

FR

23.03 - 5172718_06
Traductions d'après les modes d'emploi d'origine

NRL 0280H-0350H

Manuel technique



POMPE À CHALEUR RÉVERSIBLE À CONDENSATION PAR AIR

Puissance frigorifique 51 ÷ 76,8 kW

Puissance thermique 58 ÷ 86,2 kW

AERMEC

www.aermec.com

Cher client,

Nous vous remercions de vouloir en savoir plus sur un produit Aermec. Il est le résultat de plusieurs années d'expériences et d'études de conception particulières, il a été construit avec des matériaux de première sélection à l'aide de technologies très avancées.

Le manuel que vous êtes sur le point de lire a pour but de présenter le produit et de vous aider à choisir l'unité qui répond le mieux aux besoins de votre système.

Cependant, nous vous rappelons que pour une sélection plus précise, vous pouvez également utiliser l'aide du programme de sélection Magellano, disponible sur notre site web.

Aermec est toujours attentive aux changements continus du marché et de ses réglementations et se réserve la faculté d'apporter, à tout instant, toute modification retenue nécessaire à l'amélioration du produit, avec modification éventuelle des données techniques relatives.

Avec nos remerciements,

Aermec S.p.A.

CERTIFICATIONS



CERTIFICATIONS DE L'ENTREPRISE



CERTIFICATIONS DE SÉCURITÉ



Cette étiquette indique que le produit ne doit pas être jetés avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE. Pour éviter toute atteinte à l'environnement ou la santé humaine causés par une mauvaise élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), se il vous plaît retourner l'appareil à l'aide de systèmes de collecte appropriés, ou communiquer avec le détaillant où le produit a été acheté . Pour plus d'informations se il vous plaît communiquer avec l'autorité locale appropriée. Déversement illégal du produit par l'utilisateur entraîne l'application de sanctions administratives prévues par la loi.

DÉCLARATION D'INCORPORATION CE



Aermec S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. +39 0442 633 111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - marketing@aermec.com

NRL 0280H-0350H

MODEL	_____	[]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:

Nom: NRL

Type: Pompe à chaleur réversible à condensation par air

Modèles: NRL 0280H-0350H

auquel cette déclaration se réfère, est conforme à toutes les dispositions relatives des directives suivantes:

Directive Machines: 2006/42/CE

Directive Erp 2009/125/CE

Directive RoHS relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les EEE: 2011/65/UE

Directive PED en matière d'équipements sous pression : 2014/68/UE

Directive sur la compatibilité électromagnétique EMCD: 2014/30/UE

L'objet de la déclaration reportée ci-dessus est conforme aux normes d'harmonisation relatives de l'Union:

UNI EN ISO 12100: 2010

UNI EN 378-2: 2017

UNI EN 12735-1: 2020

CEI EN 60204-1: 2018

CEI EN IEC 61000-6-1: 2019

CEI EN IEC 61000-6-3: 2021

La déclaration de conformité présente est délivrée sous la responsabilité exclusive du fabricant .

La personne autorisée à constituer le dossier technique est Luca Martin.via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.

L'unité est conforme aux données de projet reportées dans le dossier technique Définition de l'Ensemble, est conforme à la directive 2014/68/UE et satisfait la procédure de Garantie Totale (module H) avec certificat n. 06/270-QT33664 Rév.16 émis par l'organisme notifié n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.

La liste des composants critiques correspondants au numéro d'usine mentionné ci-dessus, conformément aux dispositions de la Directive 2014/68/UE, est fournie avec la présente Déclaration de Conformité (doc. « Liste des composants pour la Déclaration de Conformité »).

Nous déclarons également que, lors de la mise sur le marché européen de cet appareil préchargé par Aermec S.p.A. (qui importe ou produit dans l'Union), les hydrofluorocarbures, contenus dans l'appareil en question, sont comptabilisés dans le système de quotas de l'Union visé au Chapitre IV du règlement UE n. 517/2014 étant donné qu'ils ont été mis sur le marché par un producteur ou importateur d'hydrofluorocarbures auxquels s'applique l'article 15 du règlement UE n. 517/2014.

Signé au nom et pour le compte de : AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Directeur Commercial
Luigi Zucchi

UKCA DECLARATION OF CONFORMITY



Aermec S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. +39 0442 633 111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - marketing@aermec.com

NRL 0280H-0350H

MODEL	_____	[]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

We, the undersigned, hereby declare under our own responsibility that the assembly in question, defined as follows:

Name: NRL

Type: Reversible air/water heat pump

Models: NRL 0280H-0350H

to which this declaration refers, complies with all the provisions related to the following directives:

S.I. 2008 No.1597

S.I. 2016 No.1091

S.I. 2016 No.1105

S.I. 2012 No.3032

S.I. 2010 No.2617

The above-mentioned declaration complies with the harmonised European standards:

EN IEC 61000-6-1: 2019

EN IEC 61000-6-3: 2021

EN 378-2: 2016

EN 12735-1: 2020

EN 60204-1: 2018

EN ISO 12100: 2010

This declaration of conformity has been released under the exclusive responsibility of the manufacturer.

The person authorised to draw up the technical file is Luca Martin.

The unit complies with the project data reported in the technical file in the Definition of the Assembly paragraph, it is in agreement with S.I. 2016 No.1105 and satisfies the full quality assurance procedure (form H) with certificate no. 22-UK-PER-033-H Rev. 0 issued by the notified body no. 0097, DNV UK Limited: Vivo Building, 30 Stamford Street, London, SE1 9LQ. United Kingdom.

The list of critical components relevant to the factory number shown above, in accordance with S.I. 2016 No.1105, is provided together with this Declaration of Conformity (doc. "Component List for Declaration of Conformity").

Signed for and on behalf of: AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Marketing manager
Luigi Zucchi

TABLE DES MATIÈRES

<p>1. Description du produit..... p. 8 Aermec est toujours attentive à la protection de l'environnement p. 8 Caractéristiques de la série..... p. 8</p> <p>2. Configurateur p. 9</p> <p>3. Description des composants de l'unité..... p. 10 Circuit frigorifique..... p. 10 Circuit hydraulique (version 00)..... p. 10 Circuit hydraulique (versions avec kit hydraulique) p. 10 Structure et ventilateurs p. 10 Composants contrôle et sécurité p. 10 Tableau électrique de contrôle et puissance p. 10</p> <p>4. Schémas hydrauliques de principe..... p. 12 Sans kit hydraulique..... p. 12 Avec pompes p. 13 Pompe double..... p. 14 Avec pompes et ballon tampon p. 15 Avec pompes et ballon tampon p. 16 Double anneau p. 17</p> <p>5. Schémas frigorifique de principe..... p. 18 Circuit frigorifique..... p. 18 Circuit frigorifique avec désurchauffeur p. 18</p> <p>6. Accessoires..... p. 19 Accessoires montés en usine p. 19 Compatibilité des accessoires p. 19</p> <p>7. Données techniques p. 20 NRL 0280H-0350H..... p. 20 NRL 0280H-0350H Avec désurchauffeur p. 20 Données énergétiques..... p. 21</p> <p>8. Critères de choix des échangeurs en fonction de l'emplacement d'installation de l'unité p. 22 Régions côtières/marines..... p. 22 Milieux industriels..... p. 22 Combinaison de milieux marins/industriels p. 22 Régions urbaines..... p. 22 Zones rurales..... p. 22 Précautions supplémentaires p. 22</p> <p>9. Données techniques générales..... p. 23 Données ventilateurs..... p. 23 Données électriques p. 24 Dimensions..... p. 24 Poids..... p. 24</p> <p>10. Espaces techniques minimum..... p. 25 Installation multiple p. 25</p> <p>11. Limites de fonctionnement..... p. 26 Mode refroidissement p. 26 Mode en chauffage p. 27</p> <p>12. Pertes de charge p. 28 Perte de charge NRL HL p. 28 Perte de charge NRL HE p. 28</p>	<p>Pertes de charge désurchauffeur p. 29</p> <p>13. Hauteurs manométriques pompes..... p. 30 Pompe avec basse prévalence p. 30 Pompe haute prévalence p. 31</p> <p>14. Données des kits hydrauliques individuels..... p. 32</p> <p>15. Contenu d'eau dans l'installation p. 33 Contenu minimal en eau de l'installation p. 33 Contenu maximum d'eau dans l'installation..... p. 33</p> <p>16. Réglage du vase d'expansion..... p. 34</p> <p>17. Facteurs de correction..... p. 35 Facteurs correctifs pour Températures moyennes de l'eau différentes du nominal..... p. 35 Salissement: facteurs de correction pour l'incrustation [K*m²]/[W] p. 35</p> <p>18. Glycol..... p. 35 Glycol d'éthylène p. 35 Glycol propylenic..... p. 35</p> <p>19. Données sonores..... p. 36 Froid p. 36 Chaud p. 36</p>
--	--

1 DESCRIPTION DU PRODUIT

AERMEC EST TOUJOURS ATTENTIVE À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'augmentation continue de la pollution atmosphérique et le phénomène de réchauffement climatique ont entraîné une évolution rapide de la réglementation dans le secteur HVAC & R. À partir de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, ceux qui en font partie se sont progressivement activés pour se fixer de nouveaux objectifs de plus en plus contraignants dans le but de :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- limiter l'augmentation du réchauffement climatique à moins de 2 °C par rapport à l'ère préindustrielle ;
- promouvoir l'adoption de sources d'énergie renouvelables.

Tout cela a conduit à des changements majeurs dans le secteur des gaz réfrigérants HVAC.

CARACTÉRISTIQUES DE LA SÉRIE

Unité extérieure pour la production d'eau glacée pour satisfaire les besoins de climatisation dans les ensembles résidentiels, commerciales ou industrielles.

Le socle, la structure et les panneaux sont en acier traité avec des peintures de polyester RAL 9003.

Grande fiabilité

Possibilité de kit hydraulique intégré qui contient les principaux composants hydrauliques, pour avoir également une solution économique et facilitant l'installation finale.

Il est disponible dans différentes configurations avec ballon tampon ou avec pompes même à inverser avec vitesse fixe ou variable.

Champ de fonctionnement

Fonctionnement à pleine charge jusqu'à une température de l'air extérieur de -15 °C durant l'hiver, jusqu'à 46 °C durant l'été. L'unité peut produire eau chaude jusqu'à 60°C (pour plus d'informations se référer à la documentation technique).

Version avec désurchauffeur

Groupe d'eau glacée équipé de section avec le désurchauffeur.

Dans cette configuration un échangeur de chaleur réfrigérant/eau est ajouté sur la ligne de refoulement du gaz.

L'échangeur, mis en série avant le condenseur, est opportunément dimensionné pour garantir la récupération d'une partie ou de toute la chaleur produite, pour produire de la sorte de l'eau chaude gratuitement pour usage sanitaire ou analogue, à une température moyennement élevée.

Chaque échangeur est protégé par une résistance antigèle.

bi-circuit

En fonction de la taille, les unités sont mono-circuit ou bi-circuit, pour assurer la meilleure efficacité à pleine charge comme aux charges partielles.

Option de kit hydraulique intégré

Le groupe hydraulique intégré optionnel contient les composants hydrauliques principaux ; il est disponible dans différentes configurations avec une ou deux pompes, à faible ou grande hauteur d'élévation et une accumulation inertielle, pour avoir aussi une solution d'économie et un'installation finale simple.

Vanne d'expansion électronique

La possibilité d'utiliser le détendeur thermostatique électronique, disponible dans le configurateur, apporte d'importants bénéfices, particulièrement lorsque le réfrigérateur travaille aux charges partielles pour l'avantage du rendement énergétique de l'unité.

2 CONFIGURATEUR

Champ	Description
1,2,3	NRL
4,5,6,7	Taille 0280, 0300, 0330, 0350
8	Champ d'utilisation ° Détendeur thermostatique mécanique standard X Détendeur thermostatique électronique
9	Modèle H Pompe à chaleur
10	Récupération de chaleur ° Sans récupération de chaleur D Avec désurchauffeur (1)
11	Version E A haute efficacité silencieuse L Standard silencieuse
12	Batteries ° En cuivre - aluminium R Cuivre - cuivre S Cuivre - cuivre étamé V En cuivre - aluminium verni
13	Ventilateurs J Inverter (2) M Majoré
14	Alimentation ° 400V ~ 3 50Hz avec disjoncteurs magnétothermiques
15,16	Kit hydraulique intégré 00 Sans kit hydraulique Kit avec ballon tampon et pompe/s 01 Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique 02 Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve 03 Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique 04 Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique + pompe de réserve Kit avec pompe(s) et ballon tampon avec trous pour les éventuelles résistances électriques 05 Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique (3) 06 Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve (3) 07 Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à grande hauteur manométrique (3) 08 Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve (3) Double anneau 09 Double anneau Kit avec pompe/s P1 pompe simple à faible hauteur manométrique P2 pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve P3 pompe simple à grande hauteur manométrique P4 pompe à grande hauteur manométrique + pompe de réserve

(1) Le désurchauffeur doit être intercepté pendant le fonctionnement à chaud. Pendant le fonctionnement à froid, il est nécessaire de garantir en permanence une température de l'eau non inférieure à 35 °C à l'entrée de l'échangeur.

(2) De série pour les tailles de 0280 ÷ 0350, sans pression statique utile, option pour d'autres tailles avec pression statique utile.

(3) Les ballons tampon avec trous pour résistances d'intégration (non fournies) quittent l'usine avec des bouchons en plastique de protection. Avant le chargement de l'installation, s'il n'est pas prévu d'installer une ou toutes les résistances, il est obligatoire de remplacer les bouchons en plastique par des bouchons appropriés, disponibles dans le commerce.

3 DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE L'UNITÉ

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Compresseurs

Compresseurs hermétiques de type scroll à haute efficacité (montés sur des supports antivibrations élastiques), actionnés par un moteur électrique à deux pôles avec protection thermique interne.

Ils sont équipés, de série, d'une résistance électrique antigel alimentée automatiquement à l'arrêt de l'unité à condition que l'unité soit maintenue sous tension.

Échangeur côté installation

Échangeur à plaques soudo-brasées en acier. Il est recouvert à l'extérieur d'un matériel anti-condensation en néoprène à cellules fermées.

Lorsque l'unité n'est pas en marche, il est protégé contre la formation de glace par une résistance électrique.

Échangeur côté source

Échangeur à paquet à ailettes réalisé avec des tubes en cuivre et ailettes en aluminium convenablement espacées afin de garantir le meilleur rendement dans l'échange thermique. Lorsque l'unité n'est pas en marche, il est protégé contre la formation de glace par une résistance électrique.

Échangeur côté récupération (option)

Échangeur à plaques soudo-brasées en acier. Il est recouvert à l'extérieur d'un matériel anti-condensation en néoprène à cellules fermées.

Lorsque l'unité n'est pas en marche, il est protégé contre la formation de glace par une résistance électrique.

Filtre déshydrateur

De type hermétique-mécanique en matériel hygroscopique, capable de retenir les impuretés et les éventuelles traces d'humidité présentes dans le circuit frigorifique.

Vanne d'inversion de cycle

Vanne d'inversion de cycle à 4 voies inverse le flux de gaz réfrigérant.

Détendeur thermostatique mécanique

La vanne de type mécanique, avec égaliseur externe placé en entrée de l'évaporateur, module le flux de gaz en direction de l'évaporateur en fonction de la charge thermique de façon à garantir au gaz en aspiration un degré correct de surchauffe.

Détendeur thermostatique électronique

La thermostatique électronique, par rapport à la vanne thermostatique classique, se distingue par un meilleur réglage de la surchauffe, ainsi l'évaporateur est exploité de façon optimale dans chaque condition et augmente donc le rendement de la machine.

Son utilisation dans les applications dédiées au confort permet d'apporter des bénéfices remarquables surtout en présence de charges variables, car cela permet de maintenir le plus haut rendement avec n'importe quelle température d'air extérieur.

Dans les applications industrielles, où des changements de température sont souvent nécessaires à des conditions environnementales variées, l'emploi de la vanne électronique est idéale pour que l'installation ne soit pas contrainte à des interventions continues de calibrage, en adaptant le système aux différentes conditions de charge, en la rendant ainsi indépendante.

Indicateur de liquide

Il sert à contrôler l'alimentation correcte de l'organe de laminage et l'éventuelle présence d'humidité dans le circuit frigorifique.

Ballon de liquide

Compense la différence de volume entre la batterie à ailettes et l'échangeur à plaques, en retenant le liquide en excès.

Séparateur du liquide

Situé dans la ligne d'aspiration, il protège le compresseur contre tout retour éventuel de réfrigérant.

CIRCUIT HYDRAULIQUE (VERSION 00)

Filtre à eau

Équipé d'un maillage filtrant en acier, il préserve l'encrassement des échangeurs, côté utilisateur, par les impuretés présentes dans le circuit.

Fluxostat

Il a pour fonction de contrôler que l'eau circule. Dans le cas contraire, il bloque l'unité.

Vanne de purge

Montée sur la partie supérieure de l'installation hydraulique ; et elle assure la décharge des poches d'air éventuellement présentes dans ce dernier.

Soupape de sûreté

Calibrée à 6 bar et avec l'évacuation dirigeable, elle intervient, en cas de pressions anormales, en évacuant la surpression.

Manomètre

CIRCUIT HYDRAULIQUE (VERSIONS AVEC KIT HYDRAULIQUE)

Pompe

Il offre une hauteur manométrique utile à l'installation, au net des pertes de charges de l'unité.

Sur demande, il est également possible d'avoir une deuxième pompe en stand-by à la première (pompes jumelées).

■ *Les pompes sont en rotation programmée à échange automatique en cas de panne de la pompe en marche.*

Vase d'expansion

À membrane avec pré-charge d'azote.

Ballon tampon

En acier afin de réduire les pertes de chaleur et d'éliminer le phénomène de condensation.

Il est isolé avec un matériau en polyuréthane d'épaisseur convenable.

Sert à diminuer le nombre de points du compresseur et une température uniforme de l'eau pour être envoyés aux utilisateurs.

Des résistances électriques antigel sont montées en série, en mesure d'assurer une température minimum de l'eau stockée de +5 °C avec une température minimum extérieure de -20 °C. L'activation de la résistance s'effectue par l'intermédiaire de la sonde de température d'eau insérée dans le circuit hydraulique de l'unité.

STRUCTURE ET VENTILATEURS

Structure

Structure portante pour installation à l'extérieur, en tôle d'acier galvanisée à chaud, peinte avec poudres polyester RAL 9003.

Elle est réalisée de façon à garantir la plus grande accessibilité pour les opérations de service et de maintenance.

Groupe de ventilation standard

Équipé de réseau de protection de sécurité, il est composé de ventilateurs axiaux et d'un moteur à 6 pôles à rotor externe ayant un degré de protection IP54.

Le moteur est également équipé de protection thermique interne à réarmement automatique.

Ventilateurs inverser

Modulation continue des tours par rapport à la pression de condensation, moteur à haute efficacité pour une économie énergétique majeure.

■ *N'est pas nécessaire l'accessoire DCPX*

COMPOSANTS CONTRÔLE ET SÉCURITÉ

Pressostat de haute pression

A calibrage fixe, il est placé sur le côté à basse pression du circuit frigorifique, et il arrête le compresseur en cas de pressions anormales de travail.

■ *À réarmement automatique*

Transducteur de basse pression

Il est placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, et il communique à la carte de contrôle la pression de travail, en enclenchant une pré-alarme dans le cas de pressions anormales.

Transducteur de haute pression

Il est placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, et il communique à la carte de contrôle la pression de travail, en enclenchant une pré-alarme dans le cas de pressions anormales.

TABLEAU ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE ET PUISSANCE

Équipé de :

— sectionneur général avec blocage de porte

- Magnétothermiques et contacteurs pour compresseurs et ventilateurs
- bornes pour PANNEAU A DISTANCE
- borniers des circuits de commande de type à ressort
- tableau électrique pour extérieur, avec double porte et joints
- contrôle électronique
- relais d'activation de la commande pompe évaporateur et pompe récupérateur (uniquement pour les versions sans groupes pompes).
- tous les câbles numérotés

Sectionneur avec blocage de porte

On peut, au moyen du levier d'ouverture du tableau, enlever la tension pour accéder au tableau électrique.

Pendant les interventions de maintenance, on peut bloquer ce levier avec un ou plusieurs cadenas pour empêcher une mise sous tension de la machine non souhaitée.

Clavier de commandes

Il permet de contrôler complètement l'appareil.

Pour une description plus détaillée consulter le manuel d'utilisation.

Réglage électronique

Réglage par microprocesseur équipé de clavier et écran LCD, qui permet une consultation facile et une intervention sur l'unité grâce au menu disponible en plusieurs langues.

- La présence d'une horloge de programmation permet de définir des tranches horaires de fonctionnement et un éventuel deuxième point de consigne.
- La thermorégulation s'effectue avec la logique proportionnelle intégrale, sur la base de la température de sortie de l'eau.
- **Contrôle HP flottant** : fonction pouvant être activée avec des ventilateurs inverter ou avec DCPX qui permet d'optimiser le fonctionnement de l'unité dans n'importe quel point de travail par la modulation continue de la vitesse des ventilateurs. De plus, l'utilisation des ventilateurs inverter permet d'augmenter le rendement énergétique aux charges partielles.
- **Modalité Night Mode**: il est possible de configurer un profil de fonctionnement silencieux. Option parfaite, par exemple, pour le fonctionnement nocturne, parce qu'elle garantit un plus grand confort acoustique pendant les heures du soir, et un rendement élevé pendant les heures de plus grande charge.

Pour les systèmes constitués de deux chillers il est possible de régler les unités par (Master/Slave) fourni de série. En cas de plusieurs chiller, à travers l'accessoire Multichiller_EVO. La supervision peut s'effectuer grâce à différentes options, avec des dispositifs propriétaires ou avec l'intégration dans des systèmes de tiers par les protocoles ModBus, Bacnet, LonWorks etc.

Un clavier spécifique pour l'installation murale (PGD1 accessoire) permet le contrôle à distance de toutes les fonctions.

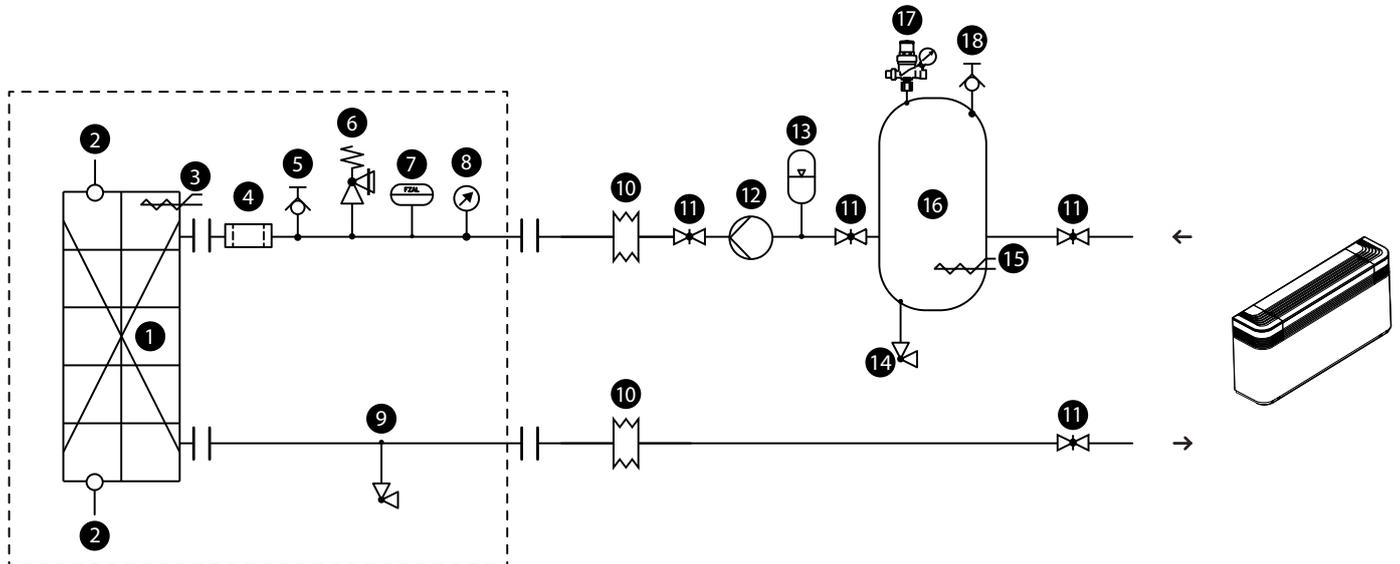
■ *Pour plus d'informations, consulter le manuel utilisateur.*

4 SCHÉMAS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE

SANS KIT HYDRAULIQUE

■ **Filtre à eau:** Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur.

■ **Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe.** Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.



Composants fournis de série

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigèle (de série dans l'échangeur)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Soupape de sûreté
- 7 Fluxostat
- 8 Manomètre
- 9 Robinet d'évacuation

Composants conseillés externes à l'unité et à la charge de l'installateur

- 10 Joints antivibrations
- 11 Robinets d'arrêt
- 12 Pompe
- 13 Vase d'expansion
- 14 Robinet d'évacuation
- 15 Résistance électrique antigèle
- 16 Ballon tampon (installation conseillée si la contenance en eau de l'installation est inférieure à ce qui est indiqué au chapitre "Contenu d'eau dans l'installation")
- 17 Groupe de chargement
- 18 Vanne de purge

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

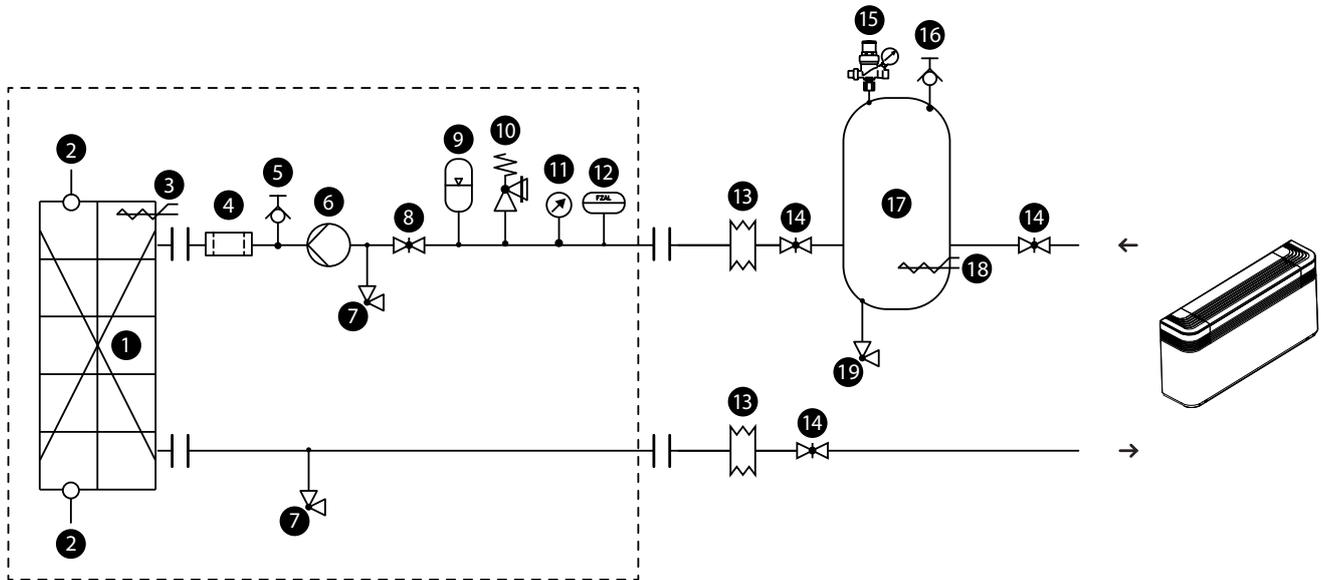


Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

AVEC POMPES

■ **Filtre à eau:** Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur.

■ **Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe.** Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.



Composants fournis de série

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt
- 9 Vase d'expansion
- 10 Soupape de sûreté

- 11 Manomètre
- 12 Fluxostat

Composants conseillés externes à l'unité et à la charge de l'installateur

- 13 Joints antivibration
- 14 Robinets d'arrêt
- 15 Groupe de chargement
- 16 Vanne de purge
- 17 Ballon tampon (installation conseillée si la contenance en eau de l'installation est inférieure à ce qui est indiqué au chapitre "Contenu d'eau dans l'installation")
- 18 Résistance électrique antigel
- 19 Robinet d'évacuation

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

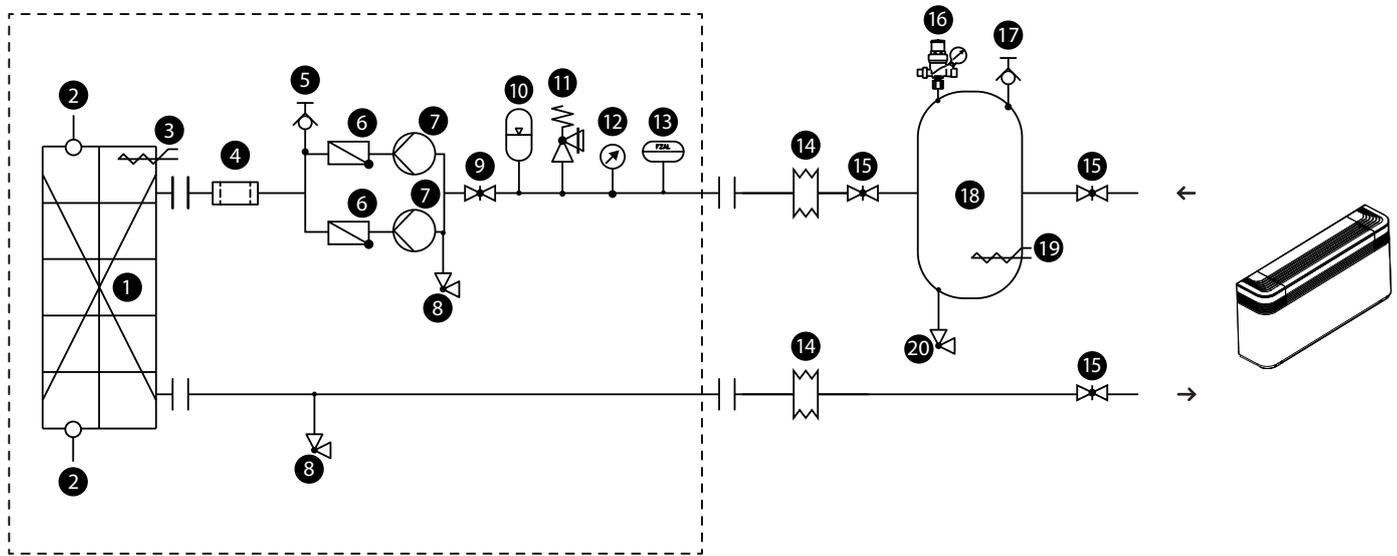


Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

POMPE DOUBLE

■ **Filtre à eau:** Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur.

■ **Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe.** Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Vanne unidirectionnelle
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Vase d'expansion
- 11 Soupape de sûreté

- 12 Manomètre
- 13 Fluxostat

Composants conseilles externes a l'unité et à la charge de l'installateur

- 14 Joints antivibration
- 15 Robinets d'arrêt
- 16 Groupe de chargement
- 17 Vanne de purge
- 18 Ballon tampon (installation conseillée si la contenance en eau de l'installation est inférieure à ce qui est indiqué au chapitre "Contenu d'eau dans l'installation")
- 19 Résistance électrique antigel
- 20 Robinet d'évacuation

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

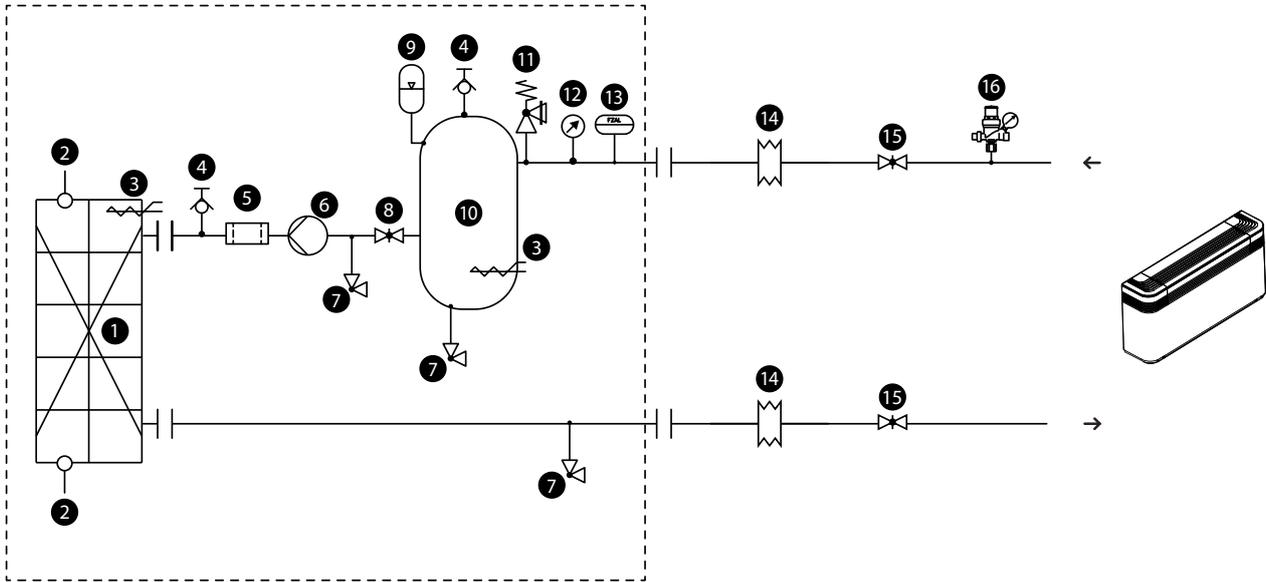


Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

AVEC POMPES ET BALLON TAMPON

■ **Filtre à eau:** Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur.

■ **Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe.** Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.



Composants fournis de série

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Vanne de purge
- 5 Filtre à eau
- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt

- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Soupape de sûreté
- 12 Manomètre
- 13 Fluxostat

Composants conseillés externes à l'unité et à la charge de l'installateur

- 14 Joints antivibrations
- 15 Robinets d'arrêt
- 16 Groupe de chargement

■ **KIT HYDRAULIQUE 05-07:** Les ballons tampon avec trous pour résistances d'intégration (non fournies) quittent l'usine avec des bouchons en plastique de protection. Avant le chargement de l'installation, s'il n'est pas prévu d'installer une ou toutes les résistances, il est obligatoire de remplacer les bouchons en plastique par des bouchons appropriés, disponibles dans le commerce.

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

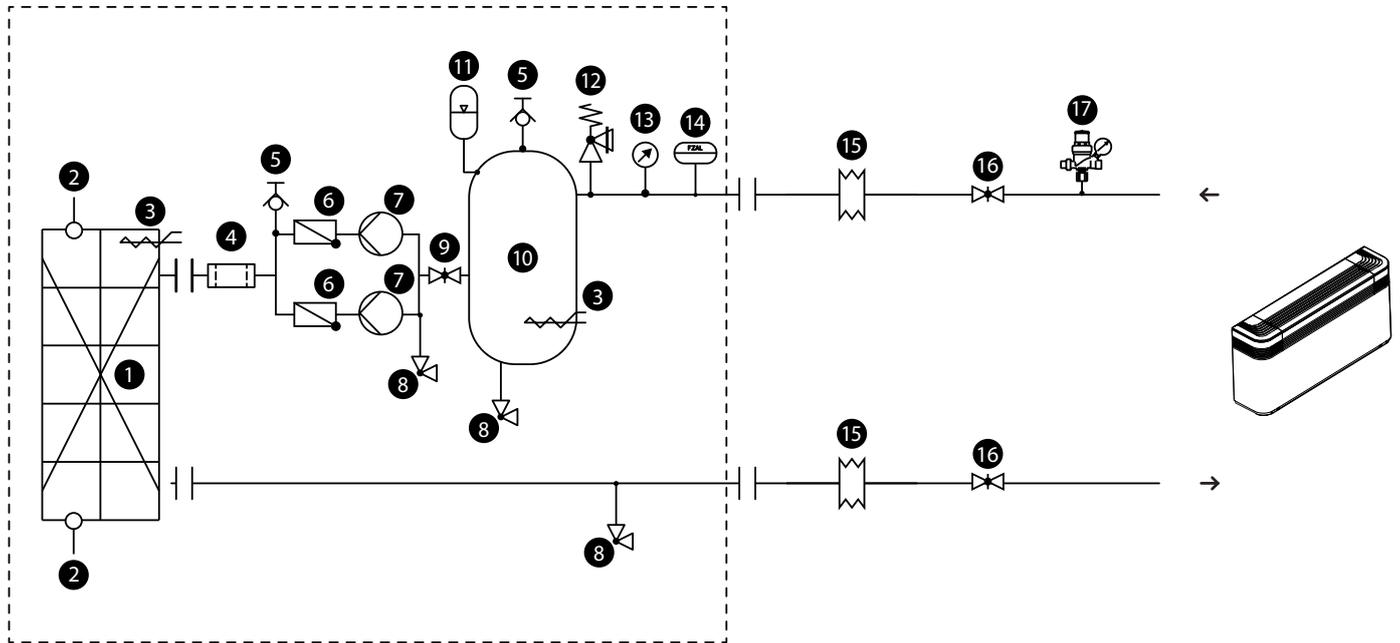


Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

AVEC POMPES ET BALLON TAMPON

■ **Filtre à eau:** Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur.

■ **Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe.** Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.



Composants fournis de série

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique anti-gel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Vanne unidirectionnelle
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt

- 10 Ballon tampon
- 11 Vase d'expansion
- 12 Soupape de sûreté
- 13 Manomètre
- 14 Fluxostat

Composants conseillés externes à l'unité et à la charge de l'installateur

- 15 Joints antivibratoires
- 16 Robinets d'arrêt
- 17 Groupe de chargement

■ **KIT HYDRAULIQUE 06-08:** Les ballons tampon avec trous pour résistances d'intégration (non fournis) quittent l'usine avec des bouchons en plastique de protection. Avant le chargement de l'installation, s'il n'est pas prévu d'installer une ou toutes les résistances, il est obligatoire de remplacer les bouchons en plastique par des bouchons appropriés, disponibles dans le commerce.

sants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

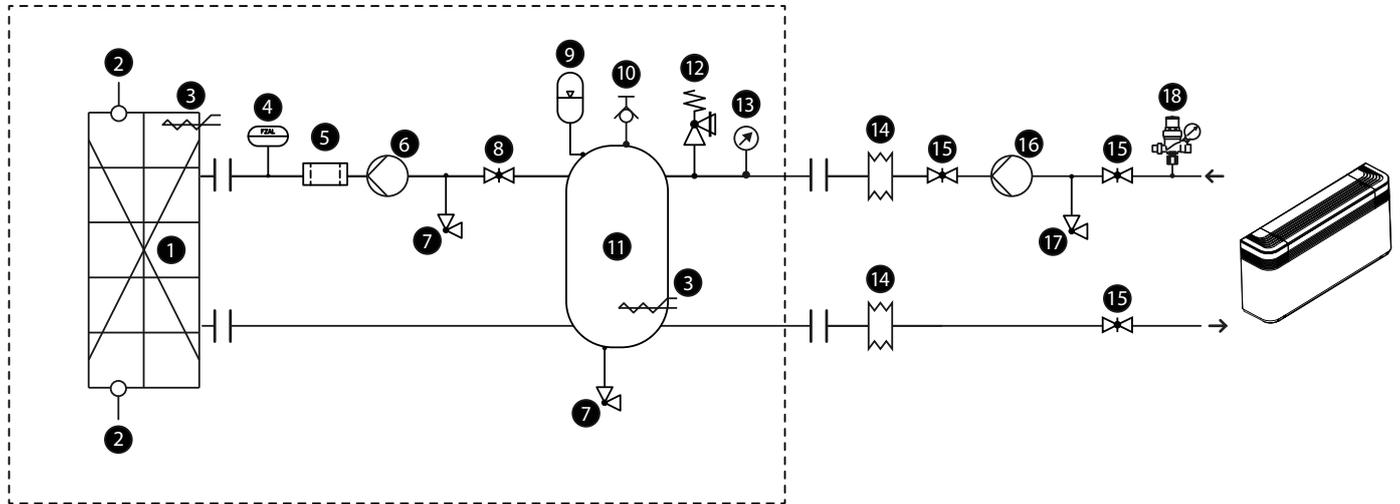


Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains compo-

DOUBLE ANNEAU

■ **Filtre à eau:** Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur.

■ **Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe.** Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.



Composants fournis de série

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Fluxostat
- 5 Filtre à eau
- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt
- 9 Vase d'expansion

- 10 Vanne de purge
- 11 Ballon tampon
- 12 Soupape de sûreté
- 13 Manomètre

Composants conseillés externes à l'unité et à la charge de l'installateur

- 14 Joints antivibrations
- 15 Robinets d'arrêt
- 16 Pompe
- 17 Robinet d'évacuation
- 18 Groupe de chargement

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

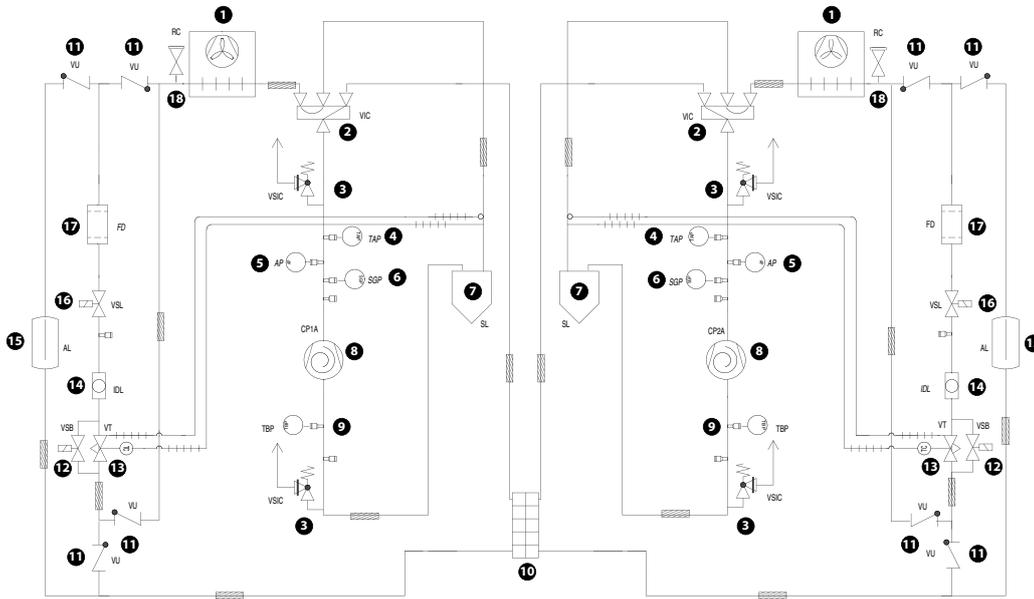


Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

5 SCHÉMAS FRIGORIFIQUE DE PRINCIPE

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

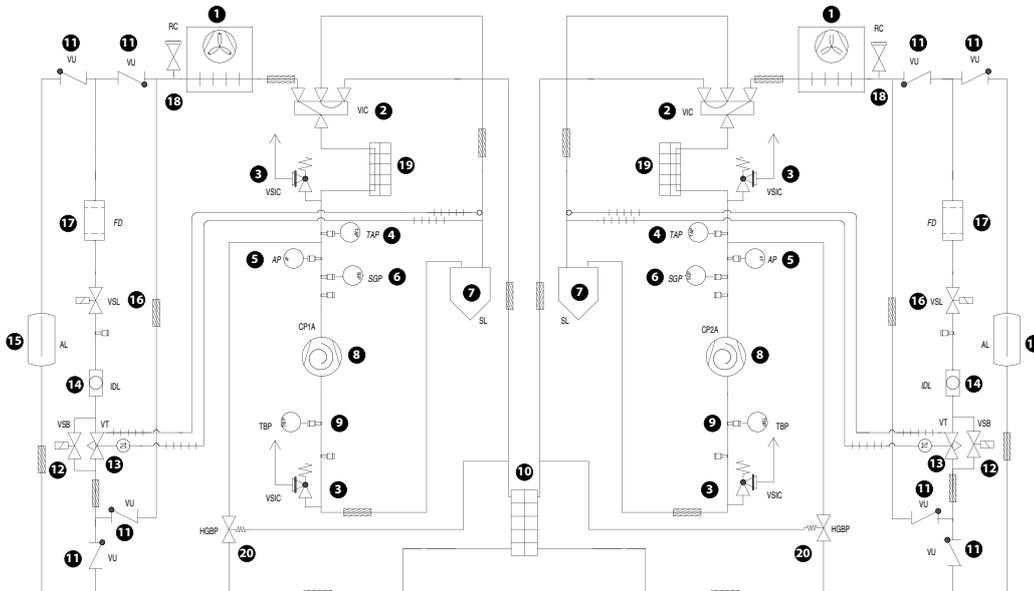
NRL H 0280-0300-0330-0350



- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 3 Soupape de sûreté
- 4 Transducteur de haute pression
- 5 Pressostat de haute pression
- 6 Sonde de température du gaz de refoulement
- 7 Séparateur du liquide
- 8 Compresseur
- 9 Transducteur de basse pression
- 10 Échangeurs à plaques
- 11 Vanne unidirectionnelle
- 12 Vannes solénoïdes de dérivation
- 13 Détendeur thermostatique
- 14 Voyant du liquide
- 15 Ballon tampon
- 16 Vanne solénoïde
- 17 Filtre déshydrateur
- 18 Robinet de charge

CIRCUIT FRIGORIFIQUE AVEC DÉSURCHAUFFEUR

NRL H 0280-0300-0330-0350



- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 3 Soupape de sûreté
- 4 Transducteur de haute pression
- 5 Pressostat de haute pression
- 6 Sonde de température du gaz de refoulement
- 7 Séparateur du liquide
- 8 Compresseur
- 9 Transducteur de basse pression
- 10 Échangeurs à plaques
- 11 Vanne unidirectionnelle
- 12 Vannes solénoïdes de dérivation
- 13 Détendeur thermostatique
- 14 Voyant du liquide
- 15 Ballon tampon
- 16 Vanne solénoïde
- 17 Filtre déshydrateur
- 18 Robinet de charge
- 19 Désurchauffeur
- 20 Vanne by-pass d'injection gaz chaud

6 ACCESSOIRES

AER485P1: Interface RS-485 pour systèmes de supervision avec protocole MODBUS

AERBACP: Interface de communication Ethernet pour les protocoles Bacnet/IP, Modbus TCP/IP, SNMP

AERLINK: Passerelle WiFi avec un port série RS485 installable sur toutes les machines ou sur tous les contrôleurs qui présentent à leur tour un port série RS485. Le module est en mesure de tenir activées simultanément la fonction d'AP WIFI (Access point) et la fonction de WIFI Station, cette dernière permet de se connecter au réseau LAN domestique ou d'entreprise avec VMF-E5 et E6. Pour faciliter certaines opérations de gestion et de contrôle de l'unité est disponible l'application AERAPP pour les systèmes Android et iOS.

AERNET: Le dispositif permet d'effectuer le contrôle, la gestion et le suivi à distance d'un groupe d'eau glacée avec un PC, un smartphone ou une tablette via une connexion Cloud. AERNET remplit la fonction de Master tandis que chaque unité connectée est configurée en Slave, jusqu'à un maximum de 6 unités ; avec un simple clic, il est également possible d'enregistrer, sur son propre terminal, un fichier journal contenant toutes les données des unités connectées pour d'éventuelles analyses postérieures.

BMConverter: L'accessoire BMConverter consiste en un dispositif de réseau FPC-N54 qui permet aux unités, communiquant via le protocole Modbus RTU sur RS485, d'être contrôlées par un système BMS de tierces parties via le protocole BACNet TCP-IP.

MULTICHILLER_EVO: Système de contrôle pour la commande, l'allumage et l'extinction de chaque groupe d'eau glacée dans un système où plusieurs appareils sont installés en parallèle, en assurant toujours un débit constant de l'évaporateur.

PGD1: il permet d'exécuter à distance les opérations de commande de l'unité.

DCPX: Dispositif pour contrôler la température de condensation, avec modulation en continu de la vitesse du ventilateur par le transducteur de pression.

GP: Grille anti-intrusion.

VT: Supports antivibratiles

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE

DRE: -

RIF: Resynchroniseur de courant. Branché en parallèle au moteur, il permet une réduction de l'intensité de fonctionnement (environ 10%).

C-TOUCH: Clavier à écran tactile de 7" qui permet de naviguer de manière intuitive parmi les différents écrans, pour modifier les paramètres de fonctionnement et afficher de manière graphique le comportement de certaines tailles en temps réel.

COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Contrôle la température de condensation

Ver	0280	0300	0330	0350
Ventilateurs: M				
E,L	DCPX63	DCPX63	DCPX63	DCPX63

Support antivibratoires

Ver	0280	0300	0330	0350
Kit hydraulique intégré: 00, P1, P2, P3, P4				
E,L	VT17	VT17	VT17	VT17
Kit hydraulique intégré: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09				
E,L	VT13	VT13	VT13	VT13

Grilles anti-intrusion

Ver	0280	0300	0330	0350
E	GP3	GP4	GP4	GP4
L	GP3	GP3	GP3	GP3

Dispositif de réduction de l'intensité de démarrage

Ver	0280	0300	0330	0350
E,L	DRE281 (1)	DRE301 (1)	DRE331 (1)	DRE351 (1)

(1) Uniquement pour alimentations 400 V 3N ~ 50 Hz et 400 V 3 ~ 50 Hz. La présence de x 2 ou x 3 indique la quantité à commander.
Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Resynchroniseur de courant

Ver	0280	0300	0330	0350
E,L	RIF50	RIF50	RIF50	RIF51

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

7 DONNÉES TECHNIQUES

NRL 0280H-0350H

NRL HE

Taille		0280	0300	0330	0350
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)					
Puissance frigorifique	kW	52,9	61,9	68,8	76,8
Puissance absorbée	kW	18,1	20,2	23,4	26,9
Courant total absorbé froid	A	30,0	34,0	37,0	45,0
EER	W/W	2,93	3,06	2,94	2,86
Débit eau côté installation	l/h	9106	10652	11855	13229
Pertes de charge côté installation	kPa	27	27	51	29
Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)					
Puissance thermique	kW	59,1	69,2	76,3	86,2
Puissance absorbée	kW	17,5	20,6	23,1	26,1
Courant total absorbé chaud	A	35,0	39,0	43,0	49,0
COP	W/W	3,38	3,36	3,31	3,30
Débit eau côté installation	l/h	10254	11992	13209	14947
Pertes de charge côté installation	kPa	25	34	66	34

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

NRL HL

Taille		0280	0300	0330	0350
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)					
Puissance frigorifique	kW	50,8	60,8	65,9	72,8
Puissance absorbée	kW	20,4	22,8	26,4	31,4
Courant total absorbé froid	A	36,0	40,0	44,0	51,0
EER	W/W	2,49	2,67	2,49	2,32
Débit eau côté installation	l/h	8762	10480	11340	12542
Pertes de charge côté installation	kPa	47	43	29	45
Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)					
Puissance thermique	kW	58,2	68,2	75,2	82,3
Puissance absorbée	kW	19,0	21,7	24,6	28,3
Courant total absorbé chaud	A	33,0	38,0	41,0	50,0
COP	W/W	3,06	3,14	3,05	2,91
Débit eau côté installation	l/h	10080	11818	13035	14252
Pertes de charge côté installation	kPa	61	54	36	56

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

NRL 0280H-0350H AVEC DÉSURCHAUFFEUR

NRL HDL

Taille		0280	0300	0330	0350
Performances en refroidissement avec désurchauffeur (1)					
Puissance thermique récupérée	kW	20,5	22,9	25,3	31,3
Débit d'eau côté désurchauffeur	l/h	3569	3987	4405	5449
Pertes de charge côté désurchauffeur	kPa	10	13	16	9
Désurchauffeur					
Type	Type			Plaques	
Nombre	n°	1	1	1	1
Débit d'eau minimum	l/h	1763	1970	2176	2692
Débit d'eau maximal	l/h	5877	6565	7253	8973
Raccords (in/out)	Type			Joints rainuré	
Raccords (in/out)	Ø			1" 1/2	
Contenu d'eau	l	1,0	1,0	1,0	1,0

(1) Eau de l'échangeur côté application desservie 12 °C / 7 °C; eau du désurchauffeur 40 °C / 45 °C; air externe 35 °C

NRL HDE

Taille		0280	0300	0330	0350
Performances en refroidissement avec désurchauffeur (1)					
Puissance thermique récupérée	kW	20,5	22,9	25,3	31,3
Débit d'eau côté désurchauffeur	l/h	3569	3987	4405	5449
Pertes de charge côté désurchauffeur	kPa	10	13	16	9
Désurchauffeur					
Type	Type			Plaques	
Nombre	n°	1	1	1	1
Débit d'eau minimum	l/h	1763	1970	2176	2692
Débit d'eau maximal	l/h	5877	6565	7253	8973
Raccords (in/out)	Type			Joints rainuré	

(1) Eau de l'échangeur côté application desservie 12 °C / 7 °C; eau du désurchauffeur 40 °C / 45 °C; air externe 35 °C

Taille		0280	0300	0330	0350
Raccords (in/out)	Ø		1" 1/2		
Contenu d'eau	l	1,0	1,0	1,0	1,0

(1) Eau de l'échangeur côté application desservie 12 °C / 7 °C ; eau du désurchauffeur 40 °C/45 °C ; air externe 35 °C

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES

Table d'indices énergétiques

Taille			0280	0300	0330	0350
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)						
SEER	E	W/W	3,74	3,71	3,80	3,71
	L	W/W	2,96	3,19	3,01	3,28
η _{sc}	E	%	146,50	145,20	148,90	145,30
	L	%	115,30	124,40	117,30	128,30
UE 811/2013 performances en conditions climatiques moyennes (average) - 35 °C - Pdesignh ≤ 70 kW (1)						
Classe d'efficacité énergétique	E,L		A+	A+	A+	-
Pdesignh	E	kW	50	58	64	73
	L	kW	49	58	64	71
η _{sh}	E	%	138,00	137,00	137,00	135,00
	L	%	125,00	128,00	125,00	125,00
SCOP	E	W/W	3,53	3,50	3,50	3,45
	L	W/W	3,20	3,28	3,20	3,20

(1) Efficacités dans des applications pour basse température (35 °C)

8 CRITÈRES DE CHOIX DES ÉCHANGEURS EN FONCTION DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE L'UNITÉ

Le guide fournit des conseils pour les applications, mais il n'est pas possible dans ce document de prendre en compte tous les risques et les conditions possibles existant dans le lieu de destination réel de nos produits.

Pour ces raisons, cette section présente les avertissements et les mises en garde de base à prendre en compte en général, étant entendu que :

- **Il appartient au client (ou au professionnel désigné par celui-ci) de faire le choix final du type d'échangeur en fonction du lieu d'installation.**
- **Dans tous les cas, il est recommandé de laver fréquemment les batteries (un intervalle maximum de trois mois est conseillé, moins si les atmosphères sont particulièrement sales ou agressives) pour préserver leur état et assurer le bon fonctionnement de l'unité.**

Les milieux extérieurs potentiellement corrosifs sont par exemple les zones à proximité des côtes, les sites industriels, les aires urbaines à densité élevée, certaines régions rurales, ou des combinaisons de ces milieux. D'autres facteurs, entre autres la présence de gaz effluents, de bouches d'égouts, ou d'égouts ouverts et les gaz d'échappement des moteurs diesel, peuvent tous avoir des retombées nocives sur les batteries à microcanal. Le but de ce guide aux applications est de fournir des informations générales sur les mécanismes de corrosion et sur les milieux corrosifs.

RÉGIONS CÔTIÈRES/MARINES

les zones côtières ou les milieux marins sont caractérisés par une abondance de chlorure de sodium (sel), qui est transporté par les embruns, la brume ou le brouillard. Il est très important de noter que cette eau salée peut être transportée pendant de nombreux kilomètres par la brise et les courants de marée. Il n'est pas rare de constater une contamination par eau salée même à plus de 10 km de la côte.

Pour cette raison, il peut être nécessaire de protéger les échangeurs des électrolytes d'origine marine par un choix approprié de matériaux et/ou un traitement de protection adéquat.

MILIEUX INDUSTRIELS

Les applications industrielles sont associées avec de nombreuses conditions différentes, potentiellement en mesure de produire des émissions atmosphériques de nature variée.

Les contaminants d'oxyde de soufre et azote sont, la plupart des fois, dus aux régions urbaines à densité élevée. La combustion des huiles de carbone et des huiles combustibles dégage des oxydes de soufre (SO_2 , SO_3) et des oxydes d'azote (NO_x) dans l'atmosphère. Ces gaz s'accumulent dans l'atmosphère et reviennent à terre sous forme de pluies acides ou de rosée à pH bas.

Les émissions industrielles ne sont pas seulement potentiellement corrosives : de nombreuses particules de poussière industrielle peuvent être chargées de composants nocifs, comme les oxydes de métal, les chlorures, les sulfates, l'acide sulfurique, le carbone et les composés de carbone.

Ces particules, en présence d'oxygène, d'eau ou de milieux avec une humidité élevée, peuvent s'avérer extrêmement corrosives et prendre de multiples formes, y compris la corrosion générale ou celle localisée, comme celle par piqûre ou en nid de fourmis.

COMBINAISON DE MILIEUX MARINS/INDUSTRIELS

Un brouillard marin chargé de salinité, associé aux émissions nocives d'un milieu industriel, constitue une grave menace.

Les effets combinés du brouillard chargé de salinité et des émissions industrielles accélèrent la corrosion.

À l'intérieur des usines, les gaz corrosifs peuvent dériver de l'usinage des produits chimiques ou des procédés industriels typiquement utilisés dans les activités de manufacture.

Les égouts à ciel ouvert, les tuyaux d'évacuation, les émissions de moteur diesel, les émissions rejetées par une circulation intense, les décharges, les échappements des avions et des

navires, les usines industrielles, les installations de traitement chimique (à proximité d'une tour de refroidissement) et les centrales à combustible fossile sont tout autant de sources de risques potentielles à prendre en considération.

RÉGIONS URBAINES

Les régions à densité élevée ont généralement de hauts niveaux d'émissions de véhicules et l'augmentation d'usage des combustibles, pour le chauffage des bâtiments.

Ces deux types d'émission ont un impact négatif sur les concentrations en oxyde de soufre (SO_x) et d'azote (NO_x), qui accroissent en conséquence.

Dans certains milieux couverts également, comme les structures avec piscine et les installations pour le traitement de l'eau, des atmosphères corrosives peuvent se produire.

Il est conseillé de prêter une attention particulière au positionnement des unités si elles sont installées à proximité immédiate de ces lieux, et d'éviter qu'elles soient installées près des sorties d'air de ces derniers, ou en tout cas exposées à de telles atmosphères.

La gravité de la corrosion dans les milieux urbains dépend des niveaux de pollution qui, à leur tour, dépendent de plusieurs facteurs, incluant la densité de population dans la zone concernée.

Tout équipement installé à proximité de gaz d'échappement de moteurs diesel, de cheminées d'incinérateur ou de chaudières à combustible ou encore à proximité de zones exposées aux émissions de combustible fossile, est à considérer comme soumis aux mêmes mesures qu'une application industrielle.

ZONES RURALES

Les zones rurales peuvent avoir de hauts niveaux de pollution d'ammoniaque et d'azote produite par les déjections animales, les fertilisants et les concentrations élevées de gaz d'échappement de moteurs diesel. L'approche à ce type de milieu doit être en tous points semblable à celui des milieux industriels.

Les conditions météo locales ont un rôle considérable dans la concentration ou la dispersion des contaminants gazeux extérieurs.

Les inversions thermiques peuvent bloquer les agents polluants, en produisant de sérieux problèmes de pollution de l'air.

PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Bien que chaque milieu corrosif parmi ceux traités ci-dessus puisse être nuisible pour la vie de l'échangeur, beaucoup d'autres facteurs doivent être considérés avant de choisir le projet définitif.

Le climat local environnant le site d'application pourrait être influencé par la présence de :

- vent
- poussière
- sels routiers
- piscines
- gaz d'échappement de moteurs diesel/trafic
- brouillard localisé
- agents détergents pour usage domestique
- bouches d'égouts
- de nombreux autres agents contaminants séparés

Même dans un rayon de 3-5 km de ces climats locaux particuliers, un environnement normal ayant des caractéristiques modérées peut être reclassé comme milieux exigeant des mesures préventives contre la corrosion. Quand ces facteurs font directement et immédiatement partie de l'environnement, leur influence est ultérieurement aggravante.

Ce n'est qu'en l'absence de situations potentiellement risquées telles que celles mentionnées ci-dessus qu'un environnement peut être considéré comme modéré.

Application	Conseil
Environnements difficiles	Batteries avec protection adéquate
Environnements modérés	Batterie standard ^o

9 DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Taille			0280	0300	0330	0350
Compresseur						
Type	E,L	Type			Scroll	
Réglage compresseur	E,L	Type			On-Off	
Nombre	E,L	n°	2	2	2	2
Circuits	E,L	n°	2	2	2	2
Réfrigérant	E,L	Type			R410A	
Charge de réfrigérant du circuit 1 (1)	E	kg	6,6	8,0	8,2	8,2
	L	kg	6,6	7,1	6,5	6,5
Charge de réfrigérant du circuit 2 (1)	E	kg	6,6	8,5	8,2	8,2
	L	kg	6,6	7,1	6,5	6,5
Charge d'huile circuit 1	E	kg	3,3	3,3	3,3	3,6
	L	kg	-	-	-	-
Charge d'huile circuit 2	E	kg	3,3	3,3	3,3	3,6
	L	kg	-	-	-	-
Échangeur côté installation						
Type	E,L	Type			Plaques	
Nombre	E,L	n°	1	1	1	1
Débit d'eau minimum	E	l/h	4558	5332	5934	6622
	L	l/h	4386	5246	5676	6278
Débit d'eau maximal	E	l/h	15193	17773	19780	22073
	L	l/h	14620	17487	18920	20927
Raccords hydrauliques côté installation						
Raccords (in/out)	E,L	Type			Joints rainuré	
Raccords (in/out)	E,L	Ø			2" 1/2	
Ventilateur						
Type	E,L	Type			Axiaux	
Nombre	E	n°	6	8	8	8
	L	n°	4	6	6	6
Débit d'air	E	m³/h	20000	26000	26000	26000
	L	m³/h	14000	20000	20000	20000
Données sonores calculées en mode refroidissement (2)						
Niveau de puissance sonore	E	dB(A)	74,0	75,0	75,0	76,0
	L	dB(A)	73,0	74,0	74,0	75,0
Niveau de pression sonore (10 m)	E	dB(A)	42,3	43,2	43,2	44,2
	L	dB(A)	41,3	42,3	42,3	43,3

(1) La charge indiquée dans le tableau est une valeur estimée et préliminaire. La valeur finale de la charge de réfrigérant est indiquée sur la plaquette technique de l'unité. Pour plus d'informations, contacter le siège.

(2) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent.; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

DONNÉES VENTILATEURS

Taille			0280	0300	0330	0350
VENTILATEURS: M						
Ventilateur						
Type	E,L	Type			Axial	
Moteur ventilateur	E,L	Type				
Nombre	E	n°	8	8	6	8
	L	n°	6	6	6	4
Débit d'air	E,L	m³/h	-	-	-	-
Courant absorbée total ventilateur	E	A	-	-	-	-
	L	A	2,4	2,4	2,4	2,4
Puissance absorbée total ventilateur	E	kW	-	-	-	-
	L	kW	0,5	0,5	0,5	0,5
Pression statique utile - maximale	E,L	Pa	50	50	50	50
VENTILATEURS: J						
Ventilateur						
Type	E,L	Type			Axial	
Moteur ventilateur	E,L	Type				
Nombre	E	n°	6	8	8	8
	L	n°	4	6	6	6
Débit d'air	E,L	m³/h	-	-	-	-
Courant absorbée total ventilateur	E	A	-	-	-	-
	L	A	0,8	0,8	0,8	0,8
Puissance absorbée total ventilateur	E	kW	-	-	-	-
	L	kW	0,1	0,1	0,1	0,1
Pression statique utile - maximale	E,L	Pa	0	0	0	0

■ Les unités sont expédiées avec une pression statique utile à 0. La modification de cette valeur augmente le bruit et la consommation électrique.

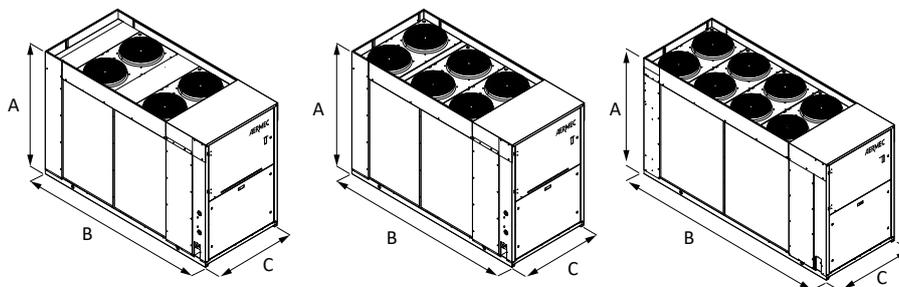
DONNÉES ÉLECTRIQUES

Données électriques

Taille			0280	0300	0330	0350
Données électriques						
Courant maximal (FLA)	E	A	46,0	53,0	58,0	63,0
	L	A	46,0	53,0	53,0	63,0
Courant de démarrage (LRA)	E	A	155,0	184,0	190,0	200,0
	L	A	155,0	184,0	184,0	200,0

Données calculées sans kit hydraulique et accessoires.

DIMENSIONS



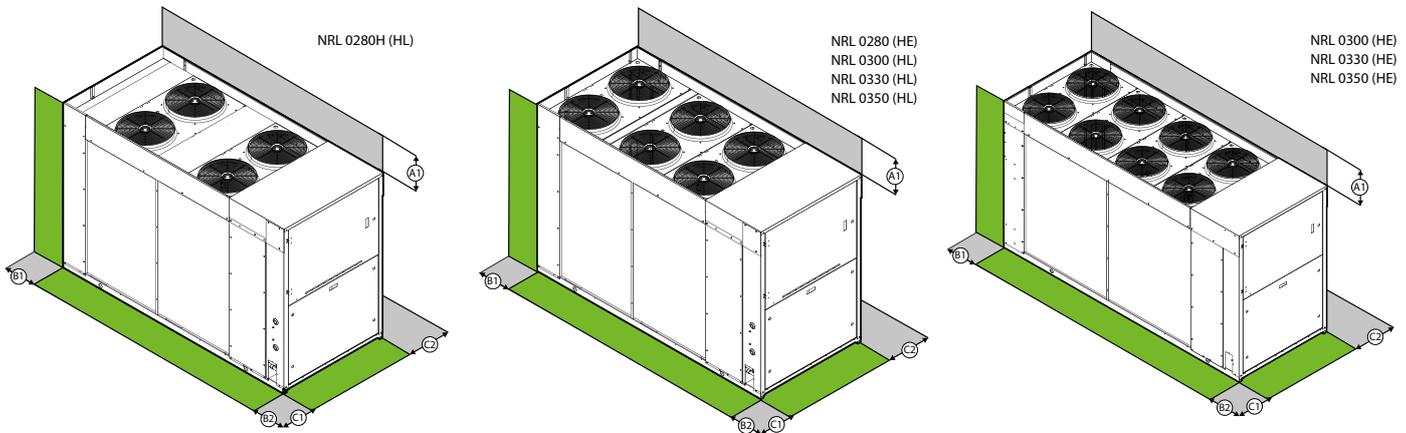
Dimensions et poids

Taille			0280	0300	0330	0350
Dimensions et poids						
A	E,L	mm	1606	1606	1606	1606
B	E,L	mm	1100	1100	1100	1100
C	E	mm	-	2950	2950	2950
	L	mm	2450	2450	2450	2450
Dimensions et poids sans kit hydraulique						
Poids à vide	E	kg	730	795	805	811
	L	kg	713	724	731	740

POIDS

Taille			0280	0300	0330	0350
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 00						
Poids						
Poids en fonction	E	kg	746	814	826	832
	L	kg	726	739	746	755
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 01, 03, 05, 07						
Poids						
Poids en fonction	E	kg	1176	1244	1256	1262
	L	kg	1156	1169	1176	1185
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 02, 04, 06, 08						
Poids						
Poids en fonction	E	kg	1191	1259	1271	1277
	L	kg	1171	1184	1191	1200
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 09						
Poids						
Poids en fonction	E,L	kg	Contacter le siège	Contacter le siège	Contacter le siège	Contacter le siège
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: P1, P3						
Poids						
Poids en fonction	E	kg	761	829	841	847
	L	kg	741	754	761	770
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: P2, P4						
Poids						
Poids en fonction	E	kg	776	844	856	862
	L	kg	756	769	776	785

10 ESPACES TECHNIQUES MINIMUM



Taille			0280	0300	0330	0350
Espaces techniques minimum						
A1	E,L	mm	3000	3000	3000	3000
B1	E,L	mm	800	800	800	800
B2	E,L	mm	1100	1100	1100	1100
C1	E,L	mm	800	800	800	800
C2	E,L	mm	800	800	800	800

INSTALLATION MULTIPLE

Les distances minimales ci-dessus garantissent la fonctionnalité de l'unité dans la plupart des applications. Cependant, il existe des situations spécifiques qui incluent des installations de plusieurs unités :



11 LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Les appareils, dans leur configuration standard, ne sont pas adaptés à une installation dans un environnement salin.

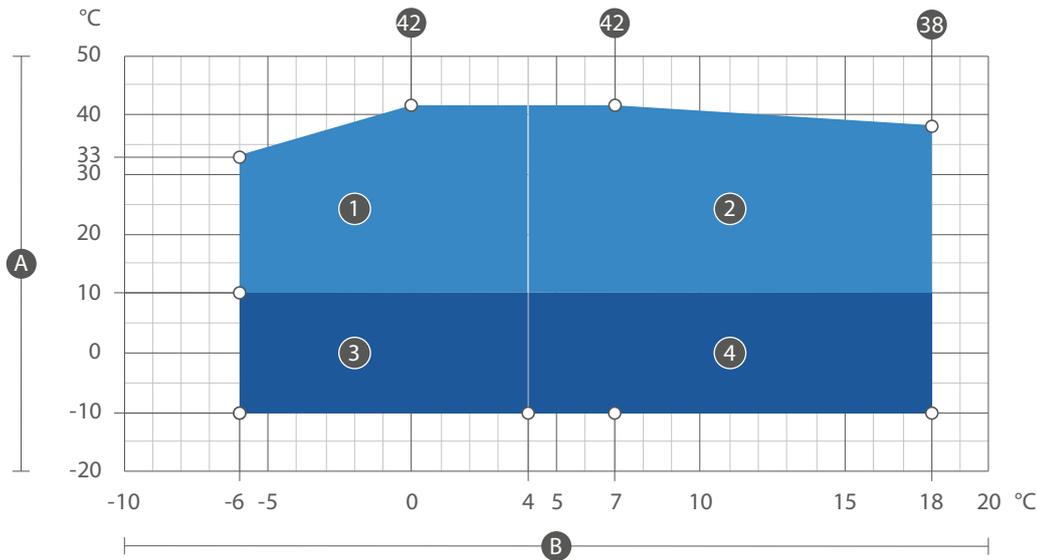
Les valeurs reportées dans ce tableau correspondent aux limites min. et max. de l'unité.

Si l'on désire faire fonctionner l'unité au-delà des limites de fonctionnement, il est conseillé de contacter avant notre service technico-commercial.

■ Si l'unité est installée dans des zones particulièrement venteuses il est obligatoire de prévoir des barrières coupe-vent afin d'éviter tout dysfonctionnement de l'unité. L'installation est conseillée si la vitesse du vent est supérieure à 2,5 m/s.

MODE REFROIDISSEMENT

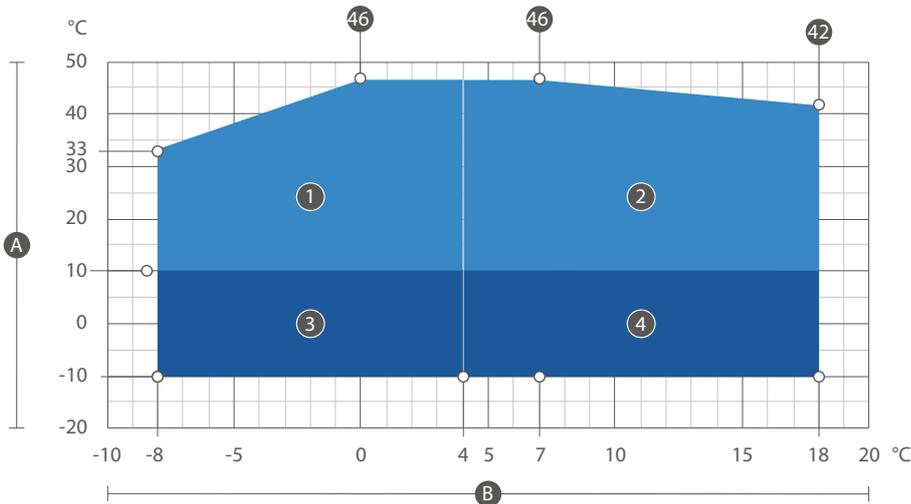
Version HL



Légende

- A **Température de l'air extérieur (°C)**
- B **Température eau produite (°C)**
- 1 Fonctionnement avec eau glycolée
- 2 Fonctionnement standard (vanne °/X)
- 3 Fonctionnement avec DCPX et eau glycolée
- 4 Fonctionnement avec DCPX (vanne °/X) DCPX Accessoire

Version HE

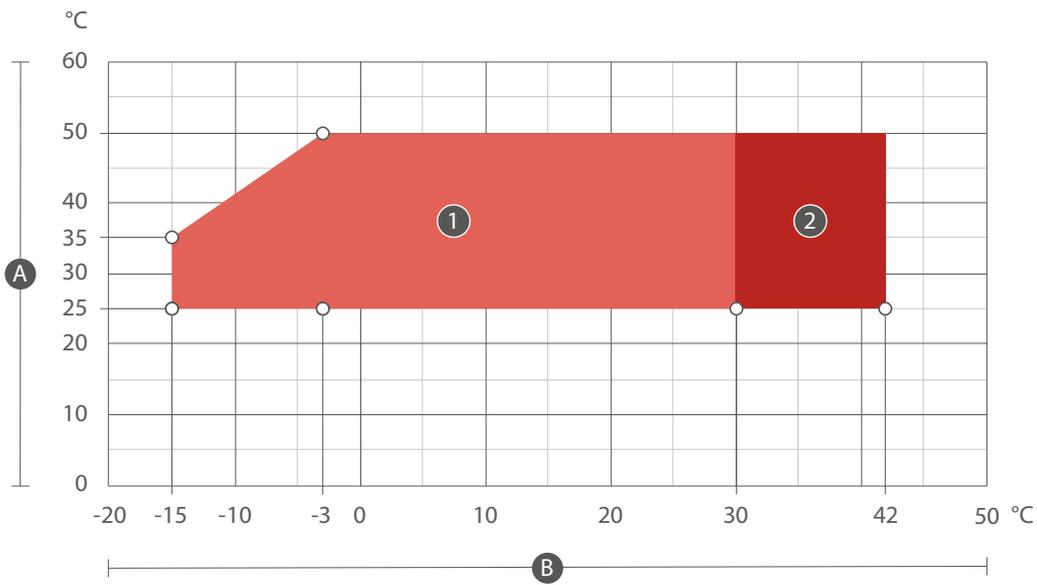


Légende

- A **Température de l'air extérieur (°C)**
- B **Température eau produite (°C)**
- 1 Fonctionnement avec eau glycolée
- 2 Fonctionnement standard (vanne °/X)
- 3 Fonctionnement avec DCPX et eau glycolée
- 4 Fonctionnement avec DCPX (vanne °/X) DCPX Accessoire

MODE EN CHAUFFAGE

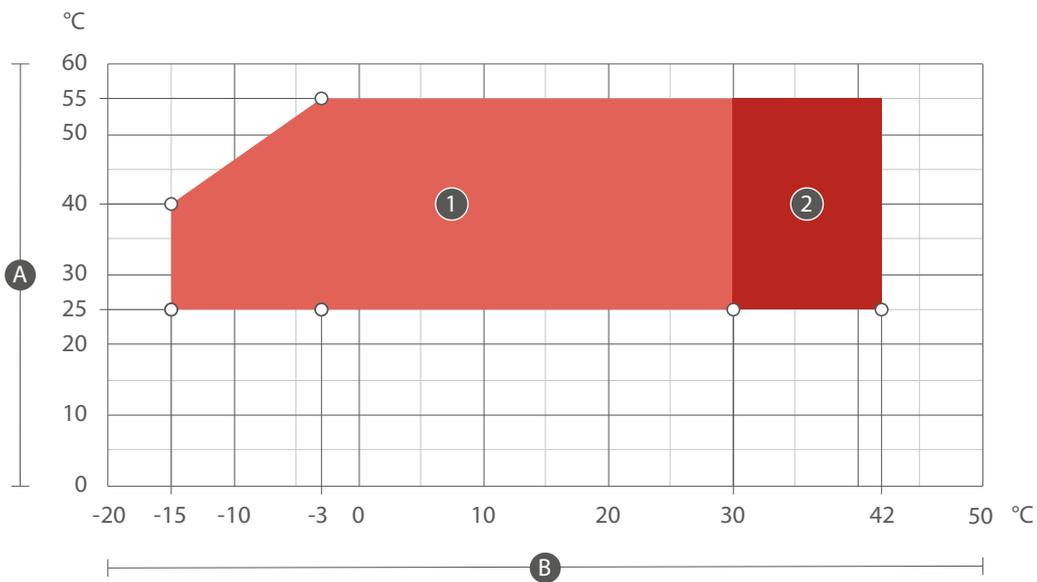
Version HL



Légende

- A. Température eau produite (°C)
- B. Température de l'air extérieur (°C)
- 1. Fonctionnement standard
- 2. Fonctionnement avec DCPX ou ventilateur J si prévu

Version HE



Légende

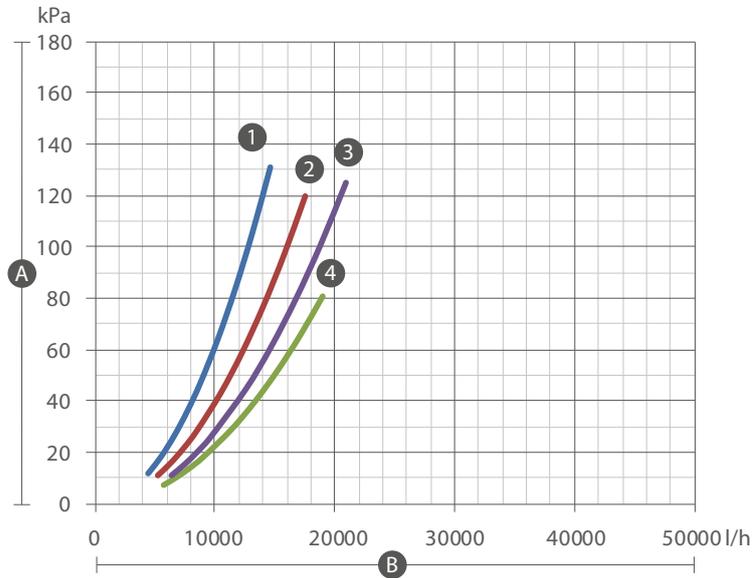
- A. Température eau produite (°C)
- B. Température de l'air extérieur (°C)
- 1. Fonctionnement standard
- 2. Fonctionnement avec DCPX ou ventilateur J si prévu

12 PERTES DE CHARGE

Température de l'eau à l'entrée 12 °C
 Température de l'eau à la sortie 7 °C
 Température air extérieur 35 °C
 Température moyenne de l'eau 10 °C

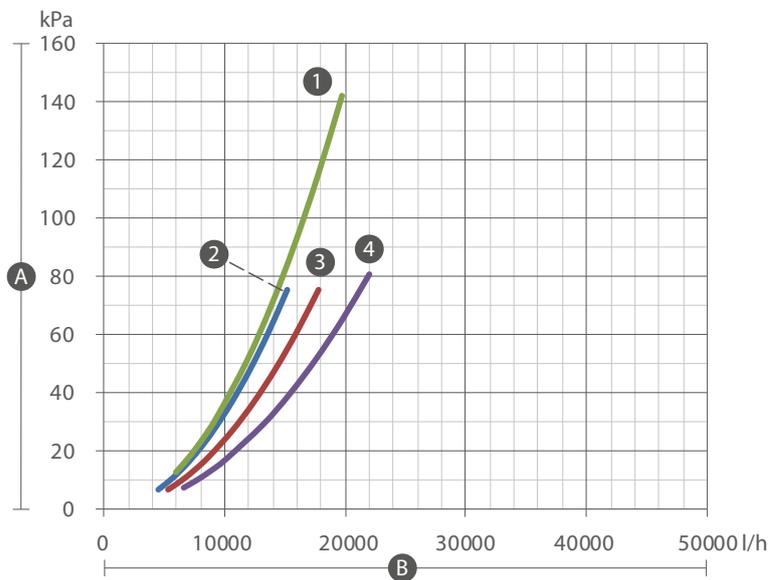
■ **ATTENTION** : Pour les températures moyennes de l'eau autres que 10 °C (fonctionnement à froid), consulter le chapitre « Facteurs de correction pour températures moyennes de l'eau autres que la température nominale ».

PERTE DE CHARGE NRL HL



- A **Pertes de charge (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**
 1 0280
 2 0300
 3 0350
 4 0330

PERTE DE CHARGE NRL HE



- A **Pertes de charge (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**
 1 0330
 2 0280
 3 0300
 4 0350

PERTES DE CHARGE DÉSURCHAUFFEUR

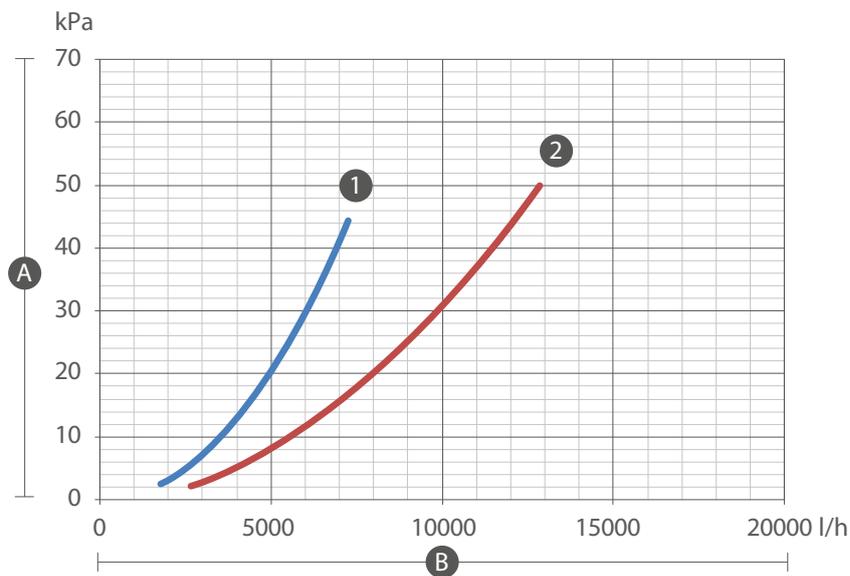
Désurchauffeur

Température de l'eau à l'entrée 40 °C

Température de l'eau à la sortie 45 °C

Température moyenne de l'eau 43 °C

■ **ATTENTION :** Pour les températures moyennes de l'eau autres que 43 °C, consulter le chapitre « Facteurs de correction pour températures moyennes de l'eau autres que la température nominale ».



A **Pertes de charge (kPa)**

B **Débit d'eau (l/h)**

1 0280-0300-0330

2 0350

■ Pendant le fonctionnement, il faut toujours garantir une température de l'eau égale ou supérieure à 35 °C à l'entrée de l'échangeur, si vous travaillez avec de basses températures d'eau produite dans le circuit principal.

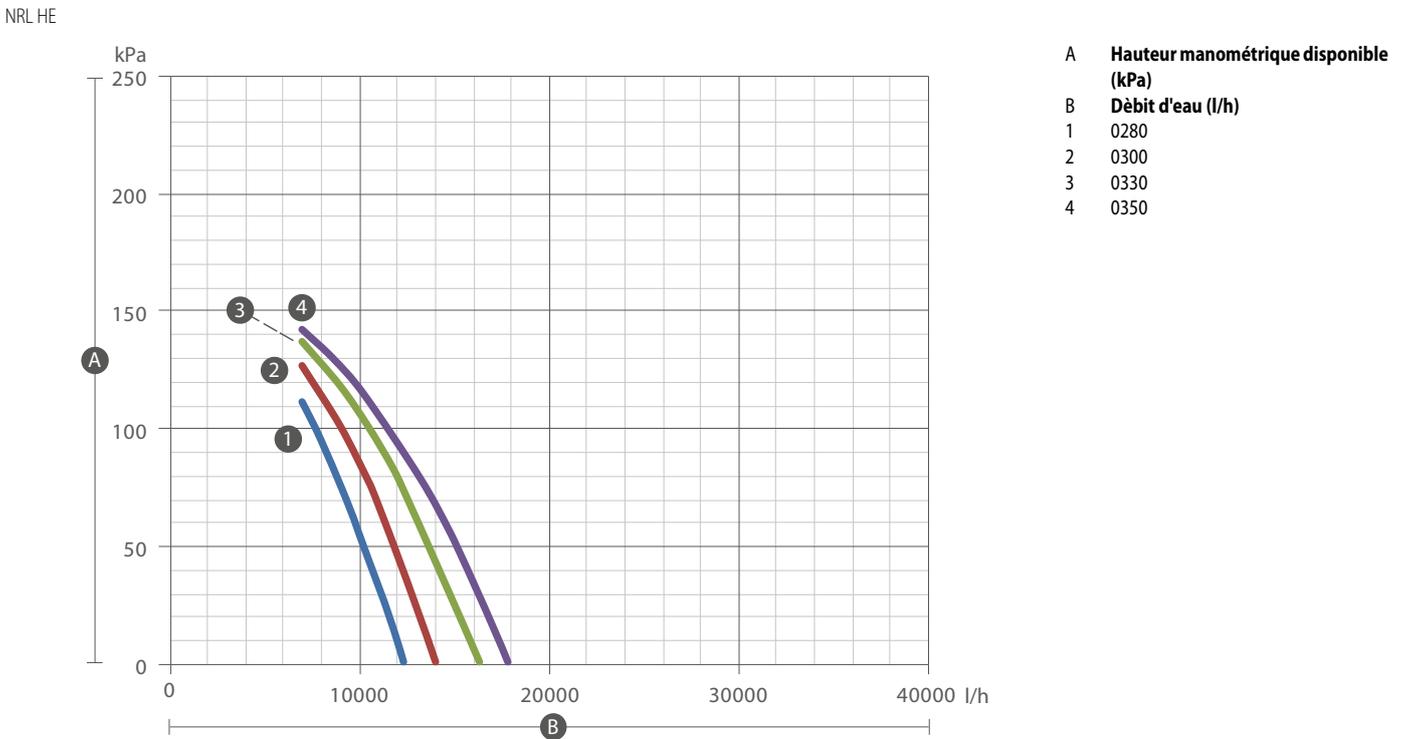
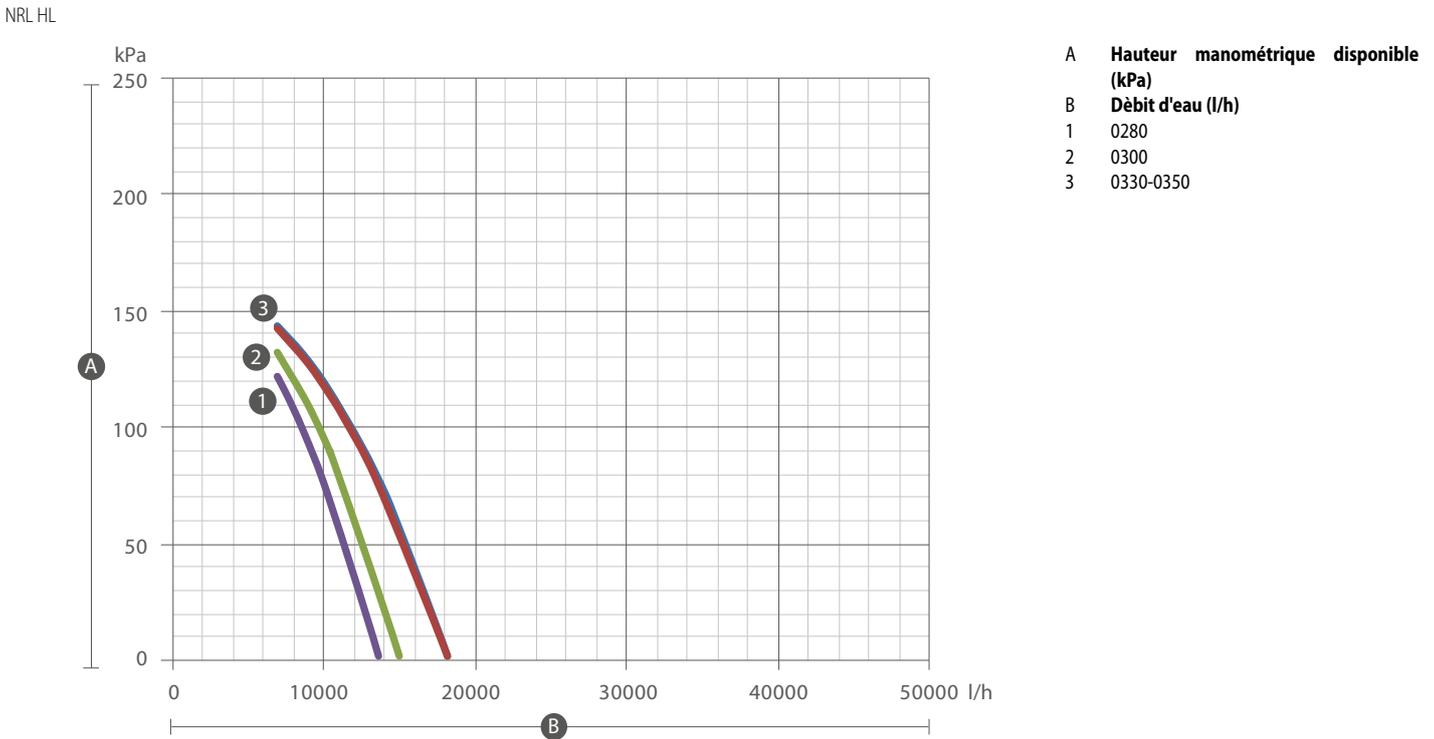
■ Le désurchauffeur doit être intercepté pendant le fonctionnement à chaud. Pendant le fonctionnement à froid, il est nécessaire de garantir en permanence une température de l'eau non inférieure à 35 °C à l'entrée de l'échangeur

13 HAUTEURS MANOMÉTRIQUES POMPES

Le tableau montre les courbes caractéristiques des pompes, **qui ne représentent donc pas les hauteurs manométriques utiles de l'installation.**

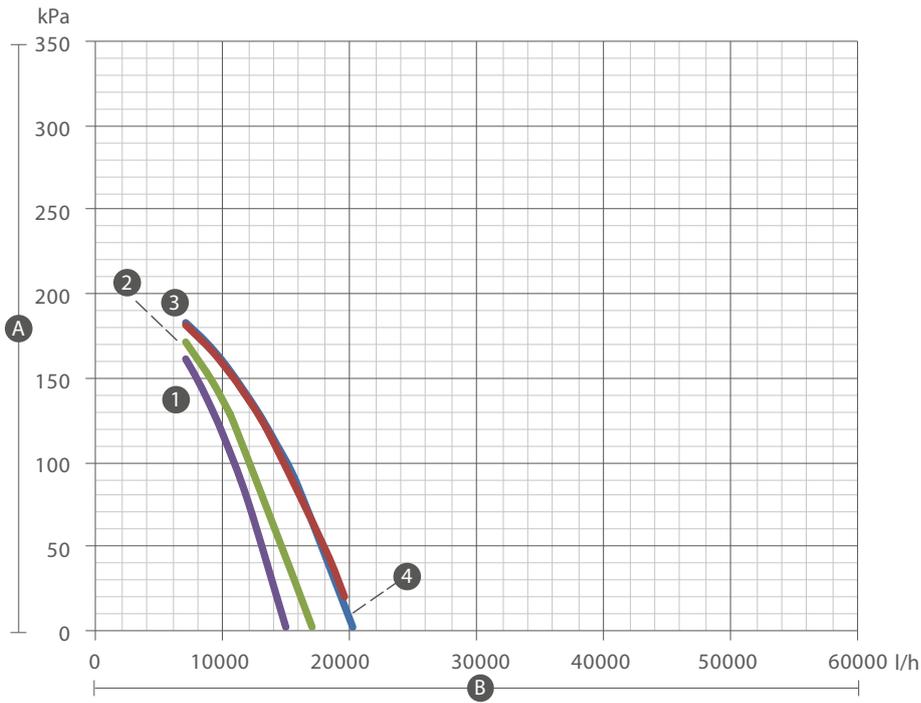
Les pressions statiques utiles à l'installation doivent être calculées, en soustrayant à la pression statique de la pompe indiquée dans le présent graphique, les pertes de charge (Δp) de l'unité (voir chapitre : 12 Pertes de charge p. 28).

POMPE AVEC BASSE PRÉVALENCE



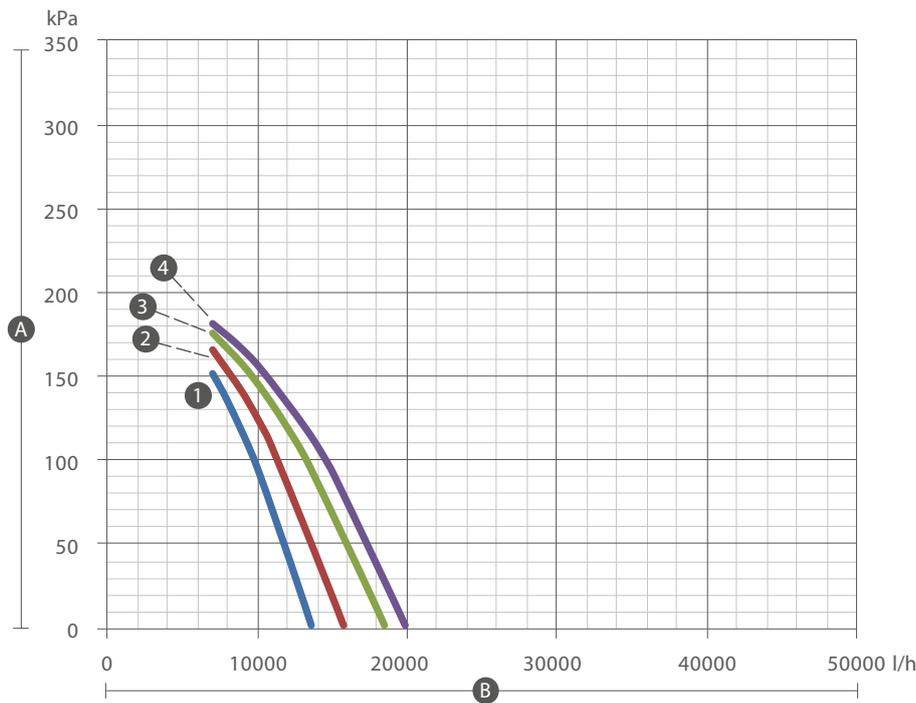
POMPE HAUTE PRÉVALENCE

NRL HL



- A Hauteur manométrique disponible (kPa)
- B Débit d'eau (l/h)
- 1 0280
- 2 0300
- 3 0330
- 4 0350

NRL HE



- A Hauteur manométrique disponible (kPa)
- B Débit d'eau (l/h)
- 1 0280
- 2 0300
- 3 0330
- 4 0350

DONNÉES DES KITS HYDRAULIQUES INDIVIDUELS

Taille		0280	0300	0330	0350
Pompes					
Nombre de pôles	00	n°	/	/	/
	01,02,03,04,05,06,07,08,P1, P2,P3,P4	n°	2	2	2
	09	n°	c.s. (1)	c.s. (1)	c.s. (1)
Puissance maximale absorbée	00	kW	/	/	/
	01,02,05,06,P1,P2	kW	1,40	1,40	1,40
	03,04,07,08,P3,P4	kW	1,93	1,93	1,93
	09	kW	c.s. (1)	c.s. (1)	c.s. (1)
Courant maximal	00	A	/	/	/
	01,02,05,06,P1,P2	A	2,51	2,51	2,51
	03,04,07,08,P3,P4	A	3,41	3,41	3,41
	09	A	c.s. (1)	c.s. (1)	c.s. (1)
Débit d'eau minimum	00	l/h	/	/	/
	01,02,05,06,P1,P2	l/h	5500	5500	5500
	03,04,07,08,P3,P4	l/h	6000	6000	6000
	09	l/h	c.s. (1)	c.s. (1)	c.s. (1)
Débit d'eau maximal	00	l/h	/	/	/
	01,02,05,06,P1,P2	l/h	26000	26000	26000
	03,04,07,08,P3,P4	l/h	30000	30000	30000
	09	l/h	c.s. (1)	c.s. (1)	c.s. (1)

(1) contacter le siège

14 CONTENU D'EAU DANS L'INSTALLATION

CONTENU MINIMAL EN EAU DE L'INSTALLATION

Une quantité d'eau suffisante dans l'installation doit être assurée pour le bon fonctionnement de l'unité. Une quantité d'eau suffisante assure non seulement une bonne stabilité de la machine, mais évite également un nombre élevé de démarrages horaires du compresseur.

Pour la calculer, utiliser la formule suivante : Puissance frigorifique nominale de l'unité (kW) x valeur du tableau (l/kW) = Quantité minimum de l'installation (l).

Taille			0280	0300	0330	0350
Contenu d'eau minimum dans l'installation						
Application pour confort ambiant	E	l/kW	7,0	7,0	7,0	7,0
Application groupe d'eau glacée de processus	E	l/kW	14,0	14,0	14,0	14,0

Nota: le contenu d'eau auquel se réfèrent les tableaux coïncide avec la quantité d'eau effectivement utile pour l'inertie ; cette valeur ne coïncide pas nécessairement avec la totalité du contenu d'eau de l'installation et doit être calculée en fonction du schéma de l'installation et des modes de fonctionnement envisagés pour l'installation.

Vous trouverez ci-dessous un exemple indicatifs et non exhaustifs d'un cas possible.

Exemple : pour un groupe d'eau glacée ou une pompe à chaleur avec circuit primaire et secondaire, et où les pompes de zone du secondaire pourraient (même occasionnellement) être éteintes, le contenu d'eau du circuit primaire a la valeur du contenu d'eau utile pour le comptage.

En cas de doute, il est recommandé de consulter la documentation technique correspondante ou le service technico-commercial AERMEC.



ATTENTION Il est conseillé de concevoir des installations ayant un contenu d'eau élevé (le tabl. indique les valeurs minimum conseillées), afin de limiter:

- Le nombre de démarrages des compresseurs
- La réduction de la température de l'eau pendant les cycles de dégivrage pendant la période hivernal pour les pompes à chaleur.

CONTENU MAXIMUM D'EAU DANS L'INSTALLATION

Les unités avec kit hydraulique monté sont équipés en standard d'un vase d'expansion étalonné à 1,5 bar, de la soupape de sûreté, du contrôleur de débit et du filtre à eau monté.

Le contenu maximum du système hydraulique dépend de la capacité du vase d'expansion et de l'étalonnage de la soupape de sûreté.

Contenu d'eau maximum dans l'installation

Taille			0280	0300	0330	0350
Kit hydraulique						
Nombre vase d'expansion	E	n°			1	
Capacité vase d'expansion	E	l			25	
Nombre ballon tampon	E	n°			1	
Capacité ballon tampon	E	l			300	
Soupape de sûreté	E	n°/bar			1/6	

Le tableau ci-dessous montre un exemple de contenu maximum d'eau, calculé dans les conditions de fonctionnement indiquées et uniquement pour protéger l'unité.

Si le volume d'eau dans le système est plus élevé, ajouter un autre vase d'expansion correctement dimensionné.

Température d'eau du système max/min	°C			40/4		
Hauteur hydraulique	M	30	25	20	15	≤12,25
Précharge du vase d'expansion	bar	3,2	2,8	2,3	1,8	1,5
Contenu d'eau maximum	l	2174	2646	3118	3590	3852
Température d'eau du système max/min	°C			60/4		
Précharge du vase d'expansion	bar	3,2	2,8	2,3	1,8	1,5
Contenu d'eau maximum	l	978	1190	1404	1616	1732

Les données dans le tableau font référence à des unités avec vases d'expansion de 24 l.

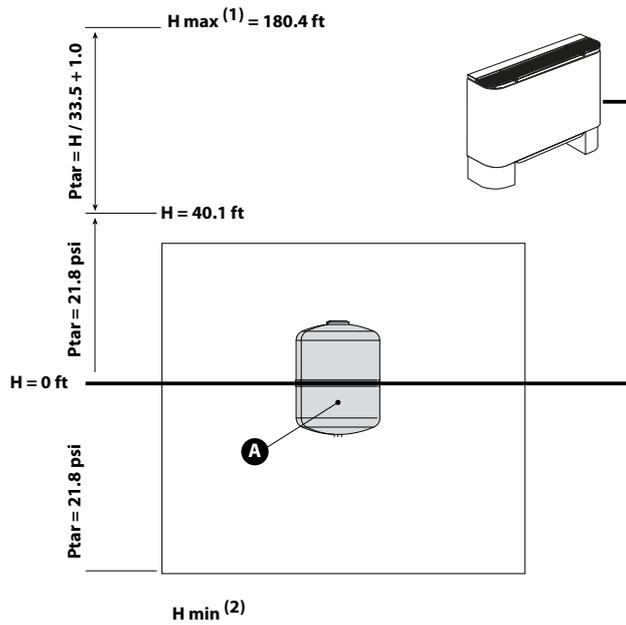
RÉGLAGE DU VASE D'EXPANSION

Le vase d'expansion prévu a un volume de 25 l. La valeur standard de pression de précharge du vase d'expansion est de 1,5 bar, étalonnable jusqu'à un maximum de 6 bar.

Le calibrage du vase doit être fait en fonction de la dénivellation maximum (H) de l'utilisateur (voir figure) selon la formule: $p(\text{calibrage}) [\text{bar}] = H [\text{m}] / 10,2 + 0,3$.

Par exemple si la valeur de dénivellation H est égale à 20m, la valeur de calibrage du vase sera de 2,3 bars.

Si la valeur de calibrage obtenu à partir du calcul s'avérait inférieure à 1,5 bar (c'est-à-dire pour $H < 12,25$), maintenir le calibrage standard.



Légende

A Vase d'expansion

1 Vérifier que l'utilisateur le plus haut ne dépasse pas 55 mètres de dénivellation

2 Vérifier que l'utilisateur le plus bas puisse supporter la pression globale qui agit à cet endroit

15 FACTEURS DE CORRECTION

FACTEURS CORRECTIFS POUR TEMPÉRATURES MOYENNES DE L'EAU DIFFÉRENTES DU NOMINAL

Les pertes de charge sont calculées avec une température moyenne de l'eau de 10 °C (fonctionnement à froid), 43 °C (en fonctionnement à chaud ou récupération).

		Échangeur côté système														
		Mode refroidissement							Fonctionnement à chaud ou récupération							
Températures moyennes de l'eau	°C	5	10	15	20	30	40	50	23	28	33	38	43	48	53	58
Facteur correctif		1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97

SALISSEMENT: FACTEURS DE CORRECTION POUR L'INCRUSTATION [K*M²]/[W]

	0,0	0,00005	0,0001	0,0002
Facteurs de correction puissance frigorifique	1,0	1	0,98	0,94
Facteurs de correction puissance absorbée	1,0	1	0,98	0,95

16 GLYCOL

GLYCOL D'ÉTHYLÈNE

Mode refroidissement

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL D'ÉTHYLÈNE - FONCTIONNEMENT A FROID											
Freezing point	°C	0	-3,63	-6,10	-8,93	-12,11	-15,74	-19,94	-24,79	-30,44	-37,10
Pourcentage de glycol d'éthylène	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwc	-	1,000	1,033	1,040	1,049	1,060	1,072	1,086	1,102	1,120	1,141
Pc	-	1,000	0,990	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960	0,955	0,950
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980
Δp	-	1,000	1,109	1,157	1,209	1,268	1,336	1,414	1,505	1,609	1,728

Mode en chauffage

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A CHAUDE											
Freezing Point	°C	0	-3,63	-6,10	-8,93	-12,11	-15,74	-19,94	-24,79	-30,44	-37,10
Pourcentage de glycol d'éthylène	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwh	-	1,000	1,027	1,038	1,050	1,063	1,078	1,095	1,114	1,135	1,158
Ph	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pa	-	1,000	1,002	1,003	1,004	1,005	1,007	1,008	1,010	1,012	1,015
Δp	-	1,000	1,087	1,128	1,175	1,227	1,286	1,353	1,428	1,514	1,610

GLYCOL PROPYLENIC

Mode refroidissement

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A FROID											
Freezing Point	°C	0	-3,43	-5,30	-7,44	-9,98	-13,08	-16,86	-21,47	-27,04	-33,72
Pourcentage de glycol propylenic	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwc	-	1,000	1,007	1,006	1,007	1,010	1,015	1,022	1,032	1,044	1,058
Pc	-	1,000	0,985	0,978	0,970	0,963	0,955	0,947	0,939	0,932	0,924
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980
Δp	-	1,000	1,082	1,102	1,143	1,201	1,271	1,351	1,435	1,520	1,602

Mode en chauffage

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A CHAUDE											
Freezing Point	°C	0	-3,43	-5,30	-7,44	-9,98	-13,08	-16,86	-21,47	-27,04	-33,72
Pourcentage de glycol propylenic	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwh	-	1,000	1,008	1,014	1,021	1,030	1,042	1,055	1,071	1,090	1,112
Ph	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pa	-	1,000	1,003	1,004	1,005	1,007	1,009	1,011	1,014	1,018	1,023
Δp	-	1,000	1,050	1,077	1,111	1,153	1,202	1,258	1,321	1,390	1,467

Qwc	Facteur de correction débit d'eau (température moyenne d'eau de 9,5°C)
Qwh	Facteur de correction débit d'eau (température moyenne d'eau de 42,5°C)
Pc	Facteur de correction de la Puissance frigorifique
Ph	Facteur de correction de la Puissance thermique
Pa	Facteur de correction de la Puissance absorbée
ΔP	Facteur de correction Perte de charge

17 DONNÉES SONORES

FROID

Taille			0280	0300	0330	0350
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)						
Niveau de puissance sonore	E	dB(A)	74,0	75,0	75,0	76,0
	L	dB(A)	73,0	74,0	74,0	75,0
Niveau de pression sonore (10 m)	E	dB(A)	42,3	43,2	43,2	44,2
	L	dB(A)	41,3	42,3	42,3	43,3
Niveau de pression sonore (1 m)	E	dB(A)	57,0	57,0	57,0	58,0
	L	dB(A)	56,0	57,0	57,0	58,0
Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB(A)]						
125 Hz	E	dB(A)	72,2	73,1	73,1	74,1
	L	dB(A)	71,4	72,2	72,4	73,2
250 Hz	E	dB(A)	61,1	62,2	62,0	63,0
	L	dB(A)	59,6	61,1	61,2	62,2
500 Hz	E	dB(A)	66,4	67,1	67,1	68,1
	L	dB(A)	66,3	66,4	66,6	67,1
1000 Hz	E	dB(A)	63,5	64,3	64,3	65,6
	L	dB(A)	63,0	63,5	63,5	64,6
2000 Hz	E	dB(A)	61,0	62,0	62,1	62,6
	L	dB(A)	58,8	61,0	61,2	61,3
4000 Hz	E	dB(A)	50,0	51,0	51,3	53,0
	L	dB(A)	49,6	50,0	50,3	51,8
8000 Hz	E	dB(A)	43,7	44,5	44,8	45,1
	L	dB(A)	43,3	43,7	43,7	43,5

(1) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent.; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

CHAUD

Taille			0280	0300	0330	0350
Données sonores calculées en mode chauffage (1)						
Niveau de puissance sonore	E	dB(A)	74,0	74,0	74,0	76,0
	L	dB(A)	73,0	74,0	74,0	75,0
Niveau de pression sonore (10 m)	E	dB(A)	42,0	42,0	42,0	44,0
	L	dB(A)	41,0	42,0	42,0	43,0
Niveau de pression sonore (1 m)	E	dB(A)	57,0	57,0	57,0	58,0
	L	dB(A)	56,0	57,0	57,0	58,0
Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB(A)]						
125 Hz	E	dB(A)	72,2	73,1	73,1	74,1
	L	dB(A)	71,4	72,2	72,4	73,2
250 Hz	E	dB(A)	61,1	62,2	62,0	63,0
	L	dB(A)	59,6	61,1	61,2	62,2
500 Hz	E	dB(A)	66,4	67,1	67,1	68,1
	L	dB(A)	66,3	66,4	66,6	67,1
1000 Hz	E	dB(A)	63,5	64,3	64,3	65,6
	L	dB(A)	63,0	63,5	63,5	64,6
2000 Hz	E	dB(A)	61,0	62,0	62,1	62,6
	L	dB(A)	58,8	61,0	61,2	61,3
4000 Hz	E	dB(A)	50,0	51,0	51,3	53,0
	L	dB(A)	49,6	50,0	50,3	51,8
8000 Hz	E	dB(A)	43,7	44,5	44,8	45,1
	L	dB(A)	43,3	43,7	43,7	43,5

(1) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent.; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

Données 14511:2018

Température de l'eau de l'installation

40/45 °C (in/out)

Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Ventilateurs standard

Remarque

Pour des conditions de fonctionnement différentes de celles déclarées, se reporter au programme de sélection, disponible sur le site www.aermec.com



Aermec S.p.A.

Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia

Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577

marketing@aermec.com - www.aermec.com



23.03 - 5172718_06