



PLANIFICATION

**PRÉPARATION À
L'INSTALLATION**

*Architecte, installation
technicien, utilisateur*

**AirCalor-K-8/-12/-18
HYDRO C2,
HYDRO S2, WR KSM 2**

*Pompe à chaleur et appareils
d'intérieur*

SYSTÈME AirCalor-K-8/-12/-18



LE SYSTÈME D'INSTRUCTION YGNIS

Ce document fait partie du système d'instructions YGNIS, qui suit le cycle de vie de nos produits, depuis la phase de conception jusqu'au service après-vente.

Instructions de préparation à l'installation de AirCalor-K-8/-12/-18, HYDRO S2, HYDRO C2, WR KSM 2 _17-24-50-220125-00_FR

Imprimé en Slovénie, copyright YGNIS d.o.o.

Cette œuvre est protégée par le droit d'auteur. Toute utilisation de ce document en dehors de la Loi sur le droit d'auteur et les droits connexes et sans le consentement exprès de YGNIS d.o.o. (ci-après : YGNIS) est illégale et passible d'une amende. Nous nous réservons le droit de modifier les informations sans préavis.

Malgré tout le soin apporté à l'exactitude des figures et des descriptions, YGNIS se réserve le droit d'apporter des corrections, des changements de détails techniques et des modifications aux figures sans préavis. Les informations contenues dans le présent document sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de la rédaction et de l'impression de cette fiche produit. Nous nous réservons également le droit de suspendre les ventes d'un produit particulier ou même l'ensemble du programme de vente.

Les figures sont symboliques et n'ont qu'une valeur indicative. Malgré nos efforts, nous ne pouvons pas garantir que les couleurs, les proportions et les autres éléments graphiques des produits seront fidèlement représentés dans les imprimés et sur les écrans électroniques. Les produits peuvent différer de leur représentation visuelle. Écrire à info@YGNIS.com

TABLE DES MATIÈRES

1	INFORMATIONS IMPORTANTES	4	8.2	CONNEXION DU CÂBLE.....	33
1.1	SYMBOLES.....	4	9	FONDATION DE LA POMPE À CHALEUR	34
1.2	AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX.....	4	10	EXIGENCES RELATIVES AU SYSTÈME DE CHAUFFAGE.....	37
1.3	AVERTISSEMENTS ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	5	10.1	EXIGENCES RELATIVES À LA QUALITÉ DE L'EAU DANS LE SYSTÈME DE CHAUFFAGE.....	37
2	DÉTERMINATION DE L'EMPLACEMENT DE LA POMPE À CHALEUR	6	10.2	EXIGENCES RELATIVES AUX MATÉRIAUX INSTALLÉS.....	37
2.1	FACTEURS DE VENT	6	10.3	TAILLE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR DANS LE RÉSERVOIR D'EAU CHAUDE	37
2.2	LES NUISANCES SONORES DÉPENDENT DE LA POSITION DE L'APPAREIL.....	7	10.4	VOLUME MINIMUM DU SYSTÈME EN RÉFRIGÉRATION	38
2.3	DÉGAGEMENTS REQUIS.....	8	11	ANNEXES.....	39
3	DÉTERMINATION DE L'EMPLACEMENT DE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET DES DÉGAGEMENTS REQUIS	10	11.1	ANNEXE 1 — FONDATIONS DE LA POMPE À CHALEUR	39
3.1	HYDRO C2.....	10	11.2	ANNEXE 2 – PLAN D'INSTALLATION DE HYDRO S2	41
3.2	HYDRO S2	11	11.3	ANNEXE 3 — PLAN D'INSTALLATION DU SUPPORT HYDRO S2 + HYDRO A2	42
3.3	WR KSM 2, WR KSM + ET WR KSM C.....	13	11.4	ANNEXE 4 — PLAN D'INSTALLATION DU SUPPORT DU RÉSERVOIR TAMPON HYDRO S2 + HYDRO P2.....	43
4	RACCORDS DE TUYAUTERIE.....	14	11.5	ANNEXE 5 — PLAN D'INSTALLATION DU SUPPORT DU RÉSERVOIR TAMPON HYDRO S2 + HYDRO P2 + HYDRO A2	44
4.1	DIAMÈTRE MINIMAL DES TUYAUX DE RACCORDEMENT	15	11.6	ANNEXE 6 – PLAN D'INSTALLATION DE HYDRO C2	45
4.2	LONGUEUR MAXIMALE DE RACCORDEMENT ENTRE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET LA POMPE À CHALEUR.....	15	11.7	ANNEXE 7 — PLAN D'INSTALLATION DE HYDRO C2 AVEC LE RÉSERVOIR TAMPON ZA_P 40	46
4.3	PERTE DE CHALEUR AU NIVEAU DU RACCORDEMENT	23	11.8	ANNEXE 8 — PLAN D'INSTALLATION DE WR KSM 2.....	47
4.4	INSTALLATION CORRECTE DES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE.....	23	11.9	ANNEXE 9 — PLAN D'INSTALLATION DE WR KSM+	47
5	ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.....	24	11.10	ANNEXE 10 — PLAN D'INSTALLATION WR KSM C	48
6	DIAGRAMMES DE BASE	26	11.11	ANNEXE 11 — PLAN D'INSTALLATION POUR LES UNITÉS WR (KSM 2/+/C).....	48
6.1	AirCalor-K-8/-12/-18 ET HYDRO S2	26	11.12	ANNEXE 12 — PLAN D'INSTALLATION DE PLUSIEURS POMPES À CHALEUR (SOLUTION EN CASCADE A)	49
6.2	AirCalor-K-8/-12/-18 ET HYDRO C2.....	27	11.13	ANNEXE 13 — PLAN D'INSTALLATION DE PLUSIEURS POMPES À CHALEUR (SOLUTION EN CASCADE B)	51
6.3	AirCalor-K-8/-12/-18 ET WR KSM 2.....	28			
6.4	AirCalor-K-8/-12/-18 EN CASCADE.....	29			
7	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE..	31			
8	CONTRÔLEUR KT-2A.....	32			
8.1	INSTALLATION	32			

1 INFORMATIONS IMPORTANTES

Ces instructions décrivent le processus de sélection d'un lieu d'installation approprié et des conseils pour préparer un bâtiment à la réception de la pompe à chaleur et l'unité intérieure. Seules des personnes dûment qualifiées peuvent installer ou entretenir les appareils YGNIS. Lire attentivement ces instructions

avant de procéder à l'installation.

- **Après la phase de préparation, ces instructions doivent être remises à l'utilisateur final.**
- **Si le produit est remis à un tiers, ces instructions doivent également être remises à ce tiers.**



REMARQUE

Voir les instructions d'installation et d'utilisation des composants du système de chauffage.

1.1. SYMBOLES



Ce symbole indique différents risques pour l'utilisateur ou l'appareil.

DANGER : Un risque qui pourrait entraîner des dommages corporels graves.

AVERTISSEMENT : Un risque qui pourrait entraîner des dommages corporels.

MISE EN GARDE : Un risque qui pourrait endommager ou détruire l'appareil



Ce symbole indique une information importante.

REMARQUE : Notification qui fournit des informations importantes sur l'appareil et les exigences du fabricant.



Le symbole indique une information.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION :

Lire les instructions ci-jointes avant l'utilisation.



Le symbole indique une information.

RÉFRIGÉRANT : L'appareil contient le réfrigérant inflammable A2L.

1.2. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

Respecter les recommandations et les exigences de ces instructions pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil. Les symboles figurant dans ces instructions mettent l'accent sur des informations importantes concernant la réduction des risques.



REMARQUE

Lire ces instructions avant de commencer le travail.

Le fabricant n'est responsable d'aucune demande d'indemnisation en cas de dommages causés à l'appareil ou à d'autres appareils par le non-respect des instructions données dans le présent document.

La garantie est annulée si l'appareil est préparé pour l'installation d'une manière différente de celle prescrite dans le présent document.

Une pression excessive dans le système de chauffage peut entraîner une fuite d'eau au niveau de la soupape de sécurité. Veiller à ce que le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité soit dégagé et installé dans un endroit à l'abri du gel.

Conserver ces instructions dans un endroit sec à proximité de l'appareil.

Les dégagements requis et les dimensions de l'unité intérieure et de la pompe à chaleur sont indiqués ci-dessous.



MISE EN GARDE

Choisir la capacité de chauffage de votre pompe à chaleur en fonction des pertes de chaleur prévues dans le bâtiment.

1.3. AVERTISSEMENTS ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ



DANGER

Seul un électricien qualifié peut raccorder le câble d'alimentation de l'appareil et les autres éléments du système de chauffage. Débrancher l'appareil lors du raccordement des éléments du système de chauffage.



MISE EN GARDE

L'appareil doit être raccordé à une source d'alimentation de qualité appropriée (SIST EN 50160). La tension d'alimentation réelle ne doit pas fluctuer de plus de $\pm 10\%$ de la tension nominale. Vous pouvez obtenir des informations sur l'approvisionnement en électricité auprès de votre compagnie d'électricité.

La plage de température de fonctionnement des pompes à chaleur est comprise entre -25 °C et 40 °C , et celle de l'unité intérieure entre 5 °C et 40 °C .



AVERTISSEMENT

L'installation électrique doit être effectuée par un expert qualifié, conformément aux réglementations nationales en vigueur en matière d'installation électrique et aux instructions du fabricant.

Inspecter le câblage électrique du bâtiment conformément à la législation en vigueur sur les exigences en matière de câblage à basse tension.



AVERTISSEMENT

L'installation doit être effectuée par un expert qualifié.

2 DÉTERMINATION DE L'EMPLACEMENT DE LA POMPE À CHALEUR

2.1. FACTEURS DE VENT



REMARQUE

Positionner la pompe à chaleur en tenant compte de la direction régulière du vent dans la région, de manière à ce que le vent ne gêne pas le flux d'air généré par le ventilateur de la pompe à chaleur.

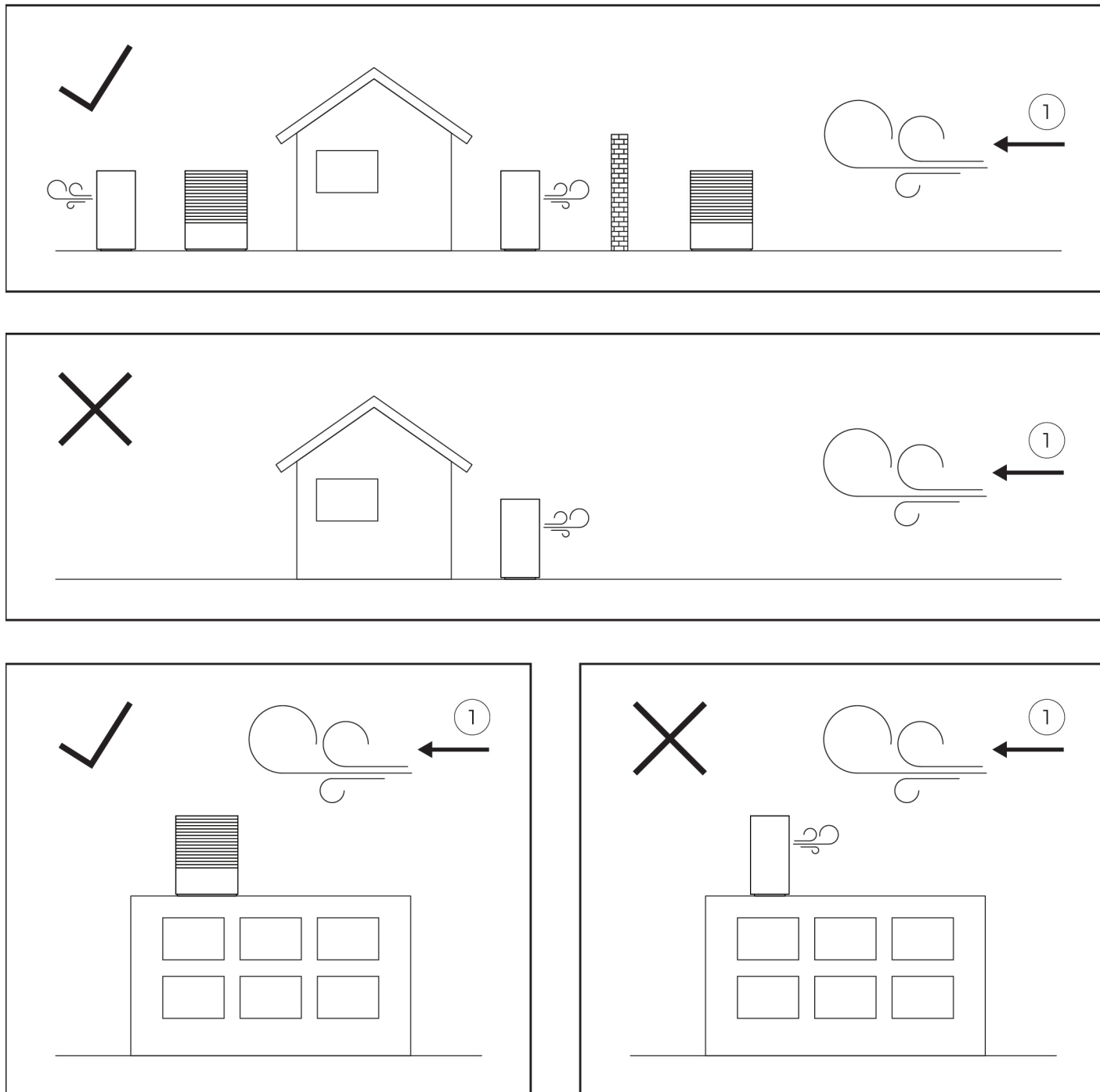


Figure 1: Choix de l'emplacement de la pompe à chaleur en fonction du vent

1 Direction du vent

2.2. LES NUISANCES SONORES DÉPENDENT DE LA POSITION DE L'APPAREIL



REMARQUE

Le bruit émis par la pompe à chaleur dépend de sa position par rapport aux autres bâtiments et objets situés dans le voisinage immédiat. Les ondes sonores rebondissent sur les bâtiments et les objets proches, ce qui amplifie le son.

Placer la pompe à chaleur par rapport au bâtiment/aux obstacles environnants de manière à minimiser l'effet de réflexion du son et l'amplification simultanée du bruit.

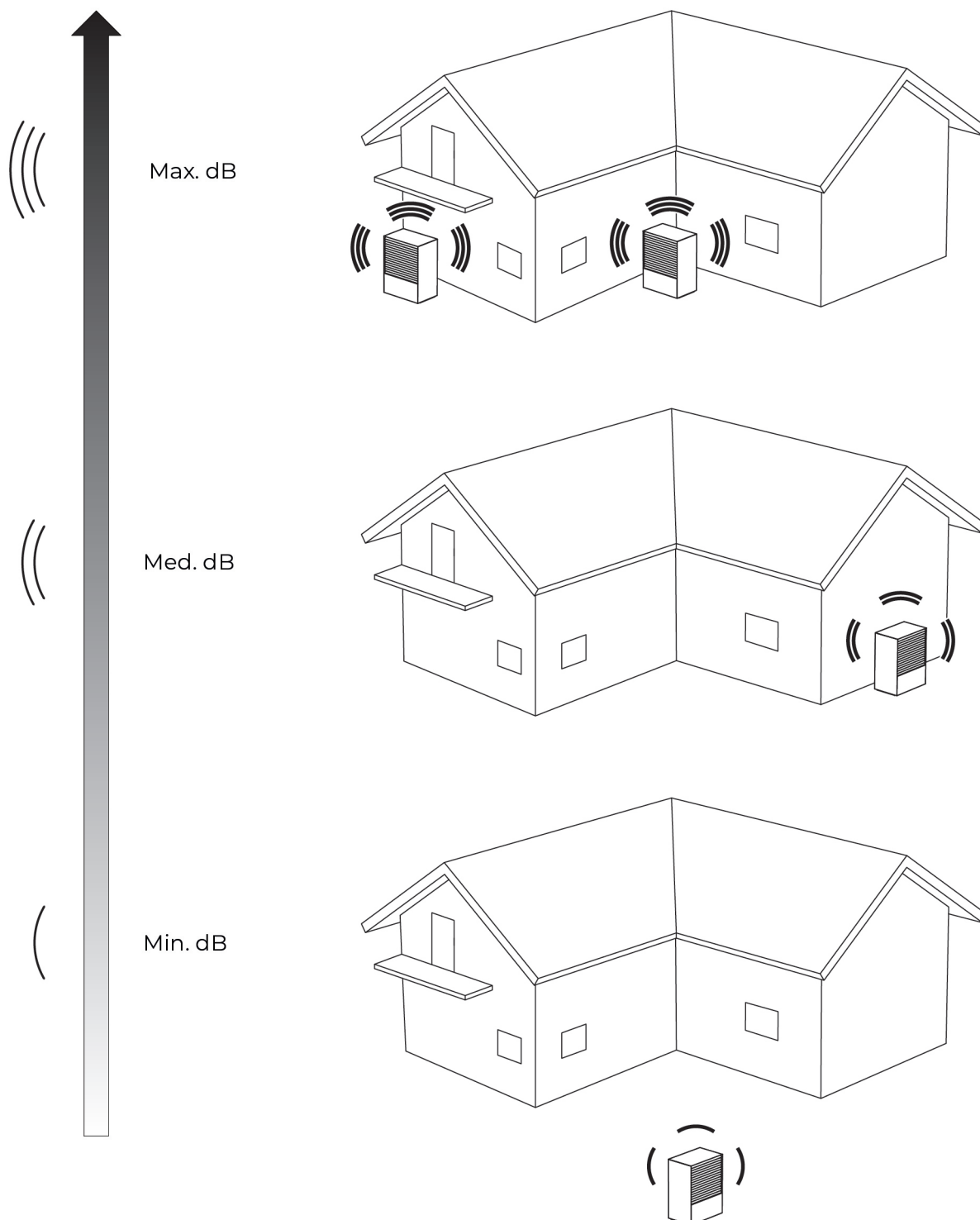


Figure 2: Positionnement de la pompe à chaleur

2.3. DÉGAGEMENTS REQUIS



MISE EN GARDE

Éloigner la pompe à chaleur des bâtiments et autres objets, en assurant une circulation d'air adéquate et en permettant une approche sans encombre de la pompe à chaleur elle-même. Respecter les distances requises par rapport aux obstacles.

Pour les autorisations concernant plus de deux pompes à chaleur, voir l'annexe.

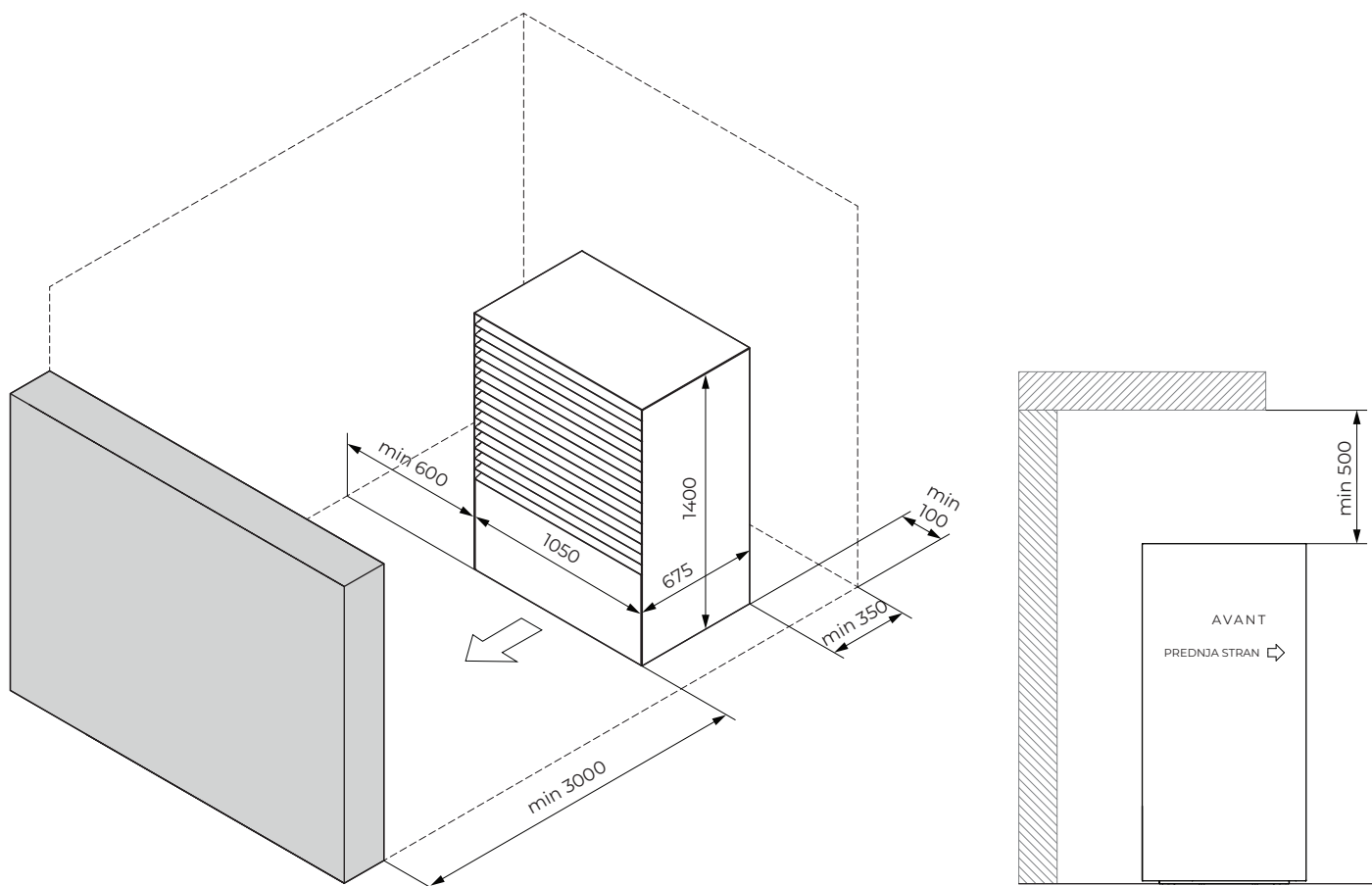


Figure 3: Dégagements requis pour la pompe à chaleur [mm]

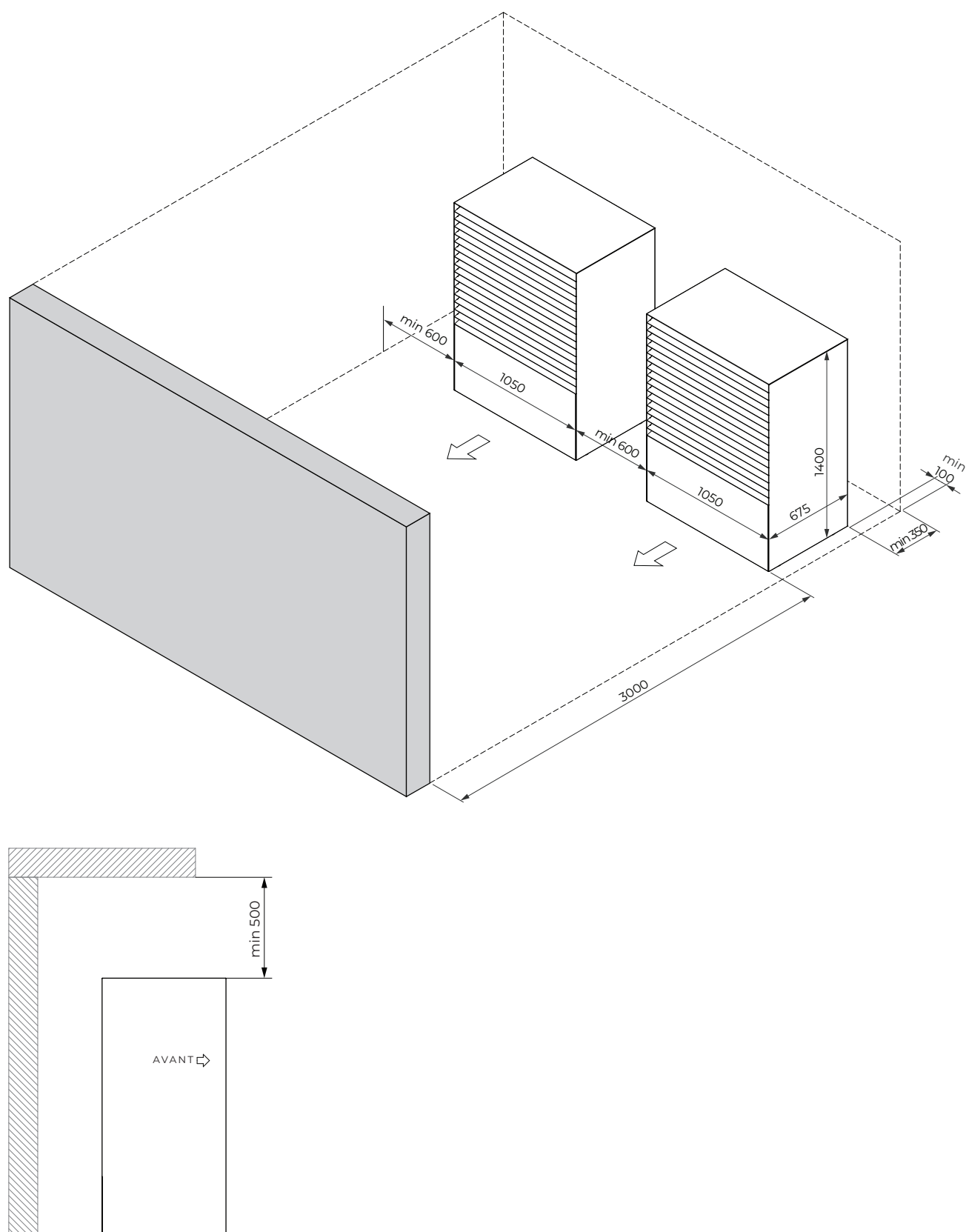


Figure 4: Dégagements requis pour les pompes à chaleur connectées en cascade [mm]

3 DÉTERMINER L'EMPLACEMENT DE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET LES DÉGAGEMENTS NÉCESSAIRES

3.1. HYDRO C2



MISE EN GARDE

Respecter les dégagements requis lors de l'installation.

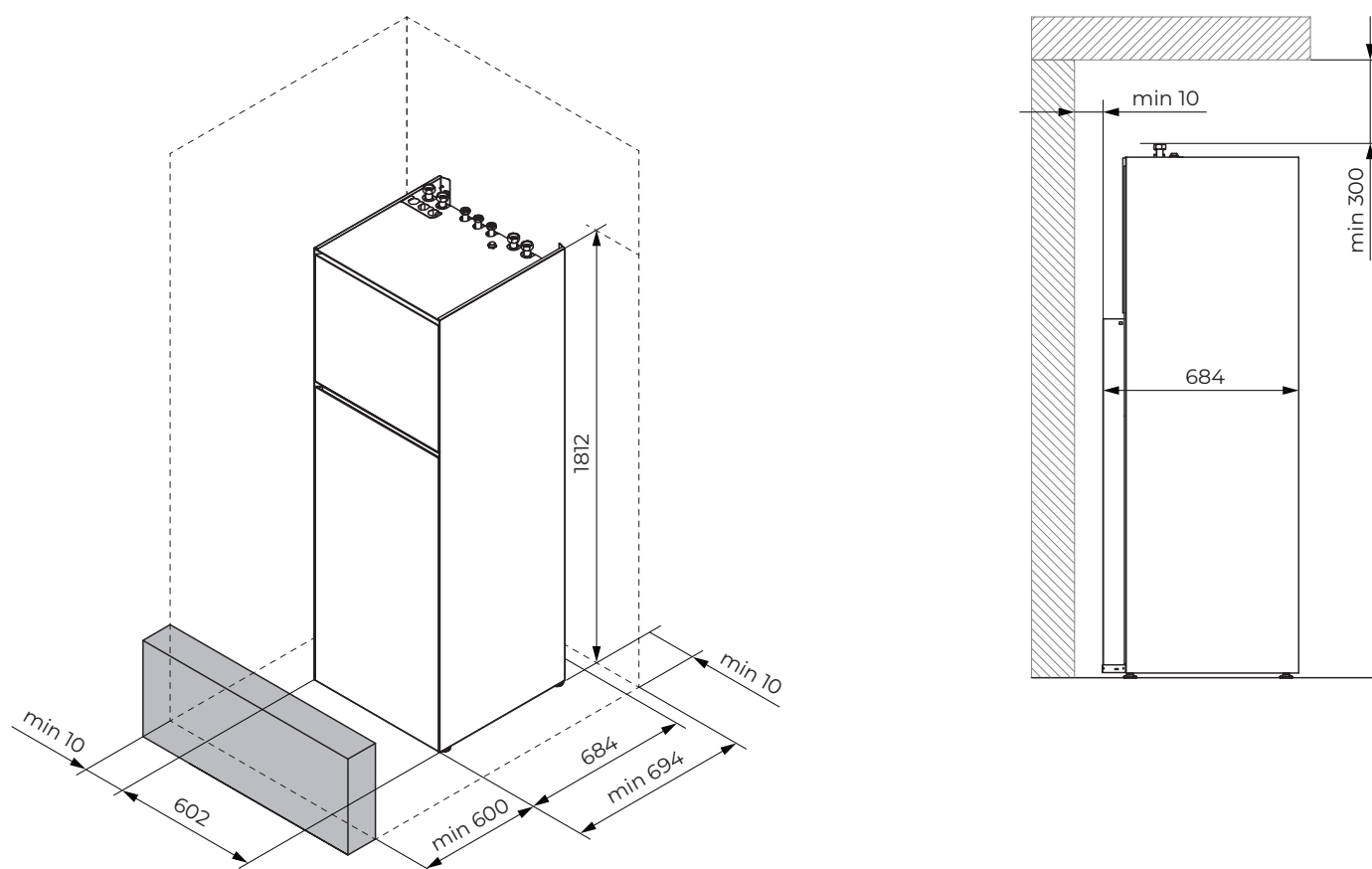


Figure 5: Dégagements requis pour HYDRO C2 [mm]

3.2. HYDRO S2



MISE EN GARDE

Respecter les dégagements requis lors de l'installation.

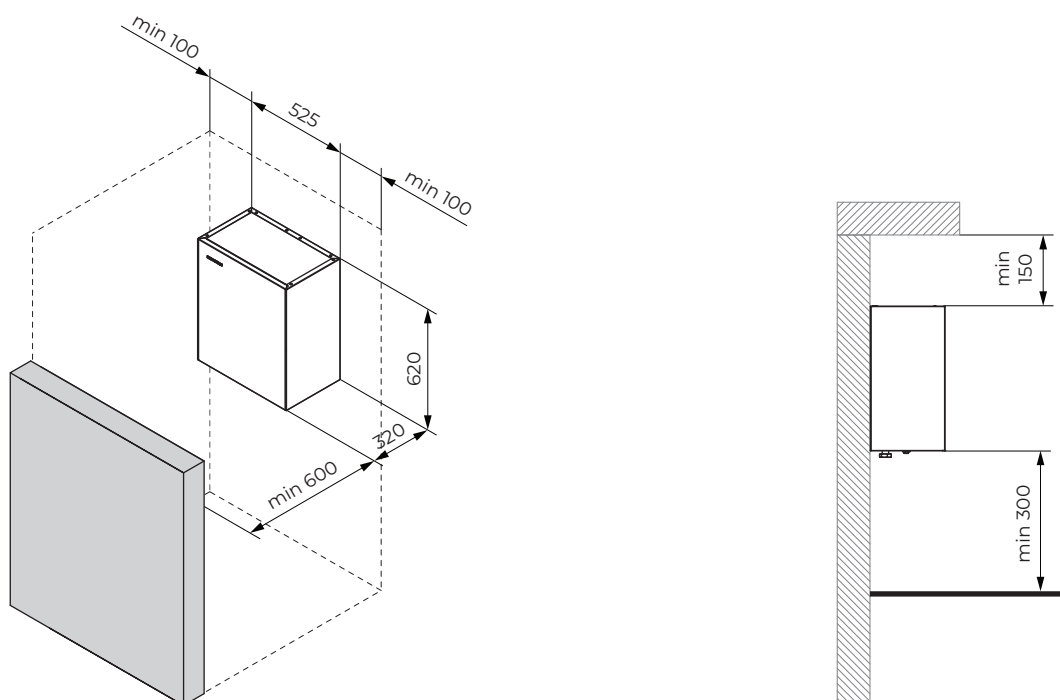


Figure 6: Dégagements requis pour HYDRO S2 [mm]

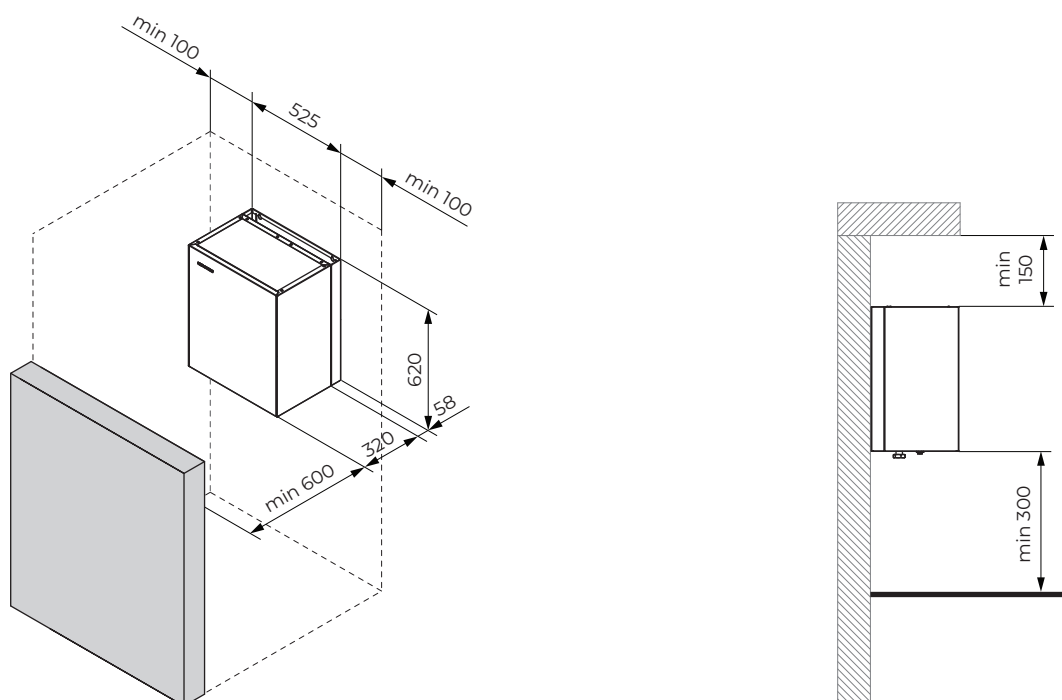


Figure 7: Dégagements requis pour HYDRO S2 + HYDRO A2 [mm]

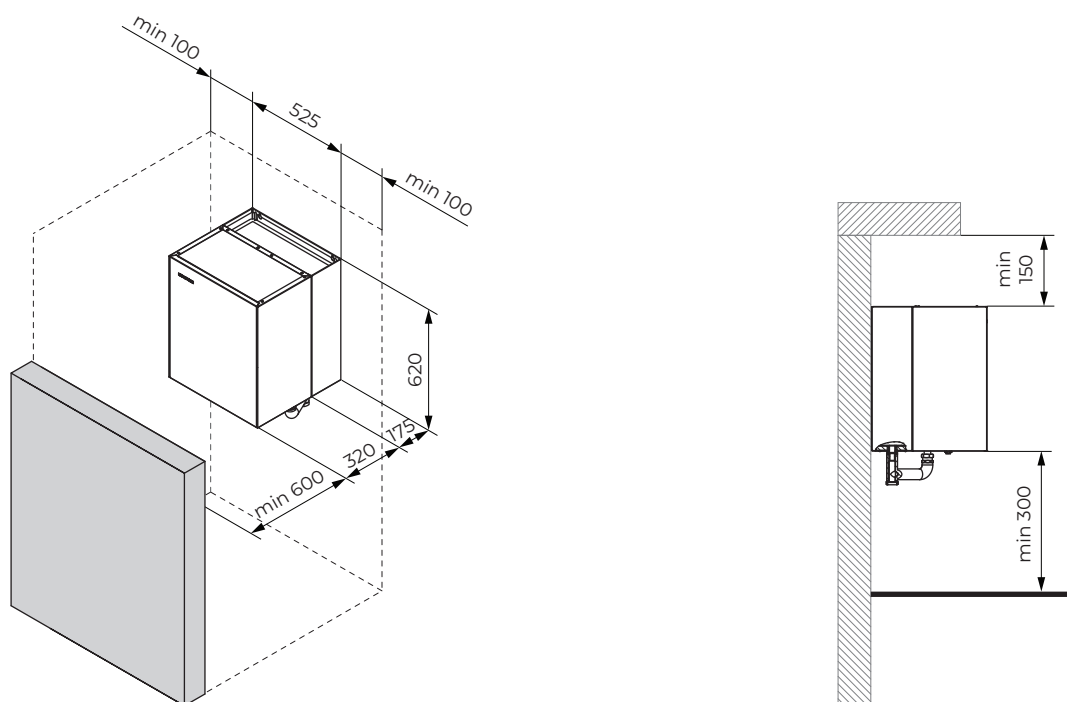


Figure 8: Dégagements requis pour HYDRO S2 + HYDRO P2 [mm]

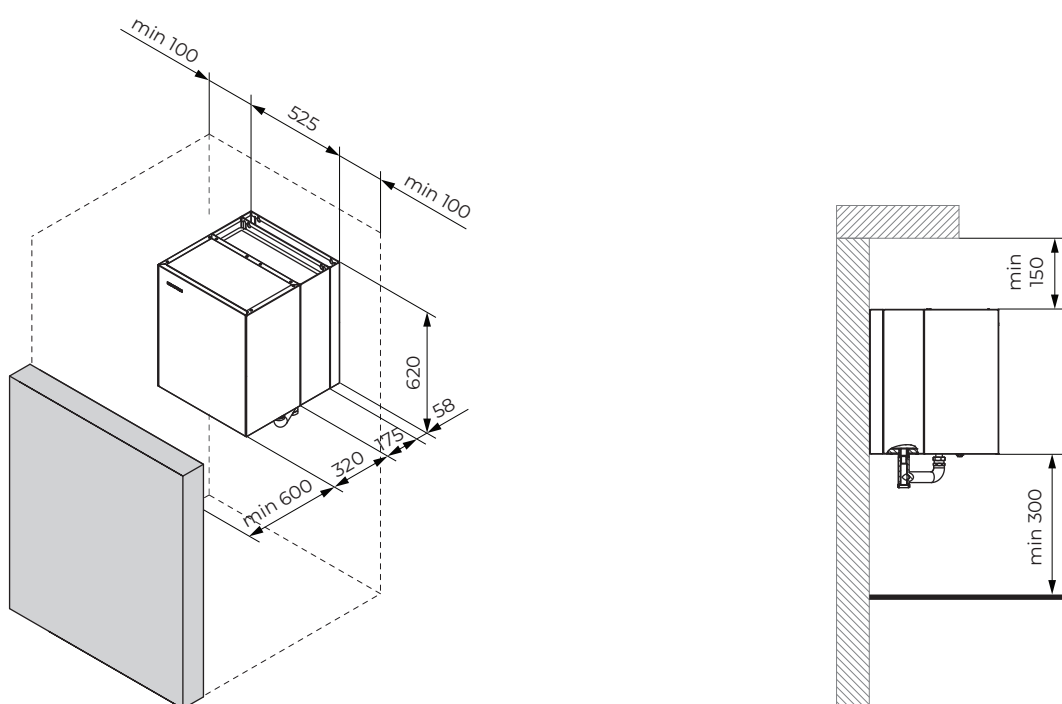


Figure 9: Dégagements requis pour HYDRO S2 + HYDRO P2 + HYDRO P2 [mm]

3.3. WR KSM 2, WR KSM+ ET WR KSM C



MISE EN GARDE

Respecter les dégagements requis lors de l'installation.

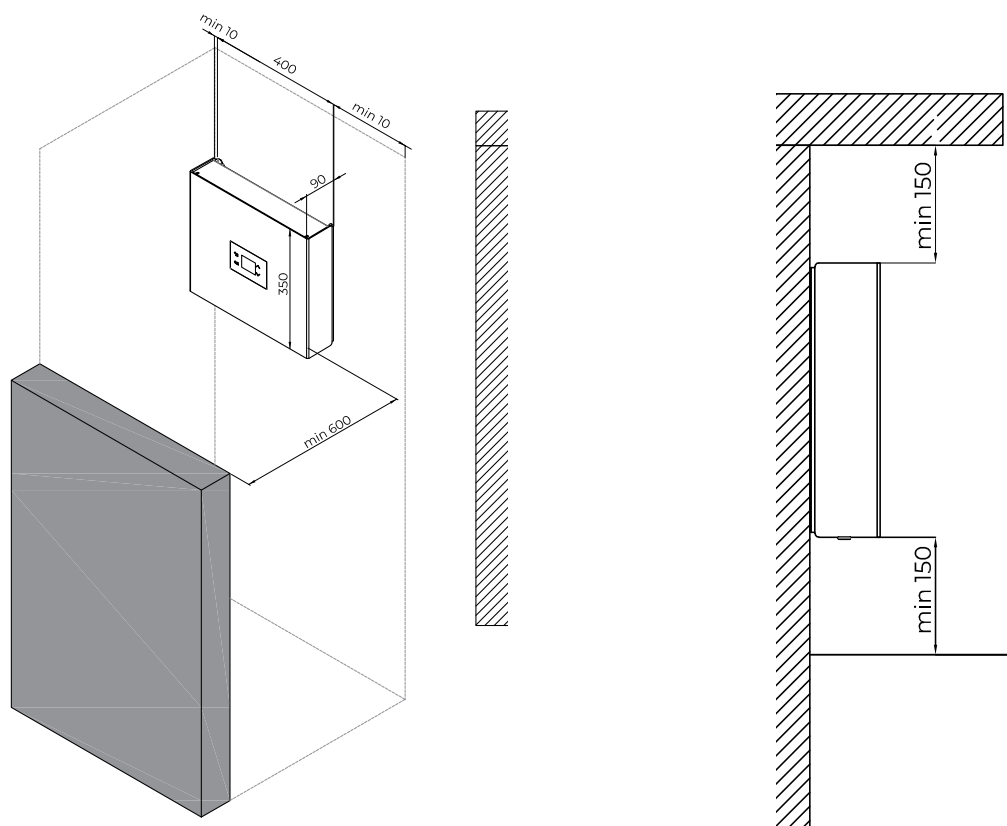


Figure 10: Dégagements requis pour WR KSM 2 [mm]

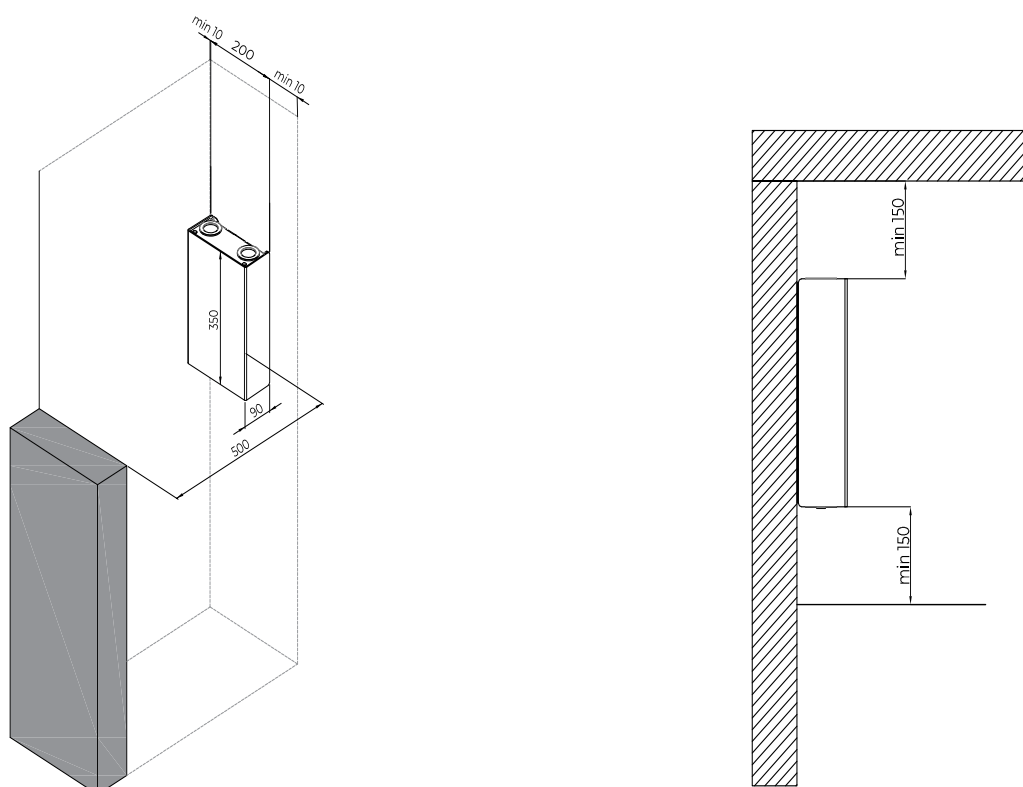


Figure 11: Dégagements requis pour WR KSM+ et WR KSM C [mm]

4 RACCORDS DE TUYAUTERIE



REMARQUE

Vous devez utiliser des tuyaux correctement isolés dans les conduites pour le raccordement hydraulique entre la pompe à chaleur et les unités intérieures.

La Figure 12 montre un tuyau isolé qui peut être utilisé pour raccorder les unités intérieures et la pompe à chaleur.

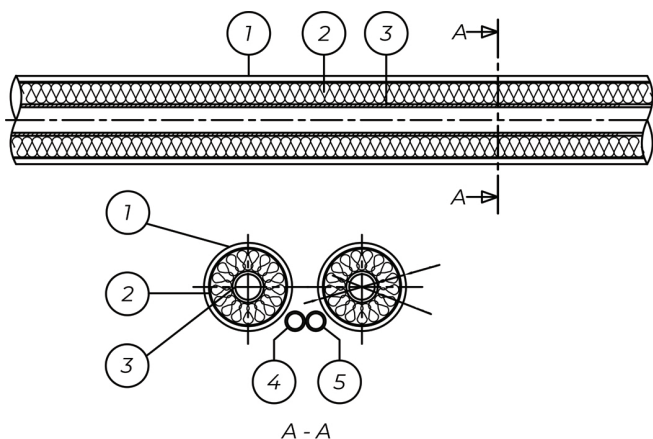


Figure 12: Raccordement de tuyaux avec des tuyaux isolés

1	Conduit
2	Isolation thermique à cellules fermées
3	Tuyau PEX
4	Conduite de câble d'alimentation
5	Conduite de câble de communication



REMARQUE

Pour les raccords droits sans coudes, installer au préalable un conduit dans lequel enfiler ultérieurement un tuyau isolé.

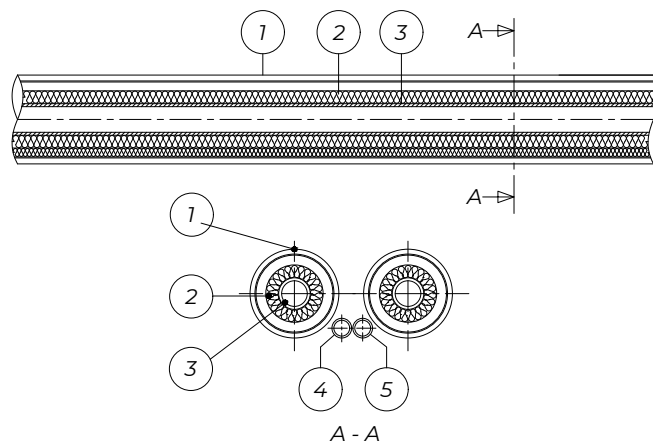


Figure 13: Raccordement PEX-AL-PEX dans une conduite

1	Conduite à double paroi
2	Isolation à cellules fermées d'une épaisseur de 13 mm avec enveloppe protectrice
3	Tuyau PEX-AL-PEX
4	Conduite de câble d'alimentation
5	Conduite de câble de communication



MISE EN GARDE

Les dimensions des tuyaux indiquées conviennent pour un raccordement hydraulique de 10 m maximum entre la pompe à chaleur et les unités intérieures. En cas de raccordement plus long, les dimensions du tuyau doivent être adaptées en conséquence, conformément au projet d'installations mécaniques.

Lors de l'installation, veiller à ce que vos conduits soient solides et intacts afin d'éviter que l'eau ne s'y infiltre. L'eau dégrade l'isolation, ce qui entraîne une augmentation des pertes thermiques.

4.1. DIAMÈTRE MINIMAL DES TUYAUX DE RACCORDEMENT

Le diamètre intérieur minimum et les dimensions recommandées pour les tuyaux de raccordement couramment utilisés entre la pompe à chaleur AirCalor-K-8/-12/-18 et les unités intérieures :

Tableau 1 : Diamètre minimum

Pompe à chaleur	Diamètre intérieur minimum [mm]	Unité intérieure [mm]	Tuyau pré-isolé PEX [mm]	Tuyau en cuivre [mm]	Tuyau PEX-AL-PEX [mm]	Tuyau pressé — acier à haute teneur en carbone [mm]
AirCalor-K-8	DN25	HYDRO S2	32 x 2,9	28 x 1	32 x 3	28 x 1,5
		HYDRO C2	32 x 2,9	28 x 1	32 x 3	28 x 1,5
AirCalor-K-12	DN25	HYDRO S2	32 x 2,9	28 x 1	32 x 3	28 x 1,5
		HYDRO C2	32 x 2,9	28 x 1	32 x 3	28 x 1,5
AirCalor-K-18	DN32	HYDRO S2	40 x 3,7	35 x 1	40 x 3,5	35 x 1,5



REMARQUE

Les dimensions minimales réglementées des tuyaux entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure sont les mêmes pour le raccordement entre HYDRO S2 et le réservoir d'eau chaude sanitaire.

4.2. LONGUEUR MAXIMALE DU RACCORDEMENT ENTRE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET LA POMPE À CHALEUR



INSTRUCTIONS D'UTILISATION

La longueur maximale de raccordement [m] indiquée dans les tableaux ci-dessous est la suivante :

- Dans le cas d'un tuyau PEX pré-isolé, la longueur du raccordement est prescrite dans les deux sens (de l'unité intérieure à la pompe à chaleur et inversement) (Tableau 2).
- Dans le cas des tuyaux en cuivre, PEX-AL-PEX et pressés, la longueur du raccordement est prescrite dans les deux sens (de l'unité intérieure à la pompe à chaleur et inversement). Les pertes de charge de 8 raccords coudés sont déjà prises en compte dans le calcul (Tableaux 3 à 8).

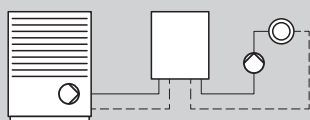
4.2.1. TUYAU PEX PRÉ-ISOLÉ

Tableau 2 : Longueur minimale du raccordement du tuyau

Pompe à chaleur	Dimension minimale du tuyau	Unité intérieure	Mode température sur la pompe à chaleur	Longueur de raccordement maximale [m]			
				A	B	C	D
AirCalor-K-8	32 x 2,9 (DN25)	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	70	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	80	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	80	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-12	32 x 2,9 (DN25)	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	30	/	80	65
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	20	/	80	55
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	55	40	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-18	40 x 3,7 (DN32)	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/	/	80	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	70	10	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	73	45	80	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80	73	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80

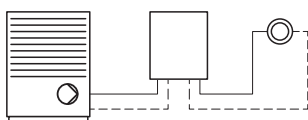
A

La boucle de chauffage a sa propre pompe de circulation.



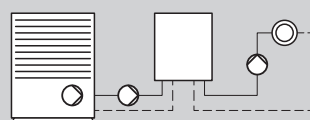
B

La chute de pression minimale possible pour la boucle est de 20 kPa.



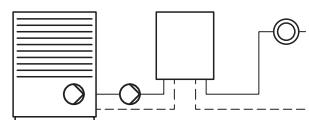
C

Avec une pompe de circulation principale supplémentaire, la boucle de chauffage a sa propre pompe de circulation.



D

La chute de pression minimale possible pour la boucle est de 25 kPa.



$\Delta T\ 5\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par le sol

$\Delta T\ 7\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par radiateur

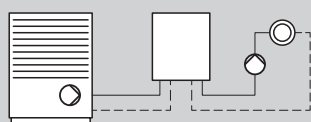
4.2.2. TUYAUX EN CUIVRE

Tableau 3 : Longueur minimale du raccordement du tuyau

Pompe à chaleur	Dimension minimale du tuyau	Unité intérieure	Mode température sur la pompe à chaleur	Longueur de raccordement maximale [m]			
				A	B	C	D
AirCalor-K-8	28 x 1 (DN25) ¹⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	80	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	70	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	80	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-12	28 x 1 (DN25) ¹⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	20	/	80	50
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10	/	80	40
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	30	10	80	60
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-18	35 x 1,5 (DN32) ²⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/	/	80	60
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	40	/	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	50	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	20	/	80	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80	35	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80

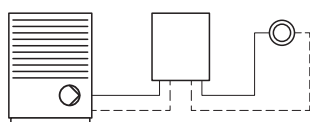
A

La boucle de chauffage a sa propre pompe de circulation.



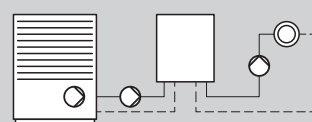
B

La chute de pression minimale possible pour la boucle est de 20 kPa.



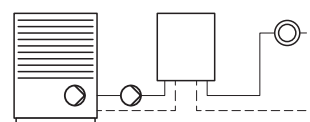
C

Avec une pompe de circulation principale supplémentaire, la boucle de chauffage a sa propre pompe de circulation.



D

La chute de pression minimale possible pour la boucle est de 25 kPa.



¹⁾ 1 raccord coudé équivaut à 1,5 mètre de tuyaux.

²⁾ 1 raccord coudé équivaut à 2,5 mètres de tuyaux.

$\Delta T\ 5\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par le sol

$\Delta T\ 7\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par radiateur

Tableau 4 : Longueur maximale du raccordement des tuyaux — version en cascade

Pompe à chaleur	Dimension minimale du tuyau de distribution	Unité intérieure	Mode température sur la pompe à chaleur	Longueur de raccordement maximale [m] E
2 x AirCalor-K-8	35 x 1,5 (DN32) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	40
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
2 x AirCalor-K-12	35 x 1,5 (DN32) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10 (/**)
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	40 (25**)
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
2 x AirCalor-K-18	42 x 1,5 (DN40) ⁴⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	50
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-8	42 x 1,5 (DN40) ⁴⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-12	42 x 1,5 (DN40) ⁴⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	75
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-18	54 x 2,0 (DN50) ⁵⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	55
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4xAirCalor-K-8	42 x 1,5 (DN40) ⁴⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	60
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-12	54 x 2,0 (DN50) ⁵⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-18	54 x 2,0 (DN50) ⁵⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	20
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80

**Avec le chauffage électrique à circulation prescrit par YGNIS d.o.o.

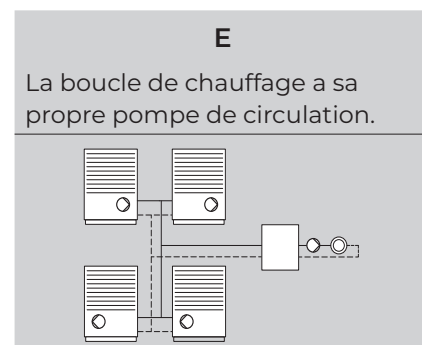
³⁾ 1 raccord coudé équivaut à 2,6 mètres de tuyaux.

⁴⁾ 1 raccord coudé équivaut à 0,8 mètre de tuyaux.

⁵⁾ 1 raccord coudé équivaut à 1,1 mètre de tuyaux.

$\Delta T\ 5\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par le sol

$\Delta T\ 7\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par radiateur



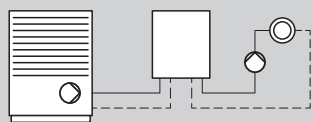
4.2.3. TUYAU PEX-AL-PEX

Tableau 5 : Longueur minimale du raccordement du tuyau

Pompe à chaleur	Dimension minimale du tuyau	Unité intérieure	Mode température sur la pompe à chaleur	Longueur de raccordement maximale [m]			
				A	B	C	D
AirCalor-K-8	32 x 3,0 (DN25) ¹⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	70	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	60	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	80	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-12	32 x 3,0 (DN25) ¹⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10	/	80	40
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/	/	70	25
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	25	10	80	55
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-18	40 x 4,0 (DN32) ²⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/	/	80	25
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	20	/	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	20	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10	/	80	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80	10	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80

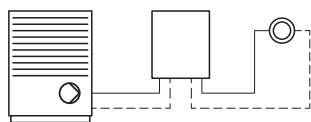
A

La boucle de chauffage a sa propre pompe de circulation pompe de circulation.



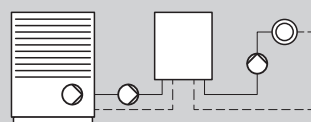
B

La chute de pression minimale possible pour la boucle est de 20 kPa.



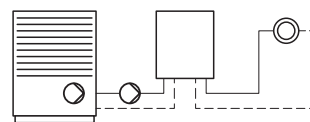
C

Avec une pompe de circulation principale supplémentaire, la boucle de chauffage a sa propre pompe de circulation.



D

La chute de pression minimale possible pour la boucle est de 25 kPa.



¹⁾ 1 raccord coudé équivaut à 3,7 mètres de tuyaux.

²⁾ 1 raccord coudé équivaut à 7,9 mètres de tuyaux.

$\Delta T\ 5\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par le sol

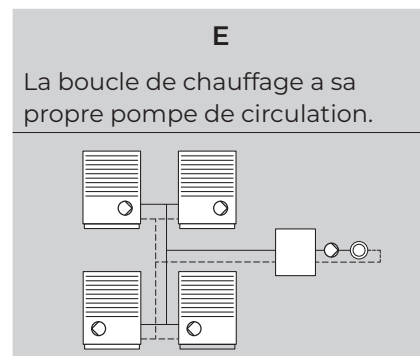
$\Delta T\ 7\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par radiateur

Tableau 6 : Longueur maximale du raccordement des tuyaux — version en cascade

Pompe à chaleur	Dimension minimale du tuyau de distribution	Unité intérieure	Mode température sur la pompe à chaleur	Longueur de raccordement maximale [m] E
2 x AirCalor-K-8	40 x 3,7 (DN32) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	15
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
2 x AirCalor-K-12	40 x 3,7 (DN32) ⁴⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	10 (/**)
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	65 (45**)
2 x AirCalor-K-18	50 x 4,6 (DN40) ⁵⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	25
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-8*	42 x 1,5 (DN40) ⁶⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-12*	42 x 1,5 (DN40) ⁶⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	50
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-18*	54 x 2,0 (DN50) ⁷⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-8*	42 x 1,5 (DN40) ⁶⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	50
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-12*	54 x 2,0 (DN50) ⁷⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	60
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-18*	54 x 2,0 (DN50) ⁷⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	70
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80

*Collecteur de chaudière en acier à haute teneur en carbone.

**Avec le chauffage électrique à circulation prescrit par YGNIS d.o.o.

³⁾ 1 raccord coudé équivaut à 8,1 mètres de tuyaux.⁴⁾ 1 raccord coudé équivaut à 8,4 mètres de tuyaux.⁵⁾ 1 raccord coudé équivaut à 9,2 mètres de tuyaux.⁶⁾ 1 raccord coudé équivaut à 0,8 mètre de tuyaux.⁷⁾ 1 raccord coudé équivaut à 1,1 mètre de tuyaux. $\Delta T\ 5\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par le sol $\Delta T\ 7\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par radiateur

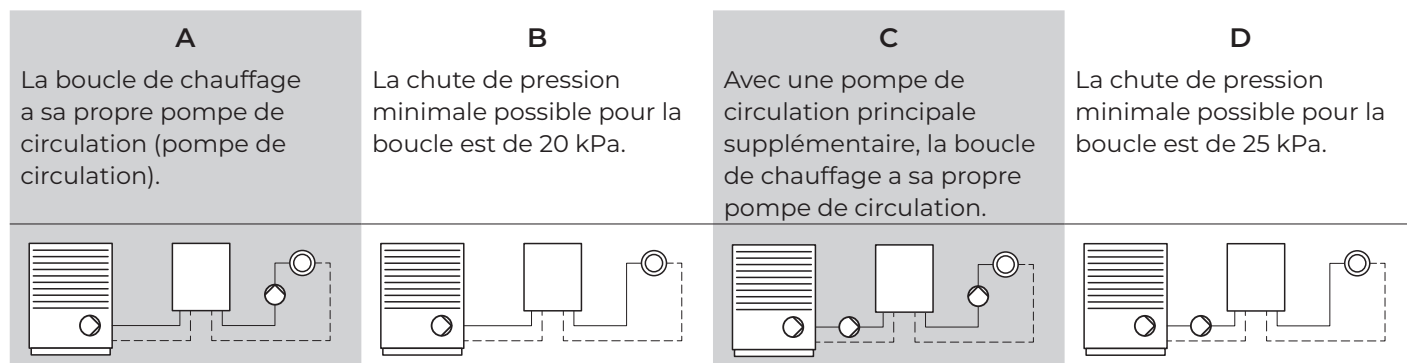
MISE EN GARDE

Si vous utilisez des tuyaux PEX-AL-PEX, ne pas oublier que le diamètre intérieur des raccords correspondants est inférieur à celui des tuyaux.

4.2.4. TUYAU PRESSÉ — ACIER À HAUTE TENEUR EN CARBONE

Tableau 7 : Longueur minimale du raccordement du tuyau

Pompe à chaleur	Dimension minimale du tuyau	Unité intérieure	Mode température sur la pompe à chaleur	Longueur de raccordement maximale [m]			
				A	B	C	D
AirCalor-K-8	28 x 1,5 (DN25) ¹⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	75	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	65	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80	80	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-12	28 x 1,5 (DN25) ¹⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	25	/	80	50
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		HYDRO C2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	15	/	75	40
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	40	15	80	65
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80
AirCalor-K-18	35 x 1,5 (DN32) ²⁾	HYDRO S2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	/	/	80	70
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	50	/	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	55	80	80
		WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	30	/	80	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80	45	80	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80	80	80	80



¹⁾ 1 raccord coudé équivaut à 0,2 mètre de tuyaux.

²⁾ 1 raccord coudé équivaut à 0,7 mètre de tuyaux.

$\Delta T\ 5\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par le sol

$\Delta T\ 7\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par radiateur

Tableau 8 : Longueur maximale du raccordement des tuyaux — version en cascade

Pompe à chaleur	Dimension minimale du tuyau de distribution	Unité intérieure	Mode température sur la pompe à chaleur	Longueur de raccordement maximale [m] E
2 x AirCalor-K-8	35 x 1,5 (DN32) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	45
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
2 x AirCalor-K-12	35 x 1,5 (DN32) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10 (/**)
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	50 (40**)
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
2 x AirCalor-K-18	42 x 1,5 (DN40) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	45
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-8	42 x 1,5 (DN40) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-12	42 x 1,5 (DN40) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	70
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
3 x AirCalor-K-18	54 x 1,5 (DN50) ⁴⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	55
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-8	42 x 1,5 (DN40) ³⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	60
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-12	54 x 1,5 (DN50) ⁴⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	10
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80
4 x AirCalor-K-18	54 x 1,5 (DN50) ⁷⁾	WR KSM 2	$\Delta T = 5\text{ °C}$	25
			$\Delta T = 6\text{ °C}$	80
			$\Delta T = 7\text{ °C}$	80

**Avec le chauffage électrique à circulation prescrit par YGNIS d.o.o.

³⁾ 1 raccord coudé équivaut à 0,8 mètre de tuyaux.

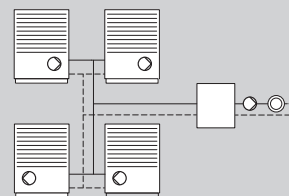
⁴⁾ 1 raccord coudé équivaut à 1,1 mètre de tuyaux.

$\Delta T\ 5\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par le sol

$\Delta T\ 7\text{ °C}$ — en règle générale pour le chauffage par radiateur

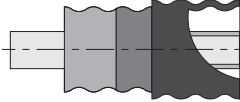
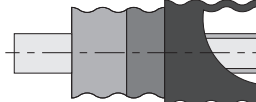
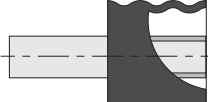
E

La boucle de chauffage a sa propre pompe de circulation.



4.3. PERTE DE CHALEUR AU NIVEAU DU RACCORDEMENT

Tableau 9 : Perte de chaleur

Dimension minimale du tuyau	Mode température	Perte de chaleur au niveau du raccordement [W/m]*		
				
		Tuyau pré-isolé tuyau enterré à 0,8 m de profondeur	Tuyau pré-isolé tuyau posé à l'air libre à 0 °C	Tuyau Aluplast + isolation Armaflex 13 mm tuyau posé à l'air libre à 0 °C
DN25	$\Delta T = 5\text{ °C}$	7,3	10,7	27,6
	$\Delta T = 7\text{ °C}$	12,8	16,7	43
DN32	$\Delta T = 5\text{ °C}$	7,6	11,3	32,9
	$\Delta T = 6\text{ °C}$	9,1	13	37,7
	$\Delta T = 7\text{ °C}$	13,4	17,7	51,3
DN40	$\Delta T = 5\text{ °C}$	7,8	8,6	31,5
	$\Delta T = 7\text{ °C}$	13,8	15,1	49,2

*La longueur de raccordement est prescrite pour les deux directions (distance de la pompe à chaleur par rapport au bâtiment).

4.4. INSTALLATION CORRECTE DES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE



REMARQUE

Installer les capteurs de température sur les tuyaux en cuivre, les fixer à l'aide d'un collier métallique et les isoler correctement. En cas d'installation sur un système de tuyauterie PEX-AL PEX, les capteurs doivent être installés dans un manchon vissé dans une pièce en T filetée.

5 ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

Les systèmes de chauffage avec pompe à chaleur sont de gros consommateurs d'énergie électrique. Lors de la phase de conception, il est essentiel de vérifier la puissance de connexion disponible ainsi que la stabilité du réseau électrique au point de réception.

Les Tableaux 10, 11 et 12 indiquent les dimensions réglementaires recommandées pour les câbles d'alimentation et la puissance recommandée pour les fusibles.



REMARQUE

Veiller à choisir la bonne méthode d'installation en fonction du type de câble. Les dimensions des câbles d'alimentation doivent toujours être vérifiées ou déterminées par le planificateur du câblage électrique.

Le point de consommation électrique du bâtiment doit être équipé de fusibles intégrés plus puissants que les prescriptions du Tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Spécifications des câbles d'alimentation et des fusibles pour HYDRO S2, HYDRO C2 et AirCalor-K-8/-12/-18

Modèle	HYDRO C2/HYDRO S2		AirCalor-K-8/-12/-18		Armoire électrique principale	
	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 1F*	1 x C 16	3 x 2,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 32	3 x 6
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 1F**	1 x C 20	3 x 4	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 40	3 x 10
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 3F	3 x C 16	5 x 2,5	3 x C 10	5 x 2,5	3 x C 25	5 x 4
AirCalor-K-12-K3 HT/HK 1F*	1 x C 16	3 x 2,5	1 x C 25	3 x 4,0	1 x C 40	3 x 10
AirCalor-K-12-K3 HT/HK 1F**	1 x C 20	3 x 4	1 x C 25	3 x 4,0	1 x C 50	3 x 16
AirCalor-K-12-K3 HT/HK 3F	3 x C 16	5 x 2,5	3 x C 10	5 x 2,5	3 x C 25	5 x 4
AirCalor-K-18-K3 HT/HK 3F***	3 x C 16	5 x 2,5	3 x C 20	5 x 4,0	3 x C 32	5 x 6

Chauffage électrique

*connexion monophasée 2 kW

**connexion monophasée 4 kW

***La pompe à chaleur AirCalor-K-18 ne peut pas être utilisée avec HYDRO C2.

Tableau 11 : Spécifications des câbles d'alimentation et des fusibles pour WR KSM 2, WR KSM+, WR KSM C, PG_6 et AirCalor-K-8/-12/-18

Modèle	Unité intérieure WR KSM 2, WR KSM+, WR KSM C		Chauffage électrique à circulation PG 6 (6 kW)		Unité extérieure AirCalor-K-8/- 12/-18		Armoire électrique principale	
	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 1F*	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 32	3 x 6
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 1F**	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 40	3 x 10
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 3F	1 x C 10	3 x 1,5	3 x C 10	5 x 1,5	3 x C 10	5 x 2,5	3 x C 25	5 x 4
AirCalor-K-12-K3 HT/HK 1F*	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 25	3 x 4,0	1 x C 40	3 x 10
AirCalor-K-12-K3 HT/HK 1F**	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 25	3 x 4,0	1 x C 50	3 x 16
AirCalor-K-12-K3 HT/HK 3F	1 x C 10	3 x 1,5	3 x C 10	5 x 1,5	3 x C 10	5 x 2,5	3 x C 25	5 x 4
AirCalor-K-18-K3 HT/HK 3F	1 x C 10	3 x 1,5	3 x C 10	5 x 1,5	3 x C 20	5 x 4,0	3 x C 32	5 x 6

Chauffage électrique

*connexion monophasée 2 kW

**connexion monophasée 4 kW

Tableau 12 : Spécifications des câbles d'alimentation et des fusibles pour WR KSM 2, WR KSM+, WR KSM C, PG_12 et AirCalor-K-8/-12/-18

Modèle	WR KSM 2, WR KSM+, WR KSM C		Chauffage électrique à circulation PG_12 (12 kW)		AirCalor-K-8/-12/-18		Armoire électrique principale	
	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]	Fusible [A]	Câble [mm²]
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 1F*	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 32	3 x 6
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 1F**	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 40	3 x 10
AirCalor-K-8-K3 HT/HK 3F	1 x C 10	3 x 1,5	3 x C 20	5 x 2,5	3 x C 10	5 x 2,5	3 x C 25	5 x 4
AirCalor-K-12-K3 HT/HK 1F*	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 25	3 x 4,0	1 x C 40	3 x 10
AirCalor-K-12-K3 HT/HK	1 x C 10	3 x 1,5	1 x C 20	3 x 2,5	1 x C 25	3 x 4,0	1 x C 50	3 x 16
1F**AirCalor-K-12-K3 HT/HK	1 x C 10	3 x 1,5	3 x C 20	5 x 2,5	3 x C 10	5 x 2,5	3 x C 25	5 x 4
3F AirCalor-K-18-K3 HT/HK	1 x C 10	3 x 1,5	3 x C 20	5 x 2,5	3 x C 20	5 x 4,0	3 x C 32	5 x 6

3F
Chauffage électrique
*connexion monophasée 2 kW
**connexion monophasée 4 kW

6 DIAGRAMMES DE BASE

6.1. AirCalor-K-8/-12/-18 ET HYDRO S2

Diamètres minimaux recommandés pour les tuyaux :

Pompe à chaleur	HYDRO S2
AirCalor-K-8 3F	DN25
AirCalor-K-8 1F	DN25
AirCalor-K-12 3F	DN25
AirCalor-K-12 1F	DN25
AirCalor-K-18 3F	DN32

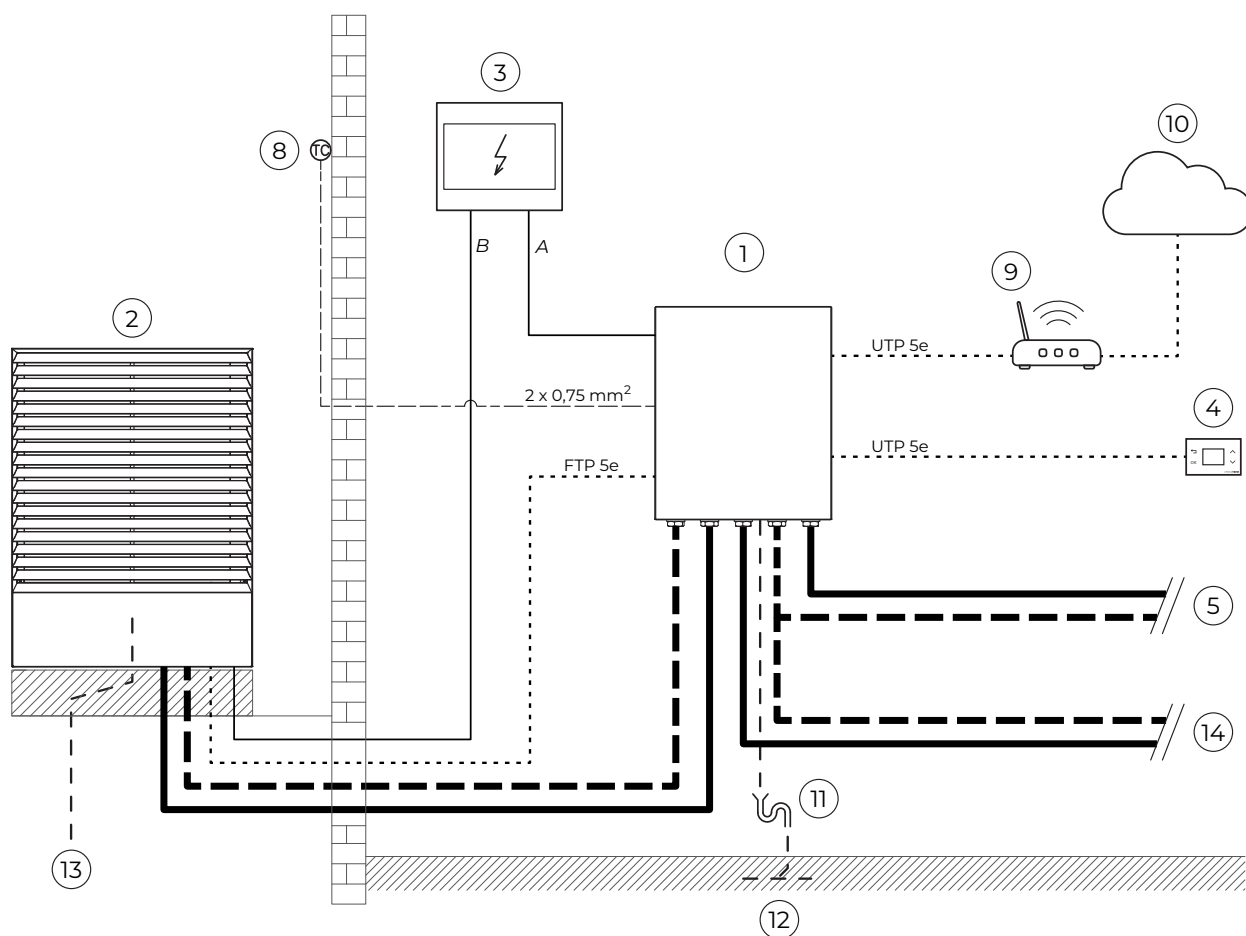









Figure 14: Schéma de la tuyauterie pour AirCalor-K-8/-12/-18 + HYDRO S2

	Tuyau d'alimentation
	Tuyau de retour
	Énergie électrique
	Communication (FTP 5e)
	Évacuation des condensats de la pompe à chaleur (Ø 50)
	Évacuation des condensats de l'unité intérieure (Ø 32)
	Communication avec le capteur de température
1	HYDRO S2
2	AirCalor-K

3	Armoire électrique
4	KT-2A
5	Chauffage
8	Capteur externe
9	Modem
10	Internet
11	Siphon à boule
12	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie
13	Système d'évacuation des eaux de pluie
14	Production d'ECS

6.2. AirCalor-K-8/-12/-18 ET HYDRO C2

Diamètres minimaux recommandés pour les tuyaux :

Pompe à chaleur	HYDRO C2
AirCalor-K-8 3F	DN25
AirCalor-K-8 1F	DN25
AirCalor-K-12 3F	DN25
AirCalor-K-12 1F	DN25
AirCalor-K-18 3F	Indisponible

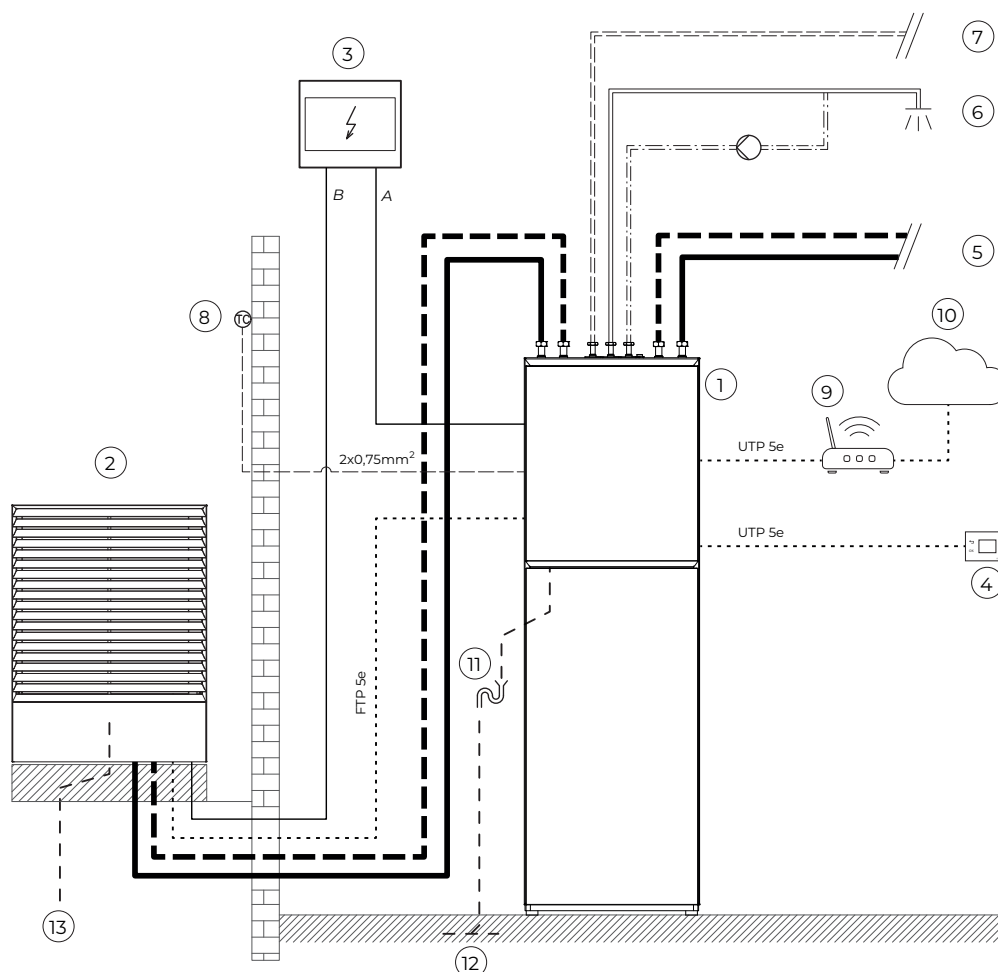


Figure 15: Schéma de la tuyauterie pour AirCalor-K-8/-12/-18 + HYDRO C2

	Tuyau d'alimentation
	Tuyau de retour
	Énergie électrique
	Communication (FTP 5e)
	Évacuation des condensats de la pompe à chaleur (Ø 50)
	Évacuation des condensats de l'unité intérieure (Ø 32)
	Communication avec le capteur de température
1	HYDRO C2
2	AirCalor-K

3	Armoire électrique
4	KT-2A
5	Chauffage
6	ECS
7	Eau froide du robinet
8	Capteur externe
9	Modem
10	Internet
11	Siphon à boule
12	Système d'évacuation des eaux de pluie
13	Évacuation de l'eau

6.3. AirCalor-K-8/-12/-18 AND WR KSM 2

Diamètres minimaux recommandés pour les tuyaux :

**Pompe à
chaleur** **WR KSM 2**

AirCalor-K-8 3F	DN25
AirCalor-K-8 1F	DN25
AirCalor-K-12 3F	DN25
AirCalor-K-12 1F	DN25
AirCalor-K-18 3F	DN32

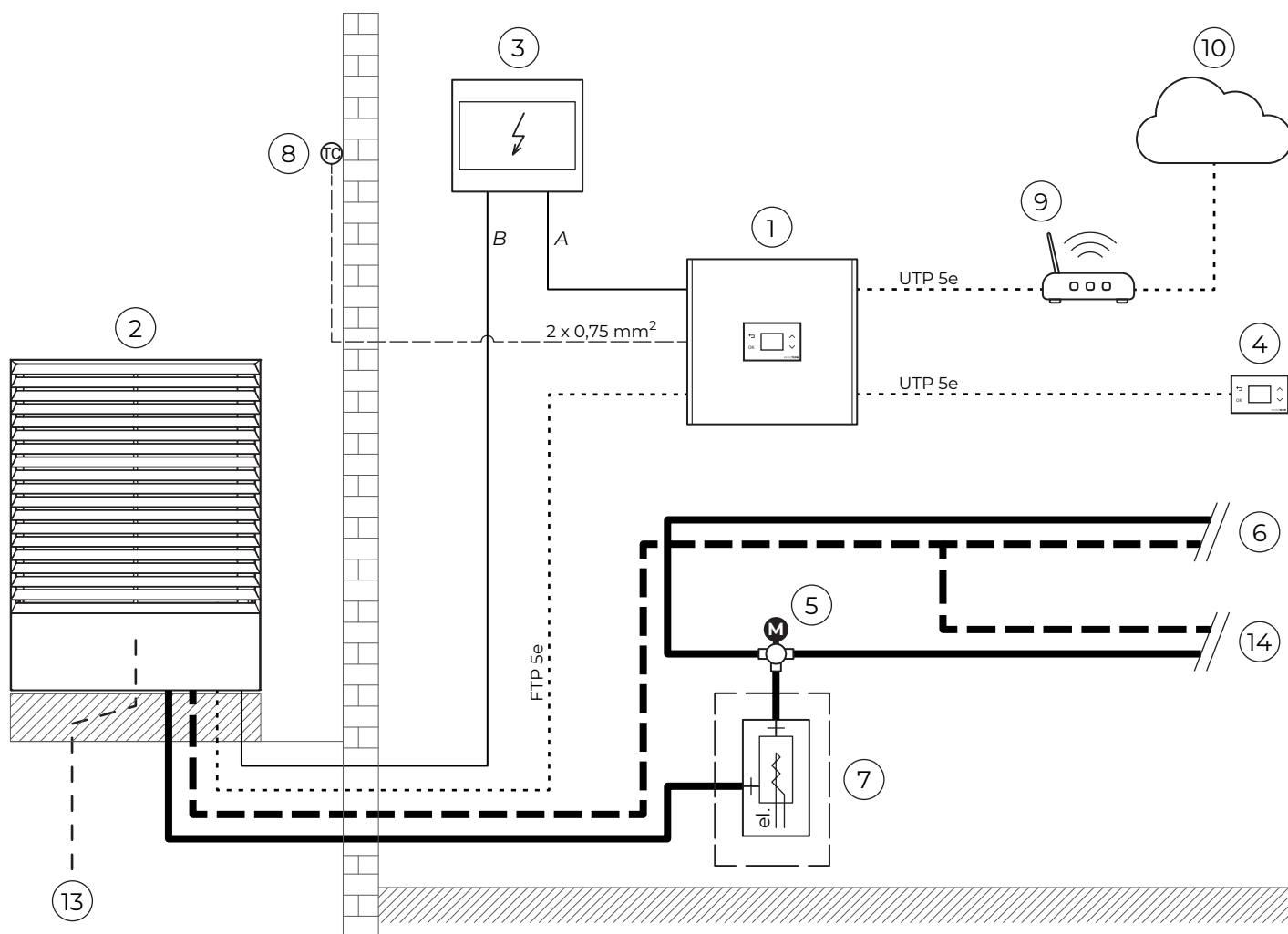








Figure 16: Schéma de la tuyauterie pour AirCalor-K-8/-12/-18 + WR KSM 2 + PG6

	Tuyau d'alimentation
	Tuyau de retour
	Énergie électrique
	Communication (FTP 5e)
	Évacuation des condensats de la pompe à chaleur (Ø 50)
	Communication avec le capteur de température
1	WR KSM 2
2	AirCalor-K-8/-12/-18
3	Armoire électrique

4	KT-2A
5	Vanne de zone
6	Chauffage
7	Chauffage électrique à circulation PEG
8	Capteur externe
9	Modem
10	Internet
13	Système d'évacuation des eaux de pluie
14	Production d'ECS

6.4. AirCalor-K-8/-12/-18 EN CASCADE



REMARQUE

Pour les dimensions de tuyaux recommandées dans les installations comportant plus de deux pompes à chaleur, voir les Annexes 12 et 13.



MISE EN GARDE

Pour l'élément 6 (Fig. 17), veiller à utiliser le type de vanne de zone spécifié par le fabricant de l'appareil YGNIS.

Si vous avez plus de deux pompes à chaleur en cascade, vous devez utiliser l'échangeur de chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire prescrit par le fabricant YGNIS d.o.o.

Diamètres minimaux recommandés pour les tuyaux entre la pompe à chaleur et le local technique :

Pompe à chaleur	Raccordement commun à la buanderie
AirCalor-K-8 3F	DN32
AirCalor-K-8 1F	DN32
AirCalor-K-12 3F	DN32
AirCalor-K-12 1F	DN32
AirCalor-K-18 3F	DN40

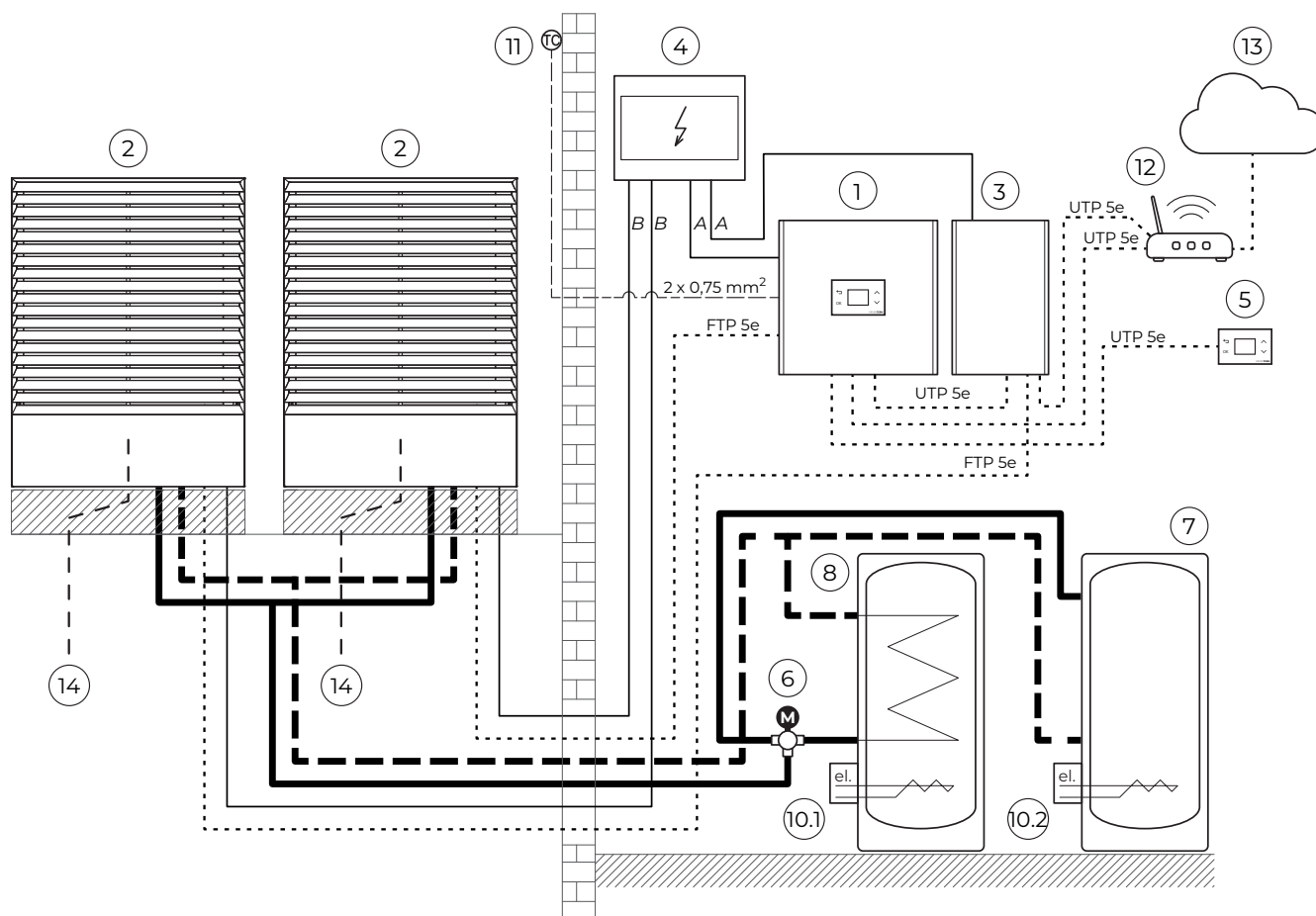








Figure 17: AirCalor-K-8/-12/-18 en cascade

	Tuyau d'alimentation
	Tuyau de retour
	Énergie électrique
	Communication (FTP 5e)
	Évacuation des condensats de la pompe à chaleur (Ø 50)
	Communication AirCalor-K-8/-12/-18 avec le capteur de température
1	WR KSM 2
2,1, 2,2	AirCalor-K
3	WR KSM C

4	Armoire électrique
5	KT-2A
6	Vanne de zone
7	Chauffage
8	ECS
9	Eau froide du robinet
10,1, 10,2	Chauffage électrique submersible
11	Capteur externe
12	Modem
13	Internet
14	Système d'évacuation des eaux de pluie

7 CAPTEUR DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

Utiliser un câble **2 x 0,75 mm²** pour installer le capteur de température extérieure.



MISE EN GARDE

Installer le capteur de température sur le côté nord ou ombragé du bâtiment, sans influence supplémentaire du soleil.

Ne pas installer le capteur de température au-dessus d'une fenêtre ou d'une porte.

L'installer à au moins 500 mm sous l'avant-toit ou le débord de toit.

L'installer à au moins 1 000 mm du sol.

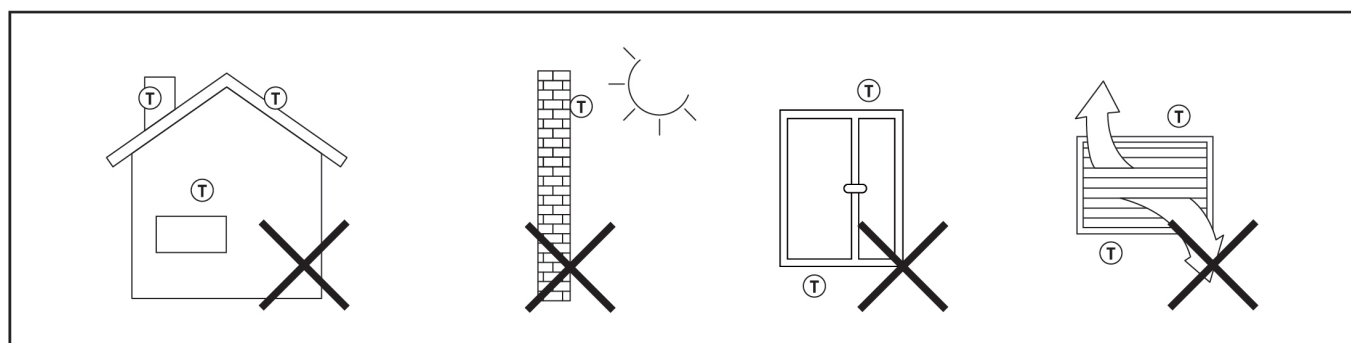
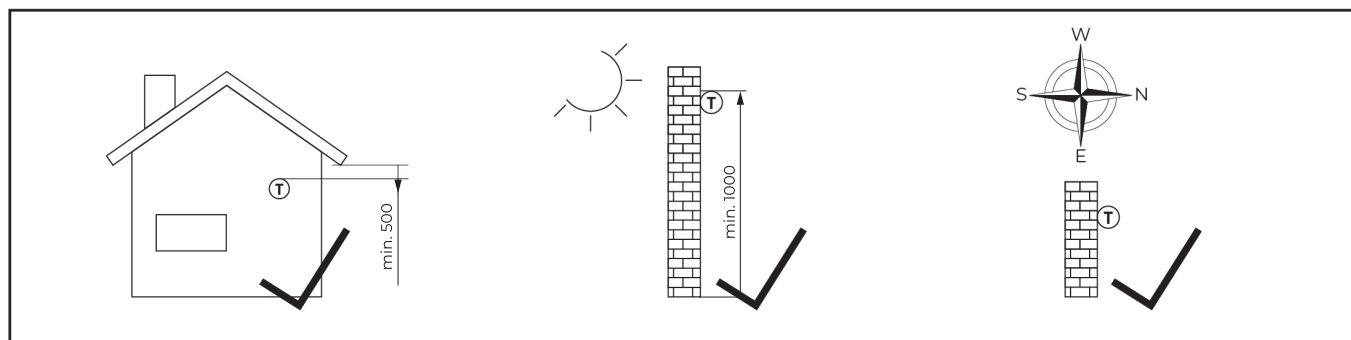
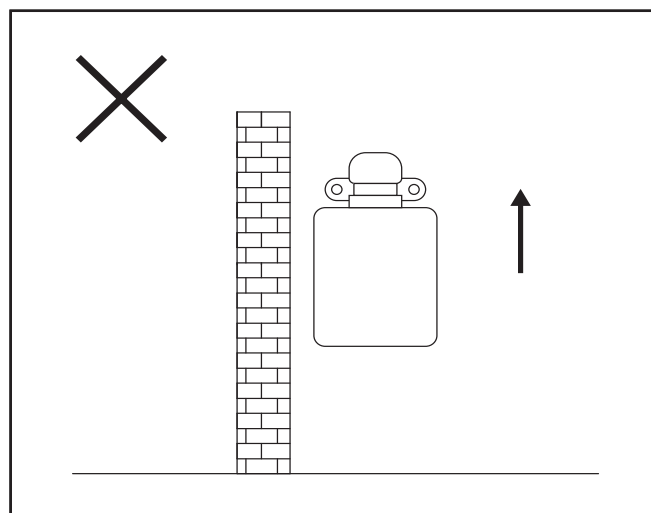
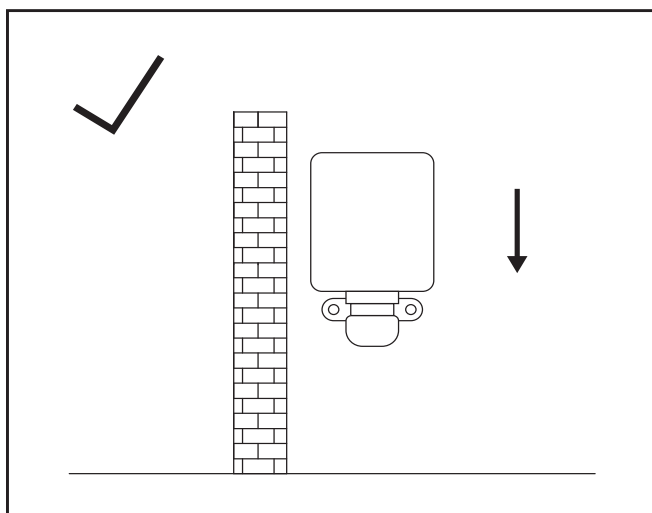


Figure 18: Emplacement du capteur de température



REMARQUE

Le capteur de température extérieure doit être installé comme indiqué dans la Figure ci-dessous et être étanche, pour éviter toute pénétration d'eau à l'intérieur.



8 CONTRÔLEUR KT-2A

8.1. INSTALLATION



REMARQUE

Le contrôleur KT-2A sert également de thermostat. Installer le CONTRÔLEUR KT-2A dans votre pièce de référence, pour faciliter l'utilisation et ainsi obtenir un niveau de confort maximal.

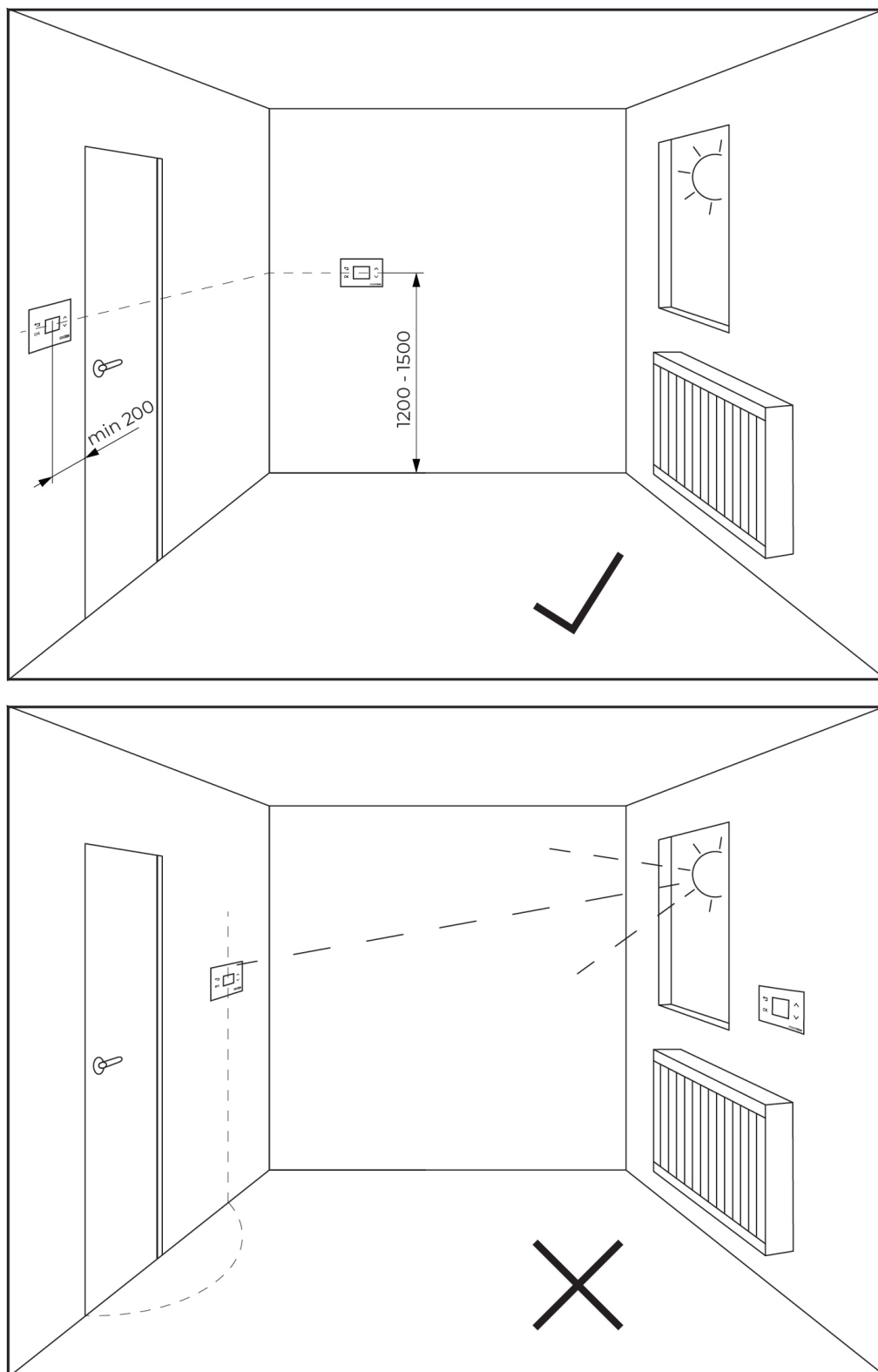


Figure 19: Installation du contrôleur KT-2A [mm]



MISE EN GARDE

Pour une mesure précise de la température dans votre pièce de référence :

- éviter le rayonnement solaire direct sur le KT-2A
- ne pas installer le KT-2A à proximité de radiateurs
- ne pas installer le KT-2A à proximité de murs non isolés
- installer le KT-2A à une hauteur de 1,2 m, 1,5 m ou 2 m du sol

8.2. CONNEXION DU CÂBLE



REMARQUE

Pour contrôler la température ambiante, poser le câble UTP 5e ou 4 x 0,5 mm² pour relier le contrôleur KT-2A à l'HYDRO C2(S2) ou au WR KSM 2.

Le contrôleur KT-2A est livré avec un support mural, qui peut être installé sur des murs finis ou non finis. Pour les murs non finis, installer le support mural dans la boîte de jonction encastrée standard 3M.

Si vous prévoyez d'utiliser plus d'un contrôleur, les relier entre eux (comme indiqué dans la Figure 20/Figure 21).

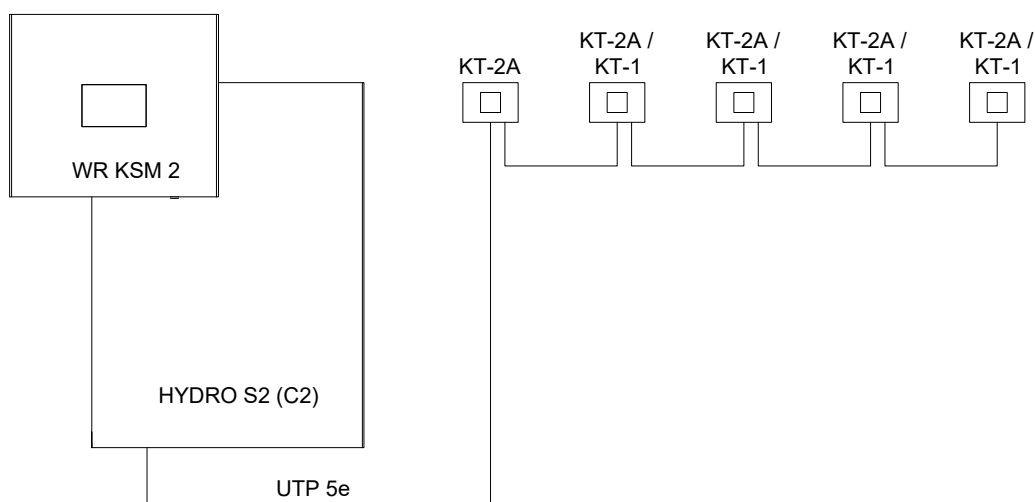


Figure 20: Connexion entre l'unité intérieure et les contrôleurs — en série

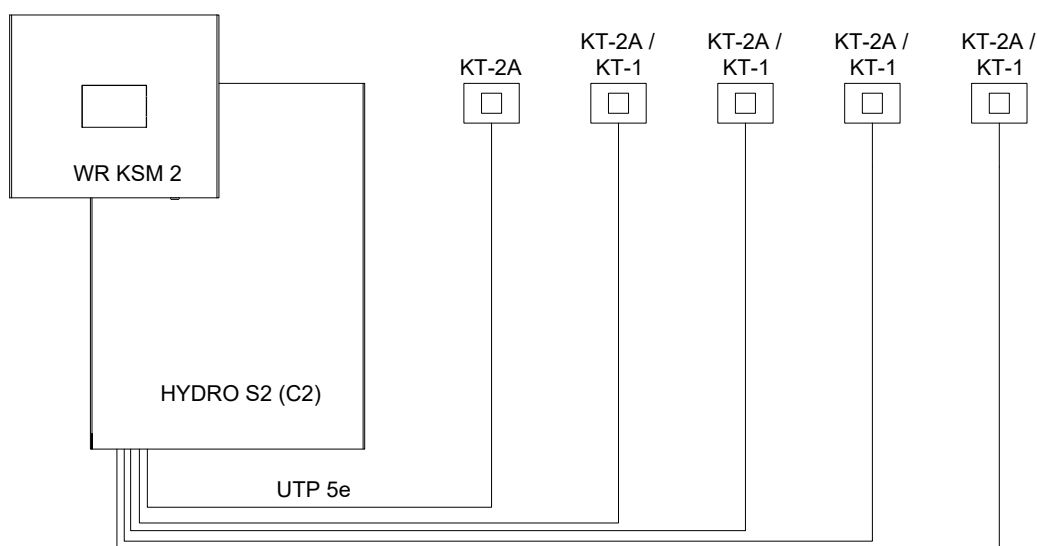


Figure 21: Connexion entre l'unité intérieure et les contrôleurs — en parallèle

9 FONDATIONS DE LA POMPE À CHALEUR



REMARQUE

Préparer des fondations appropriées avant d'installer la pompe à chaleur. Les plans figurent à l'Annexe 1.

Les types de base suivants sont possibles :

- **Base traditionnelle en béton**
- **Base en béton sur le substrat**
- **Base en métal enterrée**
- **Base en métal sur dalle de béton**

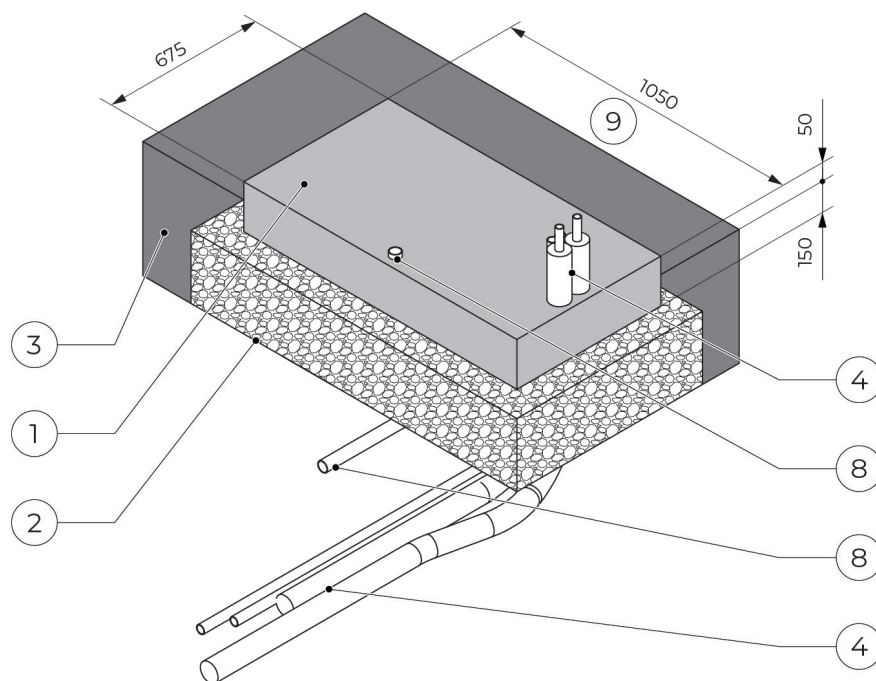


Figure 22: Base traditionnelle en béton [mm]

1	Base en béton
2	Terre battue
3	Remplissage
4	Tuyau isolé
8	Tuyau pour les condensats Ø 50
9	Face avant

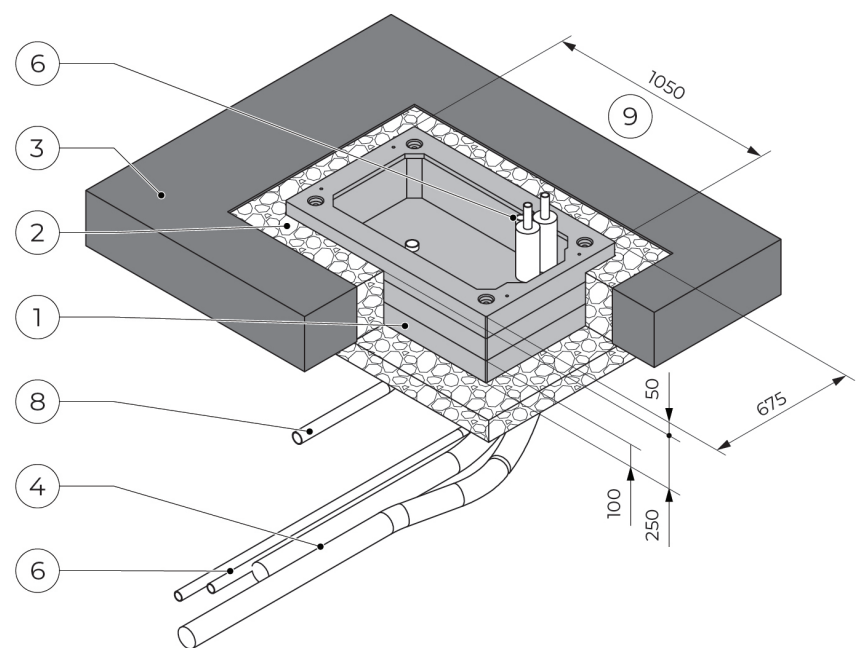


Figure 23: Base en béton sur substrat en béton [mm]

1	Base en béton
2	Terre battue
3	Remplissage
4	Tuyau isolé
6	Tuyau pour l'électricité
8	Tuyau pour les condensats Ø 50
9	Face avant

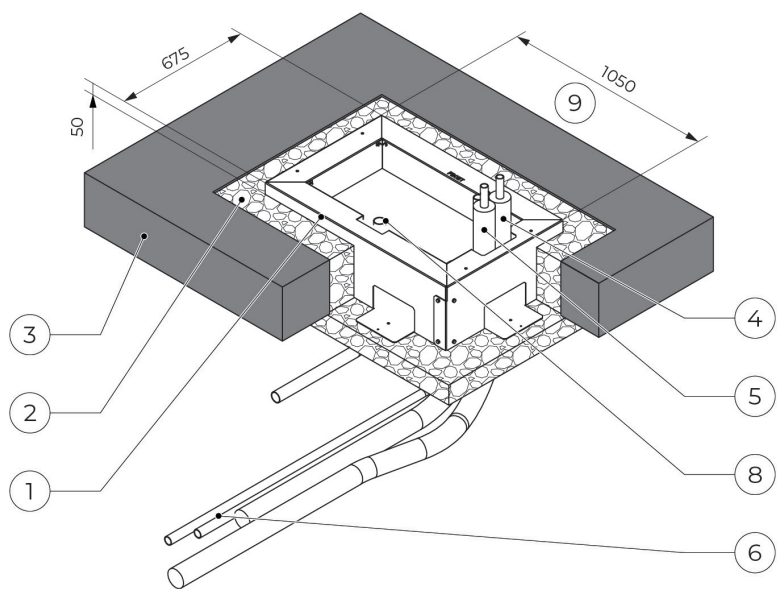


Figure 24: Base en métal enterrée [mm]

1	Base en métal
2	Terre battue
3	Remplissage
4	Tuyau isolé

5	Tuyau isolé
6	Tuyau pour l'électricité
8	Tuyau pour les condensats Ø 50
9	Face avant

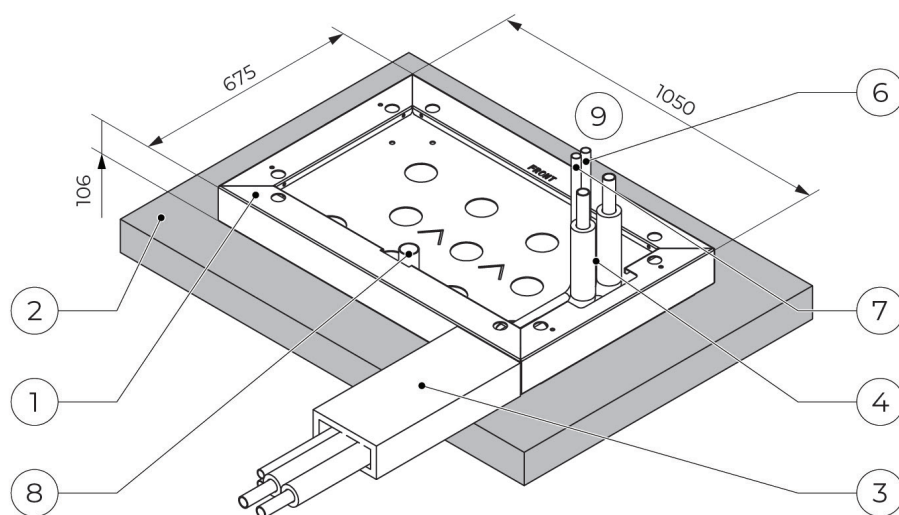


Figure 25: Base en métal sur dalle de béton [mm]

1	Base en métal
2	Béton
3	Protection des tuyaux
4	Tuyau isolé
6	Tuyau pour le câble d'alimentation
7	Tuyau de communication
8	Tuyau pour les condensats Ø 50
9	Face avant

10 EXIGENCES EN MATIÈRE DE SYSTÈME DE CHAUFFAGE

10.1. EXIGENCES EN MATIÈRE DE QUALITÉ DE L'EAU DANS LE SYSTÈME DE CHAUFFAGE

L'effet des différentes substances présentes dans l'eau de chauffage sur les composants du système de chauffage (+ aucun effet, pas de risque de corrosion ; - corrosion, utilisation interdite)

+	aucun effet
O	risque de corrosion
–	corrosion, utilisation interdite

SUBSTANCE	UNITÉ	CONCENTRATION	EFFETS
Sédiments organiques	mg/L		0
Ammoniac NH ₃	mg/L	< 2 1 – 20 > 20	+ 0 –
Chlorures	mg/L	< 300 > 300	+ 0
Dureté de l'eau permis	°dH	< 3 3 – 10 > 10	– + –
Conductivité électrique	µS/cm	< 10 10 – 100 > 100	0 + –
Fer (Fe) exclu	mg/L	< 0,2 > 0,2	+ 0
Acide carbonique libre	mg/L	< 5 5 – 20 > 20	+ 0 –
Manganèse (Mn) exclu	mg/L	< 0,1 > 0,1	+ 0
Nitrates (NO ₃) exclus	mg/L	< 100 > 100	+ 0
valeur pH	mg/L	< 7,5 7,5 – 9 > 9	0 + 0
Oxygène	mg/L	< 2 > 2	+ 0
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	mg/L	< 0,05 > 0,05	+ –
HCO ₃ [–] /SO ₄ ^{2–}	mg/L	> 1 < 1	+ 0
Hydrogène carbonate (HCO ₃ [–])	mg/L	< 70 70 – 300 > 300	0 + 0
Aluminium (Al) exclu	mg/L	< 0,2 > 0,2	+ 0
Sulfates	mg/L	< 70 70 – 300 > 300	+ 0 –

SUBSTANCE	UNITÉ	CONCENTRATION	EFFETS
Sulfite (SO ₃)	mg/L	< 1	+
Chlore (gazeux) (Cl ₂)	mg/L	< 1 1 – 5 > 5	+ 0 –



MISE EN GARDE

Le Tableau 13 présente les exigences relatives à la qualité de l'eau lors du remplissage du système de chauffage.

L'eau que vous utilisez dans le système de chauffage doit être conforme aux exigences de la norme VDI 20135 et ne doit pas contenir de micro-organismes. Remplir le système de chauffage avec de l'eau douce, à laquelle sont ajoutés des agents anticorrosifs et antibactériens. S'assurer que le système de chauffage est complètement sec avant de le remplir.

Purger complètement le système de chauffage. Empêcher l'air de pénétrer dans le système de chauffage.

10.2. EXIGENCES RELATIVES AUX MATÉRIAUX INSTALLÉS



MISE EN GARDE

Raccorder les éléments du système de chauffage de manière à éviter la formation de cellules galvaniques. Pour relier divers matériaux, utiliser des métaux de transition ou du laiton rouge.

NE PAS utiliser d'éléments zingués (tuyaux, raccords, etc.) dans le système de chauffage en même temps que des agents antigels.

10.3. TAILLE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR DANS LE RÉSERVOIR D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Pour la préparation de l'ECS, choisir un chauffe-eau dont la surface de l'échangeur tubulaire est adaptée à la puissance de la pompe à chaleur.

Pompe à chaleur	Unité intérieure	Surface minimale de l'échangeur de chaleur du serpentin ECS [m ²]*
AirCalor-K-8	HYDRO S2	1
AirCalor-K-12		1,25
AirCalor-K-18		2

* La surface minimale de l'échangeur de chaleur est calculée en fonction de la puissance nominale minimale de chaque appareil.

10.4. VOLUME MINIMAL DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

Tableau 15 : Recommandations concernant le réservoir tampon de stockage frigorifique et la puissance frigorifique minimale des convecteurs

Pompe à chaleur	Volume recommandé du réservoir tampon de stockage frigorifique [l]	Puissance frigorifique totale minimale installée des convecteurs [kW]
AirCalor-K-8	150	5,0
AirCalor-K-12	200	6,8
AirCalor-K-18	300	11,3

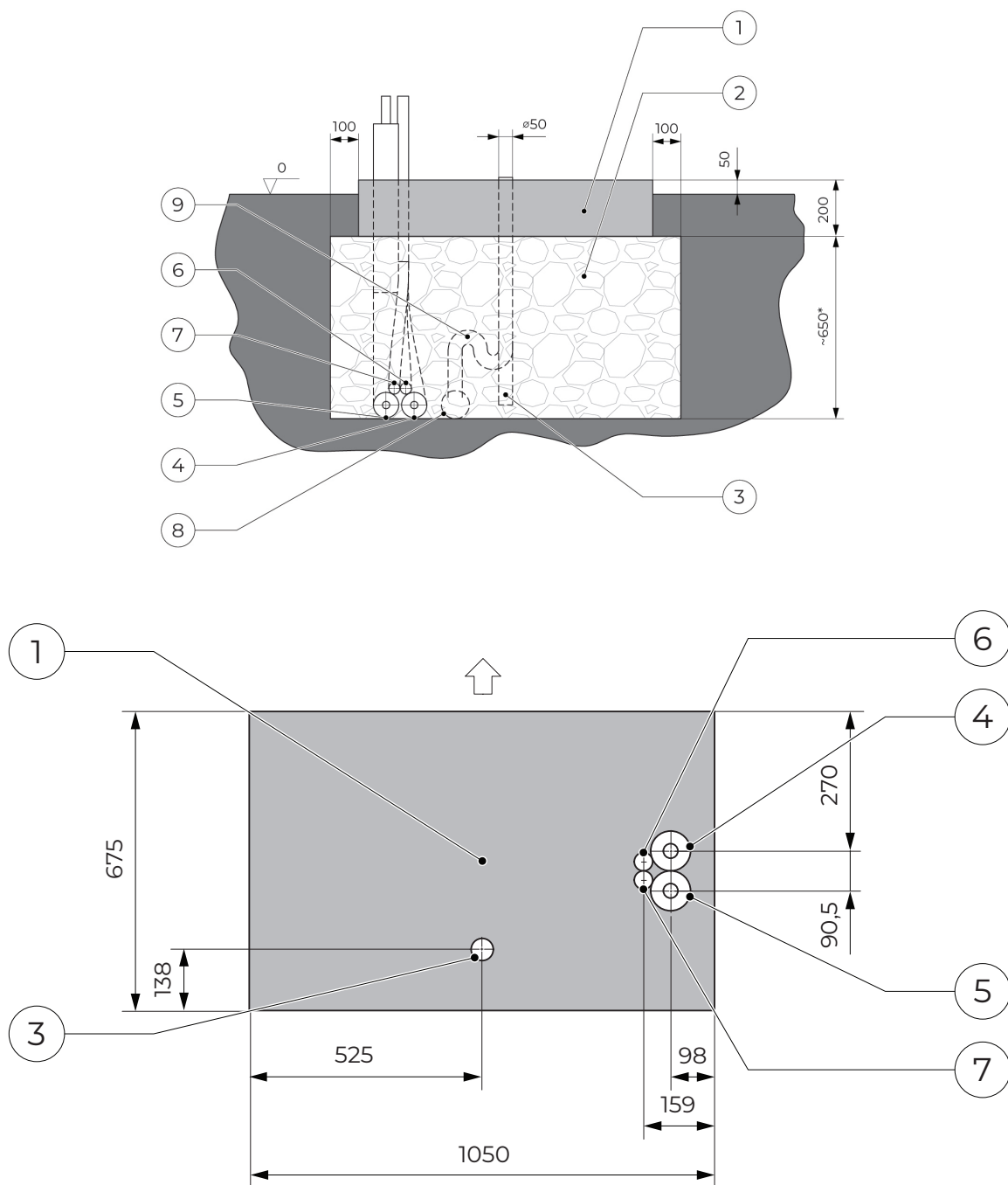


MISE EN GARDE

En cas de refroidissement, une mesure doit être prise au minimum : l'installation de convecteurs et/ou d'un réservoir tampon approprié.

11 ANNEXES

11.1. ANNEXE 1 — FONDATIONS DE LA POMPE À CHALEUR



1	Base en béton
2	Fondation durcie 0-32 mm
3	Tuyau d'évacuation des condensats Ø 50
4	Tuyau pré-isolé
5	Tuyau pré-isolé
6	Tuyau pour le câble d'alimentation
7	Tuyau de communication
8	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie
9	Siphon

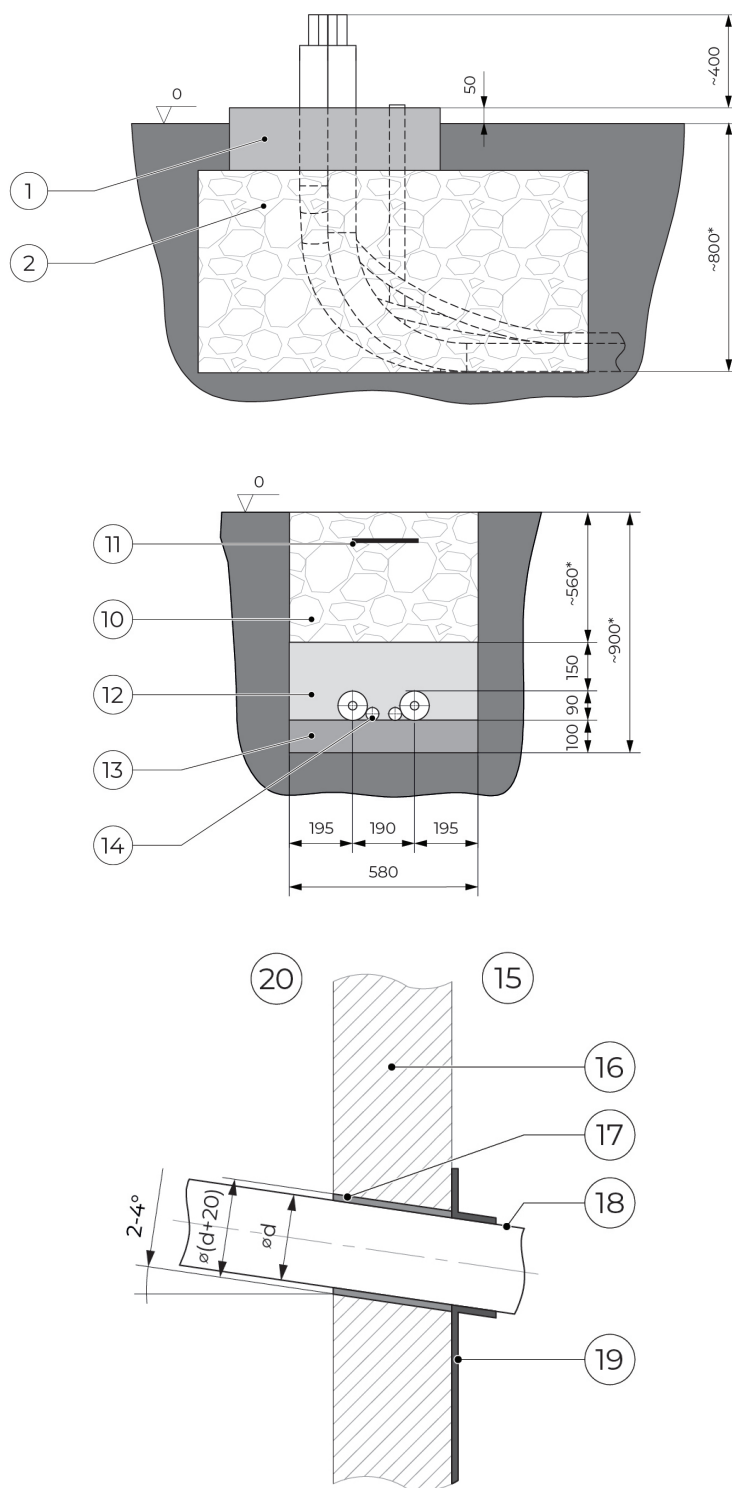


Figure 26: Annexe 1 — Plan de la base en béton et raccords des tuyaux

1	Base en béton
2	Fondation durcie 0-32 mm
10	Matériaux creusés
11	Ruban d'avertissement
12	Remblayage des canalisations
13	Base durcie
14	Tuyaux

15	Extérieur d'un bâtiment
16	Mur
17	Scellant
18	Tuyau
19	Isolation imperméable
20	Intérieur d'un bâtiment

11.2. ANNEXE 2 — PLAN D'INSTALLATION DE HYDRO S2

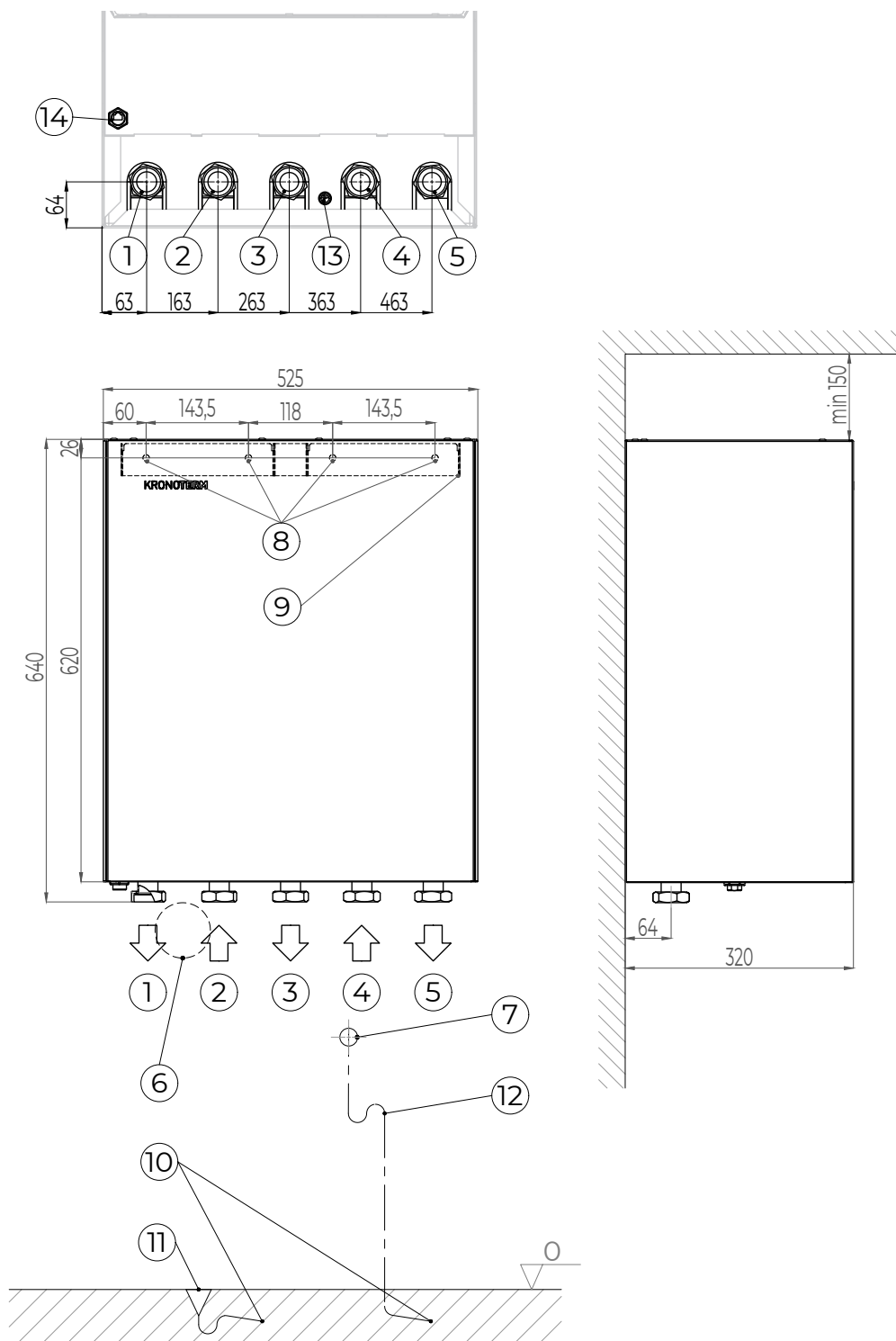


Figure 27: Annexe 2 — Plan de préparation de HYDRO S2 pour l'installation

1	Sortie – G5/4" IT*
2	Entrée – G5/4" IT*
3	Chauffage de l'eau du robinet — tuyau d'alimentation — G 5/4" IT*
4	Chauffage/refroidissement ECS — tuyau de retour — G5/4" IT*
5	Chauffage/refroidissement — tuyau d'alimentation — G1" IT*
6	Emplacement de la connexion Internet et du raccordement électrique
7	Tuyau pour condensats — Ø 32
8	Trous pour vis M8
9	Position de montage mural
10	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie
11	Siphon de sol
12	Siphon à boule
13	Raccordement pour l'évacuation des condensats
14	Connexion Ethernet

*Vis de joint plat

11.3. ANNEXE 3 — PLAN D'INSTALLATION DU SUPPORT HYDRO S2 + HYDRO A2

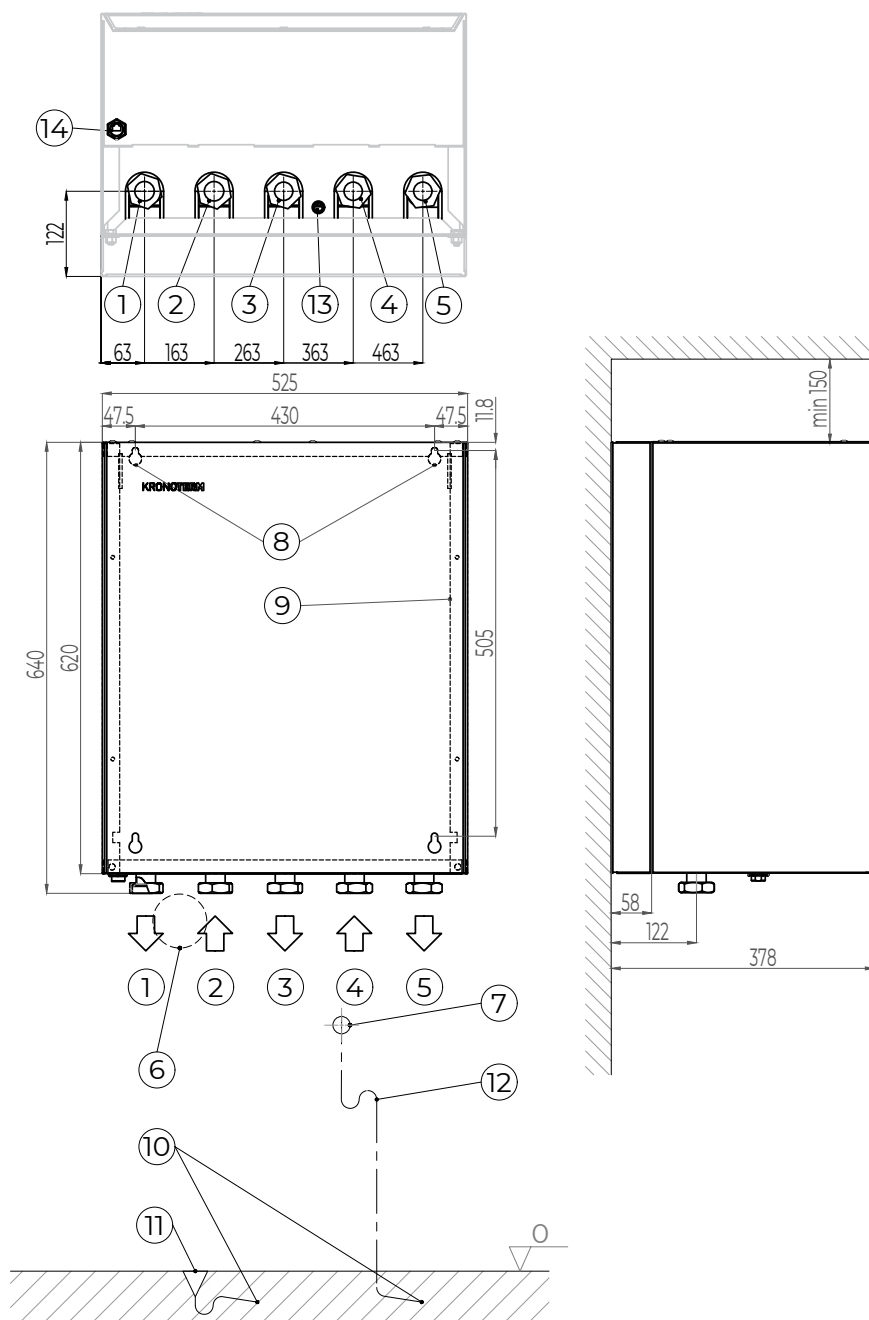


Figure 28: Annexe 3 — Plan d'installation de HYDRO S2 + HYDRO A2

1	Sortie – G5/4" IT*
2	Entrée – G5/4" IT*
3	Chauffage de l'eau du robinet — tuyau d'alimentation — G 5/4" IT*
4	Chauffage/refroidissement ECS — tuyau de retour — G5/4" IT*
5	Chauffage/refroidissement — tuyau d'alimentation — G5/4" IT*
6	Emplacement de la connexion Internet et du raccordement électrique
7	Tuyau pour condensats — Ø32
8	Trous pour vis M8
9	Position de montage mural
10	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie
11	Siphon de sol
12	Siphon à boule
13	Raccordement pour l'évacuation des condensats
14	Connexion Ethernet

*Vis de joint plat

11.4. ANNEXE 4 — PLAN D'INSTALLATION DU SUPPORT DU RÉSERVOIR TAMPON HYDRO S2 + HYDRO P2

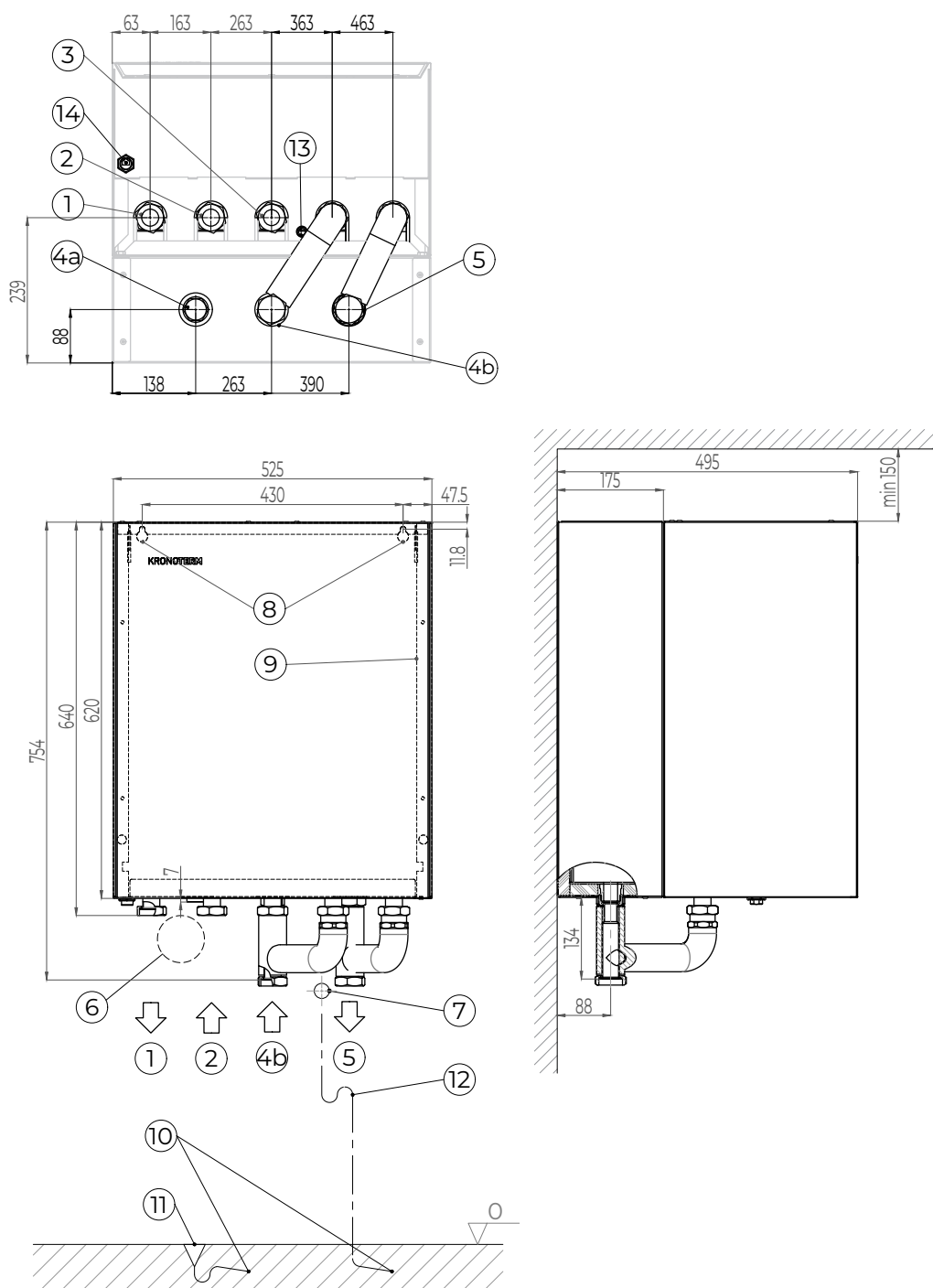


Figure 29: : Annexe 4 — Plan d'installation du support HYDRO S2 + HYDRO P2

1	Sortie* – G5/4" IT*
2	Entrée* – G5/4" IT*
3	Chauffage ECS — tuyau d'alimentation* — G5/4" IT*
4a	Chauffage/refroidissement — tuyau de retour* — G1" OT
4b	Chauffage de l'eau du robinet — tuyau de retour* — G5/4" IT*
5	Chauffage/refroidissement — tuyau d'alimentation* — G5/4" IT*
6	Emplacement de la connexion Internet et du raccordement électrique

7	Tuyau pour condensats — Ø 32
8	Trous pour vis M8
9	Position de montage mural
10	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie
11	Siphon de sol
12	Siphon à boule
13	Raccordement pour l'évacuation des condensats
14	Connexion Ethernet

*Vis de joint plat

11.5. ANNEXE 5 — PLAN D'INSTALLATION DU HYDRO S2 + SUPPORT DU RÉSERVOIR TAMPON HYDRO P2 + HYDRO A2

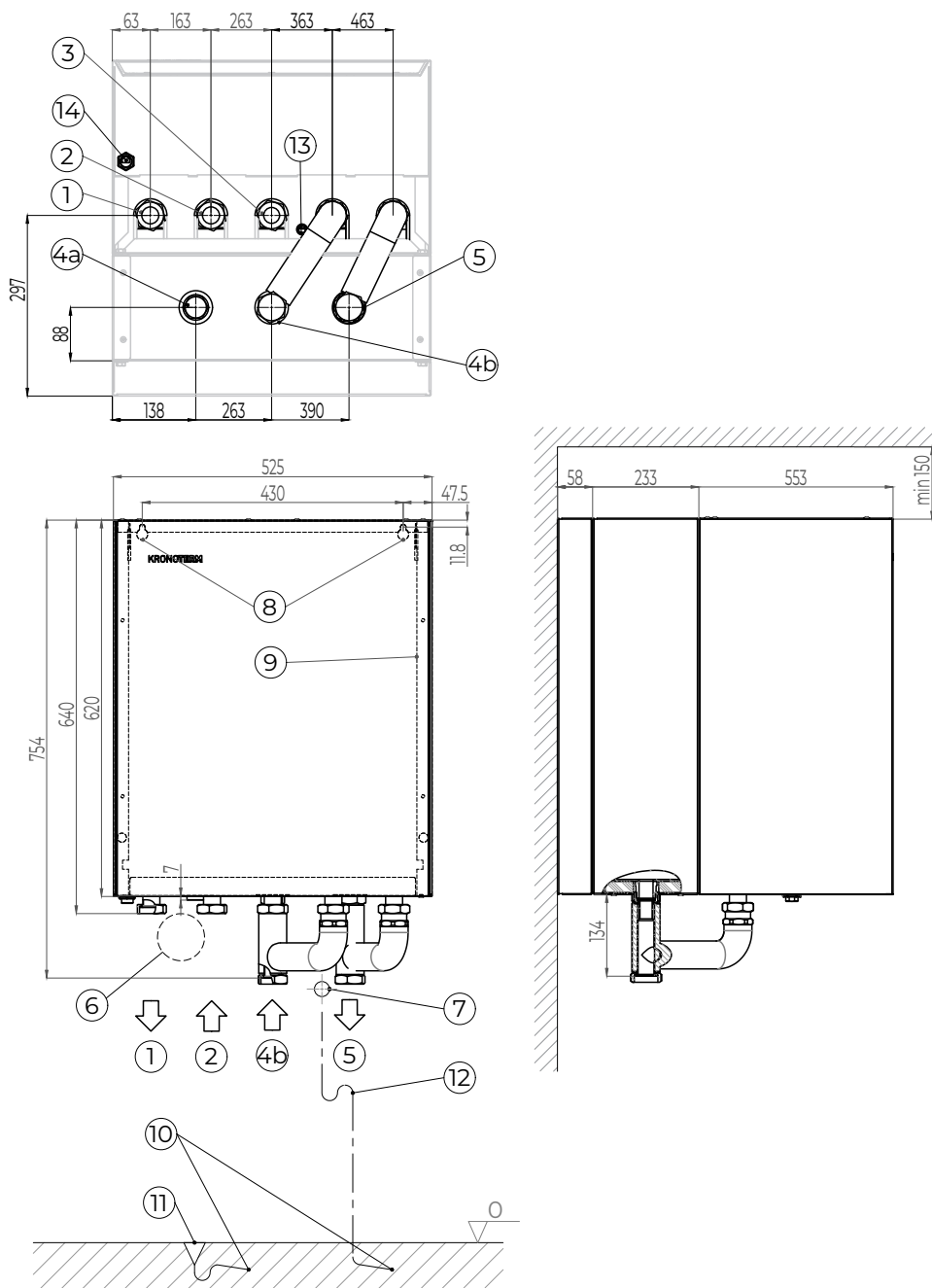


Figure 30: Annexe 5 — Plan d'installation de HYDRO S2 + support du réservoir tampon HYDRO P2 + HYDRO A2

1	Sortie* – G5/4" IT*
2	Entrée* – G5/4" IT*
3	Chauffage ECS — tuyau d'alimentation* — G5/4" IT*
4a	Chauffage/refroidissement — tuyau de retour* — G1" OT
4b	Chauffage de l'eau du robinet — tuyau de retour* — G5/4" IT*
5	Chauffage/refroidissement — tuyau d'alimentation* — G5/4" IT*
6	Emplacement de la connexion Internet et du raccordement électrique

7	Tuyau pour condensats — Ø 32
8	Trous pour vis M8
9	Position de montage mural
10	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie
11	Siphon de sol
12	Siphon à boule
13	Raccordement pour l'évacuation des condensats
14	Connexion Ethernet

*Vis de joint plat

11.6. ANNEXE 6 — PLAN D'INSTALLATION DE HYDRO C2

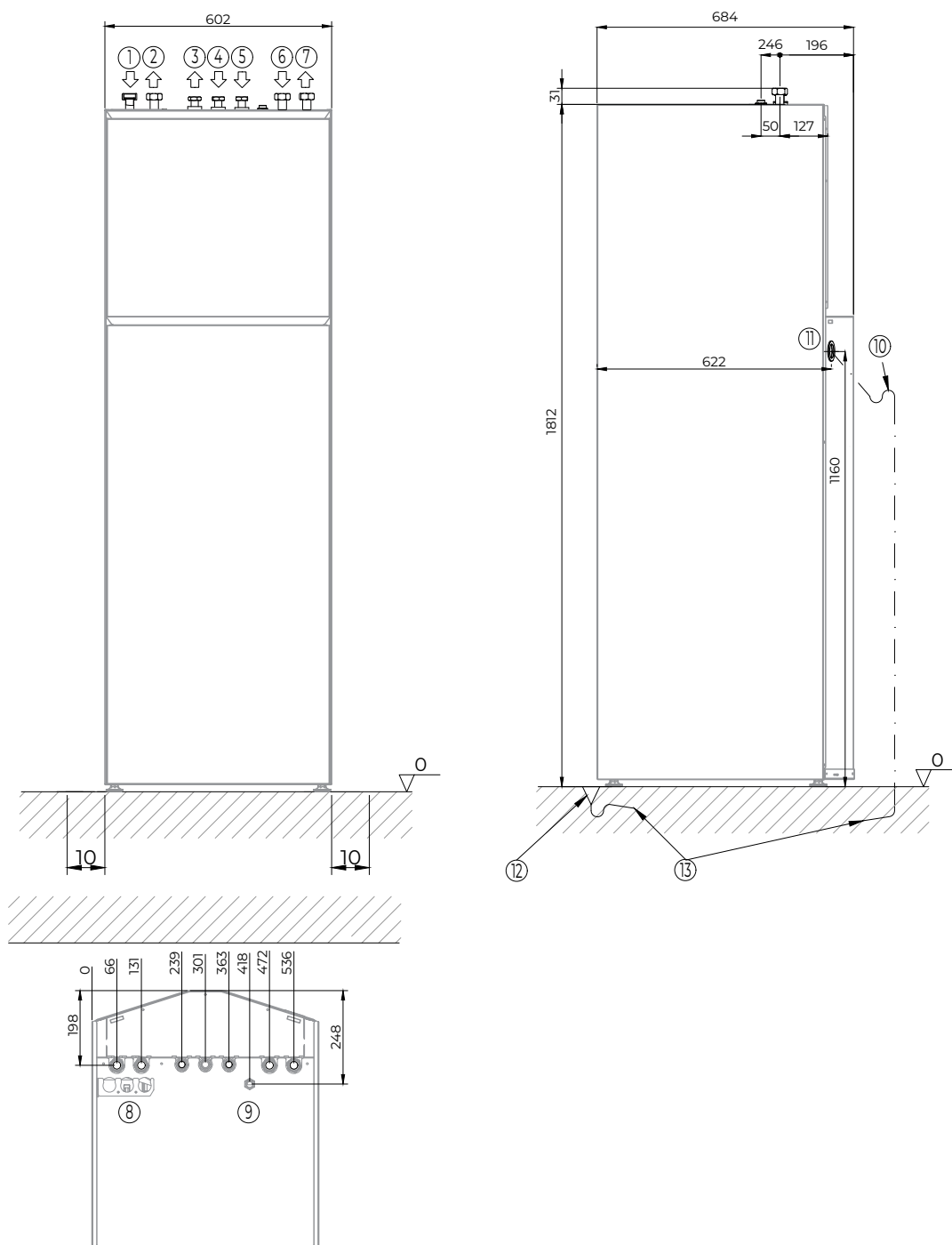


Figure 31: Annexe 6 — Exigences pour l'installation de HYDRO C2

1	Entrée – G1" IT
2	Sortie – G1" IT'
3	ECS — sortie — G3/4" IT
4	Eau froide du robinet — entrée — G3/4" IT
5	Circulation — G3/4" IT
6	Chauffage/refroidissement — tuyau de retour — G1" IT
7	Chauffage/refroidissement — tuyau d'alimentation — G1" IT

8	Câblage extra bas < 48 V et basse tension 230 V
9	Prise pour le câble Internet
10	Siphon à boule Ø 32
11	Tuyau pour l'évacuation des condensats
11	Siphon de sol
13	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie

11.7. ANNEXE 7 — PLAN D'INSTALLATION DE HYDRO C2 AVEC LE RÉSERVOIR TAMPON ZA_P 40

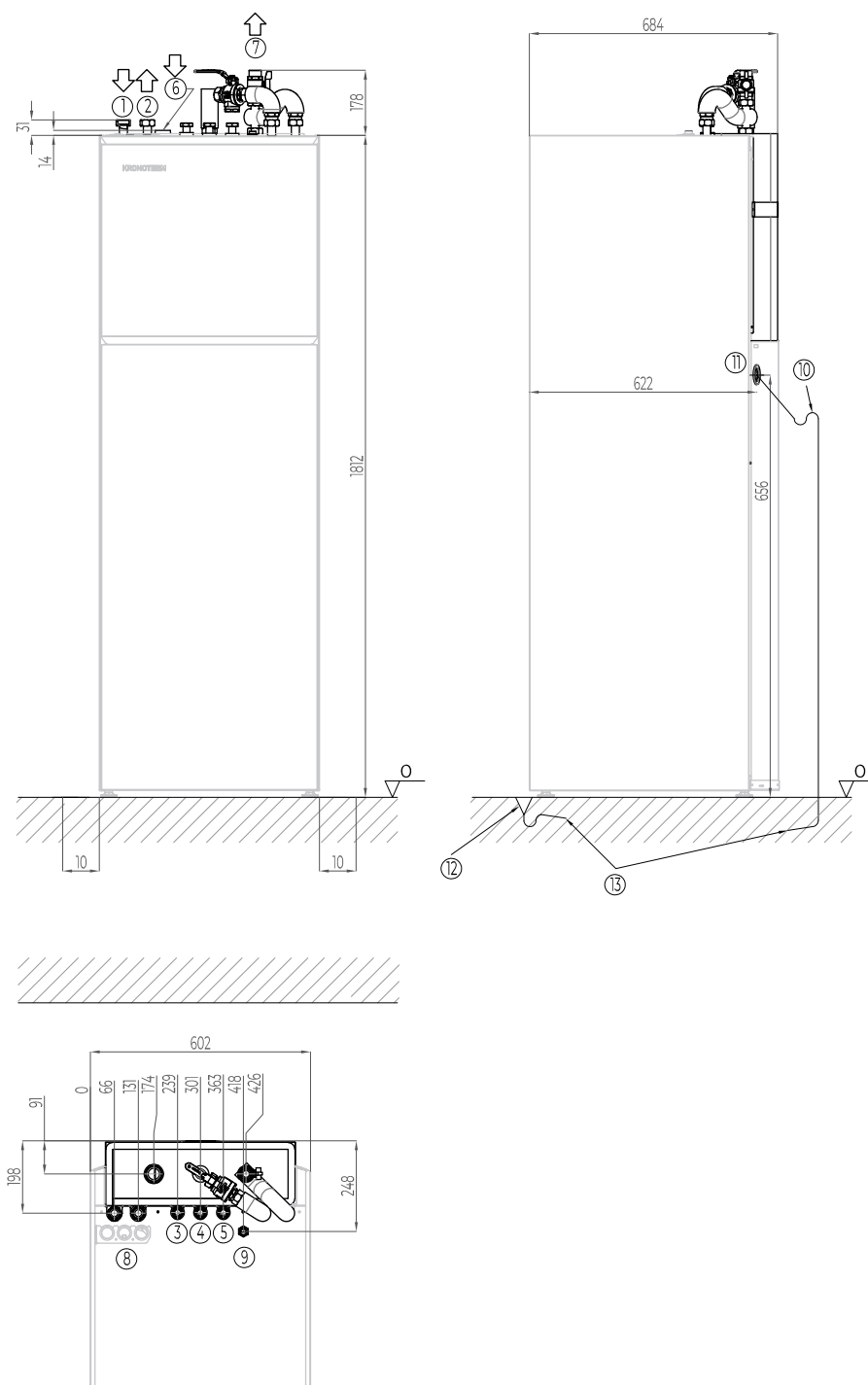


Figure 32: Annexe 7 — Exigences pour l'installation de l'unité intérieure HYDRO C2 avec réservoir tampon ZA_P 40

1	Entrée – G1" IT
2	Sortie – G1" IT
3	ECS — sortie — G3/4" IT
4	Eau froide du robinet — entrée — G3/4" IT
5	Circulation — G3/4" IT
6	Chauffage/refroidissement — tuyau de retour — G1" OT

7	Chauffage/refroidissement — tuyau d'alimentation — G1" OT
8	Câblage extra bas < 48 V et basse tension 230 V
9	Prise pour le câble Internet
10	Siphon à boule Ø 32
11	Tuyau pour l'évacuation des condensats
12	Siphon de sol
13	Raccordement à l'évacuation des eaux de pluie

11.8. ANNEXE 8 — PLAN D'INSTALLATION DE WR KSM 2

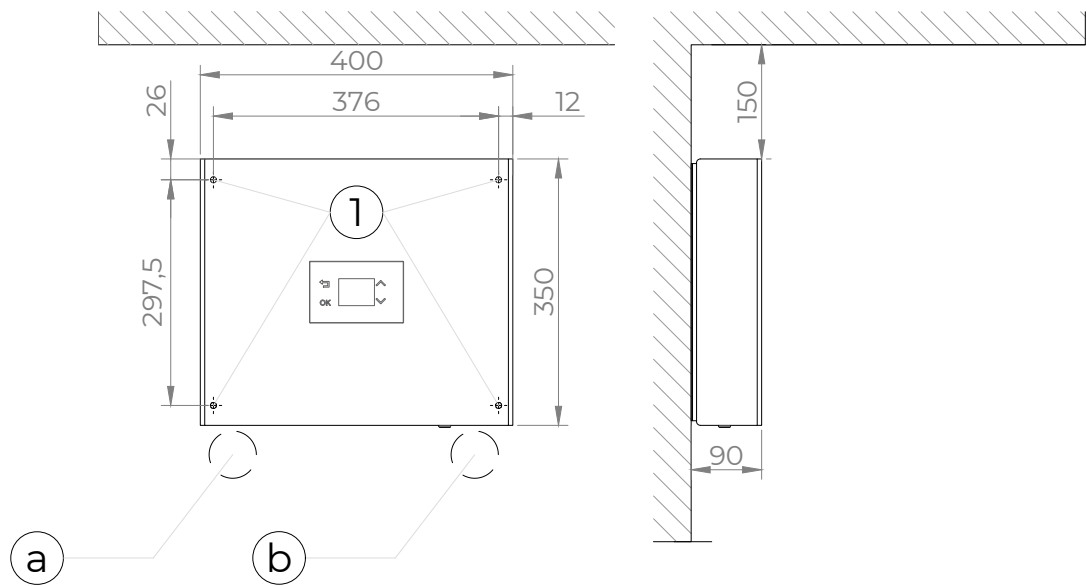


Figure 33: Annexe 8 — Exigences pour l'installation de HYDRO C2

1	Trou de vis Ø 6
a	Gamme de connexion Internet et éléments de commande basse tension (max. 48 V)
b	Plage d'alimentation électrique pour éléments de commande à basse tension (max. ~230 V)

11.9. ANNEXE 9 — PLAN D'INSTALLATION DE WR KSM+

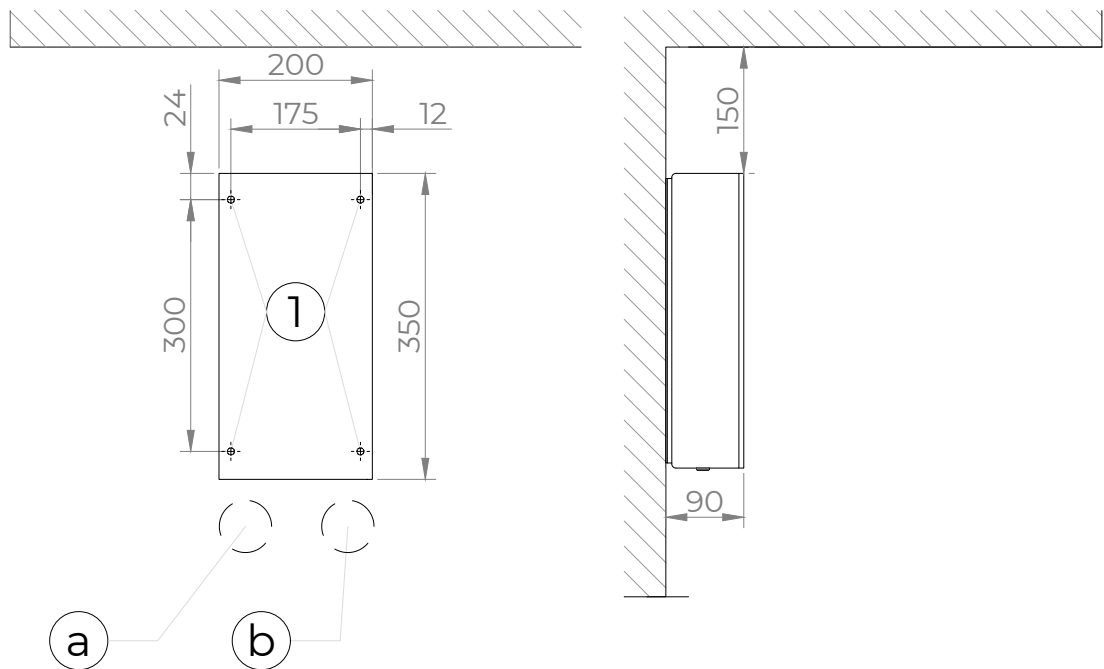


Figure 34: Annexe 9 — Exigences pour l'installation de WR KSM+

1	Trou de vis Ø 6
a	Plage d'alimentation électrique pour éléments de commande à basse tension (max. ~230 V)
b	Plage de raccordement pour éléments de commande à basse tension (max. 48 V)

11.10. ANNEXE 10 — PLAN D'INSTALLATION DE WR KSM C

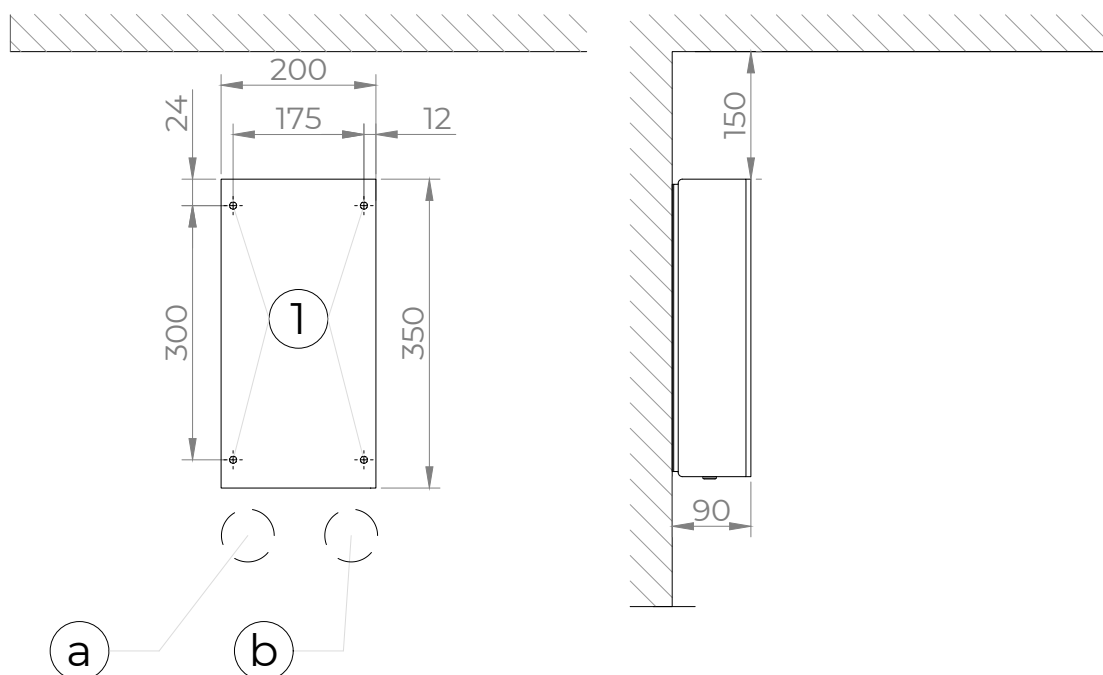


Figure 35: Annexe 10 — Exigences pour l'installation de WR KSM C

1	Trou de vis Ø 6
a	Gamme de connexion Internet et éléments de commande basse tension (max. 48 V)
b	Plage d'alimentation électrique pour éléments de commande à basse tension (max. ~230 V)

11.11. ANNEXE 11 — PLAN D'INSTALLATION DES UNITÉS WR (KSM 2/+ /C)

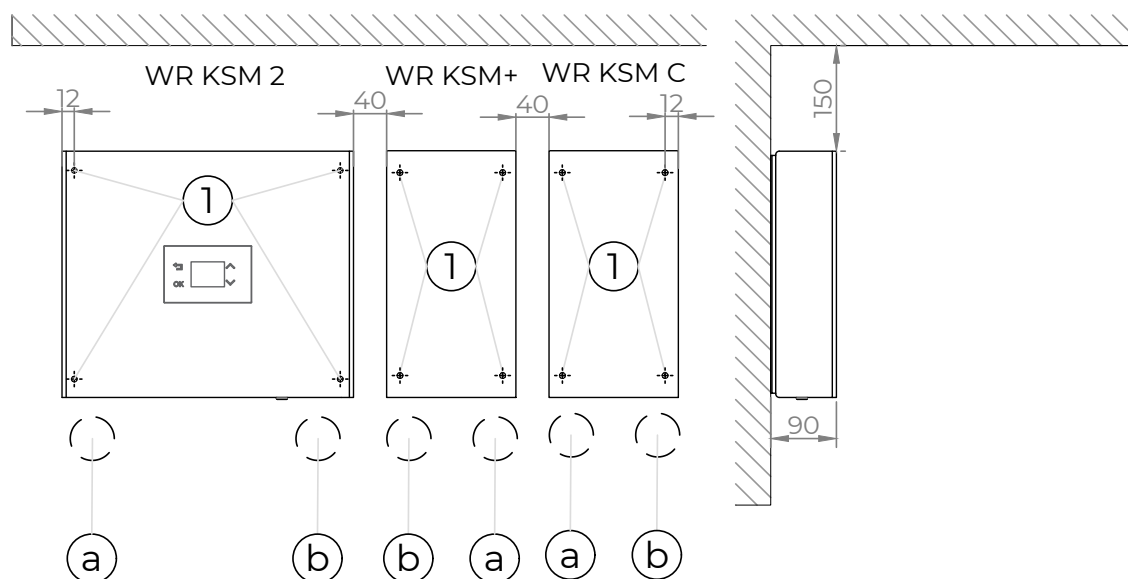
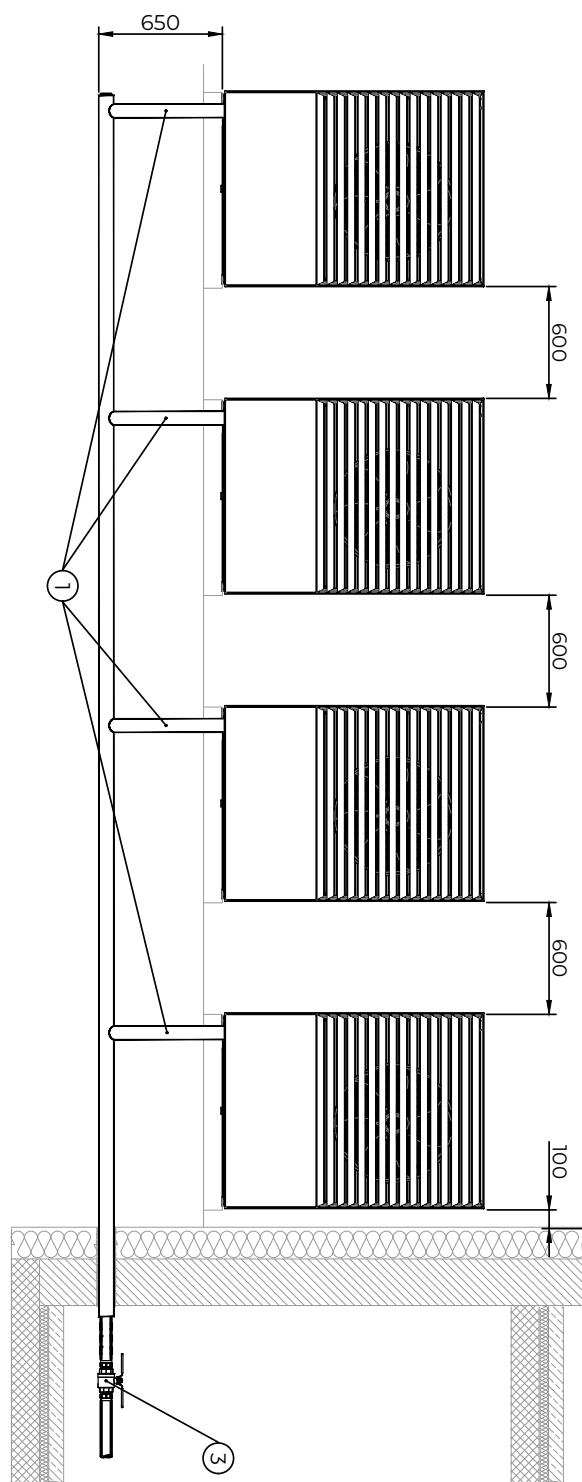
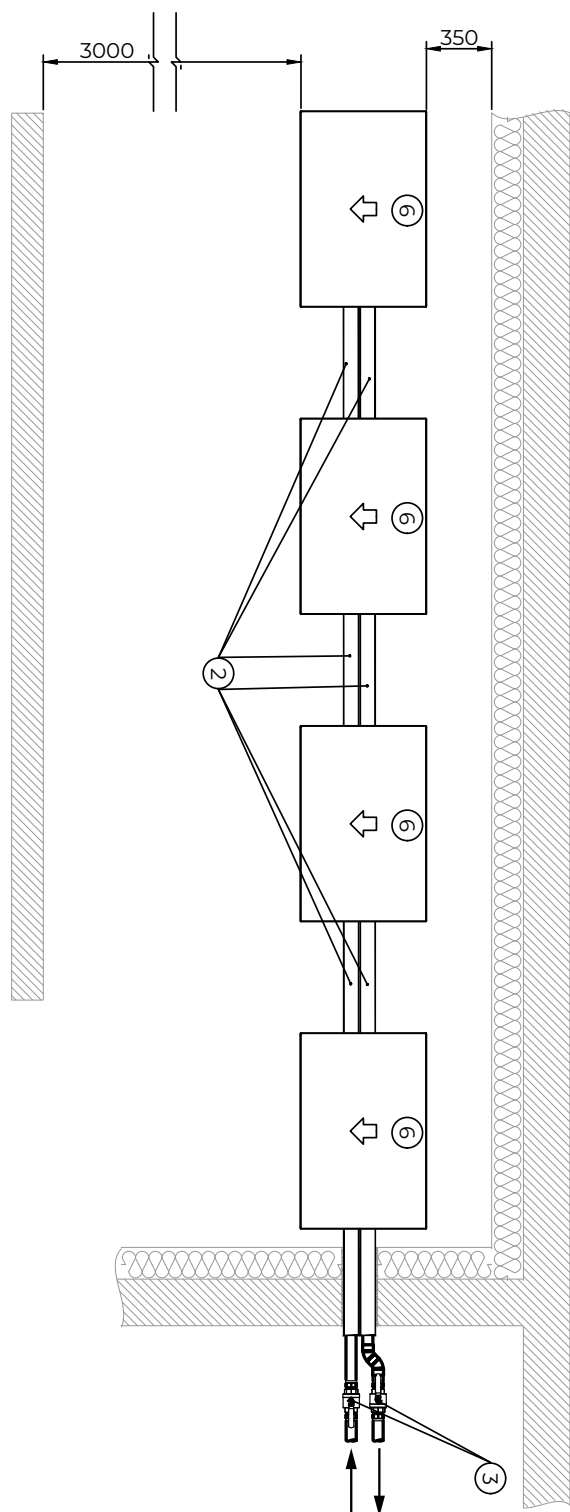


Figure 36: Annexe 11 — Exigences pour l'installation de l'unité WR (KSM 2/+ /C)

1	Trou de vis Ø 6	b	Plage d'alimentation électrique pour éléments de commande à basse tension (max. ~230 V)
a	Gamme de connexion Internet et éléments de commande extra basse tension (max. 48 V)		

11.12. ANNEXE 12 — PLAN D'INSTALLATION DE PLUSIEURS POMPES À CHALEUR (SOLUTION EN CASCADE A)



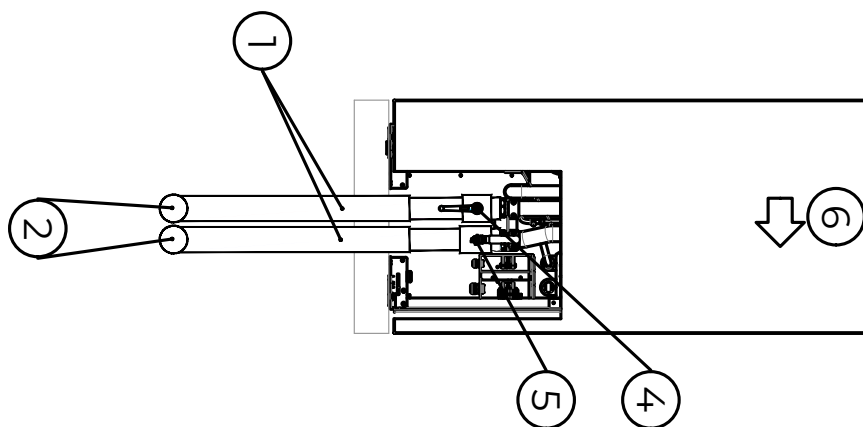


Figure 37: Annexe 12 — Exigences pour l'installation de la solution en cascade A

	AirCalor-K-8	AirCalor-K-12	AirCalor-K-18
1	Tuyau DN 25, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 25, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 32 isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm
2	Tuyau DN 40, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 50, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 50, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm
3	Vanne à boisseau sphérique DN 40 (avec évacuation)	Vanne à boisseau sphérique DN 50 (avec évacuation)	Vanne à boisseau sphérique DN 50 (avec évacuation)
4	Vanne à boisseau sphérique DN 32 (non-retour)	Vanne à boisseau sphérique DN 32 (non-retour)	Vanne à boisseau sphérique DN 32 (non-retour)
5	Vanne à boisseau sphérique DN 32	Vanne à boisseau sphérique DN 32	Vanne à boisseau sphérique DN 32
6	Direction de l'air	Direction de l'air	Direction de l'air

11.13. ANNEXE 13 — PLAN D'INSTALLATION DE PLUSIEURS POMPES À CHALEUR (SOLUTION EN CASCADE B)

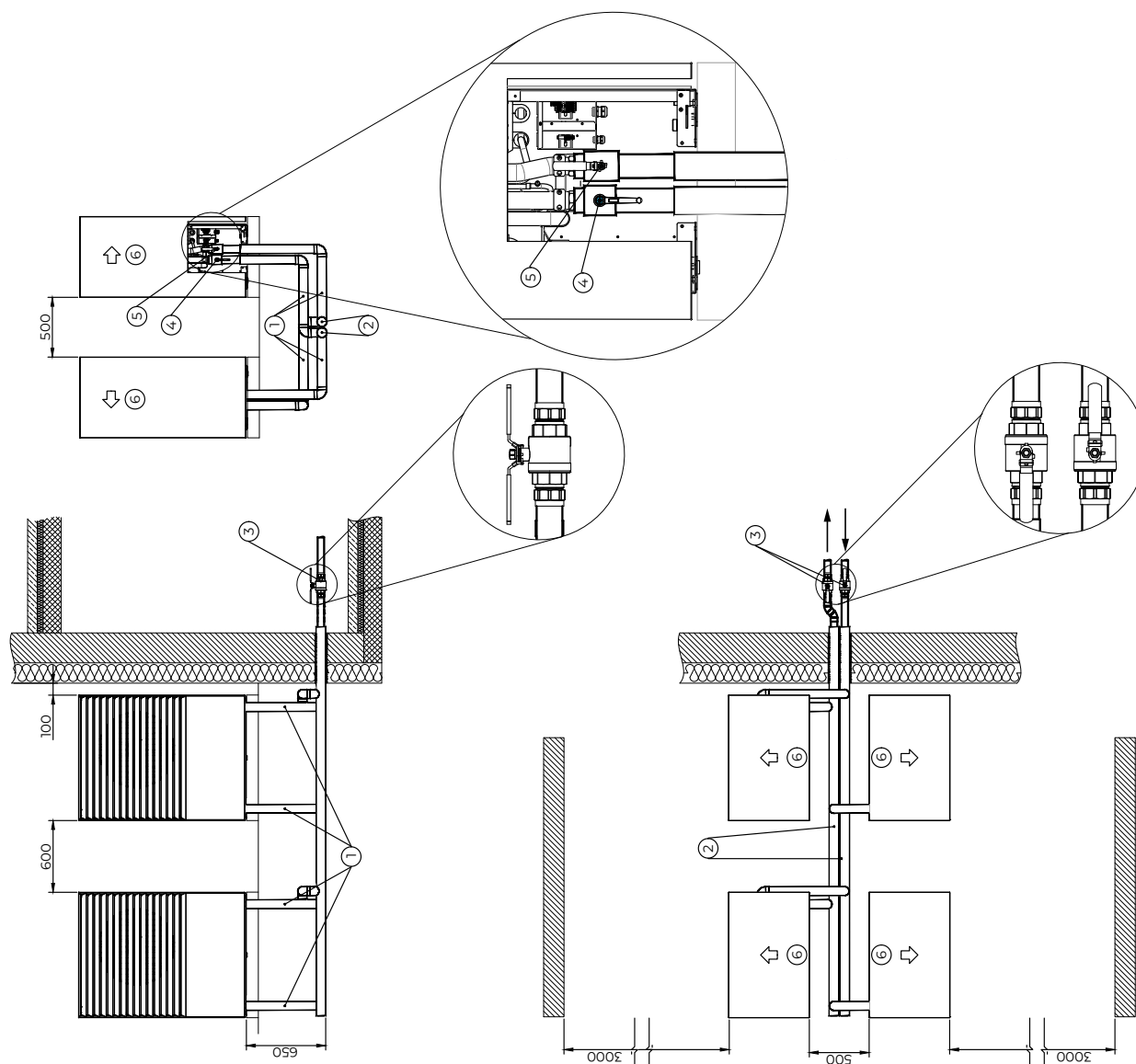


Figure 38: Annexe 13 — Exigences pour l'installation de la solution en cascade B

	AirCalor-K-8	AirCalor-K-12	AirCalor-K-18
1	Tuyau DN 25, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 25, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 32, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm
2	Tuyau DN 40, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 50, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm	Tuyau DN 50, isolation pare-vapeur à cellules fermées épaisseur min. = 13 mm
3	Vanne à boisseau sphérique DN 40 (avec évacuation)	Vanne à boisseau sphérique DN 50 (avec évacuation)	Vanne à boisseau sphérique DN 50 (avec évacuation)
4	Vanne à boisseau sphérique DN 32 (non-retour)	Vanne à boisseau sphérique DN 32 (non-retour)	Vanne à boisseau sphérique DN 32 (non-retour)
5	Vanne à boisseau sphérique DN 32	Vanne à boisseau sphérique DN 32	Vanne à boisseau sphérique DN 32
6	Direction de l'air	Direction de l'air	Direction de l'air

—
YGNIS
Wolhuserstrasse 31/33
6017 Wolhusen
+41 41 496 91 20
www.YGNIS.ch
info@YGNIS.com