

Mode d'emploi original

WP SAT 15 / WP SAT 40

Version 2025-04

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 concernant l'harmonisation des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché de matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
- Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des dispositions législatives 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 utilisant 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 doute, consultez le mode d'emploi et conservez-le 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 critères de sécurité contenus dans ce mode d'emploi, ou causés par une modification de l'appareil ou l'utilisation de pièces de rechange non appropriées. Les droits d'auteur de ce mode d'emploi appartiennent exclusivement à l'entreprise :

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 partielle, 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 du produit	6
22 Utilisation conforme	6
23 Groupes cibles	6
24 Utilisations incorrectes	7
25 Garantie, responsabilité, directives, normes et lois	8
3. Consignes de sécurité	9
31 Consignes de sécurité générales	9
32 Consignes 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 de maintenance SAT 15	21
53 Zone d'entretien 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 Dépannage et résolution des problèmes	29
72 Nettoyage	29
73 Contrôle de l'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. Remarques	34

1. INFORMATIONS SUR LE DOCUMENT

Les remarques suivantes constituent un guide à travers l'ensemble de la documentation. D'autres documents s'appliquent en complément de ce mode d'emploi. Ce mode d'emploi destiné aux artisans 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 mode d'emploi doit être mis à la disposition de l'exploitant et de l'installateur spécialisé à tout moment à titre d'information. En cas de vente du WP SAT 15/40, le mode d'emploi doit être fourni 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 conception est conforme aux normes DIN EN 82079-1 et ANSI Z 535.4.







Mot-clé	Explication
DANGER	Indique une situation dangereuse qui, en cas de non-respect, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner des blessures légères et des dommages matériels
REMARQUE	Indique des simplifications d'utilisation et des renvois. Une remarque indique des risques de dommages matériels ou de blessures.





1.2 SYMBOLES DE SÉCURITÉ

1.2.1 AUTRES SYMBOLES SELON DIN ISO 7010




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

- Symbole d'obligation – prescrit une action (par exemple, utiliser une protection oculaire).
- Signaux d'avertissement – représentent graphiquement une source de danger et complètent un avertissement.
- Signaux d'interdiction – interdisent certaines actions.



Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Signal d'avertissement général		Avertissement concernant les substances inflammables
	Avertissement concernant la tension électrique		Symbole 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 maintenance ou 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 de service, Consulter le manuel d'utilisation (mode d'emploi)
	Mode d'emploi/instructions d'utilisation (mode d'emploi)		

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 construction : voir plaque signalétique

Pays d'origine : Allemagne

2.2 UTILISATION CONFORME

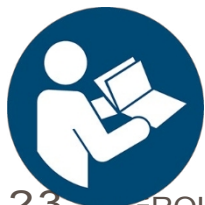
L'appareil WP SAT 15 / SAT 40 sert à exploiter la chaleur environnementale présente dans l'air ambiant afin d'assurer, en combinaison avec une unité intérieure WP, un chauffage d'appoint direct et la production d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation ou utilisation prolongée de l'appareil est 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 de maintenance.

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 commercial 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 endommager l'appareil et 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 limitées, ni par des personnes manquant d'expérience et/ou de connaissances. Le risque est supporté uniquement par l'opérateur et l'exploitant.



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 tâches pour lesquelles vous êtes autorisé.

2.3.1 MATRICE DES GROUPES CIBLES

Tâches	Opérateurs et exploitants	Personnel spécialisé
Transport/stockage		X
Montage/installation		X
Mise en service/réglage		X
Fonctionnement automatique (commande)	X	X
Équipement/transformation/modification technique		X
Maintenance/contrôles/réparations		X
Nettoyage	X	X
Recherche et élimination des pannes		X
Mise hors service/démontage/élimination		X

2.3.2 DÉFINITION DU GROUPE CIBLE

Opérateurs et exploitants

Une personne qui a acheté l'appareil pour l'utiliser dans un système existant destiné au chauffage direct et à la production d'eau chaude sanitaire. Cette personne doit connaître les dispositifs de protection et les mesures de sécurité nécessaires.

Qualification des utilisateurs et exploitants :

- Être majeur et physiquement/mentalement apte à effectuer des travaux sur l'appareil.
- Connaissance du fonctionnement du produit, transmise par du personnel qualifié et le mode d'emploi



Personnel spécialisé

Une personne travaillant dans une entreprise spécialisée dans les systèmes sanitaires. Le personnel spécialisé doit avoir acquis des connaissances professionnelles. 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, programmes et arrêt) et identifier les situations potentiellement dangereuses.

Qualification du personnel qualifié :

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

2.4 MAUVAISES UTILISATIONS

2.4.1 UTILISATIONS INCORRECTES RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLES

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

- Utilisation de l'appareil contraire à l'usage prévu.
- 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.
- Modifications apportées à l'appareil, ainsi que des ajouts et transformations sans consultation préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG.
- Utilisation de l'appareil contraire aux dispositions de l'évaluation des risques.
- Le contournement ou la mise hors service des dispositifs de protection et de sécurité.
- Utilisation de l'appareil présentant des dysfonctionnements évidents.
- Utilisation de l'appareil par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées.



DANGER

Modifications non autorisées de l'appareil

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

N'apportez aucune modification arbitraire à l'appareil sans l'autorisation préalable de la société ratiotherm GmbH & Co. KG.

2.4.2 UTILISATION INCORRECTE/ABUS IMPRÉVISIBLE

Une utilisation incorrecte imprévisible peut survenir dans les cas suivants :

- catastrophes naturelles,
- l'impact 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 à la disposition de l'exploitant au plus tard à la conclusion du contrat. Les droits à garantie et à responsabilité en cas de dommages corporels et matériels sont exclus si les dommages sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation inappropriée de l'appareil,
- Manipulation incorrecte 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 arbitraires apportées à l'appareil,
- Exécution incorrecte des mesures de maintenance prescrites et
- catastrophes dues à des corps étrangers ou à des cas de force majeure.

Le mode d'emploi doit être lu avant toute utilisation de l'appareil. Le mode d'emploi familiarise le personnel avec l'utilisation de l'appareil et fournit des informations détaillées sur toutes les phases de vie de l'appareil. 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 du présent mode d'emploi, veuillez vous adresser à la société ratiotherm GmbH & Co. KG.

Pour l'utilisation de l'appareil en Allemagne, les directives, normes et lois suivantes doivent notamment être respectées :

- Prescriptions et dispositions VDE et EVU (en particulier VDE 0100)
- Prescriptions et dispositions des entreprises locales d'approvisionnement
- Fiche de travail DVGW W 382 « Installation et utilisation 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 raccorder pour le chauffage de l'eau avec compresseurs à entraînement électrique
- Règles de prévention des accidents VGB 20 Règles de prévention des accidents « 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 les règlements de construction, peuvent être applicables au niveau local. **En principe, les directives, normes et lois légales en vigueur dans le pays concerné doivent être respectées.**

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

 **DANGER !** Lisez et respectez le mode d'emploi avant d'effectuer des travaux sur et avec l'appareil.

Malgré toutes les précautions prises, des risques résiduels non apparents peuvent subsister. Vous pouvez réduire les risques résiduels existants en respectant et en suivant les consignes de sécurité générales et les avertissements, ainsi qu'en utilisant l'appareil conformément à l'usage prévu.

3.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

Respectez les consignes de sécurité générales suivantes :

- Le volume d'eau augmente pendant le processus de chauffage. C'est pourquoi vous ne devez jamais boucher la conduite d'évacuation de la soupape de sécurité.
- Notez que de l'eau chaude peut s'échapper de la conduite d'évacuation.
- En cas de fuites au niveau de l'appareil, éteignez-le et bloquez la connexion avec le reste de l'installation de chauffage. Les fuites doivent ensuite être réparées immédiatement.
- Pour éviter toute corrosion de l'appareil, n'utilisez pas les produits suivants : sprays, solvants, détergents 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/le réglage de l'appareil uniquement à du personnel qualifié.
- Respectez les prescriptions, règles et directives en vigueur ainsi que les spécifications d'installation locales.
- Afin d'éviter tout type de blessure, les consignes générales de prévention des accidents doivent être respectées en toutes circonstances et un équipement de protection individuelle approprié doit être utilisé.
- Aucune modification technique ne doit être apportée à l'installation. Cela vaut également pour le montage ultérieur de dispositifs de sécurité et pour le soudage sur des pièces porteuses. Les dispositifs de sécurité ne doivent pas être mis hors service. Seules les pièces de rechange et les pièces accessoires d'origine du fabricant doivent être utilisées.

3.2 REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES

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

- règles obligatoires en vigueur en matière de prévention des accidents,
- les règles techniques reconnues pour un travail sûr et professionnel,
- les prescriptions en vigueur en matière de protection de l'environnement et
- les autres prescriptions applicables.
- La température à la sortie des robinets d'eau chaude peut atteindre 60 °C. Vérifiez soigneusement la température de l'eau au niveau des robinets d'eau chaude avant de mettre vos mains sous le jet d'eau.
- N'apportez aucune modification aux composants :
 - sur la pompe à chaleur à air et les conduites d'eau et d'électricité ;
 - sur la soupape de sécurité ;
 - aux éléments de construction pouvant avoir une influence sur la sécurité de fonctionnement de l'appareil ;
 - aux éléments de construction dans l'environnement de l'appareil, dans la mesure où ceux-ci peuvent avoir une influence sur la sécurité de fonctionnement de l'appareil.

3.3 RISQUE RÉSIDUEL



AVERTISSEMENT

Mesures/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 peut entraîner des risques de brûlures graves sur les surfaces chaudes et/ou froides.

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



Laissez refroidir ou réchauffer les surfaces chaudes ou froides avant de commencer les travaux. Remplacez les isolations endommagées.



AVERTISSEMENT

Sources d'inflammation dans la zone dangereuse

Les sources d'inflammation dans la zone dangereuse peuvent enflammer et/ou faire exploser des substances inflammables.

Tenez les sources d'inflammation éloignées de la zone dangereuse.

4. STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT

4.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP SAT	SAT 15	SAT 40	Unité
Caractéristiques de l'appareil			
Niveau sonore à une distance de 5 m	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 volumique de l'air	5000	2 x 7500	m ³ /h
Puissance thermique nominale avec 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 ³ /h
Électricité			
Raccordement au réseau	400 V / 3~ / 50 Hz	400 V / 3~ / 50 Hz	
Protection par fusible Courant de service max.	16	16	A
Élément chauffant			
Puissance nominale	4,8	10,2	kW

4.2 DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Pour pouvoir exploiter une pompe à chaleur de manière aussi efficace que possible, il est indispensable de disposer d'une source d'énergie environnementale fiable, qui garantit l'approvisionnement en chaleur du bâtiment. Grâce à notre unité extérieure WP SAT Sole-Air, une pompe à chaleur à saumure, qui est en fait alimentée par la chaleur géothermique, peut inclure l'air comme source supplémentaire. Le module supplémentaire permet d'utiliser l'air comme source d'énergie de secours ou pour optimiser l'efficacité. En été notamment, la température de l'air est supérieure à celle du sol, ce qui permet d'augmenter considérablement le coefficient de performance (COP). Cela est particulièrement intéressant en combinaison avec des capteurs PVT, car dans certaines conditions météorologiques, ces derniers ne peuvent capter que très peu de chaleur environnementale. Pour éviter le fonctionnement de la résistance électrique, la pompe à chaleur peut continuer à utiliser efficacement la chaleur environnementale en passant à l'unité à air WP SAT. Bien entendu, la WP SAT peut également être utilisée comme seule source d'énergie et, si nécessaire, être mise en cascade pour obtenir plus de puissance.

La WP SAT est également utilisée partout où les champs de sondes ou les collecteurs géothermiques ne peuvent pas être dimensionnés plus largement ou lorsque, pour des raisons de coût, il faut renoncer à une surface de collecteurs plus importante. Même si, pour une raison quelconque, la géothermie n'est pas disponible ou seulement de manière limitée dans les installations existantes, une WP SAT peut être installée a posteriori. La WP SAT est 100 % compatible avec toutes les pompes à chaleur géothermiques de ratiotherm.

Un appareil de commande externe permet également de combiner l'appareil avec des produits d'autres fabricants.

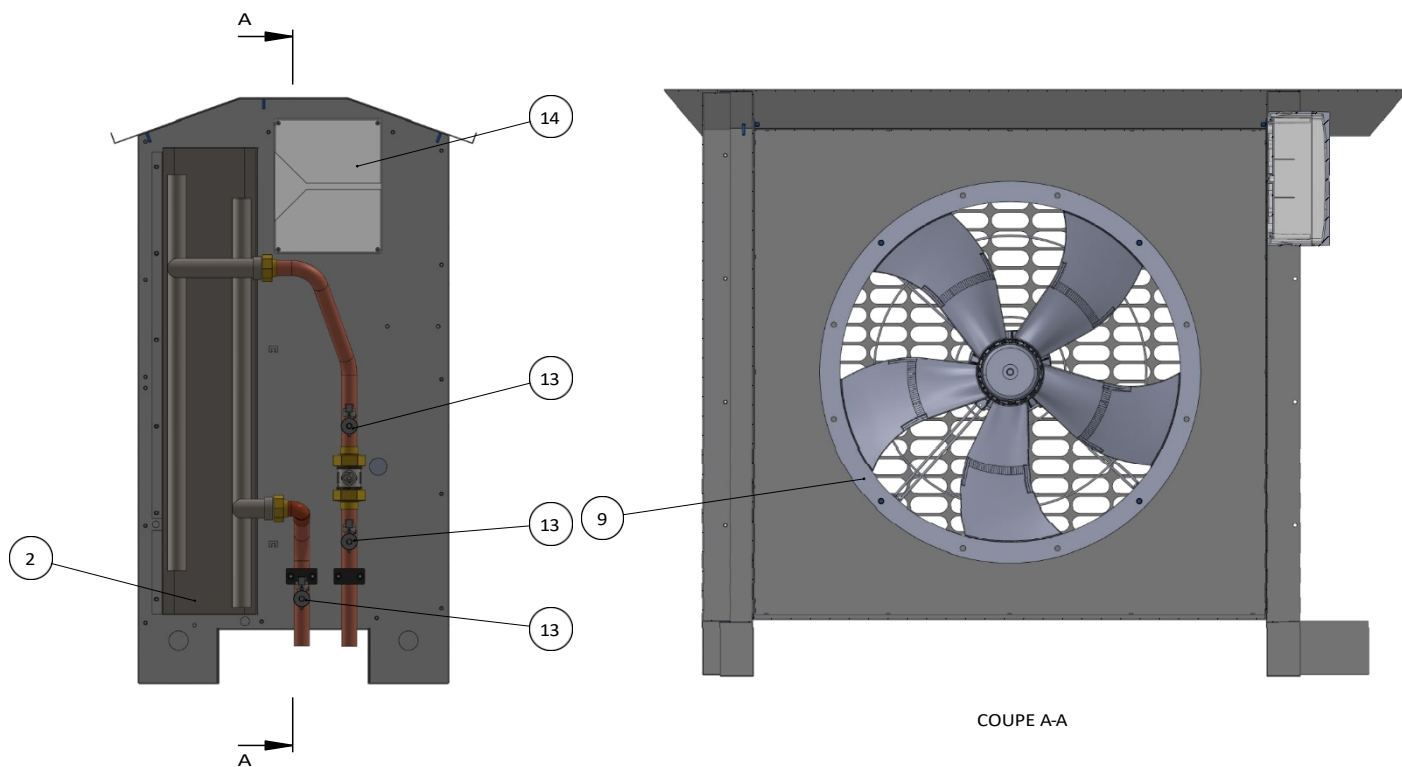
AVANTAGES

- Installation très facile, car aucune manipulation de fluide frigorigène n'est nécessaire
- Pas de contrôle d'étanchéité comme pour de nombreuses installations split conventionnelles
- Faible niveau sonore grâce à un ventilateur spécial et un boîtier optimisé sur le plan acoustique
- Système entièrement harmonisé avec les autres composants ratiotherm
- Très peu d'entretien



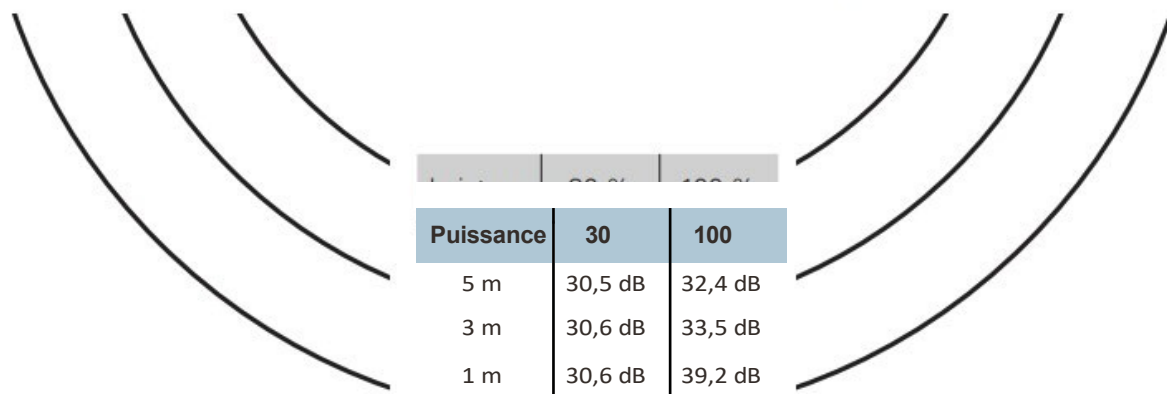
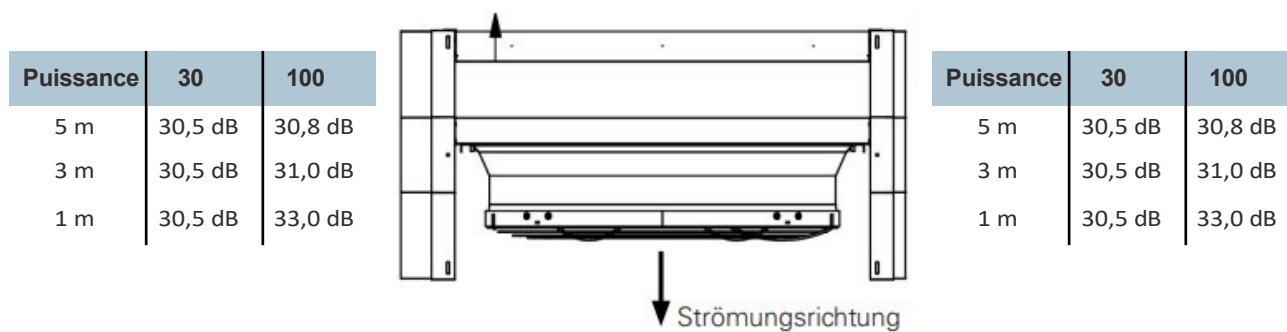
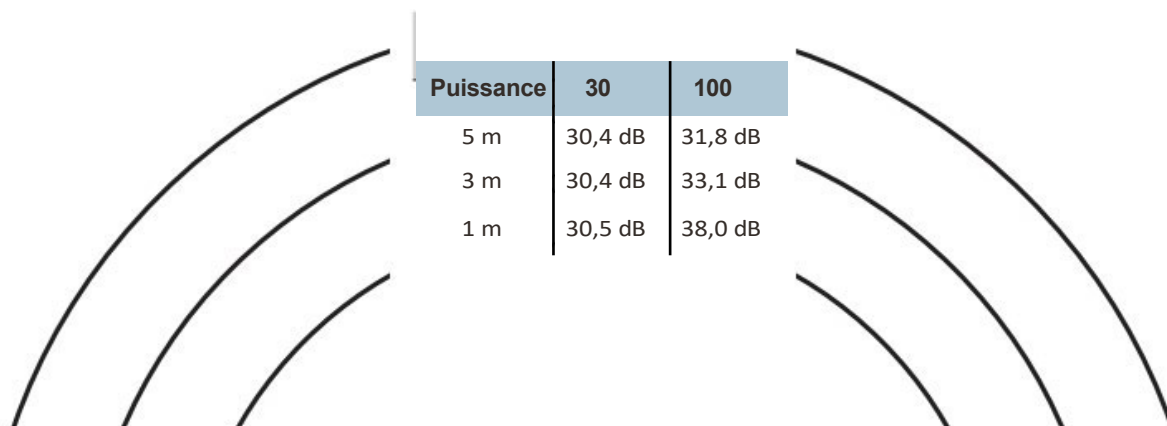
4.3 MONTAGE ET PIÈCES DE RECHANGE

La pompe à chaleur à air est conçue pour toutes les conditions météorologiques. La partie extérieure est installée à l'air libre de manière à ce que l'air puisse circuler librement à travers l'évaporateur et ne puisse pas recirculer. Un ventilateur axial achemine l'air vers l'évaporateur.

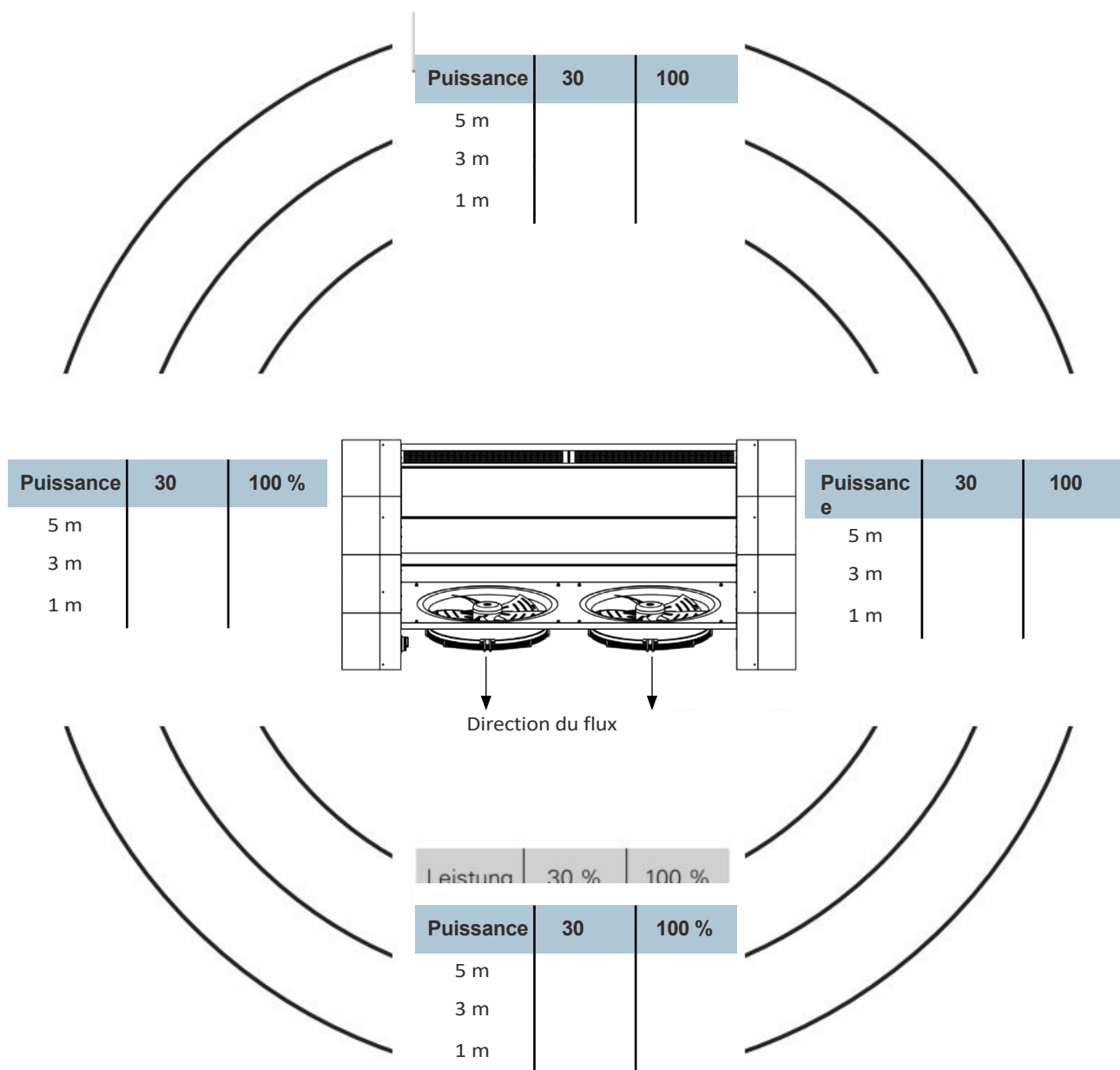


Numéro de position	Désignation	Description	Quantité
1	Jeu de tôles partie extérieure		1
2	Échangeur thermique à lamelles		1
9	Ventilateur	ra/14649	1
10	Robinet à boisseau sphérique	ra/11634	1
13	Robinet KFE	ra/12064	3
14	Boîtier électrique	ra/12603	1

4.4 NIVEAU SONORE SAT 15



4.5 NIVEAU SONORE SAT 40



4.6 LOGIQUE DE RÉGULATION

La partie extérieure à saumure est conçue pour compléter ou servir de source unique à une pompe à chaleur à saumure. Elle dispose d'un échangeur de chaleur à lamelles air-saumure, d'un ventilateur, d'une résistance chauffante de 9 kW pour le dégivrage, d'une dérivation pour le dégivrage, d'un chauffage de cuve pour la protection contre le givrage et d'une commande propre.

Le système de 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. Le système de commande émet les signaux correspondants à cet effet. Il existe deux possibilités de commande. Les possibilités et les signaux correspondants sont indiqués dans le tableau :

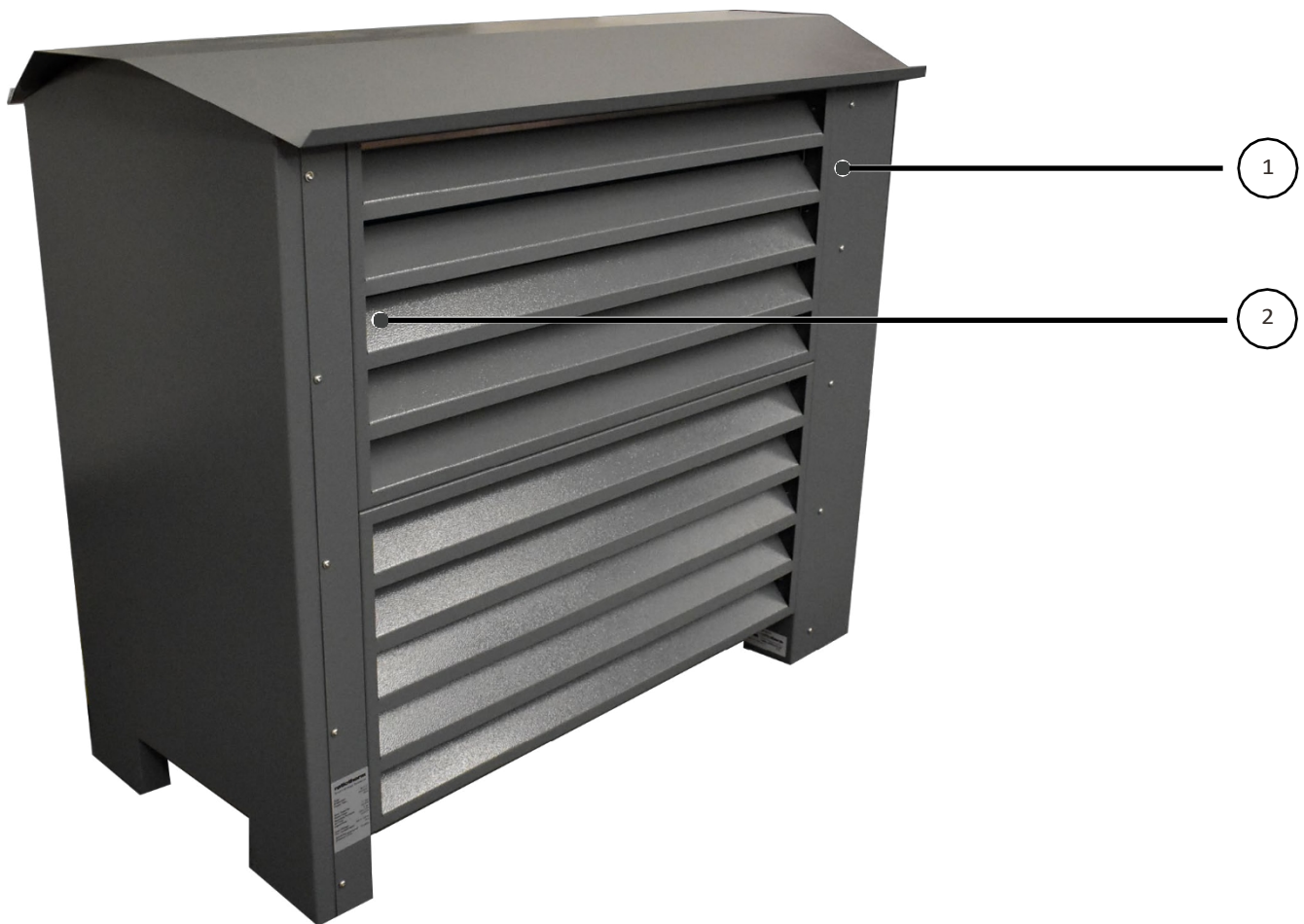
	Bus CAN	Signaux analogiques/numériques
Activation de la partie extérieure (ventilateurs)	Signal numérique entrant de 11/1	Signal numérique sur S4
Désactivation de la pompe à chaleur lors du dégivrage	Signal numérique entrant de 14/2	Sortie numérique sur A6 (230 V ou sans potentiel)
Régulation de la vitesse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

Il faut passer entre les commandes via une valeur fixe (F4, « Dégivrage automatique »). Si celle-ci est active, la partie 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 produits d'autres fabricants). La valeur fixe est activée en série. En combinaison avec une pompe à chaleur ratiotherm, la valeur fixe doit être désactivée. La pompe à chaleur désactive d'abord la pompe source, puis déclenche 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 en série, 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 différents dispositifs de sécurité. Les dispositifs de sécurité sont indiqués dans l'illustration suivante :



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

5. TRANSPORT, MONTAGE ET INSTALLATION

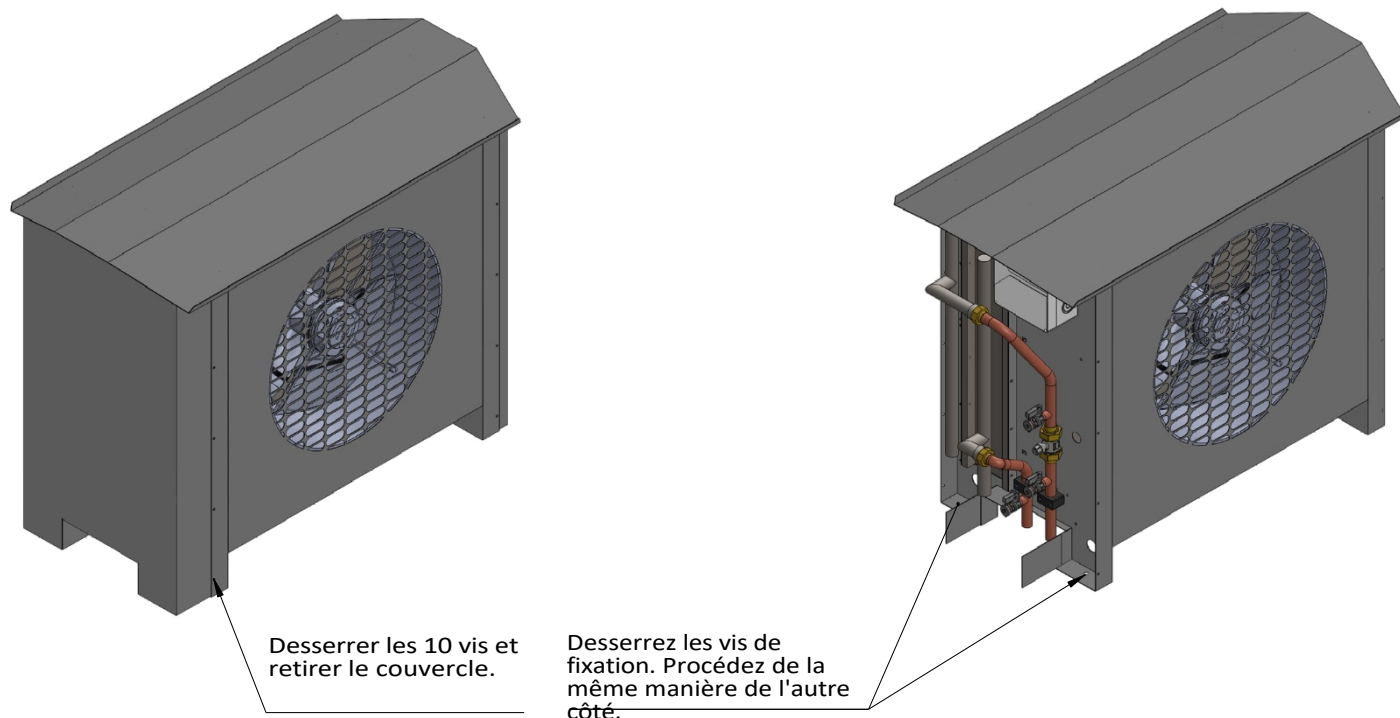
5.1 TRANSPORT ET DÉBALLAGE

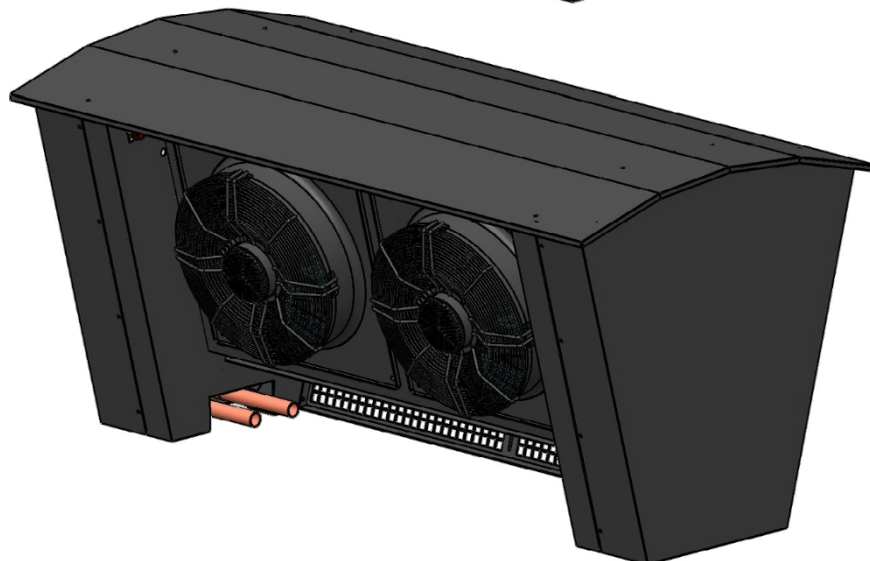
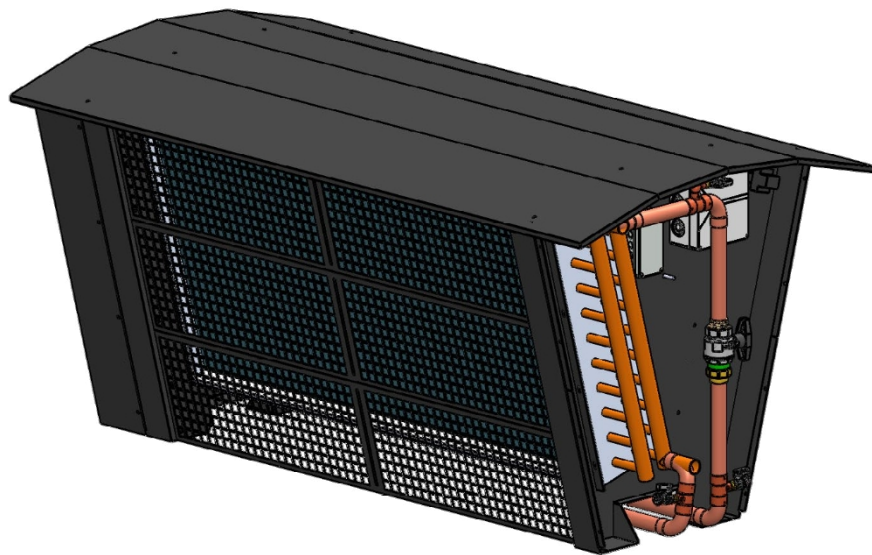
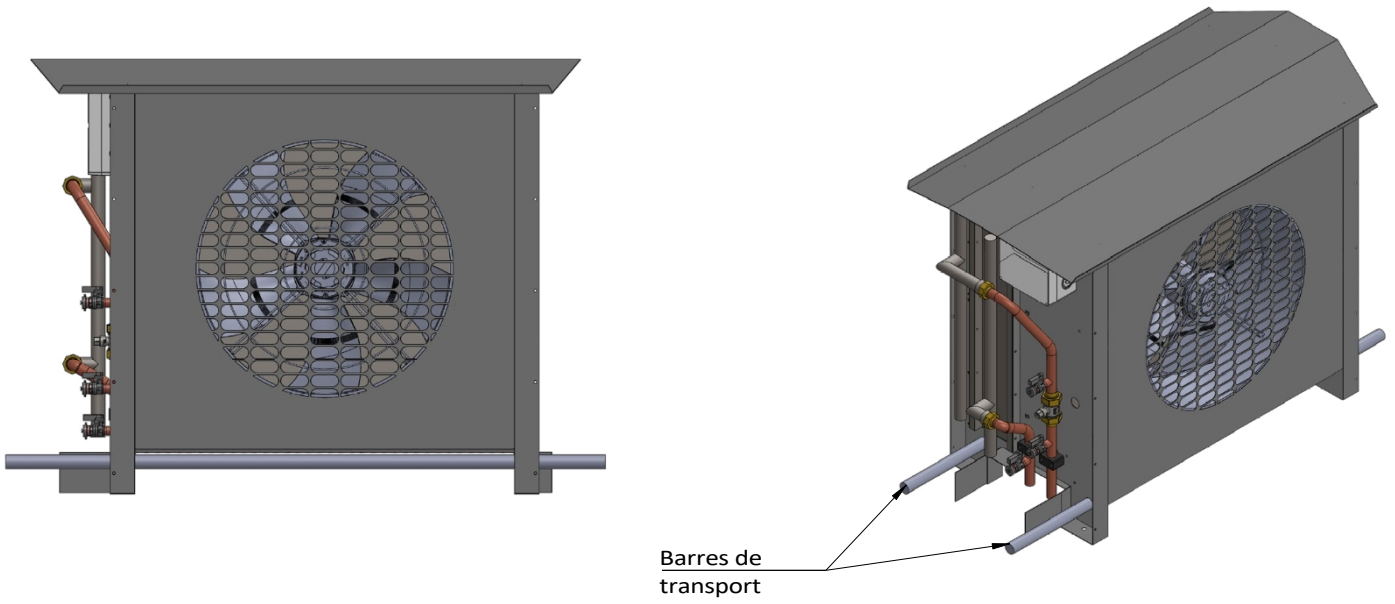
Les consignes suivantes relatives au transport de l'appareil doivent être respectées :

- Confiez le transport uniquement à du personnel qualifié.
 - Protégez-vous avec des EPI (par exemple, des chaussures de sécurité, etc.).
 - Tenez compte du poids de l'appareil (env. 140 kg ou 220 kg) afin de 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 lorsque vous retirez les matériaux d'emballage.
- Lors de l'élimination des emballages de transport et de stockage, respectez les réglementations locales en matière d'élimination des déchets ainsi que les lois en vigueur relatives à la protection de l'environnement.
 - Lors du déballage de l'appareil, vérifiez que la livraison est complète.
 - Pour vérifier, utilisez les bons de livraison et les listes de colisage joints à l'envoi.

L'artisan responsable (personnel qualifié) doit prendre les mesures suivantes :

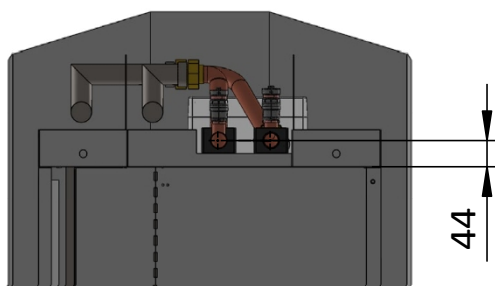
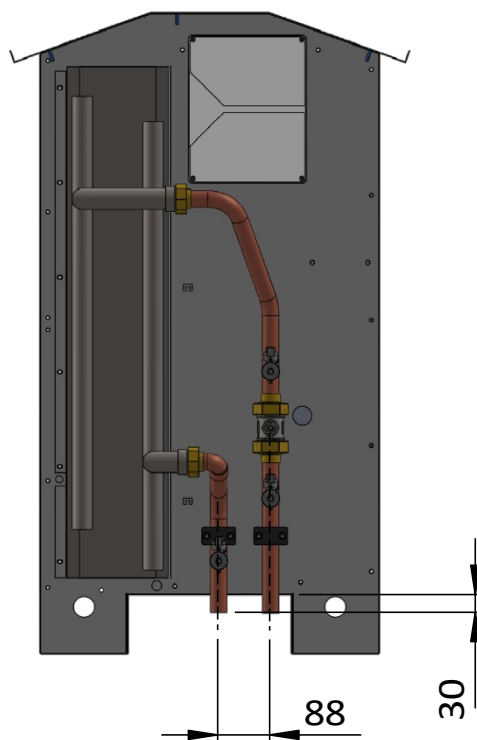
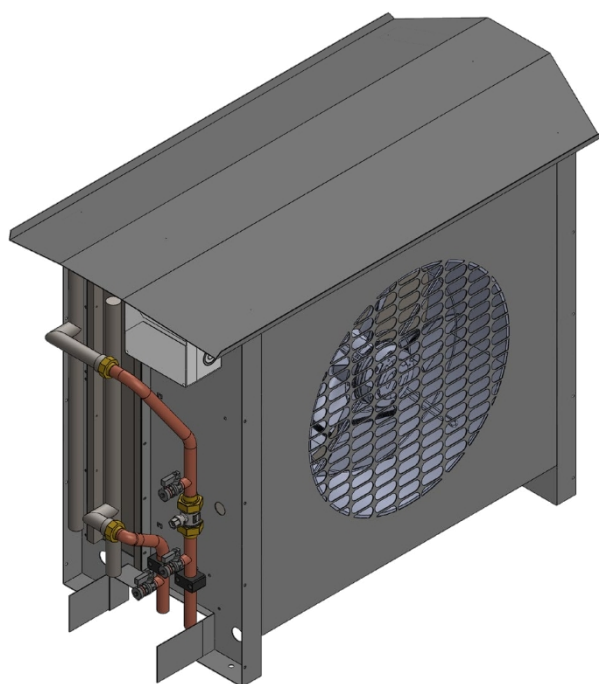
- Éclairer la zone dangereuse pour le montage et l'installation avec des unités d'éclairage supplémentaires si nécessaire.
- Le personnel dispose des qualifications requises et reçoit les formations nécessaires.
- Le personnel a lu et compris le mode d'emploi.
- Le personnel a accès à tout moment aux modes d'emploi.
- Les prescriptions locales en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement sont appliquées et respectées.
- Le personnel est formé par le supérieur hiérarchique compétent et les personnes non autorisées sont tenues à l'écart de l'appareil.
- L'appareil ne soit remis et utilisé que s'il est en état de fonctionner et sûr, et que les dommages sur la pompe à chaleur soient immédiatement réparés ou que la pompe à chaleur endommagée soit immédiatement mise hors service.



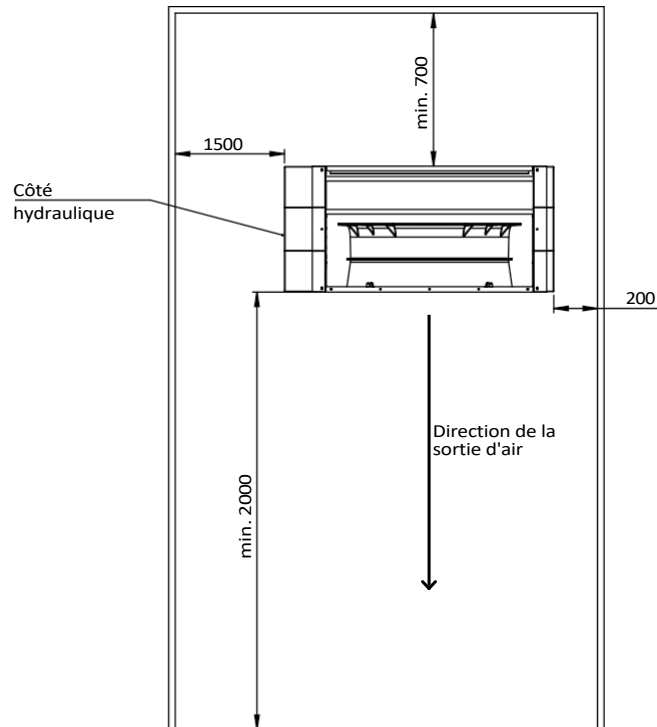


5.1.1 UNITÉ EXTÉRIEURE

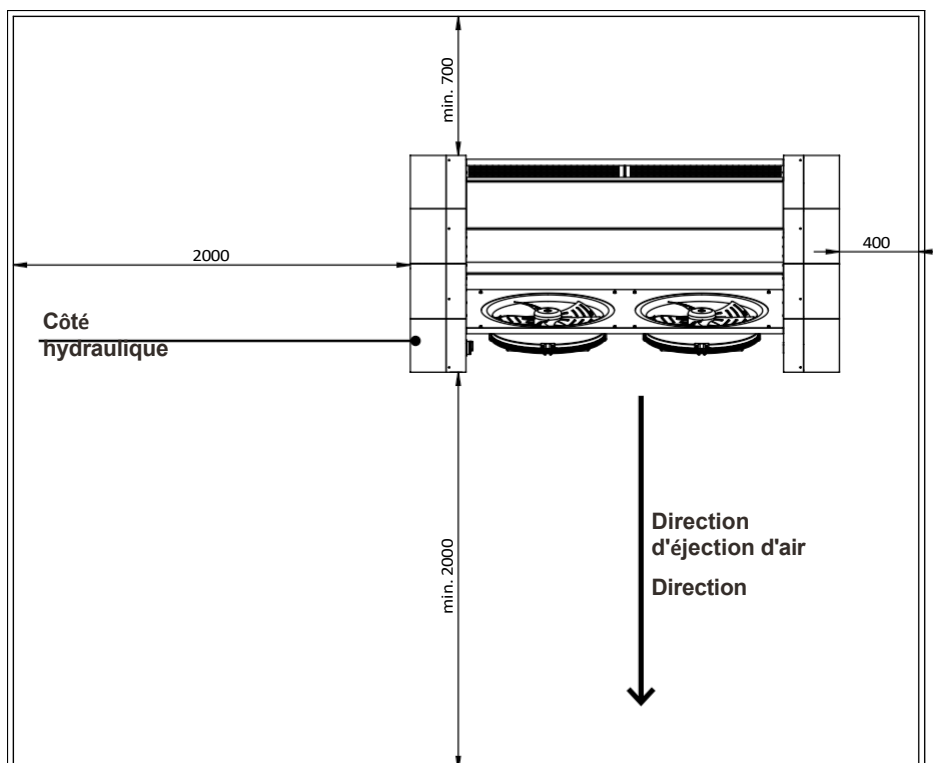
- Si l'installation SAT est placée près d'un mur, il faut respecter une **distance minimale** de 0,70 mètre doit être respectée (réflexion sonore).
- Un flux d'air libre (5000 ou 15000 m³/h) doit être garanti. L'unité extérieure ne doit pas être transformée ou recouverte.
- Avant l'installation du système SAT, il faut créer 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** qui dépend de la puissance et de l'humidité de l'air (environ 1 l/h), il faut prévoir un écoulement du condensat si le sol sous l'installation SAT n'est pas perméable.
- L'installation SAT peut être installée de manière standard à une distance **maximale de 20 m** (longueur de conduite simple) de l'unité intérieure. Des longueurs de conduite plus importantes ne sont possibles qu'après consultation de ratiotherm.



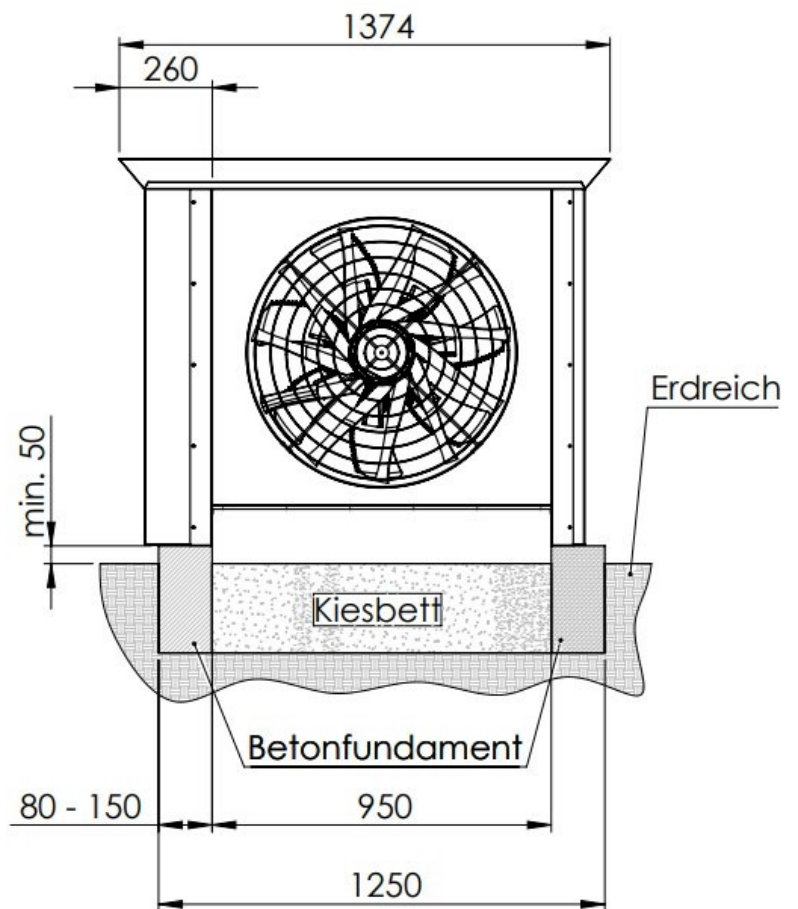
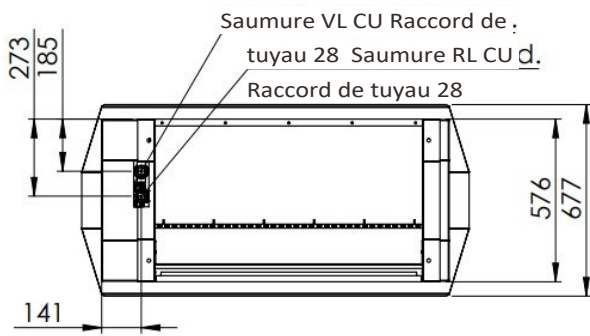
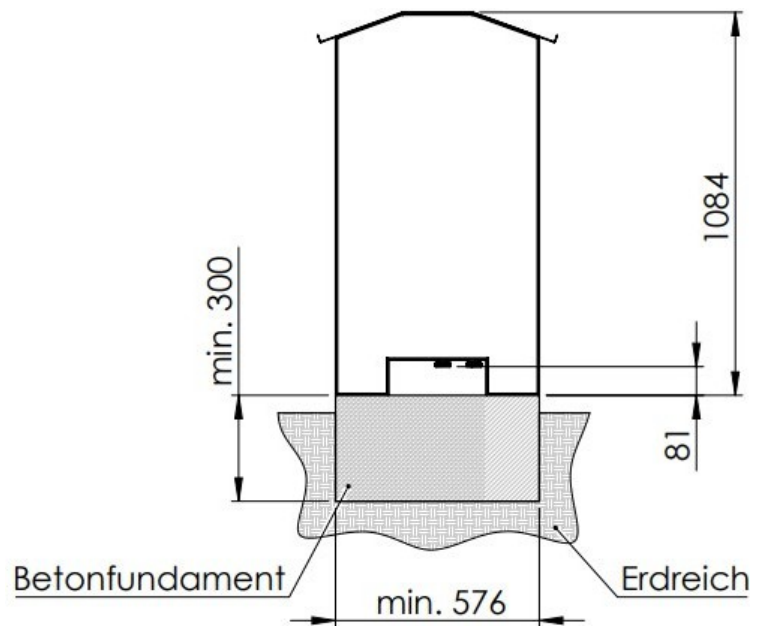
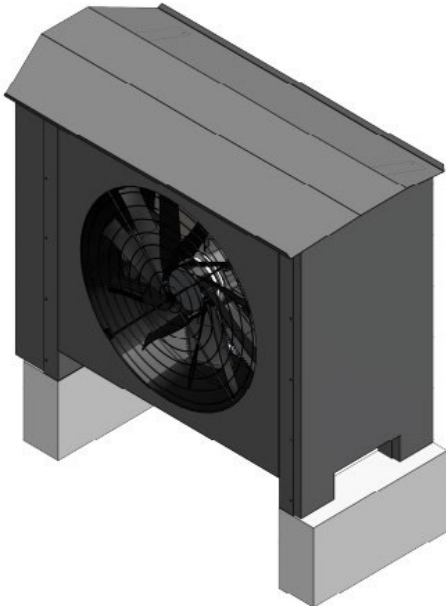
5.2 ZONE D'ENTRETIEN SAT 15



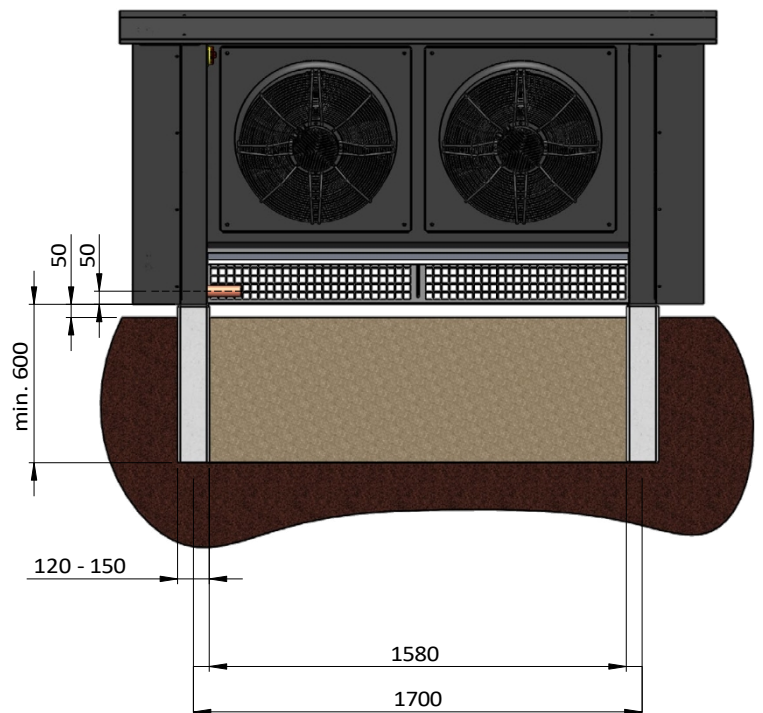
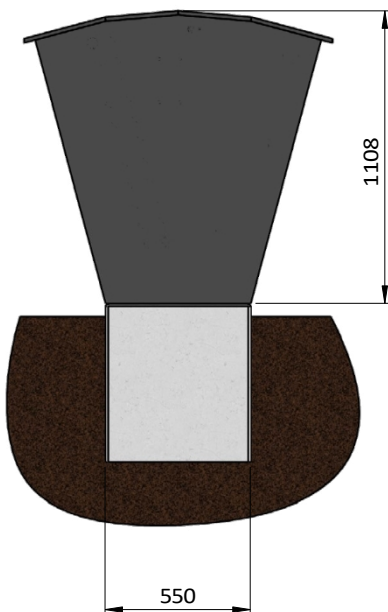
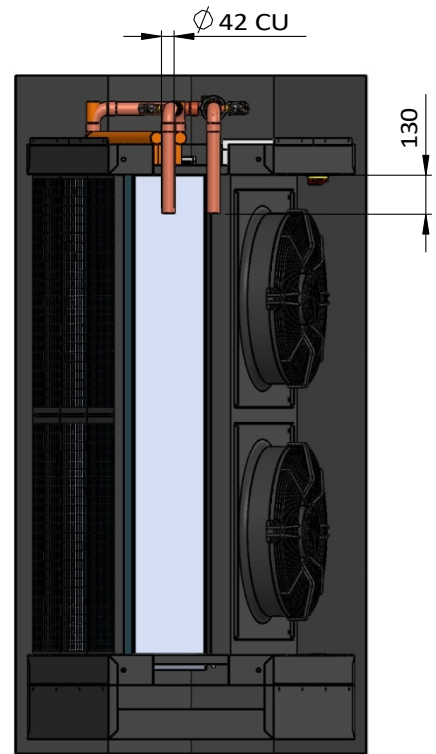
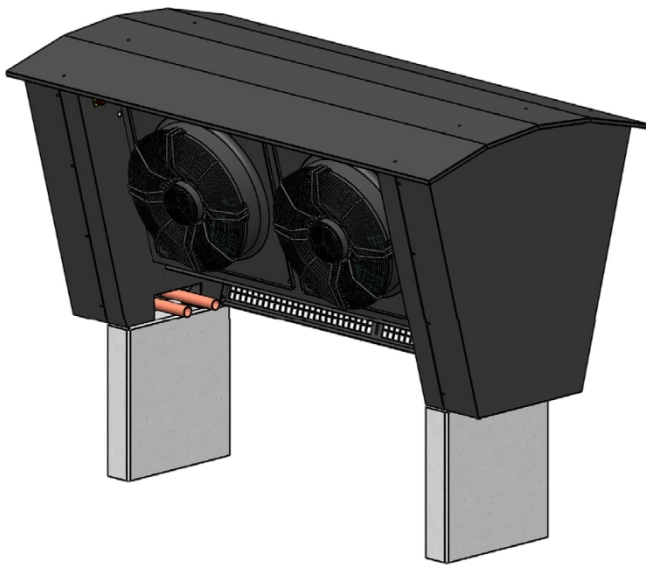
5.3 ZONE D'ENTRETIEN SAT 40



5.4 FONDATION SAT 15



5.5 FONDATION SAT 40



5.6 INSTALLATION HYDRAULIQUE

Les remarques 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 par un antigel jusqu'à -30 °C.
Recommandation : Aqua Concept coracon WT 6N-30
- Maintenir les raccords lors du serrage.
- Les raccords à joint plat doivent être étanchéifiés contre la pénétration de condensation. Recommandation :
 - enduire généreusement le filetage et la surface d'étanchéité avec du Fermit.
 - Vous pouvez également étanchéifier le raccord à vis avec du silicone.

Utiliser les dimensions suivantes :

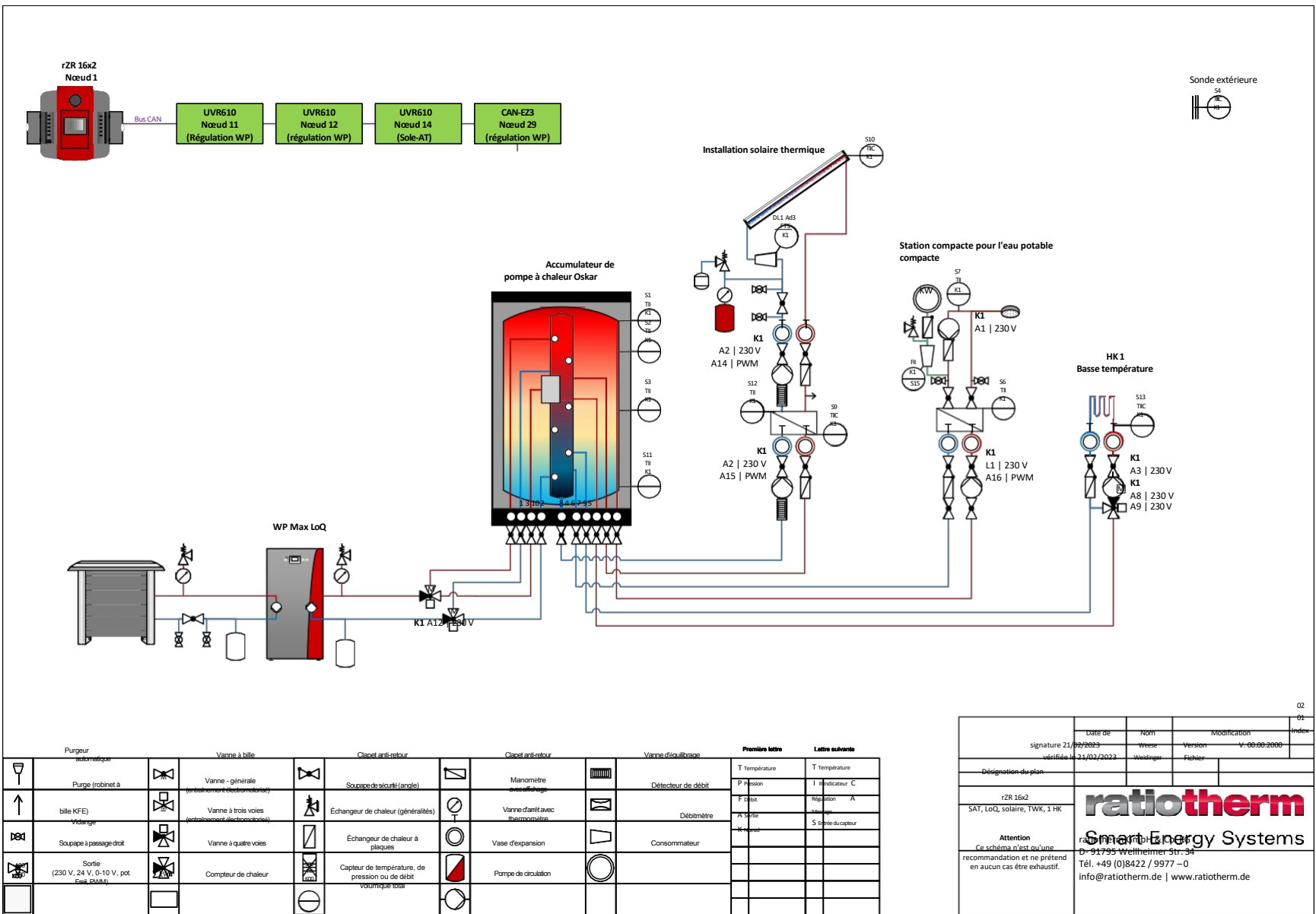
	DN32 (acier C : $d_a 35 \times s 1,5 = 32 d_i$) (tube PE : $d_a 40 \times s 3,7 = 32,6 d_i$)	DN40 (Acier au carbone : $d_a 42 \times s 1,5 = 40 d_i$) (Tuyau en PE : $d_a 50 \times s 4,6 = 40,8 d_i$)	DN50 (acier au carbone : $d_a 52 \times s 1,5 = 50 d_i$) (Tuyau PE : $d_a 63 \times s 5,8 = 51,4 d_i$)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

* 3k Écartement, à puissance nominale

* Chute de pression disponible sur toute la longueur : 10 000 PA, rugosité supposée du tuyau 0,0070 mm

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

5.6.1 SCHEMA HYDRAULIQUE : STANDARD AVEC SOLAIRE



Purgeur automatique		Vanne à bille		Clapet anti-retour		Clapet anti-retour		Vanne d'équilibrage		Première lettre		Lettre suivante	
	Purge (robinet à bille KFE)		Vanne - générale (entraînement électromotrice)		Souape de sécurité (angle)		Manomètre		Détecteur de débit	T	Température	T	Température
	Vidange		Vanne à trois voies (entraînement électromotrice)		Échangeur de chaleur (généralités)		Vanne d'arrêt avec thermomètre		Débitmètre	P	Pression	I	Indicateur C
	Soupape à passage droit		Vanne à quatre voies		Échangeur de chaleur à plaques		Vase d'expansion		Consommateur	F	Flux	R	Régulation A
	Sortie (230 V, 24 V, 0-10 V, pxt. Pxt. 0-10V)		Compteur de chaleur		Captreur de température, de pression ou de débit volumique total		Pompe de circulation			A	Arrêt	S	Sortie du capteur
										M	Mot		

signature 21/02/2023	Date de	Nom	Modification	Index
	21/02/2023	Weise	Version V-00.00.2000	
Désignation du plan		Wiedinger	Fichier	
rZR 16x2		ratiotherm Smart Energy Systems		
SAT, LoQ, solaire, TWK, 1 HK		Attention Ce schéma n'est qu'une recommandation et ne prétend en aucun cas être exhaustif. info@ratiotherm.de www.ratiotherm.de		

TU_D_WP-SAT-15/40_2025_04_gb - Sous réserve d'erreurs et de modifications de toutes les informations, images et illustrations. Le respect des règles techniques généralement applicables et reconnues est impératif !
ATTENTION ! L'installation et le câblage doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et autorisé.

5.6.2 EXIGENCES RELATIVES À L'EAU

REMARQUE : l'eau de l'installation doit contenir au maximum 50 % de glycol.

REMARQUE : Assurez-vous que l'eau de l'appareil 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.

paramètre	Unité	Concentration	Cuivre soudé
Valeur 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 ₃ , NH ₄ ⁺)	mg/L	< 2 2 - 20 > 20	+ ° -
Alcalinité (HCO ₃)	mg/L	< 60 60 - 300 > 300	+ + °
Sulfate (SO ₄ ²⁻)	mg/L	< 100 100 - 300 > 300	+ °/- -
HCO ₃ / SO ₄ ²⁻	mg/L	> 1,5 < 1,5	+ °/-
Nitrates (NO ₃)	mg/L	< 100 > 100	+ °
Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	mg/L	< 0,05 > 0,05	+ °/-
Dioxyde de carbone libre (CO ₂)	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 !

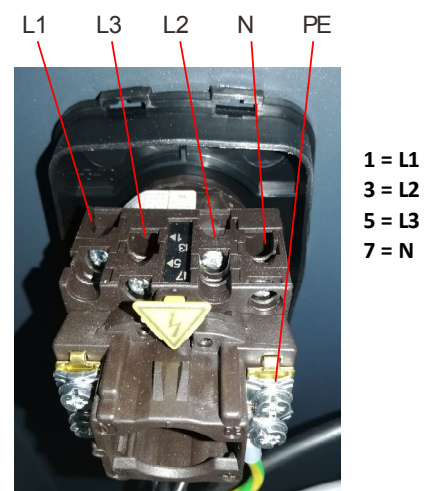
- L'alimentation électrique de l'appareil de chauffage provient de l'armoire électrique et doit être protégée par un disjoncteur différentiel de type B séparé, avec un courant de déclenchement maximal de **300 mA (RCD)**, un **retard court de 10 ms** et une puissance adaptée. Recommandation : ABB F204B-80/0,3
- Un disjoncteur différentiel distinct doit être prévu 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 la bonne affectation des phases/conducteurs neutres lors du câblage.
- Veillez à ce que le champ tournant soit à droite.
- L'appareil doit être mis à la terre.
- Utilisez des câbles dont la section est 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 travailler sous tension sur le système hydraulique ou mécanique de l'appareil.
- Il en va de même lors du remplissage ou de la mise sous pression ultérieure.
- Même si l'interrupteur principal de l'appareil est désactivé, la tension est toujours présente au niveau du serre-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 : B16 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	12V	CAN-H	CAN-L
Réseau 400 V					Bus CAN (connexion à la partie intérieure)			

- Recommandation de câble non contraignante : Unitronic Bus CAN FD P 2x2x0,5
- **Remarque** : pour le SAT-40, le raccordement doit être effectué directement au niveau de **l'interrupteur d'arrêt d'urgence**. Une décharge de traction doit être assurée par le client.



5.7.2 PUISSANCES ÉLECTRIQUES CONNECTÉES

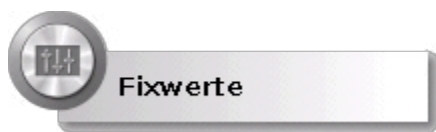
⚠ AVERTISSEMENT ! Confiez l'installation et le câblage uniquement à du personnel qualifié et agréé.

- Sous réserve d'erreurs et de modifications de toutes les informations, images et illustrations.
- Les règles techniques généralement reconnues et les éventuelles dispositions locales doivent être impérativement respectées ! Les valeurs s'appliquent à une pose dans des tuyaux d'installation d'une longueur maximale de 100 m.

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

6. COMMANDE

6.1 RÉGLAGES



Valeurs fixes	Description	Possibilités de réglage	Réglage par défaut
Vitesse du ventilateur Jour	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 le dégivrage	Vitesse du ventilateur après le dégivrage pendant la phase d'égouttage	0,0 % à 100,0 %	50,0
T. Activation du dégivrage	Température seuil à laquelle le minuteur de dégivrage se déclenche lorsqu'elle est dépassée (capteur 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 est terminé (sonde de référence : T-évaporateur).	5,0 °C à 20,0 °C	18,0 °C

7. MAINTENANCE

Pour garantir une disponibilité et une sécurité de fonctionnement permanentes, une fiabilité et une longue durée de vie, il est indispensable de faire inspecter régulièrement l'appareil par un artisan spécialisé agréé, qualifié et autorisé par ratiotherm. Nous recommandons de faire effectuer la maintenance une fois par an.

REMARQUE : nous recommandons de conclure un contrat d'entretien.



AVERTISSEMENT

Mauvaise utilisation

Une manipulation incorrecte 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.**

Confiez les travaux d'entretien à un artisan spécialisé (personnel qualifié) reconnu, qualifié et agréé par ratiotherm GmbH & Co. KG.

7.1 RECHERCHE ET DÉPANNAGE

Message d'erreur	
Description de l'erreur	Dysfonctionnement du ventilateur
Comportement de la partie extérieure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le ventilateur ne démarre pas.
Cause de l'erreur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilateur non raccordé au réseau électrique
Dépannage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccorder le ventilateur au réseau électrique ■ Vérifier la commande du ventilateur

7.2 NETTOYAGE

7.2.1 NETTOYAGE DU CÔTÉ CHAUFFAGE

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

7.2.2 NETTOYAGE DE LA POMPE À CHALEUR

- Les appareils peuvent être nettoyés avec un produit ménager disponible dans le commerce (voir exceptions ci-dessous).
- Vérifiez les entrées et sorties d'air (vérifiez régulièrement que les grilles des capots d'aspiration et d'évacuation ne sont pas obstruées par des feuilles 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 nettoyants inadaptés peut endommager les surfaces de l'appareil.

Veillez respecter les consignes suivantes.

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



REMARQUE

Dépôts calcaires

Les dépôts calcaires peuvent bloquer la soupape de sécurité.

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

7.3 CONTRÔLE DE L'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 agréé et qualifié (titulaire d'un diplôme de constructeur de systèmes de réfrigération ou de technicien certifié dans le domaine de la technologie des systèmes de réfrigération). Il convient de respecter les normes suivantes :

- 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 documentés conformément aux prescriptions et conservés pendant au moins 5 ans. Le

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

7.4 SYMBOLES SUR L'APPAREIL

Afin de fournir au personnel des informations et des avertissements importants, des symboles de sécurité normalisés ont été utilisés sur la base des normes DIN EN ISO 7010, DIN ISO 3864 et DIN ISO 7000. Ces symboles de sécurité sont :

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

Étant donné que la conception de l'appareil et la complexité des processus de production ne permettent pas, pour des raisons de sécurité, l'intervention de personnes handicapées (par exemple malvoyantes), le fabricant a renoncé à apposer des symboles tactiles. Les exigences relatives au personnel et les qualifications professionnelles requises pour l'utilisation de l'appareil sont présentées au chapitre « 2.3 Groupes cibles » à la page 6.

7.5 PLAN DE MAINTENANCE

 **DANGER !** Ne mettez pas l'appareil en service s'il présente des défauts.

Travaux de maintenance	Mesures	Intervalle
Opérateur et exploitant		
Contrôle visuel et contrôle du fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que l'appareil ne présente pas de défauts visibles et de dommages mécaniques. ■ Effectuez un contrôle visuel des éléments de commande. ■ Effectuez un contrôle visuel et fonctionnel de tous les dispositifs de sécurité. 	Tous les mois
Nettoyage de l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Respectez les indications du chapitre « 7.2 Nettoyage » à la page 51. 	selon les besoins
du personnel qualifié		
Contrôle des composants électriques Composants	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que les composants électriques ne sont pas endommagés. ■ Effectuez les réparations nécessaires. 	Une fois par an
Contrôle des composants hydrauliques Vérifiez l'état des composants hydrauliques.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que les composants hydrauliques ne sont pas endommagés. ■ Effectuez les réparations nécessaires. 	Annuellement
Contrôle des composants frigorifiques	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que les composants frigorifiques ne sont pas endommagés. ■ Effectuez les réparations nécessaires. 	Une fois par an
Contrôle des dispositifs de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effectuez un contrôle visuel et fonctionnel de tous les dispositifs de sécurité. ■ Documentez ces contrôles. 	Une fois par an
Contrôle des symboles sur Appareil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez les icônes sur l'appareil. ■ Renouvelez les symboles si nécessaire. 	Une fois par an
Contrôle Composants achetés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Respectez les instructions du fabricant figurant dans la documentation des composants achetés. 	annuel

8. MISE HORS SERVICE

Lorsque la pompe à chaleur n'est plus utilisée, son démontage doit être effectué uniquement 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

Électrocution mortelle

Les installations électriques présentent un danger mortel en cas d'électrocution.

Mettez l'appareil hors tension avant de le mettre hors service/de le démonter.

Sécurisez l'appareil contre toute remise en marche.

8.1 MISE HORS SERVICE TEMPORAIRE



REMARQUE

Mise hors service incorrecte

Une mise hors service incorrecte de l'appareil peut entraîner des dommages au niveau des composants et nuire au bon fonctionnement.

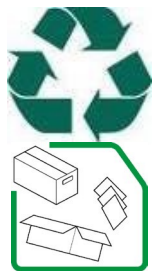
Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal.

Veillez tenir compte des remarques suivantes :

- Le gel peut endommager l'appareil.
- L'eau gèle lorsque la température extérieure est inférieure à 0 °C.
- La 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/au recyclage définitif. Les exigences environnementales relatives à la récupération, à la réutilisation et au recyclage des consommables et des composants conformément aux normes en vigueur doivent être respectées.



REMARQUE

Élimination inappropriée

Une élimination inappropriée de l'appareil peut entraîner une pollution et/ou des dommages à l'environnement.

Éliminez les composants électriques et électroniques ainsi que le réfrigérant 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 relative aux 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 construction : voir plaque signalétique

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

dans la version livrée, est conforme aux directives

- directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 concernant l'harmonisation des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché de matériel électrique destiné à être employé 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

ainsi qu'aux normes et directives harmonisées suivantes auxquelles se réfère cette déclaration :

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

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 effectuée conformément aux directives Directive basse tension 2014/35/ UE, annexe IV, et la directive relative aux équipements sous pression (2014/68/UE), et que les prescriptions 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. Toute modification de l'appareil non coordonnée avec nous entraîne la perte de validité de cette déclaration. Toute modification arbitraire dans ce sens exclut toute responsabilité de notre part.

Dollnstein, le _____ Signature du mandataire : _____

Informations sur la personne habilitée à délivrer cette déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire :

Nom : _____ Fonction : _____

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

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 www.ratiotherm.de

