

*Pompe à chaleur polyvalente  
refroidie par air avec production  
simultanée chaud/froid pour instal-  
lation extérieure*

# LARGE EVO PL

## SÉRIE WiSAN-YEE1 PL 20.2 - 85.4

**BULLETIN TECHNIQUE**



TAILLES	20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.2	50.2	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
PUISSANCE FRIGORIFIQUE [KW]	51,7	61,7	71,1	81,5	91,4	111	124	136	149	162	181	200	219	238
PUISSANCE THERMIQUE [KW]	64,5	72,8	80,5	92,3	104	120	137	154	173	192	211	231	253	280

---

## Pagina

3	Caratteristiche e vantaggi
4	Caratteristiche tecniche unità standard
7	Configurazione unità
8	Opzioni fornite a bordo unità
12	Accessori forniti separatamente
14	Dati tecnici generali
22	Prestazioni
48	Accessori gruppo idronico
66	Compatibilità opzioni
68	Dimensionali



Clivet partecipa al programma di certificazione Eurovent per les « Refroidisseurs de Liquide et Pompes à Chaleur Hydroniques ».  
Les produits concernés sont répertoriés sur le site [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) »

# Caractéristiques et avantages

LARGE EVO est la nouvelle génération de refroidisseurs de liquide, pompes à chaleur et polyvalentes condensées par air, équipés de la technologie Full DC Inverter et du réfrigérant R-32 à impact environnemental réduit, conçus pour une installation extérieure.

## WiSAN-YEE1 PL

Pompe à chaleur polyvalente avec technologie Full DC Inverter et réfrigérant R-32 refroidi par air

- Range 52 - 238 kW
- Fonctionnement pour installation à 4 tuyaux
- Rendement saisonnier refroidissement (SEER) 4,49 / chauffage (SCOP) 4,11
- Fonctionnement jusqu'à 48°C air neuf en refroidissement
- Fonctionnement jusqu'à -20°C air neuf en chauffage
- Production d'eau chaude jusqu'à 60 °C
- Batteries de condensation en cuivre/aluminium
- Échangeur à plaques
- 2 circuits réfrigérants



## WiSAT-YEE1 FC

Refroidisseur de liquide free-cooling avec technologie Full DC Inverter et réfrigérant R-32 refroidi par air

- Range 104 - 232 kW
- Version Excellence / Premium
- Rendement saisonnier (SEER) 4,84
- Fonctionnement jusqu'à 48°C air neuf
- Fonctionnement jusqu'à -25°C air neuf
- Batteries de condensation à micro-canaux en aluminium
- Batteries free-cooling en cuivre et aluminium
- Récupération partielle de la chaleur de condensation
- Échangeur à plaques
- 2 circuits réfrigérants



## WiSAT-YEE1

Refroidisseur de liquide à technologie Full DC Inverter et réfrigérant R-32 refroidi par air

- Range 110 - 252 kW
- Version Excellence / Premium
- Rendement saisonnier (SEER) 5,16/4,90
- Fonctionnement jusqu'à 48°C air neuf
- Fonctionnement jusqu'à -20°C air neuf
- Batteries de condensation à micro-canaux en aluminium
- Récupération partielle de la chaleur de condensation
- Échangeur à plaques
- 2 circuits réfrigérants



## WiSAN-YEE1

Pompe à chaleur réversible à technologie Full DC Inverter et réfrigérant R-32 refroidi par air

- Range 115 - 233 kW
- Rendement saisonnier (SCOP) jusqu'à 4,22
- Rendement saisonnier (SEER) jusqu'à 4,51
- Fonctionnement jusqu'à 48°C air neuf en refroidissement
- Fonctionnement jusqu'à -20°C air neuf en chauffage
- Production d'eau chaude jusqu'à 60°C
- Batteries de condensation en cuivre/aluminium
- Récupération partielle de la chaleur de condensation
- Échangeur à plaques
- 2 circuits réfrigérants



# Caractéristiques techniques de l'unité standard

Unité à même de fournir simultanément de l'eau chaude et de l'eau réfrigérée quelle que soit la saisonnalité, selon les fonctions suivantes :

- production simultanée d'eau chaude et d'eau réfrigérée ;
- production d'eau chaude uniquement avec évacuation de la puissance frigorifique sur la source externe ;
- production d'eau réfrigérée uniquement avec évacuation de l'énergie thermique sur la source externe.

La logique de contrôle assure le fonctionnement de l'unité dans des conditions de charge intermédiaire.

Construite selon les normes de qualité ISO 9001, elle comprend :

## Compresseur

### TAILLES 20.2 - 25.2

Compresseur hermétique rotatif commandé par inverter, avec protection du moteur contre les surchauffes, les surintensités et les températures excessives des gaz de refoulement. Il est monté sur des amortisseurs anti-vibrations en caoutchouc et est doté d'une charge d'huile. Le compresseur est enveloppé d'une housse insonorisée, ce qui réduit les émissions sonores. Un réchauffeur du carter à activation automatique empêche la dilution de l'huile par le réfrigérant lors de l'arrêt du compresseur.

### TAILLES 30.2 - 85.4

Compresseur hermétique Scroll avec injection de vapeur contrôlée par inverter, avec protection du moteur contre les surchauffes, les surintensités et contre les températures excessives du gaz de refoulement. Il est monté sur des amortisseurs anti-vibrations en caoutchouc et est doté d'une charge d'huile. Le compresseur est équipé d'une couverture insonorisante qui réduit ses émissions sonores et l'isole thermiquement.

## Structure

Structure portante et bâti entièrement en tôle d'acier robuste, épaisseur avec traitement de surface par galvanisation à chaud et peinture, pour les parties visibles, avec des poudres de polyester RAL 9001, ce qui garantit d'excellentes caractéristiques mécaniques et une grande résistance à la corrosion au fil du temps.

## Panneaux

Panneaux extérieurs en tôle d'acier, d'une épaisseur de 12/10, avec traitement de surface par galvanisation à chaud et peinture aux poudres de polyester RAL9001, qui assure une résistance supérieure à la corrosion dans les installations extérieures et élimine la nécessité de peintures périodiques. Panneaux facilement amovibles pour permettre un accès complet aux composants internes.

## Échangeur côté froid

Échangeur à détente directe de type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316, à faisceau sans joints en utilisant le cuivre comme matériau de brasage, avec une faible teneur en réfrigérant et une grande surface d'échange, équipé de :

- isolation thermique extérieure anti-condensation de 17 mm d'épaisseur, en élastomère expansé extrudé à cellules fermées.
- résistance antigel pour protéger l'échangeur côté eau afin d'éviter la formation de glace au cas où la température de l'eau tomberait en dessous d'une valeur prédéfinie.

Pression maximale de service de l'échangeur : 10 bar côté eau.

## Échangeur côté chaud

Échangeur à détente directe de type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316, à faisceau sans joints en utilisant le cuivre comme matériau de brasage, avec une faible teneur en réfrigérant et une grande surface d'échange, équipé de :

- isolation thermique extérieure anti-condensation de 17 mm d'épaisseur, en élastomère expansé extrudé à cellules fermées.
- résistance antigel pour protéger l'échangeur côté eau afin d'éviter la formation de glace au cas où la température de l'eau tomberait en dessous d'une valeur prédéfinie.

Pression maximale de service de l'échangeur : 10 bar côté eau.

## Échangeur d'air externe

Échangeur à paquet d'ailettes, réalisé avec des tubes en cuivre disposés en quinconce et expansés mécaniquement pour mieux adhérer au collier des ailettes. Échangeurs conçus, étudiés et réalisés directement avec traitement hydrophile directement par CLIVET. Les ailettes sont réalisées en aluminium et avec une surface ondulée particulière suffisamment espacées pour assurer un rendement maximal échange thermique. Un circuit réfrigérant spécial empêche également la formation de glace à la base de l'échangeur pendant le fonctionnement en hiver.

## Ventilateur

Ventilateurs hélicoïdaux à hautes performances, à faible bruit, équilibrés dynamiquement et statiquement, avec des pales en tôle d'aluminium revêtues de PP et des profils en forme de faucille avec des « ailettes » à l'extrémité, convoyeur en tôle d'acier galvanisé, moteur électrique triphasé directement couplé au rotor externe avec un indice de protection IP54 et une isolation en classe F. Les ventilateurs sont logés dans des buses de forme aérodynamique et équipées de grilles de sécurité en acier. Fourni avec réglage à vitesse variable (ECOBREEZE).

## Circuit réfrigérant

Deux circuits frigorifiques indépendants en cuivre, brasés et assemblés en usine, comprenant :

- détendeur électronique
- clapet antiretour
- vanne d'inversion de cycle à 4 voies
- pressostat de sécurité haute pression
- transducteur de basse pression
- sonde de température réfrigérant
- vanne solénoïde
- Soupape de sécurité pour basse pression
- récepteur de liquide
- séparateur de liquide en aspiration
- thermostat de sécurité contre les surchauffes au refoulement du compresseur
- séparateur d'huile

### Tailles 30.2 - 85.4:

- échangeur économiseur

# Caractéristiques techniques de l'unité standard

## Armoire électrique

Tableau électrique entièrement réalisé et câblé conformément à la norme EN 60204.

La partie puissance est composée de :

- sectionneur général verrouillage de porte
- fusibles de protection générale
- transformateur d'isolation pour l'alimentation du circuit auxiliaire
- fusibles de protection des composants auxiliaires
- interrupteurs magnétothermiques de protection des ventilateurs
- Ventilation du Tableau Électrique
- Filtre CA sur l'alimentation
- protection de séquence de phase d'alimentation
- protection contre les surintensités du compresseur
- protection contre les surcharges du compresseur
- capteur de protection contre tout dysfonctionnements

La partie réglage comprend :

- terminal d'interface avec affichage graphique
- fonction d'affichage des valeurs configurées, des codes d'erreur et de l'index des paramètres
- réglage proportionnel-intégral-dérivé de la température de l'eau
- protection antigel côté eau
- gestion de l'allumage de l'unité localement ou à distance (série)
- protection et temporisation du compresseur
- contacts libres pour l'état et l'activation des compresseurs
- système d'auto-diagnostic avec affichage immédiat du code d'erreur
- affichage des heures de fonctionnement du compresseur
- moniteur de phase multifonction
- commande ON/OFF à distance
- entrée pour commande HEAT/COOL à distance
- entrée numérique pour activation du double point de consigne
- contrôle automatique de la rotation des démarrages des compresseurs pour en équilibrer l'usure (démarrages+ heures de fonctionnement)
- relais pour la commande à distance de la signalisation de l'alarme cumulée
- fonction de pré-alarme pour l'antigel de l'eau et la haute pression du gaz réfrigérant
- Compensation du point de consigne avec sonde air neuf
- prise de service (max 400 W)

## Circuit hydraulique

- capteurs de température
- soupape de sécurité
- résistance antigel pour protéger l'échangeur côté eau afin d'éviter la formation de glace au cas où la température de l'eau tomberait en dessous d'une valeur prédéfinie
- pressostat différentiel côté eau
- vanne de purge

## Essai

Unité soumise à un essai de fonctionnement en usine en fin de ligne de production et à un essai de fuite sous pression des tuyaux du circuit réfrigérant (avec de l'azote et de l'hydrogène), avant l'expédition.

# Caractéristiques techniques de l'unité standard

## Équipement de l'unité avec des températures de l'air neuf

MINIMA TEMPERATURA ARIA ESTERNA		UNITÀ IN FUNZIONAMENTO		UNITÀ IN MANTENIMENTO <sup>(5)</sup> (unité alimentée)	UNITÀ IN STOCCAGGIO (unité non alimentée)
		FREDDO*	CALDO**		
+11°C	1	✓ UNITÉ STANDARD		✓ UNITÉ STANDARD	✓ UNITÉ STANDARD <sup>(6)</sup>
+2°C	2				
-5°C	4				
-7°C	3				
-10°C	4				
Entre -10 °C et -15 °C			✓ UNITÉ STANDARD		
Entre -15°C et -20°C		PAS POSSIBLE		✓ UNITÉ SANS EAU OU AVEC DU GLYCOL DANS UN POURCENTAGE AP- PROPRIÉ	PAS POSSIBLE
Entre -20°C et -30°C			PAS POSSIBLE	✓ UNITÉ SANS EAU OU AVEC DU GLYCOL DANS UN POURCENTAGE AP- PROPRIÉ  ✗ PAS APPROPRIÉES : POMPES À L'INTÉRIEUR	

Données se référant aux conditions suivantes :

\*Production d'eau réfrigérée :

eau échangeur interne = 12/7°C

\*\*production eau chaude :

eau échangeur interne = 30/35°C

1. Unité à charge partielle et vitesse de l'air égale à 1 m/s.
2. Unité à charge partielle et vitesse de l'air égale à 0,5 m/s
3. Unité à charge partielle et air neuf immobile
4. Unité à pleine charge et air neuf immobile

<sup>(5)</sup> Le groupe de pompage de l'eau doit également être alimenté et raccordé à l'unité selon ce qui est indiqué dans le manuel.

<sup>(6)</sup> Unité vidée de son eau ou contenant de l'eau avec une quantité appropriée de glycol.

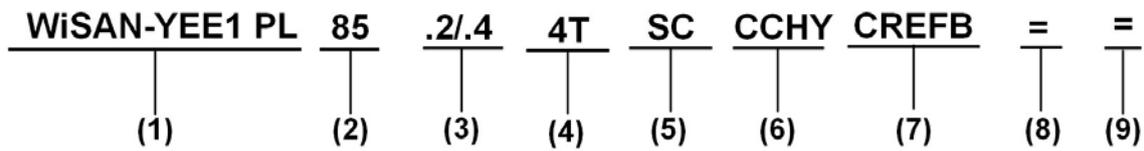
Au démarrage de l'unité, la température de l'eau ou de l'eau avec glycol doit se situer dans la plage de fonctionnement indiquée dans le graphique « plage d'utilisation ».  
Pour connaître la température de congélation de l'eau lorsque le pourcentage de glycol varie, il faut consulter le tableau « Facteurs de correction à utiliser avec le glycol »

⚠ La condition d'immobilité de l'air est définie comme l'absence absolue de flux d'air vers l'unité. Vents faibles pouvant induire des flux d'air à travers l'échangeur d'air au point de réduire la limite de fonctionnement.

En cas de vents dominants, il faut utiliser des brise-vent appropriés.

⚠ L'unité, avec une température de l'air neuf en moyenne inférieure à -10°C, peut rester stockée au maximum pendant 1 mois.

# Configuration de l'unité



## (1) Série

WiSAN = Pompe à chaleur à condensation par air  
YEE1 = Série LARGE EVO avec compresseurs inverter et réfrigérant R-32  
PL = Unité polyvalente

## (2) Taille

85 = Puissance nominale du compresseur en HP

## (3) Compresseurs

.2 / .4 = Quantité de compresseurs

## (4) Configuration du système

4T = Configuration pour installation à 4 tuyaux

## (5) Configuration acoustique

SC = Configuration acoustique avec insonorisation des compresseurs (Standard)  
LN = Configuration sonore silencieuse  
EN = Configuration acoustique super silencieuse

## (6) Batteries de condensation

CCHY = Batterie de condensation en cuivre / aluminium avec traitement hydrophile (Standard)  
CCCA = Batterie de condensation en cuivre / aluminium avec revêtement acrylique  
CCCA1 = Batterie de condensation en cuivre/aluminium avec traitement Energy Guard DCC Aluminium

## (7) Ventilateurs

CREFB = Dispositif pour réduire la consommation des ventilateurs de la section extérieure de type ecobreeze (Standard)

## (8) Groupe de pompage côté chaud

(-) Pas requis (standard)  
1+1PMHS = Hydropack côté utilisation chaud avec 1+1 pompe on-off  
1+1PMHSV = Hydropack côté utilisation chaud avec 1+1 pompe à inverter  
1PMHS = Hydropack côté utilisation chaud avec 1 pompe on-off  
1PMHSV = Hydropack côté utilisation chaud avec 1 pompe à inverter

## (9) Groupe de pompage côté froid

(-) Pas requis (standard)  
1+1PMCS = Hydropack côté utilisation froid avec 1+1 pompe on-off  
1+1PMCSV = Hydropack côté utilisation froid avec 1+1 pompe à inverter  
1PMCS = Hydropack côté utilisation froid avec 1 pompes on-off  
1PMCSV = Hydropack côté utilisation froid avec 1 pompe à inverter

<b>PGFC</b>	<b>Grilles de protection des batteries à ailettes</b> <p>Grille en acier étiré électro-soudé et peint pour protéger la batterie externe de tout contact accidentel avec des objets ou des personnes.</p> <p>La grille de protection a une hauteur égale à celle de l'unité. Toutes les zones situées sous les batteries sont donc protégées. Cet accessoire protège également la zone arrière de l'unité, en face du tableau électrique.</p> <p>Idéal dans les lieux d'installation où le passage de personnes est possible, tels que les parkings, les terrasses, etc.</p> <p>Le dispositif est installé et câblé sur l'unité. Pas de la grille de 25 mm.</p> <p>⚠ Option non adaptée à une application en milieu sulfureux</p>
<b>PGCCH</b>	<b>Grilles de protection contre la grêle</b> <p>Grille en acier étiré électro-soudé et peint prévu pour protéger la batterie externe contre les dommages causés par la grêle. Accessoire fourni installé sur l'unité.</p> <p>⚠ Option non adaptée à une application en milieu sulfureux</p>
<b>CCCA</b>	<b>Batterie de condensation en cuivre / aluminium avec revêtement acrylique</b> <p>Batteries de condensation avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium avec peinture acrylique. Elles peuvent être utilisées dans des environnements présentant de basses concentrations de sel et d'autres agents modérément agressifs dans l'air. Le revêtement acrylique est la méthode la plus économique et la plus efficace pour protéger les surfaces en aluminium exposées à l'influence corrosive de l'air humide et salé dans les régions à climat marin.</p> <p>Attention !</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Variation de la puissance frigorifique -2,7%</li><li>- Variation de la puissance absorbée par les compresseurs +4,2%</li><li>- Réduction des limites de fonctionnement -2,1°C</li></ul>
<b>CCCA1</b>	<b>Batterie de condensation en exécution avec le traitement Energy Guard DCC Aluminum</b> <p>Batteries de condensation avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium avec traitement Silver Guard. Traitement complet qui assure un échange thermique optimal et garanti dans le temps et protège les échangeurs de chaleur à bloc à ailettes de la corrosion et des rayons UV. Ils peuvent être utilisés dans des environnements avec une présence de concentrations de sel et d'autres agents chimiques très agressifs dans l'air, tout en maintenant des performances constantes de la batterie au fil du temps et avec des pertes de charge négligeables.</p>
<b>CMSC9</b>	<b>Module de communication sérielle pour le superviseur Modbus.</b> <p>Permet un raccordement sériel aux systèmes de supervision, en utilisant Modbus comme protocole de communication. Permet d'accéder à la liste complète des variables de fonctionnement, des commandes et des alarmes. Grâce à cet accessoire, chaque unité peut communiquer avec les principaux systèmes de surveillance.</p> <p>Le dispositif est installé et câblé sur la machine.</p> <p>⚠ La longueur totale de chaque ligne sérielle ne doit pas dépasser 1200 mètres et la ligne doit être connectée en type de bus (entrée/sortie).</p>
<b>CMSC10</b>	<b>Module de communication sérielle pour superviseur LonWorks</b> <p>Il permet le raccordement sériel aux systèmes de supervision qui utilisent le protocole de communication LonWorks. Il permet d'accéder à une liste de variables de fonctionnement, de commandes et d'alarmes, conformément au standard Echelon. Le dispositif est installé et câblé sur la machine.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⚠ Les opérations de configuration et de gestion du réseau LonWorks sont à la charge du Client.</li><li>⚠ La technologie LonWorks utilise le protocole LonTalk® pour la communication entre les nœuds du réseau. Pour plus d'informations, contactez votre fournisseur de services.</li><li>⚠ La longueur totale de chaque ligne série ne doit pas dépasser 900 mètres et la ligne doit être connectée en type de bus (entrée/sortie).</li></ul>
<b>CMSC11</b>	<b>Module de communication sérielle pour superviseur BACnet-IP</b> <p>Il permet le raccordement sériel aux systèmes de supervision, en utilisant BACnet/IP comme protocole de communication. Permet d'accéder à la liste complète des variables de fonctionnement, des commandes et des alarmes. Grâce à cet accessoire, chaque unité peut communiquer avec les principaux systèmes de surveillance.</p> <p>Le dispositif est installé et câblé sur la machine.</p> <p>⚠ Les opérations de configuration et de gestion du réseau BACnet sont à la charge du Client.</p>

# Options fournies à bord de l'unité

<b>SPC1</b>	<b>Compensation du point de consigne avec signal 4-20 mA</b> Le dispositif permet la variation du point de consigne pré-réglé par un signal externe de type 4÷20 mA. Le dispositif est installé et câblé sur la machine.
<b>SCP4</b>	<b>Compensation du point de consigne avec signal 0-10 V</b> Le dispositif permet la variation du point de consigne pré-réglé par un signal externe de type 0÷10 V. Le dispositif est installé et câblé sur la machine.
<b>TCDC</b>	<b>Bac à condensats avec résistance électrique</b> Le bac à condensats en acier inoxydable AISI 316 permet de recueillir et de vidanger les condensats. Les deux bacs, situés sous les batteries, sont équipés de résistances électriques antigel en Mylar appliquées sur le fond et d'une vidange située sur la partie arrière, du côté des raccords d'eau. Les résistances électriques sont commandées par un thermostat et s'activent en fonction de la température extérieure ( $T_a < +5^\circ\text{C}$ ).
<b>ABU</b>	<b>Raccords hydrauliques à ras de l'unité</b> Les raccordements d'eau de l'unité en configuration standard (sans groupes hydroniques installés à bord, ni ballon d'accumulation ou vanne de déviation ECS), s'arrêtent à l'échangeur à plaques. Il faut sélectionner cette option si l'on souhaite les raccords eau à ras de l'unité. Si l'on sélectionne des groupes hydroniques ou un réservoir d'accumulation ou une vanne de déviation ECS, l'option ABU est automatiquement sélectionnée.
<b>RPR</b>	<b>Détecteur de fuites de réfrigérant</b> Dispositif de détection des fuites, installé à bord de l'unité.
<b>ECS</b>	<b>Fonction ECOSHARE pour la gestion automatique d'un groupe d'unités</b> Le dispositif permet la gestion automatique d'un groupe d'unités fonctionnant sur le même circuit hydraulique, grâce à la création d'un réseau de communication local.  Le dispositif permet la rotation selon le critère de l'usure minimale et la gestion des unités de stand-by. Le réseau Ecoshare se charge de coordonner la thermorégulation de l'installation de sorte que tous les Slave reçoivent du Master la commande d'état on/off, et l'offset pour mettre à l'échelle les Points de Consigne des Slave individuels (qui fonctionneront avec leur thermorégulateur), en fonction de usure, état de veille en cours et présence d'alarmes qui empêcheraient l'activation du simple Slave. Les unités peuvent être de tailles différentes. Chaque unité doit être équipée de la fonction ECOSHARE. Le contrôle du groupe est confié à l'unité identifiée comme Master. Le réseau local peut être étendu jusqu'à 7 unités (1 Master et 6 Slave). Pour les unités du système ECOSHARE, la teneur en eau minimale du système est égale à celle de l'unité la plus grande, augmentée de +25% pour chaque unité supplémentaire connectée.   L'unité pourvue de ce dispositif peut également être équipée simultanément de l'option RCMRX et d'une des options CMSC9 / CMSC10 / CMSC11  Un clapet anti-retour doit être prévu pour chaque unité installée en parallèle hydraulique et équipée d'un groupe de pompage (2PMHS, 2PMCS, 2PMHS2V, 2PMCS2V) embarqué (installation à la charge client).
<b>IVFCDT</b>	<b>Contrôle du débit variable du côté utilisation via l'inverter en fonction de l'écart thermique</b> Permet de régler le débit d'eau vers l'unité en conditions de charge partielle, en maintenant la différence de température constante à l'entrée et à la sortie de l'échangeur côté froid. Le réglage du débit est géré par l'électronique embarquée grâce aux sondes de température de l'eau intégrées dans l'unité. Conçu pour fonctionner sur des systèmes avec circuit primaire à débit variable découplé du circuit secondaire. En l'absence de charge du bâtiment, l'unité éteint les compresseurs tandis que, pour les pompes, on peut choisir l'un des modes de fonctionnement suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• maintenir le groupe de pompage actif à un débit minimum de manière à permettre une surveillance continue des variations de charge sur le circuit secondaire ;</li><li>• arrêter complètement le groupe de pompage, en l'activant périodiquement (selon des temps réglables), ce qui permet de ramener les températures du circuit secondaire sur celui primaire ;</li><li>• arrêter complètement le groupe de pompage et attendre l'accord du client pour le faire redémarrer (contact libre).</li></ul> Dispositif disponible uniquement avec les pompes à inverter côté froid.
<b>IVFHDT</b>	<b>Contrôle du débit variable du côté utilisation chaud via l'inverter en fonction de l'écart thermique</b> Permet le réglage du débit d'eau vers l'unité dans des conditions de charge partielle, en maintenant la différence de température constante à l'entrée et à la sortie de l'échangeur côté chaud. Le réglage du débit est géré par l'électronique embarquée grâce aux sondes de température de l'eau intégrées dans l'unité. Conçu pour fonctionner sur des systèmes avec circuit primaire à débit variable découplé du circuit secondaire. En absence de charge dans le bâtiment l'unité arrête les compresseurs, alors que pour les pompes il est possible de choisir l'un des modes de travail décrits dans l'option IVFCDT.  Dispositif disponible uniquement avec pompes à inverter côté chaud.

<b>IVFCDT5</b>	<b>Contrôle du débit variable côté utilisation froid via un inverter en fonction de l'écart thermique avec un capteur de perte de charge</b> <p>Permet de régler le débit d'eau vers l'unité en conditions de charge partielle, en maintenant la différence de température constante à l'entrée et à la sortie de l'échangeur côté froid. Le réglage du débit est géré par l'électronique embarquée grâce aux sondes de température de l'eau intégrées dans l'unité et au transducteur de pression différentielle qui surveille le débit de l'échangeur côté froid.</p> <p>Conçu pour fonctionner sur des systèmes avec circuit primaire à débit variable découplé du circuit secondaire. En absence de charge dans le bâtiment l'unité arrête les compresseurs, alors que pour les pompes il est possible de choisir l'un des modes de travail décrits dans l'option IVFCDT.</p> <p>Dispositif disponible uniquement avec les pompes à inverter côté froid.</p>
<b>IVFHDT5</b>	<b>Contrôle du débit variable du côté utilisation chaud via un inverter en fonction de l'écart thermique avec un capteur de perte de charge</b> <p>Permet le réglage du débit d'eau vers l'unité dans des conditions de charge partielle, en maintenant la différence de température constante à l'entrée et à la sortie de l'échangeur côté chaud. Le réglage du débit est géré par l'électronique embarquée grâce aux sondes de température de l'eau intégrées dans l'unité et au transducteur de pression différentielle qui surveille le débit de l'échangeur côté chaud.</p> <p>Conçu pour fonctionner sur des systèmes avec circuit primaire à débit variable découplé du circuit secondaire. En absence de charge dans le bâtiment l'unité arrête les compresseurs, alors que pour les pompes il est possible de choisir l'un des modes de travail décrits dans l'option IVFCDT.</p> <p>Dispositif disponible uniquement avec pompes à inverter côté chaud.</p>
<b>IVFCDTF</b>	<b>Contrôle du débit variable côté utilisation froid via un inverter en fonction de l'écart thermique avec un débitmètre</b> <p>Permet de régler le débit d'eau vers l'unité dans des conditions de charge partielle, en maintenant la différence de température constante à l'entrée et à la sortie de l'échangeur côté froid. Le réglage du débit est géré par l'électronique embarquée grâce aux sondes de température de l'eau intégrées dans l'unité et au débitmètre qui surveille l'échangeur côté froid.</p> <p>Conçu pour fonctionner sur des systèmes avec circuit primaire à débit variable découplé du circuit secondaire. En absence de charge dans le bâtiment l'unité arrête les compresseurs, alors que pour les pompes il est possible de choisir l'un des modes de travail décrits dans l'option IVFCDT.</p> <p>Dispositif disponible uniquement avec les pompes à inverter côté froid.</p> <p>⚠ Option disponible uniquement en combinaison avec l'option FMCHX</p>
<b>IVFHDTF</b>	<b>Contrôle du débit variable côté utilisation chaud via un inverter en fonction de l'écart thermique avec un débitmètre</b> <p>Permet le réglage du débit d'eau vers l'unité dans des conditions de charge partielle, en maintenant l'écart de température constant à l'entrée et à la sortie de l'échangeur côté chaud. Le réglage du débit est géré par l'électronique embarquée grâce aux sondes de température de l'eau intégrées dans l'unité et au débitmètre qui surveille l'échangeur côté chaud.</p> <p>Conçu pour fonctionner sur des systèmes avec circuit primaire à débit variable découplé du circuit secondaire. En absence de charge dans le bâtiment l'unité arrête les compresseurs, alors que pour les pompes il est possible de choisir l'un des modes de travail décrits dans l'option IVFCDT.</p> <p>Dispositif disponible uniquement avec pompes à inverter côté chaud.</p> <p>⚠ Option disponible uniquement en combinaison avec l'option FMCHX</p>
<b>CONTA3</b>	<b>Mesureurs d'énergie électrique totale m-bus</b> <p>Permet d'afficher et d'enregistrer les principaux paramètres électriques de l'unité. Les données peuvent être consultées via l'interface utilisateur présente sur l'unité ou via le superviseur, grâce aux variables spécifiques de protocole. Il est possible de surveiller : la tension d'alimentation (V), le courant absorbé (A), la fréquence (Hz), le cosφ, la puissance absorbée (kW), l'énergie absorbée (kWh).</p> <p>Le dispositif est installé et câblé sur la machine.</p>
<b>CONTA4</b>	<b>Mesureurs d'énergie électrique totale et groupe pompes m-bus</b> <p>Permet d'afficher et d'enregistrer les principaux paramètres électriques de l'unité. Les données peuvent être consultées via l'interface utilisateur présente sur l'unité ou via le superviseur, grâce aux variables spécifiques de protocole. Il est possible de surveiller : la tension d'alimentation (V), le courant absorbé (A), la fréquence (Hz), le cosφ, la puissance absorbée (kW), l'énergie absorbée (kWh), les paramètres électriques des groupes de pompage installés à bord de l'unité.</p> <p>Le dispositif est installé et câblé sur la machine.</p>

# Options fournies à bord de l'unité

---

## **DLM0-10**

### **Demand limit (limite demande) avec signal 0-10V**

Le dispositif permet de limiter le courant absorbé par l'unité via un signal externe de type 0÷10V.

---

## **DLM4-20**

### **Demand limit (limite demande) avec signal 4-20mA**

Le dispositif permet de limiter le courant absorbé par l'unité via un signal externe de type 4÷20mA.

---

## **PFGP**

### **Panneaux insonorisants groupe de pompage**

Configuration permettant d'augmenter le silence du groupe hydronique.

Elle est composée de capots appropriés en acier, recouverts à l'intérieur d'un matériau à haute densité ayant une fonction d'insonorisation. Les boîtiers sont pré-peints en RAL 9001.

Option disponible pour tous les groupes de pompage installés à bord de l'unité, en combinaison avec la configuration d'insonorisation du compresseur (SC).

---

## **MISTER1**

### **Compteur d'énergie indirecte via la chute de charge et l'écart thermique avec les sondes de l'unité**

Permet de mesurer la puissance instantanée de l'unité via la lecture indirecte du débit et de l'écart thermique grâce aux sondes de température.

⚠ Option disponible uniquement en combinaison avec les options IVFCDTS et IVFHDT5

---

## **MISTER2**

### **Compteur d'énergie directe via le débit et l'écart thermique avec les sondes de l'unité**

Permet de mesurer la puissance instantanée de l'unité via la lecture directe du débit et de l'écart thermique grâce aux sondes de température.

⚠ Option disponible uniquement en combinaison avec l'option FMCHX

---

## PGFCX

### Grilles de protection des batteries à ailettes

Grille en acier étiré électro-soudé et peint pour protéger la batterie externe de tout contact accidentel avec des objets ou des personnes.

La grille de protection a une hauteur égale à celle de l'unité. Toutes les zones situées sous les batteries sont donc protégées. Cet accessoire protège également la zone arrière de l'unité, en face du tableau électrique.

Idéal dans les lieux d'installation où le passage de personnes est possible, tels que les parkings, les terrasses, etc.  
Pas de la grille de 25 mm.

⚠ Option non adaptée à une application en milieu sulfureux

## PGCCHX

### Grilles de protection contre la grêle

Grille en acier étiré électro-soudé et peint prévu pour protéger la batterie externe contre les dommages causés par la grêle.

⚠ Option non adaptée à une application en milieu sulfureux

## RCMRX

### Contrôle à distance avec commande à microprocesseur à distance

Option qui permet le contrôle total à distance de toutes les fonctions de l'unité.

Facile à installer au mur, reproduit l'apparence et les fonctions de l'interface utilisateur présente sur l'unité.

- ⚠ Toutes les fonctions du dispositif peuvent être reproduites avec un ordinateur portable classique, connecté à l'unité par un câble réseau Ethernet et doté d'un navigateur Internet.
- ⚠ Le dispositif doit être installé au mur à l'aide de chevilles appropriées et être connecté à l'unité (installation et câblage à charge du client). Distance maximale de commande à distance de 350 m, sans alimentation auxiliaire.
- ⚠ Pour les distances supérieures à 350 m et, en tout cas, inférieures à 700 m, il faut installer l'accessoire « PSX - Alimentateur de secteur » sur la ligne.
- ⚠ Câble de raccordement sériel pour données et alimentation électrique n°1 paire torsadée et blindée. Diamètre de chaque conducteur 0,8 mm.
- ⚠ Installation par le client.

## AVIBX

### Amortisseurs de vibrations de base à ressort

Les amortisseurs de vibrations à ressort doivent être fixés dans des logements spéciaux sur les longerons de support et servent à amortir les vibrations produites par l'unité, en réduisant ainsi les bruits transmis aux structures d'appui.

⚠ Installation par le client.

## AMMSX

### Amortisseurs de vibrations antisismiques à ressort

Les amortisseurs de vibrations antisismiques à ressort doivent être fixés dans les logements prévus sur les longerons de support.

La structure d'isolement est conçue pour garantir une grande résistance aux forces multidirectionnelles agissant sur la surface de l'unité suspendue en présence de vent et/ou de mouvements telluriques.

Les amortisseurs de vibrations ont été testés conformément à la norme ANSI/ASHRAE 171-2008 (Method of Testing Seismic Restraint devices for HVAC&R Equipment). Les niveaux de performance et la méthode d'essai ont été validés et certifiés par le Lloyd's Register.

⚠ Installation par le client.

## IFWX

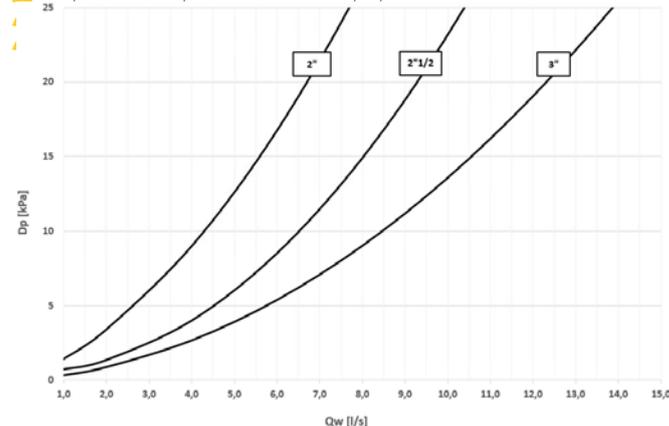
### Filtre à mailles d'acier du côté eau

Le dispositif empêche l'échangeur de s'encrasser, en le protégeant contre toute impureté présente dans le circuit hydraulique.

Le filtre mécanique à maille d'acier inoxydable doit être placé sur la ligne d'arrivée d'eau. Il se démonte facilement pour l'entretien et le nettoyage périodiques. Il comprend également :

- vanne papillon d'arrêt en fonte avec raccords rapides et manette d'actionnement avec butée mécanique d'étalonnage
- raccords rapides avec bouchon isolant

⚠ La perte de charge se réfère à un filtre propre.



avant d'effectuer l'entretien périodique.

# Accessoires fournis séparément

**PSX Alimentateur de secteur**  
Le dispositif permet la communication entre l'unité et le contrôle à distance avec interface utilisateur même lorsque la longueur de la ligne sérielle est supérieure à 350 m. Il faut le connecter à la ligne sérielle à une distance de 350 m de l'unité et il permet d'allonger la longueur jusqu'à un maximum de 700 m au total. Ce dispositif requiert une alimentation électrique externe de 230 V CA.

- ⚠ Alimentation électrique de 230 V CA à la charge du Client.
- ⚠ Installation par le client.

**FMCHX Débitmètres côté froid et côté chaud**  
Permet de mesurer le débit d'eau dans les échangeurs côté froid et côté chaud.

- ⚠ La section de tuyau avant le compteur doit avoir une longueur à partir du centre du tuyau de mesure égale à 3 fois le diamètre nominal du capteur et la section du tuyau après le compteur doit avoir une section droite égale à 3 fois le diamètre nominal.
- ⚠ Installation à la charge du Client, à l'extérieur de l'unité

**IOTX Module IoT industriel pour fonctions et services sur plateforme cloud**  
Ce dispositif permet la surveillance et la gestion à distance de l'unité moyennant Clivet Eye, le système de supervision via cloud de l'unité Clivet.  
Grâce au module IoT (i-LINK), il sera donc possible de surveiller et de gérer le fonctionnement de l'unité via l'application mobile Clivet Eye et la page web dédiée.  
Parmi les principales fonctions, pour toutes les unités surveillées, ils vous permettent de :

- visualiser les principaux paramètres de fonctionnement ;
- visualiser les alarmes ;
- allumer et éteindre l'unité ;
- modifier les points de consigne ;
- configurer le mode de fonctionnement ;
- programmer un horaire hebdomadaire sur une base horaire ;
- générer des graphiques avec la tendance des principales variables du système (à partir de l'interface web) ;
- visualiser la carte géographique des unités supervisées via Clivet Eye (à partir de l'interface web).

Interface web accessible à partir de [www.cliveteve.com](http://www.cliveteve.com).  
L'application Clivet Eye est disponible sur Google Play et Apple Store.

- ⚠ Le module IoT doit être configuré pour chaque unité à surveiller à distance.
- ⚠ Prédiposition par le client d'une connexion Internet via ethernet.
- ⚠ La gestion à travers Clivet Eye doit être considérée comme une alternative au système de supervision BMS.
- ⚠ Installation par le client.



## Performance

### Configuration acoustique Insonorisation des compresseurs (SC)

TAILLES		20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.2	50.2	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
<b>Refroidissement 100% - Chauffage 0%</b>															
Puissance frigorifique	1 kW	51,8	61,8	71,2	81,7	91,6	111	124	136	149	163	181	200	219	238
Puissance absorbée des compresseurs	1 kW	14,1	19,4	18,6	23,5	29,0	30,9	37,1	43,1	50,2	47,0	57,0	58,2	68,0	79,8
Puissance absorbée totale	2 kW	16,7	22,0	22,5	27,4	32,9	36,1	42,3	47,3	54,4	52,6	62,6	65,2	75,0	86,8
EER	-	3,10	2,81	3,16	2,98	2,78	3,07	2,93	2,89	2,74	3,09	2,89	3,06	2,92	2,74
Débit d'eau côté froid	1 l/s	2,48	2,95	3,40	3,90	4,38	5,30	5,93	6,52	7,11	7,78	8,66	9,55	10,5	11,4
Pertes de charge côté froid	1 kPa	26,9	38,3	25,5	33,6	42,3	40,8	51,0	36,5	43,4	33,7	41,8	33,6	40,3	47,5
Puissance frigorifique (EN14511:2022)	3 kW	51,7	61,7	71,1	81,5	91,4	111	124	136	149	162	181	200	219	238
Puissance totale absorbée	3 kW	16,8	22,2	22,7	27,7	33,3	36,6	43,0	47,8	55,1	53,2	63,4	66,0	75,9	87,8
EER (EN14511:2022)	-	3,07	2,77	3,13	2,94	2,74	3,03	2,88	2,85	2,70	3,05	2,85	3,03	2,88	2,70
SEER	-	4,25	4,23	4,48	4,45	4,44	4,62	4,60	4,38	4,35	4,65	4,64	4,62	4,61	4,59
SEPR	-	5,32	5,29	5,60	5,56	5,55	5,77	5,74	5,47	5,43	5,81	5,80	5,78	5,77	5,74
Puissance frigorifique (AHRI 550/590)	4 kW	51,2	61,2	70,5	80,8	90,6	110	123	135	147	161	180	198	217	235
Puissance totale absorbée (AHRI 550/590)	4 kW	16,6	21,9	22,5	27,5	32,9	36,1	42,4	47,0	54,1	52,5	62,4	65,2	75,0	86,8
COP <sub>R</sub>	-	3,08	2,79	3,13	2,94	2,75	3,05	2,89	2,87	2,72	3,07	2,88	3,04	2,89	2,71
IPLV	-	4,04	3,98	4,25	4,20	4,19	4,36	4,35	4,14	4,13	4,42	4,40	4,39	4,34	4,34
<b>Refroidissement 0% - Chauffage 100%</b>															
Puissance thermique	7 kW	64,4	72,6	80,3	92,1	104	120	136	154	173	191	211	231	253	280
Puissance absorbée des compresseurs	7 kW	17,8	21,2	19,8	24,2	28,7	31,2	36,3	43,1	50,7	52,1	59,8	61,3	70,3	81,9
Puissance absorbée totale	2 kW	20,4	23,8	23,7	28,1	32,6	36,4	41,5	47,3	54,9	57,7	65,4	68,3	77,3	88,9
COP	-	3,16	3,05	3,39	3,28	3,20	3,30	3,28	3,26	3,14	3,32	3,22	3,38	3,27	3,15
Débit d'eau côté chaud	7 l/s	3,08	3,47	3,84	4,40	4,97	5,74	6,51	7,36	8,24	9,14	10,1	11,0	12,1	13,4
Pertes de charge côté chaud	7 kPa	41,5	52,8	32,5	42,7	54,5	47,8	61,5	46,6	58,4	46,7	56,8	44,8	53,7	65,6
Puissance thermique (EN14511:2022)	8 kW	64,5	72,8	80,5	92,3	104	120	137	154	173	192	211	231	253	280
Puissance totale absorbée	8 kW	20,7	24,2	24,0	28,5	33,2	37,0	42,4	48,0	55,8	58,5	66,5	69,3	78,5	90,4
COP (EN14511:2022) (EN14511:2022)	-	3,12	3,00	3,36	3,24	3,15	3,25	3,22	3,22	3,10	3,27	3,18	3,34	3,23	3,10
SCOP - Climat MOYEN - W35	-	4,16	4,15	4,17	4,12	4,10	4,16	4,14	4,08	4,06	4,13	4,12	4,08	4,06	4,04
SCOP - Climat MOYEN - W55	-	2,95	3,06	3,04	3,08	3,17	3,07	3,18	3,07	3,12	3,17	3,19	3,01	3,11	3,27
<b>Refroidissement 100% - Chauffage 100%</b>															
Puissance frigorifique	9 kW	53,2	62,3	69,9	80,4	88,2	108	116	134	149	166	176	189	208	226
Puissance thermique	9 kW	70,4	83,8	91,8	107	119	144	156	178	199	218	232	246	274	302
Puissance absorbée totale	9 kW	17,7	21,9	22,3	27,4	31,4	36,2	40,5	44,2	50,6	52,0	56,1	57,2	66,5	76,5
TER	-	6,96	6,66	7,24	6,84	6,61	6,95	6,72	7,06	6,89	7,39	7,28	7,60	7,25	6,92

Le Produit est conforme à la directive européenne ErP (Energy Related Products), qui comprend le Règlement délégué (UE) N° 813/2013 de la Commission (puissance thermique nominale ≤400 kW dans des conditions de référence spécifiées) et le règlement délégué (UE) N° 2016/2281 de la Commission, également connu comme Ecodesign LOT21.

Contient des gaz fluorés à effet de serre (GWP 675)

- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau dans l'échangeur côté froid = 12/7 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35° C. Facteur d'incrustation de l'évaporateur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- La Puissance Totale Absorbée ne tient pas compte de la partie relative aux pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.
- Données calculées conformément à la norme EN 14511:2022, se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté froid = 12/7 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35°C
- Données calculées conformément à la norme AHRI 550/590 dans les conditions suivantes : Température de l'eau à l'échangeur côté froid = 6,7°C. Débit d'eau 0,043 l/s par kW. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35° C. Facteur d'incrustation de l'évaporateur =  $0,18 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- Données calculées conformément au règlement UE 813/2013
- Données calculées conformément au règlement UE 2016/2281
- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 40/45 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 7°C D.B./6°C W.B. Facteur d'incrustation évaporateur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- Données calculées conformément à la norme EN 14511:2022, se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 40/45 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 7°C D.B./6°C W.B.
- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté froid = 7/7 °C. Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 45°C Facteur d'incrustation de l'échangeur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

# Données techniques générales

## Performance

### Configuration acoustique silence (LN)

TAILLES		20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.2	50.2	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4	
<b>Refroidissement 100% - Chauffage 0%</b>																
Puissance frigorifique	1	kW	48,2	57,5	66,2	75,9	85,2	103	115	127	138	151	168	186	204	221
Puissance absorbée des compresseurs	1	kW	13,6	18,5	18,0	22,6	27,7	29,7	35,5	41,3	47,9	45,4	54,6	56,2	65,3	76,3
Puissance absorbée totale	2	kW	15,5	20,4	20,9	25,5	30,6	33,5	39,4	44,0	50,6	49,0	58,2	60,7	69,8	80,8
EER	1	-	3,10	2,81	3,16	2,98	2,78	3,07	2,93	2,89	2,74	3,09	2,89	3,06	2,92	2,74
Débit d'eau côté froid	1	l/s	2,30	2,75	3,16	3,63	4,07	4,93	5,51	6,06	6,61	7,23	8,05	8,88	9,7	10,6
Pertes de charge côté froid	1	kPa	23,3	33,1	22,1	29,1	36,6	35,2	44,1	31,5	37,5	29,1	36,1	29,1	34,9	41,1
Puissance frigorifique (EN14511:2022)	3	kW	48,1	57,4	66,1	75,8	85,0	103	115	127	138	151	168	186	203	221
Puissance totale absorbée	3	kW	15,6	20,6	21,1	25,7	31,0	33,9	39,9	44,4	51,1	49,4	58,9	61,3	70,5	81,6
EER (EN14511:2022)	3	-	3,08	2,78	3,14	2,95	2,75	3,03	2,88	2,85	2,70	3,06	2,85	3,03	2,88	2,71
SEER	6	-	4,17	4,17	4,43	4,41	4,39	4,53	4,50	4,30	4,29	4,64	4,59	4,62	4,57	4,55
SEPR	6	-	5,22	5,22	5,53	5,51	5,49	5,66	5,63	5,37	5,36	5,80	5,73	5,77	5,71	5,69
Puissance frigorifique (AHRI 550/590)	4	kW	47,6	56,9	65,5	75,2	84,2	102	114	126	137	150	167	184	201	219
Puissance totale absorbée (AHRI 550/590)	4	kW	15,5	20,4	20,9	25,6	30,6	33,6	39,5	43,7	50,3	48,8	58,0	60,6	69,8	80,7
COP <sub>R</sub>	4	-	3,08	2,79	3,13	2,94	2,75	3,05	2,89	2,87	2,72	3,07	2,88	3,04	2,89	2,71
IPLV	4	-	3,95	3,94	4,18	4,18	4,15	4,26	4,24	4,05	4,05	4,37	4,32	4,35	4,30	4,28
<b>Refroidissement 0% - Chauffage 100%</b>																
Puissance thermique	7	kW	59,9	67,5	74,7	85,6	96,8	112	127	143	160	178	196	215	235	260
Puissance absorbée des compresseurs	7	kW	17,0	20,3	19,1	23,2	27,4	30,0	34,8	41,2	48,3	50,0	57,3	59,0	67,4	78,2
Puissance absorbée totale	2	kW	18,9	22,2	22,0	26,1	30,3	33,8	38,6	43,9	51,0	53,6	60,9	63,5	71,9	82,7
COP	7	-	3,16	3,05	3,39	3,28	3,20	3,30	3,28	3,26	3,14	3,32	3,22	3,38	3,27	3,15
Débit d'eau côté chaud	7	l/s	2,86	3,23	3,57	4,09	4,62	5,33	6,05	6,85	7,67	8,50	9,38	10,3	11,2	12,4
Pertes de charge côté chaud	7	kPa	35,9	45,7	28,1	36,9	47,1	41,3	53,2	40,3	50,5	40,3	49,1	38,8	46,5	56,8
Puissance thermique (EN14511:2022)	8	kW	60,0	67,7	74,8	85,8	97,1	112	127	144	161	178	197	215	236	261
Puissance totale absorbée	8	kW	19,2	22,5	22,2	26,5	30,8	34,3	39,3	44,6	51,8	54,4	61,8	64,4	72,9	84,0
COP (EN14511:2022) (EN14511:2022)	8	-	3,13	3,01	3,36	3,24	3,15	3,26	3,23	3,22	3,10	3,28	3,18	3,34	3,23	3,11
SCOP - Climat MOYEN - W35	5	-	4,08	4,09	4,12	4,08	4,05	4,08	4,06	4,00	4,00	4,12	4,07	4,08	4,02	4,01
SCOP - Climat MOYEN - W55	5	-	2,89	3,02	3,00	3,05	3,14	3,01	3,12	3,01	3,08	3,16	3,15	3,00	3,08	3,24
<b>Refroidissement 100% - Chauffage 100%</b>																
Puissance frigorifique	9	kW	49,4	58,0	65,0	74,7	82,1	100	108	125	139	155	164	176	193	211
Puissance thermique	9	kW	65,4	77,9	85,3	100	111	134	145	165	185	203	216	228	255	281
Puissance absorbée totale	9	kW	16,5	20,4	20,8	25,5	29,2	33,7	37,7	41,1	47,1	48,4	52,1	53,2	61,8	71,1
TER	10	-	6,96	6,66	7,24	6,84	6,61	6,95	6,72	7,06	6,89	7,39	7,28	7,60	7,25	6,92

Le Produit est conforme à la directive européenne ErP (Energy Related Products), qui comprend le Règlement délégué (UE) N° 813/2013 de la Commission (puissance thermique nominale ≤400 kW dans des conditions de référence spécifiées) et le règlement délégué (UE) N° 2016/2281 de la Commission, également connu comme Ecodesign LOT21.

Contient des gaz fluorés à effet de serre (GWP 675)

- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau dans l'échangeur côté froid = 12/7 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35° C. Facteur d'incrustation de l'évaporateur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- La Puissance Totale Absorbée ne tient pas compte de la partie relative aux pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.
- Données calculées conformément à la norme EN 14511:2022, se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté froid = 12/7 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35°C
- Données calculées conformément à la norme AHRI 550/590 dans les conditions suivantes : Température de l'eau à l'échangeur côté froid = 6,7°C. Débit d'eau 0,043 l/s par kW. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35° C. Facteur d'incrustation de l'évaporateur =  $0,18 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- Données calculées conformément au règlement UE 813/2013
- Données calculées conformément au règlement UE 2016/2281
- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 40/45 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 7°C D.B./6°C W.B. Facteur d'incrustation évaporateur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- Données calculées conformément à la norme EN 14511:2022, se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 40/45 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 7°C D.B./6°C W.B.
- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté froid = \*7 °C. Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = \*/45°C Facteur d'incrustation de l'échangeur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

## Performance

### Configuration acoustique Super Silencieuse (EN)

TAILLES		20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.2	50.2	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
<b>Refroidissement 100% - Chauffage 0%</b>															
Puissance frigorifique	1 kW	44,6	53,2	61,2	70,2	78,8	95,4	107	117	128	140	156	172	188	205
Puissance absorbée des compresseurs	1 kW	13,0	17,6	17,4	21,6	26,3	28,4	33,8	39,2	45,3	43,3	51,9	53,6	62,0	72,2
Puissance absorbée totale	2 kW	14,4	18,9	19,4	23,5	28,3	31,0	36,4	40,7	46,8	45,3	53,9	56,1	64,5	74,7
EER	1 -	3,10	2,81	3,16	2,98	2,78	3,07	2,93	2,89	2,74	3,09	2,89	3,06	2,92	2,74
Débit d'eau côté froid	1 l/s	2,13	2,54	2,93	3,36	3,77	4,56	5,10	5,60	6,11	6,69	7,44	8,21	8,99	9,78
Pertes de charge côté froid	1 kPa	19,9	28,3	18,9	24,9	31,3	30,1	37,7	26,9	32,1	24,8	30,8	24,9	29,9	35,2
Puissance frigorifique (EN14511:2022)	3 kW	44,5	53,1	61,2	70,1	78,7	95,2	106	117	128	140	156	172	188	204
Puissance totale absorbée	3 kW	14,4	19,1	19,5	23,7	28,6	31,3	36,8	41,0	47,2	45,7	54,4	56,6	65,1	75,4
EER (EN14511:2022)	3 -	3,08	2,78	3,14	2,95	2,75	3,04	2,89	2,86	2,70	3,06	2,86	3,03	2,88	2,71
SEER	6 -	4,14	4,13	4,40	4,38	4,35	4,52	4,50	4,29	4,26	4,62	4,58	4,60	4,54	4,54
SEPR	6 -	5,18	5,16	5,49	5,47	5,44	5,65	5,62	5,36	5,33	5,78	5,72	5,75	5,68	5,67
Puissance frigorifique (AHRI 550/590)	4 kW	44,1	52,6	60,6	69,5	77,9	95	106	116	127	139	154	170	186	202
Puissance totale absorbée (AHRI 550/590)	4 kW	14,3	18,9	19,3	23,7	28,3	31,0	36,5	40,4	46,5	45,2	53,6	56,1	64,5	74,6
COP <sub>R</sub>	4 -	3,08	2,79	3,13	2,94	2,75	3,05	2,89	2,87	2,72	3,07	2,88	3,04	2,89	2,71
IPLV	4 -	3,93	3,91	4,17	4,14	4,09	4,25	4,27	4,04	4,04	4,35	4,33	4,35	4,27	4,27
<b>Refroidissement 0% - Chauffage 100%</b>															
Puissance thermique	7 kW	55,4	62,4	69,1	79,2	89,5	103	117	133	148	165	181	199	218	241
Puissance absorbée des compresseurs	7 kW	16,2	19,2	18,4	22,2	26,0	28,7	33,1	39,1	45,7	47,6	54,3	56,3	64,0	74,0
Puissance absorbée totale	2 kW	17,5	20,5	20,4	24,2	28,0	31,3	35,7	40,6	47,2	49,6	56,3	58,8	66,5	76,5
COP	7 -	3,16	3,05	3,39	3,28	3,20	3,30	3,28	3,26	3,14	3,32	3,22	3,38	3,27	3,15
Débit d'eau côté chaud	7 l/s	2,64	2,98	3,30	3,78	4,28	4,93	5,60	6,33	7,09	7,86	8,67	9,49	10,4	11,5
Pertes de charge côté chaud	7 kPa	30,7	39,1	24,1	31,6	40,3	35,3	45,5	34,4	43,2	34,4	41,9	33,2	39,8	48,7
Puissance thermique (EN14511:2022)	8 kW	55,5	62,6	69,2	79,4	89,7	103	117	133	149	165	182	199	218	241
Puissance totale absorbée	8 kW	17,7	20,8	20,5	24,4	28,4	31,7	36,3	41,1	47,9	50,2	57,0	59,5	67,3	77,5
COP (EN14511:2022) (EN14511:2022)	8 -	3,13	3,01	3,37	3,25	3,16	3,26	3,24	3,23	3,11	3,28	3,19	3,35	3,24	3,11
SCOP - Climat MOYEN - W35	5 -	4,05	4,05	4,09	4,05	4,02	4,07	4,05	3,99	3,98	4,11	4,06	4,07	4,00	4,00
SCOP - Climat MOYEN - W55	5	2,87	2,99	2,98	3,03	3,11	3,01	3,12	3,00	3,06	3,15	3,15	3,00	3,06	3,23
<b>Refroidissement 100% - Chauffage 100%</b>															
Puissance frigorifique	9 kW	45,7	53,6	60,2	69,1	75,9	92,9	100	115	128	143	152	162	179	195
Puissance thermique	9 kW	60,5	72,0	78,9	92,2	102	124	134	153	171	187	199	211	236	260
Puissance totale absorbée	9 kW	15,2	18,9	19,2	23,6	27,0	31,2	34,8	38,0	43,5	44,7	48,2	49,2	57,1	65,7
TER	10 -	6,96	6,66	7,24	6,84	6,61	6,95	6,72	7,06	6,89	7,39	7,28	7,60	7,25	6,92

Le Produit est conforme à la directive européenne ErP (Energy Related Products), qui comprend le Règlement délégué (UE) N° 813/2013 de la Commission (puissance thermique nominale ≤400 kW dans des conditions de référence spécifiées) et le règlement délégué (UE) N° 2016/2281 de la Commission, également connu comme Ecodesign LOT21.

Contient des gaz fluorés à effet de serre (GWP 675)

- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau dans l'échangeur côté froid = 12/7 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35° C. Facteur d'incrustation de l'évaporateur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- La Puissance Totale Absorbée ne tient pas compte de la partie relative aux pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.
- Données calculées conformément à la norme EN 14511:2022, se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté froid = 12/7 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35°C
- Données calculées conformément à la norme AHRI 550/590 dans les conditions suivantes : Température de l'eau à l'échangeur côté froid = 6,7°C. Débit d'eau 0,043 l/s par kW. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35° C. Facteur d'incrustation de l'évaporateur =  $0,18 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- Données calculées conformément au règlement UE 813/2013
- Données calculées conformément au règlement UE 2016/2281
- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 40/45 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 7°C D.B./6°C W.B. Facteur d'incrustation évaporateur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- Données calculées conformément à la norme EN 14511:2022, se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 40/45 °C. Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 7°C D.B./6°C W.B.
- Données se référant aux conditions suivantes : Température de l'eau de l'échangeur côté froid = 7/7 °C. Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = 45°C Facteur d'incrustation de l'échangeur =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m<sup>2</sup> K/W
- TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

# Données techniques générales

## Caractéristiques de construction

TAILLES		20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.2	50.2	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
<b>Compresseur</b>															
Type de compresseurs	1	ROTARY INVERTER							SCROLL INVERTER						
Réfrigérant		R-32													
N° de compresseurs	Nr	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Puissance nominale (C1)	HP	25	25	35	35	35	45	45	35	35	45	45	45	45	45
Puissance nominale (C2)	HP	25	25	35	35	35	45	45	35	35	45	45	45	45	45
Étages de débit standard		STEPLESS													
Charge en huile (C1)	l	2,3	2,3	3,1	3,1	3,1	3,8	3,8	6,2	6,2	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Charge en huile (C2)	l	2,3	2,3	3,1	3,1	3,1	3,8	3,8	6,2	6,2	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Charge de réfrigérant (C1)	kg	12,0	12,0	15,0	15,0	15,0	18,0	18,0	19,0	19,0	21,0	21,0	27,0	27,0	27,0
Charge de réfrigérant (C2)	kg	12,0	12,0	15,0	15,0	15,0	18,0	18,0	19,0	19,0	21,0	21,0	27,0	27,0	27,0
Circuits réfrigérants	Nr	2													
<b>Échangeur côté froid</b>															
Type échangeur interne	2	PHE													
Nbre échangeurs internes	Nr	1													
Volume d'eau	l	10,7	10,7	13,0	13,0	13,0	18,2	18,2	21,5	21,5	28,5	28,5	34,1	34,1	34,1
Volume d'eau minimum installation	l	300	350	450	500	550	600	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300
<b>Échangeur côté chaud</b>															
Type échangeur interne	2	PHE													
Nbre échangeurs internes	Nr	1													
Volume d'eau	l	10,7	10,7	13,0	13,0	13,0	18,2	18,2	21,5	21,5	28,5	28,5	34,1	34,1	34,1
Volume d'eau minimum installation	l	450	500	550	650	750	800	900	1000	1100	1250	1350	1500	1650	1800
<b>Échangeur externe</b>															
Type d'échangeur externe	3	CCHY													
Nombre de batteries	Nr	2													
<b>Ventilateurs de la zone extérieure</b>															
Type de ventilateurs	4	AX													
Nombre de ventilateurs	Nr	4	4	6	6	6	8	8	6	6	8	8	10	10	10
Type de moteur	5	EC													
Débit d'air standard (SC)	l/s	36000	36000	36000	54000	54000	72000	72000	62400	62400	83200	83200	104000	104000	104000
Débit d'air standard (LN)	l/s	28800	28800	43200	43200	43200	57600	57600	49920	49920	66560	66560	83200	83200	83200
Débit d'air standard (EN)	l/s	25200	25200	37800	37800	37800	50400	50400	43680	43680	58240	58240	72800	72800	72800
<b>Connexions</b>															
Raccords eau		2"	2"	2"	2"	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"
<b>Alimentation</b>															
Alimentation standard		400/3/50													
<b>Données électriques</b>															
F.L.A. - Total	[A]	64,9	67,8	74,9	77,9	79,0	96,6	98,9	140	147	171	176	179	184	188
F.L.I. - Total	[kW]	37,2	38,9	42,9	44,7	45,3	55,4	56,7	80,6	84,1	98,2	101	103	105	108
M.I.C. - Valeur	6 [A]	30,9	30,9	34,4	34,4	34,4	47,3	47,3	63,9	63,9	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2

1. ROTARY / SCROLL = Compresseur ROTARY / Compresseur SCROLL
2. PHE = Échangeur à plaques
3. CCHY = Batterie de condensation en cuivre / aluminium avec traitement hydrophile
4. AX = Ventilateur axial
5. EC = Moteur asynchrone à aimants permanents, commuté électroniquement.
6. M.I.C. = Courant maximum de démarrage de l'unité. Le M.I.C. est obtenu en additionnant le courant de démarrage maximum d'un compresseur et

les courants absorbés aux conditions maximales admissibles (F.L.A.) des composants électriques restants.  
 Différence de tension entre les phases : max. 2 %.  
 Variation de tension : max. +/-10 %.  
 Les données électriques se réfèrent à l'unité standard ; selon les accessoires installés, les données peuvent varier.

## Niveaux sonores

### Configuration acoustique Insonorisation des compresseurs (SC)

TAILLES	Niveau de Puissance Sonore - Bandes d'octave (Hz)								Niveau de pression sonore	Niveau de puissance sonore
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>20.2</b>	93	85	83	80	79	73	66	60	65	83
<b>25.2</b>	93	85	83	80	79	73	66	60	65	83
<b>30.2</b>	95	87	85	82	81	75	68	62	67	85
<b>35.2</b>	95	87	85	82	81	75	68	62	67	85
<b>40.2</b>	95	87	85	82	81	75	68	62	67	85
<b>45.2</b>	97	89	87	84	83	77	70	64	68	87
<b>50.2</b>	97	89	87	84	83	77	70	64	68	87
<b>55.4</b>	98	90	88	85	84	78	71	65	69	88
<b>60.4</b>	98	90	88	85	84	78	71	65	69	88
<b>65.4</b>	99	91	89	86	85	79	72	66	70	89
<b>70.4</b>	99	91	89	86	85	79	72	66	70	89
<b>75.4</b>	101	93	91	88	87	81	74	68	72	91
<b>80.4</b>	101	93	91	88	87	81	74	68	72	91
<b>85.4</b>	101	93	91	88	87	81	74	68	72	91

### Configuration acoustique Silence (LN)

TAILLES	Niveau de Puissance Sonore - Bandes d'octave (Hz)								Niveau de pression sonore	Niveau de puissance sonore
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>20.2</b>	89	81	79	76	75	69	62	56	61	79
<b>25.2</b>	89	81	79	76	75	69	62	56	61	79
<b>30.2</b>	91	83	81	78	77	71	64	58	63	81
<b>35.2</b>	91	83	81	78	77	71	64	58	63	81
<b>40.2</b>	91	83	81	78	77	71	64	58	63	81
<b>45.2</b>	93	85	83	80	79	73	66	60	64	83
<b>50.2</b>	93	85	83	80	79	73	66	60	64	83
<b>55.4</b>	94	86	84	81	80	74	67	61	65	84
<b>60.4</b>	94	86	84	81	80	74	67	61	65	84
<b>65.4</b>	95	87	85	82	81	75	68	62	66	85
<b>70.4</b>	95	87	85	82	81	75	68	62	66	85
<b>75.4</b>	97	89	87	84	83	77	70	64	68	87
<b>80.4</b>	97	89	87	84	83	77	70	64	68	87
<b>85.4</b>	97	89	87	84	83	77	70	64	68	87

# Données techniques générales

## Niveaux sonores

### Configuration acoustique Super Silencieuse (EN)

TAILLES	Niveau de Puissance Sonore - Bandes d'octave (Hz)								Niveau de pression sonore	Niveau de puissance sonore
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>20.2</b>	85	77	75	72	71	65	58	52	57	75
<b>25.2</b>	85	77	75	72	71	65	58	52	57	75
<b>30.2</b>	87	79	77	74	73	67	60	54	59	77
<b>35.2</b>	87	79	77	74	73	67	60	54	59	77
<b>40.2</b>	87	79	77	74	73	67	60	54	59	77
<b>45.2</b>	89	81	79	76	75	69	62	56	60	79
<b>50.2</b>	89	81	79	76	75	69	62	56	60	79
<b>55.4</b>	90	82	80	77	76	70	63	57	61	80
<b>60.4</b>	90	82	80	77	76	70	63	57	61	80
<b>65.4</b>	91	83	81	78	77	71	64	58	62	81
<b>70.4</b>	91	83	81	78	77	71	64	58	62	81
<b>75.4</b>	93	85	83	80	79	73	66	60	64	83
<b>80.4</b>	93	85	83	80	79	73	66	60	64	83
<b>85.4</b>	93	85	83	80	79	73	66	60	64	83

Les niveaux sonores se réfèrent à des unités à charge pleine, dans les conditions nominales d'essai. Le niveau de pression sonore se réfère à 1 m de distance de la surface externe de l'unité standard fonctionnant en plein air.

Données se référant aux conditions suivantes :

#### REFROIDISSEMENT :

Température de l'eau dans l'échangeur interne = 12/7 °C

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 35° C.

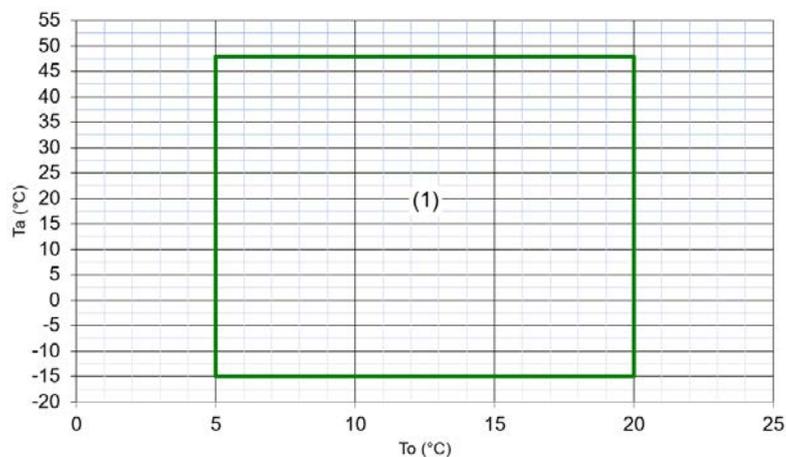
#### CHAUFFAGE :

Température de l'eau dans l'échangeur interne = 40/45 °C

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe = 7° C.

## Domaines d'application

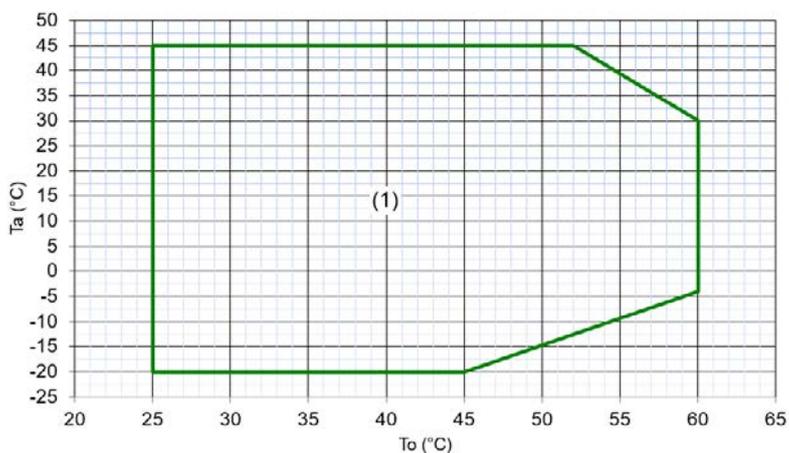
### Refroidissement



$T_a$  (°C) = Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (D.B.)  
 $T_o$  (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

1. Plage de fonctionnement normale

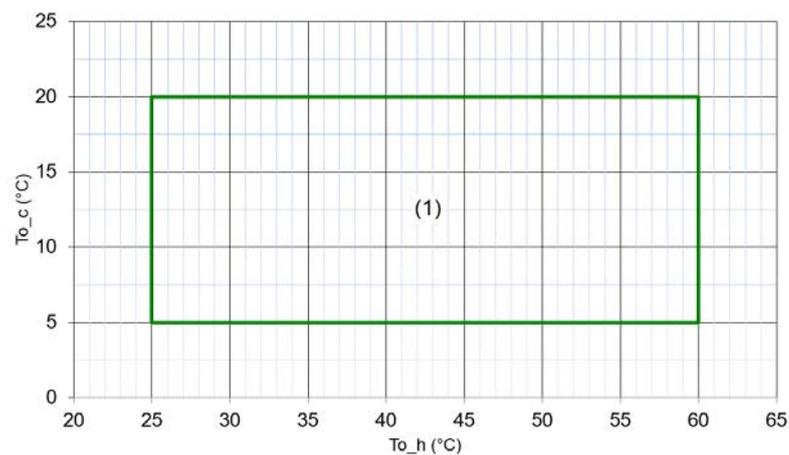
### Chauffage



$T_a$  (°C) = Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (D.B.)  
 $T_o$  (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud

1. Plage de fonctionnement normale

### Refroidissement 100% - Chauffage 100%



$To_h$  = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud  
 $To_c$  = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

1. Plage de fonctionnement normale

# Données techniques générales

## Facteurs de correction pour utilisation avec de l'éthylène glycol

% POIDS GLYCOL D'ÉTHYLÈNE		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Température de congélation	°C	-2,0	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19	-23,4	-27,8	-32,7
Température de sécurité	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Facteur Puissance frigorifique échangeur côté froid	-	0,995	0,989	0,983	0,977	0,971	0,964	0,956	0,949	0,941	0,933
Facteur Puissance absorbée compresseur (côté froid)	-	0,998	0,997	0,995	0,994	0,992	0,990	0,989	0,987	0,986	0,984
Facteur Pertes de charge échangeur côté froid	-	1,041	1,085	1,131	1,180	1,231	1,285	1,341	1,400	1,461	1,525
Facteur Puissance frigorifique (côté chaud)	-	0,998	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980
Facteur Puissance absorbée compresseur (côté chaud)	-	1,003	1,006	1,009	1,012	1,015	1,018	1,021	1,024	1,027	1,030
Facteur Puissance thermique échangeur côté chaud	-	0,999	0,998	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,992	0,991	0,990
Facteur Perte de charge échangeur côté chaud	-	1,037	1,077	1,118	1,162	1,208	1,257	1,307	1,360	1,415	1,473

## Facteurs de correction pour utilisation avec du propylène glycol

% POIDS GLYCOL PROPYLÈNE		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Température de congélation	°C	-2,0	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19	-23,4	-27,8	-32,7
Température de sécurité	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Facteur Puissance frigorifique échangeur côté froid	-	0,993	0,985	0,977	0,968	0,958	0,947	0,936	0,925	0,912	0,899
Facteur Puissance absorbée compresseur (côté froid)	-	0,998	0,995	0,993	0,990	0,987	0,983	0,980	0,976	0,972	0,968
Facteur Pertes de charge échangeur côté froid	-	1,052	1,108	1,170	1,237	1,309	1,386	1,467	1,554	1,646	1,743
Facteur Puissance frigorifique (côté chaud)	-	0,996	0,992	0,987	0,982	0,977	0,971	0,965	0,959	0,952	0,945
Facteur Puissance absorbée compresseur (côté chaud)	-	1,004	1,007	1,011	1,014	1,018	1,021	1,025	1,028	1,032	1,035
Facteur Puissance thermique échangeur côté chaud	-	0,998	0,996	0,994	0,991	0,988	0,984	0,980	0,976	0,971	0,966
Facteur Perte de charge échangeur côté chaud	-	1,047	1,098	1,153	1,213	1,278	1,347	1,421	1,499	1,581	1,669

## Facteurs de correction incrustations

M2 °C/W	Scambiatore lato freddo		Scambiatore lato caldo	
	F1	FK1	F2	FK2
0,44 x 10 (-4)	1,0	1,0	1,0	1,0
0,88 x 10 (-4)	0,97	0,99	0,97	1,08
1,76 x 10 (-4)	0,94	0,98	0,92	1,05

F1 = Facteur de correction puissance frigorifique

FK1 = Facteur de correction puissance absorbée par les compresseurs

F2 = Facteur de correction puissance frigorifique

FK2 = Facteur de correction puissance absorbée par les compresseurs

## Limites d'utilisation des échangeurs

	Scambiatore lato freddo		Scambiatore lato caldo	
	DPR	DPW	DPR	DPW
PED (CE)	3000	1000	4500	1000

DPr = Pression max. de fonctionnement côté réfrigérant en kPa

DPw = Pression max. de fonctionnement côté eau en kPa

## Étalonnages protections et contrôles

		APERTO	CHIUSO	VALORE
<b>Côté réfrigérant</b>				
Pressostat de sécurité haute pression	kPa	4200	3200	-
Soupape de sécurité du séparateur gaz-liquide	kPa	-	-	3000
Thermostat de sécurité contre la surchauffe d'évacuation du compresseur	°C	75	115	-
<b>Côté eau</b>				
Protection antigél	°C	8	4	-
Soupape de sécurité haute pression	kPa	-	-	1000

## Refroidissement - SC

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)

TAILLE	To (°C)	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
20.2	5	52,6	16,7	49,9	16,2	47,1	16,3	39,9	19,0	28,9	16,8	20,2	13,8
	7	56,4	16,8	53,5	17,2	51,8	16,7	42,9	19,2	31,0	17,0	21,5	13,9
	10	62,2	16,9	59,1	17,4	56,0	17,8	47,5	19,5	34,2	17,3	23,7	14,1
	15	72,8	17,0	69,3	17,6	65,7	18,1	55,8	19,9	40,1	17,7	27,6	14,4
	18	78,9	17,1	75,1	17,7	71,7	18,3	60,5	20,0	43,2	17,8	29,7	14,4
	20	81,6	17,1	77,7	17,7	73,6	18,3	62,4	20,1	44,4	17,8	30,3	14,5
25.2	5	63,3	20,5	60,0	21,1	56,5	21,7	47,7	23,6	36,8	21,9	24,1	16,2
	7	67,6	20,7	64,1	21,4	61,8	22,0	51,2	24,0	39,5	22,2	25,8	16,4
	10	74,5	20,9	70,7	21,7	66,8	22,3	56,5	24,4	43,7	22,6	28,5	16,6
	15	87,0	21,3	82,6	22,2	78,2	22,9	66,3	25,1	51,4	23,2	33,3	16,9
	18	94,4	21,5	89,6	22,4	81,3	22,2	71,9	25,4	55,6	23,5	35,9	17,0
	20	97,9	21,6	93,0	22,6	87,9	23,3	74,4	25,6	57,2	23,6	36,8	17,1
30.2	5	70,9	22,7	68,0	21,9	65,2	22,4	56,0	26,1	46,5	25,6	28,6	19,3
	7	75,0	22,8	72,1	22,0	71,2	22,5	59,5	26,2	49,6	25,7	30,5	19,4
	10	82,0	23,0	78,9	22,2	75,7	22,6	65,3	26,3	54,4	25,8	33,5	19,5
	15	95,3	23,2	91,9	22,3	88,5	22,7	76,6	26,4	64,2	25,8	39,8	19,4
	18	103	23,2	98,9	22,3	90,4	22,3	82,5	26,4	69,3	25,7	42,9	19,3
	20	106	23,2	103	22,3	98,9	22,7	85,7	26,3	72,0	25,6	44,7	19,2
35.2	5	81,3	26,7	78,1	27,4	75,0	28,1	64,5	31,0	50,3	27,9	31,9	21,1
	7	86,3	26,9	83,0	27,5	81,7	27,4	68,5	31,1	53,6	28,0	34,0	21,1
	10	94,3	27,1	90,7	27,8	87,1	28,6	75,2	31,4	58,8	28,2	37,3	21,2
	15	110	27,6	106	28,2	102	28,9	88,0	31,7	69,4	28,3	44,3	21,2
	18	118	27,7	114	28,3	105	28,5	95,0	31,7	74,9	28,2	47,8	21,1
	20	122	27,8	118	28,3	114	29,0	98,7	31,7	77,8	28,1	49,7	21,0
40.2	5	90,1	30,7	86,6	31,7	82,9	32,6	71,4	35,9	55,8	31,3	36,1	23,4
	7	95,7	31,0	91,9	31,9	91,6	32,9	75,8	36,2	59,4	31,5	38,5	23,4
	10	104	31,3	100	32,3	96,4	33,3	83,1	36,5	65,2	31,7	42,3	23,5
	15	122	32,0	117	32,9	113	33,8	97,2	37,0	76,9	31,8	50,2	23,5
	18	131	32,3	126	33,2	119	34,3	105	37,1	83,0	31,7	54,2	23,4
	20	136	32,4	131	33,3	126	34,0	109	37,1	86,2	31,7	56,4	23,3
45.2	5	113	37,1	108	35,6	104	36,1	89,6	41,5	70,4	36,7	45,1	27,3
	7	120	37,3	116	35,9	111	36,1	95,6	41,8	74,9	36,9	47,9	27,4
	10	131	37,6	126	36,2	121	36,7	105	42,3	82,0	37,3	52,3	27,5
	15	147	38,0	142	34,7	131	35,1	118	43,0	93,2	37,9	59,7	27,8
	18	158	38,3	147	33,0	132	34,0	131	43,7	102	38,4	64,5	28,0
	20	164	38,7	157	33,3	135	33,7	138	44,2	107	38,8	67,1	28,1
50.2	5	123	41,6	118	40,9	113	42,9	97,5	46,6	76,4	40,5	49,2	29,5
	7	131	41,9	126	41,3	124	42,3	104	47,0	81,4	40,8	52,4	29,6
	10	144	42,4	138	41,8	132	43,9	114	47,6	89,1	41,3	57,2	29,8
	15	161	43,1	155	42,6	149	42,3	128	48,6	101	42,1	65,3	30,2
	18	164	43,2	161	42,8	148	41,3	133	49,4	106	42,8	67,1	30,5
	20	167	44,1	160	43,8	154	43,6	136	50,2	117	43,3	73,6	30,7

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

To (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

# Performance

## Refroidissement - SC

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)

TAILLE	To (°C)	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
55.4	5	136	42,2	131	43,8	125	45,5	107	50,3	81,7	48,1	50,9	35,1
	7	144	42,7	139	44,2	136	47,3	114	50,8	86,7	48,6	54,2	35,3
	10	157	43,2	151	44,9	145	46,6	125	51,5	95,1	49,3	59,6	35,6
	15	173	39,9	166	43,5	160	44,9	138	47,2	112	45,3	70,6	35,9
	18	174	40,2	168	43,8	161	42,9	140	47,4	121	45,5	76,4	35,9
	20	184	40,3	178	43,9	171	42,6	148	47,5	127	45,5	81,0	35,8
60.4	5	148	48,3	142	50,2	136	52,1	117	57,6	88,4	53,8	57,0	38,9
	7	157	48,8	151	50,8	149	54,4	124	58,2	93,9	54,4	60,7	39,2
	10	171	49,7	164	51,6	158	53,6	136	59,1	103	55,3	66,7	39,7
	15	188	40,9	181	44,7	170	47,6	158	54,3	121	50,9	79,0	40,2
	18	202	41,4	195	45,1	174	47,8	171	54,7	131	51,2	85,5	40,2
	20	211	41,6	204	45,3	186	46,3	179	54,8	138	51,3	90,5	40,2
65.4	5	161	48,9	155	50,2	148	51,7	128	56,8	98,0	54,0	62,2	40,0
	7	171	49,2	164	50,6	163	52,6	136	57,2	104	54,6	66,0	40,2
	10	185	49,6	179	51,1	172	52,7	148	58,0	113	55,5	71,8	40,6
	15	214	50,3	206	49,4	198	51,0	171	59,5	130	57,5	82,3	41,4
	18	228	50,7	220	49,9	193	49,9	183	60,4	138	58,6	87,4	41,9
	20	230	50,8	222	50,0	192	48,7	184	60,5	144	59,5	91,2	42,3
70.4	5	181	57,8	174	59,3	167	60,8	144	66,5	115	61,4	72,4	45,8
	7	193	58,2	185	59,9	181	62,6	153	67,2	122	62,0	76,9	46,1
	10	209	59,0	202	60,8	193	62,5	167	68,3	133	63,0	83,6	46,7
	15	218	54,5	209	59,3	201	60,9	173	63,6	138	58,5	86,3	43,2
	18	233	52,2	224	56,9	211	58,0	186	61,2	147	56,2	91,8	41,4
	20	235	52,4	226	57,1	205	58,5	187	61,3	153	56,9	95,7	41,9
75.4	5	199	61,9	191	63,3	184	64,6	158	70,5	124	60,9	80,3	47,1
	7	211	62,4	203	63,8	200	65,2	168	71,2	132	61,5	85,3	47,5
	10	230	63,1	222	64,7	213	66,2	183	72,2	144	62,5	92,8	48,1
	15	238	58,0	230	62,7	233	64,2	190	66,8	149	58,0	95,8	44,4
	18	256	55,4	247	60,1	231	60,1	205	64,2	159	55,8	102	42,6
	20	257	52,2	247	56,6	224	57,5	205	60,4	166	53,1	107	40,5
80.4	5	217	63,4	208	68,7	200	74,6	172	73,5	135	69,4	88	52,4
	7	230	64,1	221	69,5	219	75,0	182	74,4	144	70,2	94	52,8
	10	251	65,2	241	70,8	231	76,9	199	75,8	157	71,5	102	53,6
	15	260	63,8	250	69,5	240	71,6	207	74,6	163	70,3	105	52,4
	18	280	61,6	269	67,2	251	67,5	223	72,2	175	68,0	112	50,6
	20	281	61,7	270	67,2	245	69,1	223	72,3	182	68,9	117	51,2
85.4	5	236	73,3	226	79,5	217	86,2	186	84,6	149	75,9	96	54,3
	7	250	74,3	240	80,6	238	86,8	198	85,8	158	76,7	102	54,7
	10	274	76,0	262	82,4	251	89,2	216	87,6	172	78,1	111	55,5
	15	284	75,0	272	81,4	261	79,0	225	86,7	179	76,8	115	54,1
	18	306	72,7	294	79,0	271	76,0	242	84,1	193	74,3	122	52,1
	20	308	72,9	295	79,1	267	76,3	243	84,2	192	74,1	128	52,7

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

To (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

## Refroidissement - LN

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)

TAILLE	To (°C)	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
20.2	5	48,9	15,5	46,4	15,1	43,8	15,2	37,1	17,7	26,9	15,7	18,7	12,8
	7	52,4	15,6	49,8	16,0	48,2	15,5	39,9	17,9	28,8	15,8	20,0	12,9
	10	57,8	15,7	55,0	16,2	52,1	16,6	44,2	18,1	31,8	16,1	22,1	13,1
	15	67,7	15,8	64,4	16,4	61,1	16,9	51,9	18,5	37,2	16,4	25,7	13,4
	18	73,3	15,9	69,9	16,5	66,7	17,0	56,3	18,6	40,2	16,6	27,6	13,4
	20	75,9	15,9	72,2	16,5	68,4	17,0	58,1	18,7	41,3	16,6	28,1	13,4
25.2	5	58,9	19,1	55,8	19,7	52,5	20,2	44,4	22,0	34,2	20,3	22,4	15,0
	7	62,8	19,2	59,6	19,9	57,5	20,4	47,6	22,3	36,8	20,6	24,0	15,2
	10	69,3	19,5	65,8	20,2	62,1	20,8	52,6	22,7	40,7	21,0	26,5	15,4
	15	80,9	19,8	76,8	20,6	72,7	21,3	61,6	23,4	47,8	21,6	31,0	15,7
	18	87,7	20,0	83,4	20,9	75,6	20,6	66,9	23,7	51,7	21,8	33,3	15,8
	20	91,1	20,1	86,4	21,0	81,7	21,7	69,2	23,8	53,1	21,9	34,2	15,9
30.2	5	65,9	21,1	63,3	20,4	60,6	20,8	52,1	24,2	43,2	23,8	26,6	18,0
	7	69,8	21,2	67,0	20,5	66,2	20,9	55,4	24,3	46,1	23,9	28,3	18,0
	10	76,3	21,4	73,3	20,6	70,4	21,0	60,7	24,5	50,6	24,0	31,1	18,1
	15	88,7	21,5	85,5	20,8	82,3	21,1	71,2	24,6	59,7	24,0	37,0	18,0
	18	95,3	21,6	92,0	20,8	84,1	20,7	76,8	24,6	64,4	23,9	39,9	17,9
	20	98,8	21,5	95,4	20,7	92,0	21,1	79,7	24,5	67,0	23,8	41,5	17,8
35.2	5	75,6	24,8	72,7	25,5	69,7	26,2	60,0	28,8	46,8	26,0	29,6	19,6
	7	80,2	25,0	77,2	25,6	75,9	25,5	63,7	28,9	49,9	26,1	31,6	19,7
	10	87,7	25,2	84,4	25,9	81,0	26,6	69,9	29,2	54,7	26,2	34,7	19,7
	15	102	25,6	98,4	26,2	94,6	26,9	81,8	29,5	64,6	26,3	41,2	19,7
	18	110	25,8	106	26,3	98,1	26,5	88,3	29,5	69,7	26,2	44,5	19,6
	20	114	25,8	110	26,4	106	26,9	91,8	29,5	72,4	26,2	46,2	19,5
40.2	5	83,8	28,5	80,5	29,4	77,1	30,4	66,4	33,4	51,9	29,1	33,6	21,7
	7	89,0	28,8	85,5	29,7	85,2	30,6	70,5	33,6	55,3	29,3	35,8	21,8
	10	97,2	29,1	93,4	30,0	89,7	30,9	77,3	34,0	60,7	29,4	39,3	21,9
	15	113	29,8	109	30,6	105	31,4	90,4	34,4	71,5	29,6	46,7	21,9
	18	122	30,0	117	30,8	111	31,9	97,5	34,5	77,1	29,5	50,4	21,8
	20	126	30,2	122	30,9	117	31,6	101	34,5	80,2	29,4	52,4	21,7
45.2	5	105	34,5	101	33,1	96,7	33,5	83,3	38,6	65,4	34,1	41,9	25,4
	7	112	34,7	108	33,4	103	33,5	88,9	38,9	69,7	34,3	44,6	25,4
	10	122	35,0	117	33,7	113	34,1	97,3	39,3	76,2	34,7	48,6	25,6
	15	137	35,4	132	32,3	122	32,6	110	40,0	86,7	35,2	55,5	25,8
	18	147	35,6	136	30,7	123	31,6	122	40,7	95,0	35,7	60,0	26,0
	20	153	36,0	146	31,0	125	31,4	129	41,1	99,6	36,0	62,4	26,1
50.2	5	114	38,6	110	38,0	105	39,9	90,7	43,3	71,0	37,7	45,8	27,4
	7	122	39,0	117	38,4	115	39,4	96,8	43,7	75,7	38,0	48,7	27,5
	10	134	39,4	128	38,9	123	40,8	106	44,3	82,8	38,4	53,2	27,7
	15	150	40,1	144	39,6	139	39,3	119	45,2	94,0	39,2	60,7	28,1
	18	152	40,1	150	39,8	138	38,4	124	45,9	98,2	39,8	62,4	28,3
	20	155	41,0	149	40,7	143	40,5	127	46,7	109	40,3	68,5	28,5

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

To (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

# Performance

## Refroidissement - LN

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)

TAILLE	To (°C)	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
55.4	5	127	39,3	122	40,7	116	42,3	99,8	46,8	75,9	44,8	47,3	32,6
	7	134	39,7	129	41,1	127	44,0	106	47,3	80,7	45,2	50,4	32,8
	10	146	40,2	140	41,7	135	43,3	116	47,9	88,5	45,9	55,4	33,1
	15	161	37,1	155	40,4	149	41,7	129	43,9	104	42,1	65,7	33,4
	18	162	37,4	156	40,7	150	39,9	130	44,1	112	42,3	71,0	33,4
	20	171	37,5	165	40,8	159	39,6	138	44,2	119	42,3	75,3	33,3
60.4	5	138	44,9	132	46,7	127	48,5	109	53,6	82,2	50,1	53,0	36,2
	7	146	45,4	140	47,2	138	50,6	116	54,1	87,3	50,6	56,4	36,5
	10	159	46,2	153	48,0	147	49,8	126	54,9	95,7	51,4	62,1	36,9
	15	175	38,1	168	41,5	159	44,2	147	50,5	112	47,3	73,5	37,3
	18	188	38,5	181	42,0	162	44,5	159	50,9	122	47,6	79,5	37,4
	20	196	38,7	190	42,1	173	43,0	167	51,0	128	47,7	84,2	37,3
65.4	5	150	45,5	144	46,7	138	48,0	119	52,8	91,1	50,2	57,8	37,2
	7	159	45,8	153	47,0	151	49,0	126	53,2	96,7	50,8	61,4	37,4
	10	172	46,1	166	47,5	160	49,0	138	53,9	105	51,6	66,7	37,7
	15	199	46,8	191	45,9	184	47,4	159	55,4	121	53,5	76,5	38,5
	18	212	47,2	205	46,4	180	46,5	170	56,2	128	54,5	81,3	39,0
	20	214	47,2	206	46,5	178	45,3	171	56,3	134	55,3	84,8	39,4
70.4	5	169	53,7	162	55,1	156	56,6	134	61,9	107	57,1	67,4	42,6
	7	179	54,1	172	55,7	168	58,2	142	62,5	114	57,7	71,5	42,9
	10	195	54,9	187	56,5	180	58,1	155	63,6	124	58,6	77,7	43,4
	15	202	50,7	195	55,1	187	56,6	161	59,1	128	54,4	80,3	40,1
	18	217	48,6	208	52,9	197	53,9	173	56,9	137	52,3	85,3	38,5
	20	219	48,7	210	53,1	191	54,4	174	57,0	142	52,9	89,0	38,9
75.4	5	185	57,6	178	58,8	171	60,1	147	65,6	115	56,7	74,7	43,8
	7	196	58,0	189	59,3	186	60,7	156	66,2	123	57,2	79,3	44,2
	10	214	58,7	206	60,1	198	61,5	171	67,2	134	58,1	86,3	44,7
	15	222	53,9	213	58,3	216	59,7	177	62,2	138	53,9	89,1	41,3
	18	238	51,5	229	55,9	215	55,9	190	59,7	148	51,8	94,8	39,6
	20	239	48,5	230	52,6	208	53,5	190	56,2	155	49,4	99,1	37,7
80.4	5	201	59,0	194	63,9	186	69,4	160	68,4	126	64,6	82,0	48,7
	7	214	59,6	206	64,7	204	69,8	170	69,2	134	65,3	87,1	49,1
	10	233	60,6	224	65,8	215	71,5	185	70,5	146	66,5	94,8	49,8
	15	242	59,4	233	64,7	223	66,6	192	69,4	151	65,4	97,8	48,8
	18	260	57,3	250	62,5	233	62,8	207	67,1	162	63,2	104	47,0
	20	262	57,4	251	62,5	228	64,3	207	67,2	169	64,1	109	47,7
85.4	5	219	68,2	210	73,9	201	80,1	173	78,7	138	70,6	89,0	50,5
	7	233	69,1	223	74,9	221	80,8	184	79,8	147	71,3	94,5	50,9
	10	254	70,6	244	76,6	234	83,0	201	81,5	160	72,6	103	51,6
	15	264	69,7	253	75,7	243	73,5	209	80,6	167	71,4	107	50,3
	18	284	67,6	273	73,5	252	70,7	225	78,2	179	69,1	114	48,5
	20	286	67,8	275	73,6	248	70,9	226	78,3	178	68,9	119	49,0

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

To (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

## Refroidissement - EN

TAILLE	To (°C)	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
20.2	5	45,2	14,4	42,9	14,0	40,5	14,0	34,3	16,3	24,8	14,5	17,3	11,8
	7	48,5	14,4	46,0	14,8	44,6	14,4	36,9	16,5	26,6	14,7	18,5	12,0
	10	53,5	14,5	50,9	15,0	48,1	15,3	40,8	16,8	29,4	14,9	20,4	12,1
	15	62,6	14,7	59,6	15,2	56,5	15,6	48,0	17,1	34,4	15,2	23,8	12,3
	18	67,8	14,7	64,6	15,2	61,7	15,7	52,1	17,2	37,2	15,3	25,5	12,4
	20	70,2	14,7	66,8	15,3	63,3	15,7	53,7	17,3	38,1	15,3	26,0	12,4
25.2	5	54,4	17,6	51,6	18,2	48,6	18,7	41,0	20,3	31,6	18,8	20,7	13,9
	7	58,1	17,8	55,1	18,4	53,2	18,9	44,0	20,6	34,0	19,1	22,2	14,1
	10	64,1	18,0	60,8	18,7	57,4	19,2	48,6	21,0	37,6	19,4	24,5	14,3
	15	74,8	18,3	71,0	19,1	67,2	19,7	57,0	21,6	44,2	20,0	28,6	14,6
	18	81,1	18,5	77,1	19,3	69,9	19,1	61,8	21,9	47,8	20,2	30,8	14,7
	20	84,2	18,6	79,9	19,4	75,6	20,1	64,0	22,0	49,1	20,3	31,6	14,7
30.2	5	60,9	19,5	58,5	18,9	56,0	19,2	48,2	22,4	40,0	22,0	24,6	16,6
	7	64,5	19,6	62,0	19,0	61,2	19,4	51,2	22,5	42,6	22,1	26,2	16,7
	10	70,5	19,8	67,8	19,1	65,1	19,4	56,2	22,6	46,7	22,2	28,8	16,7
	15	82,0	19,9	79,1	19,2	76,1	19,6	65,9	22,7	55,2	22,2	34,2	16,7
	18	88,2	19,9	85,0	19,2	77,8	19,2	71,0	22,7	59,6	22,1	36,9	16,6
	20	91,4	19,9	88,2	19,2	85,0	19,5	73,7	22,7	61,9	22,0	38,4	16,5
35.2	5	69,9	23,0	67,2	23,6	64,5	24,2	55,5	26,6	43,3	24,0	27,4	18,1
	7	74,2	23,1	71,4	23,7	70,2	23,5	58,9	26,8	46,1	24,1	29,2	18,2
	10	81,1	23,3	78,0	23,9	74,9	24,6	64,7	27,0	50,6	24,3	32,0	18,2
	15	94,4	23,7	91,0	24,3	87,5	24,8	75,7	27,2	59,7	24,3	38,1	18,2
	18	101	23,8	97,9	24,4	90,7	24,5	81,7	27,3	64,4	24,3	41,1	18,1
	20	105	23,9	102	24,4	97,9	24,9	84,9	27,3	66,9	24,2	42,8	18,1
40.2	5	77,5	26,4	74,4	27,2	71,3	28,1	61,4	30,9	48,0	26,9	31,1	20,1
	7	82,3	26,6	79,1	27,4	78,8	28,3	65,2	31,1	51,1	27,1	33,1	20,2
	10	89,8	27,0	86,4	27,8	82,9	28,6	71,5	31,4	56,1	27,2	36,3	20,2
	15	105	27,6	101	28,3	96,8	29,1	83,6	31,8	66,1	27,3	43,2	20,2
	18	113	27,7	108	28,5	102	29,5	90,2	31,9	71,3	27,3	46,6	20,1
	20	117	27,9	112	28,6	108	29,3	93,7	31,9	74,1	27,2	48,5	20,0
45.2	5	96,8	31,9	93,2	30,7	89,4	31,0	77,1	35,7	60,5	31,5	38,8	23,5
	7	103	32,1	99,4	30,9	95,4	31,0	82,2	35,9	64,4	31,7	41,2	23,5
	10	113	32,3	109	31,2	104	31,6	89,9	36,3	70,5	32,1	45,0	23,6
	15	127	32,7	122	29,8	113	30,2	102	37,0	80,2	32,6	51,4	23,9
	18	136	32,9	126	28,4	114	29,3	113	37,6	87,8	33,1	55,5	24,1
	20	141	33,3	135	28,7	116	29,0	119	38,0	92,1	33,3	57,7	24,2
50.2	5	106	35,7	102	35,2	97,5	36,9	83,8	40,0	65,7	34,8	42,3	25,3
	7	113	36,0	109	35,5	107	36,4	89,5	40,4	70,0	35,1	45,0	25,4
	10	124	36,5	119	35,9	114	37,7	97,9	41,0	76,6	35,5	49,2	25,6
	15	139	37,0	134	36,6	128	36,3	110	41,8	87,0	36,2	56,2	25,9
	18	141	37,1	139	36,8	127	35,5	114	42,5	90,9	36,8	57,7	26,2
	20	143	38,0	138	37,7	133	37,5	117	43,2	100	37,2	63,3	26,4

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

To (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

# Performance

## Refroidissement - EN

TAILLE	To (°C)	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
55.4	5	117	36,3	112	37,7	108	39,1	92,3	43,3	70,2	41,4	43,8	30,1
	7	124	36,7	119	38,0	117	40,7	98,1	43,7	74,6	41,8	46,6	30,3
	10	135	37,2	130	38,6	124	40,0	107	44,3	81,8	42,4	51,2	30,6
	15	149	34,3	143	37,4	138	38,6	119	40,6	96,2	38,9	60,7	30,9
	18	149	34,6	144	37,6	139	36,9	120	40,8	104	39,1	65,7	30,9
	20	158	34,7	153	37,7	147	36,6	128	40,8	110	39,1	69,7	30,8
60.4	5	128	41,5	122	43,2	117	44,8	101	49,5	76,0	46,3	49,0	33,5
	7	135	42,0	130	43,7	128	46,8	107	50,0	80,8	46,8	52,2	33,7
	10	147	42,8	141	44,4	136	46,1	117	50,8	88,5	47,5	57,4	34,1
	15	162	35,2	156	38,4	147	40,9	136	46,7	104	43,8	68,0	34,5
	18	174	35,6	168	38,8	149	41,2	147	47,1	112	44,0	73,6	34,6
	20	182	35,8	175	39,0	160	39,8	154	47,2	118	44,1	77,9	34,5
65.4	5	138	42,1	133	43,2	128	44,4	110	48,8	84,3	46,4	53,5	34,4
	7	147	42,3	141	43,5	140	45,3	117	49,2	89,4	46,9	56,8	34,6
	10	160	42,7	154	44,0	148	45,3	127	49,9	97,2	47,7	61,7	34,9
	15	184	43,2	177	42,5	170	43,8	147	51,2	112	49,4	70,8	35,6
	18	196	43,6	189	42,9	166	43,0	157	52,0	119	50,4	75,1	36,0
	20	198	43,6	191	43,0	165	41,9	158	52,1	123	51,1	78,4	36,4
70.4	5	156	49,7	150	51,0	144	52,3	124	57,2	98,8	52,8	62,3	39,4
	7	166	50,0	159	51,5	156	53,9	132	57,8	105	53,4	66,1	39,7
	10	180	50,8	173	52,3	166	53,7	143	58,8	114	54,2	71,9	40,2
	15	187	46,9	180	51,0	173	52,4	149	54,7	119	50,3	74,2	37,1
	18	200	44,9	193	49,0	182	49,8	160	52,6	127	48,4	78,9	35,6
	20	202	45,0	195	49,1	176	50,3	161	52,8	131	48,9	82,3	36,0
75.4	5	171	53,3	165	54,4	158	55,6	136	60,6	107	52,4	69,0	40,5
	7	181	53,7	175	54,9	172	56,1	145	61,2	113	52,9	73,3	40,8
	10	198	54,3	191	55,6	183	56,9	158	62,1	123	53,7	79,8	41,3
	15	205	49,8	197	54,0	200	55,2	164	57,5	128	49,9	82,4	38,2
	18	220	47,7	212	51,7	199	51,7	176	55,2	137	47,9	87,7	36,6
	20	221	44,9	213	48,7	193	49,5	176	52,0	143	45,7	91,6	34,9
80.4	5	186	54,5	179	59,1	172	64,1	148	63,2	116	59,7	75,8	45,0
	7	198	55,1	190	59,8	188	64,5	157	64,0	124	60,4	80,5	45,4
	10	216	56,0	207	60,9	199	66,1	171	65,2	135	61,5	87,6	46,1
	15	224	54,9	215	59,8	207	61,6	178	64,2	140	60,4	90,5	45,1
	18	241	53,0	232	57,8	216	58,1	192	62,1	150	58,5	96,5	43,5
	20	242	53,0	232	57,8	211	59,5	192	62,1	156	59,2	101	44,1
85.4	5	203	63,1	195	68,4	186	74,1	160	72,8	128	65,3	82,3	46,7
	7	215	63,9	207	69,3	205	74,7	170	73,8	136	66,0	87,4	47,1
	10	235	65,3	226	70,8	216	76,7	186	75,3	148	67,1	95,2	47,7
	15	244	64,5	234	70,0	225	67,9	193	74,5	154	66,1	98,6	46,6
	18	263	62,5	252	67,9	233	65,4	208	72,3	166	63,9	105	44,8
	20	265	62,7	254	68,1	230	65,6	209	72,4	165	63,7	110	45,4

kWf = Puissance frigorifique en kW

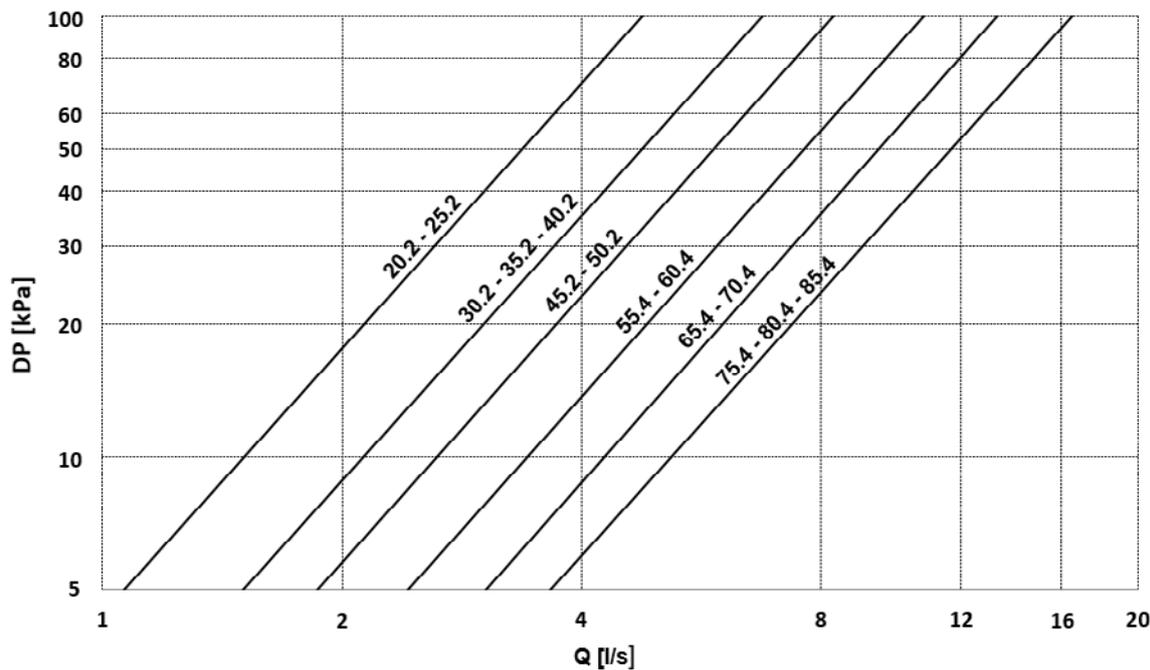
kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

To (°C) = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

## Pertes de charge de l'échangeur côté froid

### Tailles



Les pertes de charge sont calculées en considérant une température de l'eau de 7 °C

Q = Débit d'eau [l/s]

DP = Pertes de charge côté eau (kPa)

Le débit d'eau peut être calculé à l'aide de la formule suivante

$$Q \text{ [l/s]} = \text{kWf} / (4,186 \times \text{DT})$$

kWf = Puissance frigorifique en kW

DT = Différence entre la température de l'eau entrée / sortie

### Débits d'eau admissibles

Débits d'eau minimum (Qmin) et maximum (Qmax) admissibles pour le bon fonctionnement de l'unité.

TAILLES		20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.2	50.2	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Qmin	[l/s]	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	2,4	2,4	3,0	3,0	3,7	3,7	3,7
Qmax	[l/s]	5,2	5,2	7,4	7,4	7,4	9,1	9,1	11,8	11,8	14,6	14,6	18,1	18,1	18,1

# Performance

## Refroidissement aux charges partielles - SC

TAILLE	Load %	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
20.2	100	51,8	16,7	3,10	53,5	17,2	3,11	56,4	16,8	3,36	59,2	15,5	3,83
	75	35,2	13,0	2,71	37,3	11,9	3,14	39,3	10,9	3,61	41,3	9,90	4,17
	50	25,9	9,46	2,74	27,5	8,63	3,19	29,1	7,85	3,70	30,6	7,12	4,30
	Minimum	13,0	4,73	2,74	13,8	4,32	3,19	14,5	3,93	3,70	15,3	3,56	4,30
25.2	100	61,8	22,0	2,81	64,1	21,4	3,00	67,6	20,7	3,27	71,1	18,9	3,76
	75	44,9	17,8	2,52	47,5	16,3	2,91	50,0	14,9	3,36	52,6	13,5	3,89
	50	30,7	11,8	2,59	32,5	10,9	2,99	34,3	9,91	3,46	36,0	9,03	3,99
	Minimum	15,3	5,92	2,59	16,2	5,43	2,99	17,1	4,96	3,46	18,0	4,52	3,99
30.2	100	71,2	22,5	3,16	72,1	22,0	3,27	75,0	22,8	3,29	78,0	21,4	3,64
	75	54,4	19,6	2,77	56,8	18,0	3,16	59,2	16,6	3,57	61,6	15,4	3,99
	50	35,3	12,1	2,93	37,2	10,9	3,42	39,1	9,94	3,93	41,0	9,26	4,42
	Minimum	17,7	6,03	2,93	18,6	5,44	3,42	19,5	4,97	3,93	20,5	4,63	4,42
35.2	100	81,7	27,4	2,98	83,0	27,5	3,01	86,3	26,9	3,21	89,6	25,0	3,59
	75	58,7	21,7	2,71	61,3	19,8	3,09	63,8	18,2	3,50	66,3	16,9	3,93
	50	39,0	13,5	2,90	41,0	12,2	3,37	42,9	11,1	3,86	44,9	10,3	4,36
	Minimum	19,5	6,74	2,90	20,5	6,09	3,37	21,5	5,56	3,86	22,4	5,15	4,36
40.2	100	91,6	32,9	2,78	91,9	31,9	2,88	95,7	31,0	3,09	99,4	28,5	3,48
	75	65,0	25,5	2,55	67,7	23,4	2,90	70,5	21,5	3,27	73,2	20,0	3,67
	50	43,9	16,0	2,75	46,0	14,5	3,16	48,0	13,4	3,60	50,1	12,4	4,03
	Minimum	22,0	7,98	2,75	23,0	7,27	3,16	24,0	6,68	3,60	25,0	6,22	4,03
45.2	100	111	36,1	3,07	116	35,9	3,22	120	37,3	3,22	125	35,0	3,56
	75	81,8	29,1	2,81	85,2	26,9	3,17	88,5	24,9	3,55	91,8	23,2	3,96
	50	54,0	18,5	2,92	56,3	16,9	3,33	58,5	15,5	3,77	60,7	14,4	4,22
	Minimum	27,0	9,25	2,92	28,1	8,44	3,33	29,2	7,75	3,77	30,3	7,19	4,22
50.2	100	124	42,3	2,93	126	41,3	3,06	131	41,9	3,14	136	39,2	3,48
	75	89,0	32,6	2,73	92,8	30,1	3,08	96,4	27,9	3,46	100	25,9	3,87
	50	58,9	20,4	2,89	61,3	18,7	3,29	63,7	17,2	3,71	66,0	15,9	4,15
	Minimum	29,5	10,2	2,89	30,7	9,33	3,29	31,8	8,58	3,71	33,0	7,96	4,15
55.4	100	136	47,3	2,89	139	44,2	3,13	144	42,7	3,38	150	39,3	3,82
	75	95,9	36,5	2,62	100	32,8	3,06	105	29,6	3,55	109	26,9	4,07
	50	63,5	22,8	2,79	67,1	20,2	3,32	70,6	18,1	3,90	74,1	16,5	4,50
	Minimum	31,7	11,4	2,79	33,5	10,1	3,32	35,3	9,05	3,90	37,1	8,24	4,50
60.4	100	149	54,4	2,74	151	50,8	2,97	157	48,8	3,22	163	44,8	3,64
	75	104	41,5	2,50	108	37,4	2,90	113	33,7	3,35	118	30,6	3,85
	50	70,4	26,0	2,71	74,1	23,1	3,20	77,7	20,8	3,75	81,4	18,9	4,32
	Minimum	35,2	13,0	2,71	37,0	11,6	3,20	38,9	10,4	3,75	40,7	9,43	4,32
65.4	100	163	52,6	3,09	164	50,6	3,25	171	49,2	3,47	177	45,7	3,88
	75	114	40,5	2,83	119	36,4	3,28	124	32,8	3,80	129	29,7	4,35
	50	76,1	25,2	3,02	79,9	22,1	3,61	83,4	19,5	4,27	87,0	17,4	4,99
	Minimum	38,1	12,6	3,02	39,9	11,1	3,61	41,7	9,77	4,27	43,5	8,72	4,99
70.4	100	181	62,6	2,89	185	59,9	3,09	193	58,2	3,31	200	54,1	3,69
	75	134	47,7	2,80	139	43,4	3,21	145	39,6	3,66	150	36,2	4,15
	50	87,9	30,3	2,90	91,9	26,9	3,42	95,8	24,0	3,99	99,7	21,6	4,63
	Minimum	43,9	15,2	2,90	45,9	13,4	3,42	47,9	12,0	3,99	49,8	10,8	4,63
75.4	100	200	65,2	3,06	203	63,8	3,18	211	62,4	3,38	219	58,1	3,76
	75	144	46,2	3,12	150	41,9	3,58	156	38,1	4,09	162	34,8	4,66
	50	97,0	30,7	3,16	101	27,2	3,72	105	24,3	4,34	110	21,9	5,01
	Minimum	48,5	15,3	3,16	50,6	13,6	3,72	52,7	12,2	4,34	54,8	10,9	5,01
80.4	100	219	75,0	2,92	221	69,5	3,18	230	64,1	3,58	239	59,2	4,03
	75	158	55,5	2,84	164	50,7	3,24	171	46,4	3,68	177	42,6	4,17
	50	106	35,2	3,02	111	31,5	3,52	115	28,3	4,08	120	25,5	4,69
	Minimum	53,1	17,6	3,02	55,4	15,7	3,52	57,7	14,1	4,08	59,9	12,8	4,69
85.4	100	238	86,8	2,74	240	80,6	2,98	250	74,3	3,37	260	68,7	3,79
	75	173	61,9	2,80	181	56,8	3,18	188	52,1	3,61	195	47,9	4,08
	50	115	37,4	3,07	120	33,6	3,56	124	30,4	4,10	129	27,6	4,69
	Minimum	57,4	18,7	3,07	59,9	16,8	3,56	62,2	15,2	4,10	64,6	13,8	4,69

Charge = Pourcentage de la puissance frigorifique par rapport à la valeur à pleine charge

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

Température de l'eau de l'échangeur côté froid = sortie 7°C / entrée 12°C / débit variable avec T air échangeur externe.

## Refroidissement aux charges partielles - LN

TAILLE	Load %	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
20.2	100	48,2	15,5	3,10	49,8	16,0	3,11	52,4	15,6	3,36	55,0	14,4	3,83
	75	32,7	12,1	2,71	34,7	11,0	3,14	36,5	10,1	3,61	38,4	9,21	4,17
	50	24,1	8,80	2,74	25,6	8,03	3,19	27,0	7,30	3,70	28,5	6,62	4,30
	Minimum	12,0	4,40	2,74	12,8	4,01	3,19	13,5	3,65	3,70	14,2	3,31	4,30
25.2	100	57,5	20,4	2,81	59,6	19,9	3,00	62,8	19,2	3,27	66,1	17,6	3,76
	75	41,7	16,5	2,52	44,2	15,2	2,91	46,5	13,8	3,36	48,9	12,6	3,89
	50	28,5	11,0	2,59	30,2	10,1	2,99	31,9	9,22	3,46	33,5	8,40	3,99
	Minimum	14,3	5,50	2,59	15,1	5,05	2,99	15,9	4,61	3,46	16,7	4,20	3,99
30.2	100	66,2	20,9	3,16	67,0	20,5	3,27	69,8	21,2	3,29	72,5	19,9	3,64
	75	50,6	18,3	2,77	52,8	16,7	3,16	55,0	15,4	3,57	57,2	14,3	3,99
	50	32,9	11,2	2,93	34,6	10,1	3,42	36,3	9,24	3,93	38,1	8,6	4,42
	Minimum	16,4	5,60	2,93	17,3	5,06	3,42	18,2	4,62	3,93	19,0	4,3	4,42
35.2	100	75,9	25,5	2,98	77,2	25,6	3,01	80,2	25,0	3,21	83,3	23,2	3,59
	75	54,6	20,1	2,71	57,0	18,4	3,09	59,3	16,9	3,50	61,7	15,7	3,93
	50	36,3	12,5	2,90	38,1	11,3	3,37	39,9	10,3	3,86	41,7	9,58	4,36
	Minimum	18,1	6,26	2,90	19,0	5,66	3,37	20,0	5,17	3,86	20,9	4,79	4,36
40.2	100	85,2	30,6	2,78	85,5	29,7	2,88	89,0	28,8	3,09	92,4	26,5	3,48
	75	60,5	23,7	2,55	63,0	21,8	2,90	65,5	20,0	3,27	68,1	18,6	3,67
	50	40,8	14,8	2,75	42,7	13,5	3,16	44,6	12,4	3,60	46,6	11,6	4,03
	Minimum	20,4	7,42	2,75	21,4	6,76	3,16	22,3	6,21	3,60	23,3	5,78	4,03
45.2	100	103	33,5	3,07	108	33,4	3,22	112	34,7	3,22	116	32,5	3,56
	75	76,1	27,1	2,81	79,2	25,0	3,17	82,3	23,2	3,55	85,3	21,5	3,96
	50	50,2	17,2	2,92	52,3	15,7	3,33	54,4	14,4	3,77	56,4	13,4	4,22
	Minimum	25,1	8,60	2,92	26,2	7,84	3,33	27,2	7,20	3,77	28,2	6,68	4,22
50.2	100	115	39,4	2,93	117	38,4	3,06	122	39,0	3,14	127	36,4	3,48
	75	82,8	30,3	2,73	86,3	28,0	3,08	89,6	25,9	3,46	93,0	24,1	3,87
	50	54,8	19,0	2,89	57,0	17,4	3,29	59,2	16,0	3,71	61,4	14,8	4,15
	Minimum	27,4	9,49	2,89	28,5	8,68	3,29	29,6	7,98	3,71	30,7	7,40	4,15
55.4	100	127	44,0	2,89	129	41,1	3,13	134	39,7	3,38	140	36,5	3,82
	75	89,2	34,0	2,62	93,4	30,5	3,06	97,5	27,5	3,55	102	25,0	4,07
	50	59,0	21,2	2,79	62,4	18,8	3,32	65,6	16,8	3,90	68,9	15,3	4,50
	Minimum	29,5	10,6	2,79	31,2	9,38	3,32	32,8	8,4	3,90	34,5	7,66	4,50
60.4	100	138	50,6	2,74	140	47,2	2,97	146	45,4	3,22	152	41,7	3,64
	75	96,4	38,6	2,50	101	34,8	2,90	105	31,4	3,35	110	28,5	3,85
	50	65,5	24,2	2,71	68,9	21,5	3,20	72,3	19,3	3,75	75,7	17,5	4,32
	Minimum	32,7	12,1	2,71	34,5	10,8	3,20	36,1	9,65	3,75	37,9	8,77	4,32
65.4	100	151	49,0	3,09	153	47,0	3,25	159	45,8	3,47	165	42,5	3,88
	75	106	37,6	2,83	111	33,8	3,28	116	30,5	3,80	120	27,6	4,35
	50	70,8	23,5	3,02	74,3	20,6	3,61	77,6	18,2	4,27	80,9	16,2	4,99
	Minimum	35,4	11,7	3,02	37,1	10,3	3,61	38,8	9,09	4,27	40,5	8,10	4,99
70.4	100	168	58,2	2,89	172	55,7	3,09	179	54,1	3,31	186	50,3	3,69
	75	124	44,4	2,80	130	40,4	3,21	135	36,8	3,66	140	33,7	4,15
	50	81,7	28,2	2,90	85,5	25,0	3,42	89,1	22,3	3,99	92,7	20,0	4,63
	Minimum	40,9	14,1	2,90	42,7	12,5	3,42	44,5	11,2	3,99	46,3	10,0	4,63
75.4	100	186	60,7	3,06	189	59,3	3,18	196	58,0	3,38	203	54,1	3,76
	75	134	43,0	3,12	140	39,0	3,58	145	35,5	4,09	151	32,3	4,66
	50	90,2	28,5	3,16	94,2	25,3	3,72	98,1	22,6	4,34	102	20,3	5,01
	Minimum	45,1	14,3	3,16	47,1	12,7	3,72	49,0	11,3	4,34	51,0	10,2	5,01
80.4	100	204	69,8	2,92	206	64,7	3,18	214	59,6	3,58	222	55,0	4,03
	75	147	51,6	2,84	153	47,2	3,24	159	43,2	3,68	165	39,6	4,17
	50	98,8	32,8	3,02	103	29,3	3,52	107	26,3	4,08	111	23,7	4,69
	Minimum	49,4	16,4	3,02	51,5	14,6	3,52	53,6	13,2	4,08	55,7	11,9	4,69
85.4	100	221	80,8	2,74	223	74,9	2,98	233	69,1	3,37	242	63,9	3,79
	75	161	57,6	2,80	168	52,8	3,18	175	48,5	3,61	182	44,5	4,08
	50	107	34,8	3,07	111	31,3	3,56	116	28,2	4,10	120	25,6	4,69
	Minimum	53,4	17,4	3,07	55,7	15,6	3,56	57,9	14,1	4,10	60,0	12,8	4,69

Charge = Pourcentage de la puissance frigorifique par rapport à la valeur à pleine charge

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

Température de l'eau de l'échangeur côté froid = sortie 7°C / entrée 12°C / débit variable avec T air échangeur externe.

# Performance

## Refroidissement charges partielles - EN

TAILLE	Load %	Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
20.2	100	44,6	14,4	3,10	46,0	14,8	3,11	48,5	14,4	3,36	50,9	13,3	3,83
	75	30,3	11,2	2,71	32,1	10,2	3,14	33,8	9,36	3,61	35,5	8,51	4,17
	50	22,3	8,14	2,74	23,7	7,42	3,19	25,0	6,75	3,70	26,4	6,12	4,30
	Minimum	11,1	4,07	2,74	11,8	3,71	3,19	12,5	3,38	3,70	13,2	3,06	4,30
25.2	100	53,2	18,9	2,81	55,1	18,4	3,00	58,1	17,8	3,27	61,1	16,2	3,76
	75	38,6	15,3	2,52	40,9	14,0	2,91	43,0	12,8	3,36	45,2	11,6	3,89
	50	26,4	10,2	2,59	27,9	9,33	2,99	29,5	8,52	3,46	31,0	7,77	3,99
	Minimum	13,2	5,09	2,59	14,0	4,67	2,99	14,7	4,26	3,46	15,5	3,88	3,99
30.2	100	61,2	19,4	3,16	62,0	19,0	3,27	64,5	19,6	3,29	67,1	18,4	3,64
	75	46,8	16,9	2,77	48,8	15,5	3,16	50,9	14,3	3,57	52,9	13,3	3,99
	50	30,4	10,4	2,93	32,0	9,36	3,42	33,6	8,55	3,93	35,2	7,96	4,42
	Minimum	15,2	5,18	2,93	16,0	4,68	3,42	16,8	4,27	3,93	17,6	3,98	4,42
35.2	100	70,2	23,5	2,98	71,4	23,7	3,01	74,2	23,1	3,21	77,1	21,5	3,59
	75	50,5	18,6	2,71	52,7	17,0	3,09	54,9	15,7	3,50	57,0	14,5	3,93
	50	33,6	11,6	2,90	35,2	10,5	3,37	36,9	9,55	3,86	38,6	8,86	4,36
	Minimum	16,8	5,79	2,90	17,6	5,23	3,37	18,5	4,78	3,86	19,3	4,43	4,36
40.2	100	78,8	28,3	2,78	79,1	27,4	2,88	82,3	26,6	3,09	85,5	24,5	3,48
	75	55,9	21,9	2,55	58,2	20,1	2,90	60,6	18,5	3,27	63,0	17,2	3,67
	50	37,8	13,7	2,75	39,5	12,5	3,16	41,3	11,5	3,60	43,1	10,7	4,03
	Minimum	18,9	6,86	2,75	19,8	6,25	3,16	20,6	5,74	3,60	21,5	5,34	4,03
45.2	100	95,4	31,0	3,07	99,4	30,9	3,22	103	32,1	3,22	107	30,1	3,56
	75	70,4	25,0	2,81	73,3	23,1	3,17	76,1	21,4	3,55	78,9	19,9	3,96
	50	46,4	15,9	2,92	48,4	14,5	3,33	50,3	13,3	3,77	52,2	12,4	4,22
	Minimum	23,2	7,95	2,92	24,2	7,25	3,33	25,1	6,66	3,77	26,1	6,18	4,22
50.2	100	107	36,4	2,93	109	35,5	3,06	113	36,0	3,14	117	33,7	3,48
	75	76,6	28,0	2,73	79,8	25,9	3,08	82,9	24,0	3,46	86,0	22,2	3,87
	50	50,7	17,6	2,89	52,7	16,0	3,29	54,8	14,8	3,71	56,8	13,7	4,15
	Minimum	25,3	8,78	2,89	26,4	8,02	3,29	27,4	7,38	3,71	28,4	6,84	4,15
55.4	100	117	40,7	2,89	119	38,0	3,13	124	36,7	3,38	129	33,8	3,82
	75	82,5	31,4	2,62	86,3	28,2	3,06	90,2	25,4	3,55	94,0	23,1	4,07
	50	54,6	19,6	2,79	57,7	17,3	3,32	60,7	15,6	3,90	63,7	14,2	4,50
	Minimum	27,3	9,79	2,79	28,8	8,67	3,32	30,3	7,78	3,90	31,9	7,08	4,50
60.4	100	128	46,8	2,74	130	43,7	2,97	135	42,0	3,22	140	38,5	3,64
	75	89,1	35,7	2,50	93,2	32,2	2,90	97,3	29,0	3,35	101	26,3	3,85
	50	60,5	22,4	2,71	63,7	19,9	3,20	66,9	17,8	3,75	70,0	16,2	4,32
	Minimum	30,3	11,2	2,71	31,9	9,94	3,20	33,4	8,92	3,75	35,0	8,11	4,32
65.4	100	140	45,3	3,09	141	43,5	3,25	147	42,3	3,47	152	39,3	3,88
	75	98,4	34,8	2,83	103	31,3	3,28	107	28,2	3,80	111	25,6	4,35
	50	65,5	21,7	3,02	68,7	19,0	3,61	71,8	16,8	4,27	74,8	15,0	4,99
	Minimum	32,7	10,8	3,02	34,3	9,50	3,61	35,9	8,40	4,27	37,4	7,49	4,99
70.4	100	156	53,9	2,89	159	51,5	3,09	166	50,0	3,31	172	46,5	3,69
	75	115	41,0	2,80	120	37,3	3,21	125	34,0	3,66	129	31,2	4,15
	50	75,6	26,1	2,90	79,0	23,1	3,42	82,4	20,6	3,99	85,7	18,5	4,63
	Minimum	37,8	13,0	2,90	39,5	11,6	3,42	41,2	10,3	3,99	42,9	9,27	4,63
75.4	100	172	56,1	3,06	175	54,9	3,18	181	53,7	3,38	188	50,0	3,76
	75	124	39,8	3,12	129	36,1	3,58	134	32,8	4,09	139	29,9	4,66
	50	83,4	26,4	3,16	87,1	23,4	3,72	90,7	20,9	4,34	94,3	18,8	5,01
	Minimum	41,7	13,2	3,16	43,5	11,7	3,72	45,3	10,5	4,34	47,1	9,40	5,01
80.4	100	188	64,5	2,92	190	59,8	3,18	198	55,1	3,58	205	50,9	4,03
	75	136	47,8	2,84	141	43,6	3,24	147	39,9	3,68	153	36,6	4,17
	50	91,3	30,3	3,02	95,3	27,1	3,52	99,2	24,3	4,08	103	21,9	4,69
	Minimum	45,7	15,1	3,02	47,7	13,5	3,52	49,6	12,2	4,08	51,5	11,0	4,69
85.4	100	205	74,7	2,74	207	69,3	2,98	215	63,9	3,37	224	59,1	3,79
	75	149	53,3	2,80	155	48,8	3,18	162	44,8	3,61	168	41,2	4,08
	50	98,8	32,2	3,07	103	28,9	3,56	107	26,1	4,10	111	23,7	4,69
	Minimum	49,4	16,1	3,07	51,5	14,5	3,56	53,5	13,1	4,10	55,5	11,9	4,69

Charge = Pourcentage de la puissance frigorifique par rapport à la valeur à pleine charge

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

Température de l'eau de l'échangeur côté froid = sortie 7°C / entrée 12°C / débit variable avec T air échangeur externe.

## Chauffage - SC

TAILLE	Ta (°C) D.B./ W.B.	Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
20.2	-20 / -21	25,3	12,5	24,2	13,0	23,2	13,6	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	28,3	13,0	27,4	13,7	26,7	14,4	26,1	15,2	-	-	-	-
	-7 / -8	37,3	13,7	36,6	14,6	35,9	15,5	39,2	19,6	37,3	20,6	-	-
	-4 / -5	42,3	15,3	41,7	16,3	41,0	17,4	40,5	18,6	40,1	19,9	23,3	14,5
	2 / 1	52,4	15,6	51,7	16,8	51,1	18,1	50,6	19,5	50,0	20,9	27,3	15,1
	7 / 6	65,7	17,0	65,7	18,3	64,4	20,4	60,9	22,1	58,8	23,5	31,0	15,5
	12 / 11	75,6	18,0	74,7	19,6	73,7	21,3	72,8	23,1	71,8	24,9	34,6	15,8
	18 / 14	84,6	19,1	83,5	20,9	82,3	22,8	81,1	24,7	79,8	26,8	38,7	16,1
25.2	-20 / -21	30,6	14,2	29,0	14,8	27,5	15,5	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	33,1	14,9	31,8	15,7	30,7	16,6	29,8	17,6	-	-	-	-
	-7 / -8	42,8	15,8	41,9	16,9	41,1	18,0	43,3	21,6	40,1	22,7	-	-
	-4 / -5	51,4	17,2	50,5	18,4	49,7	19,8	48,9	21,2	48,3	22,6	25,9	15,9
	2 / 1	62,6	18,8	61,8	20,3	61,0	21,9	60,3	23,6	56,5	25,4	30,6	16,6
	7 / 6	74,0	19,7	73,2	21,4	72,6	23,8	68,6	25,8	64,2	26,6	34,7	17,1
	12 / 11	84,5	20,4	83,6	22,4	82,7	24,4	81,7	26,5	80,7	28,7	39,0	17,5
	18 / 14	94,5	21,7	93,4	23,9	92,2	26,1	91,0	28,5	89,7	30,9	43,4	17,7
30.2	-20 / -21	35,4	18,6	36,8	20,3	38,2	22,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	42,9	18,2	43,9	19,9	45,0	21,6	39,9	23,7	-	-	-	-
	-7 / -8	50,2	17,9	50,6	19,5	51,1	21,0	46,6	23,2	44,3	26,5	-	-
	-4 / -5	56,3	17,7	56,5	18,9	56,8	20,8	52,3	22,8	48,3	26,4	33,5	22,6
	2 / 1	69,2	18,9	69,0	20,1	69,0	22,2	59,7	23,7	54,9	26,3	37,4	22,5
	7 / 6	82,6	20,2	82,2	21,5	80,3	23,7	73,2	25,2	70,5	27,1	41,1	22,5
	12 / 11	92,1	21,3	91,5	22,7	90,8	25,0	90,6	26,7	81,5	29,7	45,3	22,4
	18 / 14	101	22,5	100	24,0	99,8	26,4	99,6	28,2	94,7	31,2	50,8	22,1
35.2	-20 / -21	35,7	20,9	37,6	23,1	39,4	25,4	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	43,6	20,7	45,0	22,8	46,4	24,9	45,2	27,4	-	-	-	-
	-7 / -8	56,5	20,3	57,1	21,8	58,2	24,1	52,3	26,8	49,8	28,2	-	-
	-4 / -5	64,5	21,8	64,9	23,4	65,7	25,9	62,6	27,7	63,7	30,9	38,1	24,8
	2 / 1	79,3	21,8	79,4	23,4	79,7	27,5	71,6	27,7	72,3	30,8	42,8	24,7
	7 / 6	93,1	23,0	92,9	24,7	92,1	28,1	82,7	28,8	77,6	30,6	47,2	24,7
	12 / 11	106	24,7	105	26,5	105	29,3	105	31,4	105	34,8	52,1	24,6
	18 / 14	117	26,2	116	28,0	115	30,9	115	33,1	114	36,6	57,9	24,4
40.2	-20 / -21	39,7	21,8	39,3	21,9	43,9	29,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	47,8	23,5	47,3	23,5	51,7	28,6	53,7	31,6	-	-	-	-
	-7 / -8	63,8	23,5	64,7	25,3	66,2	28,2	58,1	29,3	55,2	30,8	-	-
	-4 / -5	71,0	24,3	71,7	26,2	72,9	29,2	73,8	31,3	66,9	34,8	43,5	27,5
	2 / 1	87,3	24,4	87,6	26,3	88,3	31,0	88,8	33,2	80,4	36,9	48,9	27,5
	7 / 6	103	26,0	103	28,0	104	32,6	98,9	34,9	91,5	37,6	53,9	27,5
	12 / 11	116	27,7	116	29,8	116	33,0	116	35,5	104	39,3	59,5	27,5
	18 / 14	129	29,4	128	31,6	127	34,9	127	37,5	120	41,5	66,2	27,2
45.2	-20 / -21	53,5	26,3	55,0	28,3	67,3	34,6	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	60,6	26,9	61,7	28,7	74,5	34,9	63,6	27,5	-	-	-	-
	-7 / -8	76,4	27,5	76,9	29,3	88,1	35,4	66,6	29,0	63,4	30,5	-	-
	-4 / -5	84,4	28,0	84,6	29,8	94,6	35,6	87,5	29,9	80,9	38,1	48,0	28,6
	2 / 1	103	30,1	103	32,0	108	35,9	99,7	30,3	91,3	38,4	54,0	28,5
	7 / 6	120	30,2	119	32,2	120	36,4	112	30,6	102	38,7	59,6	28,4
	12 / 11	138	32,3	137	34,3	136	37,3	135	39,7	121	41,0	65,5	28,5
	18 / 14	153	34,1	152	36,4	150	39,7	148	42,3	140	43,8	72,4	28,6
50.2	-20 / -21	63,4	30,6	65,3	32,9	68,0	36,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	70,7	31,2	72,1	33,4	74,1	36,5	67,7	38,2	-	-	-	-
	-7 / -8	86,9	31,9	87,6	34,0	88,6	37,0	77,7	34,1	73,9	35,9	-	-
	-4 / -5	95,6	33,9	96,0	36,1	96,7	39,2	97,3	41,6	93,0	42,9	56,0	32,2
	2 / 1	117	34,4	116	36,6	116	39,7	117	42,2	105	43,4	63,0	32,2
	7 / 6	138	35,2	137	37,5	136	41,5	134	42,7	115	44,0	69,5	32,3
	12 / 11	156	37,1	155	39,5	154	43,0	153	45,8	137	47,1	76,5	32,4
	18 / 14	173	39,4	172	42,1	170	45,8	169	48,9	159	50,4	84,7	32,6

kWt = Puissance thermique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

Ta (°C) = Température de l'air entrant dans l'échangeur externe

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

D.B. = Bulbe sec

W.B. = Bulbe humide

# Performance

## Chauffage - SC

TAILLE	Ta (°C) D.B./ W.B.	Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
55.4	-20 / -21	59,4	35,8	65,9	39,9	72,6	51,8	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	71,7	35,0	78,2	38,9	84,9	50,3	66,0	44,7	-	-	-	-
	-7 / -8	93,2	33,9	97,5	37,1	105	48,7	80,0	38,2	76,1	40,1	-	-
	-4 / -5	109	36,0	112	39,0	113	48,4	109	48,6	99,3	50,2	59,1	37,2
	2 / 1	133	37,9	129	41,0	130	48,2	124	48,4	113	49,9	66,3	37,0
	7 / 6	157	40,5	150	43,3	154	47,3	143	48,5	122	49,3	73,1	37,0
	12 / 11	172	40,2	163	43,4	163	48,4	163	52,4	147	53,0	80,6	36,9
	18 / 14	187	40,3	180	43,5	179	48,4	179	52,4	171	58,9	88,2	36,5
60.4	-20 / -21	63,6	37,9	67,4	42,5	71,2	47,2	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	77,0	37,4	79,5	40,8	83,1	46,0	73,0	49,9	-	-	-	-
	-7 / -8	101	36,8	103	40,0	105	44,8	84,0	40,9	79,9	43,0	-	-
	-4 / -5	115	40,2	116	43,7	118	48,9	120	46,9	110	54,2	69,6	42,1
	2 / 1	144	42,4	144	46,0	146	51,3	144	52,5	124	53,9	78,3	41,9
	7 / 6	172	45,2	173	48,0	173	54,9	145	53,9	133	53,8	86,4	41,8
	12 / 11	186	45,0	185	48,8	185	54,3	170	55,9	153	56,1	95,5	41,8
	18 / 14	200	45,1	199	48,9	199	54,5	197	59,0	178	59,5	104	41,7
65.4	-20 / -21	73,5	34,2	76,1	37,2	80,1	41,9	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	83,9	35,0	85,9	37,9	89,1	42,3	93,0	51,1	-	-	-	-
	-7 / -8	103	36,0	104	38,7	106	42,8	106	49,8	101	52,3	-	-
	-4 / -5	120	40,7	121	43,7	123	48,3	117	51,9	111	51,5	82,8	49,2
	2 / 1	157	44,0	157	47,2	158	52,0	142	52,3	125	51,8	92,4	48,8
	7 / 6	191	48,5	191	51,9	191	57,7	168	52,7	142	52,3	101	48,6
	12 / 11	220	50,2	220	53,7	219	59,3	186	56,7	165	54,8	111	48,6
	18 / 14	244	53,0	243	56,9	242	62,9	205	60,6	193	59,2	120	48,7
70.4	-20 / -21	78,8	36,5	81,7	39,7	86,1	44,5	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	88,8	37,4	91,1	40,4	94,6	45,0	111	60,7	-	-	-	-
	-7 / -8	109	38,3	110	41,2	112	45,6	118	56,7	112	59,6	-	-
	-4 / -5	133	45,6	134	48,9	136	54,0	146	61,8	124	51,3	88,9	49,2
	2 / 1	172	49,4	173	52,9	174	58,3	166	62,5	140	51,7	100	48,8
	7 / 6	210	55,3	210	59,1	211	65,4	185	63,1	154	56,8	111	48,6
	12 / 11	242	59,7	241	63,9	241	66,7	217	63,7	171	61,4	122	48,5
	18 / 14	268	63,1	267	67,7	266	70,9	252	64,3	187	62,0	132	48,6
75.4	-20 / -21	86,6	41,4	90,6	46,6	94,0	50,8	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	98,7	42,4	102	47,4	104	51,5	96,1	61,9	-	-	-	-
	-7 / -8	125	43,8	126	48,6	128	52,4	128	59,7	125	62,7	-	-
	-4 / -5	158	47,5	159	52,7	161	56,7	155	66,6	139	63,0	84,7	48,2
	2 / 1	200	53,9	200	59,7	200	64,0	176	67,3	158	63,6	103	51,8
	7 / 6	232	58,1	231	64,3	231	68,3	197	67,7	177	64,0	113	51,6
	12 / 11	247	57,6	246	64,0	245	68,6	232	76,4	207	69,8	124	51,6
	18 / 14	275	57,9	273	64,6	271	69,3	270	77,3	242	74,8	135	51,7
80.4	-20 / -21	96,9	46,2	102	52,0	106	56,6	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	109	47,4	112	53,0	115	57,4	126	65,7	-	-	-	-
	-7 / -8	138	49,0	140	54,5	142	58,6	149	68,8	141	72,3	-	-
	-4 / -5	169	50,7	170	56,3	172	60,5	155	67,1	157	72,2	103	57,5
	2 / 1	218	58,1	218	64,4	219	68,9	187	72,2	177	73,0	116	57,2
	7 / 6	254	64,9	253	72,0	253	77,3	221	77,4	202	74,1	128	57,2
	12 / 11	277	66,1	276	73,4	275	78,5	247	82,9	246	84,1	141	57,2
	18 / 14	309	66,7	307	74,3	305	79,5	273	88,6	272	90,1	153	57,4
85.4	-20 / -21	119	53,5	125	60,3	130	65,5	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	130	54,8	135	61,5	139	66,4	148	75,1	-	-	-	-
	-7 / -8	157	57,0	160	63,5	162	68,3	167	79,9	159	84,0	-	-
	-4 / -5	190	65,5	193	72,8	195	78,1	176	81,9	179	82,7	116	63,0
	2 / 1	231	70,6	232	78,4	233	84,0	211	88,1	199	83,9	130	62,9
	7 / 6	281	76,2	281	84,7	280	88,9	248	94,5	228	86,3	143	62,9
	12 / 11	308	76,8	307	85,4	306	91,3	290	101	259	91,9	158	63,1
	18 / 14	345	77,9	342	87,0	340	95,1	322	103	304	99,1	172	63,5

### Puissances thermiques intégrées

Température de l'air à l'entrée de l'échangeur externe °C (D.B./W.B.)	-7/-8	-5/-6	0/-1	2/1	Autres
Coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0,90	0,89	0,88	0,90	1,00

La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, y compris l'effet des éventuels cycles de dégivrage.

Elle s'obtient en multipliant la valeur de la puissance thermique fournie kWt (figurant dans les tableaux performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

En mode de fonctionnement prolongé de la pompe à chaleur avec une température de l'air neuf négative, il est important de faciliter l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrage, afin d'éviter l'accumulation de glace à proximité de la base de l'unité. Il faut faire attention à ce que cela ne constitue pas un danger matériel ou corporel.

## Chauffage - LN

TAILLE	Ta (°C) D.B./ W.B.	Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
20.2	-20 / -21	23,5	11,6	22,5	12,1	21,6	12,7	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	26,3	12,1	25,5	12,7	24,8	13,4	24,3	14,2	-	-	-	-
	-7 / -8	34,7	12,7	34,0	13,5	33,4	14,4	36,5	18,2	34,7	19,1	-	-
	-4 / -5	39,4	14,2	38,7	15,2	38,2	16,2	37,7	17,3	37,3	18,5	21,6	13,5
	2 / 1	48,8	14,6	48,1	15,7	47,5	16,9	47,0	18,1	46,5	19,4	25,4	14,1
	7 / 6	61,1	15,8	61,1	17,0	59,9	18,9	56,7	20,5	54,7	21,9	28,8	14,5
	12 / 11	70,3	16,7	69,4	18,2	68,6	19,8	67,7	21,5	66,8	23,2	32,2	14,7
	18 / 14	78,7	17,7	77,6	19,4	76,5	21,2	75,4	23,0	74,2	24,9	36,0	14,9
25.2	-20 / -21	28,5	13,2	26,9	13,8	25,6	14,4	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	30,7	13,9	29,6	14,6	28,6	15,4	27,8	16,3	-	-	-	-
	-7 / -8	39,8	14,7	39,0	15,7	38,2	16,7	40,3	20,1	37,3	21,1	-	-
	-4 / -5	47,8	16,0	46,9	17,1	46,2	18,4	45,5	19,7	44,9	21,0	24,1	14,8
	2 / 1	58,2	17,5	57,4	18,9	56,7	20,4	56,1	22,0	52,6	23,6	28,5	15,5
	7 / 6	68,9	18,3	68,1	19,9	67,5	22,2	63,8	24,0	59,7	24,7	32,3	15,9
	12 / 11	78,6	19,0	77,7	20,8	76,9	22,7	76,0	24,7	75,1	26,7	36,2	16,2
	18 / 14	87,9	20,2	86,8	22,2	85,8	24,3	84,6	26,5	83,4	28,7	40,3	16,5
30.2	-20 / -21	32,9	17,3	34,2	18,9	35,5	20,6	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	39,9	16,9	40,9	18,5	41,8	20,1	37,1	22,0	-	-	-	-
	-7 / -8	46,6	16,6	47,1	18,1	47,5	19,6	43,4	21,6	41,2	24,7	-	-
	-4 / -5	52,4	16,5	52,5	17,6	52,9	19,4	48,6	21,2	44,9	24,6	31,1	21,0
	2 / 1	64,4	17,6	64,2	18,7	64,2	20,6	55,5	22,0	51,1	24,5	34,7	20,9
	7 / 6	76,8	18,8	76,4	20,0	74,7	22,0	68,0	23,4	65,5	25,2	38,3	20,9
	12 / 11	85,7	19,8	85,1	21,1	84,5	23,3	84,3	24,9	75,8	27,6	42,2	20,8
	18 / 14	94,4	20,9	93,3	22,3	92,8	24,5	92,6	26,2	88,0	29,0	47,3	20,5
35.2	-20 / -21	33,2	19,4	34,9	21,5	36,7	23,6	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	40,5	19,2	41,9	21,2	43,2	23,1	42,1	25,4	-	-	-	-
	-7 / -8	52,6	18,9	53,1	20,2	54,1	22,4	48,7	25,0	46,3	26,2	-	-
	-4 / -5	60,0	20,3	60,4	21,7	61,1	24,1	58,2	25,8	59,2	28,7	35,4	23,0
	2 / 1	73,8	20,3	73,9	21,8	74,1	25,6	66,6	25,7	67,2	28,6	39,8	23,0
	7 / 6	86,6	21,4	86,4	23,0	85,6	26,1	76,9	26,8	72,2	28,4	43,9	23,0
	12 / 11	98,3	23,0	97,8	24,7	97,4	27,2	97,3	29,2	97,3	32,3	48,4	22,9
	18 / 14	109	24,3	108	26,1	107	28,7	107	30,8	106	34,1	53,9	22,7
40.2	-20 / -21	36,9	20,3	36,5	20,3	40,8	27,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	44,5	21,8	44,0	21,9	48,0	26,6	50,0	29,3	-	-	-	-
	-7 / -8	59,3	21,8	60,2	23,5	61,5	26,2	54,0	27,2	51,4	28,6	-	-
	-4 / -5	66,1	22,6	66,7	24,4	67,8	27,1	68,6	29,1	62,2	32,4	40,4	25,6
	2 / 1	81,2	22,7	81,5	24,4	82,1	28,8	82,6	30,9	74,7	34,4	45,4	25,5
	7 / 6	95,6	24,2	95,6	26,0	96,8	30,3	92,0	32,5	85,1	34,9	50,1	25,6
	12 / 11	108	25,8	108	27,8	108	30,7	108	33,0	96,9	36,6	55,3	25,5
	18 / 14	120	27,3	119	29,4	118	32,5	118	34,9	112	38,6	61,6	25,3
45.2	-20 / -21	49,8	24,5	51,2	26,3	62,6	32,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	56,4	25,0	57,4	26,7	69,3	32,5	59,2	25,6	-	-	-	-
	-7 / -8	71,0	25,6	71,5	27,2	82,0	32,9	62,0	27,0	58,9	28,4	-	-
	-4 / -5	78,5	26,1	78,7	27,7	88,0	33,1	81,4	27,8	75,2	35,5	44,7	26,6
	2 / 1	96,1	28,0	95,8	29,8	101	33,4	92,8	28,2	84,9	35,7	50,2	26,5
	7 / 6	111	28,1	111	29,9	112	33,8	104	28,4	94,9	36,0	55,4	26,4
	12 / 11	129	30,0	128	31,9	127	34,7	126	36,9	113	38,1	60,9	26,5
	18 / 14	142	31,7	141	33,9	139	36,9	138	39,3	130	40,7	67,3	26,6
50.2	-20 / -21	58,9	28,5	60,7	30,6	63,3	33,6	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	65,7	29,0	67,0	31,1	68,9	34,0	62,9	35,5	-	-	-	-
	-7 / -8	80,8	29,6	81,4	31,6	82,4	34,4	72,2	31,7	68,7	33,3	-	-
	-4 / -5	88,9	31,5	89,3	33,6	89,9	36,5	90,5	38,7	86,5	39,9	52,1	30,0
	2 / 1	109	32,0	108	34,0	108	37,0	108	39,2	97,2	40,4	58,6	30,0
	7 / 6	128	32,8	127	34,9	127	38,6	125	39,7	107	40,9	64,6	30,0
	12 / 11	145	34,5	144	36,8	143	40,0	142	42,6	127	43,8	71,1	30,1
	18 / 14	161	36,6	160	39,1	158	42,6	157	45,5	148	46,9	78,7	30,3

kWt = Puissance thermique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

Ta (°C) = Température de l'air entrant dans l'échangeur externe

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

D.B. = Bulbe sec

W.B. = Bulbe humide

# Performance

## Chauffage - LN

TAILLE	Ta (°C) D.B./ W.B.	Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
55.4	-20 / -21	55,3	33,3	61,2	37,1	67,6	48,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	66,7	32,6	72,7	36,2	79,0	46,8	61,4	41,6	-	-	-	-
	-7 / -8	86,7	31,5	90,7	34,5	97,3	45,3	74,4	35,5	70,7	37,3	-	-
	-4 / -5	101	33,5	104	36,3	105	45,0	101	45,2	92,3	46,7	55,0	34,6
	2 / 1	124	35,2	120	38,1	121	44,8	116	45,0	105	46,4	61,7	34,4
	7 / 6	146	37,6	139	40,2	143	43,9	133	45,1	114	45,8	67,9	34,4
	12 / 11	160	37,4	151	40,4	151	45,0	151	48,7	137	49,3	74,9	34,3
	18 / 14	173	37,4	167	40,5	167	45,0	167	48,8	159	54,8	82,0	34,0
60.4	-20 / -21	59,1	35,3	62,7	39,6	66,2	43,8	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	71,6	34,7	74,0	38,0	77,3	42,7	67,8	46,4	-	-	-	-
	-7 / -8	94,3	34,2	95,8	37,2	98,0	41,7	78,2	38,0	74,3	40,0	-	-
	-4 / -5	107	37,4	108	40,6	110	45,4	111	43,6	102	50,4	64,7	39,1
	2 / 1	134	39,4	134	42,8	136	47,7	134	48,9	116	50,1	72,8	38,9
	7 / 6	160	42,0	161	44,7	160	51,0	134	50,1	124	50,1	80,4	38,9
	12 / 11	173	41,8	172	45,3	172	50,5	158	52,0	142	52,2	88,8	38,9
	18 / 14	186	42,0	185	45,5	185	50,7	183	54,9	165	55,3	97,0	38,7
65.4	-20 / -21	68,4	31,8	70,7	34,6	74,5	38,9	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	78,0	32,6	79,9	35,2	82,9	39,3	86,5	47,5	-	-	-	-
	-7 / -8	95,6	33,5	96,7	36,0	98,6	39,8	98,6	46,3	93,7	48,7	-	-
	-4 / -5	112	37,9	113	40,6	114	44,9	109	48,3	103	47,9	77,0	45,8
	2 / 1	146	40,9	146	43,9	147	48,4	132	48,7	117	48,2	85,9	45,4
	7 / 6	178	45,1	178	48,2	178	53,6	156	49,0	132	48,6	94,1	45,2
	12 / 11	205	46,7	204	50,0	204	55,1	173	52,7	153	51,0	103	45,2
	18 / 14	227	49,3	226	52,9	225	58,5	191	56,4	179	55,1	111	45,2
70.4	-20 / -21	73,3	34,0	76,0	36,9	80,1	41,4	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	82,6	34,7	84,7	37,6	88,0	41,9	104	56,5	-	-	-	-
	-7 / -8	101	35,6	102	38,3	105	42,4	110	52,8	104	55,4	-	-
	-4 / -5	123	42,4	125	45,5	127	50,2	136	57,5	116	47,8	82,7	45,7
	2 / 1	160	45,9	161	49,2	162	54,2	154	58,1	130	48,1	93,2	45,4
	7 / 6	195	51,4	195	55,0	196	60,9	172	58,7	144	52,9	103	45,2
	12 / 11	225	55,5	224	59,4	224	62,0	202	59,2	159	57,1	113	45,1
	18 / 14	250	58,7	249	62,9	247	66,0	235	59,8	174	57,7	123	45,2
75.4	-20 / -21	80,5	38,5	84,3	43,4	87,4	47,3	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	91,8	39,4	94,7	44,1	97,1	47,9	89,4	57,5	-	-	-	-
	-7 / -8	116	40,7	118	45,2	119	48,7	119	55,5	116	58,4	-	-
	-4 / -5	147	44,2	148	49,0	149	52,7	144	62,0	129	58,6	78,7	44,8
	2 / 1	186	50,1	186	55,5	186	59,5	164	62,6	147	59,2	95,5	48,2
	7 / 6	216	54,0	215	59,8	215	63,5	183	63,0	165	59,5	105	48,0
	12 / 11	230	53,6	228	59,6	228	63,8	216	71,0	193	64,9	115	48,0
	18 / 14	256	53,9	254	60,1	252	64,4	251	71,9	225	69,5	126	48,1
80.4	-20 / -21	90,1	43,0	94,6	48,4	98,1	52,7	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	101	44,1	104	49,3	107	53,4	117	61,1	-	-	-	-
	-7 / -8	128	45,6	130	50,7	132	54,5	138	64,0	132	67,3	-	-
	-4 / -5	157	47,1	159	52,3	160	56,2	144	62,4	146	67,1	96,1	53,4
	2 / 1	202	54,0	203	59,9	204	64,1	174	67,2	165	67,9	108	53,2
	7 / 6	236	60,4	235	67,0	235	71,9	206	72,0	188	68,9	119	53,2
	12 / 11	258	61,4	256	68,3	256	73,0	229	77,1	229	78,2	131	53,2
	18 / 14	288	62,0	285	69,1	284	74,0	254	82,4	253	83,8	142	53,4
85.4	-20 / -21	110	49,7	116	56,1	121	60,9	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	121	51,0	125	57,2	129	61,8	138	69,8	-	-	-	-
	-7 / -8	146	53,0	149	59,1	151	63,5	155	74,3	148	78,1	-	-
	-4 / -5	177	60,9	179	67,7	181	72,7	164	76,2	166	76,9	107	58,6
	2 / 1	215	65,6	216	72,9	217	78,1	196	82,0	185	78,0	121	58,5
	7 / 6	261	70,9	261	78,8	260	82,7	230	87,9	212	80,2	133	58,5
	12 / 11	287	71,5	285	79,4	285	84,9	270	94,1	241	85,4	147	58,7
	18 / 14	321	72,5	318	80,9	316	88,4	299	95,9	282	92,1	160	59,1

### Puissances thermiques intégrées

Température de l'air à l'entrée de l'échangeur externe °C (D.B./W.B.)	-7/-8	-5/-6	0/-1	2/1	Autres
Coefficiente multiplicativo della potenza termica	0,90	0,89	0,88	0,90	1,00

La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, y compris l'effet des éventuels cycles de dégivrage.

Elle s'obtient en multipliant la valeur de la puissance thermique fournie kWt (figurant dans les tableaux performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

En mode de fonctionnement prolongé de la pompe à chaleur avec une température de l'air neuf négative, il est important de faciliter l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrage, afin d'éviter l'accumulation de glace à proximité de la base de l'unité. Il faut faire attention à ce que cela ne constitue pas un danger matériel ou corporel.

## Chauffage - EN

TAILLE	Ta (°C) D.B./ W.B.	Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
20.2	-20 / -21	21,8	10,7	20,8	11,2	20,0	11,7	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	24,3	11,2	23,6	11,8	22,9	12,4	22,4	13,1	-	-	-	-
	-7 / -8	32,1	11,8	31,4	12,5	30,9	13,3	33,7	16,8	32,1	17,7	-	-
	-4 / -5	36,4	13,1	35,8	14,0	35,3	15,0	34,8	16,0	34,5	17,1	20,0	12,4
	2 / 1	45,1	13,5	44,5	14,5	44,0	15,6	43,5	16,7	43,0	17,9	23,5	13,0
	7 / 6	56,5	14,6	56,5	15,7	55,4	17,5	52,4	19,0	50,6	20,2	26,6	13,4
	12 / 11	65,0	15,5	64,2	16,9	63,4	18,3	62,6	19,9	61,7	21,4	29,8	13,6
	18 / 14	72,7	16,4	71,8	17,9	70,8	19,6	69,7	21,3	68,6	23,0	33,3	13,8
25.2	-20 / -21	26,3	12,2	24,9	12,7	23,7	13,3	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	28,4	12,8	27,4	13,5	26,4	14,3	25,7	15,1	-	-	-	-
	-7 / -8	36,8	13,6	36,0	14,5	35,3	15,5	37,3	18,6	34,5	19,6	-	-
	-4 / -5	44,2	14,8	43,4	15,9	42,7	17,0	42,1	18,2	41,6	19,5	22,3	13,7
	2 / 1	53,8	16,2	53,1	17,5	52,5	18,8	51,9	20,3	48,6	21,8	26,3	14,3
	7 / 6	63,7	16,9	62,9	18,4	62,4	20,5	59,0	22,2	55,2	22,8	29,9	14,7
	12 / 11	72,7	17,6	71,9	19,2	71,1	21,0	70,3	22,8	69,4	24,7	33,5	15,0
	18 / 14	81,3	18,6	80,3	20,5	79,3	22,5	78,3	24,5	77,2	26,6	37,3	15,2
30.2	-20 / -21	30,4	16,0	31,7	17,5	32,9	19,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	36,9	15,7	37,8	17,1	38,7	18,6	34,3	20,3	-	-	-	-
	-7 / -8	43,1	15,4	43,5	16,7	43,9	18,1	40,1	19,9	38,1	22,8	-	-
	-4 / -5	48,5	15,2	48,6	16,2	48,9	17,9	45,0	19,6	41,5	22,7	28,8	19,5
	2 / 1	59,5	16,2	59,4	17,3	59,4	19,1	51,3	20,4	47,2	22,7	32,1	19,4
	7 / 6	71,0	17,3	70,7	18,5	69,1	20,4	62,9	21,7	60,6	23,3	35,4	19,3
	12 / 11	79,2	18,3	78,7	19,6	78,1	21,5	77,9	23,0	70,1	25,5	39,0	19,2
	18 / 14	87,3	19,4	86,3	20,6	85,8	22,7	85,7	24,2	81,4	26,8	43,7	19,0
35.2	-20 / -21	30,7	18,0	32,3	19,9	33,9	21,8	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	37,5	17,8	38,7	19,6	39,9	21,4	38,9	23,5	-	-	-	-
	-7 / -8	48,6	17,4	49,1	18,7	50,1	20,8	45,0	23,1	42,8	24,3	-	-
	-4 / -5	55,5	18,8	55,8	20,1	56,5	22,3	53,9	23,8	54,8	26,5	32,8	21,3
	2 / 1	68,2	18,8	68,3	20,1	68,5	23,6	61,6	23,8	62,1	26,5	36,8	21,2
	7 / 6	80,1	19,8	79,9	21,2	79,2	24,2	71,1	24,8	66,8	26,3	40,6	21,2
	12 / 11	90,9	21,3	90,5	22,8	90,1	25,2	90,0	27,0	90,0	29,9	44,8	21,2
	18 / 14	101	22,5	99,8	24,1	99,1	26,6	98,8	28,5	98,1	31,5	49,8	21,0
40.2	-20 / -21	34,1	18,8	33,8	18,8	37,8	25,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	41,1	20,2	40,7	20,2	44,4	24,6	46,2	27,1	-	-	-	-
	-7 / -8	54,9	20,2	55,7	21,8	56,9	24,3	49,9	25,2	47,5	26,5	-	-
	-4 / -5	61,1	20,9	61,7	22,5	62,7	25,1	63,4	26,9	57,5	30,0	37,4	23,7
	2 / 1	75,1	21,0	75,4	22,6	75,9	26,6	76,4	28,6	69,1	31,8	42,0	23,6
	7 / 6	88,4	22,4	88,4	24,1	89,5	28,0	85,0	30,0	78,7	32,3	46,4	23,7
	12 / 11	100	23,8	99,7	25,7	99,5	28,4	99,4	30,5	89,6	33,8	51,1	23,6
	18 / 14	111	25,3	110	27,2	109	30,0	109	32,3	103	35,7	56,9	23,4
45.2	-20 / -21	46,0	22,7	47,3	24,3	57,9	29,7	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	52,1	23,1	53,1	24,7	64,1	30,0	54,7	23,7	-	-	-	-
	-7 / -8	65,7	23,6	66,1	25,2	75,8	30,5	57,3	25,0	54,5	26,2	-	-
	-4 / -5	72,6	24,1	72,8	25,6	81,3	30,6	75,2	25,7	69,5	32,8	41,3	24,6
	2 / 1	88,9	25,9	88,6	27,5	93,2	30,9	85,8	26,0	78,6	33,0	46,4	24,5
	7 / 6	103	26,0	102	27,7	103	31,3	95,9	26,3	87,8	33,3	51,2	24,5
	12 / 11	119	27,7	118	29,5	117	32,1	116	34,1	104	35,3	56,3	24,5
	18 / 14	132	29,3	130	31,3	129	34,1	127	36,4	120	37,7	62,3	24,6
50.2	-20 / -21	54,5	26,3	56,1	28,3	58,5	31,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	60,8	26,8	62,0	28,7	63,7	31,4	58,2	32,8	-	-	-	-
	-7 / -8	74,8	27,4	75,3	29,3	76,2	31,8	66,8	29,3	63,5	30,8	-	-
	-4 / -5	82,3	29,1	82,6	31,1	83,2	33,8	83,7	35,8	80,0	36,9	48,2	27,7
	2 / 1	100	29,6	100	31,5	100	34,2	100	36,3	89,9	37,3	54,1	27,7
	7 / 6	118	30,3	118	32,3	117	35,7	115	36,7	98,8	37,8	59,7	27,7
	12 / 11	134	31,9	133	34,0	132	37,0	132	39,4	118	40,5	65,8	27,8
	18 / 14	149	33,8	148	36,2	146	39,4	145	42,1	136	43,4	72,8	28,0

kWt = Puissance thermique en kW

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

Ta (°C) = Température de l'air entrant dans l'échangeur externe

Performances en fonction de l'écart thermique de l'eau en entrée/sortie = 5 °C

D.B. = Bulbe sec

W.B. = Bulbe humide

# Performance

## Chauffage - EN

TAILLE	Ta (°C) D.B./ W.B.	Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
55.4	-20 / -21	51,1	30,8	56,6	34,3	62,5	44,5	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	61,7	30,1	67,2	33,4	73,0	43,2	56,7	38,4	-	-	-	-
	-7 / -8	80,2	29,1	83,9	31,9	89,9	41,9	68,8	32,8	65,4	34,5	-	-
	-4 / -5	93,4	31,0	96,1	33,6	97,3	41,6	93,5	41,8	85,4	43,2	50,8	32,0
	2 / 1	114	32,6	111	35,3	112	41,4	107	41,6	97,0	42,9	57,0	31,8
	7 / 6	135	34,8	129	37,2	133	40,6	123	41,7	105	42,4	62,8	31,8
	12 / 11	148	34,6	140	37,4	140	41,6	140	45,0	127	45,6	69,3	31,7
	18 / 14	160	34,6	155	37,4	154	41,6	154	45,1	147	50,6	75,8	31,4
60.4	-20 / -21	54,7	32,6	57,9	36,6	61,2	40,5	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	66,2	32,1	68,4	35,1	71,5	39,5	62,7	42,9	-	-	-	-
	-7 / -8	87,2	31,7	88,5	34,4	90,6	38,6	72,3	35,2	68,7	37,0	-	-
	-4 / -5	98,7	34,6	99,8	37,6	102	42,0	103	40,3	94,3	46,6	59,8	36,2
	2 / 1	124	36,4	124	39,5	125	44,1	124	45,2	107	46,3	67,3	36,0
	7 / 6	148	38,9	148	41,3	148	47,2	124	46,3	114	46,3	74,3	36,0
	12 / 11	160	38,7	159	41,9	159	46,7	146	48,1	131	48,3	82,1	36,0
	18 / 14	172	38,8	171	42,1	171	46,9	169	50,7	153	51,1	89,7	35,8
65.4	-20 / -21	63,2	29,4	65,4	32,0	68,9	36,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	72,1	30,1	73,9	32,6	76,7	36,4	80,0	44,0	-	-	-	-
	-7 / -8	88,4	30,9	89,4	33,3	91,2	36,8	91,1	42,8	86,7	45,0	-	-
	-4 / -5	103	35,0	104	37,6	106	41,5	100	44,6	95,7	44,3	71,2	42,3
	2 / 1	135	37,9	135	40,6	136	44,7	122	45,0	108	44,5	79,4	42,0
	7 / 6	165	41,7	164	44,6	165	49,6	144	45,3	122	44,9	87,0	41,8
	12 / 11	189	43,2	189	46,2	188	51,0	160	48,7	142	47,2	95,1	41,8
	18 / 14	210	45,6	209	48,9	208	54,1	176	52,1	166	50,9	103	41,8
70.4	-20 / -21	67,8	31,4	70,2	34,1	74,1	38,3	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	76,4	32,1	78,3	34,7	81,4	38,7	95,8	52,2	-	-	-	-
	-7 / -8	93,5	32,9	94,7	35,4	96,7	39,2	101	48,8	96,4	51,3	-	-
	-4 / -5	114	39,2	115	42,0	117	46,5	126	53,2	107	44,2	76,5	42,3
	2 / 1	148	42,5	149	45,5	150	50,1	143	53,7	120	44,5	86,2	42,0
	7 / 6	181	47,5	181	50,8	181	56,3	159	54,3	133	48,9	95,0	41,8
	12 / 11	208	51,3	208	55,0	207	57,4	187	54,8	147	52,8	105	41,7
	18 / 14	231	54,2	230	58,2	229	61,0	217	55,3	161	53,3	113	41,8
75.4	-20 / -21	74,5	35,6	78,0	40,1	80,8	43,7	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	84,9	36,5	87,5	40,8	89,8	44,2	82,7	53,2	-	-	-	-
	-7 / -8	107	37,7	109	41,8	110	45,1	110	51,3	108	54,0	-	-
	-4 / -5	136	40,9	137	45,3	138	48,7	133	57,3	120	54,2	72,8	41,5
	2 / 1	172	46,4	172	51,3	172	55,1	152	57,9	136	54,7	88,3	44,6
	7 / 6	199	49,9	199	55,3	199	58,8	169	58,2	152	55,0	97,2	44,4
	12 / 11	213	49,6	211	55,1	211	59,0	199	65,7	178	60,0	107	44,4
	18 / 14	237	49,8	235	55,5	233	59,6	232	66,5	208	64,3	116	44,5
80.4	-20 / -21	83,4	39,7	87,5	44,7	90,7	48,7	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	93,5	40,8	96,6	45,6	99,2	49,4	109	56,5	-	-	-	-
	-7 / -8	118	42,1	120	46,8	122	50,4	128	59,2	122	62,2	-	-
	-4 / -5	145	43,6	147	48,4	148	52,0	134	57,7	135	62,1	88,9	49,4
	2 / 1	187	49,9	188	55,3	188	59,3	161	62,1	153	62,8	99,8	49,2
	7 / 6	218	55,8	218	61,9	218	66,5	190	66,6	174	63,7	110	49,2
	12 / 11	238	56,8	237	63,1	236	67,5	212	71,3	212	72,3	121	49,2
	18 / 14	266	57,4	264	63,9	263	68,4	235	76,2	234	77,5	131	49,3
85.4	-20 / -21	102	46,0	107	51,8	112	56,3	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	112	47,1	116	52,9	119	57,1	128	64,6	-	-	-	-
	-7 / -8	135	49,0	138	54,6	140	58,7	143	68,7	137	72,2	-	-
	-4 / -5	164	56,3	166	62,6	168	67,2	152	70,4	154	71,1	99,4	54,2
	2 / 1	199	60,7	200	67,4	201	72,2	181	75,8	171	72,2	111	54,1
	7 / 6	241	65,5	241	72,9	241	76,5	213	81,3	196	74,2	123	54,1
	12 / 11	265	66,1	264	73,5	263	78,5	250	87,0	223	79,0	135	54,3
	18 / 14	296	67,0	294	74,8	293	81,8	277	88,7	261	85,2	148	54,6

### Puissances thermiques intégrées

Température de l'air à l'entrée de l'échangeur externe °C (D.B./W.B.)	-7/-8	-5/-6	0/-1	2/1	Autres
Coefficiente multiplicativo della potenza termica	0,90	0,89	0,88	0,90	1,00

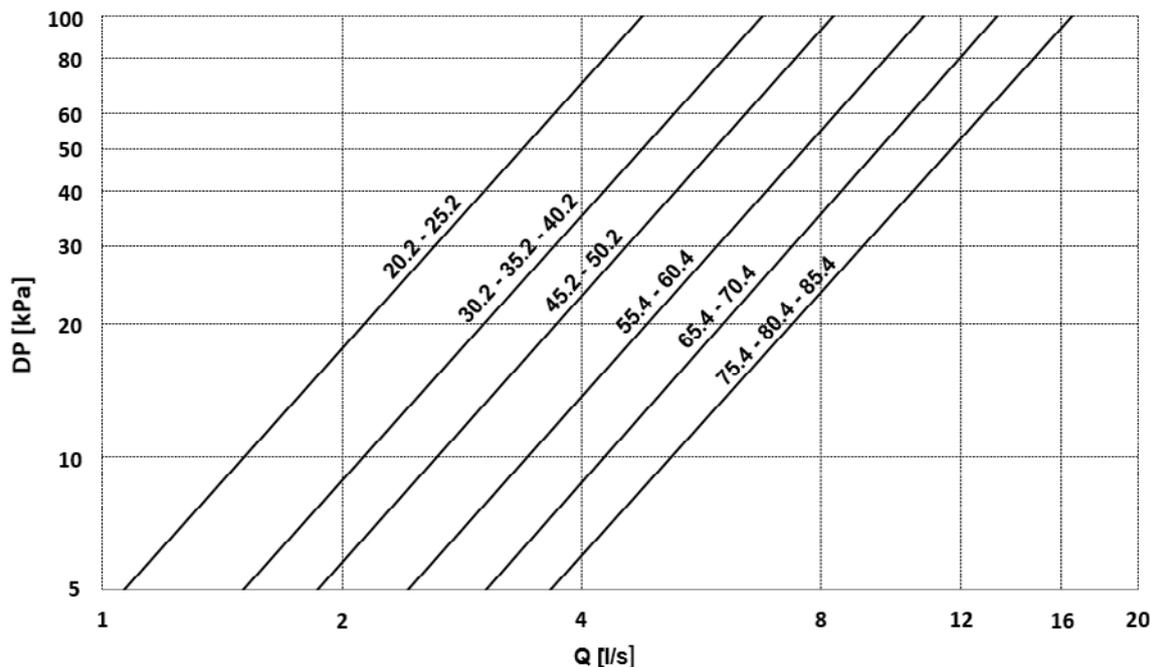
La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, y compris l'effet des éventuels cycles de dégivrage.

Elle s'obtient en multipliant la valeur de la puissance thermique fournie kWt (figurant dans les tableaux performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

En mode de fonctionnement prolongé de la pompe à chaleur avec une température de l'air neuf négative, il est important de faciliter l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrage, afin d'éviter l'accumulation de glace à proximité de la base de l'unité. Il faut faire attention à ce que cela ne constitue pas un danger matériel ou corporel.

## Pertes de charge de l'échangeur côté chaud

### Tailles



Les pertes de charge sont calculées en considérant une température de l'eau de 7 °C

Q = Débit d'eau [l/s]

DP = Pertes de charge côté eau (kPa)

Le débit d'eau peut être calculé à l'aide de la formule suivante

$$Q \text{ [l/s]} = kWf / (4,186 \times DT)$$

kWf = Puissance frigorifique en kW

DT = Différence entre la température de l'eau entrée / sortie

### Débits d'eau admissibles

Débits d'eau minimum (Qmin) et maximum (Qmax) admissibles pour le bon fonctionnement de l'unité.

TAILLES		20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.2	50.2	55.4	60.4	65.4	70.4	75.4	80.4	85.4
Qmin	[l/s]	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	2,4	2,4	3,0	3,0	3,7	3,7	3,7
Qmax	[l/s]	5,2	5,2	7,4	7,4	7,4	9,1	9,1	11,8	11,8	14,6	14,6	18,1	18,1	18,1

# Performance

## Chauffage aux charges partielles - SC

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)

TAILLE	Load %	-20 / -21			-15 / -16			-10 / -11			-7/-8			2 / 1			7 / 6		
		kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP
20.2	100	23,2	13,6	1,71	26,7	14,4	1,85	30,4	15,1	2,01	35,9	15,5	2,32	51,1	18,1	2,82	64,4	20,4	3,16
	75	16,2	10,2	1,59	19,8	10,8	1,83	23,6	11,4	2,08	27,6	11,7	2,36	41,0	13,9	2,95	47,3	15,0	3,16
	50	13,2	8,32	1,59	15,8	8,97	1,76	19,1	9,67	1,97	21,2	9,92	2,13	28,1	10,5	2,66	32,3	10,8	3,00
	Minimum	6,62	4,16	1,59	7,91	4,48	1,76	9,5	4,84	1,97	10,6	4,96	2,13	14,0	5,27	2,66	16,2	5,39	3,00
25.2	100	27,5	15,5	1,78	30,7	16,6	1,85	34,6	17,5	1,97	41,1	18,0	2,28	61,0	21,9	2,78	72,6	23,8	3,05
	75	19,1	12,0	1,60	22,8	12,7	1,80	26,8	13,3	2,02	31,1	13,6	2,28	45,8	16,2	2,82	52,8	17,5	3,01
	50	14,9	9,49	1,57	17,7	10,2	1,73	21,4	10,8	1,98	23,6	11,1	2,14	31,4	11,8	2,66	36,1	12,0	3,00
	Minimum	7,44	4,75	1,57	8,86	5,12	1,73	10,7	5,39	1,98	11,8	5,53	2,14	15,7	5,89	2,66	18,0	6,02	3,00
30.2	100	38,2	22,1	1,73	45,0	21,6	2,08	51,4	21,2	2,42	51,1	21,0	2,43	69,0	22,2	3,11	80,3	23,7	3,39
	75	23,9	14,0	1,71	28,8	15,1	1,90	33,0	14,7	2,25	37,6	14,5	2,59	52,1	16,0	3,26	58,5	16,8	3,48
	50	22,2	14,6	1,52	25,1	13,9	1,80	28,1	13,5	2,08	29,9	13,3	2,24	36,0	13,2	2,73	40,0	13,2	3,04
	Minimum	11,1	7,30	1,52	12,6	6,96	1,80	14,0	6,75	2,08	14,9	6,67	2,24	18,0	6,58	2,73	20,0	6,58	3,04
35.2	100	39,4	25,4	1,55	46,4	24,9	1,87	54,2	24,5	2,21	58,2	24,1	2,41	79,7	27,5	2,90	92,1	28,1	3,28
	75	28,1	18,7	1,50	33,1	18,1	1,83	38,1	17,6	2,16	43,5	17,5	2,49	60,4	19,3	3,13	67,9	20,4	3,33
	50	24,7	16,4	1,51	28,2	15,7	1,79	31,7	15,3	2,08	33,9	15,1	2,24	41,2	14,9	2,76	45,8	14,9	3,07
	Minimum	12,4	8,22	1,51	14,1	7,86	1,79	15,8	7,63	2,08	16,9	7,55	2,24	20,6	7,46	2,76	22,9	7,47	3,07
40.2	100	43,9	29,1	1,51	51,7	28,6	1,81	59,1	28,3	2,09	66,2	28,2	2,35	88,3	31,0	2,85	104	32,6	3,20
	75	31,2	21,0	1,49	36,9	20,3	1,81	42,5	19,9	2,13	48,6	19,7	2,46	67,7	21,9	3,09	76,0	23,1	3,29
	50	26,9	17,1	1,57	32,0	18,5	1,73	36,1	18,0	2,00	38,6	17,9	2,16	47,1	17,7	2,65	52,4	17,8	2,95
	Minimum	13,4	8,56	1,57	16,0	9,25	1,73	18,0	9,02	2,00	19,3	8,94	2,16	23,5	8,87	2,65	26,2	8,89	2,95
45.2	100	67,3	34,6	1,95	74,5	34,9	2,13	82,8	35,3	2,35	88,1	35,4	2,49	108	35,9	3,01	120	36,4	3,30
	75	39,4	22,0	1,79	44,8	22,2	2,02	50,7	22,3	2,27	57,7	22,4	2,57	80,0	25,3	3,17	90,1	26,7	3,37
	50	29,9	17,3	1,73	34,4	17,4	1,98	39,2	17,5	2,24	42,1	17,5	2,41	52,2	17,4	3,00	58,5	17,3	3,38
	Minimum	15,0	8,63	1,73	17,2	8,69	1,98	19,6	8,7	2,24	21,1	8,74	2,41	26,1	8,71	3,00	29,2	8,66	3,38
50.2	100	68,0	36,1	1,88	74,1	36,5	2,03	81,0	36,9	2,19	88,6	37,0	2,39	116,4	39,7	2,93	136	41,5	3,28
	75	45,3	24,7	1,83	51,0	25,0	2,04	57,4	25,2	2,28	65,1	25,3	2,57	90,1	28,7	3,14	101	30,3	3,34
	50	35,6	20,9	1,70	40,7	21,1	1,93	46,1	21,2	2,17	49,5	21,3	2,33	61,2	21,3	2,87	68,5	21,3	3,22
	Minimum	17,8	10,5	1,70	20,3	10,6	1,93	23,0	10,6	2,17	24,7	10,6	2,33	30,6	10,7	2,87	34,3	10,7	3,22
55.4	100	72,6	51,8	1,40	84,9	50,3	1,69	96,9	49,2	1,97	104,6	48,7	2,15	130	48,2	2,70	154	47,3	3,26
	75	44,6	28,7	1,55	51,8	27,5	1,88	59,0	26,6	2,22	67,6	26,2	2,58	93,5	28,6	3,27	105	30,0	3,49
	50	39,2	24,8	1,58	44,3	23,6	1,88	49,5	22,7	2,18	52,7	22,4	2,36	64,0	21,9	2,92	71,1	21,9	3,24
	Minimum	19,6	12,4	1,58	22,2	11,8	1,88	24,8	11,3	2,18	26,3	11,2	2,36	32,0	11,0	2,92	35,5	11,0	3,24
60.4	100	71,2	47,2	1,51	83,1	46,0	1,81	94,4	45,1	2,09	105,4	44,8	2,35	146	51,3	2,84	173	54,9	3,14
	75	42,4	26,0	1,63	48,8	26,2	1,86	55,4	26,3	2,10	62,9	26,3	2,39	86,8	29,2	2,97	96,8	30,5	3,17
	50	44,6	29,0	1,54	50,9	27,6	1,84	57,3	26,7	2,15	61,3	26,3	2,33	75,2	25,9	2,91	83,8	25,9	3,24
	Minimum	22,3	14,5	1,54	25,5	13,8	1,84	28,7	13,3	2,15	30,7	13,2	2,33	37,6	12,9	2,91	41,9	12,9	3,24
65.4	100	80,1	41,9	1,91	89,1	42,3	2,11	99,3	40,8	2,44	106	42,8	2,48	158	52,0	3,04	191	57,7	3,32
	75	61,2	33,6	1,82	69,8	33,9	2,06	78,9	34,2	2,31	90,2	34,3	2,63	125	38,5	3,25	141	40,6	3,46
	50	49,9	29,7	1,68	57,4	29,9	1,92	65,1	30,0	2,17	69,9	30,0	2,33	86,8	29,8	2,91	96,8	29,6	3,27
	Minimum	24,9	14,8	1,68	28,7	15,0	1,92	32,6	15,0	2,17	35,0	15,0	2,33	43,4	14,9	2,91	48,4	14,8	3,27
70.4	100	86,1	44,5	1,94	94,6	45,0	2,10	104	45,5	2,28	112	45,6	2,47	174	58,3	2,99	211	65,4	3,22
	75	71,7	38,9	1,84	80,8	39,3	2,06	90,9	39,7	2,29	104	39,8	2,60	143	45,0	3,17	160	47,7	3,36
	50	53,2	29,7	1,79	61,6	30,0	2,06	70,4	30,1	2,34	75,9	30,1	2,52	95,8	30,0	3,19	107	29,8	3,61
	Minimum	26,6	14,9	1,79	30,8	15,0	2,06	35,2	15,1	2,34	38,0	15,1	2,52	47,9	15,0	3,19	53,7	14,9	3,61
75.4	100	94,0	50,8	1,85	104,4	51,5	2,03	115,6	52,0	2,22	128	52,4	2,44	200	64,0	3,13	231	68,3	3,38
	75	72,3	38,0	1,90	82,0	38,4	2,14	91,9	37,8	2,43	105	38,0	2,77	146	42,9	3,41	165	45,2	3,64
	50	56,2	32,2	1,74	64,6	32,5	1,99	73,5	32,6	2,26	79,0	32,6	2,42	97,8	31,5	3,10	109	31,3	3,50
	Minimum	28,1	16,1	1,74	32,3	16,2	1,99	36,8	16,3	2,26	39,5	16,3	2,42	48,9	15,8	3,10	54,7	15,6	3,50
80.4	100	106	56,6	1,86	115	57,4	2,01	128	58,1	2,20	142	58,6	2,42	219	68,9	3,17	253	77,3	3,27
	75	83,0	42,7	1,94	92,5	42,2	2,19	104	42,6	2,44	119	42,9	2,76	164	48,6	3,37	185	51,4	3,59
	50	64,4	36,5	1,76	73,6	36,8	2,00	83,3	37,0	2,25	89,5	37,1	2,41	111	36,1	3,07	124	36,0	3,44
	Minimum	32,2	18,2	1,76	36,8	18,4	2,00	41,7	18,5	2,25	44,7	18,5	2,41	55,4	18,1	3,06	62,0	18,0	3,44
85.4	100	130	65,5	1,99	139	66,4	2,09	149	67,4	2,21	162	68,3	2,38	233	84,0	2,78	280	88,9	3,15
	75	93,8	47,2	1,99	105	47,8	2,19	117	48,3	2,42	133	48,6	2,73	183	55,2	3,31	206	58,6	3,51
	50	55,2	27,8	1,99	61,5	28,1	2,19	68,7	28,5	2,41	100	41,1	2,43	124	41,4	3,00	139	41,3	3,37
	Minimum	36,6	20,7	1,77	41,6	20,9	1,99	46,9	21,0	2,23	50,0	20,6	2,43	62,1	20,7	3,00	69,6	20,7	3,37

Charge = Pourcentage de la puissance thermique par rapport à la valeur à pleine charge  
 kWt = Puissance thermique en kW  
 kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée en kW

Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = entrée 40°C / sortie 45°C / débit variable avec T air échangeur externe.

## Chauffage aux charges partielles - LN

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)

TAILLE	Load %	-20 / -21			-15 / -16			-10 / -11			-7/-8			2 / 1			7 / 6		
		kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP
20.2	100	21,6	12,7	1,71	24,8	13,4	1,85	28,3	14,1	2,01	33,4	14,4	2,32	47,5	16,9	2,82	59,9	18,9	3,16
	75	15,1	9,52	1,59	18,4	10,1	1,83	22,0	10,6	2,08	25,6	10,8	2,36	38,1	12,9	2,95	44,0	13,9	3,16
	50	12,3	7,74	1,59	14,7	8,34	1,76	17,8	8,99	1,97	19,7	9,23	2,13	26,1	9,80	2,66	30,0	10,0	3,00
	Minimum	6,15	3,87	1,59	7,35	4,17	1,76	8,88	4,50	1,97	9,84	4,61	2,13	13,1	4,90	2,66	15,0	5,01	3,00
25.2	100	25,6	14,4	1,78	28,6	15,4	1,85	32,1	16,3	1,97	38,2	16,7	2,28	56,7	20,4	2,78	67,5	22,2	3,05
	75	17,7	11,1	1,60	21,2	11,8	1,80	24,9	12,4	2,02	28,9	12,7	2,28	42,6	15,1	2,82	49,1	16,3	3,01
	50	13,8	8,83	1,57	16,5	9,52	1,73	19,9	10,0	1,98	22,0	10,3	2,14	29,2	10,9	2,66	33,5	11,2	3,00
	Minimum	6,92	4,41	1,57	8,24	4,76	1,73	9,9	5,01	1,98	11,0	5,14	2,14	14,6	5,47	2,66	16,8	5,59	3,00
30.2	100	35,5	20,6	1,73	41,8	20,1	2,08	47,8	19,7	2,42	47,5	19,6	2,43	64,2	20,6	3,11	74,7	22,0	3,39
	75	22,3	13,0	1,71	26,7	14,0	1,90	30,7	13,7	2,25	35,0	13,5	2,59	48,5	14,9	3,26	54,4	15,6	3,48
	50	20,7	13,6	1,52	23,4	12,9	1,80	26,1	12,6	2,08	27,8	12,4	2,24	33,5	12,2	2,73	37,2	12,2	3,04
	Minimum	10,3	6,78	1,52	11,7	6,47	1,80	13,1	6,28	2,08	13,9	6,20	2,24	16,7	6,12	2,73	18,6	6,11	3,04
35.2	100	36,7	23,6	1,55	43,2	23,1	1,87	50,4	22,8	2,21	54,1	22,4	2,41	74,1	25,6	2,90	85,6	26,1	3,28
	75	26,1	17,4	1,50	30,8	16,8	1,83	35,4	16,4	2,16	40,4	16,3	2,49	56,2	18,0	3,13	63,1	18,9	3,33
	50	23,0	15,3	1,51	26,2	14,6	1,79	29,5	14,2	2,08	31,5	14,0	2,24	38,3	13,9	2,76	42,6	13,9	3,07
	Minimum	11,5	7,64	1,51	13,1	7,31	1,79	14,7	7,10	2,08	15,7	7,02	2,24	19,1	6,94	2,76	21,3	6,95	3,07
40.2	100	40,8	27,0	1,51	48,0	26,6	1,81	54,9	26,3	2,09	61,5	26,2	2,35	82,1	28,8	2,85	96,8	30,3	3,20
	75	29,0	19,5	1,49	34,3	18,9	1,81	39,5	18,5	2,13	45,2	18,4	2,46	62,9	20,3	3,09	70,7	21,4	3,29
	50	25,0	15,9	1,57	29,7	17,2	1,73	33,6	16,8	2,00	35,9	16,6	2,16	43,8	16,5	2,65	48,7	16,5	2,95
	Minimum	12,5	7,96	1,57	14,9	8,60	1,73	16,8	8,39	2,00	17,9	8,31	2,16	21,9	8,25	2,65	24,4	8,27	2,95
45.2	100	62,6	32,1	1,95	69,3	32,5	2,13	77,0	32,8	2,35	82,0	32,9	2,49	101	33,4	3,01	112	33,8	3,30
	75	36,6	20,5	1,79	41,7	20,6	2,02	47,2	20,8	2,27	53,7	20,8	2,57	74,4	23,5	3,17	83,7	24,8	3,37
	50	27,8	16,0	1,73	32,0	16,2	1,98	36,4	16,2	2,24	39,2	16,2	2,41	48,6	16,2	3,00	54,4	16,1	3,38
	Minimum	13,9	8,02	1,73	16,0	8,08	1,98	18,2	8,12	2,24	19,6	8,12	2,41	24,3	8,10	3,00	27,2	8,05	3,38
50.2	100	63,3	33,6	1,88	68,9	34,0	2,03	75,3	34,3	2,19	82,4	34,4	2,39	108	37,0	2,93	127	38,6	3,28
	75	42,1	23,0	1,83	47,5	23,2	2,04	53,4	23,4	2,28	60,5	23,5	2,57	83,8	26,7	3,14	94,2	28,2	3,34
	50	33,1	19,5	1,70	37,8	19,6	1,93	42,8	19,7	2,17	46,0	19,8	2,33	56,9	19,8	2,87	63,7	19,8	3,22
	Minimum	16,6	9,73	1,70	18,9	9,81	1,93	21,4	9,86	2,17	23,0	9,89	2,33	28,5	9,92	2,87	31,9	9,90	3,22
55.4	100	67,6	48,1	1,40	79,0	46,8	1,69	90,1	45,8	1,97	97,3	45,3	2,15	121	44,8	2,70	143	43,9	3,26
	75	41,5	26,7	1,55	48,2	25,6	1,88	54,9	24,7	2,22	62,8	24,3	2,58	86,9	26,6	3,27	97,4	27,9	3,49
	50	36,5	23,1	1,58	41,2	21,9	1,88	46,0	21,1	2,18	49,0	20,8	2,36	59,5	20,4	2,92	66,1	20,4	3,24
	Minimum	18,2	11,5	1,58	20,6	11,0	1,88	23,0	10,6	2,18	24,5	10,4	2,36	29,8	10,2	2,92	33,0	10,2	3,24
60.4	100	66,2	43,8	1,51	77,3	42,7	1,81	87,8	42,0	2,09	98,0	41,7	2,35	136	47,7	2,84	160	51,0	3,14
	75	39,4	24,2	1,63	45,4	24,4	1,86	51,5	24,5	2,10	58,5	24,5	2,39	80,7	27,2	2,97	90,0	28,4	3,17
	50	41,5	27,0	1,54	47,4	25,7	1,84	53,3	24,8	2,15	57,0	24,5	2,33	69,9	24,1	2,91	77,9	24,1	3,24
	Minimum	20,7	13,5	1,54	23,7	12,8	1,84	26,6	12,4	2,15	28,5	12,2	2,33	35,0	12,0	2,91	39,0	12,0	3,24
65.4	100	74,5	38,9	1,91	82,9	39,3	2,11	92,3	37,9	2,44	98,6	39,8	2,48	147	48,4	3,04	178	53,6	3,32
	75	56,9	31,2	1,82	64,9	31,6	2,06	73,4	31,8	2,31	83,9	31,9	2,63	117	35,8	3,25	131	37,8	3,46
	50	46,4	27,6	1,68	53,4	27,8	1,92	60,6	27,9	2,17	65,0	27,9	2,33	80,7	27,8	2,91	90,0	27,5	3,27
	Minimum	23,2	13,8	1,68	26,7	13,9	1,92	30,3	14,0	2,17	32,5	14,0	2,33	40,4	13,9	2,91	45,0	13,8	3,27
70.4	100	80,1	41,4	1,94	88,0	41,9	2,10	96,3	42,3	2,28	104,6	42,4	2,47	162	54,2	2,99	196	60,9	3,22
	75	66,7	36,2	1,84	75,2	36,6	2,06	84,5	36,9	2,29	96,3	37,1	2,60	133	41,9	3,17	149	44,3	3,36
	50	49,5	27,6	1,79	57,3	27,9	2,06	65,5	28,0	2,34	70,6	28,0	2,52	89,0	27,9	3,19	99,9	27,7	3,61
	Minimum	24,7	13,8	1,79	28,7	13,9	2,06	32,7	14,0	2,34	35,3	14,0	2,52	44,5	14,0	3,19	50,0	13,9	3,61
75.4	100	87,4	47,3	1,85	97,1	47,9	2,03	108	48,4	2,22	119,1	48,7	2,44	186	59,5	3,13	215	63,5	3,38
	75	67,3	35,3	1,90	76,3	35,7	2,14	85,5	35,2	2,43	97,8	35,3	2,77	136	39,9	3,41	153	42,1	3,64
	50	52,3	30,0	1,74	60,1	30,2	1,99	68,4	30,3	2,26	73,5	30,3	2,42	90,9	29,3	3,10	102	29,1	3,50
	Minimum	26,1	15,0	1,74	30,1	15,1	1,99	34,2	15,2	2,26	36,7	15,2	2,42	45,5	14,7	3,10	50,9	14,5	3,50
80.4	100	98,1	52,7	1,86	107	53,4	2,01	119	54,0	2,20	132	54,5	2,42	204	64,1	3,17	235	71,9	3,27
	75	77,2	39,7	1,94	86,0	39,3	2,19	96,7	39,7	2,44	110	39,9	2,76	153	45,2	3,37	172	47,8	3,59
	50	59,9	33,9	1,76	68,4	34,2	2,00	77,5	34,4	2,25	83,2	34,5	2,41	103	33,6	3,07	115	33,5	3,44
	Minimum	29,9	17,0	1,76	34,2	17,1	2,00	38,7	17,2	2,25	41,6	17,2	2,41	51,5	16,8	3,06	57,7	16,7	3,44
85.4	100	121	60,9	1,99	129	61,8	2,09	139	62,7	2,21	151	63,5	2,38	217	78,1	2,78	260	82,7	3,15
	75	87,3	43,9	1,99	97,2	44,4	2,19	109	45,0	2,42	123	45,2	2,73	170	51,4	3,31	191	54,5	3,51
	50	51,3	25,8	1,99	57,2	26,2	2,19	63,9	26,5	2,41	93,0	38,3	2,43	116	38,5	3,00	129	38,4	3,37
	Minimum	34,0	19,2	1,77	38,6	19,4	1,99	43,6	19,5	2,23	46,5	19,1	2,43	57,8	19,2	3,00	64,7	19,2	3,37

Charge = Pourcentage de la puissance thermique par rapport à la valeur à pleine charge  
 kWt = Puissance thermique en kW  
 kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = entrée 40°C / sortie 45°C / débit variable avec T air échangeur externe.

# Performance

## Chauffage aux charges partielles - EN

Température de l'air entrant dans l'échangeur externe (°C)

TAILLE	Load %	-20 / -21			-15 / -16			-10 / -11			-7/-8			2 / 1			7 / 6		
		kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP
20.2	100	20,0	11,7	1,71	22,9	12,4	1,85	26,1	13,0	2,01	30,9	13,3	2,32	44,0	15,6	2,82	55,4	17,5	3,16
	75	14,0	8,80	1,59	17,0	9,33	1,83	20,3	9,78	2,08	23,7	10,0	2,36	35,2	11,9	2,95	40,7	12,9	3,16
	50	11,4	7,16	1,59	13,6	7,71	1,76	16,4	8,32	1,97	18,2	8,53	2,13	24,1	9,06	2,66	27,8	9,26	3,00
	Minimum	5,69	3,58	1,59	6,80	3,86	1,76	8,21	4,16	1,97	9,10	4,27	2,13	12,1	4,53	2,66	13,9	4,63	3,00
25.2	100	23,7	13,3	1,78	26,4	14,3	1,85	29,7	15,1	1,97	35,3	15,5	2,28	52,5	18,8	2,78	62,4	20,5	3,05
	75	16,4	10,3	1,60	19,6	10,9	1,80	23,1	11,4	2,02	26,8	11,7	2,28	39,4	14,0	2,82	45,4	15,1	3,01
	50	12,8	8,16	1,57	15,2	8,81	1,73	18,4	9,27	1,98	20,3	9,51	2,14	27,0	10,1	2,66	31,0	10,3	3,00
	Minimum	6,40	4,08	1,57	7,62	4,40	1,73	9,18	4,64	1,98	10,2	4,76	2,14	13,5	5,06	2,66	15,5	5,17	3,00
30.2	100	32,9	19,0	1,73	38,7	18,6	2,08	44,2	18,2	2,42	43,9	18,1	2,43	59,4	19,1	3,11	69,1	20,4	3,39
	75	20,6	12,0	1,71	24,7	13,0	1,90	28,3	12,6	2,25	32,3	12,5	2,59	44,8	13,7	3,26	50,3	14,4	3,48
	50	19,1	12,5	1,52	21,6	12,0	1,80	24,1	11,6	2,08	25,7	11,5	2,24	31,0	11,3	2,73	34,4	11,3	3,04
	Minimum	9,55	6,27	1,52	10,8	5,99	1,80	12,1	5,81	2,08	12,9	5,74	2,24	15,5	5,66	2,73	17,2	5,65	3,04
35.2	100	33,9	21,8	1,55	39,9	21,4	1,87	46,6	21,1	2,21	50,1	20,8	2,41	68,5	23,6	2,90	79,2	24,2	3,28
	75	24,1	16,1	1,50	28,5	15,5	1,83	32,7	15,2	2,16	37,4	15,0	2,49	52,0	16,6	3,13	58,4	17,5	3,33
	50	21,3	14,1	1,51	24,2	13,5	1,79	27,3	13,1	2,08	29,1	13,0	2,24	35,4	12,8	2,76	39,4	12,8	3,07
	Minimum	10,6	7,06	1,51	12,1	6,76	1,79	13,6	6,56	2,08	14,6	6,5	2,24	17,7	6,42	2,76	19,7	6,42	3,07
40.2	100	37,8	25,0	1,51	44,4	24,6	1,81	50,8	24,3	2,09	56,9	24,3	2,35	75,9	26,6	2,85	89,5	28,0	3,20
	75	26,8	18,0	1,49	31,7	17,5	1,81	36,5	17,1	2,13	41,8	17,0	2,46	58,2	18,8	3,09	65,3	19,8	3,29
	50	23,1	14,7	1,57	27,5	15,9	1,73	31,0	15,5	2,00	33,2	15,4	2,16	40,5	15,3	2,65	45,0	15,3	2,95
	Minimum	11,6	7,36	1,57	13,7	7,96	1,73	15,5	7,76	2,00	16,6	7,68	2,16	20,2	7,63	2,65	22,5	7,65	2,95
45.2	100	57,9	29,7	1,95	64,1	30,0	2,13	71,2	30,3	2,35	75,8	30,5	2,49	93,2	30,9	3,01	103	31,3	3,30
	75	33,8	18,9	1,79	38,5	19,1	2,02	43,6	19,2	2,27	49,6	19,3	2,57	68,8	21,7	3,17	77,4	23,0	3,37
	50	25,7	14,8	1,73	29,6	14,9	1,98	33,7	15,0	2,24	36,2	15,0	2,41	44,9	15,0	3,00	50,3	14,9	3,38
	Minimum	12,9	7,42	1,73	14,8	7,47	1,98	16,8	7,51	2,24	18,1	7,51	2,41	22,5	7,49	3,00	25,1	7,45	3,38
50.2	100	58,5	31,1	1,88	63,7	31,4	2,03	69,7	31,8	2,19	76,2	31,8	2,39	100	34,2	2,93	117,1	35,7	3,28
	75	39,0	21,3	1,83	43,9	21,5	2,04	49,3	21,7	2,28	56,0	21,8	2,57	77,5	24,6	3,14	87,1	26,1	3,34
	50	30,6	18,0	1,70	35,0	18,1	1,93	39,6	18,2	2,17	42,5	18,3	2,33	52,7	18,3	2,87	58,9	18,3	3,22
	Minimum	15,3	9,00	1,70	17,5	9,07	1,93	19,8	9,12	2,17	21,3	9,14	2,33	26,3	9,17	2,87	29,5	9,16	3,22
55.4	100	62,5	44,5	1,40	73,0	43,2	1,69	83,3	42,3	1,97	89,9	41,9	2,15	112	41,4	2,70	133	40,6	3,26
	75	38,4	24,7	1,55	44,5	23,6	1,88	50,7	22,9	2,22	58,1	22,5	2,58	80,4	24,6	3,27	90,1	25,8	3,49
	50	33,7	21,3	1,58	38,1	20,3	1,88	42,6	19,5	2,18	45,3	19,2	2,36	55,0	18,8	2,92	61,1	18,9	3,24
	Minimum	16,9	10,7	1,58	19,1	10,1	1,88	21,3	9,76	2,18	22,7	9,61	2,36	27,5	9,42	2,92	30,6	9,43	3,24
60.4	100	61,2	40,5	1,51	71,5	39,5	1,81	81,2	38,8	2,09	90,6	38,6	2,35	125	44,1	2,84	148	47,2	3,14
	75	36,5	22,4	1,63	41,9	22,5	1,86	47,6	22,6	2,10	54,1	22,6	2,39	74,7	25,1	2,97	83,2	26,2	3,17
	50	38,4	24,9	1,54	43,8	23,8	1,84	49,3	23,0	2,15	52,8	22,6	2,33	64,7	22,2	2,91	72,1	22,3	3,24
	Minimum	19,2	12,5	1,54	21,9	11,9	1,84	24,6	11,5	2,15	26,4	11,3	2,33	32,3	11,1	2,91	36,0	11,1	3,24
65.4	100	68,9	36,0	1,91	76,7	36,4	2,11	85,4	35,1	2,44	91,2	36,8	2,48	136	44,7	3,04	165	49,6	3,32
	75	52,6	28,9	1,82	60,0	29,2	2,06	67,8	29,4	2,31	77,6	29,5	2,63	108	33,1	3,25	121	34,9	3,46
	50	42,9	25,5	1,68	49,3	25,7	1,92	56,0	25,8	2,17	60,1	25,8	2,33	74,7	25,7	2,91	83,2	25,4	3,27
	Minimum	21,5	12,8	1,68	24,7	12,9	1,92	28,0	12,9	2,17	30,1	12,9	2,33	37,3	12,8	2,91	41,6	12,7	3,27
70.4	100	74,1	38,3	1,94	81,4	38,7	2,10	89,0	39,1	2,28	96,7	39,2	2,47	150	50,1	2,99	181	56,3	3,22
	75	61,7	33,5	1,84	69,5	33,8	2,06	78,1	34,1	2,29	89,1	34,3	2,60	123	38,7	3,17	138	41,0	3,36
	50	45,8	25,6	1,79	53,0	25,8	2,06	60,6	25,9	2,34	65,3	25,9	2,52	82,3	25,8	3,19	92,4	25,6	3,61
	Minimum	22,9	12,8	1,79	26,5	12,9	2,06	30,3	12,9	2,34	32,6	13,0	2,52	41,2	12,9	3,19	46,2	12,8	3,61
75.4	100	80,8	43,7	1,85	89,8	44,2	2,03	99,4	44,8	2,22	110	45,1	2,44	172	55,1	3,13	199	58,8	3,38
	75	62,2	32,7	1,90	70,6	33,0	2,14	79,1	32,5	2,43	90,4	32,7	2,77	126	36,9	3,41	142	38,9	3,64
	50	48,3	27,7	1,74	55,6	27,9	1,99	63,2	28,0	2,26	68,0	28,0	2,42	84,1	27,1	3,10	94,1	26,9	3,50
	Minimum	24,2	13,9	1,74	27,8	14,0	1,99	31,6	14,0	2,26	34,0	14,0	2,42	42,0	13,6	3,10	47,1	13,5	3,50
80.4	100	90,7	48,7	1,86	99,2	49,4	2,01	110	50,0	2,20	122	50,4	2,42	188	59,3	3,17	218	66,5	3,27
	75	71,4	36,7	1,94	79,6	36,3	2,19	89,5	36,7	2,44	102	36,9	2,76	141	41,8	3,37	159	44,2	3,59
	50	55,3	31,4	1,76	63,3	31,6	2,00	71,7	31,8	2,25	76,9	31,9	2,41	95,2	31,1	3,07	107	31,0	3,44
	Minimum	27,7	15,7	1,76	31,6	15,8	2,00	35,8	15,9	2,25	38,5	15,9	2,41	47,6	15,5	3,06	53,3	15,5	3,44
85.4	100	112	56,3	1,99	119	57,1	2,09	128	58,0	2,21	140	58,7	2,38	201	72,2	2,78	241	76,5	3,15
	75	80,7	40,6	1,99	89,9	41,1	2,19	100	41,6	2,42	114	41,8	2,73	157	47,5	3,31	177	50,4	3,51
	50	47,5	23,9	1,99	52,9	24,2	2,19	59,1	24,5	2,41	66,0	24,5	2,43	107	35,6	3,00	120	35,5	3,37
	Minimum	31,5	17,8	1,77	35,7	17,9	1,99	40,3	18,1	2,23	43,0	17,7	2,43	53,4	17,8	3,00	59,9	17,8	3,37

Charge = Pourcentage de la puissance thermique par rapport à la valeur à pleine charge  
 kWt = Puissance thermique en kW  
 kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

Température de l'eau de l'échangeur côté chaud = entrée 40°C / sortie 45°C / débit variable avec T air échangeur externe.

## Refroidissement 100% - Chauffage 100% - SC

		Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)																			
Taille	To_c (°C)	35				45				50				55				60			
		kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER
20.2	5	54,4	14,3	68,2	8,58	48,1	17,6	65,2	6,44	44,9	19,4	63,7	5,61	31,4	14,9	45,8	5,17	18,5	10,7	28,7	4,39
	7	58,5	14,3	72,4	9,14	53,2	17,7	70,4	6,96	48,4	19,6	67,5	5,93	33,8	15,1	48,4	5,46	19,7	10,8	30,1	4,60
	10	65,0	14,3	78,8	10,0	57,7	17,9	75,1	7,42	53,9	19,8	73,2	6,43	37,6	15,3	52,4	5,90	21,8	11,0	32,2	4,92
	15	76,8	14,2	90,5	11,8	68,5	18,0	86,0	8,57	64,2	20,0	83,7	7,38	44,6	15,5	59,5	6,74	25,5	11,1	36,1	5,54
	18	83,8	14,1	97,3	12,9	74,8	18,0	92,3	9,27	70,0	20,1	89,6	7,95	48,5	15,5	63,4	7,23	27,4	11,1	38,0	5,89
	20	86,9	14,0	100	13,4	77,4	18,0	94,9	9,56	72,4	20,1	92,0	8,18	49,9	15,5	64,9	7,41	29,1	11,1	39,7	6,20
25.2	5	64,1	17,6	81,2	8,27	56,4	21,8	77,7	6,16	52,4	24,0	75,9	5,36	36,3	17,7	53,5	5,07	23,5	13,2	36,2	4,52
	7	68,8	17,6	85,9	8,78	62,3	21,9	83,8	6,66	56,6	24,2	80,3	5,65	39,2	17,9	56,6	5,35	25,2	13,3	38,0	4,74
	10	76,3	17,6	93,5	9,63	67,6	22,2	89,3	7,06	63,0	24,6	87,1	6,11	43,7	18,1	61,3	5,79	28,0	13,5	41,0	5,11
	15	90,2	17,6	107	11,2	80,1	22,5	102	8,12	75,0	25,0	99,4	6,98	51,9	18,4	69,8	6,61	33,0	13,7	46,2	5,78
	18	98,5	17,5	115	12,2	87,6	22,5	110	8,77	81,9	25,1	107	7,51	56,5	18,5	74,5	7,09	35,7	13,7	48,9	6,16
	20	102	17,4	119	12,7	91,0	22,5	113	9,07	85,1	25,1	110	7,75	58,3	18,5	76,3	7,28	36,6	13,7	49,9	6,30
30.2	5	69,8	17,9	87,2	8,77	63,9	22,4	85,7	6,69	61,5	24,5	85,4	6,01	43,3	20,3	63,1	5,24	25,4	16,6	41,5	4,03
	7	74,2	17,9	91,6	9,25	69,9	22,3	91,8	7,24	65,4	24,5	89,4	6,32	46,3	20,3	66,1	5,55	27,3	16,6	43,4	4,27
	10	81,4	18,0	98,8	10,0	74,7	22,4	96,6	7,65	72,1	24,5	96,1	6,86	51,2	20,2	70,9	6,04	30,3	16,5	46,3	4,65
	15	95,4	17,9	113	11,6	88,0	22,2	110	8,89	85,0	24,4	109	7,96	60,9	19,9	80,3	7,10	36,8	16,1	52,4	5,53
	18	103	17,8	120	12,6	95,2	22,0	117	9,61	92,0	24,1	116	8,61	66,0	19,6	85,2	7,71	40,0	15,9	55,4	6,01
	20	107	17,7	124	13,1	99,0	21,9	120	10,0	95,8	24,0	119	8,97	68,8	19,4	87,7	8,05	41,8	15,7	57,0	6,29
35.2	5	80,0	22,0	101	8,26	73,2	27,4	100	6,32	70,5	30,0	99,9	5,69	49,8	23,5	72,8	5,22	28,6	17,8	45,9	4,18
	7	85,2	22,0	107	8,71	80,4	27,4	107	6,84	75,1	30,0	105	5,98	53,3	23,5	76,3	5,52	30,7	17,8	48,0	4,43
	10	93,4	22,1	115	9,44	85,8	27,5	113	7,22	82,7	30,1	112	6,48	58,9	23,5	81,9	6,00	34,1	17,7	51,3	4,82
	15	110	22,1	131	10,9	101	27,5	128	8,34	97,6	30,0	127	7,49	70,0	23,2	92,7	7,02	41,2	17,4	58,1	5,72
	18	118	22,1	140	11,7	109	27,3	136	8,99	106	29,8	135	8,07	75,9	22,9	98,2	7,61	44,9	17,1	61,5	6,22
	20	123	22,0	145	12,1	114	27,2	141	9,35	110	29,7	139	8,40	79,0	22,7	101	7,95	46,8	16,9	63,2	6,51
40.2	5	86,5	25,5	112	7,77	79,0	31,9	110	5,94	75,9	34,9	110	5,34	55,2	26,4	81,1	5,15	31,7	19,1	50,3	4,30
	7	92,1	25,6	117	8,18	88,2	31,4	119	6,61	80,9	35,0	115	5,61	58,9	26,5	84,9	5,43	34,1	19,1	52,6	4,55
	10	101	25,7	126	8,83	92,5	32,1	124	6,75	89,0	35,1	124	6,06	65,1	26,4	91,0	5,91	37,8	19,0	56,2	4,95
	15	119	25,9	144	10,1	109	32,2	141	7,77	105	35,1	140	6,97	77,3	26,2	103	6,89	45,6	18,6	63,7	5,87
	18	128	25,9	154	10,9	118	32,0	149	8,35	114	35,0	148	7,49	83,8	25,9	109	7,47	49,6	18,4	67,4	6,38
	20	133	25,9	159	11,3	123	31,9	154	8,68	118	34,8	153	7,79	87,3	25,7	112	7,79	51,7	18,2	69,4	6,66
45.2	5	107	29,6	136	8,20	97,6	35,7	133	6,46	93,8	38,5	132	5,86	66,4	29,0	94,9	5,56	42,2	21,8	63,5	4,85
	7	114	29,7	144	8,67	108	36,2	144	6,95	100	38,7	139	6,17	70,9	29,1	99,5	5,85	45,0	21,8	66,3	5,11
	10	126	29,9	155	9,38	115	36,2	150	7,33	110	39,1	149	6,62	77,8	29,3	107	6,30	49,3	21,9	70,7	5,49
	15	142	30,1	172	10,4	130	36,6	166	8,09	125	39,7	164	7,28	88,5	29,5	118	6,98	56,6	22,0	78,0	6,12
	18	149	30,2	179	10,9	144	37,0	181	8,78	140	40,3	180	7,92	97,8	29,8	127	7,55	61,4	22,1	83,0	6,53
	20	161	30,4	191	11,6	154	37,3	191	9,27	148	40,7	188	8,27	103	29,9	132	7,87	64,0	22,2	85,7	6,75
50.2	5	116	33,8	149	7,87	106	40,6	146	6,20	101	43,7	145	5,62	70,6	31,3	101	5,50	45,7	23,3	68,5	4,90
	7	124	33,9	158	8,32	116	40,5	156	6,72	108	44,1	152	5,91	75,4	31,4	106	5,78	48,7	23,3	71,5	5,16
	10	137	34,2	171	8,99	125	41,3	165	7,02	119	44,6	163	6,33	82,8	31,6	114	6,22	53,4	23,4	76,2	5,54
	15	155	34,6	189	9,94	141	41,9	183	7,74	135	45,4	180	6,96	94,2	32,0	126	6,88	61,1	23,6	84,2	6,17
	18	153	34,5	188	9,87	149	42,1	190	8,04	146	45,9	191	7,35	104	32,3	136	7,46	66,5	23,7	89,7	6,59
	20	169	35,1	204	10,6	168	42,8	211	8,85	161	46,6	207	7,91	110	32,5	142	7,78	69,5	23,8	92,8	6,82

kWf = Puissance frigorifique de l'échangeur côté froid (kW).

kWt = Puissance thermique de l'échangeur côté chaud (kW).

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

To\_c = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Les données ne tiennent pas compte de la partie concernant les pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.

# Performance

## Refroidissement 100% - Chauffage 100% - SC

		Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)																			
Taille	To_c (°C)	35				45				50				55				60			
		kWf	kWe-tot	kWt	TER	kWf	kWe-tot	kWt	TER	kWf	kWe-tot	kWt	TER	kWf	kWe-tot	kWt	TER	kWf	kWe-tot	kWt	TER
55.4	5	133	34,3	167	8,76	122	42,9	164	6,67	117	47,2	163,7	5,95	81,5	38,7	120	5,20	48,1	32,2	79,8	3,97
	7	142	34,3	175	9,24	134	44,2	178	7,06	125	47,3	172	6,27	87,2	38,7	125	5,49	51,6	32,1	83,3	4,20
	10	155	34,4	189	10,0	142	43,1	185	7,59	137	47,4	184	6,78	96,2	38,6	134	5,97	57,4	32,0	88,9	4,58
	15	181	34,3	215	11,6	167	42,9	210	8,79	162	47,1	208	7,84	114	38,1	152	6,99	69,3	31,4	100	5,40
	18	196	34,1	230	12,5	181	42,5	223	9,51	175	46,8	221	8,48	124	37,6	161	7,60	75,7	30,9	106	5,89
	20	206	33,9	239	13,1	191	42,2	232	10,0	184	46,4	230	8,93	131	37,1	168	8,05	80,6	30,4	111	6,28
60.4	5	148	40,1	188	8,36	135	50,2	185	6,38	130	55,1	185	5,72	90,9	43,2	134	5,20	56,5	35,5	91,5	4,17
	7	157	40,2	197	8,81	149	50,6	199	6,89	139	55,2	194	6,02	97,3	43,2	140	5,49	60,6	35,5	95,6	4,40
	10	172	40,3	212	9,54	158	50,5	208	7,26	153	55,4	207	6,50	107	43,2	150	5,96	67,3	35,3	102	4,80
	15	202	40,4	242	11,0	186	50,4	236	8,38	180	55,3	234	7,49	127	42,7	169	6,95	81,1	34,7	115	5,66
	18	218	40,3	258	11,8	202	50,0	251	9,06	195	54,9	249	8,09	138	42,2	180	7,55	88,5	34,2	122	6,16
	20	229	40,2	269	12,4	212	49,7	261	9,52	205	54,6	259	8,50	146	41,7	187	7,98	93,9	33,7	127	6,56
65.4	5	167	42,1	208	8,93	153	51,3	204	6,96	147	55,8	203	6,28	103	44,0	146	5,67	62,5	34,9	96,9	4,57
	7	178	42,1	219	9,43	166	52,0	218	7,39	157	56,0	213	6,61	110	44,1	153	5,97	66,6	34,9	101	4,81
	10	195	42,1	236	10,2	179	51,7	230	7,91	172	56,4	228	7,11	120	44,2	164	6,41	72,9	34,8	107	5,17
	15	227	42,0	269	11,8	209	52,1	261	9,03	201	57,0	258	8,05	140	44,5	183	7,26	84,5	34,9	119	5,82
	18	245	41,9	286	12,7	225	52,3	277	9,61	217	57,4	274	8,55	149	44,7	194	7,68	90,2	35,1	125	6,13
	20	247	41,8	289	12,8	228	52,4	279	9,69	219	57,5	276	8,61	150	44,7	194	7,69	94,4	35,2	129	6,36
70.4	5	177	45,7	222	8,72	162	55,6	217	6,83	156	60,3	216	6,17	110	47,1	156	5,65	67,3	36,7	104	4,65
	7	188	45,8	234	9,21	176	56,1	232	7,28	166	60,6	226	6,48	117	47,2	163	5,94	71,8	36,7	108	4,90
	10	206	45,9	252	10,0	190	56,0	245	7,76	182	61,0	243	6,97	128	47,3	175	6,39	78,5	36,7	115	5,27
	15	241	45,9	287	11,5	222	56,6	278	8,83	213	61,9	275	7,89	149	47,7	196	7,23	91,1	36,8	127	5,93
	18	260	45,9	305	12,3	239	57,0	296	9,39	230	62,4	292	8,38	160	48,0	207	7,66	97,4	37,0	134	6,25
	20	263	45,9	309	12,5	242	57,0	299	9,48	233	62,4	295	8,45	160	48,0	208	7,67	102	37,1	138	6,48
75.4	5	187	47,4	234	8,88	172	57,5	229	6,98	164	63,4	227	6,16	118	48,9	166	5,82	73,4	37,1	110	4,94
	7	199	47,5	246	9,37	189	57,2	246	7,60	175	63,8	238	6,47	126	49,0	174	6,12	78,2	37,1	115	5,20
	10	218	47,8	266	10,1	201	58,2	259	7,91	192	64,3	256	6,96	138	49,2	186	6,58	85,6	37,1	122	5,60
	15	252	48,0	300	11,5	233	59,0	291	8,88	222	65,4	287	7,79	160	49,7	209	7,41	98,3	37,4	135	6,24
	18	274	48,1	322	12,4	253	59,5	312	9,49	241	66,1	307	8,30	172	50,0	222	7,88	106	37,5	143	6,63
	20	284	48,1	332	12,8	262	59,8	321	9,77	251	66,4	317	8,54	179	50,2	229	8,12	110	37,6	147	6,83
80.4	5	206	55,1	261	8,48	189	66,5	255	6,68	180	73,2	253	5,91	129	54,3	183	5,74	80,5	40,0	120	5,02
	7	220	55,4	275	8,92	208	66,5	274	7,25	192	73,7	265	6,20	137	54,5	191	6,04	85,9	40,0	125	5,28
	10	241	55,9	297	9,64	221	67,7	289	7,53	211	74,5	285	6,66	151	54,8	205	6,49	93,9	40,0	133	5,68
	15	279	56,5	335	10,9	257	68,9	325	8,44	245	76,0	320	7,44	175	55,5	230	7,29	108	40,3	148	6,35
	18	304	56,8	360	11,7	279	69,8	348	8,99	266	76,9	343	7,92	189	55,9	245	7,76	117	40,5	157	6,75
	20	315	57,0	372	12,0	290	70,2	360	9,25	277	77,4	354	8,15	196	56,2	252	7,99	121	40,6	161	6,95
85.4	5	225	63,4	288	8,08	205	76,3	281	6,38	195	83,7	278	5,66	139	60,0	199	5,64	87,5	42,9	130	5,07
	7	240	63,8	303	8,51	226	76,5	302	6,92	208	84,3	292	5,93	149	60,3	209	5,93	93,2	43,1	136	5,31
	10	263	64,4	327	9,17	241	77,9	318	7,18	229	85,4	314	6,36	163	60,7	223	6,37	102	43,1	145	5,72
	15	306	65,6	371	10,3	279	79,7	359	8,01	266	87,4	353	7,09	189	61,6	250	7,14	118	43,3	161	6,42
	18	332	66,4	398	11,0	304	80,9	385	8,52	290	88,8	378	7,53	205	62,2	267	7,60	127	43,6	170	6,82
			345	66,6	412	11,4	316	81,5	397	8,75	302	89,4	391	7,75	213	62,5	275	7,81	132	43,7	175

kWf = Puissance frigorifique de l'échangeur côté froid (kW).

kWt = Puissance thermique de l'échangeur côté chaud (kW).

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

To\_c = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Les données ne tiennent pas compte de la partie concernant les pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.

## Refroidissement 100% - Chauffage 100% - LN

		Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)																			
Taille	To_c (°C)	35				45				50				55				60			
		kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER
20.2	5	63,4	13,3	76,2	10,5	44,7	16,4	60,6	6,44	41,7	18,0	59,2	5,61	29,2	13,9	42,5	5,17	17,2	10,0	26,6	4,39
	7	67,3	13,3	80,1	11,1	49,4	16,5	65,4	6,96	45,0	18,2	62,7	5,93	31,5	14,0	45,0	5,46	18,4	10,1	27,9	4,60
	10	73,2	13,3	86,0	12,0	53,7	16,6	69,8	7,42	50,2	18,4	68,1	6,43	35,0	14,2	48,7	5,90	20,2	10,2	29,9	4,92
	15	84,1	13,2	96,8	13,7	63,7	16,8	80,0	8,57	59,7	18,6	77,8	7,38	41,5	14,4	55,3	6,74	23,7	10,3	33,5	5,54
	18	90,5	13,1	103	14,8	69,5	16,8	85,8	9,27	65,1	18,7	83,3	7,95	45,1	14,4	59,0	7,23	25,5	10,3	35,3	5,89
	20	93,3	13,0	106	15,3	72,0	16,7	88,2	9,56	67,3	18,7	85,5	8,18	46,4	14,4	60,3	7,41	27,1	10,3	36,9	6,20
25.2	5	75,4	16,3	91,3	10,2	52,5	20,2	72,2	6,16	48,8	22,3	70,5	5,36	33,7	16,5	49,7	5,07	21,8	12,3	33,6	4,52
	7	79,8	16,4	95,7	10,7	58,0	20,4	77,9	6,66	52,6	22,5	74,7	5,65	36,4	16,6	52,6	5,35	23,4	12,4	35,3	4,74
	10	86,9	16,4	103	11,6	62,8	20,6	83,0	7,06	58,6	22,8	81,0	6,11	40,6	16,9	57,0	5,79	26,0	12,6	38,1	5,11
	15	99,7	16,3	116	13,2	74,5	20,9	94,9	8,12	69,7	23,2	92,4	6,98	48,3	17,1	64,9	6,61	30,7	12,7	42,9	5,78
	18	107	16,2	123	14,2	81,5	20,9	102	8,77	76,2	23,3	99,0	7,51	52,6	17,2	69,3	7,09	33,2	12,8	45,5	6,16
	20	111	16,2	127	14,7	84,7	20,9	105	9,07	79,1	23,4	102	7,75	54,2	17,2	70,9	7,28	34,1	12,8	46,3	6,30
30.2	5	81,0	16,6	97,2	10,7	59,4	20,8	79,7	6,69	57,1	22,7	79,4	6,01	40,3	18,9	58,6	5,24	23,6	15,4	38,6	4,03
	7	85,1	16,7	101	11,2	65,0	20,8	85,3	7,24	60,8	22,8	83,1	6,32	43,1	18,8	61,4	5,55	25,4	15,4	40,3	4,27
	10	91,9	16,7	108	12,0	69,5	20,8	89,8	7,65	67,0	22,8	89,3	6,86	47,6	18,8	65,9	6,04	28,2	15,3	43,0	4,65
	15	105	16,6	121	13,6	81,8	20,7	102	8,89	79,1	22,6	101	7,96	56,7	18,5	74,7	7,10	34,2	15,0	48,7	5,53
	18	112	16,5	128	14,5	88,5	20,5	109	9,61	85,6	22,4	108	8,61	61,4	18,2	79,2	7,71	37,2	14,8	51,5	6,01
	20	115	16,4	131	15,0	92,1	20,4	112	10,0	89,1	22,3	111	8,97	64,0	18,1	81,5	8,05	38,9	14,6	53,0	6,29
35.2	5	94,3	20,4	114	10,2	68,1	25,5	93,1	6,32	65,5	27,9	92,9	5,69	46,4	21,8	67,7	5,22	26,6	16,6	42,7	4,18
	7	99,2	20,5	119	10,7	74,7	25,5	99,7	6,84	69,8	27,9	97,3	5,98	49,6	21,8	70,9	5,52	28,6	16,5	44,6	4,43
	10	107	20,5	127	11,4	79,8	25,6	105	7,22	76,9	28,0	104	6,48	54,8	21,8	76,1	6,00	31,7	16,5	47,6	4,82
	15	122	20,6	142	12,8	94,0	25,5	119	8,34	90,7	27,9	118	7,49	65,1	21,5	86,1	7,02	38,3	16,1	54,0	5,72
	18	130	20,5	150	13,7	102	25,4	127	8,99	98,2	27,7	125	8,07	70,5	21,3	91,3	7,61	41,7	15,9	57,1	6,22
	20	134	20,5	154	14,1	106	25,3	131	9,35	102	27,6	129	8,40	73,5	21,1	94,1	7,95	43,6	15,7	58,8	6,51
40.2	5	104	23,7	127	9,7	73,5	29,6	103	5,94	70,6	32,4	102	5,34	51,3	24,6	75,4	5,15	29,5	17,7	46,7	4,30
	7	109	23,8	132	10,1	82,1	29,2	111	6,61	75,2	32,5	107	5,61	54,8	24,6	78,9	5,43	31,7	17,7	48,9	4,55
	10	117	23,9	141	10,8	86,1	29,9	115	6,75	82,8	32,6	115	6,06	60,5	24,6	84,6	5,91	35,1	17,6	52,3	4,95
	15	134	24,1	157	12,1	101	29,9	131	7,77	97,7	32,6	130	6,97	71,9	24,3	95,7	6,89	42,4	17,3	59,2	5,87
	18	143	24,1	166	12,8	110	29,8	139	8,35	106	32,5	138	7,49	78,0	24,0	101	7,47	46,1	17,1	62,7	6,38
	20	147	24,1	171	13,2	114	29,7	143	8,68	110	32,4	142	7,79	81,2	23,8	105	7,79	48,1	16,9	64,5	6,66
45.2	5	126	27,5	153	10,2	90,8	33,1	123	6,46	87,2	35,8	122	5,86	61,8	27,0	88,2	5,56	39,3	20,3	59,0	4,85
	7	133	27,7	161	10,6	100	33,7	134	6,95	93,3	36,0	129	6,17	65,9	27,1	92,5	5,85	41,9	20,3	61,7	5,11
	10	144	27,8	171	11,3	107	33,6	140	7,33	102	36,4	138	6,62	72,3	27,2	99,0	6,30	45,9	20,3	65,7	5,49
	15	160	28,0	187	12,4	121	34,1	155	8,09	116	37,0	153	7,28	82,3	27,5	109	6,98	52,6	20,4	72,5	6,12
	18	166	28,1	194	12,8	134	34,4	168	8,78	130	37,5	167	7,92	91,0	27,7	118	7,55	57,1	20,6	77,1	6,53
	20	178	28,2	206	13,6	144	34,7	178	9,27	138	37,8	175	8,27	95,8	27,8	123	7,87	59,5	20,6	79,7	6,75
50.2	5	139	31,4	170	9,8	98,4	37,7	136	6,20	94,2	40,7	134	5,62	65,7	29,1	94,3	5,50	42,5	21,7	63,6	4,90
	7	147	31,6	178	10,3	108	37,7	145	6,72	101	41,0	141	5,91	70,1	29,2	98,9	5,78	45,3	21,7	66,5	5,16
	10	159	31,8	190	11,0	116	38,4	154	7,02	111	41,5	152	6,33	77,0	29,4	106	6,22	49,6	21,7	70,9	5,54
	15	176	32,1	207	11,9	132	38,9	170	7,74	126	42,2	168	6,96	87,6	29,7	117	6,88	56,8	21,9	78,2	6,17
	18	174	32,1	206	11,8	138	39,2	177	8,04	136	42,7	178	7,35	97,1	30,0	127	7,46	61,8	22,1	83,4	6,59
	20	190	32,6	222	12,6	157	39,8	196	8,85	150	43,3	193	7,91	103	30,2	132	7,78	64,6	22,1	86,3	6,82

kWf = Puissance frigorifique de l'échangeur côté froid (kW).

kWt = Puissance thermique de l'échangeur côté chaud (kW).

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

To\_c = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Les données ne tiennent pas compte de la partie concernant les pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.

# Performance

## Refroidissement 100% - Chauffage 100% - LN

		Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)																			
Taille	To_c (°C)	35				45				50				55				60			
		kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER
55.4	5	155	31,9	187	10,7	113	39,9	153	6,67	109	43,9	152	5,95	75,8	36,0	111	5,20	44,8	29,9	74,2	3,97
	7	163	31,9	195	11,2	125	41,1	165	7,06	116	44,0	160	6,27	81,1	36,0	117	5,49	48,0	29,9	77,4	4,20
	10	176	32,0	207	12,0	132	40,1	172	7,59	127	44,0	171	6,78	89,5	35,9	125	5,97	53,4	29,7	82,7	4,58
	15	200	31,9	231	13,5	156	39,9	195	8,79	150	43,8	194	7,84	106	35,4	141	6,99	64,5	29,2	93,2	5,40
	18	214	31,7	245	14,5	169	39,5	208	9,51	163	43,5	206	8,48	116	34,9	150	7,60	70,4	28,7	98,6	5,89
	20	222	31,5	253	15,1	177	39,2	216	10,0	171	43,1	214	8,93	122	34,5	156	8,05	75,0	28,3	103	6,28
60.4	5	174	37,3	211	10,3	126	46,7	172	6,38	121	51,2	172	5,72	84,5	40,2	124	5,20	52,6	33,0	85,1	4,17
	7	183	37,4	220	10,8	139	47,1	185	6,89	129	51,4	180	6,02	90,5	40,2	130	5,49	56,4	33,0	88,8	4,40
	10	197	37,5	234	11,5	147	47,0	194	7,26	142	51,5	193	6,50	99,7	40,1	139	5,96	62,6	32,8	94,9	4,80
	15	225	37,6	262	12,9	173	46,8	219	8,38	167	51,4	218	7,49	118	39,7	158	6,95	75,4	32,2	107	5,66
	18	240	37,5	277	13,8	188	46,5	234	9,06	181	51,1	232	8,09	129	39,2	167	7,55	82,3	31,8	114	6,16
	20	250	37,4	287	14,4	197	46,3	243	9,52	190	50,8	241	8,50	136	38,8	174	7,98	87,4	31,4	118	6,56
65.4	5	194	39,1	232	10,9	143	47,7	190	6,96	137	51,9	188	6,28	95,7	40,9	136	5,67	58,1	32,4	90,0	4,57
	7	204	39,2	243	11,4	155	48,4	203	7,39	146	52,1	198	6,61	102	41,0	142	5,97	61,9	32,4	93,8	4,81
	10	220	39,2	258	12,2	166	48,1	214	7,91	160	52,4	212	7,11	111	41,1	152	6,41	67,8	32,4	99,6	5,17
	15	250	39,0	288	13,8	195	48,4	243	9,03	187	53,0	240	8,05	130	41,4	171	7,26	78,6	32,5	111	5,82
	18	266	38,9	304	14,6	210	48,6	258	9,61	202	53,4	255	8,55	139	41,5	180	7,68	83,9	32,6	116	6,13
	20	268	38,9	307	14,8	212	48,7	260	9,69	204	53,5	257	8,61	139	41,5	180	7,69	87,8	32,7	120	6,36
70.4	5	206	42,5	248	10,7	151	51,7	202	6,83	145	56,1	201	6,17	102	43,8	145	5,65	62,6	34,1	96,2	4,65
	7	217	42,6	259	11,2	164	52,1	216	7,28	155	56,3	210	6,48	109	43,9	152	5,94	66,7	34,1	100	4,90
	10	234	42,7	276	12,0	176	52,1	228	7,76	170	56,7	226	6,97	119	44,0	162	6,39	73,0	34,1	107	5,27
	15	266	42,7	309	13,5	206	52,7	259	8,83	199	57,5	256	7,89	138	44,4	182	7,23	84,7	34,3	118	5,93
	18	284	42,6	326	14,3	223	53,0	275	9,39	214	58,0	272	8,38	149	44,6	193	7,66	90,5	34,4	124	6,25
	20	287	42,6	329	14,4	225	53,0	278	9,48	216	58,0	274	8,45	149	44,6	193	7,67	94,6	34,5	129	6,48
75.4	5	218	44,1	261	10,9	160	53,4	213	6,98	152	59,0	211	6,16	110	45,5	155	5,82	68,2	34,5	102	4,94
	7	229	44,2	273	11,4	176	53,2	228	7,60	163	59,3	221	6,47	117	45,6	162	6,12	72,8	34,5	107	5,20
	10	247	44,4	291	12,1	187	54,1	241	7,91	178	59,8	238	6,96	128	45,8	173	6,58	79,6	34,5	114	5,60
	15	279	44,6	323	13,5	216	54,8	271	8,88	207	60,8	267	7,79	148	46,2	194	7,41	91,4	34,8	126	6,24
	18	299	44,7	343	14,4	235	55,3	290	9,49	225	61,4	285	8,30	160	46,5	206	7,88	98,4	34,9	133	6,63
	20	309	44,7	353	14,8	244	55,6	299	9,77	233	61,7	294	8,54	166	46,7	213	8,12	102	35,0	137	6,83
80.4	5	243	51,3	293	10,5	176	61,9	237	6,68	167	68,1	235	5,91	120	50,5	170	5,74	74,9	37,1	112	5,02
	7	255	51,5	306	10,9	193	61,8	255	7,25	179	68,5	247	6,20	128	50,7	178	6,04	79,8	37,2	117	5,28
	10	276	51,9	327	11,6	206	62,9	268	7,53	196	69,3	265	6,66	140	51,0	191	6,49	87,4	37,2	124	5,68
	15	312	52,5	364	12,9	239	64,1	302	8,44	228	70,6	298	7,44	162	51,6	214	7,29	101	37,5	138	6,35
	18	335	52,9	387	13,7	260	64,9	324	8,99	248	71,5	319	7,92	176	52,0	227	7,76	108	37,6	146	6,75
	20	346	53,0	398	14,0	270	65,3	334	9,25	258	72,0	329	8,15	183	52,2	234	7,99	112	37,7	150	6,95
85.4	5	267	58,9	326	10,1	191	70,9	261	6,38	182	77,8	259	5,66	130	55,8	185	5,64	81,4	39,9	121	5,07
	7	282	59,3	341	10,5	211	71,1	281	6,92	194	78,4	271	5,93	138	56,0	194	5,93	86,6	40,1	126	5,31
	10	304	59,9	364	11,2	224	72,4	296	7,18	213	79,4	292	6,36	152	56,4	208	6,37	94,9	40,1	134	5,72
	15	345	61,0	405	12,3	260	74,1	334	8,01	248	81,2	328	7,09	176	57,2	233	7,14	110	40,3	149	6,42
	18	370	61,7	431	13,0	283	75,2	358	8,52	270	82,6	352	7,53	191	57,8	248	7,60	118	40,5	158	6,82
	20	383	61,9	444	13,4	294	75,3	369	8,81	281	83,1	363	7,75	198	58,1	256	7,81	123	40,6	163	7,02

kWf = Puissance frigorifique de l'échangeur côté froid (kW).

kWt = Puissance thermique de l'échangeur côté chaud (kW).

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

To\_c = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Les données ne tiennent pas compte de la partie concernant les pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.

## Refroidissement 100% - Chauffage 100% - EN

Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)

Taille	To_c (°C)	35				45				50				55				60			
		kWf	kWe- tot	kWt	TER	kWf	kWe- tot	kWt	TER	kWf	kWe- tot	kWt	TER	kWf	kWe- tot	kWt	TER	kWf	kWe- tot	kWt	TER
20.2	5	46,8	12,3	58,6	8,58	41,4	15,1	56,0	6,44	38,6	16,6	54,7	5,61	27,0	12,8	39,3	5,17	15,9	9,21	24,6	4,39
	7	50,3	12,3	62,2	9,14	45,7	15,2	60,5	6,96	41,6	16,8	57,9	5,93	29,1	12,9	41,5	5,46	17,0	9,30	25,8	4,60
	10	55,9	12,3	67,7	10,0	49,6	15,4	64,5	7,42	46,4	17,0	62,9	6,43	32,4	13,1	45,0	5,90	18,7	9,42	27,6	4,92
	15	66,0	12,2	77,8	11,8	58,9	15,5	73,9	8,57	55,2	17,2	71,9	7,38	38,3	13,3	51,1	6,74	21,9	9,53	30,9	5,54
	18	72,0	12,1	83,6	12,9	64,3	15,5	79,3	9,27	60,2	17,3	77,0	7,95	41,7	13,3	54,5	7,23	23,6	9,54	32,6	5,89
	20	74,7	12,0	86,3	13,4	66,5	15,5	81,5	9,56	62,3	17,3	79,0	8,18	42,9	13,3	55,7	7,41	25,0	9,52	34,1	6,20
25.2	5	55,1	15,1	69,7	8,27	48,5	18,7	66,7	6,16	45,1	20,6	65,2	5,36	31,2	15,2	45,9	5,07	20,2	11,3	31,0	4,52
	7	59,1	15,1	73,8	8,78	53,6	18,9	72,0	6,66	48,7	20,8	69,0	5,65	33,7	15,4	48,6	5,35	21,7	11,4	32,6	4,74
	10	65,6	15,2	80,3	9,63	58,1	19,1	76,7	7,06	54,2	21,1	74,8	6,11	37,5	15,6	52,6	5,79	24,1	11,6	35,2	5,11
	15	77,5	15,1	92,1	11,2	68,9	19,3	87,7	8,12	64,5	21,5	85,4	6,98	44,6	15,8	60,0	6,61	28,4	11,8	39,6	5,78
	18	84,7	15,0	99,2	12,2	75,3	19,3	94,2	8,77	70,5	21,6	91,5	7,51	48,6	15,9	64,0	7,09	30,7	11,8	42,0	6,16
	20	88,1	15,0	103	12,7	78,3	19,3	97,1	9,07	73,2	21,6	94,3	7,75	50,1	15,9	65,5	7,28	31,5	11,8	42,8	6,30
30.2	5	60,0	15,4	74,9	8,77	54,9	19,2	73,6	6,69	52,8	21,0	73,4	6,01	37,2	17,4	54,2	5,24	21,9	14,3	35,6	4,03
	7	63,8	15,4	78,7	9,25	60,2	19,2	78,9	7,24	56,2	21,0	76,8	6,32	39,9	17,4	56,8	5,55	23,5	14,2	37,2	4,27
	10	70,0	15,4	84,9	10,0	64,3	19,3	83,0	7,65	62,0	21,1	82,5	6,86	44,0	17,4	60,9	6,04	26,1	14,1	39,7	4,65
	15	82,0	15,4	96,9	11,6	75,6	19,1	94,3	8,89	73,1	20,9	93,5	7,96	52,4	17,1	69,0	7,10	31,6	13,8	45,0	5,53
	18	88,5	15,3	103	12,6	81,9	18,9	100	9,61	79,2	20,7	99,4	8,61	56,8	16,9	73,2	7,71	34,4	13,6	47,5	6,01
	20	92,0	15,2	107	13,1	85,1	18,8	103	10,02	82,4	20,6	102	8,97	59,2	16,7	75,4	8,05	35,9	13,5	48,9	6,29
35.2	5	68,8	18,9	87,2	8,26	63,0	23,6	86,1	6,32	60,6	25,8	85,9	5,69	42,9	20,2	62,5	5,22	24,6	15,3	39,4	4,18
	7	73,2	18,9	91,6	8,71	69,1	23,6	92,2	6,84	64,6	25,8	89,9	5,98	45,9	20,2	65,5	5,52	26,4	15,3	41,2	4,43
	10	80,3	19,0	98,8	9,44	73,8	23,7	97,0	7,22	71,1	25,9	96,5	6,48	50,7	20,2	70,3	6,00	29,3	15,2	44,0	4,82
	15	94,3	19,0	113	10,9	86,9	23,6	110	8,34	83,9	25,8	109	7,49	60,2	19,9	79,6	7,02	35,5	14,9	49,9	5,72
	18	102	19,0	120	11,7	94,0	23,5	117	8,99	90,8	25,6	116	8,07	65,2	19,7	84,4	7,61	38,6	14,7	52,8	6,22
	20	106	18,9	124	12,1	97,9	23,4	121	9,35	94,6	25,5	120	8,40	67,9	19,5	86,9	7,95	40,3	14,5	54,3	6,51
40.2	5	74,4	21,9	95,8	7,77	68,0	27,4	94,9	5,94	65,3	30,0	94,7	5,34	47,4	22,7	69,7	5,15	27,3	16,4	43,1	4,30
	7	79,2	22,0	101	8,18	75,9	27,0	102	6,61	69,6	30,1	99,1	5,61	50,7	22,7	72,9	5,43	29,3	16,4	45,2	4,55
	10	86,8	22,1	108	8,83	79,6	27,6	107	6,75	76,5	30,2	106	6,06	56,0	22,7	78,2	5,91	32,5	16,3	48,3	4,95
	15	102	22,3	124	10,1	93,8	27,6	121	7,77	90,3	30,2	120	6,97	66,5	22,5	88,5	6,89	39,2	16,0	54,7	5,87
	18	110	22,3	132	10,9	101	27,5	128	8,35	97,8	30,0	127	7,49	72,1	22,2	93,8	7,47	42,6	15,8	57,9	6,38
	20	115	22,3	136	11,3	106	27,4	133	8,68	102	29,9	131	7,79	75,1	22,0	96,6	7,79	44,5	15,6	59,6	6,66
45.2	5	91,8	25,4	117	8,20	84,0	30,6	114	6,46	80,6	33,1	113	5,86	57,1	24,9	81,5	5,56	36,3	18,7	54,5	4,85
	7	98,3	25,6	123	8,67	92,9	31,2	124	6,95	86,2	33,3	119	6,17	61,0	25,0	85,5	5,85	38,7	18,7	57,0	5,11
	10	108	25,7	133	9,38	98,7	31,1	129	7,33	94,7	33,6	128	6,62	66,9	25,2	91,5	6,30	42,4	18,8	60,7	5,49
	15	122	25,9	148	10,4	112	31,5	143	8,09	108	34,2	141	7,28	76,1	25,4	101	6,98	48,6	18,9	67,0	6,12
	18	128	25,9	154	10,9	124	31,8	155	8,78	120	34,7	154	7,92	84,1	25,6	109	7,55	52,8	19,0	71,3	6,53
	20	139	26,1	164	11,6	133	32,1	164	9,27	127	35,0	162	8,27	88,6	25,7	114	7,87	55,1	19,1	73,6	6,75
50.2	5	99,9	29,0	128	7,87	91,0	34,9	125	6,20	87,1	37,6	124	5,62	60,8	26,9	87,2	5,50	39,3	20,0	58,8	4,90
	7	107	29,2	136	8,32	99,8	34,8	134	6,72	93,3	37,9	131	5,91	64,9	27,0	91,4	5,78	41,9	20,0	61,4	5,16
	10	118	29,4	147	8,99	107	35,5	142	7,02	103	38,4	140	6,33	71,2	27,2	97,9	6,22	45,9	20,1	65,5	5,54
	15	133	29,7	162	9,94	122	36,0	157	7,74	116	39,0	155	6,96	81,0	27,5	108	6,88	52,6	20,2	72,3	6,17
	18	132	29,7	161	9,87	128	36,2	163	8,04	126	39,5	164	7,35	89,8	27,7	117	7,46	57,2	20,4	77,1	6,59
	20	146	30,1	175	10,6	145	36,8	181	8,85	139	40,1	178	7,91	94,9	27,9	122	7,78	59,8	20,5	79,8	6,82

kWf = Puissance frigorifique de l'échangeur côté froid (kW).

kWt = Puissance thermique de l'échangeur côté chaud (kW).

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

To\_c = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Les données ne tiennent pas compte de la partie concernant les pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.

# Performance

## Refroidissement 100% - Chauffage 100% - EN

		Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté chaud (°C)																			
Taille	To_c (°C)	35				45				50				55				60			
		kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER	kWf	kWe_tot	kWt	TER
55.4	5	115	29,5	143	8,76	105	36,9	141	6,67	101	40,6	141	5,95	70,1	33,3	103	5,20	41,4	27,7	68,6	3,97
	7	122	29,5	151	9,24	115	38,0	153	7,06	107	40,6	147	6,27	75,0	33,3	108	5,49	44,4	27,6	71,5	4,20
	10	133	29,6	163	10,0	122	37,0	159	7,59	118	40,7	158	6,78	82,7	33,2	115	5,97	49,4	27,5	76,4	4,58
	15	156	29,5	185	11,6	144	36,9	180	8,79	139	40,5	179	7,84	98,3	32,7	131	6,99	59,6	27,0	86,1	5,40
	18	169	29,3	197	12,5	156	36,6	192	9,51	151	40,2	190	8,48	107	32,3	139	7,60	65,1	26,5	91,2	5,89
	20	177	29,1	205	13,1	164	36,3	200	10,0	158	39,9	198	8,93	113	31,9	144	8,05	69,3	26,2	95,0	6,28
60.4	5	127	34,5	161	8,36	116	43,2	159	6,38	112	47,4	159	5,72	78,2	37,1	115	5,20	48,6	30,5	78,6	4,17
	7	135	34,6	169	8,81	128	43,5	171	6,89	119	47,5	166	6,02	83,7	37,1	120	5,49	52,1	30,5	82,1	4,40
	10	148	34,7	182	9,54	136	43,4	179	7,26	131	47,6	178	6,50	92,2	37,1	129	5,96	57,9	30,3	87,8	4,80
	15	174	34,8	208	11,0	160	43,3	203	8,38	154	47,5	201	7,49	109	36,7	146	6,95	69,8	29,8	99,1	5,66
	18	188	34,7	222	11,8	174	43,0	216	9,06	168	47,2	214	8,09	119	36,2	155	7,55	76,1	29,4	105	6,16
	20	197	34,6	231	12,4	182	42,8	225	9,52	176	46,9	223	8,50	125	35,9	161	7,98	80,8	29,0	109	6,56
65.4	5	144	36,2	179	8,93	132	44,1	175	6,96	127	47,9	174	6,28	88,5	37,8	126	5,67	53,7	30,0	83,2	4,57
	7	153	36,2	189	9,43	143	44,7	187	7,39	135	48,1	183	6,61	94,3	37,9	132	5,97	57,3	30,0	86,7	4,81
	10	167	36,2	203	10,2	154	44,5	198	7,91	148	48,4	196	7,11	103	38,0	141	6,41	62,7	29,9	92,1	5,17
	15	195	36,1	231	11,8	180	44,8	224	9,03	173	49,0	222	8,05	120	38,2	158	7,26	72,7	30,0	102	5,82
	18	210	36,0	246	12,7	194	45,0	238	9,61	187	49,4	235	8,55	129	38,4	166	7,68	77,6	30,1	107	6,13
	20	213	36,0	248	12,8	196	45,0	240	9,69	188	49,4	237	8,61	129	38,4	167	7,69	81,2	30,2	111	6,36
70.4	5	152	39,3	191	8,72	139	47,8	187	6,83	134	51,8	185	6,17	94,3	40,5	134	5,65	57,9	31,5	88,9	4,65
	7	162	39,4	201	9,21	152	48,2	199	7,28	143	52,1	195	6,48	100	40,6	140	5,94	61,7	31,5	92,7	4,90
	10	177	39,4	216	10,0	163	48,2	211	7,76	157	52,4	209	6,97	110	40,7	150	6,39	67,5	31,5	98,5	5,27
	15	207	39,5	246	11,5	191	48,7	239	8,83	184	53,2	236	7,89	128	41,0	169	7,23	78,3	31,7	109	5,93
	18	223	39,4	262	12,3	206	49,0	254	9,39	198	53,6	251	8,38	137	41,2	178	7,66	83,7	31,8	115	6,25
	20	226	39,4	265	12,5	208	49,0	257	9,48	200	53,7	253	8,45	138	41,2	178	7,67	87,5	31,9	119	6,48
75.4	5	161	40,8	201	8,88	148	49,4	197	6,98	141	54,5	195	6,16	101	42,0	143	5,82	63,1	31,9	94,5	4,94
	7	171	40,9	212	9,37	162	49,2	211	7,60	150	54,8	205	6,47	108	42,2	150	6,12	67,3	31,9	98,7	5,20
	10	188	41,1	228	10,1	173	50,0	223	7,91	165	55,3	220	6,96	118	42,3	160	6,58	73,6	31,9	105	5,60
	15	217	41,3	258	11,5	200	50,7	250	8,88	191	56,2	247	7,79	137	42,7	179	7,41	84,5	32,2	116	6,24
	18	236	41,3	276	12,4	217	51,2	268	9,49	208	56,8	264	8,30	148	43,0	191	7,88	91,0	32,3	123	6,63
	20	244	41,4	285	12,8	225	51,4	276	9,77	216	57,1	272	8,54	154	43,1	196	8,12	94,4	32,3	126	6,83
80.4	5	177	47,4	224	8,48	163	57,2	219	6,68	155	62,9	217	5,91	111	46,7	157	5,74	69,3	34,3	103	5,02
	7	189	47,7	236	8,92	179	57,1	236	7,25	165	63,4	228	6,20	118	46,9	165	6,04	73,8	34,3	108	5,28
	10	208	48,0	255	9,64	190	58,2	248	7,53	181	64,0	245	6,66	130	47,1	176	6,49	80,8	34,4	115	5,68
	15	240	48,5	288	10,9	221	59,2	280	8,44	211	65,3	275	7,44	150	47,7	197	7,29	92,9	34,7	127	6,35
	18	261	48,9	309	11,7	240	60,0	299	8,99	229	66,1	295	7,92	163	48,1	210	7,76	100	34,8	135	6,75
	20	271	49,0	320	12,0	249	60,4	309	9,25	238	66,6	304	8,15	169	48,3	217	7,99	104	34,9	138	6,95
85.4	5	193	54,5	247	8,08	177	65,6	242	6,38	168	71,9	239	5,66	120	51,6	171	5,64	75,3	36,9	112	5,07
	7	206	54,9	261	8,51	195	65,7	260	6,92	179	72,5	251	5,93	128	51,8	179	5,93	80,1	37,0	117	5,31
	10	227	55,4	281	9,17	207	66,9	274	7,18	197	73,4	270	6,36	140	52,2	192	6,37	87,7	37,1	124	5,72
	15	263	56,4	319	10,3	240	68,5	308	8,01	229	75,1	304	7,09	163	52,9	215	7,14	101	37,3	138	6,42
	18	286	57,1	342	11,0	262	69,6	331	8,52	249	76,4	325	7,53	177	53,5	230	7,60	109	37,5	146	6,82
	20	297	57,2	354	11,4	272	70,1	342	8,75	260	76,9	336	7,75	183	53,7	237	7,81	113	37,6	150	7,02

kWf = Puissance frigorifique de l'échangeur côté froid (kW).

kWt = Puissance thermique de l'échangeur côté chaud (kW).

kWe\_tot = Puissance électrique totale absorbée par l'unité en kW

TER = (Puissance frigorifique + Puissance thermique) / Puissance totale absorbée

To\_c = Température de l'eau à la sortie de l'échangeur côté froid

Les données ne tiennent pas compte de la partie concernant les pompes et nécessaire pour surmonter les pertes de charge pour la circulation de la solution à l'intérieur des échangeurs.

## 1PMCS - Hydropack côté utilisation froid avec 1 pompe on-off

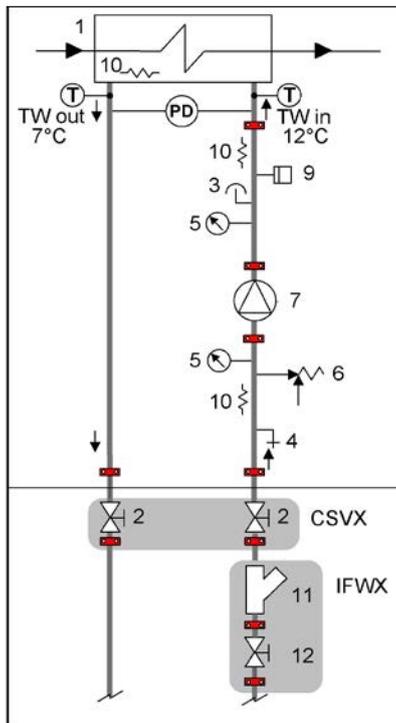
Groupe de pompage composé de 1 électropompe, avec corps de pompe en fonte et turbine en acier INOX ou en fonte (selon les modèles). Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge de l'installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées au refoulement et à l'aspiration.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité.

### SCHÉMA DE CONNEXION



- 1 - Échangeur interne
- 2 - Robinet d'arrêt - (CSVX - Paire de vannes d'arrêt à actionnement manuel)
- 3 - Vanne de purge
- 4 - Robinet de vidange
- 5 - Manomètre
- 6 - Soupape de sécurité (6 Bars)
- 7 - Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
- 9 - Pressostat de sécurité de la charge de l'installation (il empêche le fonctionnement des pompes en cas de manque d'eau)
- 10 - Résistance antigel
- 11 - Filtre à maille d'acier du côté eau - (IFWX)
- 12 - Robinet d'arrêt avec joints rapides

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

La zone de couleur grise indique d'ultérieurs composants en option.

- ⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.
- ⚠ **Un clapet anti-retour doit être prévu pour chaque unité installée en parallèle hydraulique et équipée d'un groupe de pompage embarqué (installation par le client).**

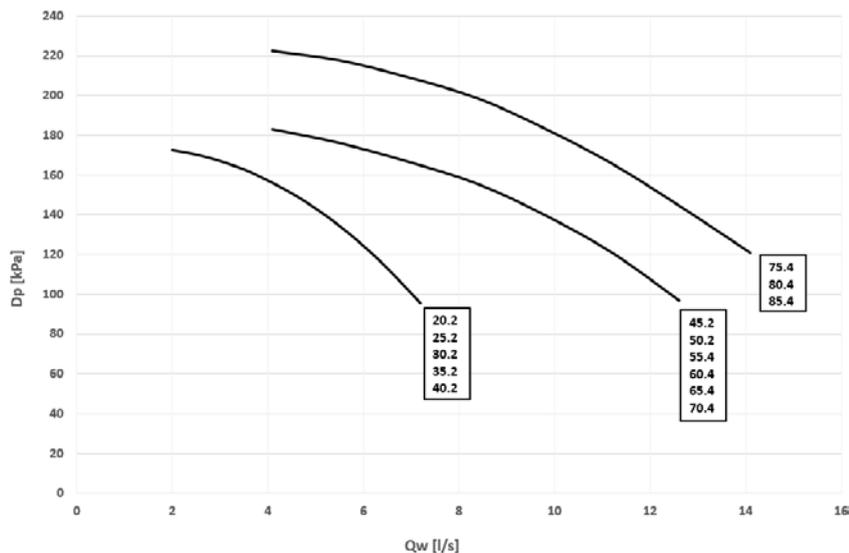
### Données électriques

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1PMCS 20.2-40.2	1,5	3,17
1PMCS 45.2-70.4	2,2	4,56
1PMCS 75.4-85.4	3,0	6,33

# Accessoires du groupe hydronique

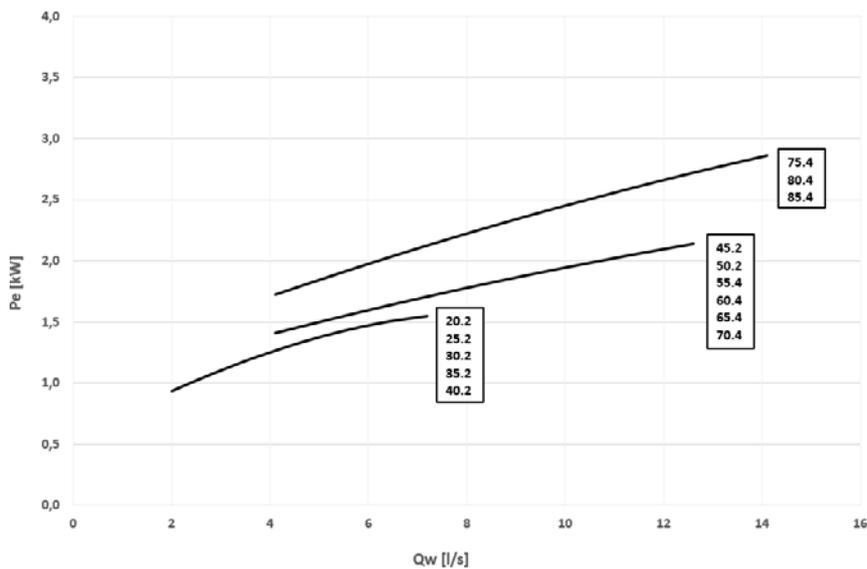
## 1PMCS - Hydropack côté utilisation froid avec 1 pompe on-off

### Hauteur d'élévation



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
Qw = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé



Pe = Puissance absorbée [kW]  
Qw = Débit d'eau [l/s]

⚠ Attention : pour obtenir les valeurs de hauteur d'élévation utile, les hauteurs d'élévation indiquées sur ces diagrammes doivent être réduites de :  
Pertes de charge de l'échangeur du côté utilisation  
Accessoire IFVX - Filtre à maille d'acier sur le côté eau (si présent)

## 1PMHS - Hydropack côté utilisation chaud avec 1 pompe on-off

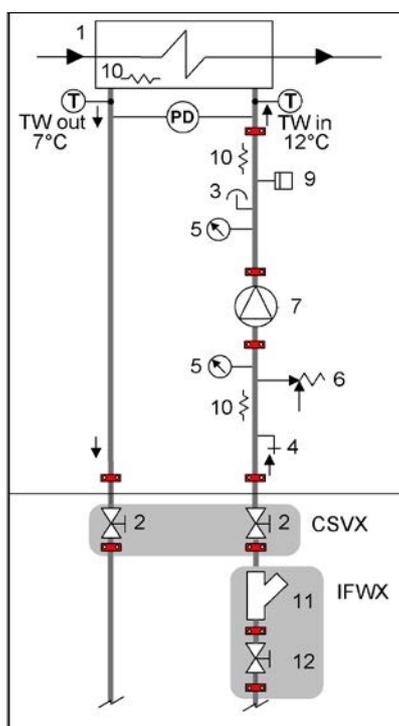
Groupe de pompage composé de 1 électropompe, avec corps de pompe en fonte et turbine en acier INOX ou en fonte (selon les modèles). Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge de l'installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées au refoulement et à l'aspiration.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité.

### SCHEMA DE CONNEXION



- 1 - Échangeur interne
- 2 - Robinet d'arrêt - (CSVX - Paire de vannes d'arrêt à actionnement manuel)
- 3 - Vanne de purge
- 4 - Robinet de vidange
- 5 - Manomètre
- 6 - Soupape de sécurité (6 Bars)
- 7 - Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
- 9 - Pressostat de sécurité de la charge de l'installation (il empêche le fonctionnement des pompes en cas de manque d'eau)
- 10 - Résistance antigel
- 11 - Filtre à maille d'acier du côté eau - (IFWX)
- 12 - Robinet d'arrêt avec joints rapides

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

La zone de couleur grise indique d'ultérieurs composants en option.

- ⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.
- ⚠ **Un clapet anti-retour doit être prévu pour chaque unité installée en parallèle hydraulique et équipée d'un groupe de pompage embarqué (installation par le client).**

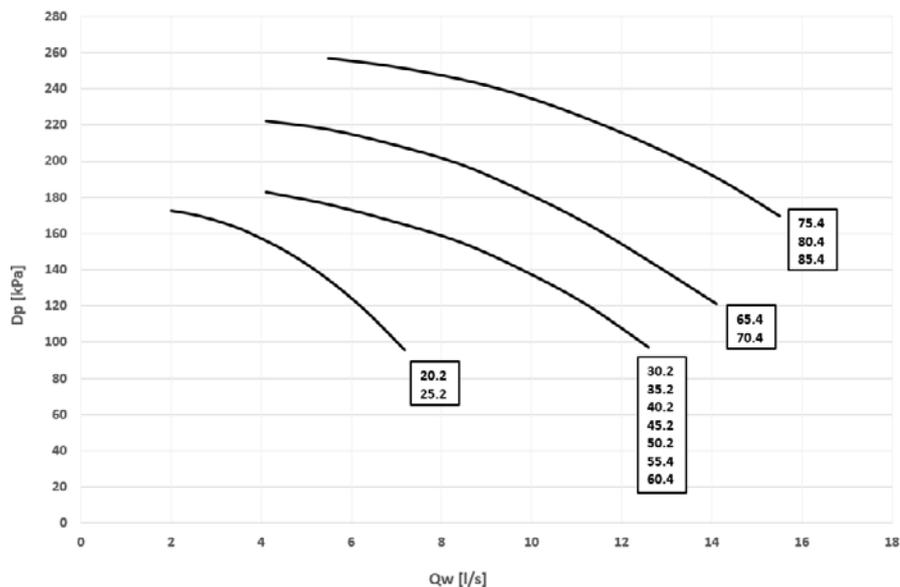
### Données électriques

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1PMHS 20.2-25.2	1,5	3,17
1PMHS 30.2-60.4	2,2	4,56
1PMHS 65.4-70.4	3,0	6,33
1PMHS 75.4-85.4	4,0	7,62

# Accessoires du groupe hydronique

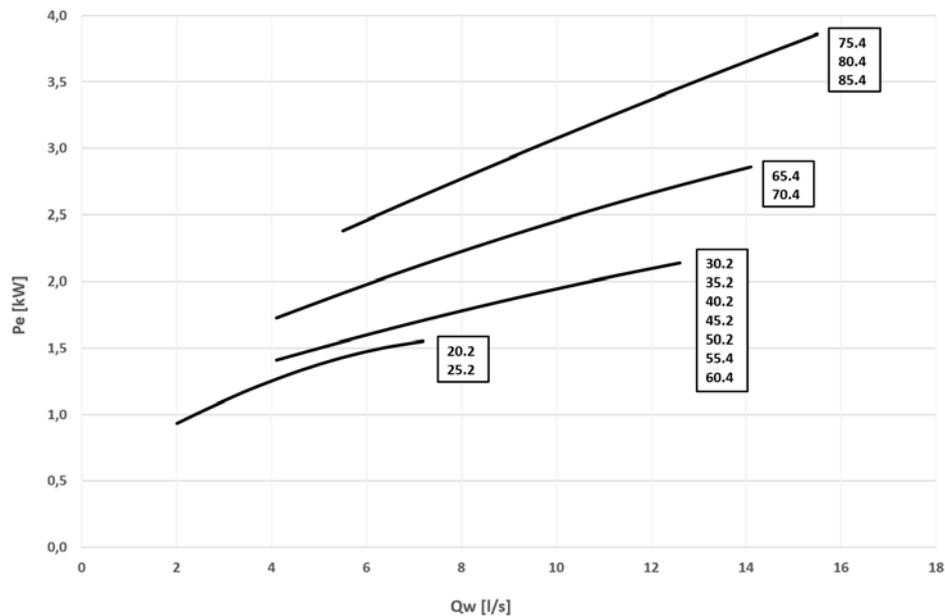
## 1PMHS - Hydropack côté utilisation chaud avec 1 pompe on-off

### Hauteur d'élévation



$D_p$  = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
 $Q_w$  = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé



$P_e$  = Puissance absorbée [kW]  
 $Q_w$  = Débit d'eau [l/s]

⚠ Attention : pour obtenir les valeurs de hauteur d'élévation utile, les hauteurs d'élévation indiquées sur ces diagrammes doivent être réduites de :  
 Pertes de charge de l'échangeur du côté utilisation  
 Accessoire IFVX - Filtre à maille d'acier sur le côté eau (si présent)

## 1+1PMCS - Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe on-off

Groupe de pompage composé de 1+1 électropompe (1 en stand by), avec corps de pompe en fonte et rotor en acier inoxydable ou en fonte (selon les modèles).

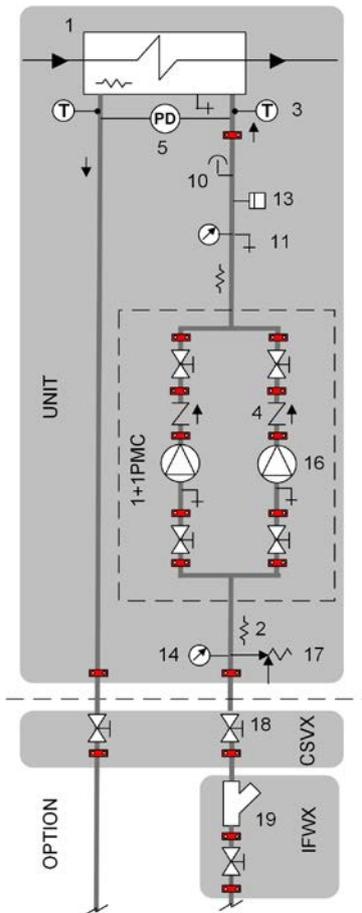
Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge de l'installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées au refoulement et à l'aspiration.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité.

### SCHÉMA DE CONNEXION



1. Échangeur
2. Résistance antigel
3. Sonde de température de l'eau
4. Clapet antiretour
5. Pressostat différentiel
10. Purge
11. Vidange
13. Pressostat de sécurité charge installation
14. Manomètre
16. Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
17. Soupape de sécurité
18. Vannes d'arrêt
19. Filtre

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

- ⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.
- ⚠ Les graphiques de hauteur d'élévation et de courant absorbé par le groupe de pompage se réfèrent à un fonctionnement avec de l'eau pure. En présence d'un mélange d'eau et de glycol, il faut contacter le siège de Clivet pour vérifier le point de fonctionnement correct du groupe de pompage.

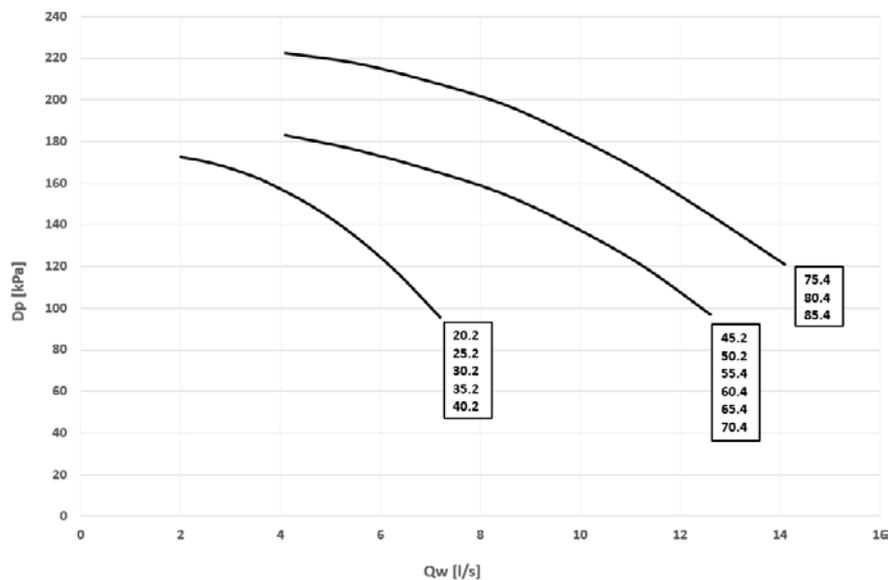
### Données électriques

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1+1PMCS 20.2-40.2	1,5	3,17
1+1PMCS 45.2-70.4	2,2	4,56
1+1PMCS 75.4-85.4	3,0	6,33

# Accessoires du groupe hydronique

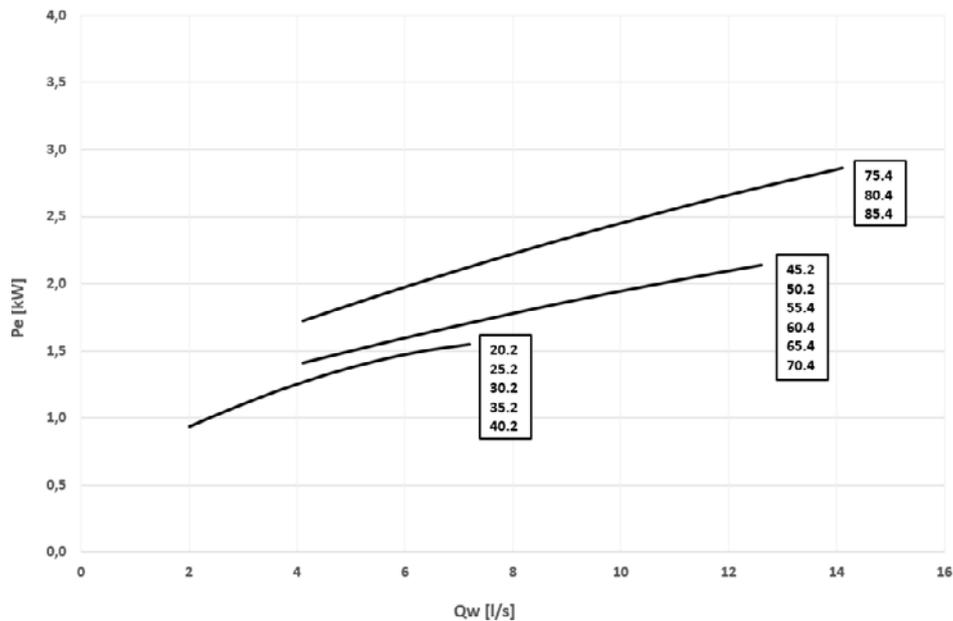
## 1+1PMCS - Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe on-off

### Hauteur d'élévation



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé



Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

⚠ Attention : pour obtenir les valeurs de hauteur d'élévation utile, les hauteurs d'élévation indiquées sur ces diagrammes doivent être réduites de :  
Pertes de charge de l'échangeur du côté utilisation  
Accessoire IFVX - Filtre à maille d'acier sur le côté eau (si présent)

## 1+1PMHS - Hydropack côté utilisation froid avec 1+1 pompe on-off

Groupe de pompage composé de 1+1 électropompe (1 en stand by), avec corps de pompe en fonte et rotor en acier inoxydable ou en fonte (selon les modèles).

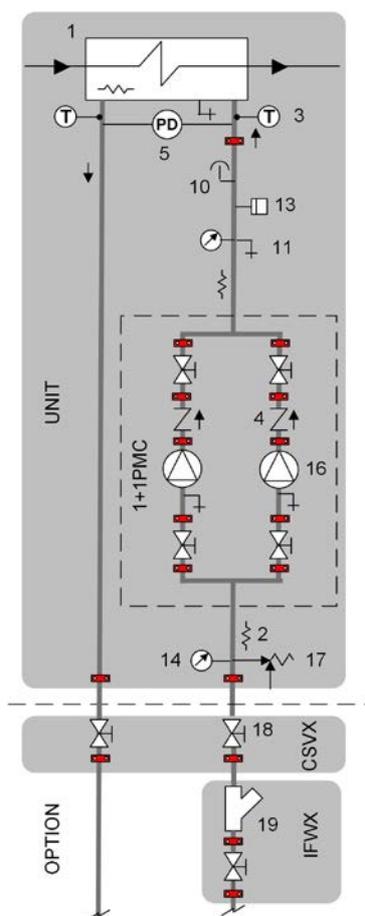
Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge de l'installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées au refoulement et à l'aspiration.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité.

### SCHÉMA DE CONNEXION



1. Échangeur
2. Résistance antigel
3. Sonde de température de l'eau
4. Clapet antiretour
5. Pressostat différentiel
10. Purge
11. Vidange
13. Pressostat de sécurité charge installation
14. Manomètre
16. Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
17. Soupape de sécurité
18. Vannes d'arrêt
19. Filtre

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

- ⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.
- ⚠ Les graphiques de hauteur d'élévation et de courant absorbé par le groupe de pompage se réfèrent à un fonctionnement avec de l'eau pure. En présence d'un mélange d'eau et de glycol, il faut contacter le siège de Clivet pour vérifier le point de fonctionnement correct du groupe de pompage.

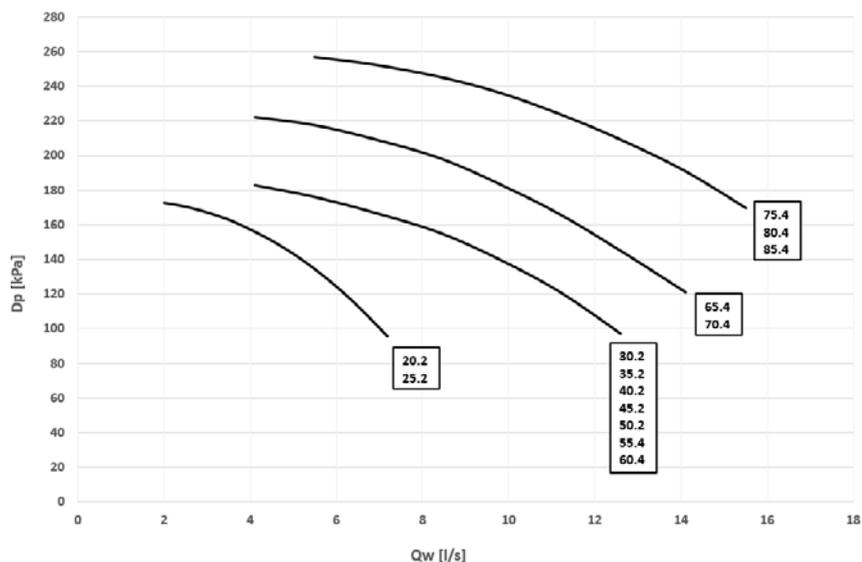
### Données électriques

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1+1PMHS 20.2-25.2	1,5	3,17
1+1PMHS 30.2-60.4	2,2	4,56
1+1PMHS 65.4-70.4	3,0	6,33
1+1PMHS 75.4-85.4	4,0	7,62

# Accessoires du groupe hydronique

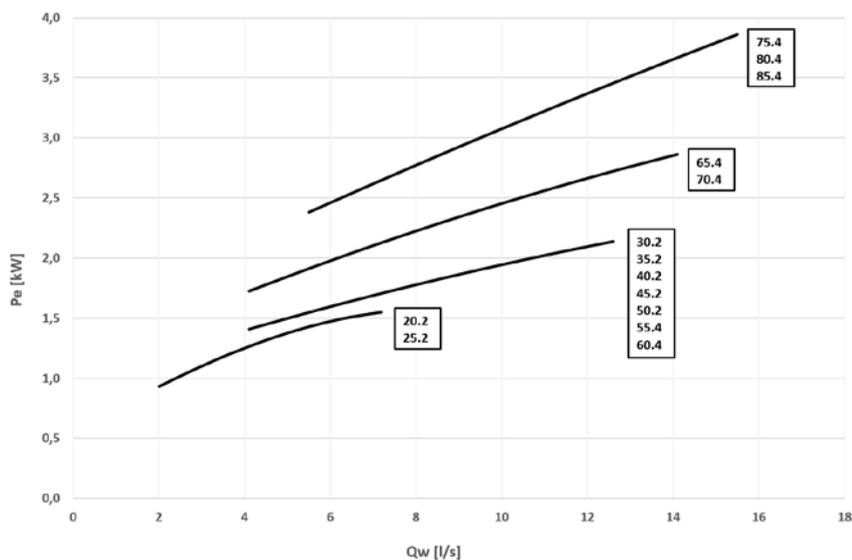
## 1+1PMHS - Hydropack côté utilisation froid avec 1+1 pompe on-off

### Hauteur d'élévation



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
 QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé



Pe = Puissance absorbée [kW]  
 QW = Débit d'eau [l/s]

⚠ Attention : pour obtenir les valeurs de hauteur d'élévation utile, les hauteurs d'élévation indiquées sur ces diagrammes doivent être réduites de :  
 Pertes de charge de l'échangeur du côté utilisation  
 Accessoire IFVX - Filtre à maille d'acier sur le côté eau (si présent)

## 1PMCSV - Hydropack côté utilisation froid avec 1 pompe à inverser

Groupe de pompage composé d'une (1) pompe électrique réglée par inverter afin de s'adapter aux différentes conditions d'utilisation. Il permet la réduction automatique du débit de liquide dans des conditions critiques, en évitant les blocages dus à la surcharge et les interventions qui s'ensuivent du personnel technique spécialisé.

Grâce au calibrage de l'inverter, fourni de série, il est possible d'adapter les débits/hauteurs de la pompe aux caractéristiques d'installation.

Pompe électrique de type centrifuge, avec corps de pompe en fonte et rotor en acier INOX ou en fonte (selon le modèle).

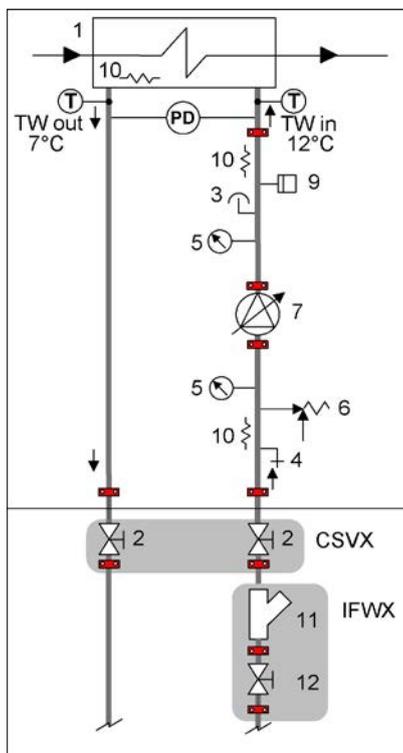
Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées à l'aspiration et au refoulement.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité.

### SCHÉMA DE CONNEXION



- 1 - Échangeur interne
- 2 - Robinet d'arrêt - (CSVX - Paire de vannes d'arrêt à actionnement manuel)
- 3 - Vanne de purge
- 4 - Robinet de vidange
- 5 - Manomètre
- 6 - Soupape de sécurité (6 Bars)
- 7 - Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
- 9 - Pressostat de sécurité de la charge de l'installation (il empêche le fonctionnement des pompes en cas de manque d'eau)
- 10 - Résistance antigel
- 11 - Filtre à maille d'acier du côté eau - (IFWX)
- 12 - Robinet d'arrêt avec joints rapides

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

La zone de couleur grise indique d'ultérieurs composants en option.

- ⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.
- ⚠ **Un clapet anti-retour doit être prévu pour chaque unité installée en parallèle hydraulique et équipée d'un groupe de pompage embarqué (installation par le client).**

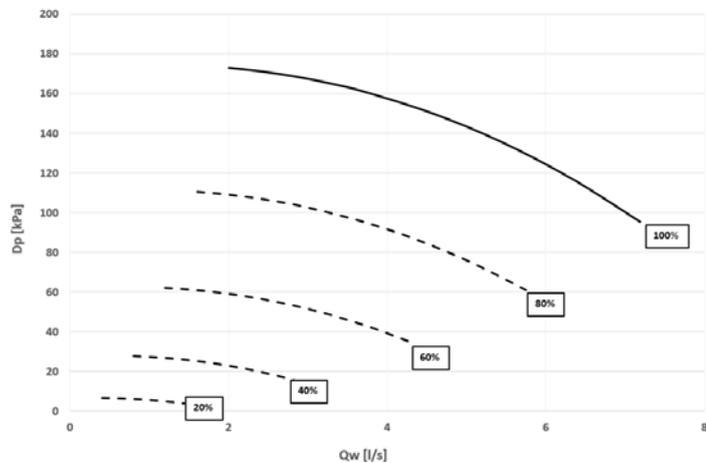
### Données électriques

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1PMCSV 20.2-40.2	1,5	3,17
1PMCSV 45.2-70.4	2,2	4,56
1PMCSV 75.4-85.4	3,0	6,33

# Accessoires du groupe hydronique

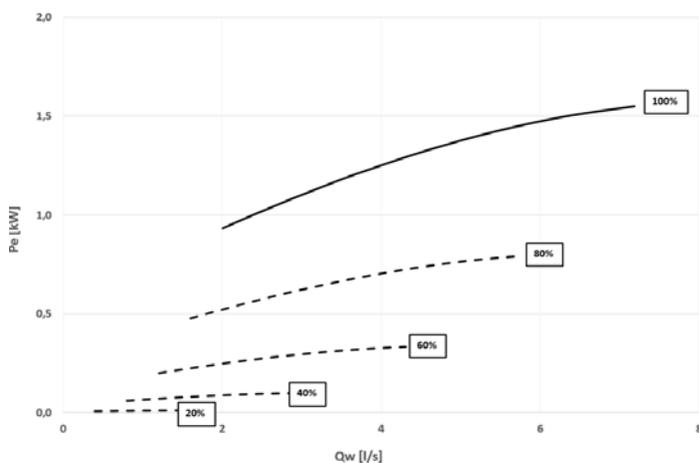
## 1PMCSV - Hydropack côté utilisation froid avec 1 pompe à inverser

### Hauteur d'élévation - Gr. 20.2 ÷ 40.2



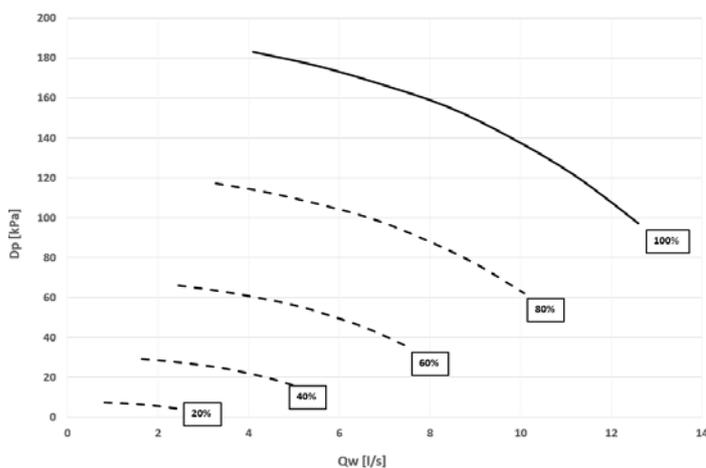
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 20.2 ÷ 40.2



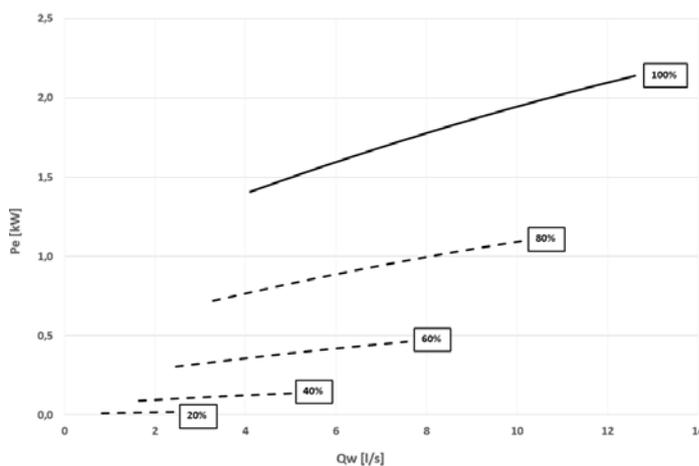
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Hauteur d'élévation - Gr. 45.2 ÷ 70.4



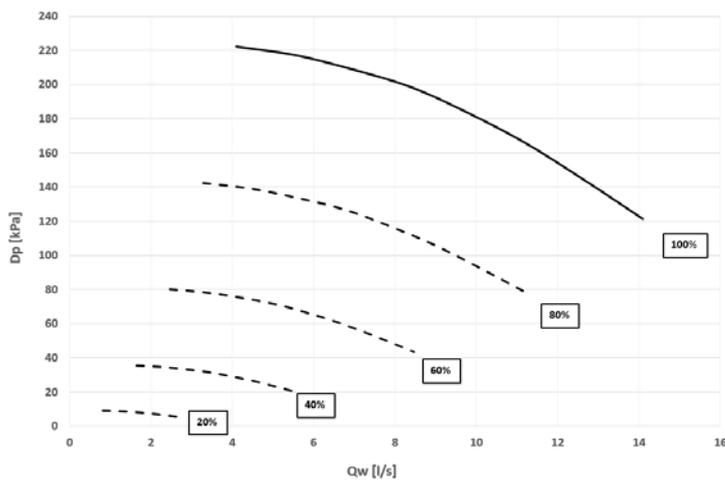
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 45.2 ÷ 70.4



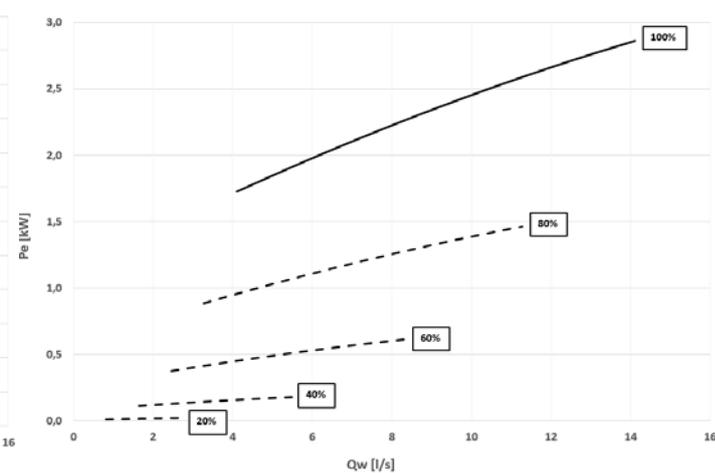
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Hauteur d'élévation - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

## 1PMHSV - Hydropack côté utilisation chaud avec 1 pompe Inverter

Groupe de pompage composé d'une (1) pompe électrique réglée par inverter afin de s'adapter aux différentes conditions d'utilisation. Il permet la réduction automatique du débit de liquide dans des conditions critiques, en évitant les blocages dus à la surcharge et les interventions qui s'ensuivent du personnel technique spécialisé.

Grâce au calibrage de l'inverter, fourni de série, il est possible d'adapter les débits/hauteurs de la pompe aux caractéristiques d'installation.

Pompe électrique de type centrifuge, avec corps de pompe en fonte et rotor en acier INOX ou en fonte (selon le modèle).

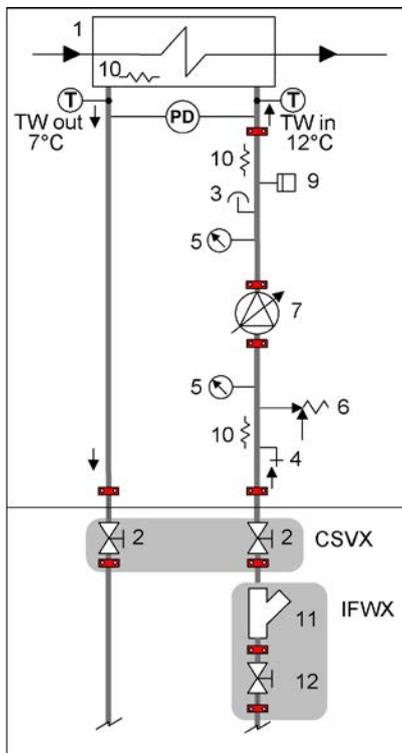
Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées à l'aspiration et au refoulement.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité

### SCHÉMA DE CONNEXION



- 1 - Échangeur interne
- 2 - Robinet d'arrêt - (CSVX - Paire de vannes d'arrêt à actionnement manuel)
- 3 - Vanne de purge
- 4 - Robinet de vidange
- 5 - Manomètre
- 6 - Soupape de sécurité (6 Bars)
- 7 - Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
- 9 - Pressostat de sécurité de la charge de l'installation (il empêche le fonctionnement des pompes en cas de manque d'eau)
- 10 - Résistance antigel
- 11 - Filtre à maille d'acier du côté eau - (IFWX)
- 12 - Robinet d'arrêt avec joints rapides

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

La zone de couleur grise indique d'ultérieurs composants en option.

⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.

⚠ **Un clapet anti-retour doit être prévu pour chaque unité installée en parallèle hydraulique et équipée d'un groupe de pompage embarqué (installation par le client).**

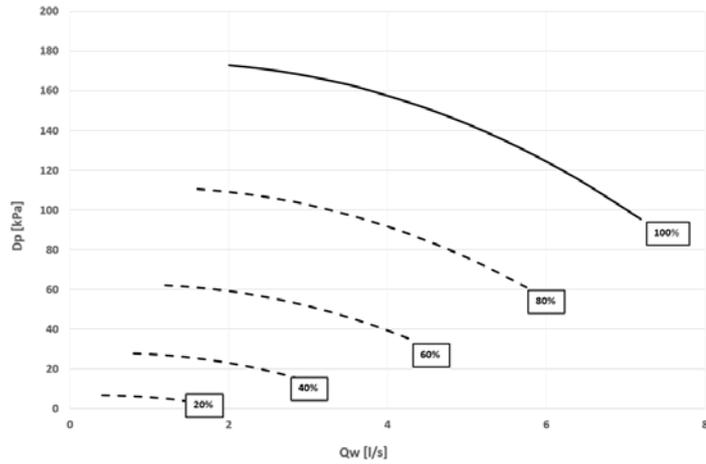
### Données électriques

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1PMHSV 20.2-25.2	1,5	3,17
1PMHSV 30.2-60.4	2,2	4,56
1PMHSV 65.4-70.4	3,0	6,33
1PMHSV 75.4-85.4	4,0	7,62

# Accessoires du groupe hydronique

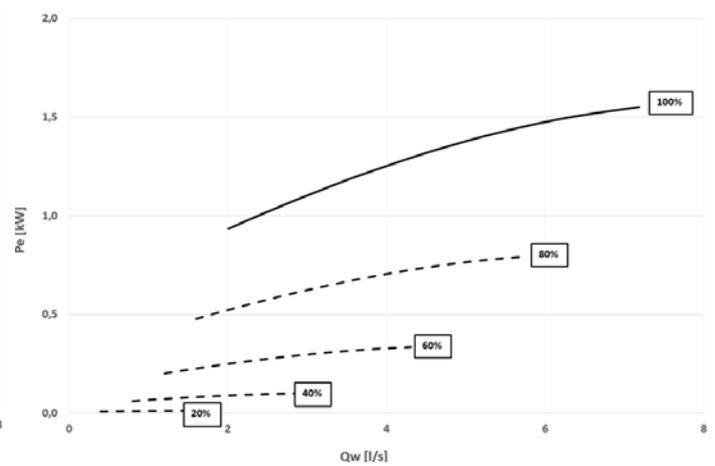
## 1PMHSV - Hydropack côté utilisation chaud avec 1 pompe à inverser

Hauteur d'élévation - Gr. 20.2 ÷ 25.2



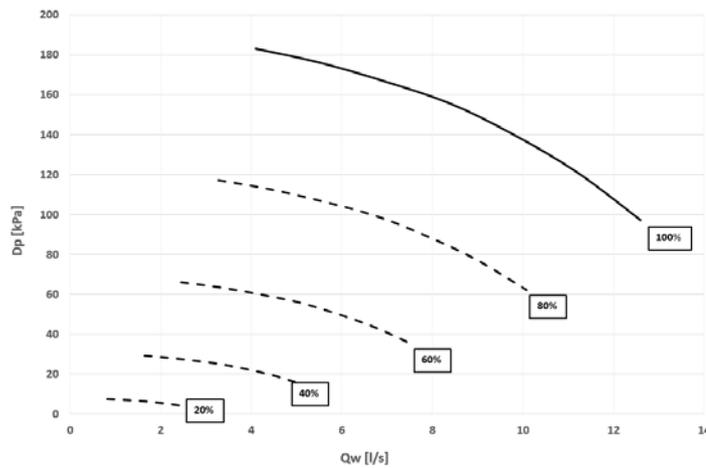
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

Courant absorbé - Gr. 20.2 ÷ 25.2



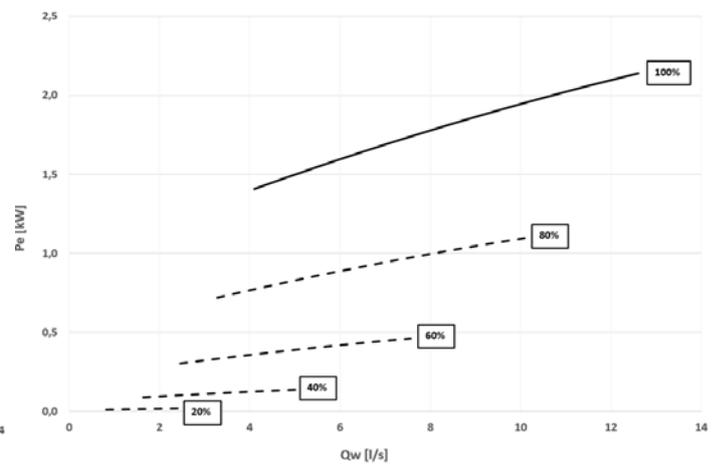
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

Hauteur d'élévation - Gr. 30.2 ÷ 60.4



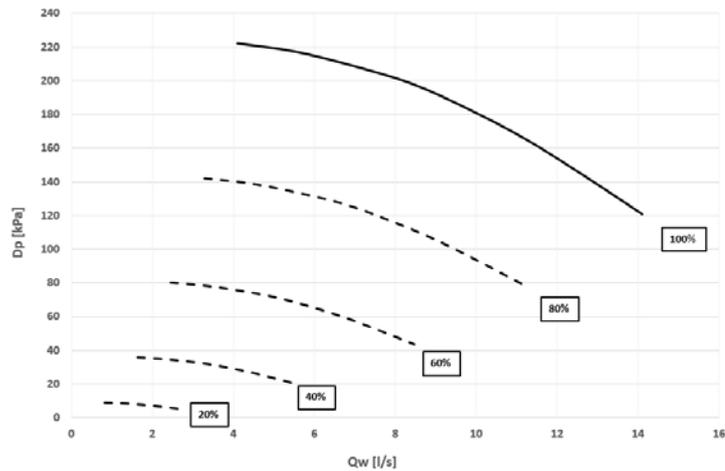
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

Courant absorbé - Gr. 30.2 ÷ 60.4



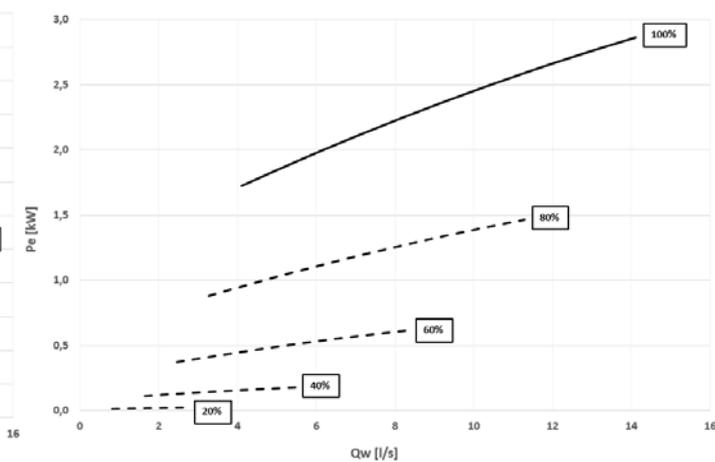
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

Hauteur d'élévation - Gr. 65.4 ÷ 70.4



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

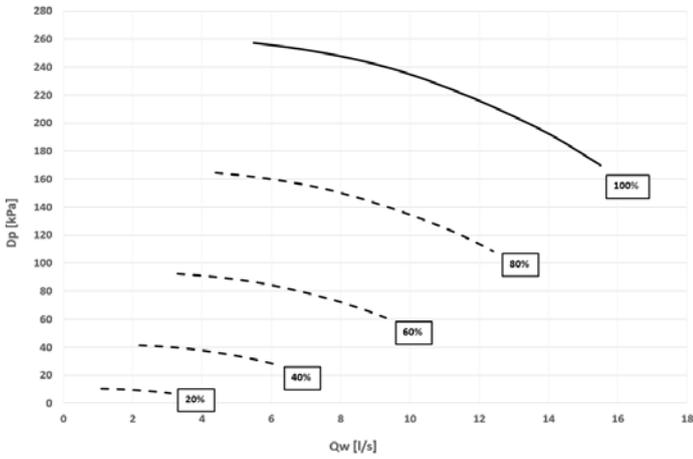
Courant absorbé - Gr. 65.4 ÷ 70.4



Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

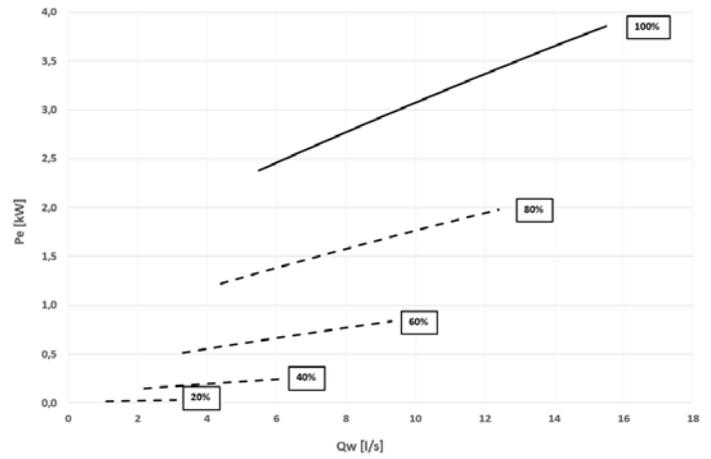
## 1PMHSV - Hydropack côté utilisation chaud avec 1 pompe à inverser

### Hauteur d'élévation - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
 QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Pe = Puissance absorbée [kW]  
 QW = Débit d'eau [l/s]

⚠ Attention : pour obtenir les valeurs de hauteur d'élévation utile, les hauteurs d'élévation indiquées sur ces diagrammes doivent être réduites de :  
 Pertes de charge de l'échangeur du côté utilisation  
 Accessoire IFVX - Filtre à maille d'acier sur le côté eau (si présent)

# Accessoires du groupe hydronique

## 1+1PMCSV - Hydropack côté utilisation froid avec 1+1 pompe à inverser

Groupe de pompage composé de 1+1 électropompe (1 en attente) réglée par inverser pour s'adapter aux différentes conditions d'utilisation. Il permet la réduction automatique du débit de liquide dans des conditions critiques, en évitant les blocages dus à la surcharge et les interventions qui s'ensuivent du personnel technique spécialisé.

Grâce au calibrage de l'inverser, fourni de série, il est possible d'adapter les débits/hauteurs de la pompe aux caractéristiques d'installation. Pompe électrique de type centrifuge, avec corps de pompe en fonte et rotor en acier INOX ou en fonte (selon le modèle).

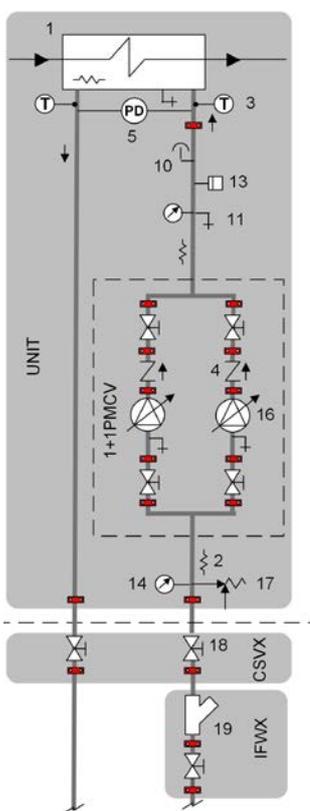
Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées à l'aspiration et au refoulement.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité.

### SCHÉMA DE CONNEXION



1. Échangeur
2. Résistance antigel
3. Sonde de température de l'eau
4. Clapet anti-retour
5. Pressostat différentiel
10. Purge
11. Vidange
13. Pressostat de sécurité charge installation
14. Manomètre
16. Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
17. Soupape de sécurité
18. Vannes d'arrêt
19. Filtre

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.

⚠ Les graphiques de hauteur d'élévation et de courant absorbé par le groupe de pompage se réfèrent à un fonctionnement avec de l'eau pure. S'il y a un mélange d'eau et de glycol, il faut contacter le siège de Clivet pour vérifier le point de fonctionnement correct du groupe de pompage.

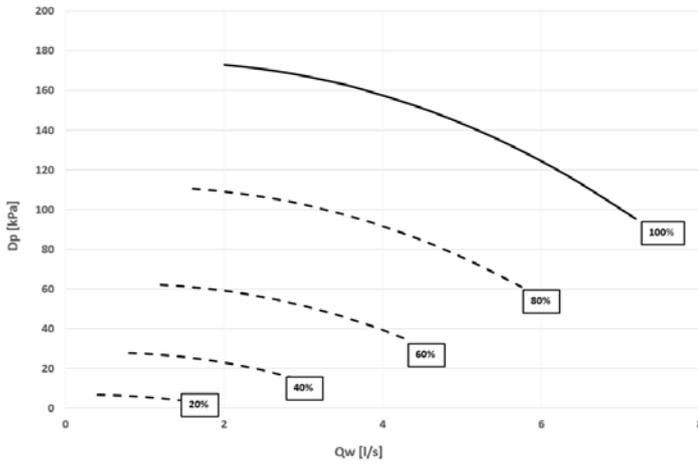
### Données électriques Hydropack

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1+1PMCSV 20.2-40.2	1,5	3,17
1+1PMCSV 45.2-70.4	2,2	4,56
1+1PMCSV 75.4-85.4	3,0	6,33

# Accessoires du groupe hydronique

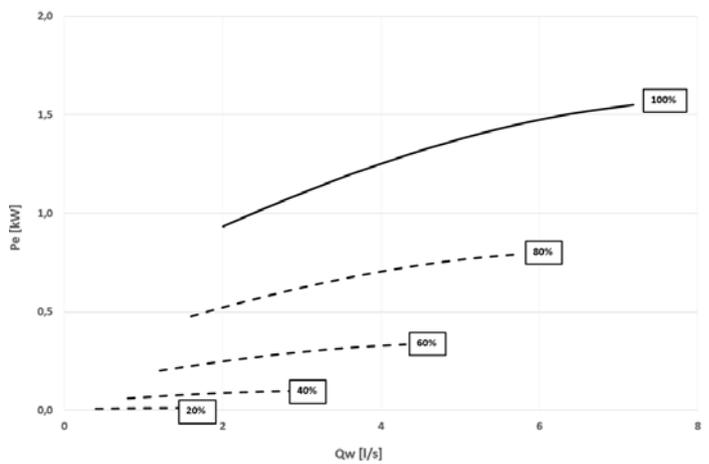
## 1+1PMCSV - Hydropack côté utilisation froid avec 1+1 pompe à inverser

### Hauteur d'élévation - Gr. 20.2 ÷ 40.2



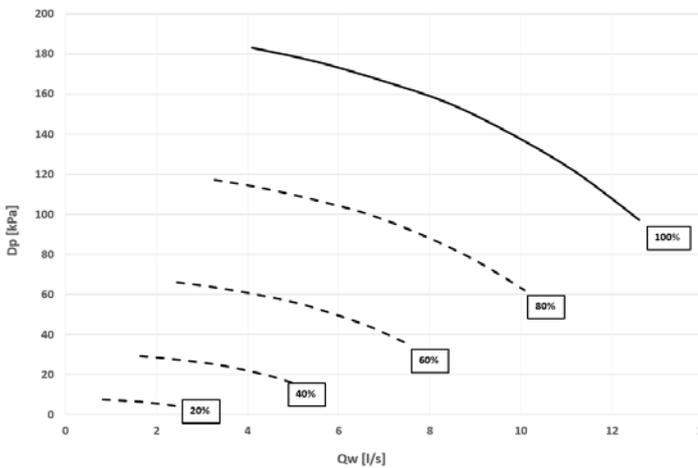
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 20.2 ÷ 40.2



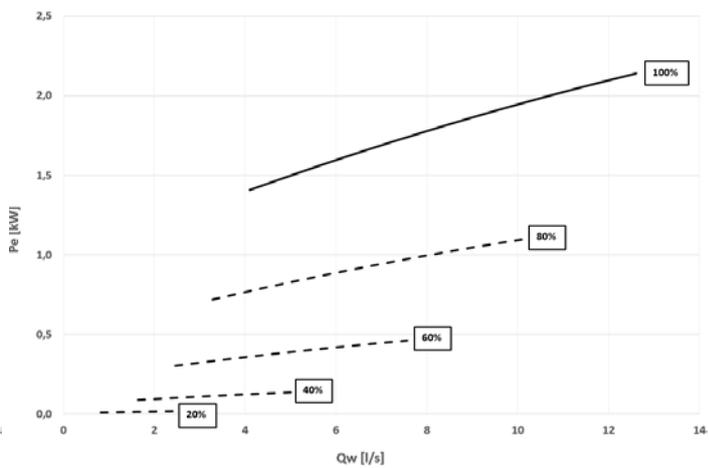
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Hauteur d'élévation - Gr. 45.2 ÷ 70.4



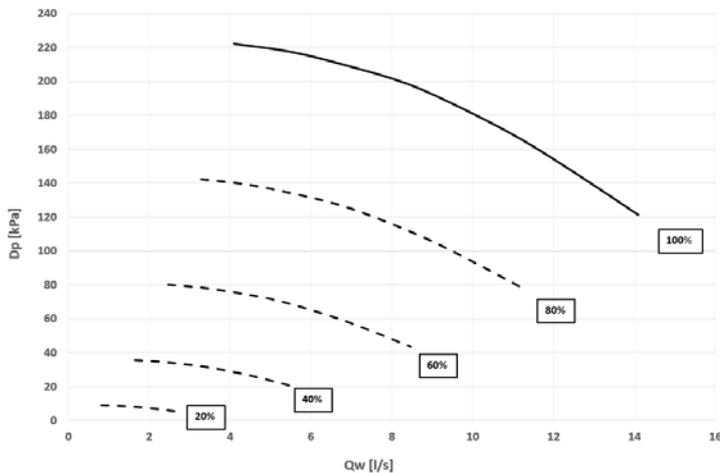
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 45.2 ÷ 70.4



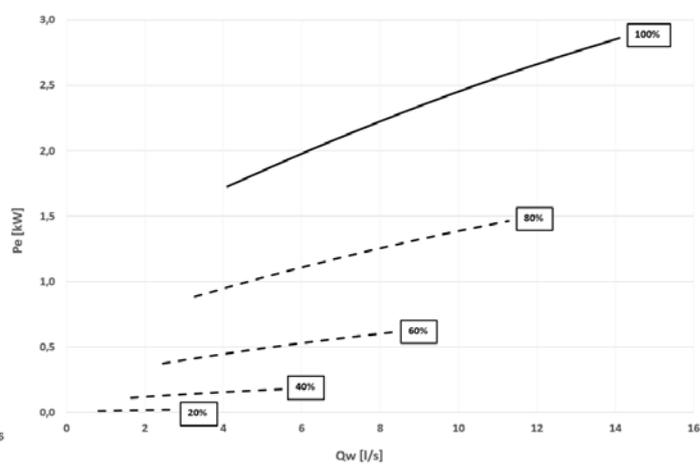
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Hauteur d'élévation - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

# Accessoires du groupe hydronique

## 1+1PMHSV - Hydropack côté utilisation chaud avec 1+1 pompe à inverser

Groupe de pompage composé de 1+1 électropompe (1 en attente) réglée par inverter pour s'adapter aux différentes conditions d'utilisation. Il permet la réduction automatique du débit de liquide dans des conditions critiques, en évitant les blocages dus à la surcharge et les interventions qui s'ensuivent du personnel technique spécialisé.

Grâce au calibrage de l'inverter, fourni de série, il est possible d'adapter les débits/hauteurs de la pompe aux caractéristiques d'installation. Pompe électrique de type centrifuge, avec corps de pompe en fonte et rotor en acier INOX ou en fonte (selon le modèle).

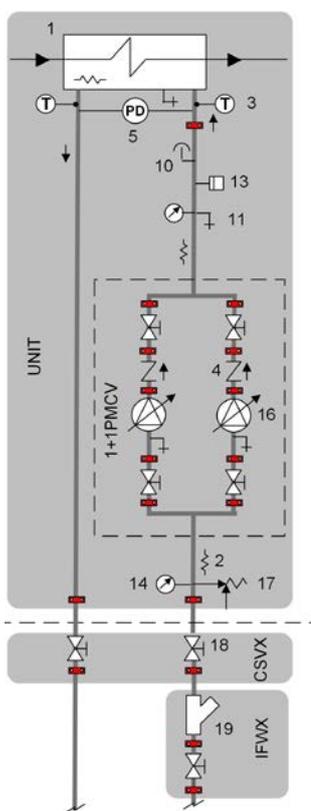
Étanchéité mécanique grâce à des composants en matériau céramique, carbone et élastomères EPDM.

Moteur électrique triphasé avec indice de protection IP55. Équipée de bouchon isolant thermoformé, raccords rapides avec bouchon isolant, clapet anti-retour, soupape de sécurité, manomètres, pressostat de sécurité de charge installation, résistances antigel en acier inoxydable, de type à immersion, placées à l'aspiration et au refoulement.

Tous les raccords eau sont Victaulic.

Option fournie à bord de l'unité.

### SCHÉMA DE CONNEXION



1. Échangeur
2. Résistance antigel
3. Sonde de température de l'eau
4. Clapet anti-retour
5. Pressostat différentiel
10. Purge
11. Vidange
13. Pressostat de sécurité charge installation
14. Manomètre
16. Électropompe monobloc avec rotor à haut rendement
17. Soupape de sécurité
18. Vannes d'arrêt
19. Filtre

T - Sonde de température  
PD - Pressostat différentiel

TW in Entrée de l'eau réfrigérée  
TW out Sortie de l'eau réfrigérée

⚠ Prévoir des isolements hydrauliques à l'extérieur de l'unité (option « CSVX - Paire de vannes d'arrêt à commande manuelle ») pour faciliter tout travail éventuel d'entretien extraordinaire.

⚠ Les graphiques de hauteur d'élévation et de courant absorbé par le groupe de pompage se réfèrent à un fonctionnement avec de l'eau pure. S'il y a un mélange d'eau et de glycol, il faut contacter le siège de Clivet pour vérifier le point de fonctionnement correct du groupe de pompage.

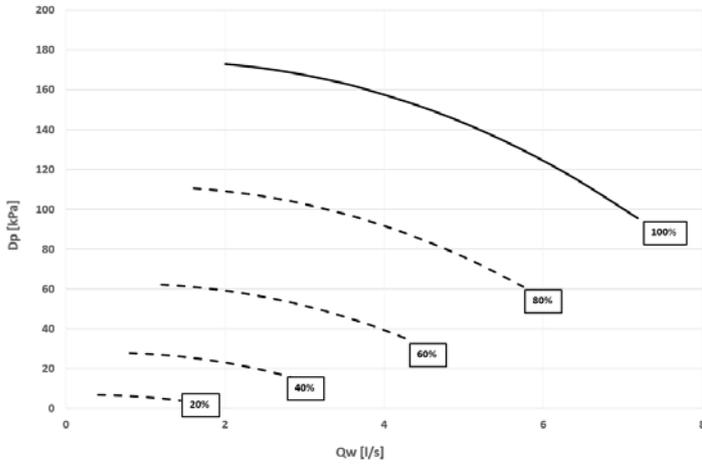
### Données électriques Hydropack

POMPE	Puissance nominale [kW]	Courant nominal absorbé [A]
1+1PMHSV 20.2-25.2	1,5	3,17
1+1PMHSV 30.2-60.4	2,2	4,56
1+1PMHSV 65.4-70.4	3,0	6,33
1+1PMHSV 75.4-85.4	4,0	7,62

# Accessoires du groupe hydronique

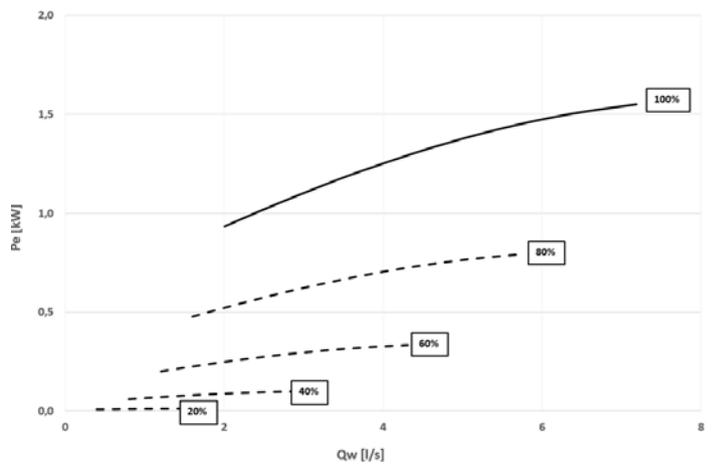
## 1+1PMHSV - Hydropack côté utilisation chaud avec 1+1 pompe à inverser

### Hauteur d'élévation - Gr. 20.2 ÷ 25.2



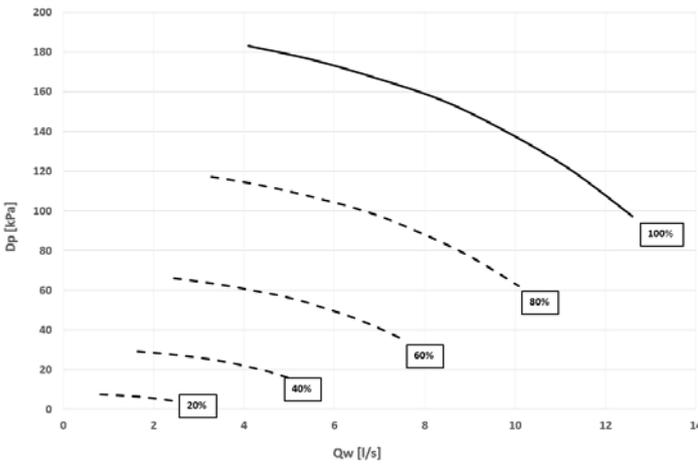
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 20.2 ÷ 25.2



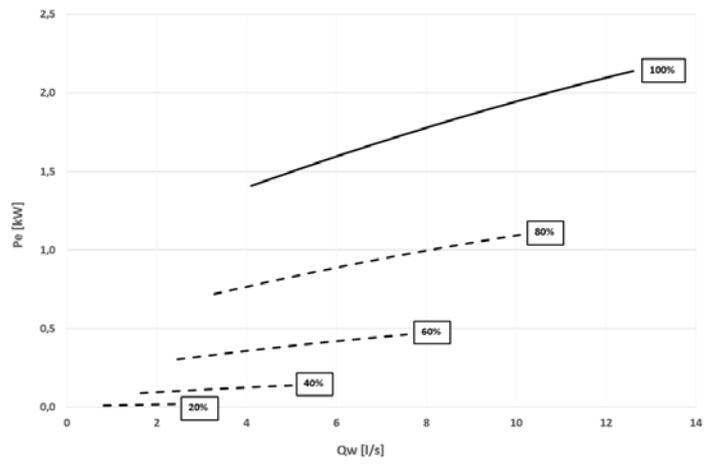
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Hauteur d'élévation - Gr. 30.2 ÷ 60.4



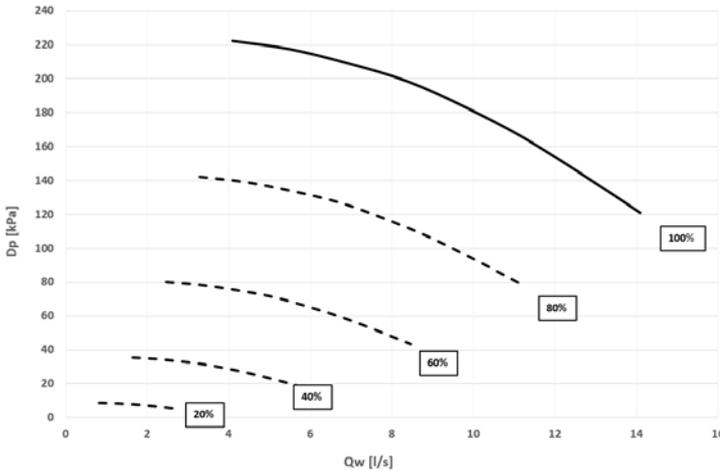
Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 30.2 ÷ 60.4



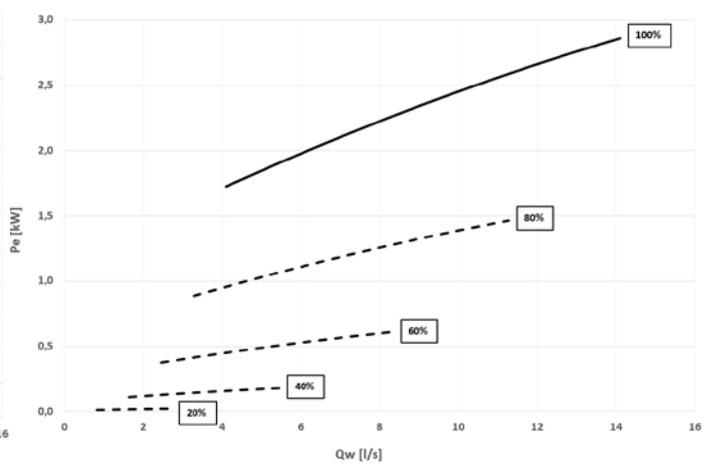
Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Hauteur d'élévation - Gr. 65.4 ÷ 70.4



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
QW = Débit d'eau [l/s]

### Courant absorbé - Gr. 65.4 ÷ 70.4

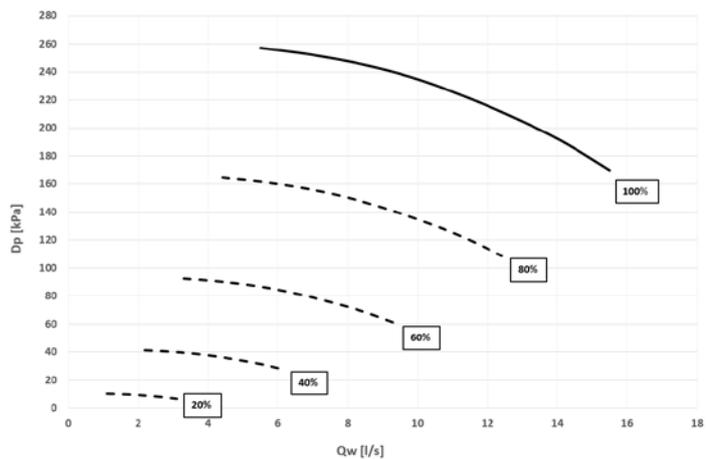


Pe = Puissance absorbée [kW]  
QW = Débit d'eau [l/s]

# Accessoires du groupe hydronique

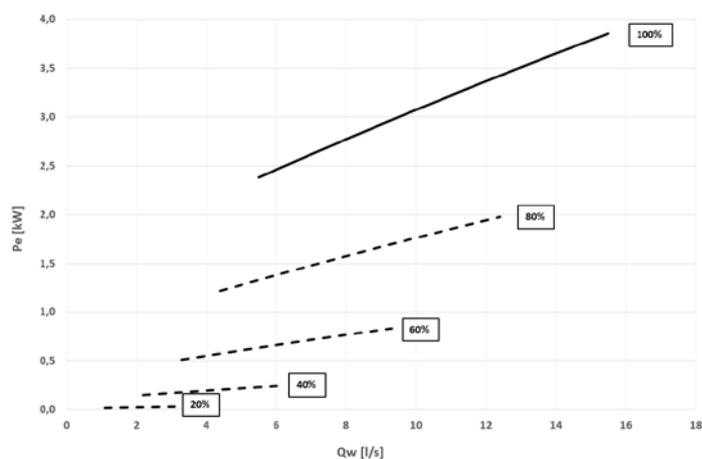
## 1+1PMHSV - Hydropack côté utilisation chaud avec 1+1 pompe à inverser

Hauteur d'élévation - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Dp = Hauteur d'élévation des pompes [kPa]  
 Qw = Débit d'eau [l/s]

Courant absorbé - Gr. 75.4 ÷ 85.4



Pe = Puissance absorbée [kW]  
 Qw = Débit d'eau [l/s]

⚠ Attention : pour obtenir les valeurs de hauteur d'élévation utile, les hauteurs d'élévation indiquées sur ces diagrammes doivent être réduites de :  
 Pertes de charge de l'échangeur du côté utilisation  
 Accessoire IFVX - Filtre à maille d'acier sur le côté eau (si présent)

# Compatibilité des options

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	20.2 - 85.4
<b>IVFCDT - Contrôle du débit variable côté utilisation froid via inverter en fonction de l'écart thermique</b>		
-	Hydropack côté utilisation froid : pas requis	0
<b>1+1PMCS</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMCS</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1 pompe on-off	-
<b>1+1PMCSV</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe à inverter	0
<b>1PMCSV</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1 pompe à inverter	0
<b>IVFHDT - Controllo portata variabile lato utilizzo caldo tramite inverter in funzione del salto termico</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	0
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	-
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	0
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	0
<b>IVFCDS - Contrôle du débit variable côté utilisation froid via inverter en fonction de l'écart thermique avec capteur de perte de charge</b>		
-	Hydropack côté utilisation froid : pas requis	0
<b>1+1PMCS</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMCS</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1 pompe on-off	-
<b>1+1PMCSV</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe à inverter	0
<b>1PMCSV</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1 pompe à inverter	0
<b>IVFHDS - Contrôle du débit variable côté utilisation chaud via inverter en fonction de l'écart thermique avec capteur de perte de charge</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	0
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	-
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	0
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	0
<b>IVFCDTF - Contrôle du débit variable côté utilisation froid via un inverter en fonction de l'écart thermique avec un débitmètre</b>		
-	Hydropack côté utilisation froid : pas requis	0
<b>1+1PMCS</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMCS</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1 pompe on-off	-
<b>1+1PMCSV</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1+1 pompe à inverter	0
<b>1PMCSV</b>	Hydropack côté utilisation froid avec n° 1 pompe à inverter	0
<b>IVFHDTF - Controllo portata variabile lato utilizzo caldo tramite inverter in funzione del salto termico con misuratore di portata</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	0
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	-
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	0
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	0
<b>IVFCDTF - Controllo portata variabile lato utilizzo freddo tramite inverter in funzione del salto termico con misuratore di portata</b>		
-	Débitmètre : non requis	-
<b>FMCHX</b>	Débitmètres côté froid et côté chaud	0
<b>IVFHDTF - Controllo portata variabile lato utilizzo caldo tramite inverter in funzione del salto termico con misuratore di portata</b>		
-	Débitmètre : non requis	-
<b>FMCHX</b>	Débitmètres côté froid et côté chaud	0
<b>MISTER1 - Compteur d'énergie indirecte par chutes de charge et écart thermique avec sondes unité</b>		
-	Débit variable côté utilisation froid : pas requis	-
<b>IVFCDT</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation froid en fonction de l'écart thermique	-
<b>IVFCDS</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation froid en fonction de l'écart thermique avec capteur de perte de charge	0
<b>IVFCDTF</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation froid en fonction de l'écart thermique avec débitmètre	-
-	Débit variable côté utilisation chaud : pas requis	-
<b>IVFHDT</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation chaud en fonction de l'écart thermique	-
<b>IVFHDS</b>	Contrôle du débit variable de l'utilisation chaud en fonction de l'écart thermique avec un capteur de perte de charge	0
<b>IVFHDTF</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation chaud en fonction de l'écart thermique avec un débitmètre	-

0 Option

- Non disponible

# Compatibilité des options

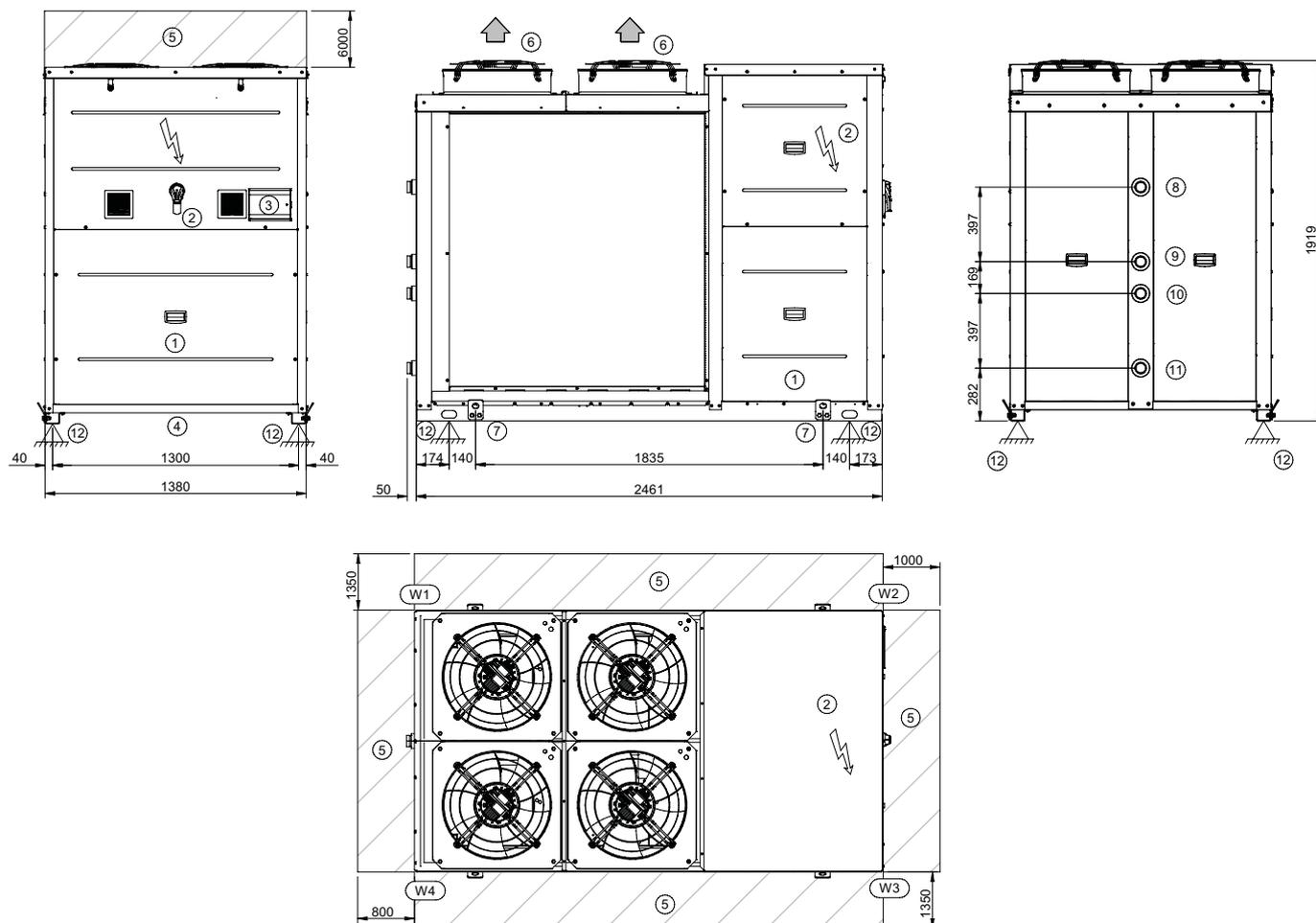
RIF.	DESCRIZIONE	20.2 - 85.4
<b>MISTER2 - Compteur d'énergie directe via débit et écart thermique avec sondes de l'unité</b>		
-	Débit variable côté utilisation froid : pas requis	-
<b>IVFCDT</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation froid en fonction de l'écart thermique	-
<b>IVFCDTS</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation froid en fonction de l'écart thermique avec capteur de perte de charge	-
<b>IVFCDTF</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation froid en fonction de l'écart thermique avec débitmètre	0
-	Débit variable côté utilisation chaud : pas requis	-
<b>IVFHDT</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation chaud en fonction de l'écart thermique	-
<b>IVFHDS</b>	Contrôle du débit variable de l'utilisation chaud en fonction de l'écart thermique avec un capteur de perte de charge	-
<b>IVFHDTF</b>	Contrôle du débit variable d'utilisation chaud en fonction de l'écart thermique avec un débitmètre	0
<b>Hydropack lato utilizzo freddo: non richiesto</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	0
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	-
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	-
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	-
<b>1+1PMCS - Hydropack lato utilizzo freddo con N° 1+1 Pompa ON-OFF</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	-
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	0
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	-
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	-
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	-
<b>1PMCS - Hydropack lato utilizzo freddo con N° 1 Pompa ON-OFF</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	-
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	0
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	-
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	-
<b>1+1PMCSV - Hydropack lato utilizzo freddo con N° 1+1 pompa ad inverter</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	-
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	-
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	0
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	-
<b>1PMCSV - Hydropack lato utilizzo freddo con N° 1 pompa ad inverter</b>		
-	Hydropack côté utilisation chaud : pas requis	-
<b>1+1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe on-off	-
<b>1PMHS</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompes on-off	-
<b>1+1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1+1 pompe à inverter	-
<b>1PMHSV</b>	Hydropack côté utilisation chaud avec n° 1 pompe à inverter	0

0 Option

- Non disponible

Tailles 20.2 ÷ 25.2

DAAV40002  
DAAV40002



TAILLES		20.2	25.2
Longueur	mm	2461	2461
Profondeur	mm	1380	1380
Hauteur	mm	1919	1919
W1 Point d'appui	kg	173	173
W2 Point d'appui	kg	315	315
W3 Point d'appui	kg	315	315
W4 Point d'appui	kg	173	173
W5 Point d'appui	kg	-	-
W6 Point d'appui	kg	-	-
Poids en fonctionnement	kg	975	975
Poids à l'expédition	kg	997	997

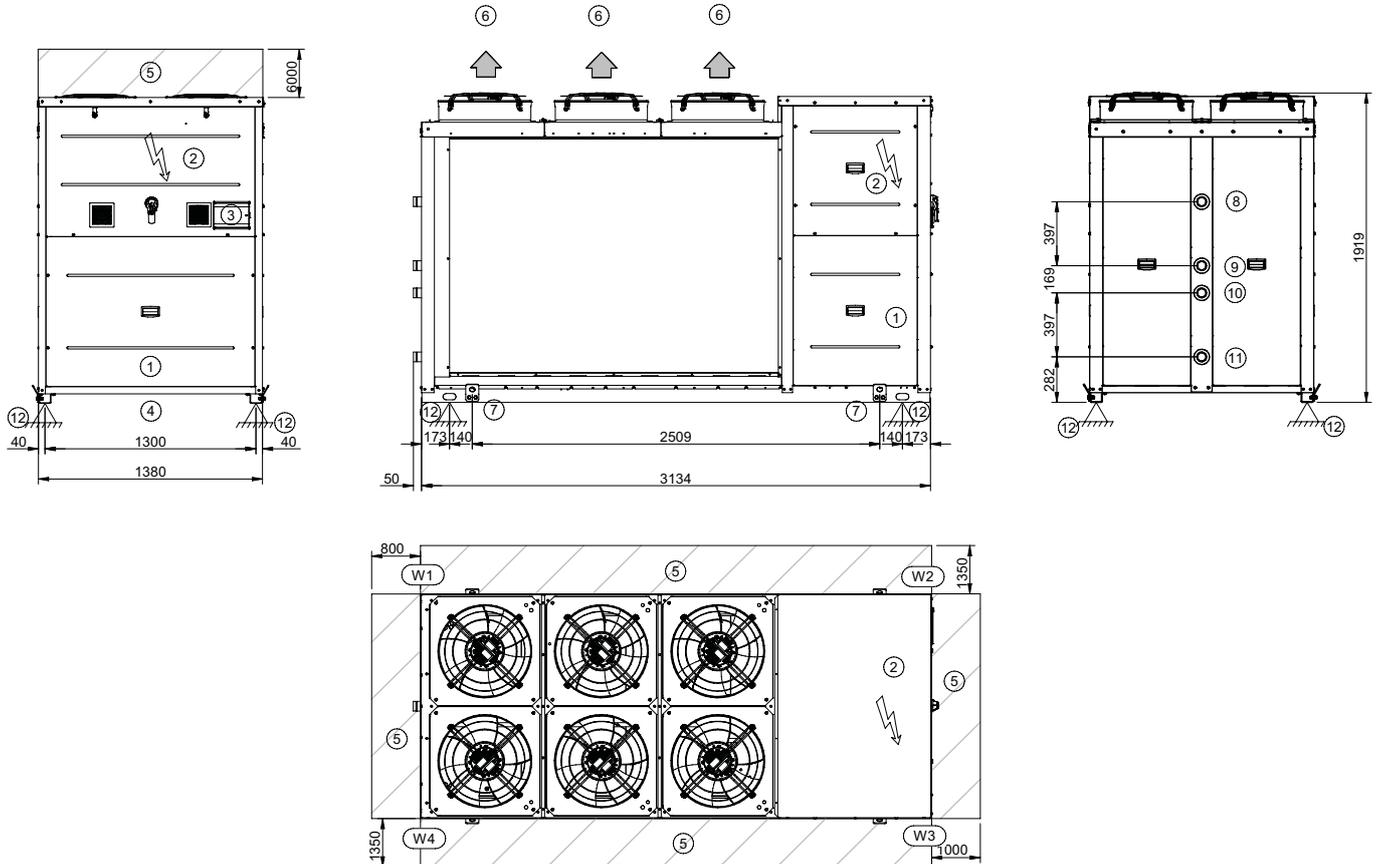
1. Compartiment des compresseurs
2. Armoire électrique
3. Clavier contrôle unité
4. Entrée ligne électrique
5. Espaces fonctionnels
6. Electro-ventilateur
7. Étriers de levage
8. Raccordement sortie eau chaude Victaulic 2"
9. Raccordement entrée eau chaude Victaulic 2"
10. Raccord entrée eau froide Victaulic 2"
11. Raccordement sortie eau froide Victaulic 2"
12. Points d'appui

La présence d'accessoires en option peut entraîner une modification significative des poids indiqués

# Dimensions

Tailles 30.2 à 40.2

DAAV40002  
DATA/DATE: 13/12/2024



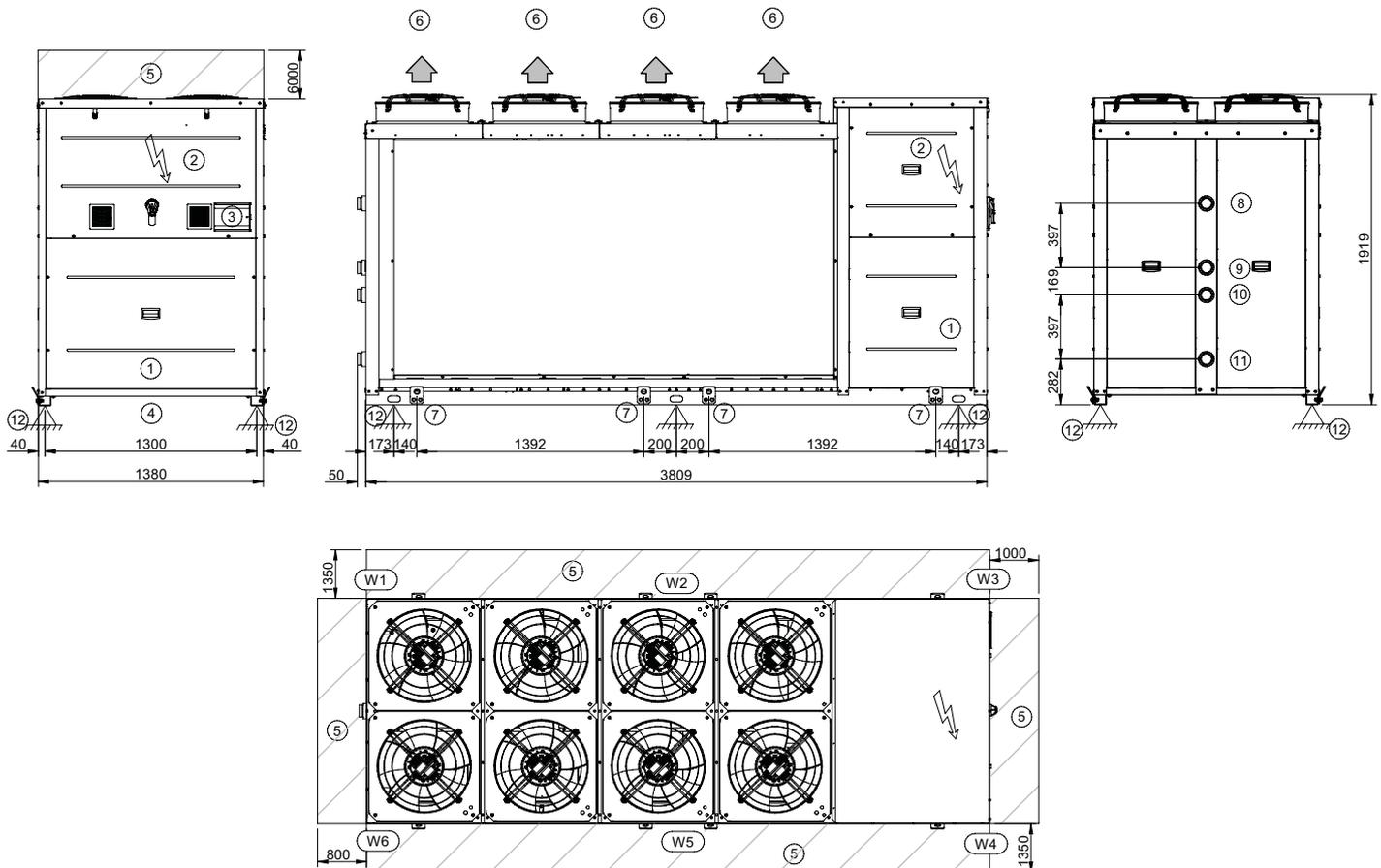
TAILLES		30.2	35.2	40.2
Longueur	mm	3134	3134	3134
Profondeur	mm	1380	1380	1380
Hauteur	mm	1919	1919	1919
W1 Point d'appui	kg	233	233	233
W2 Point d'appui	kg	415	415	415
W3 Point d'appui	kg	415	415	415
W4 Point d'appui	kg	233	233	233
W5 Point d'appui	kg	-	-	-
W6 Point d'appui	kg	-	-	-
Poids en fonctionnement	kg	1297	1297	1297
Poids à l'expédition	kg	1329	1329	1329

1. Compartiment des compresseurs
2. Armoire électrique
3. Clavier contrôle unité
4. Entrée ligne électrique
5. Espaces fonctionnels
6. Electro-ventilateur
7. Étriers de levage
8. Raccordement sortie eau chaude Victaulic 2"
9. Raccordement entrée eau chaude Victaulic 2"
10. Raccordement entrée eau froide Victaulic 2"
11. Raccordement sortie eau froide Victaulic 2"
12. Points d'appui

La présence d'accessoires en option peut entraîner une modification significative des poids indiqués

Tailles 45.2 ÷ 50.2

DAAV40003  
DATA/DATE: 13/12/2024



TAILLES		45.2	50.2
Longueur	mm	3809	3809
Profondeur	mm	1380	1380
Hauteur	mm	1919	1919
W1 Point d'appui	kg	58	58
W2 Point d'appui	kg	472	472
W3 Point d'appui	kg	220	220
W4 Point d'appui	kg	220	220
W5 Point d'appui	kg	472	472
W6 Point d'appui	kg	58	58
Poids en fonctionnement	kg	1499	1499
Poids à l'expédition	kg	1526	1526

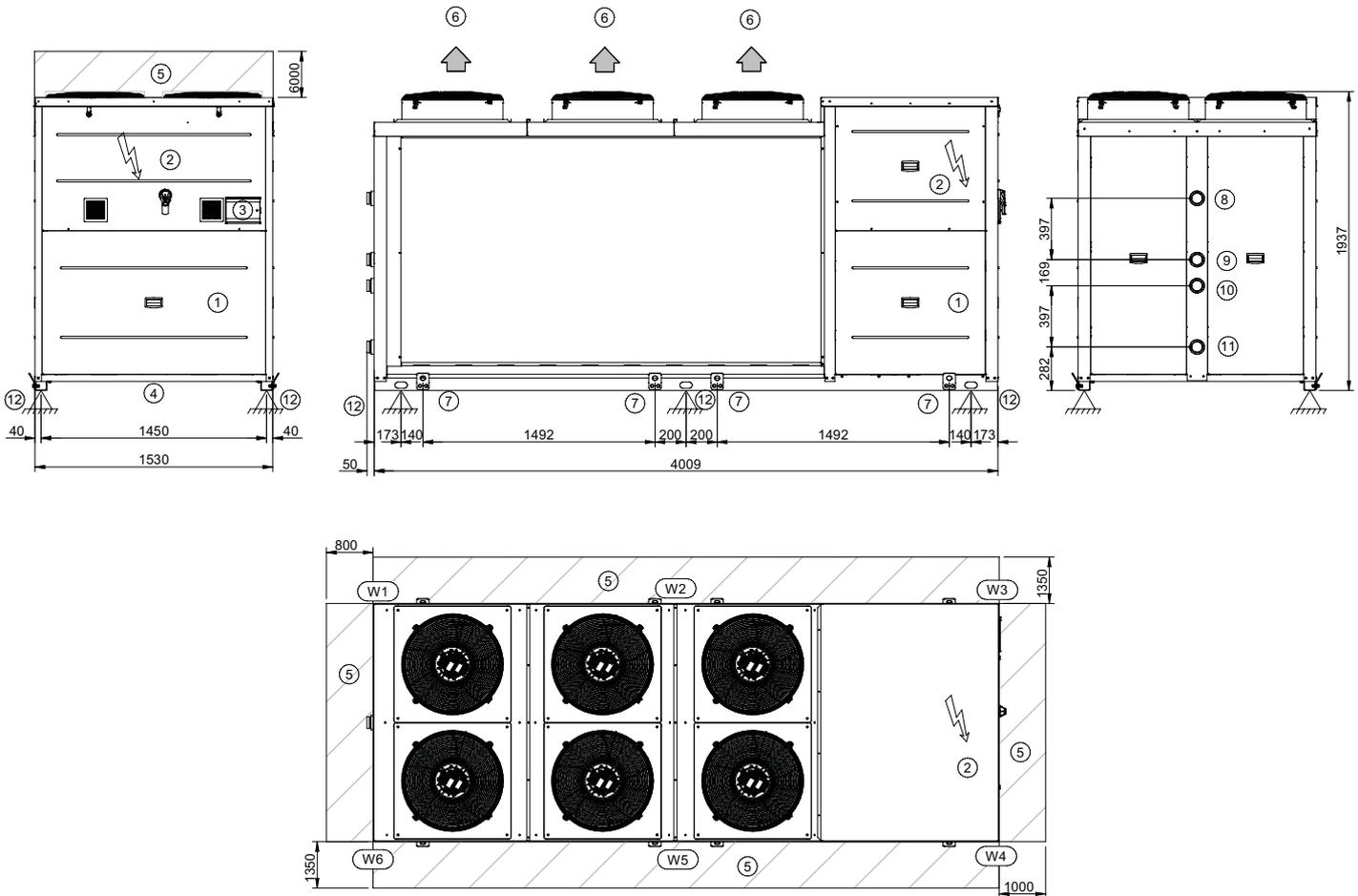
1. Compartiment des compresseurs
2. Armoire électrique
3. Clavier contrôle unité
4. Entrée ligne électrique
5. Espaces fonctionnels
6. Électro-ventilateur
7. Étriers de levage
8. Raccordement sortie eau chaude Victaulic 2" 1/2
9. Raccordement entrée eau chaude Victaulic 2" 1/2
10. Raccordement entrée eau froide Victaulic 2" 1/2
11. Raccordement sortie eau froide Victaulic 2" 1/2
12. Points d'appui

La présence d'accessoires en option peut entraîner une modification significative des poids indiqués

# Dimensions

Tailles 55.4 ÷ 60.4

DAAV40004  
DATA/DATE: 16/12/2024



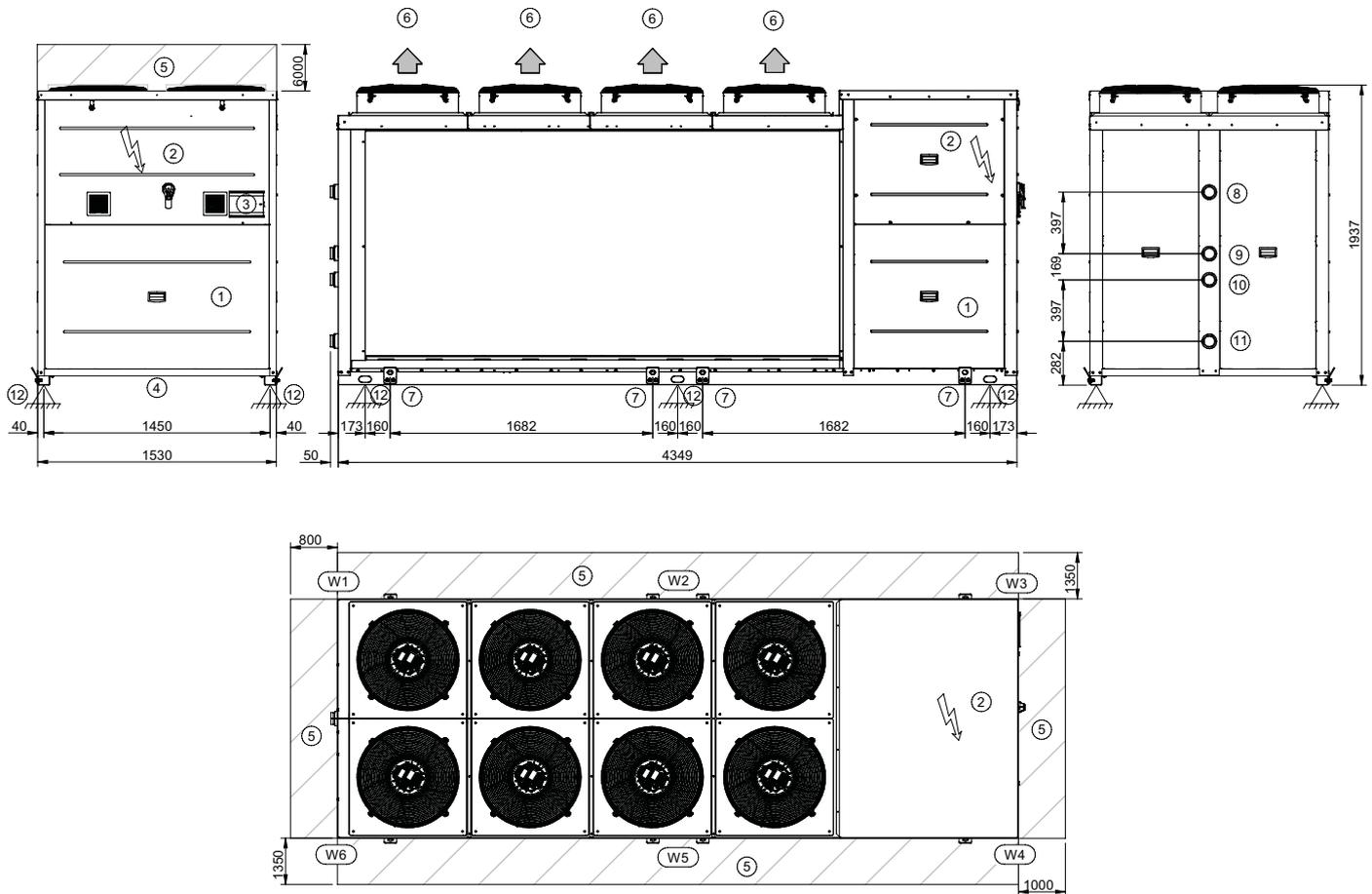
TAILLES		55.4	60.4
Longueur	mm	4009	4009
Profondeur	mm	1530	1530
Hauteur	mm	1937	1937
W1 Point d'appui	kg	48	48
W2 Point d'appui	kg	494	494
W3 Point d'appui	kg	255	255
W4 Point d'appui	kg	255	255
W5 Point d'appui	kg	494	494
W6 Point d'appui	kg	48	48
Poids en fonctionnement	kg	1594	1594
Poids à l'expédition	kg	1615	1615

1. Compartiment des compresseurs
2. Armoire électrique
3. Clavier contrôle unité
4. Entrée ligne électrique
5. Espaces fonctionnels
6. Électro-ventilateur
7. Étriers de levage
8. Raccordement sortie eau chaude Victaulic 2" 1/2
9. Raccordement entrée eau chaude Victaulic 2" 1/2
10. Raccordement entrée eau froide Victaulic 2" 1/2
11. Raccordement sortie eau froide Victaulic 2" 1/2
12. Points d'appui

La présence d'accessoires en option peut entraîner une modification significative des poids indiqués

Tailles 65.4 ÷ 70.4

DAAV40005  
DATA/DATE: 16/12/2024



TAILLES		65.4	70.4
Longueur	mm	4349	4349
Profondeur	mm	1530	1530
Hauteur	mm	1937	1937
W1 Point d'appui	kg	61	61
W2 Point d'appui	kg	626	626
W3 Point d'appui	kg	323	323
W4 Point d'appui	kg	323	323
W5 Point d'appui	kg	626	626
W6 Point d'appui	kg	61	61
Poids en fonctionnement	kg	2020	2020
Poids à l'expédition	kg	2035	2035

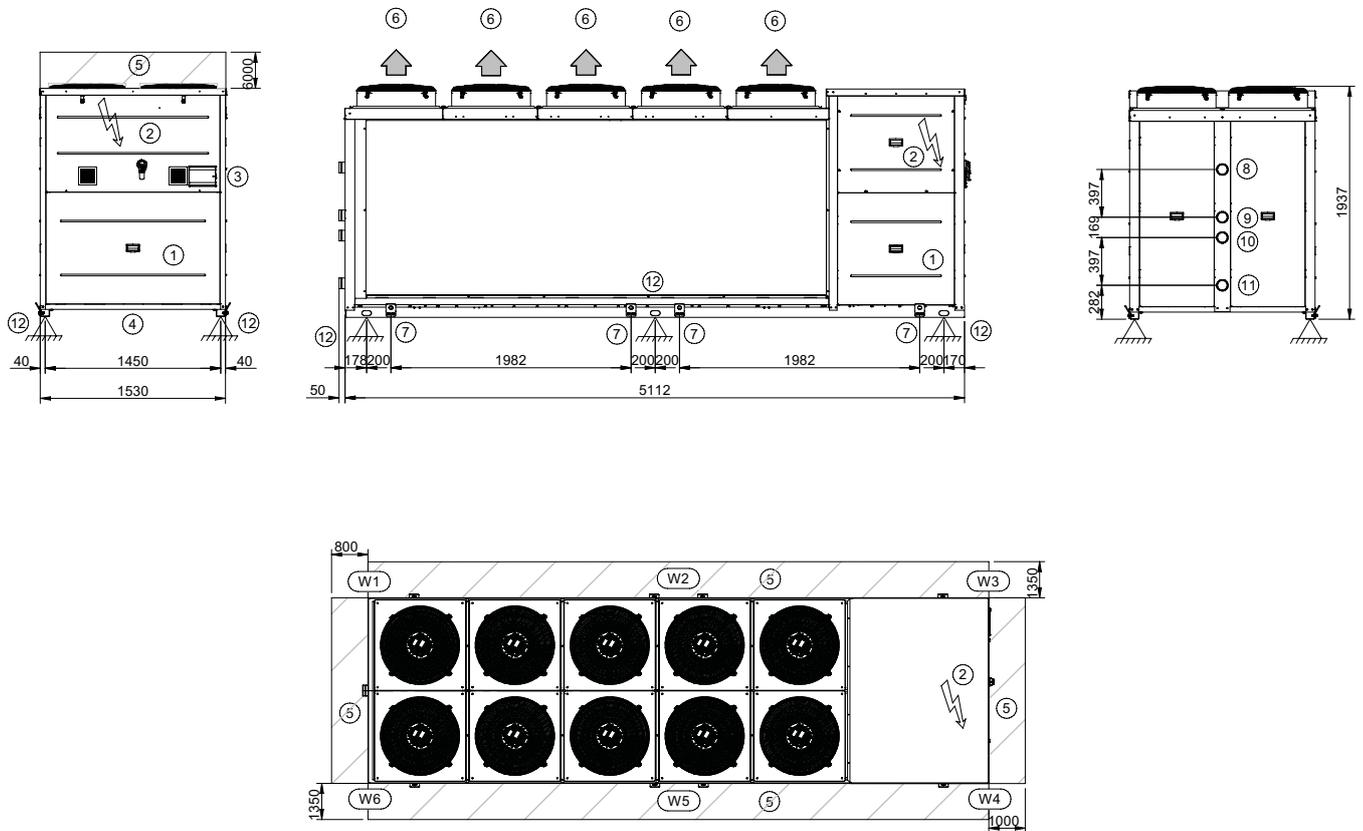
1. Compartiment des compresseurs
2. Armoire électrique
3. Clavier contrôle unité
4. Entrée ligne électrique
5. Espaces fonctionnels
6. Électro-ventilateur
7. Étriers de levage
8. Raccordement sortie eau chaude Victaulic 2" 1/2
9. Raccordement entrée eau chaude Victaulic 2" 1/2
10. Raccordement entrée eau froide Victaulic 2" 1/2
11. Raccordement sortie eau froide Victaulic 2" 1/2
12. Points d'appui

La présence d'accessoires en option peut entraîner une modification significative des poids indiqués

# Dimensions

Tailles 75.4 ÷ 85.4

DAAY40006  
DATA/DATE: 16/12/2024



TAILLES		75.4	80.4	85.4
Longueur	mm	5112	5112	5112
Profondeur	mm	1530	1530	1530
Hauteur	mm	1937	1937	1937
W1 Point d'appui	kg	73	73	73
W2 Point d'appui	kg	677	677	677
W3 Point d'appui	kg	337	337	337
W4 Point d'appui	kg	337	337	337
W5 Point d'appui	kg	677	677	677
W6 Point d'appui	kg	73	73	73
Poids en fonctionnement	kg	2174	2174	2174
Poids à l'expédition	kg	2180	2180	2180

1. Compartiment des compresseurs
2. Armoire électrique
3. Clavier contrôle unité
4. Entrée ligne électrique
5. Espaces fonctionnels
6. Electro-ventilateur
7. Étriers de levage
8. Raccordement sortie eau chaude Victaulic 2" 1/2
9. Raccordement entrée eau chaude Victaulic 2" 1/2
10. Raccordement entrée eau froide Victaulic 2" 1/2
11. Raccordement sortie eau froide Victaulic 2" 1/2
12. Points d'appui

La présence d'accessoires en option peut entraîner une modification significative des poids indiqués

Page laissée vide intentionnellement

Page laissée vide intentionnellement

DEPUIS PLUS DE 35 ANS, NOUS OFFRONS  
DES SOLUTIONS POUR UN CONFORT  
DURABLE ET LE BIEN-ÊTRE DES  
PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT



vente et assistance

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)

Début de validité : 2024 - (révision 00/2024)  
BT24N074F--00



**CLIVET S.p.A.**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032 - Feltre (BL) - Italy  
Tel. +39 0439 3131 - [info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

**CLIVET GMBH**

Hummelsbütteler Steindamm 84,  
22851 Norderstedt, Germany  
Tel. +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

**Clivet Group UK LTD**

Units F5 & F6 Railway Triangle,  
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG  
Tel. +44 02392 381235 -  
[Enquiries@Clivetgroup.co.uk](mailto:Enquiries@Clivetgroup.co.uk)

**CLIVET LLC**

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,  
Moscow, Russian Federation, 107023  
Tel. +7495 6462009 - [info.ru@clivet.com](mailto:info.ru@clivet.com)

**CLIVET MIDEAST FZCO**

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,  
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE  
Tel. +9714 3208499 - [info@clivet.ae](mailto:info@clivet.ae)

**Clivet South East Europe d.o.o.**

Jarušćica 9b  
10000, Zagreb, Croatia  
Tel. +3851 222 8784 - [info.see@clivet.com](mailto:info.see@clivet.com)

**CLIVET France SAS**

6 Allée Kepler,  
77420 Champs-sur-Marne  
France  
mail: [info.fr@clivet.com](mailto:info.fr@clivet.com)  
Tel: +33 1 88 60 99 40

**Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd**

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,  
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS  
Marg, Kirool Road, Kurla West, Mumbai  
Maharashtra 400070, India  
Tel. +91 22 30930200 - [sales.india@clivet.com](mailto:sales.india@clivet.com)