



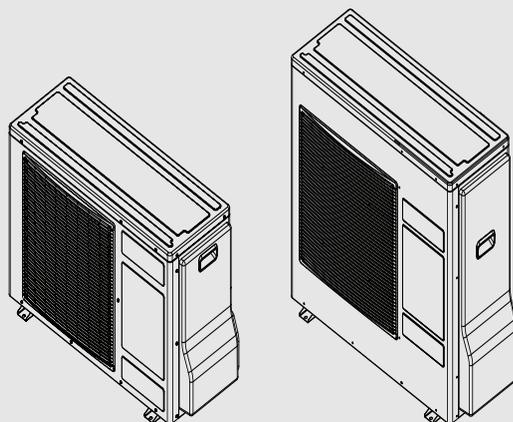
BOSCH

Notice d'installation

Unité extérieure de la pompe à chaleur air/eau

Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 4 OR-S | CS3400iAWS 6 OR-S | CS3400iAWS 8 OR-S | CS3400iAWS 10 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
1.2.1	Réfrigérants	4
2	Règlements	5
3	Description du produit	5
3.1	Pièces fournies	5
3.2	Spécifications de la pompe à chaleur	5
3.3	Déclaration de conformité	5
3.4	Plaque signalétique	5
3.5	Volume et débit minimaux du système de chauffage	5
3.6	Principe de régulation	6
3.7	Méthode de dégivrage	6
3.8	Dimensions de l'unité extérieure modèle CS3400iAWS 4 OR-S	7
3.9	Dimensions de l'unité extérieure modèles CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S et CS3400iAWS 10 OR-S	8
3.10	Dégagements minimaux	9
4	Préparation de l'installation	9
4.1	Transport, stockage et levage	9
4.2	Lieux d'installation	10
5	Installation	10
5.1	Montage	10
5.1.1	Fondement pour l'installation	10
5.1.2	Montage mural de l'unité extérieure	11
5.1.3	Montage de l'unité extérieure au sol	12
5.1.4	Écoulement des condensats	12
5.2	Conduite de fluide frigorigène	12
5.2.1	Considérations de sécurité relatives à la manipulation des systèmes de réfrigérant R32	12
5.2.2	Raccords de tuyaux - généralités	13
5.2.3	Préparation de la tuyauterie	13
5.2.4	Raccorder les tubes de l'unité extérieure à l'unité intérieure	14
5.2.5	Contrôle de vide, de chargement et d'étanchéité	15
5.3	Raccordement électrique	16
5.3.1	Raccordement de l'unité extérieure	16
6	Mise en service	18
7	Protection de l'environnement et recyclage	18
8	Révision	19
8.1	Réparations du circuit de réfrigérant	19
8.2	Évaporateur	19
8.3	Neige et givre	19
8.4	Utilisation des circuits imprimés	20
8.5	Pompage du réfrigérant	20
9	Caractéristiques techniques	20
9.1	Caractéristiques techniques de CS3400iAWS 4-10 OR-S	20

9.2	Plage de fonctionnement de l'unité extérieure	21
9.3	Circuit de réfrigérant	22
9.4	Schéma de connexion	24
9.4.1	Schéma de câblage de CS3400iAWS 4 OR-S	24
9.4.2	Schéma de câblage de CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S et CS3400iAWS 10 OR-S	25
9.5	Indications relatives au réfrigérant	26

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements



AVERTISSEMENT

Les avertissements mentionnés dans le texte sont symbolisés par un triangle.

En outre, les mots de signalement caractérisent le type de conséquences et leur importance si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

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

- **AVIS** signale le risque de dommages matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque de dommages corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque de dommages corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape d'action
→	Renvois à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
-	Énumération/ Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

Symbole	Signification
	Avertissement lié à la matière à vitesse de combustion faible. Cet appareil utilise un réfrigérant inflammable à vitesse de combustion faible (A2L). Une fuite de réfrigérant et une exposition à une source d'allumage externe comporte un risque d'incendie.
	Avertissement lié à un champ magnétique puissant.
	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

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations de gaz, de plomberie, de chauffage et d'électricité. 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 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.

▶ L'appareil doit être installé, entretenu, réparé et retiré conformément à la notice d'installation par un technicien ou un installateur qualifié.

Un technicien ou un installateur qualifié est une personne qui dispose des compétences et des connaissances décrites dans la notice d'installation.

▶ Cette unité fait partie d'un système contenant des gaz fluorés comme réfrigérant. Pour plus d'informations sur le type et la quantité de gaz, consulter l'étiquette sur l'unité extérieure.

▶ Seul un personnel qualifié peut manipuler, remplir, purger et éliminer le réfrigérant.

▶ Respecter les consignes de sécurité et les avertissements.

▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.

▶ Enregistrer tout travail effectué.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

Ce produit est conçu pour une utilisation dans des installations de chauffage en circuit fermé dans les habitations.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

⚠ Inaccessibilité au grand public

L'appareil ne doit pas être accessible au grand public, installez-le dans une zone sécurisée et protégée contre un accès facile.

⚠ Avertissement pour les unités partielles

L'unité extérieure doit uniquement être raccordée à un appareil adapté pour le même réfrigérant.

Cette unité est un climatiseur à unité partielle qui répond aux exigences imposées à l'unité partielle par la norme internationale IEC 60335-2-40:2018. Elle doit uniquement être raccordée à d'autres unités dont

la conformité à la même norme internationale a été confirmée.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

Avant de démarrer les travaux électriques :

- ▶ Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement accidentel.
- ▶ Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

⚠ Que faire en cas de fuite de réfrigérant

Si le réfrigérant fuit et qu'il entre en contact avec la peau, il peut provoquer des gelures.

- ▶ En cas de fuite de réfrigérant, ne jamais toucher les composants du système air/eau.
- ▶ Éviter tout contact du réfrigérant avec les yeux ou la peau.
- ▶ Si vous avez reçu des projections de réfrigérant dans les yeux ou sur la peau, consulter un médecin.

⚠ Livraison à l'utilisateur

Lors de la livraison, montrer à l'utilisateur comment faire fonctionner le système de chauffage et l'informer sur son état 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 :
 - L'installation de pièces et les réparations doivent être effectuées uniquement par une entreprise qualifiée.
 - Un fonctionnement sûr et écologique nécessite une révision au moins une fois par an, ainsi qu'un nettoyage et un entretien adaptés.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels, notamment le danger de mort ou les dommages matériels) résultant d'une révision, d'un nettoyage et d'un entretien inexistant ou inadéquat.
- ▶ Remettre la notice d'installation et la notice d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

1.2.1 Réfrigérants

⚠ Réfrigérant R32

- ▶ Cet appareil est rempli de réfrigérant R32. Si du fluide frigorigène entre en contact avec des flammes, il peut produire des gaz toxiques ou causer un incendie.
- ▶ Aucune substance autre que le réfrigérant indiqué ne doit pénétrer dans le circuit de réfrigérant.

- ▶ Vérifier que le tuyau de réfrigérant est bien raccordé avant de démarrer le compresseur.
- ▶ Toujours rester vigilant, car le réfrigérant peut être inodore.
- ▶ Lire toutes les consignes de sécurité relatives à la manipulation des réfrigérants inflammable fournis avec cet appareil dans un document séparé.

⚠ Installation, mise en service et maintenance

- ▶ Ne pas fumer et s'assurer de l'absence de toute source d'allumage possible autour de la zone de travail. Vérifier que la surface de pose est bien ventilée.
- ▶ Ne pas percer ni brûler.
- ▶ Cet appareil doit être stocké 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).
- ▶ 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). 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). En cas de détection d'une fuite de réfrigérant, ventiler immédiatement la pièce.
- ▶ Lors de travaux à chaud, l'extincteur à poudre sèche ou à CO₂ doit être prêt à l'emploi.
- ▶ Porter des gants de protection durant l'installation.
- ▶ Ne pas utiliser d'autres moyens d'accélérer la procédure de dégivrage ou de nettoyer l'appareil que les systèmes recommandés par le fabricant.

⚠ Maintenance

- ▶ Lors du remplacement de composants électriques, vérifier qu'ils correspondent aux caractéristiques requises. Les directives de maintenance et de service doivent toujours être respectées.
- ▶ Avant toute procédure de réparation ou de maintenance, un contrôle de sécurité initial et des procédures d'inspection des composants doivent être effectués pour vérifier que :
 - les condensateurs sont déchargés.
 - Tous les composants électriques sont hors tension et le câblage n'est pas exposé.
 - La continuité de la mise à la terre est garantie.
- ▶ Ne pas raccorder d'alimentation électrique au circuit en cas de détection d'un défaut susceptible de compromettre la sécurité.

2 Règlements

Respecter les directives et réglementations suivantes :

- Prescriptions locales, réglementations du fournisseur d'électricité et autres règles applicables
- Réglementations nationales régissant la construction
- **Réglementation sur les gaz à effet de serre fluorés**
- **EN 50160** (Caractéristiques de tension de l'électricité fournie par les réseaux électriques publics)

- **EN 12828** (Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception pour les systèmes de chauffage à eau)
- **EN 1717** (Protection contre la pollution des installations d'eau potable et exigences générales relatives aux dispositifs pour prévenir la pollution par le refoulement)
- **EN 378** (Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et environnementales)
- **PED, 2014/68/UE** (Directive CEE relative aux appareils sous pression)

3 Description du produit

3.1 Pièces fournies

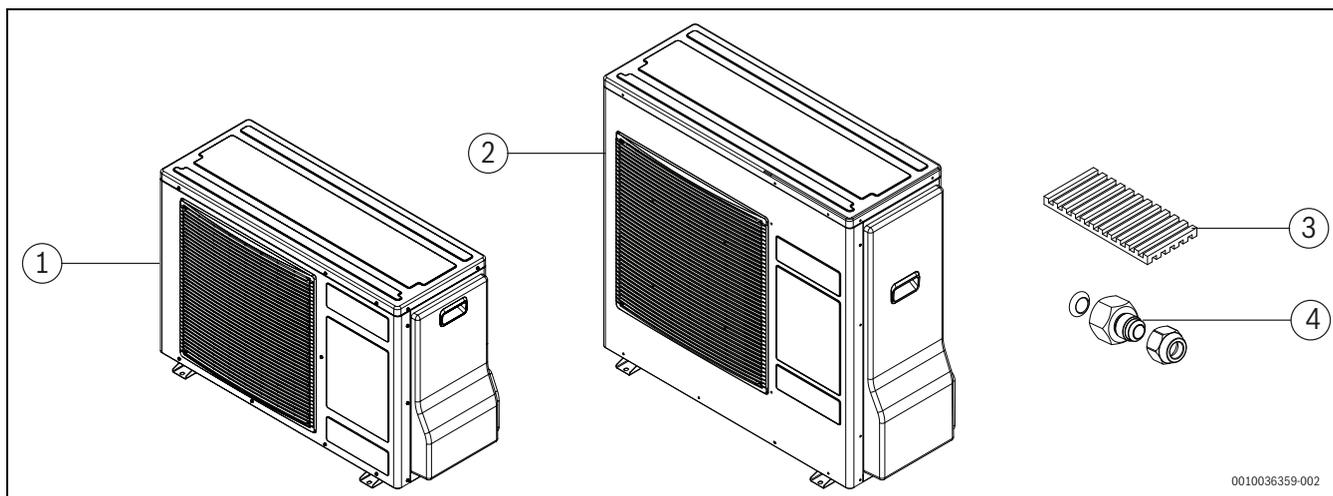


Fig. 1 Pièces fournies

- [1] CS3400iAWS 4 OR-S
- [2] CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S, CS3400iAWS 10 OR-S
- [3] Garnitures en caoutchouc (4 pièces)
- [4] Convertisseur 5/8" à 1/2" (fourni uniquement avec CS3400iAWS 4 OR-S)

3.2 Spécifications de la pompe à chaleur

L'unité extérieure CS3400iAWS assure le raccordement aux unités intérieures AWS E, AWS B ou AWS M.

Combinaisons possibles :

AWS E / AWS B	AWS M	CS3400iAWS
10	10	4 OR-S
10	10	6 OR-S
10	10	8 OR-S
10	10	10 OR-S

Tab. 3 Combinaisons d'unité extérieure et d'unité intérieure

AWS E et AWS M sont équipées d'un chauffage d'appoint électrique.

AWS B sont destinées à fonctionner avec un dispositif de chauffage d'appoint externe (chauffage électrique, au fioul, au gaz), avec une vanne de mélange.

3.3 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été prouvée par le marquage CE.

CE La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. Pour cela, contacter l'adresse figurant au verso de ce manuel.

3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve à l'arrière de l'unité extérieure. Elle fournit des informations sur la puissance calorifique, les numéros de pièce et de série, la date de fabrication, le modèle et la quantité de réfrigérant.

3.5 Volume et débit minimaux du système de chauffage



Pour éviter des démarrages et arrêts trop fréquents, un dégivrage incomplet ou des alarmes inutiles, le volume d'énergie stocké dans le système doit être suffisant. L'énergie est stockée dans le volume d'eau du système de chauffage, ainsi que dans les composants du système (radiateurs et chauffage par le sol).

Le dégivrage de l'unité extérieure nécessite un volume et un débit minimaux disponibles en permanence.

Le volume minimal peut être alimenté par les circuits ouverts (les robinets/thermostats nécessaires de la zone doivent toujours être entièrement ouverts) et/ou par un ballon tampon. Un volume est recommandé pour le dégivrage optimal et le plus efficace.

Le débit minimal doit être garanti dans le volume minimal disponible. Si le débit minimal n'est pas atteint, des mesures supplémentaires s'imposent, par ex. une vanne bypass différentielle ou un réservoir tampon parallèle. Il convient de noter qu'en présence d'un découpleur hydraulique, une pompe de circuit de chauffage supplémentaire est requise.

Dans certaines circonstances liées à l'énergie disponible stockée dans le système, le chauffage d'appoint peut assurer le dégivrage complet.

Unité extérieure	CS3400iAWS 4 OR-S	
	Minimum	Recommandé
Serpentins de chauffage par le sol/ventilo-convecteur	13 l	35 l
Radiateurs	4 l	13 l
Départ minimal	15 l/min	

Tab. 4 Volume et débit minimaux pour l'unité extérieure CS3400iAWS 4 OR-S

Unité extérieure	CS3400iAWS 6-10 OR-S	
	Minimum	Recommandé
Serpentins de chauffage par le sol/ventilo-convecteur	27 l	40 l
Radiateurs	10 l	15 l
Départ minimal	15 l/min	

Tab. 5 Volume et débit minimaux pour l'unité extérieure CS3400iAWS 6-10 OR-S

3.6 Principe de régulation

La régulation du système s'appuie sur la demande de chauffage du bâtiment, en modifiant la puissance du compresseur et/ou en mettant sous tension le chauffage d'appoint intégré/externe par le biais de l'unité intérieure. Le module de commande contrôle l'unité extérieure en fonction de la courbe de chauffage définie. Si l'unité extérieure ne parvient pas à satisfaire à elle seule le besoin de chaleur du bâtiment, l'unité intérieure démarre automatiquement le chauffage d'appoint qui, couplé à l'unité extérieure, génère la température requise dans le bâtiment et dans le ballon d'eau chaude sanitaire si nécessaire.

Mode chauffage et ECS lorsque l'unité extérieure est désactivée

Si la température extérieure est inférieure à -20 °C ou supérieure à 45 °C (réglable), l'unité extérieure est automatiquement arrêtée et ne peut plus produire de chaleur. Dans ce cas, le chauffage d'appoint intégré/externe de l'unité intérieure adopte automatiquement le mode chauffage et ECS.

3.7 Méthode de dégivrage

Le principe de dégivrage de l'unité extérieure est dit « par gaz chaud ». Au cours du dégivrage, le débit du circuit de réfrigérant est inversé à l'aide d'une vanne à 4 voies à commande électrique. Le gaz comprimé issu du compresseur est alimenté en haut de l'évaporateur, entraînant la fonte de la glace qui s'est formée à l'extérieur. Durant ce processus, l'eau dans le système de chauffage refroidit légèrement. Le délai nécessaire au dégivrage dépend de la quantité de glace et de la température extérieure. Sous l'évaporateur de l'unité extérieure, la partie inférieure du carter sert de bac de récupération pour la condensation et la glace.



Nous recommandons d'installer un câble chauffant pour le bac de condensat et le collecteur d'évacuation d'eau (accessoire pour l'écoulement systématique du condensat). L'alimentation électrique du câble chauffant est assurée par l'unité intérieure.

3.8 Dimensions de l'unité extérieure modèle CS3400iAWS 4 OR-S

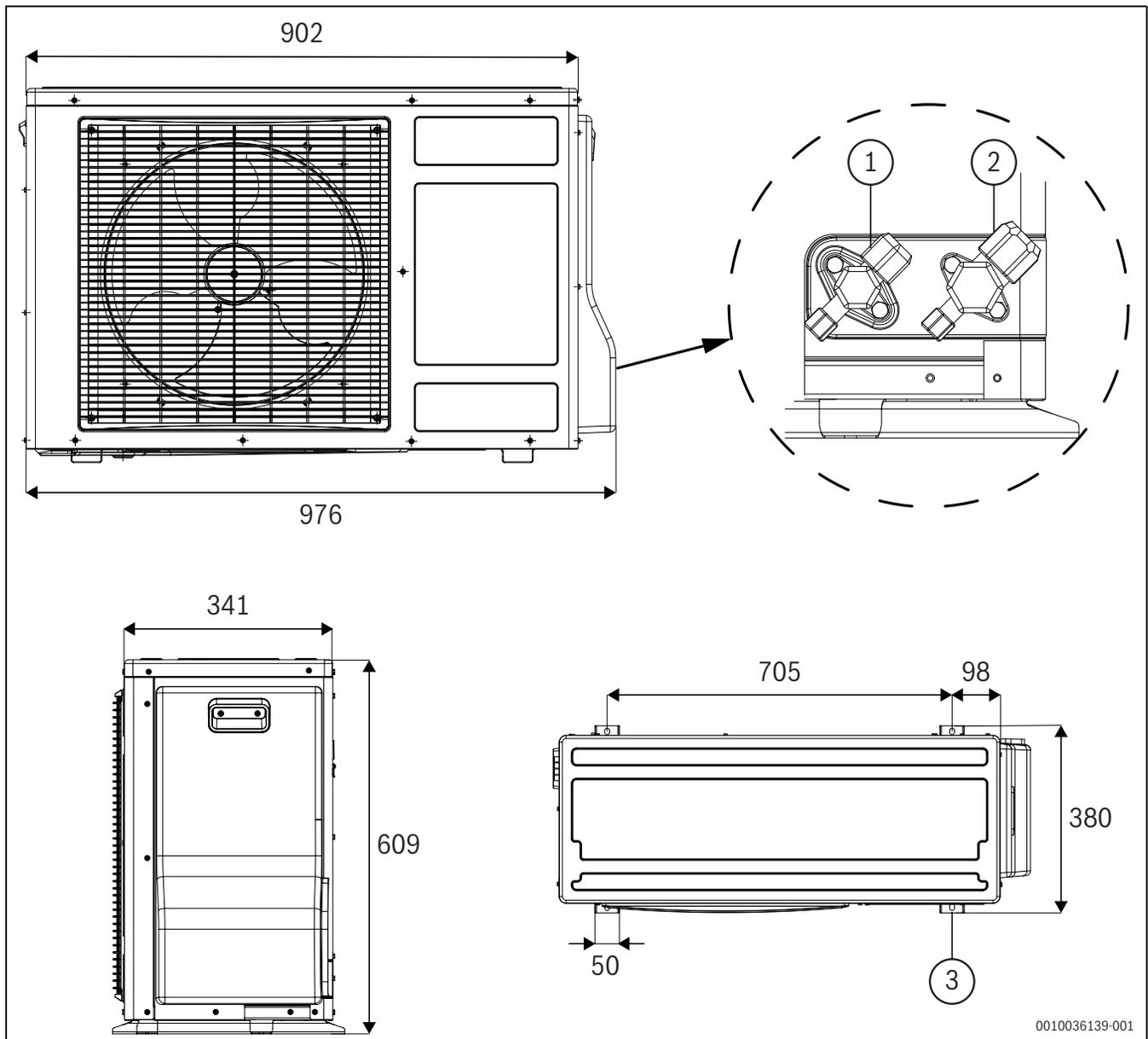


Fig. 2 Dimensions de l'unité extérieure CS3400iAWS 4 OR-S

- [1] Vanne d'isolement côté liquide
- [2] Vanne d'isolement côté gaz
- [3] Pieds d'ancrage

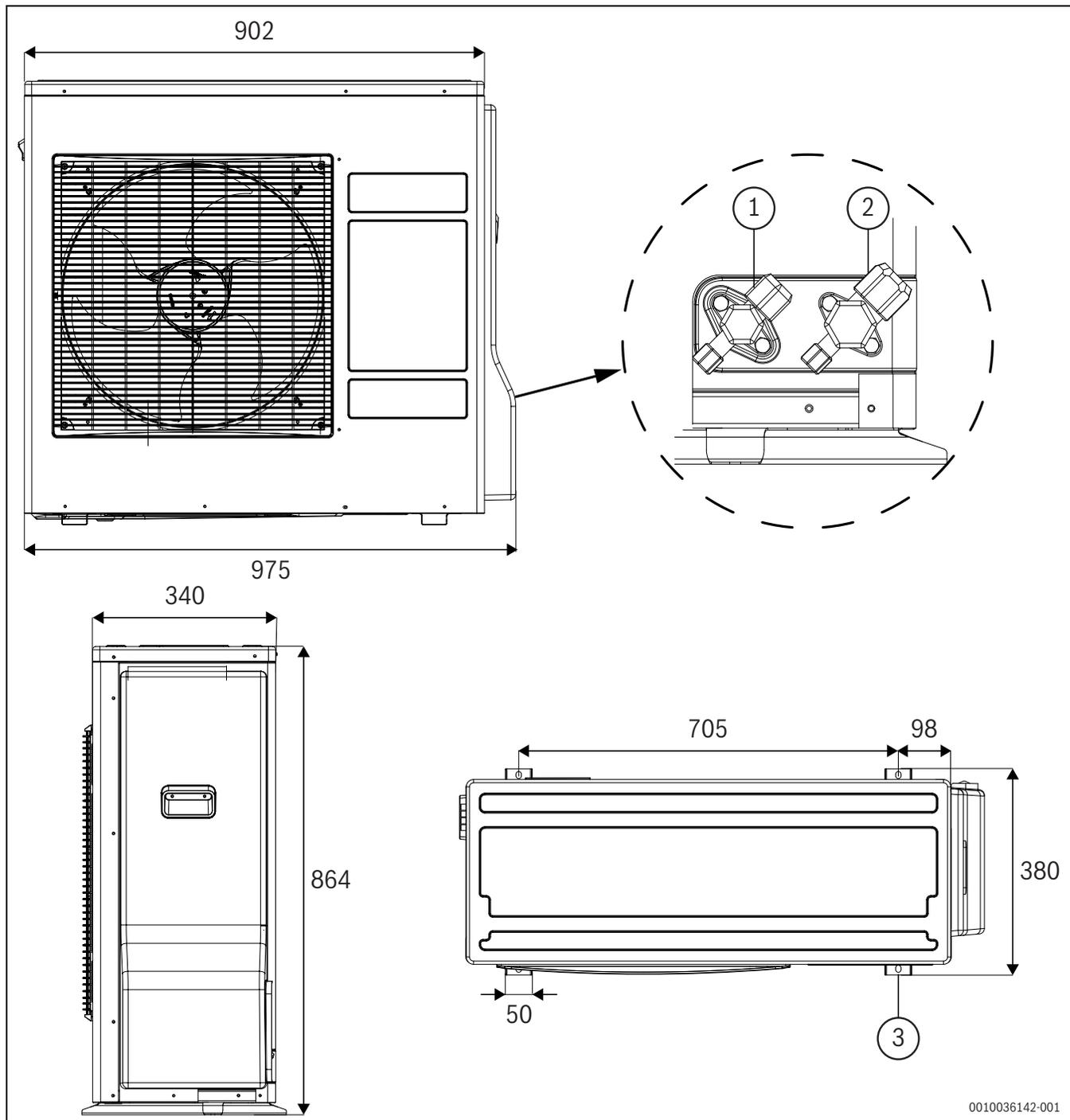
3.9 Dimensions de l'unité extérieure modèles CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S et CS3400iAWS 10 OR-S


Fig. 3 Dimensions de l'unité extérieure modèle CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S et CS3400iAWS 10 OR-S

- [1] Vanne d'isolement côté liquide
- [2] Vanne d'isolement côté gaz
- [3] Pieds d'ancrage

3.10 Dégagements minimaux

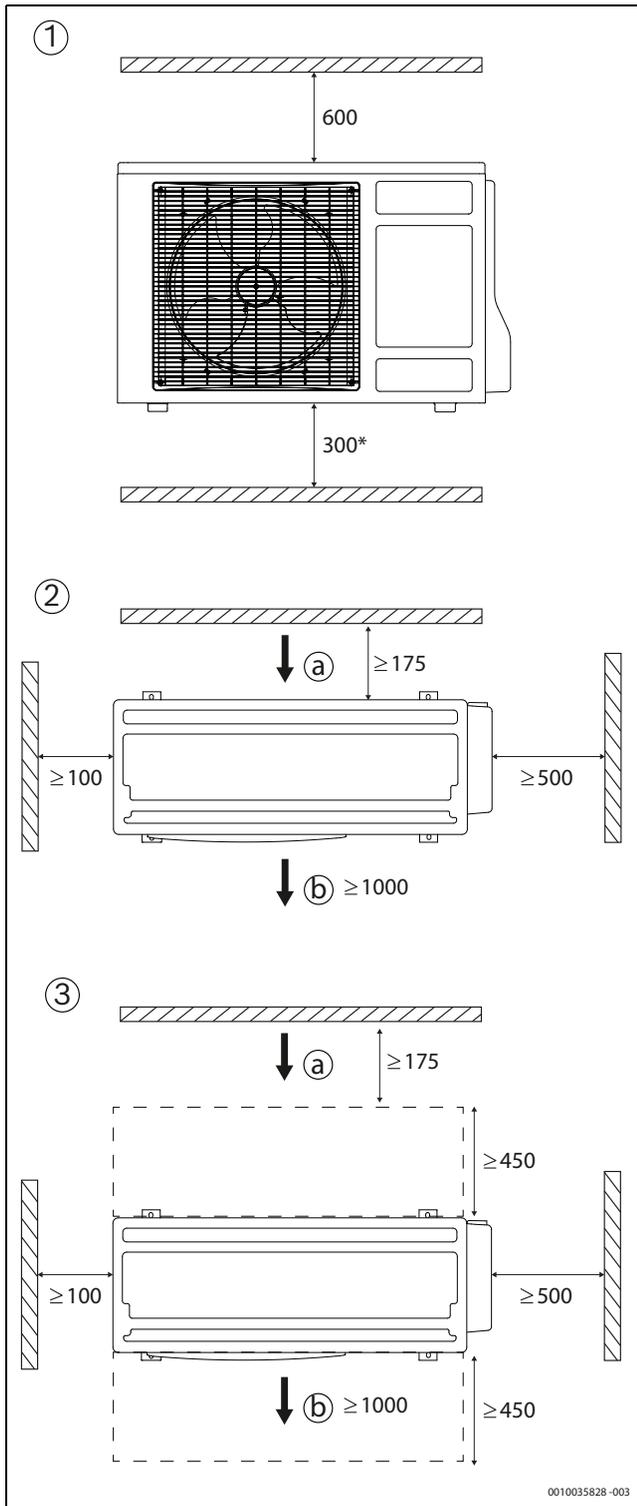


Fig. 4 Dégagements minimaux (mm)

- [1] Vue avant
- [2] Vue de dessus
- [3] Vue de dessus avec couvercle anti-bruit (ligne pointillée)
- [a] Entrée d'air
- [b] Sortie d'air
- [*] Recommandé dans les endroits aux chutes de neige abondantes

4 Préparation de l'installation

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 d'incendie ou d'explosion !

Toutes les sources d'allumage possibles doivent être tenues à distance du site d'installation car elles risquent de causer un incendie ou une explosion.

- Cet appareil doit être stocké dans une pièce ne contenant aucune source d'allumage fonctionnant en continu (par ex. flammes nues, cigarette, appareil à gaz ou chauffage électrique en cours de fonctionnement).

4.1 Transport, stockage et levage

AVIS

L'unité extérieure doit être conservée dans l'emballage durant le transport.

Pour éviter tout dommage sur l'unité extérieure :

- Transporter et stocker à la verticale.
- Ne pas incliner à un angle supérieur à 45°.
- Ne pas transporter ni stocker à des températures inférieures à -20 °C ou supérieures à 60 °C.

L'unité extérieure doit être soulevée à l'aide d'un équipement de levage standard offrant une capacité de levage minimale de 150 kg. Le centre de gravité indiqué sur l'emballage doit être respecté à cet effet.

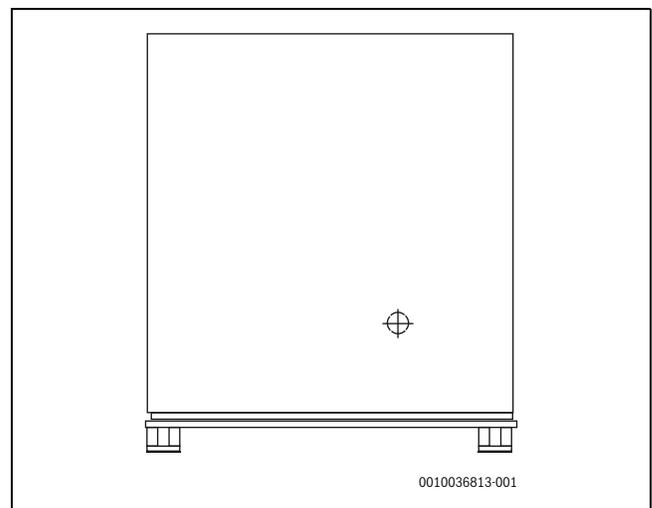


Fig. 5 Emballage avec indication du centre de gravité

4.2 Lieux d'installation



AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

Si le lieu d'installation n'offre pas une résistance suffisante ou n'est pas correctement préparé, l'unité risque de tomber, au risque de causer des blessures graves.

- Installer l'équipement à un endroit solide et résistant, capable de résister au poids de l'unité.

Avant d'installer l'unité extérieure, il convient de tenir compte des informations suivantes :

- Installer l'unité à l'extérieur, sur une surface plane et stable.
- Il est recommandé d'installer l'unité extérieure dans un endroit sec et bien ventilé.
- Éviter une installation à des endroits entourés de murs.
- Installer l'unité extérieure à un endroit aussi protégé que possible de la lumière directe du soleil et exposé au minimum au vent sur la partie avant.
- La propagation du bruit de l'unité extérieure doit être prise en compte lors de son installation, en particulier pour éviter toute nuisance sonore pour le voisinage. Dans la mesure du possible, ne pas installer l'unité extérieure devant des chambres ou des fenêtres.
- Veiller à ce que l'unité reste toujours accessible pour réaliser les opérations de maintenance. Lorsque l'accès est restreint, par ex. en raison de la hauteur de l'installation, des mesures adaptées doivent être prises pour garantir que les opérations de maintenance peuvent être effectuées sans temps supplémentaire et sans moyen auxiliaire coûteux.
- Ne pas installer l'unité extérieure à un endroit imposant de marcher sur des toits légers comme un toit recouvert de tuiles ou d'amiante. Dans ce cas, aucune maintenance ne sera assurée.

Considérations relatives à l'installation de l'unité extérieure au bord de la mer

L'unité extérieure doit être installée à 500 m minimum de la mer. En France et en Irlande, une distance minimale de 1000 m est recommandée. Il est recommandé de disposer l'appareil de manière à ce que l'évaporateur ne soit pas tourné face au vent marin.

AVIS

Risque de détérioration du produit ou de dysfonctionnement !

Court-circuit ou corrosion des composants.

- Éviter d'installer l'unité extérieure dans des endroits humides.
- L'unité ne doit pas être installée dans un environnement corrosif et humide.

Considérations relatives à l'installation dans des régions exposées à des vents forts, de fortes précipitations et chutes de neige :

- Installer l'unité extérieure de manière à ce que le sens du flux d'air présente un angle de 90° par rapport au sens du vent. Si besoin, construire une barrière devant l'unité pour la protéger des vents extrêmement forts.
- Construire un abri au-dessus de l'unité extérieure pour la protéger de la pluie ou la neige. Il faut veiller à ne pas obstruer la circulation de l'air autour de l'unité.

5 Installation



PRUDENCE

Risque de blessure !

L'évaporateur de l'unité extérieure est fourni avec un carton de protection pour éviter que les ailettes ne causent des blessures durant l'installation. Le carton de protection doit être enlevé seulement lorsque toutes les étapes de la liste de contrôle ont été exécutées.

- Ne pas enlever le carton de protection de l'évaporateur tant que toutes les étapes ci-dessous ne sont pas terminées.



Chaque installation est différente. La liste de contrôle suivante comprend une description générale des étapes recommandées pour l'installation.

1. Installer et fixer l'unité extérieure sur une surface solide.
2. Raccorder les tuyaux de réfrigérant de l'unité extérieure à l'unité intérieure.
3. Raccorder le câble CAN-BUS aux unités extérieure et intérieure.
4. Raccorder l'alimentation électrique de l'unité extérieure au tableau de distribution secteur.

5.1 Montage

5.1.1 Fondement pour l'installation



Pour éviter les nuisances sonores en cas d'installation au mur, il est recommandé de monter l'unité sur des consoles au sol (accessoire) à chaque fois que cela est possible.

- Vérifier la solidité de la fixation et le niveau de l'installation afin d'éviter les vibrations ou bruits parasites lors du fonctionnement de l'unité, après l'installation.
- Poser les garnitures en caoutchouc.
- Fixer solidement l'unité à l'aide de boulons d'ancrage.

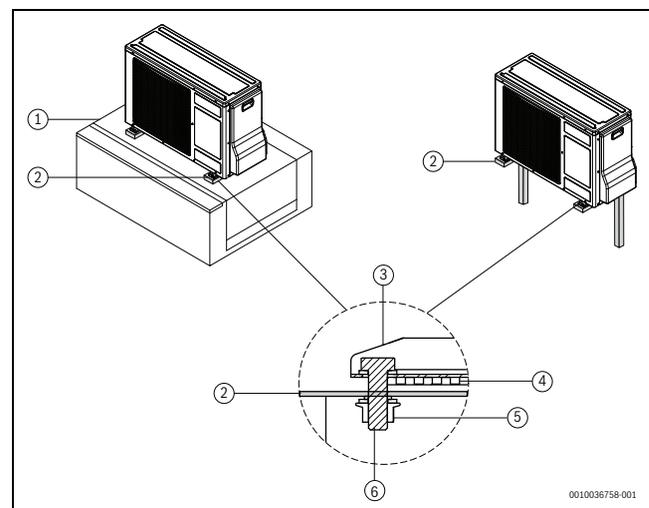


Fig. 6

- [1] Béton
- [2] Consoles au sol/mur (accessoire)
- [3] Pieds de l'unité extérieure
- [4] Garnitures en caoutchouc
- [5] Écrou
- [6] Boulons

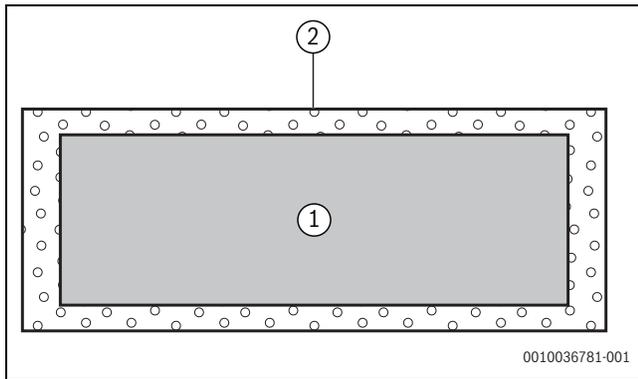


Fig. 7 Unité extérieure sur la console inférieure (vue du dessus)

- [1] Unité extérieure
- [2] Bac de récupération de condensation (accessoire)

5.1.2 Montage mural de l'unité extérieure

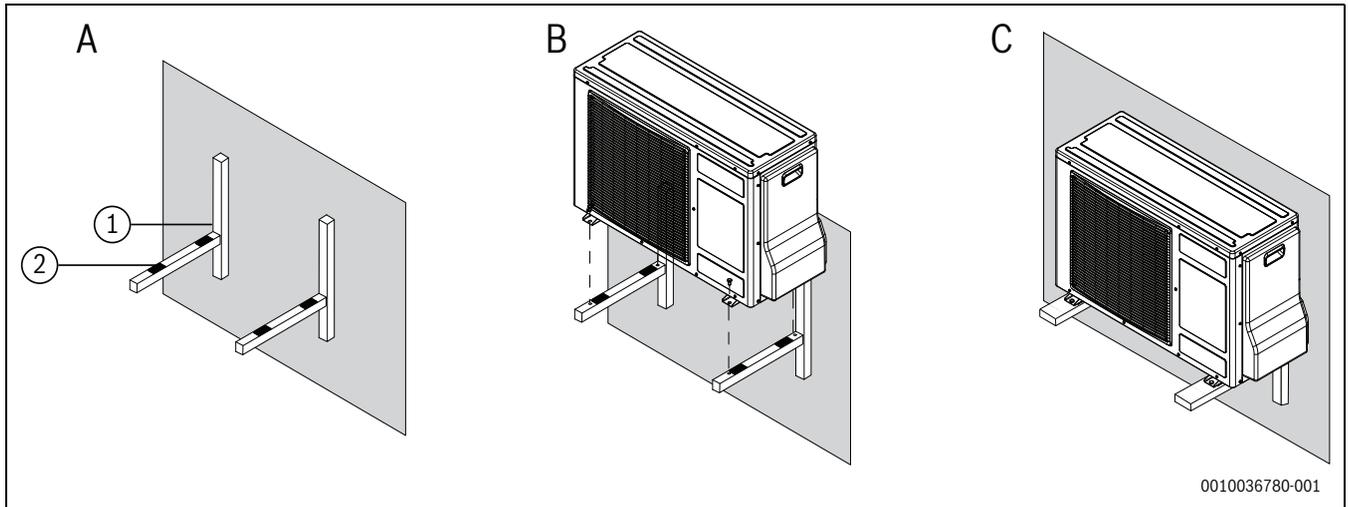


Fig. 8 Unité extérieure à montage mural

- [1] Console murale (accessoire)
- [2] Garnitures en caoutchouc
- [A] Visser les consoles murales au mur et fixer les garnitures en caoutchouc
- [B] Placer l'unité extérieure sur les consoles murales
- [C] Visser l'unité extérieure sur les consoles murales

i 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.

i 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.

Les condensats peuvent être évacués par un lit de gravier ou une évacuation vers le bâtiment. Pour la solution avec l'évacuation, un bac de récupération de condensation est nécessaire, disponible en tant qu'accessoire.

Le bac de récupération de condensation doit être équipé d'un câble chauffant qui passe par le bac jusque dans la zone hors gel de l'évacuation.

Il est également possible de choisir la solution de l'infiltration naturelle des condensats. Cela peut entraîner la formation de glace sur le sol.

i Un câble chauffant (accessoire) est nécessaire pour l'évacuation en cas d'utilisation d'un bac de récupération de condensats.

5.1.3 Montage de l'unité extérieure au sol

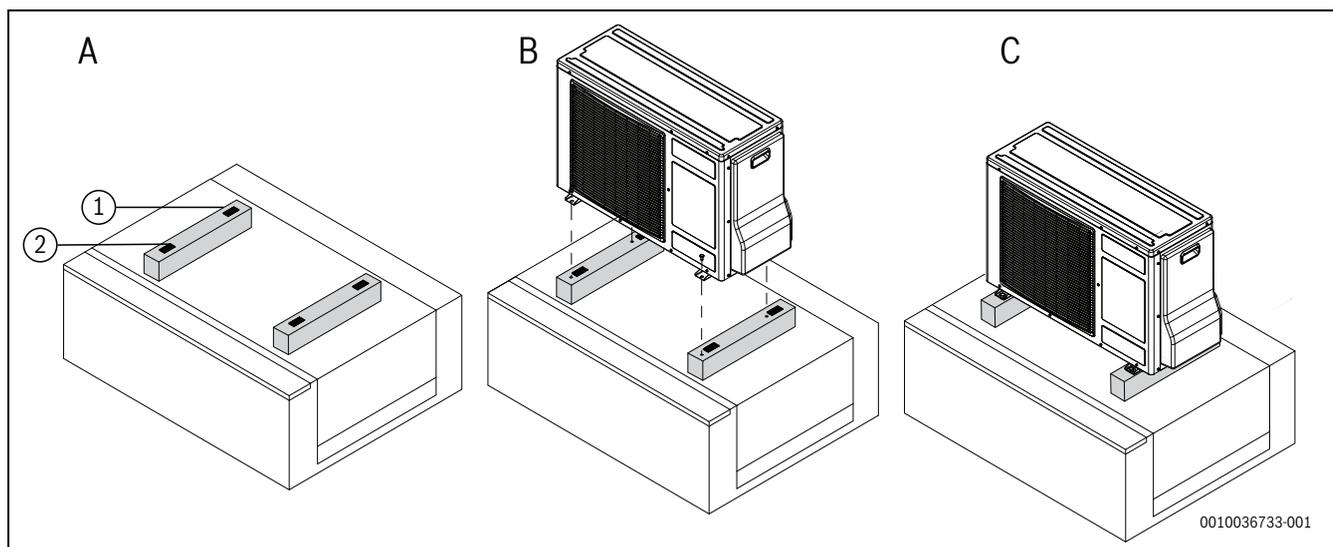


Fig. 9 Unité extérieure au sol

[1] Console au sol (accessoire)

[2] Garnitures en caoutchouc

[A] Visser les consoles au sol sur le béton et fixer les garnitures en caoutchouc

[B] Placer l'unité extérieure sur les consoles au sol

[C] Visser l'unité extérieure sur les consoles au sol



Ancrer l'unité sur un caisson structurel sur la plateforme en béton d'une épaisseur minimale de 10 cm ou une structure en acier galvanisé surélevée de 10 cm.

5.1.4 Écoulement des condensats

AVIS

Installer la tuyauterie d'évacuation comme expliqué dans ce chapitre.

- ▶ Une évacuation inadaptée peut causer des fuites d'eau susceptibles d'endommager la zone environnante.
- ▶ Les condensats peuvent endommager ou contaminer le matériau de construction.

1. Configurer le dispositif de manière à ce que les condensats puissent suinter sur le sol sans geler et sans obstacle.
2. **Pour un flux de condensats dirigé dans le tuyau d'évacuation, veuillez consulter la notice d'installation du câble chauffant.**

5.2 Conduite de fluide frigorigène

5.2.1 Considérations de sécurité relatives à la manipulation des systèmes de réfrigérant R32



PRUDENCE

Risque de gelure et d'empoisonnement par des fuites de réfrigérant !

Le réfrigérant peut causer des gelures. En cas de fuite de réfrigérant, ne pas toucher l'unité extérieure.

- ▶ Éviter tout contact du réfrigérant avec les yeux ou la peau.
- ▶ Ventiler immédiatement la pièce.



DANGER

Risque de dysfonctionnement, d'incendie et d'explosion !

Des dysfonctionnements, un incendie et des explosions peuvent survenir si le système de réfrigérant n'est pas correctement utilisé durant l'installation.

- ▶ Seul un installateur ou un technicien qualifié est autorisé à travailler sur le système de réfrigérant.
- ▶ Les sources d'allumage de toutes sortes doivent être éloignées de la zone de travail.
- ▶ Utiliser uniquement des outils et composants de tube spécifiquement conçus pour le réfrigérant R32.
- ▶ Contrôler la présence de fuites dans le système de réfrigérant à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié.

AVIS

Risque environnemental !

- ▶ Ne jamais libérer de réfrigérant dans l'atmosphère.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

La présence de substances anormales dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la puissance, entraîner une haute pression dans le cycle du réfrigérant, causer une explosion et des blessures.

- ▶ Aucune substance autre que le réfrigérant indiqué ne doit pénétrer dans le système de réfrigération.

i
Vérifier que tous les tubes et raccords sont protégés contre les dommages physiques. Les raccords mécaniques à l'unité intérieure doivent rester accessibles à des fins de maintenance.

i
Pour minimiser les pertes de puissance et le gaspillage d'énergie :
► Réduire la longueur des tubes, éviter autant que possible les angles aigus et les coudes.

i
Utiliser des tuyaux en cuivre conçus pour le réfrigérant, dotés d'une finition intérieure de haute qualité et dépourvus de résidus de fioul.

i
Utiliser des outils et composants de tube spécifiquement indiqués pour le réfrigérant spécifié sur la plaque signalétique.

5.2.2 Raccords de tuyaux - généralités

! PRUDENCE

Risque de dysfonctionnement !

La longueur des tubes entre l'unité intérieure et l'unité extérieure a un impact sur le fonctionnement de l'appareil en réduisant la puissance calorifique et le rendement de l'unité.

- Maintenir une longueur de tube minimale (≥ 3m).
- Ne pas dépasser la longueur de tube maximale.
- Charger correctement le réfrigérant et tenir compte de la charge maximale autorisée à ne pas dépasser.
- Si la longueur de tube est supérieure à 10 m, ajouter une quantité supplémentaire de réfrigérant, conformément au tableau ci-dessous.

La longueur de tube simple, sans remplissage supplémentaire nécessaire, est de 10 m. Aucun remplissage supplémentaire de réfrigérant n'est requis jusqu'à cette longueur.

Pour calculer la quantité supplémentaire de réfrigérant requise lorsque la longueur de tube dépasse 10 m, appliquer l'exemple suivant : si l'unité split est installée avec une longueur de tube simple de 30 m, le remplissage supplémentaire de réfrigérant s'élève à 400 g. La formule suivante s'applique : (longueur de tube simple - longueur de tube simple standard) x quantité supplémentaire de réfrigérant = (30-10) x 20 g = 400 g

Unité	Taille de tube (mm : pouce) (Diamètre : Ø)		Longueur de tube simple ¹⁾		Hauteur du tube ²⁾		Réfrigérant	Quantité standard	*Supplémentaire Réfrigérant (g/m) Longueur de tube simple	Quantité maximale (kg)
	Gaz	Tube de	Standard (m)	Max. (m)	Standard (m)	Max. (m) ³⁾				
CS3400iAWS 4 OR-S	12,7 (1/2")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,10	20	1,50
CS3400iAWS 6 OR-S	15,88 (5/8")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,30	20	1,70
CS3400iAWS 8 OR-S	15,88 (5/8")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,30	20	1,70
CS3400iAWS 10 OR-S	15,88 (5/8")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,30	20	1,70

- 1) Vérifier le (1) représenté sur la →Fig. 10
- 2) Vérifier le (2) représenté sur la →Fig. 10
- 3) Des séparateurs d'huile doivent être installés tous les 3 mètres

Tab. 6 Longueur de tube, hauteur et quantité de réfrigérant

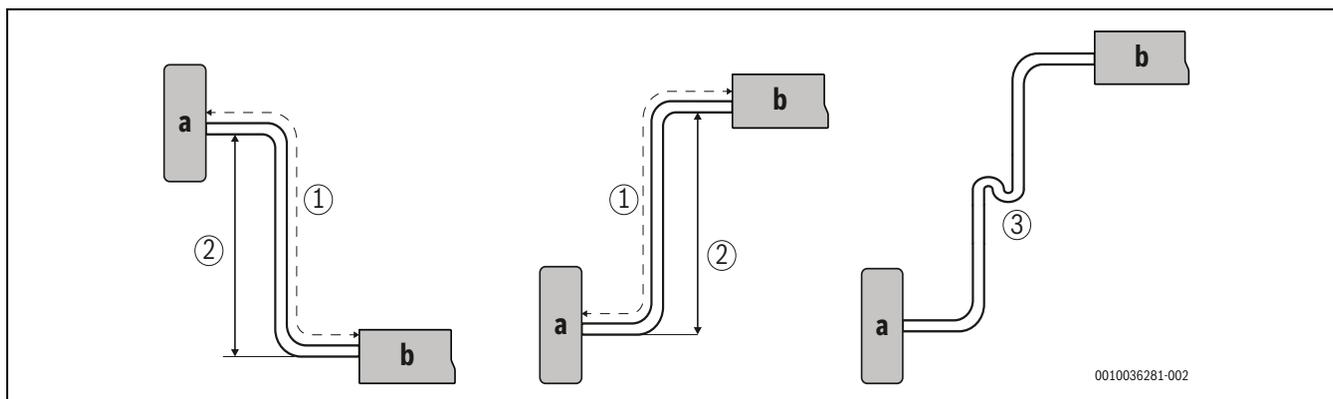


Fig. 10 Longueur et hauteur de tube

- [a] Unité intérieure
- [b] Unité extérieure
- [1] Longueur de tube
- [2] Hauteur du tube

[3] Séparateurs d'huile

5.2.3 Préparation de la tuyauterie

Avant de poursuivre l'installation de la tuyauterie, les tubes doivent être préparés. Un coupe-tube et un outil d'évasement adapté sont nécessaires.

Les informations suivantes expliquent comment préparer la tuyauterie pour l'installation.

- Utiliser le coupe-tube pour couper les tubes.

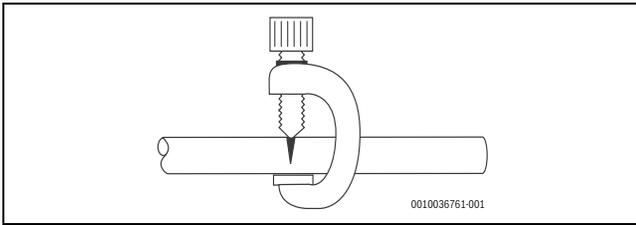


Fig. 11

- Éliminer les bavures à l'aide d'un alésoir pour tube en cuivre. Incliner le tube vers le bas pour faire sortir tous les débris métalliques et éviter qu'ils ne restent dans le tube.



La présence de bavures peut causer des fuites de gaz.

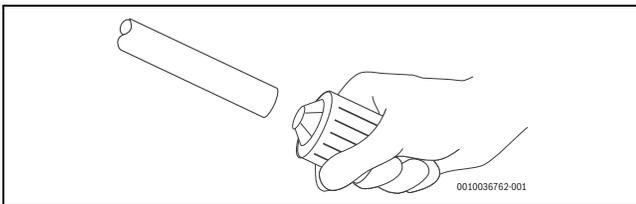


Fig. 12

- Envelopper l'extrémité du tube isolé pour éviter que de l'eau ne pénètre à l'intérieur.
- Insérer l'écrou à sertir sur les tubes en cuivre et créer un cône d'adaptation à l'aide de l'outil d'évasement.

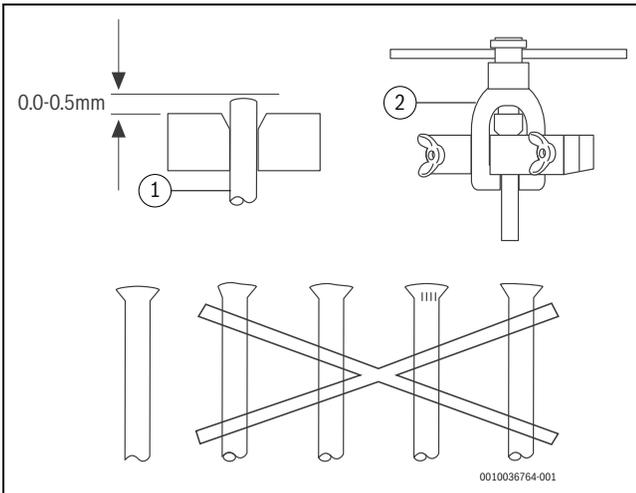


Fig. 13

- [1] Tube en cuivre
- [2] Évaseur

S'assurer que le cône d'adaptation est parfaitement lisse, ne présente pas de rayures et possède des arrondis réguliers. Dans le cas contraire et si le cône d'adaptation est défectueux (arrondis irréguliers, rayures, fissures ou inclinaisons), l'opération d'évasement doit être recommencée.

5.2.4 Raccorder les tubes de l'unité extérieure à l'unité intérieure.

Pour cela, il peut s'avérer nécessaire de percer un trou dans le mur. Ce trou doit mesurer \varnothing 60 mm.

Une fois les tubes préparés comme expliqué dans le chapitre 5.2.3, ils peuvent être raccordés à l'unité extérieure.

- Dans un premier temps, retirer le cache latéral pour accéder aux robinets :

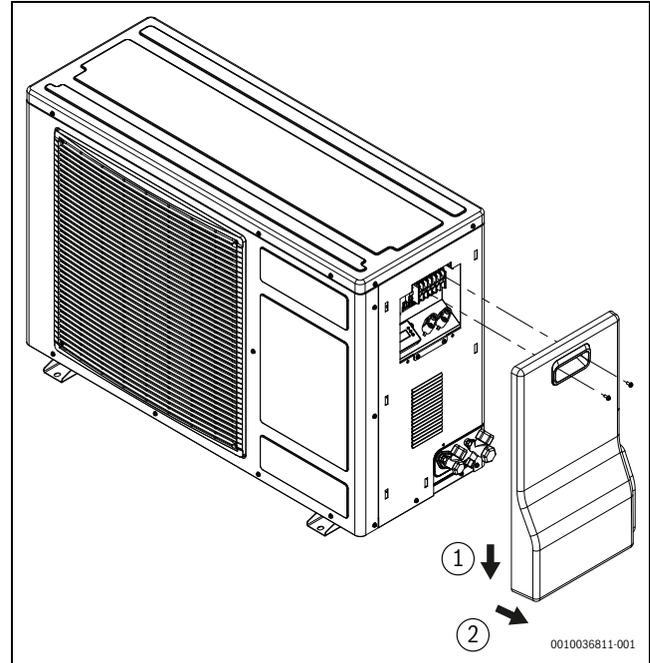


Fig. 14 Retirer le cache latéral

- Aligner le centre des tubes sur les robinets.

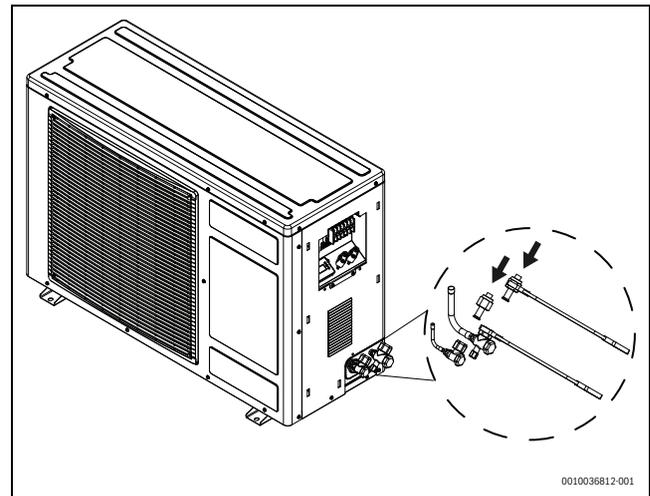


Fig. 15 Vissage

- Utiliser une clé dynamométrique pour serrer fermement les robinets, conformément au tableau ci-dessous.

	Taille du tube	1/4	3/8	1/2	5/8
Écrous à sertir		13-18	40-45	60-65	70-75
Bouchon de vanne	Couple N.m	13-20	13-20	18-25	18-25
Capuchon du point d'accès de maintenance		11-13	11-13	11-33	11-33

Tab. 7

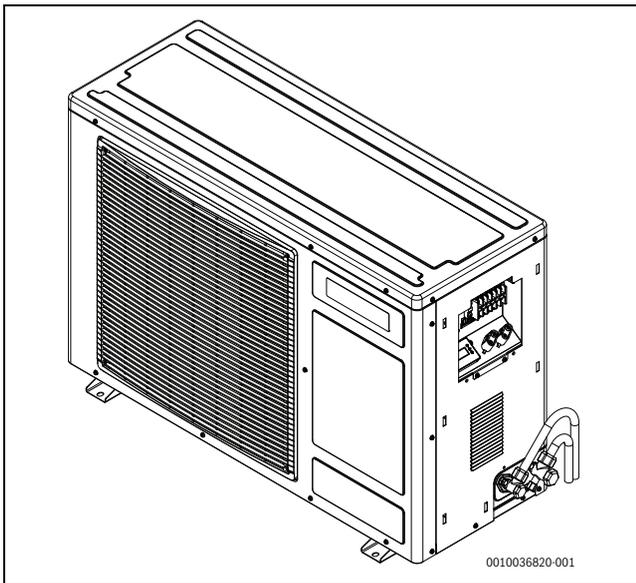


Fig. 16 Tubes raccordés à l'unité extérieure



Les conduites de réfrigérant ne doivent pas être directement en contact les unes avec les autres ni avec le mur. Tous les tubes doivent être isolés.

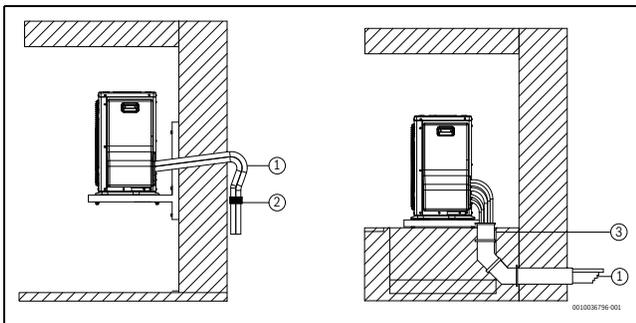


Fig. 17 Raccordement de l'unité extérieure à l'unité intérieure

- [1] Tubes isolés
- [2] Collier de serrage avec revêtement EDPM
- [3] Tubes scellés



Les joints du tuyau de réfrigérant doivent se situer au niveau de la surface. Les joints des tubes ne doivent pas être installés sous terre.

5.2.5 Contrôle de vide, de chargement et d'étanchéité

À ce stade, les raccordements de tube entre les unités extérieure et intérieure doivent être finalisés. Par conséquent, l'air subsistant dans les tuyaux de réfrigérant doit être purgé. Un contrôle d'étanchéité doit être réalisé par la suite afin de détecter d'éventuelles fuites de gaz.

Les étapes de l'extraction et du contrôle d'étanchéité sont les suivantes :

1. Nettoyer les tubes à l'aide d'azote.
2. Raccorder les tubes de chargement à l'aide d'une durite aux côtés bas et haut du kit de chargement et au port d'entretien des robinets de gaz et de liquide. Vérifier que l'extrémité du tube de chargement est raccordé au port d'entretien à l'aide de la durite.
3. Raccorder le tube central du kit de chargement sur une pompe à vide.
4. Mettre l'interrupteur principal de la pompe à vide sous tension et s'assurer que la valeur de vide est d'environ 30 Pa (250 microns, 0,3 millibar). Cela assure une déshumidification optimale du circuit de réfrigérant.
5. Fermer les robinets des côtés bas et haut du kit de chargement et éteindre la pompe à vide. Noter que les aiguilles sur la jauge ne doivent plus bouger au-delà de 30 minutes environ.
6. Déconnecter le tube de chargement de la pompe à vide et des ports d'entretien des robinets de gaz et de liquide.
7. Serrer les capuchons des ports de service et les deux robinets.
8. Retirer les bouchons de vanne sur les deux robinets et les ouvrir à l'aide d'une clé hexagonale pour charger les tubes et l'unité intérieure.
9. Remettre les bouchons de vanne sur les deux robinets.
10. Vérifier la présence éventuelle de fuites de gaz sur les quatre raccords et les bouchons de vanne. Procéder au test à l'aide d'un détecteur de fuite électronique ou à bulles.

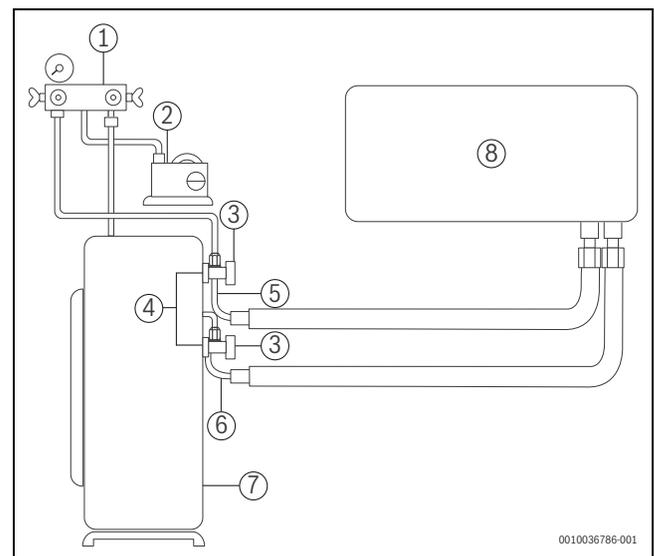


Fig. 18 Contrôle de vide, de chargement et d'étanchéité

- [1] Kit de chargement
- [2] Pompe à vide
- [3] Capuchon
- [4] Vanne d'isolement
- [5] Bloc gaz
- [6] Soupape de liquide
- [7] Unité extérieure
- [8] Unité intérieure

5.3 Raccordement électrique

**DANGER**

Risque d'électrocution !

Les composants de l'unité extérieure sont conducteurs d'électricité. Le condensateur de l'unité extérieure doit être déchargé après sa déconnexion de la source d'alimentation.

- ▶ Eteindre l'interrupteur principal.
- ▶ Attendre au moins cinq minutes avant de réaliser des travaux électriques afin de garantir la décharge électrique totale des condensateurs.

AVIS

L'installation sera endommagée si l'alimentation électrique est branchée en l'absence d'eau.

Les composants du système de chauffage risquent de surchauffer si l'alimentation électrique est branchée avant que le système ne soit rempli d'eau.

- ▶ Remplir le ballon d'eau chaude sanitaire et l'installation de chauffage avant de mettre cette dernière en marche et établir la pression appropriée.

**AVERTISSEMENT**

Risque d'électrocution ou d'incendie !

Si la puissance électrique est trop élevée pour le câble d'alimentation, cela entraînera une électrocution ou un incendie.

- ▶ Respecter les normes nationales relatives au câblage et les réglementations des travaux électriques.
- ▶ Si le disjoncteur est actionné, il doit pouvoir déconnecter tous les pôles présentant une ouverture de contact de 3 mm.
- ▶ Un circuit électrique et un câble de raccordement différents de l'unité intérieure doivent être utilisés.

**AVERTISSEMENT**

Risque d'électrocution ou d'incendie !

Si le couvercle du tableau électrique n'est pas correctement fixé, cela entraînera une surchauffe au niveau des bornes de raccordement et des raccordements, un incendie ou une électrocution.

- ▶ Disposer le câblage de manière à pouvoir fixer correctement le couvercle du tableau électrique.

**AVERTISSEMENT**

Risque d'électrocution ou d'incendie !

L'usage impropre du câble d'alimentation électrique risque de causer un incendie ou une électrocution.

- ▶ Ne pas endommager ni utiliser un câble d'alimentation électrique indéterminé.
- ▶ Ne pas modifier la longueur du câble d'alimentation électrique. Si besoin, utiliser une rallonge mais ne pas partager le câble de raccordement de l'unité extérieure avec d'autres appareils électriques.
- ▶ Si le câble d'alimentation électrique est endommagé, seule une personne qualifiée peut le remplacer.



Le raccordement électrique de l'unité extérieure doit être débranché en toute sécurité, dans le respect des règles en vigueur.

- ▶ Pour un fonctionnement sûr, installer un dispositif de déconnexion qui assure une déconnexion totale dans des conditions de surtension de catégorie III sur le câblage secteur, conformément aux règles de câblage.



La tension ne doit pas varier au-delà de 10% de la tension nominale.



La tension entre la terre et le neutre doit être inférieure à 3V. Il convient d'être vigilant lors du branchement des phases de cet appareil dans l'installation électrique globale afin d'éviter tout déséquilibre de phase dans le système triphasé de l'installation électrique.



L'unité extérieure doit être raccordée à un câble de raccordement adéquat via un disjoncteur, comme indiqué sur la plaque signalétique.

- ▶ Il convient de choisir un câble d'alimentation offrant une surface de câble adaptée à la protection par fusible et au courant de l'appareil.
- ▶ Utiliser un fusible et un circuit secteur d'une tension adaptée au modèle à installer.
- ▶ Brancher l'unité extérieure conformément au schéma électrique (→ Chapitre 9.4). Ne jamais raccorder un autre élément consommateur d'électricité.
- ▶ Respecter le code couleur lors du remplacement des circuits imprimés car les circuits imprimés de couleurs différentes ne sont pas interchangeables.
- ▶ Installer un disjoncteur différentiel de courant de défaut en respectant les normes en vigueur dans chaque pays.

En tant que fabricant, nous estimons qu'il n'est pas nécessaire de faire fonctionner la pompe à chaleur via un disjoncteur différentiel de courant de défaut. Si un disjoncteur différentiel de courant de défaut est requis, en raison des conditions de raccordement électrique du fournisseur régional, à la demande du client ou de par la conception du bâtiment, un disjoncteur différentiel de courant de défaut sensible AC/DC de Type B doit être installé pour la pompe à chaleur afin de protéger les composants électroniques spéciaux (onduleur).

5.3.1 Raccordement de l'unité extérieure

**AVERTISSEMENT**

Risque d'incendie !

Si le raccordement entre l'unité intérieure et extérieure n'est pas optimal, cela peut causer une surchauffe ou un incendie au niveau du raccordement.

- ▶ Utiliser le câble indiqué, le raccorder et l'attacher de manière à ce que le raccordement électrique ne soit pas soumis à des forces externes.

AVIS

Dysfonctionnement dû à des interférences électriques !

Les câbles du circuit d'alimentation (230/400V) ne peuvent se trouver à proximité des câbles BUS CAN (12V).

- ▶ Vérifier qu'une distance minimale de 100 mm est maintenue entre les câbles du circuit d'alimentation et les câbles CAN-BUS.

AVIS

Dégâts sur l'installation en cas d'inversion des raccordements 12V et CAN-BUS.

Les circuits de communication ne sont pas conçus pour une tension continue de 12V.

- Vérifier que les câbles sont branchés à leurs connecteurs respectifs sur le circuit imprimé.

Pour raccorder l'unité extérieure :

1. Préparer les câbles pour le raccordement.
2. Retirer le cache des unités intérieure et extérieure et ouvrir les bornes de raccordement de l'unité extérieure.
3. Retirer la vis du support de câbles et le retourner.
4. Brancher le câble de communication entre les unités extérieure et intérieure (fig 19 [A]). L'extrémité du câble de communication qui est connectée à l'unité intérieure doit être blindée.
5. Raccorder une extrémité de l'alimentation électrique à l'unité extérieure (fig. 19 [B]) et l'autre extrémité au tableau de distribution sec-teur.
6. Fixer les câbles à l'aide des supports de câbles.

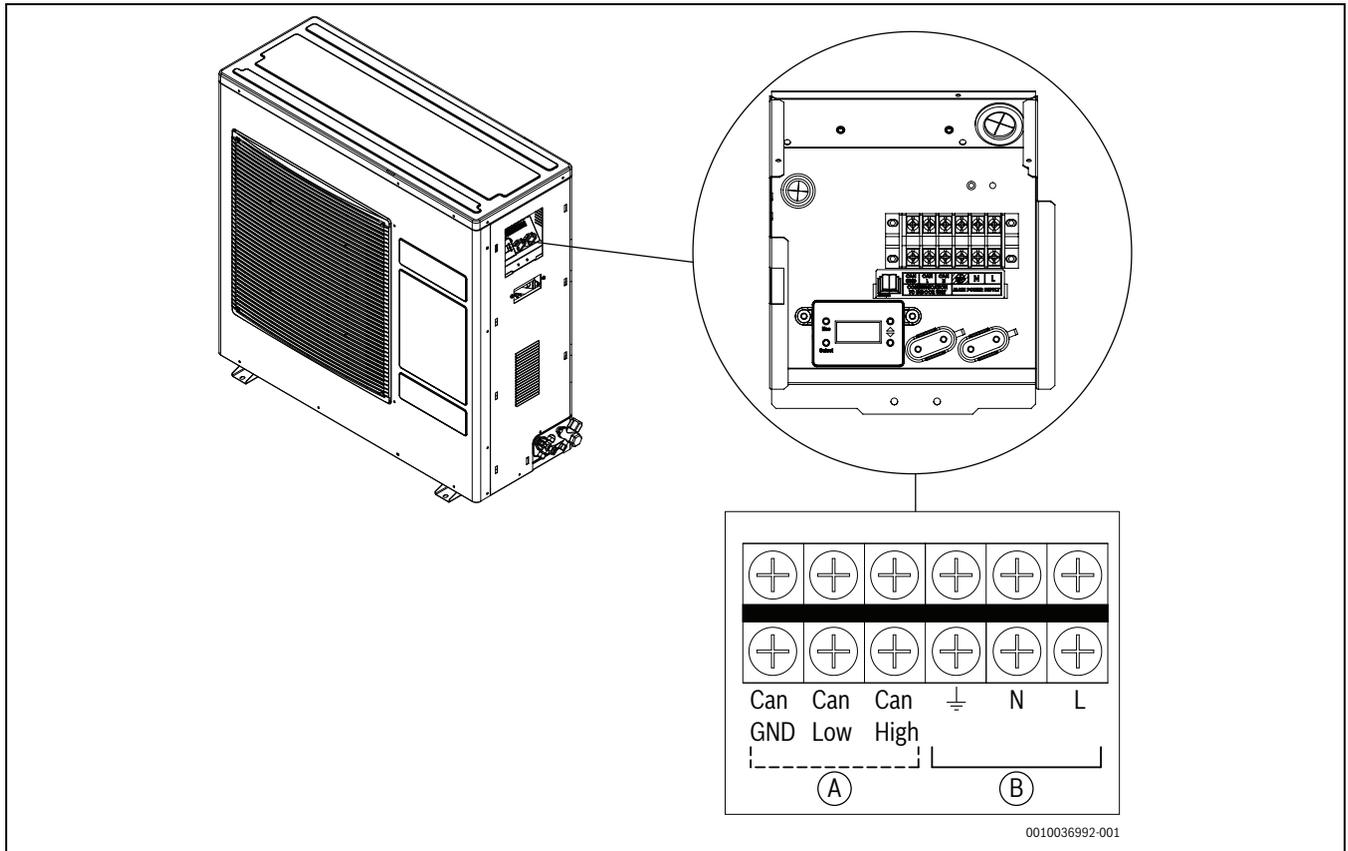


Fig. 19 Raccordements des câbles

- [A] Communication vers l'unité intérieure
- [B] Alimentation électrique

La connexion entre les circuits imprimés est effectuée au moyen de trois câbles. Les circuits imprimés présentent des marques pour les connecteurs CAN-BUS.

CAN-BUS



CAN-BUS : ne pas raccorder sur « Out 12V DC » (sortie de tension continue 12V) sur le circuit imprimé principal de l'unité intérieure.
 Longueur de câble maximale 30 m
 Diamètre minimal $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

L'unité extérieure et l'unité intérieure sont connectées par l'intermédiaire d'un câble de communication CAN-BUS.

Un câble LIYCY (TP) $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (ou équivalent) est approprié en guise de **rallonge extérieure de l'unité**. Il est également possible d'utiliser des câbles torsadés homologués pour l'extérieur. L'une des extrémités blindées doit être raccordée à la borne de mise à la terre la plus proche dans la structure de l'unité intérieure. L'autre extrémité ne peut être raccordée à la terre ni à une partie métallique de la structure de l'unité extérieure.

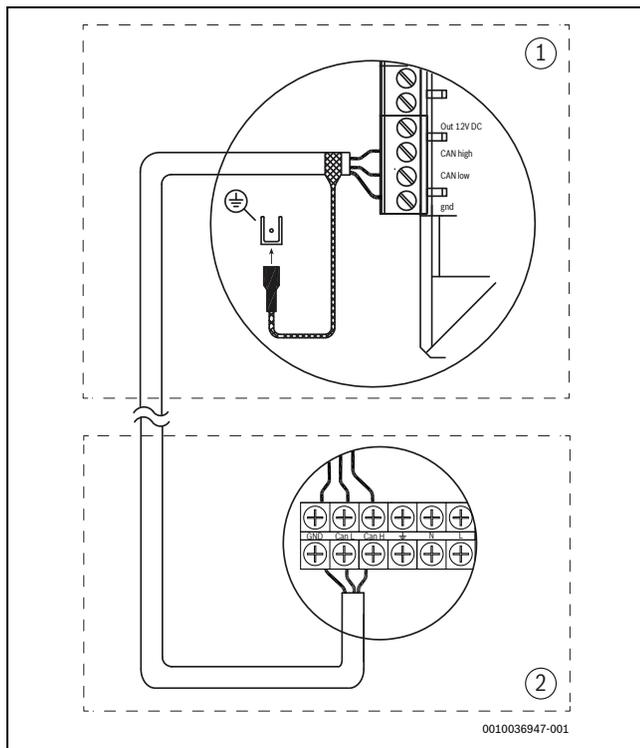


Fig. 20 Connexion CAN-BUS

- [1] Unité intérieure
- [2] Unité extérieure

Alimentation électrique de l'unité extérieure

i Utiliser exclusivement un câble H05RN-F (60245 IEC 57) pour tous les raccordements d'alimentation électrique de l'unité extérieure.

Le disjoncteur doit pouvoir déconnecter tous les pôles présentant une ouverture de contact de 3 mm.

UE	Disjoncteur	Câble d'alimentation électrique
CS3400iAWS 4 OR-S, CS3400iAWS 6 OR-S et CS3400iAWS 8 OR-S	16A	3x2,5 mm ²
CS3400iAWS 10 OR-S	20A	3x2,5 mm ²

Tab. 8 Types de câbles

6 Mise en service

Une fois que toutes les étapes du chapitre précédent sont finalisées, tous les tubes et câbles doivent être fixés à l'aide de ruban adhésif.

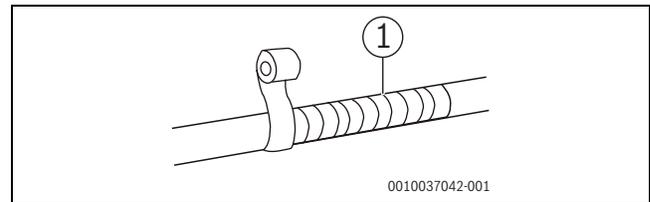


Fig. 21 Ruban adhésif

Le carton de protection du ventilateur peut être retiré et la pompe à chaleur est prête à démarrer.

- i**
- Procéder à un essai pour confirmer que l'installation du système ne présente pas d'anomalies.
 - Expliquer au client comment faire fonctionner l'unité et insister sur le fait que la notice d'utilisation doit être conservée pour une référence future.

7 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 usés 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.

Appareils électriques et électroniques usagés

Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veuillez contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici : www.weee.bosch-thermotechnology.com/

8 Révision

8.1 Réparations du circuit de réfrigérant

L'unité contient du réfrigérant R32 qui est potentiellement inflammable. Si des travaux doivent être réalisés sur le circuit de réfrigérant, les consignes de sécurités fournies doivent être respectées à la lettre.



Risque d'électrocution !

Les composants de l'unité intérieure sont conducteurs d'électricité. Le condensateur de l'unité extérieure doit être déchargé après sa déconnexion de la source d'alimentation.

- ▶ Eteindre l'interrupteur principal.
- ▶ Attendre au moins cinq minutes avant de réaliser des travaux électriques.



Risque de fuite de gaz toxiques !

Le circuit du réfrigérant contient des substances qui peuvent former des gaz toxiques en contact avec l'air ou une flamme nue. Une concentration minimale de ces gaz suffit à provoquer un arrêt respiratoire.

- ▶ En cas de fuite au niveau du circuit de réfrigérant, la pièce doit être évacuée et aérée.

AVIS

Risque de déformation par la chaleur !

Le matériau isolant de l'unité extérieure (PP-E) se déforme s'il est exposé à des températures trop élevées.

- ▶ Retirer autant d'isolant (PP-E) que possible avant tout travail de soudure.
- ▶ En cas de travail de soudure sur l'unité intérieure, utiliser un tissu ignifuge ou mouillé pour protéger le matériau isolant.



Seul un expert frigoriste est apte à travailler sur le circuit de réfrigérant.

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine !
- ▶ Commander les pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- ▶ Lors de travaux de maintenance ou de réparation, toujours remplacer les joints et joints toriques.

Lors de la maintenance, effectuer les opérations décrites ci-dessous.

Afficher les alarmes

- ▶ Contrôler le journal d'alarmes.

Contrôle du fonctionnement

- ▶ Contrôle du fonctionnement (→ notice d'installation de l'unité intérieure).

Câblage électrique

- ▶ Vérifier la présence éventuelle de dommages mécaniques au niveau des câbles. Remplacer les câbles endommagés.

Valeurs mesurées par les sondes de températures



Veiller à utiliser la sonde appropriée (→ notice d'installation de l'unité intérieure). L'utilisation de sondes de caractéristiques différentes est source de problèmes, le fonctionnement étant commandé sur la base de valeurs de température erronées. Cela peut causer des blessures à l'utilisateur, telles que des brûlures, ou des dommages matériels en raison de températures trop faibles ou élevées. Cela peut également réduire l'efficacité.

8.2 Évaporateur

La terre ou la poussière présente à l'extérieur de l'évaporateur ou sur les ailettes en aluminium doit être nettoyée.



AVERTISSEMENT

Les fines ailettes en aluminium sont fragiles et risquent d'être endommagées par négligence. Ne jamais essuyer les ailettes fragiles avec un chiffon.

- ▶ Ne jamais utiliser d'objet dur.
- ▶ Porter des gants de protection pour protéger vos mains des coupures.
- ▶ Ne pas utiliser un jet d'eau trop puissant.



L'utilisation d'un produit de nettoyage inadapté risque d'endommager l'installation !

- ▶ Ne pas utiliser de produits à base d'acide ou de chlore car ils contiennent des substances abrasives.
- ▶ Ne pas utiliser de produits corrosifs alcalins, tels que de l'hydroxyde de sodium par ex.

Pour nettoyer l'évaporateur :

- ▶ Désactiver l'unité extérieure à l'aide de l'interrupteur de sécurité.
- ▶ Asperger les ailettes d'un liquide vaisselle savonneux.
- ▶ Rincer le savon à l'eau.



Dans certaines régions géographiques, il est interdit de laisser du liquide vaisselle s'écouler dans le sol. Dans ces régions, si le tube de condensat se déverse sur un lit de gravier :

- ▶ Retirer le tube flexible de condensat de l'évacuation avant le nettoyage.
- ▶ Collecter le liquide vaisselle dans un récipient.
- ▶ Raccorder à nouveau le tube de condensat après le nettoyage.

8.3 Neige et givre

Dans certaines régions géographiques ou en cas de fortes chutes de neige, de la neige peut s'amasser à l'arrière et sur le dessus de l'unité extérieure. La neige doit être ôtée car elle risque de geler.

- ▶ Brosser soigneusement la neige sur les ailettes.
- ▶ Protéger l'unité extérieure de la neige.

8.4 Utilisation des circuits imprimés

Les circuits imprimés avec électronique de commande sont très sensibles aux décharges électrostatiques (ESD – ElectroStatic Discharge). Pour éviter d'endommager les composants, il convient de procéder avec une extrême prudence.



PRUDENCE

Dégâts éventuels dus à la charge électrostatique !

- Lors de la manipulation de circuits imprimés nus, utiliser un bracelet antistatique.

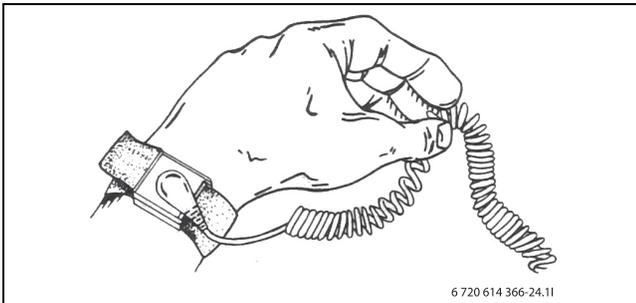


Fig. 22 Bracelet

Les dommages ne sont généralement pas reconnaissables immédiatement. Un circuit imprimé peut fonctionner sans problème lors de la mise en service et les problèmes ne surviennent généralement que plus tard.

Les objets chargés ne sont un problème qu'à proximité de l'électronique. Respecter une distance de sécurité d'au moins un mètre par rapport à la mousse en caoutchouc, aux films de protection et aux autres matériaux d'emballage, ne pas porter de vêtement en fibres synthétiques (par ex. pull polaire) ou similaires au début du travail.

Un bracelet raccordé à la mise à la terre offre une bonne protection ESD pendant les travaux effectués sur le système électronique. Ce bracelet doit être porté avant d'ouvrir les sacs en métal blindés/l'emballage ou avant de dégager un circuit imprimé monté. Le bracelet doit être porté jusqu'à ce que le circuit imprimé soit à nouveau posé dans son emballage blindé ou raccordé dans l'appareil de commande fermé. Les circuits imprimés faisant l'objet d'un échange doivent également être manipulés de la même manière.

8.5 Pompage du réfrigérant

- Retirer le cache latéral pour accéder aux robinets (les instructions pour ôter le cache latéral sont fournies à la → Fig. 14).
- Vérifier que le système est correctement installé et prêt à l'emploi.
- Raccorder la jauge du collecteur à la vanne d'isolement du côté basse pression (gros diamètre).
- Sélectionner l'option « tt » >> « PD » dans le menu ODU de l'IHM.
- Au bout de 1 minute environ, le message « Cls Liq » s'affiche sur l'IHM. Fermer la vanne d'isolement du liquide (petit diamètre) à l'aide d'une clé hexagonale.
- Lorsque le message « End » apparaît sur l'IHM, fermer immédiatement la vanne d'isolement du gaz à l'aide d'une clé hexagonale.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Caractéristiques techniques de CS3400iAWS 4-10 OR-S

	Unité	CS3400iAWS 4 OR-S	CS3400iAWS 6 OR-S	CS3400iAWS 8 OR-S	CS3400iAWS 10 OR-S
Fonctionnement, air/eau					
Puissance de sortie max. avec A2/W35 ¹⁾	kW	3,81	5,98	7,35	7,85
Coefficient de performance avec A2/W35 ¹⁾		3,39	3,72	3,47	3,38
Puissance absorbée max. A2/W35 ¹⁾	kW	1,13	1,61	2,12	2,32
Plage de modulation avec A2/W35	kW	2,1 - 3,8	2,1 - 6,0	2,1 - 7,4	2,1 - 7,9
Puissance utile max. avec A7/W35 ¹⁾	kW	5,21	6,15	8,02	9,41
Coefficient de performance avec A7/W35 ¹⁾		4,68	4,75	4,70	4,43
Puissance de sortie avec A7/W35, nominale	kW	4,42	6,15	8,02	8,92
Coefficient de performance avec A7/W35, nominal		4,70	4,75	4,70	4,69
Puissance de sortie max. avec A7/W55 ¹⁾	kW	3,89	4,99	6,77	6,77
Coefficient de performance avec A7/W55 ¹⁾		2,71	2,60	2,69	2,69
Puissance de sortie max. avec A-7/W35 ¹⁾	kW	4,32	5,09	6,22	6,94
Coefficient de performance avec A-7/W35 ¹⁾		2,89	3,02	2,77	2,76
Puissance de sortie max. avec A-10/W35 ¹⁾	kW	3,92	4,50	5,54	6,20
Coefficient de performance avec A-10/W35 ¹⁾		2,69	2,67	2,51	2,50
Puissance de sortie max. avec A-7/W55 ¹⁾	kW	3,62	5,31	5,31	5,31
Coefficient de performance avec A-7/W55 ¹⁾		1,81	1,79	1,79	1,79
Caractéristiques de refroidissement					
Puissance frigorifique max. avec A35/W7 ¹⁾	kW	3,70	4,97	5,83	6,00
EER avec A35/W7 ¹⁾		3,29	3,20	3,15	3,12
Puissance absorbée max. pour A35/W7 ¹⁾		1,12	1,55	1,85	1,92
Puissance frigorifique max. avec A35/W18 ¹⁾		5,39	6,94	8,44	9,02
EER avec A35/W18 ¹⁾		4,53	4,33	4,07	3,93
Puissance absorbée max. pour A35/W18 ¹⁾	kW	1,19	1,60	2,07	2,30
Puissance frigorifique avec A35/W18, nominale		4,90	6,27	6,94	7,95
EER avec A35/W18; nominal	-	4,74	4,65	4,33	4,25
Caractéristiques Données					
Alimentation électrique		230V ~1N			
Disjoncteur automatique/fusible recommandé ²⁾	A	16		20	
Courant maximal	A	10	16		16

	Unité	CS3400iAWS 4 OR-S	CS3400iAWS 6 OR-S	CS3400iAWS 8 OR-S	CS3400iAWS 10 OR-S
Courant de démarrage	A	10			
Facteur de performance cos φ à la puissance utile maximale		>0,92			
Informations sur le circuit de réfrigérant					
Type de raccordement		Raccordement évasé 1/4" et 1/2"	Raccordement évasé 1/4" et 5/8"		
Type de réfrigérant ³⁾		R32			
Charge de réfrigérant	kg	1,1	1,3		
CO ₂ (e)	Tonne	0,743	0,878		
Caractéristiques air et niveau sonore					
Débit d'air nominal	m ³ /h	1800	2600		
Niveau sonore à une distance de 1 m	dB(A)	53	51	51	51
Puissance acoustique ⁴⁾	dB(A)	61	59	59	59
Puissance acoustique max. – jour	dB(A)	64	61	61	62
Puissance acoustique max. – nuit (mode silencieux)	dB(A)	58	56	56	57
Ajout de tonalité – jour ⁵⁾	dB	3	3	3	3
Ajout de tonalité – nuit ⁵⁾	dB	0	0	0	0
Informations générales					
Température de départ maximale de l'eau de chauffage, uniquement unité extérieure	°C	60			
Classe de protection		IPX4			
Hauteur d'installation		Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau zéro			
Dimensions (lxPxH)	mm	976 x 380 x 609	975 x 380 x 864		
Poids (sans emballage)	kg	50	66		
Moteur du ventilateur		50	80		

- 1) Données de performance conformément à la norme EN 14511
- 2) Aucune caractéristique requise quant au calibre ou type de fusible. Le courant de départ est faible et n'excède pas le courant de fonctionnement
- 3) PRG₁₀₀ = 675 (R32), 2088 (R410A)
- 4) Niveau de puissance acoustique selon EN 12102 (puissance nominale avec A7/W55)
- 5) Conformément à DIS47315 / 150257, avril 2004 et les exigences suivantes de TA Lärm (instructions techniques pour la protection contre le bruit)

Tab. 9 Unité extérieure

i Si une enceinte insonorisante (accessoire) est installée sur l'unité extérieure, l'énergie est réduite.

9.2 Plage de fonctionnement de l'unité extérieure

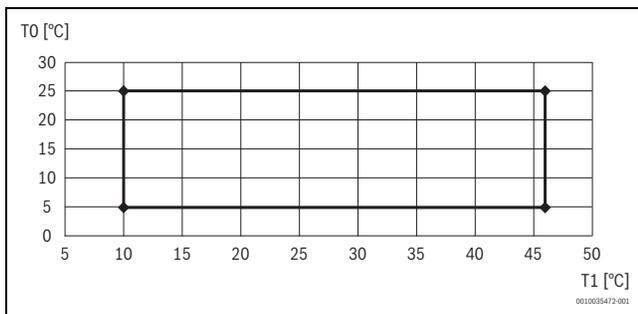


Fig. 23 Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur en mode refroidissement

- [T0] Température de départ
- [T1] Température extérieure

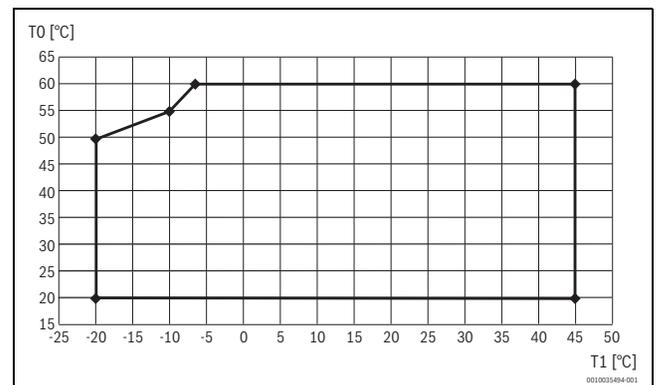


Fig. 24 Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur en mode chauffage sans chauffage d'appoint

- [T0] Température de départ
- [T1] Température extérieure

9.3 Circuit de réfrigérant

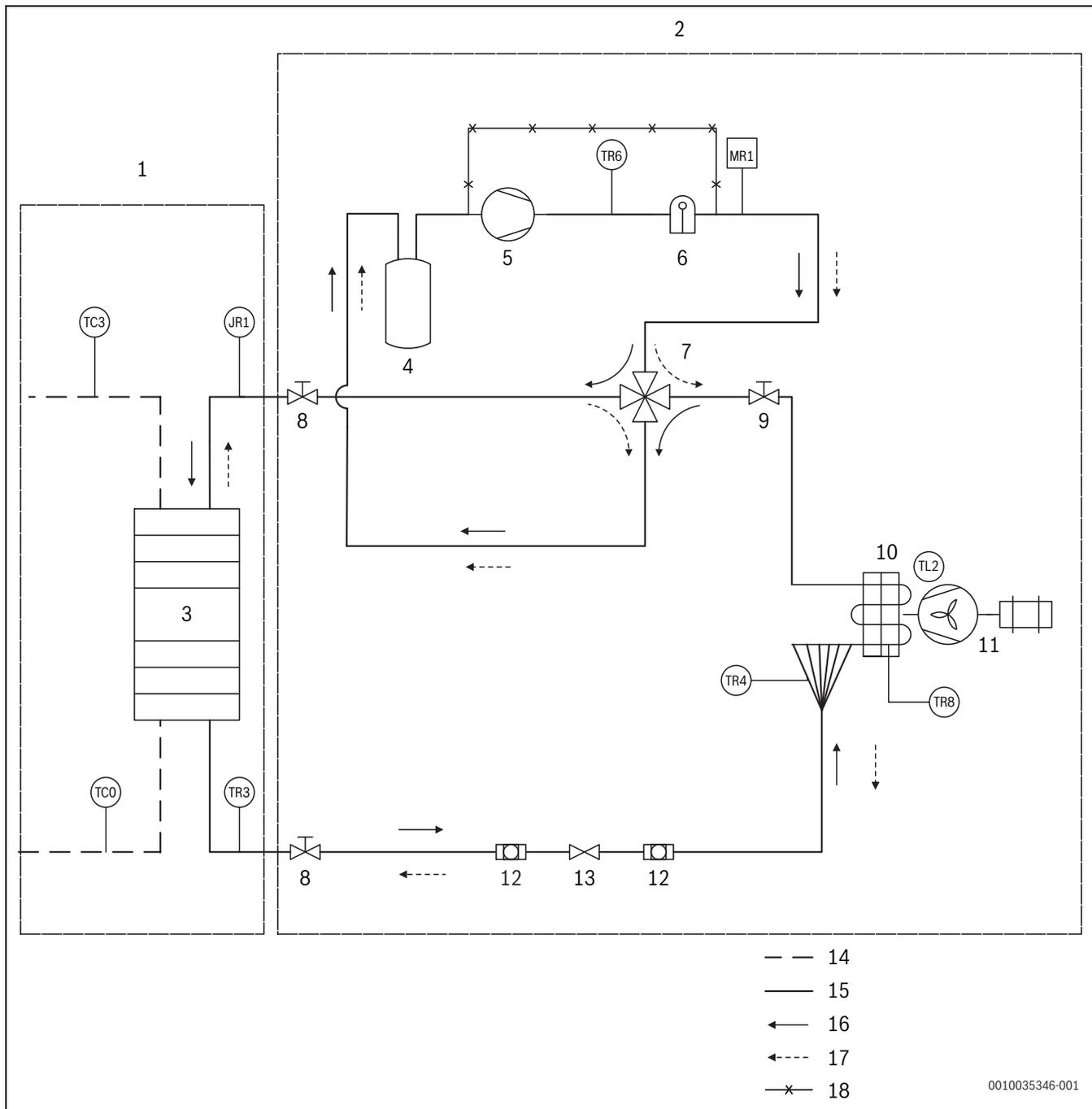


Fig. 25 Schéma du circuit de réfrigérant

- [1] Unité intérieure
- [2] Unité extérieure
- [3] Échangeur à plaques
- [4] Accumulateur d'extraction
- [5] Compresseur
- [6] Séparateur d'huile
- [7] Vanne quatre voies
- [8] Vanne d'isolement
- [9] Port de maintenance
- [10] Échangeur thermique à tube annelé
- [11] Ventilateur et moteur
- [12] Filtre
- [13] Détendeur électronique
- [14] Circuit d'eau
- [15] Circuit de réfrigérant
- [16] Mode chauffage
- [17] Mode refroidissement

[18] Tube capillaire de fioul

0010035346-001

Catégorie	Symbole	Signification	Remarques
Unité intérieure	JR1	Pression de la conduite de fluide frigorigène de l'échangeur à plaques	Voir manuel de l'unité intérieure
	TC0	Température d'entrée de l'eau de l'échangeur à plaques	
	TC3	Température de sortie de l'eau de l'échangeur à plaques	
	TR3	Température de la conduite de fluide frigorigène de l'échangeur à plaques	

Tab. 10 Sondes connectées à l'unité intérieure

Catégorie	Symbole	Signification	Connecteur du circuit imprimé	Type
Unité extérieure	TR4	Température de la conduite de fluide frigorigène de l'échangeur à tube annelé	OCT	NTC-10 k Ω
	TR6	Température de décharge du réfrigérant (en phase gazeuse)	CTT	NTC-50 k Ω
	TR8	Température intermédiaire de l'échangeur à tube annelé	OMT	NTC-10 k Ω
	TL2	Température ambiante	OAT	NTC-10 k Ω
	MR1	Contacteur haute pression	HPS	NA

Tab. 11 Sondes connectées à l'unité extérieure

9.4 Schéma de connexion

9.4.1 Schéma de câblage de CS3400iAWS 4 OR-S



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Le fait de travailler sur des composants électriques peut causer des chocs électriques.

- Ne pas réaliser de travaux électriques lorsque les LED sont sous tension et attendre au moins une minute après la mise hors tension.

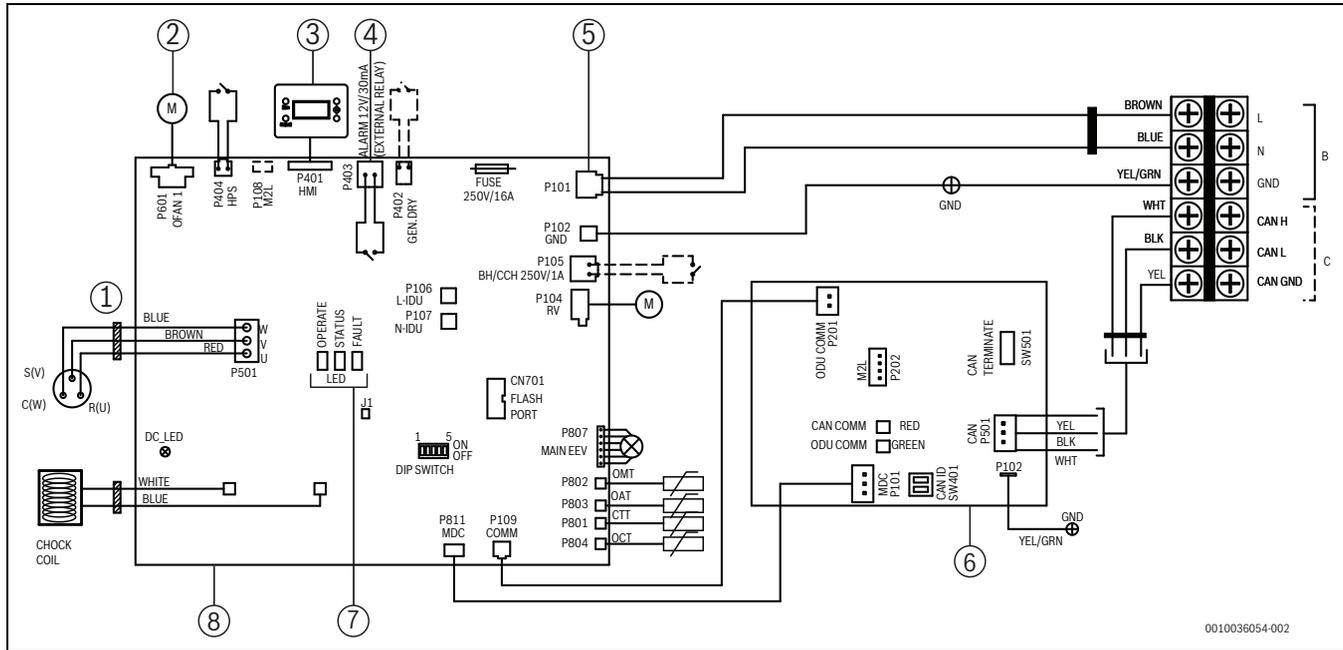


Fig. 26 Schéma de câblage de l'unité extérieure monophasée CS3400iAWS 4 OR-S

- [1] Compresseur
- [2] Moteur du ventilateur de l'unité extérieure
- [3] ODU IHM unité extérieure
- [4] Raccordement de l'alarme externe
- [5] Alimentation électrique du circuit principal
- [6] CBI (circuit de communication vers l'unité intérieure)
- [7] LED (fonctionnement/état/défaut)
- [8] Appareil de régulation
- [B] Alimentation électrique vers l'unité extérieure (230V ~, 50Hz)
- [C] Communication vers l'unité intérieure
- [BLU] Bleu
- [BRN] Brun
- [WHT] Blanc
- [YEL] Jaune
- [GRN] Vert
- [BH] Chauffage de base
- [MDC] Port d'alimentation électrique CC circuit CBI
- [CCH] Carter du chauffage
- [COMM] Communication
- [CTT] Température en haut du compresseur
- [EEV] Détendeur électronique
- [GND] Masse (terre)
- [HPS] Pressostat haute pression
- [M2L] Communication auxiliaire
- [OAT] Température de l'air extérieur
- [OCT] Température du serpentin extérieur
- [OMT] Température intermédiaire du serpentin extérieur
- [RV] Vanne d'inversion
- [- - -] En option

9.4.2 Schéma de câblage de CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S et CS3400iAWS 10 OR-S



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Le fait de travailler sur des composants électriques peut causer des chocs électriques.

- ▶ Ne pas réaliser de travaux électriques lorsque les LED sont sous tension et attendre au moins une minute après la mise hors tension.

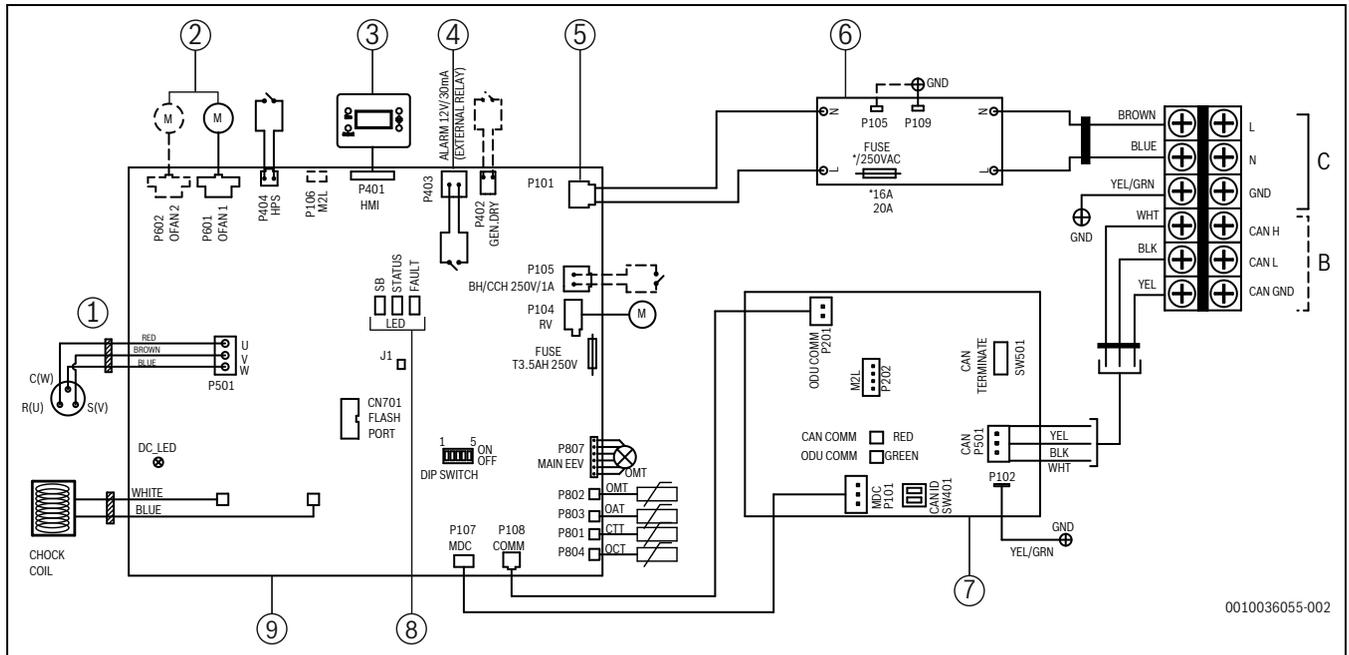


Fig. 27 Schéma de câblage de l'unité extérieure monophasée CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S et CS3400iAWS 10 OR-S

- [1] Compresseur
- [2] Moteur du ventilateur de l'unité extérieure
- [3] ODU IHM unité extérieure
- [4] Raccordement de l'alarme externe
- [5] Alimentation électrique du circuit principal
- [6] Filtre en ligne
- [7] CBI (circuit de communication vers l'unité intérieure)
- [8] LED (fonctionnement/état/défaut)
- [9] Appareil de régulation
- [B] Communication vers l'unité intérieure
- [C] Alimentation électrique vers l'unité extérieure (203V~, 50Hz)
- [BLU] Bleu
- [BRN] Brun
- [WHT] Blanc
- [YEL] Jaune
- [GRN] Vert
- [MDC] Port d'alimentation électrique CC circuit CBI
- [BH] Chauffage de base
- [CCH] Carter du chauffage
- [COMM] Communication
- [CTT] Température en haut du compresseur
- [EEV] Détendeur électronique
- [GND] Masse (terre)
- [HPS] Pressostat haute pression
- [M2L] Communication auxiliaire
- [OAT] Température de l'air extérieur
- [OCT] Température du serpentin extérieur
- [OMT] Température intermédiaire du serpentin extérieur
- [RV] Vanne d'inversion
- [---] En option

9.5 Indications relatives au réfrigérant

Cet appareil **contient des gaz à effet de serre fluorés** pour réfrigérant. Les informations relatives au réfrigérant conformément au décret européen n° 517/2014 sur les gaz fluorés à effet de serre figurent dans la notice d'utilisation de l'appareil.



Remarque pour l'installateur : lorsque vous faites l'appoint de réfrigérant, veuillez reporter la charge additionnelle ainsi que le volume total de réfrigérant dans le tableau «Indications relatives au réfrigérant» dans la notice d'utilisation.



Belgium

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-climate.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation) T:
015 46 57 00
www.service.bosch-climate.be
service.planning@be.bosch.com

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.

France

Bosch Thermotechnologies SAS CS 80001
F-29410 Saint-Thégonnec
Tel. 0 820 00 6000
0,118 € TTC / MIN www.bosch-climate.fr

IMPORTANT: il est nécessaire de faire retour du bon de garantie
ou de s'enregistrer sur notre site www.bosch-climate.fr.