



# Mode d'emploi original

WP SAT 15 & WP SAT 40

Version 2026-04

# INFORMATIONS

---

Ce mode d'emploi fait partie intégrante de la documentation technique de l'appareil conformément à :

- Directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché de matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension
- Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipements sous pression

Le présent mode d'emploi est destiné à l'exploitant, qui doit le remettre au personnel amené à utiliser l'appareil. L'exploitant doit s'assurer que les informations contenues dans le mode d'emploi et dans les documents joints ont été lues et comprises.

**REMARQUE :** en cas de moindre doute, il convient de consulter le mode d'emploi, qui doit être conservé dans un endroit connu et facilement accessible.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés aux personnes, aux animaux ou aux biens, ainsi qu'à l'appareil lui-même, résultant d'une utilisation inappropriée, du non-respect ou du respect insuffisant des consignes de sécurité contenues dans le présent mode d'emploi, ou causés par une modification de l'appareil ou l'utilisation de pièces de rechange non adaptées. Les droits d'auteur relatifs au présent mode d'emploi appartiennent exclusivement à la société :

## **ratiotherm**

### Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG

Wellheimer Straße 34

91795 Dollnstein Allemagne

ou auprès de son successeur légal. Le contenu de ce mode d'emploi est la propriété intellectuelle de la société ratiotherm GmbH & Co. KG. La société ratiotherm GmbH & Co. KG se réserve expressément les droits de propriété et d'auteur sur les informations contenues dans le mode d'emploi. La reproduction et la duplication, même partielles, ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit de la société ratiotherm GmbH & Co. KG.

Version : 07/11/2022

# TABLE DES MATIÈRES

---

1. Informations sur le document	4
11 Consignes de sécurité et avertissements	4
12 Symboles de sécurité	4
2. Identification et remarques	6
21 Données sur le produit	6
22 Utilisation conforme	6
23 Groupes cibles	6
24 Mauvaises utilisations	7
25 Garantie, responsabilité, directives, normes et lois	8
3. Consignes de sécurité	9
31 Consignes générales de sécurité	9
32 Remarques supplémentaires	9
33 Risque résiduel	10
4. Structure et fonctionnement	11
41 Caractéristiques techniques	11
42 Description fonctionnelle	12
43 Structure et pièces de rechange	13
44 Niveau sonore SAT 15	14
45 Niveau sonore SAT 40	15
46 Logique de régulation	16
47 Dispositifs de sécurité	17
5. Transport, montage et installation	18
51 Transport et déballage	18
52 Zone d'entretien SAT 15	21
53 Zone de maintenance SAT 40	21
54 Fondation SAT 15	22
55 Fondation SAT 40	23
56 Installation hydraulique	24
57 Installation électrique	27
6. Utilisation	28
61 Réglages	28
7. Maintenance	29
71 Recherche et dépannage	29
72 Nettoyage	29
73 Contrôle d'étanchéité de la pompe à chaleur	30
74 Symboles sur l'appareil	31
75 Plan de maintenance	31
8. Mise hors service	32
81 Mise hors service temporaire	32
82 Mise hors service définitive et élimination	32
9. Déclaration de conformité CE	33
10. Notes	34

# 1. INFORMATIONS SUR LE DOCUMENT

Les remarques suivantes constituent un guide pour l'ensemble de la documentation. D'autres documents s'appliquent en complément du présent mode d'emploi. Ce mode d'emploi destiné aux installateurs spécialisés fait partie intégrante de l'unité extérieure ratiotherm WP SAT 15/40. L'appareil ratiotherm WP SAT 15/40 ne doit pas être utilisé sans ce mode d'emploi. Le manuel d'utilisation doit être mis à la disposition de l'exploitant et de l'installateur à tout moment à des fins d'information. En cas de vente du WP SAT 15/40, le manuel doit être remis avec l'appareil. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ces instructions.

## 1.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

### Mots-clés et couleurs

Les mots-clés suivants sont basés sur la norme DIN ISO 3864-2 et sont utilisés dans la présente documentation. Les couleurs de sécurité ont été reprises de la norme ISO 3864-1. La présentation est conforme aux normes DIN EN 82079-1 et ANSI Z 535.4.







Mot-clé	Explication
<b>DANGER</b>	Indique une situation dangereuse qui, en cas de non-respect, entraînera la mort ou des blessures graves
<b>AVERTISSEMENT</b>	Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas prise en compte, peut entraîner la mort ou des blessures graves
<b>ATTENTION</b>	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas prise en compte, peut entraîner des blessures légères et des dommages matériels
<b>REMARQUE</b>	Indique des astuces d'utilisation et des renvois. Une remarque signale les risques de dommages matériels ou de blessures.





## 1.2 SYMBOLES DE SÉCURITÉ

### 1.2.1 AUTRES SYMBOLES SELON LA NORME DIN ISO 7010




Certains des pictogrammes de sécurité spécifiques suivants, conformes aux normes DIN EN ISO 7010 et DIN ISO 3864, sont utilisés aux endroits correspondants dans ce mode d'emploi et requièrent une attention particulière en fonction de la combinaison du mot-clé et du symbole graphique. Veuillez tenir compte de la distinction entre :

- Symboles d'obligation – prescrivent une action (par ex. « Utiliser une protection oculaire »).
- Symboles d'avertissement – représentent graphiquement une source de danger et complètent une mise en garde.
- Symboles d'interdiction – interdisent certaines actions.



Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Panneau d'avertissement général		Avertissement concernant des substances inflammables
	Avertissement de tension électrique		Panneau d'interdiction général
	Avertissement concernant les surfaces chaudes		Accès interdit

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Respecter les instructions		Symbole général d'obligation
	Mettre hors tension avant toute opération de maintenance ou de réparation		Utiliser une protection pour les mains

### 1.2.2 AUTRES SYMBOLES SELON LA NORME DIN ISO 7000

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Respecter le manuel d'utilisation (mode d'emploi)		Indicateur d'entretien, Consulter le manuel d'utilisation (mode d'emploi)
	Mode d'emploi/Notice d'utilisation		

### 1.2.3 AUTRES SYMBOLES

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Recyclage		Éliminer les matériaux d'emballage conformément à la réglementation

## 2. IDENTIFICATION ET REMARQUES

### 2.1 DONNÉES DU PRODUIT

Désignation de l'appareil : Pompe à chaleur (air/eau) Type :  
WP SAT 15 / SAT 40

Année de fabrication : voir plaque signalétique

Pays d'origine : Allemagne

### 2.2 UTILISATION CONFORME

L'appareil WP SAT 15 / SAT 40 est destiné à exploiter la chaleur présente dans l'air ambiant afin d'assurer, en combinaison avec une unité intérieure de pompe à chaleur, un chauffage d'appoint direct et la production d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation ou utilisation étendue de l'appareil est considérée comme non conforme et donc inappropriée. Dans ce cas, les fonctions de sécurité et de protection de l'appareil peuvent être compromises. La société ratiotherm GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. L'utilisation conforme comprend également :



- le respect de toutes les consignes du présent mode d'emploi,
- le respect de toutes les mises en garde et
- le respect des conditions d'inspection et d'entretien.

L'appareil WP SAT 15 / SAT 40 est construit selon l'état actuel de la technique et les règles de sécurité reconnues. L'appareil est exclusivement destiné à un usage domestique et/ou professionnel pour la production d'eau chaude (eau sanitaire) et pour la production de chaleur ou de froid.

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut entraîner des risques pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers. Elle peut également causer des dommages à l'appareil et à d'autres biens matériels.

L'appareil SAT 15/40 n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ni par des personnes manquant d'expérience et/ou de connaissances. L'utilisateur et l'exploitant en assument seuls le risque.



### 2.3 GROUPES CIBLES

Pour des raisons de sécurité, la conception de l'appareil ne permet pas son utilisation par des personnes handicapées (par exemple, malvoyantes). **⚠ DANGER !** N'effectuez que les opérations pour lesquelles vous êtes autorisé.

#### 2.3.1 MATRICE DES GROUPES CIBLES

Tâches	Utilisateurs et exploitants	Personnel qualifié
Transport/stockage		X
Montage/installation		X
Mise en service/réglage		X
Fonctionnement automatique (commande)	X	X
Mise en service/transformation/modification technique		X
Maintenance/contrôles/réparation		X
Nettoyage	X	X
Recherche et dépannage		X
Mise hors service/démontage/élimination		X

## 2.3.2 DÉFINITION DU PUBLIC CIBLE

### Utilisateurs et exploitants

Une personne qui a acheté l'appareil pour l'utiliser dans un système existant à des fins de chauffage d'appoint et de production d'eau chaude. Cette personne doit posséder les connaissances nécessaires concernant les dispositifs de protection et les mesures de sécurité requis.

Qualifications de l'utilisateur et de l'exploitant :

- Être majeur et physiquement/mentalement apte à effectuer des travaux sur l'appareil.
- Connaissances relatives à l'utilisation du produit, transmises par du personnel qualifié et le mode d'emploi



### Personnel qualifié

Une personne issue d'une entreprise spécialisée et qualifiée dans les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude. Le personnel spécialisé doit avoir acquis des connaissances et une expérience spécifiques grâce à une formation professionnelle. La personne doit connaître les normes applicables, être capable d'évaluer les tâches qui lui sont confiées (par exemple, formation du personnel, mise en service, programmation et arrêt) et d'identifier les situations potentiellement dangereuses.

Qualification du personnel qualifié :

- Être majeur et physiquement/mentalement apte à effectuer des travaux sur l'appareil.
- Compétences : plusieurs années d'expérience dans le domaine des systèmes de chauffage et de la production d'eau chaude

## 2.4 MAUVAISES UTILISATIONS

### 2.4.1 UTILISATIONS INCORRECTES RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLES

Les utilisations abusives raisonnablement prévisibles qui entraînent des dangers pour le personnel, des tiers ou l'appareil concernent tous les modes de fonctionnement :

- L'utilisation de l'appareil à des fins autres que celles prévues.
- L'utilisation de composants non certifiés par le fabricant.
- L'utilisation de l'appareil en dehors des limites physiques d'utilisation.
- La modification du logiciel de commande sans consultation préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG.
- Les modifications apportées à l'appareil ainsi que les ajouts et transformations sans consultation préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG.
- L'utilisation de l'appareil en violation des dispositions de l'évaluation des risques.
- Le contournement ou la mise hors service des dispositifs de protection et de sécurité.
- L'utilisation de l'appareil présentant des dysfonctionnements manifestes.
- L'utilisation de l'appareil par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites.



#### **DANGER**

##### **Modifications non autorisées de l'appareil**

Les modifications non autorisées entraînent des risques de mort et de blessures.

**N'apportez aucune modification de votre propre chef à l'appareil sans l'accord préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG**

## Identification et remarques

Garantie, responsabilité, directives, normes et lois

### 2.4.2 MAUVAISE UTILISATION OU UTILISATION ABUSIVE IMPRÉVISIBLE

Une mauvaise utilisation imprévisible peut survenir en cas de :

- des catastrophes,
- l'action de corps étrangers et/ou
- Force majeure.

## 2.5 GARANTIE, RESPONSABILITÉ, DIRECTIVES, NORMES ET LOIS

Les « Conditions générales de vente et de livraison » de la société ratiotherm GmbH & Co. KG s'appliquent de manière générale. Les « Conditions générales de vente et de livraison » sont mises à la disposition de l'exploitant au plus tard à la conclusion du contrat.

Les droits à la garantie et à la responsabilité en cas de dommages corporels et matériels sont exclus si les dommages sont imputables à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation non conforme de l'appareil,
- Mauvaise manipulation de l'appareil,
- Utilisation de l'appareil avec des dispositifs de protection défectueux,
- Non-respect des consignes de sécurité et des avertissements figurant dans le mode d'emploi,
- Modifications structurelles apportées de son propre chef à l'appareil,
- Mauvaise exécution des mesures d'entretien prescrites et
- les cas de catastrophe dus à l'intervention de corps étrangers ou à un cas de force majeure.

Il est impératif de lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Le mode d'emploi permet au personnel de se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil et fournit des informations détaillées sur toutes les phases de son cycle de vie. Le mode d'emploi doit être accessible au personnel à tout moment. Les consignes de sécurité et les avertissements figurant dans le mode d'emploi et sur l'appareil doivent être respectés. Pour toute question dépassant le cadre de ce mode d'emploi, la société ratiotherm GmbH & Co. KG. se tient à votre disposition.

Pour l'utilisation de l'appareil en Allemagne, il convient notamment de respecter les directives, normes et lois suivantes :

- les prescriptions et dispositions VDE et EVU (en particulier VDE 0100)
- Prescriptions et dispositions des entreprises locales de distribution
- Fiche de travail DVGW W 382 « Installation et exploitation de réducteurs de pression dans les installations de consommation d'eau potable »
- DIN 1988 – TRWI Règles techniques pour les installations d'eau potable
- DIN 4753 – Installations de chauffage de l'eau pour l'eau potable et l'eau industrielle
- DIN 8947 – Pompes à chaleur prêtes à être raccordées pour le chauffage de l'eau, équipées de compresseurs à entraînement électrique
- Règles de prévention des accidents VGB 20 « Installations frigorifiques » avec instructions d'application
- Règlement sur les économies d'énergie EnEV – Règlement de 2009 sur l'isolation thermique et les installations techniques économes en énergie dans les bâtiments



#### REMARQUE

##### Directives, normes et lois

D'autres directives, normes et lois, par exemple des règlements de construction, peuvent s'appliquer localement.

**En principe, les directives, normes et lois en vigueur dans le pays concerné doivent être respectées.**

## 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**⚠ DANGER !** Veuillez lire et respecter le mode d'emploi avant d'effectuer toute intervention sur l'appareil ou de l'utiliser. Malgré toutes les précautions prises, des risques résiduels non évidents peuvent subsister. Vous pouvez réduire ces risques résiduels en respectant les consignes générales de sécurité et les avertissements, ainsi qu'en utilisant l'appareil conformément à l'usage prévu.

### 3.1 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Respectez les consignes de sécurité générales suivantes :

- Le volume d'eau augmente pendant le processus de chauffage. C'est pourquoi vous ne devez jamais obturer le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité.
- Notez que de l'eau chaude peut s'échapper du tuyau d'évacuation.
- En cas de fuite au niveau de l'appareil, mettez-le hors tension et coupez-le du reste de l'installation de chauffage. Les fuites doivent ensuite être réparées sans délai.
- Afin d'éviter toute corrosion de l'appareil, n'utilisez pas les produits suivants : sprays, solvants, produits de nettoyage chlorés, peintures, colles, etc.
- Les composants qui n'ont pas été testés avec l'appareil peuvent endommager celui-ci ou nuire à son bon fonctionnement. Utilisez exclusivement des pièces de rechange et des pièces d'usure d'origine.
- Confiez le montage, l'installation, la mise en service et le réglage de l'appareil uniquement à du personnel qualifié.
- Respectez les prescriptions, règles et directives en vigueur ainsi que les consignes d'installation locales.
- Afin d'éviter toute blessure, respectez en toutes circonstances les consignes générales de prévention des accidents et utilisez l'équipement de protection individuelle approprié.
- Aucune modification technique de l'installation n'est autorisée. Cela vaut également pour l'installation ultérieure de dispositifs de sécurité ainsi que pour le soudage sur des éléments porteurs. Les dispositifs de sécurité ne doivent pas être mis hors service. Seules les pièces de rechange et les accessoires d'origine du fabricant doivent être utilisés.

### 3.2 REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES

Les consignes locales en matière de prévention des accidents s'appliquent à tous les travaux effectués sur l'appareil. Veuillez également respecter les

- règles obligatoires en vigueur en matière de prévention des accidents,
- règles techniques reconnues pour un travail sûr et conforme,
- aux prescriptions en vigueur en matière de protection de l'environnement et
- autres prescriptions applicables.
- La température de l'eau à la sortie des robinets d'eau chaude peut atteindre 60 °C. Vérifiez avec précaution la température de l'eau aux robinets d'eau chaude avant d'y plonger entièrement vos mains.
- N'apportez aucune modification aux composants :
  - sur la pompe à chaleur aérothermique et les conduites d'eau et d'électricité ;
  - Sur la soupape de sécurité ;
  - aux éléments de construction susceptibles d'influencer la sécurité de fonctionnement de l'appareil ;
  - aux conditions architecturales à proximité de l'appareil, dans la mesure où celles-ci peuvent avoir une influence sur la sécurité de fonctionnement de l'appareil.

### 3.3 RISQUE RÉSIDUEL



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Interventions/travaux effectués par du personnel non autorisé/non qualifié**

Les mesures/travaux effectués sur l'appareil et/ou ses composants et raccords par du personnel non autorisé/non qualifié entraînent des risques de blessures graves.



**En cas de dysfonctionnement, confiez les interventions/travaux sur l'appareil et/ou ses composants et raccords uniquement à du personnel qualifié.**



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Isolation endommagée**

Une isolation endommagée présente un risque de brûlures graves au contact de surfaces chaudes et/ou froides.



**Protégez-vous avec un EPI adapté (par exemple, des gants de protection résistants à la chaleur et au froid).**

Laissez les surfaces chaudes ou froides refroidir ou se réchauffer avant d'intervenir. Remplacez les isolations endommagées.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Sources d'inflammation dans la zone dangereuse**

Les sources d'inflammation présentes dans la zone dangereuse peuvent provoquer l'inflammation et/ou l'explosion de substances inflammables.

**Éloignez toute source d'inflammation de la zone dangereuse.**

## 4. STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT

### 4.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP SAT	SAT 15	SAT 40	Unité
<b>Caractéristiques de l'appareil</b>			
Niveau sonore à 5 m de distance	30	40	dB(A)
Dimensions	1374 x 1085 x 580	2260 x 1110 x 1170	L x H x P (mm)
Poids	145	230	kg
Type d'évaporateur	Échangeur de chaleur à air		
Matériau	Aluminium, cuivre		
Débit d'air	5000	2 x 7 500	m <sup>3</sup> /h
Puissance thermique nominale pour l'air	12	30	kW
Pression de service max.	6	6	bar
Débit volumique de la saumure	1,5 à 3,5	3,5 à 9,7	m <sup>3</sup> /h
<b>Électricité</b>			
Alimentation	400 V / 3 ph. / 50 Hz	400 V / 3 ph. / 50 Hz	
Protection contre les surintensités Courant de service max.	16	16	A
<b>Élément chauffant</b>			
Puissance nominale	4,8	10,2	kW

## 4.2 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Pour exploiter une pompe à chaleur de la manière la plus efficace possible, il est indispensable de disposer d'une source d'énergie environnementale fiable, qui assure l'approvisionnement en chaleur du bâtiment. Grâce à notre unité extérieure WP SAT eau glycolée-air, une pompe à chaleur à eau glycolée – qui est en réalité alimentée par la géothermie – peut intégrer l'air comme source d'énergie supplémentaire. Ce module supplémentaire permet d'utiliser l'air comme source d'énergie de secours ou pour optimiser le rendement. En particulier pendant les mois d'été, la température de l'air est supérieure à celle de la saumure, ce qui permet d'augmenter considérablement le COP. Cela est particulièrement intéressant pour une utilisation en combinaison avec des capteurs PVT, car il existe des conditions météorologiques dans lesquelles les capteurs PVT ne peuvent capter que très peu de chaleur ambiante.

Pour éviter le recours à la résistance électrique, la pompe à chaleur peut continuer à exploiter efficacement la chaleur ambiante en basculant sur l'unité aérothermique WP SAT. Bien entendu, le WP SAT peut également être utilisé comme seule source d'énergie et, si nécessaire, être monté en cascade pour augmenter la puissance.

Le WP SAT trouve également son application partout où les champs de sondes ou les collecteurs géothermiques ne peuvent pas être dimensionnés plus grandement ou lorsqu'il faut renoncer à une plus grande surface de collecteurs pour des raisons de coût. Même si, pour une raison quelconque, la géothermie n'est pas disponible ou ne l'est que de manière limitée dans les installations existantes, un WP SAT peut être installé a posteriori. Le WP SAT est 100 % compatible avec toutes les pompes à chaleur géothermiques de ratiotherm.

Grâce à un appareil de commande externe, il est également possible de combiner l'appareil avec des produits d'autres marques.

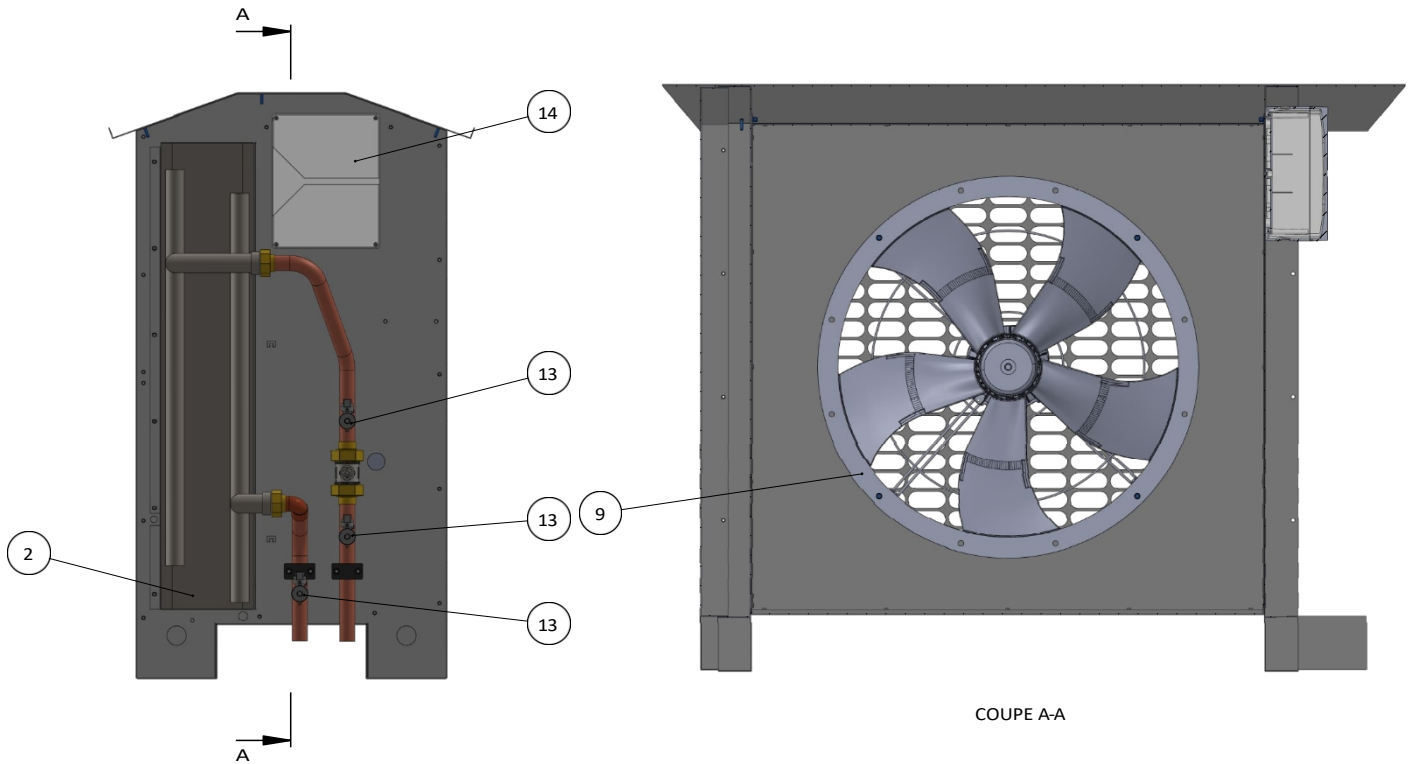
### AVANTAGES

- Installation très facile, car aucune manipulation de fluide frigorigène n'est nécessaire
- Pas de contrôle d'étanchéité comme c'est le cas pour de nombreuses installations split classiques
- Faible niveau sonore grâce à un ventilateur spécial et à un boîtier optimisé acoustiquement
- Avec d'autres composants ratiotherm, un système parfaitement harmonisé
- Très peu d'entretien



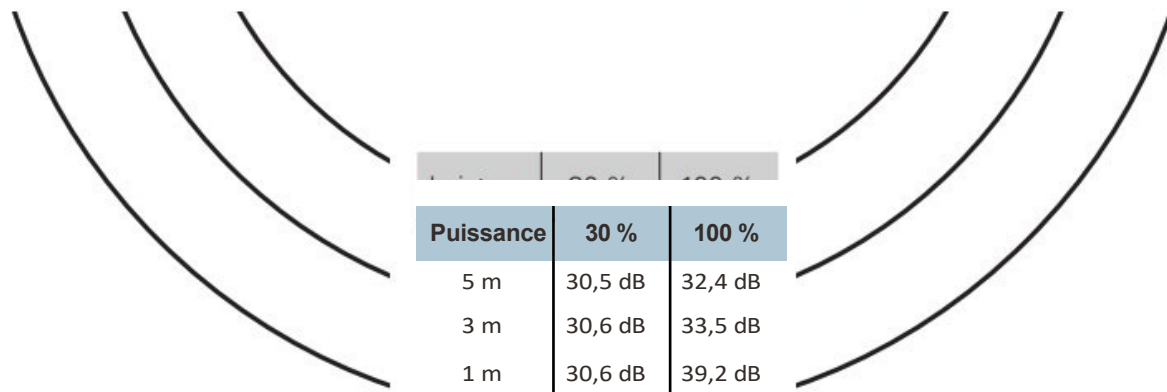
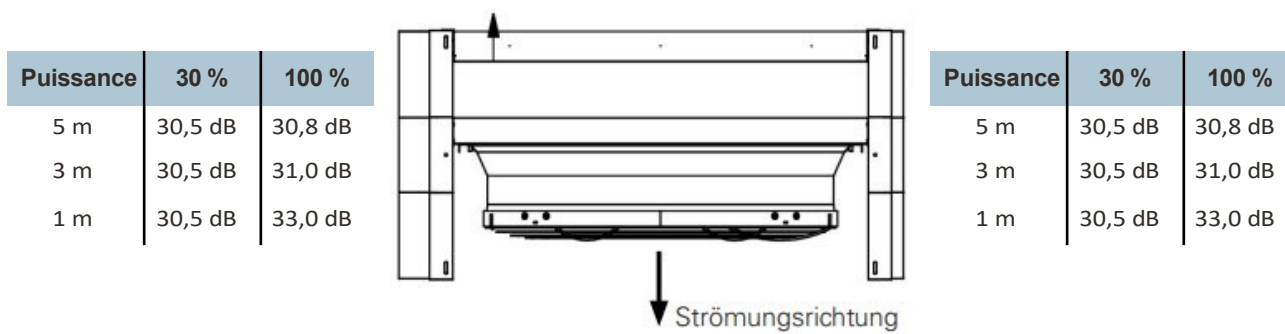
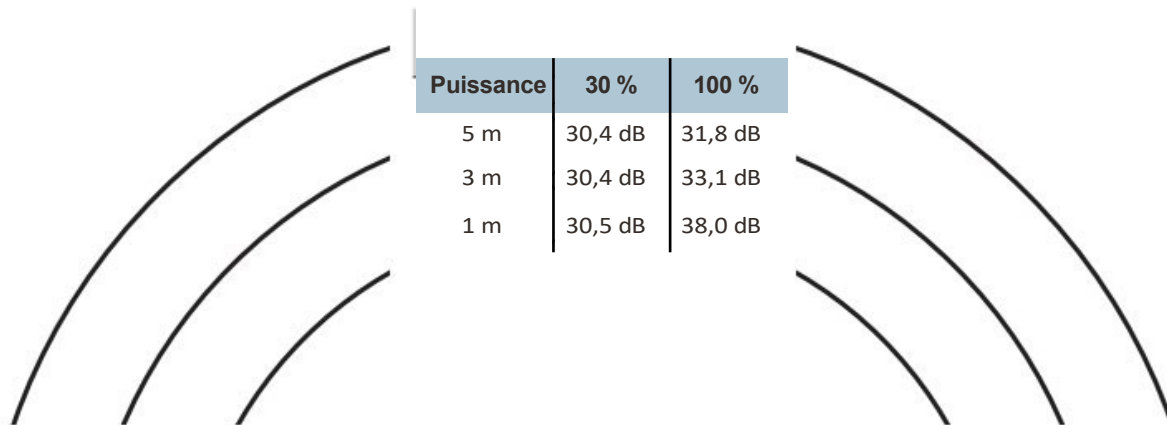
## 4.3 MONTAGE ET PIÈCES DE RECHANGE

La pompe à chaleur à air est conçue pour toutes les conditions météorologiques. L'unité extérieure est installée à l'air libre de manière à ce que l'air puisse circuler librement à travers l'évaporateur sans être recyclé. Un ventilateur axial achemine l'air vers l'évaporateur.

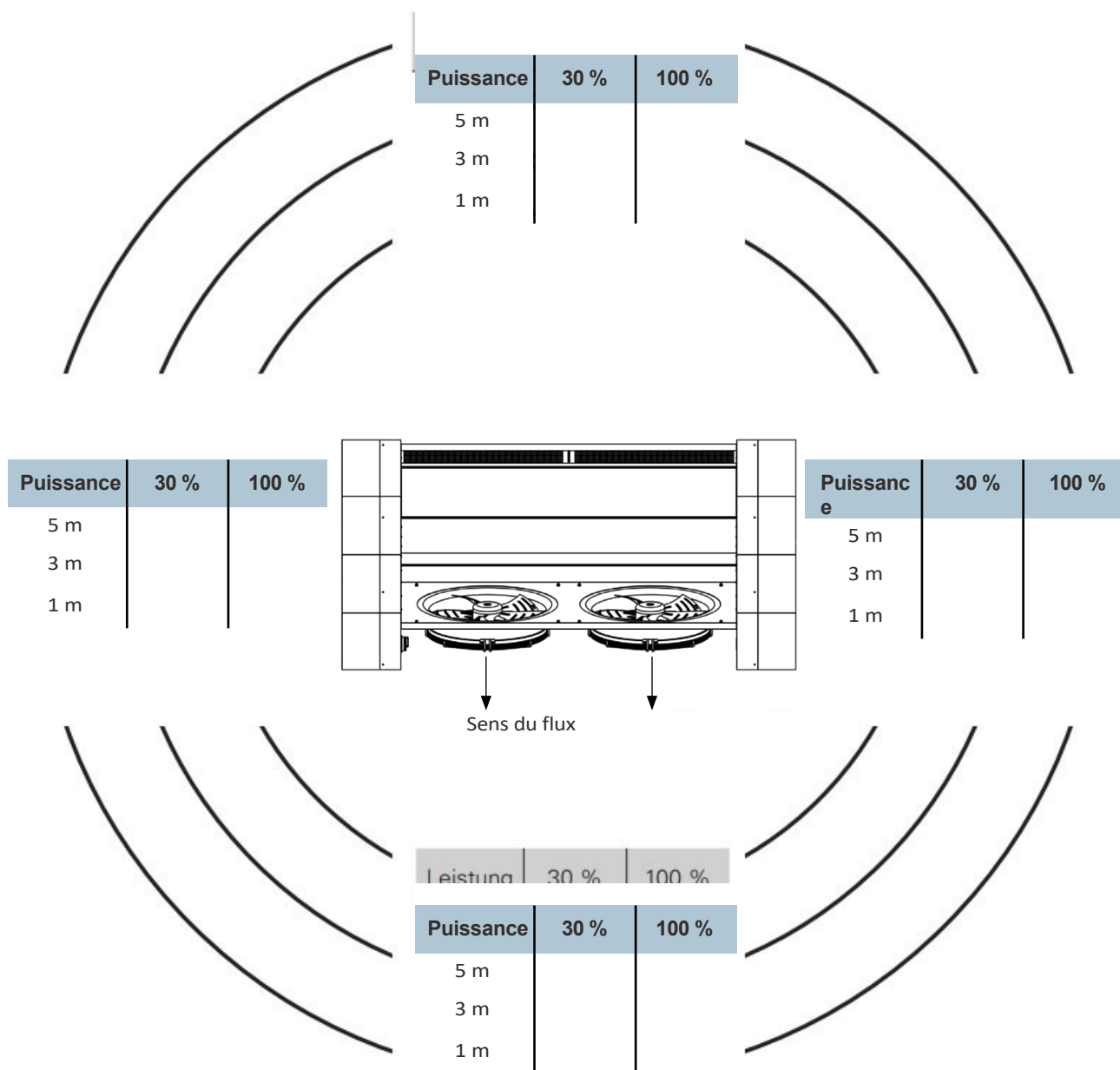


Numéro de position	Désignation	Description	Quantité
1	Jeu de tôles pour partie extérieure		1
2	Échangeur de chaleur à ailettes		1
9	Ventilateur	ra/14649	1
10	Robinet à boisseau sphérique	ra/11634	1
13	Robinet KFE	ra/12064	3
14	Boîtier électrique	ra/12603	1

## 4.4 CHARGE ACOUSTIQUE SAT 15



## 4.5 NIVEAU SONORE SAT 40



## 4.6 LOGIQUE DE RÉGULATION

L'unité extérieure à eau glycolée est conçue pour compléter ou servir de source unique pour une pompe à chaleur à eau glycolée. Elle est équipée d'un échangeur de chaleur à ailettes air-eau glycolée, d'un ventilateur, d'une résistance de 9 kW pour le dégivrage, d'une dérivation pour le dégivrage, d'un chauffage de cuve pour la protection contre le gel et de sa propre commande.

La commande régule le ventilateur, détecte la nécessité d'un dégivrage et l'exécute en conséquence. Pendant le dégivrage, la pompe à chaleur doit être désactivée. Pour cela, la commande émet les signaux correspondants. Il existe deux possibilités de commande. Les possibilités et les signaux correspondants sont indiqués dans le tableau :

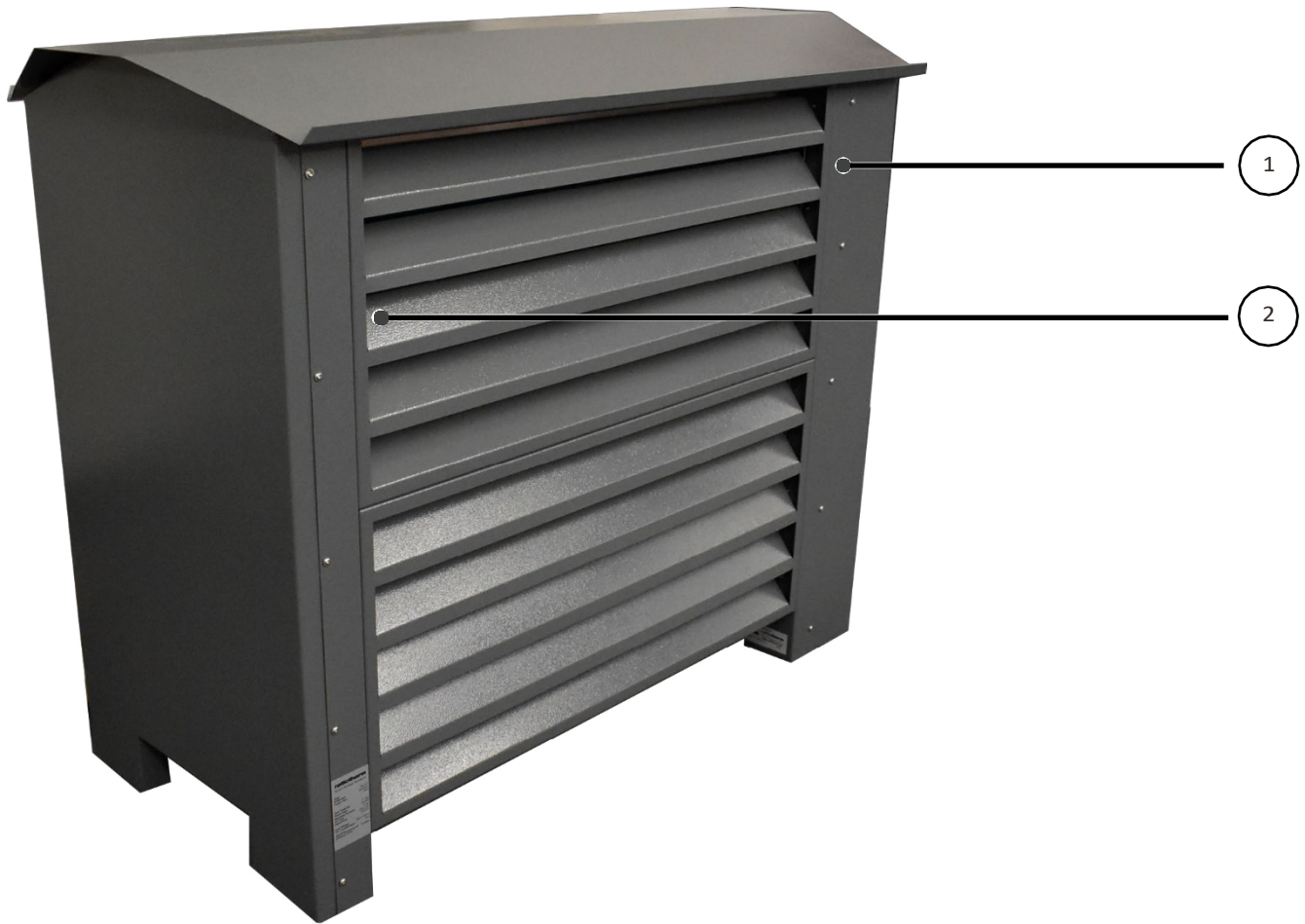
	Bus CAN	Signaux analogiques/numériques
Activation de l'unité extérieure (ventilateur)	Signal numérique entrant de 11/1	Signal numérique vers S4
Désactivation de la pompe à chaleur pendant le dégivrage	Signal numérique entrant sur 14/2	Sortie numérique vers A6 (230 V ou sans potentiel)
Régulation de la vitesse du ventilateur	Signal analogique entrant sur 11/4	Impossible de toujours à vitesse maximale
Activation du dégivrage	Signal numérique entrant de 11/14	Impossible, le dégivrage est détecté automatiquement et déclenché immédiatement

Il faut basculer entre les modes de commande via la valeur fixe (F4, « Dégivrage automatique »). Lorsque celle-ci est activée, l'unité extérieure fonctionne de manière autonome et déclenche immédiatement le dégivrage sans attendre la réponse de la pompe à chaleur (recommandé pour une utilisation avec des appareils d'autres marques). La valeur fixe est activée par défaut. En combinaison avec une pompe à chaleur ratiotherm, la valeur fixe doit être désactivée. La pompe à chaleur se désactive d'abord, puis la pompe de source, avant de déclencher le dégivrage.

La vitesse maximale du ventilateur peut être réglée via la valeur fixe F1, « Vitesse du ventilateur jour ». Le niveau 20 correspond à 10,00 V, le niveau 10 à 5,00 V. Le niveau 11 est réglé par défaut, ce qui correspond à une vitesse de ventilateur de 5,50 V. Si l'unité extérieure est utilisée en combinaison avec une pompe à chaleur ratiotherm, la vitesse du ventilateur varie en fonction de la vitesse du compresseur dans une plage comprise entre 3,00 V et la vitesse maximale du ventilateur.

## 4.7 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

L'appareil est équipé de divers dispositifs de sécurité. Les dispositifs de sécurité sont indiqués dans l'illustration suivante :



1	Enceinte de protection ou boîtier	2	Sonde extérieure
---	-----------------------------------	---	------------------

## 5. TRANSPORT, MONTAGE ET INSTALLATION

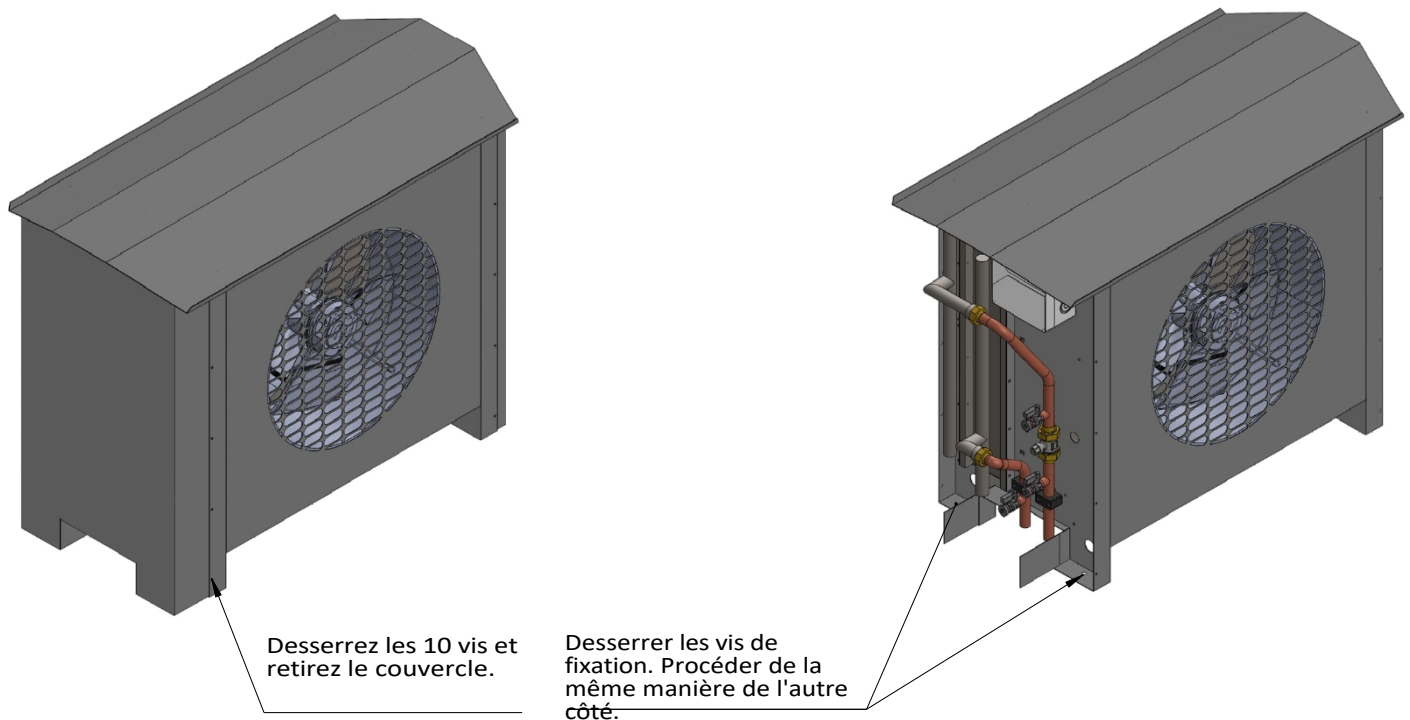
### 5.1 TRANSPORT ET DÉBALLAGE

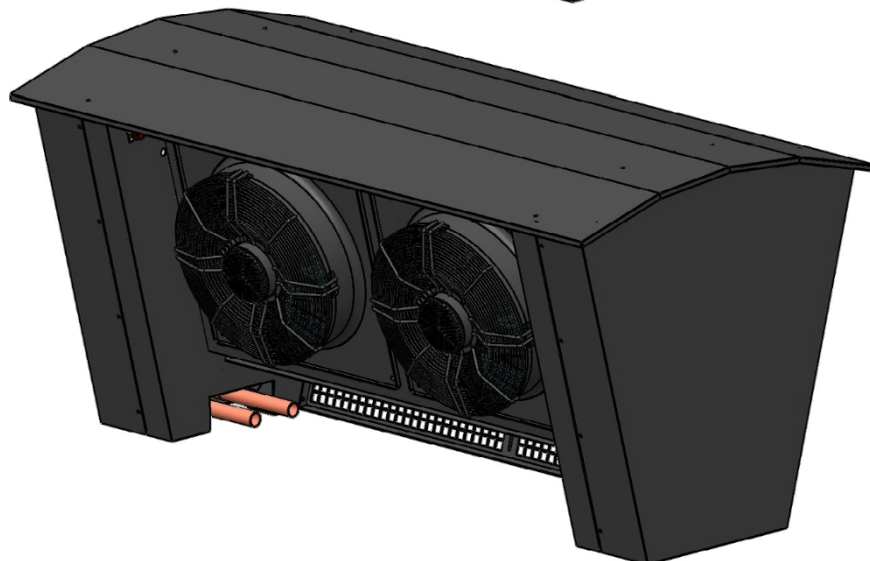
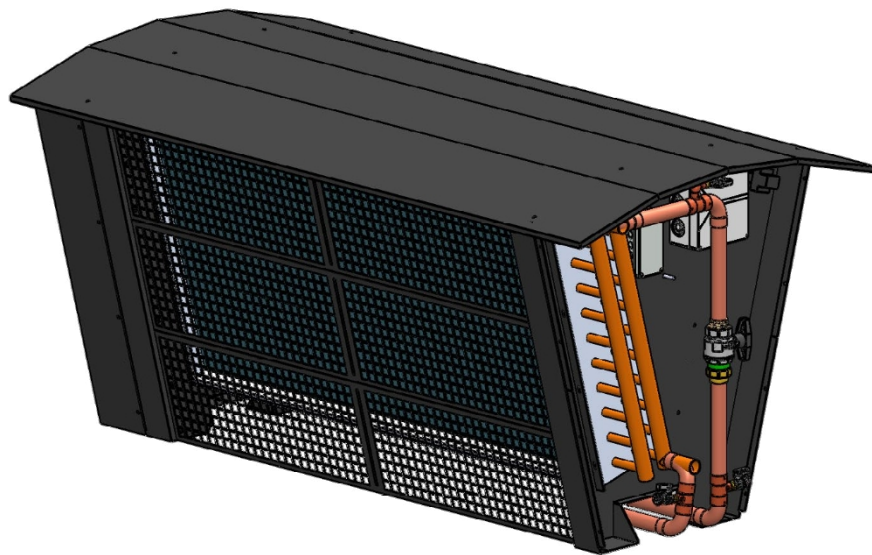
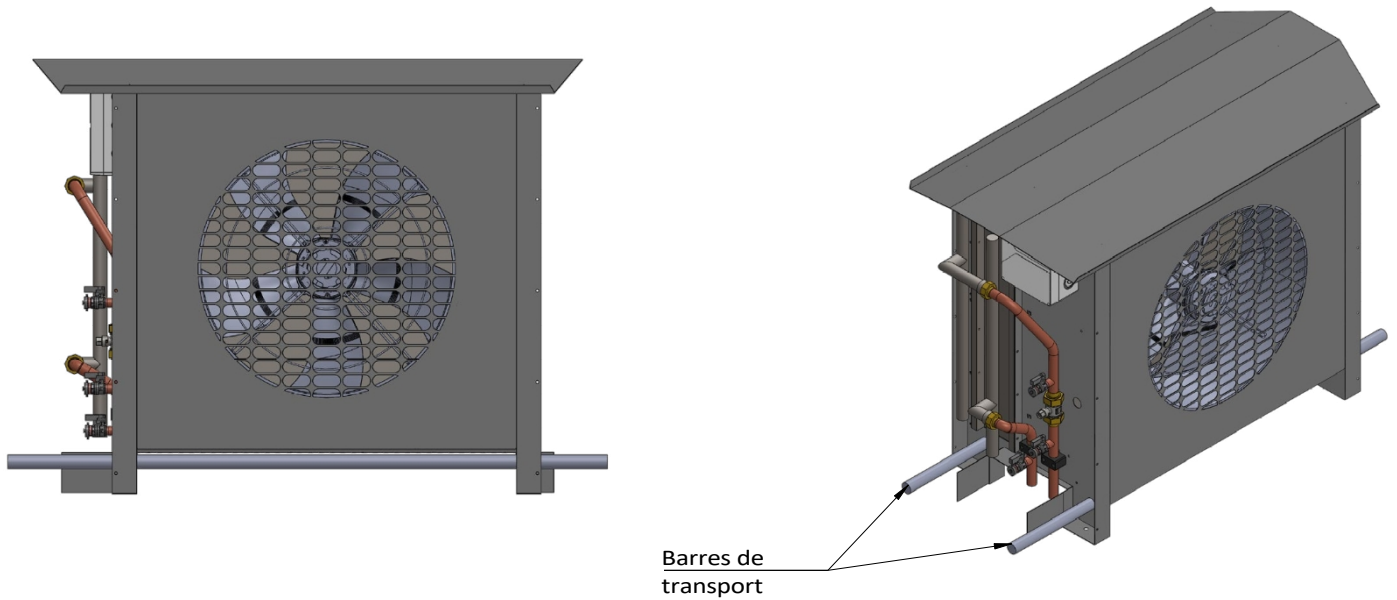
Les consignes suivantes relatives au transport de l'appareil doivent être respectées :

- Confiez le transport uniquement à du personnel qualifié.
- Protégez-vous en utilisant des EPI (par exemple, des chaussures de sécurité, etc.).
- Tenez compte du poids de l'appareil (env. 140 kg ou 220 kg) pour choisir le moyen de levage approprié (chariot élévateur, transpalette, etc.).
- Tenez compte du centre de gravité de l'appareil.
- Retirez tous les matériaux d'emballage.  
**REMARQUE :** Veillez à ne pas endommager l'appareil lors du retrait des matériaux d'emballage.
- Lors de la mise au rebut de l'emballage de transport et de stockage, respectez les réglementations locales en matière d'élimination des déchets ainsi que les lois en vigueur en matière de protection de l'environnement.
- Lors du déballage de l'appareil, vérifiez que la livraison est complète.
- Veuillez vérifier les livraisons à l'aide des bons de livraison et des listes de colisage joints.

Le professionnel spécialisé responsable (personnel qualifié) doit s'assurer que les mesures suivantes sont respectées :

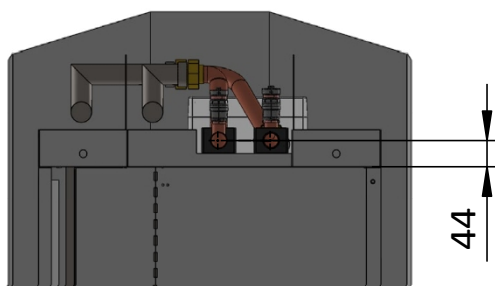
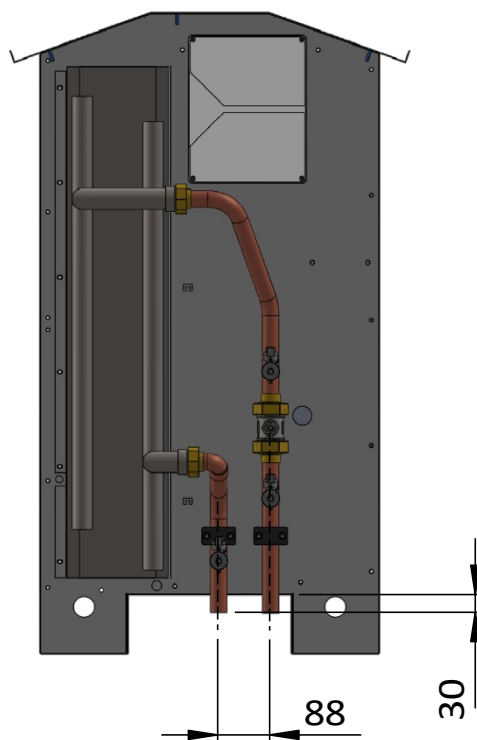
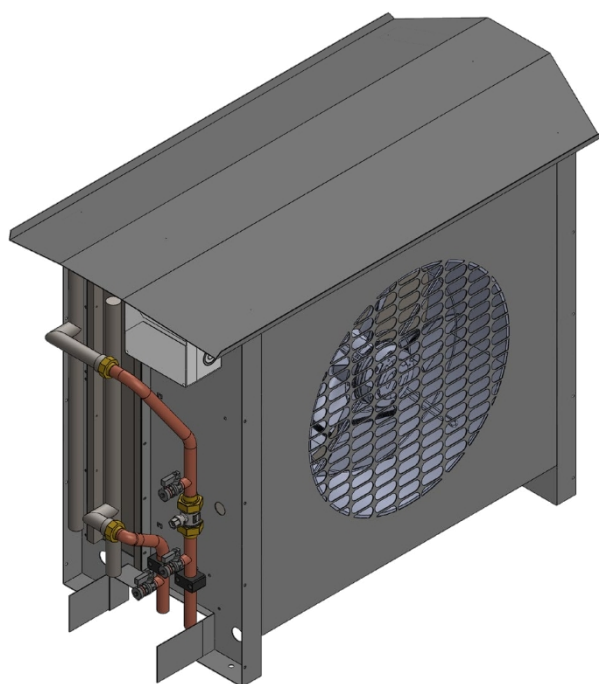
- Éclairer la zone de danger pour le montage et l'installation, si nécessaire à l'aide de luminaires supplémentaires.
- Le personnel dispose des qualifications requises et suit les formations nécessaires.
- Le personnel a lu et compris le mode d'emploi.
- Le personnel a à tout moment accès aux notices d'utilisation.
- Les réglementations locales en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement sont mises en œuvre et respectées.
- Le personnel soit formé par le supérieur hiérarchique compétent et que les personnes non autorisées soient tenues à l'écart de l'appareil.
- L'appareil ne soit remis et utilisé que s'il est en bon état de fonctionnement et en toute sécurité, et que tout dommage sur la pompe à chaleur soit immédiatement réparé ou que la pompe à chaleur endommagée soit immédiatement mise hors service.



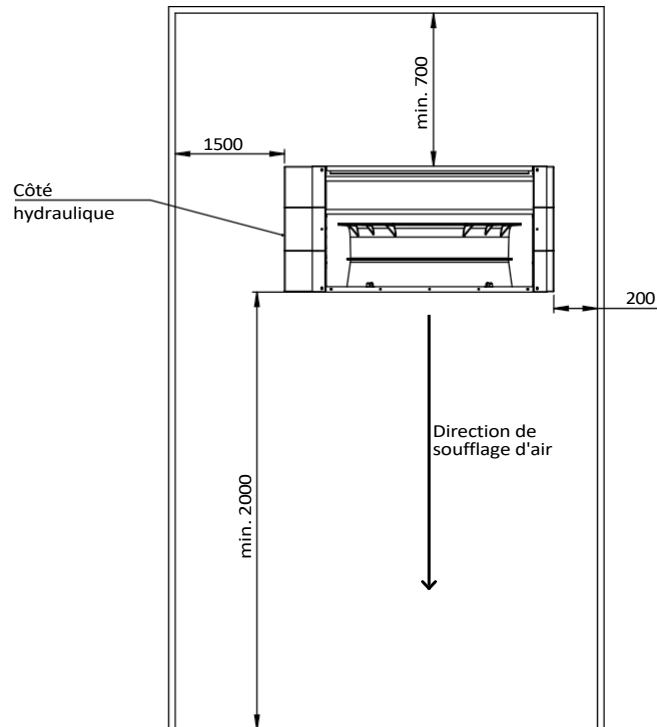


### 5.1.1 UNITÉ EXTÉRIEURE

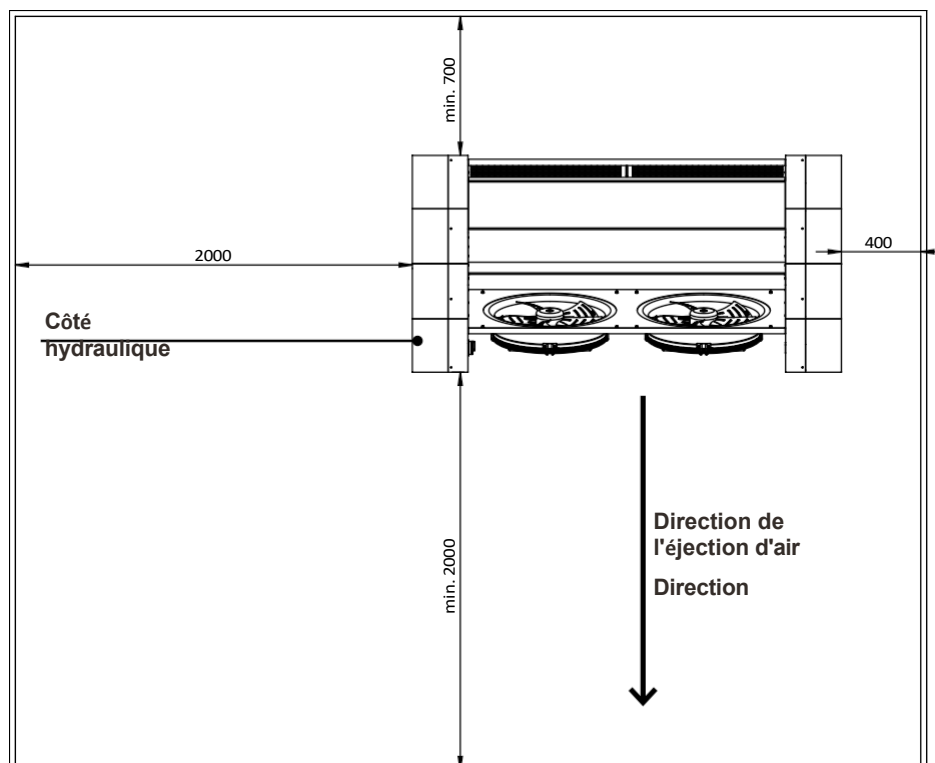
- Si l'installation SAT est placée près d'un mur, il faut absolument respecter une **distance minimale** de 0,70 mètre doit impérativement être respectée (réflexion acoustique).
- Un débit d'air libre (5 000 ou 15 000 m<sup>3</sup>/h) doit être garanti. L'unité extérieure ne doit pas être encastrée ni recouverte.
- Avant l'installation du système SAT, il faut réaliser une **fondation** appropriée (voir à ce sujet les dimensions de l'installation SAT et le plan des fondations).
- Étant donné que le fonctionnement de la pompe à chaleur génère une **quantité de condensat** dépendant de la puissance et de l'humidité de l'air (environ 1 l/h), il faut veiller à ce que le condensat puisse s'écouler si le sol sous l'installation SAT n'est pas perméable.
- L'installation SAT peut être installée de série à une distance **maximale de 20 m** (longueur de conduite simple) de l'unité intérieure ; des longueurs de conduite supérieures ne sont possibles qu'après consultation de ratiotherm.



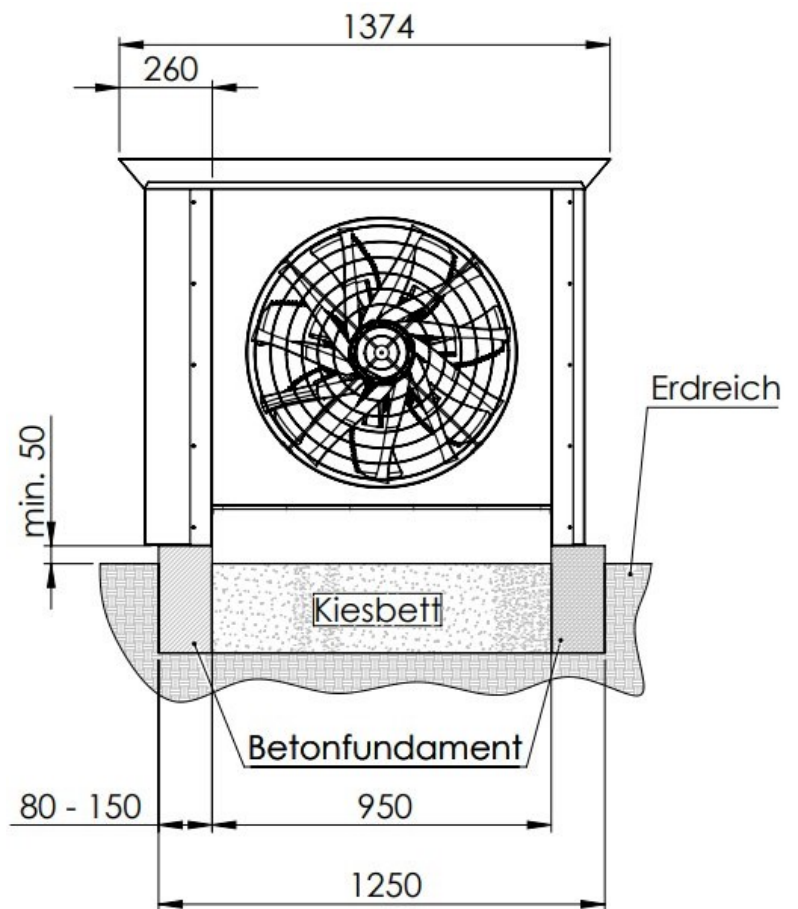
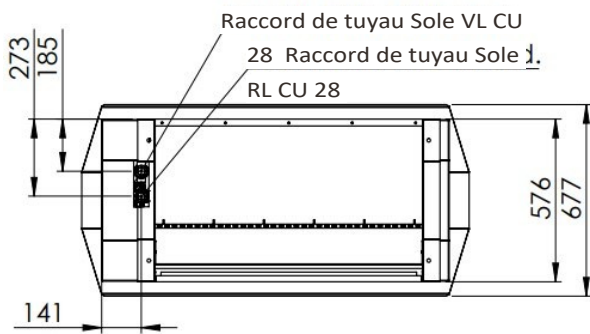
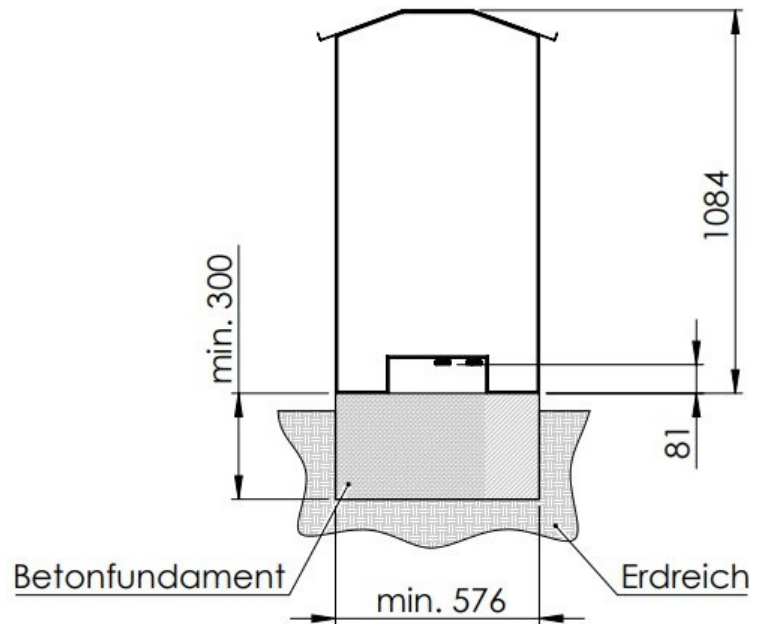
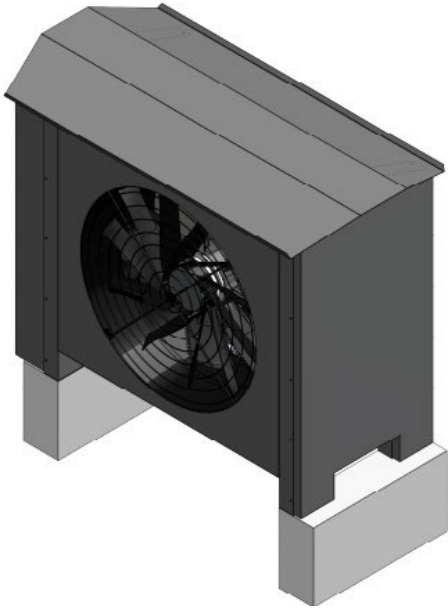
## 5.2 ZONE D'ENTRETIEN SAT 15



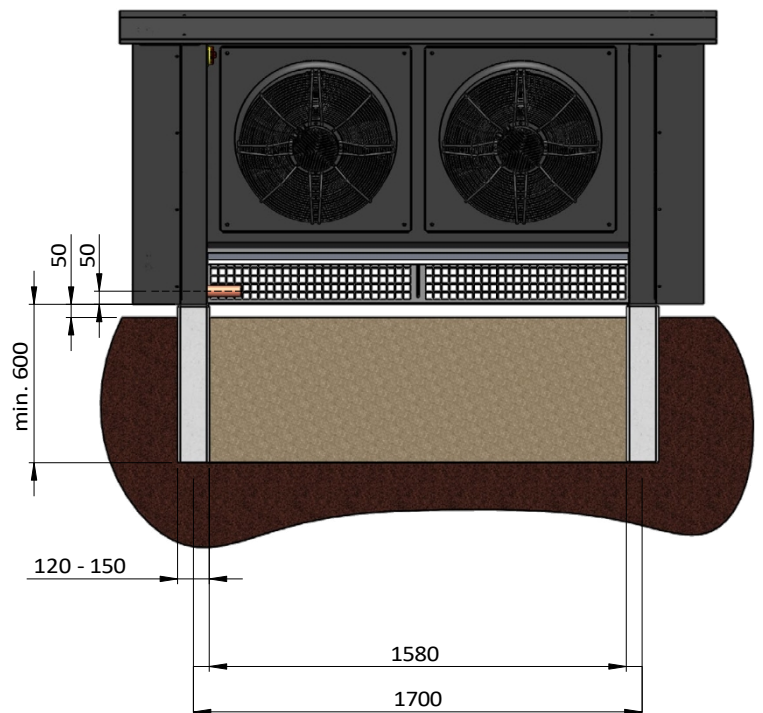
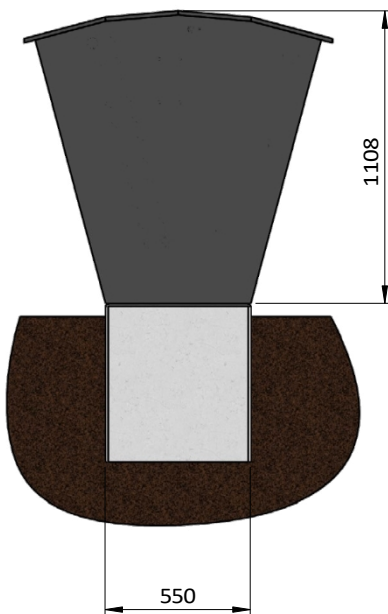
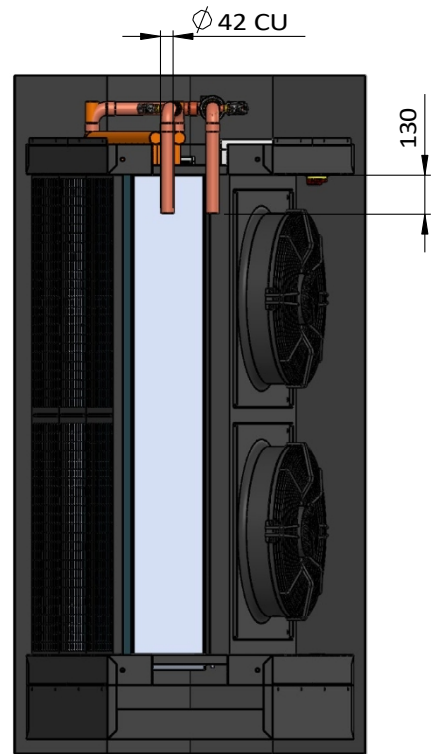
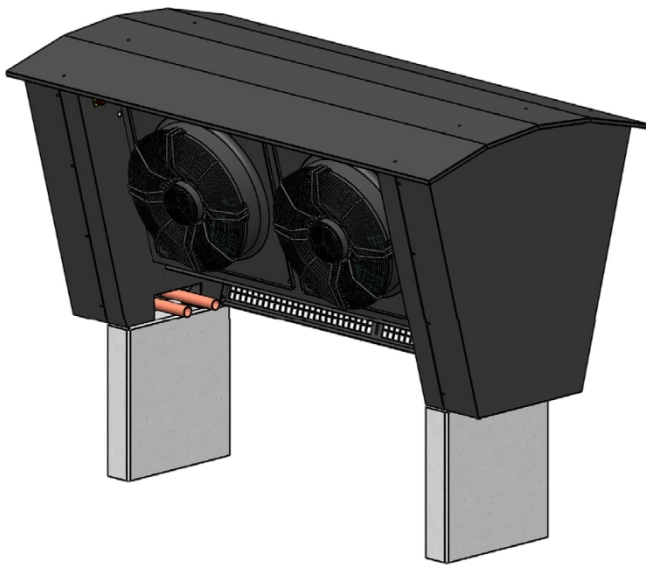
## 5.3 ZONE DE MAINTENANCE SAT 40



## 5.4 FONDATION SAT 15



## 5.5 FUNDAMENT SAT 40



## 5.6 INSTALLATION HYDRAULIQUE

Les consignes suivantes doivent être respectées :

### 1 Côté primaire : unité extérieure vers unité intérieure

- Le circuit entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être protégé contre le gel jusqu'à -30 °C à l'aide d'un antigel. Recommandation : Aqua Concept coracon WT 6N-30
- Maintenir les raccords lors du serrage.
- Les raccords à joint plat doivent être étanchéifiés pour empêcher la pénétration de condensats. Recommandation :
  - Enduire généreusement le filetage et la surface d'étanchéité avec du Fermit.
  - Vous pouvez également étanchéifier le raccord vissé avec du silicone.

Utiliser les dimensions suivantes :

	DN32 (Acier au carbone : $d_a$ 35 x s 1,5 = 32 $d_i$ ) (tube en PE : $d_a$ 40 x s 3,7 = 32,6 $d_i$ )	DN40 (Acier au carbone : $d_a$ 42 x s 1,5 = 40 $d_i$ ) (Tuyau en PE : $d_a$ 50 x s 4,6 = 40,8 $d_i$ )	DN50 (Acier au carbone : $d_a$ 52 x s 1,5 = 50 $d_i$ ) (Tuyau en PE : $d_a$ 63 x s 5,8 = 51,4 $d_i$ )
SAT 15	jusqu'à 11 m	jusqu'à 30 m	x
SAT 40	x	jusqu'à 5 m	jusqu'à 20 m

\* Écart de 3 k, à puissance nominale

\* Pression disponible sur toute la longueur :  
10 000 Pa, rugosité supposée du tube 0,0070  
mm

$d_a$  = diamètre extérieur  $d_i$   
= diamètre intérieur s =  
épaisseur de paroi



## 5.6.2 EXIGENCES RELATIVES À L'EAU

**REMARQUE :** La teneur en glycol de l'eau de l'installation ne doit pas dépasser 50 %.

**REMARQUE :** Assurez-vous que l'eau de l'installation répond à toutes les exigences. Si les propriétés ne sont pas optimales pour plus de deux critères (°) ou si un critère ne répond pas à l'exigence minimale (-), **aucun** droit à la garantie **ne** peut être invoqué.

Paramètres	Unité	Concentration	Cuivre brasé
pH	/	< 6,0	-
		6,0 - 7,5	°
		7,5 - 8,5	+
		8,5 - 10,0	°
		> 10	°
Conductivité	µS/cm	< 10	+
		10 - 500	+
		500 - 1 000	°
		> 1 000	-
Chlorure	mg/L	< 10	+
		10 - 50	+
		50 - 80	+
		80 - 100	+
		100 - 1 000	°
		> 1 000	-
Chlore libre	mg/L	< 0,5	+
		0,5 - 1,0	+
		1,0 - 5,0	°
		> 5,0	-
Dureté totale	°dH	< 5	+
		5 - 15	+
		15 - 30	°
		> 30	-
Ammoniac (NH <sub>3</sub> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/L	< 2	+
		2 - 20	°
		> 20	-
Alcalinité (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	< 60	+
		60 - 300	+
		> 300	°
Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	< 100	+
		100 - 300	°/-
		> 300	-
HCO <sub>3</sub> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	> 1,5	+
		< 1,5	°/-
Nitrates (NO <sub>3</sub> )	mg/L	< 100	+
		> 100	°
Hydrogène sulfuré (H <sub>2</sub> S)	mg/L	< 0,05	+
		> 0,05	°/-
dioxyde de carbone libre (CO <sub>2</sub> )	mg/L	< 5	+
		5 - 20	°
		> 20	-
Manganèse	mg/L	< 0,1	+
		> 0,1	°
Fer (Fe)	mg/L	< 0,2	+
		> 0,2	°
Aluminium	mg/L	< 0,2	+
		> 0,2	°

## 5.7 INSTALLATION ÉLECTRIQUE



### DANGER !

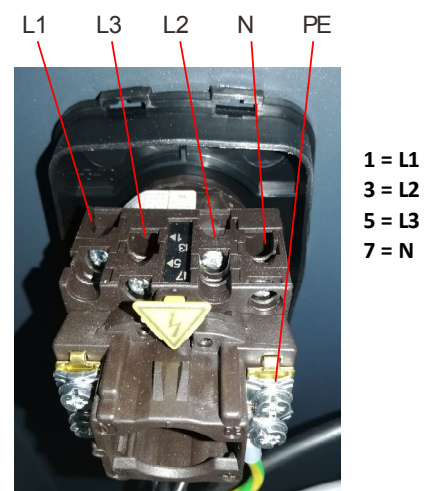
- L'alimentation électrique de l'appareil de chauffage provient de l'armoire électrique et doit être protégée par un disjoncteur différentiel de type B séparé, avec un courant de déclenchement maximal de **300 mA (RCD)**, un **temps de retard de 10 ms** et une puissance adaptée.  
Recommandation : ABB F204B-80/0,3
- Il faut prévoir un disjoncteur différentiel distinct pour chaque appareil extérieur et intérieur !
- Le disjoncteur différentiel doit être identifié séparément pour l'appareil de chauffage, par exemple par la mention « WP ». Veuillez respecter l'affectation correcte de la phase et du conducteur neutre lors du câblage.
- Veillez à respecter le sens de rotation à droite.
- L'appareil doit être mis à la terre.
- Utilisez une section de câble adaptée à la puissance de l'appareil de chauffage.
- L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur et aux règles techniques généralement reconnues.
- Ne jamais intervenir sur le système hydraulique ou mécanique de l'appareil lorsqu'il est sous tension.
- Il en va de même lors du remplissage ou de la mise sous pression ultérieure.
- Même lorsque l'interrupteur principal de l'appareil est désactivé, la tension est toujours présente au niveau de la borne de câble.
- Pour déconnecter complètement l'appareil du réseau, le disjoncteur différentiel dans l'armoire électrique doit être désactivé.
- Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par une personne autorisée.
- Ne jamais court-circuiter le limiteur de pression de sécurité de la pompe à chaleur.

### 5.7.1 SCHÉMA DE RACCORDEMENT ET DESCRIPTION

- Protection recommandée pour l'unité extérieure : fusible B16 à 3 pôles.
- Veiller au câblage correct du bus CAN ! Pas de réseau en étoile ! Utiliser un câble blindé à 4 pôles ! Respecter les instructions de l'alternative technique. Une extrémité sur l'unité extérieure, l'autre extrémité sur rZR 16x2.

X5					X6			
L1	L2	L3	N	PE	GND	12 V	CAN-H	CAN-L
Réseau 400 V					Bus CAN (connexion à la partie interne)			

- Recommandation non contraignante concernant le câble : Unitronic Bus CAN FD P 2x2x0,5
- **Remarque** : pour le SAT-40, le raccordement doit s'effectuer directement sur **l'interrupteur d'arrêt d'urgence**. Un dispositif de décharge de traction doit être prévu par le client.



## 5.7.2 PUISSANCES ÉLECTRIQUES CONNECTÉES

**⚠ AVERTISSEMENT !** Confiez l'installation et le câblage uniquement à du personnel qualifié et agréé.

- Sous réserve d'erreurs et de modifications de toutes les informations, images et schémas.
- Les règles techniques généralement applicables et reconnues ainsi que les éventuelles réglementations locales doivent impérativement être respectées ! Les valeurs s'appliquent à une pose dans des gaines techniques pour une longueur de câble allant jusqu'à 100 m.

Type	SAT 15	SAT 40
Fusible :	B16 3 pôles	B16 3 pôles
Section de câble :	5G 2,5 mm <sup>2</sup>	5G 4 mm <sup>2</sup>

## 6. UTILISATION

### 6.1 RÉGLAGES



Valeurs fixes	Description	Options de réglage	Réglage par défaut
Vitesse du ventilateur	Vitesse maximale	Niveaux 8 à 20	Niveau 11
Dégivrage automatique	Dégivrage automatique de la pompe à chaleur	ARRÊT/MARCHE	ARRÊT
Vitesse du ventilateur Dégivrage	Vitesse du ventilateur pendant le dégivrage	0,0 % à 100,0 %	10,0 %
Vitesse du ventilateur pendant l'égouttage	Vitesse du ventilateur après le dégivrage pendant la phase d'égouttage	0,0 % à 100,0 %	50,0 %
T. Activation du dégivrage	Température seuil en dessous de laquelle le minuteur de dégivrage se déclenche (sonde de référence : T évaporateur).	-20,0 °C à 20,0 °C	0,0 °C
T. Désactivation du dégivrage	Température de consigne à laquelle le dégivrage prend fin (sonde de référence : T-évaporateur).	5,0 °C à 20,0 °C	18,0 °C

## 7. ENTRETIEN

Pour garantir un fonctionnement continu et sûr, la fiabilité et une longue durée de vie de l'appareil, il est indispensable de le faire inspecter régulièrement par un artisan spécialisé agréé, qualifié et habilité par ratiotherm. Nous recommandons de faire effectuer l'entretien une fois par an.

**REMARQUE :** Nous recommandons de souscrire un contrat d'entretien.



### AVERTISSEMENT

#### Mauvaise manipulation

Une mauvaise manipulation de l'appareil peut entraîner des risques de blessures graves. **N'essayez jamais d'effectuer vous-même des travaux d'entretien et/ou de réparation sur l'appareil.**

Pour les travaux d'entretien, faites appel à un artisan spécialisé (personnel qualifié) agréé, qualifié et autorisé par ratiotherm GmbH & Co. KG.

### 7.1 RECHERCHE ET DÉPANNAGE

Message d'erreur	
Description du défaut	Dysfonctionnement du ventilateur
Comportement de l'unité extérieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le ventilateur ne démarre pas.</li> </ul>
Cause de l'erreur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ventilateur non branché sur le secteur</li> </ul>
Dépannage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brancher le ventilateur au réseau électrique</li> <li>■ Vérifier la commande du ventilateur</li> </ul>

## 7.2 NETTOYAGE

### 7.2.1 NETTOYAGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE

- Nettoyage : à effectuer par un installateur
- Appareil de rinçage : raccordement aux départ et retour du condenseur
- Condenseur : rinçage dans le sens inverse du débit normal (tenir compte du frein de gravité)

### 7.2.2 NETTOYAGE DE LA POMPE À CHALEUR

- Les appareils peuvent être nettoyés avec un produit ménager courant (voir les exceptions ci-dessous).
- Vérifiez les entrées et sorties d'air (vérifiez régulièrement que les grilles des hottes d'aspiration et d'évacuation ne sont pas obstruées par des feuilles mortes ou d'autres saletés).
- Balayez les saletés. Pendant le balayage, le ventilateur ne doit pas fonctionner, sinon les saletés risquent d'être aspirées dans l'appareil.



#### REMARQUE

##### Nettoyage inapproprié

L'utilisation de produits de nettoyage inadaptés peut endommager les surfaces de l'appareil.

##### **Veillez respecter les consignes suivantes.**

- N'utilisez pas de produits abrasifs ou de nettoyage susceptibles d'endommager le revêtement, la robinetterie ou les éléments de commande en plastique.
- N'utilisez pas de sprays, de solvants ou de produits de nettoyage contenant du chlore.
- Nettoyez le boîtier de la pompe à chaleur avec un chiffon humide et un peu de savon.
- Évitez de poser ou d'appuyer des objets sur ou contre la pompe à chaleur.



#### REMARQUE

##### Dépôts de calcaire

Les dépôts de calcaire peuvent bloquer la soupape de sécurité.

##### **Actionnez manuellement la soupape de sécurité du système de chauffage une fois par mois.**

## 7.3 CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ DE LA POMPE À CHALEUR

Conformément au règlement (CE) n° 842/2006 relatif à certains gaz à effet de serre fluorés, l'étanchéité de la pompe à chaleur doit être contrôlée régulièrement. Ce contrôle peut être effectué par un artisan spécialisé agréé et qualifié (titulaire d'un diplôme d'installateur de systèmes de réfrigération ou de technicien diplômé d'État dans le domaine de la réfrigération). Il convient de respecter les points suivants :

- DIN EN 378:2000 « Installations frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et environnementales »
- Fiche technique VDMA 24243 (août 2005) « Machines et installations frigorifiques – Étanchéité des installations frigorifiques et des pompes à chaleur – Détection des fuites/contrôle d'étanchéité »



#### REMARQUE

##### Contrôle d'étanchéité

Le contrôle doit être effectué conformément au registre des installations. Les résultats du contrôle doivent être consignés conformément à la réglementation et conservés pendant au moins 5 ans. Le

« Registre des installations pour pompes à chaleur » contient un protocole d'installation à cet effet.

## 7.4 SYMBOLES FIGURANT SUR L'APPAREIL

Afin de fournir au personnel des informations importantes et des avertissements, des symboles de sécurité normalisés ont été utilisés conformément aux normes DIN EN ISO 7010, DIN ISO 3864 et DIN ISO 7000. Ces symboles de sécurité sont :

- Ils doivent être apposés de manière bien visible pour tous,
- doivent être maintenus dans un état reconnaissable/lisible et
- à renouveler si nécessaire.

Étant donné que la conception de l'appareil ainsi que la complexité des processus de production ne permettent pas, pour des raisons de sécurité, l'intervention de personnes en situation de handicap (par exemple, malvoyantes), le fabricant a renoncé à l'apposition de symboles tactiles. Les exigences relatives au personnel et les qualifications professionnelles requises pour l'utilisation de l'appareil sont présentées au chapitre 2.3 « *Publics cibles* », page 31.

## 7.5 PLAN DE MAINTENANCE

 **DANGER !** Ne mettez pas l'appareil en service si des défauts apparaissent

Travaux de maintenance	Mesures	Intervalle
<b>Opérateur et exploitant</b>		
Contrôle visuel et fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez que l'appareil ne présente pas de défauts visibles ni de dommages mécaniques.</li> <li>■ Effectuez un contrôle visuel des éléments de commande.</li> <li>■ Effectuez un contrôle visuel et fonctionnel de tous les dispositifs de sécurité.</li> </ul>	Tous les mois
Nettoyage de l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Respectez les indications du chapitre 7.2 <i>Nettoyage</i></li> </ul>	si nécessaire
<b>Personnel qualifié</b>		
Contrôle des composants électriques composants	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez que les composants électriques ne sont pas endommagés.</li> <li>■ Effectuez les réparations nécessaires.</li> </ul>	annuel
Contrôle des composants composants	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez que les composants hydrauliques ne présentent pas de dommages.</li> <li>■ Effectuez les réparations nécessaires.</li> </ul>	Chaque année
Contrôle des composants frigorifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez que les composants frigorifiques ne présentent pas de dommages.</li> <li>■ Effectuez les réparations nécessaires.</li> </ul>	Chaque année
Contrôle des dispositifs de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effectuez un contrôle visuel et fonctionnel de tous les dispositifs de sécurité.</li> <li>■ Consignez ces contrôles par écrit.</li> </ul>	Chaque année
Vérification des symboles sur l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez les symboles figurant sur l'appareil.</li> <li>■ Remplacez les symboles si nécessaire.</li> </ul>	Chaque année
Vérification Composants achetés séparément	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Respectez les documentations du fabricant des composants achetés.</li> </ul>	annuel

## 8. MISE HORS SERVICE

En cas de mise hors service de la pompe à chaleur, le démontage de l'appareil ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Les substances dangereuses et les déchets doivent être éliminés conformément à la réglementation. Lors du démontage de la pompe à chaleur, respectez les consignes figurant au début de la documentation technique ainsi que les consignes de sécurité ci-dessous.



### **⚠ DANGER**

#### **Risque de choc électrique mortel**

Les installations électriques présentent un danger de mort par électrocution.

**Mettez l'appareil hors tension avant la mise hors service/le démontage.**

Prévenez toute remise en marche de l'appareil.

### 8.1 MISE HORS SERVICE TEMPORAIRE



#### **REMARQUE**

##### **Mise hors service incorrecte**

Une mise hors service incorrecte de l'appareil peut entraîner des dommages aux composants et nuire à son bon fonctionnement.

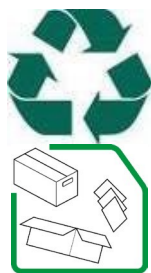
**Mettez l'appareil hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.**

Respectez les consignes suivantes :

- Le gel peut endommager l'appareil.
- L'eau gèle lorsque la température extérieure est inférieure à 0 °C.
- Une mise hors service sans vidange du circuit de chauffage n'est autorisée qu'à des températures supérieures à 0 °C.

### 8.2 MISE HORS SERVICE DÉFINITIVE ET ÉLIMINATION

Seule une entreprise spécialisée est habilitée à procéder à la mise hors service définitive/à l'élimination. Les exigences environnementales relatives à la récupération, à la réutilisation et à l'élimination des fluides de service et des composants, conformément aux normes en vigueur, doivent être respectées.



#### **REMARQUE**

##### **Élimination inappropriée**

Une élimination non conforme de l'appareil peut entraîner une pollution et/ou des dommages environnementaux.

**Éliminez les composants électriques et électroniques ainsi que le fluide frigorigène de la pompe à chaleur de manière appropriée et conformément aux réglementations locales en vigueur.**

## 9. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Conformément à la directive Basse tension 2014/35/UE, annexe IV, et à la directive Équipements sous pression (2014/68/UE), annexe IV. Nous déclarons sous notre seule responsabilité :

Fabricant	
ratiotherm GmbH & Co. KG Wellheimer Straße 34 91795 Dollnstein	E-mail : info@ratiotherm.de Téléphone : +49 (0) 8422/9977-0 Site web : www.ratiotherm.de

que l'appareil :

Désignation de l'appareil : **WP SAT 15 / SAT 40**

Année de fabrication : voir plaque signalétique

Utilisation prévue : L'appareil WP SAT 15 / SAT 40 sert à exploiter la chaleur ambiante l'air ambiant pour assurer un chauffage d'appoint direct et la production d'eau chaude sanitaire.

Dans la version fournie, il est conforme aux directives

- Directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché de matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension.
- Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché d'équipements sous pression

ainsi qu'aux normes harmonisées et directives énumérées ci-dessous, auxquelles se réfère la présente déclaration :

Normes harmonisées appliquées :	Directives CE applicables
<ul style="list-style-type: none"><li>■ DIN EN 378-1-4</li><li>■ DIN EN ISO 12100</li><li>■ DIN EN 60204-1</li><li>■ DIN EN 60335-1</li><li>■ DIN EN 60335-2-40</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Directive 2014/30/UE</li><li>■ Directive 2014/35/UE</li><li>■ Directive 2014/68/UE</li><li>■ Directive 2009/125/CE</li><li>■ Directive 2011/65/UE</li></ul>

Une documentation technique est disponible. Nom et adresse de la personne habilitée à constituer le dossier technique :

Nom : Julian Kruck, responsable de la technologie des pompes à chaleur

Adresse : ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

Nous certifions par la présente que la procédure de certification a été menée conformément à la directive « basse tension » 2014/35/UE, annexe IV, et de la directive relative aux équipements sous pression (2014/68/UE), et que les dispositions de la norme DIN EN ISO/IEC 17050-1 « Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité des fournisseurs – Partie 1 : Exigences générales » ont été respectées lors de l'établissement de la présente déclaration de conformité. En cas de modification de l'appareil non concertée avec nous, la présente déclaration perd sa validité. Toute modification arbitraire en ce sens exclut toute responsabilité de notre part.

Dollnstein, le \_\_\_\_\_ Signature du mandataire : \_\_\_\_\_

Coordonnées de la personne habilitée à établir la présente déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire :

Nom : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

Adresse : ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

## 10. NOTES

---

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



# Vous nous **trouverez** ici



**ratiotherm**

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG  
Wellheimer Straße 34  
91795 Dollnstein

Contact direct :  
T +49 (0) 8422.9977-0  
[info@ratiotherm.de](mailto:info@ratiotherm.de) [www.ratiotherm.de](http://www.ratiotherm.de)

