

CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION

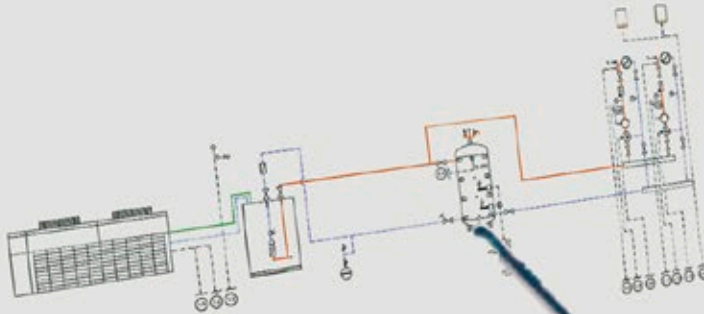
OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

AIR HAWK 1850: Mit Pufferspeicher, zwei Heizkreise

1850-010

- Prinzipschema anwendbar für AIR HAWK 1850 C12A (287349V).
- Zur Taupunktüberwachung ist ein Raumtemperatur- und Feuchtigkeitsfühler notwendig.
- Bei Heiz- und Kühlbetrieb mit einer Wärmepumpe sind min. 4K Differenz zwischen Heiz- und Kühlkreisen erforderlich.

- Die Freigabe der externen E-Heizstrahler im Pufferspeicher erfolgt durch einen beschrifteten Umwälzventil.
- Reparieren Sie die Anlage hoch aufziehen.
- Führen Sie Filter und Sanitätsabläufe geschützt aus.
- Halten Sie die Planung- und Installationskosten vor OCHSNER ein.



A. Inhardt-Schmitt

Dieses Prinzipschema enthält nicht alle zur Installation erforderlichen Anordnungen, Dimensionierungen und Komponenten.
Für die komplette Ausführung der Gesamtsanierung sowie die Einhaltung der geltenden regionalen und nationalen Gesetze, Normen und Richtlinien ist der Auftragnehmer verantwortlich.

TABLE DES MATIÈRES

CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION

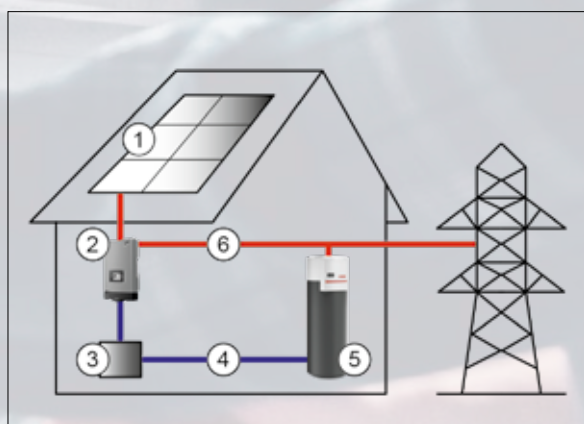
La planification des chauffe-eau thermodynamiques	85
La planification des pompes à chaleur de chauffage	88
Pompes à chaleur air/eau	90
Pompes à chaleur eau glycolée/eau	104
Pompes à chaleur eau/eau	112

LA PLANIFICATION DES CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUES

EUROPA 333 GENIUS : OPTIMISATION DE LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PV AUTOPRODUITE

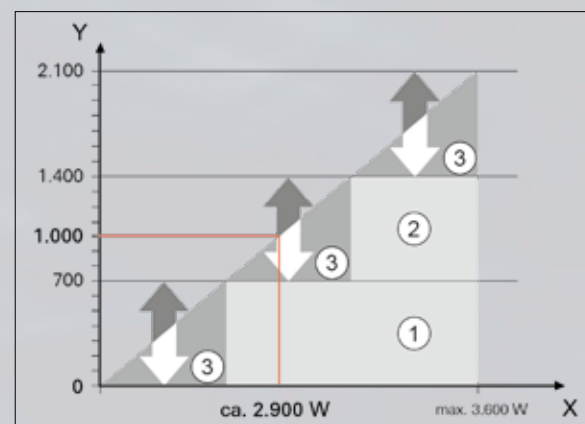
- Courant PV utilisable à partir du 1er watt
- En combinaison avec une résistance électrique intégrée de série et réglable en continu (de 0 à 2100 W)
- Résistance électrique à réglage en continu de 0 à 700 W, résistance électrique fixe 700 W
- Seulement en combinaison avec des systèmes de gestion technique du bâtiment et Smart Home
- Intégration de la pompe à chaleur ECS dans un système supérieur en tant qu'esclave via Modbus
- La transmission de la puissance excédentaire du système supérieur à la pompe à chaleur ECS intervient via Modbus

EXEMPLE : POUR UNE PRODUCTION DE COURANT DE 1 000 W, LE CLIENT OBTIENT ENV. 2 900 W DE CHALEUR !



- 1) Installation PV
- 2) Onduleur
- 3) Maître Modbus

- 4) Communication Modbus
- 5) EUROPA 333
- 6) Ligne électrique



- 1) Part de la pompe à chaleur
 - 2) Part de la résistance électrique fixe
 - 3) Part de la résistance électrique variable
- X = puissance calorifique [W]
 Y = puissance de l'installation photovoltaïque [W]
 PV = photovoltaïque

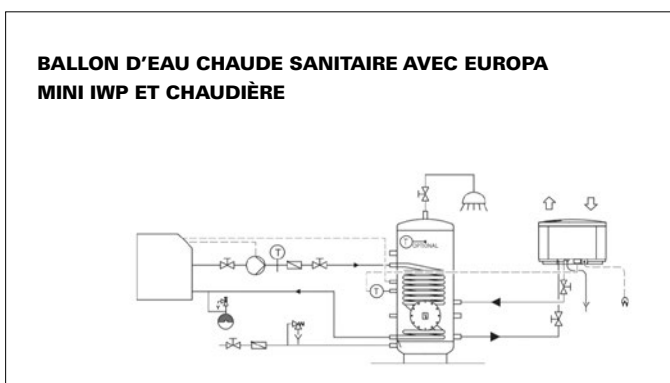
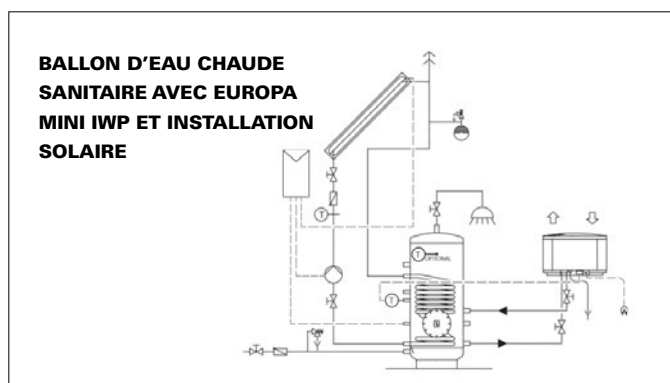
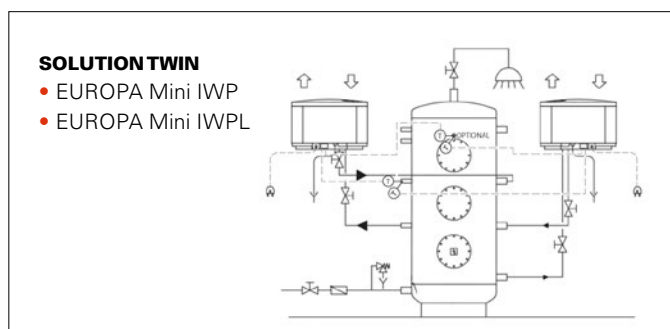
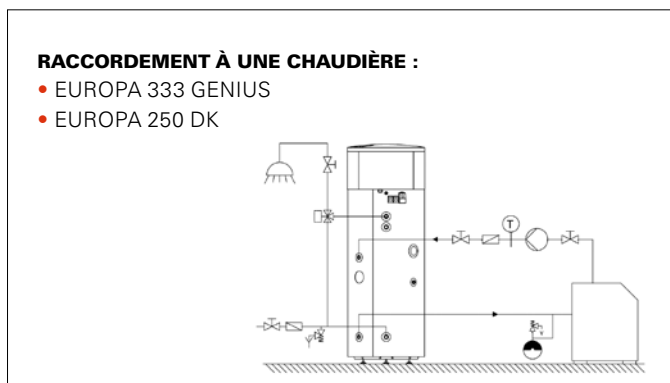
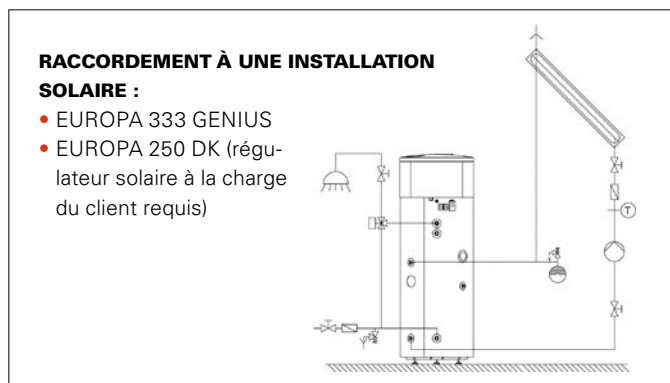
REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUES EUROPA

Vous trouverez ci-après un extrait des instructions d'utilisation et d'installation pour les chauffe-eau thermodynamiques EUROPA. Se référer pour des consignes détaillées sur la planification et l'installation au mode d'emploi des produits (voir le site Internet OCHSNER) et au manuel OCHSNER.

Selon les besoins, les chauffe-eau thermodynamiques peuvent être utilisés pour une production optimale et économique d'eau chaude sanitaire dans des installations neuves ou existantes.

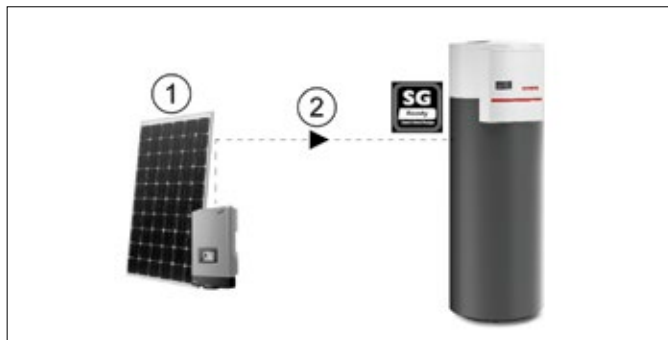
- La puissance ou le coefficient de performance des pompes à chaleur dépend de la température, de la circulation et de l'humidité de l'air.
- Données de performance : tolérance de construction de $\pm 10\%$.

- En cas de mise en œuvre pour l'aération des pièces de vie, un silencieux tubulaire à la charge du client est recommandé.
- Le régulateur Tiptronic plus S dispose d'une commande d'aération. Les chauffe-eau thermodynamiques **EUROPA 333 GENIUS** et **EUROPA 250 DK** sont équipés d'un registre supplémentaire pour le raccordement à une installation solaire ou pour une combinaison avec une chaudière classique à granulés.
- Si l'eau est dure, l'installation d'un adoucisseur est recommandée. Une panne de machine liée à une qualité de l'eau insuffisante implique une exclusion de la garantie.
- Les chauffe-eau thermodynamiques sont exclusivement conçus pour la production d'eau chaude sanitaire, et non pour le chauffage domestique.



**DEMANDE EN ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE AUTOPRODUITE VIA L'ENTRÉE SMART GRID :**

- EUROPA 333 GENIUS
- EUROPA 300 L
- EUROPA MINI IWP

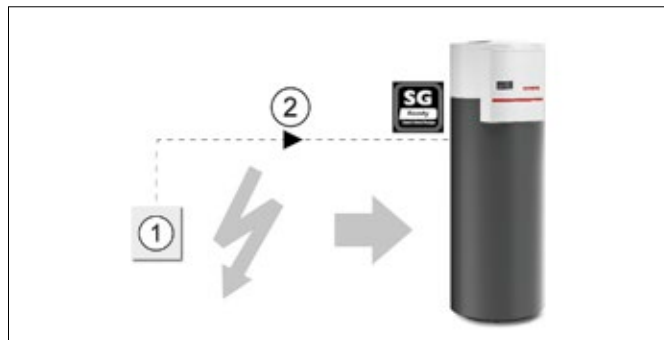


- 1) Installation photovoltaïque
- 2) Demande via l'entrée SmartGrid par l'onduleur adapté de l'installation photovoltaïque

Ordre de mise en marche à une valeur de consigne plus élevée, par ex. à 60°C (possible jusqu'à max. 65°C), car le courant est gratuit.

MODE SMART GRID AVEC SURPLUS DE COURANT ISSU D'UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE :

- EUROPA 333 GENIUS
- EUROPA 300 L
- EUROPA MINI IWP



- 1) Smart meter
- 2) Ordre de mise en marche provenant du fournisseur d'énergie via le smartmeter

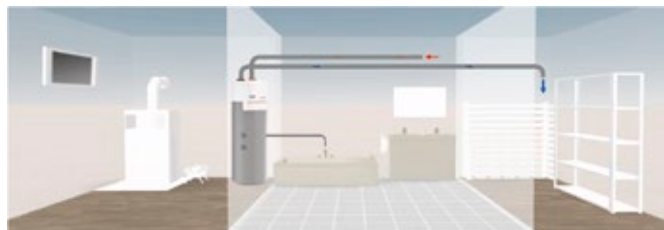
Ordre de mise en marche à une valeur de consigne plus élevée, par ex. à 60°C (possible jusqu'à max. 65°C), car le courant disponible est à un tarif très favorable (planifié par les fournisseurs, tarifs indépendants de ces derniers).

EXEMPLES D'APPLICATION**INSTALLATION DANS LA BUANDERIE**

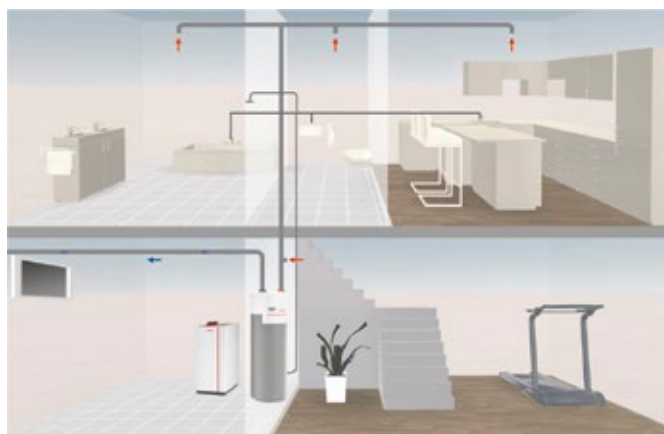
- L'air ambiant de la buanderie est aspiré et soufflé (pas de circulation de l'air)
- Utilisation de la chaleur perdue des appareils domestiques et déshumidification de l'air ambiant
- Uniquement possible parallèlement au mode pompe à chaleur

**RAFRAÎCHISSEMENT DU CELLIER**

- L'air ambiant est aspiré depuis le cellier et soufflé (convection d'air)
- Effet de rafraîchissement et déshumidification de l'air ambiant
- Uniquement possible parallèlement au mode pompe à chaleur

**SYSTÈME D'ÉVACUATION DE L'AIR EXTRAIT**

- L'air ambiant est aspiré depuis les pièces humides ou en partie depuis le local d'implantation lui-même (renouvellement de l'air nécessaire par des ouvertures de prise d'air telles qu'une fente de porte).
- L'air est évacué à l'air libre (grille à lamelles nécessaire)
- Lors de la charge d'eau chaude sanitaire, la régulation de la pompe à chaleur est à nouveau pilotée par le débit volumique d'air nominal



LA PLANIFICATION DES POMPES À CHALEUR DE CHAUFFAGE

CHAUFFER ET RAFFRAÎCHIR AVEC DE L'ÉNERGIE ISSUE DE L'ENVIRONNEMENT

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION SELON LE(S) POINT(S) NORMALISÉ(S)

Le respect des débits volumiques nominaux est impératif pour assurer l'efficacité et la sécurité de fonctionnement. C'est pourquoi les éléments débitmètres requis (DEBM) adaptés au gestionnaire de climat d'habitation sont également fournis avec la pompe à chaleur.

Lors du dimensionnement des capteurs géothermiques plats ou des systèmes de sondes souterraines, en particulier dans la plage des faibles puissances, nous recommandons de configurer la source de chaleur en fonction de la puissance de chauffage nécessaire au point de fonctionnement normalisé.

Les sections de tuyaux de l'installation de chauffage sont déterminées en fonction de la hauteur manométrique résiduelle, tout en tenant compte des pertes par friction dans les tuyaux et des résistances individuelles.

INDICATIONS DE PERFORMANCE

Les indications de performance se réfèrent aux données mesurées de la pompe à chaleur dans les conditions normalisées (puissance de chauffage, coefficient de performance/COP) en tenant compte des tolérances indiquées. L'efficacité énergétique de l'installation et par conséquent les coûts de fonctionnement relèvent de la responsabilité de l'installateur. Les installations de chauffage à pompe à chaleur doivent être réalisées selon les directives OCHSNER. Pour les installations qui n'ont pas été montées selon ces directives, aucune garantie ne sera assumée pour la pompe à chaleur. C'est pourquoi OCHSNER recommande les partenaires système d'OCHSNER dûment formés pour l'installation de la pompe à chaleur.

- Les données de performance indiquées selon EN 14511 avec écart de 5K ne tiennent pas compte des circulateurs
- Toutes les données techniques indiquées ont une tolérance de 10%
- Les puissances frigorifiques ont, selon les conditions de fonctionnement ou la nature de l'installation, une tolérance pouvant atteindre 25%.

Les installations réalisées selon les directives d'OCHSNER peuvent elles aussi dévier des valeurs d'efficacité obtenues en usine, car ces dernières sont basées sur des mesures effectuées dans des conditions normalisées. De plus, le comportement de l'utilisateur ainsi que le type de la conduite de raccordement utilisée jouent un rôle déterminant.



POMPES À CHALEUR DE « CLIMATISATION » - CHAUFFAGE / RAFFRAÎCHISSEMENT

- Chauffage à part entière en hiver, pleine puissance en rafraîchissement actif (par inversion du circuit frigorifique) en été
- Puissance et sécurité de fonctionnement optimales grâce à plus de 15 ans d'expérience dans la mise en œuvre de systèmes muraux, au sol et de ventilo-convecteurs.
- Pour assurer un mode rafraîchissement efficace, la pompe à chaleur est équipée de sa propre pompe d'injection.
- Sources d'énergie possibles : air, eau, eau glycolée
- Le gestionnaire de climat d'habitation régule le mode rafraîchissement et permet un basculement entièrement automatique chauffage/rafraîchissement.
- Pour le fonctionnement en mode rafraîchissement des pompes à chaleur sans régulation de vitesse, un ballon de séparation est absolument indispensable. Pour une meilleure stratification en mode rafraîchissement, le croisement des raccordements de ballon est recommandé.
- Une exécution avec bouteille de découplage n'est pas adaptée pour le mode rafraîchissement !

FLUIDES FRIGORIGÈNES UTILISÉS

OCHSNER a exclusivement recours à des fluides frigorigènes non explosifs et difficilement inflammables qui respectent les seuils de PRG actuellement définis par le règlement sur les gaz à effet de serre fluorés et anticipent même les futures valeurs prévisibles dans ce domaine.

En appliquant les règlements et normes nationaux et en tenant compte du type de fluide frigorigène utilisé ainsi que du poids net, on obtient la superficie minimale libre requise au sol dans le local d'implantation des pompes à chaleur installées en intérieur.

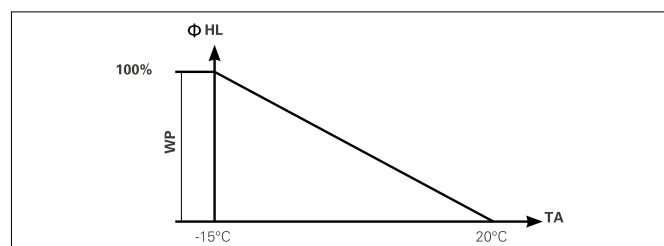
Vous trouverez les consignes spécifiques aux différents appareils dans notre documentation de planification.

DIMENSIONNEMENT ET MODE DE FONCTIONNEMENT DES POMPES À CHALEUR DE CHAUFFAGE

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

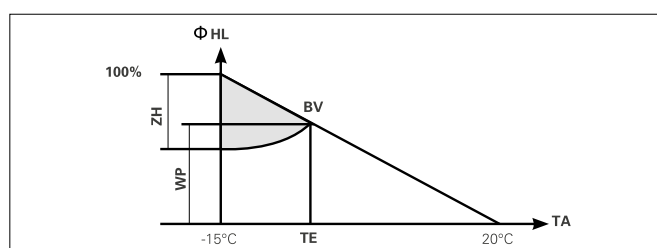
MONOVALENT

La pompe à chaleur est le seul générateur de chaleur. La pompe à chaleur couvre en permanence 100% des besoins en chaleur. Convient pour des températures de départ de 55°C ou 65°C max. Les installations avec la source de chaleur Géothermie ou Eau sont exploitées en mode monovalent (température de dimensionnement max. du système de distribution de chaleur de 50°C ou 60°C).



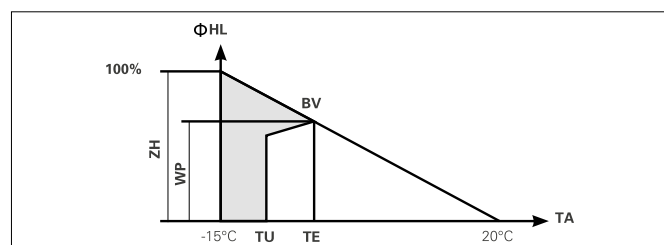
BIVALENT - PARALLÈLE

La pompe à chaleur chauffe seule jusqu'au point de basculement. Après le point de basculement, la pompe à chaleur chauffe en parallèle avec la chaudière ou la résistance électrique. Température départ max. 65°C. Essentiellement exploitée pour les installations neuves avec source de chaleur Air ou pour un réaménagement en cas de rénovation (attention : tenir compte des limites de fonctionnement).



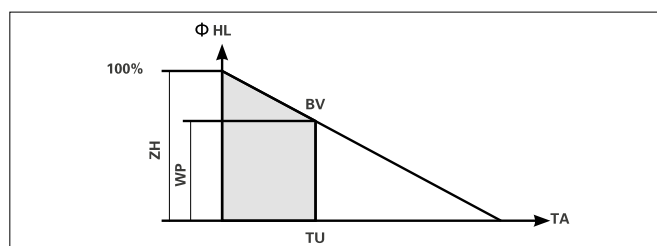
BIVALENT - PARTIELLEMENT PARALLÈLE

La pompe à chaleur chauffe seule jusqu'au point de basculement. Au-delà du point de basculement, la pompe à chaleur et le générateur de chaleur supplémentaire (GCH) chauffent en parallèle. À partir du point d'arrêt de la pompe à chaleur, le GCH chauffe seul. Le GCH supplémentaire doit être dimensionné pour assumer 100% de la puissance de chauffage. Cela est également valable pour le fonctionnement avec résistance électrique monoénergétique d'une pompe à chaleur air/eau.



BIVALENT - ALTERNATIF

La pompe à chaleur chauffe seule jusqu'au point d'inversion. Au-delà du point d'inversion, la chaudière prend seule le chauffage en charge. Possible pour des températures départ jusqu'à 90°C avec le raccordement d'une chaudière. Généralement utilisé pour la rénovation d'installations existantes.



- HL) Besoin en puissance de l'installation, y compris supplément de temps d'arrêt par interdiction tarifaire et supplément ECS
- WP) Puissance de la pompe à chaleur de chauffage
- ZH) Puissance du générateur de chaleur supplémentaire
- TA) Température extérieure ou température extérieure normalisée
- TE) Point de basculement vers le chauffage d'appoint
- TU) Point d'arrêt de la pompe à chaleur
- BV) Point de bivalence

Indications acoustiques

Local d'implantation de la pompe à chaleur : non contigu aux pièces d'habitation, dans des constructions en dur. Une implantation de la pompe à chaleur en découplage acoustique avec semelle d'isolation acoustique et flexibles de raccordement est nécessaire.

Bouteille de découplage

Des débits variables côté secondaire sont uniquement possibles avec des ballons tampons, c'est pourquoi une régulation par pièce unique avec séparateur hydraulique n'est pas permise.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES POMPES À CHALEUR AIR/EAU AVEC TECHNOLOGIE ON/OFF

- Un ballon tampon est absolument indispensable pour fournir l'énergie de dégivrage.
- Une résistance électrique dans le ballon tampon est absolument nécessaire pour la fonction antigel de l'installation.
- Tenez compte du débit volumique pour la production d'eau chaude sanitaire.
- Pour les installations avec fonction de refroidissement, veillez à l'isolation des tuyaux pour éviter la formation de condensats.
- Pour protéger le ventilateur des influences environnementales, comme la pluie, la neige, les feuilles, etc., le toit anti-neige est disponible en tant qu'accessoire en option pour l'unité extérieure.
- Afin de garantir la sécurité de fonctionnement, en particulier en mode dégivrage ou rafraîchissement, un dimensionnement approprié des dispositifs hydrauliques de sécurité ou de maintien de la pression est nécessaire.
- Effectuez un contrôle annuel de l'installation conformément aux prescriptions nationales et régionales.
- En règle générale : pression de remplissage de l'installation en mode chauffage et rafraîchissement [bar] = pression de gonflage VEM + 0,5 [bar]

ÉMISSIONS SONORES

La puissance acoustique émise par l'unité extérieure est constante. Le niveau de pression sonore mesuré à des intervalles donnés indique l'émission sonore. Cette dernière dépend des conditions sur place. Selon VDI 2058, les valeurs suivantes ne peuvent être dépassées avec la fenêtre du voisin ouverte (niveau de pression sonore jour/nuit) :

- Zones mixtes résidentiel/tertiaire : 60 dB(A) / 45 dB(A)
- Zones majoritairement résidentielles : 55 dB(A) / 40 dB(A)
- Zones exclusivement résidentielles : 50 dB(A) / 35 dB(A)

Les unités extérieures d'OCHSNER restent sensiblement en deçà de ces valeurs. Le niveau de pression acoustique en champ libre à une distance de 1 m est près de 8 dB inférieur au niveau de puissance acoustique. Le niveau de pression acoustique diminue d'environ 2 dB(A) par mètre de distance. Veuillez respecter les indications données par les directives TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, directive allemande de protection contre le bruit) et Leitfaden-Schall-BWP (guide contre le bruit de la Bundesverband Wärmepumpe, fédération allemande des professionnels des pompes à chaleur).

Veillez à optimiser la pose des conduites de fluide frigorigène sur le plan sonore :

- Veillez à ce que la fixation des conduites de fluide frigorigène les isole des bruits solidiens.
- Le fluide frigorigène qui circule dans les conduites de fluide frigorigène peut provoquer des bruits dans certains états de fonctionnement.
 - AIR M2/M4 : évitez de poser les conduites à proximité de chambres à coucher.
 - AIR M6 : évitez de poser les conduites à proximité des pièces à vivre et des bureaux.

Des bruits solidiens risquent d'être transmis au bâtiment si l'installation de l'appareil, des conduites de fluide frigorigène, des fixations de tuyaux et des traversées de mur n'est pas réalisée de manière appropriée. Ces points sont de la responsabilité du constructeur de l'installation.

PACK SUPER SILENT (SSP)

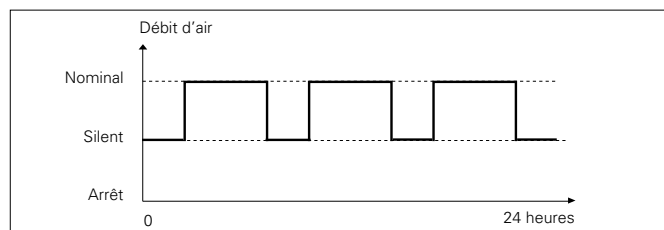
Pack Super Silent (SSP)

Le pack Super Silent (SSP) assure une réduction supplémentaire du bruit de -3 dB(A) pour les unités extérieures pour AIR 7 - AIR 41. Le pack Super Silent contient :

- Cylindre isolation acoustique pour chaque ventilateur
- Une isolation renforcée pour l'intérieur du boîtier
- Un circuit frigorifique blindé

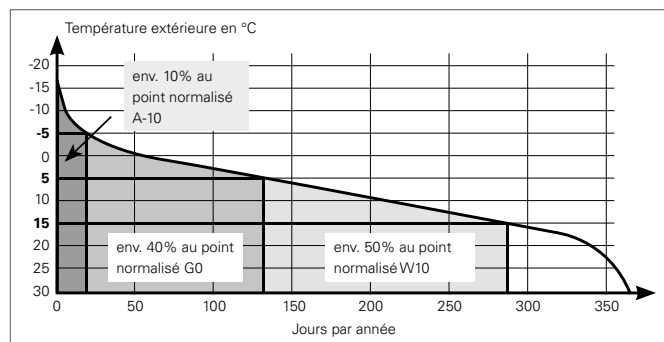
MODE SILENCE

Le mode Silent propose quatre plages horaires individuelles pendant lesquelles l'unité extérieure fonctionne avec des émissions sonores réduites. Le réglage s'effectue au moyen du régulateur OTE.



LIGNE CONTINUE SUR L'ANNÉE

Indique le nombre de jours durant lesquels une température extérieure donnée n'est pas atteinte.



PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Les pompes à chaleur de chauffage OCHSNER permettent par ailleurs la production d'eau chaude sanitaire pour votre logement. Pour cela, la pompe à chaleur de chauffage doit fournir une puissance supplémentaire.

- La valeur indicative pour le dimensionnement de la puissance requise en plus pour les maisons familiales individuelles est de **0,25 kW par personne** constituant le foyer.
- Pour les projets plus conséquents, comme des bâtiments accueillant plusieurs familles ou des piscines, un dimensionnement spécifique de la production d'eau chaude sanitaire en fonction des besoins réels est nécessaire. Nous sommes à votre disposition pour vous conseiller en matière de dimensionnement.



CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION : AIR M2/M4/M6

Vous trouverez ci-après des extraits des consignes de planification et d'installation. Se référer pour des consignes détaillées sur la planification et l'installation au mode d'emploi des produits (voir le site Internet OCHSNER) et au manuel OCHSNER.

LIEU D'IMPLANTATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

L'unité extérieure est uniquement destinée à être montée en extérieur.



Suivez les instructions suivantes concernant le bruit généré par l'unité extérieure :

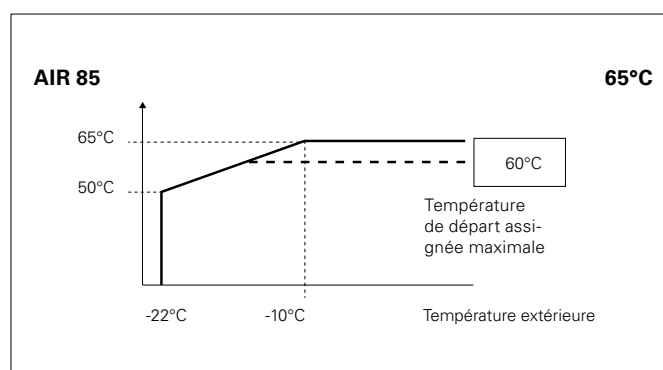
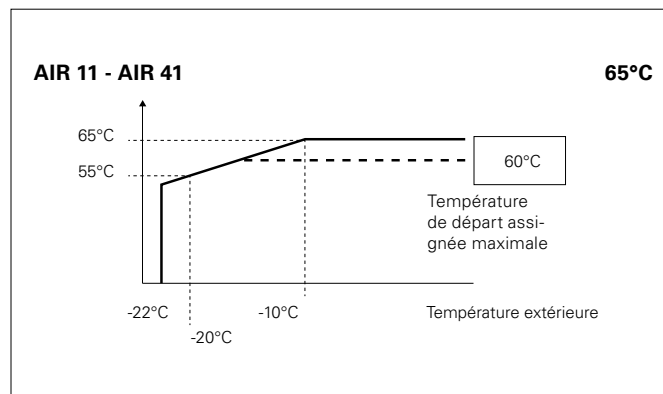
- Évitez une implantation sur des sols réverbérant le son.
- Évitez une implantation entre deux murs de bâtiment. Les murs de bâtiment peuvent augmenter le niveau sonore.
- Évitez une implantation directement à côté de chambres à coucher.

Les plantes et les surfaces végétalisées à proximité de l'unité extérieure, dans le respect des distances minimales, peuvent réduire le niveau sonore de l'unité extérieure.

CONDUITES DE RACCORDEMENT ENTRE LES UNITÉS INTÉRIEURE ET EXTÉRIEURE

- Posez les conduites de fluide frigorigène et l'alimentation électrique du ventilateur dans une gaine de protection.
- Tenez compte des dispositions en matière d'isolation thermique et de pose des gaines de protection (sortie d'évacuation des condensats, etc.).
- La gaine de protection (à paroi intérieure lisse) doit présenter un diamètre intérieur suffisant (en fonction de la conduite de raccordement) et être posée avec un grand rayon de courbure (supérieur à 1 m). Les coudes de 90° sont interdits. Vous trouverez les diamètres de gaine de protection minimaux recommandés dans la documentation de planification d'OCHSNER.
- Le raccordement à l'unité extérieure doit être effectué par le service après-vente OCHSNER ou par un partenaire agréé du service après-vente OCHSNER.
- Veillez à ce que la fixation des conduites de fluide frigorigène les isole des bruits solidiens.
- Choisissez les emplacements d'implantation des unités intérieure et extérieure de manière à ne pas dépasser les valeurs maximales de longueur de tuyau et différence de niveau.
- Évitez de poser les conduites à proximité de chambres à coucher. Le fluide frigorigène qui circule dans les conduites de fluide frigorigène peut provoquer des bruits dans certains états de fonctionnement.

LIMITES D'UTILISATION : AIR M2/M4/M6

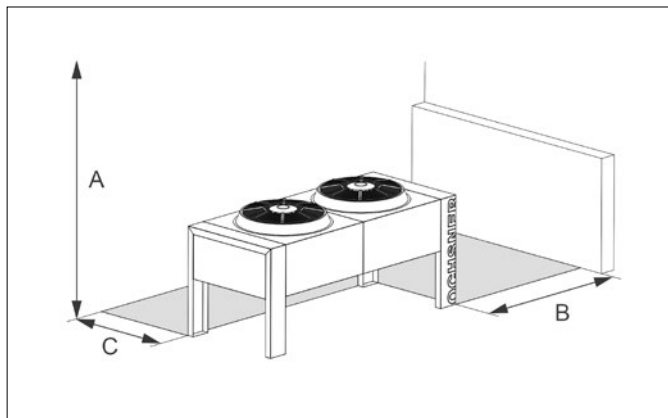


Utilisation	Puissance chauffage d'appoint
Bivalent parallèle	Dimensionnement selon la valeur calculée (programme d'offre) mais au minimum 50% de la charge calorifique du bâtiment
Bivalent partiellement parallèle	Dimensionnement pour 100% de la charge calorifique du bâtiment
Bivalent alternatif	Dimensionnement pour 100% de la charge calorifique du bâtiment

DISTANCES MINIMALES POUR L'UNITÉ EXTÉRIEURE : AIR M2/M4

Remarque :

L'implantation à couvert est autorisée si trois des côtés qui entourent l'unité extérieure restent dégagés en permanence.

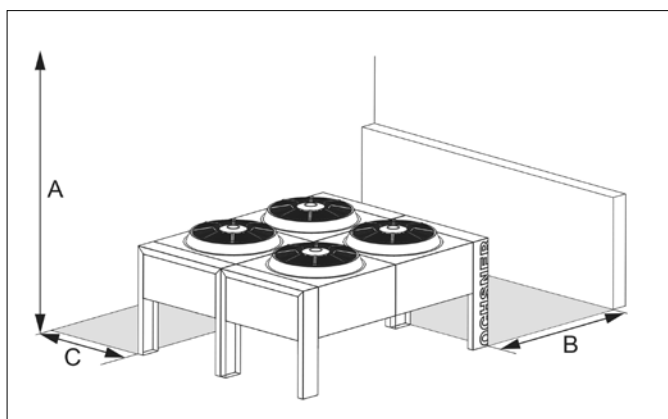


	A	B	C	Distance minimale entre les unités extérieures en cas de montage en cascade	Unité
AIR M2/M4	≥ 3 000	≥ 1000	100 ou ≥ 1000	≥ 1000	mm

DISTANCES MINIMALES POUR L'UNITÉ EXTÉRIEURE : AIR 85

Remarque :

L'implantation à couvert est autorisée si trois des côtés qui entourent l'unité extérieure restent dégagés en permanence.

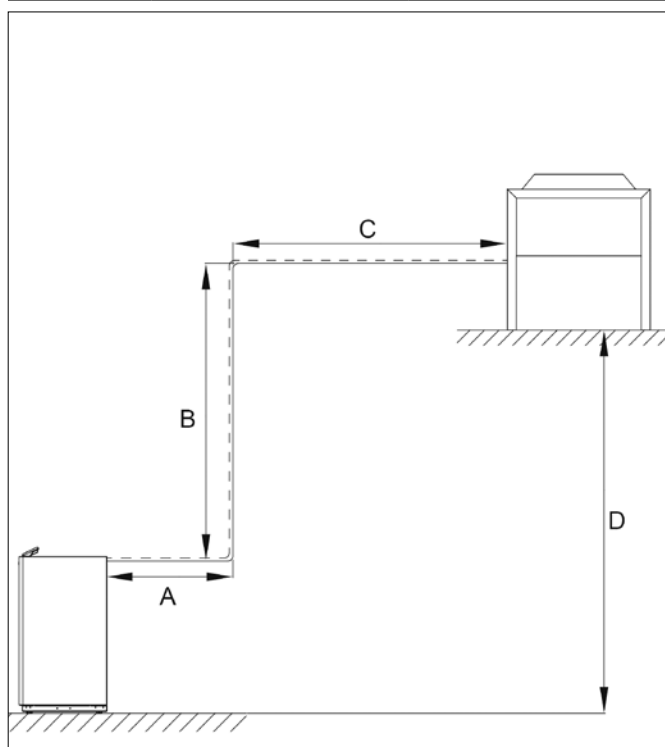


	A	B	C	Distance minimale entre les unités extérieures en cas de montage en cascade	Unité
AIR 85	≥ 3 000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	mm

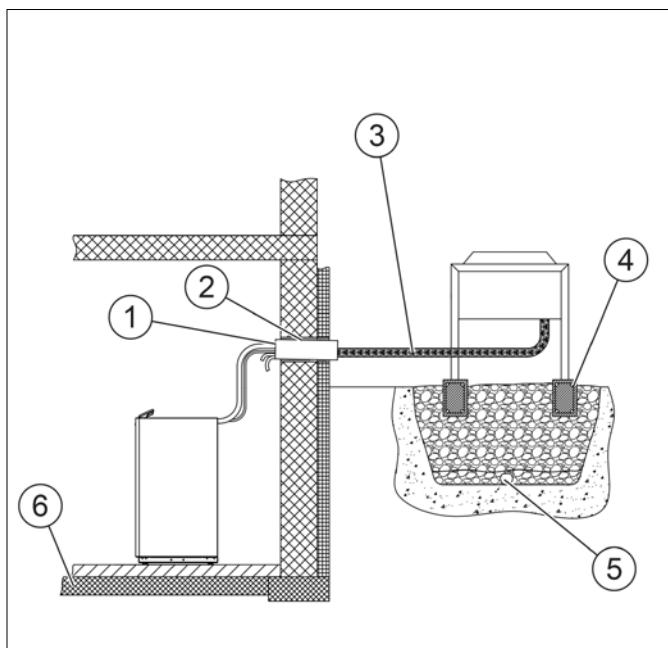
LONGUEUR DES CONDUITES : AIR M2/M4/M6

- Ne dépassez pas les longueurs maximales autorisées pour les conduites de fluide frigorigène.
- Ne dépassez pas la différence de niveau maximale autorisée entre les unités intérieure et extérieure.

	A + B + C Total des longueurs des conduites	D Différence de niveau max.
AIR 11 - AIR 29	≤ 20 m	≤ 10 m
AIR 41 - AIR 85	≤ 16 m	≤ 5 m

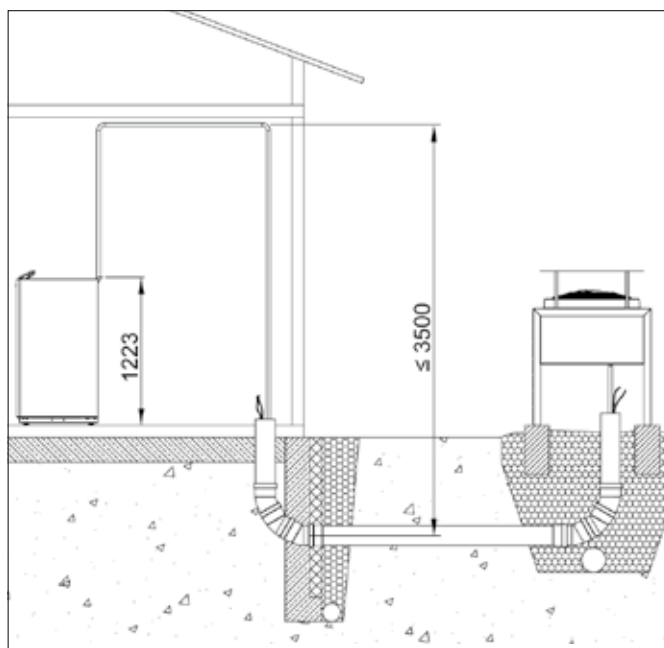
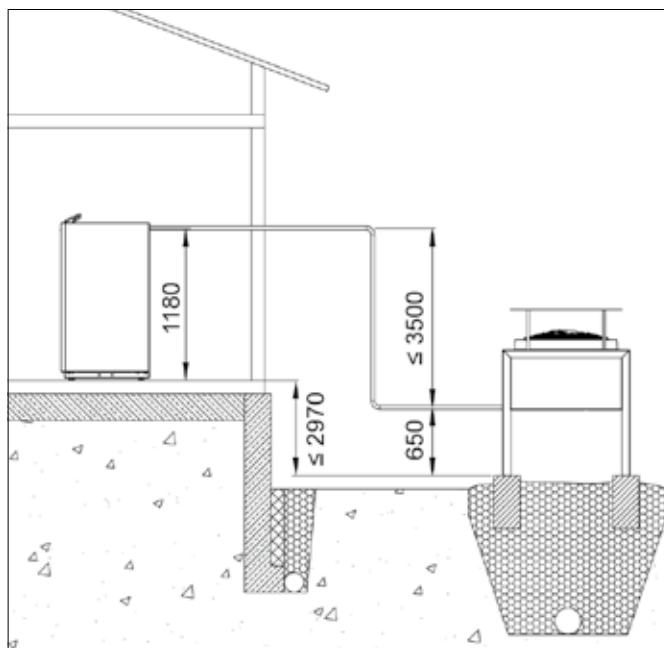


CONDUITES DE FLUIDE FRIGORIGÈNE POSÉES À L'AIR LIBRE

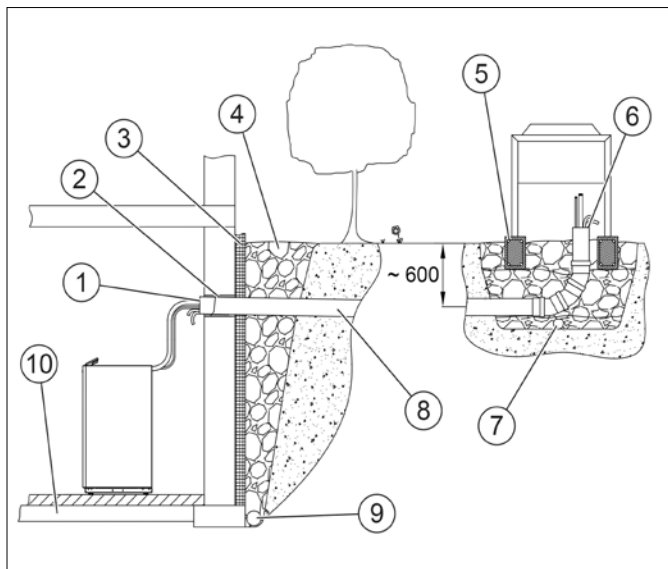


- 1) Traversée de mur étanchéifiée correctement (en particulier en cas de risque d'inondations)
- 2) Étanchéification adaptée des conduites de fluide frigorigène au niveau de la traversée de mur
- 3) Conduites de fluide frigorigène posées à l'air libre (avec isolation frigorigène/thermique et protection UV)
- 4) Semelle filante armée
- 5) Tuyau de drainage (protégé contre le gel)
- 6) Semelle

UNITÉ EXTÉRIEURE EN POSITION PLUS BASSE : AIR M4/M6



CONDUITES DE FLUIDE FRIGORIGÈNE ENTERRÉES



- 1) Traversée de mur étanchéifiée correctement
- 2) Étanchéification adaptée des conduites de fluide frigorigène au niveau de la gaine de protection
- 3) Isolation
- 4) Gravier
- 5) Semelle filante armée
- 6) Étanchéification adaptée de l'extrémité de la gaine de protection (conduites de fluide frigorigène au niveau de la gaine de protection)
- 7) Tuyau de drainage (protégé contre le gel)
- 8) Gaine de protection (pente de 2% min. vers l'extérieur)
- 9) Drainage
- 10) Semelle

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ SECONDAIRE : AIR M2/M4

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR AIR



TYPE D'APPAREIL		AIR 11			AIR 18		
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/4			1 1/4		
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur			Filet extérieur		
Circulateur		interne			interne		
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		interne			interne		
Point de fonctionnement		A2/W35			A2/W35		
Différence de température (ICS)	K	5	7	10	5	7	10
Débit volumique (ICS)	m³/h	1,7	1,2	0,9	2,2	1,6	1,1
Différence de pression interne (ICS)	mbar	205	104	51	324	165	81
Élément débitmètre		interne			interne		
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	446	658	722	175	525	685
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN32 (1 1/4"), kvs 16			DN32 (1 1/4"), kvs 16		
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	11	6	3	19	10	5
Échangeur de chaleur à plaques externe (eau chaude sanitaire)		PWT 2007			PWT 5007		
Différence de pression, côté primaire (pompe à chaleur)	mbar	45	23	11	17	9	4
Différence de pression, côté secondaire (eau chaude sanitaire)	mbar	40	20	10	11	6	3

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT

		AIR 11			AIR 18		
		Température extérieure					
Écart	K	5	7	10	5	7	10
Chauffage	°C	2	60	60	60	60	60
Production d'eau chaude sanitaire	°C	2	60	59	57	60	59
Rafraîchir	°C	35	9	12	15	9	12

TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE MINIMALE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DE DÉPART MAXIMALE

		AIR 11		AIR 18	
		Température de départ max.			
Chauffage	°C	35	-22	-22	-22
	°C	50	-22	-22	-22
	°C	55	-20	-20	-20
Rafraîchissement ou production d'eau chaude	°C	60	-15	-15	-15

**TYPE D'APPAREIL****AIR 23**

Raccord hydraulique (taille)	Pouce		1 1/2	
Raccord hydraulique (type de raccord)			Filet extérieur	
Circulateur			interne	
Module d'inversion à 3 voies (ECS)			externe	
Point de fonctionnement			A2/W35	
Différence de température (ICS)	K	5	7	10
Débit volumique (ICS)	m ³ /h	3,4	2,4	1,7
Différence de pression interne (ICS)	mbar	234	120	59
Élément débitmètre			interne	
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	369	564	661
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)			DN40 (1 1/2"), kvs 25	
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	18	9	5
Échangeur de chaleur à plaques externe (eau chaude sanitaire)			PWT 5007	
Différence de pression, côté primaire (pompe à chaleur)	mbar	40	21	10
Différence de pression, côté secondaire (eau chaude sanitaire)	mbar	26	13	6

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT**AIR 23**

	Température extérieure				
Écart	K		5	7	10
Chauffage	°C	2	60	60	60
Production d'eau chaude sanitaire	°C	2	60	59	57
Rafraîchir	°C	35	9	12	15

TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE MINIMALE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DE DÉPART MAXIMALE**AIR 23**

	Température de départ max.		
Chauffage	°C	35	-22
	°C	50	-22
	°C	55	-20
Rafraîchissement ou production d'eau chaude	°C	60	-15

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ SECONDAIRE : AIR M4/M6

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR AIR



TYPE D'APPAREIL	AIR 29			AIR 41			
	Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/2			2	
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur			Filet extérieur		
Circulateur		interne			interne		
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		externe			externe		
Point de fonctionnement		A2/W35			A2/W35		
Différence de température (ICS)	K	5	7	10	5	7	10
Débit volumique (ICS)	m³/h	4,4	3,1	2,2	6,0	4,3	3,0
Différence de pression interne (ICS)	mbar	304	155	76	523	267	131
Élément débitmètre		interne			interne		
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	200	475	626	305	723	859
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN40 (1 1/2"), kvs 25			DN50, kvs 40		
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	31	16	8	23	12	6
Échangeur de chaleur à plaques externe (eau chaude sanitaire)		PWT 5007			PWT 9507		
Différence de pression, côté primaire (pompe à chaleur)	mbar	68	35	17	76	39	19
Différence de pression, côté secondaire (eau chaude sanitaire)	mbar	43	22	11	70	36	17

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT

	AIR 29			AIR 41			
	Température extérieure						
Écart	K	5	7	10	5	7	10
Chauffage	°C	2	60	60	60	60	60
Production d'eau chaude sanitaire	°C	2	60	59	57	60	59
Rafraîchir	°C	35	9	12	15	9	12

TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE MINIMALE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DE DÉPART MAXIMALE

	AIR 29			AIR 41			
	Température de départ max.						
Chauffage	°C	35	-22	-22	-22	-22	-22
	°C	50	-22	-22	-22	-22	-22
	°C	55	-20	-20	-20	-20	-20
Rafraîchissement ou production d'eau chaude	°C	60	-15	-15	-15	-15	-15

**TYPE D'APPAREIL****AIR 85**

Raccord hydraulique (taille)	Pouce	2		
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur		
Circulateur / Type		externe / 9220274		
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		externe		
Point de fonctionnement		A2/W35		
Différence de température (ICS)	K	5	7	10
Débit volumique (ICS)	m ³ /h	10,9	7,8	5,5
Différence de pression interne (ICS)	mbar	227	116	57
Élément débitmètre / Type		externe / DN50, kvs 40		
Différence de pression, débitmètre	mbar	74	38	19
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	689	899	977
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN50, kvs 40		
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	74	38	19

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT**AIR 85**

	Température extérieure			
Écart	K	5	7	10
Chauffage	°C	2	60	60
Production d'eau chaude sanitaire	°C	2	60	59
Rafraîchir	°C	35	9	12

TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE MINIMALE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DE DÉPART MAXIMALE**AIR 85**

	Température de départ max.		
Chauffage	°C	35	-22
	°C	50	-22
	°C	55	-20
Rafraîchissement ou production d'eau chaude	°C	60	-15

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES POMPES À CHALEUR AIR/EAU AVEC TECHNOLOGIE INVERTER

- Toutes les sections de tuyaux de l'installation côté secondaire doivent être calculées et réalisées en fonction des débits volumiques nominaux.
- Les limites d'utilisation des pompes à chaleur doivent être respectées.
- Pour les installations avec fonction de refroidissement, veillez à l'isolation des tuyaux pour éviter la formation de condensats.
- Afin de garantir la sécurité de fonctionnement, en particulier en mode dégivrage ou rafraîchissement, un dimensionnement approprié des dispositifs hydrauliques de sécurité ou de maintien de la pression est nécessaire.
- Effectuez un contrôle annuel de l'installation conformément aux prescriptions nationales et régionales.
- En règle générale : pression de remplissage de l'installation en mode chauffage et rafraîchissement [bar] = pression de gonflage VEM + 0,5 [bar]

AIR FALCON, AIR HAWK 208, AIR HAWK 518

- Les pompes à chaleur air/eau avec technologie inverter peuvent être utilisées sans ballon tampon du fait de la régulation de puissance du compresseur.
- Selon le mode de fonctionnement, un ballon tampon de 30 à 50 litres/kW est nécessaire pour les applications de chauffage/rafraîchissement ou pour le raccordement SmartGrid en cas de régulation individuelle pièce par pièce si le volume d'eau de remplissage de l'installation côté secondaire (ICS) est inférieure à 100 litres.

AIR HAWK 1850

L'AIR HAWK 1850 doit obligatoirement être installée avec un chauffage d'appoint de 18 kW, en combinaison avec un ballon tampon. Valable pour l'AIR HAWK 1850 :

- Avec chauffage d'appoint 18 kW (3 x 6 kW) avec PU 300
- Avec chauffage d'appoint 18 kW (2 x 9 kW) avec PU 500

RACCORDEMENT SECTEUR 230 V DES POMPES À CHALEUR MONOPHASÉES AVEC INVERTER

Les pompes à chaleur monophasées des séries AIR HAWK et AIR FALCON sont équipées d'un onduleur monophasé de plus de 1,3 kVA. En fonction des prescriptions régionales, le raccordement de ces pompes à chaleur peut être subordonné à l'autorisation de l'exploitant du réseau.

En Autriche, conformément aux directives techniques de raccordement aux réseaux d'alimentation électrique publics avec des tensions de service allant jusqu'à 1000 V (TAEV, section III) et/ou

aux règles techniques et organisationnelles pour les exploitants et utilisateurs de réseaux électriques (TOR, section D1), l'utilisation de ces appareils n'est autorisée par ex. qu'après l'obtention d'une autorisation écrite de l'exploitant du réseau. Le respect des valeurs limitées est contrôlé avec plus ou moins de rigueur par les différentes sociétés distributrices d'électricité. L'accord de l'exploitant du réseau dépend du site d'implantation et des capacités des lignes de l'exploitant dans cette zone, mais une réponse positive est donnée dans la plupart des cas. Avant de commander une pompe à chaleur monophasée avec inverter, nous recommandons donc de demander une autorisation à l'exploitant du réseau, pour le site d'implantation prévu, par le biais de l'électrotechnicien concessionnaire (voir la fiche technique complémentaire d'OCHSNER).

ÉMISSIONS SONORES

Le niveau de pression sonore mesuré à des intervalles donnés indique l'émission sonore. Cette dernière dépend des conditions sur place. Selon VDI 2058, les valeurs suivantes ne peuvent être dépassées avec la fenêtre du voisin ouverte (niveau de pression sonore jour/nuit) :

- Zones mixtes résidentiel/tertiaire : 60 dB(A) / 45 dB(A)
- Zones majoritairement résidentielles : 55 dB(A) / 40 dB(A)
- Zones exclusivement résidentielles : 50 dB(A) / 35 dB(A)

Les unités extérieures d'OCHSNER restent nettement en deçà de ces valeurs. Le niveau de pression acoustique en champ libre à une distance de 1 m est près de 8 dB inférieur au niveau de puissance acoustique. Le niveau de pression acoustique diminue d'environ 2 dB(A) par mètre de distance. En Allemagne, les consignes à respecter englobent les directives TA-Lärm, sur la protection contre le bruit, ainsi que le guide contre le bruit publié par l'association allemande des pompes à chaleur.

Veillez à optimiser la pose des conduites de fluide frigorigène sur le plan sonore :

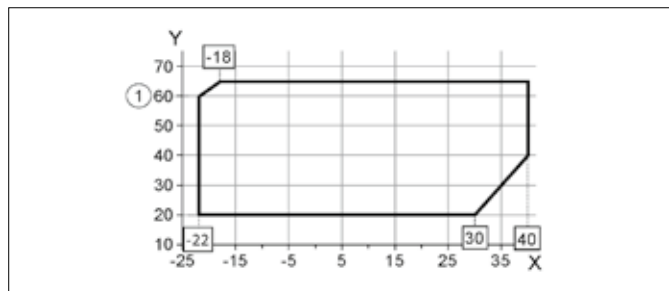
- Veillez à ce que la fixation des conduites de fluide frigorigène les isole des bruits solidiens.
- Évitez de poser les conduites à proximité de chambres à coucher. Le fluide frigorigène qui circule dans les conduites de fluide frigorigène peut provoquer des bruits dans certains états de fonctionnement.

Des bruits solidiens risquent d'être transmis au bâtiment si l'installation de l'appareil, des conduites de fluide frigorigène, des fixations de tuyaux et des traversées de mur n'est pas réalisée de manière appropriée. Ces points sont de la responsabilité du constructeur de l'installation.



LIMITES D'UTILISATION, CHAUFFAGE

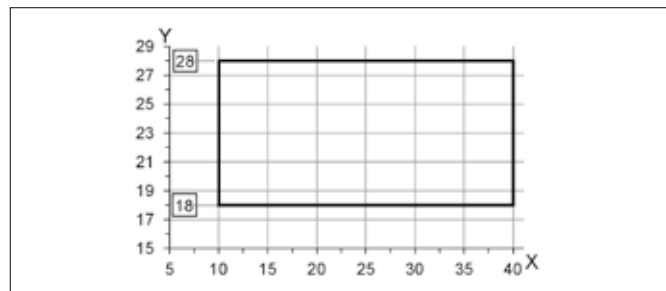
AIR HAWK 208



X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]
1 Température départ maximale de dimensionnement

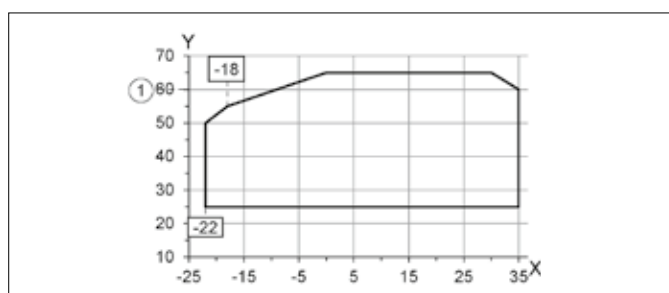
LIMITES D'UTILISATION, RAFFRAÎCHISSEMENT

AIR HAWK 208



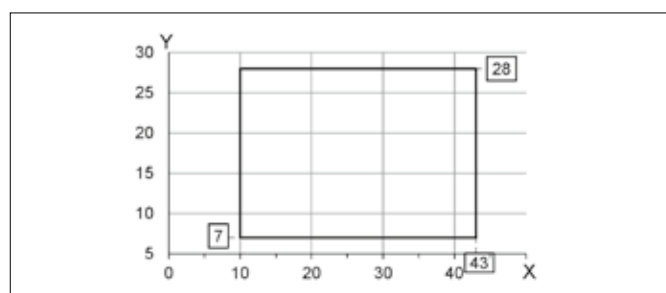
X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]

AIR HAWK 518



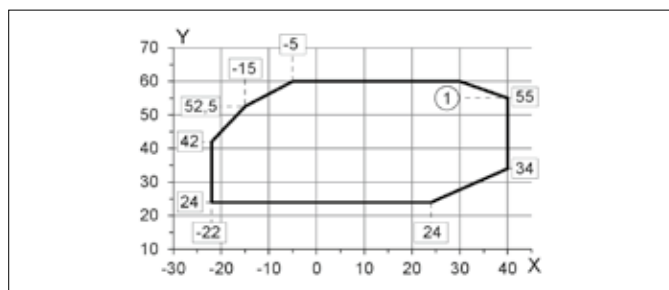
X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]
1 Température départ maximale de dimensionnement

AIR HAWK 518



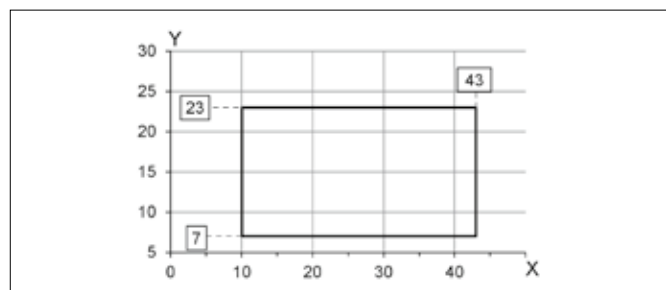
X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]

AIR HAWK 1850



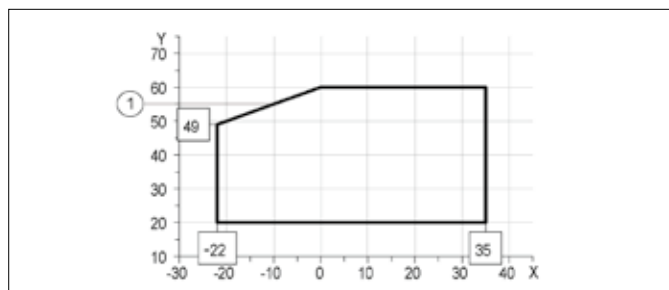
X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]
1 Température départ maximale de dimensionnement

AIR HAWK 1850



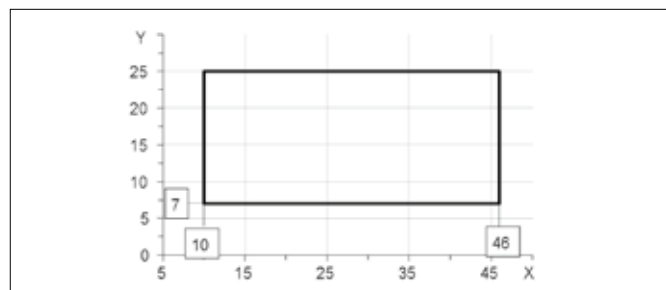
X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]

AIR FALCON 212



X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]
1 Température départ maximale de dimensionnement

AIR FALCON 212



X Température extérieure [°C]
Y Température départ [°C]

CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION : AIR FALCON

Vous trouverez ci-après des extraits des consignes de planification et d'installation. Se référer pour des consignes détaillées sur la planification et l'installation au mode d'emploi des produits (voir le site Internet OCHSNER) et au manuel OCHSNER.

LIEU D'IMPLANTATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

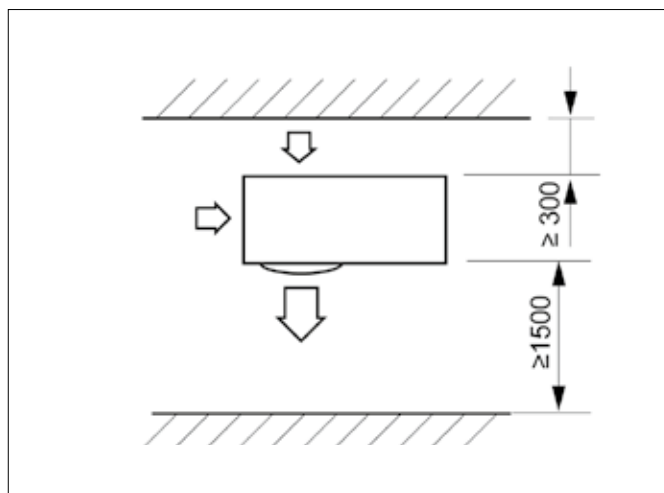
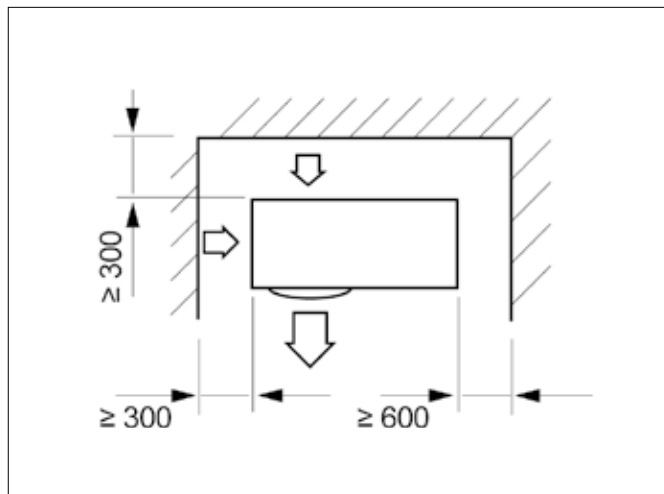
L'unité extérieure est uniquement destinée à être montée en extérieur.

Suivez les instructions suivantes concernant le bruit généré par l'unité extérieure :

- Évitez une implantation sur des sols réverbérant le son.
- Évitez une implantation entre deux murs de bâtiment. Les murs de bâtiment peuvent augmenter le niveau sonore.
- Évitez une implantation directement à côté de chambres à coucher.
- Nous vous recommandons une installation à l'air libre (à distance des murs) afin de diminuer les émissions sonores. Une implantation parallèle aux murs augmente la réflexion sonore. Une implantation à 90° par rapport au mur peut s'avérer efficace.

Les plantes et les surfaces végétalisées à proximité de l'unité extérieure, dans le respect des distances minimales, peuvent réduire le niveau sonore de l'unité extérieure.

Tenez compte du fait que le montage au mur avec des consoles murales implique une augmentation des émissions sonores pouvant s'accompagner d'une transmission de bruit à la maçonnerie. Nous recommandons donc le montage au moyen d'un socle isolant avec console au sol.



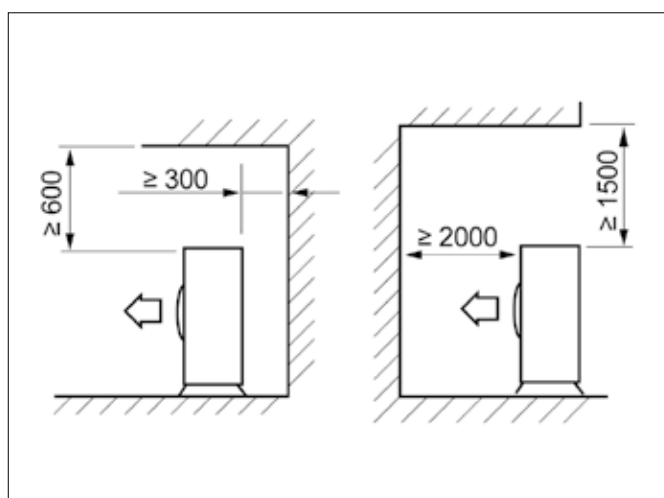
LONGUEUR DES CONDUITES ET DIFFÉRENCE DE NIVEAU

Longueur de raccordement et dénivelé max. :

AIR FALCON 212	L ≤ 20 m	H ≤ +/- 15 m
-----------------------	----------	--------------

DISTANCES MINIMALES

- L'unité extérieure peut jouxter des murs/objets sur deux ou trois côtés à condition de respecter les distances minimales spécifiques à l'appareil et que le côté sortie d'air reste dégagé.
- L'implantation sous plafond est autorisée si l'unité extérieure reste toujours dégagée sur trois côtés et que les distances minimales spécifiques à l'appareil sont respectées.
- Les côtés sortie et entrée d'air de l'unité extérieure peuvent jouxter des murs/objets à condition de respecter les distances minimales spécifiques à l'appareil et que les deux autres côtés restent toujours dégagés.



CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION : AIR HAWK

Vous trouverez ci-après des extraits des consignes de planification et d'installation. Se référer pour des consignes détaillées sur la planification et l'installation au mode d'emploi des produits (voir le site Internet OCHSNER) et au manuel OCHSNER.

LIEU D'IMPLANTATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

L'unité extérieure est uniquement destinée à être montée en extérieur.



Suivez les instructions suivantes concernant le bruit généré par l'unité extérieure :

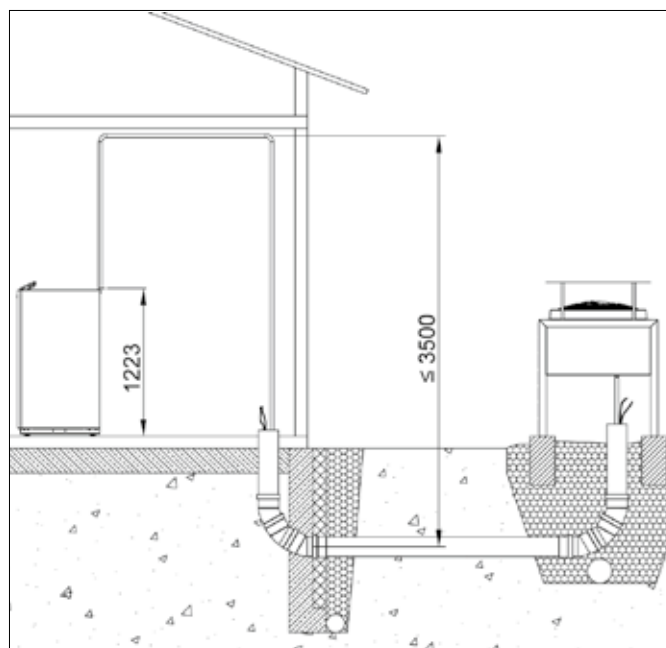
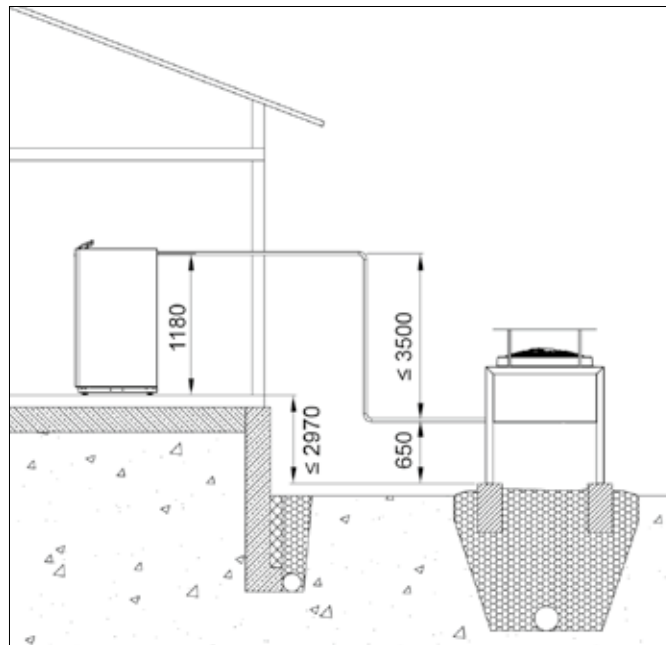
- Évitez une implantation sur des sols réverbérant le son.
- Évitez une implantation entre deux murs de bâtiment.
- Les murs de bâtiment peuvent augmenter le niveau sonore.
- Évitez une implantation directement à côté de chambres à coucher.

Les plantes et les surfaces végétalisées à proximité de l'unité extérieure, dans le respect des distances minimales, peuvent réduire le niveau sonore de l'unité extérieure.

CONDUITES DE RACCORDEMENT ENTRE LES UNITÉS INTÉRIEURE ET EXTÉRIEURE

- Posez les conduites de fluide frigorigène et l'alimentation électrique du ventilateur dans une gaine de protection.
- Tenez compte des dispositions en matière d'isolation thermique et de pose des gaines de protection (sortie d'évacuation des condensats, etc.).
- La gaine de protection (à paroi intérieure lisse) doit présenter un diamètre intérieur suffisant (en fonction de la conduite de raccordement) et être posée avec un grand rayon de courbure (supérieur à 1 m). Les coudes de 90° sont interdits. Vous trouverez les diamètres de gaine de protection minimaux recommandés dans la documentation de planification d'OCHSNER.
- Le raccordement à l'unité extérieure doit être effectué par le service après-vente OCHSNER ou par un partenaire agréé du service après-vente OCHSNER.
- Veillez à ce que la fixation des conduites de fluide frigorigène les isole des bruits solidiens.
- Choisissez les emplacements d'implantation des unités intérieure et extérieure de manière à ne pas dépasser les valeurs maximales de longueur de tuyau et différence de niveau.
- Évitez de poser les conduites à proximité de chambres à coucher. Le fluide frigorigène qui circule dans les conduites de fluide frigorigène peut provoquer des bruits dans certains états de fonctionnement.

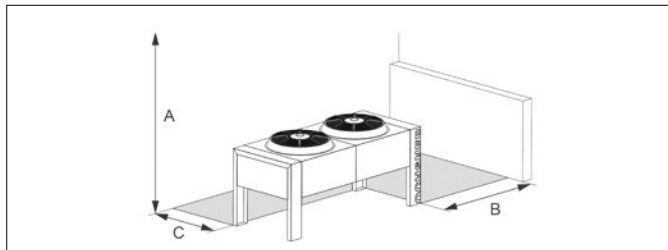
UNITÉ EXTÉRIEURE EN POSITION PLUS BASSE : AIR HAWK



DISTANCES MINIMALES AIR HAWK 208 ET AIR HAWK 518

Remarque :

L'implantation à couvert est autorisée si trois des côtés qui entourent l'unité extérieure restent dégagés en permanence.

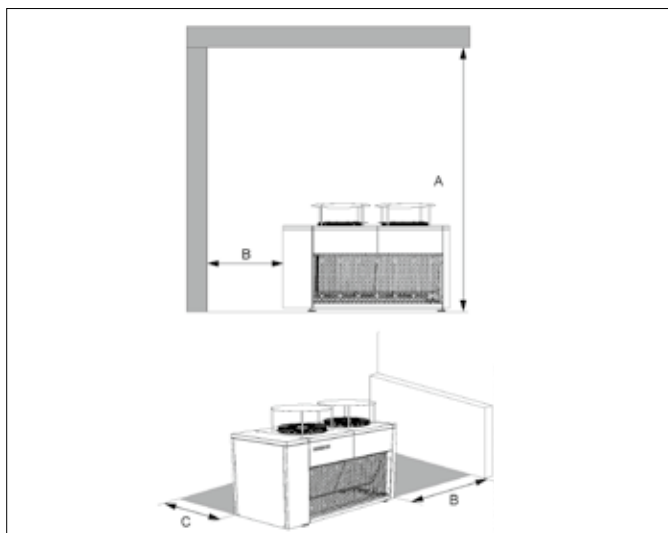


	A	B	C	Distance minimale entre les unités extérieures en cas de montage en cascade	Unité
AIR HAWK 208 AIR HAWK 518	≥ 3 000	≥ 1000	≥ 500	≥ 1000	mm

DISTANCES MINIMALES AIR HAWK 1850

Remarque :

L'implantation à couvert est autorisée si trois des côtés qui entourent l'unité extérieure restent dégagés en permanence.



	A	B	C	Distance minimale entre les unités extérieures en cas de montage en cascade	Unité
AIR HAWK 1850	≥ 3500	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	mm

TAILLE MINIMALE DU LOCAL D'IMPLANTATION

Chaque fluide frigorigène exige dans le local d'implantation une superficie minimale libre au sol. Aucun autre objet ne doit être placé sur cette surface. Des objets peuvent être suspendus au-dessus de cette surface si une hauteur minimale de 0,6 m est garantie entre l'objet et le sol (p. ex. : ballon, étagère murale).

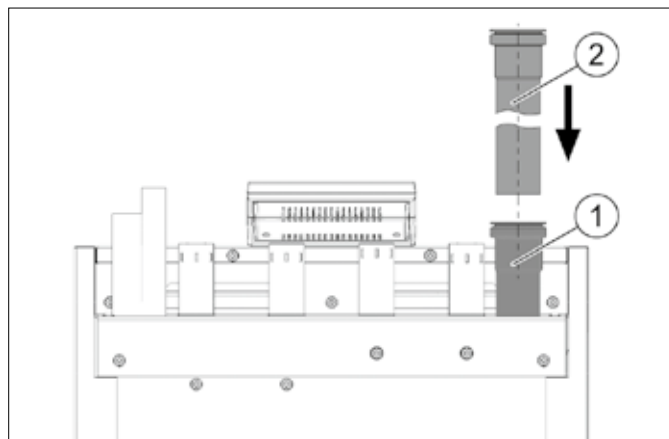
La limite de minimis signifie que si la quantité de remplissage du fluide frigorigène ne dépasse pas une certaine valeur, aucune autre mesure ne doit être prise. D'autres règles et dispositions régionales prévoient des limites de minimis différentes.

- Tenez compte des superficies minimales nécessaires à l'appareil, c'est-à-dire de l'encombrement au sol dans le local d'implantation.
- Si nécessaire, prévoyez un tuyau approprié.
- Veillez à ce qu'aucun objet sur l'unité intérieure ne gêne le montage du tuyau collecteur.

MESURES DE RÉDUCTION DE L'ESPACE NÉCESSAIRE À L'INSTALLATION

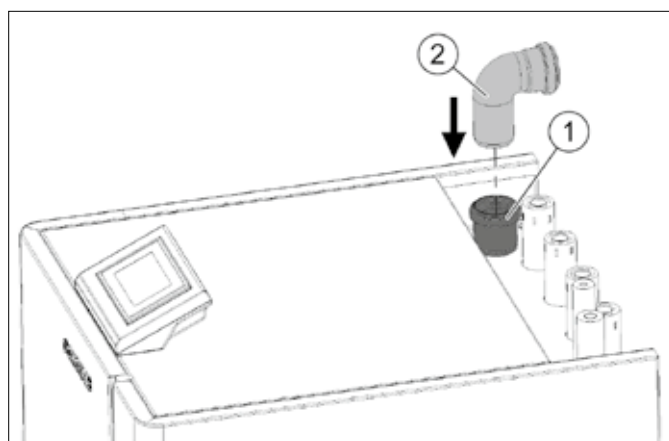
Si la surface d'implantation est trop petite, les peuvent être prises pour pallier le problème :

- Liaison de pièces :
 - Il convient de mettre en place une liaison de pièces dans le respect des prescriptions et réglementations nationales et régionales. Lorsque ces prescriptions et dispositions sont respectées, la surface au sol de la pièce reliée peut être ajoutée à la taille minimale de la surface au sol libre du local d'implantation.
- Orienter le tube de sécurité fluide frigorigène vers l'extérieur :
 - Certains appareils sont dotés d'un tube de sécurité de fluide frigorigène. Celui-ci peut être prolongé à l'extérieur.
 - Qu'un tube de sécurité fluide frigorigène soit posé à l'air libre ou enterré, une traversée adéquate et adaptée à l'installation est requise dans le mur extérieur du bâtiment.
- Prolonger le tube de sécurité du fluide frigorigène :
 - Certaines machines sont dotées d'un tube de sécurité de fluide frigorigène. Celui-ci peut être prolongé afin d'augmenter le volume utile de la pièce et de réduire la taille minimale nécessaire de la surface au sol libre du local d'installation.
- Local dédié aux machines :
 - Un local dédié aux machines est un local/une zone séparé(e) dont la taille peut être inférieure à la taille minimale de la surface au sol libre du local d'implantation, conformément aux prescriptions et dispositions nationales et régionales. Cette pièce doit satisfaire à des exigences particulières :



- 1) Tube de sécurité fluide frigorigène
- 2) Tuyau collecteur

Si le tube de sécurité de fluide frigorigène n'est pas prolongé, un coude 90° devra être monté.

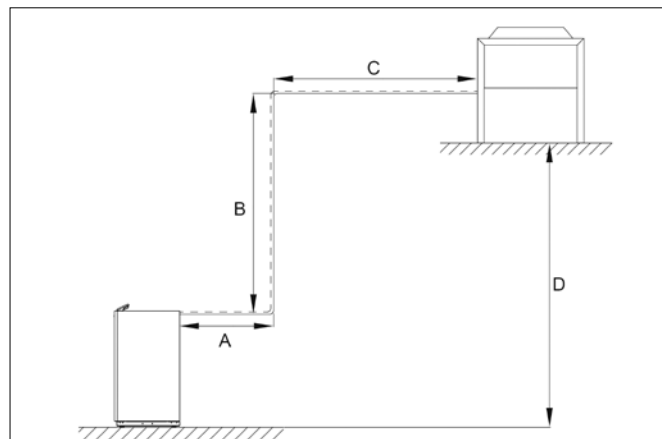


- 1) Tube de sécurité pour fluide frigorigène
- 2) Tuyau collecteur

LONGUEUR DES CONDUITES ET DIFFÉRENCE DE NIVEAU

- Ne dépassez pas les longueurs maximales autorisées pour les conduites de fluide frigorigène.
- Ne dépassez pas la différence de niveau maximale autorisée entre les unités intérieure et extérieure.

	A + B + C Total des longueurs des conduites	D Différence de niveau max.
AIR HAWK 208	≤ 20 m	≤ 10 m
AIR HAWK 518	≤ 25 m	≤ 15 m
AIR HAWK 1850	≤ 24 m	≤ 8 m



CONDUITE D'ASPIRATION AIR HAWK 518 ET AIR HAWK 1850

Remarque :

l'isolation utilisée pour la conduite d'aspiration doit répondre aux exigences en matière d'applications haute température.

Tuyau en cuivre			
	Demande	Diamètre	Nombre
AIR HAWK 518	R220 (doux, en anneaux) selon EN 12735-1	16 x 1	-
AIR HAWK 1850	R220 (doux, en anneaux) selon EN 12735-1	22 x 1	2

Raccords		
	Demande	
AIR HAWK 518	Pression max. autorisée	45 bars
AIR HAWK 1850	Température autorisée max.	120°C
	Utilisation de fluide frigorigène	R32

CONDUITE DE LIQUIDE : AIR HAWK 518 ET AIR HAWK 1850

Tuyau en cuivre				
	Demande	Diamètre	Nombre	Longueur de la conduite de fluide frigorigène
AIR HAWK 518	R220 (doux, en anneaux) selon EN 12735-1	10 x 1	-	-
AIR HAWK 1850	R220 (doux, en anneaux) selon EN 12735-1	22 x 1	1	≤ 10 m
AIR HAWK 1850	R220 (doux, en anneaux) selon EN 12735-1	18 x 1	1	> 10 m

Raccords		
	Demande	
AIR HAWK 518	Pression max. autorisée	45 bars
AIR HAWK 1850	Température autorisée max.	70°C
	Utilisation de fluide frigorigène	R32

CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION : TERRA M2/M4/M6

Vous trouverez ci-après des extraits des consignes de planification et d'installation. Se référer pour des consignes détaillées sur la planification et l'installation au mode d'emploi des produits (voir le site Internet OCHSNER) et au manuel OCHSNER.

- Les sections de tuyaux doivent être dimensionnées en fonction des débits volumiques nominaux.
- Veillez à respecter les limites de fonctionnement pour les installations côté primaire et côté secondaire.
- Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, veillez à un dimensionnement suffisant des dispositifs hydrauliques de sécurité ou de maintien de la pression.
- Effectuez un contrôle annuel de l'installation conformément aux prescriptions nationales et régionales.
- En règle générale, côté secondaire :
 - Pression de remplissage de l'installation en mode chauffage [bar] = pression de gonflage VEM + 0,3 [bar]
 - Pression de remplissage de l'installation en mode rafraîchissement [bar] = pression de gonflage VEM + 0,5 [bar]
- En règle générale, côté primaire :
 - Pression de remplissage de l'installation côté primaire [bar] = pression de gonflage VEM + 0,5 [bar]

INSTALLATION DE SOURCE DE CHALEUR ¹⁾

Le dimensionnement et la pose de l'installation de source de chaleur sont du ressort du constructeur de l'installation et doivent être réalisés conformément aux directives d'OCHSNER.

- Nous recommandons de réaliser les installations de source de chaleur en utilisant l'un des systèmes de pose suivants : pose à plat, pose en cunette ou forage profond.
- Les cages ou pieux énergétiques doivent être posés et mis en œuvre conformément aux réglementations régionales et nationales en vigueur (par ex. VDI 4640 ou - feuillet d'instruction ÖWAV 207).
- Les systèmes de géothermie allant jusqu'à une profondeur d'enfouissement de 10 m font partie de la catégorie des systèmes de subsurface. Ils nécessitent donc en principe la même zone d'extraction que la superficie libre pour les poses à plat ou en cunette.
- Dans la pratique, l'utilisation de cages énergétiques ne procure donc pas d'économies de surface sur le long terme pour la mise en place d'une installation côté primaire durable.
- Respectez les prescriptions et réglementations nationales et régionales.
- Pour un fonctionnement saisonnier (de 4 à 8 semaines) en mode rafraîchissement, la même puissance s'applique pour le rafraîchissement (puits de chaleur) comme pour le chauffage (puissance d'extraction).
- Pour un fonctionnement économique et sûr, une vanne d'équilibrage doit être prévue et réglée pour la régulation hydraulique côté installation.

Pertes de charge max. recommandées

Conduite de raccordement, y compris pertes diverses	100 mbar max.
Circuits eau glycolée ou sondes, y compris distributeur à eau glycolée	300 mbar max.

Les puissances d'extraction mentionnées ci-après sont des valeurs indicatives.

VALEURS INDICATIVES POUR LA PUISSANCE D'EXTRACTION EN CAS DE POSE À PLAT ²⁾

Nature du sol	Puissance d'extraction max. spéc. pour 1800 h/a [W/m ²]	Puissance d'extraction max. spéc. pour 2400 h/a [W/m ²]
Sol sec non cohésif	10	8
Sol cohésif et humide	25	20
Sol saturé d'humidité sable/gravier	40	32

VALEURS INDICATIVES POUR LA PUISSANCE D'EXTRACTION EN CAS DE POSE EN CUNETTE ²⁾

Nature du sol	Puissance d'extraction max. spéc. pour 1800 h/a [W/m] cunette
Sol cohésif et humide	100
Sol saturé d'humidité sable/gravier	125

VALEURS INDICATIVES POUR LA PUISSANCE D'EXTRACTION EN CAS DE FORAGE PROFOND ²⁾

Nature du sol	Puissance d'extraction max. spéc. pour 1800 h/a [W/m]	Puissance d'extraction max. spéc. pour 2400 h/a [W/m]
Sédiments secs	25	20
Marne, schiste	45	35
Roche de conductibilité thermique élevée	84	70
Sous-sol avec ruissellement souterrain important	65-80	55-65

FLUIDE CALOPORTEUR (CIRCUIT D'EAU GLYCOLÉE) :

- Lors du choix du fluide caloporteur du circuit d'eau glycolée, tenez compte des réglementations et dispositions nationales et régionales applicables (y compris en termes de subventions).
- En raison de ses propriétés techniques optimales, nous recommandons l'utilisation d'éthylène glycol pour les pompes à chaleur eau glycolée/eau. L'éthylène glycol se caractérise par une viscosité plus faible et par une meilleure transmission de la chaleur que le propylène glycol, ce qui réduit la consommation électrique du circulateur.
- Le concentré O-Cool-Pro à base de propylène glycol contient des inhibiteurs de corrosion antipollution et répond à la norme LD 0 relative à la compatibilité alimentaire.

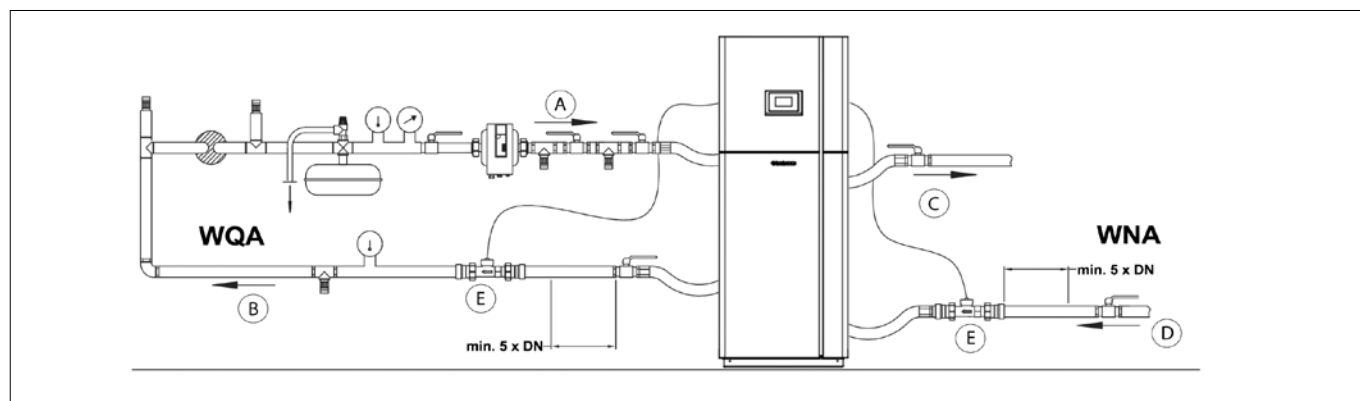
DIMENSIONNEMENT :

- Pour les cas de turbulences légères de flux d'éthylène glycol, le débit volumique par collecteur doit être fixé à 0,6-0,8 m³/h.
- Pour les sondes géothermiques, nous recommandons l'utilisation de sondes duplex.
- En fonction des besoins, des sondes simplex peuvent également être utilisées ; elles doivent alors être calculées séparément lors de la planification du système hydraulique.

¹⁾ Notez que dans le cas d'installations de remplacement, l'installation côté primaire existante doit être enregistrée et contrôlée selon les prescriptions OCHSNER (voir la liste de contrôle OCHSNER).

²⁾ Tenez compte des réglementations régionales et nationales en vigueur (par ex. pour AT/DE : VDI 4640 et - feuillet d'instructions ÖWAV 207)

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE POUR TERRA M6



- A) Entrée source de chaleur
 B) Sortie source de chaleur
 C) Départ côté secondaire
 D) Retour côté secondaire
 E) Élément débitmètre

WQA) Installation de source de chaleur
WNA) Installation côté secondaire

RAFRAÎCHISSEMENT PASSIF

Le rafraîchissement passif n'est recommandé par OCHSNER qu'en association avec des forages profonds dans les limites d'utilisation individuelles. En raison de la pose en subsurface des collecteurs plats, ceux-ci s'adaptent rapidement au niveau de température du sol environnant et peuvent par conséquent lui céder moins de chaleur. Il faut donc s'attendre à une fonction de rafraîchissement de courte durée pendant les périodes de chaleur.

L'utilisation de forages profonds pour le rafraîchissement passif est possible uniquement dans les limites d'utilisation propres aux forages. L'installateur est responsable du forage profond à réaliser sur site et de son adéquation pour le chauffage et le rafraîchissement passif (extraction d'une énergie suffisante du sol). Il est recommandé de faire établir une expertise hydrogéologique et de mesurer la résistance thermique du trou foré.

LES KITS POUR LE RAFRAÎCHISSEMENT PASSIF COMPRENNENT

- Échangeur de chaleur à plaques
- Modules d'inversion à 3 voies (3 unités)
- Raccord vissé
- Isolation résistant à la diffusion
- Unité de commande de pièce ou écran tactile
- Sonde de température à applique

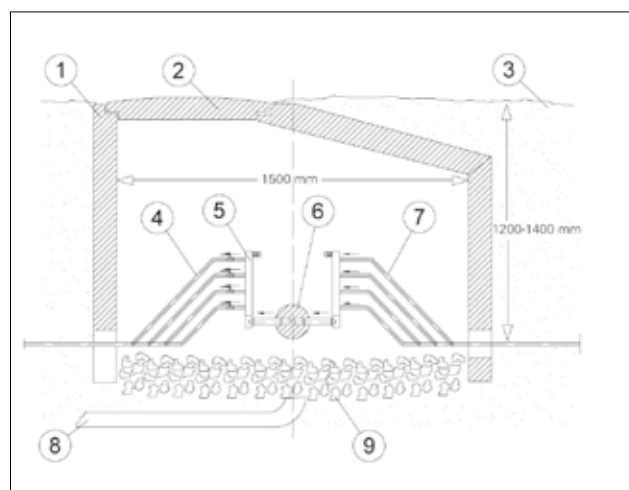
LES KITS COLLECTEURS À EAU GLYCOLÉE COMPRENNENT

- ESK :
 - Tuyau en PE : 1", 120 m (par paquet)
 - Distributeur d'eau glycolée sans Taco-Setter
 - Protection hors gel éthylène glycol

SÉCHAGE DE CHAPE

Le séchage de chape avec la pompe à chaleur n'est pas autorisé pour les installations couplées au sol. Il peut dans ce cas être réalisé à l'aide de la résistance électrique du ballon de séparation ou au moyen de stations de séchage mobiles. L'opération de séchage tout comme le réglage du régulateur sont du ressort du constructeur de l'installation qui doit tenir compte des exigences des normes pertinentes et travailler en accord avec le chapiste ou le poseur de sols. Le partenaire système trouvera les réglages pouvant être effectués sur le régulateur OTE dans la notice d'utilisation de cet appareil.

PUISARD DE COLLECTE



- 1) Cercle en béton (diamètre min. = 1500 mm, Profondeur de puits min. 2000 mm)
- 2) Entrée (diamètre min. 800 mm)
- 3) Lit de sable
- 4) Départ source de chaleur (eau glycolée)
- 5) Distributeur d'eau glycolée
- 6) Gaine de protection vers la maison
- 7) Retour source de chaleur (eau glycolée)
- 8) Drainage
- 9) Gravier

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ PRIMAIRE : TERRA M2/M4

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR GÉOTHERMIE (EAU GLYCOLÉE)



TYPE D'APPAREIL		TERRA 8	TERRA 11	TERRA 14
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur	Filet extérieur	Filet extérieur
Circulateur (ISCH)		interne	interne	interne
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		interne	interne	interne
Point de fonctionnement		B0/W35	B0/W35	B0/W35
Différence de température (ICP)	K	3	3	3
Débit volumique (ICP)	m³/h	1,9	2,6	3,3
Différence de pression interne (ICP)	mbar	87	161	209
Élément débitmètre / Type		interne / de série	interne / de série	interne / de série
Hauteur manométrique résiduelle (ICP)	mbar	633	505	376
Surface de pose recommandée	m²	230	380	470

EXEMPLE : POSE À PLAT ET EN CUNETTE

		ESK4	ESK6	
Distributeur d'eau glycolée		DN 40 x 6/4" FI pour 4 circuits kvs 12	DN 40 x 6/4" FI pour 6 circuits kvs 12	DN 50 x 2" FI pour 7 circuits kvs 30
Perte de charge distributeur d'eau glycolée	mbar	24	47	12
Collecteur à eau glycolée		de 120 m lin. PE-DN 25 32 x 2,0	de 120 m lin. PE-DN 25 32 x 2,0	de 120 m lin. PE-DN 25 32 x 2,0
Perte de charge capteur géothermique	mbar	37	32	37
Nombre de circuits de captage		4	6	7
Surfaces de pose recommandées	m²	230	380	470
Hauteur manométrique résiduelle II (pompe à chaleur + kit collecteur)	mbar	572	427	327
Contenance de l'installation ISCH	Litre	329,2	477,2	551,2
Conduite de raccordement 2 x 20 m. lin.		DN 32-PE 40 x 3,7	DN 40-PE 50 x 4,6	DN 40-PE 50 x 4,6
Éthylène glycol 25% bidon de 25 l	Pce	3,3	4,8	5,5
Propylène glycol 32% bidon de 25 l	Pce	4,4	6,4	7,3

EXEMPLE : FORAGE PROFOND

Sonde duplex 32 x 2,9 mm		2 x 80 m	2 x 100 m	3 x 100 m
Perte de charge sonde	mbar	66	159	113
Distributeur eau glycolée		DN 40 x6/4" FI pour 4 circuits kvs 12	DN 40 x6/4" FI pour 4 circuits kvs 12	DN 40 x6/4" FI pour 6 circuits kvs 30
Perte de charge distributeur	mbar	24,3	46,6	12,0
Hauteur manométrique résiduelle II (pompe à chaleur + sonde)	mbar	543	300	251
Conduite de raccordement 2 x 20 m. lin.		DN 32-PE 40 x 3,7	DN 40-PE 50 x 4,6	DN 40-PE 50 x 4,6
Contenance de l'installation ISCH	Litre	378,8	465,2	681,2
Éthylène glycol 25% bidon de 25 l	Pce	3,79	4,65	6,81
Propylène glycol 32% bidon de 25 l	Pce	5,05	6,20	9,08

Remarque :

- Les exemples de forage profond ont été calculés avec des sondes duplex DN 25 PE 32 x 2,9 mm et une puissance d'extraction de 40 W/m. Il convient d'effectuer un calcul distinct pour tout autre dimensionnement des sondes, ainsi que pour les sondes simplex. Tenez compte des dispositions régionales et nationales.
- Capacité thermique spécifique pour mélange eau/antigel : 25% d'éthylène glycol (3,82 kJ/(kg.K) à 0°C), 32% de propylène glycol (3,82 kJ/(kg.K) à 0°C)
- Accessoires pour l'installation de source de chaleur disponibles en option.
- Les indications de perte de charge se réfèrent à un mélange d'eau et d'antigel contenant 25% d'éthylène glycol. La hauteur manométrique résiduelle II sert au dimensionnement de la conduite de raccordement selon les données réelles du lieu d'installation



TYPE D'APPAREIL		TERRA 18	TERRA 27
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/2	1 1/2
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur	Filet extérieur
Circulateur (ISCH)		interne	interne
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		externe	externe
Point de fonctionnement		B0/W35	B0/W35
Différence de température (ICP)	K	3	3
Débit volumique (ICP)	m ³ /h	4,2	6,3
Différence de pression interne (ICP)	mbar	325	512
Élément débitmètre / Type		interne / de série	interne / de série
Hauteur manométrique résiduelle (ICP)	mbar	665	307
Surface de pose recommandée	m ²	540	900

EXEMPLE : POSE À PLAT ET EN CUNETTE

		DN 50 x 2" FI pour 8 circuits kvs 30	DN 50 x 2" FI pour 2 x 7 circuits kvs 30
Distributeur d'eau glycolée			
Perte de charge distributeur d'eau glycolée	mbar	19	45
Collecteur à eau glycolée		de 120 m lin. PE-DN 25 32 x 2,0	de 120 m lin. PE-DN 25 32 x 2,0
Perte de charge capteur géothermique	mbar	46	35
Nombre de circuits de captage		8	14
Surfaces de pose recommandées	m ²	540	900
Hauteur manométrique résiduelle II (pompe à chaleur + kit collecteur)	mbar	600	228
Contenance de l'installation ISCH	Litre	644,4	1088,4
Conduite de raccordement 2 x 20 m. lin.		DN 50-PE 63 x 5,8	DN 50-PE 63 x 5,8
Éthylène glycol 25% bidon de 25 l	Pce	6,4	10,9
Propylène glycol 32% bidon de 25 l	Pce	8,6	14,5

EXEMPLE : FORAGE PROFOND

		4 x 80 m	5 x 100 m
Sonde duplex 32 x 2,9 mm			
Perte de charge sonde	mbar	81	151
Distributeur eau glycolée		DN 50 x 2" FI pour 8 circuits kvs 30	DN 50 x 2" FI pour 10 circuits kvs 30
Perte de charge distributeur	mbar	19,1	44,5
Hauteur manométrique résiduelle II (pompe à chaleur + sonde)	mbar	564	111
Conduite de raccordement 2 x 20 m. lin.		DN 50-PE 63 x 5,8	DN 50-PE 63 x 5,8
Contenance de l'installation ISCH	Litre	743,6	1132,4
Éthylène glycol 25% bidon de 25 l	Pce	7,44	11,32
Propylène glycol 32% bidon de 25 l	Pce	9,91	15,10

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ SECONDAIRE : TERRA M2/M4

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR GÉOTHERMIE (EAU GLYCOLÉE)



TYPE D'APPAREIL		TERRA 8			TERRA 11			TERRA 14		
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/4			1 1/4			1 1/4		
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur			Filet extérieur			Filet extérieur		
Circulateur		interne			interne			interne		
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		interne			interne			interne		
Point de fonctionnement		B0/W35			B0/W35			B0/W35		
Différence de température (ICS)	K	5	7	10	5	7	10	5	7	10
Débit volumique (ICS)	m³/h	1,3	0,9	0,7	1,8	1,3	0,9	2,3	1,7	1,2
Différence de pression interne (ICS)	mbar	264	135	66	279	142	70	414	211	104
Élément débitmètre / Type		interne / de série			interne / de série			interne / de série		
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	456	585	654	441	578	650	288	509	616
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN32 (1 1/4"), kvs 16			DN32 (1 1/4"), kvs 16			DN32 (1 1/4"), kvs 16		
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	7	3	2	12	6	3	20	12	6
Échangeur de chaleur à plaques externe (eau chaude sanitaire)		PWT 2007			PWT 2007			PWT 5007		
Différence de pression, côté primaire (pompe à chaleur)	mbar	26	13	7	49	25	12	18	11	5
Différence de pression, côté secondaire (eau chaude sanitaire)	mbar	23	12	6	43	22	11	12	7	3

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT

		TERRA 8			TERRA 11			TERRA 14		
Écart	K	5	7	10	5	7	10	5	7	10
Chauffage	°C	60	60	60	60	60	60	60	60	60



TYPE D'APPAREIL			TERRA 18			TERRA 27		
Raccord hydraulique (taille)	Pouce		1 1/2			1 1/2		
Raccord hydraulique (type de raccord)			Filet extérieur			Filet extérieur		
Circulateur			interne			interne		
Module d'inversion à 3 voies (ECS)			externe			externe		
Point de fonctionnement			B0/W35			B0/W35		
Différence de température (ICS)	K	5	7	10	5	7	10	
Débit volumique (ICS)	m ³ /h	2,9	2,1	1,5	4,4	3,2	2,2	
Différence de pression interne (ICS)	mbar	287	146	72	388	198	97	
Élément débitmètre / Type			interne / de série			interne / de série		
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	343	556	648	134	405	605	
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)			DN40 (1 1/2"), kvs 25			DN40 (1 1/2"), kvs 25		
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	14	7	3	31	16	8	
Échangeur de chaleur à plaques externe (eau chaude sanitaire)			PWT 5007			PWT 5007		
Différence de pression, côté primaire (pompe à chaleur)	mbar	30	15	7	68	35	17	
Différence de pression, côté secondaire (eau chaude sanitaire)	mbar	19	10	5	44	22	11	

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT

			TERRA 18			TERRA 27		
Écart	K	5	7	10	5	7	10	
Chauffage	°C	60	60	60	60	60	60	

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ PRIMAIRE : TERRA M6

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR GÉOTHERMIE (EAU GLYCOLÉE)



TYPE D'APPAREIL		TERRA 40	TERRA 76
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	2	2
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur	Filet extérieur
Circulateur (ISCH) / Type		externe / 9220288	externe / 9220274
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		externe	externe
Point de fonctionnement		B0/W35	B0/W35
Différence de température (ICP)	K	3	3
Débit volumique (ICP)	m ³ /h	10,0	18,8
Différence de pression interne (ICP)	mbar	90	150
Élément débitmètre / Type		externe / DEBM-DN50 kvs40	externe / DEBM-DN50 kvs40
Différence de pression, débitmètre	mbar	62	221
Hauteur manométrique résiduelle (ICP)	mbar	818	589
Surface de pose recommandée	m ²	1.200	1.980

EXEMPLE : POSE À PLAT ET EN CUNETTE

		DN 50 x 2" FI pour 2 x 9 circuits kvs 30	DN 50 x 2" FI pour 4 x 8 circuits kvs 30
Distributeur d'eau glycolée			
Perte de charge distributeur d'eau glycolée	mbar	28	46
Collecteur à eau glycolée		de 120 m lin. PE-DN 25 32 x 2,0	de 120 m lin. PE-DN 25 32 x 2,0
Perte de charge capteur géothermique	mbar	52	59
Nombre de circuits de captage		18	32
Surfaces de pose recommandées	m ²	1200	2400
Hauteur manométrique résiduelle II (pompe à chaleur + kit collecteur)	mbar	766	530
Contenance de l'installation ISCH	Litre	1414,8	2486,4
Conduite de raccordement 2 x 20 m. lin.		DN 60-PE 75 x 6,8	DN 70-PE 99 x 8,2
Éthylène glycol 25% bidon de 25 l	Pce	14,1	24,9
Propylène glycol 32% bidon de 25 l	Pce	18,9	33,2

EXEMPLE : FORAGE PROFOND

Sonde duplex 32 x 2,9 mm		7 x 100 m	12 x 100 m
Perte de charge sonde	mbar	193	232
Distributeur eau glycolée		DN 50 x 2" FI pour 2 x 7 circuits kvs 30	DN 50 x 2" FI pour 3 x 8 circuits kvs 30
Perte de charge distributeur	mbar	27,7	43,7
Hauteur manométrique résiduelle II (pompe à chaleur + sonde)	mbar	598	312
Conduite de raccordement 2 x 20 m. lin.		DN 60-PE 75 x 6,8	DN 70-PE 99 x 8,2
Contenance de l'installation ISCH	Litre	1594,8	2710,4
Éthylène glycol 25% bidon de 25 l	Pce	15,95	27,10
Propylène glycol 32% bidon de 25 l	Pce	21,26	36,14

Remarque :

- Les exemples de forage profond ont été calculés avec des sondes duplex DN 25 PE 32 x 2,9 mm et une puissance d'extraction de 40 W/m. Il convient d'effectuer un calcul distinct pour tout autre dimensionnement des sondes, ainsi que pour les sondes simplex. Tenez compte des dispositions régionales et nationales.
- Capacité thermique spécifique pour mélange eau/antigel : 25% d'éthylène glycol (3,82 kJ/(kg.K) à 0°C), 32% de propylène glycol (3,82 kJ/(kg.K) à 0°C)
- Accessoires pour l'installation de source de chaleur disponibles en option.
- Les indications de perte de charge se réfèrent à un mélange d'eau et d'antigel contenant 25% d'éthylène glycol. La hauteur manométrique résiduelle II sert au dimensionnement de la conduite de raccordement selon les données réelles du lieu d'installation

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ SECONDAIRE : TERRA M6

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR GÉOTHERMIE (EAU GLYCOLÉE)



TYPE D'APPAREIL		TERRA 40		TERRA 76	
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	2		2	
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur		Filet extérieur	
Circulateur / Type		externe / 9220273		externe / 9220274	
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		externe		externe	
Point de fonctionnement		B0/W35		B0/W35	
Différence de température (ICS)	K	5	7	5	7
Débit volumique (ICS)	m ³ /h	6,9	4,0	13,3	7,5
Différence de pression interne (ICS)	mbar	40	25	50	20
Élément débitmètre / Type		externe / DEBM-DN50 kvs40		externe / DEBM-DN50 kvs40	
Différence de pression, débitmètre	mbar	30	10	111	35
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	668	721	757	998
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN50 (2"), kvs 40		DN50 (2"), kvs 40	
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	30	10	111	35

Hauteur manométrique résiduelle chauffage avec 1 module d'inversion à 3 voies pour la production d'eau chaude sanitaire / hauteur manométrique résiduelle chauffage/rafraîchissement avec 2 modules d'inversion à 3 voies pour la production d'eau chaude sanitaire

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT

		TERRA 40		TERRA 76	
Écart	K	5	7	5	7
Chauffage	°C	60	60	60	60

CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION : AQUA M4/M6

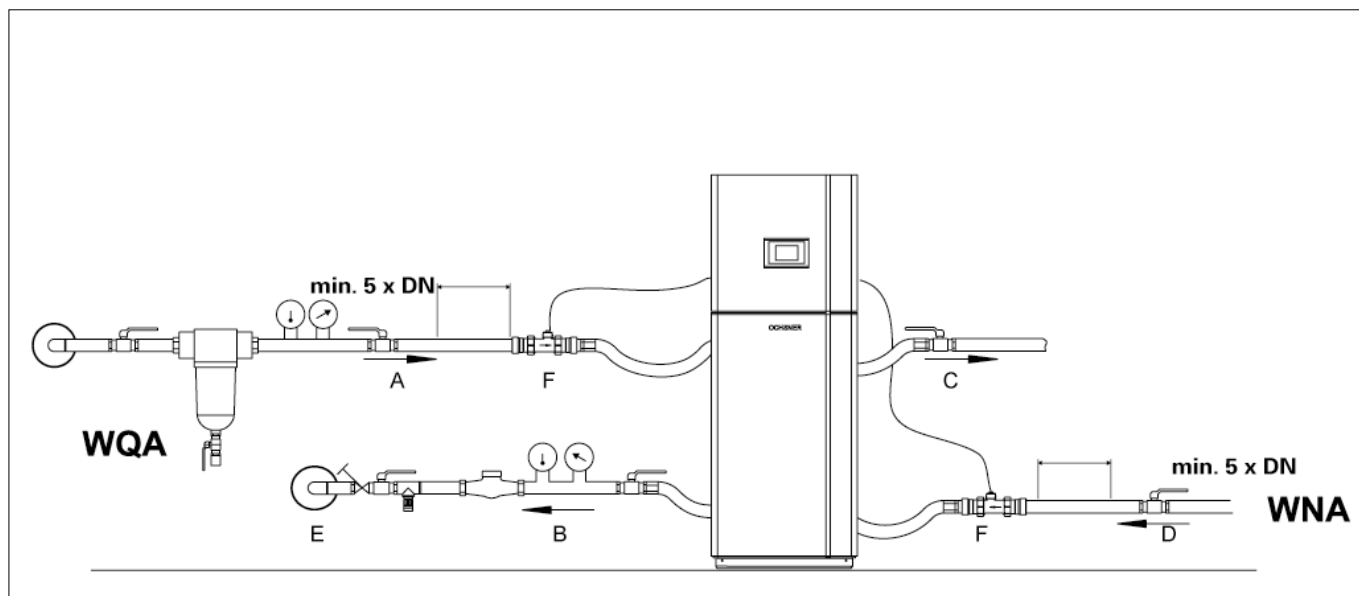
Vous trouverez ci-après des extraits des consignes de planification et d'installation. Se référer pour des consignes détaillées sur la planification et l'installation au mode d'emploi des produits (voir le site Internet OCHSNER) et au manuel OCHSNER.

- Le fonctionnement d'une pompe à chaleur eau/eau dépend de l'évaluation de l'installateur ou de l'utilisateur en tenant compte des limites de fonctionnement et des directives d'OCHSNER.
- Les sections de tuyaux doivent être dimensionnées en fonction des débits volumiques nominaux.
- Veillez à respecter les limites de fonctionnement pour les installations côté primaire et côté secondaire.
- Pour les pompes à chaleur eau/eau, tenez compte des limites d'utilisation de l'échangeur de chaleur de l'installation côté primaire.
- Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, veillez à un dimensionnement suffisant des dispositifs hydrauliques de sécurité ou de maintien de la pression.
- Effectuez un contrôle annuel de l'installation conformément aux prescriptions nationales et régionales.
- Pour la surveillance du débit, des débitmètres sont inclus dans

les fournitures de la pompe à chaleur. Ces derniers doivent être installés conformément aux instructions de montage juste devant les flexibles de raccordement. Côté source, il convient de prévoir à cet effet un filtre approprié (accessoire OCHSNER).

- La pompe à chaleur doit être mise hors tension avant le nettoyage du filtre de l'installation côté primaire.
- Pour des raisons de sécurité de fonctionnement, les systèmes de filtrage automatiques ou semi-automatiques ne sont pas autorisés.
- Une analyse de l'eau ne représente toujours qu'une photographie d'un instant donné. Certaines valeurs peuvent varier considérablement au cours de l'année. Nous recommandons une vérification annuelle et conforme aux normes de la qualité de l'eau. OCHSNER n'assume aucune responsabilité pour la qualité de l'eau utilisée côté primaire et des dommages qui pourraient en résulter.
- En règle générale, côté secondaire :
 - Pression de remplissage de l'installation en mode chauffage [bar] = pression de gonflage VEM + 0,3 [bar]
 - Pression de remplissage de l'installation en mode rafraîchissement [bar] = pression de gonflage VEM + 0,5 [bar]

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE POUR AQUA M6 :



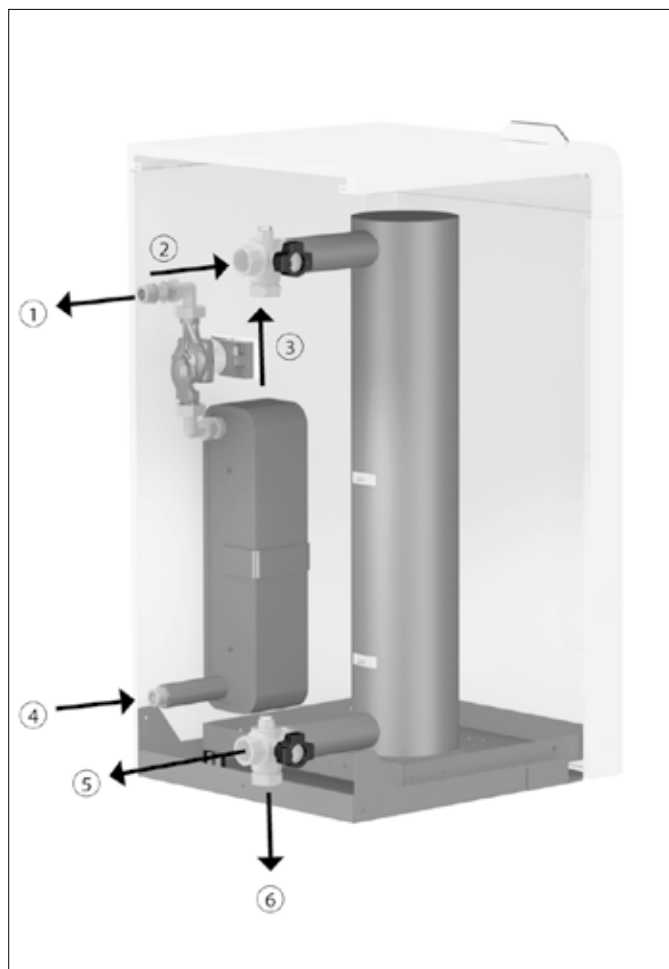
- A) Entrée source de chaleur
- B) Sortie source de chaleur
- C) Départ côté secondaire
- D) Retour côté secondaire
- E) Vanne d'équilibrage, à la charge du client
- F) Élément débitmètre

WQA) Installation de source de chaleur
WNA) Installation côté secondaire



ÉCHANGEUR DE CHALEUR À FAISCEAU TUBULAIRE

- Construction robuste avec épaisseur de paroi renforcée pour une longévité accrue en cas de sollicitation plus élevée due à la qualité de l'eau.
- Des robinets de service (DN 32) avec raccords de rinçage (DN 32) pour le rinçage conforme aux normes de l'échangeur de chaleur à faisceau tubulaire ou de l'installation côté primaire sont disponibles en option.



- 1) Départ côté secondaire (5/4" FE)
- 2) Départ côté primaire (5/4" FI)
- 3) Raccord de rinçage départ (6/4" FE)
- 4) Retour côté secondaire (5/4" FE)
- 5) Retour côté primaire (5/4" FI)
- 6) Raccord de rinçage retour (6/4" FE)

LIMITES D'UTILISATION DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR :

Limites d'utilisation de l'échangeur de chaleur		Échangeur de chaleur à plaques		Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire
		Soudé au cuivre	Soudé à l'acier inoxydable	Acier inoxydable
Conductivité électrique	μS/cm	> 500	-	+
		50 - 2500		+
pH		< 6	0	0
		6 - 8	+	+
		> 8	-	0
Chlorure	mg/l	< 100	+	+
		100 - 200	0	+
		> 200	-	- 1)
Sulfate	mg/l	< 50	+	+
		50 - 100	0	+
		> 100	-	0
Acide carbonique (libre agressif)	mg/l	< 5	+	+
		5 - 20	0	+
		> 20	-	0
Oxygène	mg/l	< 1	+	+
		1 - 8	0	+
		> 8	-	+
Ammonium	mg/l	< 2	+	+
		2 - 20	0	+
		> 20	-	+
Fer-manganèse	mg/l	< 0,2	+	+ 1)
		0,2 - 0,5	-	-
Manganèse	mg/l	> 0,5	-	-
		> 0,05	-	- 1)
Sulfite	mg/l	< 5	+	+
Chlore (libre)	mg/l	< 0,5	+	+

+ = Le produit présente normalement une bonne résistance.

- = utilisation déconseillée.

0 = risque de corrosion si plusieurs facteurs présentent la valeur 0.

1) La limite d'utilisation d'un échangeur de chaleur à plaques soudé à l'acier inoxydable dépend essentiellement du fer, du manganèse et de la concentration en chlorures.

CONSIGNES DE PLANIFICATION ET D'INSTALLATION : AQUA M4/M6

POMPES SUBMERSIBLES DE L'INSTALLATION CÔTÉ PRIMAIRE

Les pompes submersibles sont des pompes à plusieurs niveaux à convertisseur de fréquence pour une adaptation du débit volumique en fonction des besoins. Avec fonction de démarrage progressif intégrée et protection contre la marche à vide, la surcharge et la surchauffe.

Pour le choix de la pompe submersible appropriée, il convient de tenir compte de la hauteur manométrique géodésique et des pertes par friction dans les tuyaux, en incluant les éléments de tuyauterie et les pièces façonnées, en fonction du débit nominal nécessaire pour la pompe à chaleur concernée.

Les pertes de charge internes, accessoires OCHSNER d'origine inclus, sont déjà prises en compte dans la hauteur manométrique résiduelle. En cas d'utilisation d'un filtre centrifuge, la différence de pression de 800 mbar requise pour le fonctionnement doit être prise en compte séparément. Pour un fonctionnement économique et sûr, une vanne d'équilibrage doit être prévue et réglée pour la régulation hydraulique côté installation.

Éléments fournis :

- Convertisseur de fréquence intégré dans la pompe submersible (réglage par appareil de commande mobile)
- Câble en acier
- Câble de 20 m



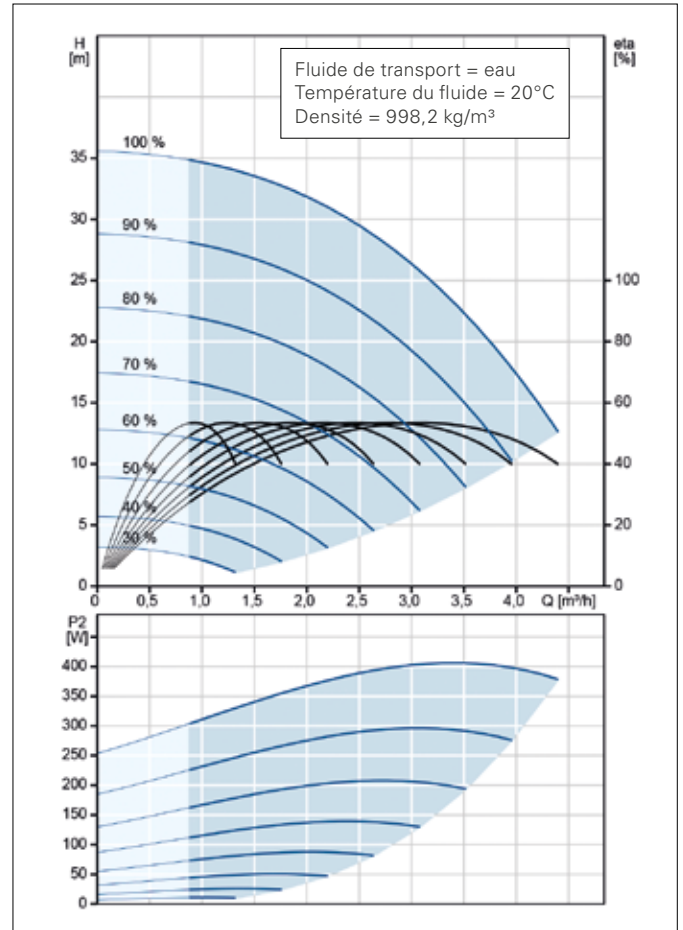
APPAREIL DE COMMANDE MOBILE POUR LES POMPES SUBMERSIBLES I ET II :

L'appareil de commande mobile n'est pas compris dans la livraison, car il est fourni par le service après-vente d'OCHSNER ou celui des partenaires OCHSNER agréés et n'est utilisé qu'à des fins de réglage, au moment de la mise en service. Les valeurs de réglage sont enregistrées au niveau de l'électronique de la pompe submersible. La surveillance permanente du débit est assurée ensuite au moyen de l'élément débitmètre du régulateur de pompe à chaleur. Une vanne d'équilibrage adaptée est comme toujours nécessaire afin d'ajuster précisément l'équilibrage hydraulique.



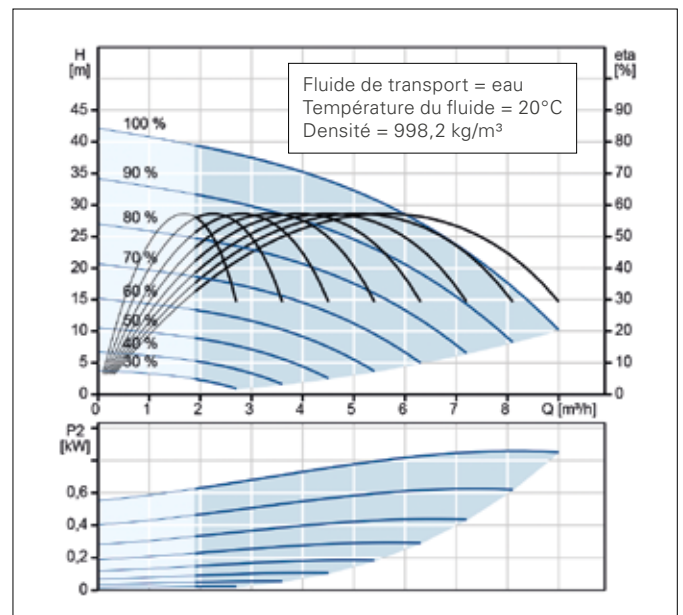
POMPE SUBMERSIBLE I, À VARIATION DE VITESSE

1 x 230 V, 50 Hz, 3"



POMPE SUBMERSIBLE II, À VARIATION DE VITESSE

1 x 230 V, 50 Hz, 3"





DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ PRIMAIRE : AQUA M4/M6

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR EAU



TYPE D'APPAREIL		AQUA 11		AQUA 14		AQUA 17		AQUA 22		AQUA 36	
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4	
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur		Filet extérieur		Filet extérieur		Filet extérieur		Filet extérieur	
Point de fonctionnement		W10/W35		W10/W35		W10/W35		W10/W35		W10/W35	
Différence de température (ICP)	K	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
Débit volumique (ICP)	m ³ /h	1,8	-	2,2	-	3,0	-	3,9	-	-	5,0
Différence de pression interne (ICP)	mbar	72	-	125	-	205	-	326	-	-	608
Différence de pression, filtre	mbar	50	-	100	-	30	-	40	-	-	10
Pompe submersible I		290605		290605		290605		290605		-	
Hauteur manométrique	mWS	10 - 33		6 - 29		6 - 26		10 - 17		-	
Hauteur manométrique résiduelle (ICP)	mWS	7 - 30		2 - 25		3 - 23		8 - 12		-	
Rendement	%	58		58		58		58		-	
Pompe submersible II		290606		290606		290606		290606		290606	
Hauteur manométrique	mWS	14 - 39		13 - 38		12 - 37		14 - 33		15 - 32	
Hauteur manométrique résiduelle (ICP)	mWS	12 - 37		9 - 34		9 - 34		10 - 29		9 - 27	
Rendement	%	50		58		58		58		58	



TYPE D'APPAREIL		AQUA 54		AQUA 97	
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	2		2	
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur		Filet extérieur	
Point de fonctionnement		W10/W35		W10/W35	
Différence de température (ICP)	K	4		4	
Débit volumique (ICP)	m ³ /h	9,6		17,1	
Différence de pression interne (ICP)	mbar	60		81	
Différence de pression, filtre	mbar	10		40	
Différence de pression, débitmètre	mbar	60		180	

Remarque :

- D'AQUA 11 à AQUA 22 : hauteur de refoulement résiduelle des pompes selon la proposition OCHSNER. En fonction des exigences, l'une des pompes submersibles peut être sélectionnée de façon individuelle pour le dimensionnement de l'installation de source de chaleur.

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ SECONDAIRE : AQUA M4

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR EAU



TYPE D'APPAREIL		AQUA 11		AQUA 14	
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/4		1 1/4	
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur		Filet extérieur	
Circulateur		interne		interne	
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		interne		interne	
Point de fonctionnement		W10/W35		W10/W35	
Différence de température (ICS)	K	5	7	5	7
Débit volumique (ICS)	m³/h	1,7	1,2	2,1	1,5
Différence de pression interne (ICS)	mbar	106	54	133	67
Élément débitmètre / Type		interne / de série		interne / de série	
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	497	666	398	563
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN32, kvs 16		DN32, kvs 16	
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	12	6	18	9
Échangeur de chaleur à plaques externe (eau chaude sanitaire)		PWT 2007		PWT 2007	
Différence de pression, côté primaire (pompe à chaleur)	mbar	46	24	70	36
Différence de pression, côté secondaire (eau chaude sanitaire)	mbar	41	21	62	32

TYPE D'APPAREIL		AQUA 17		AQUA 22		AQUA 36	
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	1 1/4		1 1/4		1 1/4	
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur		Filet extérieur		Filet extérieur	
Circulateur		interne		interne		interne	
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		externe		externe		externe	
Point de fonctionnement		W10/W35		W10/W35		W10/W35	
Différence de température (ICS)	K	5	7	5	7	5	7
Débit volumique (ICS)	m³/h	2,9	2,0	3,8	2,7	6,1	4,3
Différence de pression interne (ICS)	mbar	169	87	296	151	685	346
Élément débitmètre / Type		interne / de série		interne / de série		interne / de série	
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	461	624	244	515	143	644
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN32, kvs 16		DN32, kvs 16		DN40, kvs 25	
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	32	16	56	29	60	30
Échangeur de chaleur à plaques externe (eau chaude sanitaire)		PWT 5007		PWT 5007		PWT 6007	
Différence de pression, côté primaire (pompe à chaleur)	mbar	28	15	51	26	99	50
Différence de pression, côté secondaire (eau chaude sanitaire)	mbar	18	9	32	17	57	29

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT

		AQUA 11		AQUA 14		AQUA 17		AQUA 22		AQUA 36	
Écart	K	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7
Chauffage	°C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60



DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION CÔTÉ SECONDAIRE : AQUA M6

POUR LES POMPES À CHALEUR AVEC LA SOURCE DE CHALEUR EAU



TYPE D'APPAREIL		AQUA 54		AQUA 97	
Raccord hydraulique (taille)	Pouce	2		2	
Raccord hydraulique (type de raccord)		Filet extérieur		Filet extérieur	
Circulateur / Type		externe / 9220273		externe / 9220274	
Module d'inversion à 3 voies (ECS)		externe		externe	
Point de fonctionnement		W10/W35		W10/W35	
Différence de température (ICS)	K	5	7	5	7
Débit volumique (ICS)	m ³ /h	9,2	5,2	16,9	10,0
Différence de pression interne (ICS)	mbar	60	25	75	30
Élément débitmètre / Type		externe / DEBM-DN50 kvs40		externe / DEBM-DN50 kvs40	
Différence de pression, débitmètre	mbar	53	17	179	63
Hauteur manométrique résiduelle (ICS)	mbar	544	696	601	853
Module d'inversion à 3 voies externe (eau chaude sanitaire)		DN50 (2"), kvs 40		DN50 (2"), kvs 40	
Différence de pression, module d'inversion à 3 voies externe	mbar	53	17	179	63

Hauteur manométrique résiduelle chauffage avec 1 module d'inversion à 3 voies pour la production d'eau chaude sanitaire / hauteur manométrique résiduelle chauffage/rafraichissement avec 2 modules d'inversion à 3 voies pour la production d'eau chaude sanitaire

TEMPÉRATURE DE DIMENSIONNEMENT

		AQUA 54		AQUA 97	
Écart	K	5	7	5	7
Chauffage	°C	60	60	60	60

OCHSNER

POMPES A CHALEUR

OCHSNER Wärmepumpen GmbH
Österreich (registre du commerce et des sociétés)
Bockgasse 2a, 4021 Linz, Autriche

Siège/usine
Ochsner-Strasse 1, 3350 Haag, Autriche
Assistance téléphonique OCHSNER :
+43 5 04245 – 8
Assistance téléphonique OCHSNER
(internationale) :
+43 5 04245 – 7
kontakt@ochsner.com

OCHSNER Wärmepumpen GmbH
Deutschland
D-10719 Berlin, Kurfürstendamm 11

Bureau de Berlin-Teltow
D-14513 Teltow, Rheinstraße 11
Assistance téléphonique OCHSNER :
+49 69 256694 – 8
kontakt@ochsner.com

OCHSNER Wärmepumpen GmbH
Schweiz
CH-8001 Zürich, Uraniastrasse 18

Bureau de Pfäffikon
CH-8808 Pfäffikon, Churerstrasse 158
Assistance téléphonique OCHSNER :
+41 58 32041 – 01
kontakt@ochsner.com

OCHSNER Sp. z o.o.
PL-31-302 Kraków, ul. Pod Fortem Nr. 19
Assistance téléphonique OCHSNER :
+48 662 107 – 692
kontakt@ochsner.pl

Vous trouverez d'autres coordonnées dans le chapitre « Contactez-nous ! »
Retrouvez-nous sur www.ochsner.com



Sous réserve de modifications techniques ainsi que d'erreurs de composition et d'impression.