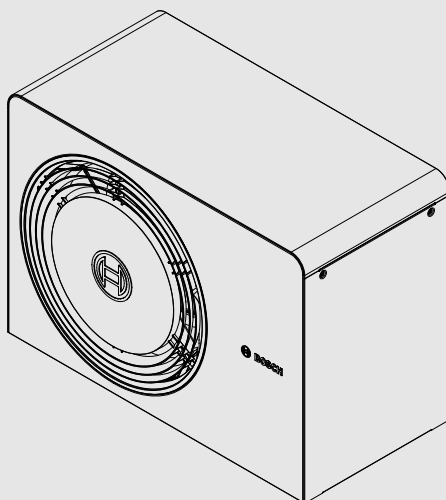




Notice d'installation

Pompe à chaleur air/eau

AW 4 | 5 | 7 OR-S



Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité.....	3
1.1	Explications des symboles	3
1.2	Consignes générales de sécurité.....	3
2	Description du produit	6
2.1	Pièces fournies	6
2.2	Déclaration de conformité.....	6
2.3	Accessoires disponibles	6
2.4	Vue d'ensemble du produit	7
2.5	Règlements.....	7
2.6	Dimensions.....	8
2.6.1	Dimensions de la pompe à chaleur	8
2.7	Volume de protection.....	8
2.7.1	Zone de sécurité, pompe à chaleur placée au sol près d'un mur	8
2.7.2	Zone de sécurité, pompe à chaleur installée au sol, autonome ou sur un toit plat	10
2.7.3	Zone de sécurité, pompe à chaleur installée sous un car port	10
3	Préparation de l'installation.....	11
3.1	Transport et stockage : alternative de console en bois	11
3.2	Transport et stockage : Alternative de console en métal	12
3.3	Lieu d'installation	13
3.4	Écarts à respecter pour l'installation	14
3.5	Qualité de l'eau	14
3.6	Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage	16
4	Installation	16
4.1	Liste de contrôle.....	16
4.2	Montage de la pompe à chaleur.....	17
4.3	Installation sur une console de support	17
4.4	Montage avec kit d'installation	17
4.5	Montage mural de l'unité extérieure	18
5	Raccordements hydrauliques.....	19
5.1	Raccordement de la tuyauterie	19
5.2	Ecoulement des condensats	19
5.3	Plan des fondations sans sur pieds	21
5.4	Raccorder la pompe à chaleur à l'unité intérieure	23
6	Couvercle latéral et sécurisation pour le transport ...	23
7	Raccordement électrique	24
7.1	CAN-BUS	24
7.2	Raccordement de la pompe à chaleur.....	25
7.3	Raccordement du câble chauffant de l'accessoire	26
8	Entretien	26
8.1	Nettoyage du bac de récupération	27
8.2	Formation de condensats	28
9	Protection de l'environnement et recyclage	28
10	Informations techniques et protocoles.....	29
10.1	Caractéristiques techniques – pompe à chaleur	29

10.2	Plage de la pompe à chaleur avec chauffage d'appoint	34
10.3	Circuit de fluide frigorigène.....	35
10.4	Schéma de connexion	36
10.4.1	Schéma de connexion	36
10.4.2	Schéma de connexion XCU-SRH (XCU-HP)	37
10.4.3	Valeurs de mesure pour sonde de température	38

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signallement au début d'un avertissement caractérisent la nature et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signallement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

 **DANGER**
DANGER signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

 **AVERTISSEMENT**
AVERTISSEMENT signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

 **PRUDENCE**
ATTENTION indique la possibilité de dommages corporels légers à moyennement graves.

AVIS
AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

 Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Etape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

Symbole	Signification
	Avertissement relatif aux matériaux inflammables. Cet appareil utilise le réfrigérant inflammable R290. Une fuite de réfrigérant et une exposition à une source d'allumage externe constituent un risque d'incendie.
	Avertissement relatif aux pièces à remplacer. Après avoir démonté le panneau avant, les pièces à remplacer sont accessibles. Blessures graves aux mains ou aux doigts. Tenir les mains éloignées des pièces à remplacer. Couper le courant avant de procéder à la maintenance.
	L'entretien par un spécialiste doit être effectué dans le respect des instructions du manuel de maintenance.
	Pour utiliser l'appareil, suivre les instructions du manuel d'utilisation.

Tab. 2

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Avis pour le public cible

Les présentes instructions de sécurité pour l'installation et la maintenance sont destinées aux installateurs et au personnel d'entretien qualifiés qui manipulent un système réfrigérant contenant du réfrigérant R290. Toutes les instructions doivent être respectées. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dommages matériels.

- Lire toutes les instructions de sécurité fournies dans le présent manuel.
- Lire attentivement la notice d'installation, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, dispositifs de régulation du chauffage, pompes, etc.) avant de commencer l'installation. Le non-respect des instructions de sécurité peut causer une électrocution, une fuite d'eau, un incendie ou d'autres situations dangereuses.
- Seul un personnel qualifié peut manipuler, remplir, purger et éliminer le réfrigérant.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

Cette pompe à chaleur est un appareil électroménager destiné à un usage domestique. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Tout dommage résultant d'une telle utilisation est exclu de la responsabilité.

⚠ Qualifications spéciales pour le réfrigérant R290

Toute action affectant la sécurité ne doit être effectuée que par du personnel connaissant les propriétés et les risques associés au réfrigérant R290.

Ces actions peuvent être les suivantes :

- Intervenir sur le circuit de réfrigérant
- Ouvrir les composants scellés
- Ouvrir les compartiments ventilés

Toute intervention impliquant des réfrigérants inflammables nécessite une formation spéciale en complément des procédures de réparation standard pour les équipements réfrigérants.

- Respecter les lois et réglementations en vigueur.

⚠ Risque d'incendie ou d'explosion de gaz inflammables

Ce produit contient le réfrigérant inflammable R290. En cas de fuite, le réfrigérant peut former un gaz combustible en se mélangeant à l'air. Il existe un risque d'incendie et d'explosion.

- Lors d'interventions sur le produit, utiliser un détecteur de gaz pour vérifier l'absence de fuites. Le détecteur doit être étalonné pour le réfrigérant R290 et réglé sur ≤ 25 % de limite inférieure d'inflammabilité (LFL).
- Vérifier qu'il n'y a pas de sources d'allumage à proximité du produit.
- Si une fuite est détectée dans le circuit de réfrigérant, contacter un technicien qualifié en réfrigérant R290.

⚠ Informations générales

- Ne pas utiliser d'autres moyens pour accélérer la procédure de dégivrage ou nettoyer l'unité que les systèmes recommandés par le fabricant.
- L'unité doit être stockée dans une pièce ne contenant aucune source d'allumage fonctionnant en continu (par ex. flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en cours de fonctionnement).
- Ne pas percer ni brûler l'unité.
- Toujours rester vigilant, car le réfrigérant peut être inodore.
- Les conduites entre les différentes unités doivent être aussi courtes que possible.
- Respecter les réglementations nationales relatives au fluide frigorigène.
- Les raccordements mécaniques à l'unité doivent rester accessibles à des fins de maintenance.

- Protéger les appareils, conduites et raccords contre les effets environnementaux néfastes, comme le risque d'accumulation d'eau et de gel dans les conduites d'évacuation ou de dépôt de saleté et de débris.
- Pour plus d'informations sur la quantité maximale de réfrigérant, d'instructions sur l'ajout de réfrigérant et d'informations sur la manipulation, l'installation, le nettoyage et l'élimination du système réfrigérant, consulter le manuel d'installation et d'entretien des unités.
- Suivre les recommandations de maintenance du fabricant.
- L'unité doit être installée, entretenue, réparée et démontée par un technicien ou un installateur qualifié.

⚠ Maintenance et entretien

Avant de travailler sur l'unité, s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé en procédant à un contrôle de sécurité :

- Travailler dans un environnement contrôlé pour minimiser le risque de fuite de gaz inflammable.
- Travailler dans des zones ventilées et éviter les espaces confinés. L'ensemble du personnel chargé de la maintenance doit avoir suivi une formation adéquate.
- Avant et pendant l'installation, vérifier l'absence de fuite de réfrigérant à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié qui est correctement scellé et intrinsèquement sûr (c.-à-d. absence d'étincelles). En cas de fuite de réfrigérant, aérer immédiatement la pièce.
- Lors de travaux à chaud, maintenir l'extincteur à poudre sèche ou à CO₂ prêt à l'emploi.
- Il est interdit de fumer ou d'utiliser toute autre source d'allumage possible autour de la zone de travail durant l'installation, la réparation, le démontage et l'élimination, susceptibles d'entraîner un dégagement de réfrigérant dans la zone environnante.
- Lors du remplacement de composants électriques, vérifier qu'ils sont adaptés et possèdent les bonnes caractéristiques. Toutes les directives de maintenance et de service doivent être respectées. Dans le cas d'installations utilisant un réfrigérant inflammable, vérifier que :
 - les marquages et signalisations sont lisibles ;
 - les tuyaux de réfrigérant ou composants contenant du réfrigérant ne sont pas exposés à des substances corrosives, sauf s'ils sont résistants à la corrosion ou protégés contre la corrosion.
- Avant toute procédure de réparation ou de maintenance, procéder à un contrôle de sécurité initial et une procédure d'inspection des composants pour vérifier que :
 - les condensateurs sont déchargés ;
 - tous les composants électriques sont hors tension et que le câblage n'est pas exposé durant le chargement, la récupération ou la purge du système ;
 - la continuité de la mise à la terre est garantie.

⚠ Réparations de composants scellés et de composants intrinsèquement sûrs

Les composants électriques scellés ne doivent pas être réparés.

⚠ Câblage

S'assurer que le câblage n'est pas soumis à des influences négatives de l'environnement (par ex. usure, corrosion, pression excessive, bords tranchants). Toujours tenir compte des effets du vieillissement et des vibrations.

⚠ Détection de fuite de réfrigérant

Ne jamais utiliser des sources potentielles d'inflammation pour rechercher des fuites de réfrigérant. Il est interdit d'utiliser une lampe halogène (ou tout autre détecteur à flamme nue).

Si une fuite est suspectée, retirer/éteindre toutes les flammes nues.

Des détecteurs de fuite électroniques correctement étalonnés peuvent être utilisés. Le dispositif de détection de fuites doit impérativement être réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité du

réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé. S'assurer du pourcentage approprié de gaz (25 % maximum).

Il est également possible d'utiliser des détecteurs de fuite de liquide (comme la méthode des bulles ou des agents fluorescents). En revanche, les détecteurs de liquide contenant du chlore ne doivent pas être utilisés car ils risquent de corroder les tuyaux en cuivre.

Si la fuite nécessite des travaux de brasage, tous les réfrigérants doivent être récupérés ou isolés à l'avance.

⚠ Procédures de chargement

Les exigences suivantes relatives aux procédures de chargement doivent impérativement être respectées :

- S'assurer que l'équipement de chargement n'est pas contaminé par d'autres réfrigérants.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position adaptée conformément aux instructions.
- Les tuyaux et conduites doivent être les plus courts possibles afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Avant le chargement, vérifier que le système réfrigérant est relié à la terre.
- Étiqueter le système en indiquant la quantité de remplissage du réfrigérant.
- Ne pas trop remplir le système réfrigérant.
- Tester la pression à l'aide d'un gaz de purge approprié avant de recharger le système.
- Une fois le système chargé et avant de quitter le site de l'installation, procéder à un contrôle d'étanchéité.

⚠ Démontage, extraction et mise hors service

- Avant de procéder à une réparation sur le circuit de réfrigérant, purger le réfrigérant et ouvrir le circuit par le biais d'une découpe ou d'un brasage.
- Collecter le réfrigérant dans des ballons prévus à cet effet.
- Purger le système à l'aide d'azote sans oxygène (ne pas utiliser d'air comprimé ni d'oxygène pour la purge).
- S'assurer que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité immédiate de sources potentielles d'allumage et que la zone environnante est ventilée.
- La mise hors service doit être exécutée par un technicien familiarisé avec l'équipement. Procédure de mise hors service :
 - avant de démarrer, une alimentation électrique doit être disponible ;
 - le système doit être isolé électriquement ;
 - s'assurer que tous les équipements mécaniques et de protection sont disponibles et correctement utilisés ;
 - le processus est supervisé par un spécialiste ;
 - les équipements de récupération et les ballons doivent être conformes aux normes en vigueur ;
 - pomper le système réfrigérant pour le vider ;
 - si une extraction par aspiration est impossible, utiliser un collecteur pour retirer le réfrigérant des différentes parties du système ;
 - vérifier que le ballon est gradué ;
 - faire fonctionner la machine de récupération conformément aux instructions ;
 - ne jamais remplir excessivement (au-delà de 80 %) ni dépasser la pression de service maximale des ballons ;
 - une fois la procédure terminée, fermer les vannes d'arrêt et procéder au retrait du ballon et de l'équipement.
 - ne pas charger le réfrigérant récupéré dans un autre système réfrigérant sans qu'il ait été nettoyé et contrôlé.
 - indiquer sur les étiquettes de l'équipement que le système a été mis hors service et vidangé. Signer et dater l'étiquette.

Récupération du réfrigérant

- ▶ Les réfrigérants doivent être extraits de manière sûre. Lors de la récupération de réfrigérant, vérifier que :
 - Les ballons de récupération sont adaptés au réfrigérant et correctement étiquetés ;
 - Le nombre adéquat de ballons est disponible pour contenir la charge du système ;
 - Les ballons sont équipés d'une soupape différentielle et de vannes d'arrêt ;
 - Les ballons sont vides, extraits et refroidis avant de débiter la récupération ;
 - L'équipement de récupération est en bon état de fonctionnement et accompagné d'instructions ;
 - Des balances étalonnées sont disponibles ;
 - Les tuyaux ne présentent pas de fuites et sont en bon état ;
 - La machine de récupération est en bon état de fonctionnement, est correctement entretenue et ses composants électriques sont scellés ;
 - Des réfrigérants différents ne sont pas mélangés dans les unités de récupération et les ballons ;
 - Le réfrigérant est renvoyé au fournisseur de réfrigérant ;
 - Lors du démontage des compresseurs ou la vidange de l'huile du compresseur, vérifier qu'ils ont été correctement extraits et qu'il ne subsiste pas de réfrigérant dans le lubrifiant. La procédure d'extraction doit être effectuée avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. La vidange de l'huile d'un système doit se faire en toute sécurité.

Installation, mise en service et maintenance

Faire installer, mettre en service et entretenir le produit uniquement par un personnel qualifié. La garantie ne couvrira pas tout dommage causé par une opération autre que celles décrites dans ce manuel.

Lors de l'installation, il existe un risque de blessure par écrasement. Lors de la maintenance, les pièces internes de l'appareil peuvent devenir chaudes.

- ▶ L'installateur doit porter des gants lors de l'installation et de la maintenance.
- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.
- ▶ Ne pas réparer, manipuler et désactiver les composants liés à la sécurité.
- ▶ La conduite d'écoulement reliée au dispositif de décompression doit être installée vers le bas et vers un point d'évacuation à l'abri du gel.

Transport et stockage

Lors du transport, il existe un risque de blessure par écrasement.

- ▶ L'installateur doit porter des gants lors du transport.

Le produit doit toujours être transporté et stocké en position verticale. Cependant, il peut être temporairement incliné à $\leq 45^\circ$, mais pas posé à plat. Le produit doit être stocké de façon à ne pas être soumis à des dommages mécaniques, dans une pièce parfaitement ventilée, sans source d'allumage continue (par exemple, une flamme nue, une chaudière gaz en fonctionnement ou un chauffage électrique).

Le produit ne doit pas être stocké à des températures inférieures à -30°C ou supérieures à $+60^\circ\text{C}$. Le produit doit être stocké à une humidité relative de l'air comprise entre 0 et 80 %. Le produit ne doit pas être stocké à l'extérieur sans protection contre les intempéries (telles que la pluie, la neige ou une humidité élevée).

Risque de décoloration, de farinage ou de perte de brillance du revêtement de surface

Un nettoyage excessif ou l'utilisation de détergents agressifs ou de produits abrasifs peut entraîner une décoloration, un farinage ou une perte de brillance du revêtement de surface.

- ▶ Il est recommandé de nettoyer la surface de l'appareil tous les trois mois.

- ▶ Utiliser de l'eau mélangée à un détergent doux (pH compris entre 5 et 8) et un chiffon doux.
- ▶ Ne pas rincer l'appareil avec un jet d'eau puissant.
- ▶ Ne pas utiliser de nettoyeurs abrasifs ou de produits de polissage, d'hydrocarbures chlorés, de nettoyeurs alcalins (pH > 8), d'esters ou de cétones.

Détérioration de l'appareil due à une exposition à l'eau

Les raccordements électriques et les systèmes électroniques peuvent être endommagés s'ils sont exposés à l'eau. L'habillage extérieur est une condition préalable pour satisfaire à l'indice de protection de la pompe à chaleur.

- ▶ L'unité extérieure ne doit pas être placée à l'extérieur sans son panneau arrière, ses panneaux latéraux, sa plaque frontale et son toit.
- ▶ Monter les panneaux latéraux sans tarder après avoir effectué les raccordements électriques.
- ▶ L'unité extérieure ne peut pas être utilisée sans son habillage extérieur.

Endommagement de l'appareil dû à l'action du gel et des rayons UV

En cas de panne de courant, l'eau présente dans les tuyaux peut geler.

L'isolant peut s'effriter sous l'effet des rayons UV, puis se fissurer au bout d'un certain temps.

Si les condensats gèlent et ne peuvent pas être évacués de la pompe à chaleur, l'évaporateur risque d'être endommagé.

- ▶ Utiliser un isolant d'une épaisseur d'au moins 19 mm pour les conduites et les raccords à l'extérieur.
- ▶ Installer les robinets de vidange de manière à ce que l'eau puisse être évacuée des tubes allant vers et depuis l'unité extérieure en cas d'arrêt prolongé et de risque de gel.
- ▶ Utiliser un isolant résistant aux UV et à l'humidité.
- ▶ Installer toujours un chauffage d'appoint pour tuyauterie pour pallier la formation éventuelle de glace dans l'évacuation des condensats.
- ▶ Protéger les câbles externes contre les rayons UV ou utiliser des câbles résistants aux UV (y compris le matériel de fixation).

Risque de blessures dû aux pièces en mouvement

Il n'est pas nécessaire de démonter le panneau avant pour l'installation. L'accès au circuit de fluide frigorigène et à l'armoire électrique est possible par le côté. S'il est nécessaire de démonter le panneau avant, il convient de prêter attention aux pièces à démonter. De graves blessures à la main ou aux doigts peuvent survenir.

- ▶ Tenir les mains éloignées des pièces à remplacer.
- ▶ Couper le courant avant de procéder à la maintenance.

Déformations dues à la chaleur

Le matériau isolant de l'unité se déforme s'il est exposé à des températures élevées.

- ▶ Utiliser une housse de protection thermique ou un chiffon humide pour protéger le matériau isolant pendant les opérations de brasage sur l'unité.

Risque de dommages au niveau du système en cas de présence d'objets dans les conduites

La présence d'objets dans les conduites entraîne une réduction du débit et risque de causer des problèmes de fonctionnement.

- ▶ Rincer la conduite pour éliminer les corps étrangers avant de raccorder l'unité.
- ▶ S'assurer qu'il ne reste pas de copeaux dans les conduites après l'ébavurage.
- ▶ Ne pas laisser les pièces et raccords des tuyaux à même le sol.
- ▶ Retirer tout résidu de lin, de ruban adhésif ou autre matériau similaire des conduites.

- Installer le filtre à particules fourni avec l'unité intérieure dans la conduite de retour vers l'unité extérieure aussi près que possible de l'unité extérieure. Pour une installation en extérieur, il faut l'isoler.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques doivent être exécutés exclusivement par des spécialistes qualifiés.

Avant de commencer les travaux électriques :

- Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
- S'assurer que la tension secteur est débranchée.
- Avant de toucher des pièces sous tension : attendre au moins 5 minutes pour décharger les condensateurs.
- Respecter également les schémas de raccordement d'autres composants de l'installation.

⚠ Disjoncteur différentiel de courant de défaut (RCD)

Il est conseillé d'installer un disjoncteur différentiel de courant de défaut (RCD) d'un courant nominal résiduel ne dépassant pas 30 mA qui est dédié au produit. Un RCD de type B est recommandé en raison des courants continus résiduels.

⚠ Raccordement à l'alimentation secteur

- Installer l'appareil selon les règlements nationaux relatifs au câblage.
- Ne raccorder aucun dispositif électrique supplémentaire à l'alimentation électrique de l'unité, sauf des accessoires conçus pour être connectés directement à l'unité.
- Raccorder l'unité selon le schéma de câblage fourni.
- Fournir un moyen de déconnexion dans le câble de raccordement au secteur qui déconnecte tous les conducteurs électriques actifs du secteur, sur tous pôles, et qui soit conforme avec une surtension de catégorie III. Installer ce dispositif de déconnexion conformément aux prescriptions de montage applicables.

⚠ Câble d'alimentation

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son représentant ou un intervenant qualifié afin d'éviter tout danger.

⚠ Dysfonctionnement dû à des interférences électriques

Un câble d'alimentation (230/400 V) placé trop près des câbles de commande/communication et des sondes peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.

- Poser les câbles de commande et de sonde à une distance minimale de 100 mm des câbles d'alimentation. Les câbles de commande et les câbles de sonde peuvent être acheminés ensemble.

⚠ Remise à l'utilisateur

Lors de la remise, montrer à l'utilisateur comment faire fonctionner le système de chauffage et l'informer sur le mode de fonctionnement.

- Expliquer comment faire fonctionner l'installation de chauffage et attirer l'attention de l'utilisateur sur toute mesure de sécurité utile.
- Souligner en particulier les points suivants :
 - Les modifications et les réparations doivent être effectuées uniquement par une entreprise qualifiée.
 - Pour garantir un fonctionnement impeccable, efficace sur le plan énergétique et respectueux de l'environnement, il est recommandé d'effectuer régulièrement des inspections, des nettoyages et des entretiens.
 - L'appareil ne doit fonctionner qu'avec l'habillage mis en place et fermé.
- Remettre les notices d'installation et d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

2 Description du produit

2.1 Pièces fournies

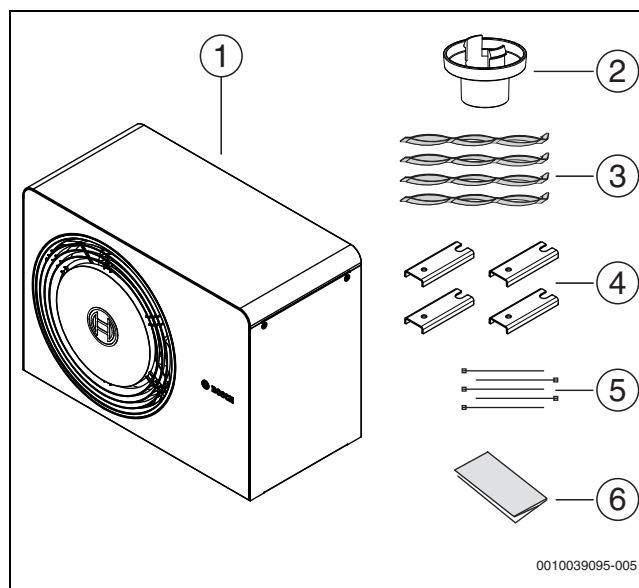


Fig. 1 Pièces fournies

- [1] Pompe à chaleur
- [2] Raccord d'écoulement des condensats
- [3] Sangles de transport
- [4] Supports au sol
- [5] Attaches de câbles pour fixer les fils dans le boîtier électrique lors de l'installation
- [6] Documentation

Un gabarit de perçage est imprimé sur le carton du boîtier de l'accessoire. Ce gabarit peut être utilisé pour placer les points d'ancrage nécessaires pour la pompe à chaleur.

2.2 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.

CE Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible sur Internet : www.bosch-homecomfort.fr.

2.3 Accessoires disponibles

- Un kit d'installation avec isolation et cache-tuyau est recommandé pour toutes les installations où les tuyaux sont acheminés vers le bas.
- Un câble chauffant court est fourni, mais si une rallonge est requise (risque de gel par ex.), il est nécessaire d'utiliser un câble chauffant plus long (accessoire).
- Des barres d'accrochage sont disponibles pour le montage mural de la pompe à chaleur.
- Un support au sol est disponible pour le montage au sol, dans les cas où une garde au sol supérieure est nécessaire.
- Un compteur électrique pour gérer la charge électrique des principaux consommateurs. Respecter les instructions fournies dans la notice d'installation de l'unité intérieure.

2.4 Vue d'ensemble du produit



La pompe à chaleur est équipée d'une sécurisation pour le transport (vis). La sécurisation pour le transport empêche les dommages de transport sur la pompe à chaleur.

- Retirer la sécurisation pour le transport lors de l'installation (→ chap. 6).

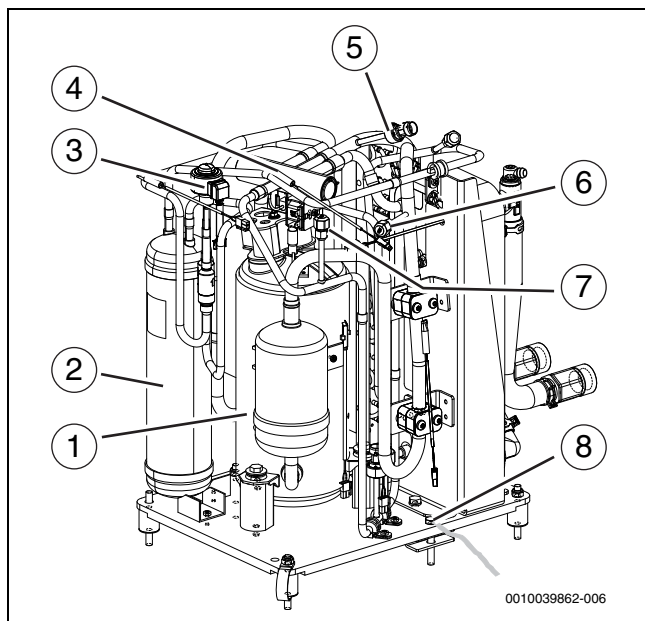


Fig. 2 Vue avant de la vue d'ensemble du produit

- [1] Compresseur
- [2] Récepteur
- [3] Détendeur électronique VR1
- [4] Vanne 4 voies
- [5] Capteur de pression basse pression
- [6] Port de maintenance basse pression
- [7] Port de maintenance haute pression
- [8] Sécurisation pour le transport, à retirer lors de l'installation

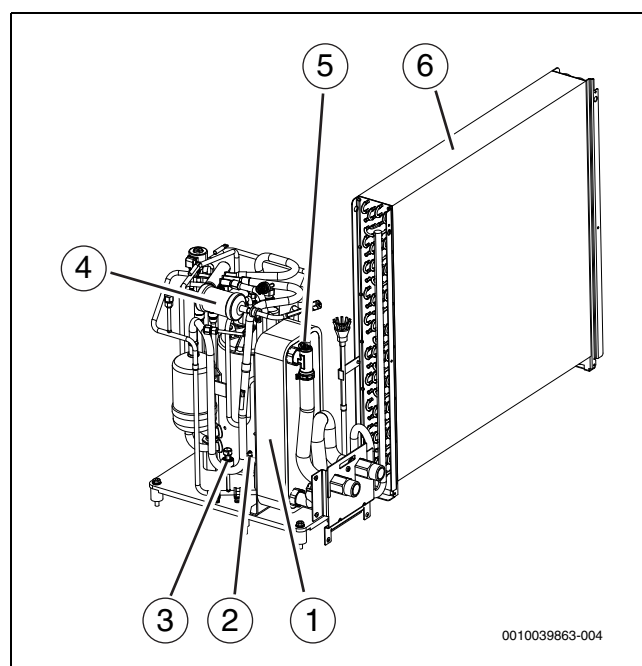


Fig. 3 Vue arrière de la vue d'ensemble du produit

- [1] Condenseur
- [2] Capteur de pression haute pression
- [3] Sonde de pressostat haute pression
- [4] Filtre à sec (monté lors de l'action de maintenance)
- [5] Purgeur manuel
- [6] Évaporateur



Ouvrir le purgeur lors du remplissage du système et le fermer lorsqu'il n'y a plus d'air qui sort.

2.5 Règlements

Respecter les directives et réglementations suivantes :

- Prescriptions locales, réglementations du fournisseur d'électricité et autres règles applicables
- Réglementations nationales régissant la construction
- **EN 50160** (Caractéristiques de la tension dans les réseaux publics d'alimentation en électricité)
- **EN 12828** (Installations de chauffage dans les bâtiments - conception des installations de chauffage à eau chaude sanitaire)
- **EN 1717** (Protection anti-impuretés de l'eau potable dans les installations à eau potable)
- **EN 378** (Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et environnementales)
- **EN 60335-2-40** (Règles particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs)

2.6 Dimensions

2.6.1 Dimensions de la pompe à chaleur

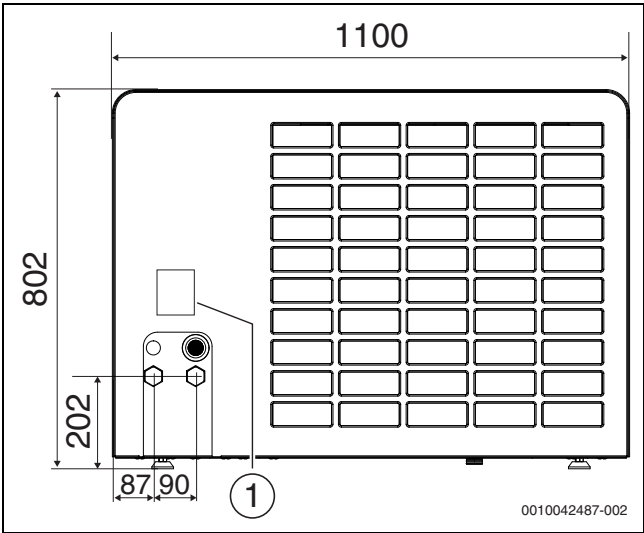


Fig. 4 Dimensions et raccords de la pompe à chaleur, arrière

[1] Plaque signalétique

La plaque signalétique contient des informations sur la puissance utile, la référence, le numéro de série et la date de fabrication.

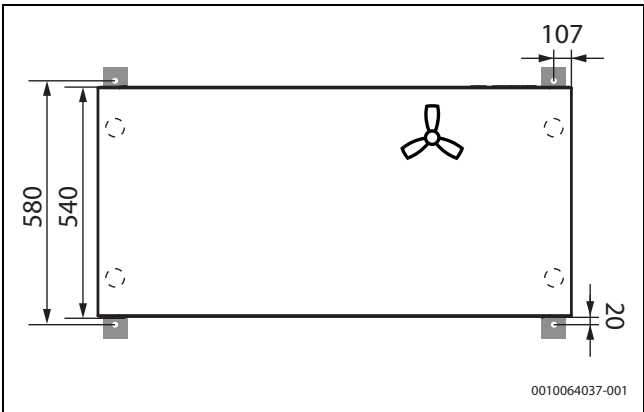


Fig. 5 Dimensions de la pompe à chaleur, haut

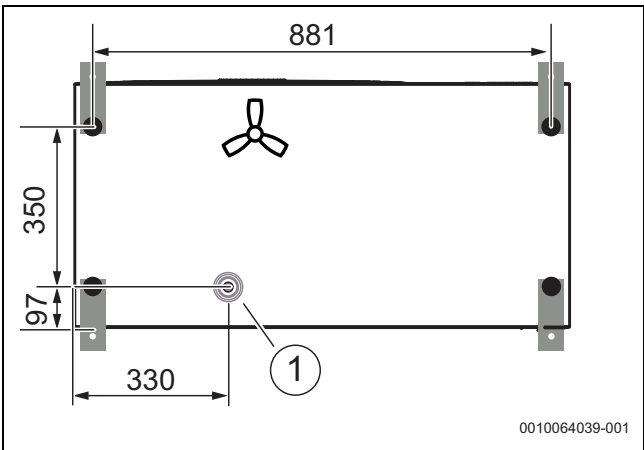


Fig. 6 Distances avec la buse de vidange, vue de dessous

[1] Raccord de vidange

2.7 Volume de protection

Le produit contient le réfrigérant R290 dont la densité est supérieure à celle de l'air. En cas de fuite, le réfrigérant risque de s'accumuler près du sol. Il est donc impératif d'éviter qu'il

ne s'accumule dans les renforcements, les écoulements, les joints, autres éviers, creux ou cuvettes dans le bâtiment.

Aucune ouverture dans le bâtiment (comme des puits de lumière, trappes, robinets, tuyaux de descente ouverts, entrées de caves, fenêtres, portes, ventilations de toitures et systèmes d'égouts de toits, arbres de pompes, arrivées dans des égouts, écoulements d'eaux usées, etc.) n'est autorisée au sein de la zone de sécurité définie autour du produit. La zone de sécurité ne doit pas chevaucher les zones générales ou les terrains adjacents.

Aucune source d'allumage, comme des contacteurs, des lampes ou des interrupteurs électriques, n'est autorisée dans la zone de sécurité. Les zones de sécurité définies sont également applicables pour des installations sur des toits pentus, avec une obligation supplémentaire, à savoir qu'aucune ouverture dans le bâtiment et aucune source d'allumage ne sont autorisées en dessous du produit, sauf si elles sont installées à l'extérieur de la zone de sécurité définie.

Aucune modification structurelle enfreignant les règles susmentionnées pour la zone de sécurité n'est autorisée dans la zone de sécurité.

2.7.1 Zone de sécurité, pompe à chaleur placée au sol près d'un mur

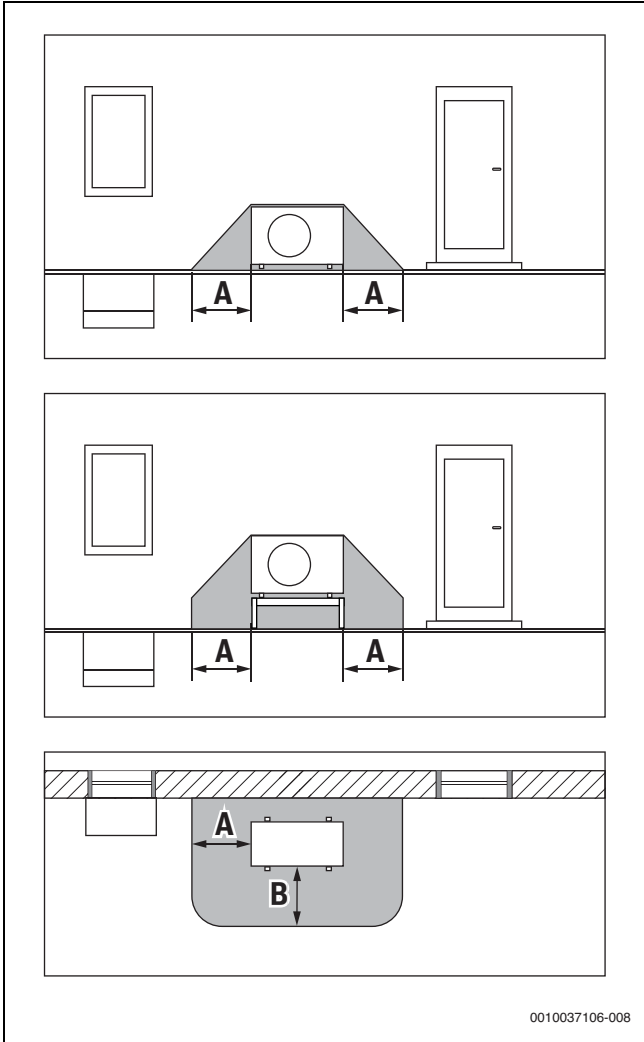


Fig. 7 Zone de sécurité, placement au sol

- [A] 1000 mm
[B] 1000 mm

Réduction de la zone de sécurité par des barrières

À l'aide d'une barrière permanente et compacte (par exemple un mur) d'une hauteur [H], la zone de sécurité peut être réduite d'un côté à la distance [Ax ou Ay] (voir les figures 8 ... 11). De l'autre côté, une distance de 1 000 mm doit être maintenue. La profondeur de la barrière [T] doit s'étendre au minimum du mur du bâtiment jusqu'au bord avant de l'unité extérieure. La zone de sécurité [Bx] située à l'avant de l'unité extérieure doit être agrandie (voir les tableaux 3 ... 6) de sorte que le volume disponible soit suffisant pour la dilution du réfrigérant en cas de fuite.

La dimension Ax ou Ay peut uniquement être réduite à la dimension minimum autorisée pour la maintenance et l'entretien (à droite à 800 mm min. (car le boîtier de connexion électrique s'y trouve) et à gauche à 400 mm min.).

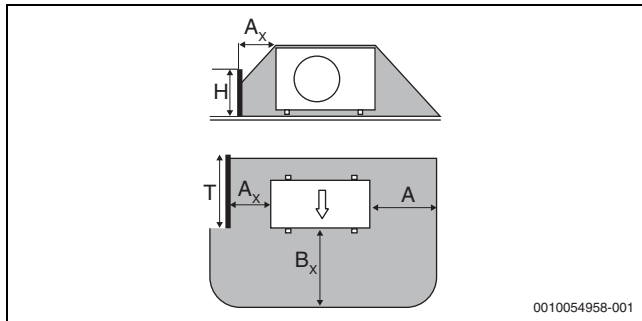


Fig. 8 Zone de sécurité avec barrière à gauche, pompe à chaleur au sol

A_x Distance avec la barrière
A 1000 m
B_x Zone de sécurité avant
H Hauteur de la barrière
T Profondeur de la barrière

A _x [mm]	H [mm]	B _x [mm]
400	485 (+ 250 ¹⁾)	1400
500	405 (+ 250 ¹⁾)	1330
600	325 (+ 250 ¹⁾)	1270
700	245 (+ 250 ¹⁾)	1200
800	165 (+ 250 ¹⁾)	1130
900	85 (+ 250 ¹⁾)	1065
1000	0	1000

1) Hauteur requise supplémentaire pour CS5800 AW 10 O-T et CS5800 AW 12 O-T

Tab. 3 Zone de sécurité avec barrière à gauche, pompe à chaleur au sol

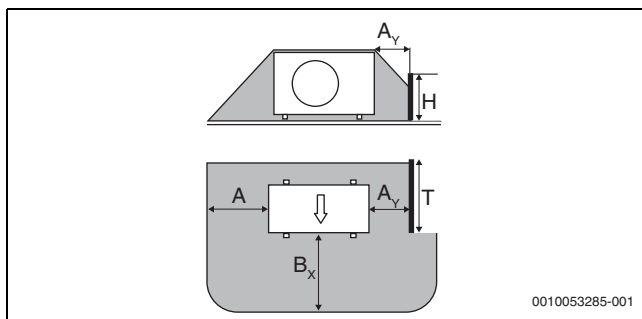


Fig. 9 Zone de sécurité avec barrière à droite, pompe à chaleur au sol

A_y Distance avec la barrière
A 1000 m
B_x Zone de sécurité avant
H Hauteur de la barrière
T Profondeur de la barrière

A _y [mm]	H [mm]	B _x [mm]
800	165 (+ 250 ¹⁾)	1130
900	85 (+ 250 ¹⁾)	1065
1000	0	1000

1) Hauteur requise supplémentaire pour CS5800 AW 10 O-T et CS5800 AW 12 O-T

Tab. 4 Zone de sécurité avec barrière à droite, pompe à chaleur au sol

Si l'unité extérieure est installée au sol, la zone de sécurité peut également être réduite par une barrière sur un côté (voir les figures 10 et 11).

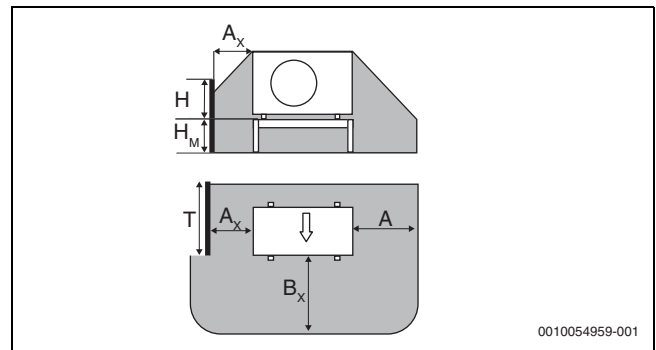


Fig. 10 Zone de sécurité avec barrière à gauche, pompe à chaleur au sol

A_x Distance avec la barrière
A 1000 m
B_x Zone de sécurité avant
H Hauteur de la barrière
H_M Hauteur au sol
T Profondeur de la barrière

A _x [mm]	H [mm]	B _x [mm]
400	485 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1400
500	405 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1330
600	325 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1270
700	245 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1200
800	165 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1130
900	85 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1065
1000	0	1000

1) Hauteur requise supplémentaire pour CS5800 AW 10 O-T et CS5800 AW 12 O-T

Tab. 5 Zone de sécurité avec barrière à gauche, pompe à chaleur au sol

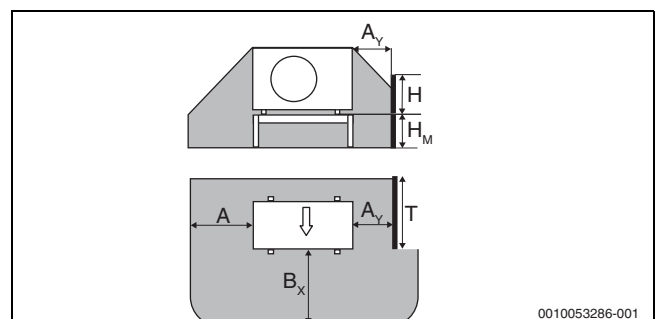


Fig. 11 Zone de sécurité avec barrière à droite, pompe à chaleur au sol

A_y Distance avec la barrière
A 1000 m
B_x Zone de sécurité avant
H Hauteur de la barrière
H_M Hauteur au sol
T Profondeur de la barrière

A _y [mm]	H [mm]	B _x [mm]
800	165 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1130
900	85 (+ 250 ¹⁾) + H _M	1065
1000	0	1000

1) Hauteur requise supplémentaire pour CS5800 AW 10 O-T et CS5800 AW 12 O-T

Tab. 6 Zone de sécurité avec barrière à droite, pompe à chaleur au sol

2.7.2 Zone de sécurité, pompe à chaleur installée au sol, autonome ou sur un toit plat

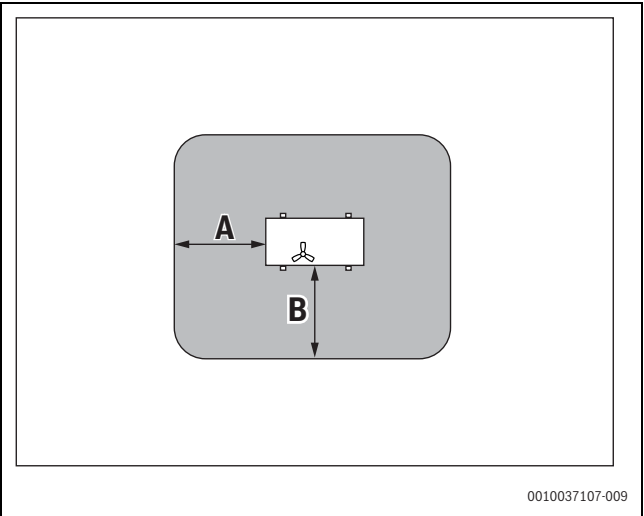


Fig. 12 Zone de sécurité si installée au sol, sur la propriété ou sur le toit

- [A] 1000 mm
- [B] 1000 mm

Réduction de la zone de sécurité par des barrières derrière la pompe à chaleur

Une barrière permanente et compacte (par exemple un mur) d'une hauteur [H] peut réduire la zone de sécurité derrière la pompe à chaleur à la distance [C] (voir la figure 13 et le tableau 7). Aucune réduction n'est autorisée devant la pompe à chaleur. La largeur de la barrière doit correspondre à la largeur de la pompe à chaleur plus les zones de sécurité latérales. La dimension C peut uniquement être réduite à la dimension minimum autorisée de 200 mm pour la maintenance et l'entretien.

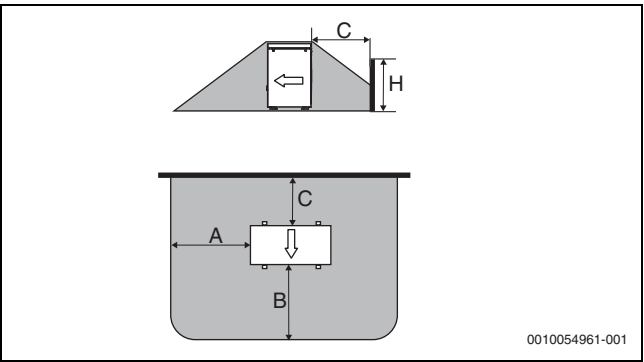


Fig. 13 Zone sécurité avec barrière derrière la pompe à chaleur autonome

- A 1000 m
- B 1000 m
- C Distance avec la barrière
- H Hauteur de la barrière

C [mm]	H [mm]
200	645 (+ 250 ¹⁾)
300	565 (+ 250 ¹⁾)
400	485 (+ 250 ¹⁾)
500	405 (+ 250 ¹⁾)
600	325 (+ 250 ¹⁾)
700	245 (+ 250 ¹⁾)
800	165 (+ 250 ¹⁾)
900	85 (+ 250 ¹⁾)
1000	0

1) Hauteur requise supplémentaire pour CS5800 AW 10 O-T et CS5800 AW 12 O-T

Tab. 7 Zone sécurité avec barrière derrière la pompe à chaleur autonome

2.7.3 Zone de sécurité, pompe à chaleur installée sous un car port

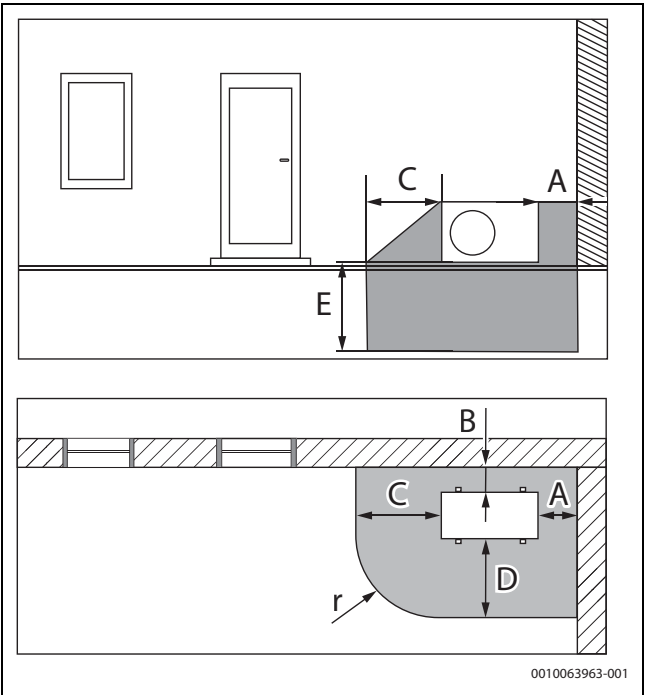


Fig. 14 Zone de sécurité, pompe à chaleur installée sous un car port

- [A] 800 mm
- [B] 200 mm
- [C] 1000 mm
- [D] 1700 mm
- [E] 2000 mm
- [r] 1000 mm

3 Préparation de l'installation

3.1 Transport et stockage : alternative de console en bois



DANGER

Danger de mort par incendie !

Le produit contient le réfrigérant inflammable R290. En cas de fuite, du réfrigérant peut se mélanger à l'air pour former un gaz inflammable. Il existe un risque d'incendie et d'explosion.

- ▶ Le produit doit être stocké dans une pièce parfaitement ventilée, sans source d'allumage continue (par exemple, une flamme nue, une chaudière murale gaz conventionnelle ou un élément de chauffage électrique).

La pompe à chaleur doit toujours être transportée et stockée en position verticale. Cependant, elle peut être temporairement inclinée à $\leq 45^\circ$, mais pas posée à plat.

La pompe à chaleur ne peut pas être stockée à des températures inférieures à -30°C ou supérieures à $+60^\circ\text{C}$.

Elle doit être stockée de manière à ce qu'elle ne soit pas soumise à des dommages mécaniques.

Le non-respect des instructions de transport peut endommager l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil s'il a subi des dommages durant le transport.

Utiliser les sangles fournies pour transporter la pompe à chaleur sans son emballage. Retirer les sangles après avoir placé la pompe à chaleur sur la base de montage.



AVERTISSEMENT

Danger de blessure !

Les sangles jetables incluses ne conviennent pas au transport de la pompe à chaleur à l'aide d'une grue. Les pièces en bois incluses et les consoles métalliques ne conviennent pas au transport de la pompe à chaleur à l'aide d'une grue.

- ▶ Vérifier que les sangles ne sont pas endommagées avant le transport.
- ▶ Ne pas réutiliser les sangles jetables.
- ▶ Utiliser un équipement de levage adapté au transport de la pompe à chaleur à l'aide d'une grue.

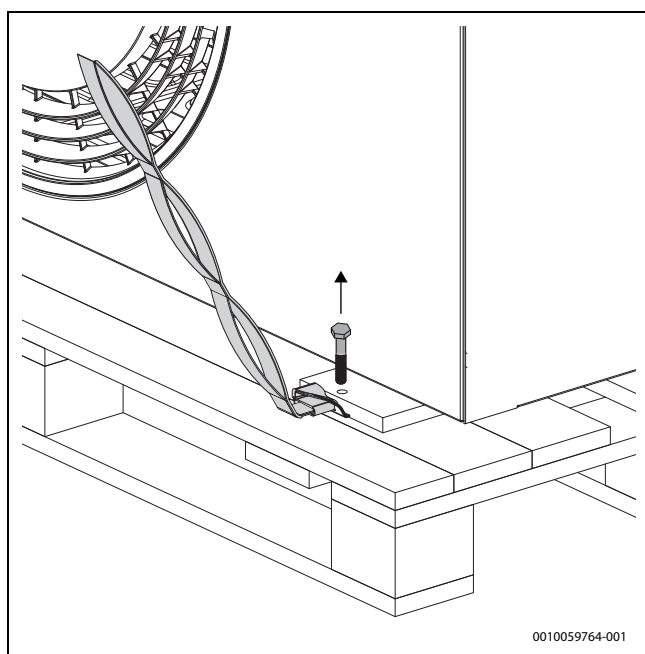


Fig. 15 Mise en place des sangles et retrait des vis



PRUDENCE

Risque de dommages et de blessures !

Les consoles métalliques et les pièces en bois ne sont pas solidement fixées à la pompe à chaleur, et il existe donc un risque que cette dernière glisse lors de son transport. Incliner la pompe à chaleur pendant le transport avec des sangles entraîne une manipulation dangereuse et peut provoquer des blessures.

- ▶ Prévoir au moins quatre personnes pour transporter la pompe à chaleur.
- ▶ Il convient de noter que la pompe à chaleur est plus lourde du côté du compresseur.
- ▶ Maintenir la pompe à chaleur en position verticale pendant son transport à l'aide de sangles.

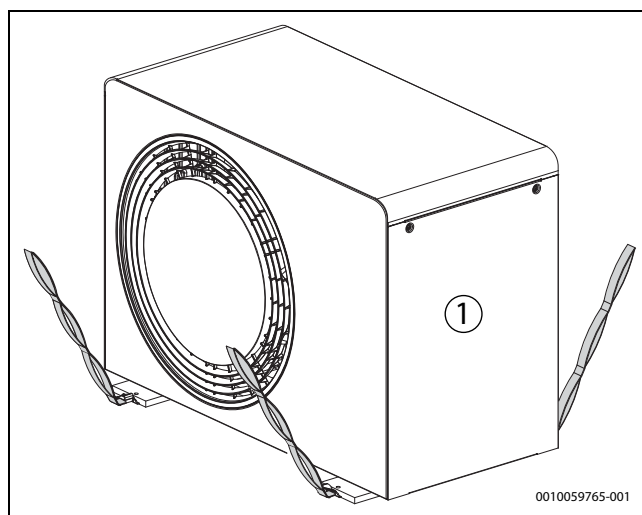


Fig. 16 Utilisation des sangles fournies pour transporter la pompe à chaleur sans son emballage

[1] Côté compresseur

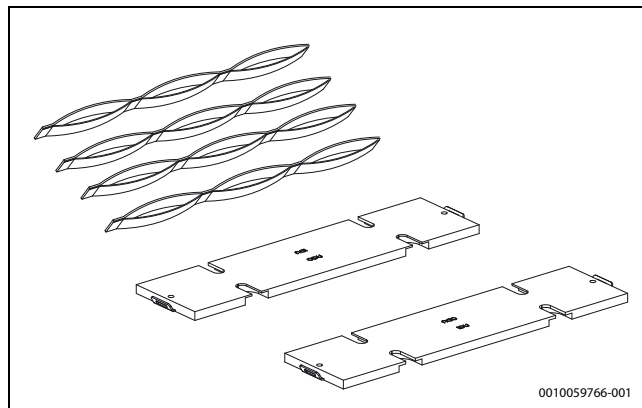


Fig. 17 Pièces en bois et sangles

3.2 Transport et stockage : Alternative de console en métal



DANGER

Danger de mort par incendie !

Le produit contient le réfrigérant inflammable R290. En cas de fuite, du réfrigérant peut se mélanger à l'air pour former un gaz inflammable. Il existe un risque d'incendie et d'explosion.

- Le produit doit être stocké dans une pièce parfaitement ventilée, sans source d'allumage continue (par exemple, une flamme nue, une chaudière murale gaz conventionnelle ou un élément de chauffage électrique).

La pompe à chaleur doit toujours être transportée et stockée en position verticale. Cependant, elle peut être temporairement inclinée à $\leq 45^\circ$, mais pas posée à plat.

La pompe à chaleur ne peut pas être stockée à des températures inférieures à -30°C ou supérieures à $+60^\circ\text{C}$.

Elle doit être stockée de manière à ce qu'elle ne soit pas soumise à des dommages mécaniques.

Utiliser les sangles fournies pour transporter la pompe à chaleur sans son emballage. Retirer les sangles après avoir placé la pompe à chaleur sur la base de montage.



AVERTISSEMENT

Danger de blessure !

Les sangles jetables incluses ne conviennent pas au transport de la pompe à chaleur à l'aide d'une grue.

- Vérifier que les sangles ne sont pas endommagées avant le transport.
- Ne pas réutiliser les sangles jetables.
- Utiliser un équipement de levage adapté au transport de la pompe à chaleur à l'aide d'une grue.

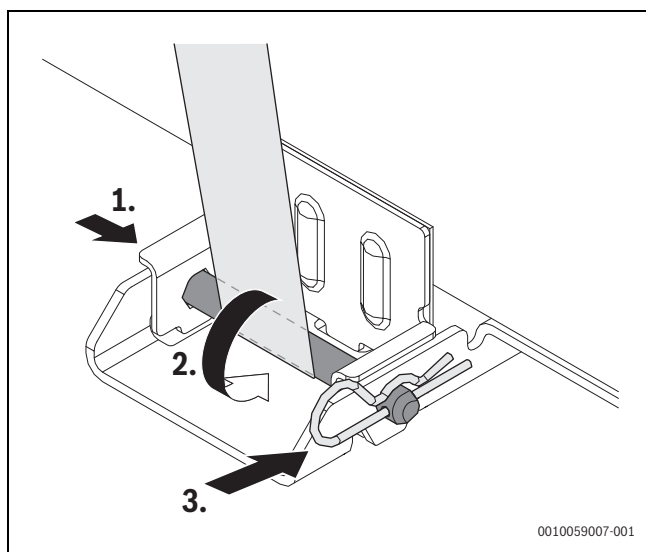


Fig. 18 Insertion du support de verrouillage, de la broche et de la sangle

- Placer le support de verrouillage
- Insérer la broche d'un côté
- Placer la sangle sur la broche et insérer la broche à l'autre extrémité du support de verrouillage
- Fixer l'épingle pour maintenir la broche

AVIS

Risque de dommages !

Les consoles métalliques ne sont pas solidement fixées à la pompe à chaleur, et il existe donc un risque que cette dernière glisse lors de son transport.

- Prévoir au moins quatre personnes pour transporter la pompe à chaleur.
- Il convient de remarquer que la pompe à chaleur est plus lourde côté compresseur (→ graphique 19).

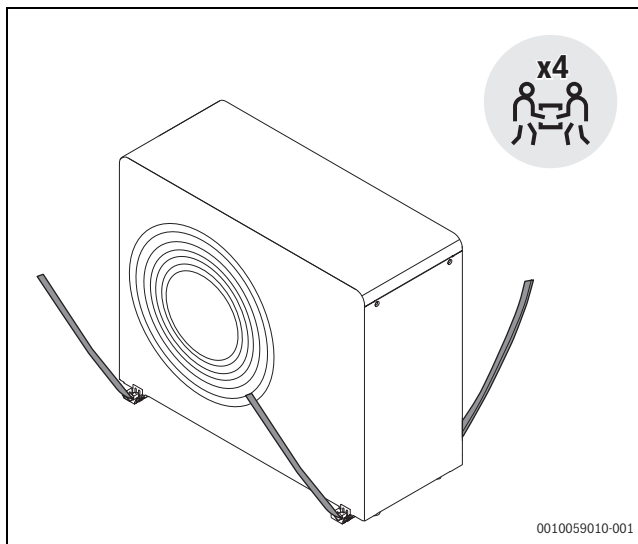


Fig. 19 Utilisation des sangles fournies pour transporter la pompe à chaleur sans son emballage

Côté compresseur (le plus lourd) marqué par une icône de cible

Les consoles métalliques et les sangles peuvent être réutilisées pour porter l'unité intérieure 12 M.

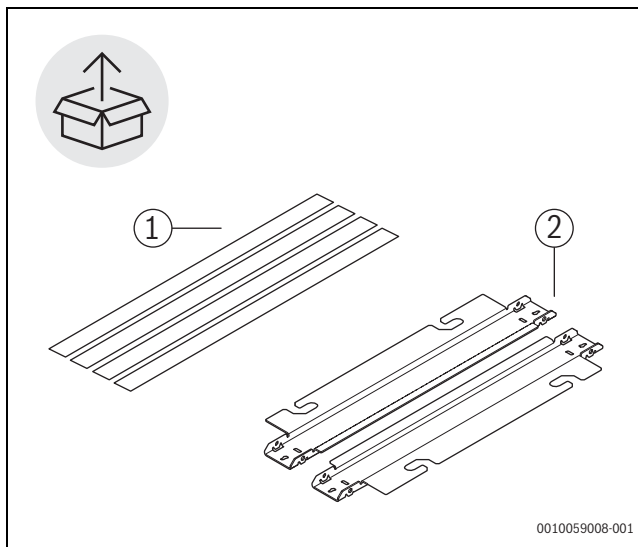


Fig. 20 Consoles métalliques et sangles



PRUDENCE

Risques de corrosion !

La corrosion peut provoquer des dysfonctionnements ou diminuer l'efficacité du produit, en particulier sur le condenseur et les ailettes de l'évaporateur.

- ▶ Ne pas installer l'unité extérieure dans des endroits où des gaz corrosifs, par exemple acides ou alcalins, sont rejetés.
- ▶ Mettre en place le produit de manière à ce qu'il soit protégé des vents marins (vents salés).
- ▶ Ne pas mettre en place l'unité extérieure à proximité de la mer, sinon respecter une distance minimale de 500 m. En France et en Irlande, la distance requise par rapport à la mer est de 1000 m.

3.3 Lieu d'installation



Si la pompe à chaleur est installée sur un toit, veiller au respect des réglementations locales et spécifiques au pays applicables à la construction. Elles concernent éventuellement les protections statiques, contre la foudre et contre les charges du vent. Les zones de sécurité doivent également être respectées.

- ▶ La pompe à chaleur doit être placée à l'extérieur, sur une surface plane et solide.
- ▶ Lors du positionnement de la pompe à chaleur, veiller à ce qu'elle soit accessible à tout moment afin de pouvoir effectuer son entretien. Lorsque l'accès est restreint, par ex. en raison de la hauteur du toit, un plan doit être établi pour s'assurer que la maintenance peut être effectuée sans temps supplémentaire et sans moyen auxiliaire coûteux.
- ▶ En ce qui concerne le placement, il convient de prêter attention au niveau de pression sonore de la pompe à chaleur, par ex. pour éviter que les voisins ne soient exposés à des sons gênants.
- ▶ Éviter de placer la pompe à chaleur à proximité des pièces sensibles au bruit.
- ▶ Ne pas placer la pompe à chaleur dans un coin où elle est entourée de murs sur 3 côtés, car cela peut entraîner une augmentation des niveaux sonores et un encrassement anormal de l'évaporateur.

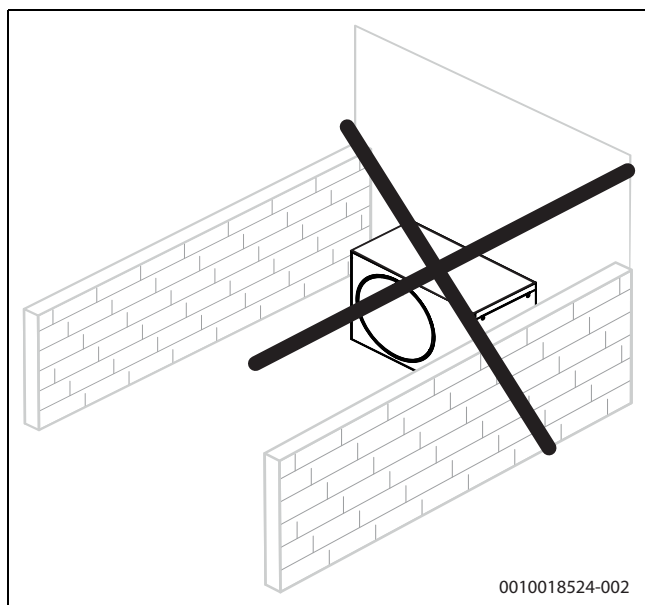


Fig. 21 Éviter un emplacement avec des murs adjacents

- ▶ Ne pas installer la pompe à chaleur dans une dépression, un creux ou un renfoncement, car la circulation de l'air pourrait être insuffisante, entraînant une réduction des performances et du rendement de la pompe à chaleur. De plus, cela pourrait entraîner l'accumulation de R290 (propane) et la formation d'un mélange inflammable.
- ▶ Pour les pompes à chaleur sans obstacles (non situées près de bâtiments ou sur un toit) :
 - Protéger le côté aspiration avec un mur ou un élément similaire.

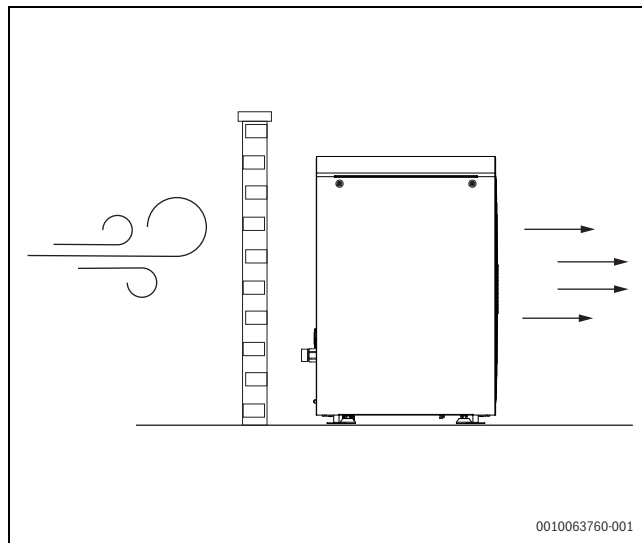
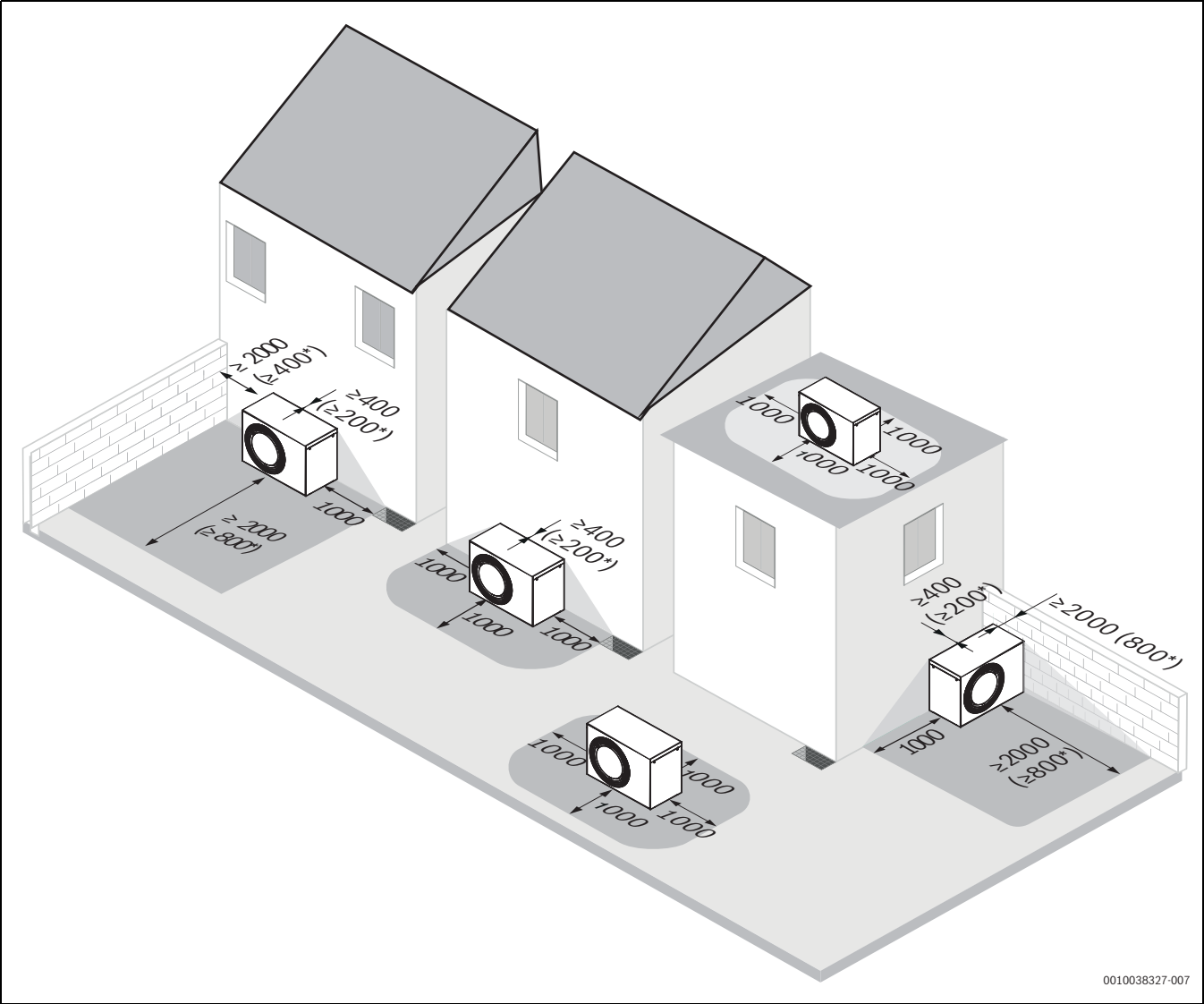


Fig. 22 Pompe à chaleur sans obstacle

- ▶ Ne pas placer la pompe à chaleur dans un endroit où sa façade est exposée au vent.
- ▶ La pompe à chaleur ne doit pas être placée à un endroit où de grandes quantités de neige ou d'eau risquent de glisser du toit de la maison. S'il est impossible d'éviter une telle mise en place, un toit de protection doit être monté.
 - Installer le toit à environ 1 000 mm au-dessus de la pompe à chaleur.

3.4 Écarts à respecter pour l'installation



0010038327-007

Fig. 23 Espacement recommandé entre la pompe à chaleur et les objets fixes voisins (mm)

[*] Espacement minimal. L'espacement peut être réduit à l'arrière et sur l'un des côtés à la fois ou seulement à l'avant, mais noter que cela peut entraîner des niveaux sonores supérieurs et/ou une puissance thermique inférieure.

3.5 Qualité de l'eau

Exigences de qualité de l'eau de chauffage

La qualité de l'eau de remplissage et d'appoint est un facteur essentiel pour améliorer la fiabilité, la durée de vie et le bon fonctionnement d'une installation de chauffage.



De l'eau inadaptée peut endommager l'échangeur thermique ou entraîner un défaut du générateur de chaleur ou de l'alimentation en ECS !

De l'eau inadaptée ou contaminée peut entraîner la formation de boue, de corrosion ou de tartre. Des additifs antigels ou pour l'eau de chauffage (ex : inhibiteurs ou produits antirouille) inadaptés peuvent entraîner une détérioration du générateur de chaleur et de l'installation de chauffage.

- Remplir l'installation de chauffage uniquement avec de l'eau du réseau potable. Ne pas utiliser d'eau de puits ou d'eau de nappe phréatique.
- Déterminer la dureté de l'eau de remplissage avant de remplir l'installation.

- Rincer l'installation de chauffage avant le remplissage.
- Si de la magnétite (oxyde de fer) est présente, des mesures anti-corrosion sont nécessaires et l'installation d'un séparateur magnétique et d'un robinet de purge dans l'installation de chauffage est obligatoire.

Pour le marché allemand :

- Le remplissage et l'appoint en eau doivent répondre aux exigences de la Directive allemande sur l'eau potable (TrinkwV).

Pour les marchés en dehors de l'Allemagne :

- Les valeurs limites du tableau 8 ne doivent pas être dépassées, même si les directives nationales présentent des limites supérieures.

Qualité de l'eau	Unité	Valeur
Conductivité	µS/cm	≤ 2500 ¹⁾
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chlorure	ppm	≤ 250
Sulfate	ppm	≤ 250
Sodium	ppm	≤ 200

1) Température de référence 20 °C (2 790 µS/cm à 25 °C)

Tab. 8 Qualité de l'eau de chauffage

- Contrôler la valeur du pH après > 3 mois de fonctionnement. Idéalement à la première maintenance.

Matériau du générateur de chaleur	Eau de chauffage	Plage de valeur du pH
Échangeurs thermiques en fer, en cuivre, en cuivre brasé	• Eau potable non traitée • Eau entièrement adoucie	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminium	• Eau potable non traitée	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

1) Si la valeur du pH est < 8,2 un test pour corrosion du fer à charge du client est nécessaire. L'eau doit être claire et exempte de résidus.

Tab. 9 Plages de valeur du pH après > 3 mois de fonctionnement

- Traiter l'eau de remplissage et d'appoint selon les instructions de la section suivante.

Selon la dureté de l'eau de remplissage, le volume d'eau de l'installation et la puissance calorifique maximale du générateur de chaleur, un traitement d'eau peut être requis afin d'éviter une détérioration des installations de chauffage à eau chaude, en raison de la formation de tartre.

Exigences de l'eau de remplissage et d'appoint pour les générateurs de chaleur en aluminium et les pompes à chaleur.

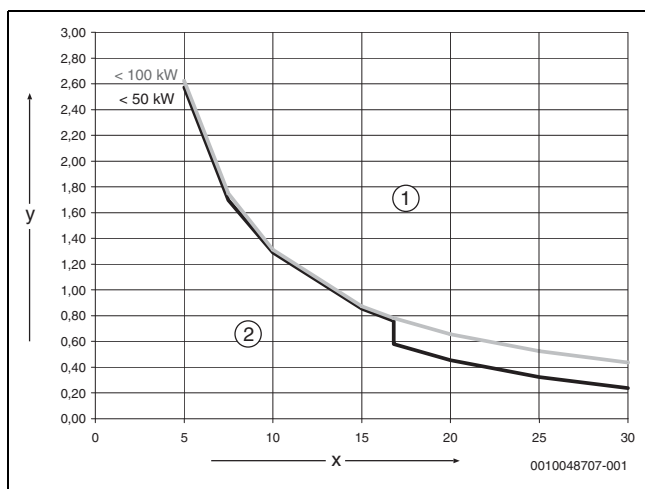


Fig. 24 Générateurs de chaleur < 50 kW–100 kW

- [x] Dureté totale en °dH
- [y] Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de fonctionnement de la source de chaleur en m³
- [1] Au-dessus de la courbe caractéristique, utiliser uniquement de l'eau de remplissage et d'appoint entièrement déminéralisée avec une conductivité électrique ≤ 10 µS/cm
- [2] En dessous de la courbe caractéristique, de l'eau de remplissage et d'appoint non traitée peut être utilisée conformément aux directives sur l'alimentation du réseau d'eau potable



Pour les installations avec une quantité d'eau spécifique > 40 l/kW, un traitement d'eau est obligatoire. Si plusieurs générateurs de chaleur sont présents dans l'installation de chauffage, alors le volume d'eau de l'installation doit être lié au générateur de chaleur ayant la puissance la plus faible.

La déminéralisation est une méthode approuvée pour le remplissage et l'appoint en eau avec une conductivité électrique de ≤ 10 µS/cm. Au

lieu d'un traitement de l'eau, il est possible de dissocier le système avec un échangeur thermique, directement après le générateur de chaleur.

Prévention de la corrosion

Généralement, la corrosion ne joue qu'un rôle secondaire dans les installations de chauffage. Toutefois, la condition préalable est que l'installation de chauffage à eau chaude soit étanche à la corrosion. Cela signifie qu'il n'y a pratiquement aucune entrée d'oxygène dans l'installation pendant le fonctionnement. L'introduction continue d'oxygène provoque de la corrosion, la rouille peut donc entièrement ronger les matériaux et de la boue rouge peut se former. La formation de boue peut provoquer des obstructions et donc une sous-alimentation thermique, de même que des dépôts (comme les dépôts de calcaire) sur les surfaces chaudes de l'échangeur thermique.

Le volume d'oxygène qui pénètre par l'eau de remplissage et d'appoint est habituellement faible et donc négligeable.

Pour éviter une oxygénation, les tubes de raccordement doivent être étanches à la diffusion !

Éviter l'utilisation de tuyaux souples en caoutchouc. Utiliser les accessoires de raccordement appropriés dans l'installation.

Pendant le fonctionnement, le maintien de la pression par rapport à la pénétration d'oxygène et en particulier le fonctionnement, le dimensionnement correct et le réglage correct (pression de gonflage) du vase d'expansion sont de la plus haute importance. Contrôler la pression de gonflage et le fonctionnement une fois par an.

En outre, contrôler également le fonctionnement des purgeurs automatiques lors de l'entretien.

Il est également important de contrôler et de consigner les quantités d'eau d'appoint par le biais d'un compteur d'eau. Des quantités d'eau d'appoint importantes et fréquemment requises indiquent un maintien insuffisant de la pression, des fuites ou une entrée continue d'oxygène.

Test de corrosion pour identifier un système de chauffage insuffisamment protégé

Pour déterminer si un système de chauffage n'est pas protégé contre la corrosion, prélever un échantillon d'eau directement dans le système.

- Eau claire et incolore : si l'échantillon d'eau est clair et ne présente aucune décoloration, le système est bien protégé contre la corrosion dans des conditions de fonctionnement normales.
- Eau fortement brunâtre : si l'échantillon d'eau est systématiquement et intensément brun, cela indique que le système n'est pas suffisamment protégé contre la corrosion.

Cela est généralement dû à la pénétration d'oxygène dans le système de chauffage.

Produit antigel



Un produit antigel inapproprié peut endommager l'échangeur de chaleur ou entraîner un défaut dans la source de chaleur ou l'alimentation en ECS.

L'utilisation d'additifs dans le produit antigel et l'eau de chauffage peut avoir un impact sur les performances du système (par ex. valeurs de performance inférieures).

Un produit antigel inapproprié peut entraîner une détérioration du générateur de chaleur et de l'installation de chauffage. Utiliser uniquement les produits antigel mentionnés dans le document 6720841872 qui regroupe les produits antigel que nous avons autorisés.

- N'utiliser le produit antigel que conformément aux caractéristiques techniques du fabricant, concernant la concentration minimale par ex.
- Respecter les instructions du fabricant du produit antigel concernant les mesures correctives et les contrôles réguliers de la concentration.

Additifs pour l'eau de chauffage



Un additif pour eau de chauffage inapproprié peut endommager le générateur et l'installation de chauffage ou entraîner un défaut de production de chauffage ou d'ECS.

N'utiliser des additifs pour eau de chauffage, par ex. produit antirouille, que si le fabricant de l'additif pour eau de chauffage certifie que l'additif pour eau de chauffage convient à tous les matériaux présents dans l'installation de chauffage.

- N'utiliser les additifs pour l'eau de chauffage que conformément aux instructions du fabricant respectif concernant la concentration, les mesures correctives et les contrôles réguliers de la concentration.

Les additifs pour eau de chauffage, par ex. des produits antirouille, ne sont requis que dans le cas d'une entrée d'oxygène qui ne peut être évitée par d'autres mesures.

Les produits d'étanchéité dans l'eau de chauffage ne sont pas recommandés car ils peuvent entraîner des dépôts dans le générateur de chaleur.

Qualité de l'eau potable (ECS)

Le ballon d'eau chaude sanitaire intégré a été conçu pour chauffer et stocker de l'eau potable. Respecter la réglementation, les directives et les normes spécifiques au pays en matière d'eau potable. La qualité de l'eau dans le ballon doit être conforme au cadre de la directive européenne 2020/2184.

Protéger le système d'eau chaude sanitaire contre l'augmentation du calcaire et les travaux d'entretien des réservoirs d'eau chaude sanitaire qui en découlent :

Dureté de l'eau	Recommandation
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Régler la température de l'ECS < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Installer un système de traitement de l'eau

Tab. 10 Recommandation pour l'eau potable dure

3.6 Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage



Pour garantir le fonctionnement de la pompe à chaleur et éviter un trop grand nombre de cycles démarrage/arrêt, un dégivrage incomplet ainsi que des alarmes inutiles, l'installation doit pouvoir stocker une quantité d'énergie suffisante dans l'installation. Cette énergie est stockée d'une part dans le volume d'eau de l'installation de chauffage et d'autre part dans les composants de l'installation (radiateurs) ainsi que dans le sol en béton (chauffage au sol).

Vérifier la notice d'installation de l'unité intérieure (IDU) respective en ce qui concerne les caractéristiques du système de chauffage.

4 Installation

AVIS

Dégâts sur la pompe à chaleur dus à l'eau !

Les raccordements électriques et les systèmes électroniques peuvent être endommagés s'ils sont exposés à l'eau. L'habillage extérieur est une condition préalable pour satisfaire à l'indice de protection de la pompe à chaleur.

- La pompe à chaleur ne doit pas être placée à l'extérieur sans son panneau arrière, ses panneaux latéraux, sa plaque frontale et son toit.
- Monter les panneaux latéraux sans tarder après avoir effectué les raccordements électriques.
- La pompe à chaleur ne peut pas être utilisée sans son habillage extérieur.



PRUDENCE

Risque de blessure !

Lors du transport et de l'installation, il existe un risque de blessure par écrasement. Lors de la maintenance, les pièces internes de l'appareil peuvent devenir chaudes.

- L'installateur doit porter des gants lors du transport, de l'installation et de la maintenance.



PRUDENCE

Risque de blessure !

Il n'est pas nécessaire de démonter le panneau avant pour l'installation. L'accès au circuit de réfrigérant et aux composants électriques est possible par le côté. S'il est nécessaire de démonter le panneau avant, il convient de prêter attention aux pièces à démonter. De graves blessures à la main ou aux doigts peuvent survenir.

- Tenir les mains éloignées des pièces à remplacer.
- Couper le courant avant de procéder à la maintenance.

4.1 Liste de contrôle



Chaque installation est différente. La liste de contrôle ci-dessous donne une description générale de la procédure d'installation.

5. Monter, aligner et fixer la pompe à chaleur sur une surface solide.
6. Retirer la sécurisation pour le transport (vis et console) de la plaque du compresseur (→ image 6).
7. Extraire la boucle de l'élément chauffant du bac de récupération et la faire passer dans la buse de vidange (→ image 5.2). Fixer la buse de vidange à la pompe à chaleur.
8. Installer un tube de condensats sur la pompe à chaleur et éventuellement un chauffage d'appoint pour tuyauterie (→ notice du câble chauffant accessoire).
9. Raccorder les tubes entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure.
10. Raccorder le câble CAN-BUS à la pompe à chaleur et à l'unité intérieure.
11. Raccorder l'alimentation électrique de la pompe à chaleur.
12. En cas d'installation d'un compteur électrique, respecter les instructions fournies dans la notice d'installation de l'unité intérieure.

4.2 Montage de la pompe à chaleur



PRUDENCE

Risques de coincement et de blessures !

La pompe à chaleur peut basculer si elle n'est pas assez bien fixée.

- Fixer la pompe à chaleur au sol.

AVIS

Risque de problèmes d'installation en cas de montage sur une surface inclinée !

L'écoulement des condensats et le fonctionnement sont entravés.

- S'assurer que l'inclinaison de la pompe à chaleur, dans le sens vertical et horizontal, ne dépasse pas 1 %.

AVIS

Ne pas installer l'UE sans vis de fixation au sol lorsque la pompe à chaleur risque d'être exposée à des vents forts, surtout, mais sans s'y limiter, dans le cadre d'une installation sur le toit.

- Ajuster la hauteur à l'aide des pieds réglables afin que la pompe à chaleur ne s'incline pas.
- Fixer la pompe à chaleur au sol à l'aide de vis appropriées.

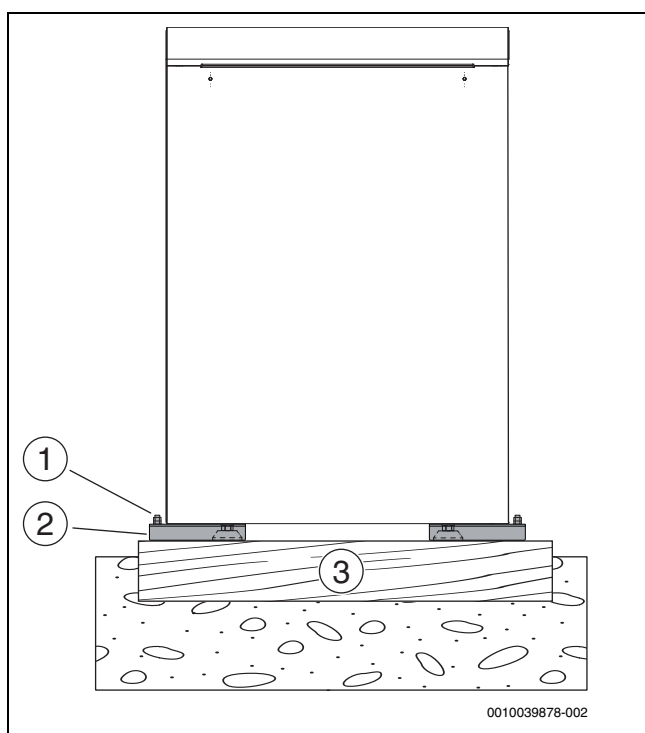


Fig. 25 Fixation de la pompe à chaleur

- [1] 4 pièces M10 x 120 mm (non incluses)
- [2] Supports au sol
- [3] Surface plane et solide, par ex. des socles en béton

4.3 Installation sur une console de support

La pompe à chaleur peut être montée sur une console de support si une garde au sol supérieure est nécessaire. Pour savoir comment assembler la console de support, consulter le manuel des accessoires.

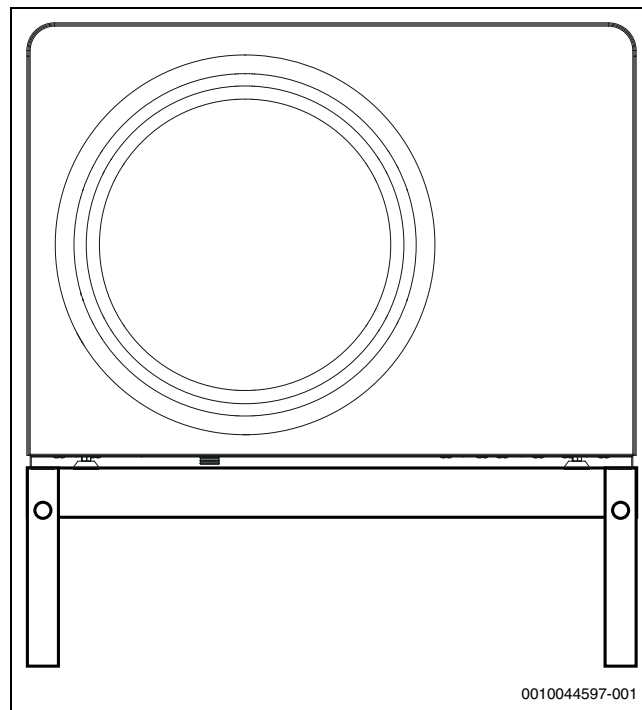


Fig. 26 Pompe à chaleur sur console de support

4.4 Montage avec kit d'installation

La pompe à chaleur peut être montée à l'aide d'un kit de tuyaux et d'isolation aussi bien pour un placement au sol que pour un montage mural. Pour savoir comment assembler le kit, consulter le manuel des accessoires.

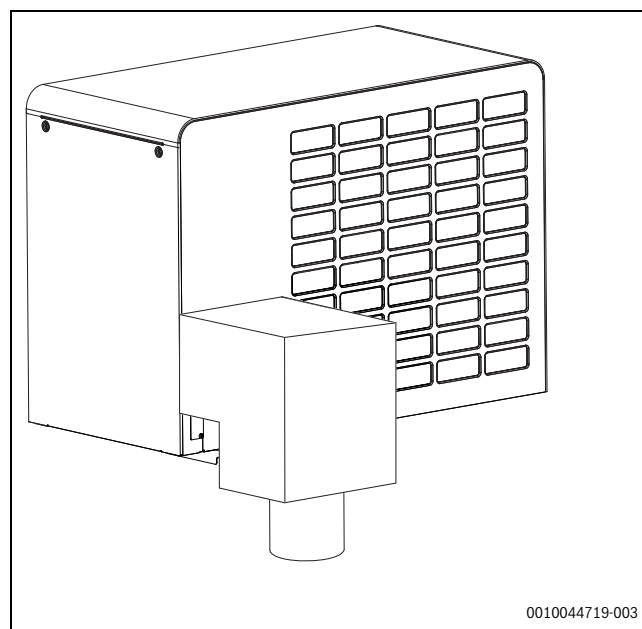


Fig. 27 Kit d'installation, montage au sol

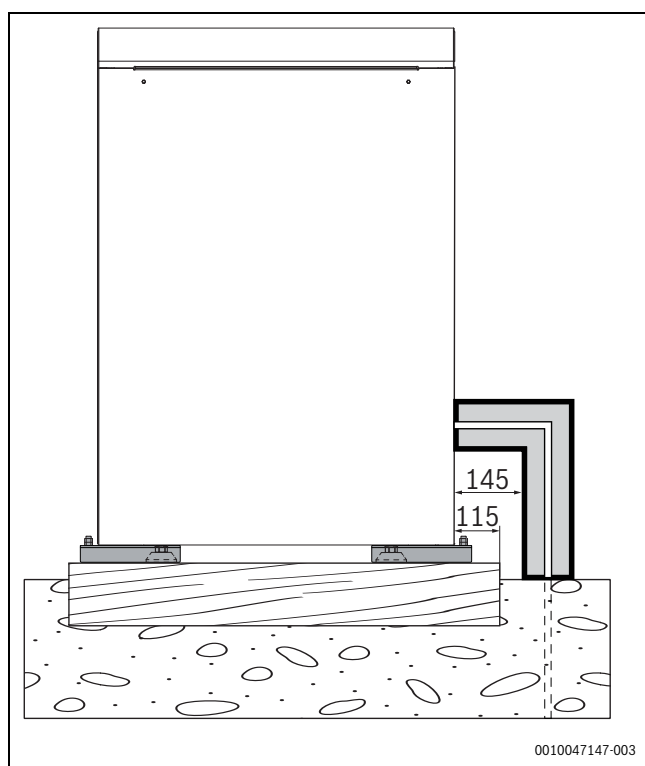


Fig. 28 Kit d'installation, vue de côté

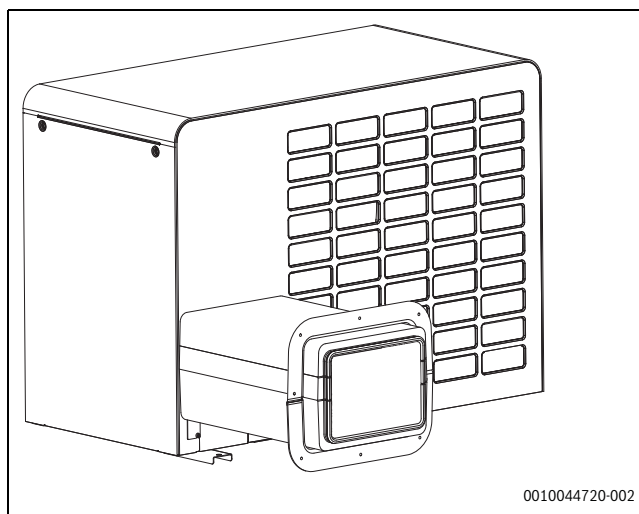


Fig. 29 Kit d'installation, montage mural

4.5 Montage mural de l'unité extérieure



PRUDENCE

Risque de dommages corporels !

L'utilisation d'éléments de fixation inadaptés peut entraîner des dommages corporels.

- Utiliser des éléments de fixation adaptés au matériau du mur pour fixer les consoles murales.

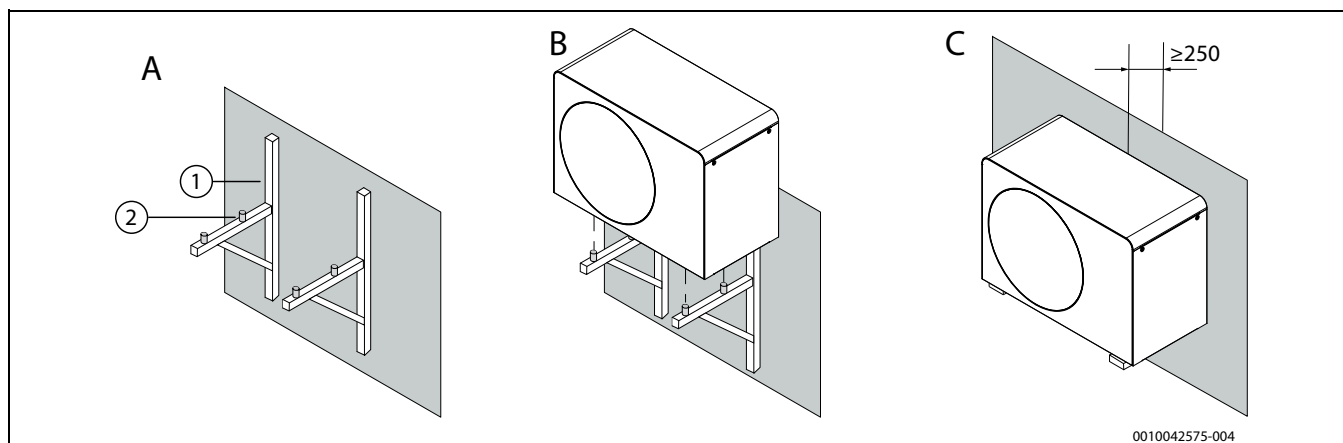


Fig. 30 Unité extérieure à montage mural (mm)

[1] Console murale (accessoire)

[2] Amortisseurs

[A] Visser les consoles murales au mur (→ manuel des accessoires)

[B] Placer l'unité extérieure sur les consoles murales et fixer les amortisseurs

[C] Positionner l'unité extérieure avec les amortisseurs à l'endroit définitif et visser l'unité extérieure sur les consoles murales



Vérifier que l'épaisseur du mur est supérieure à 20 cm et capable de supporter la charge totale. Ne pas installer sur un mur à structure légère.



Si l'accès à l'unité extérieure se fait uniquement à l'aide d'une échelle, ne pas installer l'unité extérieure à plus de 3 m du sol.

5 Raccordements hydrauliques

5.1 Raccordement de la tuyauterie

AVIS

Dommages matériels dus à l'action du gel et des rayons UV !

En cas de panne de courant, l'eau présente dans les tuyaux peut geler. L'isolant peut s'effriter sous l'effet des rayons UV, puis se fissurer au bout d'un certain temps.

- ▶ Utiliser un isolant d'une épaisseur d'au moins 19 mm pour les conduites et les raccords à l'extérieur.
- ▶ Installer des robinets de vidange afin de pouvoir vidanger l'eau des tuyaux allant vers et provenant de la pompe à chaleur. Sécuriser les vannes d'arrêt associées contre toute fermeture accidentelle ou les équiper de soupapes de sécurité pour chaque zone isolable.
- ▶ Utiliser un isolant résistant aux UV et à l'humidité.



Isolation/joints.

- ▶ Toutes les conduites calorifiques doivent être pourvues d'une isolation thermique appropriée, conformément aux normes en vigueur.
- ▶ Pour le mode refroidissement, tous les raccordements et toutes les conduites doivent être isolés conformément aux normes applicables pour empêcher la condensation.
- ▶ Isoler l'insertion murale.



Dimensionner les tubes selon les instructions (→ notice d'installation de l'unité intérieure). Ceci vaut pour les tuyaux entre l'unité intérieure et l'unité extérieure uniquement.

- ▶ Afin de minimiser la chute de pression, éviter les rayons de courbure serrés et les manchons de raccordement supplémentaires dans les tuyaux entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure.
- ▶ Entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, ne pas utiliser de tuyaux en acier non revêtus ni de tuyaux d'autres matériaux susceptibles de rouiller.
- ▶ Les tuyaux PEX ou AluPEX pré-isolés, les tuyaux en acier inoxydable et les tuyaux en cuivre sont recommandés pour tous les raccordements entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure. Ils facilitent l'installation et évitent toute interruption de l'isolation. Les tubes PEX ou AluPEX amortissent également les vibrations et isolent le système de chauffage contre la propagation du bruit.
- ▶ Utiliser uniquement du matériel (tubes et raccords) du même fournisseur PEX pour éviter les fuites.

5.2 Écoulement des condensats

AVIS

Dégâts dus au risque de gel !

Si les condensats gèlent et ne peuvent pas être évacués de la pompe à chaleur, l'évaporateur risque d'être endommagé.

- ▶ Installer toujours un chauffage d'appoint pour tuyauterie pour palier la formation éventuelle de glace dans l'évacuation des condensats.

Le produit contient du réfrigérant R290. En cas de fuite, le réfrigérant pourrait pénétrer dans le sol via l'écoulement des condensats.

Les condensats doivent être évacués de la pompe à chaleur via un écoulement à l'abri du gel. L'écoulement doit disposer d'une inclinaison suffisante pour éviter l'accumulation de l'eau dans le tube.

- ▶ Lors du choix d'un système d'évacuation, il convient de tenir compte des conditions climatiques sur le lieu d'installation.
- ▶ En cas d'installation au sol, les condensats peuvent être conduits dans un lit de graviers ou un canal d'écoulement. Un tuyau d'évacuation d'un diamètre de 100 mm doit être utilisé pour déverser l'eau dans le lit de graviers à l'abri du gel. Le lit de graviers doit être suffisamment large pour permettre à l'eau de s'écouler librement. Le tuyau d'évacuation ne doit pas être relié à la pièce de raccordement. Le tuyau d'évacuation ne doit pas être relié au raccord d'évacuation.
- ▶ Utiliser un siphon antigel pour raccorder le tuyau des condensats à une canalisation existante ou l'évacuation des eaux pluviales. Utiliser un siphon isolé avec un câble chauffant lorsque l'écoulement des condensats se trouve au-dessus du sol. Remplir le siphon avec de l'eau pour vérifier l'étanchéité avant la première utilisation. Si un siphon de taille DN50 est utilisé, la hauteur de remplissage doit être de 10 cm minimum.
- ▶ Pour une installation sur le toit, les condensats peuvent être conduits vers le toit.

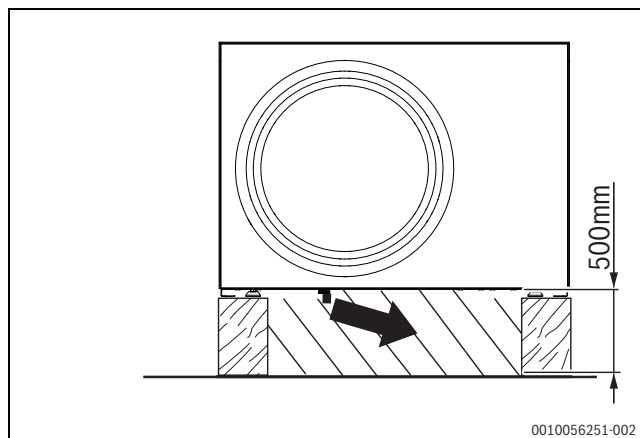


Fig. 31 Installation du câble pour le chauffage du bac de récupération

Lors de la livraison, le câble chauffant pré-assemblé, d'une longueur de 50 cm est rangé à l'intérieur de la pompe à chaleur. Le câble chauffant pré-assemblé doit être tiré à travers l'ouverture de l'embase (il peut être nécessaire d'appliquer une certaine force) et placé à l'intérieur du tuyau d'évacuation. Si une longueur chauffée de 50 cm s'avère insuffisante, un câble chauffant supplémentaire peut être installé. Il doit être acheté en tant qu'accessoire.

- ▶ S'assurer que le câble chauffant ne se coince pas dans le tuyau.

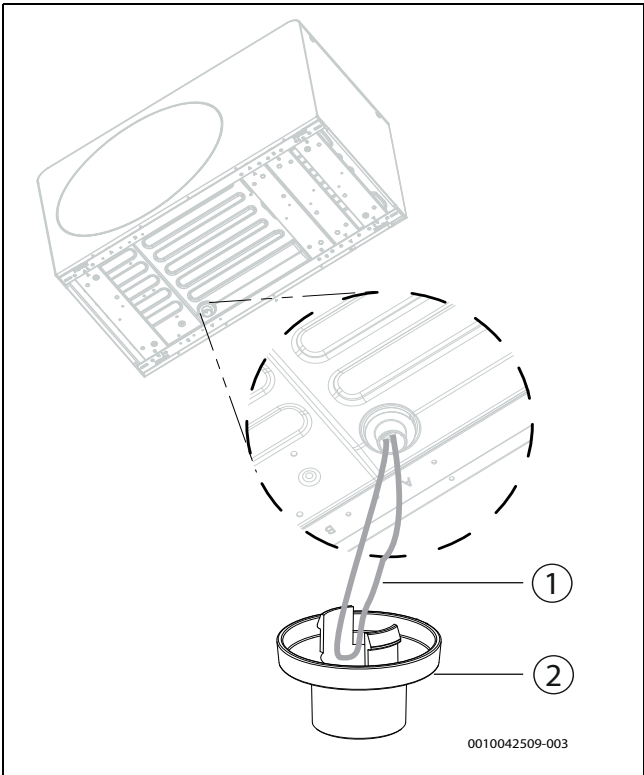


Fig. 32 Installation du raccordement du système d'évacuation

- [1] Boucles du câble du chauffage pour bac de récupération
- [2] Raccordement du système d'évacuation

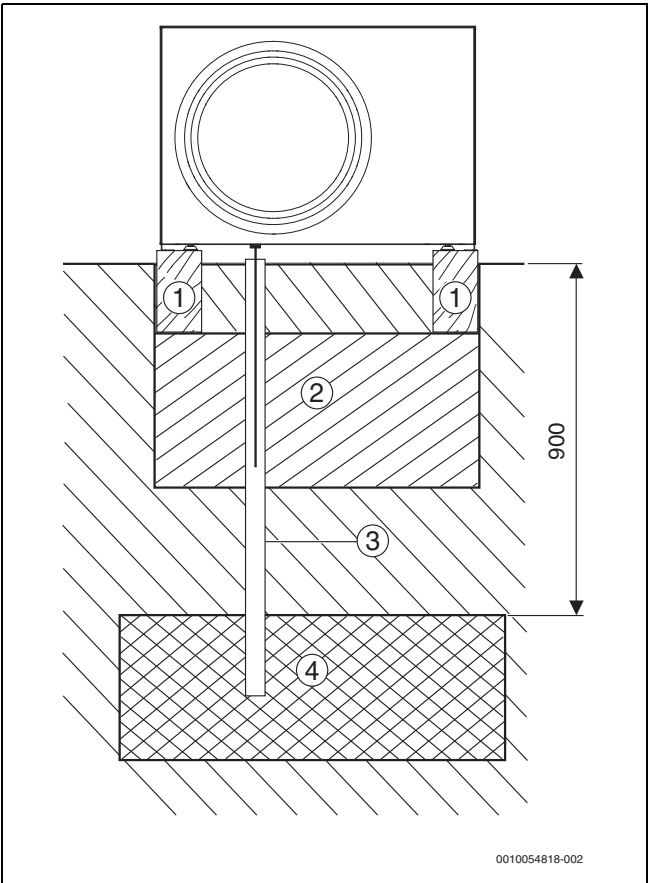


Fig. 33 Écoulement des condensats dans le lit de graviers (dimensions en mm)

- [1] Semelle en béton
- [2] Gravier 300 mm
- [3] Tuyau de condensats Ø 100 mm
- [4] Lit de graviers

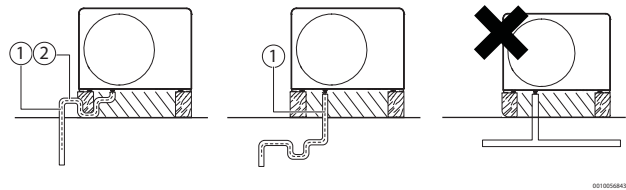


Fig. 34 Écoulement des condensats dans le réseau d'égouts/écoulement pour eau de pluie

- [1] Câble chauffant
- [2] Siphon



Le siphon peut être posé au-dessus du sol ou dans le sol.

► Quelle que soit la méthode employée, le siphon doit être protégé du gel.

5.3 Plan des fondations sans sur pieds

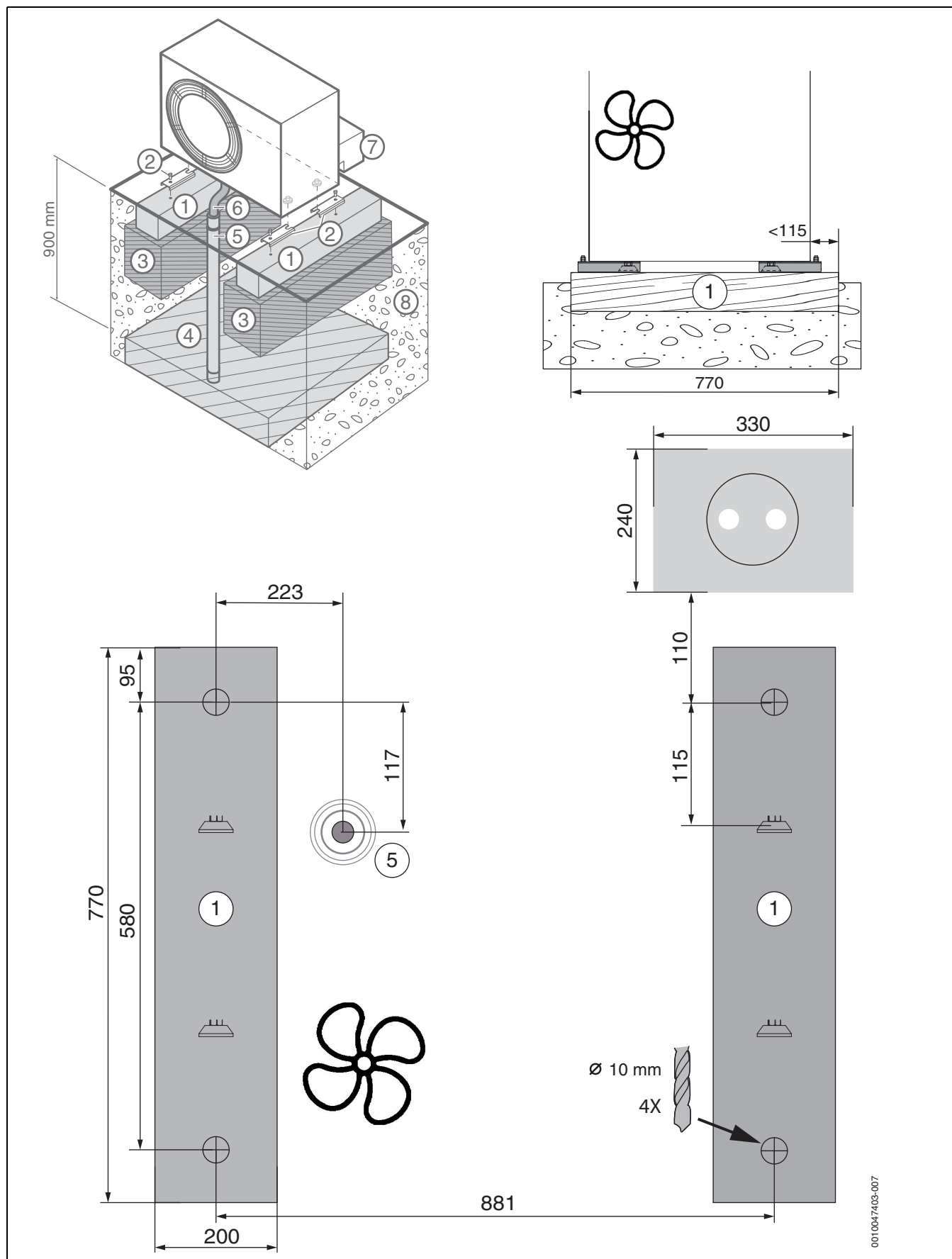


Fig. 35 plan des fondations, alternative 1

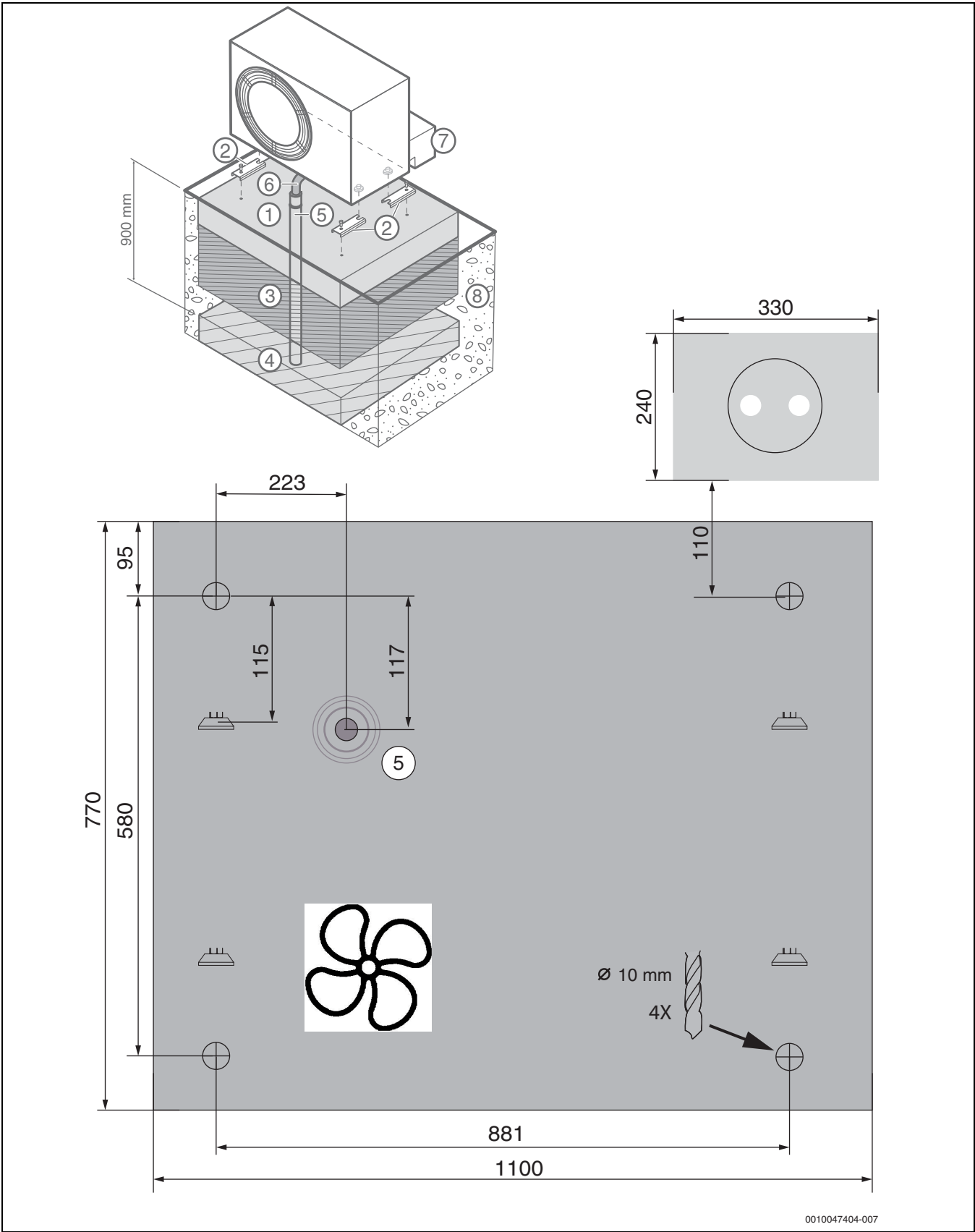


Fig. 36 Plan des fondations, alternative 2

Légende des figures 35 et 36:

- [1] Fondations en béton/fondation plane
- [2] Supports au sol
- [3] Couche de gravier tassé de 300 mm
- [4] Lit de graviers
- [5] Écoulement des condensats Ø 100 mm atterrit dans une zone à l'abri du gel

- [6] Flexible d'écoulement des condensats
- [7] Isolation des tubes
- [8] Sol

5.4 Raccorder la pompe à chaleur à l'unité intérieure

AVIS

Dégâts matériels dus à un couple de serrage trop élevé !

Si les raccords sont trop serrés, l'échangeur thermique risque d'être endommagé.

- Pour le montage des raccords, utiliser un couple de serrage de 150 Nm maximum.



Maintenir les raccordements extérieurs courts afin de réduire la perte de chaleur. Il est recommandé d'utiliser des tubes pré-isolés.

- Raccorder la conduite de départ de l'unité intérieure à la sortie du fluide caloporteur (→ [1], fig. 37).
- Raccorder la conduite de retour de l'unité intérieure à l'entrée du fluide caloporteur (→ [2], fig. 37).
- Serrer les raccordements des tubes de fluide caloporteur à un couple de serrage de 120 Nm. Lors du serrage, serrer dans le sens contraire à l'aide d'une seconde clé de serrage.
Si le raccordement n'est pas bien serré, le couple de serrage peut être augmenté à un maximum de 150 Nm. Si le raccordement n'est toujours pas bien serré, un joint ou les tubes de raccordement sont peut-être endommagés.

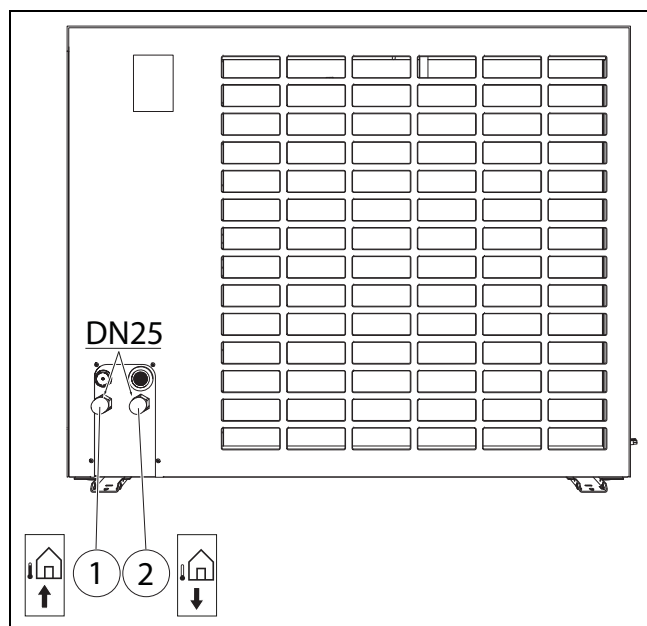


Fig. 37 Raccordements des tuyaux de fluide caloporteur ; la description s'applique à toutes les tailles

- [1] Fluide caloporteur (vers l'unité intérieure)
- [2] Fluide caloporteur (depuis l'unité intérieure)

6 Couvercle latéral et sécurisation pour le transport

- Démontez le couvercle latéral.

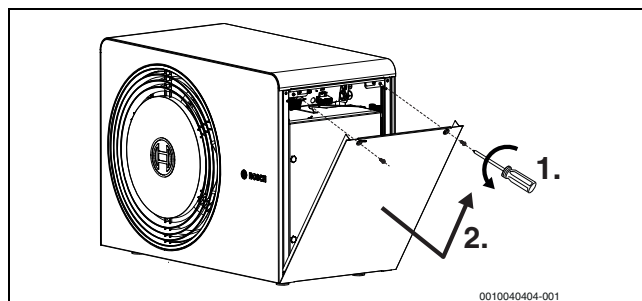


Fig. 38 Couvercle latéral

La pompe à chaleur est équipée d'une vis pour le transport. La vis pour le transport empêche la pompe à chaleur d'être endommagée pendant son transport.

- Ouvrir le boîtier à réfrigérant.

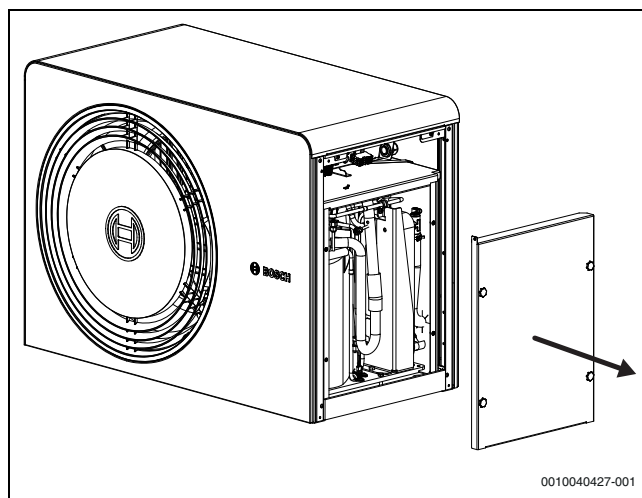


Fig. 39 Couvercle du boîtier à réfrigérant

- Dévisser la vis pour le transport et l'enlever en même temps que la bande de marquage.

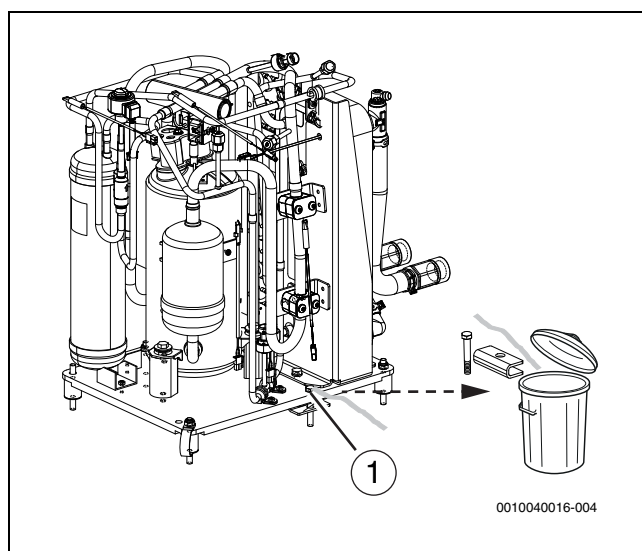


Fig. 40 Vis pour le transport

- [1] Vis pour le transport, à retirer lors de l'installation. En outre, retirer l'étiquette et l'entretoise sous l'embase du compresseur.
- Remplacer le couvercle du boîtier à réfrigérant.

7 Raccordement électrique

AVIS

Dysfonctionnement dû à des défauts !

Les câbles haute tension (230/400 V) situés à proximité d'un câble de communication peuvent provoquer des dysfonctionnements au niveau de la pompe à chaleur.

- Tirer les câbles de la sonde et les lignes de communication CAN-BUS séparément depuis la ligne d'alimentation électrique. Ils doivent être espacés de 100 mm minimum. La pose commune des lignes CAN-BUS et des câbles de la sonde est autorisée.



L'alimentation électrique de l'unité doit pouvoir être coupée en toute sécurité.

- Installer séparément une protection électrique adaptée qui permettra de mettre la pompe à chaleur hors tension. L'interrupteur de sécurité doit être un appareil de catégorie de surtension III.
- Choisir les sections du conducteur et les types de câble en fonction de la protection respective, de la méthode d'installation et des règlements nationaux. La section minimale de câble doit être de 2,5 mm². Un maximum de 4 mm² est autorisé sans virole et de 2,5 mm² avec des viroles.
- Raccorder la pompe à chaleur conformément au schéma de câblage. Aucun consommateur extérieur ne doit être raccordé à l'unité extérieure. La seule exception concerne les accessoires approuvés, tels que le chauffage d'appoint pour tuyauterie qui peut être remplacé par une variante plus longue le cas échéant.
- Installer un Dispositif Différentiel Résiduel (DDR) distinct en respectant les normes en vigueur dans chaque pays. La pompe à chaleur est équipée d'un onduleur. Nous recommandons donc d'utiliser un DDC de Type B sensible CA/CC (30 mA).
- En cas d'installation d'un compteur électrique, respecter les instructions fournies dans la notice d'installation de l'unité intérieure.

7.1 CAN-BUS

AVIS

Dysfonctionnement dû à des raccordements interchangés !

Si les raccords « HIGH » (H) et « LOW » (L) ont été interchangés, aucune communication n'est établie entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.

- Contrôler pour s'assurer que les câbles sont branchés aux raccordements avec les marquages correspondants des deux extrémités du câble CAN-BUS.

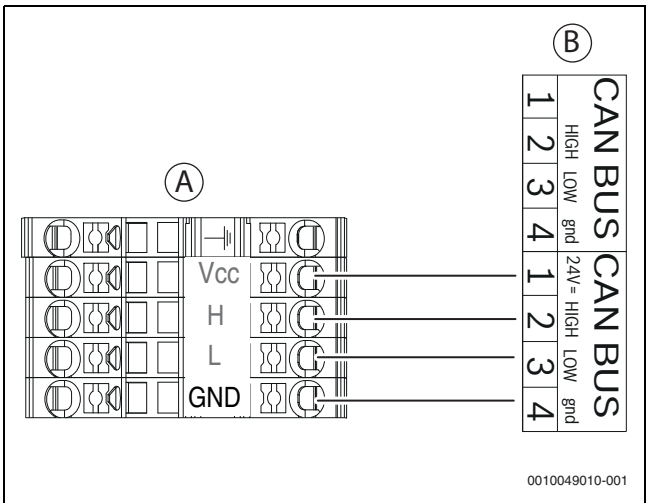


Fig. 41 BUS CAN pompe à chaleur - unité intérieure

- [A] Pompe à chaleur
- [B] Unité intérieure
- [Vcc] 24 V= (24 V CC)
- [H] ELEVEE
- [L] FAIBLE
- [GND] gnd

La pompe à chaleur et l'unité intérieure sont raccordées par une ligne de communication, le CAN-BUS [24 V CC, classe III (SELV)].

Un câble LIYY (TP) 2 x 2 x 0,75 (ou équivalent) **est approprié en guise de rallonge extérieure de l'unité**. Il est également possible d'utiliser des paires de câbles torsadés pour une utilisation en extérieur avec une section minimale de 0,75 mm².

La longueur maximale de câble admissible est de 30 m.

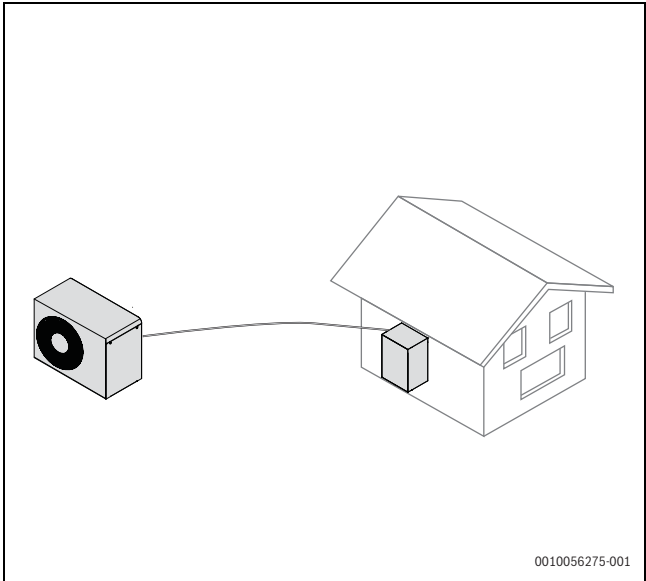


Fig. 42 Raccordement BUS-CAN entre l'unité intérieure et l'unité extérieure

La liaison s'effectue via quatre fils, sur lesquels l'alimentation de 24 V CC est également raccordée. Les raccordements 24 V CC et CAN-BUS sont marqués sur les modules.



Le câble CAN-BUS comporte deux paires de fils torsadés. Vcc et GND constituent une paire, H et L constituent la seconde. La longueur de dénudage maximale est 8 – 10 mm.

7.2 Raccordement de la pompe à chaleur



Un serre-câbles approprié doit être prévu pour les câbles électriques. Utiliser des attaches de câbles pour fixer les câbles sur la plaque arrière du boîtier électrique.

- Faire passer les câbles de raccordement par les gaines de câbles.
 - Retirer le raccord tuyau souple de l'unité extérieure pour le câble correspondant.
 - Faire passer le câble de raccordement CAN-BUS dans les presse-étoupes sur la gauche (1).
 - Faire passer le câble de raccordement de l'alimentation électrique dans les presse-étoupes sur la droite (2).
 - Percer le raccord tuyau souple et le placer sur le câble.
 - Faire passer le câble dans la gouttière de câble de manière à ce qu'une partie suffisante la traverse.
 - Remonter le raccord tuyau souple dans le trou de l'unité extérieure.
- Dénuder les câbles comme illustré à la → Figure 45.
- Raccorder le câble comme illustré à la → Figure 44.
- Serrer fermement les attaches de câbles.
- Remettre en place le couvercle latéral.

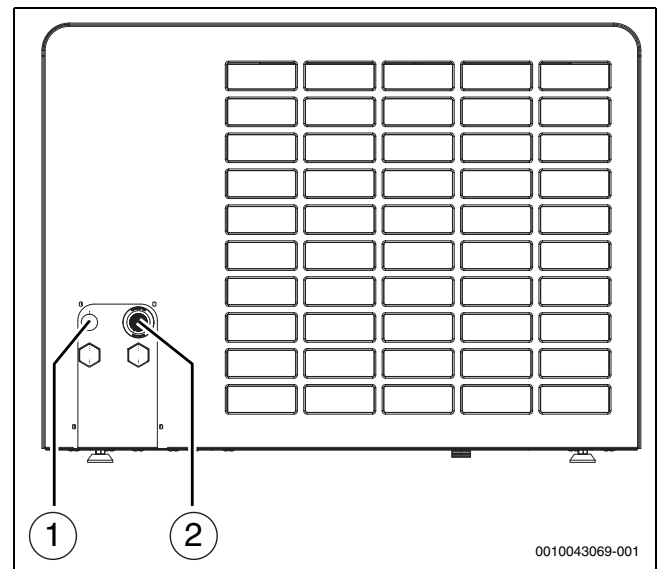


Fig. 43 Gouttières de câbles

- [1] CAN-BUS
- [2] Alimentation secteur

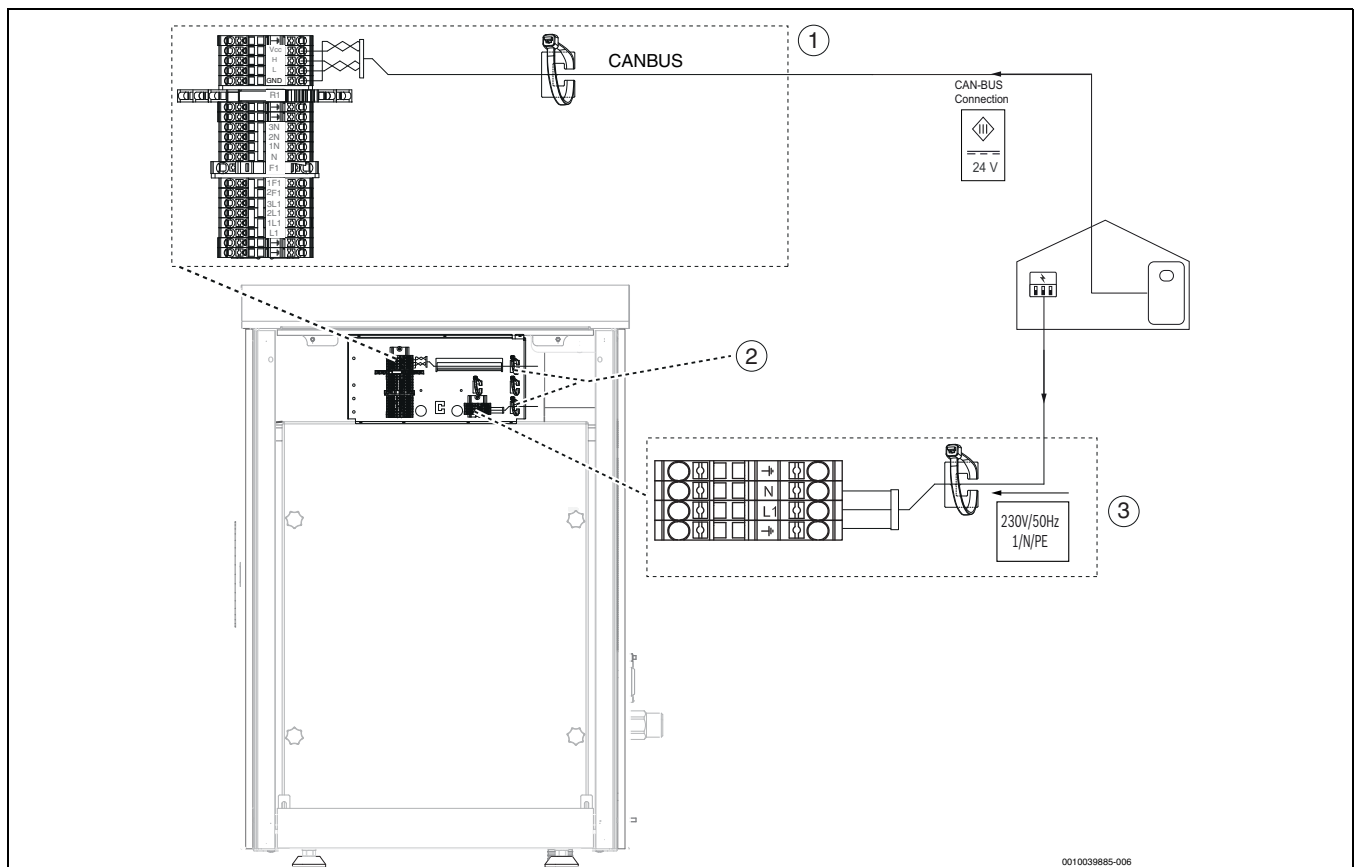


Fig. 44 Boîtier de connexion

- [1] Raccordement -BUS CAN
- [2] Attaches de câbles pour les câbles
- [3] Raccordement à l'alimentation secteur

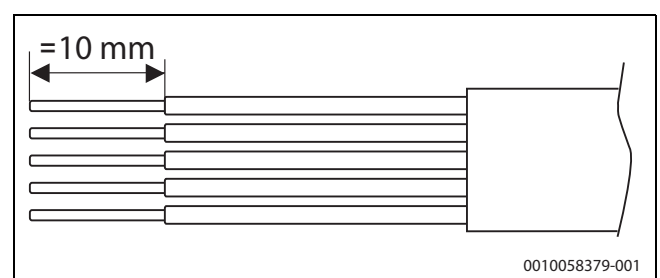


Fig. 45 Raccordement à l'alimentation secteur avec dénudage des fils

7.3 Raccordement du câble chauffant de l'accessoire



Garantir une décharge de traction conforme des câbles électriques.
Pour la fixation des câbles, utiliser l'attache de câbles situé sur la façade pour le câblage par l'installateur.

- ▶ Retrait de l'habillage latéral
- ▶ Poser le câble chauffant vers le conduit d'évacuation conformément aux instructions de l'accessoire.
- ▶ Raccorder le câble conformément à la → figure .
- ▶ Serrer l'attache de câbles.
- ▶ Remonter l'habillage latéral.

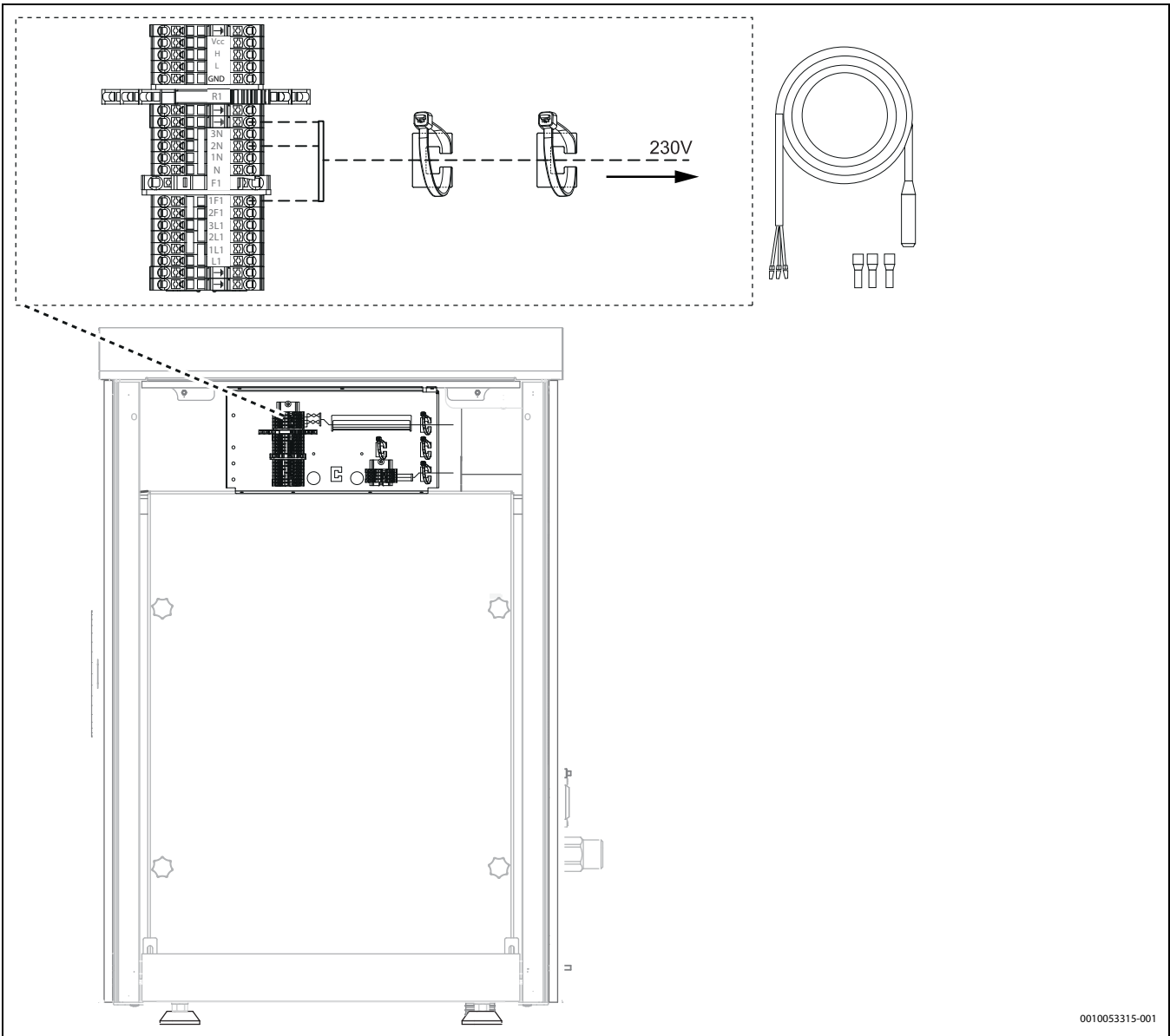


Fig. 46 Raccord du câble chauffant (accessoire)

8 Entretien



DANGER

Danger de mort par incendie !

Le produit contient le réfrigérant inflammable R290. En cas de fuite, le réfrigérant peut former un gaz combustible en se mélangeant à l'air. Il existe un risque d'incendie et d'explosion.

- ▶ Seul le personnel ayant reçu une formation spéciale sur le réfrigérant R290 peut intervenir sur le circuit de fluide frigorigène.
- ▶ Porter un équipement de protection individuelle.
- ▶ un extincteur doit rester disponible.
- ▶ Vérifier que les outils et l'équipement sont exempts de défauts et homologués pour le réfrigérant R290.



DANGER

Risque d'électrocution !

La pompe à chaleur contient des composants sous tension, et le condensateur de la pompe à chaleur doit être déchargé après la coupure de l'alimentation électrique.

- ▶ Couper l'installation du réseau.
- ▶ Avant d'effectuer des opérations sur le circuit électrique, attendre au moins cinq minutes.

AVIS

Dysfonctionnement dû à des composants endommagés !

Les détendeurs électroniques sont très sensibles aux chocs.

- Dans tous les cas, protéger le détendeur contre les coups et les chocs.

AVIS

Dysfonctionnement dû à des dommages !

Les composants électriques risquent d'être endommagés en cas d'infiltration d'eau.

- Lors des opérations de maintenance, il est impératif de veiller à ce que les composants électriques, notamment les prises de raccordement, n'entrent pas en contact avec l'eau. Cela s'applique en particulier lorsque le couvercle supérieur est retiré.

AVIS

Déformations dues à la chaleur !

Si les températures sont trop élevées, le matériau isolant (PPE) se déforme dans la pompe à chaleur.

- Avant d'effectuer des soudures, retirer un maximum de matériau isolant (EPP).
- Pour les travaux de soudure effectués dans la pompe à chaleur, protéger les matériaux isolants avec des matériaux résistants à la chaleur ou avec des chiffons humides.

- Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine !
- Commander les pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- Retirer et remplacer les anciens joints et joints toriques par de nouveaux.

Lors de la maintenance, les opérations décrites ci-dessous doivent être effectuées.

Affichage des alarmes actives

- Vérifier le journal des alarmes (manuel du module de commande →).

Contrôle du fonctionnement

- Effectuer un contrôle du fonctionnement (→ manuel de l'unité intérieure).

Acheminement du câble d'alimentation

- Vérifier si le câble électrique présente des dommages mécaniques.
- Remplacer les câbles endommagés.

Évacuation du réfrigérant



L'évacuation du réfrigérant n'est nécessaire que dans certaines situations.

- Cette action ne doit être effectuée que par un personnel initié possédant des connaissances sur les propriétés et les risques associés au réfrigérant R290.
- Porter un équipement de protection individuelle et avoir un extincteur à portée de main.
- Utiliser uniquement des outils et un équipement homologués pour le réfrigérant R290.
- Respecter les consignes de sécurité relatives à l'évacuation du réfrigérant du produit.
- Recycler le réfrigérant conformément au règlement en vigueur.

8.1 Nettoyage du bac de récupération



Pour le nettoyage, utiliser une brosse et un chiffon avec un détergent doux. Ne pas utiliser de tuyau d'eau.

1. Retirer le couvercle latéral gauche.
2. Dévisser la vis qui maintient ensemble les pièces en polypropylène expansé.

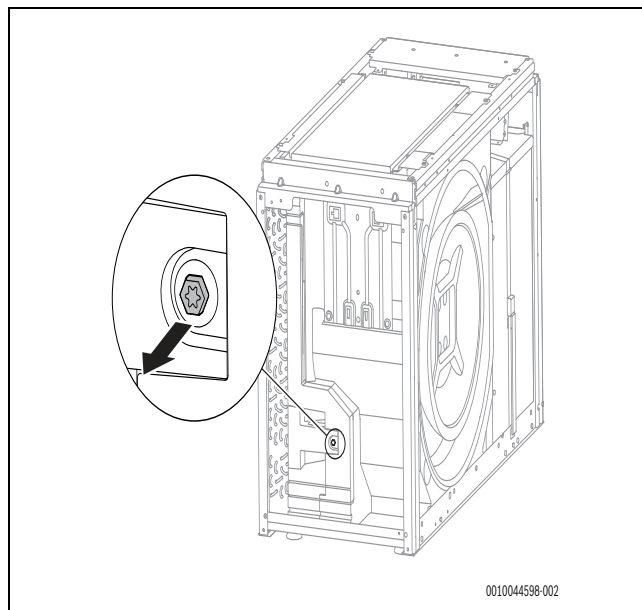
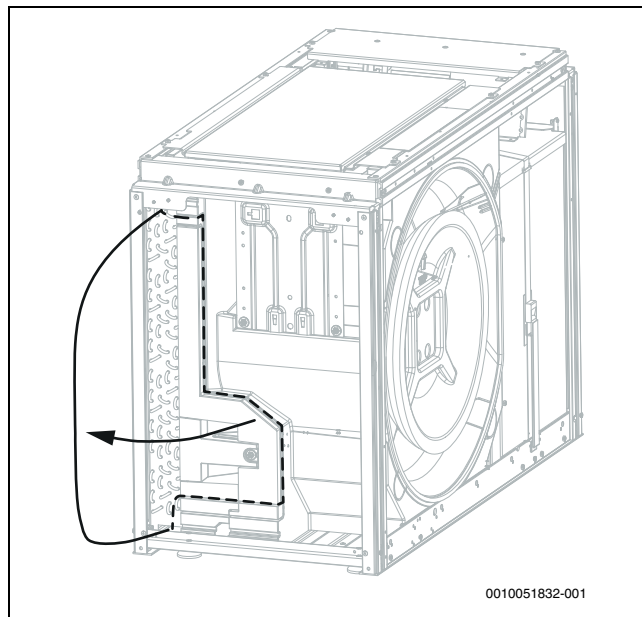


Fig. 47 Dévissage

3. Retirer les pièces en polypropylène expansé.

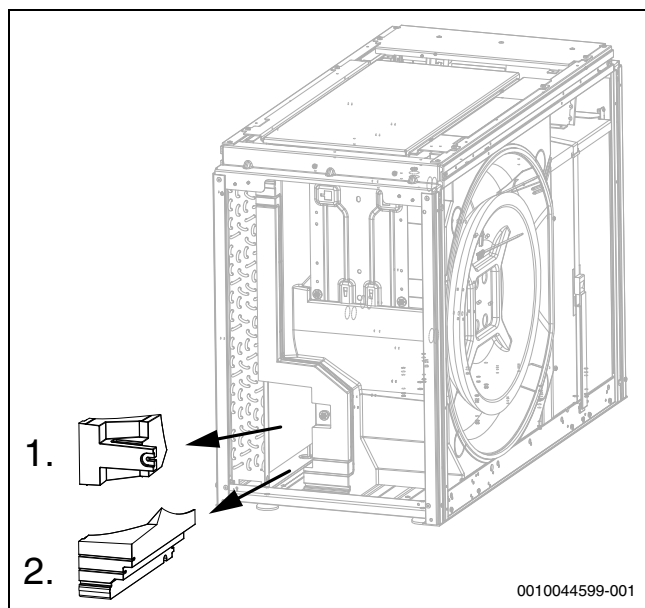


Fig. 48 Pièces en polypropylène expansé

4. Nettoyer le bac de récupération.

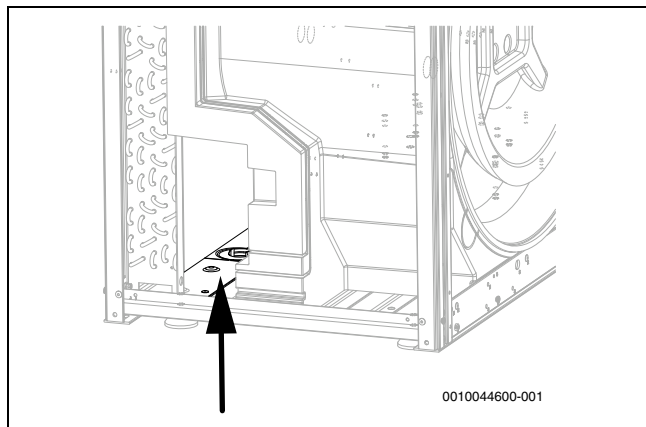


Fig. 49 Nettoyage du bac de récupération

5. Refixer les pièces en polypropylène expansé à l'aide de la vis.

6. Remonter le couvercle latéral.

8.2 Formation de condensats



Des conditions de fonctionnement spéciales de l'appareil, associées à des conditions météorologiques spéciales, entraînent la formation de condensats sur la tôle ou sur les éléments de revêtement de l'appareil.

- Si le client signale la formation de condensats, vérifier si le condensat fuit depuis le bac des condensats.
- Si ce n'est pas le cas, informer le client que la formation de condensats n'est pas un défaut du produit.

9 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils utilisés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Anciens dispositifs électriques et électroniques



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec d'autres déchets mais doit être déposé dans un centre de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Ce symbole est valable pour les pays disposant de directives sur les déchets électroniques, par ex. « Directive 2012/19/UE de l'Union Européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ». Ces dispositions définissent le cadre réglementaire de la directive applicable pour le retour et le recyclage des appareils électroniques usés dans chaque pays.

Les appareils électroniques pouvant contenir des substances dangereuses doivent être recyclés de manière responsable afin de minimiser les risques potentiels pour l'environnement et la santé. Ainsi, le recyclage des déchets électroniques contribue à la préservation des ressources naturelles.

Pour plus d'informations concernant l'élimination écologique d'appareils électriques et électroniques usagés, contacter les autorités locales compétentes, le centre de traitement des déchets ou le revendeur du produit en question.

Pour plus d'informations :

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Piles

Les piles ne doivent pas être recyclées avec les ordures ménagères. Les piles usagées doivent être collectées dans les systèmes de collecte locale.



10 Informations techniques et protocoles

10.1 Caractéristiques techniques – pompe à chaleur

	Unité	4 OR-S	5 OR-S	7 OR-S
Énergie conformément à la norme EN 14511				
Puissance calorifique max. à A -10/W35	kW	3,63	5,45	5,86
Coefficient de performance à A -10/W35		2,70	2,59	2,23
Puissance calorifique max. à A -7/W35	kW	3,92	5,42	6,71
Coefficient de performance à A -7/W35		2,89	2,51	2,36
Puissance calorifique max. à A+2/W35	kW	4,31	6,43	7,09
Coefficient de performance à A+2/W35		3,21	2,91	2,83
Plage de modulation à A +2/W35	kW	1,8-4,3	1,8-6,4	1,8-7,1
Puissance calorifique max. à A+7/W35	kW	4,99	6,80	7,97
Coefficient de performance à A+7/W35		3,59	3,16	3,07
Puissance calorifique à A+7/W35 nominal	kW	2,84	2,84	2,84
Coefficient de performance à A+7/W35 nominal		4,85	4,85	4,85
Puissance calorifique à A+2/W35 nominal	kW	2,09	2,41	2,87
Coefficient de performance à A+2/W35 nominal		3,94	3,92	4,06
Puissance calorifique max. à A+7/W55	kW	4,53	6,18	7,45
Coefficient de performance à A+7/W55		2,42	2,28	2,64
SCOP climat tempéré W55		3,32	3,50	3,52
SCOP climat tempéré W35		4,58	4,65	4,58
SCOP climat froid W55		2,76	3,17	3,01
SCOP climat froid W35		3,93	4,25	4,13
SCOP climat chaud W55		3,66	4,00	4,09
SCOP climat chaud W35		5,33	5,56	5,25
Puissance frigorifique max. à A35/W7	kW	3,03	3,67	3,88
EER à A35/W7		2,56	2,49	2,44
Puissance frigorifique max. à A35/W18	kW	4,36	5,25	5,50
EER à A35/W18		3,37	3,20	3,11
Puissance frigorifique à A35/W18, nominal	kW	2,93	3,47	3,82
EER à A35/W18, nominal		3,74	3,74	3,70
Données électriques				
Alimentation électrique		230 V 1N CA 50 Hz	230 V 1N CA 50 Hz	230 V 1N CA 50 Hz
Indice de protection		IPX4D	IPX4D	IPX4D
Taille du fusible ¹⁾	A	16	16	16
Consommation électrique maximale A+2/W35	kW	1,34	2,21	2,51
Consommation électrique maximale A35/W7	kW	1,18	1,47	1,54
Consommation électrique maximale A35/W18	kW	1,29	1,64	1,77
Facteur de performance cos phi à la puissance utile maximale		> 0,99	> 0,99	> 0,99
Nombre max. de démarrages du compresseur	1/h	6	6	6
Intensité max.	A	7,5	12	13,1
Courant de démarrage	A	7,5	12	13,1
Génération d'air et de bruit²⁾				
Débit d'air maximum	m³/h	1160	1320	1670
Débit d'air nominal	m³/h	1160	1320	1670
Niveau sonore à une distance de 1 m ³⁾	dB(A)	32	34	34
Puissance acoustique (ErP) ⁴⁾	dB(A)	40	42	42
Puissance acoustique max. – jour	dB(A)	51,2	53	57,7
Puissance acoustique max. – Fct silencieux 1, A7/W55	dB(A)	46	50	50
Coefficient de performance – Fct silencieux 1, A-7/W35		3,02	2,64	2,62
Puissance calorifique – Fct silencieux 1; A-7/W35	kW	2,61	4,20	4,40
Puissance acoustique max. – Fct silencieux 2, A7/W55	dB(A)	43	48	48
Coefficient de performance – Fct silencieux 2, A-7/W35		2,92	2,66	2,70
Puissance calorifique – Fct silencieux 2; A-7/W35	kW	2,34	3,53	3,83
Puissance acoustique max. – Fct silencieux 3, A7/W55	dB(A)	43	46	46

	Unité	4 OR-S	5 OR-S	7 OR-S
Coefficient de performance – Fct silencieux 3, A-7/W35		2,97	3,06	3,12
Puissance calorifique – Fct silencieux 3; A-7/W35	kW	2,20	3,22	3,39
Puissance acoustique max. – Fct silencieux 4, A7/W55	dB(A)	40,5	41,6	43,8
Coefficient de performance – Fct silencieux 4, A-7/W35		2,89	2,91	3,15
Puissance calorifique – Fct silencieux 4; A-7/W35	kW	1,98	2,32	2,64
Ajout de tonalité – jour ⁵⁾	dB	0	0	0
Ajout de tonalité – Fct silencieux 3 ⁵⁾	dB	0	0	0
Informations générales				
Réfrigérant ⁶⁾		R290	R290	R290
Charge de réfrigérant	kg	0,95	0,95	0,95
CO ₂ (e)	tonne	0003	0003	0003
Température maximale de départ, uniquement pompe à chaleur	°C	75	75	75
Altitude d'installation au-dessus du niveau de la mer		Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer		
Dimensions (L x H x P)	mm	1100x800x540	1100x800x540	1100x800x540
Poids	kg	143	143	143

1) Classe de fusible gL/C

2) Fct silencieux 1–4 est sélectionné sur l'appareil de régulation du système. Réduction de la puissance en Fct silencieux 1 : 30 %, Fct silencieux 2 : 40 %, Fct silencieux 3 : 50 %, Fct silencieux 4 : 60 %

3) UE N° 811/2013

4) Niveau de puissance acoustique conformément à la norme EN 12102 (A7/W55 nominal), tolérance +/- 2dB

5) DIS47315/150257, avril 2004 et conformément aux exigences de la directive allemande TA Lärm

6) GWP100 = 3

Tab. 11 Données techniques de la pompe à chaleur monophasée

	Unité	4 OR-S	5 OR-S	7 OR-S
Énergie conformément à la norme EN 14511				
Max. puissance utile avec A -10/W35	kW	3,63	5,45	5,86
COP avec A -10/W35		2,70	2,59	2,23
Max. puissance utile avec A -7/W35	kW	3,92	5,42	6,71
COP avec A -7/W35		2,89	2,51	2,36
Max. puissance utile avec A +2/W35	kW	4,31	6,43	7,09
COP avec A +2/W35		3,21	2,91	2,83
Plage de modulation avec A +2/W35	kW	1,8 - 4,3	1,8 - 6,4	1,8 - 7,1
Max. puissance utile avec A +7/W35	kW	4,99	6,80	7,97
COP avec A +7/W35		3,59	3,16	3,07
Puissance nominale utile avec A +7/W35	kW	2,84	2,84	2,84
COP nominale avec A +7/W35		4,85	4,85	4,85
Puissance nominale utile avec A +2/W35	kW	2,09	2,41	2,87
COP nominale avec A +2/W35		3,94	3,92	4,06
Max. puissance utile avec A +7/W55	kW	4,53	6,18	7,45
COP avec A +7/W55		2,42	2,28	2,64
SCOP climat moyen W55		3,32	3,50	3,52
SCOP climat moyen W35		4,58	4,65	4,58
SCOP climat froid W55		2,76	3,17	3,01
SCOP climat froid W35		3,93	4,25	4,13
SCOP climat chaud W55		3,66	4,00	4,09
SCOP climat chaud W35		5,33	5,56	5,25
Max. puissance frigorifique avec A 35/W7	kW	3,03	3,67	3,88
EER avec A 35/W7		2,56	2,49	2,44
Max. puissance frigorifique avec A 35/W18	kW	4,36	5,25	5,50
EER avec A 35/W18		3,37	3,20	3,11
Puissance nominale frigorifique avec A 35/W18	kW	2,93	3,47	3,82
EER avec A 35/W18		3,74	3,74	3,70
Données électriques				
Alimentation électrique		230 V 1N CA 50 Hz	230 V 1N CA 50 Hz	230 V 1N CA 50 Hz
Indice de protection		IPX4D	IPX4D	IPX4D

	Unité	4 OR-S	5 OR-S	7 OR-S
Taille du fusible ¹⁾	A	16	16	16
Max. consommation électrique maximale A+2/W35	kW	1,34	2,21	2,51
Max. consommation électrique maximale A35/W7	kW	1,18	1,47	1,54
Max. consommation électrique maximale A35/W18	kW	1,29	1,64	1,77
Facteur de performance cos phi à la puissance utile maximale		>0,99	>0,99	>0,99
Nombre max. de démarrages du compresseur	1/h	6	6	6
Max. courant	A	7,5	12	13,1
Courant de démarrage	A	7,5	12	13,1
Génération d'air et de bruit²⁾				
Débit d'air maximum	m³/h	1160	1320	1670
Débit d'air nominale	m³/h	1160	1320	1670
Niveau sonore à une distance de 1 m ³⁾	dB(A)	32	34	34
Puissance acoustique (ErP) ⁴⁾	dB(A)	40	42	42
Puissance acoustique max. - le jour	dB(A)	51,2	53	57,7
Puissance acoustique max. - Fct silencieux 1, A7/W55	dB(A)	46	50	50
COP - Fct silencieux 1, A-7/W35		3,02	2,64	2,62
Puissance - Fct silencieux 1, A-7/W35	kW	2,61	4,20	4,40
Puissance acoustique max. - Fct silencieux 2, A7/W55	dB(A)	43	48	48
COP - Fct silencieux 2, A-7/W35		2,92	2,66	2,70
Puissance - Fct silencieux 2, A-7/W35	kW	2,34	3,53	3,83
Puissance acoustique max. - Fct silencieux 3, A7/W55	dB(A)	43	46	46
COP - Fct silencieux 3, A-7/W35		2,97	3,06	3,12
Puissance - Fct silencieux 3, A-7/W35	kW	2,20	3,22	3,39
Puissance acoustique max. - Fct silencieux 4, A7/W55	dB(A)	40,5	41,6	43,8
COP - Fct silencieux 4, A-7/W35		2,89	2,91	3,15
Puissance - Fct silencieux 4, A-7/W35	kW	1,98	2,32	2,64
Ajout de tonalité - jour ⁵⁾	dB	0	0	0
Ajout de tonalité - Fct silencieux 3	dB	0	0	0
Informations générales				
Réfrigérant ⁶⁾		R290	R290	R290
Charge de réfrigérant	kg	0,95	0,95	0,95
CO ₂ (e)	tonne	0,003	0,003	0,003
Température maximale de départ, uniquement pompe à chaleur	°C	75	75	75
Altitude d'installation au-dessus du niveau de la mer		Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer		
V _{PAC} ⁷⁾	l	5		
Dimensions (L x H x P)	mm	1100x800x540	1100x800x540	1100x800x540
Poids	kg	143	143	143

1) Classe de fusible gL/C

2) Le Fct silencieux 1 - 4 est sélectionné sur le tableau de commande.

3) EU No 811/2013

4) Niveau de puissance acoustique conformément à la norme EN 12102 (Nominale A7/W55), tolérance +/- 2dB

5) DIS47315/150257, Avril 2004 et exigences suivantes de TA Lärm

6) GWP100 = 3

7) NF DTU 65.16:2017-06 (t = 180s)

Tab. 12 Données techniques de la pompe à chaleur monophasée

Niveau de pression sonore en détail (max.) 4 OR-S													
	Dégage- ment	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Jour	>3 m ¹⁾	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	<3 m ²⁾	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Nuit	>3 m ¹⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	<3 m ²⁾	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Mode silen- cieux 1	>3 m ¹⁾	dB (A)	35	29	26	23	21	19	17	15	13	12	11
	<3 m ¹⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
Mode silen- cieux 2	>3 m ²⁾	dB (A)	34	28	25	22	20	18	16	14	12	11	10
	<3 m ²⁾	dB (A)	37	31	28	25	23	21	19	17	15	14	13
Mode silen- cieux 3	>3 m ¹⁾	dB (A)	32	26	23	20	18	16	14	12	10	9	8
	<3 m ¹⁾	dB (A)	35	29	26	23	21	19	17	15	13	12	11
Mode silen- cieux 4	>3 m ¹⁾	dB (A)	32	26	23	20	18	16	14	12	10	9	8
	<3 m ¹⁾	dB (A)	35	29	26	23	21	19	17	15	13	12	11

- 1) Pompe à chaleur à plus de 3 m du mur
2) Pompe à chaleur à moins de 3 m du mur

Tab. 13 Niveau de pression sonore en détail, pompe à chaleur

Niveau de pression sonore en détail (max.) 5 OR-S													
	Dégage- ment	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Jour	>3 m ¹⁾	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
	<3 m ²⁾	dB (A)	48	42	39	36	34	32	30	28	26	25	24
Nuit	>3 m ¹⁾	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	<3 m ²⁾	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Mode silen- cieux 1	>3 m ²⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	24	22	20	18	17	16
	<3 m ²⁾	dB (A)	43	37	34	31	29	27	25	23	21	20	19
Mode silen- cieux 2	>3 m ¹⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	<3 m ²⁾	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Mode silen- cieux 3	>3 m ¹⁾	dB (A)	34	28	25	22	20	18	16	14	12	11	10
	<3 m ²⁾	dB (A)	37	31	28	25	23	21	19	17	15	14	13
Mode silen- cieux 4	>3 m ¹⁾	dB (A)	34	28	25	22	20	18	16	14	12	11	10
	<3 m ²⁾	dB (A)	37	31	28	25	23	21	19	17	15	14	13

- 1) Pompe à chaleur à plus de 3 m du mur
2) Pompe à chaleur à moins de 3 m du mur

Tab. 14 Niveau de pression sonore en détail, pompe à chaleur

Niveau de pression sonore en détail (max.) 7 OR-S													
	Dégage- ment	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Jour	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	41	38	36	34	32	30	28	27	26
	<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	44	41	39	37	35	33	31	30	29
Nuit Mode silen- cieux 1	>3 m ¹⁾	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	<3 m ²⁾	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Nuit Mode silen- cieux 2	>3 m ¹⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	24	22	20	18	17	16
	<3 m ²⁾	dB (A)	43	37	34	31	29	27	25	23	21	20	19
Nuit Mode silen- cieux 3	>3 m ¹⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	<3 m ²⁾	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Nuit Mode silen- cieux 4	>3 m ¹⁾	dB (A)	36	30	27	24	22	20	18	16	14	13	12
	<3 m ²⁾	dB (A)	39	33	30	27	25	23	21	19	17	16	15

- 1) Pompe à chaleur à plus de 3 m du mur
2) Pompe à chaleur à moins de 3 m du mur

Tab. 15 Niveau de pression sonore en détail, pompe à chaleur

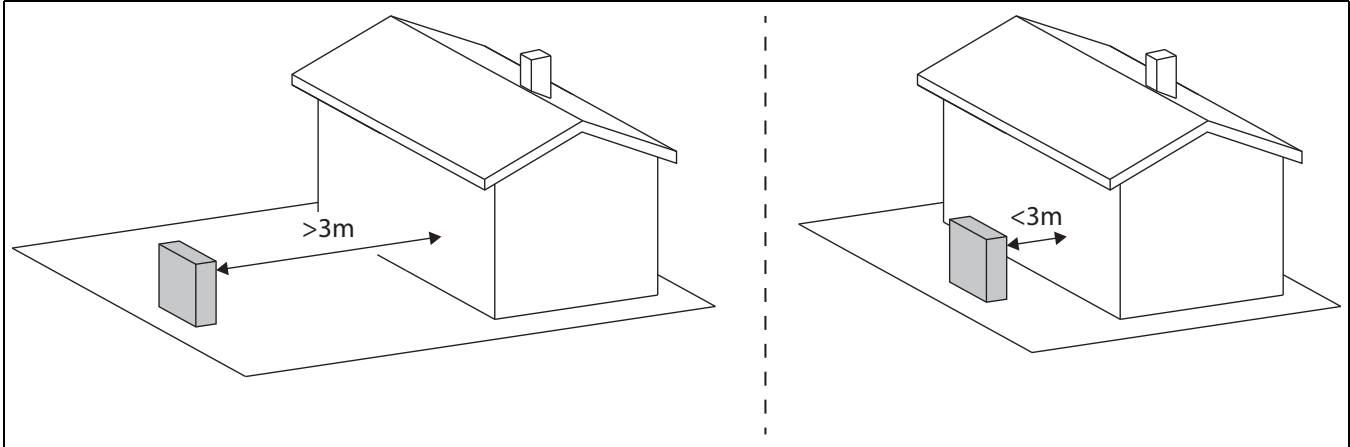


Fig. 50 Distance au mur

10.2 Plage de la pompe à chaleur avec chauffage d'appoint



En mode Chauffage, la pompe à chaleur s'arrête à env. $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ou $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ de température extérieure. Le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire sont alors assurés par l'unité intérieure ou une source de chaleur externe. La pompe à chaleur redémarre lorsque la température extérieure est supérieure à env. $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ ou inférieure à $+42\text{ }^{\circ}\text{C}$. En mode Refroidissement, la pompe à chaleur s'éteint à env. $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ et se rallume à env. $+42\text{ }^{\circ}\text{C}$.

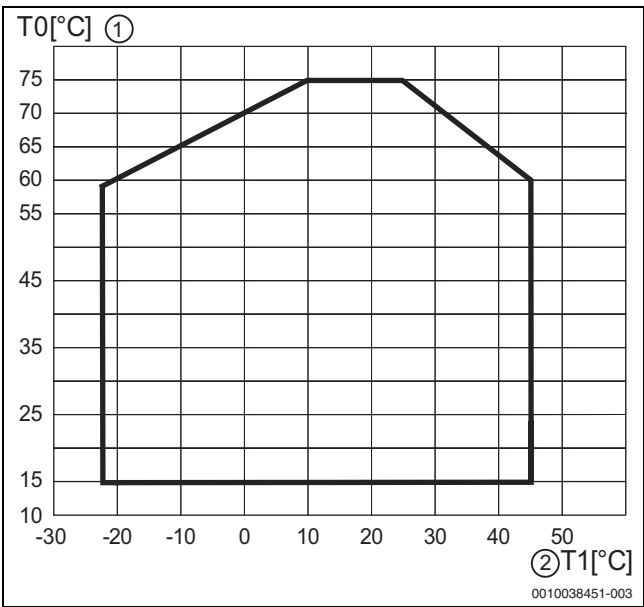


Fig. 51 Pompe à chaleur en mode Chauffage sans chauffage d'appoint

- [1] Température de départ (T0)
- [2] Température extérieure (T1)

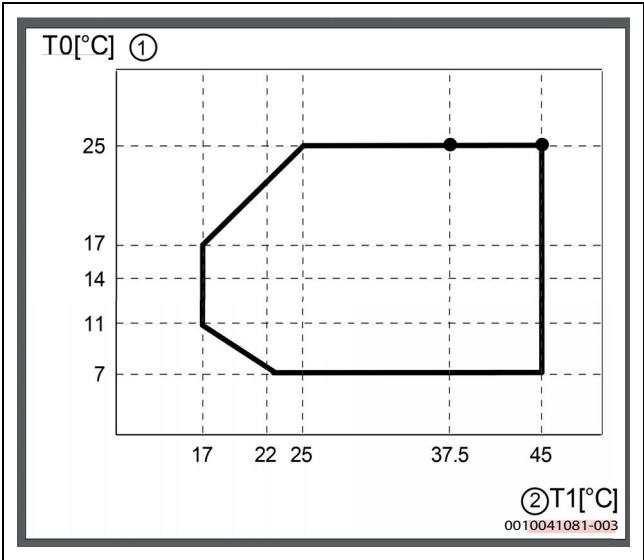
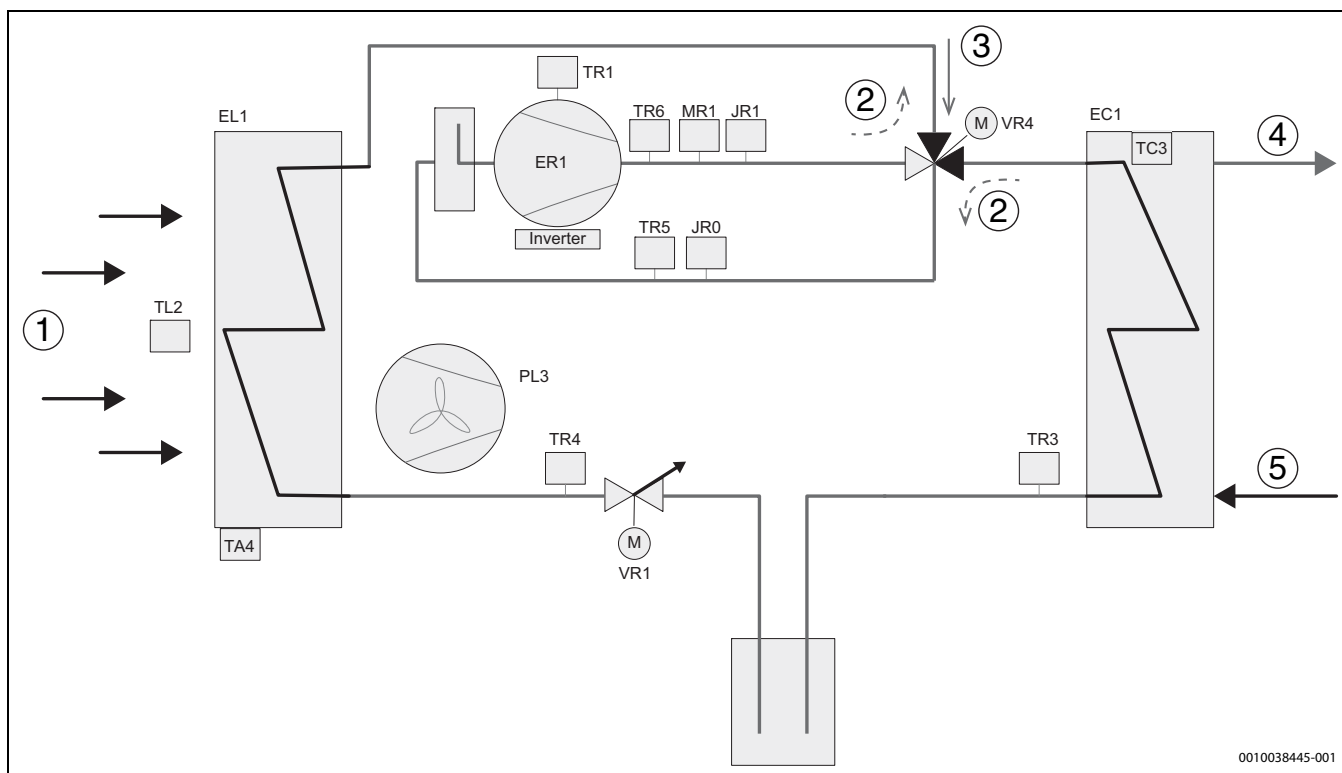


Fig. 52 Pompe à chaleur en mode Refroidissement

- [1] Température de départ (T0)
- [2] Température extérieure (T1)

10.3 Circuit de fluide frigorigène



0010038445-001

Fig. 53 Circuit de fluide frigorigène

- [1] Débit d'air
- [2] Débit de réfrigérant, mode Dégivrage et refroidissement
- [3] Débit de réfrigérant, mode Chauffage
- [4] Vers l'unité intérieure (IDU)
- [5] Depuis l'unité intérieure (IDU)
- [EC1] Échangeur thermique (condenseur)
- [EL1] Évaporateur
- [ER1] Compresseur
- [JR0] Capteur basse pression
- [JR1] Capteur haute pression
- [MR1] Pressostat haute pression
- [PL3] Ventilateur
- [TA4] Sonde de température du collecteur
- [TC3] Sonde de température de la sortie de fluide caloporteur
- [TL2] Sonde de température de l'aspiration d'air
- [TR1] Sonde de température du compresseur
- [TR3] Sonde de température du retour condenseur (fluide) en mode Chauffage
- [TR4] Sonde de température du retour évaporateur (fluide) en mode Refroidissement
- [TR5] Sonde de température des gaz d'extraction
- [TR6] Sonde de température du gaz chaud
- [VR1] Détendeur électronique
- [VR4] Vanne 4 voies

10.4 Schéma de connexion

10.4.1 Schéma de connexion

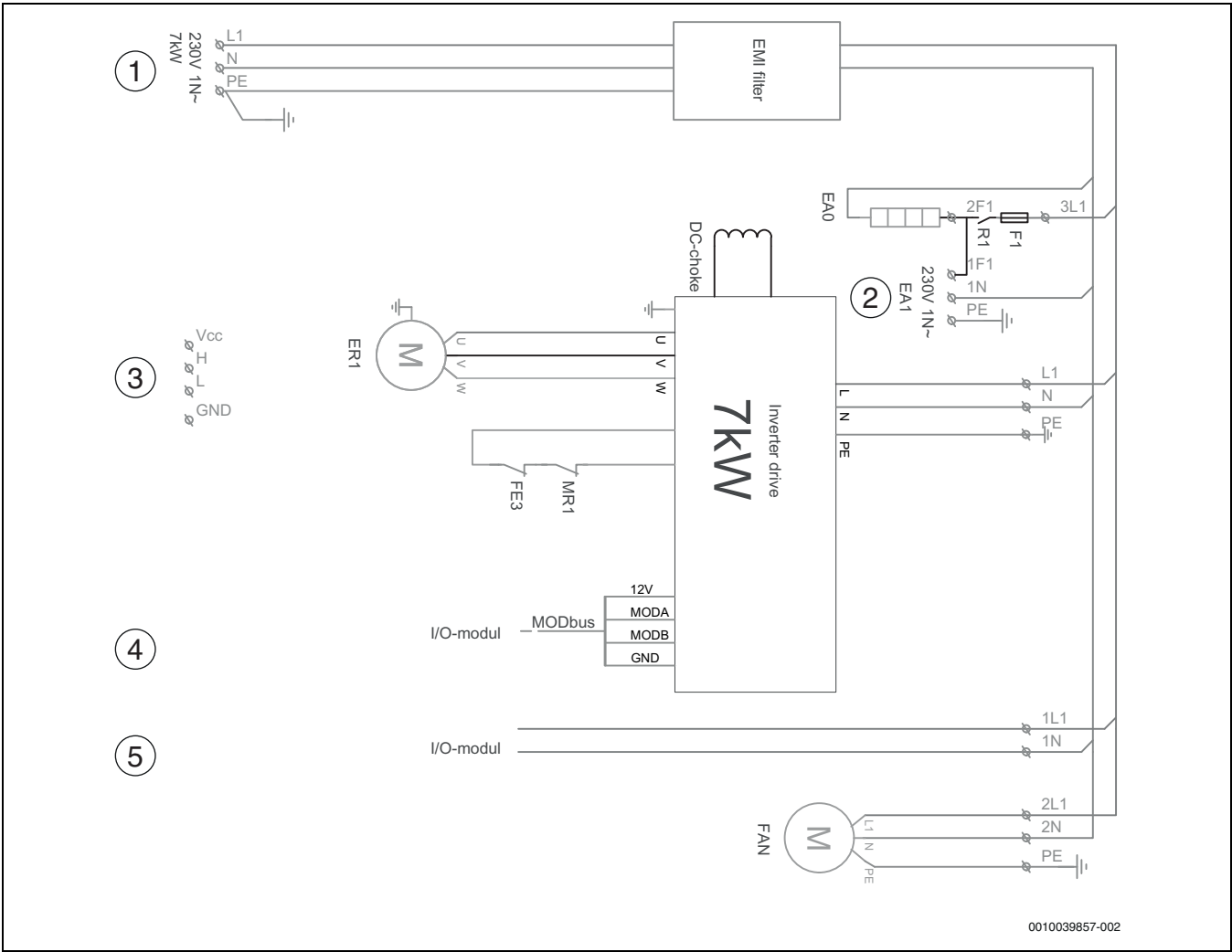


Fig. 54 Schéma de connexion de l'onduleur

- [EA0] Élément chauffant du bac de récupération
- [EA1] Câble de chauffage (accessoire)
- [ER1] Compresseur
- [MR1] Pressostat haute pression
- [F1] Fusible 2 A
- [FE3] Thermostat
- [R1] Relais pour élément chauffant du bac de récupération et câble chauffant
- [1] Alimentation électrique 230 V 1N~
- [2] Alimentation électrique du câble chauffant
- [3] CANBUS depuis IDU
- [4] Modbus depuis module d'E-S XCU-SRH (XCU-HP)
- [5] Alimentation électrique du module d'E-S XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~

10.4.2 Schéma de connexion XCU-SRH (XCU-HP)

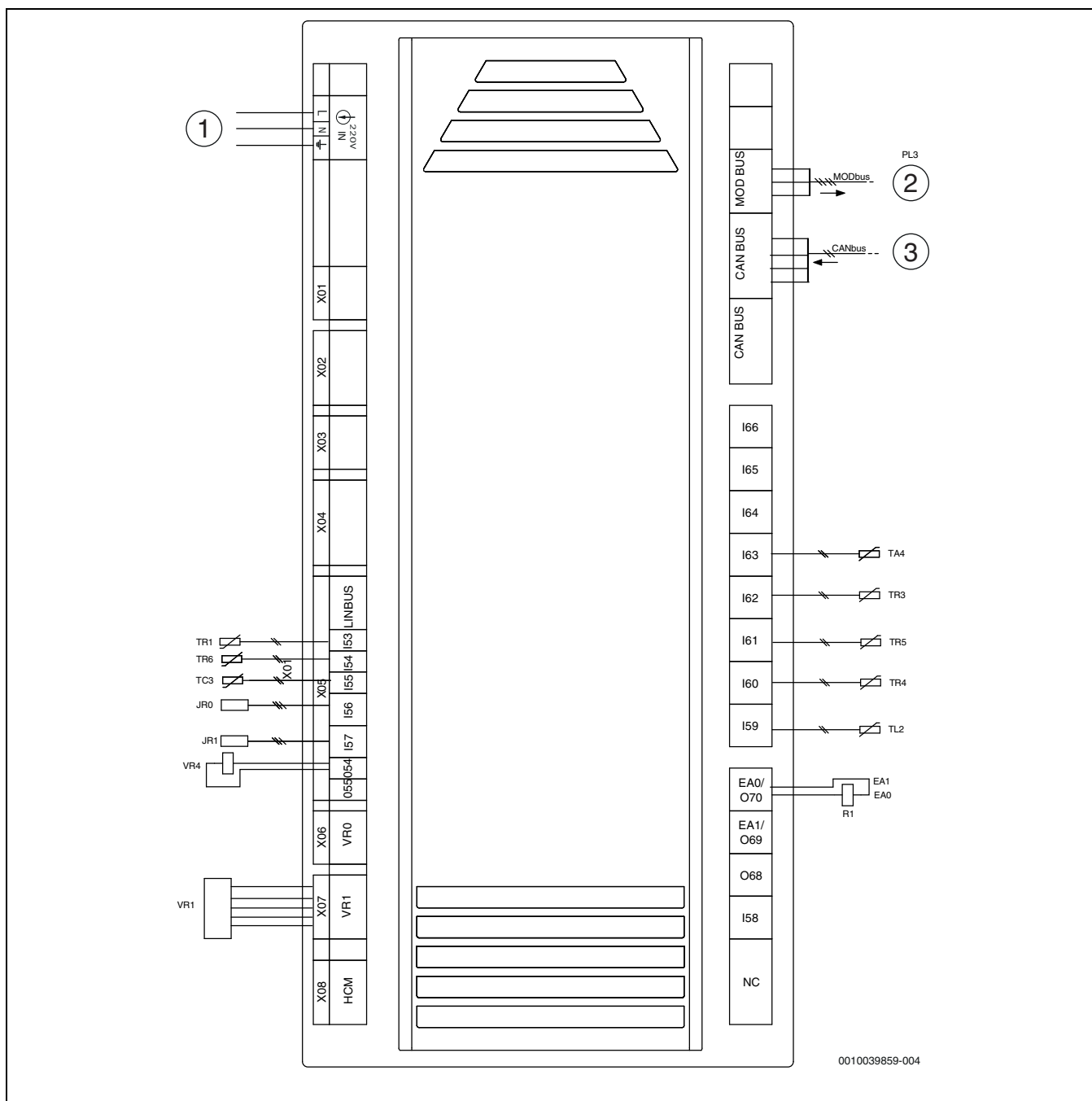


Fig. 55 Schéma de connexion XCU-SRH (XCU-HP)

- [JR0] Capteur basse pression
- [JR1] Capteur haute pression
- [TA4] Sonde de température du bac de récupération
- [TC3] Débit de la sonde de température du fluide caloporteur
- [TL2] Sonde de température de l'entrée d'air
- [TR3] Retour de la sonde de température du condenseur (tube de fluide en mode Chauffage)
- [TR4] Tube de fluide en mode Refroidissement
- [TR5] Sonde de température du gaz d'extraction
- [TR6] Sonde de température, gaz d'évacuation chaud
- [VR1] Détendeur électronique
- [EA0] Élément chauffant du bac de récupération
- [EA1] Câble de chauffage (accessoire)
- [PL3] Ventilateur
- [VR4] Vanne 4 voies
- [R1] Relais contrôlant EA0 et EA1
- [1] Alimentation électrique, ~230 V
- [2] Modbus vers l'onduleur et le ventilateur

[3] CAN-BUS depuis IDU

10.4.3 Valeurs de mesure pour sonde de température

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
- 40	162100	10	9393	60	1165
- 35	116600	15	7405	65	975.3
- 30	84840	20	5879	70	820.7
- 25	62370	25	4700	75	693.9
- 20	46320	30	3782	80	589.4
- 15	34740	35	3063	85	502.9
- 10	26920	40	2496	90	430.8
- 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Tab. 16 Sonde TA4, TL2, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 40	344500	10	19940	60	2489
- 35	247300	15	15730	65	2085
- 30	179700	20	12500	70	1754
- 25	132000	25	9999	75	1483
- 20	98040	30	8053	80	1259
- 15	73540	35	6527	85	1073
- 10	55700	40	5323	90	918,7
- 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Tab. 17 Sonde TC3, TR4, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 10	-	25	20000	60	4976	95	1574
- 5	-	30	16112	65	4166	100	1360
± 0	65308	35	13060	70	3504	105	1184
5	50792	40	10654	75	2960	110	1034
10	39806	45	8740	80	2510	115	900
15	31428	50	7206	85	2140	120	780
20	24986	55	5972	90	1830	125	680

Tab. 18 Sonde TR1, TR6



Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Buderus
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.buderus.be

Dienst na verkoop (voor
herstelling) Service après-vente
(pour réparation) Kundendienst
(für Reparaturen)
T: 015 46 55 00
www.service.buderus.be
service.planning@buderus.be

elm.leblanc S.A.S. Etablissement
de Saint-Thégonnec CS 80001
F-29410 Saint-Thégonnec

<https://www.pro.bosch-climate.fr>

0 820 00 4000 Service 0,12 € / min
+ prix appel



IMPORTANT: il est nécessaire de faire retour du bon de garantie à l'adresse indiquée sur celui-ci.