

FR

22.07 - 5723581_06
Traductions d'après les modes d'emploi d'origine

NRG 0282H-0804H

Manuel technique



POMPE À CHALEUR RÉVERSIBLE À CONDENSATION PAR AIR

Puissance frigorifique 52,5 ÷ 212,0 kW

Puissance thermique 56,6 ÷ 214,4 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 DE CONFORMITÉ CE



AERMEC S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italie
Tél. +39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - sales@aermec.com

NRG 0282H-0804H

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 : NRG

Type: Pompe à chaleur réversible à condensation par air

Modèles: NRG 0282H-0804H

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

Produit **NRG 0282H-0804H (Pompe à chaleur réversible à condensation par air)** : les configurations indiquées ci-dessous (vis-à-vis des options) ne sont pas conformes à **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) - Italie
Tél. +39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - sales@aermec.com

NRG 0282H-0804H

MODEL	_____	[]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

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

Nome (Name): NRG
Type: Reversible air/water heat pump
Models: NRG 0282H-0804H

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</p> <p style="padding-left: 20px;">Aermec est toujours attentive à la protection de l'environnement p. 8</p> <p style="padding-left: 20px;">Limiter le réchauffement climatique..... p. 8</p> <p style="padding-left: 20px;">Caractéristiques de la série..... p. 8</p> <p>2. Configurateur p. 9</p> <p>3. Description des composants de l'unité..... p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit frigorifique..... p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit hydraulique (version 00)..... p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit hydraulique (versions avec kit hydraulique) p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Structure et ventilateurs p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Composants contrôle et sécurité p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Tableau électrique de contrôle et puissance p. 11</p> <p>4. Schémas hydrauliques de principe p. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">Sans kit hydraulique..... p. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">Avec pompes p. 13</p> <p style="padding-left: 20px;">Avec pompes et ballon tampon p. 15</p> <p>5. Systèmes à débit variable sur le primaire avec kits hydrauliques W1-W2-W3-W4..... p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Avantages p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Équipement..... p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Fonctionnement..... p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Schéma hydraulique de principe avec pompes et ballon tampon (W1-W3)..... p. 19</p> <p style="padding-left: 20px;">Schéma hydraulique de principe avec pompes et ballon tampon (W2-W4)..... p. 19</p> <p>6. Circuit frigorifique..... p. 20</p> <p>7. Circuit frigorifique avec désurchauffeur p. 22</p> <p>8. Accessoires..... p. 24</p> <p style="padding-left: 20px;">Accessoires montés en usine p. 24</p> <p style="padding-left: 20px;">Compatibilité des accessoires p. 24</p> <p>9. Critères de choix des échangeurs en fonction de l'emplacement d'installation de l'unité p. 26</p> <p style="padding-left: 20px;">Régions côtières/marines..... p. 26</p> <p style="padding-left: 20px;">Milieux industriels..... p. 26</p> <p style="padding-left: 20px;">Combinaison de milieux marins/industriels p. 26</p> <p style="padding-left: 20px;">Régions urbaines..... p. 26</p> <p style="padding-left: 20px;">Zones rurales..... p. 26</p> <p style="padding-left: 20px;">Précautions supplémentaires p. 26</p> <p>10. Données techniques p. 27</p> <p style="padding-left: 20px;">NRG H p. 27</p> <p style="padding-left: 20px;">NRG H avec désurchauffeur p. 28</p> <p>11. Données énergétiques..... p. 29</p> <p style="padding-left: 20px;">Données énergétiques - Ventilateurs standard/inverter p. 29</p> <p style="padding-left: 20px;">Données énergétiques - Ventilateurs standard/inverter (35°C) p. 29</p> <p style="padding-left: 20px;">Données énergétiques - Ventilateurs standard/inverter (55°C) p. 30</p>	<p>12. Données techniques générales..... p. 31</p> <p style="padding-left: 20px;">Données électriques p. 33</p> <p style="padding-left: 20px;">Dimensions..... p. 33</p> <p style="padding-left: 20px;">Poids (version 00 et avec kit hydraulique)..... p. 34</p> <p style="padding-left: 20px;">Poids supplémentaires..... p. 35</p> <p>13. Espaces techniques minimum..... p. 37</p> <p style="padding-left: 20px;">Installation individuelle p. 37</p> <p style="padding-left: 20px;">Installation multiple p. 37</p> <p>14. Limites de fonctionnement..... p. 38</p> <p style="padding-left: 20px;">Limites de fonctionnement en refroidissement p. 38</p> <p style="padding-left: 20px;">Limites de fonctionnement en chauffage..... p. 42</p> <p>15. Pertes de charge p. 44</p> <p>16. Pertes de charge désurchauffeur p. 46</p> <p>17. Hauteur manométrique disponible..... p. 47</p> <p style="padding-left: 20px;">Kit hydraulique à faible hauteur manométrique p. 47</p> <p style="padding-left: 20px;">Kit hydraulique à grande hauteur manométrique..... p. 48</p> <p>18. Contenu d'eau dans l'installation p. 49</p> <p style="padding-left: 20px;">Contenu d'eau minimum dans l'installation p. 49</p> <p style="padding-left: 20px;">Contenu d'eau maximum dans l'installation..... p. 49</p> <p style="padding-left: 20px;">Réglage du vase d'expansion p. 50</p> <p>19. Facteurs de correction..... p. 51</p> <p style="padding-left: 20px;">Facteurs correctifs pour Températures moyennes de l'eau différentes du nominal..... p. 51</p> <p style="padding-left: 20px;">Saliissement: facteurs de correction pour l'incrustation [K*m²]/[W] p. 51</p> <p>20. Glycol..... p. 51</p> <p style="padding-left: 20px;">Glycol d'éthylène p. 51</p> <p style="padding-left: 20px;">Glycol propylenic..... p. 51</p> <p>21. Données sonores calculées en mode refroidissement p. 52</p> <p>22. Données sonores calculées en mode chauffage..... p. 53</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.

LIMITER LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le potentiel de dégradation de l'ozone et le réchauffement climatique sont décrits et mesurés selon deux paramètres :

ODP Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone
GWP Potentiel de réchauffement climatique

Il y a quelques années, l'objectif principal était de réduire les valeurs de l'ODP pour atteindre le niveau 0, mais la réglementation en vigueur incite à accorder une plus grande attention aux valeurs du GWP.

En conséquence, les objectifs d'efficacité sont toujours plus élevés et doivent être réglés par des lois et des programmes consacrés non seulement aux produits (ERP Ecodesign 2009/125/CE), mais également aux besoins énergétiques des bâtiments : (LEED, etc.)

CARACTÉRISTIQUES DE LA SÉRIE

Pompes à chaleur réversibles d'extérieur pour la production d'eau glacée/chaude, conçues pour satisfaire les exigences des complexes résidentiels et commerciaux ou pour les applications industrielles.

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

Efficacité acoustique

Dans cette nouvelle gamme de produits, les groupes d'eau glacée peuvent être choisis parmi différents niveaux d'émission sonore.

Les différentes versions ont été conçues pour pouvoir identifier clairement l'unité selon la destination d'installation.

Grâce aux NRG H, il n'y a plus de compromis à faire dans les choix technologiques, l'efficacité et le fonctionnement silencieux peuvent coexister sans aucune contrainte d'exclusion.

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 inverter avec vitesse fixe ou variable.

■ **DÉBIT VARIABLE** : Régler correctement la vitesse des pompes commandées par un Inverter selon la charge requise par l'installation permet de réduire la consommation d'électricité et de garantir le fonctionnement de l'unité, même dans des conditions critiques.

Réfrigérant HFC R32

L'impact environnemental est considérablement réduit grâce au réfrigérant R32 de nouvelle génération.

En combinant une charge de réfrigérant réduite à un faible potentiel de réchauffement global (PRG), ces unités affichent de faibles valeurs d'« équivalent CO₂ ».

■ Le leak detecto disponible de série.



Il utilise le fluide frigorigène R32, dont la classification selon la norme ISO 817 est A2L (fluide frigorigène non toxique, inodore et légèrement inflammable).

Champ de fonctionnement

Travail à pleine charge jusqu'à une température de l'air extérieur de -15 °C durant l'hiver, jusqu'à 48 °C durant l'été. L'unité peut produire eau chaude jusqu'à 60 °C.

Version avec 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 antigel.

Unité mono et bi-circuit

Les unités sont mono et bi-circuit pour assurer l'efficacité maximale tant à pleine charge qu'aux charges partielles.

Nouvelles batteries de condensation

Toute la gamme utilise des batteries de condensation cuivre - aluminium dotées de tubes au diamètre réduit, ce qui permet d'utiliser une plus petite quantité de gaz par rapport aux batteries traditionnelles.

Vanne d'expansion électronique

La possibilité d'utiliser le détendeur thermostatique électronique, 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	NRG
	Taille
4,5,6,7	0282, 0302, 0332, 0352, 0502, 0552, 0554, 0602, 0604, 0652, 0654, 0682, 0702, 0704, 0752, 0754, 0802, 0804
8	Champ d'utilisation
	X Détendeur thermostatique électronique (1)
	Z Détendeur thermostatique électronique pour basse température (2)
9	Modèle
	H Pompe à chaleur
10	Récupération de chaleur
	° Sans récupération de chaleur
	D Avec désurchauffeur (3)
11	Versión
	° Standard
	A A haute efficacité
	E A haute efficacité silencieuse (4)
	L Standard silencieuse (4)
12	Batteries
	° En cuivre - aluminium
	R Cuivre - cuivre
	S Cuivre - cuivre étamé
	V En cuivre - aluminium verni
13	Ventilateurs
	° Standard
	J Inverter
14	Alimentation
	° 400V ~ 3N 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 (5)
	06 Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve (5)
	07 Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à grande hauteur manométrique (5)

Champ	Description
	08 Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve (5)
	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
	Kit avec pompe/s avec inverter à vitesse fixe
	I1 Pompe simple à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
	I2 Pompe simple à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
	I3 Pompe simple à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
	I4 Pompe simple à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
	Kit avec ballon tampon et pompe/s avec inverter à vitesse fixe
	K1 Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
	K2 Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
	K3 Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
	K4 Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
	Kit avec ballon tampon et pompe/s avec inverter à vitesse variable
	W1 Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse variable (6)
	W2 Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse variable + pompe de réserve (6)
	W3 Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse variable (6)
	W4 Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse variable + pompe de réserve (6)

(1) Eau produite de 4 °C ÷ 20 °C

(2) Eau produite de 18 °C ÷ -10 °C. L'option n'est pas compatible avec les kits hydroniques W1-W2-W3-W4. L'option n'est pas compatible avec les désurchauffeurs.

(3) 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.

(4) Les tailles 0282-0302-0332-0352 sont uniquement en modèle silencieux « HL/HE »

(5) 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.

(6) Non disponible pour les tailles avec le détendeur thermostatique électronique pour basse température "Z"

3 DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE L'UNITÉ

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Compresseurs

Compressori ermetici di tipo scroll ad alta efficienza (montati su supporti elastici antivibranti), azionati da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna. 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 coté 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.

■ *Le désurchauffeur peut être utilisé uniquement en fonctionnement à froid.*

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 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.

Robinet d'évacuation

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.

■ *A réarmement manuel*

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.

Contrôle la température de condensation

Dispositif pour la commande électronique de condensation de série, pour le fonctionnement même avec de basses températures, qui permet d'adapter le débit d'air à la demande effective de l'installation avec des avantages en termes de réduction des consommations.

Leak detector

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.

- **Contrôles flottants HP et LP** : disponible pour tous les modèles avec ventilateur inverser ou avec DCPX. Ils permettent, avec la modulation continue des ventilateurs, d'optimiser le fonctionnement de l'unité à n'importe quel point de travail, aussi bien dans le fonctionnement à froid que dans le fonctionnement à chaud. Il en résulte une augmentation du rendement énergétique de la machine 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.

L'architecture du système a mis en œuvre le concept de « **integrated solution** » qui consiste en un contrôle intégré et optimisé des compresseurs et de détendeur électronique.

Cette solution a permis la mise en œuvre d'une série de nouvelles fonctionnalités dont :

- **Contrôle Low Superheat**: Baisse progressive de la surchauffe dans des conditions de stabilité. Cela permet une augmentation des performances énergétiques aussi bien en modulation que dans des conditions de pleine charge.
- **Contrôle DLT**: Contrôle de détendeur électronique sur la température d'évacuation dans certaines conditions d'exploitation. Cela se traduit en une augmentation de la fiabilité du contrôle et en une extension considérable de la plage de fonctionnement de la machine, notamment dans le fonctionnement à chaud.

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.

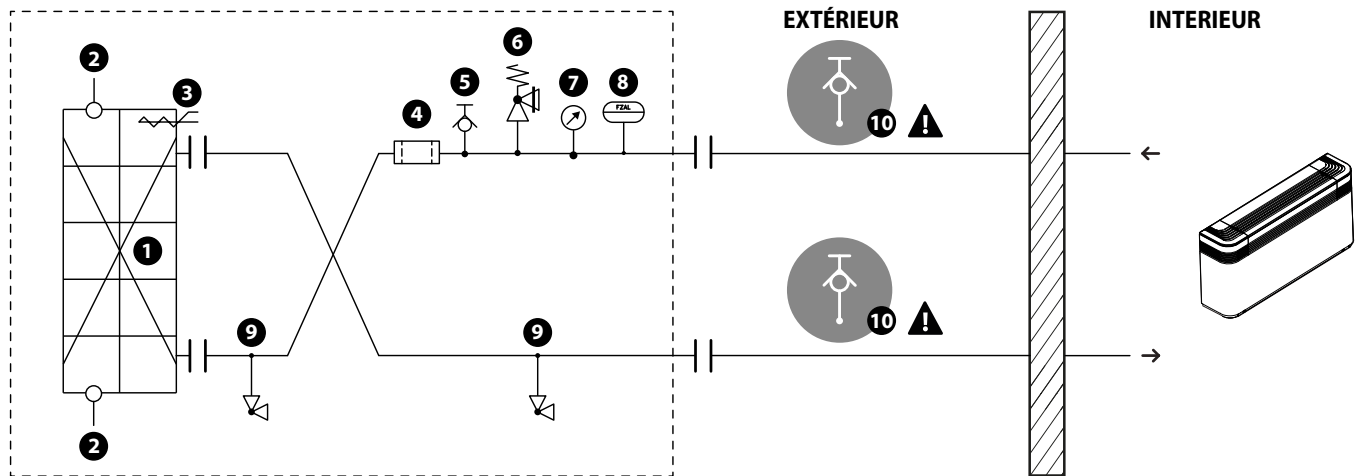
Un clavier spécifique pour l'installation murale (PGD1 accessoire) permet le contrôle à distance de toutes les fonctions.

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

4 SCHÉMAS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE

SANS KIT HYDRAULIQUE

00



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Soupape de sûreté

- 7 Manomètre
- 8 Fluxostat
- 9 Robinet d'évacuation

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

- 10 Vanne de purge (INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.



En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'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.

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

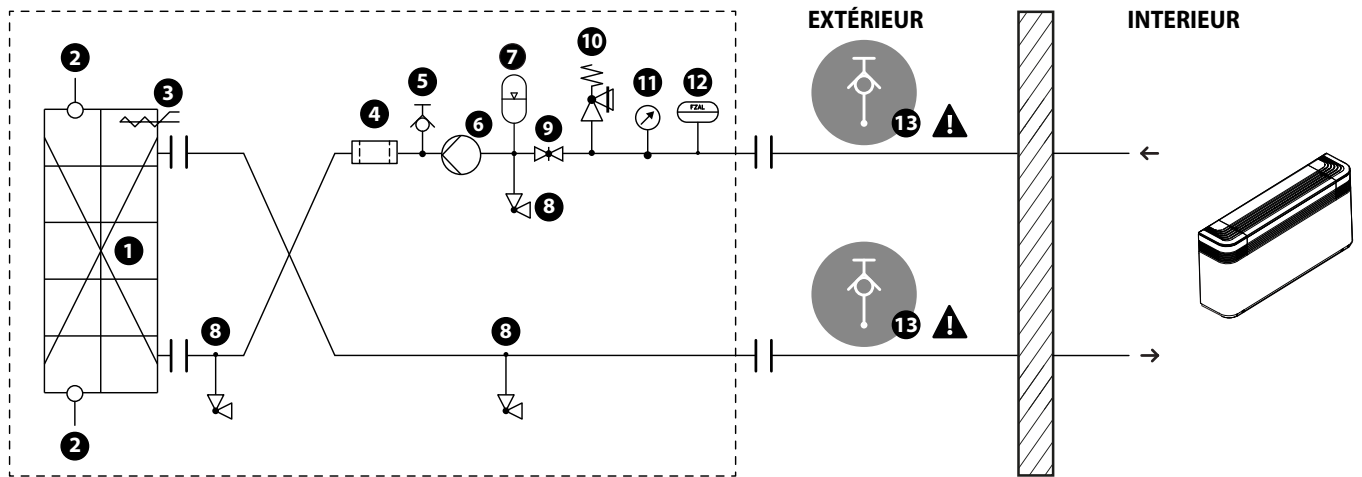
PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5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

P1-P3-I1-I3



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Pompe
- 7 Vase d'expansion

- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Soupape de sûreté
- 11 Manomètre
- 12 Fluxostat

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

- 13 Vanne de purge (**INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ**)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.

⚠ En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

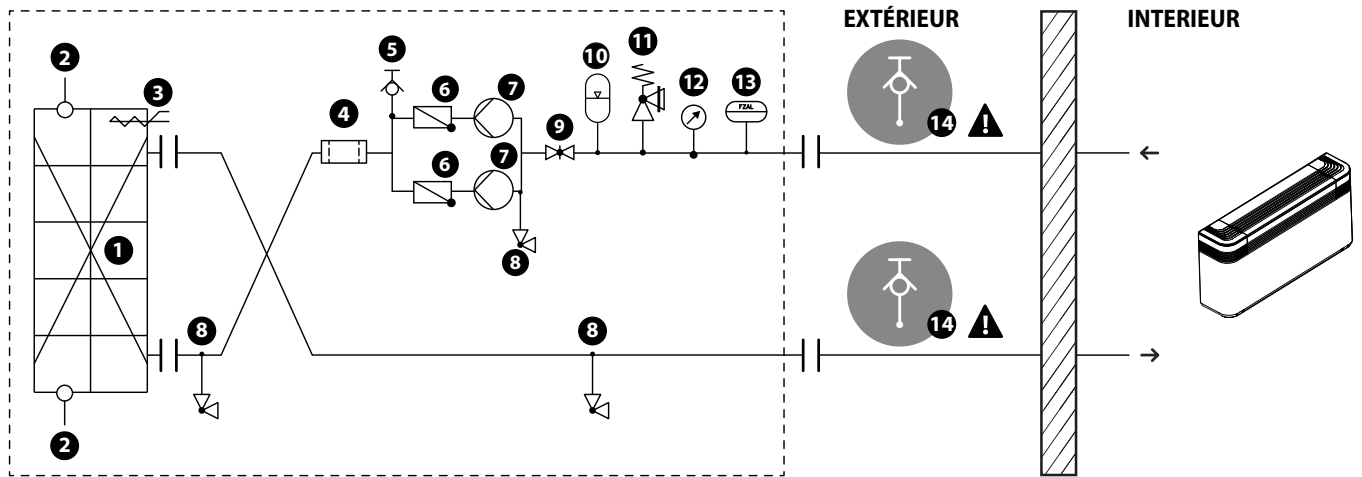
■ Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'aspiration de la pompe. Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.

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.

**Composants fournis de serie**

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 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 Vanne de purge (**INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ**)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.

⚠ En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ 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.

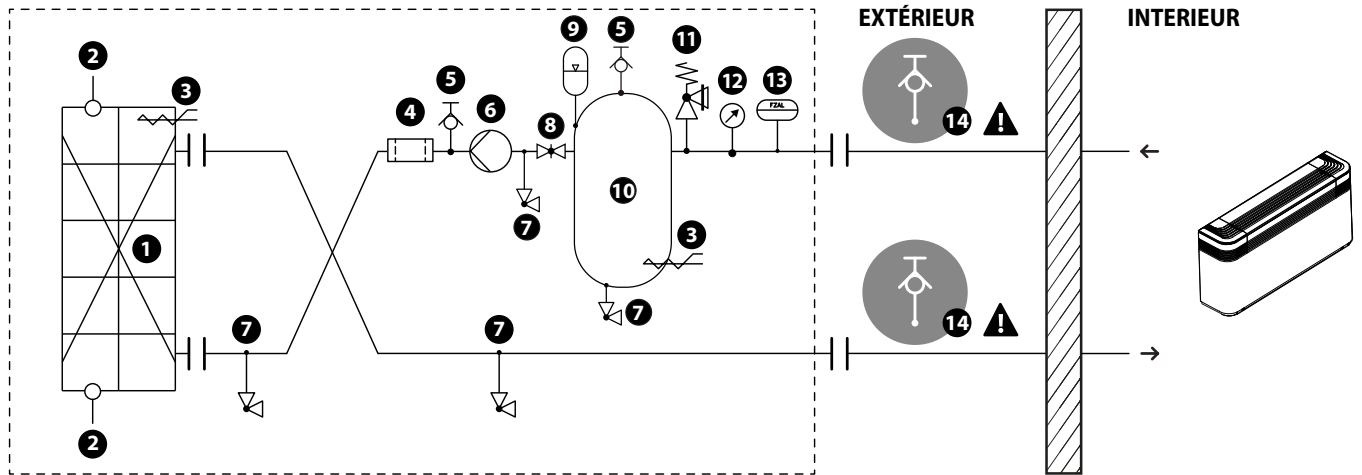
Caractéristiques de l'eau

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

01-03-05-07-K1-K3



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 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 conseilles externes a l'unité et à la charge de l'installateur

- 14 Vanne de purge (**INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ**)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.

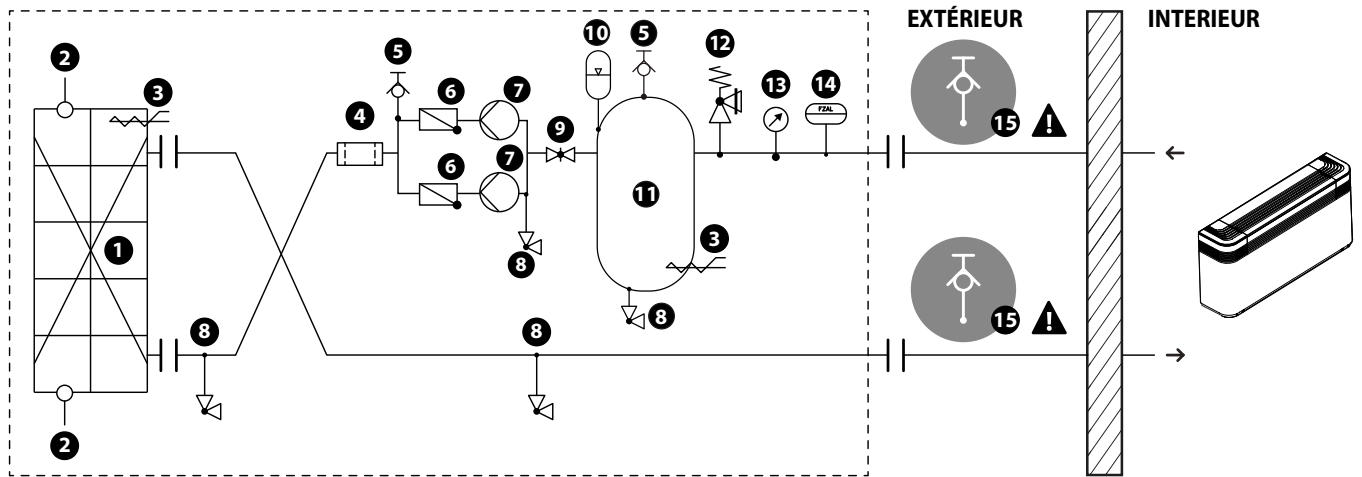
⚠ En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'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.

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.

**Composants fournis de serie**

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 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 Ballon tampon
- 12 Soupape de sûreté
- 13 Manomètre
- 14 Fluxostat

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

- 15 Vanne de purge (**INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ**)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.

⚠ En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'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.

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 SYSTÈMES À DÉBIT VARIABLE SUR LE PRIMAIRE AVEC KITS HYDRAULIQUES W1-W2-W3-W4

Les configurations W1-W2-W3-W4 sont conçues pour les systèmes à anneau simple à débit variable.

AVANTAGES

Ce type de système conduira à :

- simplification du circuit hydraulique
- réduction des consommations électriques de pompage

ÉQUIPEMENT

Ces options prévoient de série (voir figure: 5.1 Circuit hydraulique configuration W4 p. 17)

- Groupes de pompage à hauteur d'élévation élevée ou faible avec pompes actionnées par inverter
- Transducteur de pression différentielle et transducteurs de pression absolue: capteurs de pression pour une modulation de débit en fonction d'une différence de pression lue entre deux points précis indiqués sur le schéma hydraulique
- Tronçon de by-pass avec vanne motorisée pour assurer la valeur minimale de débit requise par l'échangeur dans toutes les conditions de service

FONCTIONNEMENT

Le système sur lequel est appliqué cette solution doit prévoir un certain nombre de terminaux avec des vannes à deux voies (On-Off ou modulantes), qui comportent la variation de débit durant le fonctionnement régulé.

Il est recommandé de prévoir durant la conception du système un nombre de terminaux appropriés avec vanne à trois voies non sujets à la variation de débit sur l'alimentation, afin d'assurer un débit minimum sur le circuit compatible avec les limites de la machine.

Le système module automatiquement le nombre de tours de la pompe, et donc le débit de l'eau, en fonction de la différence de pression détectée sur l'unité, en conséquence de l'ouverture ou de la fermeture des vannes à deux voies.

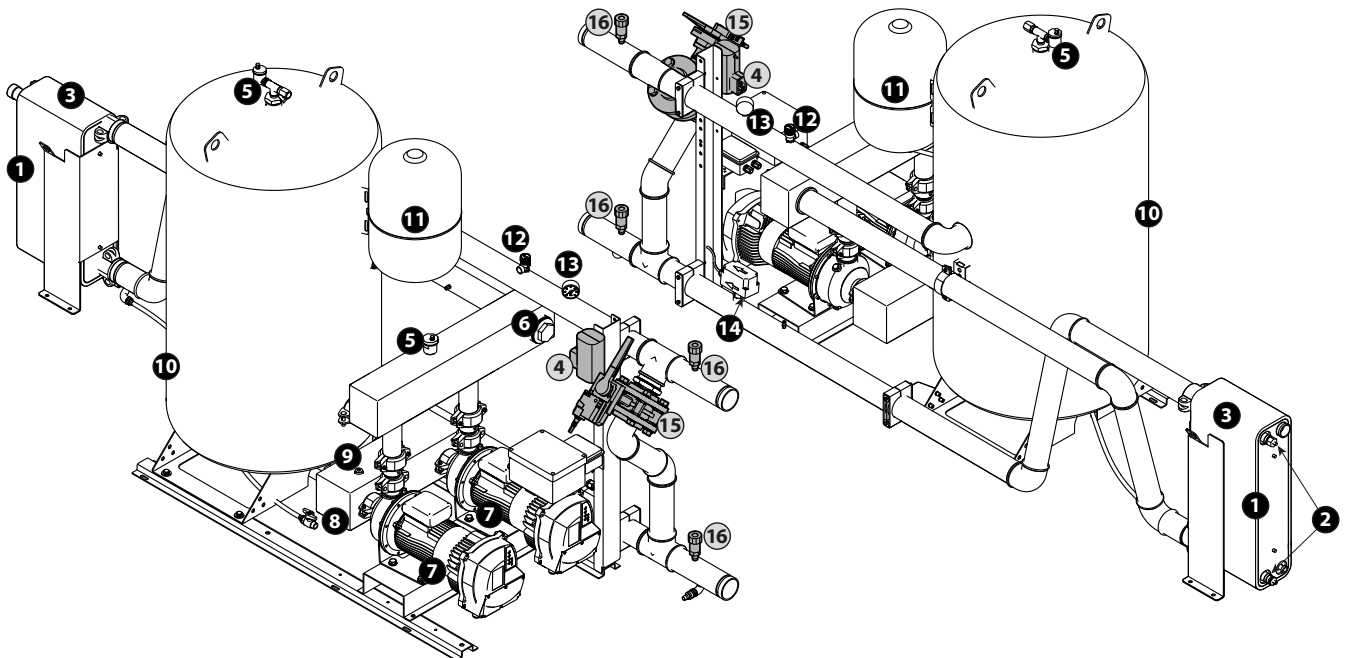
Il est absolument recommandé de prévoir des systèmes de régulation des terminaux qui prévoient, durant la modulation, une variation totale du débit inférieure de 10 % par minute du débit courant (voir figure: 5.2 Exemple de débit variable p. 18).



La valeur de différence de pression souhaitée sur l'installation peut être réglée dans les paramètres de configuration des pompes inverter (paramètre P02, MENU 825). La valeur par défaut configurée en usine est de 1 bar.

■ Il est toutefois recommandé de respecter la contenance en eau minimale (consulter le chapitre "Contenance en eau du système")

Circuit hydraulique configuration W4



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 **Transducteur de pression différentiel**
- 5 Vanne de purge
- 6 Filtre à eau
- 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
- 15 **Vanne avec by-pass motorisée**
- 16 **Transducteur de pression absolue**



Le transducteur de pression différentielle est placé sur la partie supérieure de l'unité, proche des deux transducteurs de pression absolue, pour garantir l'accessibilité durant l'entretien. Depuis le transducteur de pression différentielle partent les capillaires qui se raccordent ensuite à l'entrée et à la sortie de l'évaporateur, comme indiqué sur les schémas hydrauliques de principe dans les pages suivantes.

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
Échangeur côté installation																				
Débit d'eau minimum	°	l/h	-	-	-	-	8077	8911	9850	10121	10966	11018	12178	13472	15097	14632	16878	16401	18538	18011
	A	l/h	-	-	-	-	8298	9179	9968	10510	11087	11489	12647	13790	15329	14709	17183	16520	18931	18260
	E	l/h	4746	5266	6117	7129	8075	8894	9633	10166	10675	11058	12418	13335	14904	14353	16589	16034	18129	17466
	L	l/h	4528	5218	5971	6954	7842	8615	9538	9751	10585	10552	11641	13150	14678	14221	16284	15860	17729	17411
Débit d'eau maximal	°	l/h	-	-	-	-	23078	25461	28143	28918	31330	31481	34795	38493	43135	41807	48223	46860	52966	51460
	A	l/h	-	-	-	-	23710	26225	28479	30029	31678	32826	36135	39401	43796	42026	49094	47199	54088	52170
	E	l/h	13560	15045	16812	16812	23072	25411	27524	29046	30501	31594	35480	38100	42584	41008	47397	45811	51798	49902
	L	l/h	12937	14910	16812	16812	22406	24615	27250	27860	30244	30149	33261	37571	41938	40632	46527	45314	50656	49747



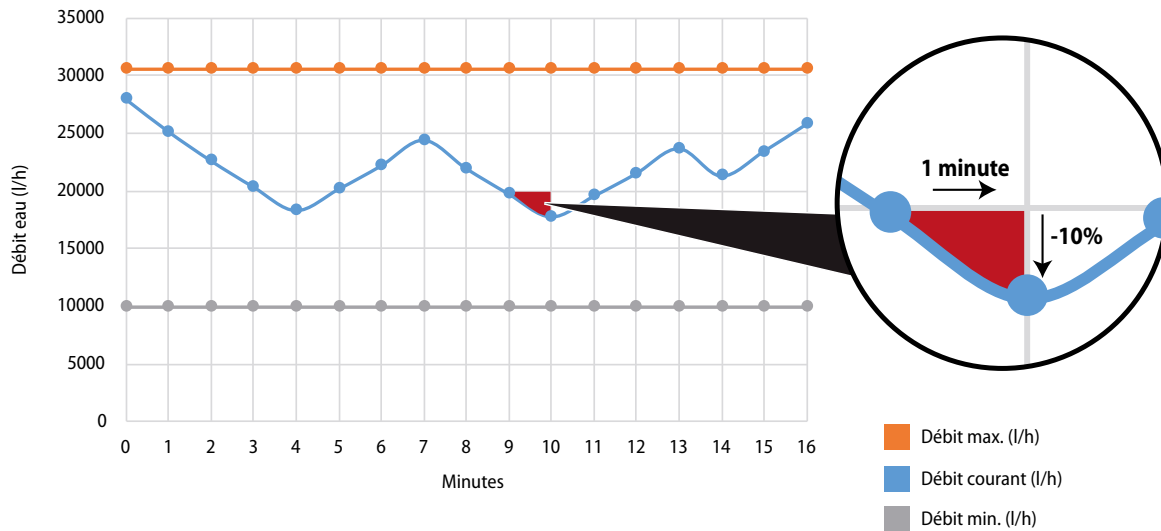
Variation de débit du système admise (options W1-W2-W3-W4): Inférieure à 10 % par minute du débit courant.

Exemple de débit variable

NRG 0652 °			
Débit min. (l/h)	11018		
Débit courant (l/h)	12000	15h00	
Variation de débit (l/h)	(- 10%) 10800	(+ 10%) 13200	15h01
Débit max. (l/h)	31481		

NRG 0652 °			
Débit min. (l/h)	11018		
Débit courant (l/h)	20000	16h00	
Variation de débit (l/h)	(- 10%) 18000	(+ 10%) 22000	16h01
Débit max. (l/h)	31481		

NRG 0652 °			
Débit min. (l/h)	11018		
Débit courant (l/h)	30000	17h00	
Variation de débit (l/h)	(- 10%) 27000	(+ 10%) 33000	17h01
Débit max. (l/h)	31481		

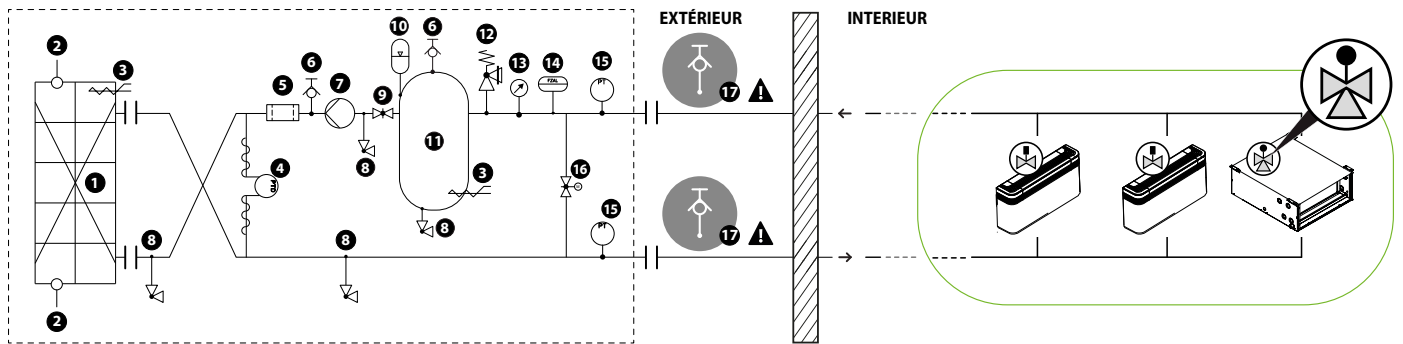


SCHEMA HYDRAULIQUE DE PRINCIPE AVEC POMPES ET BALLON TAMPON (W1-W3)

■ Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'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.



AVERTISSEMENT! Prévoir dans le système un nombre approprié de terminaux avec vanne à trois voies pour assurer au moins le débit d'eau minimum.



Composants fournis de serie

- | | | | |
|---|--|----|----------------------|
| 1 | Échangeurs à plaques | 7 | Pompe |
| 2 | Sondes des températures de l'eau (IN/OUT) | 8 | Robinet d'évacuation |
| 3 | Résistance électrique antigel | 9 | Robinets d'arrêt |
| 4 | Transducteur de pression différentiel | 10 | Vase d'expansion |
| 5 | Filtre à eau | 11 | Ballon tampon |
| 6 | Vanne de purge | 12 | Soupape de sûreté |
| | | 13 | Manomètre |

- | | |
|----|---|
| 14 | Fluxostat |
| 15 | Transducteur de pression absolue |
| 16 | Vanne avec by-pass motorisée |

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

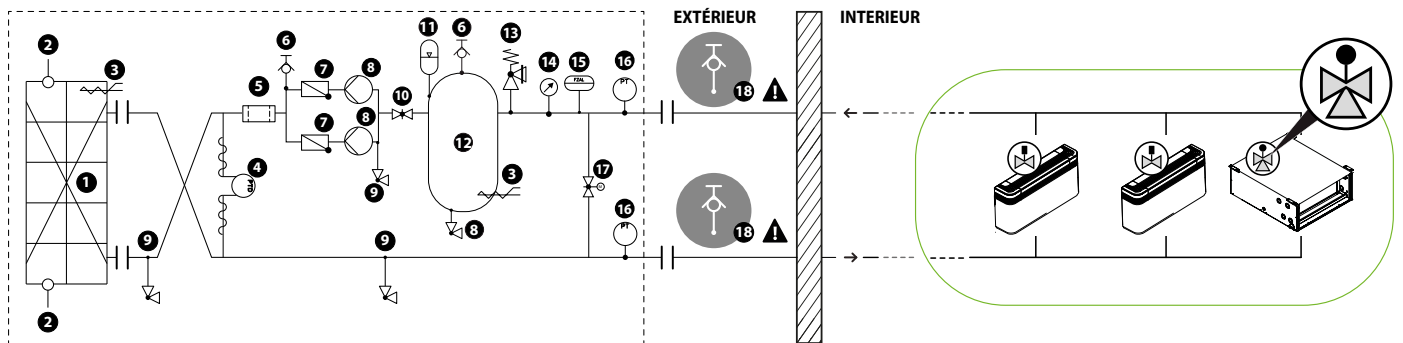
- | | |
|----|---|
| 17 | Vanne de purge (INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ) |
|----|---|

SCHEMA HYDRAULIQUE DE PRINCIPE AVEC POMPES ET BALLON TAMPON (W2-W4)

■ Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'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.



AVERTISSEMENT! Prévoir dans le système un nombre approprié de terminaux avec vanne à trois voies pour assurer au moins le débit d'eau minimum.



Composants fournis de serie

- | | | | |
|---|--|----|----------------------|
| 1 | Échangeurs à plaques | 8 | Pompe |
| 2 | Sondes des températures de l'eau (IN/OUT) | 9 | Robinet d'évacuation |
| 3 | Résistance électrique antigel | 10 | Robinets d'arrêt |
| 4 | Transducteur de pression différentiel | 11 | Vase d'expansion |
| 5 | Filtre à eau | 12 | Ballon tampon |
| 6 | Vanne de purge | 13 | Soupape de sûreté |
| 7 | Vanne unidirectionnelle | 14 | Manomètre |
| | | 15 | Fluxostat |

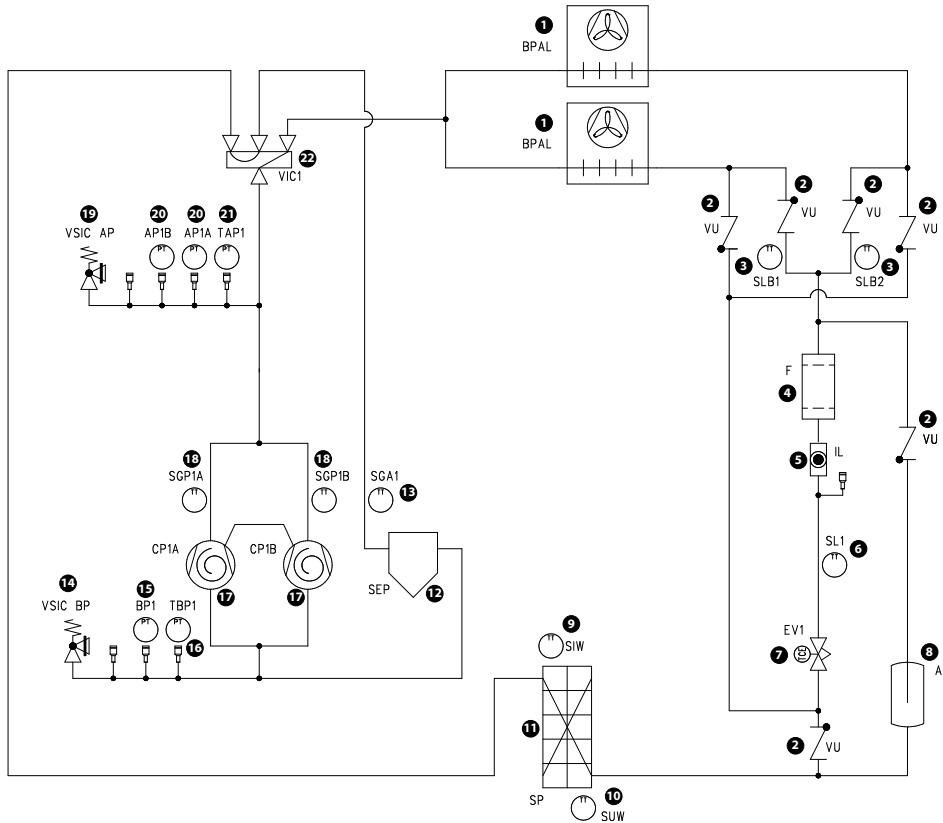
- | | |
|----|---|
| 16 | Transducteur de pression absolue |
| 17 | Vanne avec by-pass motorisée |

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

- | | |
|----|---|
| 18 | Vanne de purge (INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ) |
|----|---|

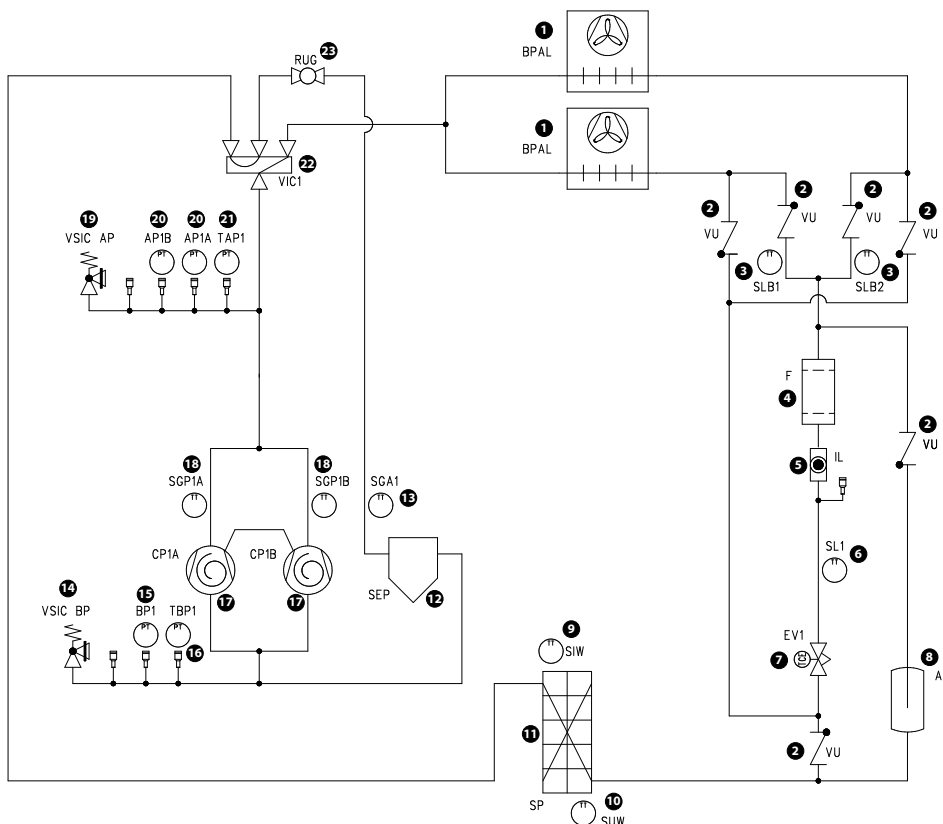
6 CIRCUIT FRIGORIFIQUE

NRG H 0282-0302-0332-0352

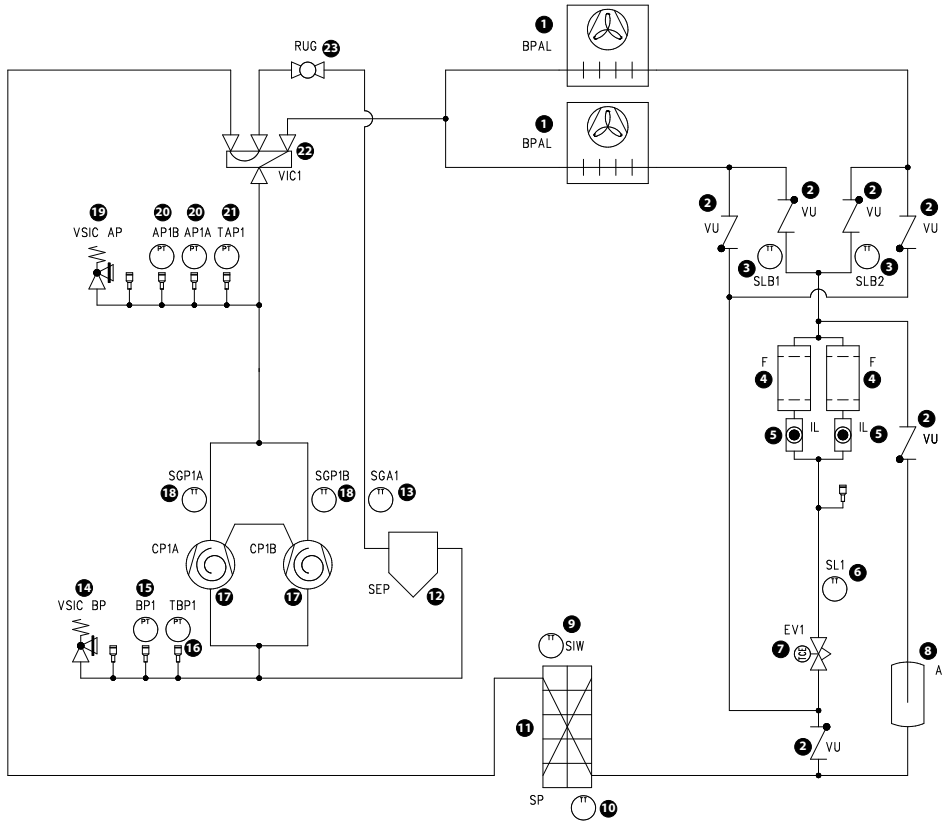


- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Sonde de température du liquide de batterie
- 4 Filtre déshydrateur
- 5 Indicateur de liquide
- 6 Sonde de la température du liquide
- 7 Détendeur thermostatique électronique
- 8 Ballon du liquide
- 9 Sonde des température de l'eau (IN)
- 10 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 11 Échangeurs à plaques
- 12 Séparateur du liquide
- 13 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 14 soupape de sûreté côté basse pression
- 15 Pressostat de basse pression
- 16 Transducteur de basse pression
- 17 Compresseur
- 18 Sonde de température du gaz de refoulement
- 19 Soupape de sûreté côté haute pression
- 20 Pressostat de haute pression
- 21 Transducteur de haute pression
- 22 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies

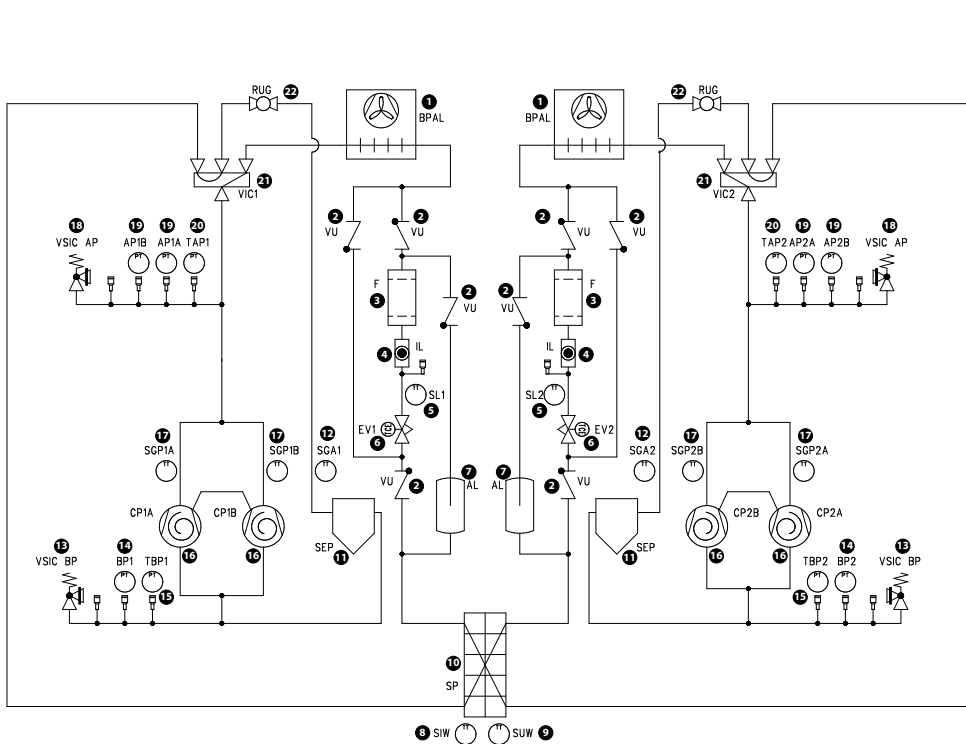
NRG H 0502-0552



- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Sonde de température du liquide de batterie
- 4 Filtre déshydrateur
- 5 Indicateur de liquide
- 6 Sonde de la température du liquide
- 7 Détendeur thermostatique électronique
- 8 Ballon du liquide
- 9 Sonde des température de l'eau (IN)
- 10 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 11 Échangeurs à plaques
- 12 Séparateur du liquide
- 13 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 14 soupape de sûreté côté basse pression
- 15 Pressostat de basse pression
- 16 Transducteur de basse pression
- 17 Compresseur
- 18 Sonde de température du gaz de refoulement
- 19 Soupape de sûreté côté haute pression
- 20 Pressostat de haute pression
- 21 Transducteur de haute pression
- 22 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 23 Soupape à bille du fluide frigorigène



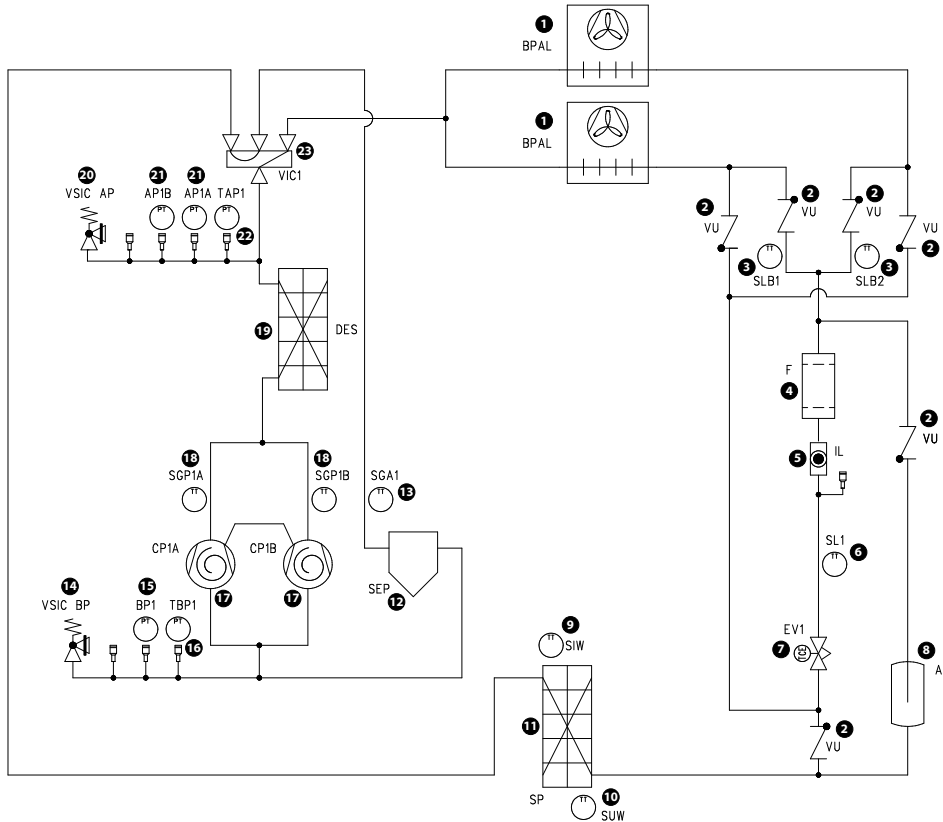
- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Sonde de température du liquide de batterie
- 4 Filtre déshydrateur
- 5 Indicateur de liquide
- 6 Sonde de la température du liquide
- 7 Détendeur thermostatique électronique
- 8 Ballon du liquide
- 9 Sonde des température de l'eau (IN)
- 10 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 11 Échangeurs à plaques
- 12 Séparateur du liquide
- 13 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 14 soupape de sûreté côté basse pression
- 15 Pressostat de basse pression
- 16 Transducteur de basse pression
- 17 Compresseur
- 18 Sonde de température du gaz de refoulement
- 19 Soupape de sûreté côté haute pression
- 20 Pressostat de haute pression
- 21 Transducteur de haute pression
- 22 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 23 Soupape à bille du fluide frigorigène



- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Indicateur de liquide
- 5 Sonde de la température du liquide
- 6 Détendeur thermostatique électronique
- 7 Ballon du liquide
- 8 Sonde des température de l'eau (IN)
- 9 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 10 Échangeurs à plaques
- 11 Séparateur du liquide
- 12 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 13 soupape de sûreté côté basse pression
- 14 Pressostat de basse pression
- 15 Transducteur de basse pression
- 16 Compresseur
- 17 Sonde de température du gaz de refoulement
- 18 Soupape de sûreté côté haute pression
- 19 Pressostat de haute pression
- 20 Transducteur de haute pression
- 21 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 22 Soupape à bille du fluide frigorigène

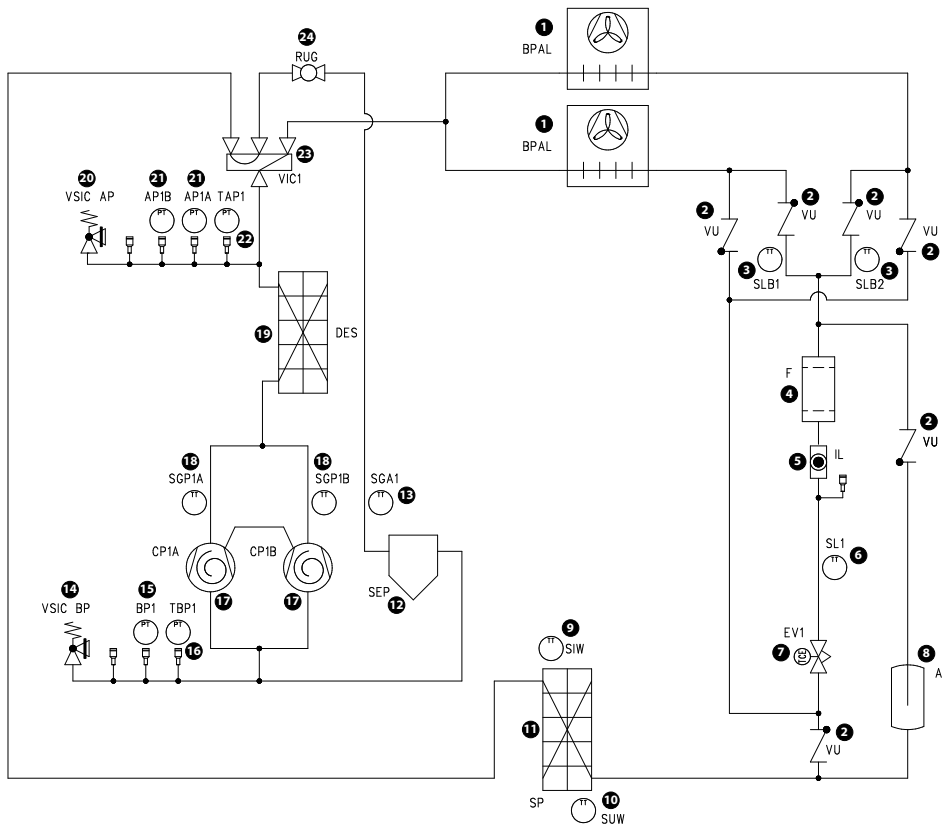
7 CIRCUIT FRIGORIFIQUE AVEC DÉSURCHAUFFEUR

NRG HD 0282-0302-0332-0352

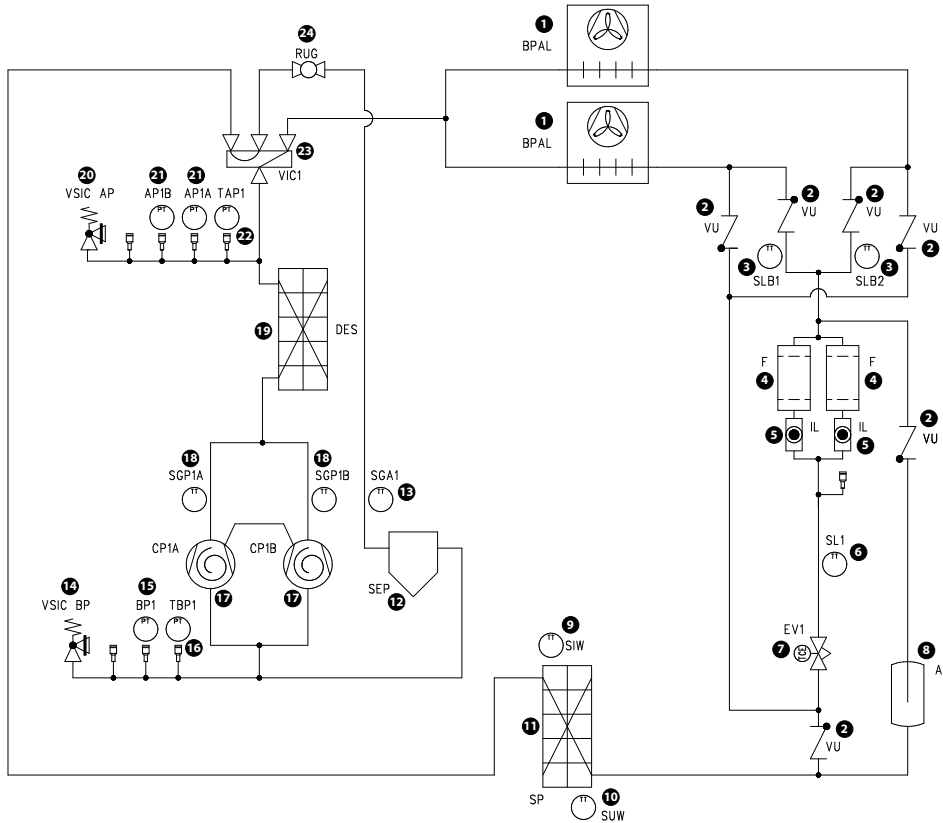


- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Sonde de température du liquide de batterie
- 4 Filtre déshydrateur
- 5 Indicateur de liquide
- 6 Sonde de la température du liquide
- 7 Détendeur thermostatique électronique
- 8 Ballon du liquide
- 9 Sonde des température de l'eau (IN)
- 10 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 11 Échangeurs à plaques
- 12 Séparateur du liquide
- 13 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 14 soupape de sûreté côté basse pression
- 15 Pressostat de basse pression
- 16 Transducteur de basse pression
- 17 Compresseur
- 18 Sonde de température du gaz de refoulement
- 19 Désurchauffeur
- 20 Soupape de sûreté côté haute pression
- 21 Pressostat de haute pression
- 22 Transducteur de haute pression
- 23 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies

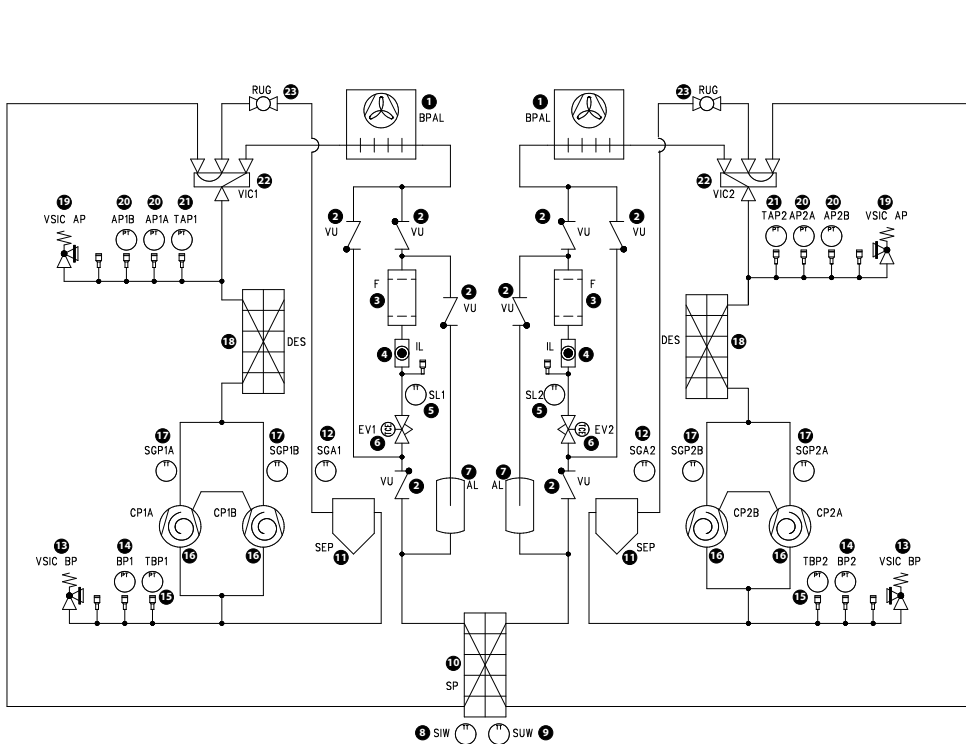
NRG HD 0502-0552



- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Sonde de température du liquide de batterie
- 4 Filtre déshydrateur
- 5 Indicateur de liquide
- 6 Sonde de la température du liquide
- 7 Détendeur thermostatique électronique
- 8 Ballon du liquide
- 9 Sonde des température de l'eau (IN)
- 10 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 11 Échangeurs à plaques
- 12 Séparateur du liquide
- 13 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 14 soupape de sûreté côté basse pression
- 15 Pressostat de basse pression
- 16 Transducteur de basse pression
- 17 Compresseur
- 18 Sonde de température du gaz de refoulement
- 19 Désurchauffeur
- 20 Soupape de sûreté côté haute pression
- 21 Pressostat de haute pression
- 22 Transducteur de haute pression
- 23 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 24 Soupape à bille du fluide frigorigène



- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Sonde de température du liquide de batterie
- 4 Filtre déshydrateur
- 5 Indicateur de liquide
- 6 Sonde de la température du liquide
- 7 Détendeur thermostatique électronique
- 8 Ballon du liquide
- 9 Sonde des température de l'eau (IN)
- 10 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 11 Échangeurs à plaques
- 12 Séparateur du liquide
- 13 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 14 soupape de sûreté côté basse pression
- 15 Pressostat de basse pression
- 16 Transducteur de basse pression
- 17 Compresseur
- 18 Sonde de température du gaz de refoulement
- 19 Désurchauffeur
- 20 Soupape de sûreté côté haute pression
- 21 Pressostat de haute pression
- 22 Transducteur de haute pression
- 23 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 24 Soupape à bille du fluide frigorigène



- 1 Batterie avec ailettes
- 2 Vanne unidirectionnelle
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Indicateur de liquide
- 5 Sonde de la température du liquide
- 6 Détendeur thermostatique électronique
- 7 Ballon du liquide
- 8 Sonde des température de l'eau (IN)
- 9 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 10 Échangeurs à plaques
- 11 Séparateur du liquide
- 12 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 13 soupape de sûreté côté basse pression
- 14 Pressostat de basse pression
- 15 Transducteur de basse pression
- 16 Compresseur
- 17 Sonde de température du gaz de refoulement
- 18 Désurchauffeur
- 19 Soupape de sûreté côté haute pression
- 20 Pressostat de haute pression
- 21 Transducteur de haute pression
- 22 Vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- 23 Soupape à bille du fluide frigorigène

8 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

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.

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: Dispositif électronique de réduction de l'intensité de démarrage.

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

T6: Double vanne de sécurité avec robinet d'échange, tant sur la branche de haute pression que sur la branche basse pression.

■ *Compatibilité avec le système VMF: pour de plus amples informations concernant le système VMF, consulter la documentation correspondante.*

COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Modèle	Ver	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
AER485P1	°A					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	E,L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AERBACP	°A					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	E,L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AERNET	°A					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	E,L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MULTICHILLER_EVO	°A					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	E,L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
PGD1	°A					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	E,L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Support antivibratoires

Ver	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
Kit hydraulique intégré: 00, 11, 12, 13, 14, P1, P2, P3, P4																			
°	-	-	-	-	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22
A	-	-	-	-	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22
E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22
L	VT17	VT17	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22
Kit hydraulique intégré: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, K1, K2, K3, K4, W1, W2, W3, W4																			
°	-	-	-	-	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22
A	-	-	-	-	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22
E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22
L	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22	VT22

Contrôle la température de condensation

Ver	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604
°A	-	-	-	-	-	DCPX146	DCPX146	DCPX146	DCPX146
E,L	DCPX145	DCPX145	DCPX145	DCPX145	De Série	De Série	De Série	De Série	De Série

L'accessoire ne peut pas être monté sur les configurations indiquées avec -

Ver	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
°	DCPX146	DCPX146	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147
A	DCPX146	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147	DCPX147
E,L	De Série	De Série	De Série	De Série	De Série	De Série	De Série	De Série	De Série

Grilles anti-intrusion

Ver	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604
°A	-	-	-	-	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)
E,L	GP3	GP3	GP4	GP4	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)

(1) x _ indique la quantité à acheter

L'accessoire ne peut pas être monté sur les configurations indiquées avec -

Ver	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
°L	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)
A,E	GP2 x 2 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)

(1) x _ indique la quantité à acheter

Dispositif de réduction de l'intensité de démarrage

Ver	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604
°A	-	-	DRENRG332N	-	DRENRG502	DRENRG552	DRENRG554	DRENRG602	DRENRG604
E,L	DRENRG282	DRENRG302	DRENRG332N	DRENRG352	DRENRG502	DRENRG552	DRENRG554	DRENRG602	DRENRG604

L'accessoire ne peut pas être monté sur les configurations indiquées avec -

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Ver	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
°A,E,L	DRENRG652	DRENRG654N	DRENRG682	DRENRG702	DRENRG704	DRENRG752	DRENRG754	DRENRG802	DRENRG804

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Resynchroniseur de courant

Ver	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604
°A	-	-	RIFNRG332N	-	RIFNRG502	RIFNRG552	RIFNRG554	RIFNRG602	RIFNRG604
E,L	RIFNRG282	RIFNRG302	RIFNRG332N	RIFNRG352	RIFNRG502	RIFNRG552	RIFNRG554	RIFNRG602	RIFNRG604

L'accessoire ne peut pas être monté sur les configurations indiquées avec -
Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Ver	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
°A,E,L	RIFNRG652	RIFNRG654N	RIFNRG682	RIFNRG702	RIFNRG704	RIFNRG752	RIFNRG754	RIFNRG802	RIFNRG804

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Doublees soupapes de sécurité

Ver	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
°A,E,L	T6NRG1	T6NRG1	T6NRG1	T6NRG1	T6NRG1	T6NRG1	T6NRG2	T6NRG1	T6NRG2	T6NRG1	T6NRG2	T6NRG1	T6NRG1	T6NRG2	T6NRG1	T6NRG2	T6NRG1	T6NRG2

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

9 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'ammoniacque 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 milieu 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 °

10 DONNÉES TECHNIQUES

NRG H

NRG H°

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)																			
Puissance frigorifique	kW	-	-	-	-	93,7	103,4	114,4	117,5	127,3	127,8	141,4	156,4	175,2	169,8	196,0	190,4	215,2	209,1
Puissance absorbée	kW	-	-	-	-	34,7	39,1	37,8	43,0	43,9	48,9	50,8	51,6	59,6	58,0	69,0	66,0	79,1	74,5
Courant total absorbé froid	A	-	-	-	-	62,0	66,0	60,0	73,0	80,0	82,0	91,0	87,0	97,0	109,0	111,0	117,0	126,0	126,0
EER	W/W	-	-	-	-	2,70	2,65	3,03	2,73	2,90	2,61	2,78	3,03	2,94	2,93	2,84	2,89	2,72	2,81
Débit eau côté installation	l/h	-	-	-	-	16141	17808	19683	20225	21912	22017	24335	26922	30168	29239	33727	32773	37044	35991
Pertes de charge côté installation	kPa	-	-	-	-	31	38	20	34	24	40	25	48	60	36	60	40	72	49
Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)																			
Puissance thermique	kW	-	-	-	-	99,6	108,8	118,2	125,6	132,1	137,6	146,9	162,6	183,1	176,7	203,0	195,8	222,4	214,4
Puissance absorbée	kW	-	-	-	-	31,5	34,4	35,9	38,0	40,7	42,2	45,2	50,3	57,4	54,5	62,7	59,0	69,8	64,1
Courant total absorbé chaud	A	-	-	-	-	59,0	62,0	59,0	68,0	79,0	75,0	88,0	87,0	96,0	109,0	105,0	112,0	117,0	116,0
COP	W/W	-	-	-	-	3,16	3,17	3,30	3,31	3,24	3,26	3,25	3,23	3,19	3,24	3,24	3,32	3,19	3,35
Débit eau côté installation	l/h	-	-	-	-	17265	18855	20522	21779	22925	23855	25482	28203	31767	30659	35221	33974	38576	37206
Pertes de charge côté installation	kPa	-	-	-	-	36	43	22	40	27	48	28	54	67	41	67	45	80	53

(1) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C ; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

NRG HL

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)																			
Puissance frigorifique	kW	52,5	60,5	69,3	80,7	91,0	100,0	110,8	113,2	122,9	122,4	135,2	152,6	170,4	165,0	189,1	184,2	205,8	202,2
Puissance absorbée	kW	20,2	23,0	25,4	30,1	35,2	39,6	38,4	44,3	45,0	50,9	53,2	52,2	61,2	59,1	71,5	67,9	82,7	77,3
Courant total absorbé froid	A	33,0	42,0	47,0	57,0	60,0	65,0	59,0	72,0	79,0	82,0	92,0	84,0	95,0	107,0	111,0	116,0	128,0	126,0
EER	W/W	2,60	2,63	2,73	2,68	2,59	2,53	2,88	2,55	2,73	2,40	2,54	2,92	2,79	2,79	2,64	2,71	2,49	2,62
Débit eau côté installation	l/h	9048	10428	11932	13896	15671	17215	19059	19485	21152	21086	23262	26277	29331	28417	32540	31692	35428	34793
Pertes de charge côté installation	kPa	30	41	31	43	30	36	19	32	23	37	23	46	56	34	56	37	66	45
Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)																			
Puissance thermique	kW	56,6	65,4	74,6	87,5	99,6	108,8	118,2	125,6	132,1	137,6	146,9	162,6	183,1	176,7	203,0	195,8	222,4	214,4
Puissance absorbée	kW	17,4	20,2	22,3	26,5	31,5	34,4	35,9	38,0	40,7	42,2	45,2	50,3	57,4	54,5	62,7	59,0	69,8	64,1
Courant total absorbé chaud	A	29,0	40,0	44,0	54,0	59,0	62,0	59,0	68,0	79,0	75,0	88,0	87,0	96,0	109,0	105,0	112,0	117,0	116,0
COP	W/W	3,26	3,24	3,35	3,30	3,16	3,17	3,30	3,31	3,24	3,26	3,25	3,23	3,19	3,24	3,24	3,32	3,19	3,35
Débit eau côté installation	l/h	9816	11328	12928	15158	17265	18855	20522	21779	22925	23855	25482	28203	31767	30659	35221	33974	38576	37206
Pertes de charge côté installation	kPa	37	48	38	51	36	43	22	40	27	48	28	54	67	41	67	45	80	53

(1) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C ; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

NRG HA

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)																			
Puissance frigorifique	kW	-	-	-	-	96,4	106,6	115,8	122,0	128,8	133,3	146,8	160,1	178,0	170,7	199,5	191,8	219,8	212,0
Puissance absorbée	kW	-	-	-	-	32,6	36,6	37,2	39,7	43,3	45,5	48,6	49,8	57,4	56,7	66,3	64,4	75,9	72,5
Courant total absorbé froid	A	-	-	-	-	60,0	64,0	60,0	70,0	80,0	78,0	90,0	85,0	94,0	108,0	108,0	116,0	123,0	124,0
EER	W/W	-	-	-	-	2,95	2,91	3,11	3,07	2,97	2,93	3,02	3,21	3,10	3,01	3,01	2,98	2,90	2,93
Débit eau côté installation	l/h	-	-	-	-	16583	18342	19918	21002	22155	22958	25273	27557	30631	29392	34336	33010	37829	36487
Pertes de charge côté installation	kPa	-	-	-	-	23	28	17	29	21	35	28	40	49	33	54	39	66	48
Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)																			
Puissance thermique	kW	-	-	-	-	103,0	113,7	119,7	126,6	133,9	138,9	155,5	162,3	181,1	175,3	200,6	195,0	219,9	213,7
Puissance absorbée	kW	-	-	-	-	31,0	33,8	35,6	37,4	40,4	41,5	47,0	49,1	55,3	53,3	60,9	57,8	67,5	62,7
Courant total absorbé chaud	A	-	-	-	-	59,0	61,0	58,0	68,0	79,0	75,0	91,0	86,0	93,0	107,0	103,0	110,0	114,0	114,0
COP	W/W	-	-	-	-	3,32	3,36	3,36	3,39	3,31	3,35	3,31	3,30	3,27	3,29	3,29	3,37	3,26	3,41
Débit eau côté installation	l/h	-	-	-	-	17866	19723	20784	21964	23234	24088	26976	28153	31410	30409	34811	33832	38148	37079
Pertes de charge côté installation	kPa	-	-	-	-	27	32	19	32	23	39	31	42	52	35	57	41	68	49

(1) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C ; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)																			
Puissance frigorifique	kW	55,1	61,1	71,0	82,7	93,8	103,3	111,9	118,0	124,0	128,3	144,2	154,7	173,0	166,6	192,6	186,2	210,5	202,8
Puissance absorbée	kW	19,3	22,3	24,4	28,6	33,0	37,4	38,2	40,8	44,9	46,7	48,9	50,9	58,9	57,3	68,8	65,7	79,3	75,4
Courant total absorbé froid	A	32,0	42,0	47,0	56,0	58,0	62,0	60,0	69,0	80,0	78,0	87,0	82,0	93,0	106,0	109,0	114,0	125,0	123,0
EER	W/W	2,85	2,75	2,91	2,89	2,84	2,76	2,93	2,89	2,76	2,75	2,95	3,04	2,94	2,91	2,80	2,83	2,65	2,69
Débit eau côté installation	l/h	9484	10522	12223	14246	16136	17773	19250	20314	21332	22097	24814	26647	29783	28680	33149	32040	36227	34901
Pertes de charge côté installation	kPa	20	24	24	33	22	26	16	27	19	32	26	38	47	31	51	36	60	44
Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)																			
Puissance thermique	kW	58,8	65,4	76,6	88,8	103,0	113,7	119,7	126,6	133,9	138,9	155,5	162,3	181,1	175,3	200,6	195,0	219,9	213,7
Puissance absorbée	kW	17,2	19,7	22,5	26,5	31,0	33,8	35,6	37,4	40,4	41,5	47,0	49,1	55,3	53,3	60,9	57,8	67,5	62,7
Courant total absorbé chaud	A	30,0	39,0	45,0	54,0	59,0	61,0	58,0	68,0	79,0	75,0	91,0	86,0	93,0	107,0	103,0	110,0	114,0	114,0
COP	W/W	3,42	3,32	3,40	3,35	3,32	3,36	3,36	3,39	3,31	3,35	3,31	3,30	3,27	3,29	3,29	3,37	3,26	3,41
Débit eau côté installation	l/h	10207	11335	13280	15399	17866	19723	20784	21964	23234	24088	26976	28153	31410	30409	34811	33832	38148	37079
Pertes de charge côté installation	kPa	23	28	29	39	27	32	19	32	23	39	31	42	52	35	57	41	68	49

(1) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C ; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2018 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

NRG H AVEC DÉSURCHAUFFEUR

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Performances en refroidissement avec désurchauffeur (1)																			
Puissance thermique récupérée	°A kW	-	-	-	-	37,8	42,6	44,5	47,9	50,3	53,2	56,6	60,9	68,7	66,2	78,4	75,7	88,1	85,1
	E,L kW	22,2	25,2	28,3	33,1	37,8	42,6	44,5	47,9	50,3	53,2	56,6	60,9	68,7	66,2	78,4	75,7	88,1	85,1
Débit d'eau côté désurchauffeur	°A l/h	-	-	-	-	6575	7397	7725	8317	8744	9237	9829	10585	11933	11506	13626	13149	15319	14793
	E,L l/h	3863	4376	4919	5758	6575	7397	7725	8317	8744	9237	9829	10585	11933	11506	13626	13149	15319	14793
Pertes de charge côté désurchauffeur	°A kPa	-	-	-	-	7	9	23	11	30	14	38	12	16	52	20	28	26	35
	E,L kPa	6	7	9	13	7	9	23	11	30	14	38	12	16	52	20	28	26	35
Désurchauffeur																			
Type	°A,E,L Type	Plaques																	
Nombre	°A n°	-	-	-	-	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
	E,L n°	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
Débit d'eau minimum	°A l/h	-	-	-	-	4969	4969	6404	4969	6404	4969	6404	6043	6043	6404	6043	9938	6043	9938
	E,L l/h	3202	3202	3202	3202	4969	4969	6404	4969	6404	4969	6404	6043	6043	6404	6043	9938	6043	9938
Débit d'eau maximal	°A l/h	-	-	-	-	16704	16704	14320	16704	14320	16704	14320	16704	16704	14320	16704	22221	16704	22221
	E,L l/h	14320	14320	14320	14320	16704	16704	14320	16704	14320	16704	14320	16704	16704	14320	16704	22221	16704	22221
Raccords (in/out)	°A,E,L Type	Joints rainuré																	
	°A Ø	-	-	-	-	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Raccords (in/out)	E,L Ø	1"1/2																	

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

11 DONNÉES ÉNERGÉTIQUES

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES - VENTILATEURS STANDARD/INVERTER

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
VENTILATEURS: °																				
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)																				
SEER	°	W/W	-	-	-	3,92	3,84	3,97	4,00	3,83	3,94	3,88	4,17	4,06	3,87	3,95	3,92	3,82	3,80	
	A	W/W	-	-	-	4,21	4,14	4,07	4,34	4,01	4,24	4,10	4,40	4,32	4,14	4,31	4,17	4,12	4,04	
	E	W/W	4,40	4,32	4,37	4,33	4,26	4,13	4,03	4,29	3,97	4,10	4,06	4,36	4,21	4,10	4,20	4,13	4,07	4,00
	L	W/W	4,14	4,03	4,22	4,07	3,98	3,89	3,94	4,01	3,80	3,89	3,84	4,12	4,00	3,84	3,91	3,88	3,77	3,77
η _{SC}	°	%	-	-	-	154%	151%	156%	157%	150%	155%	152%	164%	160%	152%	155%	154%	150%	149%	
	A	%	-	-	-	165%	163%	160%	171%	157%	167%	161%	173%	170%	162%	169%	164%	162%	159%	
	E	%	173%	170%	172%	170%	167%	162%	158%	169%	156%	161%	160%	172%	166%	161%	165%	162%	160%	157%
	L	%	163%	158%	166%	160%	156%	153%	155%	157%	149%	153%	151%	162%	157%	150%	153%	152%	148%	148%

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
VENTILATEURS: J																				
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)																				
SEER	°	W/W	-	-	-	4,04	3,96	4,10	4,12	3,96	4,06	4,00	4,30	4,19	3,99	4,07	4,04	3,94	3,91	
	A	W/W	-	-	-	4,33	4,26	4,20	4,47	4,13	4,37	4,23	4,54	4,45	4,26	4,43	4,29	4,25	4,17	
	E	W/W	4,45	4,36	4,41	4,37	4,38	4,25	4,16	4,42	4,09	4,22	4,19	4,49	4,34	4,22	4,33	4,25	4,20	4,13
	L	W/W	4,18	4,07	4,26	4,10	4,10	4,01	4,06	4,12	3,92	4,01	3,96	4,25	4,13	3,95	4,03	4,00	3,89	3,88
η _{SC}	°	%	-	-	-	159%	155%	161%	162%	155%	159%	157%	169%	164%	157%	160%	158%	155%	154%	
	A	%	-	-	-	170%	168%	165%	176%	162%	172%	166%	178%	175%	167%	174%	169%	167%	164%	
	E	%	175%	171%	174%	172%	172%	167%	163%	174%	161%	166%	164%	177%	171%	166%	170%	167%	165%	162%
	L	%	164%	160%	167%	161%	161%	157%	159%	162%	154%	157%	155%	167%	162%	155%	158%	157%	153%	152%

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES - VENTILATEURS STANDARD/INVERTER (35°C)

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
VENTILATEURS: °																				
Performances en conditions climatiques moyennes (average) - 35 °C (1)																				
P _{designh}	°	kW	-	-	-	88	97	103	109	115	119	128	141	159	154	178	171	193	188	
	A	kW	-	-	-	91	101	105	110	117	121	136	141	158	153	176	170	191	187	
	E	kW	52	58	68	78	91	101	105	110	117	121	136	141	158	153	176	170	191	187
	L	kW	50	58	66	77	88	97	103	109	115	119	128	141	159	154	178	171	193	188
SCOP	°		-	-	-	3,50	3,55	3,36	3,55	3,33	3,61	3,32	3,47	3,57	3,23	3,54	3,32	3,41	3,36	
	A		-	-	-	3,59	3,69	3,43	3,69	3,42	3,70	3,38	3,59	3,65	3,33	3,66	3,42	3,56	3,44	
	E		4,06	4,00	4,02	3,91	3,59	3,69	3,43	3,69	3,42	3,70	3,38	3,59	3,65	3,33	3,66	3,42	3,56	3,44
	L		3,91	3,86	3,87	3,83	3,50	3,55	3,36	3,55	3,33	3,61	3,32	3,47	3,57	3,23	3,54	3,32	3,41	3,36
η _{sh}	°	%	-	-	-	135%	139%	131%	139%	130%	141%	130%	135%	139%	126%	139%	130%	134%	131%	
	A	%	-	-	-	141%	145%	134%	145%	134%	145%	132%	141%	143%	130%	143%	134%	140%	134%	
	E	%	159%	157%	158%	154%	141%	145%	134%	145%	134%	145%	132%	141%	143%	130%	143%	134%	140%	134%
	L	%	153%	151%	152%	150%	135%	139%	131%	139%	130%	141%	130%	135%	139%	126%	139%	130%	134%	131%
Classe d'efficacité énergétique	°A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	E,L		A+	A+	A+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VENTILATEURS: J																				
Performances en conditions climatiques moyennes (average) - 35 °C (1)																				
P _{designh}	°	kW	-	-	-	88	97	103	109	115	119	128	141	159	154	178	171	193	188	
	A	kW	-	-	-	91	101	105	110	117	121	136	141	158	153	176	170	191	187	
	E	kW	52	58	68	78	91	101	105	110	117	121	136	141	158	153	176	170	191	187
	L	kW	50	58	66	77	88	97	103	109	115	119	128	141	159	154	178	171	193	188
SCOP	°		-	-	-	3,61	3,66	3,53	3,66	3,49	3,71	3,49	3,57	3,68	3,42	3,65	3,52	3,52	3,56	
	A		-	-	-	3,70	3,80	3,60	3,80	3,59	3,81	3,59	3,70	3,76	3,53	3,77	3,63	3,67	3,64	
	E		4,10	4,04	4,06	3,99	3,70	3,80	3,60	3,80	3,59	3,81	3,59	3,70	3,76	3,53	3,77	3,63	3,67	3,64
	L		3,95	3,90	3,91	3,91	3,61	3,66	3,53	3,66	3,49	3,71	3,49	3,57	3,68	3,42	3,65	3,52	3,52	3,56
η _{sh}	°	%	-	-	-	141%	143%	138%	143%	137%	146%	136%	140%	144%	134%	143%	138%	138%	139%	
	A	%	-	-	-	145%	149%	141%	149%	141%	149%	141%	145%	147%	138%	148%	142%	144%	143%	
	E	%	161%	159%	159%	157%	145%	149%	141%	149%	141%	149%	141%	145%	147%	138%	148%	142%	144%	143%
	L	%	155%	153%	153%	153%	141%	143%	138%	143%	137%	146%	136%	140%	144%	134%	143%	138%	138%	139%
Classe d'efficacité énergétique	°A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	E,L		A+	A+	A+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES - VENTILATEURS STANDARD/INVERTER (55°C)

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0602	0652	0682	0702	0752	0802	
VENTILATEURS: °														
Performances en conditions climatiques moyennes (average) - 55 °C (1)														
Pdesignh	°	kW	-	-	-	-	88	98	109	120	139	155	178	-
	A	kW	-	-	-	-	91	103	110	122	139	154	175	187
	E	kW	52	58	68	78	91	103	110	122	139	154	175	187
	L	kW	50	57	65	77	88	98	109	120	139	155	178	-
SCOP	°		-	-	-	-	2,84	2,94	2,93	3,00	2,84	2,84	2,84	-
	A		-	-	-	-	2,91	3,05	3,03	3,04	2,93	2,89	2,92	2,84
	E		3,13	3,10	3,11	3,06	2,91	3,05	3,03	3,04	2,93	2,89	2,92	2,84
	L		3,05	3,03	3,03	3,01	2,84	2,94	2,93	3,00	2,84	2,84	2,84	-
ηsh	°	%	-	-	-	-	111%	115%	114%	117%	111%	111%	111%	-
	A	%	-	-	-	-	113%	119%	118%	119%	114%	113%	114%	110%
	E	%	122%	121%	122%	119%	113%	119%	118%	119%	114%	113%	114%	110%
	L	%	119%	118%	118%	117%	111%	115%	114%	117%	111%	111%	111%	-
Classe d'efficacité énergétique	°A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E,L		A++	A++	A++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VENTILATEURS: J														
Performances en conditions climatiques moyennes (average) - 55 °C (1)														
Pdesignh	°	kW	-	-	-	-	88	98	109	120	139	155	178	-
	A	kW	-	-	-	-	91	103	110	122	139	154	175	187
	E	kW	52	58	68	78	91	103	110	122	139	154	175	187
	L	kW	50	57	65	77	88	98	109	120	139	155	178	-
SCOP	°		-	-	-	-	2,92	3,02	3,02	3,09	2,93	2,93	2,93	-
	A		-	-	-	-	2,99	3,13	3,12	3,13	3,02	2,98	3,01	2,92
	E		3,16	3,12	3,14	3,12	2,99	3,13	3,12	3,13	3,02	2,98	3,01	2,92
	L		3,08	3,06	3,06	3,07	2,92	3,02	3,02	3,09	2,93	2,93	2,93	-
ηsh	°	%	-	-	-	-	114%	118%	118%	120%	114%	114%	114%	-
	A	%	-	-	-	-	117%	122%	122%	122%	118%	116%	117%	114%
	E	%	123%	122%	123%	122%	117%	122%	122%	122%	118%	116%	117%	114%
	L	%	120%	119%	119%	120%	114%	118%	118%	120%	114%	114%	114%	-
Classe d'efficacité énergétique	°A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E,L		A++	A++	A++	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Efficacités dans des applications pour moyenne température (55 °C)

12 DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Taille			0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Compresseur																				
Type	°A,E,L	Type	Scroll																	
Réglage compresseur	°A,E,L	Type	On-Off																	
Nombre	°A,E,L	n°	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	4	2	2	4	2	4	2	4
Circuits	°A,E,L	n°	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
Régulation de puissance de l'unité avec vanne thermostatique électronique	°A	%	-	-	-	-	44%	50%	25%	44%	25%	50%	25%	44%	50%	25%	44%	22%	50%	25%
Réfrigérant	°A,E,L	Type	R32																	
Charge de réfrigérant du circuit 1 (1)	°	kg	-	-	-	-	9,5	9,5	6,8	12,2	7,1	12,2	7,1	17,7	17,7	8,1	17,7	9,0	17,7	9,0
	A	kg	-	-	-	-	12,8	13,3	7,4	13,3	7,7	13,3	8,7	18,2	18,2	8,3	18,4	10,0	18,4	9,5
	E	kg	6,8	8,3	11,2	11,1	12,8	13,3	7,4	13,3	7,7	13,3	8,7	18,2	18,2	8,3	18,4	10,0	18,4	9,5
	L	kg	6,5	6,8	7,4	7,4	9,5	9,5	6,8	12,2	7,1	12,2	7,1	17,7	17,7	8,1	17,7	9,0	17,7	9,0
Charge de réfrigérant du circuit 2 (1)	°L	kg	-	-	-	-	-	-	6,8	-	7,1	-	7,1	-	-	8,1	-	9,0	-	9,0
	A,E	kg	-	-	-	-	-	-	7,4	-	7,7	-	8,7	-	-	8,3	-	10,0	-	9,5
Potentiel réchauffement climatique	°A,E,L	GWP	675kgCO ₂ eq																	
Huile	°A,E,L	Type	POE																	
Charge d'huile circuit 1	°A	kg	-	-	-	-	7,7	8,9	5,0	8,9	6,5	8,9	6,5	10,7	12,6	6,5	12,6	7,7	12,6	8,9
	E,L	kg	5,0	6,5	6,5	6,5	7,7	8,9	5,0	8,9	6,5	8,9	6,5	10,7	12,6	6,5	12,6	7,7	12,6	8,9
Charge d'huile circuit 2	°A,E,L	kg	-	-	-	-	-	-	5,0	-	6,5	-	6,5	-	-	6,5	-	7,7	-	8,9
Échangeur côté installation																				
Type	°A,E,L	Type	Plaques																	
Nombre	°A,E,L	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau minimum	°	l/h	-	-	-	-	8077	8911	9850	10121	10966	11018	12178	13472	15097	14632	16878	16401	18538	18011
	A	l/h	-	-	-	-	8298	9179	9968	10510	11087	11489	12647	13790	15329	14709	17183	16520	18931	18260
	E	l/h	4746	5266	6117	7129	8075	8894	9633	10166	10675	11058	12418	13335	14904	14353	16589	16034	18129	17466
	L	l/h	4528	5218	5971	6954	7842	8615	9538	9751	10585	10552	11641	13150	14678	14221	16284	15860	17729	17411
Débit d'eau maximal	°	l/h	-	-	-	-	23078	25461	28143	28918	31330	31481	34795	38493	43135	41807	48223	46860	52966	51460
	A	l/h	-	-	-	-	23710	26225	28479	30029	31678	32826	36135	39401	43796	42026	49094	47199	54088	52170
	E	l/h	13560	15045	16812	16812	23072	25411	27524	29046	30501	31594	35480	38100	42584	41008	47397	45811	51798	49902
	L	l/h	12937	14910	16812	16812	22406	24615	27250	27860	30244	30149	33261	37571	41938	40632	46527	45314	50656	49747
Raccords (in/out)	°A,E,L	Type	Joints rainurés																	
Raccords (in/out)	°A	Ø	-	-	-	-	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
	E,L	Ø	2"1/2																	
Données sonores calculées en mode refroidissement (2)																				
Niveau de puissance sonore	°	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	87,1	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	A	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	88,8	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	E	dB(A)	73,6	74,1	74,9	75,1	82,8	83,5	76,6	83,9	77,3	84,3	78,4	85,5	85,6	78,6	86,7	84,6	87,3	86,2
	L	dB(A)	73,0	74,1	74,5	75,1	82,8	83,5	76,6	83,9	77,3	84,3	77,7	85,5	85,6	78,6	86,7	84,6	87,3	86,2
Niveau de pression sonore (10 m)	°	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	55,2	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	A	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	56,7	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	E	dB(A)	41,8	42,3	43,1	43,3	50,9	51,5	44,7	52,0	45,4	52,4	46,4	53,4	53,6	46,5	54,7	52,5	55,3	54,1
	L	dB(A)	41,3	42,3	42,7	43,3	50,9	51,5	44,7	52,0	45,4	52,4	45,8	53,4	53,6	46,5	54,7	52,5	55,3	54,1
Niveau de pression sonore (1 m)	°	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	68,9	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	A	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	70,1	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	E	dB(A)	56,1	56,5	57,1	57,2	64,5	65,2	58,4	65,7	59,1	66,1	59,7	66,8	67,0	59,9	68,0	65,9	68,6	67,5
	L	dB(A)	55,5	56,5	56,7	57,2	64,5	65,2	58,4	65,7	59,1	66,1	59,5	66,8	67,0	59,9	68,0	65,9	68,6	67,5
Données sonores calculées en mode chauffage (2)																				
Niveau de puissance sonore	°	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	87,1	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	A	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	88,8	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	E	dB(A)	73,6	74,1	74,9	75,1	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	88,8	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	L	dB(A)	73,0	74,1	74,5	75,1	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	87,1	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
Niveau de pression sonore (10 m)	°	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	55,2	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	A	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	56,7	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	E	dB(A)	41,8	42,3	43,1	43,3	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	56,7	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	L	dB(A)	41,3	42,3	42,7	43,3	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	55,2	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
Niveau de pression sonore (1 m)	°	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	68,9	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	A	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	70,1	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	E	dB(A)	56,1	56,5	57,1	57,2	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	70,1	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	L	dB(A)	55,5	56,5	56,7	57,2	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	70,1	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3

(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)

Taille			0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604
Ventilateur											
Type	°A,E,L	Type	Axial								
Moteur ventilateur	°A	Type	-	-	-	-	Asynchrone	Asynchrone	Asynchrone	Asynchrone	Asynchrone
	E,L	Type	Asynchrone	Asynchrone	Asynchrone	Asynchrone	Asynchrone avec coupeure de phase	Asynchrone avec coupeure de phase	Asynchrone avec coupeure de phase	Asynchrone avec coupeure de phase	Asynchrone avec coupeure de phase
Nombre	°A	n°	-	-	-	-	2	2	2	2	2
	E	n°	6	6	8	8	2	2	2	2	2
	L	n°	4	6	6	8	2	2	2	2	2
Débit d'air	°	m³/h	-	-	-	-	42831	42819	40170	41067	40170
	A	m³/h	-	-	-	-	41097	41097	38299	39483	38299
	E	m³/h	21224	21224	28177	25805	31035	31035	28870	29848	28870
	L	m³/h	15552	21229	22716	28186	32592	32592	30388	31000	30388
Puissance absorbée total ventilateur	°	kW	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	A	kW	-	-	-	-	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7
	E	kW	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,2
	L	kW	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	1,1	2,2	1,1	2,2
Courant absorbée total ventilateur	°	A	-	-	-	-	6,8	6,8	7,0	6,9	7,0
	A	A	-	-	-	-	6,9	6,9	7,1	7,0	7,1
	E	A	3,3	3,3	4,4	4,4	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3
	L	A	2,2	3,3	3,3	4,4	3,2	3,2	3,3	3,2	3,3

Taille			0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Ventilateur											
Type	°A,E,L	Type	Axial								
Moteur ventilateur	°A	Type	Asynchrone								
	E,L	Type	Asynchrone avec coupeure de phase								
Nombre	°L	n°	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	A,E	n°	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Débit d'air	°	m³/h	41067	38299	62024	62022	60681	62022	60681	62022	60681
	A	m³/h	39483	60681	59734	59721	57995	59721	57995	59721	57995
	E	m³/h	29848	45978	45211	45211	43804	45211	43804	45211	43804
	L	m³/h	31000	28869	47029	47029	45980	47029	45980	47029	45980
Puissance absorbée total ventilateur	°	kW	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	A	kW	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7	1,6	1,7
	E	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	L	kW	1,1	2,3	1,1	1,1	2,2	1,1	1,4	1,1	1,4
Courant absorbée total ventilateur	°	A	6,9	7,1	10,3	10,3	10,4	10,3	10,4	10,3	10,4
	A	A	7,0	10,4	10,5	10,5	10,6	10,5	10,6	10,5	10,6
	E	A	3,3	4,9	4,9	4,9	5,0	4,9	5,0	4,9	5,0
	L	A	3,2	3,3	4,8	4,8	4,9	4,8	4,9	4,8	4,9

Taille			0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604
Ventilateur inverter											
Type	°A,E,L	Type	Axial								
Moteur ventilateur	°A,E,L	Type	Inverter								
Nombre	°A	n°	-	-	-	-	2	2	2	2	2
	E	n°	6	6	8	8	2	2	2	2	2
	L	n°	4	6	6	8	2	2	2	2	2
Débit d'air	°	m³/h	-	-	-	-	42072	42072	39063	39063	39063
	A	m³/h	-	-	-	-	39055	39055	35919	35913	35919
	E	m³/h	20578	22370	27284	23730	39055	39055	35919	35913	35919
	L	m³/h	15410	20575	22364	27282	42072	42072	39063	39063	39063
Puissance absorbée total ventilateur	°A	kW	-	-	-	-	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
	E	kW	0,7	0,7	0,9	0,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
	L	kW	0,5	0,7	0,7	0,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
	°A	A	-	-	-	-	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Courant absorbée total ventilateur	E	A	5,6	5,6	7,4	7,4	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
	L	A	3,7	5,6	5,6	7,4	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1

Taille			0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Ventilateur inverter											
Type	°A,E,L	Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Moteur ventilateur	°A,E,L	Type	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
Nombre	°L	n°	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	A,E	n°	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Débit d'air	°L	m³/h	39063	35919	59094	59101	59101	59101	59101	59101	59101
	A,E	m³/h	35913	59102	54574	54573	54573	54573	54573	54573	54573
	°	kW	4,4	4,4	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Puissance absorbée total ventilateur	A	kW	4,4	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
	E	kW	3,1	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	L	kW	3,1	3,1	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	°	A	7,2	7,2	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Courant absorbée total ventilateur	A	A	7,2	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
	E	A	5,1	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
	L	A	5,1	5,1	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

DONNÉES ÉLECTRIQUES

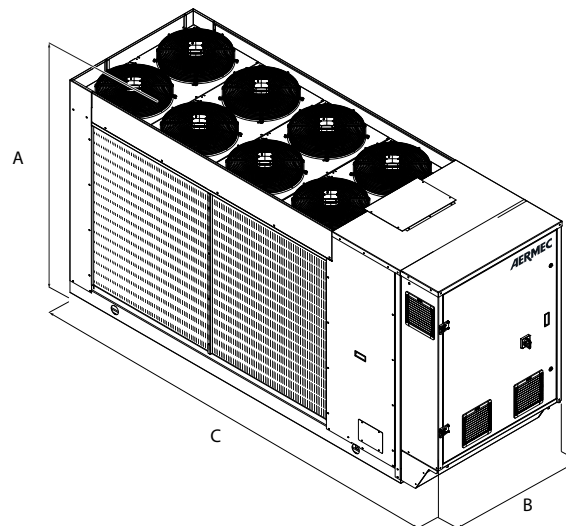
Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
Données électriques																				
Courant maximal (FLA)	°	A	-	-	-	73,5	79,1	88,3	97,4	111,5	122,6	139,4	156,1	80,5	97,2	113,5	132,7	144,0	155,3	
	A	A	-	-	-	73,5	79,1	88,3	97,4	111,5	122,6	139,4	156,1	80,5	97,2	111,4	132,7	144,0	155,3	
	E	A	41,6	49,9	56,9	67,6	73,5	79,1	88,3	97,4	111,5	122,6	139,4	156,1	80,5	97,2	111,4	132,7	144,0	155,3
	L	A	40,2	49,9	58,1	67,6	73,5	79,1	88,3	97,4	111,5	122,6	139,4	156,1	80,5	97,2	113,5	132,7	144,0	155,3
Courant de démarrage (LRA)	°	A	-	-	-	276,8	282,5	329,5	338,6	396,5	407,7	601,7	618,4	200,8	221,3	268,5	287,7	347,4	358,7	
	A	A	-	-	-	276,8	282,5	329,5	338,6	396,5	407,7	601,7	618,4	200,8	221,3	226,7	287,7	347,4	358,7	
	E	A	161,9	174,0	172,3	222,6	276,8	282,5	329,5	338,6	396,5	407,7	601,7	618,4	200,8	221,3	226,7	287,7	347,4	358,7
	L	A	160,5	174,0	213,0	222,6	276,8	282,5	329,5	338,6	396,5	407,7	601,7	618,4	200,8	221,3	268,5	287,7	347,4	358,7

■ Données calculées sans kit hydraulique et accessoires.

DIMENSIONS

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Dimensions et poids																			
A	°	mm	-	-	-	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
	A	mm	-	-	-	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
	E	mm	1652	1658	1658	1658	1907	1907	1907	1907	1907	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
	L	mm	1652	1652	1658	1658	1907	1907	1907	1907	1907	1907	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
B	°A	mm	-	-	-	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	E,L	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
C	°	mm	-	-	-	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368
	A	mm	-	-	-	3567	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368
	E	mm	2818	3317	3317	3317	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368
	L	mm	2818	2818	3317	3317	3567	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Dimensions et poids pour le transport																			
A	°	mm	-	-	-	2031	2031	2031	2031	2031	2031	2031	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025
	A	mm	-	-	-	2031	2031	2031	2031	2031	2031	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025
	E	mm	1776	1782	1782	1782	2031	2031	2031	2031	2031	2031	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025
	L	mm	1776	1776	1782	1782	2031	2031	2031	2031	2031	2031	2031	2025	2025	2025	2025	2025	2025
B	°A	mm	-	-	-	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
	E,L	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
C	°	mm	-	-	-	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368
	A	mm	-	-	-	3567	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368
	E	mm	2818	3317	3317	3317	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368
	L	mm	2818	2818	3317	3317	3567	3567	3567	3567	3567	3567	4368	4368	4368	4368	4368	4368	4368



POIDS (VERSION 00 ET AVEC KIT HYDRAULIQUE)

■ ATTENTION : Le terme « emballage » signifie palette + emballage.

VERSION °

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 00																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1097	1120	1216	1180	1292	1180	1348	1398	1559	1477	1582	1535	1594	1579
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1064	1088	1186	1148	1262	1148	1320	1365	1527	1448	1553	1509	1565	1553
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 01, 03, 05, 07, K1, K3, W1, W3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1172	1195	1291	1254	1367	1254	1422	1509	1671	1589	1694	1647	1706	1691
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1516	1540	1638	1600	1714	1600	1772	1854	2016	1936	2041	1997	2053	2041
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 02, 04, 06, 08, K2, K4, W2, W4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1210	1233	1329	1292	1405	1292	1460	1586	1748	1666	1771	1724	1783	1768
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1562	1586	1684	1646	1760	1646	1818	1939	2101	2021	2126	2082	2138	2126
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 09																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
Poids en fonction	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I1, I3, P1, P3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1138	1161	1257	1221	1333	1221	1389	1478	1639	1557	1662	1615	1674	1659
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1105	1129	1227	1189	1303	1189	1361	1445	1607	1528	1633	1589	1645	1633
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I2, I4, P2, P4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1178	1201	1297	1261	1373	1261	1429	1557	1718	1636	1741	1694	1753	1738
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1153	1177	1275	1237	1351	1237	1409	1532	1694	1615	1720	1676	1732	1720

c.s. = contacter le siège

VERSION L

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 00																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	889	941	1002	1020	1097	1120	1216	1180	1292	1180	1348	1398	1559	1477	1582	1535	1594	1579
Poids en fonction	kg	858	910	972	989	1064	1088	1186	1148	1262	1148	1320	1365	1527	1448	1553	1509	1565	1553
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 01, 03, 05, 07, K1, K3, W1, W3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	954	1006	1066	1084	1172	1195	1291	1254	1367	1254	1422	1509	1671	1589	1694	1647	1706	1691
Poids en fonction	kg	1202	1254	1314	1331	1516	1540	1638	1600	1714	1600	1772	1854	2016	1936	2041	1997	2053	2041
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 02, 04, 06, 08, K2, K4, W2, W4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	992	1044	1104	1122	1210	1233	1329	1292	1405	1292	1460	1586	1748	1666	1771	1724	1783	1768
Poids en fonction	kg	1248	1300	1360	1377	1562	1586	1684	1646	1760	1646	1818	1939	2101	2021	2126	2082	2138	2126
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 09																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
Poids en fonction	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I1, I3, P1, P3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	930	982	1043	1061	1138	1161	1257	1221	1333	1221	1389	1478	1639	1557	1662	1615	1674	1659
Poids en fonction	kg	899	951	1013	1030	1105	1129	1227	1189	1303	1189	1361	1445	1607	1528	1633	1589	1645	1633
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I2, I4, P2, P4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	978	1029	1092	1109	1178	1201	1297	1261	1373	1261	1429	1557	1718	1636	1741	1694	1753	1738
Poids en fonction	kg	958	1009	1072	1090	1153	1177	1275	1237	1351	1237	1409	1532	1694	1615	1720	1676	1732	1720

c.s. = contacter le siège

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 00																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1153	1176	1275	1232	1351	1232	1461	1483	1645	1563	1668	1626	1680	1670
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1122	1145	1248	1202	1324	1203	1431	1453	1615	1537	1642	1603	1654	1647
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 01, 03, 05, 07, K1, K3, W1, W3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1227	1251	1349	1306	1425	1307	1534	1595	1757	1675	1780	1738	1792	1782
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1574	1597	1700	1654	1776	1655	1880	1942	2104	2025	2130	2091	2142	2135
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 02, 04, 06, 08, K2, K4, W2, W4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1265	1289	1387	1344	1463	1345	1572	1672	1834	1752	1857	1815	1869	1859
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1620	1643	1746	1700	1822	1701	1926	2027	2189	2110	2215	2176	2227	2220
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 09																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
Poids en fonction	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I1, I3, P1, P3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1194	1217	1316	1273	1392	1273	1502	1563	1725	1643	1748	1706	1760	1750
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1163	1186	1289	1243	1365	1244	1472	1533	1695	1617	1722	1683	1734	1727
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I2, I4, P2, P4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	-	-	-	-	1234	1257	1356	1313	1432	1313	1542	1642	1804	1722	1827	1785	1839	1829
Poids en fonction	kg	-	-	-	-	1211	1234	1337	1291	1413	1292	1520	1620	1782	1704	1809	1770	1821	1814

c.s. = contacter le siège

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 00																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	907	1005	1024	1075	1153	1176	1275	1232	1351	1232	1461	1483	1645	1563	1668	1626	1680	1670
Poids en fonction	kg	878	974	995	1045	1122	1145	1248	1202	1324	1203	1431	1453	1615	1537	1642	1603	1654	1647
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 01, 03, 05, 07, K1, K3, W1, W3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	972	1068	1088	1138	1227	1251	1349	1306	1425	1307	1534	1595	1757	1675	1780	1738	1792	1782
Poids en fonction	kg	1222	1316	1337	1387	1574	1597	1700	1654	1776	1655	1880	1942	2104	2025	2130	2091	2142	2135
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 02, 04, 06, 08, K2, K4, W2, W4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	1010	1106	1126	1176	1265	1289	1387	1344	1463	1345	1572	1672	1834	1752	1857	1815	1869	1859
Poids en fonction	kg	1268	1362	1383	1433	1620	1643	1746	1700	1822	1701	1926	2027	2189	2110	2215	2176	2227	2220
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 09																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
Poids en fonction	kg	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège	Contacteur le siège
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I1, I3, P1, P3																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	948	1046	1065	1116	1194	1217	1316	1273	1392	1273	1502	1563	1725	1643	1748	1706	1760	1750
Poids en fonction	kg	919	1015	1036	1086	1163	1186	1289	1243	1365	1244	1472	1533	1695	1617	1722	1683	1734	1727
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I2, I4, P2, P4																			
Poids																			
Poids à vide + emballage	kg	996	1094	1113	1164	1234	1257	1356	1313	1432	1313	1542	1642	1804	1722	1827	1785	1839	1829
Poids en fonction	kg	978	1074	1084	1146	1211	1234	1337	1291	1413	1292	1520	1620	1782	1704	1809	1770	1821	1814

c.s. = contacter le siège

POIDS SUPPLÉMENTAIRES

Poids supplémentaires kits hydrauliques avec inverter

Poids kit hydraulique		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
I1 par rapport à P1	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	11	11	11
I2 par rapport à P2	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	21	21	21
I3 par rapport à P3	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	11	11	11	11	11	11
I4 par rapport à P4	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	21	21	21	21	21
K1 par rapport à O1	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	11	11	11
K2 par rapport à O2	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	21	21	21
K3 par rapport à O3	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	11	11	11	11	11	11
K4 par rapport à O4	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	21	21	21	21	21	21
W1 par rapport à O1	kg	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	34	34	34	34
W2 par rapport à O2	kg	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	44	44	44	44
W3 par rapport à O3	kg	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	34	34	34	34	34	34	34

Poids kit hydraulique		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
W4 par rapport à 04	kg	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	44	44	44	44	44	44	44

Poids supplémentaires désurchauffeur



Les données du tableau indiquent les poids supplémentaires totaux à ajouter à l'unité standard.

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
Désurchauffeur																				
Poids à vide	°	kg	-	-	-	24	24	57	24	57	24	57	62	62	59	62	59	62	59	
	A	kg	-	-	-	24	24	57	24	57	24	59	62	62	59	62	59	62	59	
	E	kg	23	23	23	23	24	24	57	24	57	24	59	62	62	59	62	59	62	59
	L	kg	23	23	23	23	24	24	57	24	57	24	57	62	62	59	62	59	62	59
Contenu d'eau	°	l	-	-	-	1,0	1,0	10,0	1,0	10,0	1,0	10,0	12,0	12,0	11,0	12,0	11,0	12,0	11,0	
	A	l	-	-	-	1,0	1,0	10,0	1,0	10,0	1,0	11,0	12,0	12,0	11,0	12,0	11,0	12,0	11,0	
	E	l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	10,0	1,0	10,0	1,0	11,0	12,0	12,0	11,0	12,0	11,0	12,0	11,0
	L	l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	10,0	1,0	10,0	1,0	10,0	12,0	12,0	11,0	12,0	11,0	12,0	11,0
Poids en fonction	°	kg	-	-	-	25	25	67	25	67	25	67	74	74	70	74	70	74	70	
	A	kg	-	-	-	25	25	67	25	67	25	70	74	74	70	74	70	74	70	
	E	kg	24	24	24	24	25	25	67	25	67	25	70	74	74	70	74	70	74	70
	L	kg	24	24	24	24	25	25	67	25	67	25	67	74	74	70	74	70	74	70

Poids supplémentaires batteries



Les données du tableau indiquent les poids supplémentaires totaux à ajouter à l'unité standard.

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
BATTERIES: °																				
Échangeur thermique																				
Poids	°,A,E,L	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BATTERIES: R, S																				
Échangeur thermique																				
Poids	°	kg	-	-	-	231	231	328	328	328	328	389	310	453	453	453	453	453	453	
	A	kg	-	-	-	328	328	389	389	389	389	453	453	597	597	597	597	597	597	
	E	kg	169	214	214	310	328	389	389	389	389	453	453	597	597	597	597	597	597	597
	L	kg	169	169	214	214	231	231	328	328	328	389	310	453	453	453	453	453	453	453
BATTERIES: V																				
Échangeur thermique																				
Poids	°,A,E,L	kg	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	

(1) Aucune variation par rapport au poids de l'unité standard

13 ESPACES TECHNIQUES MINIMUM

Pour toutes les unités, il est essentiel de respecter les distances minimales afin d'assurer une ventilation optimale des batteries à ailettes d'échange thermique pour éviter les phénomènes suivants :

- La formation d'atmosphères dangereuses en cas de fuites de fluide frigorigène ;
- Recirculation d'air chaud ;
- Débit d'air insuffisant vers les batteries à ailette d'échange thermique.

Le lieu d'installation de l'unité doit être accessible et permis uniquement au personnel autorisé, si nécessaire prévoir également une clôture.



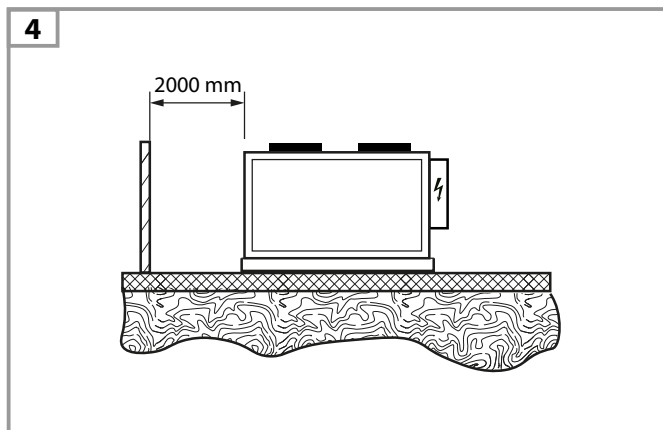
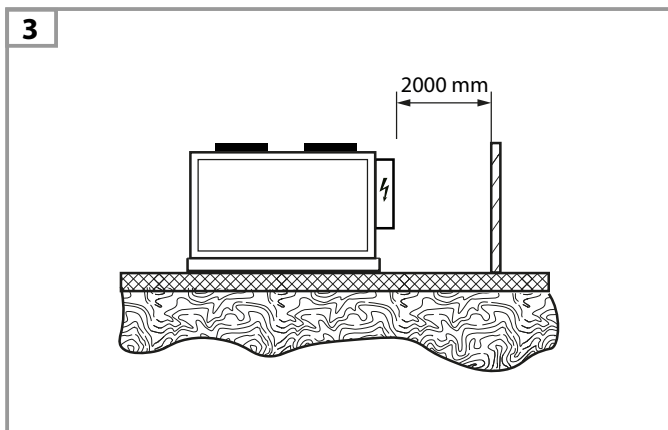
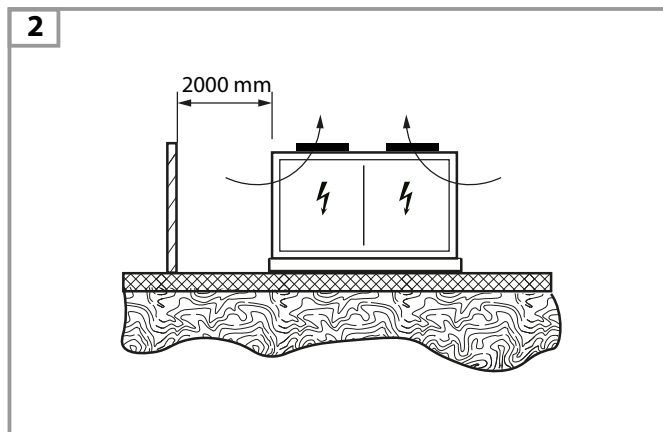
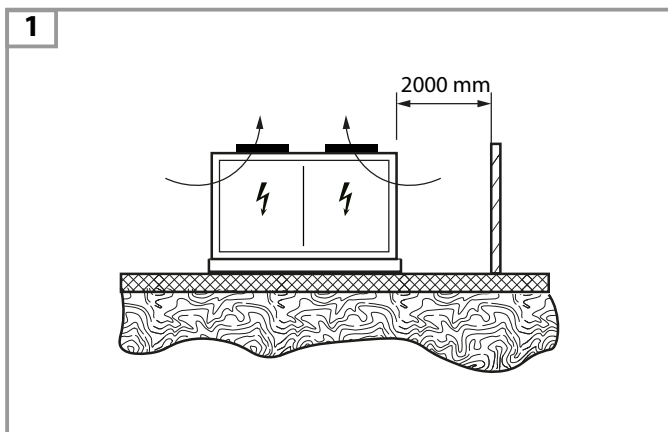
Chaque côté de l'unité : doit avoir l'espace permettant tous les travaux d'entretien ordinaire et extraordinaire, l'évacuation de l'air verticale ne doit pas être obstruée.



Un seul côté de l'unité : peut être proche d'un mur qui ne doit pas être plus haut que l'unité.

Les images suivantes indiquent l'espace minimum requis :

INSTALLATION INDIVIDUELLE



- 1 1 seul mur sur le côté droit
2 1 seul mur sur le côté gauche

- 3 1 seul mur sur le côté du tableau électrique
4 1 seul mur sur le côté arrière

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 :



14 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, pour plus d'informations, se référer aux tableaux des rendements et absorptions différents du nominal, valables pour $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

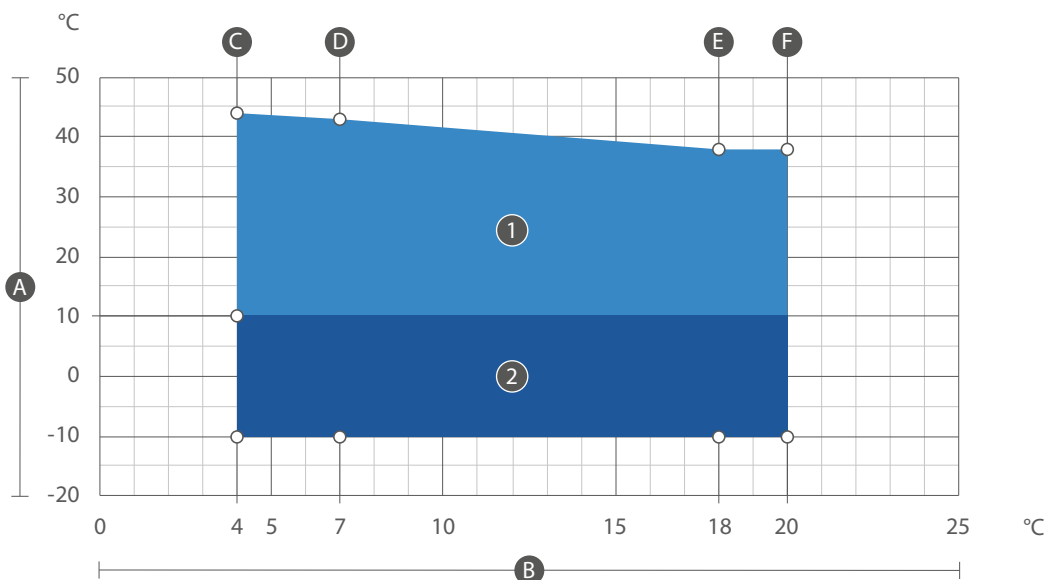
Si l'on désire faire fonctionner l'unité au-delà des limites de fonctionnement, il est conseillé de contacter avant notre service technico-commercial.

■ 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.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN REFROISSEMENT

Fonctionnement - vanne X

Versions H° - HA

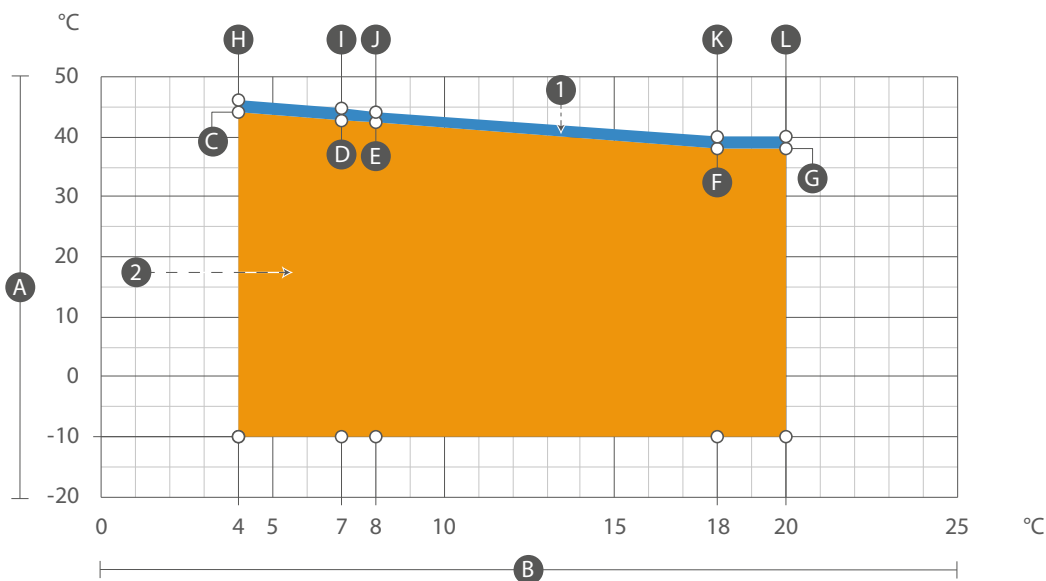


Légende

A. Température de l'air extérieur (°C)
B. Température eau produite (°C)

1. Fonctionnement standard
2. Fonctionnement avec DCPX ou ventilateur J si prévu

Versions HL - HE



Légende

A. Température de l'air extérieur (°C)
B. Température eau produite (°C)
1. Fonctionnement non silencieux: standard

2. Fonctionnement silencieux: standard
Pour les tailles 0282-0302-0332-0352 L - E, le fonctionnement pour une température de l'air extérieur < 10 °C est prévu uniquement avec l'accessoire DCPX.

ATTENTION : Les valeurs de la température de l'air extérieur, marquées dans les graphiques par une lettre, sont spécifiées en détail pour chaque taille et chaque version dans le tableau suivant.

Version °

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: X																			
Température de l'air extérieur																			
C	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	44,0	44,0	48,0	42,0	46,0	48,0	46,0	46,0	46,0	46,0	44,0	44,0
D	°C	-	-	-	-	43,0	43,0	43,0	43,0	47,0	40,5	45,0	47,0	45,0	45,0	45,0	45,0	43,0	43,0
E	°C	-	-	-	-	38,0	38,0	38,0	38,0	43,0	35,0	40,0	43,0	40,0	40,0	40,0	40,0	38,0	38,0
F	°C	-	-	-	-	38,0	38,0	38,0	38,0	43,0	35,0	40,0	43,0	40,0	40,0	40,0	40,0	38,0	38,0

Version L

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: X																			
Température de l'air extérieur (fonctionnement non silencieux)																			
H	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	44,0	44,0	48,0	44,0	46,0	48,0	46,0	46,0	46,0	46,0	44,0	44,0
I	°C	-	-	-	-	42,7	42,7	42,7	42,7	46,7	42,7	44,7	46,9	44,7	44,7	44,7	44,7	42,7	42,7
J	°C	-	-	-	-	42,3	42,3	42,3	42,3	46,3	42,3	44,3	46,6	44,3	44,3	44,3	44,3	42,3	42,3
K	°C	-	-	-	-	38,0	38,0	38,0	38,0	42,0	38,0	40,0	43,0	40,0	42,0	40,0	40,0	38,0	28,0
L	°C	-	-	-	-	38,0	38,0	38,0	38,0	42,0	38,0	40,0	43,0	40,0	42,0	40,0	40,0	38,0	38,0
Température de l'air extérieur (fonctionnement silencieux)																			
C	°C	42,0	42,0	44,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	44,0	42,0	42,0	46,0	44,0	44,0	42,0	44,0	42,0	42,0
D	°C	40,5	40,5	42,7	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	42,7	40,5	40,5	44,9	42,7	42,7	40,5	42,7	40,5	40,5
E	°C	40,0	40,0	42,3	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	42,3	40,0	40,0	44,6	42,3	42,3	40,0	42,3	40,0	40,0
F	°C	35,0	35,0	38,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	38,0	35,0	35,0	41,0	38,0	38,0	35,0	38,0	35,0	35,0
G	°C	35,0	35,0	38,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	38,0	35,0	35,0	41,0	38,0	38,0	35,0	38,0	35,0	35,0

Version A

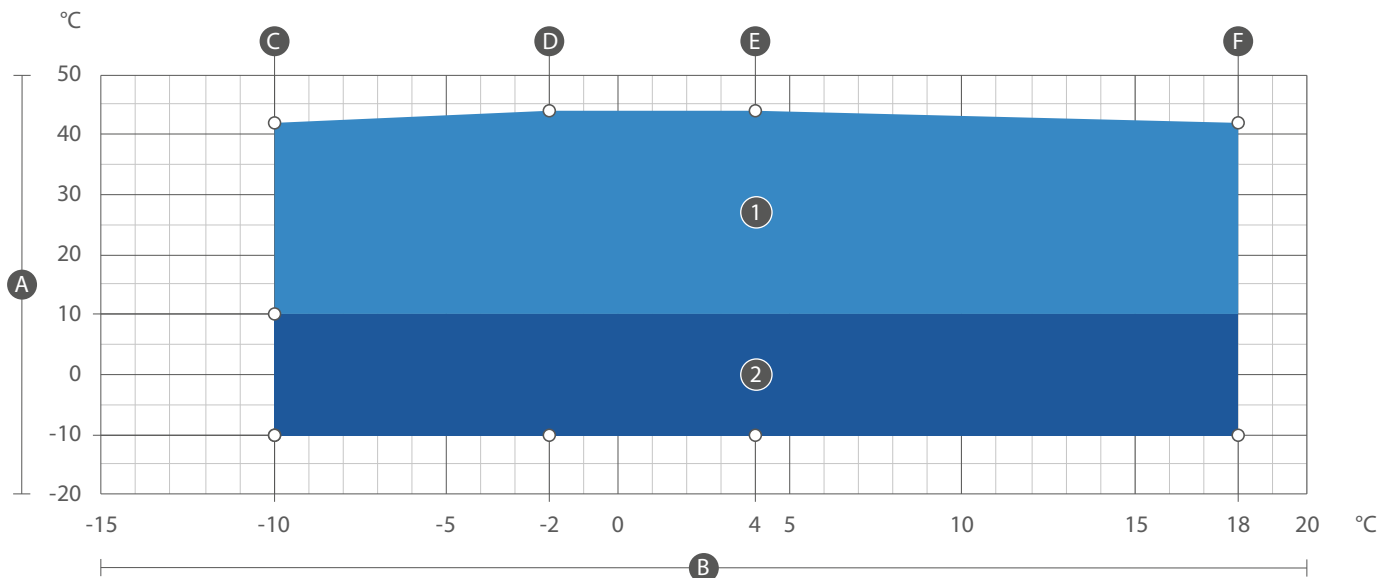
Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: X																			
Température de l'air extérieur																			
C	°C	-	-	-	-	46,0	46,0	44,0	46,0	48,0	46,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	46,0	46,0
D	°C	-	-	-	-	44,7	44,7	42,5	44,7	46,7	44,5	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	44,5	44,5
E	°C	-	-	-	-	40,0	40,0	37,0	40,0	42,0	39,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	39,0	39,0
F	°C	-	-	-	-	40,0	40,0	37,0	40,0	42,0	39,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	39,0	39,0

Version E

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: X																			
Température de l'air extérieur (fonctionnement non silencieux)																			
H	°C	-	-	-	-	46,0	46,0	44,0	46,0	48,0	46,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	46,0	46,0
I	°C	-	-	-	-	44,7	44,7	42,5	44,7	46,7	44,5	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	44,5	44,5
J	°C	-	-	-	-	44,3	44,3	42,0	44,3	46,3	44,0	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	44,0	44,0
K	°C	-	-	-	-	40,0	40,0	37,0	40,0	42,0	39,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	39,0	39,0
L	°C	-	-	-	-	40,0	40,0	37,0	40,0	42,0	39,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	39,0	39,0
Température de l'air extérieur (fonctionnement silencieux)																			
C	°C	46,0	42,0	46,0	44,0	44,0	44,0	42,0	44,0	44,0	42,0	44,0	46,0	44,0	46,0	44,0	44,0	42,0	42,0
D	°C	44,5	40,5	44,5	42,7	42,7	40,5	42,7	42,7	40,5	42,7	44,5	42,7	44,7	42,7	42,7	42,7	40,5	40,5
E	°C	44,0	40,0	44,0	42,3	42,3	40,0	42,3	42,3	40,0	42,3	44,0	42,3	44,3	42,3	42,3	42,3	40,0	40,0
F	°C	39,0	35,0	39,0	38,0	38,0	35,0	38,0	38,0	35,0	38,0	39,0	38,0	40,0	38,0	38,0	38,0	35,0	35,0
G	°C	39,0	35,0	39,0	38,0	38,0	35,0	38,0	38,0	35,0	38,0	39,0	38,0	40,0	38,0	38,0	38,0	35,0	35,0

Fonctionnement - vanne Z

Versions H° - HA

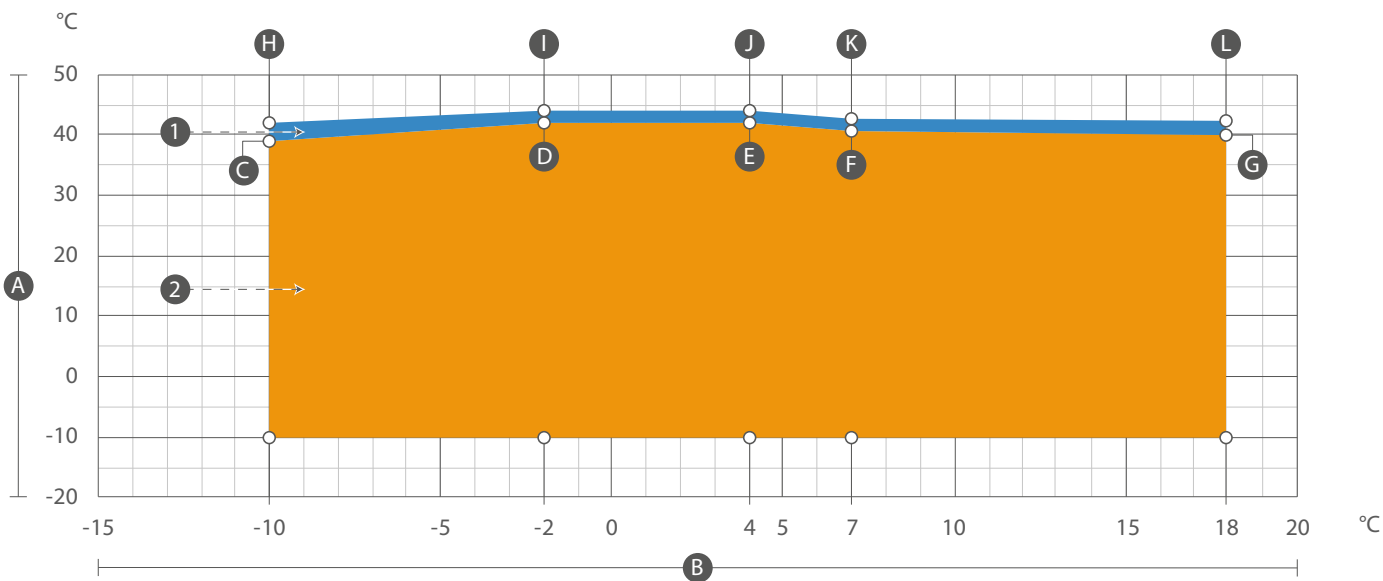


Légende

A Température de l'air extérieur (°C)
 B Température eau produite (°C)

1. Fonctionnement avec du glycol (-10°C ÷ 4°C) - Fonctionnement standard (4°C ÷ 18°C)
 2. Fonctionnement avec DCPX ou ventilateur J si prévu

Versions HL - HE



Légende

A Température de l'air extérieur (°C)
 B Température eau produite (°C)

1 Fonctionnement non silencieux: avec du glycol (-10°C ÷ 4°C) - standard (4°C ÷ 18°C)

2 Fonctionnement silencieux: avec du glycol (-10°C ÷ 4°C) - standard (4°C ÷ 18°C)
 Pour les tailles 0282-0302-0332-0352 L - E, le fonctionnement pour une température de l'air extérieur < 10 °C est prévu uniquement avec l'accessoire DCPX.

ATTENTION : Les valeurs de la température de l'air extérieur, marquées dans les graphiques par une lettre, sont spécifiées en détail pour chaque taille et chaque version dans le tableau suivant.

Version °

Taille	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: Z																		
Température de l'air extérieur																		
C	°C	-	-	-	-	42,0	42,0	42,0	42,0	45,0	40,0	43,0	45,0	43,0	43,0	43,0	42,0	42,0
D	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	44,0	44,0	48,0	42,0	46,0	48,0	46,0	46,0	46,0	44,0	44,0
E	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	44,0	44,0	48,0	42,0	46,0	48,0	46,0	46,0	46,0	44,0	44,0
F	°C	-	-	-	-	42,0	42,0	42,0	42,0	47,0	40,0	44,0	47,0	44,0	44,0	44,0	42,0	42,0

Version L

Taille	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: Z																		
Température de l'air extérieur (fonctionnement non silencieux)																		
H	°C	-	-	-	-	42,0	42,0	42,0	42,0	46,0	42,0	43,0	45,0	43,0	43,0	43,0	42,0	42,0
I	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	44,0	44,0	48,0	44,0	46,0	48,0	46,0	46,0	46,0	44,0	44,0
J	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	44,0	44,0	48,0	44,0	46,0	48,0	46,0	46,0	46,0	44,0	44,0
K	°C	-	-	-	-	42,7	42,7	42,7	42,7	46,7	42,7	44,7	46,9	44,7	44,7	44,7	42,7	42,7
L	°C	-	-	-	-	42,3	42,3	42,7	42,3	46,3	42,3	44,3	46,6	44,3	44,3	44,3	42,3	42,3
Température de l'air extérieur (fonctionnement silencieux)																		
C	°C	39,0	39,0	41,0	39,0	39,0	39,0	39,0	41,0	39,0	39,0	43,0	41,0	41,0	39,0	41,0	39,0	39,0
D	°C	42,0	42,0	44,0	42,0	42,0	42,0	42,0	44,0	42,0	42,0	46,0	44,0	44,0	42,0	44,0	42,0	42,0
E	°C	42,0	42,0	44,0	42,0	42,0	42,0	42,0	44,0	42,0	42,0	46,0	44,0	44,0	42,0	44,0	42,0	42,0
F	°C	40,5	40,5	42,7	40,5	40,5	40,5	40,5	42,7	40,5	40,5	44,9	42,7	42,7	40,5	42,7	40,5	40,5
G	°C	40,0	40,0	42,3	40,0	40,0	40,0	40,0	42,3	40,0	40,0	44,6	42,3	42,3	40,0	42,3	40,0	40,0

Version A

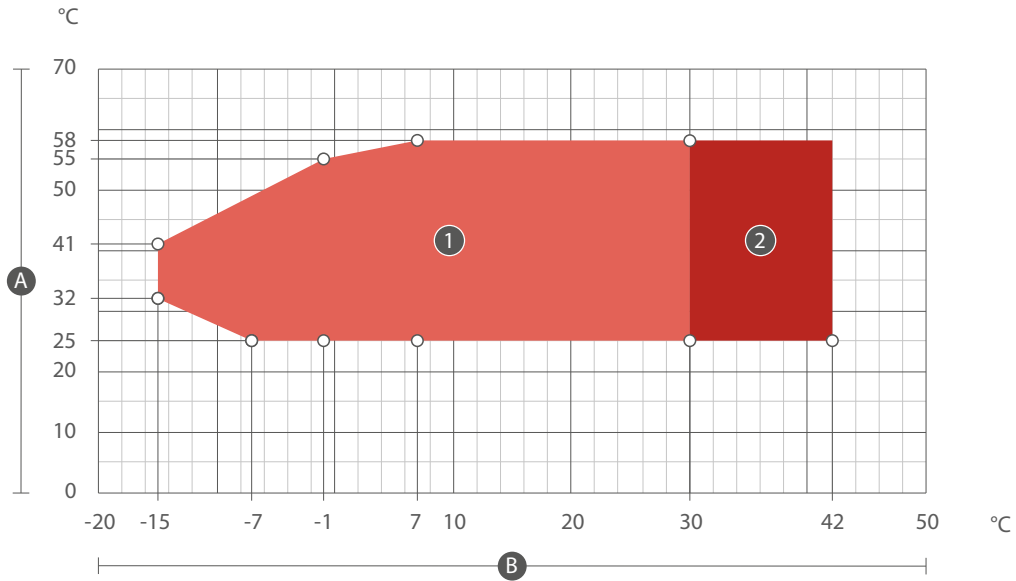
Taille	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: Z																		
Température de l'air extérieur																		
C	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	42,0	44,0	46,0	43,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	43,0	43,0
D	°C	-	-	-	-	46,0	46,0	44,0	46,0	48,0	46,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	46,0	46,0
E	°C	-	-	-	-	46,0	46,0	44,0	46,0	48,0	46,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	46,0	46,0
F	°C	-	-	-	-	44,3	44,3	42,0	44,3	46,3	44,0	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	44,0	44,0

Version E

Taille	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
CHAMP D'UTILISATION: Z																		
Température de l'air extérieur (fonctionnement non silencieux)																		
H	°C	-	-	-	-	44,0	44,0	42,0	44,0	46,0	43,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	43,0	43,0
I	°C	-	-	-	-	46,0	46,0	44,0	46,0	48,0	46,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	46,0	46,0
J	°C	-	-	-	-	46,0	46,0	44,0	46,0	48,0	46,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	46,0	46,0
K	°C	-	-	-	-	44,7	44,7	42,5	44,7	46,7	44,5	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	44,5	44,5
L	°C	-	-	-	-	44,3	44,3	42,0	44,3	46,3	44,0	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	44,0	44,0
Température de l'air extérieur (fonctionnement silencieux)																		
C	°C	44,0	40,0	44,0	42,0	42,0	42,0	40,0	42,0	42,0	40,0	42,0	44,0	42,0	42,0	42,0	40,0	40,0
D	°C	46,0	42,0	46,0	44,0	44,0	44,0	42,0	44,0	44,0	42,0	44,0	46,0	44,0	46,0	44,0	42,0	42,0
E	°C	46,0	42,0	46,0	44,0	44,0	44,0	42,0	44,0	44,0	42,0	44,0	46,0	44,0	46,0	44,0	42,0	42,0
F	°C	44,5	40,5	44,5	42,7	42,7	40,5	42,7	42,7	40,5	42,7	44,5	42,7	44,7	42,7	42,7	40,5	40,5
G	°C	44,0	40,0	44,0	42,3	42,3	40,0	42,3	42,3	40,0	42,3	44,0	42,3	44,3	42,3	42,3	40,0	40,0

LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN CHAUFFAGE

Version H° 0502-0552-0652-0682-0702-0802 - Version HL 0352-0502-0552-0652-0682-0702-0802

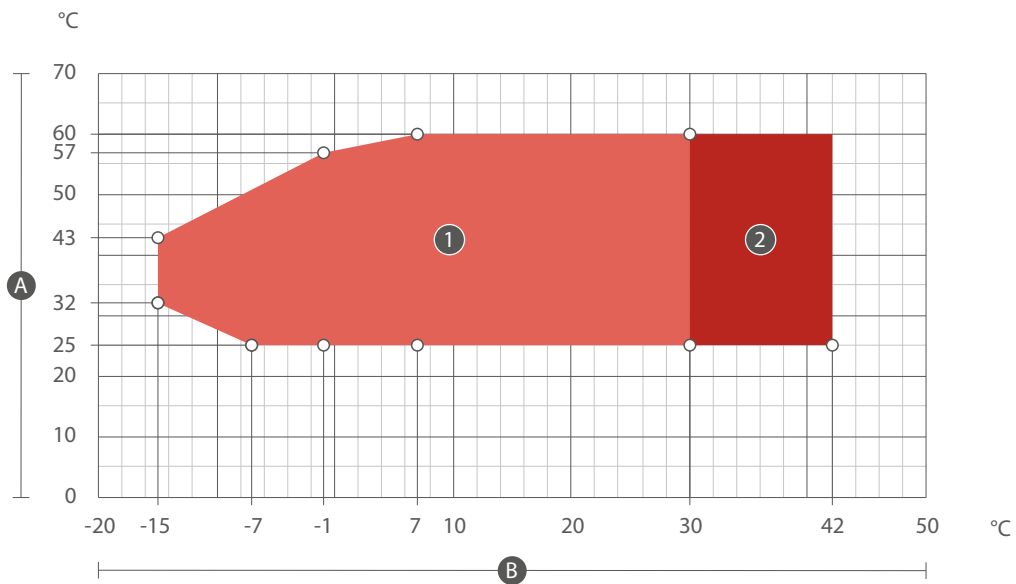


Légende

A. Température eau produite (°C)
B. Température de l'air extérieur (°C)

1. Fonctionnement standard
2. Fonctionnement avec DCPX ou ventilateur J si prévu

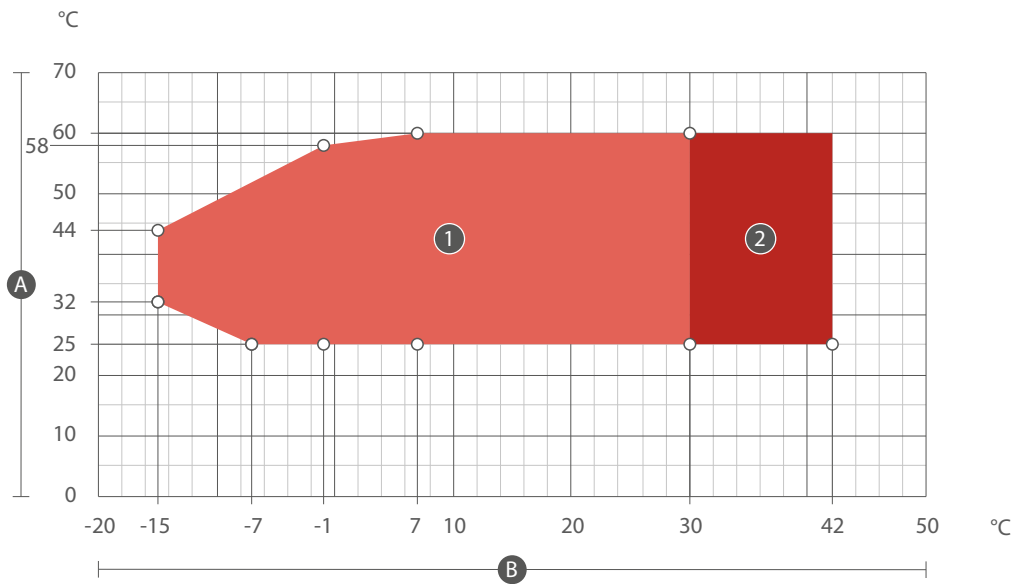
Version H° 0602-0752-0554-0604-0654-0704-0754-0804 - Version HL 0282-0302-0332-0602-0752-0554-0604-0654-0704-0754-0804



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



Légende

- A. Température eau produite (°C)
- B. Température de l'air extérieur (°C)

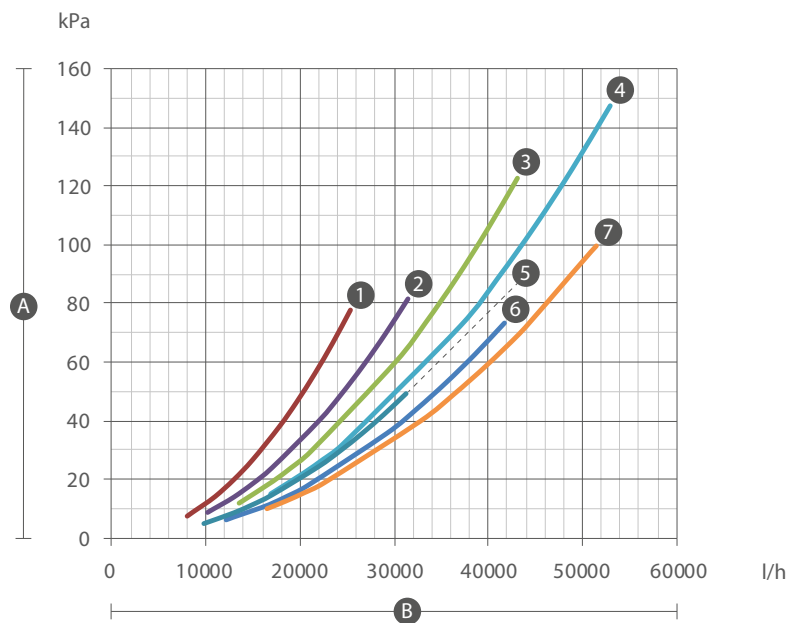
- 1. Fonctionnement standard
- 2. Fonctionnement avec DCPX ou ventilateur J si prévu

16 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 ».

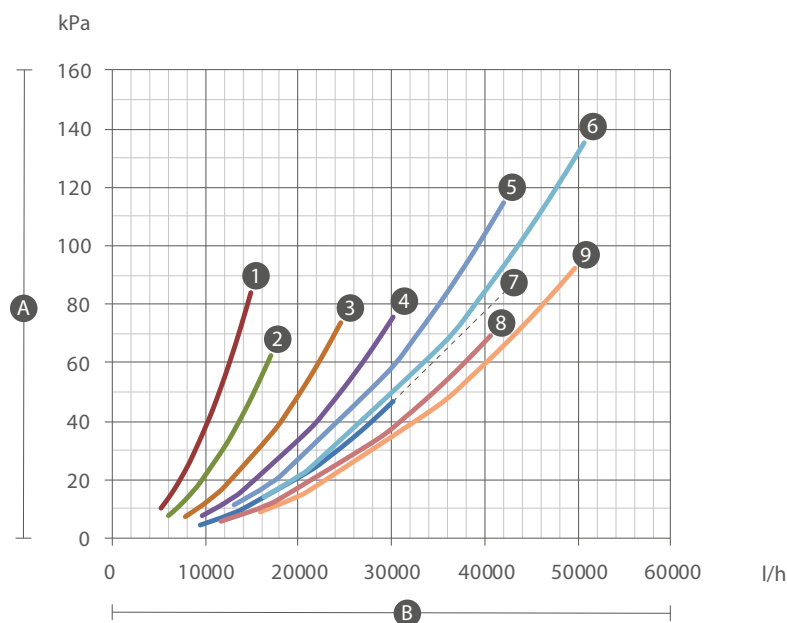
NRG H[®] - Mode refroidissement



A	Pertes de charge (kPa)
B	Débit d'eau (l/h)
1	0502-0552
2	0602-0652
3	0682-0702
4	0752-0802
5	0554-0604
6	0654-0704
7	0754-0804

Taille	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Échangeur côté installation																		
Débit d'eau minimum	l/h	-	-	-	8077	8911	9850	10121	10966	11018	12178	13472	15097	14632	16878	16401	18538	18011
Débit d'eau maximal	l/h	-	-	-	23078	25461	28143	28918	31330	31481	34795	38493	43135	41807	48223	46860	52966	51460

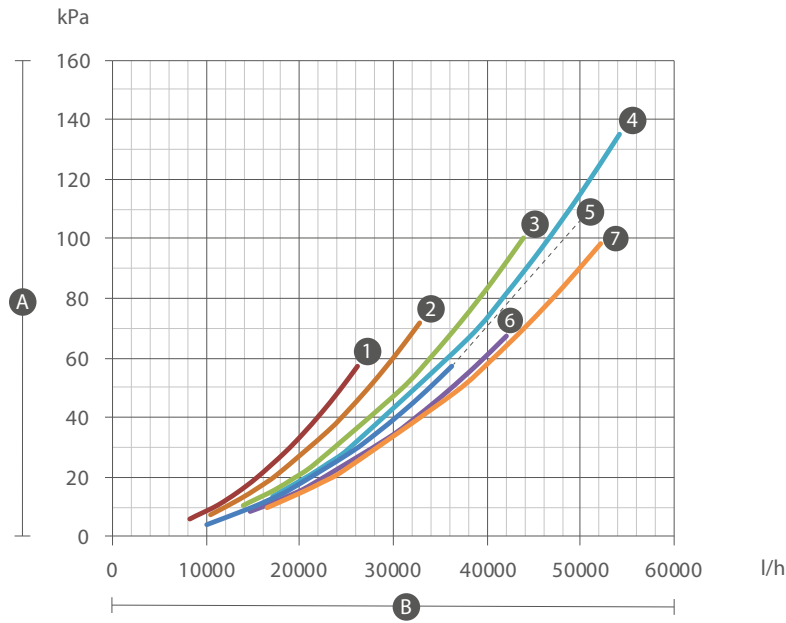
NRG HL - Mode refroidissement



A	Pertes de charge (kPa)
B	Débit d'eau (l/h)
1	0282-0302
2	0332-0352
3	0502-0552
4	0602-0652
5	0682-0702
6	0752-0802
7	0554-0604
8	0654-0704
9	0754-0804

Taille	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
Échangeur côté installation																			
Débit d'eau minimum	l/h	4528	5218	5971	6954	7842	8615	9538	9751	10585	10552	11641	13150	14678	14221	16284	15860	17729	17411
Débit d'eau maximal	l/h	12937	14910	16812	16812	22406	24615	27250	27860	30244	30149	33261	37571	41938	40632	46527	45314	50656	49747

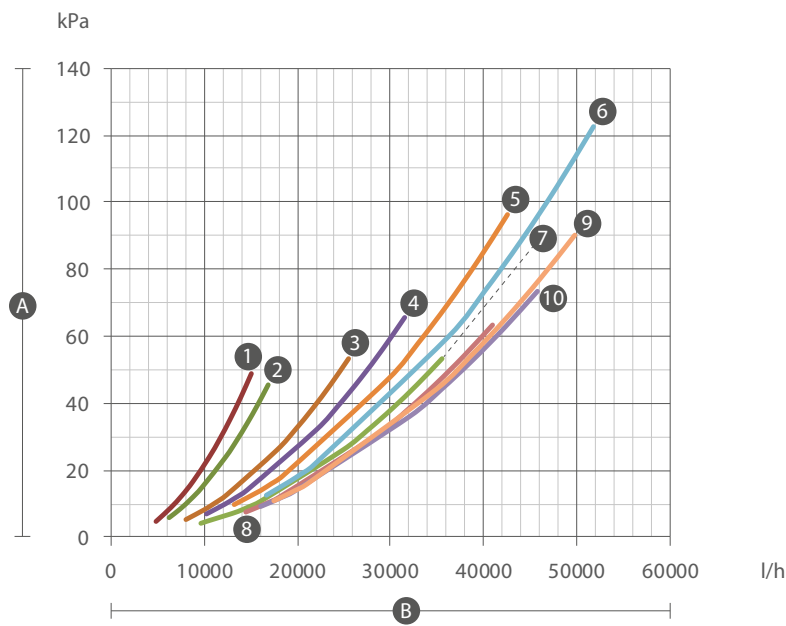
NRG HA - Mode refroidissement



- A **Pertes de charge (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**
 1 0502-0552
 2 0602-0652
 3 0682-0702
 4 0752-0802
 5 0554-0604-0654
 6 0704
 7 0754-0804

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Échangeur côté installation																			
Débit d'eau minimum	l/h	-	-	-	-	8298	9179	9968	10510	11087	11489	12647	13790	15329	14709	17183	16520	18931	18260
Débit d'eau maximal	l/h	-	-	-	-	23710	26225	28479	30029	31678	32826	36135	39401	43796	42026	49094	47199	54088	52170

NRG HE - Mode refroidissement



- A **Pertes de charge (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**
 1 0282-0302
 2 0332-0352
 3 0502-0552
 4 0602-0652
 5 0682-0702
 6 0752-0802
 7 0554-0604-0654
 8 0704
 9 0804
 10 0754

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Échangeur côté installation																			
Débit d'eau minimum	l/h	4746	5266	6117	7129	8075	8894	9633	10166	10675	11058	12418	13335	14904	14353	16589	16034	18129	17466
Débit d'eau maximal	l/h	13560	15045	16812	16812	23072	25411	27524	29046	30501	31594	35480	38100	42584	41008	47397	45811	51798	49902

17 PERTES DE CHARGE DÉSURCHAUFFEUR

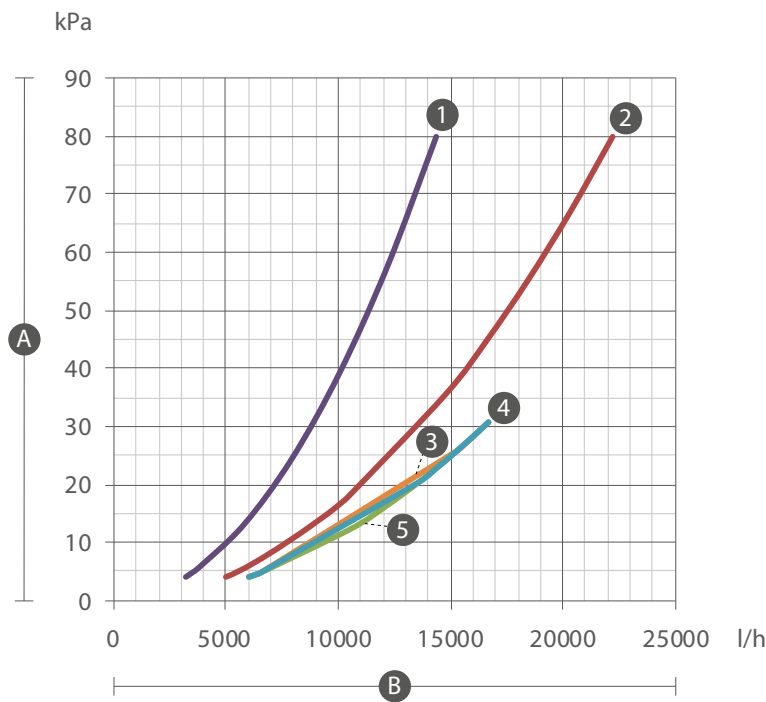
Désurchauffeur

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 0282-0302-0332-0352-0554-0604-0654-0704

2 0502-0552-0602-0652-0754-0804

3 0802

4 0752

5 0682-0702

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Désurchauffeur	°A																		
	E,L	l/h	-	-	-	-	4969	4969	6404	4969	6404	4969	6404	6043	6043	6404	6043	9938	6043
Débit d'eau minimum	°A	l/h	-	-	-	-	16704	16704	14320	16704	14320	16704	14320	16704	14320	16704	22221	16704	22221
	E,L	l/h	14320	14320	14320	14320	16704	16704	14320	16704	14320	16704	14320	16704	14320	16704	22221	16704	22221

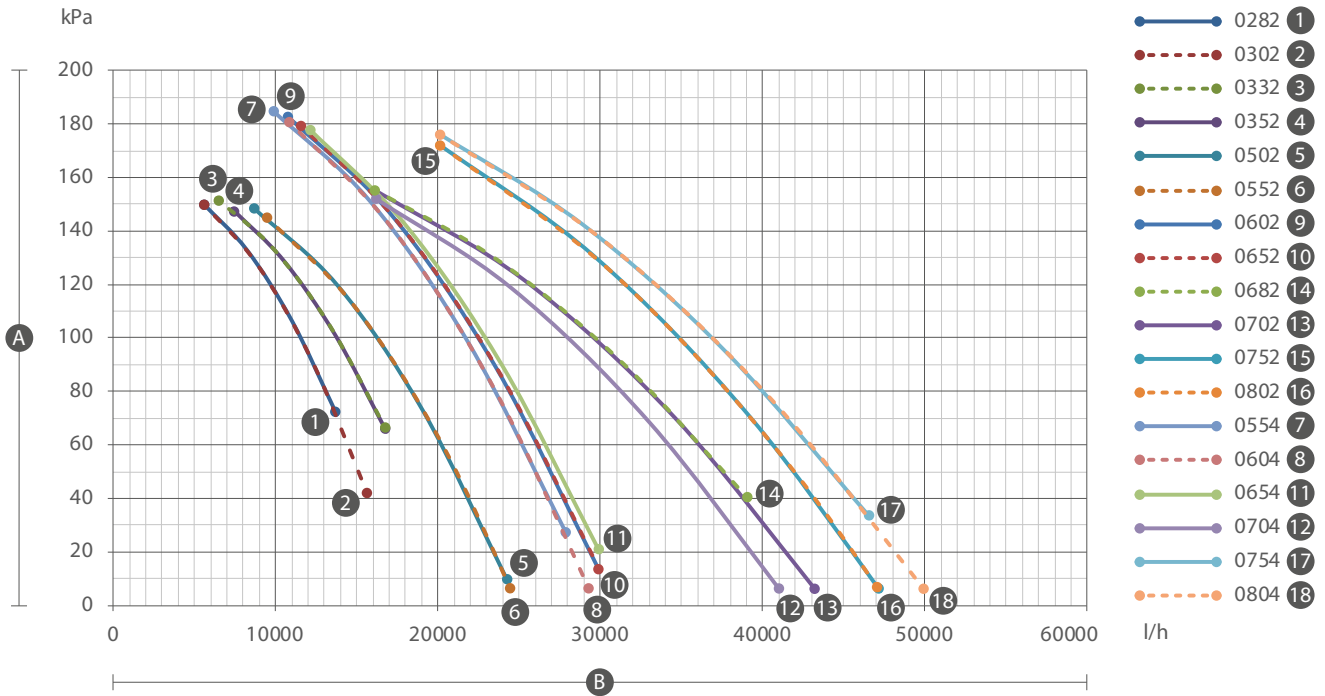
■ Pendant le fonctionnement, il faut toujours garantir une température de l'eau égale ou supérieure à 35 °C à l'entrée de l'échangeur, si vous travaillez avec de basses températures d'eau produite dans le circuit principal.

18 HAUTEUR MANOMÉTRIQUE DISPONIBLE

KIT HYDRAULIQUE À FAIBLE HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

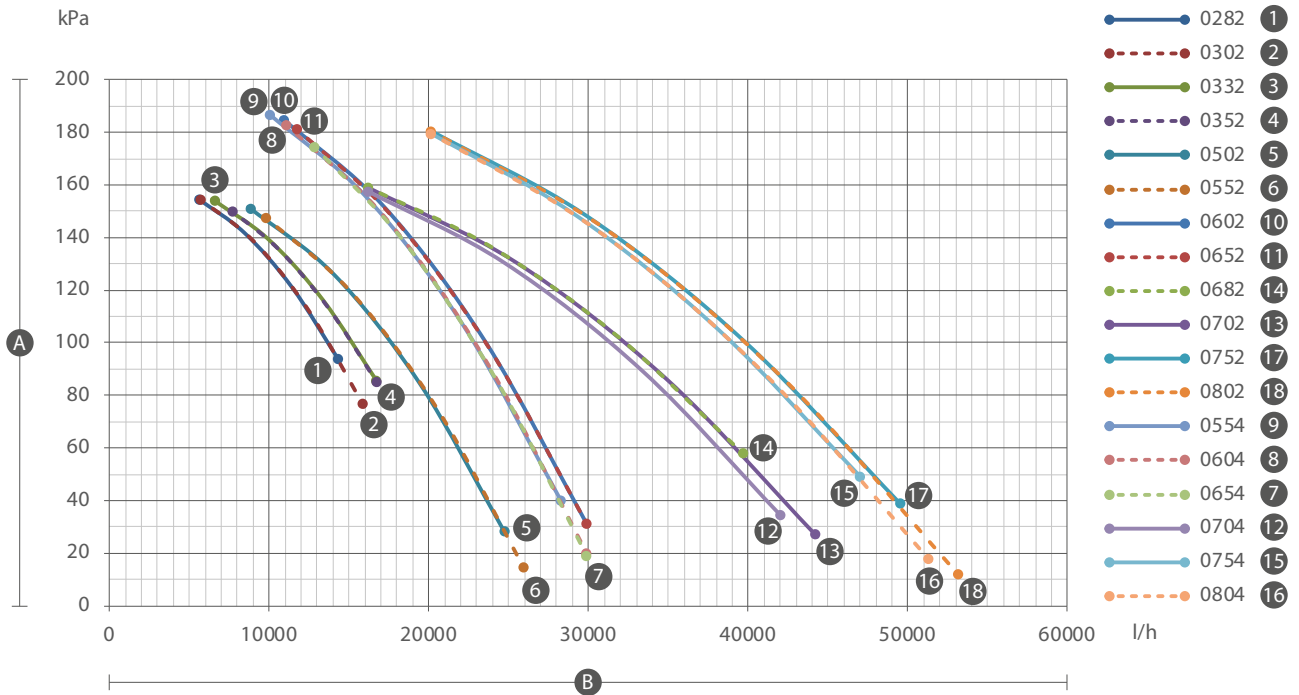
ATTENTION : Pour les températures moyennes de l'eau autres que 10 °C (fonctionnement à froid), consulter le chapitre « Facteurs de correction pour températures moyennes de l'eau autres que la température nominale ».

NRG H^o-HL - Mode refroidissement



A Hauteur manométrique disponible (kPa)
 B Débit d'eau (l/h)

NRG HA-HE - Mode refroidissement

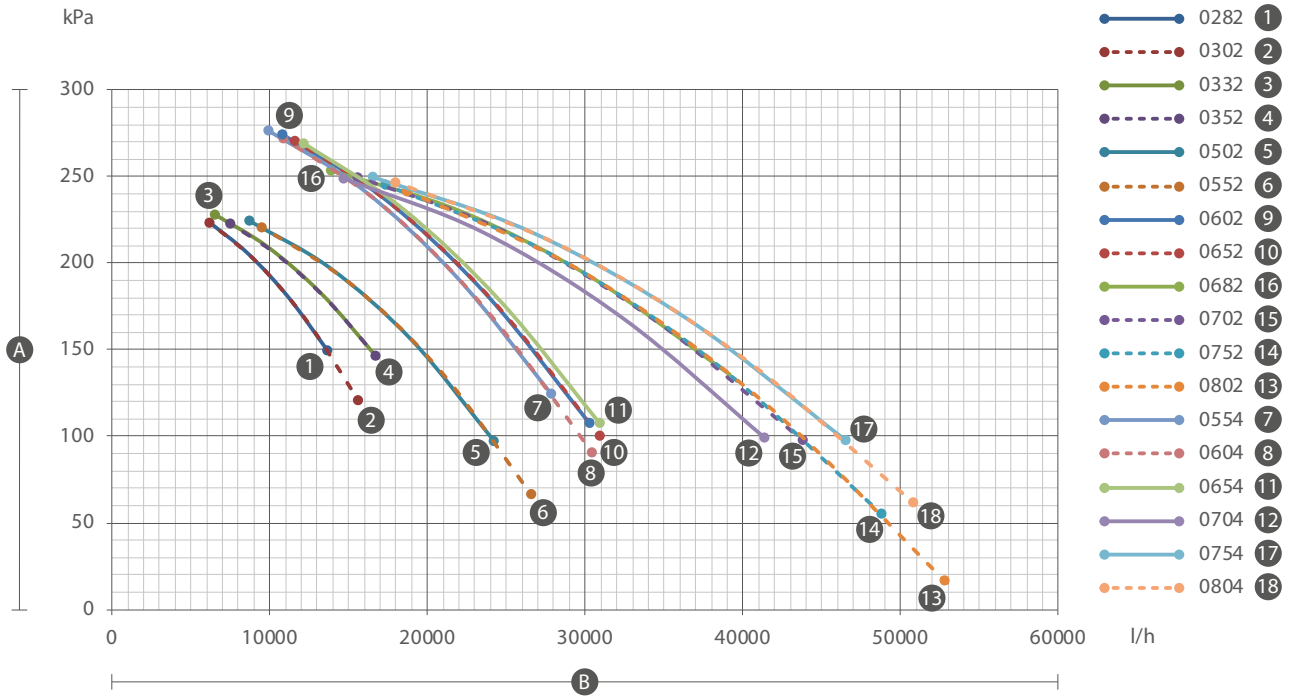


A Hauteur manométrique disponible (kPa)
 B Débit d'eau (l/h)

KIT HYDRAULIQUE À GRANDE HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

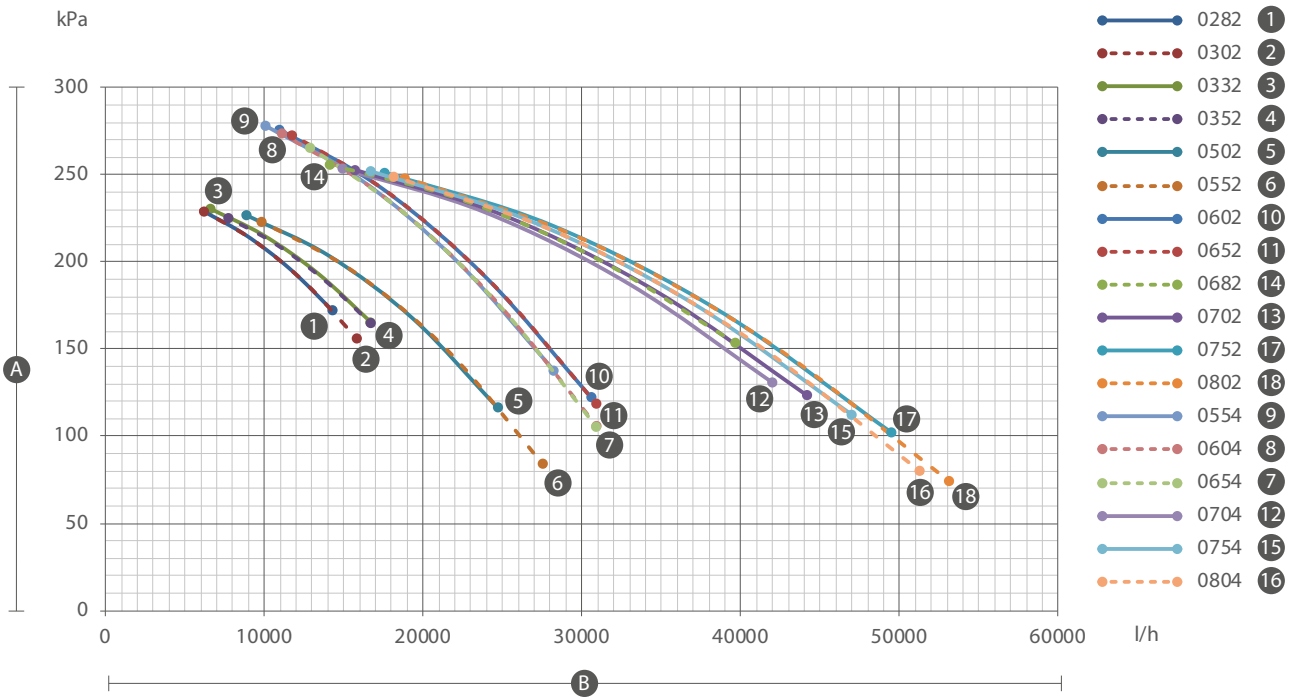
ATTENTION : Pour les températures moyennes de l'eau autres que 10 °C (fonctionnement à froid), consulter le chapitre « Facteurs de correction pour températures moyennes de l'eau autres que la température nominale ».

NRG H^o-HL - Mode refroidissement



A **Hauteur manométrique disponible (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**

NRG HA-HE - Mode refroidissement



A **Hauteur manométrique disponible (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**

19 CONTENU D'EAU DANS L'INSTALLATION

CONTENU D'EAU MINIMUM DANS 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		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Contenu d'eau minimum dans l'installation																			
Application pour confort ambiant	°A	I/KW	-	-	-	-	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0
	E,L	I/KW	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0	2,5	5,0
Application groupe d'eau glacée de processus	°A	I/KW	-	-	-	-	10,0	5,0	10,0	5,0	10,0	5,0	10,0	10,0	5,0	10,0	5,0	10,0	5,0
	E,L	I/KW	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	10,0	5,0	10,0	5,0	10,0	10,0	5,0	10,0	5,0	10,0	5,0

Calculée avec un facteur de charge minimum de 15 %

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 D'EAU MAXIMUM 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.

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Kit hydraulique																			
Nombre vase d'expansion	°A	n°	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	E,L	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacité vase d'expansion	°A	l	-	-	-	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	E,L	l	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804
Kit hydraulique																			
Nombre ballon tampon	°A	n°	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	E,L	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacité ballon tampon	°A	l	-	-	-	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	E,L	l	300	300	300	300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400

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 du tableau se réfèrent à des unités avec vases d'expansion de 24 l et avec une température d'eau (entrée/sortie) de 12 °C/7 °C.

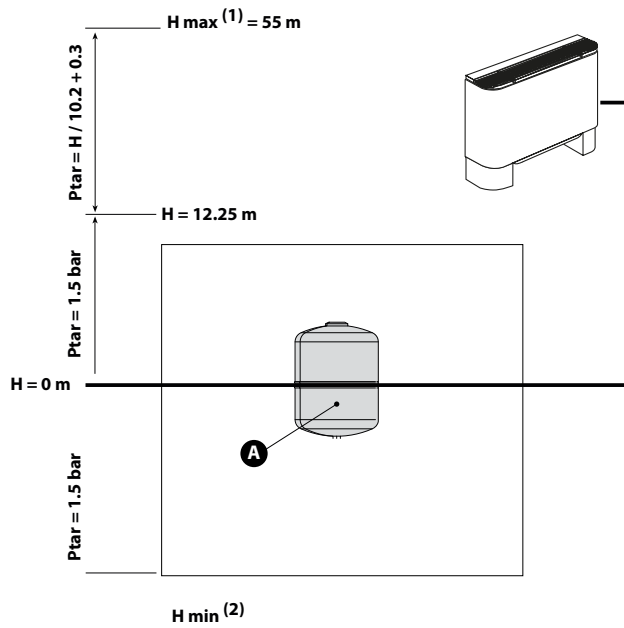
RÉGLAGE DU VASE D'EXPANSION

Le vase d'expansion prévu a un volume de 24 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 (calibrage) [bar] = H [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

20 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

21 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

22 DONNÉES SONORES CALCULÉES EN MODE REFROIDISSEMENT

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)																				
	°	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	87,1	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	A	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	88,8	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
Niveau de puissance sonore	E	dB(A)	73,6	74,1	74,9	75,1	82,8	83,5	76,6	83,9	77,3	84,3	78,4	85,5	85,6	78,6	86,7	84,6	87,3	86,2
	L	dB(A)	73,0	74,1	74,5	75,1	82,8	83,5	76,6	83,9	77,3	84,3	77,7	85,5	85,6	78,6	86,7	84,6	87,3	86,2
	°	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	55,2	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
Niveau de pression sonore (10 m)	A	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	56,7	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	E	dB(A)	41,8	42,3	43,1	43,3	50,9	51,5	44,7	52,0	45,4	52,4	46,4	53,4	53,6	46,5	54,7	52,5	55,3	54,1
	L	dB(A)	41,3	42,3	42,7	43,3	50,9	51,5	44,7	52,0	45,4	52,4	45,8	53,4	53,6	46,5	54,7	52,5	55,3	54,1
Niveau de pression sonore (1 m)	°	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	68,9	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	A	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	70,1	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	E	dB(A)	56,1	56,5	57,1	57,2	64,5	65,2	58,4	65,7	59,1	66,1	59,7	66,8	67,0	59,9	68,0	65,9	68,6	67,5
	L	dB(A)	55,5	56,5	56,7	57,2	64,5	65,2	58,4	65,7	59,1	66,1	59,5	66,8	67,0	59,9	68,0	65,9	68,6	67,5
Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB](A)																				
125 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	77,0	77,5	75,8	77,2	76,5	76,7	76,7	78,3	78,3	78,2	78,2	79,9	77,6	80,2
	A	dB(A)	-	-	-	-	77,0	77,5	75,8	77,2	76,5	76,7	78,3	78,3	78,3	78,2	78,2	79,9	77,6	80,2
	E	dB(A)	59,5	62,5	64,4	62,2	71,4	73,0	63,0	72,0	65,8	70,5	67,8	71,5	71,4	65,9	71,2	75,3	70,7	77,7
250 Hz	L	dB(A)	59,0	62,5	64,2	62,2	71,4	73,0	63,0	72,0	65,8	70,5	67,5	71,5	71,4	65,9	71,2	75,3	70,7	77,7
	°	dB(A)	-	-	-	-	78,3	79,0	76,9	79,0	77,5	79,1	77,5	80,3	80,3	79,2	80,5	81,2	80,3	81,7
	A	dB(A)	-	-	-	-	78,3	79,0	76,9	79,0	77,5	79,1	79,2	80,3	80,3	79,2	80,5	81,2	80,3	81,7
500 Hz	E	dB(A)	61,5	61,5	62,3	62,5	76,3	77,3	65,4	77,4	65,9	77,5	67,2	78,5	78,4	67,3	78,8	77,5	78,7	80,0
	L	dB(A)	60,6	61,5	61,6	62,5	76,3	77,3	65,4	77,4	65,9	77,5	65,9	78,5	78,4	67,3	78,8	77,5	78,7	80,0
	°	dB(A)	-	-	-	-	80,9	81,1	80,3	81,2	80,8	81,2	80,9	82,8	83,0	82,4	83,1	83,7	82,8	83,6
1000 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	80,9	81,1	80,3	81,2	80,8	81,2	82,5	82,8	83,0	82,4	83,1	83,7	82,8	83,6
	E	dB(A)	69,6	69,8	70,4	70,2	76,8	77,4	72,6	77,5	72,9	77,6	73,8	79,0	79,3	73,6	79,6	78,9	79,6	80,2
	L	dB(A)	69,1	69,8	69,9	70,2	76,8	77,4	72,6	77,5	72,9	77,6	73,1	79,0	79,3	73,6	79,6	78,9	79,6	80,2
2000 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	83,2	83,4	82,6	83,8	83,2	84,3	83,2	85,8	85,9	84,9	86,8	86,0	87,2	85,7
	A	dB(A)	-	-	-	-	83,2	83,4	82,6	83,8	83,2	84,3	84,9	85,8	85,9	84,9	86,8	86,0	87,2	85,7
	E	dB(A)	69,9	70,4	71,2	71,9	78,2	78,5	72,9	79,8	73,6	80,7	74,5	81,9	82,2	75,2	83,9	79,7	85,0	80,7
4000 Hz	L	dB(A)	69,4	70,4	70,9	71,9	78,2	78,5	72,9	79,8	73,6	80,7	74,0	81,9	82,2	75,2	83,9	79,7	85,0	80,7
	°	dB(A)	-	-	-	-	78,3	78,4	77,5	78,6	78,1	78,7	78,1	80,2	80,2	79,9	80,5	81,0	80,3	80,7
	A	dB(A)	-	-	-	-	78,3	78,4	77,5	78,6	78,1	78,7	79,9	80,2	80,2	79,9	80,5	81,0	80,3	80,7
8000 Hz	E	dB(A)	61,4	62,1	63,3	64,1	72,2	72,8	64,4	73,3	65,4	73,7	66,9	74,6	74,5	67,6	75,5	73,4	76,1	74,9
	L	dB(A)	60,4	62,1	62,7	64,1	72,2	72,8	64,4	73,3	65,4	73,7	65,9	74,6	74,5	67,6	75,5	73,4	76,1	74,9
	°	dB(A)	-	-	-	-	71,0	71,0	70,4	71,0	71,0	71,1	71,0	72,8	72,8	72,7	72,8	73,6	72,3	73,1
	A	dB(A)	-	-	-	-	71,0	71,0	70,4	71,0	71,0	71,1	72,7	72,8	72,8	72,7	72,8	73,6	72,3	73,1
	E	dB(A)	53,3	53,6	54,8	55,0	64,1	64,2	56,8	64,3	57,6	64,5	59,2	66,1	66,1	59,3	66,2	62,8	65,9	62,7
	L	dB(A)	51,9	53,6	53,9	55,0	64,1	64,2	56,8	64,3	57,6	64,5	57,8	66,1	66,1	59,3	66,2	62,8	65,9	62,7
	°	dB(A)	-	-	-	-	60,4	60,4	59,8	60,5	60,5	60,6	60,5	62,3	62,2	62,2	62,3	63,1	61,7	62,5
	A	dB(A)	-	-	-	-	60,4	60,4	59,8	60,5	60,5	60,6	62,2	62,3	62,2	62,2	62,3	63,1	61,7	62,5
	E	dB(A)	42,4	43,0	44,2	44,7	55,3	55,3	46,9	55,5	47,8	55,8	49,4	57,3	57,2	49,6	57,3	52,4	56,8	51,5
	L	dB(A)	41,4	43,0	43,6	44,7	55,3	55,3	46,9	55,5	47,8	55,8	48,2	57,3	57,2	49,6	57,3	52,4	56,8	51,5

(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)

23 DONNÉES SONORES CALCULÉES EN MODE CHAUFFAGE

Taille		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0554	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754	0802	0804	
Données sonores calculées en mode chauffage (1)																				
Niveau de puissance sonore	°	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	87,1	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	A	dB(A)	-	-	-	-	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	88,8	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	E	dB(A)	73,6	74,1	74,9	75,1	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	88,8	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
	L	dB(A)	73,0	74,1	74,5	75,1	87,2	87,5	86,5	87,7	87,1	87,9	87,1	89,4	89,5	88,8	90,0	90,1	90,1	90,0
Niveau de pression sonore (10 m)	°	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	55,2	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	A	dB(A)	-	-	-	-	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	56,7	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	E	dB(A)	41,8	42,3	43,1	43,3	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	56,7	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
	L	dB(A)	41,3	42,3	42,7	43,3	55,3	55,6	54,5	55,8	55,1	56,0	56,7	57,4	57,5	56,8	58,0	58,0	58,0	57,9
Niveau de pression sonore (1 m)	°	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	68,9	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	A	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	70,1	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	E	dB(A)	56,1	56,5	57,1	57,2	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	70,1	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
	L	dB(A)	55,5	56,5	56,7	57,2	69,0	69,3	68,2	69,5	68,8	69,7	68,9	70,7	70,8	70,1	71,3	71,4	71,4	71,3
Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB](A)																				
125 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	77,0	77,5	75,8	77,2	76,5	76,7	76,7	78,3	78,3	78,2	78,2	79,9	77,6	80,2
	A	dB(A)	-	-	-	-	77,0	77,5	75,8	77,2	76,5	76,7	78,3	78,3	78,3	78,2	78,2	79,9	77,6	80,2
	E	dB(A)	59,5	62,5	64,4	62,2	71,4	77,5	75,8	77,2	76,5	76,7	78,3	78,3	78,3	78,2	78,2	79,9	77,6	80,2
	L	dB(A)	59,0	62,5	64,2	62,2	71,4	77,5	75,8	77,2	76,5	76,7	76,7	78,3	78,3	78,2	78,2	79,9	77,6	80,2
250 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	78,3	79,0	76,9	79,0	77,5	79,1	77,5	80,3	80,3	79,2	80,5	81,2	80,3	81,7
	A	dB(A)	-	-	-	-	78,3	79,0	76,9	79,0	77,5	79,1	79,2	80,3	80,3	79,2	80,5	81,2	80,3	81,7
	E	dB(A)	61,5	61,5	62,3	62,5	76,3	79,0	76,9	79,0	77,5	79,1	79,2	80,3	80,3	79,2	80,5	81,2	80,3	81,7
	L	dB(A)	60,6	61,5	61,6	62,5	76,3	79,0	76,9	79,0	77,5	79,1	77,5	80,3	80,3	79,2	80,5	81,2	80,3	81,7
500 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	80,9	81,1	80,3	81,2	80,8	81,2	80,9	82,8	83,0	82,4	83,1	83,7	82,8	83,6
	A	dB(A)	-	-	-	-	80,9	81,1	80,3	81,2	80,8	81,2	82,5	82,8	83,0	82,4	83,1	83,7	82,8	83,6
	E	dB(A)	69,6	69,8	70,4	70,2	76,8	81,1	80,3	81,2	80,8	81,2	82,5	82,8	83,0	82,4	83,1	83,7	82,8	83,6
	L	dB(A)	69,1	69,8	69,9	70,2	76,8	81,1	80,3	81,2	80,8	81,2	80,9	82,8	83,0	82,4	83,1	83,7	82,8	83,6
1000 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	83,2	83,4	82,6	83,8	83,2	84,3	83,2	85,8	85,9	84,9	86,8	86,0	87,2	85,7
	A	dB(A)	-	-	-	-	83,2	83,4	82,6	83,8	83,2	84,3	84,9	85,8	85,9	84,9	86,8	86,0	87,2	85,7
	E	dB(A)	69,9	70,4	71,2	71,9	78,2	83,4	82,6	83,8	83,2	84,3	84,9	85,8	85,9	84,9	86,8	86,0	87,2	85,7
	L	dB(A)	69,4	70,4	70,9	71,9	78,2	83,4	82,6	83,8	83,2	84,3	83,2	85,8	85,9	84,9	86,8	86,0	87,2	85,7
2000 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	78,3	78,4	77,5	78,6	78,1	78,7	78,1	80,2	80,2	79,9	80,5	81,0	80,3	80,7
	A	dB(A)	-	-	-	-	78,3	78,4	77,5	78,6	78,1	78,7	79,9	80,2	80,2	79,9	80,5	81,0	80,3	80,7
	E	dB(A)	61,4	62,1	63,3	64,1	72,2	78,4	77,5	78,6	78,1	78,7	79,9	80,2	80,2	79,9	80,5	81,0	80,3	80,7
	L	dB(A)	60,4	62,1	62,7	64,1	72,2	78,4	77,5	78,6	78,1	78,7	78,1	80,2	80,2	79,9	80,5	81,0	80,3	80,7
4000 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	71,0	71,0	70,4	71,0	71,0	71,1	71,0	72,8	72,8	72,7	72,8	73,6	72,3	73,1
	A	dB(A)	-	-	-	-	71,0	71,0	70,4	71,0	71,0	71,1	72,7	72,8	72,8	72,7	72,8	73,6	72,3	73,1
	E	dB(A)	53,3	53,6	54,8	55,0	64,1	71,0	70,4	71,0	71,0	71,1	72,7	72,8	72,8	72,7	72,8	73,6	72,3	73,1
	L	dB(A)	51,9	53,6	53,9	55,0	64,1	71,0	70,4	71,0	71,0	71,1	71,0	72,8	72,8	72,7	72,8	73,6	72,3	73,1
8000 Hz	°	dB(A)	-	-	-	-	60,4	60,4	59,8	60,5	60,5	60,6	60,5	62,3	62,2	62,2	62,3	63,1	61,7	62,5
	A	dB(A)	-	-	-	-	60,4	60,4	59,8	60,5	60,5	60,6	62,2	62,3	62,2	62,2	62,3	63,1	61,7	62,5
	E	dB(A)	42,4	43,0	44,2	44,7	55,3	60,4	59,8	60,5	60,5	60,6	62,2	62,3	62,2	62,2	62,3	63,1	61,7	62,5
	L	dB(A)	41,4	43,0	43,6	44,7	55,3	60,4	59,8	60,5	60,5	60,6	60,5	62,3	62,2	62,2	62,3	63,1	61,7	62,5

(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)

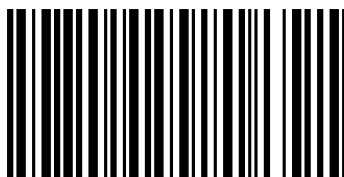


AERMEC S.p.A.

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

Tél. +39 0442 633111 - Fax +39 0442 93577

sales@aermec.com - www.aermec.com



22.07 - 5723581_06