Unités multi-canalisations avec compresseurs Scroll

Modèle CMAA 012 à 140

Puissance frigorifique : 45 – 484 kW
Puissance calorifique : 52 – 555 kW

CMAA, tailles 012-120

CMAA, tailles 130-140

CG-PRC025B-FR

Table des matières

Présentation du produit **4**

Modes de fonctionnement **8**

Désignation de l'appareil **10**

Spécifications techniques **11**

Options et accessoires **15**

Taux de rendement énergétique **16**

Caractéristiques techniques **17**
Caractéristiques techniques générales 17
Tableaux de rendement 23

Plage de fonctionnement **80**

Tableau de correction de mise à l'échelle **81**

Caractéristiques hydrauliques **82**

Caractéristiques électriques **102**

Caractéristiques acoustiques **104**

Schéma de l'installation **107**

Plans dimensionnels et poids **110**

 © 2015 Trane

Présentation du produit

Systèmes multi-canalisations

Les produits de la gamme CMAA sont des unités polyvalentes à haut rendement pour systèmes à 4 canalisations équipés de ventilateurs hélicoïdes et de compresseurs Scroll.

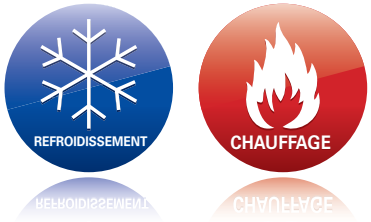
Ces unités multi-canalisations CMAA sont la solution idéale pour tous les bâtiments qui doivent faire face à de fortes charges variables opposées tout au long de l'année.

Applications principales :

- les bâtiments qui bénéficient d'une exposition au soleil double et opposée ;
- les aéroports ;
- les hôtels ;
- les banques ;
- les discothèques dans lesquelles il convient de rafraîchir la piste de danse et de chauffer les espaces dédiés aux échanges en simultané ;
- les centres de bien-être où les espaces présentent des exigences de charge opposées ;
- le centre de données, dans lequel l'espace serveur doit être rafraîchi alors que l'espace bureau doit être à la fois chauffé et climatisé ;
- les hôpitaux, en particulier le bloc opératoire dont les besoins en refroidissement ou en chauffage ne sont pas liés aux saisons.

La technologie à quatre canalisations est considérée comme la solution ayant le meilleur rendement énergétique et capable de satisfaire aux besoins complexes des bâtiments nécessitant une neutralisation simultanée des charges thermiques opposées.

Le **CMAA**, fonctionnant en mode de récupération de chaleur totale, est en mesure de satisfaire à la demande simultanée d'eau chaude et froide tout au long de l'année, simplifiant ainsi l'installation et réduisant les coûts de fonctionnement.



Hôtels

Centres commerciaux

Hôpitaux

Centres de bien-être

Aéroports

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Le circuit frigorifique est optimisé pour permettre d'éviter les pannes de l'appareil causées par les alarmes antigel.

Ces alarmes se produisent fréquemment sur toutes les unités polyvalentes standard non équipées de circuits adéquatement conçus.
La fiabilité du système augmente considérablement la fiabilité de travail de l'unité.

50 % DE CYCLES DE DÉGIVRAGE EN MOINS

Le système de commande électronique repose sur une technologie innovante visant à réduire de manière significative le nombre de cycles de dégivrage, réduisant ainsi considérablement la production d'énergie négative vers l'installation, là où une pompe à chaleur change normalement le cycle pour passer en mode refroidisseur et produire de l'eau froide.

Il s'agit d'un système numérique de dégivrage auto-adaptatif capable d'intervenir uniquement en cas de formation de givre d'épaisseur uniforme sur les ailettes des batteries. Le système réduit notamment le nombre de cycles de dégivrage en surveillant les conditions extérieures et l'évaporation de l'unité et active la fonction de dégivrage uniquement si nécessaire et si les batteries sont vraiment givrées.

Grâce à cette technologie, le nombre de cycles de dégivrage diminue de 50 %.

La diminution du stress mécanique causé par les inversions de cycle en mode chauffage implique une augmentation du cycle de vie de l'appareil et une amélioration du confort de l'utilisateur.

CONTRÔLE LOGIQUE DYNAMIQUE

La commande électronique permet de gérer le différentiel de la température de l'arrivée d'eau en fonction de sa vitesse de variation.

La fonction dLC fonctionne partiellement comme un simulateur de réservoir d'eau : elle permet en effet de réduire le nombre de démarrages du compresseur. Le principal avantage de la fonction dLC se manifeste dans des conditions de faible charge telles que :

- le compresseur est éteint et la température de l'eau augmente très lentement ; dans cette situation, le dLC est capable de retarder le démarrage du compresseur en se substituant à l'inertie thermique qui serait obtenue avec le réservoir d'eau ;
- le compresseur est allumé et la température de l'eau baisse très rapidement ; dans cette situation, le dLC est capable de retarder l'arrêt du compresseur. De cette manière, les résultats obtenus sont comparables à ceux qui seraient obtenus avec l'inertie thermique d'un réservoir d'eau.

En conséquence, la fonction dLC permet de réduire les dimensions du réservoir d'eau, avec des avantages conséquents pour l'empreinte de l'unité.

La figure 1 montre comment la diminution des démarrages du compresseur en passant d'un système sans réservoir ni dLC (1.a) à un système avec dLC (1.b), puis à un système avec dLC et un petit réservoir d'eau (1.c). Cette dernière solution reste la meilleure, même si les dimensions du réservoir peuvent être réduites.

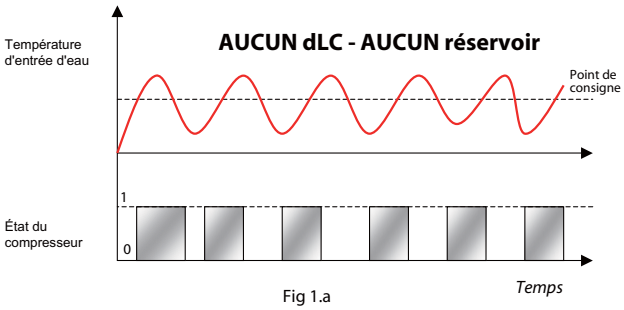


Fig 1.a

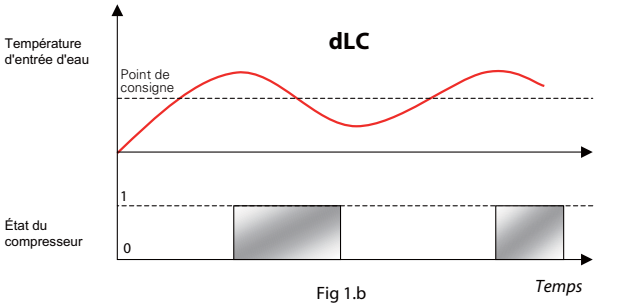


Fig 1.b

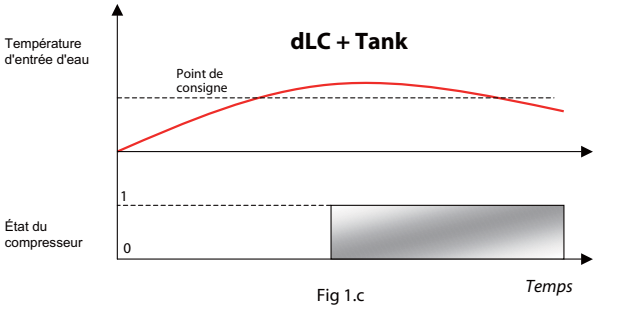


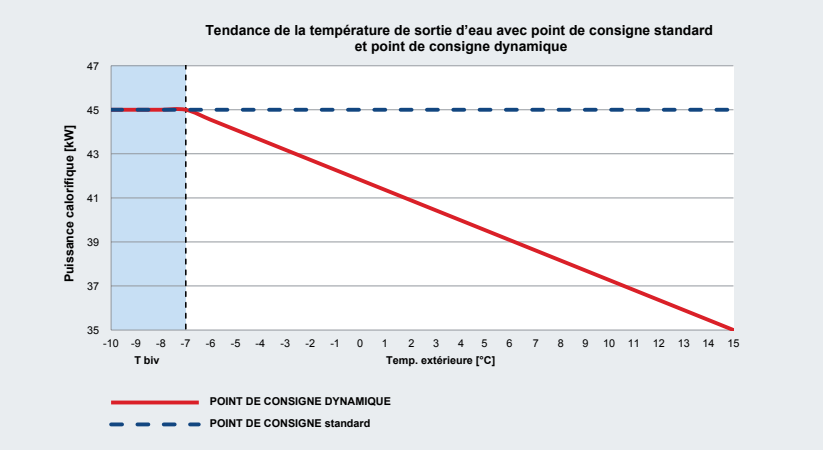
Fig 1.c

POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE

Au cours de la saison de chauffage, la température extérieure change par rapport à la température à l'usine et la charge de chauffage de l'installation change donc également. Il est donc possible d'ajuster la température de la sortie d'eau en fonction de la température extérieure en utilisant un réglage de point de consigne suivant une courbe climatique.

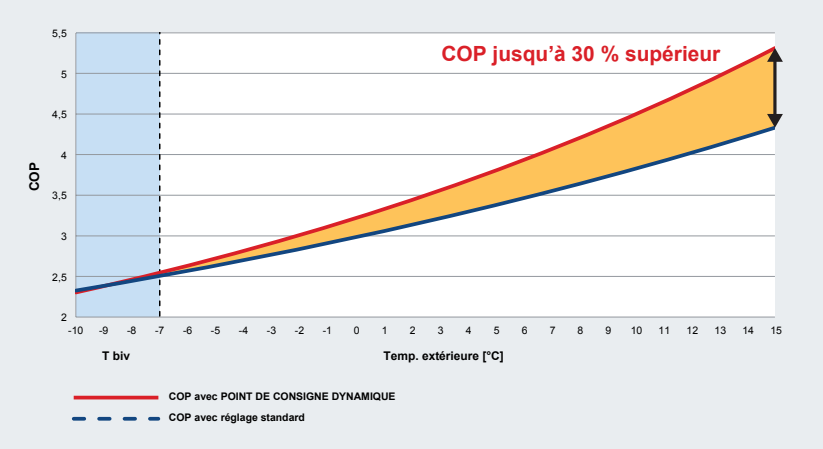
Avec une température extérieure bivalente de -7 °C avec distribution par batteries à ventilateur (fonctionnant avec une température d'entrée d'eau de 45 °C), il est possible d'ajuster la température de sortie d'eau selon une tendance linéaire entre la température bivalente et 15 °C (valeur de température à laquelle la charge de chauffage est supposée être égale à zéro).

Présentation du produit

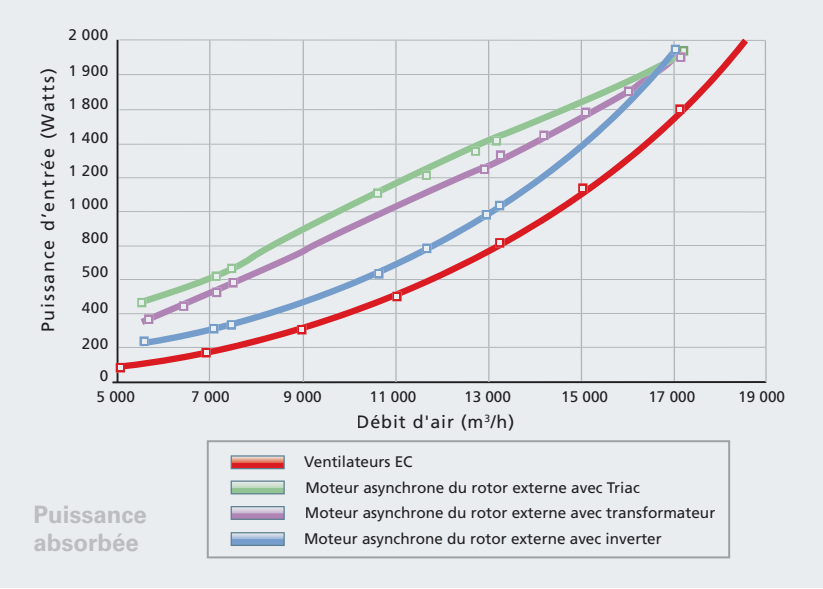


La courbe ci-contre est un exemple de réglage possible : le POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE permet de définir une courbe de réglage en fonction des choix de conception et des exigences de chaque installation. Ce contrôle permet de maintenir un haut niveau de confort et met en évidence le rendement de la pompe à chaleur.

Le rendement augmente en effet avec la diminution de la température de la sortie d'eau grâce à une température de condensation du fluide frigorigène inférieure.



Le diagramme montre la tendance COP pour le point de consigne standard et le point de consigne dynamique. Le POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE permet d'ajuster le point de consigne de travail de l'unité pour maximiser le confort et le rendement de l'unité.



VENTILATEURS SANS BALAIS À COMMUTATION ÉLECTRONIQUE (FACULTATIFS)

Les ventilateurs sans balais à commutation électronique de nouvelle génération assurent un plus haut rendement comparé aux moteurs traditionnels à courant alternatif grâce à une consommation d'énergie plus faible.

Les moteurs à commutation électronique permettent par conséquent une réduction des émissions sonores au cours de la modulation du débit d'air.

Le profil des lames a été étudié pour réduire le bruit et garantir des niveaux de confort acoustique élevés.

NOUVEAU SYSTÈME DE CONTRÔLE DE SURVEILLANCE

Entièrement personnalisé et extrêmement sophistiqué, ce système de contrôle de nouvelle génération permet de gérer et d'optimiser le fonctionnement de l'unité grâce à la coordination des interactions entre tous les composants :

compresseurs, ventilateurs, pompes inverter et détendeurs électroniques, maximisant ainsi le rendement du système polyvalent. Il permet l'interface avec le système BMS principal, via RS485, le routage sur le Web de tous les paramètres de fonctionnement de l'unité, ce qui permet un contrôle à distance total de l'unité via le port Ethernet RJ45 et l'interface avec les entrées/sorties des modules d'extension via CanBus.

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

L'unité peut être arrêtée par plages horaires. Une fonction innovante **Économies d'énergie** peut également être activée pour réguler l'état marche/arrêt de l'unité. Une fois cette fonction activée, à certaines plages horaires, le contrôleur ajustera la valeur du point de consigne à la valeur définie par l'utilisateur.

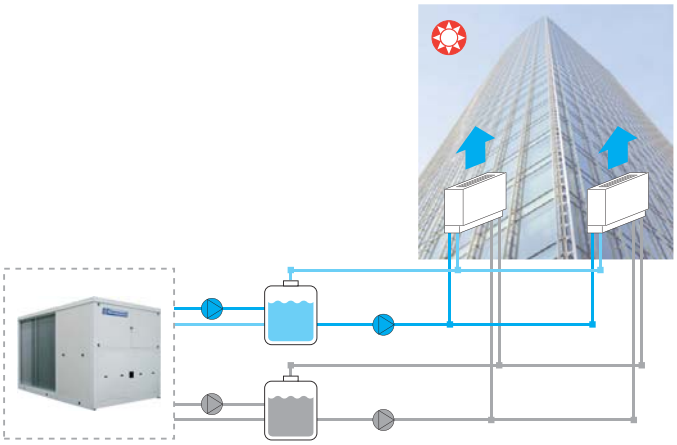
Grâce à la fonction Économies d'énergie, l'unité fonctionnera davantage dans les plages horaires où le coût de l'électricité est inférieur ou fonctionnera moins lorsque la charge de chauffage est inférieure.

La commande électronique donne la priorité à l'arrêt automatique si les deux fonctions sont activées sur une même plage horaire quotidienne.

Modes de fonctionnement

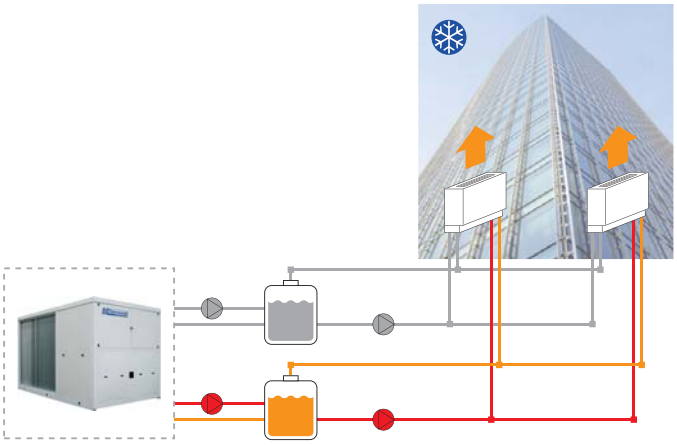
Les unités polyvalentes sont composées de deux sections distinctes, la section chaude du côté du condenseur et la section froide du côté de l'évaporateur : la production simultanée d'eau chaude et froide permet d'adapter le fonctionnement de l'unité à tous les besoins de l'installation, d'une manière totalement autonome et autogérée.

Les unités polyvalentes à quatre canalisations basculent automatiquement leur cycle de fonctionnement selon les exigences de charge tout au long de l'année, sans le basculement manuel nécessaire entre le mode d'été et le mode d'hiver pour les pompes à chaleur traditionnelles. Trois configurations de fonctionnement de base sont automatiquement sélectionnées afin de minimiser la puissance absorbée et de satisfaire à la charge thermique de l'installation.



MODE REFROIDISSEUR UNIQUEMENT

L'unité fonctionne en refroidisseur pour dissiper la chaleur de condensation grâce à un échangeur de chaleur à batteries à ailettes (condenseur). L'eau est refroidie dans un échangeur de chaleur à plaque eau-fluide frigorigène (évaporateur).



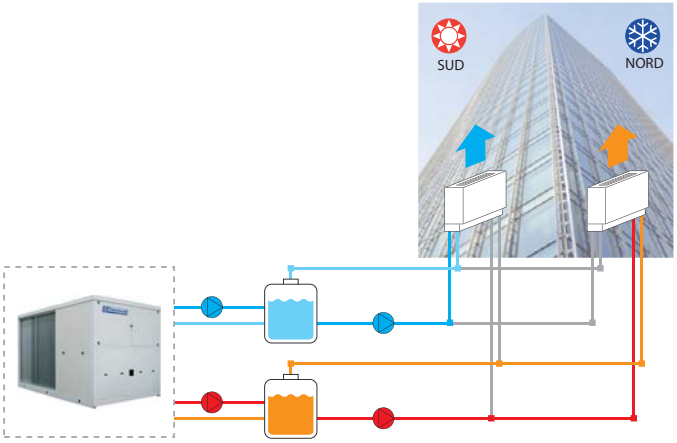
MODE POMPE À CHALEUR UNIQUEMENT

L'unité fonctionne en mode pompe à chaleur uniquement, exploitant l'énergie de l'air extérieur pour chauffer l'eau grâce à un échangeur de chaleur à plaque eau-fluide frigorigène (condenseur).

À la différence des pompes à chaleur réversibles traditionnelles, l'eau chaude est produite grâce à un échangeur de chaleur différent de celui utilisé pour la production d'eau froide.

En conséquence, selon le mode de fonctionnement, si l'unité fonctionne en mode pompe à chaleur ou en mode refroidisseur, un échangeur à chaleur sera dédié à la production d'eau chaude ou d'eau froide (évaporateur ou condenseur).

Ceci est nécessaire afin de maintenir les sections chaude et froide séparées, comme requis dans un système à quatre canalisations.



MODE REFROIDISSEUR + RÉCUPÉRATION TOTALE OU PARTIELLE

L'unité fonctionne comme une pompe à chaleur eau-eau s'il y a une demande simultanée d'eau chaude et froide, en contrôlant la condensation et l'évaporation par le biais de deux échangeurs de chaleur à plaque différents pour le circuit hydraulique de chacun dans l'installation à quatre canalisations.

COMBINAISONS DE FONCTIONNEMENT POSSIBLES

CHARGE CALORIFIQUE (%)	CHARGE FRIGORIFIQUE (%)	CIRCUIT 1	CIRCUIT 2
100	100	C + R	C + R
75	25	H	C + R (CHARGE PARTIELLE)
50	50	R	ARRÊT
50	25	H	C + R (CHARGE PARTIELLE)
25	0	H (CHARGE PARTIELLE)	ARRÊT
75	0	H (CHARGE PARTIELLE)	H
100	0	H	H
50	100	C + R	C
25	75	C + R (CHARGE PARTIELLE)	C
50	50	ARRÊT	C
100	50	H	C + R
50	75	C + R (CHARGE PARTIELLE)	C
50	25	H (CHARGE PARTIELLE)	C + R (CHARGE PARTIELLE)
50	0	H	ARRÊT
25	75	C + R (CHARGE PARTIELLE)	C
25	50	C + R (CHARGE PARTIELLE)	C (CHARGE PARTIELLE)
25	25	C + R (CHARGE PARTIELLE)	ARRÊT
25	0	H (CHARGE PARTIELLE)	ARRÊT
0	100	C	C
0	75	C	C (CHARGE PARTIELLE)
0	50	ARRÊT	C
0	25	ARRÊT	C (CHARGE PARTIELLE)
0	0	ARRÊT	ARRÊT

H MODE POMPE À CHALEUR
C MODE REFROIDISSEUR
C+R MODE REFROIDISSEUR + RÉCUPÉRATION

Désignation de l'appareil

L'encodage de l'unité CMAA est simple et suit les règles définies par Trane pour toutes les autres unités :

VALEUR NUMÉRIQUE																										
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**
C	**M**	**A**	**A**	**1**	**3**	**0**	**S**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**

Valeurs numériques 1 à 4 : CMAA =
Unité à compresseur Scroll pour application à plusieurs canalisations

Valeurs numériques 5 à 7 = Dimension de l'unité (Tonnage nominal)
012 Dimension 012 (12 tonnes)
015 Dimension 015 (15 tonnes)
018 Dimension 018 (18 tonnes)
023 Dimension 023 (23 tonnes)
030 Dimension 030 (30 tonnes)
033 Dimension 033 (33 tonnes)
037 Dimension 037 (37 tonnes)
044 Dimension 044 (44 tonnes)
047 Dimension 047 (47 tonnes)
057 Dimension 057 (57 tonnes)
070 Dimension 070 (70 tonnes)
087 Dimension 087 (87 tonnes)
097 Dimension 097 (97 tonnes)
102 Dimension 102 (102 tonnes)
120 Dimension 120 (120 tonnes)
130 Dimension 130 (130 tonnes)
140 Dimension 140 (140 tonnes)

Valeur numérique 8 = Acoustique
X Niveau sonore standard
L Faible niveau sonore
S Très faible niveau sonore

Valeur numérique 9 = Système de pompes
1 2 pompes basse pression
2 2 pompes moyenne pression
3 2 pompes haute pression
4 2+2 pompes basse pression
5 2+2 pompes moyenne pression
6 2+2 pompes haute pression

Valeur numérique 10 = Écran de contrôle à distance
X Sans (standard)
1 Avec écran de contrôle à distance

Valeur numérique 11 = Correction du facteur de puissance
X Sans (standard)
1 Cos Phi = 0,91

Valeur numérique 12 = Chauffage électrique avec thermostat sur le coffret électrique
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 13 = Relais de protection en cas de défaut des phases
1 Avec (standard)

Valeur numérique 14 = Carte de communication RS485
1 Avec (standard)

Valeur numérique 15 = Démarrage progressif
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 16 = Disjoncteurs automatiques
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 17 = Régulation de la condensation
1 Avec modulation de vitesse de ventilateur variable (standard)
2 Ventilateurs EC

Valeur numérique 18 = Câblage numéroté
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 19 = Contrôleur de débit
X Sans (standard)
1 Avec un contrôleur de débit
2 Avec deux contrôleurs de débit

Valeur numérique 20 = Remplissage d'eau automatique
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 21 = Filtre à eau
X Sans (standard)
1 Avec un filtre à eau
2 Avec deux filtres à eau

Valeur numérique 22 = Manomètres d'eau
X Sans (standard)
1 Avec un manomètre d'eau
2 Avec deux manomètres d'eau

Valeur numérique 23 = Manomètres à gaz
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 24 = Grilles de protection des batteries de condensation
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 25 = Isolateurs
X Sans (standard)
1 Amortisseurs anti-vibrations en caoutchouc
2 Amortisseurs anti-vibrations à ressorts

Valeur numérique 26 = Kit conteneur maritime
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 27 = Batterie de condensation
1 Aluminium (standard)
2 Batteries de condensation Blygold + aluminium
3 Batteries de condensation en aluminium avec époxy
4 Batteries de condensation pré-peintes en aluminium
5 Batteries de condensation en cuivre/cuivre
6 Batteries de condensation en cuivre étamé/cuivre

Valeur numérique 28 = Ventilateurs à pression statique élevée (100 Pa)
X Sans (standard)
1 Avec

Valeur numérique 29 = Langue de publication
D Néerlandais
E Anglais
F Français
G Allemand
I Italien
P Polonais
R Grec
S Espagnol
T Turc

Valeur numérique 30 = Caractéristiques spéciales
X Sans (standard)
S Demande spéciale

Spécifications techniques

Les produits de la gamme CMAA sont des unités polyvalentes à condensation par air conçues pour une installation extérieure et équipées de compresseurs Scroll, de détendeurs électroniques et de ventilateurs hélicoïdes à éco-profil disponibles dans 18 dimensions, ainsi que dans la version de base suivante :

les unités CMAA sont proposées dans une plage de puissance étendue afin de garantir un niveau de satisfaction élevé dans différents types d'application.

VERSIONS ACOUSTIQUES

LN Unité à faible niveau sonore, y compris la commande de condensation avec vitesse de ventilateur réduite et atténuateur sonore du compresseur.

SL Unité à très faible niveau sonore. Cette réduction sonore est assurée par une isolation sonore du boîtier des compresseurs, un silencieux sur les lignes de sortie du compresseur, des batteries surdimensionnées et une modulation supplémentaire de la vitesse des ventilateurs en fonction de la pression de condensation/d'évaporation.

Pour l'unité SL, le kit hydraulique est équipé d'une boîte insonorisée avec isolation acoustique.

VERSIONS HYDRAULIQUES (kit hydraulique intégré)

1 pompe pour le circuit d'eau glacée (150 kPa) + 1 pompe pour le circuit d'eau chaude (150 kPa)

1 pompe pour le circuit d'eau glacée (250 kPa) + 1 pompe pour le circuit d'eau chaude (250 kPa)

1 pompe pour le circuit d'eau glacée (450 kPa) + 1 pompe pour le circuit d'eau chaude (450 kPa)

CAISSON

En acier galvanisé et peint avec épaisseur augmentée et poudre polyuréthane thermodurcissable séchée au four. Les principaux composants (composants du compresseur et du circuit frigorifique) sont contenus dans un boîtier fermé avec différentes possibilités d'isolation acoustique, ce qui permet un entretien ordinaire et extraordinaire plus facile des composants. Un compartiment fermé facilement vérifiable, protégeant les échangeurs et les pompes, se trouve dans la section de condensation de l'unité. Toute la structure est en acier galvanisé et peint. Le cadre de base assemblé est fait de composantes longitudinales et transversales d'une épaisseur de 3 mm, couplées avec un clouage à haute résistance ; le profil dispose d'une base de 80 mm convenant au montage des amortisseurs à ressort ou en caoutchouc passant par des trous de 18 mm. La structure est fixée aux montants (épaisseur de 2 mm) avec des boulons et des inserts filetés pour faciliter leur retrait ; le profil particulier des montants permet l'installation de panneaux et de grilles d'inspection intégrés pour protéger tous les composants tout en offrant un accès facile et immédiat lors de toute opération de maintenance et d'entretien.

Le traitement de peinture du boîtier en poudre époxy donne à l'ensemble de la structure une résistance longue durée pour une installation extérieure, même dans des conditions environnementales agressives.

COMPRESSEURS

Compresseur de type hermétique Scroll. Ces compresseurs présentent une haute performance, un faible niveau sonore et de faibles niveaux de vibrations. Des valeurs COP élevées sont obtenues :

- grâce au rendement volumétrique élevé sur l'ensemble de la plage de fonctionnement. Ce rendement est obtenu par le contact continu entre les spirales fixes et rotatives, ce qui évite les mauvais espacements et l'expansion du fluide frigorigène ;
- grâce à des pertes de charge faibles en raison de l'absence de soupapes d'aspiration et de refoulement, mais également à la compression continue ;
- grâce à la réduction de l'échange de chaleur entre le fluide frigorigène d'aspiration et de refoulement en raison d'une séparation totale des chemins de fluide frigorigène.

Ces caractéristiques acoustiques sont obtenues :

- en l'absence de soupapes d'aspiration et de refoulement ;
- grâce au processus de compression continu et progressif ;
- en l'absence de pistons garantissant un faible niveau de vibrations et la pulsation du fluide frigorigène.

Le moteur électrique est refroidi par aspiration et doté d'une protection thermique à réinitialisation automatique et d'un chauffage électrique afin d'éviter la dilution du fluide frigorigène dans l'huile lorsque l'unité est arrêtée. Les bornes sont contenues dans une boîte à protection IP 54.

VENTILATEURS

La technologie de ventilateurs à moteur à commutation électronique (ventilateurs à commutation électronique) comprend des lames à équilibrage dynamique et statique, entraînées directement par les moteurs électriques, de type fermé, un rotor externe et une protection thermique pour une installation extérieure. Enroulements de classe F, protection interne conforme à la norme VDE 0730. Les ventilateurs à éco-profil sont caractérisés par une faible vitesse et un profil « noctuidé » pour réduire les effets de tourbillon, ce qui réduit l'énergie consommée pour le fonctionnement et le niveau sonore, en le réduisant en moyenne de 6 dB (A) par rapport aux ventilateurs standard. Les unités sont équipées de la commande continue et la variation continue de la vitesse des ventilateurs est donc offerte jusqu'au modèle 2135. Ce réglage des moteurs des ventilateurs est obtenu au moyen d'un système capable de changer la tension d'alimentation des moteurs et de réduire la vitesse de rotation de ventilateurs. Un réglage rapide et précis est ainsi possible en fonction des changements des conditions extérieures afin de maximiser le rendement de fonctionnement de l'unité.

À partir du modèle 2160, la commande de condensation est dotée de 4 étapes Δ/Y.

Spécifications techniques

ÉCHANGEUR DE CHALEUR À PLAQUE – CÔTÉ FROID

Plaque brasée en acier inoxydable AISI 316, à détente directe, avec double circuit, isolée extérieurement avec un matériau anti-condensation à cellules fermées et équipée d'un commutateur de pression différentielle d'eau et d'un chauffage électrique de protection antigel.

ÉCHANGEUR DE CHALEUR À PLAQUE À HAUT RENDEMENT – CÔTÉ CHAUD

Plaque brasée en acier inoxydable AISI 316, à détente directe, avec double circuit, isolée extérieurement avec un matériau anti-condensation à cellules fermées et équipée d'un commutateur de pression différentielle d'eau et d'un chauffage électrique de protection antigel.

ÉCHANGEUR DE CHALEUR DE SOURCE

Les échangeurs condenseurs/évaporateurs sont dotés de batterie à ailettes et de tuyaux en cuivre, d'ailettes ondulées en aluminium avec un espacement des tuyaux de 30/26 et un espacement différencié des ailettes avec 1,6 mm en haut et 2,5 mm en bas.

L'espacement différencié permet d'obtenir un profil de vitesse uniforme sur toutes les batteries de manière à augmenter l'échange de chaleur dans la partie inférieure, particulièrement critique dans les pompes à chaleur.

Des chauffages électriques thermostatiques sont installés à la base des batteries, immergés dans la dernière rangée de tuyaux, de manière à ce que la chaleur se développe autour de l'intégralité de la conduite grâce à l'augmentation de la conduction de la chaleur. Ces chauffages électriques sont utiles pour empêcher la formation de glace sur les batteries et réduire le temps de dégivrage, favorisant le drainage de l'eau de condensation.

Les tuyaux en cuivre sont étendus mécaniquement et offrent un rendement élevé avec une conception À CANNELURE ENTRECROISÉE.

Les batteries sont également conçues pour des fluides écologiques et la vitesse à l'intérieur des tubes, supérieure ou égale à 10 m/s, assure l'entraînement adéquat de l'huile dans chaque condition de charge.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Le circuit frigorifique est spécifiquement optimisé pour l'utilisation d'un nombre réduit de vannes électromagnétiques et de la technologie d'échange croisé qui permet d'éviter les arrêts des unités en hiver en cas de demande d'eau chaude uniquement lorsque le refroidissement est atteint. Par conséquent, la température de l'eau du réservoir froid n'atteint pas la température de la glace sur l'évaporateur.

Les unités sont équipées de deux circuits frigorifiques indépendants, entièrement construits avec des tuyaux en cuivre, étant chacun alimenté par son propre compresseur, y compris des éléments suivants :

- Charge de fluide frigorigène R410a,
- Détendeur thermostatique,
- Filtre déshydrateur avec cartouche interchangeable compatible avec l'utilisation de fluides écologiques et d'huiles de polyesters,
- Voyant indicateur en cas d'écoulement de liquide et de présence d'humidité,
- Soupape d'arrêt sur la conduite de liquide avec système d'équilibrage de pression, facilitant ainsi les opérations d'ouverture et de fermeture,
- Électrovanne sur la conduite de liquide,
- Pressostat haute pression,
- Pressostat basse pression,
- Soupape de sécurité sur la conduite de refoulement,
- Soupape de sécurité sur la conduite d'aspiration,
- Transducteurs haute pression,
- Transducteurs basse pression,
- Soupape de refoulement des compresseurs,
- Bouteille de liquide,
- Accumulateur de liquide sur la conduite d'aspiration,
- Séparateur d'huile,
- Soupape d'inversion à 4 voies,
- Soupape de configuration de cycle.

COFFRET ÉLECTRIQUE

Le coffret électrique est conforme aux normes CEI-EN 60204-1 (CEI44-5 ; CEI EN 62061), situé dans un boîtier étanche ; le système d'ouverture du boîtier exige l'utilisation d'une poignée rétractable ou d'outils dédiés, l'ouverture étant dans chaque cas autorisée uniquement après la coupure de l'alimentation au niveau de l'interrupteur général avec poignée de verrouillage de porte en position ARRÊT.

Le coffret électrique comprend :

- des fusibles de protection pour la conduite d'alimentation de chaque compresseur ;
- des fusibles de protection pour la conduite d'alimentation des ventilateurs de chaque circuit frigorifique ;
- des fusibles de protection du circuit auxiliaire ;
- des contacteurs de démarrage pour les compresseurs, dimensionnés selon la contrainte maximale ;
- des contacteurs de démarrage pour les ventilateurs ;
- un disjoncteur magnéto-thermique réglable pour la protection de la pompe (seulement pour les unités équipées d'un kit hydraulique) ;
- des contacteurs de démarrage de la pompe (seulement pour les unités équipées d'un kit hydraulique) ;
- un transformateur monophasé pour l'alimentation des circuits auxiliaires ;
- des câbles numérotés ;
- un module de commande par microprocesseur.

En cas de défaillance de phase, un système automatique protège les ventilateurs et les compresseurs.

Le câblage du coffret électrique et le raccordement avec les composants des unités sont faits à l'aide de câbles adéquats pour un fonctionnement à 55 °C, en fonction du stress électrique maximal des composants.

Tous les câbles et toutes les bornes sont numérotés de façon univoque selon le schéma électrique afin d'éviter une possible mauvaise interprétation. Le système d'identification des câbles raccordés aux composants permet également une reconnaissance facile et intuitive du composant.

Chaque composant du coffret électrique est muni d'une plaque d'identification correspondant aux indications du schéma électrique. Tous les raccords au coffret électrique sont faits à partir du bas et équipés d'un revêtement empêchant les cassures.

L'alimentation du coffret électrique est 400 V/3ph+n/50 Hz et aucune alimentation supplémentaire n'est nécessaire. L'entrée des câbles d'alimentation se fait sur le bas du boîtier où une bride démontable adéquate est prévue à cet effet.

SYSTÈME DE COMMANDE À MICROPROCESSEUR

Les unités polyvalentes à quatre canalisations sont équipées de deux circuits totalement indépendants, contrôlés par deux appareils gérant chacun un circuit unique. Les deux appareils communiquent via le protocole Modbus.

Le clavier permet un affichage complet et intuitif de toutes les principales variables de régulation des deux circuits.

Le contrôleur programmable est basé sur une puissante plateforme dotée d'un microprocesseur de 256 bits, de 4 Mo de mémoire de grande capacité, avec une configuration matérielle et logicielle dotée de la technologie la plus innovante en termes de connectivité et la vitesse de traitement.

La fonction de diagnostic comprend un système complet de gestion d'alarme, un historique des alarmes et un enregistreur de données qui stocke une archive d'environ quatre jours (extensible par clé USB) où figurent les principales variables et l'état de fonctionnement de l'unité. Protocole de communication maître et esclave ModBus. Le réglage de la température se fait par deux circuits hydrauliques (eau refroidie et eau chaude), avec une logique proportionnelle continue en fonction de la température de l'eau de retour.

Les paramètres de fonctionnement de la machine sont protégés par trois niveaux de mots de passe (utilisateur-entretien-fabricant). Le panneau de l'utilisateur fournit un affichage LCD d'informations contenant des descriptions exhaustives en italien et en anglais (à sélectionner).

- Capacité d'interfaçage avec les principaux systèmes BMS via RS-485 ;
- Capacité d'interfaçage avec les modules d'extension entrée/sortie via CanBus ;
- Possibilité de contrôler l'appareil par contacts hors tension ;
- Entrée Ethernet RJ45 pour l'acheminement sur le Web de tous les paramètres de l'unité, ce qui permet un parfait contrôle à distance de l'unité ;
- Entrée USB pour charger des fichiers de paramètres, fichiers système, micrologiciels et pour télécharger les fichiers d'historique des alarmes, les fichiers de paramètres résidents et les fichiers de paramètres par défaut ;
- Interface utilisateur sur la porte du coffret, LCD anti-reflets, équipé de huit touches de fonction, d'un affichage convivial par icônes et d'écrans dynamiques faciles à changer en les faisant glisser ;
- Contrôle de l'air de condensation/évaporation grâce à des ventilateurs à deux vitesses directement gérés par le contrôleur électronique sur la base de la logique proportionnelle (version LN) ;
- Contrôle de l'air de condensation/évaporation grâce à un inverter directement géré par le contrôleur électronique sur la base de la logique proportionnelle (version SL) ;
- Gestion des détendeurs électroniques par le contrôleur sur la base de la logique PID, avec contrôle LOP (basse pression de fonctionnement), maintien de la pression de service minimale et de la MOP (pression de fonctionnement maximum) pour la gestion de la pression de fonctionnement maximale.

Le microprocesseur gère :

- le démarrage des compresseurs avec la commande de l'heure de démarrage et d'arrêt ;
- la rotation du compresseur avec logique FIFO ;
- le démarrage des ventilateurs et le système de modulation en fonction des pressions de condensation et d'évaporation ;
- les électrovannes des conduites de liquide avec gestion de l'arrêt de la pompe pendant les temps d'arrêt grâce au double contrôle de la pression d'aspiration et de la durée maximale de la procédure ;
- la résistance électrique antigel pour les échangeurs de chaleur ;
- la résistance électrique montée à la base des batteries pour éviter la formation de glace ;
- les pompes à eau des côtés chaud et froid grâce à des contacts hors tension pour les versions standard ; pour les versions hydrauliques, la gestion de la pompe est assurée automatiquement ;
- les signaux d'alarme pour chaque circuit frigorifique de l'unité grâce à des contacts hors tension.

Spécifications techniques

Grâce à des transducteurs de mesure adéquats, le microprocesseur contrôlera et affichera les variables suivantes :

- température d'entrée et de sortie d'eau au niveau de l'échangeur de chaleur du côté froid,
- température d'entrée et de sortie d'eau au niveau de l'échangeur de chaleur du côté chaud,
- température extérieure,
- pression de condensation de chaque circuit frigorifique,
- pression d'évaporation de chaque circuit frigorifique,
- temps de fonctionnement total de chaque compresseur,
- temps de fonctionnement total de l'unité.

Le microprocesseur protégera l'unité dans les cas suivants, la réinitialisation de toute alarme étant toujours manuelle.

- Basse pression d'évaporation par entrée analogique et numérique avec possibilité de modification des détails de marquage ;
- Haute pression de condensation par entrée analogique et numérique ;
- Haute température des enroulements des compresseurs ;
- Rotation inversée de chaque compresseur ;
- Faible différence de pression entre le refoulement et l'aspiration (pour permettre une bonne lubrification du compresseur) avec la possibilité de modifier le délai de mise en service et la valeur minimale demandée ;
- Différence de pression élevée sur le filtre à huile ;
- Température élevée des enroulements de moteur des ventilateurs ;
- Température élevée des enroulements de moteur des pompes ;
- Débit d'eau insuffisant sur l'évaporateur et le condenseur ;
- Faible température de sortie d'eau à l'évaporateur ;
- Faible température de sortie d'eau au condenseur.

Il est également possible d'afficher et de modifier les valeurs suivantes grâce au microprocesseur :

- Point de consigne de fonctionnement de l'unité ;
- Différentiel de fonctionnement de l'unité ;
- Point de consigne et différentiel de blocage antigel ;
- Point de consigne et différentiel d'activation de la résistance de l'évaporateur ;
- Temps de fonctionnement minimal de chaque compresseur ;
- Temps d'arrêt minimal de chaque compresseur ;
- Nombre maximum de démarrages par heure de chaque compresseur ;
- Point de consigne et différentiel de pression de condensation optimale (régulation de la condensation et de l'évaporation).

Autres fonctionnalités assurées par le microprocesseur :

- Activation des fonctions préventives dans des conditions extrêmes de haute pression ;
- Activation des fonctions préventives dans des conditions extrêmes de faible pression ;
- Activation des fonctions préventives dans des conditions limites de température de décharge élevée ;
- Activation des fonctions préventives dans des conditions extrêmes de température d'eau faible à la sortie de l'évaporateur ;
- Activation des fonctions préventives dans des conditions extrêmes de température d'eau élevée à l'entrée de l'évaporateur ;
- Protection contre les modifications indésirables des paramètres grâce à l'utilisation de mots de passe et de systèmes pour confirmer les données modifiées ;
- Indication de l'état de l'unité et des composants ;
- Possibilité d'exclusion de chaque compresseur pour l'entretien ;
- Possibilité de modification du point de consigne par un signal analogique externe ;
- Possibilité de modifier l'état MARCHE/ARRÊT à distance grâce à un signal numérique externe à distance ;
- Communication avec les systèmes de supervision (échange de paramètres et de données) ;
- Réglage continu du point de consigne en fonction de la température extérieure avec logique à sens direct et inverse (DSP) ;
- Gestion intelligente des dégivrages selon l'approche de la batterie (dégivrage numérique) ;
- Marche/arrêt automatique de l'unité à l'aide de plages horaires ;
- Réglage du point de consigne par plages horaires avec logique à sens direct et inverse (Économies d'énergie).

Options et accessoires

OPTIONS MONTÉES EN USINE

- Pompe de secours du circuit de climatisation + pompe de secours du circuit de chauffage, 150 kPa
- Pompe de secours du circuit de climatisation + pompe de secours du circuit de chauffage, 250 kPa
- Pompe de secours du circuit de climatisation + pompe de secours du circuit de chauffage, 450 kPa
- Correction du facteur de puissance jusqu'à un cos phi de 0,91
- Chauffage électrique avec thermostat sur le coffret électrique
- Démarrage progressif
- Disjoncteurs automatiques
- Régulation de la condensation avec modulation de vitesse de ventilateur variable
- Ventilateurs à moteur à commutation électronique (ventilateurs EC)
- Ventilateurs à moteur à commutation électronique et à pression statique élevée (100 Pa – ventilateurs EC)
- Câbles numérotés
- Manomètres de gaz
- Grilles de protection des batteries de condensation
- Batteries de condensation BLYGOLD
- Batteries de condensation pré-peintes
- Batteries de condensation avec traitement époxy
- Batteries de condensation en cuivre/cuivre
- Batteries de condensation en cuivre étamé/cuivre

ACCESSOIRES

- Écran de contrôle à distance
- Contrôleur de débit
- Remplissage d'eau automatique
- Filtre
- Manomètres d'eau
- Amortisseurs anti-vibrations en caoutchouc
- Amortisseurs anti-vibrations à ressorts

Taux de rendement énergétique

MÉTHODOLOGIE POUR LE CALCUL DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE SAISONNIÈRE

L'efficacité énergétique de la pompe à chaleur CMAA de l'unité polyvalente en mode de fonctionnement de refroidisseur est calculée selon le coefficient ESEER. Considérant une large reconnaissance du manque d'adaptabilité du coefficient IPLV face aux besoins en Europe, un nouveau coefficient a été mis au point, appelé ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), qui se rapproche davantage du coefficient italien EMPE par rapport au coefficient IPLV.

La formule des trois coefficients est :

Index = PE 100 % EER 100 % + PE 75 % EER 75 % + PE 50 % EER 50 % + PE 25 % EER 25 %

où :

PE est le poids énergétique (énergie produite divisée par énergie totale) dans les quatre conditions de charge considérées par la méthode (100 % – 75 % – 50 % – 25 %) comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

CARACTÉRISTIQUES	INDEX	CHARGE (100 %)	CHARGE (75 %)	CHARGE (50 %)	CHARGE (25 %)
POIDS ÉNERGÉTIQUE	IPLV	1 %	42 %	45 %	12 %
	EMPE	10 %	30 %	40 %	20 %
	ESEER	3 %	33 %	41 %	23 %
$T._{\text{ENTRÉE AIR CONDENSEUR}}$ unité air/eau	IPLV	35 °C	26,7 °C	18,3 °C	12,8 °C
	EMPE	35 °C	31,3 °C	27,5 °C	23,8 °C
	ESEER	35 °C	30 °C	25 °C	20 °C
$T._{\text{ENTRÉE EAU CONDENSEUR}}$ unité eau/eau	IPLV	29,5 °C	23,9 °C	18,3 °C	18,3 °C
	EMPE	29,5 °C	26,9 °C	24,4 °C	21,9 °C
	ESEER	30 °C	25 °C	20 °C	20 °C

TEC – COEFFICIENT D'EFFICACITÉ TOTALE

Le coefficient d'efficacité mesurant les performances de l'unité pendant toute l'année est le coefficient TEC (Total Energy Coefficient), un indice élaboré de manière adéquate pour mesurer l'efficacité réelle d'un système polyvalent.

L'indicateur TEC est un indice d'efficacité annuelle moyenne prenant en compte l'efficacité de chaque mode de fonctionnement (refroidisseur, refroidisseur + chauffage, chauffage), correctement pondérée , de manière plus complète que les rapports d'efficacité à pleine charge standard (EER, COP) et saisonnier (ESEER).

Habituellement, les unités polyvalentes ont une valeur TEC d'environ 7,5. Cela signifie une capacité utile de 7,5 par kW de puissance d'entrée.

$$TEC = (EER_{REFROIDISSEUR} * \alpha + DMEC_{REFROIDISSEUR+CHAUFFAGE} * \beta + COP_{CHAUFFAGE} * \gamma)$$

où :

α = poids pour fonctionnement en mode refroidisseur uniquement (%)

β = poids pour fonctionnement en mode refroidisseur + chauffage (%)

γ = poids pour fonctionnement en mode chauffage uniquement (%)

DMEC = Dual Mode Efficiency Coefficient (Coefficient d'efficacité bimodal)

L'indice MOER correspond au rapport entre la somme des capacités de chauffage et de refroidissement et la puissance électrique absorbée par les compresseurs, en mode refroidisseur + récupération, et atteint sa valeur maximale lorsque les charges de chauffage et de refroidissement sont parfaitement équilibrées. Il permet de calculer.

Cet indice a été défini afin de mesurer de manière objective l'efficacité d'une unité polyvalente selon les exigences de charge simultanées.

Caractéristiques techniques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

CMAA		012	015	018	023	030	033	037	044	047
Refroidissement (1)										
Puissance frigorifique totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,4	153,7	165,8
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
EER total		2,83	3,11	2,90	3,25	3,05	3,12	2,98	3,11	3,08
Débit d'eau	m³/h	7,65	9,47	10,90	13,85	18,20	20,21	22,55	26,37	28,45
Perte de charge d'eau	kPa	61,96	50,23	59,32	64,86	60,97	49,81	57,54	43,14	47,3
Chauffage (2)										
Puissance calorifique totale	kW	51,7	62,3	73,3	92,8	118,7	140,4	156,4	183,2	197,0
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	14,9	17,1	20,9	25,3	35,3	39,0	44,5	50,0	54,2
COP total		3,07	3,27	3,21	3,29	3,10	3,35	3,30	3,27	3,27
Débit d'eau	m³/h	9,01	10,85	12,77	16,17	20,68	24,46	27,24	31,91	34,32
Perte de charge d'eau	kPa	68,40	54,17	65,85	70,22	63,69	58,84	66,98	51,74	56,45
Chauffage + refroidissement (3)										
Puissance frigorifique totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8
Puissance calorifique totale	kW	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,4	197,1	213,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
DMEC		7,5	8,0	7,4	8,4	7,7	7,8	7,4	8,1	7,9
TEC		5,2	5,6	5,2	5,8	5,4	5,5	5,3	5,6	5,6
Débit d'eau de l'évaporateur	m³/h	7,65	9,47	10,90	13,85	18,20	20,21	22,55	26,37	28,4
Chute de pression de l'évaporateur	kPa	61,96	50,23	59,32	64,86	60,97	49,81	57,54	43,14	47,3
Débit d'eau du condenseur	m³/h	10,2	12,4	14,5	17,9	24,0	26,6	30,0	34,3	37,2
Chute de pression du condenseur	kPa	87,4	70,4	85,2	85,9	86,1	69,5	81,4	59,9	66,3
COMPRESSEURS										
Nombre de compresseurs	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuits frigorifiques	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Charge partielle	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène	kg	13,4	16,6	19,0	24,2	31,8	35,3	39,4	46,1	49,7
Charge d'huile	kg	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	40,0
VENTILATEURS										
Nombre de ventilateurs	n	4	4	4	6	6	6	6	4	4
Débit d'air	m³/h	24 000	23 360	23 360	50 000	50 000	48 000	48 000	90 720	90 720
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	1,50	1,50
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00
NIVEAU ACOUSTIQUE										
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB(A)	78	78	79	81	84	86	86	87	89
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB(A)	46	46	47	49	52	54	54	55	57
Alimentation électrique		400 V – 3ph + N – 50 Hz								
DIMENSIONS ET POIDS										
Longueur	mm	2 300	2 300	2 300	3 550	3 550	3 550	3 550	3 850	3 850
Largeur	mm	1 350	1 350	1 350	1 550	1 550	1 550	1 550	2 250	2 250
Hauteur	mm	1 550	1 550	1 550	1 965	1 965	1 965	1 965	2 312	2 312
Poids en fonctionnement	kg	1 189	1 254	1 289	1 889	1 924	1 957	2 014	2 595	2 632
Poids à l'expédition	kg	1 169	1 230	1 263	1 859	1 892	1 921	1 974	2 551	2 586

(1) Température extérieure 35 °C – Température de la sortie d'eau 12/7 °C

(2) Température extérieure 7 °C – 90 % HR – Température de la sortie d'eau 45 °C

(3) Température de l'eau de récupération 40/45 °C – Température de l'eau de l'évaporateur 12/7 °C

Caractéristiques techniques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

CMAA		057	070	087	097	102	120	130	140
Refroidissement (1)									
Puissance frigorifique totale	kW	201,2	249,5	307,5	340,1	361,9	421,6	460,0	485,0
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	130,0	139,0
EER total		2,97	3,18	3,01	3,11	3,17	3,13	3,10	3,10
Débit d'eau	m³/h	34,52	42,81	52,76	58,35	62,10	72,34	78,90	83,20
Perte de charge d'eau	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	80,0	76,0
Chauffage (2)									
Puissance calorifique totale	kW	235,7	279,3	346,6	383,0	407,4	472,0	530,0	557,0
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	67,7	78,0	96,1	105,0	111,9	125,1	133,0	143,0
COP total		3,20	3,32	3,39	3,36	3,37	3,52	3,52	3,46
Débit d'eau	m³/h	41,06	48,65	60,38	66,72	70,97	82,22	92,30	97,0
Perte de charge d'eau	kPa	70,01	67,27	69,62	78,49	72,99	70,51	110,0	104,0
Chauffage + refroidissement (3)									
Puissance frigorifique totale	kW	201,2	249,5	307,6	340,0	361,9	421,6	504,3	529,5
Puissance calorifique totale	kW	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	639,1	674,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	135,0	145,0
DMEC		7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,5	8,3
TEC		5,3	5,6	5,3	5,5	5,6	5,5	5,9	5,8
Débit d'eau de l'évaporateur	m³/h	34,5	42,8	52,8	58,4	62,1	72,3	86,5	90,90
Chute de pression de l'évaporateur	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	96,0	91,00
Débit d'eau du condenseur	m³/h	45,8	56,1	70,3	76,7	81,4	95,4	111,3	117,50
Chute de pression du condenseur	kPa	87,2	89,4	94,4	103,8	95,9	94,8	104,0	103,0
COMPRESSEURS									
Nombre de compresseurs	n	4	4	4	4	4	4	6	6
Circuits frigorifiques	n	2	2	2	2	2	2	3	3
Charge partielle	n	4	4	4	4	4	4	11	6
Charge de fluide frigorigène	kg	60,4	74,8	92,3	102,0	108,6	126,5	123,0	123,0
Charge d'huile	kg	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,2	40,2
VENTILATEURS									
Nombre de ventilateurs	n	4	4	4	6	6	6	12	12
Débit d'air	m³/h	90 720	88 000	85 760	128 160	128 160	124 080	269 440	269 440
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
NIVEAU ACOUSTIQUE									
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB(A)	89,0	92,0	92,0	94,0	94,0	95,0	95,0	96,0
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB(A)	57	60	60	62	62	63	62	63
Alimentation électrique		400 V – 3ph + N – 50 Hz							
DIMENSIONS ET POIDS									
Longueur	mm	3 850	3 850	3 850	4 460	4 460	4 460	7 035	7 035
Largeur	mm	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 260	2 260
Hauteur	mm	2 312	2 312	2 312	2 312	2 312	2 312	2 400	2 400
Poids en fonctionnement	kg	2 807	3 030	3 340	3 582	3 700	3 876	4 617	4 647
Poids à l'expédition	kg	2 757	2 976	3 280	3 520	3 634	3 806	4 567	4 597

(1) Température extérieure 35 °C – Température de la sortie d'eau 12/7 °C

(2) Température extérieure 7 °C – 90 % HR – Température de la sortie d'eau 45 °C

(3) Température de l'eau de récupération 40/45 °C – Température de l'eau de l'évaporateur 12/7 °C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

CMAA LN		012	015	018	023	030	033	037	044	047
Refroidissement (1)										
Puissance frigorifique totale	kW	43,4	53,8	61,8	78,7	103,3	114,8	127,9	150,0	161,7
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	14,3	16,4	20,6	22,8	33,2	36,2	42,7	45,0	49,6
EER total		2,75	3,01	2,80	3,15	2,92	2,98	2,85	3,03	2,99
Débit d'eau	m³/h	7,45	9,23	10,60	13,51	17,72	19,70	21,94	25,74	27,74
Perte de charge d'eau	kPa	59,0	47,9	56,5	62,0	58,1	47,5	54,8	41,3	45,19
Chauffage (2)										
Puissance calorifique totale	kW	52,1	62,8	73,9	93,6	119,7	141,6	157,7	184,7	198,7
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	14,9	17,1	20,9	25,3	35,3	39,0	44,5	50,0	54,2
COP total		3,18	3,38	3,30	3,40	3,19	3,44	3,38	3,39	3,38
Débit d'eau	m³/h	9,08	10,95	12,88	16,30	20,85	24,66	27,47	32,18	34,60
Perte de charge d'eau	kPa	69,09	54,73	66,52	70,92	64,33	59,43	67,64	52,26	57,02
Chauffage + refroidissement (3)										
Puissance frigorifique totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8
Puissance calorifique totale	kW	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,4	197,1	213,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
DMEC		7,5	8,0	7,4	8,4	7,7	7,8	7,4	8,1	7,9
TEC		5,2	5,6	5,2	5,8	5,3	5,5	5,3	5,6	5,5
Débit d'eau de l'évaporateur	m³/h	7,4	9,2	10,6	13,5	17,7	19,7	21,9	25,7	28,4
Chute de pression de l'évaporateur	kPa	59,0	47,9	56,5	62,0	58,1	47,5	54,8	41,3	47,3
Débit d'eau du condenseur	m³/h	10,2	12,4	14,5	17,9	24,0	26,6	30,0	34,3	37,2
Chute de pression du condenseur	kPa	86,8	69,9	84,7	85,3	85,5	69,1	80,9	59,5	65,9
COMPRESSEURS										
Nombre de compresseurs	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuits frigorifiques	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Charge partielle	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène	kg	13,4	16,6	19,0	24,2	31,8	35,3	39,4	46,1	49,7
Charge d'huile	kg	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	40,0
VENTILATEURS										
Nombre de ventilateurs	n	4	4	4	6	6	6	6	4	4
Débit d'air	m³/h	18 000	17 520	17 520	37 500	37 500	36 000	36 000	68 040	68 040
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	1,13	1,13
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	2,25	2,25
NIVEAU ACOUSTIQUE										
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB(A)	76	76	77	79	82	84	84	85	87
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB(A)	44	44	45	47	50	52	52	53	55
Alimentation électrique		400 V – 3ph + N – 50 Hz								
DIMENSIONS ET POIDS										
Longueur	mm	2 300	2 300	2 300	3 550	3 550	3 550	3 550	3 850	3 850
Largeur	mm	1 350	1 350	1 350	1 550	1 550	1 550	1 550	2 250	2 250
Hauteur	mm	1 550	1 550	1 550	1 965	1 965	1 965	1 965	2 312	2 312
Poids en fonctionnement	kg	1 189	1 254	1 289	1 889	1 924	1 957	2 014	2 595	2 632
Poids à l'expédition	kg	1 169	1 230	1 263	1 859	1 892	1 921	1 974	2 551	2 586

(1) Température extérieure 35 °C – Température de la sortie d'eau 12/7 °C

(2) Température extérieure 7 °C – 90 % HR – Température de la sortie d'eau 45 °C

(3) Température de l'eau de récupération 40/45 °C – Température de l'eau de l'évaporateur 12/7 °C

Caractéristiques techniques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

CMAA LN		057	070	087	097	102	120	130	140
Refroidissement (1)									
Puissance frigorifique totale	kW	195,8	242,8	299,1	331,0	352,0	410,4	449,0	473,0
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	64,3	75,5	99,8	104,3	109,0	130,7	135,1	143,6
EER total		2,85	3,03	2,87	2,98	3,04	2,99	3,02	3,01
Débit d'eau	m³/h	33,60	41,66	51,31	56,79	60,40	70,42	76,80	81,0
Perte de charge d'eau	kPa	56,83	59,63	59,95	68,94	62,92	61,11	76,0	72,0
Chauffage (2)									
Puissance calorifique totale	kW	237,7	281,6	349,5	386,2	410,8	475,9	534,0	561,0
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	67,7	78,0	96,1	105,0	111,9	125,1	133,0	142,7
COP total		3,29	3,41	3,43	3,47	3,46	3,61	3,66	3,59
Débit d'eau	m³/h	41,41	49,06	60,88	67,27	71,56	82,90	93,10	97,8
Perte de charge d'eau	kPa	70,72	67,95	70,33	79,27	73,72	71,21	111,0	106,0
Chauffage + refroidissement (3)									
Puissance frigorifique totale	kW	201,2	249,5	307,6	340,0	361,9	421,6	504,3	529,5
Puissance calorifique totale	kW	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	639,1	674,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	135,0	145,0
DMEC		7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,5	8,3
TEC		5,3	5,5	5,3	5,5	5,6	5,5	5,9	5,8
Débit d'eau de l'évaporateur	m³/h	34,5	42,8	52,8	58,4	62,1	72,3	86,5	90,9
Chute de pression de l'évaporateur	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	96,0	91,0
Débit d'eau du condenseur	m³/h	45,8	56,1	70,3	76,7	81,4	95,4	111,3	117,5
Chute de pression du condenseur	kPa	86,6	88,8	93,8	103,1	95,3	94,2	104,0	103,0
COMPRESSEURS									
Nombre de compresseurs	n	4	4	4	4	4	4	6	6
Circuits frigorifiques	n	2	2	2	2	2	2	3	3
Charge partielle	n	4	4	4	4	4	4	11	6
Charge de fluide frigorigène	kg	60,4	74,8	92,3	102,0	108,6	126,5	123,0	123,0
Charge d'huile	kg	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,2	40,2
VENTILATEURS									
Nombre de ventilateurs	n	4	4	4	6	6	6	12	12
Débit d'air	m³/h	68 040	66 000	64 320	96 120	96 120	93 060	202 080	202 080
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
NIVEAU ACOUSTIQUE									
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB(A)	87	90	90	92	92	93	93	94
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB(A)	55	58	58	60	60	61	60	61
Alimentation électrique		400 V – 3ph + N – 50 Hz							
DIMENSIONS ET POIDS									
Longueur	mm	3 850	3 850	3 850	4 460	4 460	4 460	7 035	7 035
Largeur	mm	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 260	2 260
Hauteur	mm	2 312	2 312	2 312	2 312	2 312	2 312	2 400	2 400
Poids en fonctionnement	kg	2 807	3 030	3 340	3 582	3 700	3 876	4 717	4 717
Poids à l'expédition	kg	2 757	2 976	3 280	3 520	3 634	3 806	4 667	4 697

(1) Température extérieure 35 °C – Température de la sortie d'eau 12/7 °C

(2) Température extérieure 7 °C – 90 % HR – Température de la sortie d'eau 45 °C

(3) Température de l'eau de récupération 40/45 °C – Température de l'eau de l'évaporateur 12/7 °C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

CMAA SL		012	015	018	023	030	033	037	044	047
Refroidissement (1)										
Puissance frigorifique totale	kW	44,3	54,8	63,0	80,2	105,3	117,0	130,4	152,7	164,7
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	13,9	16,0	20,1	22,1	32,2	35,2	41,5	43,8	48,3
EER total		2,89	3,16	2,93	3,31	3,07	3,14	2,99	3,18	3,14
Débit d'eau	m³/h	7,60	9,40	10,81	13,75	18,07	20,07	22,38	26,20	28,25
Perte de charge d'eau	kPa	61,14	49,58	58,51	64,07	60,17	49,18	56,78	42,63	46,70
Chauffage (2)										
Puissance calorifique totale	kW	52,4	63,2	74,3	94,1	120,4	142,4	158,6	185,8	199,8
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	14,9	17,1	20,9	25,3	35,3	39,0	44,5	50,0	54,2
COP total		3,21	3,41	3,33	3,43	3,22	3,46	3,40	3,43	3,42
Débit d'eau	m³/h	9,13	11,01	12,95	16,39	20,97	24,80	27,62	32,36	34,80
Perte de charge d'eau	kPa	69,56	55,11	66,97	71,39	64,76	59,82	68,09	52,61	57,40
Chauffage + refroidissement (3)										
Puissance frigorifique totale	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8
Puissance calorifique totale	kW	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,4	197,1	213,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
DMEC		7,47	7,99	7,38	8,37	7,65	7,77	7,39	8,08	7,9
TEC		5,28	5,65	5,28	5,88	5,40	5,55	5,31	5,71	5,6
Débit d'eau de l'évaporateur	m³/h	7,7	9,5	10,9	13,8	18,2	20,2	22,5	26,4	28,4
Chute de pression de l'évaporateur	kPa	62,0	50,2	59,3	64,9	61,0	49,8	57,5	43,1	47,3
Débit d'eau du condenseur	m³/h	10,2	12,4	14,5	17,9	24,0	26,6	30,0	34,3	37,2
Chute de pression du condenseur	kPa	86,4	69,6	84,3	84,9	85,1	68,7	80,5	59,2	66,3
COMPRESSEURS										
Nombre de compresseurs	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuits frigorifiques	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Charge partielle	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène	kg	13,4	16,6	19,0	24,2	31,8	35,3	39,4	46,1	49,7
Charge d'huile	kg	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	40,0
VENTILATEURS										
Nombre de ventilateurs	n	4	4	4	6	6	6	6	4	4
Débit d'air	m³/h	16 800	16 352	16 352	35 000	35 000	33 600	33 600	63 504	63 504
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	2,10	2,10
NIVEAU ACOUSTIQUE										
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB(A)	84	84	87	87	89	89	90	90	84
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB(A)	41	41	42	44	47	49	49	50	52
Alimentation électrique		400 V – 3ph + N – 50 Hz								
DIMENSIONS ET POIDS										
Longueur	mm	2 300	2 300	2 300	3 550	3 550	3 550	3 550	3 850	3 850
Largeur	mm	1 350	1 350	1 350	1 550	1 550	1 550	1 550	2 250	2 250
Hauteur	mm	1 550	1 550	1 550	1 965	1 965	1 965	1 965	2 312	2 312
Poids en fonctionnement	kg	1 245	1 310	1 345	1 997	2 032	2 065	2 122	2 750	2 787
Poids à l'expédition	kg	1 225	1 286	1 319	1 967	2 000	2 029	2 082	2 706	2 741

(1) Température extérieure 35 °C – Température de la sortie d'eau 12/7 °C

(2) Température extérieure 7 °C – 90 % HR – Température de la sortie d'eau 45 °C

(3) Température de l'eau de récupération 40/45 °C – Température de l'eau de l'évaporateur 12/7 °C

Caractéristiques techniques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

CMAA SL		057	070	087	097	102	120	130	140
Refroidissement (1)									
Puissance frigorifique totale	kW	199,7	247,7	305,2	337,6	359,1	418,5	457,0	482,0
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	62,5	73,3	97,1	101,5	106,2	127,1	131,6	139,9
EER total		2,99	3,19	3,01	3,13	3,19	3,14	3,17	3,16
Débit d'eau	m³/h	34,27	42,49	52,36	57,92	61,62	71,80	78,4	82,6
Perte de charge d'eau	kPa	58,87	61,78	62,17	71,45	65,23	63,28	79,0	75,0
Chauffage (2)									
Puissance calorifique totale	kW	239,0	283,2	351,5	388,3	413,1	478,5	537,0	564,0
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	67,7	78,0	96,1	105,0	111,9	125,2	132,5	142,8
COP total		3,33	3,45	3,50	3,49	3,49	3,64	3,70	3,63
Débit d'eau	m³/h	41,64	49,34	61,22	67,65	71,96	83,35	93,6	98,4
Perte de charge d'eau	kPa	71,20	68,41	70,80	79,80	74,22	71,68	113,0	107,0
Chauffage + refroidissement (3)									
Puissance frigorifique totale	kW	201,2	249,5	307,6	340,0	361,9	421,6	504,3	529,5
Puissance calorifique totale	kW	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	639,1	674,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	135,0	145,0
DMEC		7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,5	8,3
TEC		5,4	5,6	5,4	5,6	5,6	5,6	6,0	5,9
Débit d'eau de l'évaporateur	m³/h	34,5	42,8	52,8	58,4	62,1	72,3	86,5	90,9
Chute de pression de l'évaporateur	kPa	59,7	62,6	63,0	72,4	66,1	64,1	96,0	91,0
Débit d'eau du condenseur	m³/h	45,8	56,1	70,3	76,7	81,4	95,4	111,3	117,5
Chute de pression du condenseur	kPa	87,2	89,4	94,4	103,8	95,9	94,8	104,0	103,0
COMPRESSEURS									
Nombre de compresseurs	n	4	4	4	4	4	4	6	6
Circuits frigorifiques	n	2	2	2	2	2	2	3	3
Charge partielle	n	4	4	4	4	4	4	11	6
Charge de fluide frigorigène	kg	60,4	74,8	92,3	102,0	108,6	126,5	123,0	123,0
Charge d'huile	kg	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,2	40,2
VENTILATEURS									
Nombre de ventilateurs	n	4	4	4	6	6	6	12	12
Débit d'air	m³/h	63 504	61 600	60 032	89 712	89 712	86 856	188 608	188 608
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
NIVEAU ACOUSTIQUE									
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB(A)	84	87	87	89	89	90	90	91
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB(A)	52	55	55	57	57	58	57	58
Alimentation électrique		400 V – 3ph + N – 50 Hz							
DIMENSIONS ET POIDS									
Longueur	mm	3 850	3 850	3 850	4 460	4 460	4 460	7 035	7 035
Largeur	mm	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 260	2 260
Hauteur	mm	2 312	2 312	2 312	2 312	2 312	2 312	2 400	2 400
Poids en fonctionnement	kg	2 962	3 185	3 495	3 757	3 875	4 051	4 897	4 927
Poids à l'expédition	kg	2 912	3 131	3 435	3 695	3 809	3 981	4 847	4 877

(1) Température extérieure 35 °C – Température de la sortie d'eau 12/7 °C

(2) Température extérieure 7 °C – 90 % HR – Température de la sortie d'eau 45 °C

(3) Température de l'eau de récupération 40/45 °C – Température de l'eau de l'évaporateur 12/7 °C

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA

Twout			012 Température extérieure						015 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	49,0	46,3	45,1	43,4	40,4	37,4	60,4	57,2	55,8	53,7	50,1	46,4
	Pa	kW	11,3	12,4	12,9	13,7	15,1	16,7	12,9	14,2	14,8	15,7	17,3	19,1
	qw	m³/h	8,40	7,93	7,74	7,44	6,93	6,43	10,36	9,80	9,57	9,21	8,59	7,99
	dpw	kPa	73,2	66,1	63,3	58,9	51,8	45,0	59,0	53,5	51,2	47,8	42,2	36,8
7 °C	Pf	kW	50,3	47,6	46,4	44,6	41,5	38,4	62,1	58,8	57,4	55,2	51,5	47,7
	Pa	kW	11,4	12,5	13,0	13,8	15,2	16,8	13,0	14,3	14,9	15,8	17,4	19,3
	qw	m³/h	8,64	8,16	7,96	7,65	7,12	6,60	10,65	10,08	9,84	9,47	8,83	8,20
	dpw	kPa	77,1	69,6	66,5	62,0	54,5	47,2	62,1	56,2	53,8	50,2	44,3	38,6
8 °C	Pf	kW	51,8	48,9	47,7	45,8	42,6	39,4	63,8	60,4	58,9	56,7	52,9	49,0
	Pa	kW	11,5	12,6	13,1	13,9	15,4	17,0	13,1	14,5	15,0	15,9	17,6	19,4
	qw	m³/h	8,88	8,39	8,19	7,87	7,32	6,78	10,95	10,36	10,11	9,73	9,07	8,42
	dpw	kPa	81,1	73,1	69,9	65,1	57,2	49,5	65,2	59,0	56,5	52,7	46,5	40,4
9 °C	Pf	kW	53,2	50,2	49,0	47,1	43,8	40,4	65,5	62,0	60,5	58,2	54,3	50,3
	Pa	kW	11,6	12,8	13,2	14,0	15,5	17,1	13,3	14,6	15,2	16,1	17,7	19,6
	qw	m³/h	9,14	8,63	8,41	8,08	7,52	6,96	11,26	10,65	10,39	10,00	9,32	8,64
	dpw	kPa	85,2	76,9	73,5	68,4	60,1	51,8	68,5	62,0	59,4	55,4	48,8	42,4
10 °C	Pf	kW	54,6	51,6	50,3	48,3	45,0	41,5	67,3	63,7	62,1	59,7	55,7	51,6
	Pa	kW	11,7	12,9	13,4	14,2	15,6	17,2	13,4	14,7	15,3	16,2	17,9	19,7
	qw	m³/h	9,40	8,88	8,66	8,31	7,74	7,14	11,58	10,95	10,69	10,28	9,58	8,87
	dpw	kPa	89,8	80,9	77,3	71,9	63,2	54,3	72,1	65,2	62,4	58,2	51,3	44,3
11 °C	Pf	kW	56,1	53,0	51,7	49,6	46,2	42,6	69,1	65,3	63,8	61,3	57,2	52,9
	Pa	kW	11,8	13,0	13,5	14,3	15,7	17,4	13,5	14,8	15,4	16,3	18,0	19,9
	qw	m³/h	9,67	9,13	8,90	8,55	7,96	7,32	11,91	11,26	10,99	10,57	9,85	9,10
	dpw	kPa	94,5	85,1	81,3	75,7	66,5	56,8	75,9	68,6	65,6	61,2	53,9	46,4

Twout			018 Température extérieure						023 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	69,9	66,0	64,3	61,8	57,5	53,0	87,4	83,2	81,4	78,6	73,4	68,1
	Pa	kW	16,3	17,9	18,6	19,7	21,8	24,1	17,8	19,6	20,4	21,7	24,1	26,8
	qw	m³/h	11,99	11,32	11,03	10,60	9,85	9,11	14,99	14,27	13,96	13,47	12,59	11,71
	dpw	kPa	70,4	63,5	60,7	56,4	49,5	42,8	74,8	68,5	65,8	61,7	54,7	47,7
7 °C	Pf	kW	71,9	67,8	66,1	63,5	59,0	54,4	89,9	85,5	83,6	80,7	75,4	69,9
	Pa	kW	16,4	18,0	18,8	19,9	22,0	24,3	17,9	19,8	20,6	21,9	24,3	27,0
	qw	m³/h	12,33	11,64	11,35	10,90	10,13	9,36	15,42	14,67	14,35	13,85	12,94	12,03
	dpw	kPa	74,1	66,8	63,8	59,3	52,0	44,8	78,7	72,0	69,2	64,9	57,4	50,0
8 °C	Pf	kW	73,9	69,7	67,9	65,2	60,6	55,8	92,4	87,9	85,9	82,9	77,4	71,8
	Pa	kW	16,5	18,2	18,9	20,1	22,2	24,5	18,1	19,9	20,8	22,1	24,5	27,2
	qw	m³/h	12,68	11,96	11,66	11,20	10,41	9,61	15,85	15,08	14,75	14,23	13,29	12,35
	dpw	kPa	77,9	70,2	67,0	62,3	54,6	47,0	82,8	75,7	72,7	68,1	60,3	52,4
9 °C	Pf	kW	75,9	71,6	69,8	67,0	62,3	57,3	94,9	90,2	88,2	85,1	79,5	73,7
	Pa	kW	16,7	18,4	19,1	20,2	22,4	24,7	18,2	20,1	20,9	22,2	24,7	27,4
	qw	m³/h	13,04	12,30	11,99	11,51	10,70	9,86	16,30	15,50	15,16	14,62	13,65	12,67
	dpw	kPa	81,9	73,7	70,4	65,4	57,4	49,2	87,0	79,5	76,3	71,5	63,2	54,9
10 °C	Pf	kW	78,0	73,5	71,6	68,8	63,9	58,8	97,5	92,7	90,6	87,4	81,6	75,6
	Pa	kW	16,8	18,5	19,2	20,4	22,5	24,9	18,4	20,3	21,1	22,4	24,9	27,6
	qw	m³/h	13,42	12,65	12,33	11,83	11,00	10,11	16,77	15,94	15,59	15,03	14,03	13,00
	dpw	kPa	86,3	77,6	74,1	68,8	60,3	51,5	91,6	83,6	80,3	75,2	66,4	57,5
11 °C	Pf	kW	80,1	75,5	73,6	70,6	65,6	60,3	100,1	95,1	93,0	89,7	83,7	77,5
	Pa	kW	17,0	18,7	19,4	20,6	22,7	25,1	18,5	20,4	21,3	22,6	25,1	27,8
	qw	m³/h	13,80	13,01	12,68	12,17	11,31	10,37	17,25	16,40	16,03	15,45	14,42	13,34
	dpw	kPa	90,8	81,6	77,9	72,3	63,4	53,9	96,3	87,9	84,4	79,0	69,8	60,2

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA

Twout			030 Température extérieure						033 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	116,4	110,0	107,4	103,3	96,1	88,9	128,6	121,9	119,1	114,7	107,0	99,2
	Pa	kW	25,8	28,5	29,7	31,7	35,2	39,1	27,9	31,0	32,4	34,6	38,6	43,0
	qw	m³/h	19,96	18,87	18,41	17,71	16,48	15,29	22,06	20,90	20,42	19,66	18,35	17,06
	dpw	kPa	72,0	65,0	62,2	58,0	51,0	44,3	58,3	52,9	50,7	47,4	41,8	36,5
7 °C	Pf	kW	119,6	113,1	110,3	106,1	98,8	91,3	132,2	125,2	122,3	117,8	109,9	101,9
	Pa	kW	26,0	28,8	30,0	31,9	35,4	39,4	28,1	31,2	32,6	34,8	38,9	43,3
	qw	m³/h	20,53	19,40	18,93	18,20	16,95	15,70	22,68	21,49	20,99	20,21	18,86	17,52
	dpw	kPa	75,7	68,4	65,4	61,0	53,6	46,4	61,3	55,6	53,3	49,8	44,0	38,3
8 °C	Pf	kW	123,0	116,2	113,4	109,0	101,5	93,7	135,8	128,6	125,6	121,0	112,9	104,6
	Pa	kW	26,2	29,0	30,2	32,1	35,7	39,7	28,3	31,5	32,8	35,0	39,1	43,6
	qw	m³/h	21,11	19,95	19,46	18,71	17,42	16,12	23,32	22,09	21,57	20,77	19,38	17,99
	dpw	kPa	79,6	71,9	68,8	64,1	56,3	48,7	64,4	58,4	56,0	52,3	46,2	40,2
9 °C	Pf	kW	126,3	119,4	116,5	111,9	104,2	96,2	139,5	132,1	129,0	124,2	115,9	107,4
	Pa	kW	26,4	29,2	30,4	32,4	36,0	40,0	28,5	31,7	33,1	35,3	39,4	43,9
	qw	m³/h	21,70	20,51	20,01	19,23	17,90	16,54	23,96	22,70	22,16	21,34	19,90	18,47
	dpw	kPa	83,7	75,6	72,3	67,3	59,1	51,0	67,7	61,4	58,8	54,9	48,5	42,1
10 °C	Pf	kW	129,8	122,6	119,6	114,9	107,0	98,7	143,3	135,7	132,5	127,5	118,9	110,2
	Pa	kW	26,6	29,4	30,7	32,6	36,3	40,3	28,7	31,9	33,3	35,6	39,7	44,3
	qw	m³/h	22,33	21,10	20,58	19,78	18,41	16,98	24,65	23,34	22,79	21,94	20,46	18,95
	dpw	kPa	88,1	79,5	76,0	70,8	62,2	53,4	71,2	64,5	61,8	57,7	50,9	44,1
11 °C	Pf	kW	133,3	125,9	122,8	118,0	109,8	101,3	147,1	139,3	136,0	130,9	122,1	113,0
	Pa	kW	26,8	29,7	30,9	32,9	36,5	40,6	29,0	32,2	33,6	35,8	40,0	44,6
	qw	m³/h	22,98	21,70	21,16	20,33	18,92	17,42	25,35	24,00	23,43	22,55	21,04	19,44
	dpw	kPa	92,7	83,6	80,0	74,4	65,4	55,9	74,9	67,9	65,0	60,7	53,5	46,1

Twout			037 Température extérieure						044 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	144,1	136,3	133,0	127,9	118,9	109,6	166,2	158,4	155,0	149,7	140,1	130,1
	Pa	kW	33,3	36,8	38,4	40,8	45,3	50,3	35,5	39,1	40,7	43,1	47,6	52,6
	qw	m³/h	24,70	23,38	22,81	21,93	20,40	18,86	28,50	27,16	26,58	25,67	24,03	22,38
	dpw	kPa	67,8	61,4	58,8	54,8	48,0	41,5	49,6	45,5	43,8	41,1	36,5	31,9
7°C	Pf	kW	148,1	140,1	136,7	131,4	122,2	112,5	170,7	162,7	159,2	153,7	143,8	133,6
	Pa	kW	33,5	37,1	38,6	41,1	45,7	50,7	35,8	39,4	40,9	43,4	47,9	52,9
	qw	m³/h	25,40	24,04	23,45	22,55	20,96	19,36	29,29	27,91	27,31	26,37	24,68	22,98
	dpw	kPa	71,3	64,6	61,8	57,5	50,5	43,5	52,1	47,8	46,0	43,1	38,3	33,5
8 °C	Pf	kW	152,1	143,9	140,4	135,0	125,5	115,5	175,3	167,0	163,4	157,8	147,6	137,1
	Pa	kW	33,7	37,3	38,9	41,4	46,0	51,0	36,0	39,6	41,2	43,7	48,3	53,3
	qw	m³/h	26,12	24,71	24,11	23,17	21,54	19,87	30,10	28,68	28,06	27,09	25,35	23,58
	dpw	kPa	75,0	67,9	64,9	60,4	53,0	45,5	54,8	50,2	48,2	45,3	40,2	35,1
9 °C	Pf	kW	156,3	147,8	144,2	138,6	128,8	118,5	180,1	171,5	167,8	162,0	151,5	140,6
	Pa	kW	34,0	37,6	39,2	41,7	46,3	51,4	36,2	39,9	41,5	44,0	48,6	53,6
	qw	m³/h	26,85	25,39	24,77	23,80	22,13	20,39	30,93	29,46	28,82	27,82	26,02	24,19
	dpw	kPa	78,8	71,3	68,2	63,4	55,6	47,7	57,5	52,6	50,6	47,5	42,1	36,7
10 °C	Pf	kW	160,5	151,8	148,1	142,2	132,2	121,6	184,9	176,0	172,2	166,2	155,4	144,3
	Pa	kW	34,2	37,8	39,4	42,0	46,6	51,7	36,5	40,1	41,7	44,3	48,9	54,0
	qw	m³/h	27,62	26,12	25,48	24,47	22,75	20,91	31,81	30,28	29,63	28,59	26,74	24,81
	dpw	kPa	82,9	75,0	71,7	66,7	58,5	49,9	60,5	55,3	53,2	49,9	44,2	38,4
11 °C	Pf	kW	164,9	155,8	152,0	146,0	135,7	124,7	189,8	180,6	176,7	170,5	159,4	148,0
	Pa	kW	34,4	38,1	39,7	42,2	46,9	52,1	36,7	40,4	42,0	44,6	49,2	54,4
	qw	m³/h	28,41	26,85	26,19	25,16	23,39	21,45	32,70	31,13	30,45	29,38	27,47	25,45
	dpw	kPa	87,3	78,8	75,4	70,1	61,5	52,2	63,6	58,2	55,9	52,4	46,4	40,2

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA

Twout			047 Température extérieure						057 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	180,0	171,2	167,4	161,5	151,0	139,8	220,8	208,7	203,7	195,8	182,3	168,3
	Pa	kW	39,1	43,1	44,8	47,5	52,4	57,8	49,7	55,2	57,6	61,4	68,4	76,2
	qw	m³/h	30,87	29,36	28,71	27,69	25,90	24,05	37,86	35,79	34,92	33,58	31,26	28,95
	dpw	kPa	54,8	50,1	48,1	45,1	39,9	34,7	70,4	63,7	60,9	56,8	49,9	43,2
7 °C	Pf	kW	184,9	175,8	171,9	165,8	154,9	143,6	226,9	214,5	209,3	201,2	187,3	172,8
	Pa	kW	39,4	43,4	45,1	47,8	52,8	58,2	50,0	55,6	58,0	61,8	68,9	76,7
	qw	m³/h	31,73	30,17	29,50	28,45	26,57	24,69	38,93	36,80	35,91	34,52	32,13	29,72
	dpw	kPa	57,6	52,6	50,5	47,3	41,8	36,4	74,1	66,9	64,0	59,7	52,4	45,3
8 °C	Pf	kW	189,9	180,5	176,5	170,2	158,9	147,3	233,1	220,4	215,0	206,7	192,4	177,4
	Pa	kW	39,6	43,7	45,4	48,1	53,1	58,7	50,4	55,9	58,4	62,2	69,3	77,2
	qw	m³/h	32,61	30,99	30,30	29,22	27,28	25,34	40,03	37,83	36,91	35,48	33,02	30,51
	dpw	kPa	60,4	55,2	53,0	49,6	43,8	38,2	77,9	70,3	67,3	62,7	55,1	47,5
9 °C	Pf	kW	195,0	185,3	181,2	174,6	163,0	151,1	239,5	226,3	220,8	212,2	197,5	182,1
	Pa	kW	39,9	44,0	45,7	48,5	53,5	59,1	50,8	56,3	58,8	62,7	69,8	77,7
	qw	m³/h	33,50	31,83	31,12	30,00	28,00	25,99	41,15	38,88	37,93	36,46	33,93	31,32
	dpw	kPa	63,5	57,9	55,6	52,0	46,0	39,9	81,8	73,9	70,7	65,8	57,8	49,7
10 °C	Pf	kW	200,2	190,2	185,9	179,1	167,2	155,0	246,0	232,4	226,7	217,9	202,8	186,8
	Pa	kW	40,2	44,3	46,0	48,8	53,9	59,5	51,1	56,7	59,2	63,1	70,3	78,3
	qw	m³/h	34,45	32,72	31,98	30,82	28,77	26,65	42,33	39,99	39,01	37,49	34,89	32,13
	dpw	kPa	66,7	60,8	58,4	54,6	48,3	41,8	86,1	77,7	74,3	69,2	60,8	52,1
11 °C	Pf	kW	205,5	195,1	190,7	183,8	171,5	158,9	252,7	238,6	232,8	223,6	208,2	191,6
	Pa	kW	40,5	44,6	46,4	49,2	54,3	59,9	51,5	57,1	59,6	63,5	70,8	78,8
	qw	m³/h	35,41	33,63	32,87	31,67	29,56	27,33	43,54	41,13	40,12	38,54	35,87	32,95
	dpw	kPa	70,1	63,9	61,3	57,4	50,6	43,7	90,6	81,8	78,2	72,7	63,9	54,5

Twout			070 Température extérieure						087 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	274,1	259,1	252,7	243,0	226,1	208,6	338,7	320,0	312,1	299,5	277,8	254,5
	Pa	kW	58,0	64,5	67,4	72,0	80,4	89,7	78,4	86,4	89,9	95,5	105,6	116,7
	qw	m³/h	47,00	44,42	43,34	41,66	38,77	35,89	58,08	54,88	53,51	51,36	47,64	43,77
	dpw	kPa	74,1	66,9	64,0	59,6	52,4	45,3	74,9	67,7	64,7	60,1	52,5	44,7
7 °C	Pf	kW	281,6	266,1	259,6	249,5	232,2	214,1	347,9	328,7	320,5	307,5	285,2	261,0
	Pa	kW	58,4	65,0	67,9	72,5	81,0	90,4	78,9	87,0	90,5	96,1	106,3	117,5
	qw	m³/h	48,32	45,66	44,54	42,81	39,84	36,83	59,70	56,40	54,98	52,76	48,94	44,90
	dpw	kPa	77,8	70,3	67,2	62,6	55,0	47,5	78,7	71,1	67,9	63,0	55,1	46,8
8 °C	Pf	kW	289,2	273,3	266,6	256,2	238,4	219,7	357,3	337,5	329,0	315,7	292,8	267,7
	Pa	kW	58,9	65,5	68,4	73,0	81,6	91,0	79,4	87,6	91,1	96,7	107,1	118,4
	qw	m³/h	49,66	46,91	45,76	43,98	40,92	37,79	61,35	57,94	56,48	54,20	50,26	46,04
	dpw	kPa	81,8	73,8	70,6	65,7	57,7	49,7	82,7	74,6	71,3	66,1	57,8	49,0
9 °C	Pf	kW	297,0	280,6	273,7	262,9	244,7	225,4	366,9	346,4	337,7	324,0	300,4	274,5
	Pa	kW	59,3	66,0	68,9	73,5	82,1	91,6	80,0	88,2	91,7	97,4	107,8	119,2
	qw	m³/h	51,02	48,19	47,01	45,17	42,03	38,77	63,03	59,51	58,01	55,65	51,60	47,21
	dpw	kPa	85,9	77,5	74,1	69,0	60,6	52,0	86,8	78,3	74,8	69,4	60,6	51,2
10 °C	Pf	kW	305,0	288,0	280,9	269,8	251,1	231,2	376,7	355,6	346,5	332,4	308,1	281,5
	Pa	kW	59,8	66,5	69,4	74,1	82,7	92,3	80,5	88,7	92,3	98,0	108,5	120,0
	qw	m³/h	52,47	49,55	48,33	46,43	43,20	39,76	64,81	61,18	59,62	57,19	53,01	48,41
	dpw	kPa	90,3	81,5	77,9	72,5	63,7	54,4	91,3	82,3	78,5	72,9	63,6	53,6
11 °C	Pf	kW	313,0	295,5	288,2	276,8	257,6	237,0	386,6	364,8	355,5	341,0	315,9	288,5
	Pa	kW	60,2	66,9	69,9	74,6	83,3	92,9	81,0	89,3	92,9	98,7	109,2	120,8
	qw	m³/h	53,95	50,93	49,67	47,71	44,40	40,77	66,63	62,88	61,27	58,77	54,45	49,63
	dpw	kPa	94,9	85,6	81,8	76,1	66,9	56,9	95,9	86,4	82,5	76,5	66,7	56,0

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA

Twout			097 Température extérieure						102 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	372,5	352,9	344,5	331,3	308,1	284,2	398,4	376,5	367,2	352,6	327,5	301,3
	Pa	kW	82,1	90,5	94,1	99,8	110,3	121,8	85,9	94,6	98,4	104,3	115,2	127,3
	qw	m³/h	63,88	60,51	59,07	56,81	52,84	48,88	68,31	64,56	62,97	60,47	56,16	51,82
	dpw	kPa	85,2	77,3	74,0	69,0	60,5	52,3	78,5	70,9	67,8	63,1	55,2	47,5
7 °C	Pf	kW	382,7	362,4	353,7	340,1	316,3	291,5	409,1	386,5	376,9	361,9	336,1	308,9
	Pa	kW	82,7	91,1	94,7	100,5	111,1	122,7	86,5	95,3	99,1	105,1	116,1	128,3
	qw	m³/h	65,67	62,19	60,69	58,35	54,27	50,14	70,20	66,32	64,67	62,10	57,66	53,13
	dpw	kPa	89,5	81,2	77,7	72,4	63,5	54,8	82,5	74,5	71,2	66,1	57,9	49,6
8 °C	Pf	kW	393,1	372,1	363,2	349,1	324,6	299,0	420,1	396,7	386,8	371,3	344,8	316,7
	Pa	kW	83,3	91,8	95,4	101,2	111,9	123,6	87,2	96,0	99,8	105,9	117,0	129,2
	qw	m³/h	67,48	63,89	62,35	59,93	55,72	51,43	72,12	68,11	66,41	63,75	59,19	54,47
	dpw	kPa	94,1	85,2	81,6	76,0	66,6	57,3	86,6	78,1	74,6	69,3	60,7	51,9
9 °C	Pf	kW	403,6	382,0	372,7	358,2	333,0	306,6	431,2	407,1	396,9	380,9	353,6	324,6
	Pa	kW	83,9	92,4	96,1	101,9	112,7	124,5	87,8	96,8	100,6	106,7	117,9	130,2
	qw	m³/h	69,34	65,62	64,03	61,53	57,21	52,73	74,08	69,93	68,18	65,43	60,75	55,83
	dpw	kPa	98,8	89,4	85,6	79,7	69,9	59,9	90,9	81,9	78,3	72,7	63,6	54,2
10 °C	Pf	kW	414,4	392,0	382,5	367,5	341,6	314,3	442,6	417,7	407,1	390,6	362,7	332,6
	Pa	kW	84,5	93,1	96,8	102,7	113,5	125,4	88,5	97,5	101,4	107,5	118,8	131,2
	qw	m³/h	71,30	67,45	65,81	63,23	58,78	54,06	76,15	71,87	70,05	67,21	62,40	57,21
	dpw	kPa	103,9	94,0	89,9	83,7	73,4	62,7	95,5	86,0	82,2	76,3	66,7	56,7
11 °C	Pf	kW	425,4	402,2	392,4	376,9	350,4	322,2	454,1	428,4	417,5	400,6	371,9	340,7
	Pa	kW	85,0	93,7	97,5	103,4	114,3	126,3	89,1	98,2	102,1	108,3	119,7	132,2
	qw	m³/h	73,31	69,33	67,63	64,97	60,39	55,41	78,26	73,84	71,96	69,04	64,09	58,61
	dpw	kPa	109,2	98,7	94,4	87,8	77,0	65,5	100,3	90,3	86,2	80,0	70,0	59,2

Twout			120 Température extérieure						130 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	464,5	438,6	427,8	411,1	382,7	352,9	508,6	479,5	467,2	448,1	415,6	380,6
	Pa	kW	103,5	113,2	117,6	124,8	138,5	154,2	106,3	117,2	121,9	129,4	143,2	158,7
	qw	m³/h	79,65	75,21	73,36	70,49	65,62	60,69	87,22	82,23	80,12	76,84	71,27	65,27
	dpw	kPa	76,3	68,8	65,8	61,2	53,8	46,5	97,7	86,8	82,4	75,8	65,2	54,7
7 °C	Pf	kW	476,7	450,0	438,9	421,6	392,4	361,6	522,5	492,4	479,8	460,0	426,7	390,5
	Pa	kW	104,3	114,1	118,5	125,8	139,7	155,6	107,1	118,1	122,8	130,4	144,3	159,9
	qw	m³/h	81,80	77,21	75,30	72,34	67,34	62,20	89,65	84,49	82,32	78,93	73,21	67,01
	dpw	kPa	80,0	72,1	68,9	64,1	56,4	48,6	103,2	91,7	87,0	80,0	68,8	57,7
8 °C	Pf	kW	489,2	461,6	450,1	432,3	402,4	370,5	536,6	505,6	492,5	472,2	437,9	400,6
	Pa	kW	105,1	115,0	119,5	126,8	140,9	156,9	107,9	119,0	123,8	131,4	145,4	161,1
	qw	m³/h	83,98	79,25	77,28	74,22	69,09	63,73	92,13	86,80	84,55	81,06	75,18	68,78
	dpw	kPa	83,9	75,6	72,2	67,2	59,0	50,7	109,0	96,8	91,8	84,4	72,6	60,7
9 °C	Pf	kW	501,9	473,5	461,6	443,4	412,6	379,5	551,0	519,0	505,5	484,6	449,3	411,1
	Pa	kW	105,9	115,9	120,4	127,9	142,1	158,3	108,7	119,9	124,7	132,4	146,5	162,3
	qw	m³/h	86,21	81,33	79,29	76,17	70,87	65,28	94,65	89,15	86,83	83,24	77,18	70,62
	dpw	kPa	88,0	79,2	75,7	70,4	61,8	53,0	115,0	102,1	96,8	89,0	76,5	64,0
10 °C	Pf	kW	514,7	485,5	473,3	454,4	422,8	388,8	565,6	532,6	518,7	497,2	460,8	421,7
	Pa	kW	106,7	116,8	121,4	128,9	143,3	159,7	109,6	120,8	125,7	133,4	147,6	163,5
	qw	m³/h	88,57	83,54	81,43	78,19	72,76	66,87	97,32	91,64	89,24	85,55	79,29	72,56
	dpw	kPa	92,3	83,1	79,4	73,8	64,8	55,3	121,6	107,8	102,3	94,0	80,7	67,6
11 °C	Pf	kW	527,9	497,7	485,1	465,8	433,2	398,3	580,5	546,4	532,1	510,1	472,5	432,5
	Pa	kW	107,5	117,8	122,4	130,0	144,6	161,2	110,4	121,8	126,7	134,4	148,7	164,8
	qw	m³/h	90,98	85,78	83,61	80,28	74,67	68,50	100,05	94,18	91,70	87,91	81,44	74,55
	dpw	kPa	96,9	87,2	83,2	77,4	67,9	57,7	128,5	113,9	108,0	99,2	85,2	71,4

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE CMAA

Twout			140 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	538,8	506,9	493,4	472,4	436,6	397,7
	Pa	kW	113,0	124,5	129,5	137,5	152,1	168,7
	qw	m³/h	92,39	86,92	84,60	81,01	74,87	68,20
	dpw	kPa	93,7	82,9	78,6	72,0	61,5	51,0
7 °C	Pf	kW	553,5	520,5	506,6	485,0	448,0	408,2
	Pa	kW	113,8	125,5	130,5	138,5	153,2	170,0
	qw	m³/h	94,97	89,31	86,92	83,22	76,87	70,03
	dpw	kPa	99,0	87,5	82,9	76,0	64,9	53,8
8 °C	Pf	kW	568,5	534,4	520,0	497,8	459,7	418,8
	Pa	kW	114,7	126,4	131,5	139,5	154,4	171,2
	qw	m³/h	97,59	91,75	89,27	85,47	78,91	71,90
	dpw	kPa	104,5	92,4	87,5	80,2	68,3	56,7
9 °C	Pf	kW	583,7	548,5	533,6	510,9	471,5	429,7
	Pa	kW	115,6	127,4	132,5	140,6	155,6	172,5
	qw	m³/h	100,26	94,23	91,67	87,76	80,99	73,81
	dpw	kPa	110,3	97,4	92,2	84,5	72,0	59,8
10 °C	Pf	kW	599,2	562,9	547,5	524,2	483,5	440,8
	Pa	kW	116,4	128,3	133,5	141,7	156,7	173,8
	qw	m³/h	103,10	96,86	94,21	90,19	83,20	75,85
	dpw	kPa	116,7	103,0	97,4	89,3	76,0	63,1
11 °C	Pf	kW	615,0	577,5	561,7	537,7	495,8	452,2
	Pa	kW	117,3	129,3	134,5	142,8	157,9	175,1
	qw	m³/h	105,99	99,54	96,80	92,67	85,44	77,93
	dpw	kPa	123,3	108,7	102,8	94,3	80,1	66,7

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m^3/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA

Ta /R.U.			012 Twout						015 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	40,3	39,6	39,0	38,5	38,2	38,0	48,5	47,6	46,9	46,2	45,6	45,2
	Pat	kW	10,8	11,9	13,2	14,6	16,3	18,2	12,4	13,7	15,1	16,7	18,6	20,7
	qw	m³/h	6,97	6,88	6,79	6,71	6,79	6,64	8,39	8,27	8,15	8,04	8,11	7,89
	dpw	kPa	41,0	39,9	38,9	38,0	38,9	37,2	32,4	31,4	30,6	29,8	30,3	28,7
0 °C/90 %	Pt	kW	46,3	45,3	44,5	43,6	42,9	42,3	55,8	54,6	53,5	52,4	51,5	50,5
	Pat	kW	11,0	12,1	13,3	14,7	16,3	18,2	12,6	13,8	15,3	16,9	18,7	20,8
	qw	m³/h	8,01	7,87	7,73	7,60	7,63	7,40	9,65	9,48	9,30	9,13	9,15	8,84
	dpw	kPa	54,1	52,2	50,4	48,7	49,1	46,1	42,9	41,3	39,8	38,3	38,5	35,9
7 °C/90 %	Pt	kW	55,8	54,4	53,1	51,7	50,5	49,3	67,3	65,7	64,0	62,3	60,7	59,1
	Pat	kW	11,2	12,3	13,5	14,9	16,5	18,3	12,8	14,1	15,5	17,1	18,9	21,0
	qw	m³/h	9,66	9,45	9,23	9,01	8,97	8,61	11,65	11,39	11,13	10,85	10,79	10,34
	dpw	kPa	78,6	75,2	71,8	68,4	67,8	62,6	62,5	59,7	56,9	54,2	53,6	49,2
10 °C/90 %	Pt	kW	60,4	58,9	57,3	55,7	54,2	52,7	72,9	71,1	69,1	67,1	65,3	63,4
	Pat	kW	11,2	12,4	13,6	15,0	16,6	18,4	12,9	14,1	15,6	17,2	19,0	21,0
	qw	m³/h	10,46	10,21	9,96	9,70	9,63	9,22	12,63	12,33	12,02	11,69	11,60	11,08
	dpw	kPa	92,3	88,0	83,6	79,3	78,2	71,6	73,3	69,9	66,4	62,9	61,9	56,5
15 °C/90 %	Pt	kW	68,8	66,9	64,9	62,8	60,9	59,0	83,1	80,8	78,4	75,9	73,5	71,1
	Pat	kW	11,4	12,5	13,7	15,1	16,7	18,5	13,0	14,3	15,7	17,3	19,1	21,2
	qw	m³/h	11,92	11,61	11,28	10,95	10,83	10,31	14,39	14,02	13,63	13,22	13,06	12,42
	dpw	kPa	119,7	113,6	107,3	101,1	98,8	89,7	95,3	90,4	85,4	80,4	78,5	71,0

Ta /R.U.			018 Twout						023 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	56,9	56,0	55,2	54,4	53,9	53,4	72,9	71,8	70,7	69,7	68,9	68,1
	Pat	kW	15,1	16,7	18,5	20,5	22,8	25,4	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,8
	qw	m³/h	9,85	9,72	9,59	9,48	9,58	9,35	12,62	12,46	12,30	12,14	12,24	11,92
	dpw	kPa	39,2	38,1	37,2	36,3	37,1	35,3	42,8	41,7	40,7	39,6	40,3	38,1
0 °C/90 %	Pt	kW	65,5	64,2	62,9	61,7	60,7	59,7	83,4	81,9	80,3	78,6	77,2	75,7
	Pat	kW	15,3	16,9	18,7	20,7	22,9	25,5	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,7
	qw	m³/h	11,33	11,14	10,94	10,75	10,79	10,44	14,44	14,21	13,95	13,69	13,71	13,24
	dpw	kPa	51,9	50,1	48,3	46,7	47,0	44,0	56,0	54,2	52,3	50,4	50,5	47,1
7 °C/90 %	Pt	kW	79,0	77,1	75,2	73,3	71,5	69,7	100,1	97,8	95,4	92,8	90,4	87,9
	Pat	kW	15,6	17,2	18,9	20,9	23,1	25,7	18,6	20,5	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	13,68	13,39	13,08	12,77	12,71	12,19	17,33	16,97	16,58	16,17	16,06	15,36
	dpw	kPa	75,6	72,4	69,1	65,8	65,3	60,0	80,7	77,4	73,9	70,2	69,3	63,4
10 °C/90 %	Pt	kW	85,6	83,5	81,2	79,0	76,8	74,7	108,3	105,6	102,8	99,8	96,9	93,9
	Pat	kW	15,7	17,3	19,0	21,0	23,2	25,8	18,7	20,6	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	14,83	14,48	14,12	13,75	13,65	13,05	18,75	18,33	17,87	17,38	17,21	16,41
	dpw	kPa	88,8	84,7	80,6	76,4	75,3	68,8	94,5	90,3	85,8	81,1	79,6	72,4
15 °C/90 %	Pt	kW	97,6	94,9	92,1	89,2	86,5	83,6	123,1	119,8	116,2	112,4	108,8	104,9
	Pat	kW	15,9	17,4	19,2	21,2	23,4	25,9	18,9	20,7	22,9	25,4	28,2	31,4
	qw	m³/h	16,91	16,47	16,02	15,54	15,37	14,62	21,32	20,79	20,21	19,59	19,32	18,34
	dpw	kPa	115,4	109,6	103,6	97,6	95,4	86,4	122,1	116,2	109,8	103,1	100,3	90,3

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA

Ta /R.U.			030 Twout						033 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	92,5	91,1	89,9	88,9	88,1	87,5	109,7	108,0	106,5	105,2	104,1	103,0
	Pat	kW	25,6	28,4	31,5	35,1	39,1	43,6	28,2	31,5	35,1	39,1	43,7	48,7
	qw	m³/h	16,01	15,81	15,63	15,48	15,66	15,29	18,99	18,75	18,52	18,32	18,50	18,00
	dpw	kPa	38,2	37,2	36,4	35,7	36,5	34,8	35,5	34,6	33,8	33,0	33,7	31,9
0 °C/90 %	Pt	kW	106,0	104,0	102,2	100,4	98,9	97,5	125,5	123,2	121,0	118,8	116,9	114,9
	Pat	kW	25,7	28,5	31,6	35,2	39,2	43,7	28,1	31,4	35,0	39,1	43,7	48,8
	qw	m³/h	18,34	18,05	17,76	17,49	17,58	17,04	21,73	21,38	21,03	20,70	20,78	20,09
	dpw	kPa	50,1	48,5	47,0	45,6	46,0	43,3	46,4	44,9	43,5	42,1	42,5	39,7
7 °C/90 %	Pt	kW	127,4	124,5	121,6	118,7	116,1	113,4	150,7	147,3	143,9	140,4	137,2	133,8
	Pat	kW	25,9	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	39,0	43,6	48,8
	qw	m³/h	22,06	21,61	21,14	20,68	20,62	19,82	26,10	25,56	25,01	24,46	24,39	23,40
	dpw	kPa	72,5	69,6	66,6	63,7	63,4	58,5	67,0	64,3	61,5	58,8	58,5	53,9
10 °C/90 %	Pt	kW	137,9	134,6	131,1	127,7	124,5	121,2	163,1	159,1	155,1	151,0	147,2	143,1
	Pat	kW	26,0	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	38,9	43,5	48,7
	qw	m³/h	23,88	23,35	22,80	22,24	22,12	21,19	28,24	27,61	26,96	26,30	26,15	25,02
	dpw	kPa	85,0	81,2	77,4	73,7	72,9	66,9	78,4	75,0	71,5	68,0	67,3	61,6
15 °C/90 %	Pt	kW	157,0	152,8	148,4	144,0	139,8	135,5	185,6	180,6	175,5	170,2	165,3	160,0
	Pat	kW	26,1	28,9	31,9	35,4	39,4	43,9	28,3	31,3	34,8	38,8	43,4	48,5
	qw	m³/h	27,19	26,51	25,80	25,08	24,84	23,69	32,14	31,34	30,51	29,65	29,37	27,97
	dpw	kPa	110,1	104,7	99,2	93,7	91,9	83,6	101,6	96,6	91,5	86,5	84,8	77,0

Ta /R.U.			037 Twout						044 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	122,5	120,7	119,0	117,3	115,9	114,5	143,6	141,3	139,0	136,7	134,4	132,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	54,9	37,3	41,0	45,2	49,9	55,1	61,1
	qw	m³/h	21,20	20,94	20,68	20,43	20,60	20,02	24,85	24,51	24,17	23,81	23,89	23,11
	dpw	kPa	40,6	39,6	38,6	37,7	38,3	36,2	31,4	30,5	29,7	28,8	29,0	27,1
0 °C/90 %	Pt	kW	140,0	137,5	135,0	132,4	130,1	127,6	164,1	161,1	158,0	154,7	151,3	147,9
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,3	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	24,23	23,85	23,46	23,07	23,12	22,32	28,42	27,96	27,47	26,94	26,89	25,87
	dpw	kPa	53,0	51,3	49,7	48,0	48,2	44,9	41,0	39,7	38,3	36,9	36,7	34,0
7 °C/90 %	Pt	kW	167,8	164,2	160,4	156,4	152,6	148,5	196,7	192,6	188,1	183,2	178,2	173,0
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	29,06	28,49	27,88	27,24	27,12	25,97	34,06	33,41	32,70	31,91	31,66	30,24
	dpw	kPa	76,2	73,2	70,1	67,0	66,4	60,9	59,0	56,7	54,3	51,7	50,9	46,5
10 °C/90 %	Pt	kW	181,5	177,2	172,8	168,1	163,6	158,8	212,7	207,9	202,8	197,1	191,3	185,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	31,42	30,75	30,04	29,29	29,08	27,76	36,82	36,07	35,25	34,34	33,99	32,39
	dpw	kPa	89,1	85,3	81,4	77,4	76,3	69,5	68,9	66,1	63,1	59,9	58,7	53,3
15 °C/90 %	Pt	kW	206,3	201,0	195,4	189,5	183,7	177,5	241,5	235,7	229,4	222,4	215,2	207,6
	Pat	kW	32,7	36,1	40,0	44,4	49,3	54,9	37,3	41,1	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	35,71	34,87	33,97	33,00	32,64	31,03	41,82	40,89	39,88	38,74	38,23	36,30
	dpw	kPa	115,1	109,7	104,1	98,3	96,1	86,9	88,8	85,0	80,8	76,2	74,3	66,9

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA

Ta /R.U.			047 Twout						057 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	154,5	152,1	149,7	147,3	145,0	143,0	183,6	180,6	178,1	175,9	174,3	172,9
	Pat	kW	40,2	44,3	48,8	54,0	59,7	66,3	49,5	55,1	61,4	68,4	76,3	85,3
	qw	m³/h	26,76	26,40	26,03	25,66	25,77	25,00	31,79	31,34	30,96	30,65	30,98	30,24
	dpw	kPa	34,3	33,4	32,5	31,6	31,8	30,0	42,0	40,8	39,8	39,0	39,9	38,0
0 °C/90 %	Pt	kW	176,7	173,5	170,1	166,5	163,0	159,6	210,1	206,1	202,4	198,9	196,0	193,0
	Pat	kW	40,3	44,4	49,0	54,1	59,8	66,3	49,4	54,9	61,1	68,1	76,0	84,9
	qw	m³/h	30,59	30,09	29,57	29,00	28,96	27,90	36,38	35,77	35,20	34,66	34,82	33,75
	dpw	kPa	44,9	43,4	41,9	40,3	40,2	37,3	55,0	53,1	51,4	49,9	50,3	47,3
7 °C/90 %	Pt	kW	211,9	207,3	202,3	197,0	191,6	186,2	252,7	247,0	241,3	235,7	230,5	225,1
	Pat	kW	40,5	44,6	49,1	54,2	59,9	66,4	49,2	54,7	60,8	67,7	75,5	84,3
	qw	m³/h	36,68	35,96	35,18	34,32	34,05	32,55	43,75	42,85	41,96	41,06	40,95	39,36
	dpw	kPa	64,5	62,0	59,3	56,5	55,6	50,8	79,5	76,3	73,1	70,0	69,6	64,3
10 °C/90 %	Pt	kW	229,0	223,8	218,1	211,9	205,7	199,3	273,6	267,1	260,4	253,7	247,4	240,9
	Pat	kW	40,5	44,6	49,2	54,3	60,0	66,4	49,2	54,6	60,7	67,6	75,3	84,1
	qw	m³/h	39,65	38,83	37,92	36,92	36,55	34,84	47,37	46,34	45,28	44,20	43,96	42,12
	dpw	kPa	75,4	72,3	68,9	65,3	64,0	58,2	93,2	89,2	85,2	81,1	80,3	73,7
15 °C/90 %	Pt	kW	260,1	253,7	246,7	239,0	231,2	223,1	311,8	303,6	295,3	286,7	278,4	269,7
	Pat	kW	40,6	44,7	49,3	54,4	60,1	66,5	49,3	54,6	60,6	67,4	75,1	83,8
	qw	m³/h	45,04	44,02	42,89	41,64	41,09	39,02	53,98	52,68	51,33	49,93	49,46	47,16
	dpw	kPa	97,2	92,9	88,2	83,1	80,9	73,0	121,0	115,3	109,4	103,5	101,6	92,4

Ta /R.U.			070 Twout						087 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	217,5	214,1	211,2	208,5	206,2	204,1	270,2	266,4	262,6	258,9	255,5	252,3
	Pat	kW	56,4	62,9	70,2	78,3	87,3	97,4	71,5	78,7	86,7	95,7	105,8	117,1
	qw	m³/h	37,65	37,15	36,72	36,31	36,64	35,69	46,78	46,21	45,66	45,10	45,40	44,11
	dpw	kPa	40,3	39,2	38,3	37,5	38,2	36,2	41,8	40,8	39,8	38,8	39,4	37,2
0 °C/90 %	Pt	kW	249,1	244,4	240,1	235,9	232,0	228,3	308,9	303,7	298,4	292,8	287,3	281,8
	Pat	kW	56,3	62,8	70,1	78,2	87,4	97,6	71,7	78,9	86,9	96,0	106,1	117,5
	qw	m³/h	43,12	42,41	41,74	41,09	41,23	39,92	53,48	52,70	51,87	51,00	51,06	49,27
	dpw	kPa	52,8	51,1	49,5	48,0	48,3	45,3	54,6	53,0	51,4	49,7	49,8	46,4
7 °C/90 %	Pt	kW	299,5	292,7	286,0	279,3	272,9	266,5	370,6	363,2	355,2	346,6	337,9	328,9
	Pat	kW	56,3	62,7	69,9	78,0	87,2	97,5	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	51,85	50,79	49,73	48,65	48,49	46,60	64,16	63,01	61,76	60,38	60,05	57,50
	dpw	kPa	76,4	73,3	70,3	67,3	66,8	61,7	78,6	75,8	72,8	69,6	68,9	63,1
10 °C/90 %	Pt	kW	324,3	316,4	308,5	300,6	292,9	285,2	400,8	392,2	383,0	372,9	362,7	352,0
	Pat	kW	56,4	62,7	69,8	77,9	87,0	97,3	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	56,14	54,90	53,64	52,36	52,05	49,87	69,39	68,05	66,58	64,96	64,45	61,54
	dpw	kPa	89,6	85,6	81,8	77,9	77,0	70,7	92,0	88,4	84,7	80,6	79,3	72,3
15 °C/90 %	Pt	kW	369,4	359,5	349,5	339,3	329,3	319,3	455,5	444,9	433,4	420,7	407,8	394,1
	Pat	kW	56,7	62,8	69,8	77,7	86,8	97,0	71,8	78,9	87,0	96,0	106,2	117,6
	qw	m³/h	63,95	62,37	60,76	59,10	58,52	55,82	78,87	77,20	75,35	73,29	72,46	68,91
	dpw	kPa	116,2	110,6	104,9	99,2	97,3	88,6	118,8	113,8	108,4	102,6	100,3	90,7

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA

Ta /R.U.			097 Twout						102 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	300,1	295,7	291,3	287,0	283,3	279,8	318,4	314,1	309,7	305,6	302,3	299,6
	Pat	kW	77,9	85,8	94,6	104,6	115,8	128,6	82,8	91,2	100,7	111,5	123,7	137,6
	qw	m³/h	51,96	51,31	50,65	50,00	50,34	48,92	55,13	54,49	53,85	53,24	53,71	52,38
	dpw	kPa	47,6	46,4	45,2	44,1	44,7	42,2	44,1	43,0	42,0	41,1	41,8	39,8
0 °C/90 %	Pt	kW	343,0	337,0	330,6	324,0	317,9	311,6	364,0	357,8	351,3	344,7	338,6	333,0
	Pat	kW	78,1	86,0	94,8	104,7	116,0	128,7	83,0	91,5	100,9	111,5	123,6	137,3
	qw	m³/h	59,38	58,46	57,48	56,44	56,48	54,49	63,01	62,08	61,08	60,05	60,17	58,22
	dpw	kPa	62,2	60,3	58,3	56,2	56,2	52,4	57,5	55,8	54,1	52,3	52,5	49,1
7 °C/90 %	Pt	kW	411,3	402,6	393,1	383,0	373,1	362,8	436,8	427,7	417,9	407,4	397,2	387,0
	Pat	kW	78,4	86,3	95,1	105,0	116,1	128,7	83,5	92,0	101,4	111,9	123,8	137,3
	qw	m³/h	71,20	69,85	68,35	66,72	66,30	63,43	75,62	74,20	72,65	70,97	70,58	67,67
	dpw	kPa	89,4	86,0	82,4	78,5	77,5	70,9	82,9	79,8	76,5	73,0	72,2	66,4
10 °C/90 %	Pt	kW	444,6	434,6	423,7	411,9	400,2	388,0	472,4	461,9	450,5	438,2	426,0	413,8
	Pat	kW	78,5	86,4	95,2	105,1	116,2	128,8	83,7	92,3	101,7	112,1	123,9	137,4
	qw	m³/h	76,98	75,41	73,66	71,75	71,12	67,84	81,80	80,14	78,32	76,33	75,70	72,35
	dpw	kPa	104,5	100,3	95,7	90,8	89,2	81,1	97,0	93,1	88,9	84,4	83,1	75,9
15 °C/90 %	Pt	kW	505,2	492,8	479,2	464,4	449,6	434,1	537,1	524,0	509,7	494,2	478,7	462,8
	Pat	kW	78,6	86,6	95,4	105,3	116,4	128,9	84,0	92,7	102,1	112,6	124,3	137,6
	qw	m³/h	87,46	85,50	83,31	80,90	79,90	75,89	92,99	90,92	88,62	86,09	85,05	80,92
	dpw	kPa	134,9	128,9	122,4	115,4	112,6	101,6	125,3	119,8	113,8	107,4	104,8	94,9

Ta /R.U.			120 Twout						130 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	372,9	366,2	360,4	355,4	351,7	349,2	416,4	410,3	404,2	398,2	393,5	389,0
	Pat	kW	94,1	102,4	112,3	124,0	137,8	154,0	97,6	107,8	119,1	131,8	146,2	162,4
	qw	m³/h	64,56	63,53	62,65	61,91	62,50	61,05	72,10	71,19	70,27	69,37	69,92	68,01
	dpw	kPa	43,5	42,1	40,9	40,0	40,7	38,9	67,1	65,4	63,7	62,1	63,1	59,7
0 °C/90 %	Pt	kW	425,4	416,3	408,0	400,3	393,8	388,3	475,9	467,3	458,2	449,0	440,9	432,6
	Pat	kW	94,7	102,9	112,7	124,4	138,2	154,4	98,0	108,1	119,4	132,1	146,4	162,5
	qw	m³/h	73,65	72,23	70,93	69,72	69,97	67,89	82,40	81,07	79,66	78,22	78,34	75,64
	dpw	kPa	56,6	54,4	52,5	50,7	51,1	48,1	87,6	84,8	81,9	78,9	79,2	73,8
7 °C/90 %	Pt	kW	509,4	496,5	484,1	472,0	461,1	451,0	570,7	557,9	544,2	530,0	516,7	502,8
	Pat	kW	95,7	103,8	113,5	125,1	138,9	155,1	98,7	108,8	120,0	132,6	146,8	162,8
	qw	m³/h	88,20	86,14	84,16	82,22	81,93	78,86	98,81	96,80	94,62	92,32	91,81	87,91
	dpw	kPa	81,1	77,4	73,9	70,5	70,0	64,9	126,0	120,9	115,5	110,0	108,8	99,7
10 °C/90 %	Pt	kW	550,6	535,8	521,4	507,2	494,2	481,9	617,1	602,2	586,3	569,7	553,9	537,4
	Pat	kW	96,2	104,2	113,9	125,5	139,2	155,4	99,0	109,1	120,3	132,9	147,0	162,9
	qw	m³/h	95,33	92,96	90,65	88,36	87,81	84,27	106,83	104,49	101,94	99,24	98,42	93,96
	dpw	kPa	94,8	90,1	85,7	81,4	80,4	74,1	147,3	140,9	134,1	127,1	125,0	113,9
15 °C/90 %	Pt	kW	625,6	607,3	589,3	571,4	554,6	538,5	701,1	682,6	662,8	641,9	621,8	600,6
	Pat	kW	97,1	105,1	114,7	126,2	139,9	156,2	99,6	109,7	120,9	133,4	147,5	163,3
	qw	m³/h	108,31	105,37	102,46	99,54	98,54	94,15	121,38	118,44	115,23	111,81	110,48	105,02
	dpw	kPa	122,3	115,8	109,5	103,3	101,3	92,5	190,1	181,0	171,3	161,3	157,5	142,3

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE CMAA

Ta /R.U.			140 Twout					
			30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	436,8	430,9	425,0	419,4	415,4	411,9
	Pat	kW	105,7	116,6	128,7	142,6	158,3	176,3
	qw	m³/h	75,63	74,76	73,89	73,07	73,81	72,01
	dpw	kPa	63,2	61,7	60,3	59,0	60,2	57,3
0 °C/90 %	Pt	kW	498,8	490,3	481,3	472,3	464,4	456,6
	Pat	kW	106,0	116,9	128,9	142,6	158,1	175,8
	qw	m³/h	86,37	85,07	83,68	82,27	82,52	79,84
	dpw	kPa	82,4	79,9	77,4	74,8	75,2	70,4
7 °C/90 %	Pt	kW	598,1	585,3	571,5	557,0	543,4	529,2
	Pat	kW	106,7	117,5	129,5	143,0	158,3	175,7
	qw	m³/h	103,55	101,56	99,36	97,03	96,55	92,53
	dpw	kPa	118,4	113,9	109,1	104,0	103,0	94,6
10 °C/90 %	Pt	kW	646,6	631,9	615,7	598,6	582,3	565,2
	Pat	kW	106,9	117,8	129,8	143,3	158,5	175,8
	qw	m³/h	111,95	109,63	107,05	104,28	103,47	98,82
	dpw	kPa	138,5	132,8	126,6	120,1	118,3	107,9
15 °C/90 %	Pt	kW	734,8	716,4	696,1	674,5	653,5	631,1
	Pat	kW	107,3	118,3	130,4	143,8	158,9	176,1
	qw	m³/h	127,21	124,29	121,03	117,50	116,12	110,36
	dpw	kPa	178,8	170,7	161,8	152,5	148,9	134,5

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA

Twout			012						015					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	51,4	48,8	46,1	43,2	40,3	37,2	63,5	60,4	57,1	53,5	50,0	46,1
	Pa	kW	10,3	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,4	19,3
	qw	m³/h	8,82	8,38	7,91	7,42	6,92	6,38	10,89	10,35	9,78	9,18	8,57	7,91
	dpw	kPa	79,9	72,9	65,8	58,6	51,6	44,6	64,6	59,0	53,3	47,5	41,9	36,3
	Pr	kW	61,8	60,2	58,6	57,0	55,6	54,1	75,3	73,4	71,4	69,3	67,4	65,4
	qwr	m³/h	10,62	10,36	10,08	9,81	9,56	9,30	12,95	12,62	12,27	11,92	11,60	11,26
	dpwr	kPa	95,2	90,5	85,8	81,1	77,0	73,0	77,2	134,3	127,0	119,9	113,4	106,8
7 °C	Pf	kW	53,0	50,4	47,6	44,6	41,6	38,4	65,5	62,3	58,8	55,2	51,6	47,6
	Pa	kW	10,4	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,5	19,3
	qw	m³/h	9,10	8,65	8,17	7,66	7,14	6,59	11,23	10,68	10,10	9,48	8,85	8,17
	dpw	kPa	84,6	77,2	69,6	62,0	54,7	47,3	68,3	62,4	56,4	50,3	44,4	38,5
	Pr	kW	63,4	61,8	60,1	58,4	56,9	55,3	77,3	75,3	73,2	71,0	69,0	66,9
	qwr	m³/h	10,90	10,63	10,34	10,05	9,78	9,51	13,30	12,95	12,59	12,22	11,87	11,51
	dpwr	kPa	100,3	95,3	90,2	85,2	80,7	76,3	81,3	141,3	133,6	125,9	118,9	111,8
8 °C	Pf	kW	54,7	52,0	49,1	46,0	43,0	39,6	67,5	64,2	60,7	57,0	53,2	49,1
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,0	14,3	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,39	8,92	8,43	7,90	7,37	6,80	11,59	11,02	10,42	9,78	9,13	8,43
	dpw	kPa	89,5	81,7	73,7	65,7	58,0	50,1	72,2	66,0	59,6	53,2	47,0	40,7
	Pr	kW	65,1	63,4	61,6	59,9	58,2	56,6	79,3	77,2	75,0	72,8	70,7	68,5
	qwr	m³/h	11,19	10,90	10,60	10,30	10,01	9,73	13,65	13,28	12,90	12,52	12,16	11,78
	dpwr	kPa	105,7	100,3	94,8	89,4	84,6	79,8	85,7	148,8	140,4	132,2	124,6	117,0
9 °C	Pf	kW	56,4	53,6	50,6	47,5	44,3	40,9	69,6	66,2	62,6	58,7	54,8	50,7
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,1	14,4	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,69	9,21	8,70	8,16	7,61	7,02	11,95	11,37	10,75	10,09	9,42	8,70
	dpw	kPa	94,7	86,4	78,0	69,5	61,4	53,1	76,3	69,7	63,0	56,3	49,8	43,1
	Pr	kW	66,8	65,0	63,2	61,3	59,6	57,8	81,4	79,2	76,9	74,6	72,4	70,0
	qwr	m³/h	11,49	11,19	10,87	10,55	10,25	9,95	14,01	13,63	13,23	12,83	12,45	12,05
	dpwr	kPa	111,3	105,5	99,7	93,9	88,6	83,5	90,2	156,6	147,6	138,7	130,6	122,4
10 °C	Pf	kW	58,1	55,3	52,2	49,0	45,7	42,2	71,7	68,2	64,5	60,5	56,6	52,3
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,5	19,4
	qw	m³/h	10,00	9,51	8,98	8,43	7,87	7,26	12,33	11,73	11,09	10,42	9,73	8,99
	dpw	kPa	100,3	91,6	82,7	73,7	65,1	56,4	80,8	73,8	66,8	59,6	52,7	45,7
	Pr	kW	68,5	66,7	64,8	62,8	61,0	59,2	83,6	81,3	78,9	76,4	74,1	71,7
	qwr	m³/h	11,79	11,47	11,15	10,81	10,50	10,18	14,37	13,98	13,57	13,14	12,74	12,33
	dpwr	kPa	117,2	111,0	104,8	98,5	92,9	87,3	95,0	164,8	155,2	145,7	136,9	128,1
11 °C	Pf	kW	59,9	56,9	53,8	50,5	47,1	43,5	73,8	70,3	66,4	62,4	58,3	53,9
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,6	19,4
	qw	m³/h	10,32	9,81	9,27	8,70	8,12	7,50	12,73	12,11	11,45	10,75	10,05	9,29
	dpw	kPa	106,2	97,0	87,6	78,1	69,0	59,8	85,5	78,1	70,7	63,1	55,9	48,5
	Pr	kW	70,3	68,4	66,4	64,4	62,5	60,5	85,8	83,4	80,9	78,3	75,9	73,3
	qwr	m³/h	12,10	11,77	11,43	11,07	10,74	10,41	14,75	14,34	13,91	13,47	13,05	12,61
	dpwr	kPa	123,4	116,8	110,1	103,4	97,4	91,3	100,1	173,3	163,1	152,9	143,5	134,1

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA

Twout			018						023					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	73,4	69,7	65,7	61,5	57,2	52,6	92,1	88,0	83,3	78,3	73,1	67,4
	Pa	kW	14,9	16,3	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,58	11,95	11,27	10,55	9,82	9,02	15,80	15,08	14,29	13,43	12,54	11,56
	dpw	kPa	76,9	70,0	63,0	56,0	49,2	42,2	82,2	75,6	68,7	61,4	54,2	46,9
	Pr	kW	88,2	86,0	83,7	81,4	79,2	77,0	108,2	105,7	103,0	100,2	97,5	94,7
	qwr	m³/h	15,18	14,80	14,40	14,00	13,63	13,24	18,62	18,19	17,72	17,24	16,77	16,29
	dpwr	kPa	93,0	88,4	83,8	79,1	75,0	70,8	93,1	88,9	84,4	79,8	75,6	71,3
7 °C	Pf	kW	75,7	71,9	67,8	63,5	59,1	54,3	94,9	90,6	85,9	80,7	75,4	69,5
	Pa	kW	14,9	16,4	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,99	12,33	11,64	10,90	10,14	9,32	16,29	15,55	14,74	13,85	12,93	11,93
	dpw	kPa	81,4	74,2	66,8	59,3	52,1	44,8	86,9	79,9	72,6	64,9	57,3	49,6
	Pr	kW	90,6	88,3	85,9	83,4	81,1	78,7	111,1	108,5	105,6	102,6	99,8	96,8
	qwr	m³/h	15,58	15,18	14,77	14,34	13,95	13,54	19,10	18,65	18,17	17,65	17,16	16,64
	dpwr	kPa	98,0	93,1	88,1	83,1	78,6	74,1	98,1	93,5	88,7	83,7	79,1	74,4
8 °C	Pf	kW	78,1	74,2	70,0	65,5	61,0	56,1	97,8	93,4	88,5	83,2	77,7	71,7
	Pa	kW	14,9	16,4	18,1	19,9	22,0	24,4	16,2	17,8	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,40	12,73	12,01	11,25	10,47	9,63	16,79	16,03	15,20	14,28	13,34	12,30
	dpw	kPa	86,1	78,5	70,7	62,8	55,2	47,5	91,8	84,4	76,7	68,6	60,6	52,4
	Pr	kW	93,0	90,6	88,0	85,5	83,0	80,5	114,0	111,2	108,2	105,1	102,1	98,9
	qwr	m³/h	15,99	15,58	15,14	14,70	14,28	13,85	19,60	19,13	18,62	18,08	17,56	17,01
	dpwr	kPa	103,3	98,0	92,6	87,3	82,4	77,5	103,2	98,3	93,1	87,8	82,8	77,8
9 °C	Pf	kW	80,5	76,5	72,2	67,6	63,0	57,9	100,7	96,2	91,2	85,7	80,1	73,9
	Pa	kW	15,0	16,4	18,1	20,0	22,1	24,4	16,2	17,9	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,83	13,14	12,40	11,61	10,81	9,95	17,30	16,53	15,66	14,72	13,75	12,69
	dpw	kPa	91,1	83,1	74,8	66,5	58,5	50,4	96,9	89,2	81,0	72,4	64,1	55,4
	Pr	kW	95,5	92,9	90,3	87,6	85,0	82,4	116,9	114,1	110,9	107,6	104,5	101,1
	qwr	m³/h	16,42	15,98	15,53	15,06	14,62	14,17	20,11	19,62	19,08	18,51	17,97	17,39
	dpwr	kPa	108,9	103,1	97,4	91,6	86,4	81,1	108,7	103,4	97,8	92,1	86,7	81,3
10 °C	Pf	kW	83,0	78,8	74,4	69,7	65,0	59,8	103,7	99,1	93,9	88,3	82,5	76,1
	Pa	kW	15,0	16,5	18,1	20,0	22,1	24,5	16,2	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,28	13,57	12,81	12,00	11,18	10,29	17,85	17,05	16,16	15,19	14,19	13,10
	dpw	kPa	96,5	88,0	79,3	70,6	62,1	53,5	102,4	94,3	85,7	76,7	67,8	58,7
	Pr	kW	98,0	95,3	92,6	89,7	87,0	84,3	120,0	117,0	113,7	110,2	106,9	103,4
	qwr	m³/h	16,85	16,39	15,92	15,43	14,97	14,49	20,64	20,12	19,56	18,96	18,38	17,78
	dpwr	kPa	114,7	108,6	102,4	96,2	90,5	84,8	114,4	108,8	102,8	96,6	90,8	84,9
11 °C	Pf	kW	85,5	81,3	76,7	71,9	67,0	61,7	106,8	102,0	96,7	91,0	85,0	78,5
	Pa	kW	15,0	16,5	18,2	20,0	22,1	24,5	16,3	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,74	14,01	13,22	12,39	11,55	10,64	18,41	17,59	16,67	15,68	14,65	13,52
	dpw	kPa	102,2	93,2	84,1	74,8	65,9	56,8	108,3	99,7	90,6	81,1	71,8	62,1
	Pr	kW	100,5	97,8	94,9	91,9	89,1	86,2	123,1	119,9	116,5	112,9	109,4	105,7
	qwr	m³/h	17,29	16,82	16,32	15,81	15,33	14,82	21,17	20,63	20,04	19,42	18,81	18,17
	dpwr	kPa	120,8	114,2	107,6	101,0	94,9	88,8	120,4	114,4	107,9	101,3	95,1	88,8

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA

Twout			030						033					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	121,8	115,9	109,5	102,8	96,0	88,5	135,6	128,9	121,8	114,2	106,4	97,8
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,5	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	20,89	19,87	18,79	17,63	16,46	15,18	23,25	22,11	20,88	19,58	18,24	16,78
	dpw	kPa	78,1	71,4	64,5	57,6	50,9	44,0	64,1	58,5	52,8	47,0	41,4	35,6
	Pr	kW	145,3	141,8	138,3	134,7	131,4	128,1	160,8	156,9	153,0	149,0	145,3	141,4
	qwr	m³/h	24,99	24,39	23,78	23,17	22,61	22,03	27,65	26,99	26,31	25,63	24,99	24,32
	dpwr	kPa	93,0	88,6	84,3	80,0	76,1	72,3	75,2	71,6	68,1	64,6	61,4	58,2
7 °C	Pf	kW	125,6	119,5	113,0	106,1	99,0	91,4	139,8	132,9	125,6	117,8	109,8	101,0
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	21,56	20,51	19,39	18,20	16,99	15,68	23,99	22,81	21,55	20,21	18,84	17,33
	dpw	kPa	82,7	75,5	68,3	61,0	53,9	46,6	67,8	61,9	55,9	49,8	43,9	37,8
	Pr	kW	149,1	145,5	141,7	138,0	134,5	130,9	165,0	160,9	156,8	152,6	148,7	144,5
	qwr	m³/h	25,64	25,02	24,38	23,73	23,14	22,52	28,38	27,68	26,97	26,25	25,58	24,86
	dpwr	kPa	98,0	93,2	88,5	83,9	79,8	75,5	79,2	75,4	71,5	67,8	64,3	60,8
8 °C	Pf	kW	129,5	123,2	116,5	109,4	102,2	94,3	144,1	137,0	129,5	121,5	113,3	104,3
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	22,24	21,16	20,01	18,79	17,54	16,19	24,74	23,53	22,24	20,86	19,45	17,90
	dpw	kPa	87,4	79,9	72,3	64,5	57,0	49,4	71,7	65,5	59,1	52,7	46,5	40,0
	Pr	kW	153,0	149,2	145,3	141,3	137,7	133,9	169,3	165,0	160,7	156,3	152,2	147,8
	qwr	m³/h	26,32	25,66	24,99	24,31	23,68	23,02	29,12	28,39	27,64	26,88	26,17	25,42
	dpwr	kPa	103,2	98,1	93,0	88,0	83,5	79,0	83,4	79,3	75,1	71,1	67,4	63,6
9 °C	Pf	kW	133,5	127,0	120,2	112,9	105,4	97,3	148,5	141,2	133,5	125,3	116,9	107,6
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,8	43,5
	qw	m³/h	22,94	21,82	20,64	19,39	18,11	16,72	25,51	24,26	22,94	21,52	20,07	18,49
	dpw	kPa	92,4	84,5	76,4	68,3	60,4	52,3	75,7	69,2	62,5	55,8	49,2	42,4
	Pr	kW	157,0	153,0	148,9	144,8	140,9	136,9	173,7	169,2	164,7	160,1	155,7	151,1
	qwr	m³/h	27,01	26,32	25,62	24,90	24,24	23,54	29,88	29,11	28,33	27,53	26,78	25,99
	dpwr	kPa	108,7	103,2	97,8	92,4	87,5	82,6	87,8	83,4	78,9	74,6	70,6	66,4
10 °C	Pf	kW	137,6	130,9	123,9	116,4	108,7	100,4	153,0	145,6	137,6	129,2	120,5	111,1
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	23,68	22,53	21,31	20,02	18,70	17,27	26,32	25,04	23,68	22,23	20,74	19,11
	dpw	kPa	97,9	89,5	81,0	72,4	64,0	55,5	80,1	73,3	66,2	59,1	52,2	45,0
	Pr	kW	161,1	157,0	152,7	148,3	144,2	139,9	178,2	173,6	168,8	163,9	159,3	154,5
	qwr	m³/h	27,72	27,00	26,26	25,51	24,80	24,07	30,66	29,85	29,03	28,20	27,41	26,57
	dpwr	kPa	114,4	108,6	102,7	96,9	91,7	86,3	92,5	87,7	82,9	78,2	73,9	69,5
11 °C	Pf	kW	141,8	134,9	127,7	119,9	112,1	103,5	157,6	150,0	141,8	133,2	124,3	114,6
	Pa	kW	23,6	26,0	28,8	32,0	35,5	39,6	25,3	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	24,43	23,26	22,00	20,67	19,32	17,85	27,16	25,85	24,44	22,95	21,42	19,74
	dpw	kPa	103,6	94,8	85,8	76,6	67,8	58,8	84,8	77,5	70,1	62,6	55,3	47,8
	Pr	kW	165,3	161,0	156,5	151,9	147,6	143,1	182,9	178,0	173,0	167,9	163,1	158,0
	qwr	m³/h	28,44	27,69	26,91	26,13	25,39	24,61	31,45	30,61	29,75	28,88	28,05	27,17
	dpwr	kPa	120,5	114,2	107,9	101,7	96,0	90,3	97,3	92,2	87,1	82,0	77,4	72,6

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA

Twout			037						044					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	151,3	143,9	135,9	127,3	118,3	108,3	176,0	167,9	158,9	149,1	138,8	127,3
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	25,94	24,68	23,31	21,83	20,28	18,57	30,18	28,79	27,26	25,57	23,80	21,83
	dpw	kPa	74,1	67,7	61,1	54,3	47,6	40,6	55,0	50,5	45,8	40,8	35,9	30,7
	Pr	kW	181,5	177,4	173,0	168,4	164,0	159,1	208,4	203,5	198,2	192,5	186,8	180,5
	qwr	m³/h	31,22	30,51	29,75	28,96	28,20	27,37	35,84	35,01	34,10	33,11	32,13	31,05
	dpwr	kPa	88,0	84,0	79,9	75,7	71,8	67,6	65,3	62,3	59,1	55,7	52,5	49,0
7 °C	Pf	kW	156,0	148,5	140,2	131,3	122,1	111,9	181,3	173,0	163,8	153,7	143,2	131,4
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	26,77	25,47	24,06	22,54	20,95	19,19	31,11	29,69	28,11	26,38	24,56	22,54
	dpw	kPa	78,4	71,7	64,7	57,5	50,4	43,1	58,1	53,4	48,4	43,2	38,0	32,5
	Pr	kW	186,2	181,9	177,3	172,4	167,8	162,7	213,7	208,7	203,1	197,1	191,2	184,6
	qwr	m³/h	32,03	31,29	30,49	29,66	28,86	27,98	36,76	35,89	34,94	33,91	32,88	31,75
	dpwr	kPa	92,6	88,3	83,9	79,4	75,1	70,7	68,6	65,4	62,0	58,4	54,9	51,2
8 °C	Pf	kW	160,8	153,1	144,7	135,5	126,0	115,5	186,8	178,3	168,9	158,5	147,6	135,6
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	27,61	26,28	24,83	23,27	21,64	19,83	32,07	30,61	28,99	27,21	25,35	23,28
	dpw	kPa	82,9	75,8	68,5	60,9	53,4	45,7	61,3	56,4	51,2	45,6	40,2	34,5
	Pr	kW	191,1	186,5	181,7	176,6	171,7	166,3	219,2	213,9	208,1	201,9	195,6	188,8
	qwr	m³/h	32,86	32,08	31,25	30,38	29,53	28,61	37,70	36,79	35,80	34,72	33,65	32,47
	dpwr	kPa	97,5	92,9	88,1	83,3	78,7	73,9	72,2	68,8	65,1	61,3	57,5	53,6
9 °C	Pf	kW	165,7	157,8	149,2	139,8	130,0	119,3	192,4	183,7	174,0	163,3	152,2	139,9
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	28,47	27,11	25,62	24,01	22,34	20,49	33,04	31,55	29,89	28,06	26,15	24,02
	dpw	kPa	87,6	80,2	72,4	64,5	56,6	48,5	64,8	59,6	54,0	48,2	42,5	36,5
	Pr	kW	196,0	191,2	186,2	180,9	175,7	170,1	224,7	219,3	213,3	206,7	200,2	193,0
	qwr	m³/h	33,71	32,89	32,02	31,11	30,22	29,25	38,66	37,72	36,68	35,56	34,44	33,20
	dpwr	kPa	102,6	97,6	92,5	87,3	82,4	77,2	75,9	72,3	68,4	64,2	60,2	56,0
10 °C	Pf	kW	170,8	162,7	153,8	144,2	134,2	123,1	198,1	189,1	179,2	168,3	156,9	144,2
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	29,39	27,99	26,46	24,80	23,09	21,19	34,08	32,54	30,84	28,96	27,00	24,82
	dpw	kPa	92,7	84,9	76,8	68,3	60,0	51,5	68,5	63,0	57,2	51,1	45,0	38,7
	Pr	kW	201,1	196,1	190,8	185,2	179,8	173,9	230,4	224,8	218,5	211,7	204,9	197,4
	qwr	m³/h	34,58	33,73	32,82	31,86	30,93	29,91	39,64	38,66	37,58	36,41	35,24	33,96
	dpwr	kPa	107,9	102,6	97,2	91,6	86,3	80,7	79,8	75,9	71,7	67,4	63,1	58,6
11 °C	Pf	kW	176,0	167,6	158,5	148,6	138,4	127,1	203,9	194,8	184,6	173,4	161,7	148,7
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,0	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	30,32	28,89	27,32	25,62	23,85	21,90	35,14	33,57	31,81	29,89	27,87	25,64
	dpw	kPa	98,1	89,9	81,3	72,4	63,7	54,6	72,3	66,6	60,5	54,0	47,7	41,0
	Pr	kW	206,2	201,0	195,5	189,7	184,0	177,8	236,3	230,4	223,8	216,8	209,7	201,9
	qwr	m³/h	35,47	34,58	33,63	32,63	31,65	30,59	40,64	39,62	38,50	37,28	36,07	34,73
	dpwr	kPa	113,5	107,9	102,0	96,0	90,4	84,4	83,9	79,8	75,3	70,6	66,1	61,3

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA

Twout			047						057					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	190,4	181,4	171,6	160,8	149,5	137,2	232,4	220,7	208,2	194,9	181,2	166,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,8	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	69,0	77,0
	qw	m³/h	32,65	31,12	29,42	27,57	25,64	23,52	39,85	37,84	35,70	33,42	31,07	28,49
	dpw	kPa	60,6	55,6	50,2	44,7	39,2	33,6	77,3	70,4	63,4	56,3	49,4	42,2
	Pr	kW	226,1	220,7	214,8	208,5	202,4	195,7	277,5	270,7	263,8	256,7	250,2	243,2
	qwr	m³/h	38,89	37,96	36,95	35,87	34,81	33,66	47,73	46,55	45,37	44,16	43,03	41,82
	dpwr	kPa	72,5	69,1	65,5	61,7	58,1	54,3	94,6	90,0	85,5	81,0	76,9	72,6
7 °C	Pf	kW	196,2	187,0	176,8	165,8	154,2	141,5	239,7	227,7	214,9	201,2	187,1	171,7
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	77,0
	qw	m³/h	33,66	32,08	30,34	28,44	26,46	24,28	41,13	39,06	36,87	34,52	32,11	29,46
	dpw	kPa	64,0	58,7	53,1	47,3	41,5	35,6	81,8	74,5	67,1	59,7	52,4	44,8
	Pr	kW	231,9	226,3	220,1	213,5	207,1	200,1	284,8	277,6	270,4	263,0	256,1	248,6
	qwr	m³/h	39,88	38,92	37,86	36,73	35,62	34,42	48,98	47,75	46,51	45,24	44,04	42,77
	dpwr	kPa	76,2	72,6	68,7	64,7	60,8	56,8	99,6	94,7	89,8	85,0	80,5	76,0
8 °C	Pf	kW	202,1	192,7	182,2	170,9	159,0	146,0	247,1	234,8	221,7	207,7	193,2	177,4
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	76,9
	qw	m³/h	34,70	33,08	31,29	29,33	27,30	25,07	42,43	40,31	38,06	35,65	33,17	30,45
	dpw	kPa	67,6	62,0	56,1	50,0	43,9	37,7	86,5	78,9	71,1	63,2	55,5	47,6
	Pr	kW	237,8	232,0	225,6	218,7	211,9	204,6	292,2	284,8	277,2	269,4	262,1	254,3
	qwr	m³/h	40,90	39,90	38,80	37,61	36,45	35,19	50,26	48,98	47,68	46,34	45,08	43,73
	dpwr	kPa	80,2	76,3	72,2	67,8	63,7	59,4	104,9	99,6	94,4	89,2	84,4	79,4
9 °C	Pf	kW	208,2	198,5	187,8	176,1	164,0	150,6	254,8	242,1	228,7	214,3	199,4	183,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	35,76	34,09	32,26	30,25	28,16	25,87	43,77	41,59	39,28	36,80	34,26	31,46
	dpw	kPa	71,4	65,5	59,3	52,8	46,4	39,9	91,4	83,4	75,3	66,9	58,8	50,5
	Pr	kW	243,9	237,8	231,1	223,9	216,8	209,2	299,9	292,1	284,1	276,0	268,3	260,0
	qwr	m³/h	41,94	40,90	39,75	38,52	37,30	35,98	51,58	50,24	48,87	47,47	46,14	44,72
	dpwr	kPa	84,3	80,2	75,7	71,1	66,7	62,1	110,5	104,8	99,2	93,6	88,4	83,1
10 °C	Pf	kW	214,4	204,4	193,4	181,4	169,0	155,3	262,6	249,6	235,8	221,0	205,8	189,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	36,88	35,17	33,28	31,22	29,08	26,72	45,18	42,95	40,57	38,03	35,41	32,54
	dpw	kPa	75,5	69,3	62,7	55,9	49,2	42,2	96,8	88,4	79,8	71,0	62,5	53,6
	Pr	kW	250,1	243,7	236,8	229,3	221,9	213,9	307,7	299,6	291,3	282,7	274,6	265,9
	qwr	m³/h	43,01	41,92	40,73	39,44	38,17	36,79	52,93	51,53	50,10	48,63	47,23	45,74
	dpwr	kPa	88,7	84,3	79,5	74,6	69,8	64,9	116,3	110,3	104,2	98,2	92,6	86,9
11 °C	Pf	kW	220,7	210,5	199,2	186,9	174,2	160,1	270,6	257,3	243,1	227,9	212,3	195,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,9	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,7	76,7
	qw	m³/h	38,03	36,28	34,33	32,22	30,02	27,60	46,63	44,34	41,90	39,28	36,60	33,65
	dpw	kPa	79,8	73,2	66,3	59,1	52,1	44,8	102,5	93,6	84,5	75,3	66,3	57,0
	Pr	kW	256,4	249,8	242,6	234,8	227,1	218,7	315,7	307,3	298,6	289,6	281,1	272,0
	qwr	m³/h	44,10	42,97	41,72	40,38	39,06	37,62	54,30	52,85	51,35	49,81	48,35	46,78
	dpwr	kPa	93,2	88,5	83,5	78,2	73,1	67,9	122,5	116,0	109,5	103,0	97,1	90,9

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA

Twout			070						087					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	287,4	273,1	258,0	241,9	225,3	207,2	354,4	337,5	318,7	298,1	276,4	252,3
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,1	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,4	117,8
	qw	m³/h	49,28	46,84	44,24	41,48	38,64	35,53	60,78	57,87	54,65	51,12	47,40	43,26
	dpw	kPa	80,7	73,6	66,4	59,2	52,1	44,8	81,3	74,4	67,2	59,5	52,0	44,1
	Pr	kW	339,8	331,5	323,0	314,4	306,4	297,9	426,1	416,4	405,7	394,2	382,8	370,1
	qwr	m³/h	58,45	57,01	55,56	54,08	52,70	51,24	73,29	71,62	69,78	67,80	65,83	63,66
	dpwr	kPa	97,1	92,4	87,7	83,1	78,9	74,6	102,6	98,0	93,0	87,8	82,8	77,4
7 °C	Pf	kW	296,2	281,6	266,1	249,5	232,5	213,9	365,4	348,0	328,7	307,6	285,4	260,6
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	50,82	48,32	45,65	42,81	39,90	36,71	62,69	59,71	56,41	52,77	48,96	44,72
	dpw	kPa	85,3	77,9	70,3	62,6	55,2	47,5	86,0	78,8	71,1	63,1	55,1	46,8
	Pr	kW	348,7	340,0	331,1	322,0	313,6	304,6	437,0	426,9	415,7	403,7	391,7	378,5
	qwr	m³/h	59,98	58,47	56,94	55,39	53,93	52,39	75,17	73,43	71,51	69,43	67,37	65,10
	dpwr	kPa	102,2	97,2	92,1	87,2	82,7	78,0	107,9	103,0	97,7	92,1	86,7	80,9
8 °C	Pf	kW	305,3	290,3	274,3	257,3	239,9	220,8	376,5	358,8	339,0	317,3	294,5	269,2
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,6	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	52,41	49,84	47,10	44,18	41,19	37,91	64,65	61,59	58,20	54,48	50,56	46,22
	dpw	kPa	90,1	82,3	74,4	66,3	58,4	50,3	90,9	83,3	75,2	66,8	58,4	49,7
	Pr	kW	357,8	348,6	339,3	329,8	320,9	311,4	448,2	437,6	426,0	413,4	400,8	387,0
	qwr	m³/h	61,54	59,97	58,36	56,73	55,19	53,56	77,10	75,28	73,27	71,10	68,94	66,56
	dpwr	kPa	107,6	102,2	96,8	91,4	86,6	81,5	113,5	108,2	102,5	96,6	90,8	84,6
9 °C	Pf	kW	314,5	299,2	282,8	265,3	247,4	227,9	388,0	369,8	349,5	327,3	303,9	278,0
	Pa	kW	52,6	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	54,03	51,39	48,58	45,58	42,51	39,14	66,65	63,52	60,04	56,22	52,21	47,75
	dpw	kPa	95,2	87,0	78,6	70,1	61,8	53,3	96,0	88,0	79,5	70,7	61,8	52,7
	Pr	kW	367,1	357,5	347,7	337,8	328,4	318,4	459,7	448,6	436,5	423,3	410,2	395,7
	qwr	m³/h	63,15	61,50	59,81	58,10	56,48	54,77	79,06	77,17	75,08	72,81	70,55	68,07
	dpwr	kPa	113,3	107,5	101,7	95,9	90,7	85,2	119,4	113,7	107,7	101,3	95,1	88,5
10 °C	Pf	kW	324,0	308,2	291,4	273,5	255,2	235,1	399,7	381,0	360,3	337,5	313,5	287,0
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	86,9	96,0	106,3	117,7
	qw	m³/h	55,75	53,04	50,15	47,06	43,90	40,45	68,77	65,56	61,99	58,06	53,95	49,37
	dpw	kPa	100,7	92,1	83,2	74,3	65,5	56,5	101,6	93,2	84,2	74,9	65,6	55,9
	Pr	kW	376,7	366,6	356,4	345,9	336,0	325,6	471,4	459,9	447,2	433,5	419,8	404,7
	qwr	m³/h	64,79	63,06	61,30	59,50	57,80	56,00	81,08	79,10	76,92	74,56	72,20	69,61
	dpwr	kPa	119,3	113,0	106,8	100,6	94,9	89,1	125,5	119,5	113,0	106,2	99,6	92,5
11 °C	Pf	kW	333,7	317,5	300,3	281,9	263,1	242,5	411,7	392,5	371,3	347,9	323,4	296,2
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,8	90,4	71,7	78,9	86,9	96,0	106,2	117,7
	qw	m³/h	57,51	54,73	51,75	48,58	45,34	41,80	70,95	67,65	63,99	59,96	55,73	51,04
	dpw	kPa	106,5	97,4	88,1	78,6	69,4	60,0	107,4	98,6	89,2	79,3	69,6	59,4
	Pr	kW	386,4	376,0	365,2	354,3	343,9	332,9	483,3	471,4	458,2	443,9	429,6	413,9
	qwr	m³/h	66,47	64,67	62,82	60,93	59,15	57,26	83,13	81,08	78,81	76,35	73,89	71,19
	dpwr	kPa	125,5	118,8	112,1	105,5	99,4	93,2	132,0	125,6	118,6	111,3	104,3	96,8

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA

Twout			097						102					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	390,7	372,3	351,9	329,7	306,6	281,2	416,6	396,7	374,8	351,1	326,5	299,7
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,1	78,4	86,4	95,2	105,0	116,1	128,7
	qw	m³/h	67,00	63,83	60,35	56,54	52,58	48,22	71,44	68,02	64,27	60,20	55,99	51,40
	dpw	kPa	92,8	85,1	76,9	68,4	60,0	51,4	85,1	77,9	70,4	62,5	54,9	47,1
	Pr	kW	465,7	454,8	442,9	430,2	417,7	404,3	495,0	483,1	470,0	456,1	442,6	428,4
	qwr	m³/h	80,10	78,23	76,18	73,99	71,85	69,54	85,14	83,09	80,84	78,45	76,13	73,69
	dpwr	kPa	113,1	107,9	102,3	96,5	91,0	85,3	105,0	100,0	94,7	89,2	84,0	78,7
7 °C	Pf	kW	402,6	383,7	362,8	340,0	316,3	290,2	429,2	408,8	386,3	361,9	336,7	309,2
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,2	78,5	86,5	95,3	105,1	116,2	128,7
	qw	m³/h	69,09	65,84	62,25	58,34	54,27	49,79	73,65	70,14	66,28	62,10	57,78	53,06
	dpw	kPa	98,1	90,0	81,3	72,4	63,5	54,4	89,9	82,3	74,4	66,1	58,1	49,8
	Pr	kW	477,6	466,3	453,9	440,5	427,4	413,3	507,7	495,2	481,6	467,0	452,9	438,0
	qwr	m³/h	82,15	80,20	78,06	75,77	73,52	71,10	87,32	85,18	82,83	80,33	77,90	75,33
	dpwr	kPa	119,0	113,4	107,4	101,2	95,3	89,1	110,5	105,2	99,4	93,5	87,9	82,2
8 °C	Pf	kW	414,9	395,4	374,0	350,6	326,2	299,4	442,2	421,2	398,1	373,0	347,2	318,9
	Pa	kW	75,0	82,6	91,1	100,5	111,2	123,2	78,5	86,5	95,4	105,2	116,2	128,8
	qw	m³/h	71,22	67,88	64,20	60,18	56,00	51,40	75,91	72,30	68,34	64,04	59,60	54,76
	dpw	kPa	103,6	95,1	86,0	76,5	67,2	57,6	95,0	87,0	78,6	69,9	61,4	52,7
	Pr	kW	489,9	478,1	465,0	451,1	437,4	422,6	520,7	507,7	493,4	478,2	463,4	447,7
	qwr	m³/h	84,26	82,22	79,99	77,59	75,23	72,69	89,56	87,33	84,87	82,25	79,71	77,01
	dpwr	kPa	125,2	119,2	112,8	106,1	99,8	93,2	116,2	110,5	104,4	98,1	92,1	85,9
9 °C	Pf	kW	427,3	407,4	385,4	361,4	336,4	308,9	455,4	433,8	410,1	384,4	357,9	328,9
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,6	95,4	105,3	116,3	128,8
	qw	m³/h	73,41	69,98	66,20	62,07	57,78	53,06	78,23	74,52	70,45	66,04	61,48	56,50
	dpw	kPa	109,4	100,4	90,9	80,9	71,1	61,0	100,2	91,8	83,0	73,9	65,0	55,8
	Pr	kW	502,4	490,1	476,5	461,9	447,6	432,1	534,0	520,5	505,6	489,7	474,2	457,7
	qwr	m³/h	86,41	84,29	81,96	79,45	76,98	74,32	91,84	89,52	86,96	84,23	81,56	78,73
	dpwr	kPa	131,7	125,3	118,4	111,3	104,5	97,4	122,2	116,1	109,6	102,8	96,4	89,8
10 °C	Pf	kW	440,1	419,7	397,1	372,4	346,8	318,6	469,0	446,8	422,5	396,1	368,8	339,1
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,7	95,5	105,3	116,4	128,9
	qw	m³/h	75,73	72,21	68,32	64,08	59,67	54,82	80,69	76,88	72,69	68,15	63,46	58,35
	dpw	kPa	115,7	106,2	96,2	85,7	75,4	64,7	106,0	97,1	87,8	78,2	68,8	59,1
	Pr	kW	515,2	502,4	488,2	473,0	458,0	441,8	547,6	533,5	518,0	501,4	485,2	468,0
	qwr	m³/h	88,61	86,41	83,97	81,36	78,78	75,99	94,18	91,76	89,09	86,24	83,46	80,50
	dpwr	kPa	138,5	131,6	124,3	116,7	109,4	101,8	128,5	122,0	115,0	107,8	100,9	93,9
11 °C	Pf	kW	453,2	432,2	409,0	383,7	357,4	328,5	482,8	460,1	435,1	408,0	380,1	349,6
	Pa	kW	75,1	82,7	91,2	100,6	111,2	123,2	78,7	86,8	95,6	105,4	116,5	129,0
	qw	m³/h	78,11	74,49	70,49	66,13	61,60	56,62	83,21	79,29	74,99	70,32	65,50	60,25
	dpw	kPa	122,4	112,4	101,7	90,7	79,8	68,6	112,0	102,7	92,9	82,7	72,8	62,6
	Pr	kW	528,3	514,9	500,2	484,3	468,7	451,8	561,5	546,8	530,7	513,4	496,5	478,5
	qwr	m³/h	90,87	88,57	86,03	83,31	80,61	77,70	96,57	94,05	91,28	88,31	85,40	82,31
	dpwr	kPa	145,6	138,3	130,5	122,4	114,6	106,5	135,2	128,2	120,7	113,0	105,7	98,2

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

EXÉCUTION EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA

Twout			120						130					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	487,6	463,0	436,8	409,1	380,7	349,9	574,8	548,6	520,1	489,4	458,1	424,3
	Pa	kW	95,7	104,0	113,8	125,7	139,7	156,2	100,3	110,6	122,0	134,7	149,0	165,2
	qw	m³/h	83,61	79,39	74,91	70,15	65,28	59,99	98,57	94,07	89,18	83,93	78,56	72,75
	dpw	kPa	83,2	75,8	68,3	60,7	53,3	45,8	124,8	113,6	102,1	90,5	79,3	68,0
	Pr	kW	583,3	566,9	550,7	534,7	520,4	506,0	626,0	608,0	590,3	573,0	557,6	542,2
	qwr	m³/h	100,33	97,51	94,72	91,97	89,51	87,04	116,89	114,36	111,62	108,72	107,89	103,07
	dpwr	kPa	105,0	99,2	93,6	88,2	83,6	79,0	114,9	109,6	103,9	98,2	93,0	87,6
7 °C	Pf	kW	502,3	477,0	450,1	421,6	392,5	360,9	592,1	565,2	535,8	504,3	472,1	437,3
	Pa	kW	95,9	104,1	114,0	125,8	139,8	156,3	100,4	110,7	122,1	134,8	149,1	165,3
	qw	m³/h	86,18	81,84	77,24	72,34	67,34	61,92	101,60	96,97	91,94	86,53	81,01	75,03
	dpw	kPa	87,9	80,1	72,2	64,1	56,4	48,5	132,6	120,8	108,5	96,2	84,3	72,3
	Pr	kW	598,2	581,1	564,1	547,4	532,3	517,2	641,6	622,9	604,4	586,4	570,2	554,1
	qwr	m³/h	102,89	99,95	97,03	94,15	91,56	88,95	119,91	117,26	114,38	111,33	110,39	105,35
	dpwr	kPa	110,4	104,2	98,2	92,5	87,4	82,5	121,0	115,2	109,1	103,0	97,3	91,6
8 °C	Pf	kW	517,3	491,3	463,8	434,4	404,6	372,1	609,9	582,1	552,0	519,5	486,4	450,6
	Pa	kW	96,1	104,3	114,1	125,9	140,0	156,5	100,5	110,8	122,2	134,9	149,2	165,4
	qw	m³/h	88,81	84,35	79,62	74,58	69,46	63,89	104,71	99,94	94,76	89,19	83,51	77,36
	dpw	kPa	92,8	84,6	76,2	67,8	59,6	51,3	140,8	128,3	115,3	102,2	89,6	76,9
	Pr	kW	613,4	595,6	577,9	560,4	544,5	528,6	657,7	638,2	619,0	600,1	583,2	566,3
	qwr	m³/h	105,51	102,45	99,40	96,39	93,66	90,92	123,00	120,23	117,21	114,00	112,95	107,70
	dpwr	kPa	116,1	109,5	103,0	96,9	91,5	86,2	127,3	121,1	114,6	108,0	101,9	95,7
9 °C	Pf	kW	532,7	506,0	477,7	447,6	416,9	383,7	628,1	599,5	568,5	535,1	501,1	464,3
	Pa	kW	96,3	104,5	114,3	126,1	140,1	156,6	100,7	110,9	122,3	135,0	149,3	165,4
	qw	m³/h	91,50	86,93	82,06	76,89	71,62	65,91	107,89	102,98	97,65	91,92	86,08	79,75
	dpw	kPa	97,9	89,3	80,5	71,6	63,0	54,2	149,5	136,2	122,5	108,5	95,2	81,7
	Pr	kW	629,0	610,5	592,0	573,7	557,1	540,3	674,1	653,9	633,8	614,2	596,4	578,7
	qwr	m³/h	108,19	105,00	101,82	98,68	95,82	92,93	126,17	123,26	120,10	116,74	115,57	110,10
	dpwr	kPa	122,1	115,0	108,1	101,6	95,8	90,1	133,9	127,3	120,3	113,2	106,7	100,0
10 °C	Pf	kW	548,4	521,0	491,9	461,0	429,6	395,5	646,6	617,3	585,4	551,1	516,1	478,3
	Pa	kW	96,5	104,6	114,5	126,3	140,3	156,8	100,8	111,0	122,4	135,1	149,4	165,5
	qw	m³/h	94,36	89,65	84,64	79,33	73,92	68,06	111,26	106,21	100,72	94,82	88,80	82,29
	dpw	kPa	103,5	94,4	85,1	75,7	66,7	57,5	159,0	144,9	130,3	115,5	101,3	87,0
	Pr	kW	644,9	625,7	606,4	587,3	569,9	552,3	690,8	669,9	649,0	628,6	610,0	591,5
	qwr	m³/h	110,93	107,62	104,30	101,02	98,02	95,00	129,41	126,37	123,06	119,54	118,26	112,56
	dpwr	kPa	128,3	120,8	113,5	106,4	100,2	94,1	140,9	133,8	126,3	118,7	111,7	104,5
11 °C	Pf	kW	564,5	536,4	506,5	474,8	442,6	407,7	665,6	635,5	602,7	567,4	531,5	492,6
	Pa	kW	96,7	104,8	114,7	126,4	140,5	157,0	100,9	111,2	122,5	135,2	149,5	165,6
	qw	m³/h	97,29	92,45	87,30	81,83	76,28	70,26	114,72	109,52	103,87	97,79	91,60	84,90
	dpw	kPa	109,3	99,7	90,0	80,1	70,6	60,9	169,0	154,0	138,5	122,8	107,8	92,6
	Pr	kW	661,2	641,2	621,2	601,3	583,0	564,6	708,0	686,3	664,6	643,3	623,9	604,6
	qwr	m³/h	113,73	110,29	106,84	103,42	100,28	97,11	132,72	129,54	126,08	122,40	121,01	115,09
	dpwr	kPa	134,9	126,9	119,1	111,5	104,9	98,4	148,2	140,6	132,6	124,5	116,9	109,3

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

EXÉCUTION EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR CMAA

Twout			140 Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	604,2	576,7	546,5	513,8	480,1	443,4
	Pa	kW	108,2	119,2	131,4	145,0	160,4	177,8
	qw	m³/h	103,60	98,89	93,71	88,11	82,34	76,04
	dpw	kPa	117,8	107,3	96,4	85,2	74,4	63,5
	Pr	kW	659,6	640,5	621,7	603,6	587,7	571,9
	qwr	m³/h	123,34	120,74	117,86	114,76	113,81	108,62
	dpwr	kPa	114,9	109,6	104,0	98,2	92,9	87,3
7 °C	Pf	kW	622,5	594,2	563,1	529,5	494,9	457,1
	Pa	kW	108,3	119,4	131,5	145,1	160,4	177,9
	qw	m³/h	106,80	101,95	96,62	90,85	84,91	78,43
	dpw	kPa	125,2	114,1	102,5	90,6	79,1	67,5
	Pr	kW	675,8	656,0	636,5	617,6	600,9	584,3
	qwr	m³/h	126,52	123,80	120,77	117,51	116,44	111,02
	dpwr	kPa	120,9	115,2	109,2	103,0	97,2	91,2
8 °C	Pf	kW	641,2	612,1	580,2	545,6	509,9	471,1
	Pa	kW	108,4	119,5	131,6	145,2	160,5	177,9
	qw	m³/h	110,08	105,09	99,60	93,66	87,55	80,88
	dpw	kPa	133,0	121,2	108,9	96,3	84,1	71,8
	Pr	kW	692,4	671,8	651,6	631,9	614,4	597,1
	qwr	m³/h	129,78	126,93	123,75	120,33	119,14	113,48
	dpwr	kPa	127,2	121,1	114,7	108,0	101,7	95,3
9 °C	Pf	kW	660,3	630,4	597,6	562,0	525,4	485,4
	Pa	kW	108,5	119,6	131,7	145,3	160,6	178,0
	qw	m³/h	113,43	108,30	102,66	96,55	90,25	83,39
	dpw	kPa	141,2	128,7	115,7	102,3	89,4	76,3
	Pr	kW	709,4	688,0	667,0	646,5	628,2	610,1
	qwr	m³/h	133,11	130,13	126,81	123,22	121,90	116,00
	dpwr	kPa	133,8	127,3	120,4	113,2	106,5	99,6
10 °C	Pf	kW	679,9	649,2	615,5	578,9	541,2	500,2
	Pa	kW	108,6	119,7	131,8	145,4	160,7	178,1
	qw	m³/h	116,99	111,71	105,90	99,60	93,12	86,06
	dpw	kPa	150,2	136,9	123,1	108,9	95,2	81,3
	Pr	kW	726,8	704,6	682,8	661,4	642,4	623,4
	qwr	m³/h	136,52	133,40	129,93	126,17	124,73	118,59
	dpwr	kPa	140,7	133,8	126,4	118,7	111,5	104,1
11 °C	Pf	kW	700,0	668,4	633,7	596,1	557,4	515,3
	Pa	kW	108,6	119,8	132,0	145,5	160,8	178,1
	qw	m³/h	120,64	115,20	109,22	102,74	96,07	88,80
	dpw	kPa	159,7	145,6	130,9	115,8	101,3	86,5
	Pr	kW	744,6	721,6	698,9	676,8	656,9	637,1
	qwr	m³/h	140,00	136,75	133,13	129,20	127,63	121,24
	dpwr	kPa	148,0	140,6	132,7	124,5	116,8	108,8

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE — CMAA LN

Twout			012 Température extérieure						015 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	47,9	45,2	44,0	42,2	40,4	38,6	59,2	55,9	54,5	52,3	50,1	47,9
	Pa	kW	11,7	12,9	13,4	14,2	15,1	16,0	13,4	14,7	15,3	16,2	17,3	18,4
	qw	m³/h	8,22	7,75	7,55	7,24	6,93	6,62	10,15	9,58	9,34	8,98	8,59	8,22
	dpw	kPa	70,5	63,3	60,5	56,1	51,8	47,7	56,9	51,3	49,0	45,6	42,2	38,9
7 °C	Pf	kW	49,3	46,4	45,2	43,4	41,5	39,6	60,8	57,4	56,0	53,8	51,5	49,2
	Pa	kW	11,8	13,0	13,5	14,3	15,2	16,2	13,5	14,9	15,4	16,4	17,4	18,5
	qw	m³/h	8,46	7,97	7,76	7,45	7,12	6,80	10,43	9,85	9,60	9,23	8,83	8,44
	dpw	kPa	74,2	66,6	63,6	59,0	54,5	50,1	59,8	53,9	51,5	47,9	44,3	40,8
8 °C	Pf	kW	50,7	47,7	46,5	44,6	42,6	40,7	62,5	59,0	57,5	55,2	52,9	50,5
	Pa	kW	11,9	13,1	13,6	14,4	15,4	16,3	13,6	15,0	15,6	16,5	17,6	18,7
	qw	m³/h	8,70	8,19	7,98	7,66	7,32	6,99	10,73	10,12	9,87	9,48	9,07	8,67
	dpw	kPa	78,0	70,0	66,8	62,0	57,2	52,6	62,8	56,6	54,1	50,3	46,5	42,9
9 °C	Pf	kW	52,1	49,0	47,8	45,8	43,8	41,8	64,2	60,6	59,0	56,7	54,3	51,9
	Pa	kW	12,0	13,2	13,7	14,5	15,5	16,5	13,7	15,1	15,7	16,7	17,7	18,8
	qw	m³/h	8,94	8,42	8,20	7,87	7,52	7,18	11,03	10,40	10,14	9,74	9,32	8,91
	dpw	kPa	82,0	73,6	70,2	65,1	60,1	55,2	66,0	59,4	56,8	52,8	48,8	45,0
10 °C	Pf	kW	53,5	50,3	49,0	47,0	45,0	42,9	65,9	62,2	60,6	58,2	55,7	53,2
	Pa	kW	12,1	13,3	13,8	14,7	15,6	16,6	13,8	15,2	15,8	16,8	17,9	19,0
	qw	m³/h	9,20	8,66	8,44	8,09	7,74	7,38	11,34	10,70	10,43	10,01	9,58	9,16
	dpw	kPa	86,3	77,5	73,9	68,5	63,2	58,0	69,5	62,5	59,7	55,5	51,3	47,3
11 °C	Pf	kW	54,9	51,7	50,3	48,3	46,2	44,0	67,7	63,8	62,2	59,6	57,2	54,6
	Pa	kW	12,2	13,4	14,0	14,8	15,7	16,7	14,0	15,4	16,0	16,9	18,0	19,1
	qw	m³/h	9,47	8,91	8,68	8,32	7,96	7,58	11,66	11,00	10,72	10,28	9,85	9,41
	dpw	kPa	90,9	81,5	77,7	72,0	66,5	61,0	73,1	65,7	62,8	58,2	53,9	49,6

Twout			018 Température extérieure						023 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	68,4	64,4	62,7	60,1	57,5	54,8	85,8	81,5	79,6	76,6	73,4	70,2
	Pa	kW	16,8	18,5	19,3	20,5	21,8	23,2	18,4	20,4	21,2	22,6	24,1	25,7
	qw	m³/h	11,73	11,04	10,76	10,31	9,85	9,39	14,72	13,97	13,65	13,14	12,59	12,04
	dpw	kPa	67,8	60,8	58,0	53,7	49,5	45,4	72,4	65,9	63,2	59,0	54,7	50,5
7 °C	Pf	kW	70,3	66,2	64,4	61,8	59,0	56,3	88,2	83,7	81,8	78,7	75,4	72,1
	Pa	kW	17,0	18,7	19,5	20,6	22,0	23,4	18,6	20,5	21,4	22,8	24,3	25,9
	qw	m³/h	12,07	11,36	11,06	10,60	10,13	9,65	15,14	14,36	14,03	13,51	12,94	12,37
	dpw	kPa	71,3	63,9	60,9	56,5	52,0	47,7	76,1	69,3	66,4	62,0	57,4	53,0
8 °C	Pf	kW	72,3	68,0	66,2	63,5	60,6	57,8	90,6	86,0	84,0	80,8	77,4	74,0
	Pa	kW	17,1	18,9	19,6	20,8	22,2	23,6	18,7	20,7	21,6	22,9	24,5	26,1
	qw	m³/h	12,41	11,67	11,37	10,89	10,41	9,92	15,56	14,76	14,42	13,88	13,29	12,71
	dpw	kPa	74,9	67,2	64,0	59,3	54,6	50,1	80,0	72,8	69,7	65,1	60,3	55,6
9 °C	Pf	kW	74,2	69,8	68,0	65,2	62,3	59,3	93,1	88,3	86,2	83,0	79,5	76,0
	Pa	kW	17,3	19,0	19,8	21,0	22,4	23,8	18,9	20,9	21,7	23,1	24,7	26,3
	qw	m³/h	12,75	12,00	11,68	11,19	10,70	10,18	16,00	15,17	14,81	14,25	13,65	13,05
	dpw	kPa	78,8	70,5	67,2	62,3	57,4	52,5	84,1	76,4	73,2	68,3	63,2	58,3
10 °C	Pf	kW	76,3	71,7	69,8	66,9	63,9	60,8	95,6	90,7	88,5	85,2	81,6	78,0
	Pa	kW	17,4	19,2	20,0	21,2	22,5	24,0	19,1	21,0	21,9	23,3	24,9	26,5
	qw	m³/h	13,12	12,34	12,01	11,51	11,00	10,47	16,46	15,60	15,23	14,65	14,03	13,42
	dpw	kPa	82,9	74,2	70,7	65,5	60,3	55,2	88,5	80,4	77,0	71,8	66,4	61,3
11 °C	Pf	kW	78,3	73,6	71,7	68,7	65,6	62,4	98,2	93,1	90,9	87,4	83,7	80,0
	Pa	kW	17,6	19,3	20,1	21,3	22,7	24,2	19,2	21,2	22,1	23,5	25,1	26,7
	qw	m³/h	13,50	12,69	12,35	11,84	11,31	10,76	16,93	16,04	15,66	15,06	14,42	13,79
	dpw	kPa	87,2	78,0	74,3	68,9	63,4	58,0	93,1	84,5	80,9	75,5	69,8	64,4

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA LN

Twout			030 Température extérieure						033 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	114,0	107,5	104,7	100,5	96,1	91,8	126,1	119,1	116,2	111,8	107,0	102,3
	Pa	kW	26,8	29,7	30,9	32,9	35,2	37,5	29,0	32,3	33,7	36,0	38,6	41,2
	qw	m³/h	19,54	18,43	17,96	17,24	16,48	15,74	21,62	20,43	19,93	19,16	18,35	17,54
	dpw	kPa	69,3	62,3	59,5	55,3	51,0	46,9	56,2	50,8	48,6	45,3	41,8	38,6
7 °C	Pf	kW	117,2	110,4	107,6	103,3	98,8	94,3	129,5	122,4	119,4	114,8	109,9	105,1
	Pa	kW	27,0	29,9	31,1	33,2	35,4	37,8	29,2	32,5	33,9	36,2	38,9	41,5
	qw	m³/h	20,10	18,95	18,47	17,72	16,95	16,18	22,22	21,00	20,49	19,70	18,86	18,03
	dpw	kPa	72,9	65,5	62,6	58,1	53,6	49,3	59,1	53,4	51,1	47,5	44,0	40,5
8 °C	Pf	kW	120,4	113,5	110,6	106,1	101,5	96,8	133,1	125,7	122,7	117,9	112,9	107,9
	Pa	kW	27,2	30,1	31,4	33,4	35,7	38,1	29,4	32,7	34,2	36,5	39,1	41,8
	qw	m³/h	20,67	19,48	18,98	18,21	17,42	16,62	22,85	21,59	21,06	20,24	19,38	18,52
	dpw	kPa	76,6	68,9	65,7	61,0	56,3	51,8	62,1	56,1	53,6	49,9	46,2	42,6
9 °C	Pf	kW	123,7	116,6	113,6	109,0	104,2	99,4	136,7	129,1	126,0	121,0	115,9	110,8
	Pa	kW	27,4	30,4	31,6	33,7	36,0	38,4	29,6	33,0	34,4	36,8	39,4	42,1
	qw	m³/h	21,25	20,02	19,51	18,72	17,90	17,07	23,48	22,18	21,64	20,79	19,90	19,03
	dpw	kPa	80,5	72,4	69,1	64,1	59,1	54,3	65,2	58,9	56,3	52,4	48,5	44,7
10 °C	Pf	kW	127,1	119,7	116,6	111,9	107,0	102,0	140,4	132,6	129,3	124,2	118,9	113,7
	Pa	kW	27,6	30,6	31,9	33,9	36,3	38,7	29,9	33,2	34,7	37,0	39,7	42,4
	qw	m³/h	21,86	20,60	20,07	19,25	18,41	17,55	24,15	22,81	22,25	21,37	20,46	19,56
	dpw	kPa	84,8	76,1	72,7	67,4	62,2	57,1	68,6	61,9	59,2	55,1	50,9	47,0
11 °C	Pf	kW	130,5	122,9	119,7	114,8	109,8	104,7	144,1	136,1	132,7	127,5	122,1	116,6
	Pa	kW	27,8	30,8	32,1	34,2	36,5	39,0	30,1	33,5	34,9	37,3	40,0	42,7
	qw	m³/h	22,49	21,18	20,63	19,79	18,92	18,04	24,84	23,45	22,87	21,97	21,04	20,10
	dpw	kPa	89,2	80,1	76,4	70,9	65,4	60,0	72,2	65,1	62,2	57,9	53,5	49,3

Twout			037 Température extérieure						044 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	141,1	133,1	129,8	124,5	118,9	113,4	163,2	155,1	151,6	146,1	140,1	134,1
	Pa	kW	34,5	38,2	39,9	42,4	45,3	48,3	36,8	40,5	42,2	44,7	47,6	50,6
	qw	m³/h	24,20	22,83	22,25	21,34	20,40	19,44	27,98	26,59	26,00	25,05	24,03	23,00
	dpw	kPa	65,4	58,9	56,2	52,1	48,0	44,1	48,0	43,8	42,0	39,3	36,5	33,7
7 °C	Pf	kW	145,0	136,8	133,3	127,9	122,2	116,4	167,6	159,3	155,7	150,0	143,8	137,7
	Pa	kW	34,8	38,5	40,1	42,7	45,7	48,7	37,1	40,8	42,4	45,0	47,9	50,9
	qw	m³/h	24,89	23,47	22,87	21,94	20,96	19,97	28,76	27,33	26,71	25,74	24,68	23,62
	dpw	kPa	68,7	61,9	59,1	54,8	50,5	46,3	50,4	46,0	44,1	41,3	38,3	35,4
8 °C	Pf	kW	149,0	140,5	136,9	131,3	125,5	119,5	172,2	163,5	159,8	154,0	147,6	141,3
	Pa	kW	35,0	38,8	40,4	43,0	46,0	49,0	37,3	41,1	42,7	45,3	48,3	51,3
	qw	m³/h	25,59	24,13	23,51	22,54	21,54	20,51	29,56	28,08	27,44	26,43	25,35	24,26
	dpw	kPa	72,3	65,0	62,0	57,5	53,0	48,6	53,0	48,3	46,3	43,3	40,2	37,1
9 °C	Pf	kW	153,1	144,3	140,6	134,8	128,8	122,6	176,8	167,9	164,0	158,0	151,5	145,0
	Pa	kW	35,2	39,0	40,7	43,3	46,3	49,3	37,5	41,3	43,0	45,6	48,6	51,6
	qw	m³/h	26,30	24,79	24,15	23,16	22,13	21,07	30,37	28,84	28,18	27,14	26,02	24,90
	dpw	kPa	75,9	68,3	65,1	60,4	55,6	50,9	55,6	50,7	48,6	45,4	42,1	38,9
10 °C	Pf	kW	157,2	148,2	144,4	138,4	132,2	125,8	181,5	172,3	168,3	162,1	155,4	148,7
	Pa	kW	35,5	39,3	41,0	43,6	46,6	49,7	37,8	41,6	43,3	45,9	48,9	52,0
	qw	m³/h	27,05	25,50	24,84	23,82	22,75	21,65	31,23	29,65	28,97	27,89	26,74	25,59
	dpw	kPa	79,9	71,8	68,5	63,5	58,5	53,5	58,5	53,3	51,1	47,7	44,2	40,9
11 °C	Pf	kW	161,4	152,1	148,2	142,1	135,7	129,1	186,3	176,8	172,7	166,3	159,4	152,5
	Pa	kW	35,7	39,6	41,3	43,9	46,9	50,0	38,0	41,9	43,6	46,2	49,2	52,3
	qw	m³/h	27,82	26,22	25,53	24,48	23,39	22,25	32,11	30,47	29,77	28,66	27,47	26,29
	dpw	kPa	84,0	75,5	72,0	66,8	61,5	56,2	61,5	56,0	53,7	50,1	46,4	42,9

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA LN

Twout			047 Température extérieure						057 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	176,7	167,5	163,6	157,5	151,0	144,3	216,2	203,8	198,7	190,6	182,3	173,9
	Pa	kW	40,5	44,6	46,4	49,2	52,4	55,6	51,7	57,4	59,9	63,9	68,4	73,1
	qw	m³/h	30,30	28,73	28,06	27,01	25,90	24,74	37,07	34,95	34,07	32,69	31,26	29,82
	dpw	kPa	53,0	48,1	46,1	43,1	39,9	36,8	67,8	61,0	58,2	54,1	49,9	45,8
7 °C	Pf	kW	181,5	172,0	168,0	161,7	154,9	148,1	222,2	209,4	204,1	195,8	187,3	178,6
	Pa	kW	40,8	45,0	46,7	49,6	52,8	56,0	52,0	57,8	60,3	64,3	68,9	73,6
	qw	m³/h	31,14	29,52	28,83	27,74	26,57	25,41	38,12	35,94	35,02	33,60	32,13	30,64
	dpw	kPa	55,6	50,5	48,4	45,2	41,8	38,6	71,3	64,1	61,2	56,8	52,4	48,1
8 °C	Pf	kW	186,4	176,6	172,5	165,9	158,9	151,9	228,3	215,2	209,7	201,2	192,4	183,4
	Pa	kW	41,1	45,3	47,1	49,9	53,1	56,4	52,4	58,2	60,7	64,8	69,3	74,1
	qw	m³/h	31,99	30,32	29,61	28,48	27,28	26,09	39,19	36,94	36,00	34,53	33,02	31,48
	dpw	kPa	58,4	53,0	50,8	47,4	43,8	40,5	75,0	67,4	64,3	59,7	55,1	50,5
9 °C	Pf	kW	191,3	181,3	177,0	170,2	163,0	155,9	234,5	221,0	215,3	206,6	197,5	188,3
	Pa	kW	41,4	45,6	47,4	50,3	53,5	56,9	52,8	58,6	61,1	65,2	69,8	74,6
	qw	m³/h	32,87	31,14	30,40	29,24	28,00	26,78	40,28	37,96	36,99	35,49	33,93	32,34
	dpw	kPa	61,3	55,6	53,3	49,7	46,0	42,4	78,8	70,8	67,5	62,7	57,8	53,0
10 °C	Pf	kW	196,4	186,0	181,6	174,6	167,2	159,9	240,8	226,9	221,1	212,1	202,8	193,2
	Pa	kW	41,7	45,9	47,7	50,6	53,9	57,3	53,1	59,0	61,6	65,7	70,3	75,1
	qw	m³/h	33,79	32,01	31,24	30,05	28,77	27,51	41,44	39,05	38,04	36,49	34,89	33,24
	dpw	kPa	64,5	58,5	56,0	52,2	48,3	44,5	82,9	74,5	71,0	65,9	60,8	55,7
11 °C	Pf	kW	201,6	190,8	186,3	179,1	171,5	163,9	247,3	233,0	226,9	217,7	208,2	198,2
	Pa	kW	42,0	46,2	48,1	51,0	54,3	57,7	53,5	59,4	62,0	66,1	70,8	75,6
	qw	m³/h	34,74	32,89	32,10	30,87	29,56	28,25	42,62	40,15	39,11	37,52	35,87	34,16
	dpw	kPa	67,7	61,4	58,8	54,8	50,6	46,7	87,2	78,3	74,7	69,3	63,9	58,5

Twout			070 Température extérieure						087 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	268,4	252,9	246,5	236,4	226,1	215,6	331,6	312,3	304,1	291,3	277,8	263,8
	Pa	kW	60,3	67,2	70,2	75,0	80,4	86,0	81,3	89,7	93,3	99,1	105,6	112,3
	qw	m³/h	46,02	43,38	42,27	40,55	38,77	36,98	56,87	53,56	52,14	49,95	47,64	45,24
	dpw	kPa	71,3	64,1	61,2	56,8	52,4	48,1	72,1	64,8	61,7	57,1	52,5	47,8
7 °C	Pf	kW	275,7	259,8	253,1	242,8	232,2	221,4	340,7	320,7	312,2	299,1	285,2	270,7
	Pa	kW	60,8	67,7	70,7	75,5	81,0	86,6	81,8	90,3	93,9	99,8	106,3	113,1
	qw	m³/h	47,30	44,58	43,43	41,66	39,84	37,98	58,45	55,03	53,57	51,31	48,94	46,45
	dpw	kPa	74,9	67,3	64,3	59,6	55,0	50,5	75,8	68,0	64,8	59,9	55,1	50,1
8 °C	Pf	kW	283,2	266,8	259,9	249,3	238,4	227,2	349,8	329,3	320,5	307,0	292,8	277,7
	Pa	kW	61,2	68,2	71,2	76,1	81,6	87,2	82,3	90,9	94,6	100,4	107,1	113,8
	qw	m³/h	48,61	45,80	44,62	42,80	40,92	39,00	60,06	56,53	55,02	52,70	50,26	47,68
	dpw	kPa	78,7	70,7	67,5	62,6	57,7	52,9	79,6	71,4	68,0	62,9	57,8	52,5
9 °C	Pf	kW	290,8	273,9	266,8	255,9	244,7	233,1	359,2	338,0	328,9	315,0	300,4	284,9
	Pa	kW	61,7	68,7	71,7	76,6	82,1	87,8	82,9	91,5	95,2	101,1	107,8	114,6
	qw	m³/h	49,95	47,05	45,83	43,96	42,03	40,04	61,70	58,06	56,50	54,12	51,60	48,93
	dpw	kPa	82,6	74,2	70,8	65,7	60,6	55,5	83,5	74,9	71,3	66,0	60,6	55,0
10 °C	Pf	kW	298,5	281,1	273,8	262,7	251,1	239,1	368,7	346,8	337,5	323,2	308,1	292,1
	Pa	kW	62,1	69,2	72,2	77,2	82,7	88,5	83,4	92,1	95,8	101,8	108,5	115,4
	qw	m³/h	51,36	48,37	47,11	45,19	43,20	41,15	63,44	59,68	58,07	55,62	53,01	50,26
	dpw	kPa	86,9	78,0	74,4	69,0	63,7	58,3	87,8	78,7	74,9	69,3	63,6	57,8
11 °C	Pf	kW	306,4	288,5	280,9	269,5	257,6	245,3	378,4	355,8	346,2	331,6	315,9	299,5
	Pa	kW	62,6	69,7	72,8	77,7	83,3	89,1	84,0	92,7	96,5	102,5	109,2	116,2
	qw	m³/h	52,80	49,72	48,42	46,45	44,40	42,27	65,22	61,33	59,66	57,15	54,45	51,62
	dpw	kPa	91,3	82,0	78,2	72,5	66,9	61,2	92,3	82,6	78,6	72,8	66,7	60,6

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA LN

Twout			097 Température extérieure						102 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	365,2	344,7	336,1	322,4	308,1	293,8	390,1	367,5	357,9	343,0	327,5	311,8
	Pa	kW	85,1	93,8	97,6	103,5	110,3	117,2	89,0	98,1	102,0	108,2	115,2	122,5
	qw	m³/h	62,62	59,12	57,63	55,29	52,84	50,38	66,90	63,02	61,38	58,82	56,16	53,46
	dpw	kPa	82,2	74,1	70,8	65,7	60,5	55,6	75,6	67,9	64,8	60,0	55,2	50,5
7 °C	Pf	kW	375,1	354,0	345,0	331,0	316,3	301,4	400,6	377,3	367,4	352,0	336,1	319,8
	Pa	kW	85,7	94,5	98,3	104,3	111,1	118,0	89,7	98,8	102,8	109,0	116,1	123,4
	qw	m³/h	64,36	60,74	59,20	56,79	54,27	51,72	68,73	64,73	63,03	60,40	57,66	54,87
	dpw	kPa	86,4	77,8	74,3	68,9	63,5	58,3	79,4	71,3	67,9	62,9	57,9	52,9
8 °C	Pf	kW	385,2	363,5	354,2	339,7	324,6	309,2	411,3	387,2	376,9	361,2	344,8	327,9
	Pa	kW	86,3	95,1	99,0	105,0	111,9	118,9	90,3	99,6	103,5	109,9	117,0	124,3
	qw	m³/h	66,13	62,40	60,81	58,32	55,72	53,09	70,61	66,47	64,71	62,01	59,19	56,30
	dpw	kPa	90,7	81,7	78,0	72,3	66,6	61,1	83,3	74,8	71,2	66,0	60,7	55,4
9 °C	Pf	kW	395,5	373,1	363,5	348,6	333,0	317,2	422,1	397,3	386,7	370,5	353,6	336,2
	Pa	kW	86,9	95,8	99,7	105,8	112,7	119,7	91,0	100,3	104,3	110,7	117,9	125,3
	qw	m³/h	67,94	64,08	62,44	59,88	57,21	54,48	72,51	68,24	66,43	63,64	60,75	57,75
	dpw	kPa	95,2	85,7	81,8	75,8	69,9	64,0	87,4	78,4	74,7	69,1	63,6	58,0
10 °C	Pf	kW	406,0	382,8	372,9	357,6	341,6	325,2	433,2	407,5	396,6	380,0	362,7	344,6
	Pa	kW	87,5	96,5	100,4	106,5	113,5	120,6	91,7	101,1	105,1	111,5	118,8	126,2
	qw	m³/h	69,85	65,87	64,17	61,53	58,78	55,96	74,53	70,12	68,24	65,38	62,40	59,30
	dpw	kPa	100,1	90,0	85,9	79,7	73,4	67,1	91,9	82,3	78,4	72,6	66,7	60,9
11 °C	Pf	kW	416,6	392,7	382,6	366,8	350,4	333,5	444,4	417,9	406,7	389,7	371,9	353,2
	Pa	kW	88,2	97,2	101,1	107,3	114,3	121,5	92,4	101,8	105,9	112,4	119,7	127,2
	qw	m³/h	71,81	67,69	65,93	63,22	60,39	57,47	76,59	72,03	70,10	67,15	64,09	60,87
	dpw	kPa	105,2	94,6	90,2	83,6	77,0	70,4	96,5	86,4	82,3	76,2	70,0	63,8

Twout			120 Température extérieure						130 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	454,6	428,2	417,1	400,1	382,7	364,8	497,6	467,7	455,0	435,7	415,6	380,6
	Pa	kW	106,9	117,3	121,9	129,6	138,5	148,0	110,2	121,6	126,5	134,3	143,2	158,7
	qw	m³/h	77,96	73,43	71,53	68,62	65,62	62,55	85,33	80,19	78,03	74,71	71,27	65,27
	dpw	kPa	73,4	65,9	62,9	58,3	53,8	49,4	93,5	82,6	78,2	71,7	65,2	54,7
7 °C	Pf	kW	466,5	439,3	427,9	410,4	392,4	374,0	511,1	480,2	467,2	447,3	426,7	390,5
	Pa	kW	107,7	118,2	122,9	130,7	139,7	149,2	111,0	122,5	127,4	135,3	144,3	159,9
	qw	m³/h	80,05	75,37	73,41	70,42	67,34	64,16	87,70	82,39	80,16	76,75	73,21	67,01
	dpw	kPa	77,0	69,1	65,9	61,1	56,4	51,7	98,8	87,2	82,5	75,6	68,8	57,7
8 °C	Pf	kW	478,7	450,5	438,8	420,9	402,4	383,3	524,9	493,0	479,5	459,1	437,9	400,6
	Pa	kW	108,5	119,1	123,9	131,8	140,9	150,5	111,9	123,4	128,4	136,4	145,4	161,1
	qw	m³/h	82,18	77,35	75,33	72,26	69,09	65,80	90,11	84,63	82,32	78,82	75,18	68,78
	dpw	kPa	80,7	72,4	69,0	64,0	59,0	54,1	104,3	92,0	87,0	79,8	72,6	60,7
9 °C	Pf	kW	491,0	462,0	449,9	431,5	412,6	392,8	538,9	506,0	492,1	471,2	449,3	411,1
	Pa	kW	109,4	120,1	124,9	132,9	142,1	151,8	112,7	124,4	129,4	137,4	146,5	162,3
	qw	m³/h	84,35	79,37	77,28	74,13	70,87	67,47	92,57	86,91	84,53	80,94	77,18	70,62
	dpw	kPa	84,6	75,8	72,2	67,0	61,8	56,6	110,0	97,0	91,8	84,1	76,5	64,0
10 °C	Pf	kW	503,6	473,7	461,2	442,4	422,8	402,4	553,1	519,2	504,9	483,4	460,8	421,7
	Pa	kW	110,2	121,1	126,0	134,0	143,3	153,2	113,6	125,3	130,4	138,5	147,6	163,5
	qw	m³/h	86,65	81,51	79,36	76,12	72,76	69,24	95,17	89,33	86,87	83,18	79,29	72,56
	dpw	kPa	88,8	79,5	75,8	70,3	64,8	59,3	116,3	102,5	96,9	88,9	80,7	67,6
11 °C	Pf	kW	516,4	485,6	472,7	453,4	433,2	412,3	567,6	532,6	518,2	495,9	472,5	432,5
	Pa	kW	111,1	122,1	127,0	135,1	144,6	154,5	114,5	126,3	131,4	139,5	148,7	164,8
	qw	m³/h	89,00	83,69	81,47	78,15	74,67	71,05	97,83	91,79	89,30	85,46	81,44	74,55
	dpw	kPa	93,2	83,4	79,4	73,7	67,9	62,1	122,9	108,2	102,4	93,8	85,2	71,4

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE — CMAA LN

Twout			140 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43
6 °C	Pf	kW	526,7	493,8	479,9	458,9	436,6	397,7
	Pa	kW	117,1	129,1	134,4	142,7	152,1	168,7
	qw	m³/h	90,33	84,69	82,29	78,69	74,87	68,20
	dpw	kPa	89,5	78,7	74,3	68,0	61,5	51,0
7 °C	Pf	kW	541,1	507,1	492,7	471,1	448,0	408,2
	Pa	kW	118,0	130,1	135,4	143,8	153,2	170,0
	qw	m³/h	92,84	87,00	84,53	80,83	76,87	70,03
	dpw	kPa	94,6	83,1	78,4	71,7	64,9	53,8
8 °C	Pf	kW	555,6	520,5	505,8	483,5	459,7	418,8
	Pa	kW	118,9	131,1	136,4	144,8	154,4	171,2
	qw	m³/h	95,39	89,36	86,83	83,01	78,91	71,90
	dpw	kPa	99,9	87,6	82,7	75,6	68,3	56,7
9 °C	Pf	kW	570,4	534,2	519,0	496,1	471,5	429,7
	Pa	kW	119,8	132,1	137,4	145,9	155,6	172,5
	qw	m³/h	97,99	91,77	89,16	85,23	80,99	73,81
	dpw	kPa	105,4	92,4	87,2	79,7	72,0	59,8
10 °C	Pf	kW	585,5	548,1	532,6	509,0	483,5	440,8
	Pa	kW	120,7	133,1	138,5	147,0	156,7	173,8
	qw	m³/h	100,74	94,31	91,64	87,58	83,20	75,85
	dpw	kPa	111,4	97,6	92,2	84,2	76,0	63,1
11 °C	Pf	kW	600,9	562,3	546,3	522,1	495,8	452,2
	Pa	kW	121,6	134,1	139,5	148,2	157,9	175,1
	qw	m³/h	103,56	96,91	94,16	89,99	85,44	77,93
	dpw	kPa	117,7	103,1	97,3	88,9	80,1	66,7

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA LN

Ta/R.U.			012 Twout						015 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	40,6	40,0	39,4	38,9	38,5	38,2	48,9	48,1	47,3	46,6	46,0	45,5
	Pat	kW	10,8	11,9	13,2	14,6	16,3	18,2	12,4	13,7	15,1	16,8	18,6	20,7
	qw	m³/h	7,04	6,94	6,85	6,77	6,84	6,69	8,47	8,34	8,22	8,11	8,18	7,95
	dpw	kPa	41,5	40,3	39,3	38,4	39,2	37,4	32,8	31,8	30,9	30,1	30,5	28,9
0 °C/90 %	Pt	kW	46,7	45,8	44,9	44,0	43,3	42,6	56,3	55,1	54,0	52,9	51,9	50,9
	Pat	kW	11,0	12,1	13,3	14,7	16,4	18,2	12,6	13,8	15,3	16,9	18,7	20,8
	qw	m³/h	8,08	7,94	7,80	7,66	7,69	7,45	9,74	9,56	9,39	9,21	9,22	8,91
	dpw	kPa	54,7	52,8	50,9	49,2	49,5	46,5	43,4	41,8	40,2	38,7	38,9	36,2
7 °C/90 %	Pt	kW	56,3	54,9	53,5	52,1	50,9	49,6	67,9	66,3	64,6	62,8	61,2	59,6
	Pat	kW	11,2	12,3	13,5	14,9	16,5	18,3	12,8	14,1	15,5	17,1	18,9	21,0
	qw	m³/h	9,75	9,53	9,31	9,08	9,04	8,68	11,76	11,50	11,22	10,95	10,88	10,42
	dpw	kPa	79,6	76,1	72,6	69,1	68,5	63,1	63,2	60,4	57,6	54,7	54,1	49,6
10 °C/90 %	Pt	kW	61,0	59,4	57,8	56,1	54,6	53,1	73,6	71,7	69,7	67,7	65,8	63,9
	Pat	kW	11,3	12,4	13,6	15,0	16,6	18,4	12,9	14,2	15,6	17,2	19,0	21,1
	qw	m³/h	10,56	10,31	10,04	9,78	9,71	9,29	12,74	12,44	12,12	11,79	11,69	11,17
	dpw	kPa	93,3	89,0	84,5	80,1	78,9	72,2	74,2	70,7	67,1	63,5	62,5	57,0
15 °C/90 %	Pt	kW	69,4	67,5	65,5	63,4	61,4	59,5	83,9	81,5	79,1	76,5	74,1	71,6
	Pat	kW	11,4	12,5	13,7	15,1	16,7	18,5	13,0	14,3	15,7	17,3	19,1	21,2
	qw	m³/h	12,02	11,71	11,38	11,04	10,92	10,39	14,52	14,14	13,75	13,33	13,17	12,52
	dpw	kPa	121,1	114,9	108,5	102,1	99,8	90,5	96,3	91,4	86,3	81,2	79,3	71,6

Ta/R.U.			018 Twout						023 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	57,5	56,5	55,7	54,9	54,4	53,8	73,6	72,5	71,4	70,3	69,4	68,6
	Pat	kW	15,1	16,7	18,5	20,5	22,8	25,4	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,8
	qw	m³/h	9,95	9,81	9,68	9,57	9,66	9,41	12,74	12,57	12,41	12,24	12,34	12,00
	dpw	kPa	39,7	38,6	37,6	36,7	37,4	35,6	43,3	42,2	41,1	40,0	40,6	38,4
0 °C/90 %	Pt	kW	66,1	64,8	63,5	62,3	61,2	60,2	84,2	82,6	80,9	79,3	77,8	76,3
	Pat	kW	15,3	16,9	18,7	20,7	22,9	25,5	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,7
	qw	m³/h	11,44	11,24	11,04	10,85	10,88	10,52	14,57	14,33	14,07	13,81	13,82	13,33
	dpw	kPa	52,5	50,7	48,9	47,2	47,5	44,4	56,7	54,8	52,9	50,9	51,0	47,5
7 °C/90 %	Pt	kW	79,8	77,8	75,9	73,9	72,1	70,3	101,0	98,7	96,2	93,6	91,1	88,5
	Pat	kW	15,6	17,2	18,9	20,9	23,2	25,7	18,6	20,5	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	13,81	13,51	13,20	12,88	12,82	12,29	17,49	17,12	16,72	16,30	16,19	15,48
	dpw	kPa	76,5	73,2	69,8	66,5	65,9	60,6	81,7	78,3	74,7	70,9	69,9	64,0
10 °C/90 %	Pt	kW	86,4	84,2	81,9	79,6	77,5	75,2	109,3	106,6	103,7	100,6	97,7	94,6
	Pat	kW	15,7	17,3	19,0	21,0	23,2	25,8	18,7	20,6	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	14,96	14,61	14,25	13,87	13,77	13,16	18,92	18,49	18,02	17,52	17,35	16,54
	dpw	kPa	89,8	85,7	81,4	77,2	76,0	69,4	95,5	91,3	86,7	82,0	80,4	73,0
15 °C/90 %	Pt	kW	98,5	95,8	92,9	90,0	87,2	84,3	124,2	120,9	117,2	113,4	109,6	105,7
	Pat	kW	15,9	17,5	19,2	21,2	23,4	25,9	18,9	20,8	22,9	25,4	28,2	31,4
	qw	m³/h	17,06	16,62	16,16	15,67	15,49	14,74	21,51	20,97	20,38	19,75	19,48	18,48
	dpw	kPa	116,7	110,8	104,7	98,5	96,3	87,1	123,5	117,4	110,9	104,1	101,3	91,1

Ta/R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA LN

Ta/R.U.			030 Twout						033 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	93,3	91,9	90,7	89,6	88,8	88,1	110,7	109,0	107,5	106,0	104,9	103,7
	Pat	kW	25,6	28,4	31,5	35,1	39,1	43,6	28,2	31,5	35,1	39,1	43,7	48,7
	qw	m³/h	16,16	15,95	15,77	15,61	15,78	15,41	19,16	18,91	18,68	18,47	18,64	18,14
	dpw	kPa	38,6	37,7	36,8	36,0	36,9	35,1	35,9	35,0	34,1	33,3	34,0	32,1
0 °C/90 %	Pt	kW	106,9	105,0	103,0	101,2	99,7	98,2	126,7	124,3	122,0	119,8	117,9	115,8
	Pat	kW	25,7	28,5	31,6	35,2	39,2	43,7	28,1	31,4	35,0	39,1	43,7	48,8
	qw	m³/h	18,51	18,21	17,92	17,63	17,71	17,17	21,93	21,57	21,21	20,87	20,94	20,24
	dpw	kPa	50,7	49,1	47,5	46,0	46,4	43,6	47,0	45,4	44,0	42,6	42,9	40,0
7 °C/90 %	Pt	kW	128,6	125,6	122,7	119,7	117,0	114,2	152,1	148,6	145,1	141,6	138,3	134,9
	Pat	kW	25,9	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	39,0	43,6	48,8
	qw	m³/h	22,26	21,80	21,33	20,85	20,79	19,97	26,33	25,78	25,23	24,66	24,58	23,58
	dpw	kPa	73,4	70,3	67,3	64,3	63,9	59,0	67,8	65,0	62,2	59,4	59,0	54,3
10 °C/90 %	Pt	kW	139,2	135,8	132,3	128,7	125,5	122,1	164,6	160,5	156,4	152,2	148,3	144,2
	Pat	kW	26,0	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,2	31,3	34,9	38,9	43,5	48,7
	qw	m³/h	24,10	23,55	22,99	22,42	22,29	21,35	28,49	27,85	27,19	26,52	26,36	25,21
	dpw	kPa	85,9	82,1	78,2	74,4	73,5	67,5	79,3	75,8	72,3	68,7	67,9	62,1
15 °C/90 %	Pt	kW	158,4	154,1	149,7	145,2	140,9	136,5	187,3	182,2	177,0	171,6	166,6	161,2
	Pat	kW	26,1	28,9	31,9	35,4	39,4	43,9	28,3	31,3	34,8	38,8	43,4	48,5
	qw	m³/h	27,43	26,74	26,02	25,29	25,04	23,87	32,43	31,61	30,77	29,90	29,60	28,19
	dpw	kPa	111,4	105,8	100,2	94,6	92,8	84,3	102,7	97,6	92,5	87,3	85,6	77,7

Ta/R.U.			037 Twout						044 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	123,6	121,7	120,0	118,3	116,8	115,3	144,9	142,6	140,2	137,8	135,5	133,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	54,9	37,3	41,0	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	21,39	21,12	20,86	20,60	20,76	20,16	25,08	24,73	24,38	24,01	24,08	23,29
	dpw	kPa	41,0	40,0	39,0	38,0	38,6	36,4	31,7	30,9	30,0	29,1	29,3	27,4
0 °C/90 %	Pt	kW	141,2	138,7	136,1	133,5	131,1	128,6	165,6	162,6	159,4	156,0	152,6	149,1
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,3	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	24,45	24,06	23,67	23,26	23,30	22,48	28,67	28,21	27,71	27,17	27,11	26,07
	dpw	kPa	53,6	51,9	50,2	48,5	48,7	45,3	41,5	40,2	38,8	37,3	37,1	34,3
7 °C/90 %	Pt	kW	169,3	165,6	161,7	157,7	153,8	149,7	198,5	194,3	189,7	184,7	179,6	174,3
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	29,32	28,74	28,12	27,47	27,33	26,17	34,37	33,71	32,98	32,18	31,92	30,48
	dpw	kPa	77,0	74,0	70,9	67,6	67,0	61,4	59,6	57,3	54,9	52,3	51,4	46,9
10 °C/90 %	Pt	kW	183,1	178,8	174,3	169,5	164,9	160,0	214,6	209,7	204,5	198,8	192,9	186,7
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	31,70	31,02	30,30	29,53	29,31	27,98	37,15	36,39	35,55	34,63	34,27	32,65
	dpw	kPa	90,1	86,3	82,3	78,2	77,0	70,2	69,6	66,8	63,8	60,5	59,3	53,8
15 °C/90 %	Pt	kW	208,1	202,7	197,0	191,0	185,2	178,9	243,6	237,7	231,3	224,2	216,9	209,3
	Pat	kW	32,7	36,2	40,0	44,4	49,3	54,9	37,3	41,1	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	36,03	35,17	34,25	33,27	32,90	31,28	42,18	41,25	40,21	39,06	38,54	36,59
	dpw	kPa	116,3	110,9	105,2	99,3	97,0	87,7	89,8	85,9	81,6	77,0	75,0	67,6

Ta/R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMM LN

Ta/R.U.			047 Twout						057 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	155,9	153,5	151,0	148,5	146,2	144,0	185,3	182,3	179,6	177,4	175,7	174,2
	Pat	kW	40,2	44,3	48,9	54,0	59,8	66,3	49,5	55,1	61,4	68,4	76,3	85,2
	qw	m³/h	27,00	26,63	26,26	25,87	25,98	25,18	32,08	31,62	31,23	30,90	31,22	30,46
	dpw	kPa	34,7	33,8	32,8	31,9	32,1	30,2	42,5	41,2	40,2	39,4	40,2	38,3
0 °C/90 %	Pt	kW	178,3	175,0	171,5	167,9	164,3	160,8	212,0	208,0	204,2	200,6	197,5	194,5
	Pat	kW	40,3	44,4	49,0	54,1	59,8	66,3	49,4	54,9	61,1	68,1	76,0	84,9
	qw	m³/h	30,87	30,36	29,82	29,24	29,20	28,11	36,71	36,09	35,50	34,95	35,10	34,00
	dpw	kPa	45,4	43,9	42,4	40,7	40,6	37,6	55,6	53,7	52,0	50,4	50,8	47,7
7 °C/90 %	Pt	kW	213,8	209,1	204,1	198,7	193,2	187,6	255,0	249,2	243,5	237,7	232,3	226,8
	Pat	kW	40,5	44,6	49,1	54,2	59,9	66,4	49,2	54,7	60,8	67,7	75,5	84,3
	qw	m³/h	37,01	36,28	35,48	34,60	34,33	32,80	44,15	43,24	42,33	41,41	41,28	39,66
	dpw	kPa	65,2	62,7	59,9	57,0	56,1	51,2	80,4	77,1	73,9	70,7	70,3	64,9
10 °C/90 %	Pt	kW	231,1	225,8	220,0	213,7	207,3	200,8	276,1	269,4	262,7	255,9	249,4	242,8
	Pat	kW	40,5	44,6	49,2	54,3	60,0	66,4	49,2	54,6	60,7	67,5	75,3	84,1
	qw	m³/h	40,01	39,17	38,24	37,23	36,84	35,11	47,80	46,75	45,68	44,58	44,32	42,44
	dpw	kPa	76,2	73,1	69,6	66,0	64,6	58,7	94,3	90,2	86,1	82,0	81,0	74,3
15 °C/90 %	Pt	kW	262,4	255,9	248,8	241,0	233,1	224,9	314,6	306,3	297,8	289,1	280,6	271,9
	Pat	kW	40,6	44,7	49,3	54,4	60,1	66,5	49,3	54,6	60,6	67,4	75,1	83,8
	qw	m³/h	45,44	44,40	43,26	41,99	41,42	39,32	54,47	53,15	51,78	50,36	49,87	47,54
	dpw	kPa	98,3	93,9	89,1	83,9	81,7	73,6	122,4	116,5	110,6	104,6	102,6	93,2

Ta/R.U.			070 Twout						087 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	219,5	216,1	213,0	210,2	207,9	205,7	272,7	268,7	264,9	261,0	257,6	254,2
	Pat	kW	56,4	62,9	70,2	78,3	87,3	97,4	71,5	78,7	86,7	95,7	105,8	117,2
	qw	m³/h	38,00	37,49	37,04	36,62	36,94	35,96	47,21	46,63	46,05	45,47	45,76	44,44
	dpw	kPa	40,8	39,7	38,7	37,9	38,5	36,5	42,3	41,2	40,2	39,2	39,7	37,5
0 °C/90 %	Pt	kW	251,3	246,6	242,2	237,8	233,9	230,0	311,7	306,4	301,0	295,2	289,6	283,9
	Pat	kW	56,3	62,8	70,1	78,2	87,4	97,6	71,7	78,9	86,9	96,0	106,1	117,5
	qw	m³/h	43,52	42,79	42,11	41,43	41,56	40,22	53,97	53,17	52,33	51,43	51,47	49,65
	dpw	kPa	53,5	51,7	50,1	48,5	48,8	45,7	55,3	53,6	51,9	50,2	50,3	46,8
7 °C/90 %	Pt	kW	302,2	295,4	288,5	281,6	275,1	268,6	373,9	366,4	358,3	349,5	340,7	331,4
	Pat	kW	56,3	62,7	69,9	78,0	87,2	97,5	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	52,33	51,24	50,16	49,06	48,89	46,96	64,74	63,57	62,29	60,88	60,53	57,95
	dpw	kPa	77,3	74,1	71,0	67,9	67,5	62,2	79,5	76,7	73,6	70,3	69,5	63,7
10 °C/90 %	Pt	kW	327,2	319,2	311,2	303,1	295,3	287,4	404,3	395,7	386,3	376,0	365,7	354,7
	Pat	kW	56,4	62,7	69,8	77,9	87,0	97,3	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	56,65	55,39	54,11	52,80	52,47	50,25	70,01	68,65	67,16	65,51	64,97	62,02
	dpw	kPa	90,6	86,6	82,6	78,7	77,7	71,3	93,0	89,4	85,6	81,4	80,1	73,0
15 °C/90 %	Pt	kW	372,7	362,7	352,5	342,1	332,0	321,8	459,6	448,8	437,1	424,3	411,1	397,2
	Pat	kW	56,7	62,8	69,8	77,7	86,7	97,0	71,8	78,9	87,0	96,0	106,2	117,6
	qw	m³/h	64,52	62,92	61,29	59,59	59,00	56,26	79,57	77,87	75,99	73,90	73,05	69,45
	dpw	kPa	117,5	111,8	106,0	100,2	98,2	89,4	120,1	115,0	109,6	103,6	101,2	91,5

Ta/R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE — CMAA LN

Ta/R.U.			097 Twout						102 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	302,8	298,4	293,8	289,4	285,5	281,8	321,3	316,8	312,4	308,1	304,6	301,7
	Pat	kW	77,9	85,8	94,6	104,6	115,9	128,6	82,8	91,3	100,7	111,5	123,7	137,6
	qw	m³/h	52,43	51,77	51,09	50,41	50,73	49,28	55,63	54,97	54,31	53,67	54,12	52,75
	dpw	kPa	48,2	46,9	45,7	44,5	45,1	42,5	44,6	43,5	42,5	41,5	42,2	40,1
0 °C/90 %	Pt	kW	346,1	339,9	333,5	326,7	320,4	314,0	367,3	361,0	354,4	347,6	341,3	335,4
	Pat	kW	78,1	86,0	94,8	104,7	116,0	128,7	83,1	91,5	100,9	111,5	123,6	137,3
	qw	m³/h	59,92	58,98	57,97	56,91	56,93	54,89	63,59	62,63	61,61	60,54	60,65	58,65
	dpw	kPa	62,9	60,9	58,9	56,7	56,8	52,8	58,2	56,5	54,6	52,8	52,9	49,5
7 °C/90 %	Pt	kW	414,9	406,1	396,5	386,2	376,1	365,6	440,7	431,5	421,5	410,8	400,4	390,0
	Pat	kW	78,4	86,3	95,1	105,0	116,2	128,7	83,5	92,1	101,4	111,9	123,8	137,3
	qw	m³/h	71,84	70,46	68,93	67,27	66,83	63,92	76,31	74,86	73,28	71,56	71,14	68,19
	dpw	kPa	90,4	87,0	83,2	79,3	78,2	71,6	83,8	80,7	77,3	73,7	72,9	66,9
10 °C/90 %	Pt	kW	448,6	438,4	427,3	415,3	403,4	391,0	476,7	466,0	454,3	441,8	429,5	417,0
	Pat	kW	78,5	86,4	95,3	105,1	116,2	128,8	83,7	92,3	101,7	112,2	124,0	137,4
	qw	m³/h	77,67	76,07	74,29	72,35	71,69	68,36	82,53	80,85	78,99	76,97	76,31	72,91
	dpw	kPa	105,7	101,4	96,7	91,7	90,0	81,9	98,1	94,1	89,8	85,3	83,8	76,5
15 °C/90 %	Pt	kW	509,6	497,0	483,2	468,3	453,3	437,5	541,9	528,6	514,0	498,3	482,5	466,4
	Pat	kW	78,6	86,6	95,4	105,3	116,4	128,9	84,0	92,7	102,1	112,6	124,4	137,7
	qw	m³/h	88,23	86,24	84,01	81,57	80,54	76,49	93,82	91,71	89,37	86,81	85,74	81,55
	dpw	kPa	136,4	130,3	123,6	116,6	113,6	102,5	126,7	121,1	115,0	108,5	105,8	95,7

Ta/R.U.			120 Twout						130 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	376,2	369,3	363,4	358,2	354,4	351,7	420,2	414,0	407,6	401,5	396,5	391,8
	Pat	kW	94,1	102,4	112,3	124,0	137,9	154,0	97,6	107,8	119,1	131,8	146,2	162,4
	qw	m³/h	65,14	64,08	63,18	62,41	62,98	61,49	72,75	71,82	70,87	69,94	70,46	68,50
	dpw	kPa	44,0	42,5	41,4	40,4	41,1	39,2	68,3	66,6	64,8	63,1	64,1	60,5
0 °C/90 %	Pt	kW	429,2	419,9	411,4	403,5	396,8	391,1	480,3	471,4	462,1	452,7	444,3	435,8
	Pat	kW	94,7	102,9	112,8	124,4	138,2	154,4	98,0	108,1	119,4	132,1	146,4	162,5
	qw	m³/h	74,31	72,86	71,53	70,29	70,52	68,39	83,15	81,79	80,34	78,86	78,95	76,20
	dpw	kPa	57,2	55,0	53,0	51,2	51,5	48,5	89,2	86,3	83,3	80,3	80,4	74,9
7 °C/90 %	Pt	kW	514,0	500,8	488,2	475,9	464,7	454,4	575,9	562,8	548,9	534,4	520,8	506,6
	Pat	kW	95,7	103,8	113,5	125,1	138,9	155,1	98,7	108,8	120,0	132,6	146,8	162,8
	qw	m³/h	88,99	86,90	84,88	82,90	82,58	79,46	99,70	97,65	95,43	93,09	92,54	88,58
	dpw	kPa	82,1	78,2	74,6	71,2	70,7	65,4	128,3	123,1	117,5	111,8	110,5	101,2
10 °C/90 %	Pt	kW	555,5	540,5	525,8	511,4	498,1	485,6	622,6	607,5	591,3	574,4	558,3	541,5
	Pat	kW	96,2	104,3	113,9	125,5	139,3	155,5	99,0	109,1	120,4	132,9	147,0	163,0
	qw	m³/h	96,18	93,78	91,42	89,09	88,51	84,91	107,79	105,40	102,81	100,06	99,21	94,68
	dpw	kPa	95,9	91,1	86,6	82,2	81,2	74,7	149,9	143,4	136,4	129,2	127,0	115,7
15 °C/90 %	Pt	kW	631,1	612,6	594,3	576,1	559,0	542,6	707,2	688,5	668,4	647,2	626,8	605,3
	Pat	kW	97,2	105,1	114,7	126,3	140,0	156,2	99,6	109,8	120,9	133,5	147,5	163,4
	qw	m³/h	109,26	106,29	103,33	100,36	99,33	94,88	122,44	119,46	116,20	112,74	111,37	105,83
	dpw	kPa	123,7	117,0	110,6	104,4	102,2	93,3	193,5	184,2	174,3	164,0	160,1	144,5

Ta/R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE — CMAA LN

Ta/R.U.			140 Twout					
			30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	440,8	434,6	428,5	422,8	418,5	414,7
	Pat	kW	105,7	116,6	128,8	142,6	158,3	176,3
	qw	m³/h	76,31	75,41	74,51	73,65	74,36	72,51
	dpw	kPa	64,3	62,8	61,3	59,9	61,1	58,1
0 °C/90 %	Pt	kW	503,4	494,6	485,4	476,1	468,0	459,9
	Pat	kW	106,1	116,9	129,0	142,6	158,1	175,8
	qw	m³/h	87,15	85,82	84,39	82,94	83,16	80,41
	dpw	kPa	83,9	81,4	78,7	76,0	76,4	71,4
7 °C/90 %	Pt	kW	603,4	590,5	576,4	561,6	547,7	533,1
	Pat	kW	106,7	117,5	129,5	143,0	158,3	175,7
	qw	m³/h	104,48	102,45	100,21	97,83	97,32	93,22
	dpw	kPa	120,6	115,9	110,9	105,7	104,6	96,0
10 °C/90 %	Pt	kW	652,4	637,4	621,0	603,6	587,0	569,4
	Pat	kW	107,0	117,9	129,9	143,3	158,5	175,8
	qw	m³/h	112,95	110,59	107,96	105,15	104,30	99,57
	dpw	kPa	140,9	135,1	128,8	122,1	120,2	109,5
15 °C/90 %	Pt	kW	741,2	722,6	702,0	680,1	658,7	636,0
	Pat	kW	107,4	118,4	130,4	143,8	159,0	176,1
	qw	m³/h	128,33	125,37	122,05	118,47	117,05	111,21
	dpw	kPa	181,9	173,6	164,6	155,0	151,3	136,6

Ta/R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA LN

Twout			012						015					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	51,4	48,8	46,1	43,2	40,3	37,2	63,5	60,4	57,1	53,5	50,0	46,1
	Pa	kW	10,3	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,4	19,3
	qw	m³/h	8,82	8,38	7,91	7,42	6,92	6,38	10,89	10,35	9,78	9,18	8,57	7,91
	dpw	kPa	79,9	72,9	65,8	58,6	51,6	44,6	64,6	59,0	53,3	47,5	41,9	36,3
	Pr	kW	61,8	60,2	58,6	57,0	55,6	54,1	75,3	73,4	71,4	69,3	67,4	65,4
	qwr	m³/h	10,62	10,36	10,08	9,81	9,56	9,30	12,95	12,62	12,27	11,92	11,60	11,26
	dpwr	kPa	94,5	89,9	85,2	80,6	76,5	72,5	76,6	72,7	68,8	64,9	61,4	57,9
7 °C	Pf	kW	53,0	50,4	47,6	44,6	41,6	38,4	65,5	62,3	58,8	55,2	51,6	47,6
	Pa	kW	10,4	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,5	19,3
	qw	m³/h	9,10	8,65	8,17	7,66	7,14	6,59	11,23	10,68	10,10	9,48	8,85	8,17
	dpw	kPa	84,6	77,2	69,6	62,0	54,7	47,3	68,3	62,4	56,4	50,3	44,4	38,5
	Pr	kW	63,4	61,8	60,1	58,4	56,9	55,3	77,3	75,3	73,2	71,0	69,0	66,9
	qwr	m³/h	10,90	10,63	10,34	10,05	9,78	9,51	13,30	12,95	12,59	12,22	11,87	11,51
	dpwr	kPa	99,6	94,6	89,6	84,6	80,2	75,8	80,8	76,6	72,4	68,2	64,4	60,6
8 °C	Pf	kW	54,7	52,0	49,1	46,0	43,0	39,6	67,5	64,2	60,7	57,0	53,2	49,1
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,0	14,3	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,39	8,92	8,43	7,90	7,37	6,80	11,59	11,02	10,42	9,78	9,13	8,43
	dpw	kPa	89,5	81,7	73,7	65,7	58,0	50,1	72,2	66,0	59,6	53,2	47,0	40,7
	Pr	kW	65,1	63,4	61,6	59,9	58,2	56,6	79,3	77,2	75,0	72,8	70,7	68,5
	qwr	m³/h	11,19	10,90	10,60	10,30	10,01	9,73	13,65	13,28	12,90	12,52	12,16	11,78
	dpwr	kPa	104,9	99,6	94,2	88,8	84,0	79,3	85,1	80,6	76,1	71,6	67,5	63,4
9 °C	Pf	kW	56,4	53,6	50,6	47,5	44,3	40,9	69,6	66,2	62,6	58,7	54,8	50,7
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,1	14,4	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,69	9,21	8,70	8,16	7,61	7,02	11,95	11,37	10,75	10,09	9,42	8,70
	dpw	kPa	94,7	86,4	78,0	69,5	61,4	53,1	76,3	69,7	63,0	56,3	49,8	43,1
	Pr	kW	66,8	65,0	63,2	61,3	59,6	57,8	81,4	79,2	76,9	74,6	72,4	70,0
	qwr	m³/h	11,49	11,19	10,87	10,55	10,25	9,95	14,01	13,63	13,23	12,83	12,45	12,05
	dpwr	kPa	110,5	104,8	99,0	93,2	88,0	82,9	89,6	84,8	80,0	75,2	70,8	66,3
10 °C	Pf	kW	58,1	55,3	52,2	49,0	45,7	42,2	71,7	68,2	64,5	60,5	56,6	52,3
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,5	19,4
	qw	m³/h	10,00	9,51	8,98	8,43	7,87	7,26	12,33	11,73	11,09	10,42	9,73	8,99
	dpw	kPa	100,3	91,6	82,7	73,7	65,1	56,4	80,8	73,8	66,8	59,6	52,7	45,7
	Pr	kW	68,5	66,7	64,8	62,8	61,0	59,2	83,6	81,3	78,9	76,4	74,1	71,7
	qwr	m³/h	11,79	11,47	11,15	10,81	10,50	10,18	14,37	13,98	13,57	13,14	12,74	12,33
	dpwr	kPa	116,4	110,3	104,1	97,9	92,3	86,7	94,4	89,3	84,1	78,9	74,2	69,4
11 °C	Pf	kW	59,9	56,9	53,8	50,5	47,1	43,5	73,8	70,3	66,4	62,4	58,3	53,9
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,6	19,4
	qw	m³/h	10,32	9,81	9,27	8,70	8,12	7,50	12,73	12,11	11,45	10,75	10,05	9,29
	dpw	kPa	106,2	97,0	87,6	78,1	69,0	59,8	85,5	78,1	70,7	63,1	55,9	48,5
	Pr	kW	70,3	68,4	66,4	64,4	62,5	60,5	85,8	83,4	80,9	78,3	75,9	73,3
	qwr	m³/h	12,10	11,77	11,43	11,07	10,74	10,41	14,75	14,34	13,91	13,47	13,05	12,61
	dpwr	kPa	122,6	116,0	109,4	102,7	96,7	90,7	99,4	93,9	88,4	82,8	77,8	72,6

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA LN

Twout			018						023					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	73,4	69,7	65,7	61,5	57,2	52,6	92,1	88,0	83,3	78,3	73,1	67,4
	Pa	kW	14,9	16,3	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,58	11,95	11,27	10,55	9,82	9,02	15,80	15,08	14,29	13,43	12,54	11,56
	dpw	kPa	76,9	70,0	63,0	56,0	49,2	42,2	82,2	75,6	68,7	61,4	54,2	46,9
	Pr	kW	88,2	86,0	83,7	81,4	79,2	77,0	108,2	105,7	103,0	100,2	97,5	94,7
	qwr	m³/h	15,18	14,80	14,40	14,00	13,63	13,24	18,62	18,19	17,72	17,24	16,77	16,29
	dpwr	kPa	92,4	87,8	83,2	78,6	74,5	70,3	92,5	88,3	83,9	79,3	75,1	70,8
7 °C	Pf	kW	75,7	71,9	67,8	63,5	59,1	54,3	94,9	90,6	85,9	80,7	75,4	69,5
	Pa	kW	14,9	16,4	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,99	12,33	11,64	10,90	10,14	9,32	16,29	15,55	14,74	13,85	12,93	11,93
	dpw	kPa	81,4	74,2	66,8	59,3	52,1	44,8	86,9	79,9	72,6	64,9	57,3	49,6
	Pr	kW	90,6	88,3	85,9	83,4	81,1	78,7	111,1	108,5	105,6	102,6	99,8	96,8
	qwr	m³/h	15,58	15,18	14,77	14,34	13,95	13,54	19,10	18,65	18,17	17,65	17,16	16,64
	dpwr	kPa	97,4	92,5	87,5	82,5	78,1	73,6	97,4	92,9	88,1	83,2	78,6	73,9
8 °C	Pf	kW	78,1	74,2	70,0	65,5	61,0	56,1	97,8	93,4	88,5	83,2	77,7	71,7
	Pa	kW	14,9	16,4	18,1	19,9	22,0	24,4	16,2	17,8	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,40	12,73	12,01	11,25	10,47	9,63	16,79	16,03	15,20	14,28	13,34	12,30
	dpw	kPa	86,1	78,5	70,7	62,8	55,2	47,5	91,8	84,4	76,7	68,6	60,6	52,4
	Pr	kW	93,0	90,6	88,0	85,5	83,0	80,5	114,0	111,2	108,2	105,1	102,1	98,9
	qwr	m³/h	15,99	15,58	15,14	14,70	14,28	13,85	19,60	19,13	18,62	18,08	17,56	17,01
	dpwr	kPa	102,6	97,3	92,0	86,7	81,8	77,0	102,6	97,7	92,5	87,2	82,3	77,3
9 °C	Pf	kW	80,5	76,5	72,2	67,6	63,0	57,9	100,7	96,2	91,2	85,7	80,1	73,9
	Pa	kW	15,0	16,4	18,1	20,0	22,1	24,4	16,2	17,9	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,83	13,14	12,40	11,61	10,81	9,95	17,30	16,53	15,66	14,72	13,75	12,69
	dpw	kPa	91,1	83,1	74,8	66,5	58,5	50,4	96,9	89,2	81,0	72,4	64,1	55,4
	Pr	kW	95,5	92,9	90,3	87,6	85,0	82,4	116,9	114,1	110,9	107,6	104,5	101,1
	qwr	m³/h	16,42	15,98	15,53	15,06	14,62	14,17	20,11	19,62	19,08	18,51	17,97	17,39
	dpwr	kPa	108,1	102,4	96,7	91,0	85,8	80,5	108,0	102,7	97,2	91,5	86,2	80,7
10 °C	Pf	kW	83,0	78,8	74,4	69,7	65,0	59,8	103,7	99,1	93,9	88,3	82,5	76,1
	Pa	kW	15,0	16,5	18,1	20,0	22,1	24,5	16,2	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,28	13,57	12,81	12,00	11,18	10,29	17,85	17,05	16,16	15,19	14,19	13,10
	dpw	kPa	96,5	88,0	79,3	70,6	62,1	53,5	102,4	94,3	85,7	76,7	67,8	58,7
	Pr	kW	98,0	95,3	92,6	89,7	87,0	84,3	120,0	117,0	113,7	110,2	106,9	103,4
	qwr	m³/h	16,85	16,39	15,92	15,43	14,97	14,49	20,64	20,12	19,56	18,96	18,38	17,78
	dpwr	kPa	113,9	107,8	101,7	95,5	89,9	84,2	113,7	108,0	102,1	96,0	90,2	84,4
11 °C	Pf	kW	85,5	81,3	76,7	71,9	67,0	61,7	106,8	102,0	96,7	91,0	85,0	78,5
	Pa	kW	15,0	16,5	18,2	20,0	22,1	24,5	16,3	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,74	14,01	13,22	12,39	11,55	10,64	18,41	17,59	16,67	15,68	14,65	13,52
	dpw	kPa	102,2	93,2	84,1	74,8	65,9	56,8	108,3	99,7	90,6	81,1	71,8	62,1
	Pr	kW	100,5	97,8	94,9	91,9	89,1	86,2	123,1	119,9	116,5	112,9	109,4	105,7
	qwr	m³/h	17,29	16,82	16,32	15,81	15,33	14,82	21,17	20,63	20,04	19,42	18,81	18,17
	dpwr	kPa	119,9	113,4	106,9	100,3	94,3	88,2	119,6	113,6	107,2	100,6	94,5	88,2

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA LN

Twout			030						033					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	121,8	115,9	109,5	102,8	96,0	88,5	135,6	128,9	121,8	114,2	106,4	97,8
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,5	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	20,89	19,87	18,79	17,63	16,46	15,18	23,25	22,11	20,88	19,58	18,24	16,78
	dpw	kPa	78,1	71,4	64,5	57,6	50,9	44,0	64,1	58,5	52,8	47,0	41,4	35,6
	Pr	kW	145,3	141,8	138,3	134,7	131,4	128,1	160,8	156,9	153,0	149,0	145,3	141,4
	qwr	m³/h	24,99	24,39	23,78	23,17	22,61	22,03	27,65	26,99	26,31	25,63	24,99	24,32
	dpwr	kPa	92,4	88,0	83,7	79,4	75,6	71,8	74,7	71,2	67,6	64,2	61,0	57,8
7 °C	Pf	kW	125,6	119,5	113,0	106,1	99,0	91,4	139,8	132,9	125,6	117,8	109,8	101,0
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	21,56	20,51	19,39	18,20	16,99	15,68	23,99	22,81	21,55	20,21	18,84	17,33
	dpw	kPa	82,7	75,5	68,3	61,0	53,9	46,6	67,8	61,9	55,9	49,8	43,9	37,8
	Pr	kW	149,1	145,5	141,7	138,0	134,5	130,9	165,0	160,9	156,8	152,6	148,7	144,5
	qwr	m³/h	25,64	25,02	24,38	23,73	23,14	22,52	28,38	27,68	26,97	26,25	25,58	24,86
	dpwr	kPa	97,3	92,6	88,0	83,4	79,2	75,0	78,7	74,9	71,1	67,3	63,9	60,4
8 °C	Pf	kW	129,5	123,2	116,5	109,4	102,2	94,3	144,1	137,0	129,5	121,5	113,3	104,3
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	22,24	21,16	20,01	18,79	17,54	16,19	24,74	23,53	22,24	20,86	19,45	17,90
	dpw	kPa	87,4	79,9	72,3	64,5	57,0	49,4	71,7	65,5	59,1	52,7	46,5	40,0
	Pr	kW	153,0	149,2	145,3	141,3	137,7	133,9	169,3	165,0	160,7	156,3	152,2	147,8
	qwr	m³/h	26,32	25,66	24,99	24,31	23,68	23,02	29,12	28,39	27,64	26,88	26,17	25,42
	dpwr	kPa	102,5	97,5	92,4	87,5	83,0	78,4	82,9	78,7	74,6	70,6	66,9	63,1
9 °C	Pf	kW	133,5	127,0	120,2	112,9	105,4	97,3	148,5	141,2	133,5	125,3	116,9	107,6
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,8	43,5
	qw	m³/h	22,94	21,82	20,64	19,39	18,11	16,72	25,51	24,26	22,94	21,52	20,07	18,49
	dpw	kPa	92,4	84,5	76,4	68,3	60,4	52,3	75,7	69,2	62,5	55,8	49,2	42,4
	Pr	kW	157,0	153,0	148,9	144,8	140,9	136,9	173,7	169,2	164,7	160,1	155,7	151,1
	qwr	m³/h	27,01	26,32	25,62	24,90	24,24	23,54	29,88	29,11	28,33	27,53	26,78	25,99
	dpwr	kPa	107,9	102,5	97,1	91,8	86,9	82,0	87,2	82,8	78,4	74,1	70,1	66,0
10 °C	Pf	kW	137,6	130,9	123,9	116,4	108,7	100,4	153,0	145,6	137,6	129,2	120,5	111,1
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	23,68	22,53	21,31	20,02	18,70	17,27	26,32	25,04	23,68	22,23	20,74	19,11
	dpw	kPa	97,9	89,5	81,0	72,4	64,0	55,5	80,1	73,3	66,2	59,1	52,2	45,0
	Pr	kW	161,1	157,0	152,7	148,3	144,2	139,9	178,2	173,6	168,8	163,9	159,3	154,5
	qwr	m³/h	27,72	27,00	26,26	25,51	24,80	24,07	30,66	29,85	29,03	28,20	27,41	26,57
	dpwr	kPa	113,7	107,9	102,0	96,3	91,0	85,7	91,8	87,1	82,4	77,7	73,4	69,0
11 °C	Pf	kW	141,8	134,9	127,7	119,9	112,1	103,5	157,6	150,0	141,8	133,2	124,3	114,6
	Pa	kW	23,6	26,0	28,8	32,0	35,5	39,6	25,3	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	24,43	23,26	22,00	20,67	19,32	17,85	27,16	25,85	24,44	22,95	21,42	19,74
	dpw	kPa	103,6	94,8	85,8	76,6	67,8	58,8	84,8	77,5	70,1	62,6	55,3	47,8
	Pr	kW	165,3	161,0	156,5	151,9	147,6	143,1	182,9	178,0	173,0	167,9	163,1	158,0
	qwr	m³/h	28,44	27,69	26,91	26,13	25,39	24,61	31,45	30,61	29,75	28,88	28,05	27,17
	dpwr	kPa	119,7	113,4	107,2	101,0	95,4	89,7	96,7	91,6	86,5	81,5	76,9	72,1

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA LN

Twout			037						044					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	151,3	143,9	135,9	127,3	118,3	108,3	176,0	167,9	158,9	149,1	138,8	127,3
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	25,94	24,68	23,31	21,83	20,28	18,57	30,18	28,79	27,26	25,57	23,80	21,83
	dpw	kPa	74,1	67,7	61,1	54,3	47,6	40,6	55,0	50,5	45,8	40,8	35,9	30,7
	Pr	kW	181,5	177,4	173,0	168,4	164,0	159,1	208,4	203,5	198,2	192,5	186,8	180,5
	qwr	m³/h	31,22	30,51	29,75	28,96	28,20	27,37	35,84	35,01	34,10	33,11	32,13	31,05
	dpwr	kPa	87,4	83,4	79,4	75,2	71,3	67,2	64,8	61,9	58,7	55,3	52,1	48,7
7 °C	Pf	kW	156,0	148,5	140,2	131,3	122,1	111,9	181,3	173,0	163,8	153,7	143,2	131,4
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	26,77	25,47	24,06	22,54	20,95	19,19	31,11	29,69	28,11	26,38	24,56	22,54
	dpw	kPa	78,4	71,7	64,7	57,5	50,4	43,1	58,1	53,4	48,4	43,2	38,0	32,5
	Pr	kW	186,2	181,9	177,3	172,4	167,8	162,7	213,7	208,7	203,1	197,1	191,2	184,6
	qwr	m³/h	32,03	31,29	30,49	29,66	28,86	27,98	36,76	35,89	34,94	33,91	32,88	31,75
	dpwr	kPa	92,0	87,7	83,4	78,9	74,6	70,2	68,2	65,0	61,6	58,0	54,6	50,9
8 °C	Pf	kW	160,8	153,1	144,7	135,5	126,0	115,5	186,8	178,3	168,9	158,5	147,6	135,6
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	27,61	26,28	24,83	23,27	21,64	19,83	32,07	30,61	28,99	27,21	25,35	23,28
	dpw	kPa	82,9	75,8	68,5	60,9	53,4	45,7	61,3	56,4	51,2	45,6	40,2	34,5
	Pr	kW	191,1	186,5	181,7	176,6	171,7	166,3	219,2	213,9	208,1	201,9	195,6	188,8
	qwr	m³/h	32,86	32,08	31,25	30,38	29,53	28,61	37,70	36,79	35,80	34,72	33,65	32,47
	dpwr	kPa	96,8	92,3	87,5	82,7	78,2	73,4	71,7	68,3	64,7	60,8	57,1	53,2
9 °C	Pf	kW	165,7	157,8	149,2	139,8	130,0	119,3	192,4	183,7	174,0	163,3	152,2	139,9
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	28,47	27,11	25,62	24,01	22,34	20,49	33,04	31,55	29,89	28,06	26,15	24,02
	dpw	kPa	87,6	80,2	72,4	64,5	56,6	48,5	64,8	59,6	54,0	48,2	42,5	36,5
	Pr	kW	196,0	191,2	186,2	180,9	175,7	170,1	224,7	219,3	213,3	206,7	200,2	193,0
	qwr	m³/h	33,71	32,89	32,02	31,11	30,22	29,25	38,66	37,72	36,68	35,56	34,44	33,20
	dpwr	kPa	101,9	97,0	91,9	86,7	81,9	76,7	75,4	71,8	67,9	63,8	59,8	55,6
10 °C	Pf	kW	170,8	162,7	153,8	144,2	134,2	123,1	198,1	189,1	179,2	168,3	156,9	144,2
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	29,39	27,99	26,46	24,80	23,09	21,19	34,08	32,54	30,84	28,96	27,00	24,82
	dpw	kPa	92,7	84,9	76,8	68,3	60,0	51,5	68,5	63,0	57,2	51,1	45,0	38,7
	Pr	kW	201,1	196,1	190,8	185,2	179,8	173,9	230,4	224,8	218,5	211,7	204,9	197,4
	qwr	m³/h	34,58	33,73	32,82	31,86	30,93	29,91	39,64	38,66	37,58	36,41	35,24	33,96
	dpwr	kPa	107,2	102,0	96,5	91,0	85,7	80,2	79,3	75,4	71,3	66,9	62,7	58,2
11 °C	Pf	kW	176,0	167,6	158,5	148,6	138,4	127,1	203,9	194,8	184,6	173,4	161,7	148,7
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,0	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	30,32	28,89	27,32	25,62	23,85	21,90	35,14	33,57	31,81	29,89	27,87	25,64
	dpw	kPa	98,1	89,9	81,3	72,4	63,7	54,6	72,3	66,6	60,5	54,0	47,7	41,0
	Pr	kW	206,2	201,0	195,5	189,7	184,0	177,8	236,3	230,4	223,8	216,8	209,7	201,9
	qwr	m³/h	35,47	34,58	33,63	32,63	31,65	30,59	40,64	39,62	38,50	37,28	36,07	34,73
	dpwr	kPa	112,8	107,2	101,4	95,4	89,8	83,9	83,3	79,2	74,8	70,1	65,6	60,9

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA LN

Twout			047						057					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	190,4	181,4	171,6	160,8	149,5	137,2	232,4	220,7	208,2	194,9	181,2	166,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,8	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	69,0	77,0
	qw	m³/h	32,65	31,12	29,42	27,57	25,64	23,52	39,85	37,84	35,70	33,42	31,07	28,49
	dpw	kPa	60,6	55,6	50,2	44,7	39,2	33,6	77,3	70,4	63,4	56,3	49,4	42,2
	Pr	kW	226,1	220,7	214,8	208,5	202,4	195,7	277,5	270,7	263,8	256,7	250,2	243,2
	qwr	m³/h	38,89	37,96	36,95	35,87	34,81	33,66	47,73	46,55	45,37	44,16	43,03	41,82
	dpwr	kPa	72,0	68,6	65,0	61,3	57,7	54,0	94,0	89,4	84,9	80,4	76,4	72,2
7 °C	Pf	kW	196,2	187,0	176,8	165,8	154,2	141,5	239,7	227,7	214,9	201,2	187,1	171,7
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	77,0
	qw	m³/h	33,66	32,08	30,34	28,44	26,46	24,28	41,13	39,06	36,87	34,52	32,11	29,46
	dpw	kPa	64,0	58,7	53,1	47,3	41,5	35,6	81,8	74,5	67,1	59,7	52,4	44,8
	Pr	kW	231,9	226,3	220,1	213,5	207,1	200,1	284,8	277,6	270,4	263,0	256,1	248,6
	qwr	m³/h	39,88	38,92	37,86	36,73	35,62	34,42	48,98	47,75	46,51	45,24	44,04	42,77
	dpwr	kPa	75,7	72,1	68,3	64,2	60,4	56,4	99,0	94,1	89,2	84,4	80,0	75,4
8 °C	Pf	kW	202,1	192,7	182,2	170,9	159,0	146,0	247,1	234,8	221,7	207,7	193,2	177,4
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	76,9
	qw	m³/h	34,70	33,08	31,29	29,33	27,30	25,07	42,43	40,31	38,06	35,65	33,17	30,45
	dpw	kPa	67,6	62,0	56,1	50,0	43,9	37,7	86,5	78,9	71,1	63,2	55,5	47,6
	Pr	kW	237,8	232,0	225,6	218,7	211,9	204,6	292,2	284,8	277,2	269,4	262,1	254,3
	qwr	m³/h	40,90	39,90	38,80	37,61	36,45	35,19	50,26	48,98	47,68	46,34	45,08	43,73
	dpwr	kPa	79,7	75,8	71,7	67,4	63,3	59,0	104,2	99,0	93,8	88,6	83,8	78,9
9 °C	Pf	kW	208,2	198,5	187,8	176,1	164,0	150,6	254,8	242,1	228,7	214,3	199,4	183,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	35,76	34,09	32,26	30,25	28,16	25,87	43,77	41,59	39,28	36,80	34,26	31,46
	dpw	kPa	71,4	65,5	59,3	52,8	46,4	39,9	91,4	83,4	75,3	66,9	58,8	50,5
	Pr	kW	243,9	237,8	231,1	223,9	216,8	209,2	299,9	292,1	284,1	276,0	268,3	260,0
	qwr	m³/h	41,94	40,90	39,75	38,52	37,30	35,98	51,58	50,24	48,87	47,47	46,14	44,72
	dpwr	kPa	83,8	79,7	75,2	70,6	66,2	61,6	109,7	104,1	98,5	93,0	87,8	82,5
10 °C	Pf	kW	214,4	204,4	193,4	181,4	169,0	155,3	262,6	249,6	235,8	221,0	205,8	189,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	36,88	35,17	33,28	31,22	29,08	26,72	45,18	42,95	40,57	38,03	35,41	32,54
	dpw	kPa	75,5	69,3	62,7	55,9	49,2	42,2	96,8	88,4	79,8	71,0	62,5	53,6
	Pr	kW	250,1	243,7	236,8	229,3	221,9	213,9	307,7	299,6	291,3	282,7	274,6	265,9
	qwr	m³/h	43,01	41,92	40,73	39,44	38,17	36,79	52,93	51,53	50,10	48,63	47,23	45,74
	dpwr	kPa	88,1	83,7	79,0	74,1	69,4	64,5	115,5	109,5	103,5	97,5	92,0	86,3
11 °C	Pf	kW	220,7	210,5	199,2	186,9	174,2	160,1	270,6	257,3	243,1	227,9	212,3	195,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,9	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,7	76,7
	qw	m³/h	38,03	36,28	34,33	32,22	30,02	27,60	46,63	44,34	41,90	39,28	36,60	33,65
	dpw	kPa	79,8	73,2	66,3	59,1	52,1	44,8	102,5	93,6	84,5	75,3	66,3	57,0
	Pr	kW	256,4	249,8	242,6	234,8	227,1	218,7	315,7	307,3	298,6	289,6	281,1	272,0
	qwr	m³/h	44,10	42,97	41,72	40,38	39,06	37,62	54,30	52,85	51,35	49,81	48,35	46,78
	dpwr	kPa	92,6	87,9	82,9	77,7	72,6	67,4	121,6	115,2	108,8	102,4	96,4	90,3

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA LN

Twout			070						087					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	287,4	273,1	258,0	241,9	225,3	207,2	354,4	337,5	318,7	298,1	276,4	252,3
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,1	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,4	117,8
	qw	m³/h	49,28	46,84	44,24	41,48	38,64	35,53	60,78	57,87	54,65	51,12	47,40	43,26
	dpw	kPa	80,7	73,6	66,4	59,2	52,1	44,8	81,3	74,4	67,2	59,5	52,0	44,1
	Pr	kW	339,8	331,5	323,0	314,4	306,4	297,9	426,1	416,4	405,7	394,2	382,8	370,1
	qwr	m³/h	58,45	57,01	55,56	54,08	52,70	51,24	73,29	71,62	69,78	67,80	65,83	63,66
	dpwr	kPa	96,4	91,8	87,1	82,6	78,4	74,1	101,9	97,3	92,4	87,2	82,2	76,9
7 °C	Pf	kW	296,2	281,6	266,1	249,5	232,5	213,9	365,4	348,0	328,7	307,6	285,4	260,6
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	50,82	48,32	45,65	42,81	39,90	36,71	62,69	59,71	56,41	52,77	48,96	44,72
	dpw	kPa	85,3	77,9	70,3	62,6	55,2	47,5	86,0	78,8	71,1	63,1	55,1	46,8
	Pr	kW	348,7	340,0	331,1	322,0	313,6	304,6	437,0	426,9	415,7	403,7	391,7	378,5
	qwr	m³/h	59,98	58,47	56,94	55,39	53,93	52,39	75,17	73,43	71,51	69,43	67,37	65,10
	dpwr	kPa	101,5	96,5	91,5	86,6	82,1	77,5	107,2	102,3	97,0	91,5	86,1	80,4
8 °C	Pf	kW	305,3	290,3	274,3	257,3	239,9	220,8	376,5	358,8	339,0	317,3	294,5	269,2
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,6	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	52,41	49,84	47,10	44,18	41,19	37,91	64,65	61,59	58,20	54,48	50,56	46,22
	dpw	kPa	90,1	82,3	74,4	66,3	58,4	50,3	90,9	83,3	75,2	66,8	58,4	49,7
	Pr	kW	357,8	348,6	339,3	329,8	320,9	311,4	448,2	437,6	426,0	413,4	400,8	387,0
	qwr	m³/h	61,54	59,97	58,36	56,73	55,19	53,56	77,10	75,28	73,27	71,10	68,94	66,56
	dpwr	kPa	106,9	101,5	96,1	90,8	86,0	81,0	112,8	107,5	101,9	95,9	90,2	84,1
9 °C	Pf	kW	314,5	299,2	282,8	265,3	247,4	227,9	388,0	369,8	349,5	327,3	303,9	278,0
	Pa	kW	52,6	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	54,03	51,39	48,58	45,58	42,51	39,14	66,65	63,52	60,04	56,22	52,21	47,75
	dpw	kPa	95,2	87,0	78,6	70,1	61,8	53,3	96,0	88,0	79,5	70,7	61,8	52,7
	Pr	kW	367,1	357,5	347,7	337,8	328,4	318,4	459,7	448,6	436,5	423,3	410,2	395,7
	qwr	m³/h	63,15	61,50	59,81	58,10	56,48	54,77	79,06	77,17	75,08	72,81	70,55	68,07
	dpwr	kPa	112,6	106,8	101,0	95,3	90,0	84,7	118,6	113,0	106,9	100,6	94,4	87,9
10 °C	Pf	kW	324,0	308,2	291,4	273,5	255,2	235,1	399,7	381,0	360,3	337,5	313,5	287,0
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	86,9	96,0	106,3	117,7
	qw	m³/h	55,75	53,04	50,15	47,06	43,90	40,45	68,77	65,56	61,99	58,06	53,95	49,37
	dpw	kPa	100,7	92,1	83,2	74,3	65,5	56,5	101,6	93,2	84,2	74,9	65,6	55,9
	Pr	kW	376,7	366,6	356,4	345,9	336,0	325,6	471,4	459,9	447,2	433,5	419,8	404,7
	qwr	m³/h	64,79	63,06	61,30	59,50	57,80	56,00	81,08	79,10	76,92	74,56	72,20	69,61
	dpwr	kPa	118,5	112,3	106,1	99,9	94,3	88,5	124,7	118,7	112,3	105,5	98,9	91,9
11 °C	Pf	kW	333,7	317,5	300,3	281,9	263,1	242,5	411,7	392,5	371,3	347,9	323,4	296,2
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,8	90,4	71,7	78,9	86,9	96,0	106,2	117,7
	qw	m³/h	57,51	54,73	51,75	48,58	45,34	41,80	70,95	67,65	63,99	59,96	55,73	51,04
	dpw	kPa	106,5	97,4	88,1	78,6	69,4	60,0	107,4	98,6	89,2	79,3	69,6	59,4
	Pr	kW	386,4	376,0	365,2	354,3	343,9	332,9	483,3	471,4	458,2	443,9	429,6	413,9
	qwr	m³/h	66,47	64,67	62,82	60,93	59,15	57,26	83,13	81,08	78,81	76,35	73,89	71,19
	dpwr	kPa	124,7	118,0	111,4	104,8	98,8	92,6	131,1	124,7	117,8	110,6	103,6	96,1

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA LN

Twout			097						102					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	390,7	372,3	351,9	329,7	306,6	281,2	416,6	396,7	374,8	351,1	326,5	299,7
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,1	78,4	86,4	95,2	105,0	116,1	128,7
	qw	m³/h	67,00	63,83	60,35	56,54	52,58	48,22	71,44	68,02	64,27	60,20	55,99	51,40
	dpw	kPa	92,8	85,1	76,9	68,4	60,0	51,4	85,1	77,9	70,4	62,5	54,9	47,1
	Pr	kW	465,7	454,8	442,9	430,2	417,7	404,3	495,0	483,1	470,0	456,1	442,6	428,4
	qwr	m³/h	80,10	78,23	76,18	73,99	71,85	69,54	85,14	83,09	80,84	78,45	76,13	73,69
	dpwr	kPa	112,4	107,2	101,7	95,9	90,4	84,7	104,4	99,4	94,1	88,6	83,4	78,2
7 °C	Pf	kW	402,6	383,7	362,8	340,0	316,3	290,2	429,2	408,8	386,3	361,9	336,7	309,2
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,2	78,5	86,5	95,3	105,1	116,2	128,7
	qw	m³/h	69,09	65,84	62,25	58,34	54,27	49,79	73,65	70,14	66,28	62,10	57,78	53,06
	dpw	kPa	98,1	90,0	81,3	72,4	63,5	54,4	89,9	82,3	74,4	66,1	58,1	49,8
	Pr	kW	477,6	466,3	453,9	440,5	427,4	413,3	507,7	495,2	481,6	467,0	452,9	438,0
	qwr	m³/h	82,15	80,20	78,06	75,77	73,52	71,10	87,32	85,18	82,83	80,33	77,90	75,33
	dpwr	kPa	118,2	112,7	106,7	100,6	94,7	88,5	109,8	104,5	98,8	92,9	87,4	81,7
8 °C	Pf	kW	414,9	395,4	374,0	350,6	326,2	299,4	442,2	421,2	398,1	373,0	347,2	318,9
	Pa	kW	75,0	82,6	91,1	100,5	111,2	123,2	78,5	86,5	95,4	105,2	116,2	128,8
	qw	m³/h	71,22	67,88	64,20	60,18	56,00	51,40	75,91	72,30	68,34	64,04	59,60	54,76
	dpw	kPa	103,6	95,1	86,0	76,5	67,2	57,6	95,0	87,0	78,6	69,9	61,4	52,7
	Pr	kW	489,9	478,1	465,0	451,1	437,4	422,6	520,7	507,7	493,4	478,2	463,4	447,7
	qwr	m³/h	84,26	82,22	79,99	77,59	75,23	72,69	89,56	87,33	84,87	82,25	79,71	77,01
	dpwr	kPa	124,4	118,4	112,1	105,4	99,1	92,5	115,5	109,8	103,7	97,4	91,5	85,4
9 °C	Pf	kW	427,3	407,4	385,4	361,4	336,4	308,9	455,4	433,8	410,1	384,4	357,9	328,9
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,6	95,4	105,3	116,3	128,8
	qw	m³/h	73,41	69,98	66,20	62,07	57,78	53,06	78,23	74,52	70,45	66,04	61,48	56,50
	dpw	kPa	109,4	100,4	90,9	80,9	71,1	61,0	100,2	91,8	83,0	73,9	65,0	55,8
	Pr	kW	502,4	490,1	476,5	461,9	447,6	432,1	534,0	520,5	505,6	489,7	474,2	457,7
	qwr	m³/h	86,41	84,29	81,96	79,45	76,98	74,32	91,84	89,52	86,96	84,23	81,56	78,73
	dpwr	kPa	130,8	124,5	117,7	110,6	103,8	96,7	121,4	115,4	108,9	102,1	95,8	89,2
10 °C	Pf	kW	440,1	419,7	397,1	372,4	346,8	318,6	469,0	446,8	422,5	396,1	368,8	339,1
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,7	95,5	105,3	116,4	128,9
	qw	m³/h	75,73	72,21	68,32	64,08	59,67	54,82	80,69	76,88	72,69	68,15	63,46	58,35
	dpw	kPa	115,7	106,2	96,2	85,7	75,4	64,7	106,0	97,1	87,8	78,2	68,8	59,1
	Pr	kW	515,2	502,4	488,2	473,0	458,0	441,8	547,6	533,5	518,0	501,4	485,2	468,0
	qwr	m³/h	88,61	86,41	83,97	81,36	78,78	75,99	94,18	91,76	89,09	86,24	83,46	80,50
	dpwr	kPa	137,5	130,8	123,5	115,9	108,7	101,2	127,7	121,2	114,3	107,1	100,3	93,3
11 °C	Pf	kW	453,2	432,2	409,0	383,7	357,4	328,5	482,8	460,1	435,1	408,0	380,1	349,6
	Pa	kW	75,1	82,7	91,2	100,6	111,2	123,2	78,7	86,8	95,6	105,4	116,5	129,0
	qw	m³/h	78,11	74,49	70,49	66,13	61,60	56,62	83,21	79,29	74,99	70,32	65,50	60,25
	dpw	kPa	122,4	112,4	101,7	90,7	79,8	68,6	112,0	102,7	92,9	82,7	72,8	62,6
	Pr	kW	528,3	514,9	500,2	484,3	468,7	451,8	561,5	546,8	530,7	513,4	496,5	478,5
	qwr	m³/h	90,87	88,57	86,03	83,31	80,61	77,70	96,57	94,05	91,28	88,31	85,40	82,31
	dpwr	kPa	144,6	137,4	129,6	121,6	113,8	105,8	134,3	127,3	119,9	112,3	105,0	97,5

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA LN

Twout			120						130					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	487,6	463,0	436,8	409,1	380,7	349,9	574,8	548,6	520,1	489,4	458,1	424,3
	Pa	kW	95,7	104,0	113,8	125,7	139,7	156,2	100,3	110,6	122,0	134,7	149,0	165,2
	qw	m³/h	83,61	79,39	74,91	70,15	65,28	59,99	98,57	94,07	89,18	83,93	78,56	72,75
	dpw	kPa	83,2	75,8	68,3	60,7	53,3	45,8	124,8	113,6	102,1	90,5	79,3	68,0
	Pr	kW	583,3	566,9	550,7	534,7	520,4	506,0	626,0	608,0	590,3	573,0	557,6	542,2
	qwr	m³/h	100,33	97,51	94,72	91,97	89,51	87,04	116,89	114,36	111,62	108,72	107,89	103,07
	dpwr	kPa	104,3	98,5	93,0	87,6	83,0	78,5	114,9	109,6	103,9	98,2	93,0	87,6
7 °C	Pf	kW	502,3	477,0	450,1	421,6	392,5	360,9	592,1	565,2	535,8	504,3	472,1	437,3
	Pa	kW	95,9	104,1	114,0	125,8	139,8	156,3	100,4	110,7	122,1	134,8	149,1	165,3
	qw	m³/h	86,18	81,84	77,24	72,34	67,34	61,92	101,60	96,97	91,94	86,53	81,01	75,03
	dpw	kPa	87,9	80,1	72,2	64,1	56,4	48,5	132,6	120,8	108,5	96,2	84,3	72,3
	Pr	kW	598,2	581,1	564,1	547,4	532,3	517,2	641,6	622,9	604,4	586,4	570,2	554,1
	qwr	m³/h	102,89	99,95	97,03	94,15	91,56	88,95	119,91	117,26	114,38	111,33	110,39	105,35
	dpwr	kPa	109,7	103,5	97,5	91,9	86,9	82,0	121,0	115,2	109,1	103,0	97,3	91,6
8 °C	Pf	kW	517,3	491,3	463,8	434,4	404,6	372,1	609,9	582,1	552,0	519,5	486,4	450,6
	Pa	kW	96,1	104,3	114,1	125,9	140,0	156,5	100,5	110,8	122,2	134,9	149,2	165,4
	qw	m³/h	88,81	84,35	79,62	74,58	69,46	63,89	104,71	99,94	94,76	89,19	83,51	77,36
	dpw	kPa	92,8	84,6	76,2	67,8	59,6	51,3	140,8	128,3	115,3	102,2	89,6	76,9
	Pr	kW	613,4	595,6	577,9	560,4	544,5	528,6	657,7	638,2	619,0	600,1	583,2	566,3
	qwr	m³/h	105,51	102,45	99,40	96,39	93,66	90,92	123,00	120,23	117,21	114,00	112,95	107,70
	dpwr	kPa	115,3	108,8	102,4	96,3	90,9	85,6	127,3	121,1	114,6	108,0	101,9	95,7
9 °C	Pf	kW	532,7	506,0	477,7	447,6	416,9	383,7	628,1	599,5	568,5	535,1	501,1	464,3
	Pa	kW	96,3	104,5	114,3	126,1	140,1	156,6	100,7	110,9	122,3	135,0	149,3	165,4
	qw	m³/h	91,50	86,93	82,06	76,89	71,62	65,91	107,89	102,98	97,65	91,92	86,08	79,75
	dpw	kPa	97,9	89,3	80,5	71,6	63,0	54,2	149,5	136,2	122,5	108,5	95,2	81,7
	Pr	kW	629,0	610,5	592,0	573,7	557,1	540,3	674,1	653,9	633,8	614,2	596,4	578,7
	qwr	m³/h	108,19	105,00	101,82	98,68	95,82	92,93	126,17	123,26	120,10	116,74	115,57	110,10
	dpwr	kPa	121,3	114,2	107,4	100,9	95,1	89,5	133,9	127,3	120,3	113,2	106,7	100,0
10 °C	Pf	kW	548,4	521,0	491,9	461,0	429,6	395,5	646,6	617,3	585,4	551,1	516,1	478,3
	Pa	kW	96,5	104,6	114,5	126,3	140,3	156,8	100,8	111,0	122,4	135,1	149,4	165,5
	qw	m³/h	94,36	89,65	84,64	79,33	73,92	68,06	111,26	106,21	100,72	94,82	88,80	82,29
	dpw	kPa	103,5	94,4	85,1	75,7	66,7	57,5	159,0	144,9	130,3	115,5	101,3	87,0
	Pr	kW	644,9	625,7	606,4	587,3	569,9	552,3	690,8	669,9	649,0	628,6	610,0	591,5
	qwr	m³/h	110,93	107,62	104,30	101,02	98,02	95,00	129,41	126,37	123,06	119,54	118,26	112,56
	dpwr	kPa	127,5	120,0	112,7	105,7	99,6	93,5	140,9	133,8	126,3	118,7	111,7	104,5
11 °C	Pf	kW	564,5	536,4	506,5	474,8	442,6	407,7	665,6	635,5	602,7	567,4	531,5	492,6
	Pa	kW	96,7	104,8	114,7	126,4	140,5	157,0	100,9	111,2	122,5	135,2	149,5	165,6
	qw	m³/h	97,29	92,45	87,30	81,83	76,28	70,26	114,72	109,52	103,87	97,79	91,60	84,90
	dpw	kPa	109,3	99,7	90,0	80,1	70,6	60,9	169,0	154,0	138,5	122,8	107,8	92,6
	Pr	kW	661,2	641,2	621,2	601,3	583,0	564,6	708,0	686,3	664,6	643,3	623,9	604,6
	qwr	m³/h	113,73	110,29	106,84	103,42	100,28	97,11	132,72	129,54	126,08	122,40	121,01	115,09
	dpwr	kPa	134,0	126,0	118,3	110,8	104,2	97,7	148,2	140,6	132,6	124,5	116,9	109,3

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR CMAA LN

Twout			140 Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	604,2	576,7	546,5	513,8	480,1	443,4
	Pa	kW	108,2	119,2	131,4	145,0	160,4	177,8
	qw	m³/h	103,60	98,89	93,71	88,11	82,34	76,04
	dpw	kPa	117,8	107,3	96,4	85,2	74,4	63,5
	Pr	kW	659,6	640,5	621,7	603,6	587,7	571,9
	qwr	m³/h	123,34	120,74	117,86	114,76	113,81	108,62
	dpwr	kPa	114,9	109,6	104,0	98,2	92,9	87,3
7 °C	Pf	kW	622,5	594,2	563,1	529,5	494,9	457,1
	Pa	kW	108,3	119,4	131,5	145,1	160,4	177,9
	qw	m³/h	106,80	101,95	96,62	90,85	84,91	78,43
	dpw	kPa	125,2	114,1	102,5	90,6	79,1	67,5
	Pr	kW	675,8	656,0	636,5	617,6	600,9	584,3
	qwr	m³/h	126,52	123,80	120,77	117,51	116,44	111,02
	dpwr	kPa	120,9	115,2	109,2	103,0	97,2	91,2
8 °C	Pf	kW	641,2	612,1	580,2	545,6	509,9	471,1
	Pa	kW	108,4	119,5	131,6	145,2	160,5	177,9
	qw	m³/h	110,08	105,09	99,60	93,66	87,55	80,88
	dpw	kPa	133,0	121,2	108,9	96,3	84,1	71,8
	Pr	kW	692,4	671,8	651,6	631,9	614,4	597,1
	qwr	m³/h	129,78	126,93	123,75	120,33	119,14	113,48
	dpwr	kPa	127,2	121,1	114,7	108,0	101,7	95,3
9 °C	Pf	kW	660,3	630,4	597,6	562,0	525,4	485,4
	Pa	kW	108,5	119,6	131,7	145,3	160,6	178,0
	qw	m³/h	113,43	108,30	102,66	96,55	90,25	83,39
	dpw	kPa	141,2	128,7	115,7	102,3	89,4	76,3
	Pr	kW	709,4	688,0	667,0	646,5	628,2	610,1
	qwr	m³/h	133,11	130,13	126,81	123,22	121,90	116,00
	dpwr	kPa	133,8	127,3	120,4	113,2	106,5	99,6
10 °C	Pf	kW	679,9	649,2	615,5	578,9	541,2	500,2
	Pa	kW	108,6	119,7	131,8	145,4	160,7	178,1
	qw	m³/h	116,99	111,71	105,90	99,60	93,12	86,06
	dpw	kPa	150,2	136,9	123,1	108,9	95,2	81,3
	Pr	kW	726,8	704,6	682,8	661,4	642,4	623,4
	qwr	m³/h	136,52	133,40	129,93	126,17	124,73	118,59
	dpwr	kPa	140,7	133,8	126,4	118,7	111,5	104,1
11 °C	Pf	kW	700,0	668,4	633,7	596,1	557,4	515,3
	Pa	kW	108,6	119,8	132,0	145,5	160,8	178,1
	qw	m³/h	120,64	115,20	109,22	102,74	96,07	88,80
	dpw	kPa	159,7	145,6	130,9	115,8	101,3	86,5
	Pr	kW	744,6	721,6	698,9	676,8	656,9	637,1
	qwr	m³/h	140,00	136,75	133,13	129,20	127,63	121,24
	dpwr	kPa	148,0	140,6	132,7	124,5	116,8	108,8

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA SL

Twout			012 Température extérieure						015 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	48,7	46,0	44,8	43,1	40,8	38,7	60,1	56,8	55,5	53,4	50,6	48,0
	Pa	kW	11,4	12,6	13,0	13,8	14,9	16,0	13,0	14,4	14,9	15,8	17,1	18,3
	qw	m³/h	8,35	7,88	7,69	7,39	7,00	6,65	10,30	9,74	9,51	9,15	8,68	8,26
	dpw	kPa	72,5	65,4	62,5	58,2	52,8	48,0	58,4	52,8	50,6	47,2	43,0	39,1
7 °C	Pf	kW	50,1	47,3	46,1	44,3	42,0	39,7	61,7	58,4	57,0	54,8	52,0	49,3
	Pa	kW	11,5	12,7	13,2	13,9	15,0	16,1	13,2	14,5	15,1	16,0	17,2	18,5
	qw	m³/h	8,59	8,11	7,91	7,60	7,20	6,83	10,59	10,02	9,78	9,40	8,92	8,48
	dpw	kPa	76,3	68,8	65,7	61,1	55,5	50,3	61,4	55,6	53,2	49,6	45,1	41,0
8 °C	Pf	kW	51,5	48,6	47,4	45,5	43,1	40,8	63,4	60,0	58,5	56,3	53,4	50,6
	Pa	kW	11,6	12,8	13,3	14,1	15,1	16,3	13,3	14,6	15,2	16,1	17,3	18,6
	qw	m³/h	8,83	8,34	8,13	7,81	7,40	7,02	10,89	10,30	10,05	9,66	9,17	8,71
	dpw	kPa	80,2	72,3	69,1	64,2	58,3	52,8	64,6	58,4	55,9	52,1	47,4	43,0
9 °C	Pf	kW	52,9	49,9	48,6	46,7	44,3	41,9	65,2	61,6	60,1	57,8	54,8	52,0
	Pa	kW	11,7	12,9	13,4	14,2	15,3	16,4	13,4	14,7	15,3	16,2	17,5	18,8
	qw	m³/h	9,08	8,57	8,36	8,02	7,61	7,21	11,19	10,58	10,32	9,93	9,42	8,94
	dpw	kPa	84,3	76,0	72,6	67,5	61,3	55,4	67,8	61,3	58,7	54,7	49,7	45,1
10 °C	Pf	kW	54,3	51,2	50,0	48,0	45,5	43,0	66,9	63,2	61,7	59,3	56,3	53,4
	Pa	kW	11,8	13,0	13,5	14,3	15,4	16,5	13,5	14,9	15,4	16,4	17,6	18,9
	qw	m³/h	9,35	8,82	8,60	8,25	7,82	7,40	11,51	10,88	10,62	10,21	9,69	9,18
	dpw	kPa	88,8	79,9	76,4	71,0	64,5	58,1	71,4	64,5	61,7	57,5	52,3	47,2
11 °C	Pf	kW	55,8	52,6	51,3	49,2	46,7	44,2	68,7	64,9	63,3	60,9	57,8	54,8
	Pa	kW	11,9	13,1	13,6	14,4	15,5	16,7	13,6	15,0	15,6	16,5	17,8	19,1
	qw	m³/h	9,62	9,07	8,84	8,49	8,04	7,60	11,84	11,19	10,91	10,49	9,96	9,42
	dpw	kPa	93,5	84,1	80,3	74,6	67,8	60,8	75,1	67,8	64,8	60,4	54,9	49,5

Twout			018 Température extérieure						023 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	69,5	65,5	63,9	61,3	58,1	55,0	87,0	82,7	80,9	78,0	74,2	70,4
	Pa	kW	16,4	18,1	18,8	19,9	21,5	23,1	18,0	19,8	20,7	22,0	23,8	25,7
	qw	m³/h	11,92	11,24	10,96	10,52	9,96	9,45	14,92	14,19	13,87	13,38	12,73	12,11
	dpw	kPa	69,7	62,7	59,9	55,7	50,5	45,8	74,2	67,8	65,1	61,0	55,7	50,7
7 °C	Pf	kW	71,4	67,4	65,7	63,0	59,7	56,5	89,4	85,0	83,1	80,2	76,2	72,3
	Pa	kW	16,6	18,2	19,0	20,1	21,7	23,3	18,1	20,0	20,8	22,1	24,0	25,9
	qw	m³/h	12,26	11,56	11,27	10,81	10,24	9,71	15,34	14,59	14,26	13,75	13,08	12,43
	dpw	kPa	73,3	66,0	63,0	58,5	53,1	48,0	78,0	71,2	68,4	64,1	58,5	53,2
8 °C	Pf	kW	73,4	69,2	67,5	64,7	61,3	58,0	91,9	87,3	85,4	82,3	78,3	74,2
	Pa	kW	16,7	18,4	19,1	20,3	21,9	23,5	18,3	20,2	21,0	22,3	24,1	26,1
	qw	m³/h	12,61	11,88	11,58	11,11	10,53	9,97	15,77	15,00	14,66	14,13	13,43	12,76
	dpw	kPa	77,1	69,3	66,2	61,5	55,7	50,3	82,0	74,9	71,9	67,3	61,4	55,8
9 °C	Pf	kW	75,4	71,1	69,3	66,5	63,0	59,5	94,4	89,7	87,7	84,5	80,3	76,2
	Pa	kW	16,8	18,5	19,3	20,4	22,0	23,7	18,4	20,3	21,1	22,5	24,3	26,3
	qw	m³/h	12,96	12,21	11,90	11,42	10,82	10,23	16,22	15,41	15,06	14,52	13,80	13,10
	dpw	kPa	81,1	72,8	69,5	64,5	58,5	52,8	86,2	78,6	75,5	70,6	64,4	58,5
10 °C	Pf	kW	77,5	73,0	71,1	68,2	64,6	61,0	97,0	92,1	90,0	86,8	82,4	78,2
	Pa	kW	17,0	18,7	19,4	20,6	22,2	23,9	18,6	20,5	21,3	22,7	24,5	26,4
	qw	m³/h	13,33	12,56	12,24	11,74	11,12	10,50	16,68	15,85	15,49	14,93	14,18	13,44
	dpw	kPa	85,3	76,7	73,1	67,9	61,6	55,2	90,7	82,7	79,4	74,3	67,7	61,2
11 °C	Pf	kW	79,6	75,0	73,0	70,1	66,3	62,6	99,6	94,6	92,4	89,0	84,6	80,2
	Pa	kW	17,1	18,9	19,6	20,8	22,4	24,1	18,7	20,6	21,5	22,8	24,7	26,6
	qw	m³/h	13,72	12,92	12,59	12,07	11,43	10,77	17,16	16,30	15,93	15,34	14,58	13,79
	dpw	kPa	89,8	80,6	76,9	71,4	64,7	57,8	95,4	87,0	83,5	78,0	71,1	64,1

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE — CMAA SL

Twout			030 Température extérieure						033 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	115,7	109,3	106,6	102,5	97,2	92,0	127,9	121,1	118,3	113,9	108,1	102,6
	Pa	kW	26,1	28,8	30,1	32,0	34,7	37,4	28,2	31,3	32,7	34,9	38,0	41,1
	qw	m³/h	19,84	18,75	18,29	17,58	16,66	15,82	21,94	20,77	20,28	19,53	18,54	17,64
	dpw	kPa	71,2	64,3	61,5	57,2	52,0	47,2	57,7	52,3	50,1	46,8	42,6	38,8
7 °C	Pf	kW	119,0	112,4	109,6	105,3	99,8	94,5	131,5	124,5	121,5	117,0	111,1	105,3
	Pa	kW	26,3	29,1	30,3	32,2	34,9	37,7	28,4	31,6	33,0	35,2	38,3	41,4
	qw	m³/h	20,41	19,28	18,81	18,07	17,13	16,26	22,56	21,35	20,85	20,07	19,06	18,12
	dpw	kPa	74,9	67,6	64,6	60,2	54,7	49,5	60,7	55,0	52,7	49,2	44,8	40,7
8 °C	Pf	kW	122,3	115,5	112,6	108,2	102,6	97,1	135,1	127,8	124,8	120,1	114,1	108,2
	Pa	kW	26,5	29,3	30,5	32,5	35,2	38,0	28,6	31,8	33,2	35,4	38,5	41,7
	qw	m³/h	20,99	19,82	19,33	18,57	17,61	16,70	23,19	21,95	21,43	20,62	19,58	18,60
	dpw	kPa	78,8	71,1	67,9	63,2	57,4	52,0	63,8	57,8	55,3	51,7	47,0	42,7
9 °C	Pf	kW	125,6	118,6	115,7	111,1	105,3	99,7	138,7	131,3	128,2	123,3	117,1	111,0
	Pa	kW	26,7	29,5	30,8	32,7	35,5	38,3	28,8	32,0	33,4	35,7	38,8	42,0
	qw	m³/h	21,58	20,37	19,87	19,09	18,09	17,15	23,83	22,55	22,02	21,19	20,12	19,10
	dpw	kPa	82,8	74,7	71,4	66,4	60,3	54,5	67,0	60,7	58,1	54,2	49,4	44,8
10 °C	Pf	kW	129,0	121,8	118,8	114,1	108,1	102,4	142,5	134,8	131,6	126,6	120,2	114,0
	Pa	kW	26,9	29,8	31,0	33,0	35,7	38,6	29,0	32,3	33,7	36,0	39,1	42,3
	qw	m³/h	22,20	20,96	20,44	19,63	18,61	17,61	24,51	23,20	22,64	21,78	20,68	19,60
	dpw	kPa	87,2	78,6	75,1	69,8	63,4	57,2	70,5	63,8	61,1	57,0	51,9	46,9
11 °C	Pf	kW	132,5	125,1	121,9	117,1	111,0	105,1	146,3	138,4	135,1	129,9	123,4	116,9
	Pa	kW	27,1	30,0	31,2	33,2	36,0	38,9	29,3	32,5	33,9	36,2	39,4	42,6
	qw	m³/h	22,84	21,55	21,02	20,18	19,13	18,07	25,21	23,85	23,28	22,39	21,26	20,11
	dpw	kPa	91,7	82,6	79,0	73,4	66,7	59,9	74,1	67,1	64,2	59,9	54,6	49,1

Twout			037 Température extérieure						044 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	143,2	135,5	132,1	127,0	120,3	113,7	165,4	157,5	154,1	148,7	141,6	134,4
	Pa	kW	33,6	37,2	38,8	41,3	44,7	48,2	35,9	39,5	41,1	43,6	46,9	50,5
	qw	m³/h	24,56	23,23	22,66	21,77	20,62	19,55	28,36	27,00	26,42	25,50	24,28	23,12
	dpw	kPa	67,1	60,7	58,1	54,0	49,0	44,4	49,2	45,0	43,3	40,6	37,2	33,9
7 °C	Pf	kW	147,2	139,2	135,8	130,4	123,5	116,8	169,9	161,7	158,2	152,7	145,3	138,0
	Pa	kW	33,8	37,5	39,0	41,5	45,0	48,5	36,1	39,8	41,3	43,8	47,3	50,8
	qw	m³/h	25,26	23,88	23,30	22,38	21,20	20,08	29,15	27,75	27,15	26,20	24,94	23,74
	dpw	kPa	70,6	63,8	61,0	56,8	51,5	46,5	51,7	47,3	45,5	42,6	39,0	35,6
8 °C	Pf	kW	151,3	143,0	139,5	133,9	126,9	119,9	174,5	166,1	162,4	156,7	149,2	141,6
	Pa	kW	34,1	37,7	39,3	41,8	45,3	48,9	36,4	40,0	41,6	44,1	47,6	51,1
	qw	m³/h	25,97	24,55	23,94	23,00	21,78	20,63	29,95	28,51	27,89	26,91	25,61	24,36
	dpw	kPa	74,2	67,1	64,1	59,6	54,1	48,8	54,3	49,6	47,7	44,7	40,9	37,3
9 °C	Pf	kW	155,4	146,9	143,2	137,5	130,3	123,1	179,2	170,5	166,8	160,9	153,0	145,3
	Pa	kW	34,3	38,0	39,6	42,1	45,6	49,2	36,6	40,3	41,9	44,4	47,9	51,5
	qw	m³/h	26,70	25,23	24,60	23,62	22,38	21,18	30,78	29,29	28,65	27,63	26,29	25,00
	dpw	kPa	78,0	70,4	67,3	62,6	56,8	51,2	57,0	52,1	50,1	46,9	42,9	39,0
10 °C	Pf	kW	159,6	150,8	147,0	141,2	133,7	126,3	183,9	175,0	171,1	165,1	157,0	149,1
	Pa	kW	34,5	38,2	39,8	42,4	45,9	49,6	36,8	40,5	42,2	44,7	48,2	51,8
	qw	m³/h	27,47	25,95	25,30	24,29	23,01	21,73	31,65	30,11	29,45	28,40	27,02	25,64
	dpw	kPa	82,1	74,1	70,8	65,8	59,7	53,6	59,9	54,8	52,6	49,3	45,1	40,8
11 °C	Pf	kW	163,9	154,8	150,9	144,9	137,2	129,6	188,8	179,6	175,6	169,3	161,1	152,9
	Pa	kW	34,8	38,5	40,1	42,7	46,2	49,9	37,1	40,8	42,4	45,0	48,5	52,2
	qw	m³/h	28,25	26,68	26,01	24,97	23,65	22,29	32,54	30,95	30,26	29,18	27,76	26,30
	dpw	kPa	86,4	77,9	74,4	69,2	62,7	56,1	63,0	57,5	55,3	51,8	47,3	42,7

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA SL

Twout			047 Température extérieure						057 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	179,1	170,2	166,4	160,4	152,5	144,6	219,5	207,4	202,3	194,4	184,3	174,4
	Pa	kW	39,5	43,5	45,2	47,9	51,7	55,5	50,2	55,8	58,2	62,1	67,4	72,9
	qw	m³/h	30,72	29,19	28,53	27,51	26,15	24,88	37,64	35,56	34,69	33,34	31,60	30,00
	dpw	kPa	54,3	49,5	47,5	44,5	40,6	37,0	69,7	62,9	60,2	56,0	50,9	46,2
7 °C	Pf	kW	184,0	174,8	170,9	164,7	156,5	148,4	225,6	213,1	207,9	199,7	189,3	179,2
	Pa	kW	39,8	43,8	45,5	48,3	52,0	55,9	50,6	56,2	58,6	62,5	67,8	73,4
	qw	m³/h	31,57	29,99	29,32	28,25	26,85	25,53	38,71	36,56	35,66	34,27	32,49	30,82
	dpw	kPa	57,0	52,0	49,9	46,7	42,6	38,8	73,3	66,2	63,3	58,9	53,5	48,4
8 °C	Pf	kW	188,9	179,5	175,4	169,0	160,6	152,3	231,8	218,9	213,5	205,1	194,5	184,0
	Pa	kW	40,0	44,1	45,9	48,6	52,4	56,3	50,9	56,6	59,0	62,9	68,3	73,9
	qw	m³/h	32,44	30,81	30,11	29,01	27,57	26,20	39,80	37,59	36,66	35,22	33,39	31,66
	dpw	kPa	59,9	54,6	52,4	49,0	44,7	40,6	77,1	69,5	66,5	61,8	56,2	50,8
9 °C	Pf	kW	194,0	184,2	180,0	173,4	164,7	156,3	238,2	224,9	219,3	210,6	199,7	188,9
	Pa	kW	40,3	44,4	46,2	49,0	52,8	56,7	51,3	57,0	59,4	63,4	68,8	74,4
	qw	m³/h	33,33	31,64	30,92	29,79	28,30	26,88	40,91	38,63	37,67	36,19	34,30	32,50
	dpw	kPa	62,9	57,3	54,9	51,4	46,8	42,5	81,0	73,0	69,8	64,9	59,0	53,3
10 °C	Pf	kW	199,2	189,0	184,7	177,9	169,0	160,3	244,6	230,9	225,2	216,3	205,0	193,9
	Pa	kW	40,6	44,7	46,5	49,3	53,2	57,1	51,7	57,4	59,8	63,8	69,2	74,9
	qw	m³/h	34,27	32,53	31,78	30,61	29,08	27,56	42,09	39,73	38,75	37,21	35,28	33,35
	dpw	kPa	66,1	60,2	57,7	53,9	49,2	44,5	85,2	76,8	73,4	68,3	62,0	55,8
11 °C	Pf	kW	204,4	194,0	189,5	182,5	173,3	164,3	251,2	237,1	231,2	222,0	210,4	198,9
	Pa	kW	40,9	45,0	46,8	49,7	53,5	57,5	52,1	57,8	60,3	64,2	69,7	75,4
	qw	m³/h	35,23	33,43	32,66	31,45	29,87	28,26	43,29	40,86	39,84	38,26	36,27	34,21
	dpw	kPa	69,5	63,2	60,6	56,6	51,6	46,5	89,6	80,8	77,2	71,8	65,2	58,4

Twout			070 Température extérieure						087 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	272,5	257,4	251,0	241,2	228,6	216,3	336,8	317,9	309,9	297,2	281,1	264,8
	Pa	kW	58,6	65,3	68,2	72,8	79,2	85,8	79,2	87,3	90,8	96,4	104,1	112,0
	qw	m³/h	46,73	44,13	43,05	41,36	39,20	37,20	57,75	54,52	53,14	50,96	48,20	45,55
	dpw	kPa	73,3	66,1	63,2	58,8	53,4	48,4	74,2	66,9	63,8	59,2	53,6	48,2
7 °C	Pf	kW	280,0	264,4	257,8	247,7	234,7	222,1	345,9	326,5	318,2	305,2	288,5	271,7
	Pa	kW	59,1	65,7	68,7	73,3	79,7	86,4	79,7	87,9	91,4	97,1	104,8	112,8
	qw	m³/h	48,04	45,36	44,24	42,49	40,28	38,21	59,35	56,02	54,60	52,36	49,51	46,73
	dpw	kPa	77,0	69,5	66,4	61,8	56,1	50,8	77,9	70,2	67,0	62,2	56,2	50,4
8 °C	Pf	kW	287,6	271,5	264,7	254,3	241,0	228,0	355,3	335,2	326,7	313,3	296,2	278,7
	Pa	kW	59,5	66,2	69,2	73,9	80,3	87,0	80,2	88,5	92,1	97,8	105,5	113,5
	qw	m³/h	49,37	46,61	45,45	43,65	41,37	39,22	60,99	57,55	56,08	53,78	50,85	47,94
	dpw	kPa	80,9	73,0	69,7	64,8	58,9	53,3	81,8	73,7	70,3	65,2	59,0	52,8
9 °C	Pf	kW	295,3	278,7	271,8	261,0	247,4	233,9	364,8	344,1	335,3	321,5	303,9	285,8
	Pa	kW	60,0	66,7	69,7	74,4	80,9	87,6	80,8	89,1	92,7	98,4	106,2	114,3
	qw	m³/h	50,73	47,88	46,68	44,83	42,49	40,24	62,67	59,11	57,59	55,23	52,21	49,16
	dpw	kPa	85,0	76,6	73,2	68,0	61,8	55,8	85,9	77,3	73,8	68,4	61,8	55,2
10 °C	Pf	kW	303,2	286,1	278,9	267,8	253,9	240,0	374,5	353,2	344,0	329,9	311,8	293,0
	Pa	kW	60,4	67,2	70,2	74,9	81,4	88,2	81,3	89,7	93,3	99,1	107,0	115,1
	qw	m³/h	52,17	49,23	47,99	46,08	43,68	41,27	64,44	60,77	59,19	56,76	53,65	50,40
	dpw	kPa	89,4	80,5	76,9	71,5	64,9	58,4	90,3	81,3	77,5	71,9	65,0	57,8
11 °C	Pf	kW	311,2	293,6	286,2	274,8	260,5	246,1	384,4	362,4	352,9	338,4	319,8	300,4
	Pa	kW	60,9	67,7	70,7	75,5	82,0	88,8	81,8	90,2	93,9	99,7	107,7	115,9
	qw	m³/h	53,63	50,60	49,33	47,36	44,89	42,32	66,24	62,45	60,83	58,32	55,12	51,67
	dpw	kPa	93,9	84,6	80,8	75,1	68,2	61,0	94,9	85,4	81,4	75,5	68,2	60,4

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE

CMAA SL

Twout			097 Température extérieure						102 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	370,5	350,7	342,2	328,8	311,5	294,6	396,1	374,0	364,7	350,0	331,2	312,9
	Pa	kW	82,9	91,4	95,0	100,8	108,7	116,9	86,7	95,5	99,3	105,4	113,6	122,2
	qw	m³/h	63,53	60,13	58,67	56,39	53,42	50,66	67,93	64,14	62,53	60,01	56,80	53,81
	dpw	kPa	84,4	76,4	73,1	68,1	61,8	55,9	77,7	70,1	67,0	62,2	56,3	50,9
7 °C	Pf	kW	380,6	360,1	351,3	337,6	319,8	302,3	406,8	384,0	374,3	359,1	339,9	321,0
	Pa	kW	83,5	92,0	95,7	101,5	109,5	117,7	87,4	96,3	100,1	106,2	114,5	123,1
	qw	m³/h	65,31	61,79	60,28	57,92	54,87	52,00	69,80	65,88	64,22	61,62	58,32	55,20
	dpw	kPa	88,7	80,3	76,8	71,4	64,8	58,6	81,6	73,6	70,3	65,2	59,1	53,3
8 °C	Pf	kW	390,9	369,7	360,7	346,5	328,2	310,3	417,7	394,1	384,1	368,5	348,7	329,1
	Pa	kW	84,1	92,7	96,4	102,3	110,3	118,6	88,0	97,0	100,9	107,0	115,3	124,0
	qw	m³/h	67,11	63,48	61,92	59,49	56,35	53,36	71,71	67,66	65,94	63,26	59,86	56,61
	dpw	kPa	93,1	84,2	80,6	74,9	68,0	61,4	85,7	77,2	73,7	68,4	61,9	55,7
9 °C	Pf	kW	401,4	379,5	370,2	355,5	336,8	318,3	428,7	404,4	394,1	378,0	357,7	337,4
	Pa	kW	84,7	93,3	97,1	103,0	111,1	119,4	88,7	97,7	101,6	107,8	116,2	125,0
	qw	m³/h	68,96	65,20	63,59	61,07	57,85	54,75	73,65	69,47	67,70	64,93	61,44	58,03
	dpw	kPa	97,8	88,4	84,5	78,6	71,3	64,3	89,9	80,9	77,3	71,7	64,9	58,3
10 °C	Pf	kW	412,1	389,5	379,9	364,7	345,5	326,5	440,0	414,9	404,2	387,7	366,8	345,8
	Pa	kW	85,3	94,0	97,8	103,7	111,9	120,3	89,4	98,5	102,4	108,6	117,1	125,9
	qw	m³/h	70,91	67,02	65,36	62,76	59,44	56,15	75,70	71,39	69,55	66,70	63,11	59,47
	dpw	kPa	102,8	92,9	88,8	82,5	74,9	67,2	94,5	85,0	81,1	75,2	68,1	60,9
11 °C	Pf	kW	423,0	399,6	389,7	374,1	354,3	334,6	451,4	425,6	414,6	397,6	376,1	354,3
	Pa	kW	85,9	94,7	98,5	104,5	112,7	121,2	90,0	99,2	103,2	109,4	118,0	126,9
	qw	m³/h	72,90	68,88	67,16	64,48	61,07	57,56	77,80	73,34	71,45	68,52	64,82	60,94
	dpw	kPa	108,1	97,6	93,3	86,6	78,6	70,3	99,3	89,2	85,1	79,0	71,5	63,6

Twout			120 Température extérieure						130 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45	25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	461,8	435,7	424,9	408,0	386,8	366,1	505,6	476,3	463,9	444,6	420,4	395,8
	Pa	kW	104,5	114,3	118,8	126,1	136,5	147,5	107,3	118,4	123,2	130,8	141,1	152,1
	qw	m³/h	79,19	74,72	72,86	69,96	66,34	62,96	86,70	81,67	79,55	76,25	72,09	67,88
	dpw	kPa	75,5	68,0	65,0	60,4	54,9	49,8	96,5	85,7	81,3	74,7	66,7	59,2
7 °C	Pf	kW	473,9	447,1	435,8	418,5	396,7	375,2	519,4	489,1	476,3	456,5	431,6	406,2
	Pa	kW	105,2	115,2	119,7	127,1	137,6	148,8	108,2	119,3	124,1	131,8	142,2	153,2
	qw	m³/h	81,32	76,71	74,78	71,80	68,07	64,54	89,11	83,92	81,72	78,32	74,05	69,69
	dpw	kPa	79,2	71,3	68,1	63,3	57,5	52,0	102,0	90,4	85,8	78,8	70,4	62,4
8 °C	Pf	kW	486,3	458,6	447,0	429,1	406,8	384,5	533,4	502,1	488,9	468,6	443,0	416,7
	Pa	kW	106,0	116,1	120,7	128,2	138,8	150,1	109,0	120,2	125,1	132,8	143,3	154,4
	qw	m³/h	83,48	78,73	76,74	73,67	69,84	66,14	91,57	86,21	83,94	80,44	76,05	71,54
	dpw	kPa	83,0	74,7	71,3	66,3	60,2	54,4	107,7	95,4	90,5	83,1	74,3	65,7
9 °C	Pf	kW	498,9	470,3	458,4	440,0	417,1	394,0	547,7	515,4	501,8	480,9	454,6	427,4
	Pa	kW	106,8	117,0	121,7	129,2	140,0	151,4	109,8	121,1	126,0	133,8	144,4	155,5
	qw	m³/h	85,69	80,79	78,74	75,59	71,65	67,77	94,08	88,54	86,20	82,60	78,09	73,42
	dpw	kPa	87,0	78,3	74,7	69,4	63,0	56,8	113,7	100,7	95,4	87,6	78,3	69,2
10 °C	Pf	kW	511,7	482,2	469,9	451,1	427,6	403,6	562,2	528,9	514,9	493,4	466,4	438,3
	Pa	kW	107,7	118,0	122,7	130,3	141,2	152,7	110,7	122,1	127,0	134,8	145,5	156,7
	qw	m³/h	88,04	82,98	80,86	77,62	73,57	69,42	96,73	91,00	88,59	84,89	80,25	75,42
	dpw	kPa	91,3	82,1	78,4	72,8	66,1	59,3	120,2	106,4	100,8	92,6	82,7	73,0
11 °C	Pf	kW	524,7	494,4	481,7	462,4	438,2	413,4	577,0	542,6	528,2	506,1	478,3	449,4
	Pa	kW	108,5	118,9	123,7	131,4	142,4	154,1	111,6	123,0	128,0	135,8	146,6	157,9
	qw	m³/h	90,43	85,20	83,02	79,69	75,52	71,10	99,44	93,52	91,03	87,23	82,43	77,45
	dpw	kPa	95,9	86,1	82,2	76,3	69,3	61,9	127,0	112,3	106,4	97,7	87,3	77,0

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE — CMAA SL

Twout			140 Température extérieure					
			25	30	32	35	40	45
6 °C	Pf	kW	535,5	503,3	489,7	468,7	442,1	414,3
	Pa	kW	114,1	125,8	130,8	138,9	149,9	161,6
	qw	m³/h	91,83	86,31	83,97	80,37	75,81	71,05
	dpw	kPa	92,5	81,8	77,4	70,9	63,1	55,4
7 °C	Pf	kW	550,1	516,8	502,7	481,1	453,7	425,1
	Pa	kW	115,0	126,7	131,8	139,9	151,0	162,8
	qw	m³/h	94,38	88,68	86,26	82,56	77,85	72,93
	dpw	kPa	97,8	86,3	81,7	74,8	66,5	58,4
8 °C	Pf	kW	564,9	530,6	516,0	493,9	465,5	436,0
	Pa	kW	115,9	127,7	132,8	141,0	152,2	164,0
	qw	m³/h	96,98	91,09	88,59	84,79	79,92	74,85
	dpw	kPa	103,2	91,1	86,1	78,9	70,1	61,5
9 °C	Pf	kW	580,0	544,6	529,6	506,8	477,5	447,1
	Pa	kW	116,7	128,7	133,8	142,1	153,3	165,3
	qw	m³/h	99,64	93,55	90,97	87,06	82,03	76,80
	dpw	kPa	109,0	96,0	90,8	83,2	73,8	64,7
10 °C	Pf	kW	595,4	558,9	543,4	520,0	489,7	458,4
	Pa	kW	117,6	129,6	134,9	143,1	154,5	166,5
	qw	m³/h	102,45	96,16	93,49	89,47	84,26	78,88
	dpw	kPa	115,2	101,5	95,9	87,9	77,9	68,3
11 °C	Pf	kW	611,1	573,3	557,4	533,4	502,1	470,1
	Pa	kW	118,5	130,6	135,9	144,2	155,7	167,8
	qw	m³/h	105,32	98,81	96,07	91,93	86,54	81,02
	dpw	kPa	121,7	107,2	101,3	92,7	82,2	72,0

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa).

Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA SL

Ta /R.U.			012 Twout						015 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	40,9	40,2	39,6	39,1	38,7	38,4	49,2	48,4	47,6	46,8	46,3	45,7
	Pat	kW	10,8	11,9	13,2	14,6	16,3	18,2	12,4	13,7	15,1	16,8	18,6	20,7
	qw	m³/h	7,08	6,98	6,89	6,81	6,88	6,72	8,53	8,40	8,27	8,16	8,22	7,99
	dpw	kPa	41,8	40,6	39,6	38,6	39,4	37,6	33,1	32,1	31,1	30,3	30,7	29,1
0 °C/90 %	Pt	kW	47,0	46,0	45,1	44,2	43,5	42,8	56,6	55,5	54,3	53,2	52,2	51,2
	Pat	kW	11,0	12,1	13,3	14,7	16,4	18,2	12,6	13,9	15,3	16,9	18,8	20,8
	qw	m³/h	8,13	7,99	7,84	7,70	7,73	7,49	9,81	9,62	9,44	9,26	9,27	8,95
	dpw	kPa	55,2	53,2	51,3	49,5	49,8	46,8	43,7	42,1	40,5	39,0	39,1	36,4
7 °C/90 %	Pt	kW	56,6	55,3	53,8	52,4	51,2	49,9	68,3	66,7	64,9	63,2	61,6	59,9
	Pat	kW	11,2	12,3	13,5	14,9	16,5	18,3	12,8	14,1	15,5	17,1	18,9	21,0
	qw	m³/h	9,81	9,59	9,36	9,13	9,09	8,73	11,83	11,57	11,29	11,01	10,94	10,48
	dpw	kPa	80,2	76,6	73,1	69,6	68,9	63,5	63,7	60,8	58,0	55,1	54,5	49,9
10 °C/90 %	Pt	kW	61,3	59,7	58,1	56,4	54,9	53,4	74,1	72,1	70,1	68,1	66,2	64,2
	Pat	kW	11,3	12,4	13,6	15,0	16,6	18,4	12,9	14,2	15,6	17,2	19,0	21,1
	qw	m³/h	10,62	10,37	10,10	9,83	9,76	9,34	12,82	12,51	12,19	11,86	11,76	11,23
	dpw	kPa	94,0	89,6	85,1	80,6	79,4	72,7	74,8	71,2	67,6	64,0	62,9	57,3
15 °C/90 %	Pt	kW	69,8	67,9	65,8	63,7	61,8	59,8	84,4	82,0	79,5	77,0	74,5	72,0
	Pat	kW	11,4	12,5	13,7	15,1	16,7	18,5	13,0	14,3	15,7	17,3	19,1	21,2
	qw	m³/h	12,09	11,78	11,45	11,10	10,97	10,45	14,61	14,23	13,83	13,41	13,24	12,59
	dpw	kPa	121,9	115,7	109,2	102,8	100,4	91,0	97,1	92,1	86,9	81,7	79,8	72,1

Ta /R.U.			018 Twout						023 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	57,8	56,9	56,0	55,2	54,6	54,1	74,0	72,9	71,8	70,7	69,8	68,9
	Pat	kW	15,1	16,7	18,5	20,5	22,8	25,4	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,8
	qw	m³/h	10,01	9,87	9,74	9,62	9,71	9,46	12,82	12,65	12,48	12,31	12,40	12,06
	dpw	kPa	40,0	38,9	37,9	36,9	37,6	35,7	43,7	42,5	41,4	40,3	40,8	38,6
0 °C/90 %	Pt	kW	66,5	65,2	63,9	62,6	61,5	60,5	84,7	83,1	81,4	79,7	78,2	76,6
	Pat	kW	15,4	16,9	18,7	20,7	22,9	25,5	18,4	20,4	22,7	25,3	28,3	31,7
	qw	m³/h	11,51	11,31	11,10	10,91	10,94	10,58	14,66	14,42	14,15	13,88	13,89	13,40
	dpw	kPa	52,9	51,1	49,2	47,5	47,8	44,7	57,1	55,2	53,2	51,2	51,3	47,7
7 °C/90 %	Pt	kW	80,3	78,3	76,3	74,3	72,5	70,6	101,6	99,3	96,7	94,1	91,6	89,0
	Pat	kW	15,6	17,2	18,9	20,9	23,2	25,7	18,6	20,5	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	13,89	13,59	13,27	12,95	12,89	12,35	17,59	17,22	16,82	16,39	16,27	15,56
	dpw	kPa	77,1	73,7	70,3	67,0	66,3	60,9	82,3	78,8	75,2	71,4	70,4	64,3
10 °C/90 %	Pt	kW	87,0	84,7	82,4	80,1	77,9	75,6	109,9	107,2	104,2	101,1	98,2	95,1
	Pat	kW	15,7	17,3	19,0	21,0	23,3	25,8	18,7	20,6	22,8	25,3	28,2	31,5
	qw	m³/h	15,06	14,70	14,33	13,95	13,84	13,22	19,03	18,60	18,12	17,62	17,44	16,62
	dpw	kPa	90,5	86,3	82,0	77,7	76,5	69,8	96,2	91,9	87,3	82,5	80,9	73,4
15 °C/90 %	Pt	kW	99,1	96,3	93,5	90,5	87,7	84,7	125,0	121,6	117,9	114,0	110,2	106,2
	Pat	kW	15,9	17,5	19,2	21,2	23,4	25,9	18,9	20,8	22,9	25,4	28,2	31,4
	qw	m³/h	17,16	16,72	16,25	15,76	15,58	14,82	21,64	21,09	20,50	19,86	19,58	18,57
	dpw	kPa	117,6	111,6	105,4	99,2	96,9	87,6	124,4	118,3	111,7	104,8	101,9	91,7

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA SL

Ta /R.U.			030 Twout						033 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	93,9	92,5	91,2	90,1	89,3	88,5	111,4	109,7	108,1	106,6	105,5	104,2
	Pat	kW	25,6	28,4	31,5	35,1	39,1	43,6	28,2	31,4	35,1	39,1	43,7	48,7
	qw	m³/h	16,26	16,05	15,86	15,69	15,86	15,48	19,28	19,03	18,79	18,57	18,74	18,23
	dpw	kPa	38,9	37,9	37,1	36,3	37,1	35,3	36,2	35,2	34,4	33,6	34,2	32,3
0 °C/90 %	Pt	kW	107,6	105,6	103,6	101,8	100,2	98,7	127,4	125,0	122,7	120,5	118,5	116,4
	Pat	kW	25,7	28,5	31,7	35,2	39,2	43,7	28,1	31,4	35,0	39,1	43,7	48,8
	qw	m³/h	18,63	18,32	18,02	17,73	17,81	17,25	22,06	21,69	21,34	20,98	21,05	20,35
	dpw	kPa	51,1	49,4	47,8	46,3	46,7	43,9	47,4	45,8	44,3	42,8	43,1	40,3
7 °C/90 %	Pt	kW	129,4	126,4	123,4	120,4	117,6	114,8	153,0	149,5	145,9	142,4	139,1	135,5
	Pat	kW	25,9	28,7	31,8	35,3	39,3	43,8	28,1	31,3	34,9	39,0	43,6	48,8
	qw	m³/h	22,40	21,93	21,45	20,97	20,90	20,08	26,49	25,94	25,37	24,80	24,71	23,70
	dpw	kPa	73,9	70,8	67,8	64,8	64,3	59,4	68,3	65,4	62,6	59,8	59,4	54,6
10 °C/90 %	Pt	kW	140,0	136,6	133,0	129,4	126,1	122,7	165,6	161,5	157,3	153,1	149,1	144,9
	Pat	kW	26,0	28,7	31,8	35,4	39,3	43,9	28,2	31,3	34,9	38,9	43,5	48,7
	qw	m³/h	24,24	23,69	23,13	22,55	22,41	21,46	28,67	28,01	27,35	26,66	26,50	25,34
	dpw	kPa	86,6	82,7	78,8	74,9	74,0	67,9	79,9	76,4	72,8	69,2	68,3	62,5
15 °C/90 %	Pt	kW	159,4	155,0	150,5	146,0	141,7	137,2	188,4	183,2	178,0	172,6	167,5	162,1
	Pat	kW	26,1	28,9	31,9	35,4	39,4	43,9	28,3	31,4	34,8	38,8	43,4	48,5
	qw	m³/h	27,59	26,90	26,17	25,43	25,17	23,99	32,62	31,79	30,94	30,06	29,76	28,34
	dpw	kPa	112,2	106,6	100,9	95,3	93,3	84,8	103,5	98,3	93,1	87,9	86,2	78,1

Ta /R.U.			037 Twout						044 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	124,3	122,5	120,7	118,9	117,4	115,9	145,7	143,4	141,0	138,6	136,2	133,9
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	54,9	37,3	41,0	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	21,52	21,25	20,98	20,72	20,87	20,26	25,23	24,88	24,52	24,14	24,21	23,41
	dpw	kPa	41,3	40,3	39,3	38,3	38,9	36,6	32,0	31,1	30,2	29,3	29,4	27,5
0 °C/90 %	Pt	kW	142,1	139,5	136,9	134,3	131,8	129,2	166,6	163,5	160,3	156,9	153,4	149,8
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,3	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	24,60	24,21	23,80	23,39	23,42	22,60	28,85	28,37	27,87	27,32	27,26	26,20
	dpw	kPa	54,0	52,3	50,6	48,8	49,0	45,6	41,8	40,5	39,0	37,5	37,3	34,5
7 °C/90 %	Pt	kW	170,3	166,6	162,7	158,6	154,6	150,4	199,7	195,4	190,8	185,8	180,6	175,2
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,5	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	29,49	28,91	28,28	27,62	27,48	26,30	34,57	33,90	33,17	32,36	32,09	30,64
	dpw	kPa	77,6	74,6	71,4	68,1	67,4	61,7	60,1	57,8	55,3	52,6	51,7	47,2
10 °C/90 %	Pt	kW	184,2	179,8	175,3	170,5	165,8	160,8	215,8	211,0	205,7	199,9	193,9	187,7
	Pat	kW	32,7	36,2	40,1	44,5	49,4	55,0	37,4	41,1	45,3	50,0	55,3	61,2
	qw	m³/h	31,89	31,20	30,47	29,69	29,46	28,12	37,37	36,60	35,76	34,82	34,46	32,82
	dpw	kPa	90,7	86,9	82,9	78,7	77,5	70,6	70,2	67,3	64,2	60,9	59,7	54,1
15 °C/90 %	Pt	kW	209,3	203,9	198,1	192,1	186,2	179,8	245,1	239,1	232,6	225,5	218,1	210,4
	Pat	kW	32,7	36,2	40,0	44,4	49,3	54,9	37,3	41,1	45,2	49,9	55,2	61,1
	qw	m³/h	36,24	35,38	34,45	33,46	33,08	31,44	42,43	41,49	40,44	39,28	38,75	36,78
	dpw	kPa	117,2	111,7	105,9	99,9	97,7	88,2	90,4	86,5	82,2	77,5	75,5	68,0

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA SL

Ta /R.U.			047 Twout						057 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	156,9	154,4	151,9	149,3	147,0	144,7	186,4	183,3	180,7	178,4	176,6	175,1
	Pat	kW	40,2	44,3	48,9	54,0	59,8	66,3	49,5	55,1	61,4	68,4	76,3	85,2
	qw	m³/h	27,16	26,79	26,41	26,01	26,11	25,31	32,28	31,81	31,41	31,07	31,39	30,61
	dpw	kPa	35,0	34,0	33,1	32,1	32,3	30,4	42,8	41,6	40,5	39,6	40,5	38,5
0 °C/90 %	Pt	kW	179,4	176,0	172,5	168,8	165,2	161,6	213,3	209,2	205,4	201,7	198,6	195,5
	Pat	kW	40,4	44,4	49,0	54,1	59,8	66,3	49,4	54,9	61,1	68,1	75,9	84,8
	qw	m³/h	31,05	30,54	29,99	29,41	29,35	28,25	36,94	36,30	35,71	35,14	35,29	34,17
	dpw	kPa	45,7	44,2	42,7	41,0	40,8	37,8	56,0	54,1	52,4	50,7	51,1	48,0
7 °C/90 %	Pt	kW	215,0	210,3	205,2	199,8	194,2	188,6	256,5	250,7	244,9	239,0	233,6	228,0
	Pat	kW	40,5	44,6	49,1	54,2	59,9	66,4	49,2	54,7	60,8	67,7	75,5	84,3
	qw	m³/h	37,23	36,49	35,68	34,80	34,51	32,97	44,42	43,50	42,57	41,64	41,51	39,86
	dpw	kPa	65,7	63,1	60,4	57,4	56,5	51,5	81,0	77,7	74,4	71,2	70,7	65,3
10 °C/90 %	Pt	kW	232,4	227,1	221,2	214,9	208,5	201,9	277,8	271,0	264,2	257,3	250,8	244,0
	Pat	kW	40,5	44,6	49,2	54,3	60,0	66,4	49,2	54,6	60,7	67,5	75,3	84,1
	qw	m³/h	40,24	39,40	38,46	37,43	37,04	35,29	48,09	47,03	45,94	44,83	44,56	42,67
	dpw	kPa	76,8	73,6	70,1	66,4	65,0	59,1	95,0	90,8	86,7	82,5	81,5	74,8
15 °C/90 %	Pt	kW	264,0	257,4	250,2	242,4	234,4	226,1	316,5	308,1	299,5	290,7	282,2	273,3
	Pat	kW	40,6	44,7	49,3	54,4	60,1	66,5	49,3	54,6	60,6	67,4	75,0	83,8
	qw	m³/h	45,70	44,66	43,50	42,22	41,65	39,53	54,80	53,46	52,08	50,64	50,14	47,79
	dpw	kPa	99,0	94,5	89,7	84,5	82,2	74,1	123,3	117,4	111,4	105,3	103,2	93,8

Ta /R.U.			070 Twout						087 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	220,8	217,4	214,3	211,4	209,0	206,7	274,3	270,3	266,4	262,5	258,9	255,4
	Pat	kW	56,4	62,9	70,2	78,3	87,3	97,5	71,5	78,7	86,7	95,7	105,8	117,2
	qw	m³/h	38,23	37,71	37,25	36,82	37,13	36,15	47,50	46,90	46,32	45,72	46,01	44,66
	dpw	kPa	41,1	40,0	39,0	38,1	38,8	36,7	42,6	41,6	40,5	39,5	40,0	37,7
0 °C/90 %	Pt	kW	252,9	248,1	243,6	239,2	235,2	231,2	313,6	308,2	302,7	296,9	291,2	285,4
	Pat	kW	56,3	62,8	70,1	78,2	87,4	97,6	71,7	78,9	86,9	96,0	106,1	117,5
	qw	m³/h	43,78	43,05	42,35	41,66	41,79	40,43	54,30	53,48	52,63	51,71	51,74	49,90
	dpw	kPa	53,9	52,1	50,4	48,8	49,1	45,9	55,7	54,0	52,3	50,5	50,6	47,0
7 °C/90 %	Pt	kW	304,1	297,1	290,2	283,2	276,6	269,9	376,2	368,5	360,3	351,5	342,5	333,1
	Pat	kW	56,3	62,7	69,9	78,0	87,1	97,5	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	52,65	51,55	50,45	49,34	49,15	47,20	65,13	63,94	62,65	61,22	60,86	58,25
	dpw	kPa	77,9	74,7	71,5	68,4	67,9	62,6	80,1	77,2	74,1	70,8	70,0	64,1
10 °C/90 %	Pt	kW	329,2	321,1	313,0	304,8	296,9	288,9	406,7	398,0	388,5	378,1	367,6	356,6
	Pat	kW	56,4	62,7	69,8	77,9	87,0	97,3	71,8	79,0	87,0	96,1	106,3	117,7
	qw	m³/h	56,99	55,71	54,42	53,09	52,75	50,51	70,42	69,05	67,54	65,87	65,32	62,34
	dpw	kPa	91,3	87,2	83,2	79,2	78,2	71,7	93,7	90,1	86,2	82,0	80,6	73,4
15 °C/90 %	Pt	kW	374,9	364,8	354,5	344,0	333,8	323,5	462,3	451,4	439,6	426,6	413,3	399,3
	Pat	kW	56,7	62,8	69,8	77,7	86,7	97,0	71,8	78,9	87,0	96,0	106,2	117,6
	qw	m³/h	64,91	63,29	61,64	59,93	59,32	56,56	80,03	78,32	76,42	74,31	73,44	69,82
	dpw	kPa	118,4	112,6	106,8	100,9	98,9	89,9	121,0	115,9	110,3	104,3	101,9	92,1

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE

CMAA SL

Ta /R.U.			097 Twout						102 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	304,7	300,1	295,5	290,9	287,0	283,2	323,3	318,7	314,2	309,8	306,1	303,1
	Pat	kW	77,9	85,8	94,6	104,6	115,9	128,6	82,8	91,3	100,7	111,5	123,6	137,6
	qw	m³/h	52,75	52,07	51,38	50,68	50,99	49,51	55,97	55,30	54,62	53,96	54,39	53,00
	dpw	kPa	48,5	47,3	46,0	44,8	45,3	42,8	44,9	43,8	42,8	41,7	42,4	40,3
0 °C/90 %	Pt	kW	348,2	342,0	335,4	328,5	322,1	315,5	369,5	363,1	356,4	349,5	343,1	337,1
	Pat	kW	78,1	86,0	94,8	104,8	116,0	128,7	83,1	91,5	101,0	111,5	123,6	137,3
	qw	m³/h	60,28	59,33	58,31	57,22	57,23	55,17	63,97	63,00	61,96	60,88	60,96	58,94
	dpw	kPa	63,4	61,4	59,3	57,1	57,1	53,1	58,7	56,9	55,0	53,1	53,3	49,8
7 °C/90 %	Pt	kW	417,4	408,5	398,8	388,3	378,1	367,4	443,4	434,0	423,9	413,1	402,5	392,0
	Pat	kW	78,4	86,3	95,1	105,0	116,2	128,7	83,6	92,1	101,5	111,9	123,8	137,3
	qw	m³/h	72,27	70,87	69,33	67,65	67,19	64,24	76,76	75,30	73,70	71,96	71,52	68,54
	dpw	kPa	91,1	87,6	83,8	79,8	78,7	72,0	84,5	81,3	77,8	74,2	73,3	67,3
10 °C/90 %	Pt	kW	451,2	441,0	429,7	417,6	405,6	393,0	479,5	468,7	456,9	444,3	431,8	419,1
	Pat	kW	78,5	86,4	95,3	105,1	116,2	128,8	83,8	92,3	101,7	112,2	124,0	137,4
	qw	m³/h	78,13	76,51	74,71	72,75	72,07	68,72	83,02	81,32	79,44	77,40	76,72	73,28
	dpw	kPa	106,4	102,1	97,3	92,3	90,6	82,3	98,8	94,8	90,5	85,9	84,4	77,0
15 °C/90 %	Pt	kW	512,6	499,9	486,0	470,9	455,7	439,7	545,1	531,6	517,0	501,1	485,1	468,8
	Pat	kW	78,6	86,6	95,4	105,3	116,4	128,9	84,1	92,7	102,2	112,6	124,4	137,7
	qw	m³/h	88,75	86,74	84,49	82,02	80,98	76,89	94,37	92,24	89,88	87,29	86,21	81,98
	dpw	kPa	137,3	131,2	124,5	117,3	114,3	103,1	127,6	122,0	115,8	109,2	106,5	96,3

Ta /R.U.			120 Twout						130 Twout					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	378,5	371,5	365,4	360,2	356,2	353,3	422,7	416,4	409,9	403,6	398,5	393,6
	Pat	kW	94,1	102,5	112,3	124,1	137,9	154,0	97,6	107,8	119,1	131,9	146,2	162,4
	qw	m³/h	65,53	64,45	63,53	62,74	63,29	61,78	73,19	72,24	71,27	70,31	70,81	68,82
	dpw	kPa	44,3	42,9	41,6	40,6	41,3	39,4	69,1	67,4	65,6	63,8	64,7	61,1
0 °C/90 %	Pt	kW	431,8	422,4	413,8	405,7	398,9	393,1	483,2	474,2	464,8	455,2	446,6	437,9
	Pat	kW	94,7	103,0	112,8	124,5	138,2	154,4	98,0	108,2	119,4	132,1	146,4	162,5
	qw	m³/h	74,76	73,29	71,94	70,67	70,88	68,72	83,65	82,27	80,80	79,29	79,36	76,57
	dpw	kPa	57,7	55,4	53,4	51,5	51,8	48,7	90,3	87,3	84,3	81,1	81,3	75,7
7 °C/90 %	Pt	kW	517,0	503,7	491,0	478,5	467,2	456,7	579,3	566,1	552,0	537,3	523,5	509,1
	Pat	kW	95,8	103,8	113,6	125,2	138,9	155,1	98,7	108,8	120,1	132,7	146,8	162,8
	qw	m³/h	89,52	87,40	85,36	83,35	83,02	79,86	100,30	98,22	95,97	93,60	93,03	89,02
	dpw	kPa	82,7	78,8	75,2	71,7	71,1	65,8	129,8	124,5	118,9	113,1	111,7	102,3
10 °C/90 %	Pt	kW	558,8	543,6	528,8	514,2	500,8	488,1	626,2	611,0	594,7	577,6	561,3	544,2
	Pat	kW	96,3	104,3	114,0	125,6	139,3	155,5	99,1	109,2	120,4	132,9	147,1	163,0
	qw	m³/h	96,75	94,32	91,94	89,58	88,98	85,34	108,43	106,02	103,39	100,61	99,74	95,16
	dpw	kPa	96,6	91,8	87,2	82,8	81,7	75,1	151,7	145,0	138,0	130,6	128,4	116,9
15 °C/90 %	Pt	kW	634,8	616,1	597,7	579,3	562,0	545,4	711,4	692,5	672,1	650,7	630,1	608,4
	Pat	kW	97,3	105,2	114,8	126,3	140,0	156,3	99,7	109,8	121,0	133,5	147,5	163,4
	qw	m³/h	109,90	106,90	103,91	100,91	99,86	95,37	123,16	120,15	116,86	113,36	111,97	106,38
	dpw	kPa	124,6	117,9	111,4	105,1	102,9	93,8	195,7	186,3	176,2	165,8	161,8	146,0

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES DE PUISSANCE CALORIFIQUE — CMAA SL

Ta /R.U.			140 Twout					
			30	35	40	45	50	55
-5 °C/90 %	Pt	kW	443,4	437,2	430,9	425,0	420,6	416,6
	Pat	kW	105,7	116,6	128,8	142,6	158,3	176,3
	qw	m³/h	76,77	75,85	74,93	74,04	74,73	72,84
	dpw	kPa	65,1	63,6	62,0	60,6	61,7	58,6
0 °C/90 %	Pt	kW	506,4	497,5	488,2	478,7	470,4	462,1
	Pat	kW	106,1	116,9	129,0	142,6	158,1	175,8
	qw	m³/h	87,67	86,32	84,87	83,39	83,58	80,79
	dpw	kPa	84,9	82,3	79,6	76,8	77,2	72,1
7 °C/90 %	Pt	kW	607,0	593,9	579,7	564,7	550,6	535,8
	Pat	kW	106,7	117,6	129,6	143,0	158,3	175,7
	qw	m³/h	105,10	103,05	100,78	98,37	97,83	93,68
	dpw	kPa	122,0	117,3	112,2	106,9	105,7	97,0
10 °C/90 %	Pt	kW	656,3	641,1	624,5	606,9	590,1	572,3
	Pat	kW	107,0	117,9	129,9	143,3	158,5	175,8
	qw	m³/h	113,62	111,23	108,58	105,72	104,85	100,07
	dpw	kPa	142,6	136,7	130,2	123,5	121,4	110,6
15 °C/90 %	Pt	kW	745,6	726,7	706,0	683,8	662,2	639,3
	Pat	kW	107,4	118,4	130,4	143,9	159,0	176,1
	qw	m³/h	129,09	126,09	122,74	119,12	117,67	111,78
	dpw	kPa	184,1	175,6	166,4	156,8	153,0	138,0

Ta /R.U. = température extérieure (°C)/humidité relative (%) ; **Twout** = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pt** = puissance calorifique (kW) ; **Pa** = puissance absorbée par les compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA SL

Twout			012						015					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	51,4	48,8	46,1	43,2	40,3	37,2	63,5	60,4	57,1	53,5	50,0	46,1
	Pa	kW	10,3	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,4	19,3
	qw	m³/h	8,82	8,38	7,91	7,42	6,92	6,38	10,89	10,35	9,78	9,18	8,57	7,91
	dpw	kPa	79,9	72,9	65,8	58,6	51,6	44,6	64,6	59,0	53,3	47,5	41,9	36,3
	Pr	kW	61,8	60,2	58,6	57,0	55,6	54,1	75,3	73,4	71,4	69,3	67,4	65,4
	qwr	m³/h	10,62	10,36	10,08	9,81	9,56	9,30	12,95	12,62	12,27	11,92	11,60	11,26
	dpwr	kPa	94,1	89,5	84,8	80,2	76,2	72,1	76,3	72,4	68,5	64,6	61,1	57,6
7 °C	Pf	kW	53,0	50,4	47,6	44,6	41,6	38,4	65,5	62,3	58,8	55,2	51,6	47,6
	Pa	kW	10,4	11,4	12,5	13,8	15,2	16,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,5	19,3
	qw	m³/h	9,10	8,65	8,17	7,66	7,14	6,59	11,23	10,68	10,10	9,48	8,85	8,17
	dpw	kPa	84,6	77,2	69,6	62,0	54,7	47,3	68,3	62,4	56,4	50,3	44,4	38,5
	Pr	kW	63,4	61,8	60,1	58,4	56,9	55,3	77,3	75,3	73,2	71,0	69,0	66,9
	qwr	m³/h	10,90	10,63	10,34	10,05	9,78	9,51	13,30	12,95	12,59	12,22	11,87	11,51
	dpwr	kPa	99,2	94,2	89,2	84,2	79,8	75,4	80,4	76,2	72,0	67,9	64,1	60,3
8 °C	Pf	kW	54,7	52,0	49,1	46,0	43,0	39,6	67,5	64,2	60,7	57,0	53,2	49,1
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,0	14,3	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,39	8,92	8,43	7,90	7,37	6,80	11,59	11,02	10,42	9,78	9,13	8,43
	dpw	kPa	89,5	81,7	73,7	65,7	58,0	50,1	72,2	66,0	59,6	53,2	47,0	40,7
	Pr	kW	65,1	63,4	61,6	59,9	58,2	56,6	79,3	77,2	75,0	72,8	70,7	68,5
	qwr	m³/h	11,19	10,90	10,60	10,30	10,01	9,73	13,65	13,28	12,90	12,52	12,16	11,78
	dpwr	kPa	104,5	99,1	93,7	88,4	83,6	78,9	84,7	80,2	75,7	71,3	67,2	63,1
9 °C	Pf	kW	56,4	53,6	50,6	47,5	44,3	40,9	69,6	66,2	62,6	58,7	54,8	50,7
	Pa	kW	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	11,9	13,1	14,4	15,8	17,5	19,4
	qw	m³/h	9,69	9,21	8,70	8,16	7,61	7,02	11,95	11,37	10,75	10,09	9,42	8,70
	dpw	kPa	94,7	86,4	78,0	69,5	61,4	53,1	76,3	69,7	63,0	56,3	49,8	43,1
	Pr	kW	66,8	65,0	63,2	61,3	59,6	57,8	81,4	79,2	76,9	74,6	72,4	70,0
	qwr	m³/h	11,49	11,19	10,87	10,55	10,25	9,95	14,01	13,63	13,23	12,83	12,45	12,05
	dpwr	kPa	110,1	104,3	98,5	92,8	87,6	82,5	89,2	84,4	79,6	74,8	70,4	66,0
10 °C	Pf	kW	58,1	55,3	52,2	49,0	45,7	42,2	71,7	68,2	64,5	60,5	56,6	52,3
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,5	19,4
	qw	m³/h	10,00	9,51	8,98	8,43	7,87	7,26	12,33	11,73	11,09	10,42	9,73	8,99
	dpw	kPa	100,3	91,6	82,7	73,7	65,1	56,4	80,8	73,8	66,8	59,6	52,7	45,7
	Pr	kW	68,5	66,7	64,8	62,8	61,0	59,2	83,6	81,3	78,9	76,4	74,1	71,7
	qwr	m³/h	11,79	11,47	11,15	10,81	10,50	10,18	14,37	13,98	13,57	13,14	12,74	12,33
	dpwr	kPa	115,9	109,8	103,6	97,4	91,9	86,3	94,0	88,9	83,7	78,6	73,8	69,1
11 °C	Pf	kW	59,9	56,9	53,8	50,5	47,1	43,5	73,8	70,3	66,4	62,4	58,3	53,9
	Pa	kW	10,4	11,5	12,6	13,9	15,3	17,0	11,9	13,1	14,4	15,9	17,6	19,4
	qw	m³/h	10,32	9,81	9,27	8,70	8,12	7,50	12,73	12,11	11,45	10,75	10,05	9,29
	dpw	kPa	106,2	97,0	87,6	78,1	69,0	59,8	85,5	78,1	70,7	63,1	55,9	48,5
	Pr	kW	70,3	68,4	66,4	64,4	62,5	60,5	85,8	83,4	80,9	78,3	75,9	73,3
	qwr	m³/h	12,10	11,77	11,43	11,07	10,74	10,41	14,75	14,34	13,91	13,47	13,05	12,61
	dpwr	kPa	122,1	115,5	108,9	102,3	96,3	90,3	98,9	93,5	88,0	82,5	77,4	72,3

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA SL

Twout			018						023					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	73,4	69,7	65,7	61,5	57,2	52,6	92,1	88,0	83,3	78,3	73,1	67,4
	Pa	kW	14,9	16,3	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,58	11,95	11,27	10,55	9,82	9,02	15,80	15,08	14,29	13,43	12,54	11,56
	dpw	kPa	76,9	70,0	63,0	56,0	49,2	42,2	82,2	75,6	68,7	61,4	54,2	46,9
	Pr	kW	88,2	86,0	83,7	81,4	79,2	77,0	108,2	105,7	103,0	100,2	97,5	94,7
	qwr	m³/h	15,18	14,80	14,40	14,00	13,63	13,24	18,62	18,19	17,72	17,24	16,77	16,29
	dpwr	kPa	92,0	87,4	82,8	78,3	74,1	70,0	92,1	87,9	83,5	78,9	74,8	70,5
7 °C	Pf	kW	75,7	71,9	67,8	63,5	59,1	54,3	94,9	90,6	85,9	80,7	75,4	69,5
	Pa	kW	14,9	16,4	18,0	19,9	22,0	24,4	16,1	17,8	19,7	21,9	24,4	27,3
	qw	m³/h	12,99	12,33	11,64	10,90	10,14	9,32	16,29	15,55	14,74	13,85	12,93	11,93
	dpw	kPa	81,4	74,2	66,8	59,3	52,1	44,8	86,9	79,9	72,6	64,9	57,3	49,6
	Pr	kW	90,6	88,3	85,9	83,4	81,1	78,7	111,1	108,5	105,6	102,6	99,8	96,8
	qwr	m³/h	15,58	15,18	14,77	14,34	13,95	13,54	19,10	18,65	18,17	17,65	17,16	16,64
	dpwr	kPa	96,9	92,0	87,1	82,2	77,7	73,2	97,0	92,5	87,7	82,8	78,3	73,6
8 °C	Pf	kW	78,1	74,2	70,0	65,5	61,0	56,1	97,8	93,4	88,5	83,2	77,7	71,7
	Pa	kW	14,9	16,4	18,1	19,9	22,0	24,4	16,2	17,8	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,40	12,73	12,01	11,25	10,47	9,63	16,79	16,03	15,20	14,28	13,34	12,30
	dpw	kPa	86,1	78,5	70,7	62,8	55,2	47,5	91,8	84,4	76,7	68,6	60,6	52,4
	Pr	kW	93,0	90,6	88,0	85,5	83,0	80,5	114,0	111,2	108,2	105,1	102,1	98,9
	qwr	m³/h	15,99	15,58	15,14	14,70	14,28	13,85	19,60	19,13	18,62	18,08	17,56	17,01
	dpwr	kPa	102,2	96,9	91,6	86,3	81,5	76,6	102,1	97,3	92,1	86,8	81,9	76,9
9 °C	Pf	kW	80,5	76,5	72,2	67,6	63,0	57,9	100,7	96,2	91,2	85,7	80,1	73,9
	Pa	kW	15,0	16,4	18,1	20,0	22,1	24,4	16,2	17,9	19,7	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	13,83	13,14	12,40	11,61	10,81	9,95	17,30	16,53	15,66	14,72	13,75	12,69
	dpw	kPa	91,1	83,1	74,8	66,5	58,5	50,4	96,9	89,2	81,0	72,4	64,1	55,4
	Pr	kW	95,5	92,9	90,3	87,6	85,0	82,4	116,9	114,1	110,9	107,6	104,5	101,1
	qwr	m³/h	16,42	15,98	15,53	15,06	14,62	14,17	20,11	19,62	19,08	18,51	17,97	17,39
	dpwr	kPa	107,6	102,0	96,3	90,6	85,4	80,1	107,5	102,3	96,8	91,1	85,8	80,4
10 °C	Pf	kW	83,0	78,8	74,4	69,7	65,0	59,8	103,7	99,1	93,9	88,3	82,5	76,1
	Pa	kW	15,0	16,5	18,1	20,0	22,1	24,5	16,2	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,28	13,57	12,81	12,00	11,18	10,29	17,85	17,05	16,16	15,19	14,19	13,10
	dpw	kPa	96,5	88,0	79,3	70,6	62,1	53,5	102,4	94,3	85,7	76,7	67,8	58,7
	Pr	kW	98,0	95,3	92,6	89,7	87,0	84,3	120,0	117,0	113,7	110,2	106,9	103,4
	qwr	m³/h	16,85	16,39	15,92	15,43	14,97	14,49	20,64	20,12	19,56	18,96	18,38	17,78
	dpwr	kPa	113,4	107,3	101,2	95,1	89,5	83,9	113,2	107,6	101,6	95,5	89,8	84,0
11 °C	Pf	kW	85,5	81,3	76,7	71,9	67,0	61,7	106,8	102,0	96,7	91,0	85,0	78,5
	Pa	kW	15,0	16,5	18,2	20,0	22,1	24,5	16,3	17,9	19,8	21,9	24,4	27,2
	qw	m³/h	14,74	14,01	13,22	12,39	11,55	10,64	18,41	17,59	16,67	15,68	14,65	13,52
	dpw	kPa	102,2	93,2	84,1	74,8	65,9	56,8	108,3	99,7	90,6	81,1	71,8	62,1
	Pr	kW	100,5	97,8	94,9	91,9	89,1	86,2	123,1	119,9	116,5	112,9	109,4	105,7
	qwr	m³/h	17,29	16,82	16,32	15,81	15,33	14,82	21,17	20,63	20,04	19,42	18,81	18,17
	dpwr	kPa	119,4	112,9	106,4	99,8	93,8	87,8	119,1	113,1	106,7	100,2	94,1	87,8

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA SL

Twout			030						033					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	121,8	115,9	109,5	102,8	96,0	88,5	135,6	128,9	121,8	114,2	106,4	97,8
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,5	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	20,89	19,87	18,79	17,63	16,46	15,18	23,25	22,11	20,88	19,58	18,24	16,78
	dpw	kPa	78,1	71,4	64,5	57,6	50,9	44,0	64,1	58,5	52,8	47,0	41,4	35,6
	Pr	kW	145,3	141,8	138,3	134,7	131,4	128,1	160,8	156,9	153,0	149,0	145,3	141,4
	qwr	m³/h	24,99	24,39	23,78	23,17	22,61	22,03	27,65	26,99	26,31	25,63	24,99	24,32
	dpwr	kPa	92,0	87,6	83,3	79,1	75,3	71,5	74,4	70,8	67,3	63,9	60,8	57,5
7 °C	Pf	kW	125,6	119,5	113,0	106,1	99,0	91,4	139,8	132,9	125,6	117,8	109,8	101,0
	Pa	kW	23,4	25,9	28,7	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	21,56	20,51	19,39	18,20	16,99	15,68	23,99	22,81	21,55	20,21	18,84	17,33
	dpw	kPa	82,7	75,5	68,3	61,0	53,9	46,6	67,8	61,9	55,9	49,8	43,9	37,8
	Pr	kW	149,1	145,5	141,7	138,0	134,5	130,9	165,0	160,9	156,8	152,6	148,7	144,5
	qwr	m³/h	25,64	25,02	24,38	23,73	23,14	22,52	28,38	27,68	26,97	26,25	25,58	24,86
	dpwr	kPa	96,9	92,2	87,6	83,0	78,9	74,7	78,3	74,5	70,7	67,0	63,6	60,1
8 °C	Pf	kW	129,5	123,2	116,5	109,4	102,2	94,3	144,1	137,0	129,5	121,5	113,3	104,3
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,9	43,5
	qw	m³/h	22,24	21,16	20,01	18,79	17,54	16,19	24,74	23,53	22,24	20,86	19,45	17,90
	dpw	kPa	87,4	79,9	72,3	64,5	57,0	49,4	71,7	65,5	59,1	52,7	46,5	40,0
	Pr	kW	153,0	149,2	145,3	141,3	137,7	133,9	169,3	165,0	160,7	156,3	152,2	147,8
	qwr	m³/h	26,32	25,66	24,99	24,31	23,68	23,02	29,12	28,39	27,64	26,88	26,17	25,42
	dpwr	kPa	102,0	97,0	92,0	87,1	82,6	78,1	82,5	78,4	74,3	70,3	66,6	62,9
9 °C	Pf	kW	133,5	127,0	120,2	112,9	105,4	97,3	148,5	141,2	133,5	125,3	116,9	107,6
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,8	38,8	43,5
	qw	m³/h	22,94	21,82	20,64	19,39	18,11	16,72	25,51	24,26	22,94	21,52	20,07	18,49
	dpw	kPa	92,4	84,5	76,4	68,3	60,4	52,3	75,7	69,2	62,5	55,8	49,2	42,4
	Pr	kW	157,0	153,0	148,9	144,8	140,9	136,9	173,7	169,2	164,7	160,1	155,7	151,1
	qwr	m³/h	27,01	26,32	25,62	24,90	24,24	23,54	29,88	29,11	28,33	27,53	26,78	25,99
	dpwr	kPa	107,5	102,1	96,7	91,4	86,5	81,6	86,9	82,4	78,1	73,7	69,8	65,7
10 °C	Pf	kW	137,6	130,9	123,9	116,4	108,7	100,4	153,0	145,6	137,6	129,2	120,5	111,1
	Pa	kW	23,5	26,0	28,8	31,9	35,5	39,6	25,2	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	23,68	22,53	21,31	20,02	18,70	17,27	26,32	25,04	23,68	22,23	20,74	19,11
	dpw	kPa	97,9	89,5	81,0	72,4	64,0	55,5	80,1	73,3	66,2	59,1	52,2	45,0
	Pr	kW	161,1	157,0	152,7	148,3	144,2	139,9	178,2	173,6	168,8	163,9	159,3	154,5
	qwr	m³/h	27,72	27,00	26,26	25,51	24,80	24,07	30,66	29,85	29,03	28,20	27,41	26,57
	dpwr	kPa	113,2	107,4	101,6	95,9	90,6	85,4	91,4	86,7	82,0	77,3	73,1	68,7
11 °C	Pf	kW	141,8	134,9	127,7	119,9	112,1	103,5	157,6	150,0	141,8	133,2	124,3	114,6
	Pa	kW	23,6	26,0	28,8	32,0	35,5	39,6	25,3	28,0	31,2	34,7	38,8	43,4
	qw	m³/h	24,43	23,26	22,00	20,67	19,32	17,85	27,16	25,85	24,44	22,95	21,42	19,74
	dpw	kPa	103,6	94,8	85,8	76,6	67,8	58,8	84,8	77,5	70,1	62,6	55,3	47,8
	Pr	kW	165,3	161,0	156,5	151,9	147,6	143,1	182,9	178,0	173,0	167,9	163,1	158,0
	qwr	m³/h	28,44	27,69	26,91	26,13	25,39	24,61	31,45	30,61	29,75	28,88	28,05	27,17
	dpwr	kPa	119,1	112,9	106,7	100,6	94,9	89,3	96,2	91,2	86,1	81,1	76,5	71,8

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA SL

Twout			037						044					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	151,3	143,9	135,9	127,3	118,3	108,3	176,0	167,9	158,9	149,1	138,8	127,3
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	25,94	24,68	23,31	21,83	20,28	18,57	30,18	28,79	27,26	25,57	23,80	21,83
	dpw	kPa	74,1	67,7	61,1	54,3	47,6	40,6	55,0	50,5	45,8	40,8	35,9	30,7
	Pr	kW	181,5	177,4	173,0	168,4	164,0	159,1	208,4	203,5	198,2	192,5	186,8	180,5
	qwr	m³/h	31,22	30,51	29,75	28,96	28,20	27,37	35,84	35,01	34,10	33,11	32,13	31,05
	dpwr	kPa	87,0	83,1	79,0	74,9	71,0	66,9	64,5	61,6	58,4	55,1	51,9	48,4
7 °C	Pf	kW	156,0	148,5	140,2	131,3	122,1	111,9	181,3	173,0	163,8	153,7	143,2	131,4
	Pa	kW	30,2	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	26,77	25,47	24,06	22,54	20,95	19,19	31,11	29,69	28,11	26,38	24,56	22,54
	dpw	kPa	78,4	71,7	64,7	57,5	50,4	43,1	58,1	53,4	48,4	43,2	38,0	32,5
	Pr	kW	186,2	181,9	177,3	172,4	167,8	162,7	213,7	208,7	203,1	197,1	191,2	184,6
	qwr	m³/h	32,03	31,29	30,49	29,66	28,86	27,98	36,76	35,89	34,94	33,91	32,88	31,75
	dpwr	kPa	91,6	87,4	83,0	78,5	74,3	69,9	67,9	64,7	61,3	57,8	54,3	50,7
8 °C	Pf	kW	160,8	153,1	144,7	135,5	126,0	115,5	186,8	178,3	168,9	158,5	147,6	135,6
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,7	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	27,61	26,28	24,83	23,27	21,64	19,83	32,07	30,61	28,99	27,21	25,35	23,28
	dpw	kPa	82,9	75,8	68,5	60,9	53,4	45,7	61,3	56,4	51,2	45,6	40,2	34,5
	Pr	kW	191,1	186,5	181,7	176,6	171,7	166,3	219,2	213,9	208,1	201,9	195,6	188,8
	qwr	m³/h	32,86	32,08	31,25	30,38	29,53	28,61	37,70	36,79	35,80	34,72	33,65	32,47
	dpwr	kPa	96,4	91,9	87,2	82,3	77,8	73,1	71,4	68,0	64,4	60,6	56,9	53,0
9 °C	Pf	kW	165,7	157,8	149,2	139,8	130,0	119,3	192,4	183,7	174,0	163,3	152,2	139,9
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	28,47	27,11	25,62	24,01	22,34	20,49	33,04	31,55	29,89	28,06	26,15	24,02
	dpw	kPa	87,6	80,2	72,4	64,5	56,6	48,5	64,8	59,6	54,0	48,2	42,5	36,5
	Pr	kW	196,0	191,2	186,2	180,9	175,7	170,1	224,7	219,3	213,3	206,7	200,2	193,0
	qwr	m³/h	33,71	32,89	32,02	31,11	30,22	29,25	38,66	37,72	36,68	35,56	34,44	33,20
	dpwr	kPa	101,4	96,6	91,5	86,4	81,5	76,4	75,1	71,5	67,6	63,5	59,6	55,4
10 °C	Pf	kW	170,8	162,7	153,8	144,2	134,2	123,1	198,1	189,1	179,2	168,3	156,9	144,2
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,1	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	29,39	27,99	26,46	24,80	23,09	21,19	34,08	32,54	30,84	28,96	27,00	24,82
	dpw	kPa	92,7	84,9	76,8	68,3	60,0	51,5	68,5	63,0	57,2	51,1	45,0	38,7
	Pr	kW	201,1	196,1	190,8	185,2	179,8	173,9	230,4	224,8	218,5	211,7	204,9	197,4
	qwr	m³/h	34,58	33,73	32,82	31,86	30,93	29,91	39,64	38,66	37,58	36,41	35,24	33,96
	dpwr	kPa	106,7	101,5	96,1	90,6	85,4	79,9	78,9	75,1	71,0	66,6	62,4	57,9
11 °C	Pf	kW	176,0	167,6	158,5	148,6	138,4	127,1	203,9	194,8	184,6	173,4	161,7	148,7
	Pa	kW	30,3	33,4	37,0	41,0	45,6	50,8	32,4	35,6	39,3	43,4	48,0	53,2
	qw	m³/h	30,32	28,89	27,32	25,62	23,85	21,90	35,14	33,57	31,81	29,89	27,87	25,64
	dpw	kPa	98,1	89,9	81,3	72,4	63,7	54,6	72,3	66,6	60,5	54,0	47,7	41,0
	Pr	kW	206,2	201,0	195,5	189,7	184,0	177,8	236,3	230,4	223,8	216,8	209,7	201,9
	qwr	m³/h	35,47	34,58	33,63	32,63	31,65	30,59	40,64	39,62	38,50	37,28	36,07	34,73
	dpwr	kPa	112,3	106,7	100,9	95,0	89,4	83,5	83,0	78,9	74,5	69,8	65,3	60,6

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA SL

Twout			047						057					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	190,4	181,4	171,6	160,8	149,5	137,2	232,4	220,7	208,2	194,9	181,2	166,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,8	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	69,0	77,0
	qw	m³/h	32,65	31,12	29,42	27,57	25,64	23,52	39,85	37,84	35,70	33,42	31,07	28,49
	dpw	kPa	60,6	55,6	50,2	44,7	39,2	33,6	77,3	70,4	63,4	56,3	49,4	42,2
	Pr	kW	226,1	220,7	214,8	208,5	202,4	195,7	277,5	270,7	263,8	256,7	250,2	243,2
	qwr	m³/h	38,89	37,96	36,95	35,87	34,81	33,66	47,73	46,55	45,37	44,16	43,03	41,82
	dpwr	kPa	71,7	68,3	64,7	61,0	57,4	53,7	93,5	89,0	84,5	80,1	76,0	71,8
7 °C	Pf	kW	196,2	187,0	176,8	165,8	154,2	141,5	239,7	227,7	214,9	201,2	187,1	171,7
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	77,0
	qw	m³/h	33,66	32,08	30,34	28,44	26,46	24,28	41,13	39,06	36,87	34,52	32,11	29,46
	dpw	kPa	64,0	58,7	53,1	47,3	41,5	35,6	81,8	74,5	67,1	59,7	52,4	44,8
	Pr	kW	231,9	226,3	220,1	213,5	207,1	200,1	284,8	277,6	270,4	263,0	256,1	248,6
	qwr	m³/h	39,88	38,92	37,86	36,73	35,62	34,42	48,98	47,75	46,51	45,24	44,04	42,77
	dpwr	kPa	75,4	71,8	68,0	64,0	60,1	56,2	98,5	93,6	88,8	84,0	79,7	75,1
8 °C	Pf	kW	202,1	192,7	182,2	170,9	159,0	146,0	247,1	234,8	221,7	207,7	193,2	177,4
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,8	68,9	76,9
	qw	m³/h	34,70	33,08	31,29	29,33	27,30	25,07	42,43	40,31	38,06	35,65	33,17	30,45
	dpw	kPa	67,6	62,0	56,1	50,0	43,9	37,7	86,5	78,9	71,1	63,2	55,5	47,6
	Pr	kW	237,8	232,0	225,6	218,7	211,9	204,6	292,2	284,8	277,2	269,4	262,1	254,3
	qwr	m³/h	40,90	39,90	38,80	37,61	36,45	35,19	50,26	48,98	47,68	46,34	45,08	43,73
	dpwr	kPa	79,3	75,5	71,4	67,1	63,0	58,7	103,7	98,5	93,3	88,2	83,4	78,5
9 °C	Pf	kW	208,2	198,5	187,8	176,1	164,0	150,6	254,8	242,1	228,7	214,3	199,4	183,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,3	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	35,76	34,09	32,26	30,25	28,16	25,87	43,77	41,59	39,28	36,80	34,26	31,46
	dpw	kPa	71,4	65,5	59,3	52,8	46,4	39,9	91,4	83,4	75,3	66,9	58,8	50,5
	Pr	kW	243,9	237,8	231,1	223,9	216,8	209,2	299,9	292,1	284,1	276,0	268,3	260,0
	qwr	m³/h	41,94	40,90	39,75	38,52	37,30	35,98	51,58	50,24	48,87	47,47	46,14	44,72
	dpwr	kPa	83,4	79,3	74,9	70,3	65,9	61,4	109,2	103,7	98,1	92,5	87,4	82,1
10 °C	Pf	kW	214,4	204,4	193,4	181,4	169,0	155,3	262,6	249,6	235,8	221,0	205,8	189,1
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,8	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,8	76,8
	qw	m³/h	36,88	35,17	33,28	31,22	29,08	26,72	45,18	42,95	40,57	38,03	35,41	32,54
	dpw	kPa	75,5	69,3	62,7	55,9	49,2	42,2	96,8	88,4	79,8	71,0	62,5	53,6
	Pr	kW	250,1	243,7	236,8	229,3	221,9	213,9	307,7	299,6	291,3	282,7	274,6	265,9
	qwr	m³/h	43,01	41,92	40,73	39,44	38,17	36,79	52,93	51,53	50,10	48,63	47,23	45,74
	dpwr	kPa	87,7	83,3	78,6	73,7	69,1	64,2	115,0	109,1	103,1	97,1	91,6	85,9
11 °C	Pf	kW	220,7	210,5	199,2	186,9	174,2	160,1	270,6	257,3	243,1	227,9	212,3	195,2
	Pa	kW	35,7	39,3	43,4	47,9	52,9	58,6	45,1	50,0	55,5	61,7	68,7	76,7
	qw	m³/h	38,03	36,28	34,33	32,22	30,02	27,60	46,63	44,34	41,90	39,28	36,60	33,65
	dpw	kPa	79,8	73,2	66,3	59,1	52,1	44,8	102,5	93,6	84,5	75,3	66,3	57,0
	Pr	kW	256,4	249,8	242,6	234,8	227,1	218,7	315,7	307,3	298,6	289,6	281,1	272,0
	qwr	m³/h	44,10	42,97	41,72	40,38	39,06	37,62	54,30	52,85	51,35	49,81	48,35	46,78
	dpwr	kPa	92,2	87,5	82,5	77,3	72,3	67,1	121,1	114,7	108,3	101,9	96,0	89,9

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA SL

Twout			070						087					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	287,4	273,1	258,0	241,9	225,3	207,2	354,4	337,5	318,7	298,1	276,4	252,3
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,1	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,4	117,8
	qw	m³/h	49,28	46,84	44,24	41,48	38,64	35,53	60,78	57,87	54,65	51,12	47,40	43,26
	dpw	kPa	80,7	73,6	66,4	59,2	52,1	44,8	81,3	74,4	67,2	59,5	52,0	44,1
	Pr	kW	339,8	331,5	323,0	314,4	306,4	297,9	426,1	416,4	405,7	394,2	382,8	370,1
	qwr	m³/h	58,45	57,01	55,56	54,08	52,70	51,24	73,29	71,62	69,78	67,80	65,83	63,66
	dpwr	kPa	96,0	91,3	86,7	82,2	78,1	73,8	101,5	96,9	92,0	86,8	81,9	76,6
7 °C	Pf	kW	296,2	281,6	266,1	249,5	232,5	213,9	365,4	348,0	328,7	307,6	285,4	260,6
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,7	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	50,82	48,32	45,65	42,81	39,90	36,71	62,69	59,71	56,41	52,77	48,96	44,72
	dpw	kPa	85,3	77,9	70,3	62,6	55,2	47,5	86,0	78,8	71,1	63,1	55,1	46,8
	Pr	kW	348,7	340,0	331,1	322,0	313,6	304,6	437,0	426,9	415,7	403,7	391,7	378,5
	qwr	m³/h	59,98	58,47	56,94	55,39	53,93	52,39	75,17	73,43	71,51	69,43	67,37	65,10
	dpwr	kPa	101,1	96,1	91,1	86,2	81,7	77,1	106,7	101,8	96,6	91,1	85,7	80,0
8 °C	Pf	kW	305,3	290,3	274,3	257,3	239,9	220,8	376,5	358,8	339,0	317,3	294,5	269,2
	Pa	kW	52,5	58,3	65,0	72,5	81,0	90,6	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	52,41	49,84	47,10	44,18	41,19	37,91	64,65	61,59	58,20	54,48	50,56	46,22
	dpw	kPa	90,1	82,3	74,4	66,3	58,4	50,3	90,9	83,3	75,2	66,8	58,4	49,7
	Pr	kW	357,8	348,6	339,3	329,8	320,9	311,4	448,2	437,6	426,0	413,4	400,8	387,0
	qwr	m³/h	61,54	59,97	58,36	56,73	55,19	53,56	77,10	75,28	73,27	71,10	68,94	66,56
	dpwr	kPa	106,4	101,1	95,7	90,4	85,6	80,6	112,3	107,0	101,4	95,5	89,8	83,7
9 °C	Pf	kW	314,5	299,2	282,8	265,3	247,4	227,9	388,0	369,8	349,5	327,3	303,9	278,0
	Pa	kW	52,6	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	87,0	96,1	106,3	117,8
	qw	m³/h	54,03	51,39	48,58	45,58	42,51	39,14	66,65	63,52	60,04	56,22	52,21	47,75
	dpw	kPa	95,2	87,0	78,6	70,1	61,8	53,3	96,0	88,0	79,5	70,7	61,8	52,7
	Pr	kW	367,1	357,5	347,7	337,8	328,4	318,4	459,7	448,6	436,5	423,3	410,2	395,7
	qwr	m³/h	63,15	61,50	59,81	58,10	56,48	54,77	79,06	77,17	75,08	72,81	70,55	68,07
	dpwr	kPa	112,1	106,3	100,5	94,8	89,6	84,3	118,1	112,5	106,5	100,1	94,0	87,5
10 °C	Pf	kW	324,0	308,2	291,4	273,5	255,2	235,1	399,7	381,0	360,3	337,5	313,5	287,0
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,9	90,5	71,7	78,9	86,9	96,0	106,3	117,7
	qw	m³/h	55,75	53,04	50,15	47,06	43,90	40,45	68,77	65,56	61,99	58,06	53,95	49,37
	dpw	kPa	100,7	92,1	83,2	74,3	65,5	56,5	101,6	93,2	84,2	74,9	65,6	55,9
	Pr	kW	376,7	366,6	356,4	345,9	336,0	325,6	471,4	459,9	447,2	433,5	419,8	404,7
	qwr	m³/h	64,79	63,06	61,30	59,50	57,80	56,00	81,08	79,10	76,92	74,56	72,20	69,61
	dpwr	kPa	118,0	111,8	105,6	99,5	93,9	88,1	124,2	118,2	111,8	105,0	98,5	91,5
11 °C	Pf	kW	333,7	317,5	300,3	281,9	263,1	242,5	411,7	392,5	371,3	347,9	323,4	296,2
	Pa	kW	52,7	58,4	64,9	72,4	80,8	90,4	71,7	78,9	86,9	96,0	106,2	117,7
	qw	m³/h	57,51	54,73	51,75	48,58	45,34	41,80	70,95	67,65	63,99	59,96	55,73	51,04
	dpw	kPa	106,5	97,4	88,1	78,6	69,4	60,0	107,4	98,6	89,2	79,3	69,6	59,4
	Pr	kW	386,4	376,0	365,2	354,3	343,9	332,9	483,3	471,4	458,2	443,9	429,6	413,9
	qwr	m³/h	66,47	64,67	62,82	60,93	59,15	57,26	83,13	81,08	78,81	76,35	73,89	71,19
	dpwr	kPa	124,2	117,5	110,9	104,3	98,3	92,1	130,5	124,2	117,3	110,1	103,1	95,7

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

CMAA SL

Twout			097						102					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	390,7	372,3	351,9	329,7	306,6	281,2	416,6	396,7	374,8	351,1	326,5	299,7
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,1	78,4	86,4	95,2	105,0	116,1	128,7
	qw	m³/h	67,00	63,83	60,35	56,54	52,58	48,22	71,44	68,02	64,27	60,20	55,99	51,40
	dpw	kPa	92,8	85,1	76,9	68,4	60,0	51,4	85,1	77,9	70,4	62,5	54,9	47,1
	Pr	kW	465,7	454,8	442,9	430,2	417,7	404,3	495,0	483,1	470,0	456,1	442,6	428,4
	qwr	m³/h	80,10	78,23	76,18	73,99	71,85	69,54	85,14	83,09	80,84	78,45	76,13	73,69
	dpwr	kPa	111,9	106,7	101,2	95,5	90,0	84,3	103,9	98,9	93,7	88,2	83,1	77,8
7 °C	Pf	kW	402,6	383,7	362,8	340,0	316,3	290,2	429,2	408,8	386,3	361,9	336,7	309,2
	Pa	kW	75,0	82,6	91,0	100,5	111,1	123,2	78,5	86,5	95,3	105,1	116,2	128,7
	qw	m³/h	69,09	65,84	62,25	58,34	54,27	49,79	73,65	70,14	66,28	62,10	57,78	53,06
	dpw	kPa	98,1	90,0	81,3	72,4	63,5	54,4	89,9	82,3	74,4	66,1	58,1	49,8
	Pr	kW	477,6	466,3	453,9	440,5	427,4	413,3	507,7	495,2	481,6	467,0	452,9	438,0
	qwr	m³/h	82,15	80,20	78,06	75,77	73,52	71,10	87,32	85,18	82,83	80,33	77,90	75,33
	dpwr	kPa	117,7	112,2	106,3	100,1	94,3	88,1	109,3	104,0	98,3	92,5	87,0	81,3
8 °C	Pf	kW	414,9	395,4	374,0	350,6	326,2	299,4	442,2	421,2	398,1	373,0	347,2	318,9
	Pa	kW	75,0	82,6	91,1	100,5	111,2	123,2	78,5	86,5	95,4	105,2	116,2	128,8
	qw	m³/h	71,22	67,88	64,20	60,18	56,00	51,40	75,91	72,30	68,34	64,04	59,60	54,76
	dpw	kPa	103,6	95,1	86,0	76,5	67,2	57,6	95,0	87,0	78,6	69,9	61,4	52,7
	Pr	kW	489,9	478,1	465,0	451,1	437,4	422,6	520,7	507,7	493,4	478,2	463,4	447,7
	qwr	m³/h	84,26	82,22	79,99	77,59	75,23	72,69	89,56	87,33	84,87	82,25	79,71	77,01
	dpwr	kPa	123,8	117,9	111,6	105,0	98,7	92,1	115,0	109,3	103,2	97,0	91,1	85,0
9 °C	Pf	kW	427,3	407,4	385,4	361,4	336,4	308,9	455,4	433,8	410,1	384,4	357,9	328,9
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,6	95,4	105,3	116,3	128,8
	qw	m³/h	73,41	69,98	66,20	62,07	57,78	53,06	78,23	74,52	70,45	66,04	61,48	56,50
	dpw	kPa	109,4	100,4	90,9	80,9	71,1	61,0	100,2	91,8	83,0	73,9	65,0	55,8
	Pr	kW	502,4	490,1	476,5	461,9	447,6	432,1	534,0	520,5	505,6	489,7	474,2	457,7
	qwr	m³/h	86,41	84,29	81,96	79,45	76,98	74,32	91,84	89,52	86,96	84,23	81,56	78,73
	dpwr	kPa	130,2	123,9	117,1	110,1	103,3	96,3	120,9	114,9	108,4	101,7	95,3	88,8
10 °C	Pf	kW	440,1	419,7	397,1	372,4	346,8	318,6	469,0	446,8	422,5	396,1	368,8	339,1
	Pa	kW	75,1	82,7	91,1	100,6	111,2	123,2	78,6	86,7	95,5	105,3	116,4	128,9
	qw	m³/h	75,73	72,21	68,32	64,08	59,67	54,82	80,69	76,88	72,69	68,15	63,46	58,35
	dpw	kPa	115,7	106,2	96,2	85,7	75,4	64,7	106,0	97,1	87,8	78,2	68,8	59,1
	Pr	kW	515,2	502,4	488,2	473,0	458,0	441,8	547,6	533,5	518,0	501,4	485,2	468,0
	qwr	m³/h	88,61	86,41	83,97	81,36	78,78	75,99	94,18	91,76	89,09	86,24	83,46	80,50
	dpwr	kPa	136,9	130,2	123,0	115,4	108,2	100,7	127,1	120,7	113,8	106,6	99,8	92,9
11 °C	Pf	kW	453,2	432,2	409,0	383,7	357,4	328,5	482,8	460,1	435,1	408,0	380,1	349,6
	Pa	kW	75,1	82,7	91,2	100,6	111,2	123,2	78,7	86,8	95,6	105,4	116,5	129,0
	qw	m³/h	78,11	74,49	70,49	66,13	61,60	56,62	83,21	79,29	74,99	70,32	65,50	60,25
	dpw	kPa	122,4	112,4	101,7	90,7	79,8	68,6	112,0	102,7	92,9	82,7	72,8	62,6
	Pr	kW	528,3	514,9	500,2	484,3	468,7	451,8	561,5	546,8	530,7	513,4	496,5	478,5
	qwr	m³/h	90,87	88,57	86,03	83,31	80,61	77,70	96,57	94,05	91,28	88,31	85,40	82,31
	dpwr	kPa	144,0	136,8	129,1	121,0	113,3	105,3	133,7	126,8	119,4	111,8	104,5	97,1

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR — CMAA SL

Twout			120						130					
			Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur						Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55	30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	487,6	463,0	436,8	409,1	380,7	349,9	574,8	548,6	520,1	489,4	458,1	424,3
	Pa	kW	95,7	104,0	113,8	125,7	139,7	156,2	100,3	110,6	122,0	134,7	149,0	165,2
	qw	m³/h	83,61	79,39	74,91	70,15	65,28	59,99	98,57	94,07	89,18	83,93	78,56	72,75
	dpw	kPa	83,2	75,8	68,3	60,7	53,3	45,8	124,8	113,6	102,1	90,5	79,3	68,0
	Pr	kW	583,3	566,9	550,7	534,7	520,4	506,0	626,0	608,0	590,3	573,0	557,6	542,2
	qwr	m³/h	100,33	97,51	94,72	91,97	89,51	87,04	116,89	114,36	111,62	108,72	107,89	103,07
	dpwr	kPa	103,8	98,1	92,5	87,3	82,6	78,1	114,9	109,6	103,9	98,2	93,0	87,6
7 °C	Pf	kW	502,3	477,0	450,1	421,6	392,5	360,9	592,1	565,2	535,8	504,3	472,1	437,3
	Pa	kW	95,9	104,1	114,0	125,8	139,8	156,3	100,4	110,7	122,1	134,8	149,1	165,3
	qw	m³/h	86,18	81,84	77,24	72,34	67,34	61,92	101,60	96,97	91,94	86,53	81,01	75,03
	dpw	kPa	87,9	80,1	72,2	64,1	56,4	48,5	132,6	120,8	108,5	96,2	84,3	72,3
	Pr	kW	598,2	581,1	564,1	547,4	532,3	517,2	641,6	622,9	604,4	586,4	570,2	554,1
	qwr	m³/h	102,89	99,95	97,03	94,15	91,56	88,95	119,91	117,26	114,38	111,33	110,39	105,35
	dpwr	kPa	109,2	103,1	97,1	91,4	86,5	81,6	121,0	115,2	109,1	103,0	97,3	91,6
8 °C	Pf	kW	517,3	491,3	463,8	434,4	404,6	372,1	609,9	582,1	552,0	519,5	486,4	450,6
	Pa	kW	96,1	104,3	114,1	125,9	140,0	156,5	100,5	110,8	122,2	134,9	149,2	165,4
	qw	m³/h	88,81	84,35	79,62	74,58	69,46	63,89	104,71	99,94	94,76	89,19	83,51	77,36
	dpw	kPa	92,8	84,6	76,2	67,8	59,6	51,3	140,8	128,3	115,3	102,2	89,6	76,9
	Pr	kW	613,4	595,6	577,9	560,4	544,5	528,6	657,7	638,2	619,0	600,1	583,2	566,3
	qwr	m³/h	105,51	102,45	99,40	96,39	93,66	90,92	123,00	120,23	117,21	114,00	112,95	107,70
	dpwr	kPa	114,8	108,3	101,9	95,8	90,5	85,3	127,3	121,1	114,6	108,0	101,9	95,7
9 °C	Pf	kW	532,7	506,0	477,7	447,6	416,9	383,7	628,1	599,5	568,5	535,1	501,1	464,3
	Pa	kW	96,3	104,5	114,3	126,1	140,1	156,6	100,7	110,9	122,3	135,0	149,3	165,4
	qw	m³/h	91,50	86,93	82,06	76,89	71,62	65,91	107,89	102,98	97,65	91,92	86,08	79,75
	dpw	kPa	97,9	89,3	80,5	71,6	63,0	54,2	149,5	136,2	122,5	108,5	95,2	81,7
	Pr	kW	629,0	610,5	592,0	573,7	557,1	540,3	674,1	653,9	633,8	614,2	596,4	578,7
	qwr	m³/h	108,19	105,00	101,82	98,68	95,82	92,93	126,17	123,26	120,10	116,74	115,57	110,10
	dpwr	kPa	120,7	113,7	107,0	100,4	94,7	89,1	133,9	127,3	120,3	113,2	106,7	100,0
10 °C	Pf	kW	548,4	521,0	491,9	461,0	429,6	395,5	646,6	617,3	585,4	551,1	516,1	478,3
	Pa	kW	96,5	104,6	114,5	126,3	140,3	156,8	100,8	111,0	122,4	135,1	149,4	165,5
	qw	m³/h	94,36	89,65	84,64	79,33	73,92	68,06	111,26	106,21	100,72	94,82	88,80	82,29
	dpw	kPa	103,5	94,4	85,1	75,7	66,7	57,5	159,0	144,9	130,3	115,5	101,3	87,0
	Pr	kW	644,9	625,7	606,4	587,3	569,9	552,3	690,8	669,9	649,0	628,6	610,0	591,5
	qwr	m³/h	110,93	107,62	104,30	101,02	98,02	95,00	129,41	126,37	123,06	119,54	118,26	112,56
	dpwr	kPa	126,9	119,5	112,2	105,3	99,1	93,1	140,9	133,8	126,3	118,7	111,7	104,5
11 °C	Pf	kW	564,5	536,4	506,5	474,8	442,6	407,7	665,6	635,5	602,7	567,4	531,5	492,6
	Pa	kW	96,7	104,8	114,7	126,4	140,5	157,0	100,9	111,2	122,5	135,2	149,5	165,6
	qw	m³/h	97,29	92,45	87,30	81,83	76,28	70,26	114,72	109,52	103,87	97,79	91,60	84,90
	dpw	kPa	109,3	99,7	90,0	80,1	70,6	60,9	169,0	154,0	138,5	122,8	107,8	92,6
	Pr	kW	661,2	641,2	621,2	601,3	583,0	564,6	708,0	686,3	664,6	643,3	623,9	604,6
	qwr	m³/h	113,73	110,29	106,84	103,42	100,28	97,11	132,72	129,54	126,08	122,40	121,01	115,09
	dpwr	kPa	133,4	125,5	117,8	110,3	103,7	97,3	148,2	140,6	132,6	124,5	116,9	109,3

Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

PERFORMANCES EN MODE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR CMAA SL

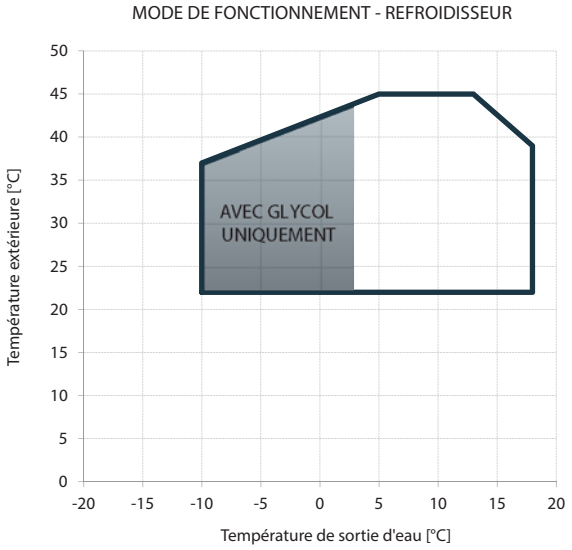
Twout			140 Sortie d'eau en mode de récupération de chaleur					
			30	35	40	45	50	55
6 °C	Pf	kW	604,2	576,7	546,5	513,8	480,1	443,4
	Pa	kW	108,2	119,2	131,4	145,0	160,4	177,8
	qw	m³/h	103,60	98,89	93,71	88,11	82,34	76,04
	dpw	kPa	117,8	107,3	96,4	85,2	74,4	63,5
	Pr	kW	659,6	640,5	621,7	603,6	587,7	571,9
	qwr	m³/h	123,34	120,74	117,86	114,76	113,81	108,62
	dpwr	kPa	114,9	109,6	104,0	98,2	92,9	87,3
7 °C	Pf	kW	622,5	594,2	563,1	529,5	494,9	457,1
	Pa	kW	108,3	119,4	131,5	145,1	160,4	177,9
	qw	m³/h	106,80	101,95	96,62	90,85	84,91	78,43
	dpw	kPa	125,2	114,1	102,5	90,6	79,1	67,5
	Pr	kW	675,8	656,0	636,5	617,6	600,9	584,3
	qwr	m³/h	126,52	123,80	120,77	117,51	116,44	111,02
	dpwr	kPa	120,9	115,2	109,2	103,0	97,2	91,2
8 °C	Pf	kW	641,2	612,1	580,2	545,6	509,9	471,1
	Pa	kW	108,4	119,5	131,6	145,2	160,5	177,9
	qw	m³/h	110,08	105,09	99,60	93,66	87,55	80,88
	dpw	kPa	133,0	121,2	108,9	96,3	84,1	71,8
	Pr	kW	692,4	671,8	651,6	631,9	614,4	597,1
	qwr	m³/h	129,78	126,93	123,75	120,33	119,14	113,48
	dpwr	kPa	127,2	121,1	114,7	108,0	101,7	95,3
9 °C	Pf	kW	660,3	630,4	597,6	562,0	525,4	485,4
	Pa	kW	108,5	119,6	131,7	145,3	160,6	178,0
	qw	m³/h	113,43	108,30	102,66	96,55	90,25	83,39
	dpw	kPa	141,2	128,7	115,7	102,3	89,4	76,3
	Pr	kW	709,4	688,0	667,0	646,5	628,2	610,1
	qwr	m³/h	133,11	130,13	126,81	123,22	121,90	116,00
	dpwr	kPa	133,8	127,3	120,4	113,2	106,5	99,6
10 °C	Pf	kW	679,9	649,2	615,5	578,9	541,2	500,2
	Pa	kW	108,6	119,7	131,8	145,4	160,7	178,1
	qw	m³/h	116,99	111,71	105,90	99,60	93,12	86,06
	dpw	kPa	150,2	136,9	123,1	108,9	95,2	81,3
	Pr	kW	726,8	704,6	682,8	661,4	642,4	623,4
	qwr	m³/h	136,52	133,40	129,93	126,17	124,73	118,59
	dpwr	kPa	140,7	133,8	126,4	118,7	111,5	104,1
11 °C	Pf	kW	700,0	668,4	633,7	596,1	557,4	515,3
	Pa	kW	108,6	119,8	132,0	145,5	160,8	178,1
	qw	m³/h	120,64	115,20	109,22	102,74	96,07	88,80
	dpw	kPa	159,7	145,6	130,9	115,8	101,3	86,5
	Pr	kW	744,6	721,6	698,9	676,8	656,9	637,1
	qwr	m³/h	140,00	136,75	133,13	129,20	127,63	121,24
	dpwr	kPa	148,0	140,6	132,7	124,5	116,8	108,8

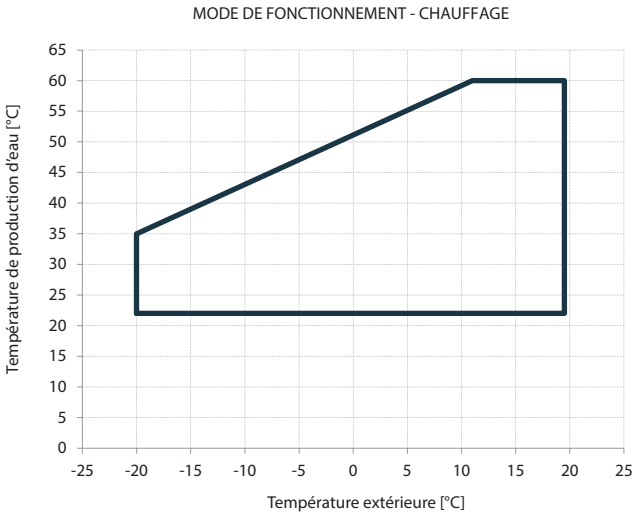
Twout = température de la sortie d'eau (°C) ; **Pf** = puissance frigorifique (kW) ; **Pr** = puissance calorifique en mode de récupération (kW) ; **Pa** = puissance calorifique des compresseurs (kW) ; **qw** = débit d'eau (m³/h) ; **dpw** = chute de pression (kPa) ; **qwr** = débit d'eau de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (m³/h) ; **dpw** = chute de pression de l'échangeur de chaleur en mode de récupération (kPa). Débit d'eau et chute de pression au niveau de l'échangeur de chaleur calculés avec ΔT = 5 °C.

Plage de fonctionnement

Version	Mode de fonctionnement	Ta		Twout	
		Mini	Maxi	Mini	Maxi
std – SL	Refroidisseur	22	45	-10	18
LN	Refroidisseur	22	43	-10	18
std – LN – SL	Chauffage	-20	19	22	60

Ta = température extérieure (°C)
Twout = température de la sortie d'eau au niveau de l'échangeur de chaleur (°C)





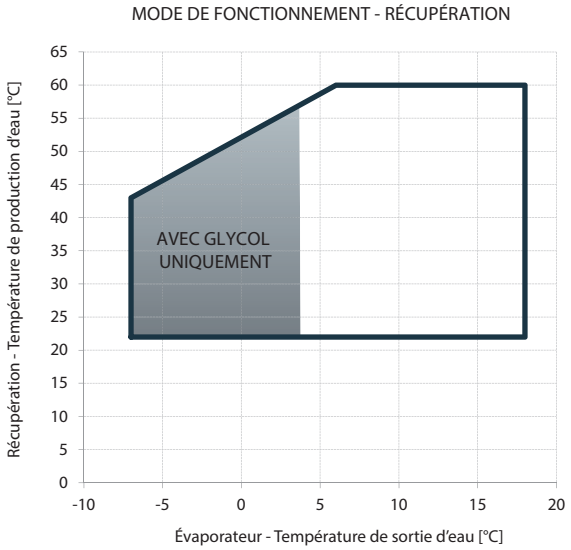


Tableau de correction de mise à l'échelle

TABLEAU DE CORRECTION DE L'ÉTHYLÈNE GLYCOL

% de poids d'éthylène glycol		5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %
Température de gel	°C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	–19	-23,4
Limite de sécurité conseillée	°C	3	1	–1	–4	-6	-10	–14	–19
Coefficient de puissance frigorifique	-	0,995	0,99	0,985	0,981	0,977	0,974	0,971	0,968
Coefficient de puissance absorbée	-	0,997	0,993	0,99	0,988	0,986	0,984	0,982	0,981
Coefficient de débit	-	1,003	1,01	1,02	1,033	1,05	1,072	1,095	1,124
Coefficient de chute de pression	-	1,029	1,06	1,09	1,118	1,149	1,182	1,211	1,243

Afin de calculer les performances avec les solutions à base de glycol, multipliez les tailles principales par les coefficients respectifs.

POURCENTAGE D'ÉTHYLÈNE GLYCOL EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DE GEL

% de glycol en fonction de la température de gel						
Température de gel	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
% éthylène glycol	5 %	12 %	20 %	28 %	35 %	40 %
Coefficient de débit	1,02	1,033	1,05	1,072	1,095	1,124

Afin de calculer les performances avec les solutions à base de glycol, multipliez les tailles principales par les coefficients respectifs.

TABLEAU DE CORRECTION DU FACTEUR D'ENCRASSEMENT

Facteur d'encrassement	Échangeur de chaleur du côté froid de l'installation			Échangeur de chaleur du côté chaud de l'installation		
F.F. [m^2 °C*W]	A1	B1	Tmin	A2	B2	Tmax
0	1	1	0	1	1	0
1,80E-05	1	1	0	1	1	0
4,40E-05	1	1	0	0,99	1,03	1
8,80E-05	0,96	0,99	0,7	0,98	1,04	1,5
1,32E-04	0,94	0,99	1	0,96	1,05	2,3
1,72E-04	0,93	0,98	1,5	0,95	1,06	3

Facteur A Facteur de correction de puissance
Facteur B Facteur de correction de puissance absorbée par les compresseurs
Tmin Augmentation minimale de la température de la sortie d'eau de l'évaporateur
Tmax Baisse maximale de la température de la sortie d'eau du condenseur

Caractéristiques hydrauliques

DÉBIT D'EAU ET CHUTE DE PRESSION

CMAA	ÉCHANGEUR DE CHALEUR DU CÔTÉ FROID DE L'INSTALLATION				ÉCHANGEUR DE CHALEUR DU CÔTÉ CHAUD DE L'INSTALLATION			
	V [m^3]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]	V [m^3]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]
012	0,4	1 058,1	4,8	12,8	1,2	843,3	5,6	14,8
015	0,5	559,9	5,9	15,8	1,4	460,0	6,7	17,9
018	0,6	499,7	6,8	18,2	1,6	403,9	7,9	21,0
023	0,7	338,3	8,7	23,1	2,0	268,7	10,0	26,6
030	0,9	184,0	11,4	30,4	2,6	149,0	12,8	34,0
033	1,0	121,9	12,7	33,8	3,1	98,4	15,1	40,2
037	1,1	113,2	14,1	37,7	3,4	90,2	16,8	44,8
044	1,3	62,0	16,5	44,1	4,0	50,8	19,7	52,5
047	1,4	58,4	17,8	47,5	4,3	47,9	21,2	56,5
057	1,7	50,1	21,6	57,7	5,1	41,5	25,3	67,6
070	2,1	34,2	26,8	71,5	6,1	28,4	30,0	80,1
087	2,5	22,6	33,1	88,2	7,5	19,1	37,3	99,4
097	2,8	21,3	36,6	97,5	8,3	17,6	41,2	109,8
102	3,0	17,2	38,9	103,7	8,8	14,5	43,8	116,8
120	3,5	12,3	45,3	120,9	10,2	10,4	50,7	135,3
130	4,0	12,9	49,5	131,9	13,0	12,9	57,0	151,9
140	4,2	11,0	52,1	139,0	13,7	11,1	59,9	159,7
012 LN	0,4	1 058,1	4,6	12,3	1,2	843,3	5,6	14,9
015 LN	0,5	559,9	5,7	15,3	1,4	460,0	6,8	18,0
018 LN	0,6	499,7	6,5	17,4	1,6	403,9	7,9	21,2
023 LN	0,7	338,3	8,4	22,4	2,0	268,7	10,1	26,8
030 LN	0,9	184,0	11,0	29,2	2,6	149,0	12,9	34,3
033 LN	1,0	121,9	12,2	32,6	3,1	98,4	15,2	40,6
037 LN	1,1	113,2	13,5	36,1	3,4	90,2	17,0	45,2
044 LN	1,3	62,0	16,0	42,6	4,0	50,8	19,9	53,0
047 LN	1,4	58,4	17,2	45,8	4,3	47,9	21,4	56,9
057 LN	1,7	50,1	20,8	55,4	5,1	41,5	25,6	68,1
070 LN	2,1	34,2	25,7	68,6	6,1	28,4	30,3	80,7
087 LN	2,5	22,6	31,4	83,7	7,5	19,1	37,6	100,2
097 LN	2,8	21,3	35,0	93,2	8,3	17,6	41,5	110,7
102 LN	3,0	17,2	37,0	98,8	8,8	14,5	44,2	117,8
120 LN	3,5	12,3	43,3	115,4	10,2	10,4	51,2	136,4
130 LN	3,9	12,9	48,2	128,4	13,1	12,8	57,4	153,1
140 LN	4,1	11,0	50,7	135,3	13,8	11,1	60,4	161,1
012 SL	0,4	1 058,1	4,8	12,7	1,2	843,3	5,6	15,0
015 SL	0,5	559,9	5,9	15,7	1,4	460,0	6,8	18,1
018 SL	0,6	499,7	6,8	18,1	1,6	403,9	8,0	21,3
023 SL	0,7	338,3	8,6	23,0	2,0	268,7	10,1	27,0
030 SL	0,9	184,0	11,3	30,2	2,6	149,0	12,9	34,5
033 SL	1,0	121,9	12,6	33,5	3,1	98,4	15,3	40,8
037 SL	1,1	113,2	14,0	37,4	3,4	90,2	17,0	45,5
044 SL	1,3	62,0	16,4	43,8	4,0	50,8	20,0	53,3
047 SL	1,4	58,4	17,7	47,2	4,3	47,9	21,5	57,3
057 SL	1,7	50,1	21,5	57,3	5,1	41,5	25,7	68,5
070 SL	2,1	34,2	26,6	71,0	6,1	28,4	30,4	81,2
087 SL	2,5	22,6	32,8	87,5	7,5	19,1	37,8	100,8
097 SL	2,8	21,3	36,3	96,8	8,3	17,6	41,7	111,3
102 SL	3,0	17,2	38,6	103,0	8,8	14,5	44,4	118,4
120 SL	3,5	12,3	45,0	120,0	10,2	10,4	51,4	137,2
130 SL	3,9	12,9	49,1	131,0	13,2	12,9	57,7	153,9
140 SL	4,1	11,0	51,7	137,9	13,9	11,1	60,7	162,0

LÉGENDE :

V : teneur en eau recommandée dans l'installation (côté froid et côté chaud) avec dT = 5 °C sur l'échangeur de chaleur

Q min : débit d'eau minimum vers l'échangeur de chaleur

Q max : débit d'eau maximum vers l'échangeur de chaleur

dpw = K·Q²/1 000

Q = 0,86 P/ΔT

P : Puissance calorifique ou frigorifique [kW]

Δt : ΔT au niveau de l'échangeur de chaleur (min = 3, max = 8) [°C]

dpw : Chute de pression [kPa]

GROUPE À EAU CHAUDE

Les unités de la gamme CMAA sont également offertes en plusieurs versions hydrauliques, caractérisées par des kits complets de tous les principaux composants hydrauliques pour une installation plus facile avec une économie de temps, de coût et d'espace.

La vaste gamme de versions hydrauliques offertes permet d'adapter l'unité à tout type d'installation.

VERSIONS HYDRAULIQUES

2 pompes basse pression 150 kPa

2 pompes moyenne pression 250 kPa

2 pompes haute pression 450 kPa

KIT À EAU CHAUDE

Pompes centrifuges à 2 ou 4 pôles, à aspiration axiale et refoulement radial, offertes en basse, moyenne ou haute pression.

Corps de pompe en fonte et roue entièrement soudée à l'aide de la technologie laser. Garniture mécanique avec composants en céramique, élastomères EPDM et charbon. Moteur électrique triphasé avec protection IP55 et isolation de classe F, adéquat pour un service continu.

Série de moteurs à rendement élevé grâce à la technologie IE2.

- Pressostat différentiel sur l'échangeur.
- Vanne de service.
- Robinets au niveau de l'aspiration et du refoulement des pompes permettant le remplacement d'une pompe endommagée sans mise à l'arrêt de l'installation, contrairement aux autres types couramment utilisés.
- Clapet anti-retour.
- Soupape de surpression.
- Clapet de refoulement.

Une option de pompes de réserve est également offerte, comprenant deux pompes supplémentaires (une pour le circuit froid et l'autre pour le circuit chaud), la première en mode de réserve, dotée d'un inverseur automatique comprenant également un pressostat pour l'intervention de la seconde pompe. Les pompes fonctionnent en équilibre avec les plages horaires associées. En cas de panne d'une pompe, le contrôleur bascule automatiquement vers la pompe de réserve. Le panneau de contrôle est doté de fusibles et d'un contacteur à protection thermique.

Les modèles CMAA 130 et CMAA 140 sont équipés de pompes verticales. Si l'installation peut recevoir des pompes de secours (en option), il convient d'installer des pompes doubles.

OPTIONS À EAU CHAUDE SUR DEMANDE

- Filtre à eau en « Y » (vendu séparément), se composant d'un corps et d'une maille en acier inoxydable, avec filtre remplaçable via le bouchon d'inspection.
- Dispositif de remplissage d'eau automatique (vendu séparément).
- Pompe de secours du circuit de climatisation + pompe de secours du circuit de chauffage, 150 kPa.
- Pompe de secours du circuit de climatisation + pompe de secours du circuit de chauffage, 250 kPa.
- Pompe de secours du circuit de climatisation + pompe de secours du circuit de chauffage, 450 kPa.

Caractéristiques hydrauliques

POMPE BASSE PRESSION (150 kPa)

MODE REFROIDISSEUR

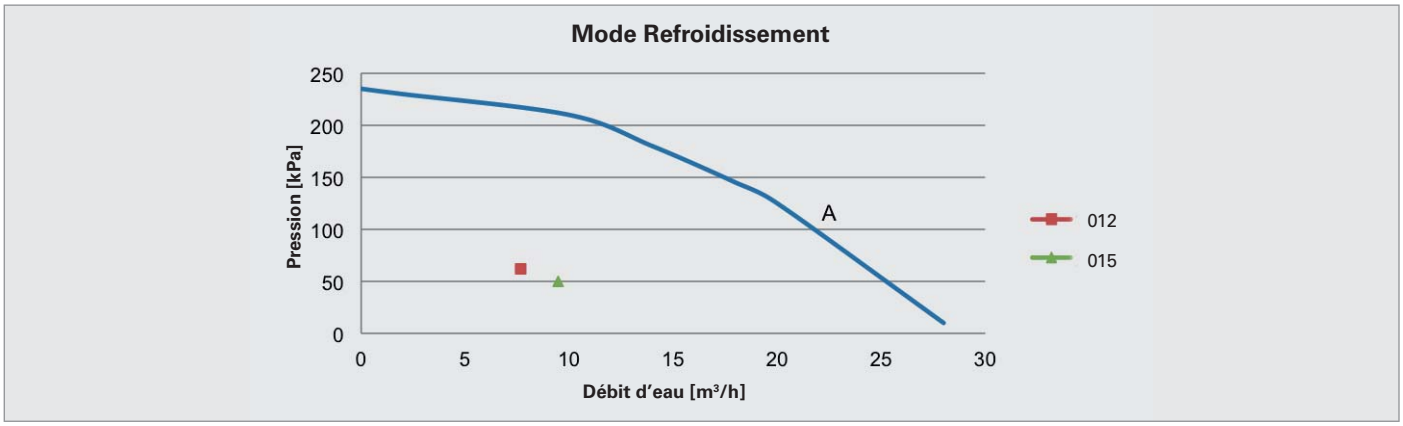
CMAA	Pf	qw	dpw	Courbe de référence	Vase d'expansion	F.L.I.	F.L.A.	Hp	Hu
	[kW]	[m³/h]	[kPa]		[l]	[kW]	[A]	[kPa]	[kPa]
012	44,60	7,7	62	**A**	24	1,1	3,1	219,8	157,9
015	55,20	9,5	50	**A**	24	1,1	3,1	211,5	161,2
018	63,50	10,9	59	**B**	24	2,5	4,95	243,3	184,0
023	80,70	13,8	65	**B**	24	2,5	4,95	236,8	171,9
030	106,10	18,2	61	**C**	24	3	6,2	226,8	165,8
033	117,80	20,2	50	**C**	24	3	6,2	226,2	176,4
037	131,40	22,5	58	**C**	24	3	6,2	225,2	167,6
044	153,70	26,4	43	**D**	24	3	6,1	258,3	215,2
047	165,80	28,4	47	**D**	24	3	6,1	242,9	195,6
057	201,20	34,5	60	**E**	2 x 24	4	8,5	232,0	172,4
070	249,50	42,8	63	**E**	2 x 24	4	8,5	220,2	157,6
087	307,50	52,8	63	**F**	2 x 24	7,5	14,2	241,5	178,5
097	340,10	58,4	72	**F**	2 x 24	7,5	14,2	234,1	161,6
102	361,90	62,1	66	**F**	2 x 24	7,5	14,2	227,9	161,8
120	421,60	72,3	64	**G**	2 x 24	9	16,5	272,6	208,4
130	460,00	78,9	80	**G2**	2 x 24	11	22	303,4	223,4
140	485,00	83,2	76	**G2**	2 x 24	11	22	300,0	224,0

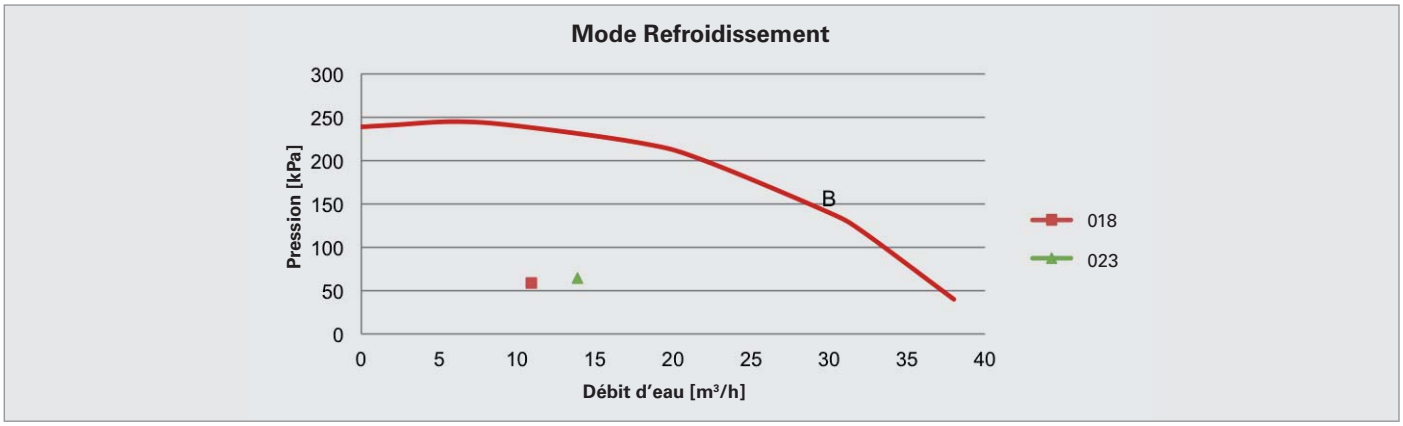
MODE CHAUFFAGE

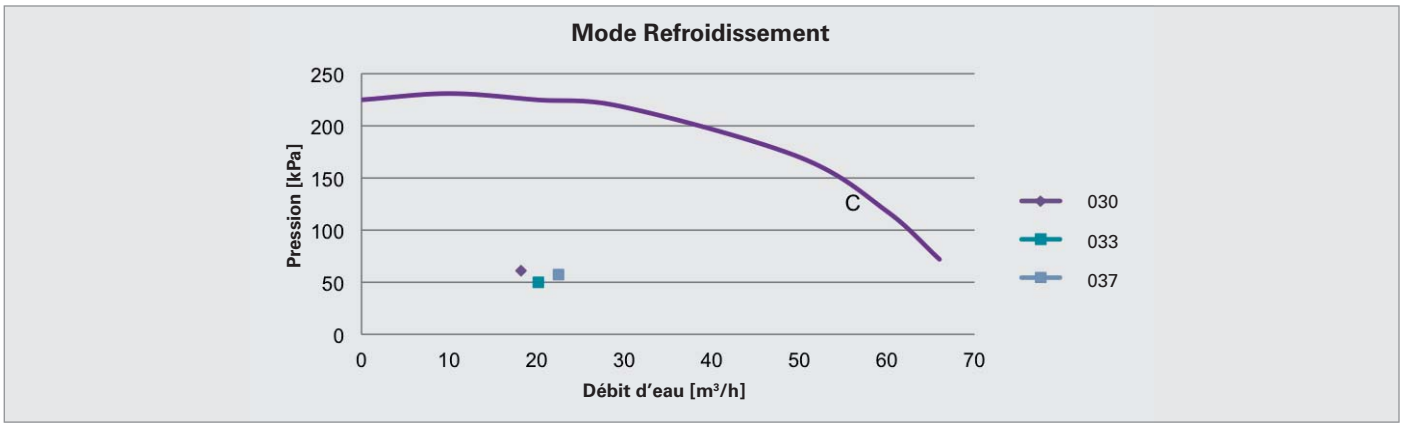
CMAA	Pf	qw	dpw	Courbe de référence	Vase d'expansion	F.L.I.	F.L.A.	Hp	Hu
	[kW]	[m³/h]	[kPa]		[l]	[kW]	[A]	[kPa]	[kPa]
012	51,70	8,9	84	**A**	24	1,1	3,1	214,4	130,7
015	62,30	10,7	64	**A**	24	1,1	3,1	204,6	140,3
018	73,30	12,6	79	**B**	24	2,5	4,95	240,0	160,6
023	92,80	16,0	86	**B**	24	2,5	4,95	229,8	143,6
030	118,70	20,4	77	**C**	24	3	6,2	226,1	149,4
033	140,40	24,1	71	**C**	24	3	6,2	224,2	153,1
037	156,40	26,9	82	**C**	24	3	6,2	222,1	140,2
044	183,20	31,5	62	**D**	24	3	6,1	216,6	155,0
047	197,00	33,9	67	**D**	24	3	6,1	193,3	126,2
057	235,70	40,5	82	**E**	2 x 24	4	8,5	223,9	141,6
070	279,30	48,0	79	**E**	2 x 24	4	8,5	210,2	131,3
087	346,60	59,6	80	**F**	2 x 24	7,5	14,2	232,1	151,6
097	383,00	65,9	92	**F**	2 x 24	7,5	14,2	220,7	128,5
102	407,40	70,1	84	**F**	2 x 24	7,5	14,2	211,5	127,3
120	472,00	81,2	81	**G**	2 x 24	9	16,5	256,5	175,7
130	530,00	92,3	110	**G2**	2 x 24	11	22	291,8	181,8
140	557,00	97,0	104	**G2**	2 x 24	11	22	287,9	183,9

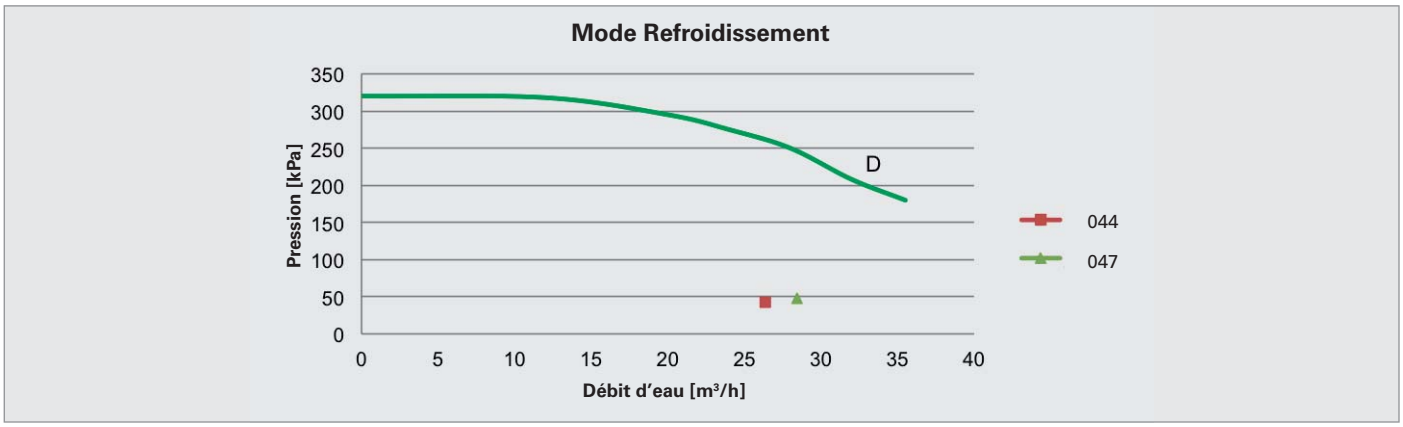
PF Puissance frigorifique (kW)
qw Débit d'eau (m³/h)
dpw Chute de pression (kPa)
F.L.I. Puissance électrique à pleine charge
F.L.A. Courant de fonctionnement à pleine charge
Hp Pression de la pompe
Hu Pression disponible

POMPE BASSE PRESSION (150 kPa)



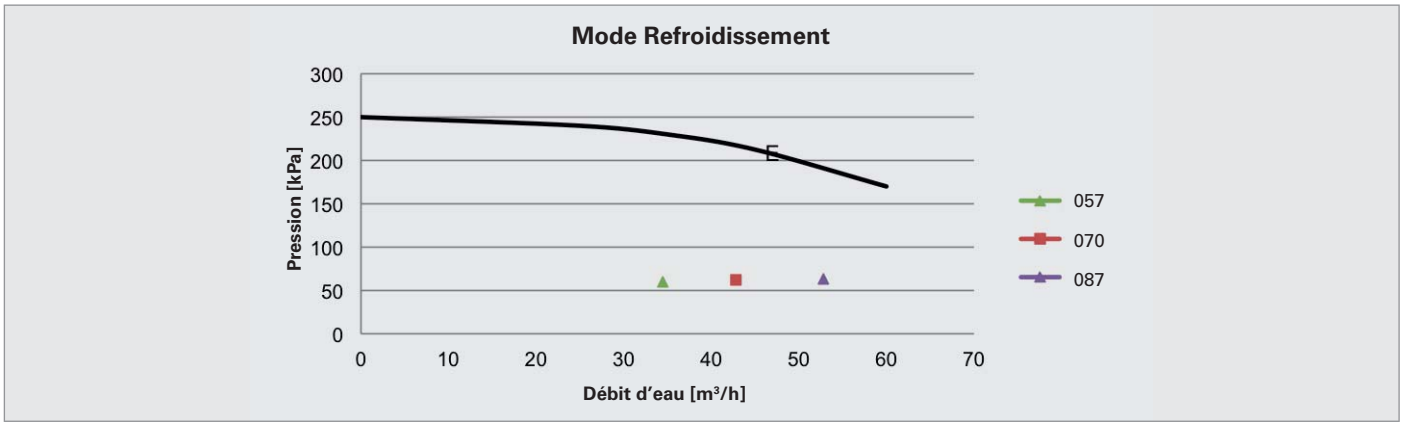


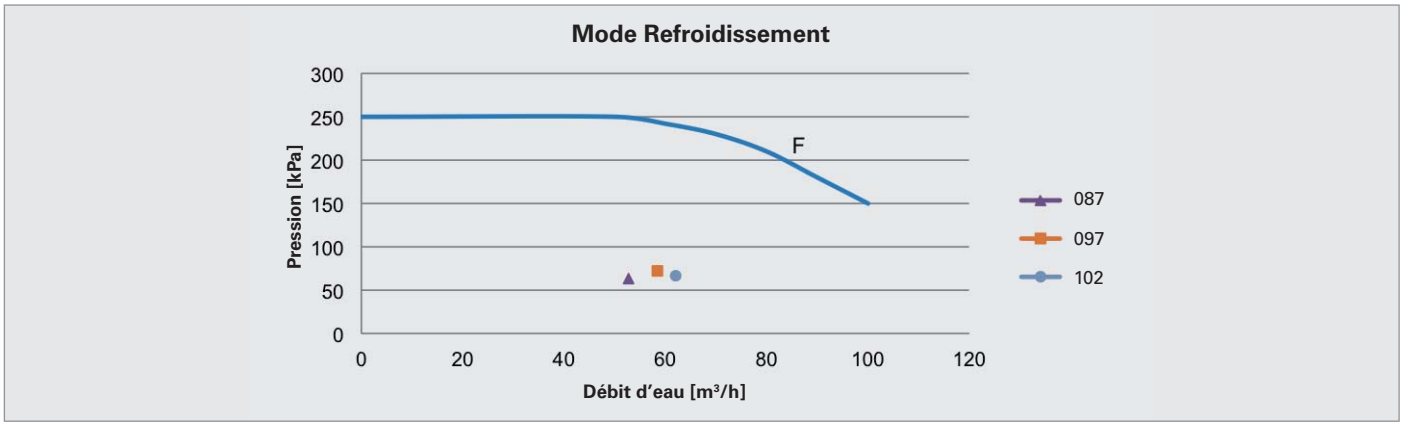


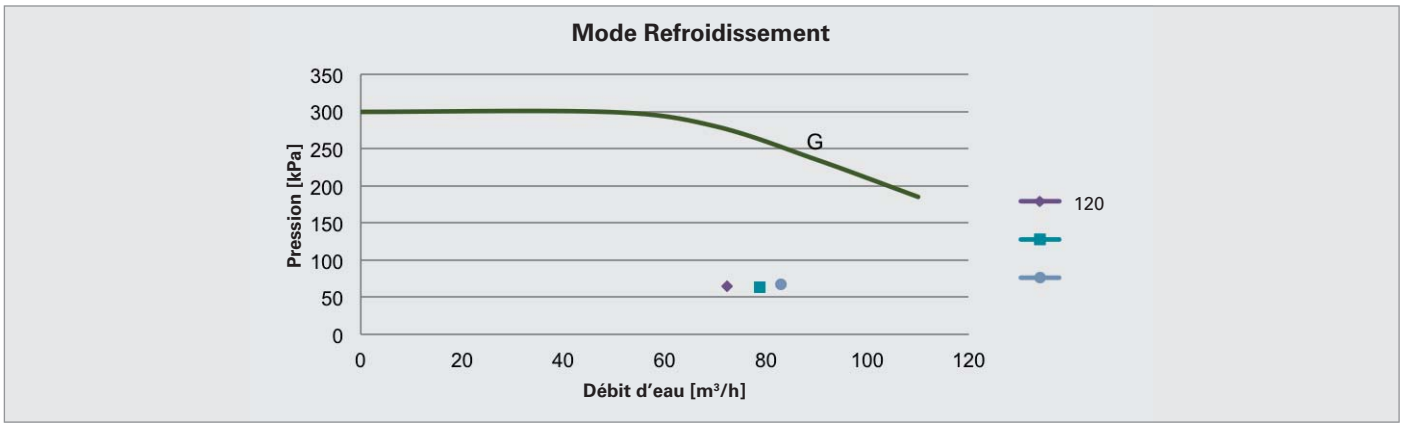


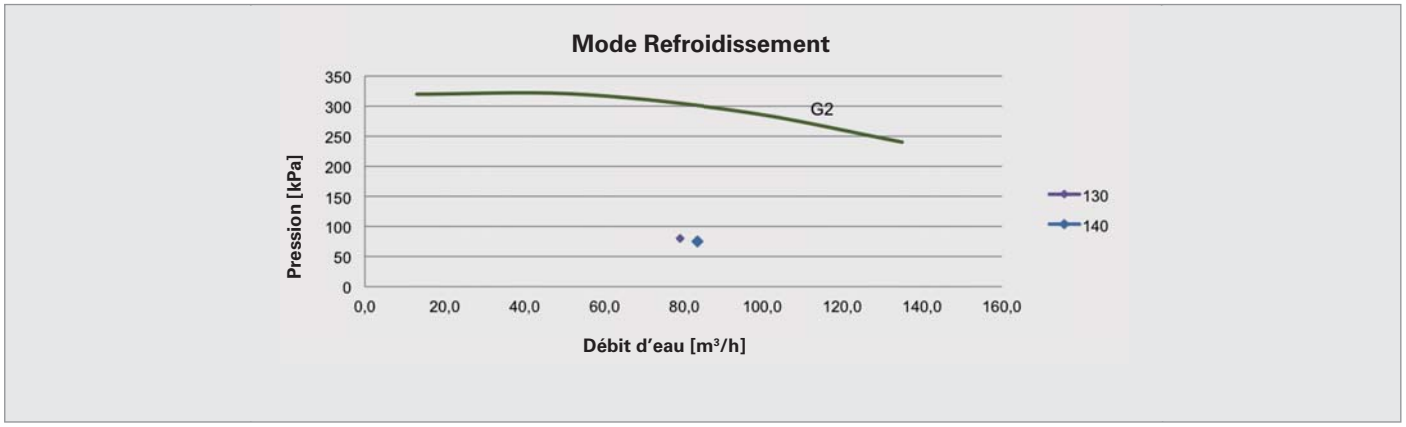
Caractéristiques hydrauliques

POMPE BASSE PRESSION (150 kPa)

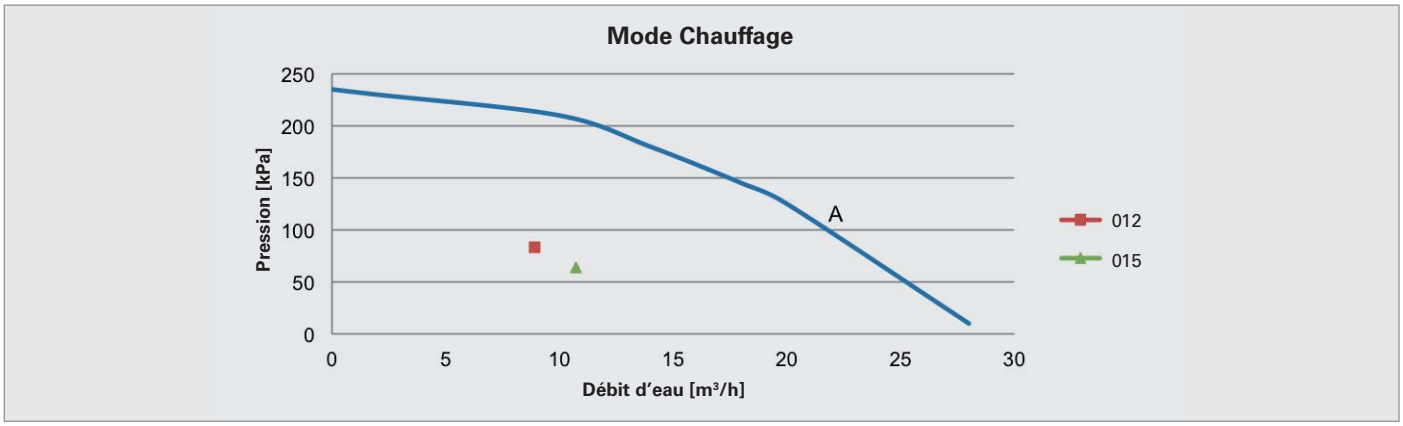


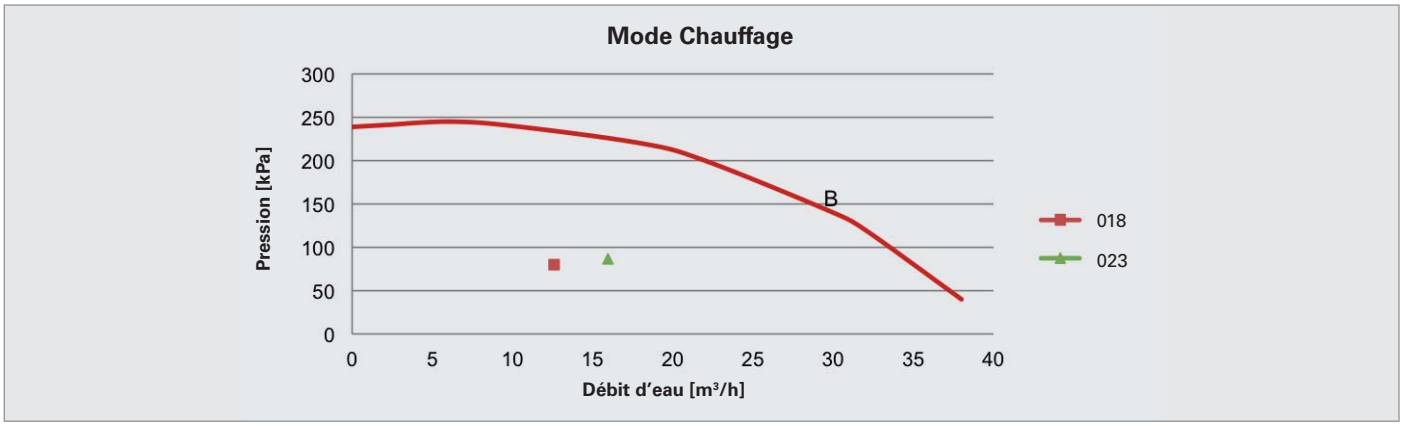


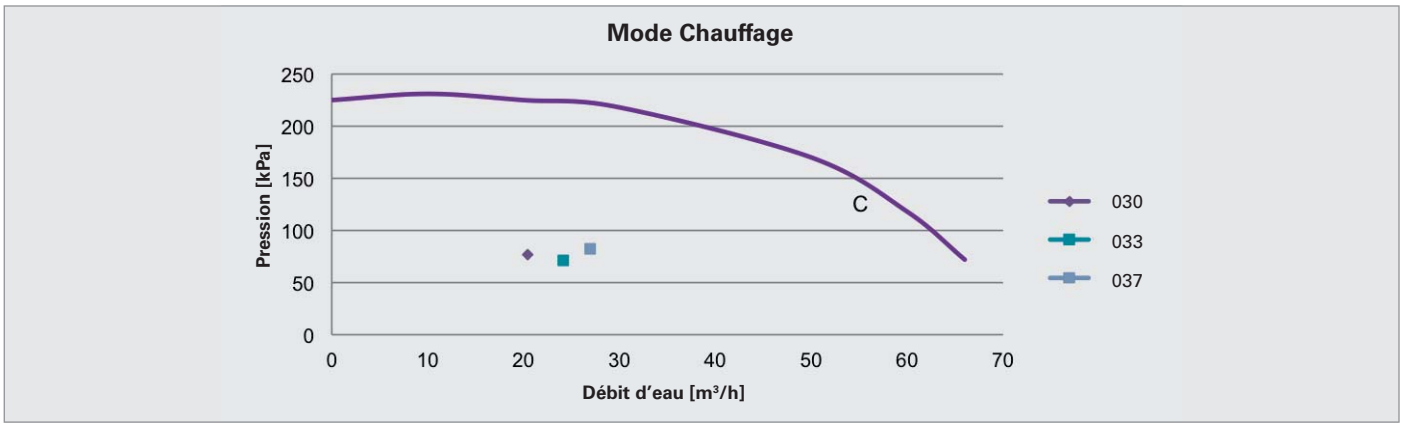


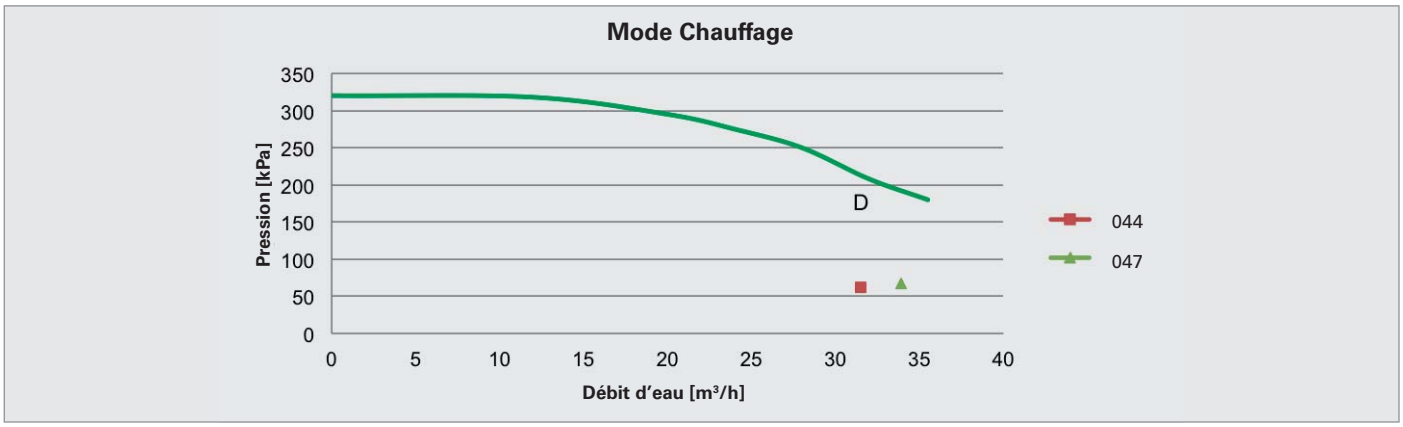


POMPE BASSE PRESSION (150 kPa)



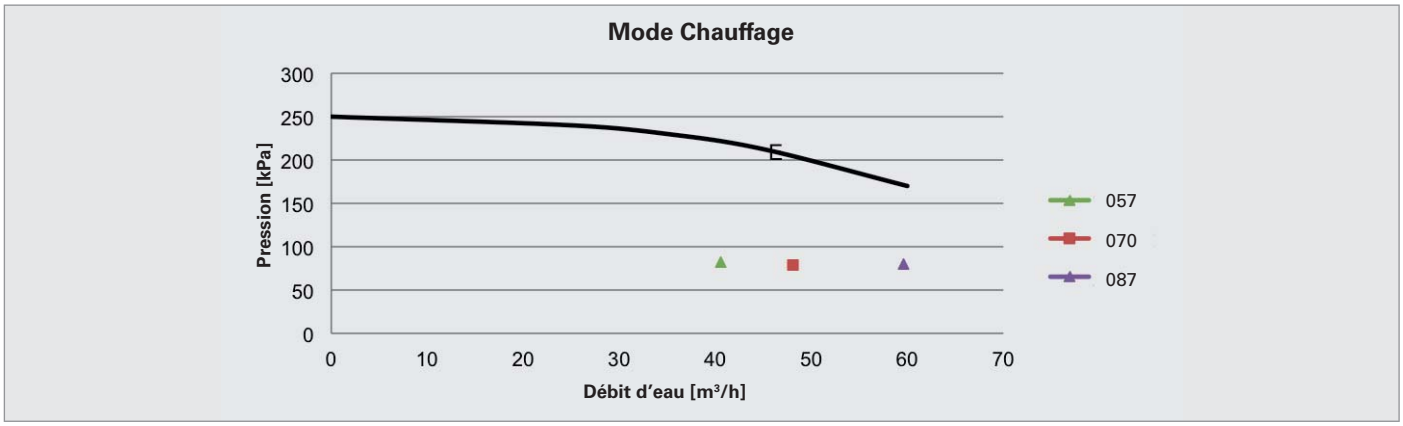


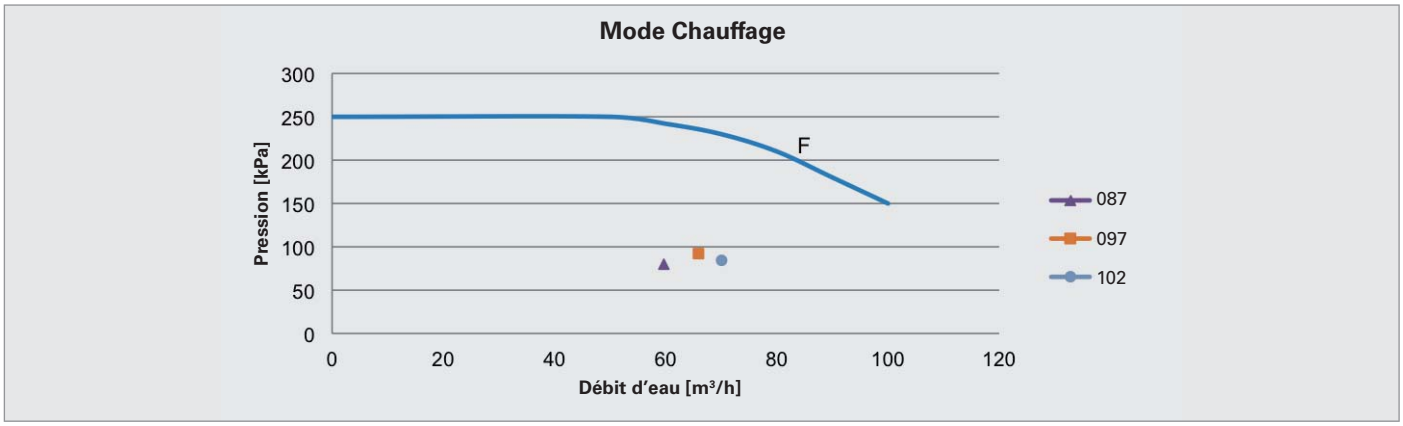


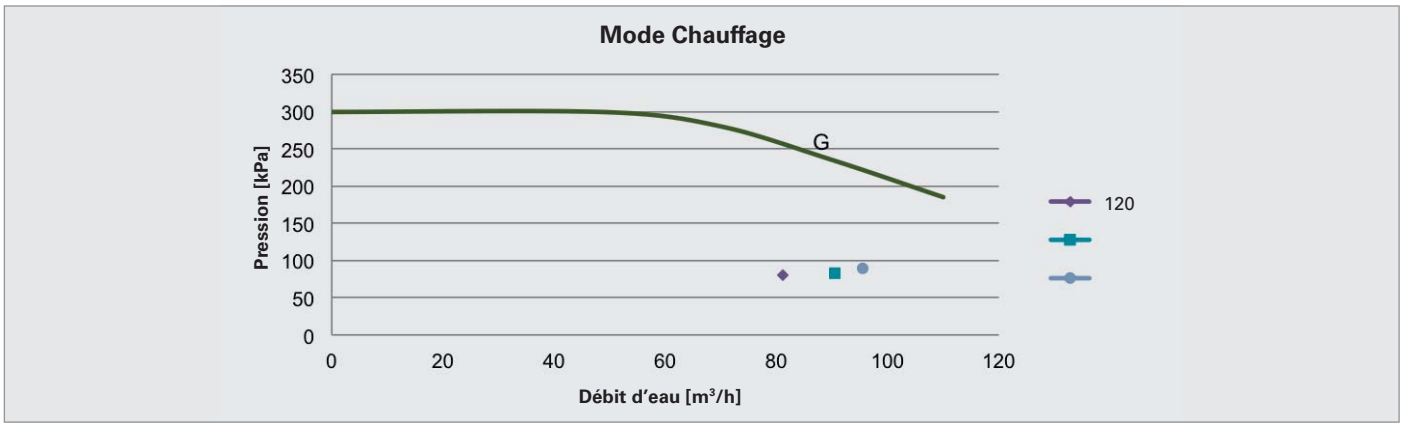


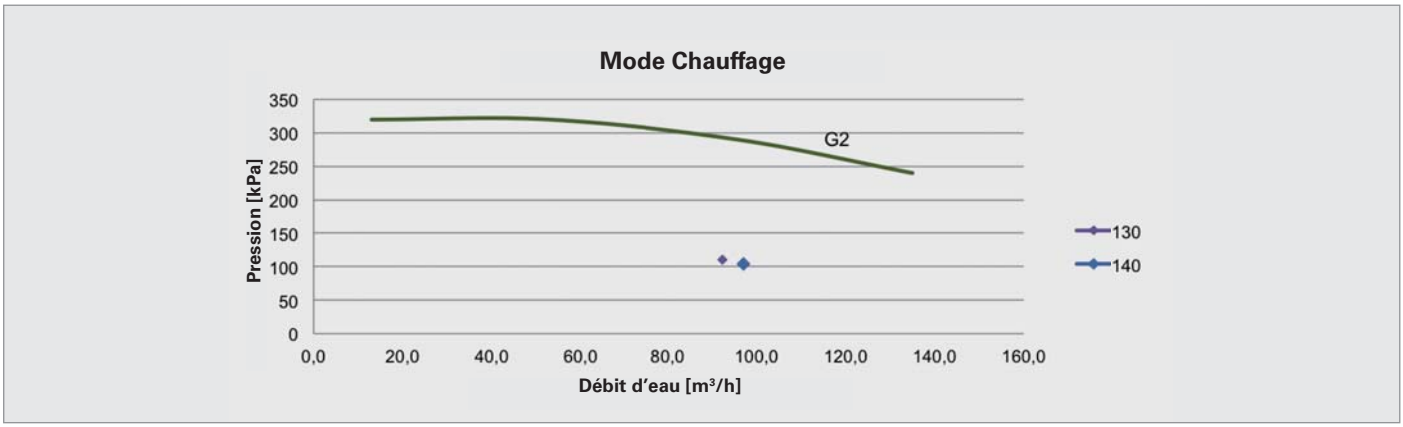
Caractéristiques hydrauliques

POMPE BASSE PRESSION (150 kPa)









POMPE MOYENNE PRESSION (250 kPa)

MODE REFROIDISSEUR

CMAA	Pf	qw	dpw	Courbe de référence	Vase d'expansion	F.L.I.	F.L.A.	Hp	Hu
	[kW]	[m³/h]	[kPa]		[l]	[kW]	[A]	[kPa]	[kPa]
012	44,60	7,7	62	**H**	24	2,2	5,1	352,3	290,4
015	55,20	9,5	50	**H**	24	2,2	5,1	345,4	295,1
018	63,50	10,9	59	**H**	24	2,2	5,1	339,1	279,8
023	80,70	13,8	65	**I**	24	4	8,5	353,6	288,7
030	106,10	18,2	61	**I**	24	4	8,5	349,8	288,8
033	117,80	20,2	50	**I**	24	4	8,5	348,9	299,1
037	131,40	22,5	58	**I**	24	4	8,5	348,1	290,5
044	153,70	26,4	43	**I**	24	4	8,5	344,0	300,9
047	165,80	28,4	47	**I**	24	4	8,5	337,0	289,7
057	201,20	34,5	60	**L**	2 x 24	5,5	9,9	294,8	235,1
070	249,50	42,8	63	**K**	2 x 24	7,5	14,2	364,8	302,2
087	307,50	52,8	63	**K**	2 x 24	7,5	14,2	325,3	262,3
097	340,10	58,4	72	**M**	2 x 24	11	19,3	351,2	278,8
102	361,90	62,1	66	**M**	2 x 24	11	19,3	349,0	282,9
120	421,60	72,3	64	**M**	2 x 24	11	19,3	339,6	275,4
130	460,00	78,9	80	**M2**	2 x 24	15	28,5	388,9	309,0
140	485,00	83,2	76	**M2**	2 x 24	15	28,5	385,6	310,0

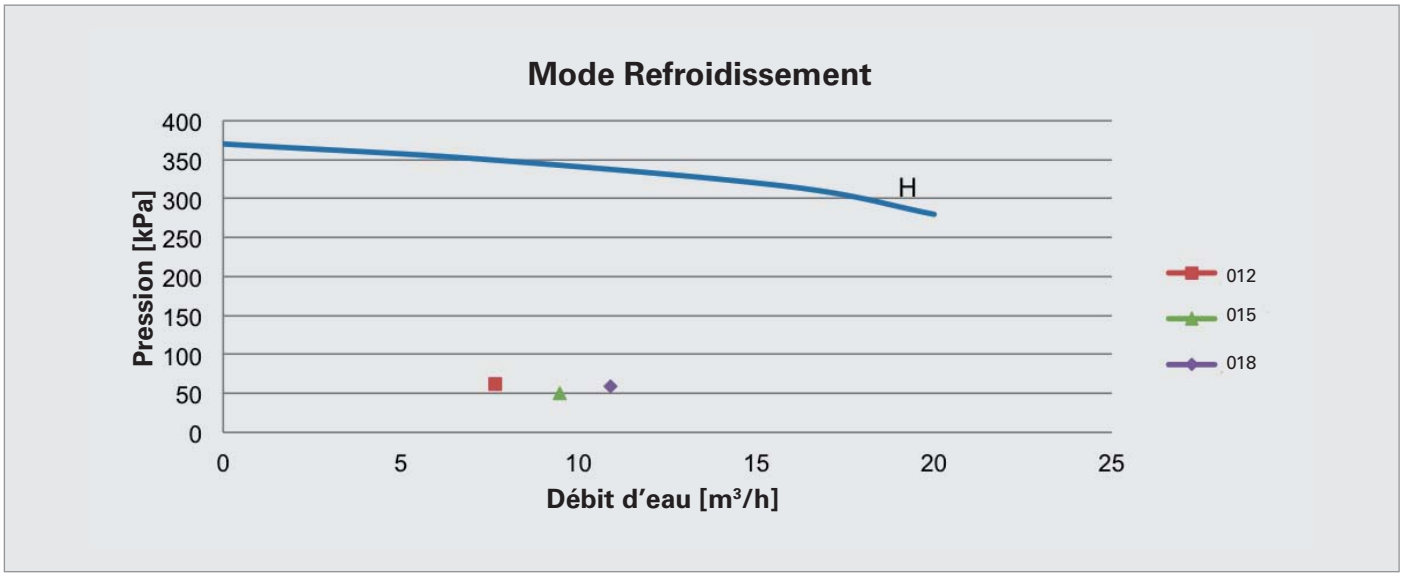
MODE CHAUFFAGE

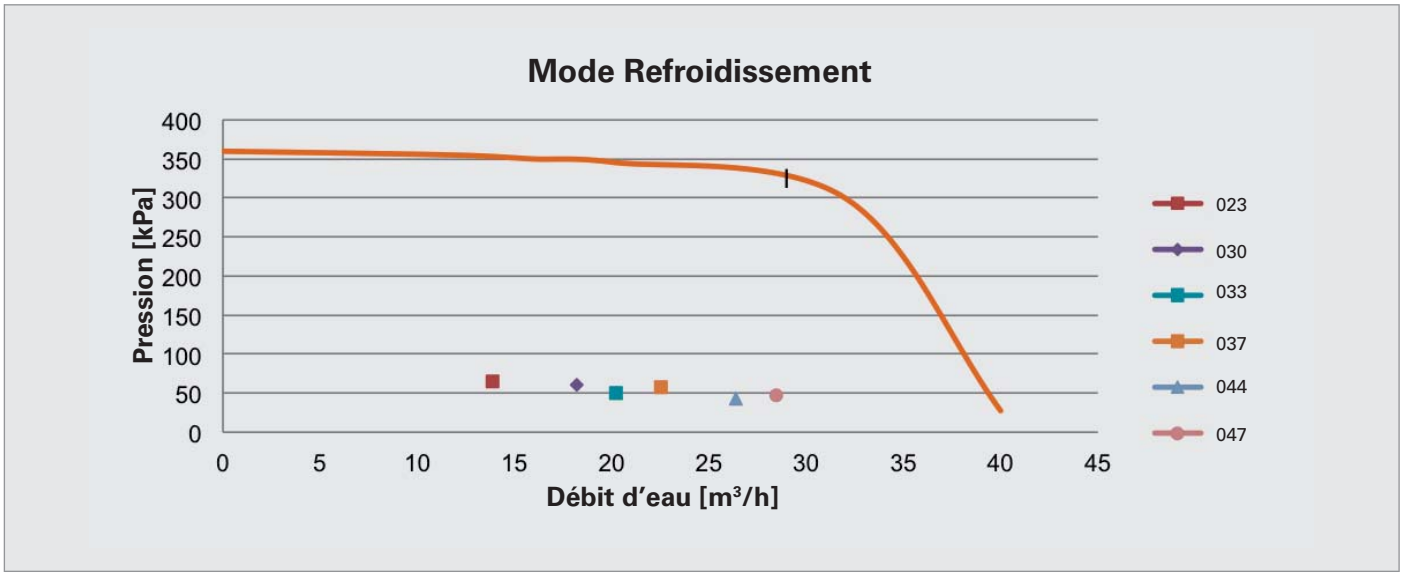
CMAA	Pf	qw	dpw	Courbe de référence	Vase d'expansion	F.L.I.	F.L.A.	Hp	Hu
	[kW]	[m³/h]	[kPa]		[l]	[kW]	[A]	[kPa]	[kPa]
012	51,70	8,9	84	**H**	24	2,2	5,1	347,7	264,0
015	62,30	10,7	64	**H**	24	2,2	5,1	339,9	275,6
018	73,30	12,6	79	**H**	24	2,2	5,1	330,6	251,2
023	92,80	16,0	86	**I**	24	4	8,5	351,5	265,3
030	118,70	20,4	77	**I**	24	4	8,5	348,8	272,1
033	140,40	24,1	71	**I**	24	4	8,5	347,2	276,1
037	156,40	26,9	82	**I**	24	4	8,5	342,7	260,8
044	183,20	31,5	62	**I**	24	4	8,5	312,5	250,9
047	197,00	33,9	67	**I**	24	4	8,5	273,8	206,7
057	235,70	40,5	82	**L**	2 x 24	5,5	9,9	285,4	203,1
070	279,30	48,0	79	**K**	2 x 24	7,5	14,2	345,9	267,1
087	346,60	59,6	80	**K**	2 x 24	7,5	14,2	289,9	209,4
097	383,00	65,9	92	**M**	2 x 24	11	19,3	346,1	253,8
102	407,40	70,1	84	**M**	2 x 24	11	19,3	342,1	257,9
120	472,00	81,2	81	**M**	2 x 24	11	19,3	326,8	246,0
130	530,00	92,3	110	**M2**	2 x 24	15	28,5	378,2	268,0
140	557,00	97,0	104	**M2**	2 x 24	15	28,5	373,6	270,0

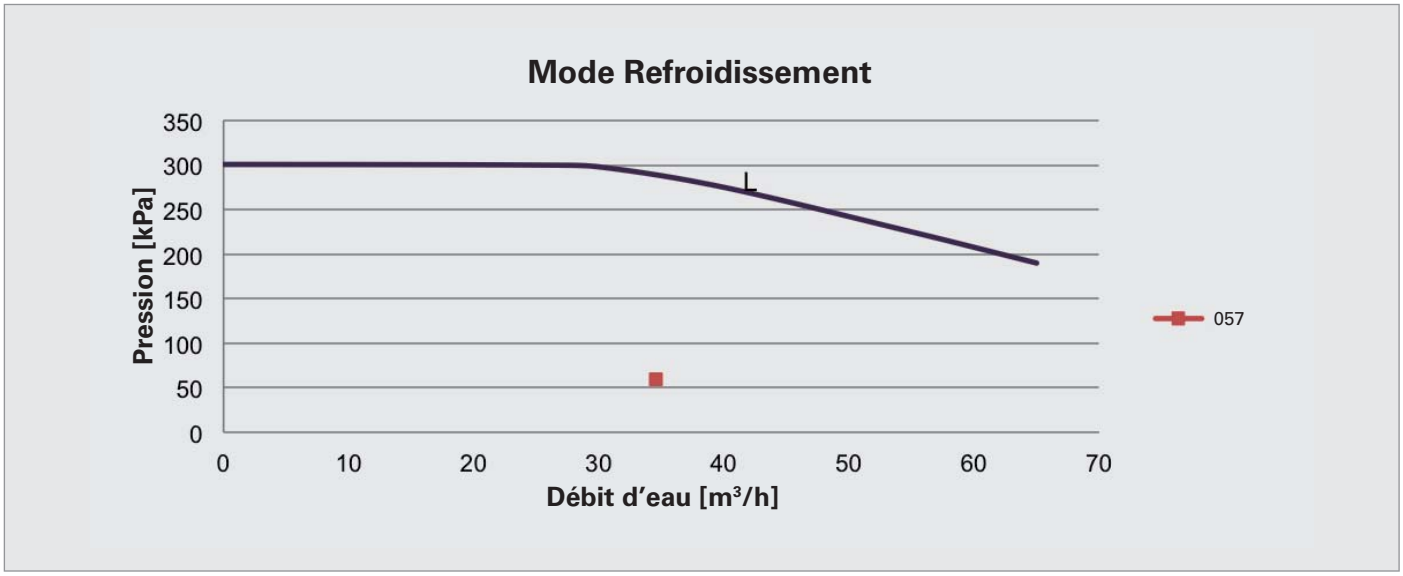
PF Puissance frigorifique (kW)
qw Débit d'eau (m³/h)
dpw Chute de pression (kPa)
F.L.I. Puissance électrique à pleine charge
F.L.A. Courant de fonctionnement à pleine charge
Hp Pression de la pompe
Hu Pression disponible

Caractéristiques hydrauliques

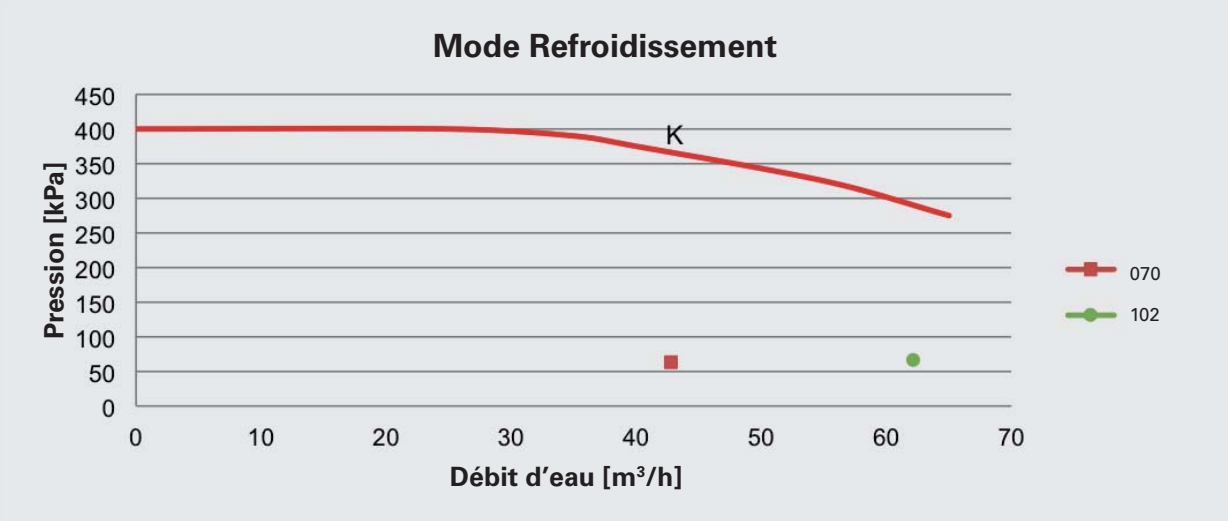
POMPE MOYENNE PRESSION (250 kPa)

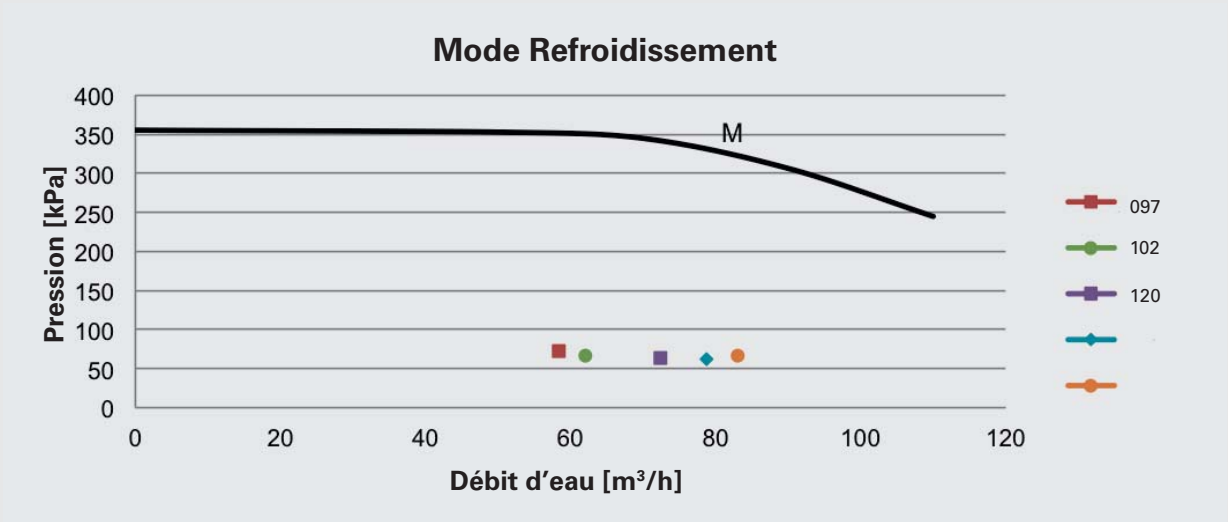


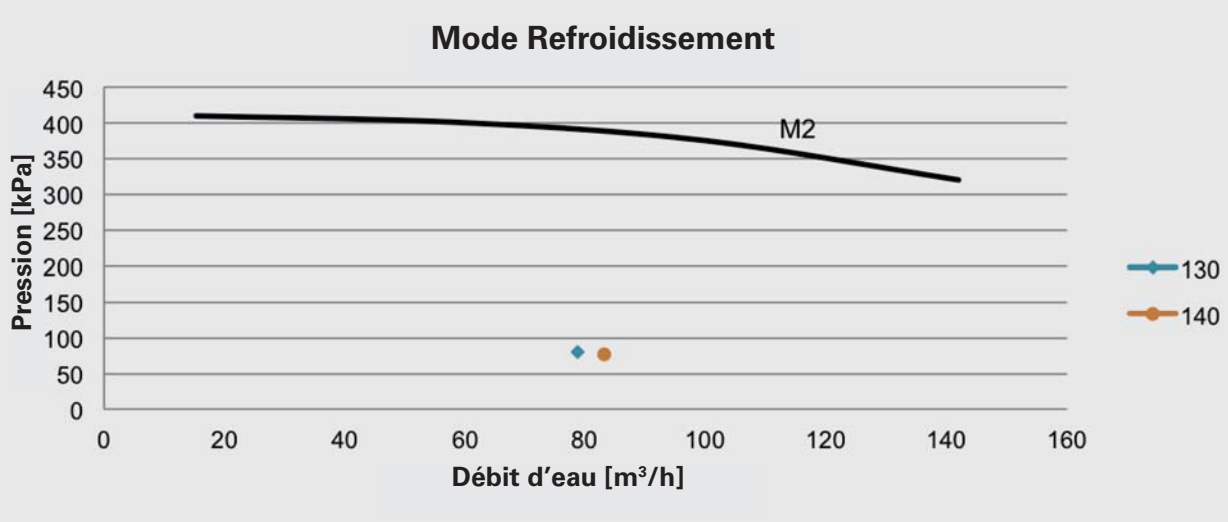




POMPE MOYENNE PRESSION (250 kPa)

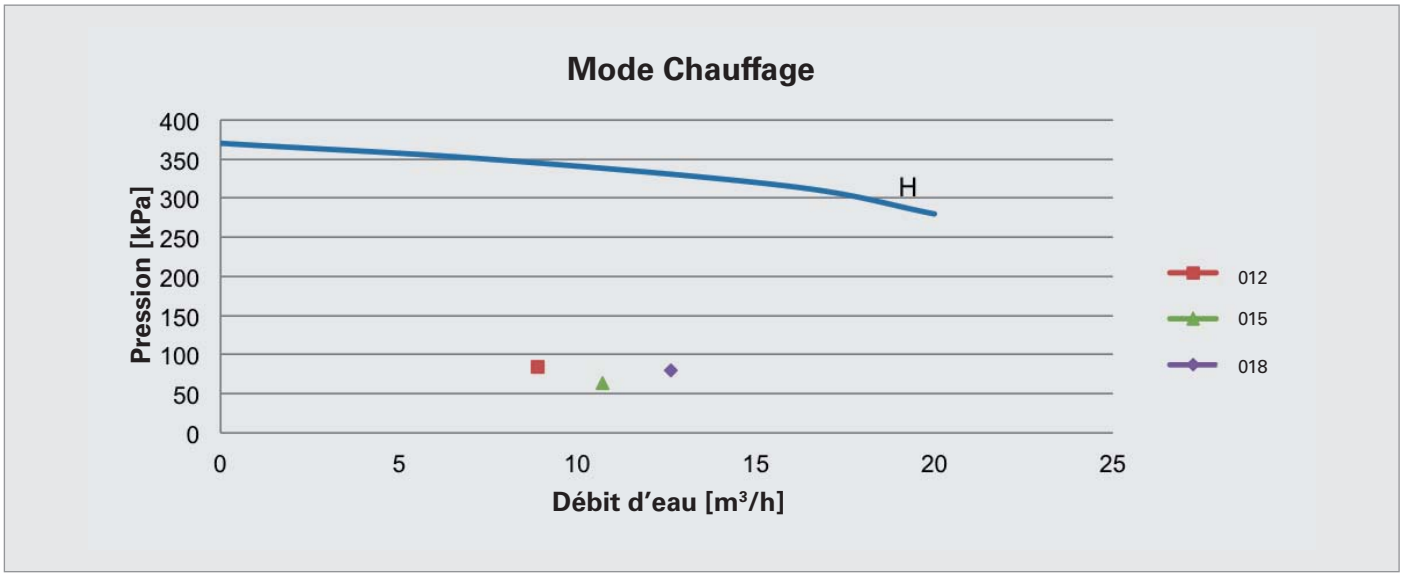


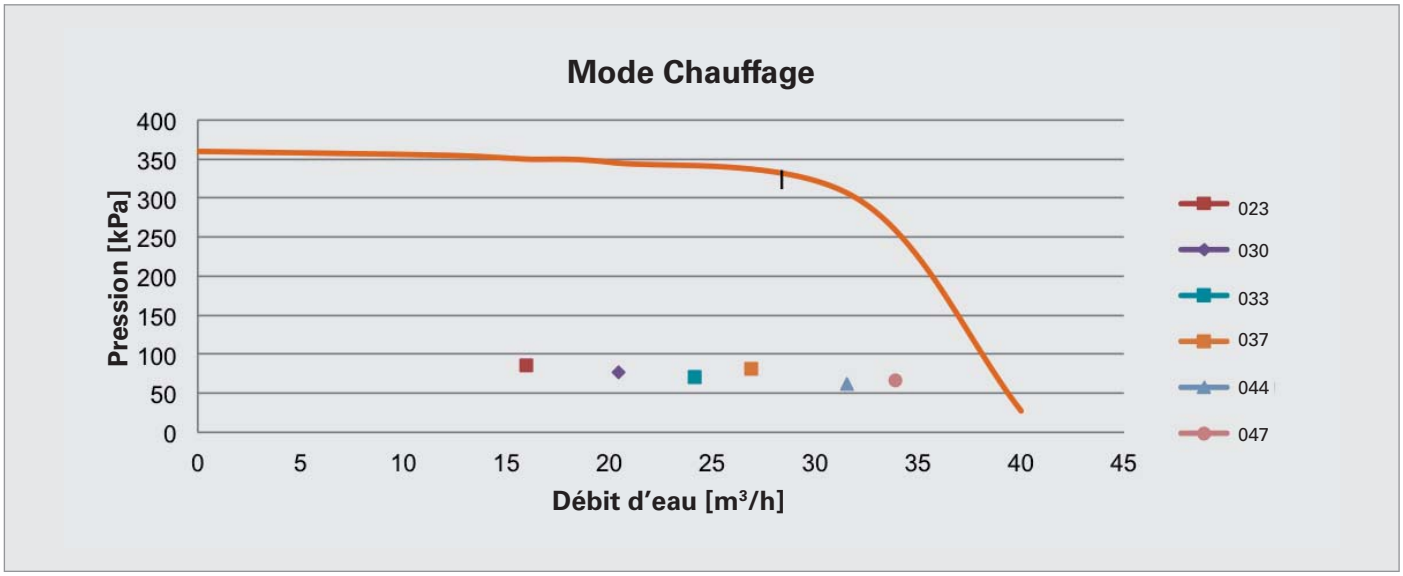


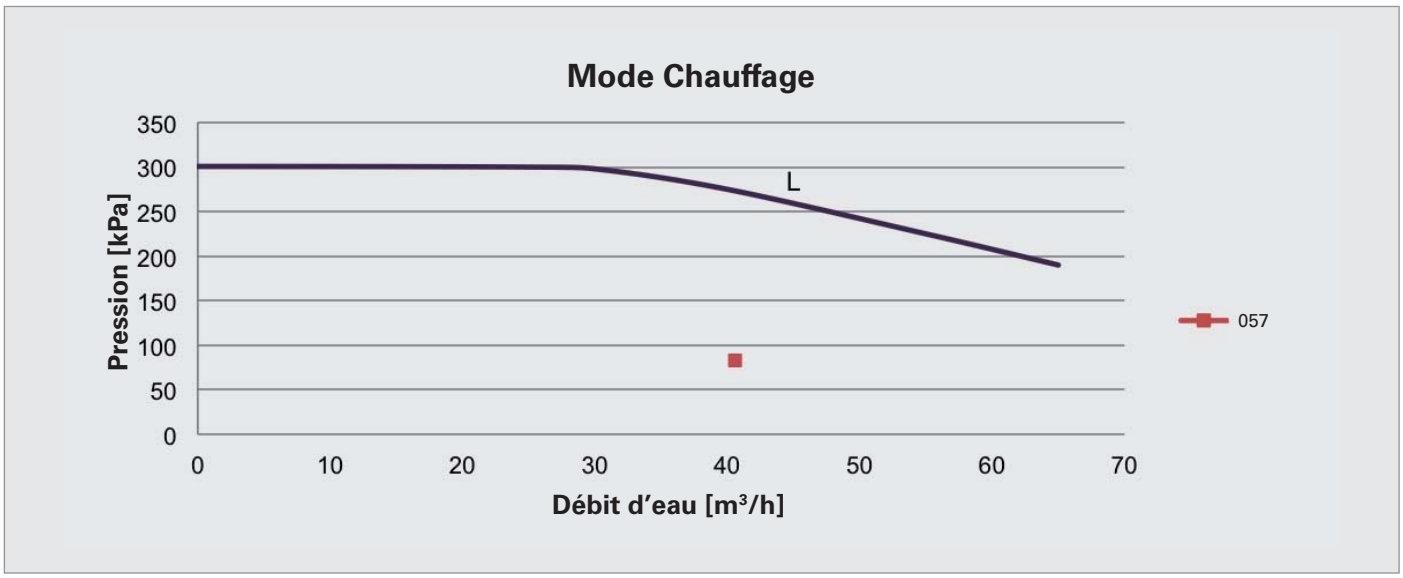


Caractéristiques hydrauliques

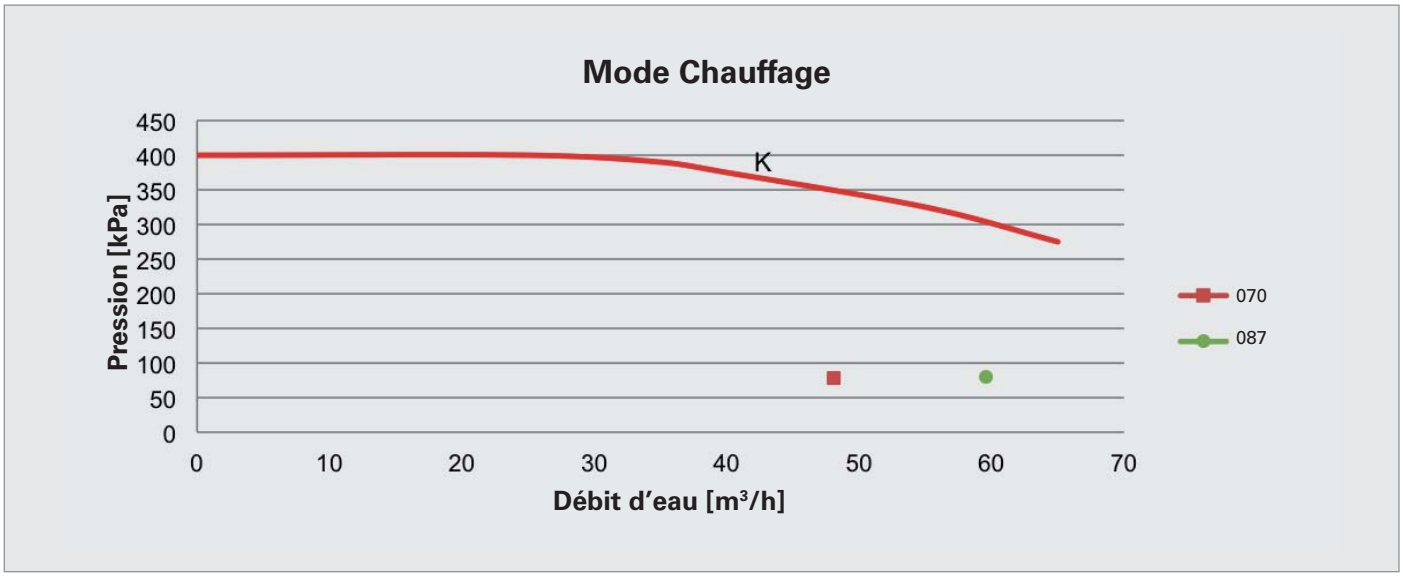
POMPE MOYENNE PRESSION (250 kPa)

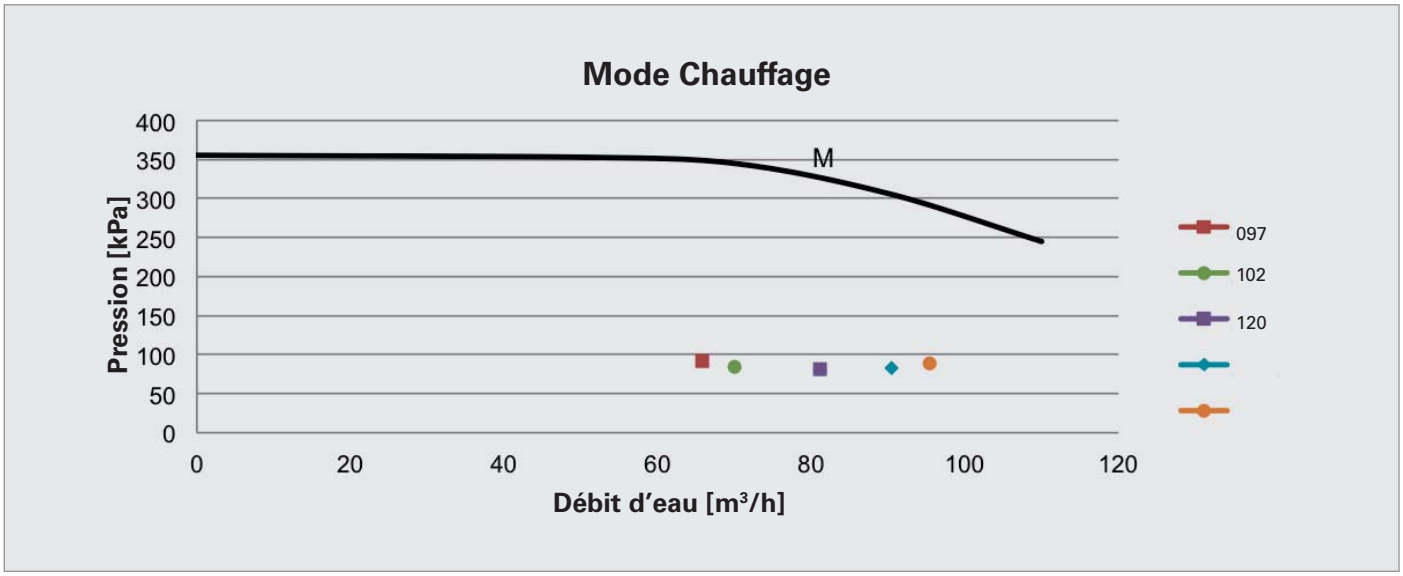


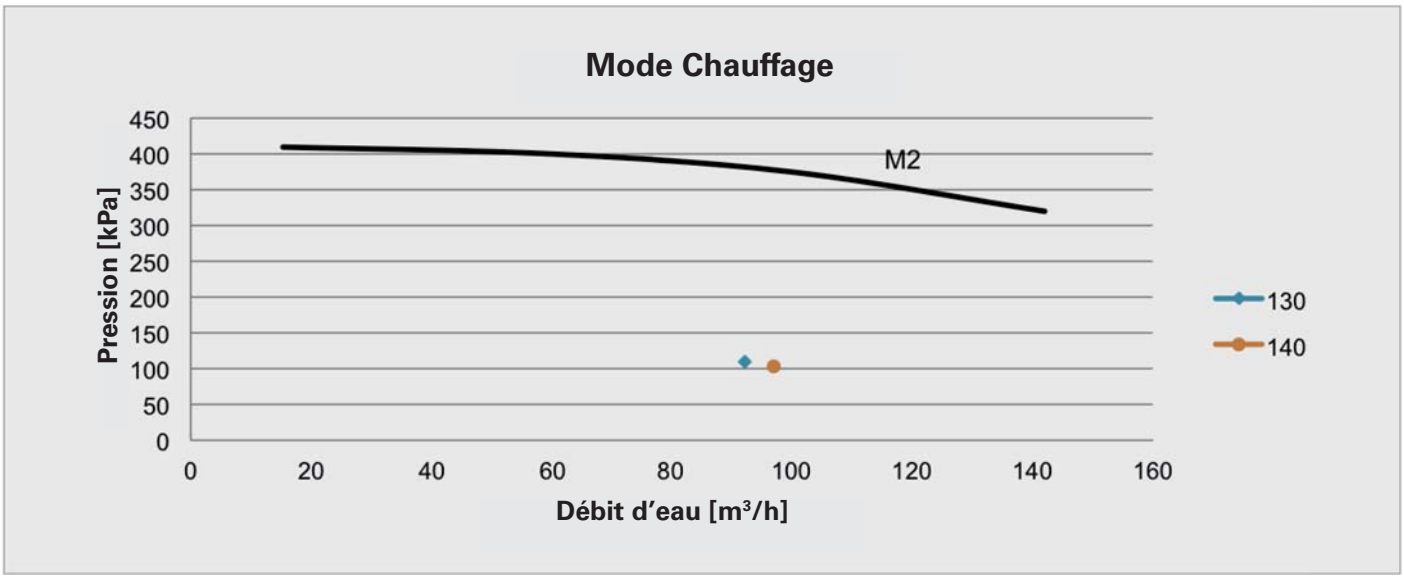




POMPE MOYENNE PRESSION (250 kPa)







Caractéristiques hydrauliques

POMPE HAUTE PRESSION (450 kPa)

MODE REFROIDISSEUR

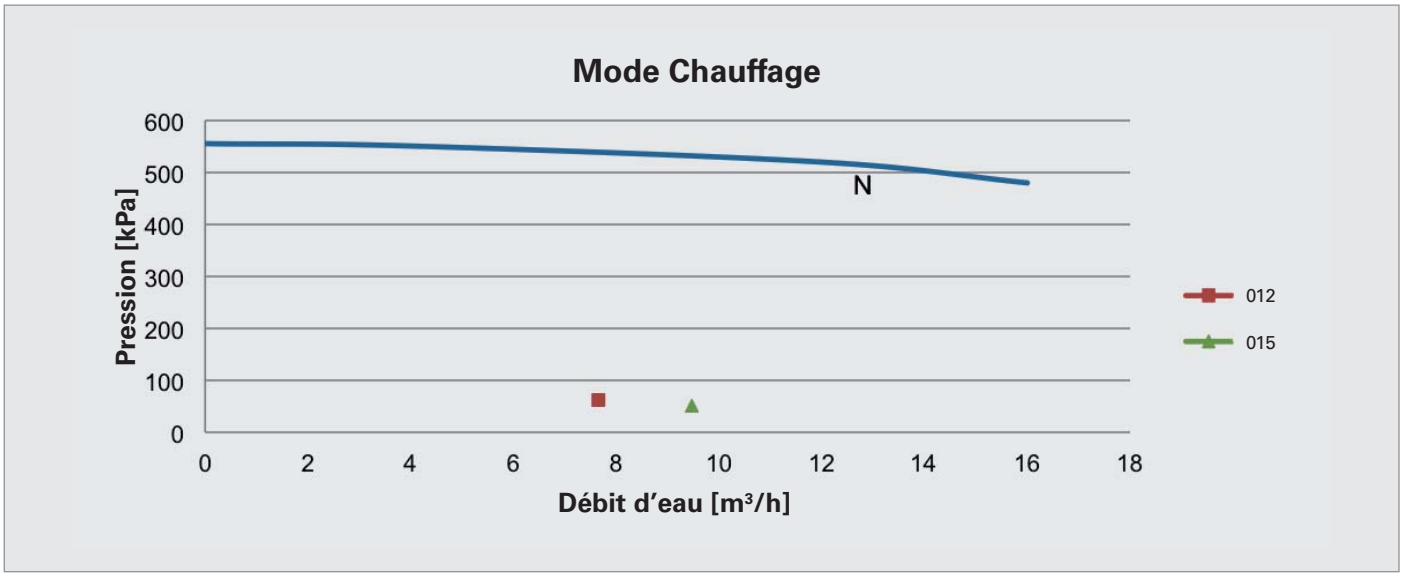
CMAA	Pf	qw	dpw	Courbe de référence	Vase d'expansion	F.L.I.	F.L.A.	Hp	Hu
	[kW]	[m³/h]	[kPa]		[l]	[kW]	[A]	[kPa]	[kPa]
012	44,60	7,7	62	**N**	24	5,5	9,9	543,0	481,1
015	55,20	9,5	50	**N**	24	5,5	9,9	534,0	483,8
018	63,50	10,9	59	**N**	24	5,5	9,9	525,3	465,9
023	80,70	13,8	65	**O**	24	7,5	14,2	557,6	492,7
030	106,10	18,2	61	**O**	24	7,5	14,2	543,7	482,8
033	117,80	20,2	50	**O**	24	7,5	14,2	535,9	486,1
037	131,40	22,5	58	**O**	24	7,5	14,2	525,5	468,0
044	153,70	26,4	43	**P**	24	11	19,3	628,5	585,4
047	165,80	28,4	47	**P**	24	11	19,3	621,5	574,2
057	201,20	34,5	60	**P**	2 x 24	11	19,3	598,1	538,4
070	249,50	42,8	63	**P**	2 x 24	11	19,3	559,4	496,8
087	307,50	52,8	63	**Q**	2 x 24	11	19,3	541,1	478,1
097	340,10	58,4	72	**R**	2 x 24	18,5	32,9	507,5	435,1
102	361,90	62,1	66	**R**	2 x 24	18,5	32,9	506,2	440,0
120	421,60	72,3	64	**R**	2 x 24	18,5	32,9	500,7	436,6
130	460,00	78,9	80	**R2**	2 x 24	22	40,7	513,2	433,2
140	485,0	83,2	76	**R2**	2 x 24	22	40,7	508,9	432,9

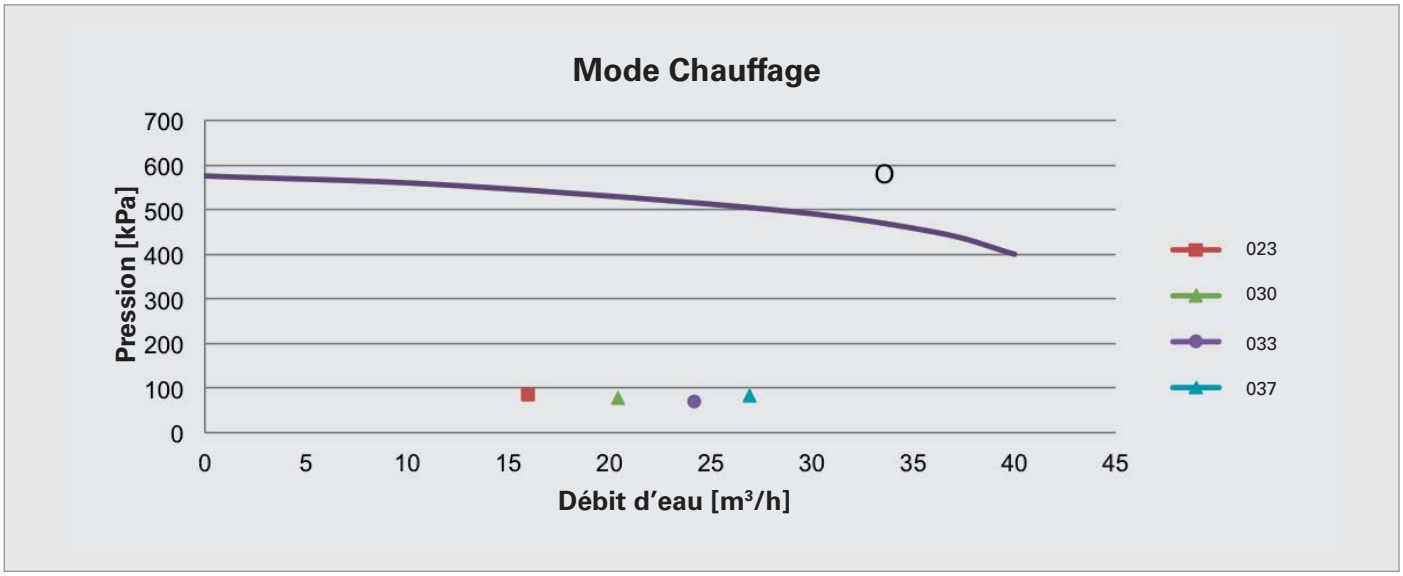
MODE CHAUFFAGE

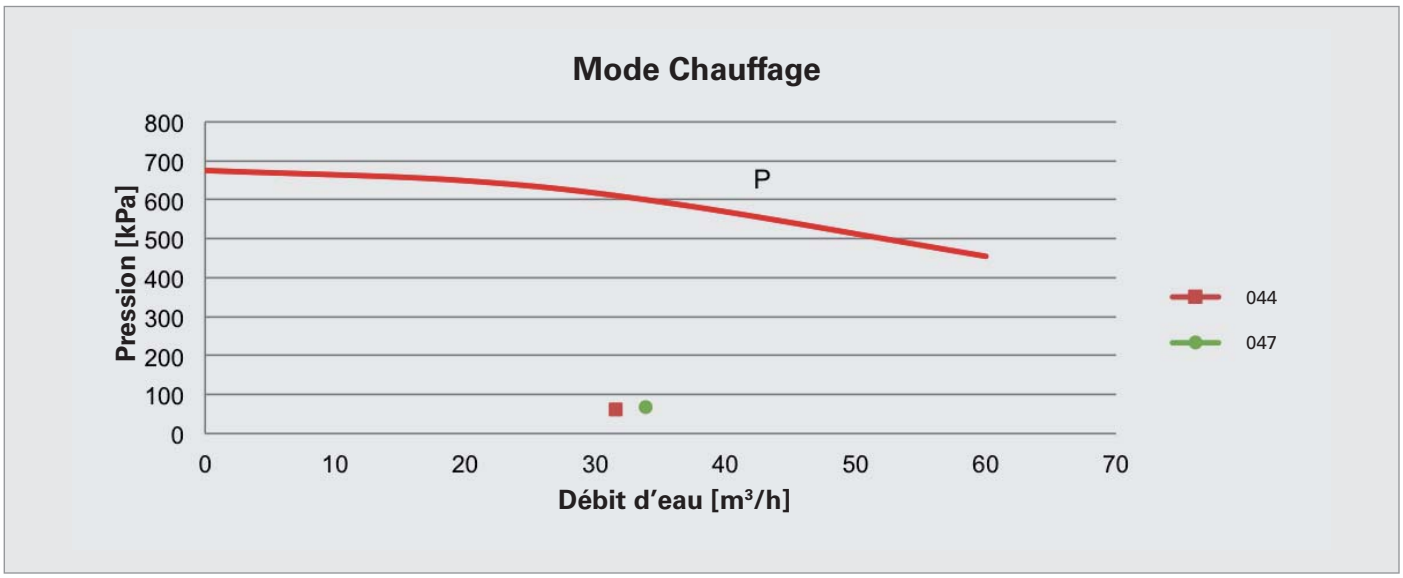
CMAA	Pf	qw	dpw	Courbe de référence	Vase d'expansion	F.L.I.	F.L.A.	Hp	Hu
	[kW]	[m³/h]	[kPa]		[l]	[kW]	[A]	[kPa]	[kPa]
012	51,70	8,9	84	**N**	24	5,5	9,9	537,2	453,5
015	62,30	10,7	64	**N**	24	5,5	9,9	526,4	462,2
018	73,30	12,6	79	**N**	24	5,5	9,9	512,7	433,3
023	92,80	16,0	86	**O**	24	7,5	14,2	551,4	465,2
030	118,70	20,4	77	**O**	24	7,5	14,2	535,0	458,3
033	140,40	24,1	71	**O**	24	7,5	14,2	517,7	446,6
037	156,40	26,9	82	**O**	24	7,5	14,2	502,8	420,9
044	183,20	31,5	62	**P**	24	11	19,3	610,2	548,6
047	197,00	33,9	67	**P**	24	11	19,3	600,7	533,6
057	235,70	40,5	82	**P**	2 x 24	11	19,3	570,8	488,5
070	279,30	48,0	79	**P**	2 x 24	11	19,3	531,0	452,2
087	346,60	59,6	80	**Q**	2 x 24	11	19,3	520,3	439,9
097	383,00	65,9	92	**R**	2 x 24	18,5	32,9	504,5	412,2
102	407,40	70,1	84	**R**	2 x 24	18,5	32,9	502,2	417,9
120	472,00	81,2	81	**R**	2 x 24	18,5	32,9	493,5	412,7
130	530,00	92,3	110	**R2**	2 x 24	22	40,7	502,6	392,6
140	557,00	97,0	104	**R2**	2 x 24	22	40,7	492,5	388,5

PF Puissance frigorifique (kW)
qw Débit d'eau (m³/h)
dpw Chute de pression (kPa)
F.L.I. Puissance électrique à pleine charge
F.L.A. Courant de fonctionnement à pleine charge
Hp Pression de la pompe
Hu Pression disponible

POMPE HAUTE PRESSION (450 kPa)

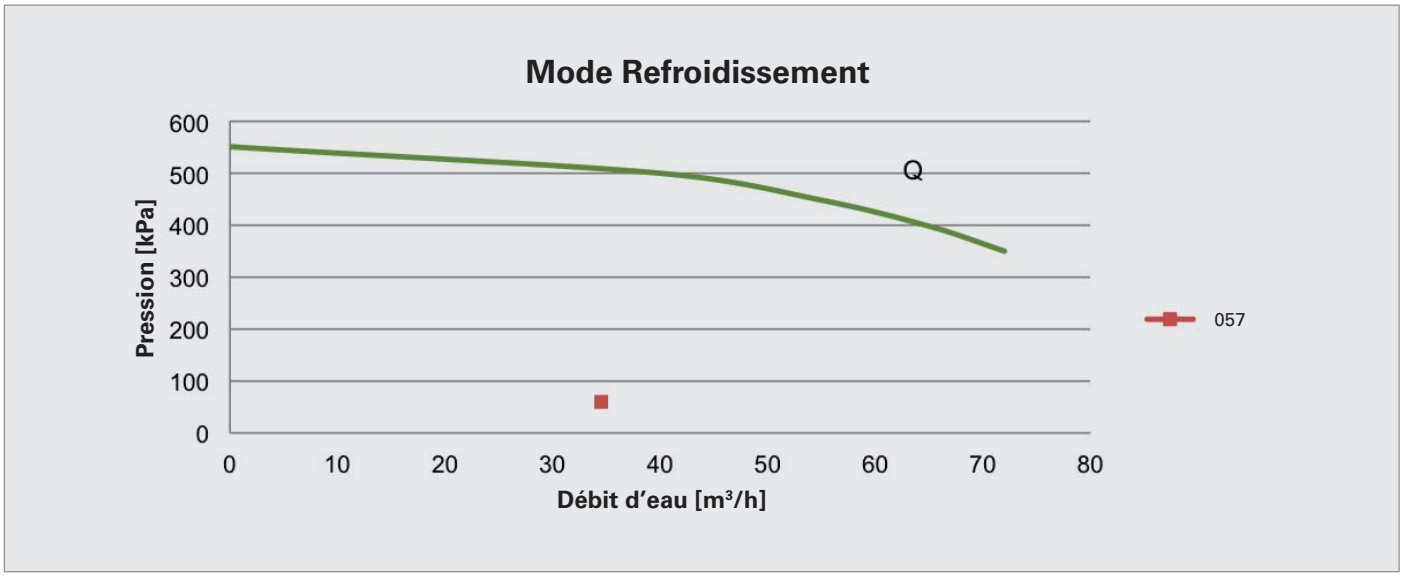


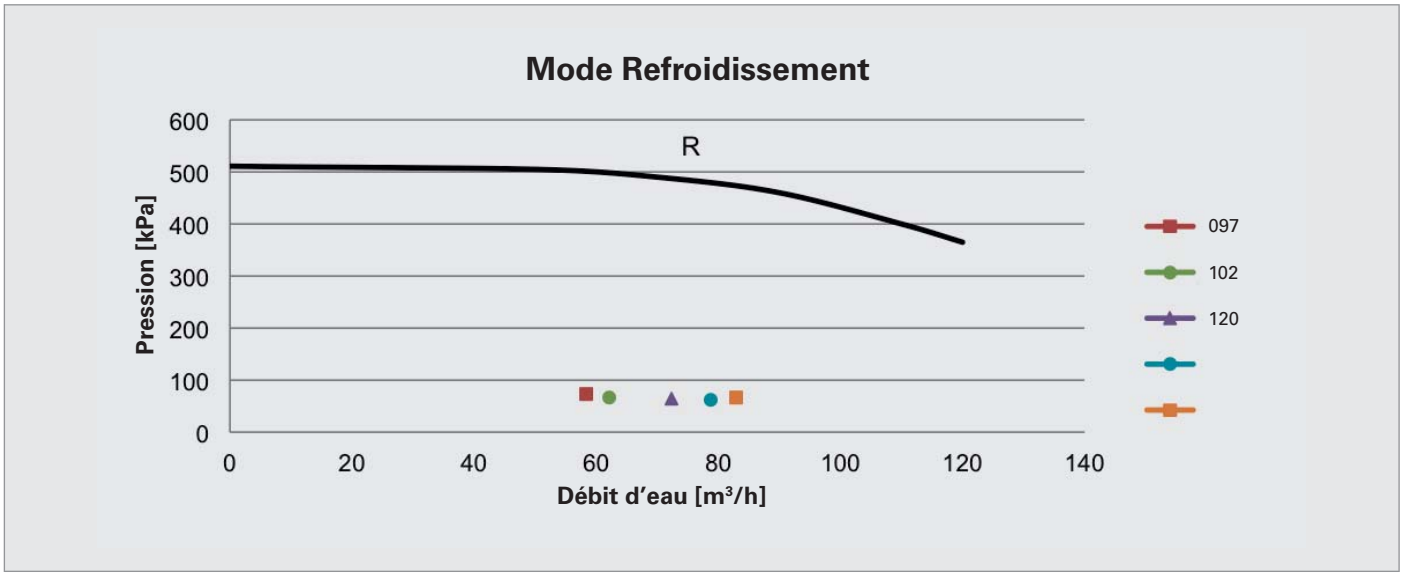


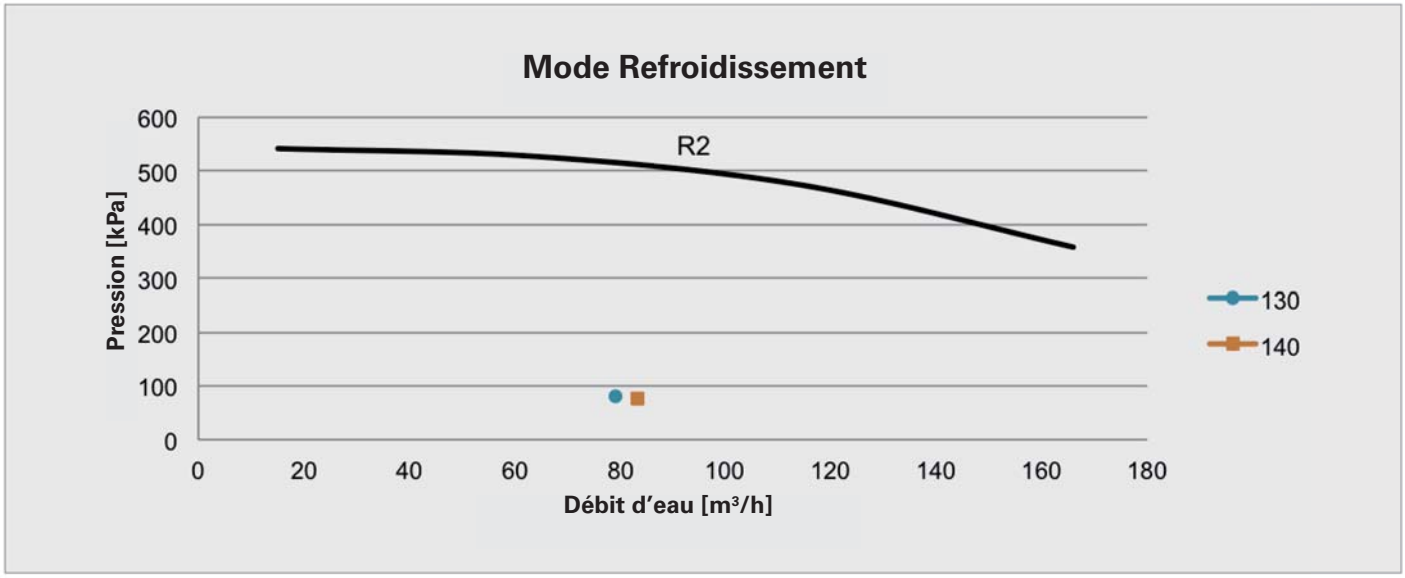


Caractéristiques hydrauliques

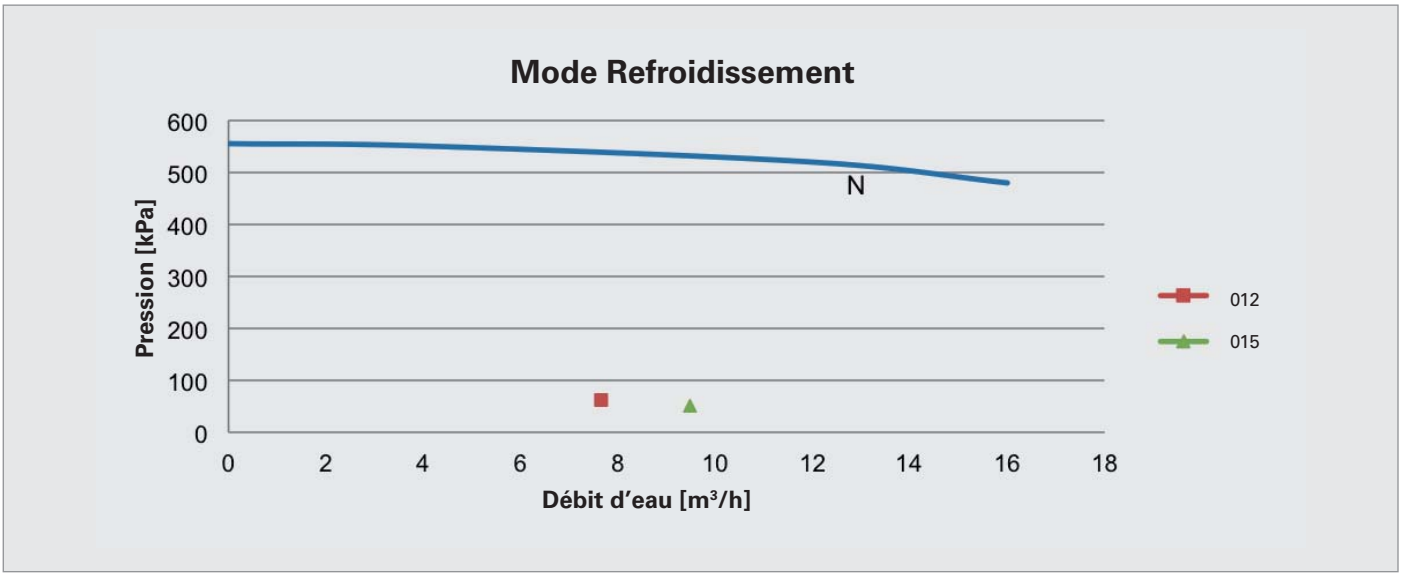
POMPE HAUTE PRESSION (450 kPa)

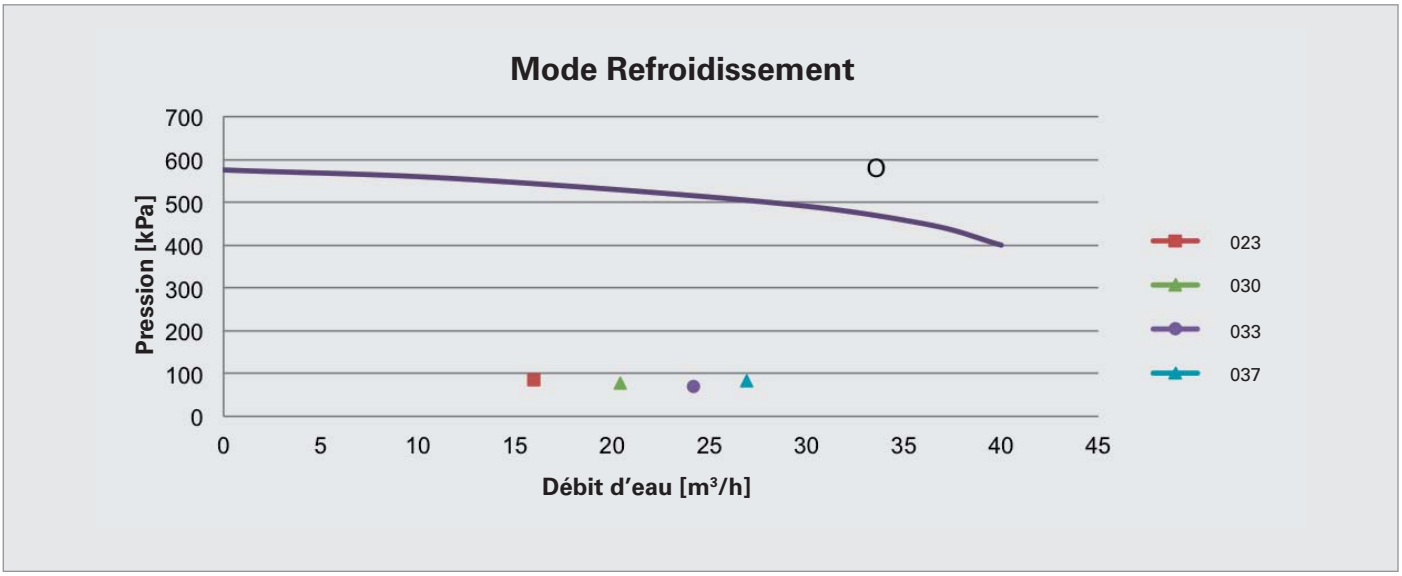


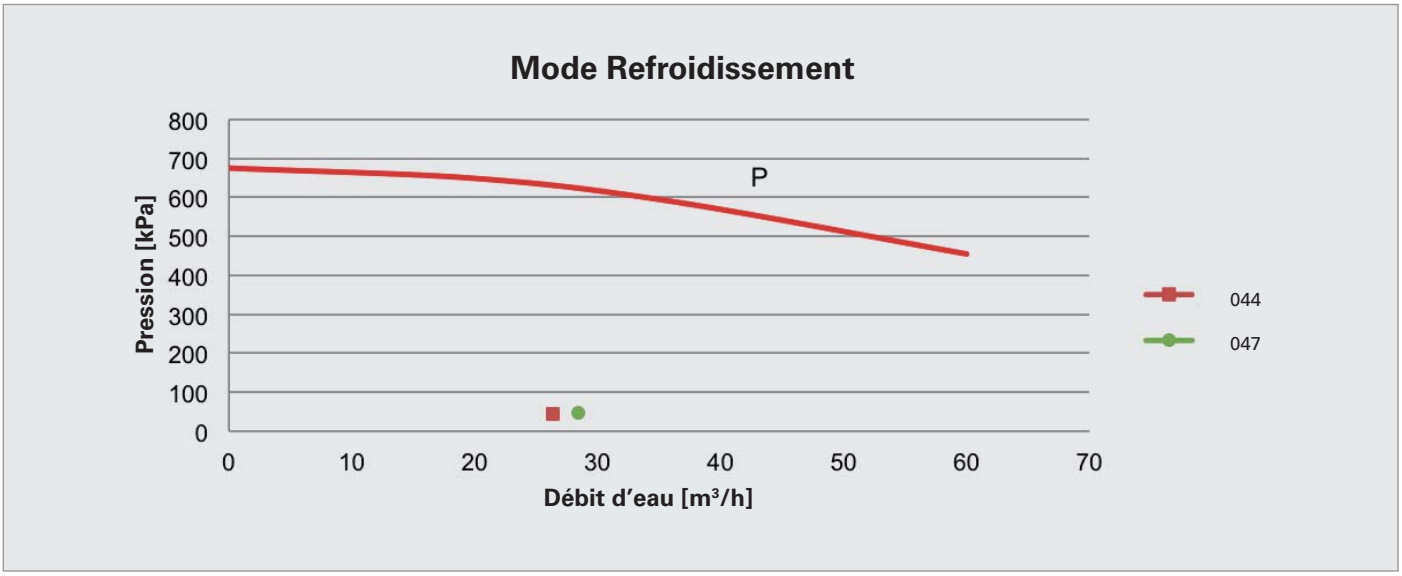




POMPE HAUTE PRESSION (450 kPa)

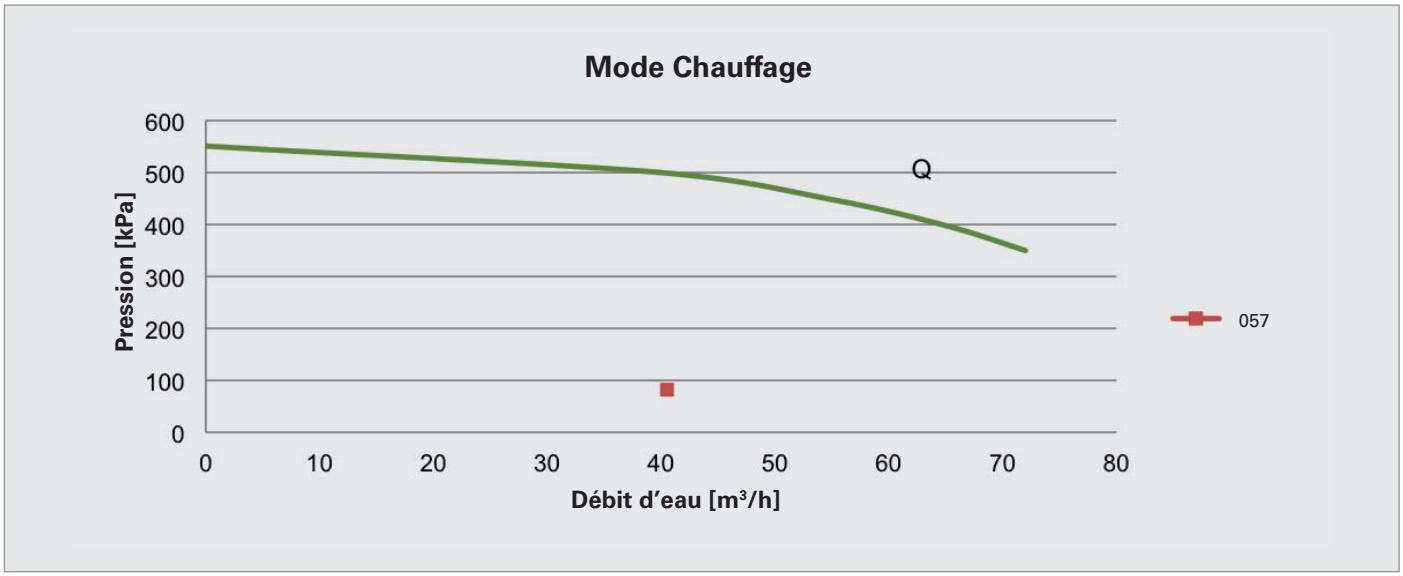


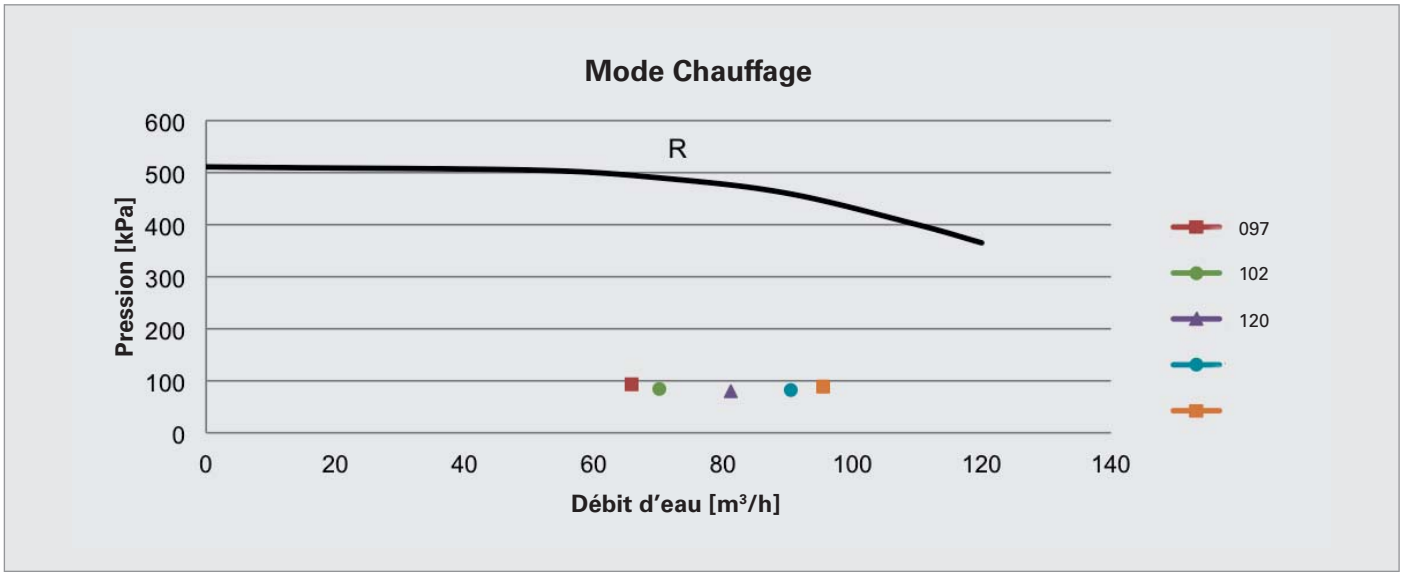




Caractéristiques hydrauliques

POMPE HAUTE PRESSION (450 kPa)





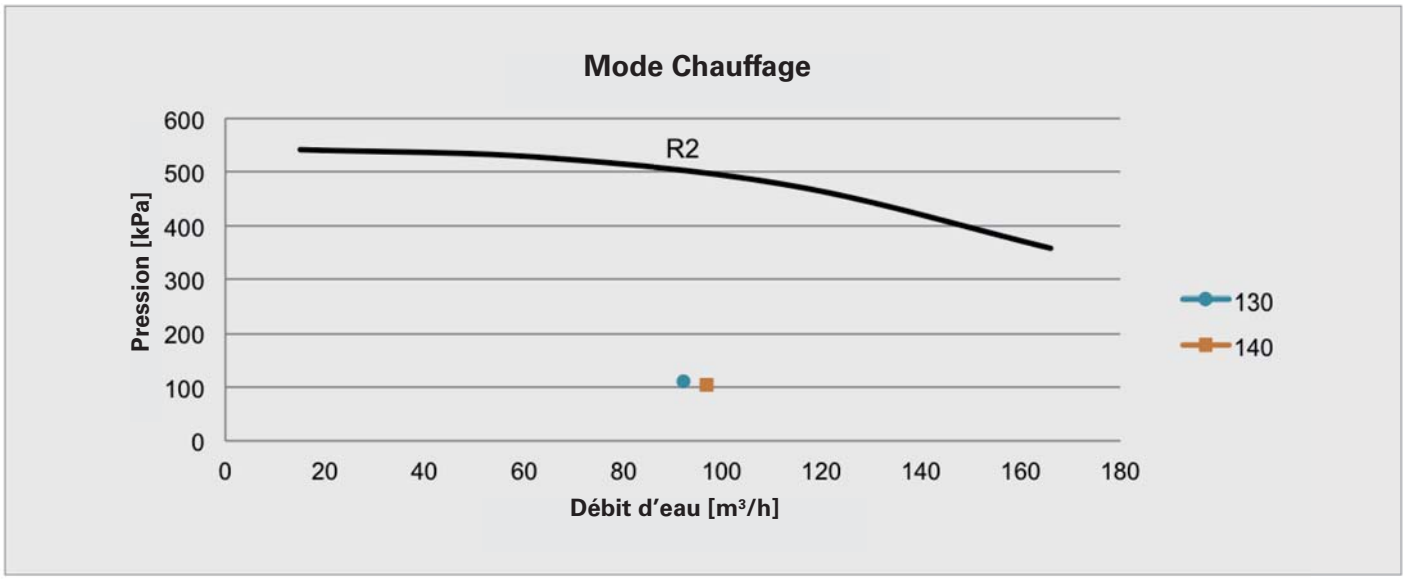
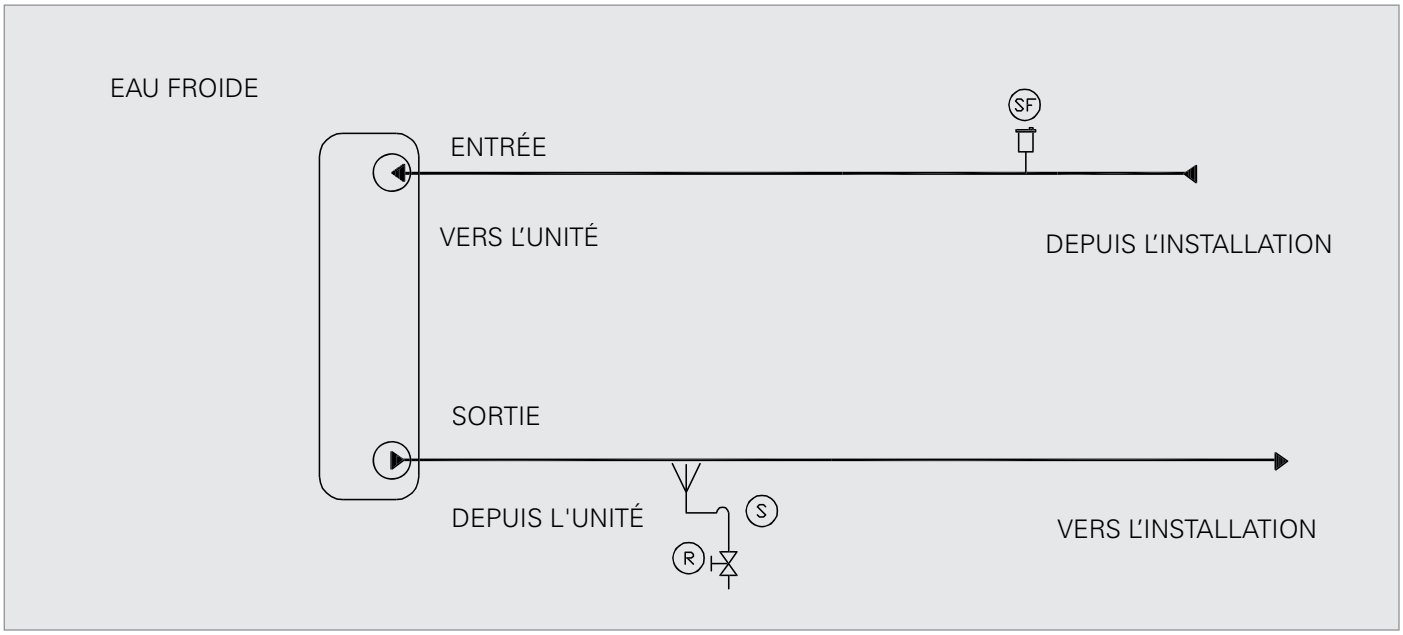
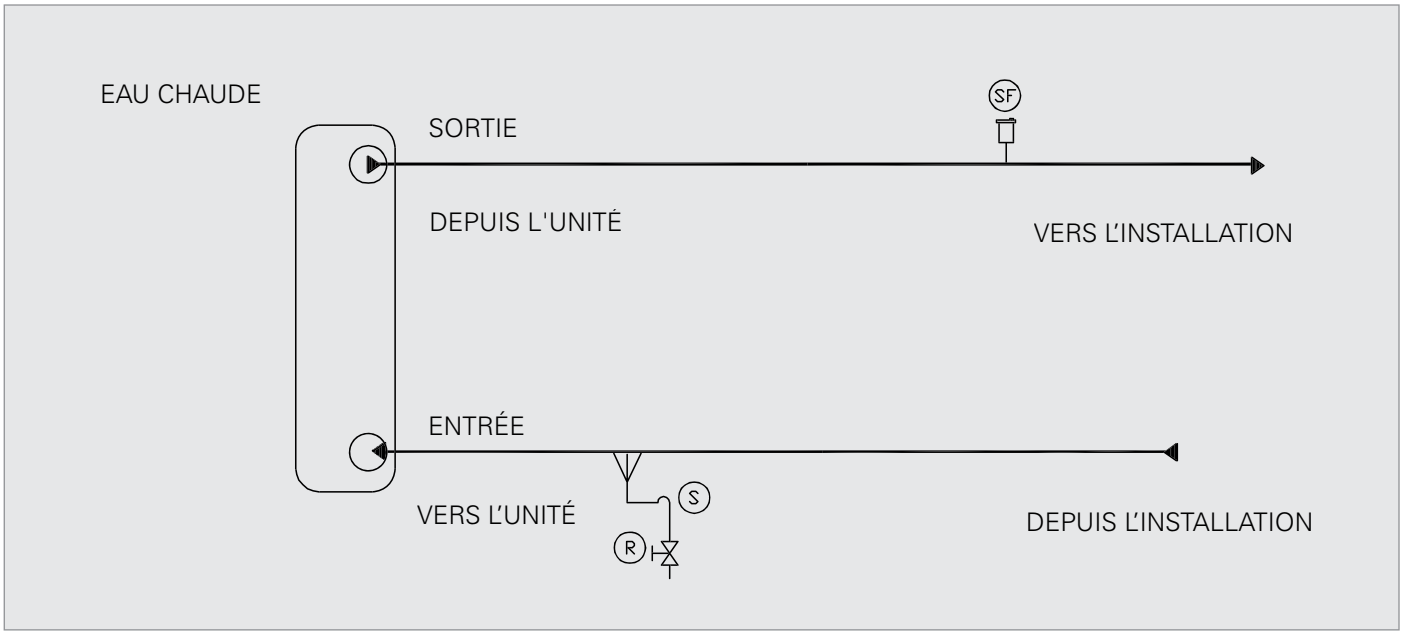


SCHÉMA DE CONNEXION – VERSION STANDARD

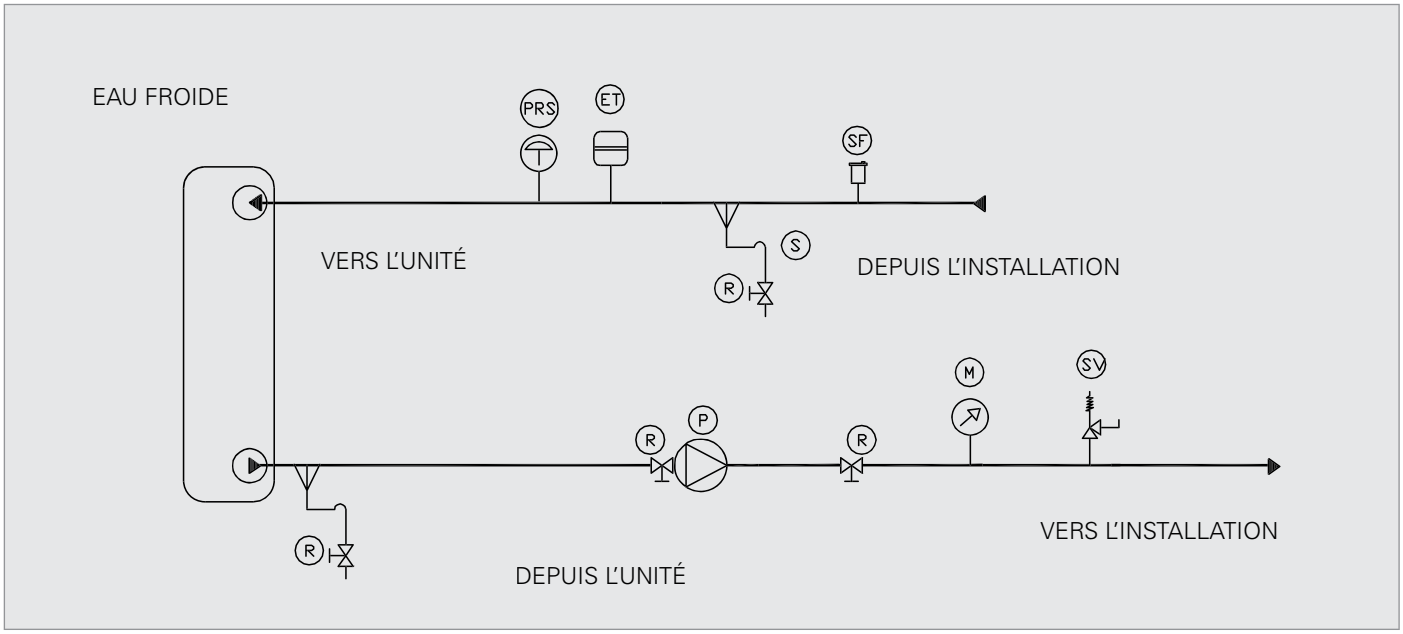


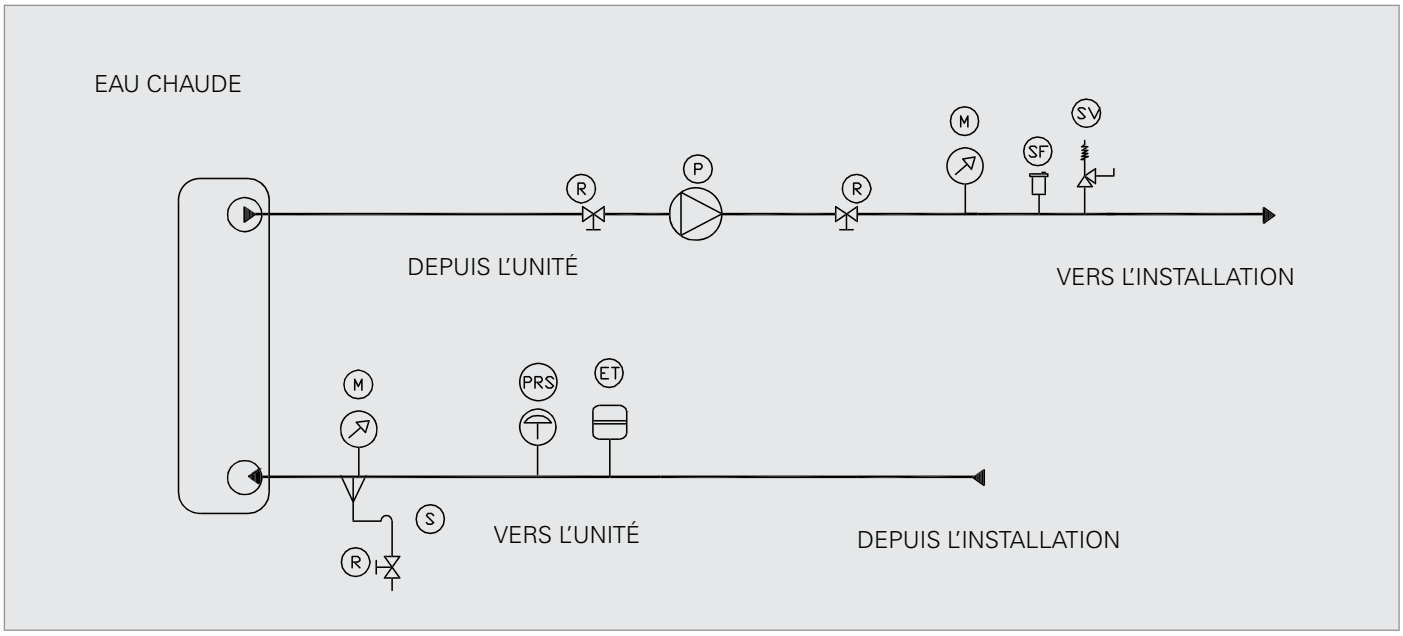


S	Évacuation d'eau
SF	Soupape de surpression
R	Vanne d'arrêt

Caractéristiques hydrauliques

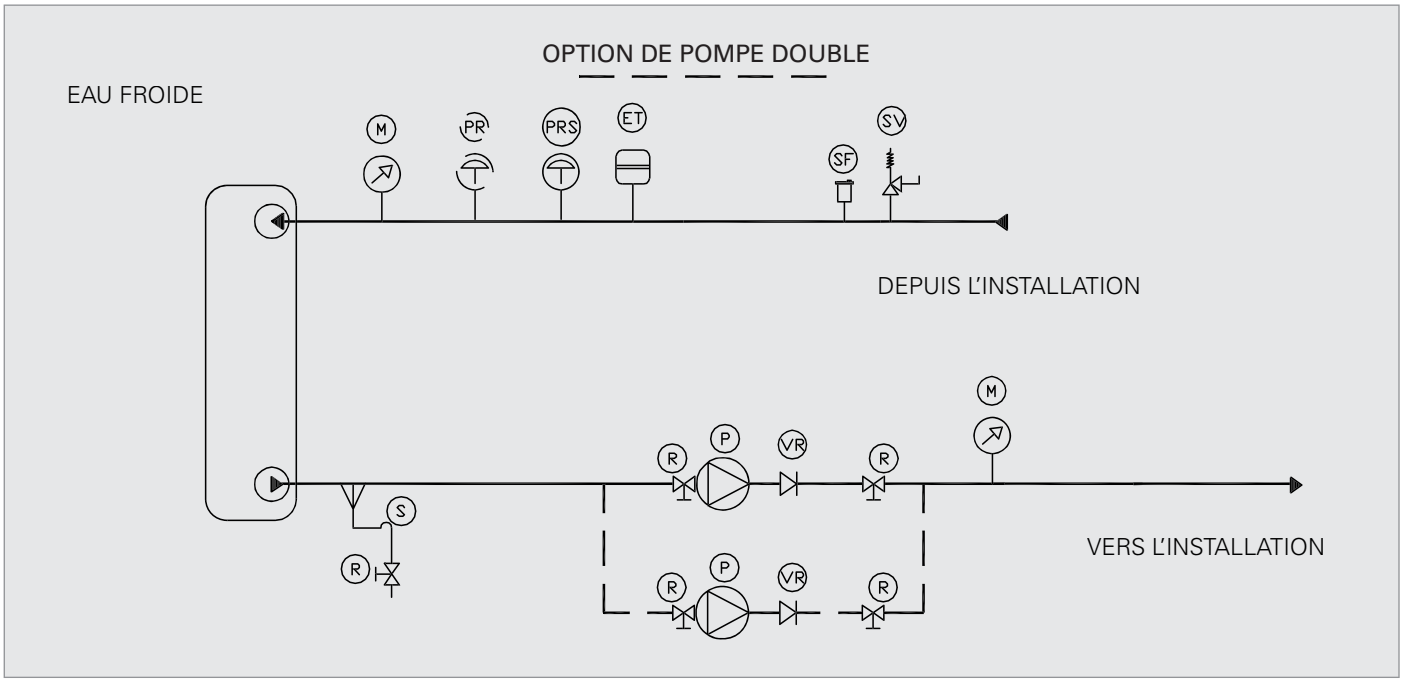
SCHÉMA DE CONNEXION – KIT À EAU CHAUDE COMPRENANT UNE POMPE DU CÔTÉ CHAUD + UNE POMPE DU CÔTÉ FROID – VERSIONS PB/PM/PA

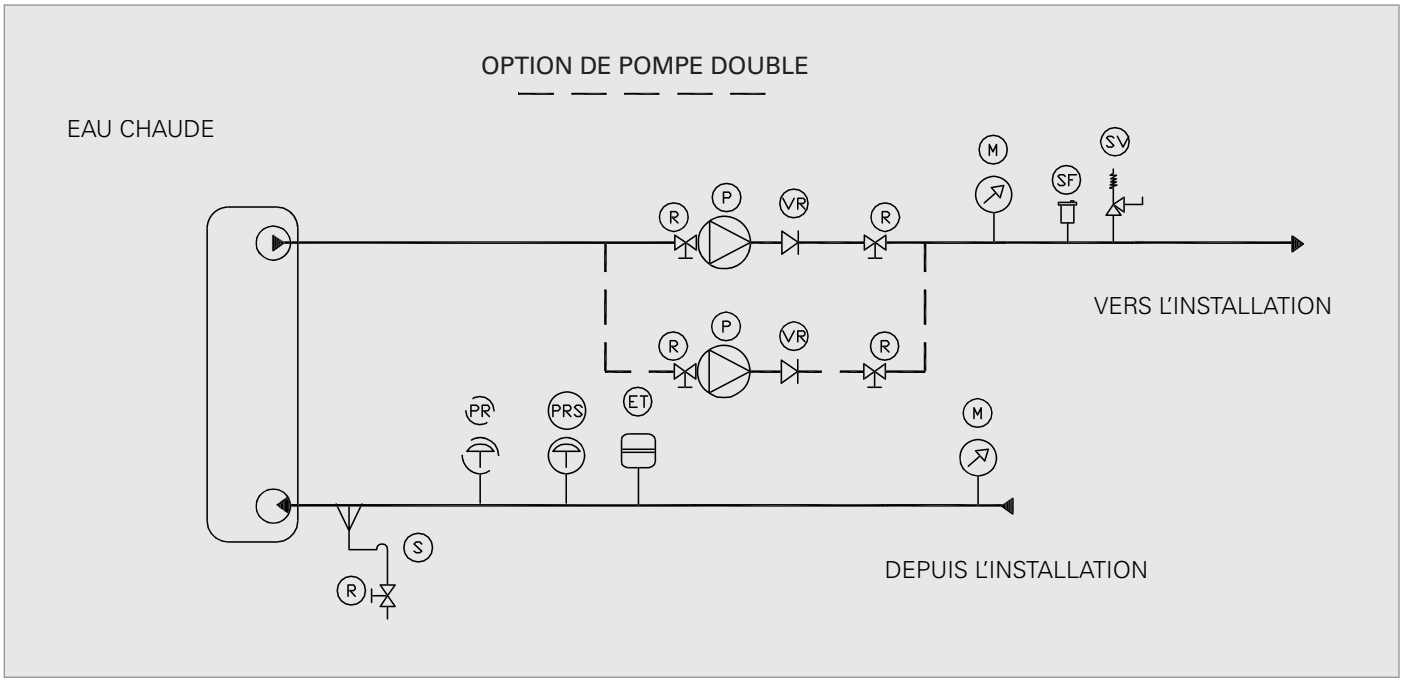




M	Manomètres
S	Évacuation d'eau
P	Pompe
SV	Soupape de sécurité
SF	Soupape de surpression
ET	Vase d'expansion
PRS	Pressostat de sécurité pour installation vide
R	Vanne d'arrêt

SCHÉMA DE CONNEXION – KIT À EAU CHAUDE AVEC DEUX POMPES DU CÔTÉ CHAUD + DEUX POMPES DU CÔTÉ FROID – VERSIONS PB/PM/PA





M	Manomètres
S	Évacuation d'eau
P	Pompe
SV	Soupape de sécurité
SF	Soupape de surpression
ET	Vase d'expansion
PD	Pressostat différentiel d'eau
PRS	Pressostat de sécurité pour installation vide
R	Vanne d'arrêt
PR	Pressostat d'eau de la pompe supplémentaire
VR	Clapet de non-retour

Caractéristiques électriques

CMAA

Modèle	VALEURS NOMINALES Température extérieure 35 °C, température d'entrée/sortie d'eau de l'évaporateur 12/7 °C								VALEURS MAXIMALES (1)		
	Compresseurs (2)			Ventilateurs		TOTAL			TOTAL		
	F.L.I.	F.L.A.	L.R.A.	E.P.	O.C.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.
	kW	A	A	kW	A	kW	A	A	kW	A	A
012	13,8	23,5	99,0	2,0	3,9	15,8	26,8	111,0	18,0	33,6	117,3
015	15,8	26,9	156,0	2,0	3,9	17,8	30,2	170,1	21,7	40,2	177,6
018	19,9	33,8	163,0	2,0	3,9	21,9	37,2	178,8	24,8	46,1	186,1
023	21,9	37,2	158,0	2,9	5,9	24,8	42,2	158,0	32,1	56,6	189,3
030	31,9	54,2	215,0	2,9	5,9	34,8	59,2	239,1	41,0	75,5	251,0
033	34,8	59,2	215,0	2,9	5,9	37,7	64,2	245,8	46,7	85,0	260,5
037	41,1	69,9	260,0	2,9	5,9	44,0	74,9	290,8	50,8	93,5	305,5
044	43,4	73,8	260,0	6,0	12,0	49,4	84,0	260,0	58,0	108,0	320,0
047	47,8	81,3	320,0	6,0	12,0	53,8	91,5	360,5	65,8	118,0	380,0
057	61,8	105,1	215,0	6,0	12,0	67,8	115,3	264,2	80,8	152,2	327,7
070	72,5	123,3	215,0	6,0	12,0	78,5	133,5	215,0	93,3	170,0	345,5
087	96,1	163,4	260,0	6,0	12,0	102,1	173,6	260,0	109,9	204,0	416,0
097	100,5	170,9	320,0	9,0	18,0	109,5	186,2	401,0	128,5	230,0	492,0
102	105,1	178,7	320,0	9,0	18,0	114,1	194,0	320,0	144,1	250,0	512,0
120	125,8	213,9	394,0	9,0	18,0	134,8	229,2	481,6	163,9	284,6	604,6
130	148,4	271,7	320,0	18,0	36,0	166,4	307,7	537,8	287,4	476,0	717,0
140	156,5	290,8	320,0	18,0	36,0	174,5	326,8	553,7	306,9	510,0	751,0

CMAA LN

Modèle	VALEURS NOMINALES Température extérieure 35 °C, température d'entrée/sortie d'eau de l'évaporateur 12/7 °C								VALEURS MAXIMALES (1)		
	Compresseurs (2)			Ventilateurs		TOTAL			TOTAL		
	F.L.I.	F.L.A.	L.R.A.	E.P.	O.C.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.
	kW	A	A	kW	A	kW	A	A	kW	A	A
012	14,3	24,3	99,0	2,0	4,0	16,3	27,7	112,9	19,6	34,6	118,3
015	16,4	27,9	156,0	2,0	4,0	18,4	31,3	172,2	23,4	41,2	178,6
018	20,6	35,1	163,0	2,0	4,0	22,6	38,5	181,3	26,8	47,1	187,1
023	22,8	38,7	158,0	4,0	8,0	26,8	45,5	158,0	34,5	58,6	191,3
030	33,2	56,4	215,0	4,0	8,0	37,2	63,2	242,8	44,4	77,5	253,0
033	36,2	61,6	215,0	4,0	8,0	40,2	68,4	251,2	50,3	87,0	262,5
037	42,7	72,6	260,0	4,0	8,0	46,7	79,4	296,3	54,7	95,5	307,5
044	45,0	76,5	260,0	6,0	12,0	51,0	86,7	260,0	63,1	112,0	324,0
047	49,6	84,3	320,0	6,0	12,0	55,6	94,5	366,8	70,5	122,0	384,0
057	64,3	109,3	215,0	6,0	12,0	70,3	119,5	271,3	87,9	156,2	331,7
070	75,5	128,4	215,0	6,0	12,0	81,5	138,6	215,0	100,6	174,0	349,5
087	99,8	169,6	260,0	6,0	12,0	105,8	179,8	260,0	118,2	208,0	420,0
097	104,3	177,3	320,0	9,0	18,0	113,3	192,6	413,7	136,9	236,0	498,0
102	109,0	185,3	320,0	9,0	18,0	118,0	200,6	320,0	151,7	256,0	518,0
120	130,7	222,2	394,0	9,0	18,0	139,7	237,5	499,0	173,7	290,6	610,6
130	148,8	269,5	320,0	13,6	27,1	162,4	296,6	536,3	287,4	476,0	717,0
140	157,2	289,3	320,0	13,6	27,1	170,8	316,4	552,1	306,9	510,0	751,0

Caractéristiques électriques

CMAA SL

Modèle	VALEURS NOMINALES Température extérieure 35 °C, température d'entrée/sortie d'eau de l'évaporateur 12/7 °C								VALEURS MAXIMALES (1)		
	Compresseurs (2)			Ventilateurs		TOTAL			TOTAL		
	F.L.I.	F.L.A.	L.R.A.	E.P.	O.C.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.	F.L.I.	F.L.A.	S.A.
	kW	A	A	kW	A	kW	A	A	kW	A	A
012	13,9	23,7	99,0	1,4	1,4	15,3	26,1	111,0	17,6	32,7	116,4
015	16,0	27,1	156,0	1,4	1,4	17,4	29,5	170,1	21,2	39,3	176,7
018	20,1	34,2	163,0	1,4	1,4	21,5	36,6	178,8	24,4	45,2	185,2
023	22,1	37,6	158,0	2,1	2,1	24,2	41,2	158,0	31,2	54,8	187,5
030	32,2	54,8	215,0	2,1	2,1	34,3	58,4	239,1	40,1	73,7	249,2
033	35,2	59,8	215,0	2,1	2,1	37,3	63,4	245,8	45,8	83,2	258,7
037	41,5	70,6	260,0	2,1	2,1	43,6	74,2	290,8	49,9	91,7	303,7
044	43,8	74,5	260,0	4,2	8,4	48,0	81,7	260,0	56,2	104,4	316,4
047	48,3	82,1	320,0	4,2	8,4	52,5	89,2	360,5	64,0	114,4	376,4
057	62,5	106,2	215,0	4,2	8,4	66,7	113,4	264,2	79,0	148,6	324,1
070	73,3	124,7	215,0	4,2	8,4	77,5	131,8	215,0	91,5	166,4	341,9
087	97,1	165,1	260,0	4,2	8,4	101,3	172,2	260,0	108,1	200,4	412,4
097	101,5	172,6	320,0	6,3	12,6	107,8	183,3	401,0	125,8	224,6	486,6
102	106,2	180,5	320,0	6,3	12,6	112,5	191,2	320,0	141,5	244,6	506,6
120	127,1	216,1	394,0	6,3	12,6	133,4	226,8	481,6	161,2	279,2	599,2
130	144,3	262,8	320,0	12,6	25,2	156,9	288,0	538,2	287,4	476,0	717,0
140	152,5	282,0	320,0	12,6	25,2	165,1	307,2	553,6	306,9	510,0	751,0

Les caractéristiques électriques se rapportent à 400 V – 3PH + N – 50 Hz

Conditions de fonctionnement maximales admises : 10 %

Déséquilibre maximal de voltage entre phases : 3 %

F.L.I. puissance électrique à pleine charge

F.L.A. courant de fonctionnement à pleine charge

L.R.A. courant du rotor avec le moteur du compresseur bloqué (démarrage direct)

S.A. somme des LRA du compresseur le plus puissant, FLA de l'autre compresseur et courants des ventilateurs

E.P. puissance électrique

O.C. courant de fonctionnement

(1) conditions de fonctionnement maximales admises par le fabricant des compresseurs

(2) pour les unités équipées de plusieurs compresseurs, les données se rapportent au compresseur le plus puissant

Caractéristiques acoustiques

CMAA

MODÈLE	Bandes d'octave (Hz) 63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	Lw eq dB(A)
	Lw dB(A)								
012	56,0	52,0	46,8	42,6	40,2	38,0	32,0	26,9	78
015	56,0	52,0	47,4	43,2	40,8	38,0	32,0	27,5	78
018	57,0	53,0	47,8	43,6	41,2	39,0	33,0	27,9	79
023	58,0	54,0	50,0	46,0	43,0	41,0	35,0	29,7	81
030	61,3	57,3	52,7	49,0	46,1	44,0	38,0	32,8	84
033	63,1	59,1	55,0	51,0	47,9	46,0	40,0	34,6	86
037	63,1	59,1	55,0	51,0	47,9	46,0	40,0	34,6	86
044	64,3	60,3	56,0	51,5	49,1	47,0	40,0	35,8	87
047	64,6	60,6	56,0	51,8	49,4	47,0	40,0	36,1	87
057	66,0	62,0	58,0	53,0	51,0	49,0	42,0	38,0	88
070	69,0	65,0	61,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	89
087	69,0	65,0	61,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	89
097	71,0	67,0	62,0	58,0	56,0	54,0	47,0	43,0	90
102	71,0	67,0	62,0	58,0	56,0	54,0	47,0	43,0	90
120	72,0	68,0	63,0	59,0	57,0	55,0	48,0	44,0	94
130	71,9	67,9	63,3	59,1	56,7	71,9	54,4	43,4	95
140	73,0	69,0	63,9	60,0	58,0	55,0	49,0	44,0	96

CMAA LN

MODÈLE	Bandes d'octave (Hz) 63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	Lw eq dB(A)
	Lw dB(A)								
012	54,0	49,6	45,0	41,0	38,4	36,0	30,0	25,1	76,0
015	54,0	49,6	45,0	41,0	38,4	36,0	30,0	25,1	76,0
018	54,0	50,0	45,0	41,0	38,0	36,0	30,0	25,0	77,0
023	56,0	52,0	48,0	44,0	41,1	39,0	33,0	28,0	79,0
030	59,0	55,0	51,0	47,0	44,1	42,0	36,0	31,0	82,0
033	61,0	57,0	53,0	49,0	46,0	44,0	38,0	33,0	84,0
037	61,0	57,0	53,0	49,0	46,0	44,0	38,0	33,0	84,0
044	62,0	58,0	54,0	49,0	47,0	45,0	38,0	34,0	85,0
047	64,0	60,0	56,0	51,0	49,0	47,0	40,0	36,0	87,0
057	64,0	60,0	56,0	51,0	49,0	47,0	40,0	36,0	87,0
070	67,0	63,0	59,0	54,0	52,0	50,0	43,0	39,0	90,0
087	67,0	63,0	59,0	54,0	52,0	50,0	43,0	39,0	90,0
097	69,0	65,0	60,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	92,0
102	69,0	65,0	60,0	56,0	54,0	52,0	45,0	41,0	92,0
120	70,0	66,0	61,0	57,0	55,0	53,0	46,0	42,0	93,0
130	70,0	66,0	61,0	57,0	55,0	53,0	46,0	42,0	93,0
140	71,0	67,0	62,3	58,1	56,0	53,0	47,0	42,4	94,0

Caractéristiques acoustiques

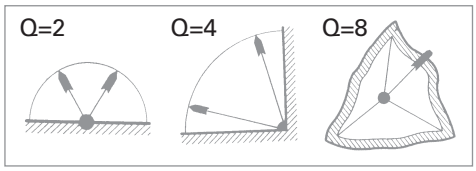
CMAA SL

MODÈLE	Bandes d'octave (Hz) 63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	Lw eq dB(A)
	Lw dB(A)								
012	51,0	47,0	42,0	38,0	35,4	33,0	27,0	22,1	73,0
015	51,0	47,0	42,0	38,0	35,4	33,0	27,0	22,1	73,0
018	52,0	48,0	43,0	39,0	36,4	34,0	28,0	23,1	74,0
023	53,0	49,0	44,7	41,0	38,1	36,0	30,0	24,8	76,0
030	56,0	52,0	47,7	44,0	41,1	29,0	33,0	27,8	79,0
033	58,0	54,0	50,0	46,0	43,1	41,0	35,0	29,8	81,0
037	58,0	54,0	50,0	46,0	43,1	41,0	35,0	29,8	81,0
044	59,1	55,1	51,0	46,0	43,9	42,0	35,0	31,0	82,0
047	61,1	57,1	53,0	48,3	45,9	44,0	37,0	33,0	84,0
057	61,1	57,1	53,0	48,3	45,9	44,0	37,0	33,0	84,0
070	64,1	60,1	56,0	51,3	48,9	47,0	40,0	36,0	87,0
087	64,1	60,1	56,0	51,3	48,9	47,0	40,0	36,0	87,0
097	66,1	62,1	57,0	53,3	50,9	49,0	42,0	38,0	89,0
102	66,1	62,1	57,0	53,3	51,0	49,0	42,0	38,0	89,0
120	67,0	63,0	58,0	54,0	52,0	50,0	43,0	39,0	90,0
130	67,0	63,0	58,0	54,0	52,0	50,0	43,0	39,0	90,0
140	68,0	64,0	55,0	55,1	53,0	50,0	44,0	39,0	91,0

Conditions de fonctionnement :
Température d'entrée/sortie d'eau 12 °C/7 °C – température extérieure 35 °C.

Condition de test :
Niveaux de pression acoustique moyens calculés selon la norme ISO 3744 à une distance de 10 m de l'unité.

Conditions de mesure :
Champ acoustique libre sur une surface réfléchissante (facteur Q, Q = 2).



- Pour les unités installées en présence de deux surfaces réfléchissantes (facteur Q, Q = 4), 3 dB doivent être ajoutés aux valeurs indiquées ci-dessus.
- Pour les unités installées en présence de trois surfaces réfléchissantes (facteur Q, Q = 8), 6 dB doivent être ajoutés aux valeurs indiquées ci-dessus.
- Pour les unités installées à une certaine hauteur du sol, la puissance acoustique émise par le dessous de l'unité entraîne une augmentation du niveau de pression acoustique d'environ 3 dB.

Les valeurs d'émission sonore par bandes d'octave sont indiquées à titre indicatif seulement et ne constituent aucun engagement. Les valeurs de pression acoustique, en conformité avec les normes ISO 3744 et dans le respect du programme de certification EUROVENT, sont les seules mesures à utiliser pour le calcul de prévisions du niveau de pression acoustique en conditions de fonctionnement. Les données de niveau de pression acoustique ne sont pas contractuelles. Pour une valeur plus précise, veuillez consulter le niveau de puissance acoustique.

REMARQUE : Les données du tableau se rapportent à l'unité sans les paramètres **PB**, **PM** et **PA**.

Caractéristiques acoustiques

FACTEURS DE CORRECTION ACOUSTIQUE POUR VERSION HYDRAULIQUE

Pour la version hydraulique, veuillez considérer l'augmentation de l'émission sonore due à l'ajout du groupe hydraulique.

CMAA

MODÈLE	BASSE pression		MOYENNE pression		HAUTE pression	
	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(a)]
012	-	-	-	-	1	2
015	-	-	-	-	1	2
018	-	-	-	-	1	2
023	-	-	-	-	-	1
030	-	-	-	-	-	1
033	-	-	-	-	-	1
037	-	-	-	-	-	1
044	-	-	-	-	-	1
047	-	-	-	-	-	1
057	-	-	-	-	-	1
070	-	-	-	-	-	1
087	-	-	-	-	-	1
097	-	-	-	-	-	1
102	-	-	-	-	-	1
120	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-

CMAA LN

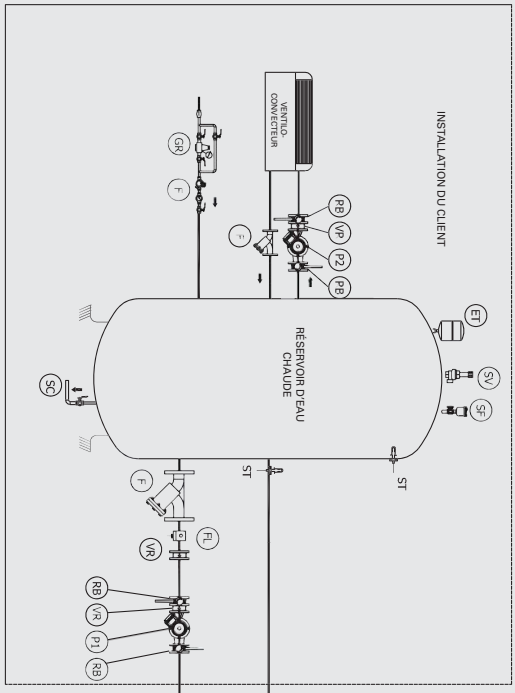
MODÈLE	BASSE pression		MOYENNE pression		HAUTE pression	
	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]
012	-	-	-	1	1	3
015	-	-	-	-	1	3
018	-	-	-	-	1	2
023	-	-	-	-	-	1
030	-	-	-	-	-	1
033	-	-	-	-	-	1
037	-	-	-	-	-	1
044	-	-	-	-	1	1
047	-	-	-	-	1	1
057	-	-	-	-	-	1
070	-	-	-	-	-	1
087	-	-	-	-	-	1
097	-	-	-	1	-	1
102	-	-	-	1	-	1
120	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-

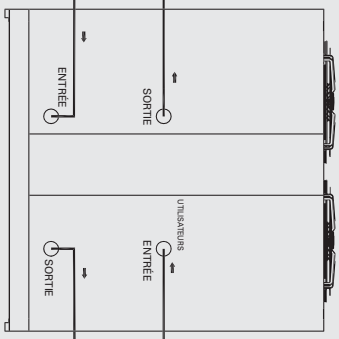
CMAA SL

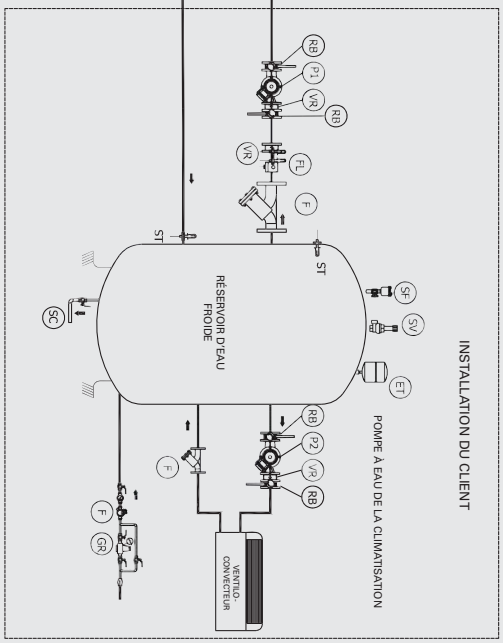
MODÈLE	BASSE pression		MOYENNE pression		HAUTE pression	
	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]	1 pompe [dB(A)]	2 pompes [dB(A)]
012	-	-	-	-	1	2
015	-	-	-	-	1	2
018	-	-	-	-	1	2
023	-	-	-	-	-	1
030	-	-	-	-	-	1
033	-	-	-	-	-	1
037	-	-	-	-	-	1
044	-	-	-	-	-	1
047	-	-	-	-	-	1
057	-	-	-	-	-	1
070	-	-	-	-	-	1
087	-	-	-	-	-	1
097	-	-	-	-	-	1
102	-	-	-	-	-	1
120	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-

Schéma de l'installation

SCHÉMA DE CONNEXION – VERSION STANDARD



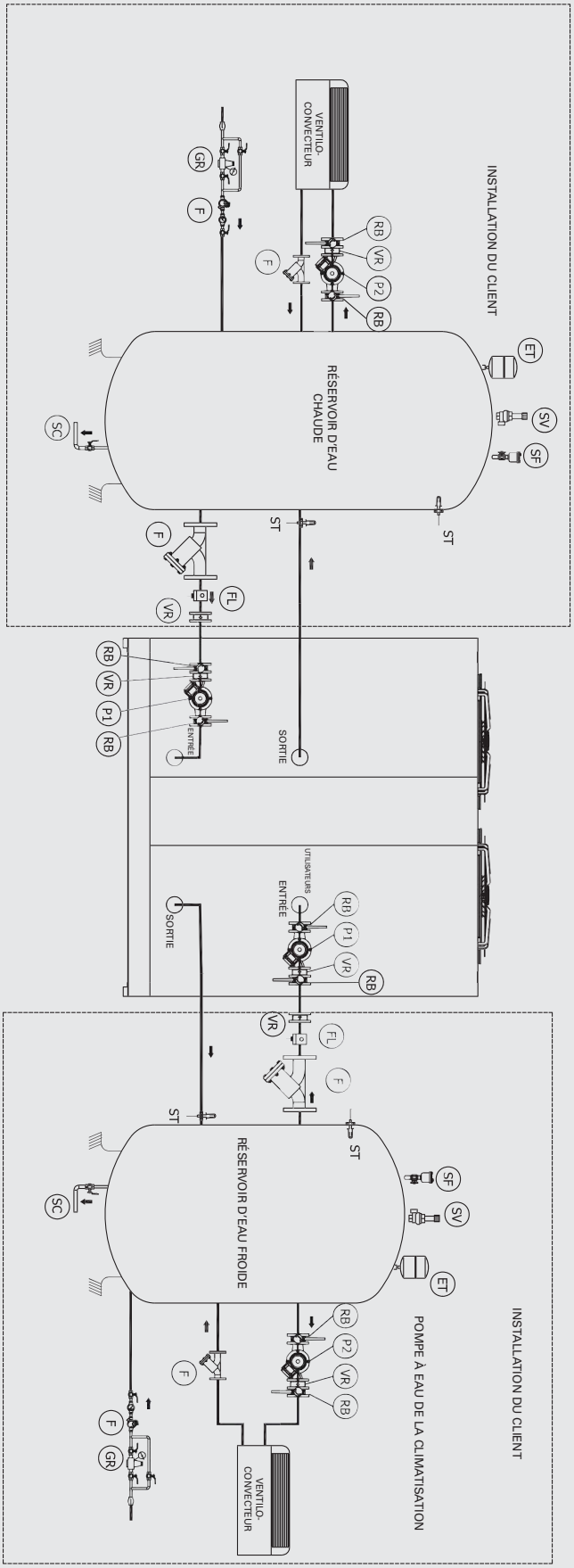




LÉGENDE

P1	Pompe primaire
P2	Pompe secondaire
ST	Sonde de température
FL	Contrôleur de débit
SC	Drainage
SF	Soupape de purge
ET	Vase d'expansion
GR	Groupe de remplissage
F	Filtre à maille en acier
VR	Clapet de non-retour
SV	Soupape de sécurité
RN	Vanne d'arrêt

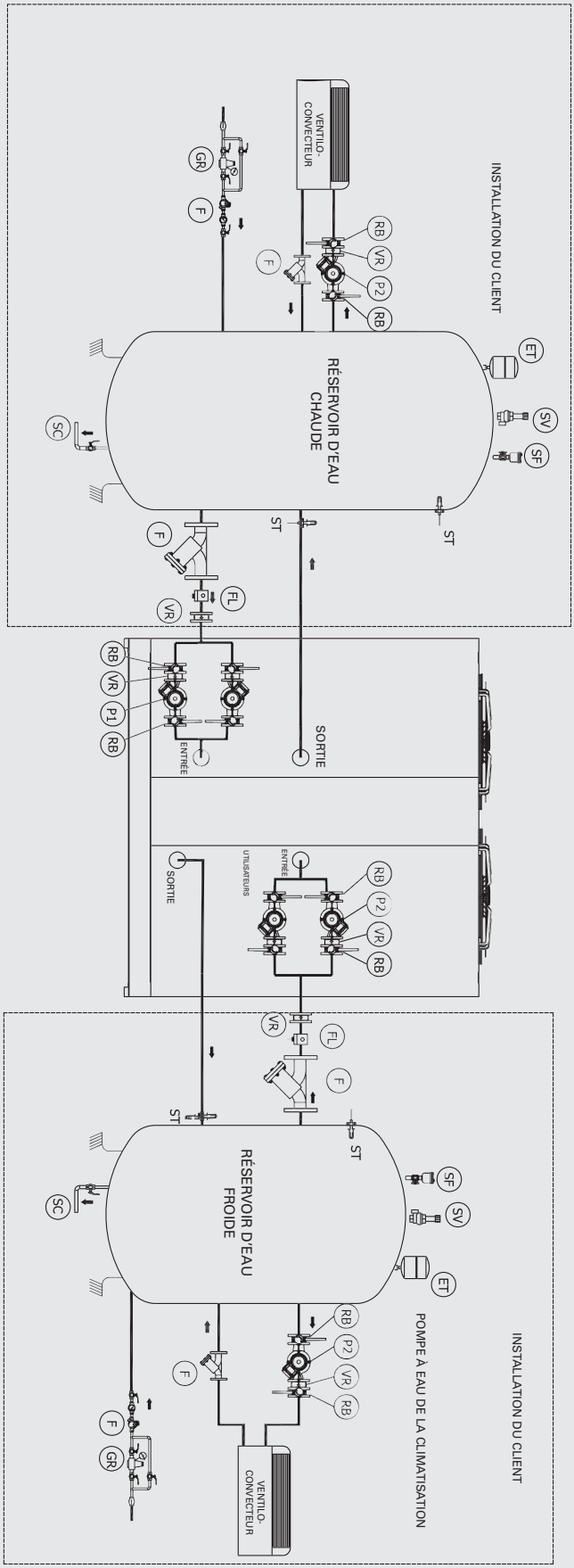
Schéma de l’installation



LÉGENDE

P1	Pompe primaire
P2	Pompe secondaire
ST	Sonde de température
FL	Contrôleur de débit
SC	Drainage
SF	Soupape de purge
ET	Vase d’expansion
GR	Groupe de remplissage
F	Filtre à maille en acier
VR	Clapet de non-retour
SV	Soupape de sécurité
RN	Vanne d’arrêt

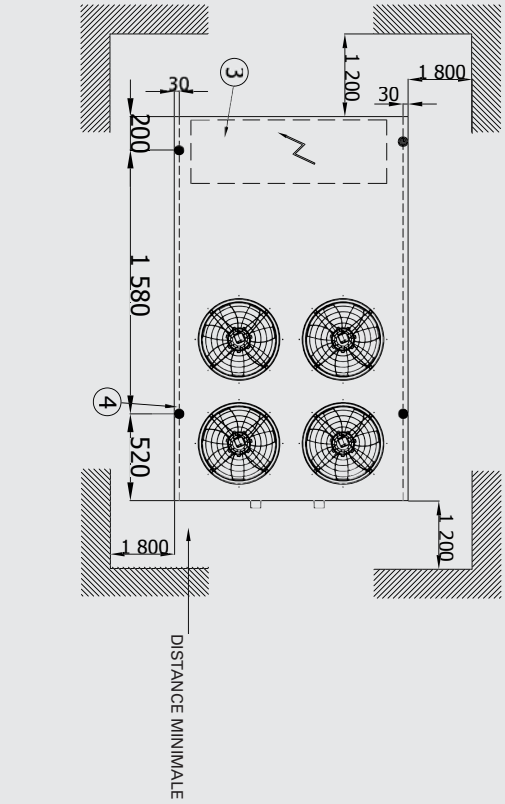
SCHÉMA DE CONNEXION – VERSION HYDRAULIQUE À DOUBLE POMPE

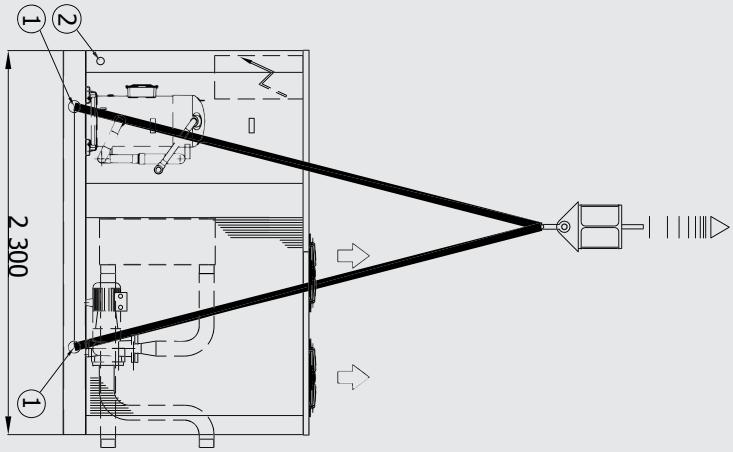


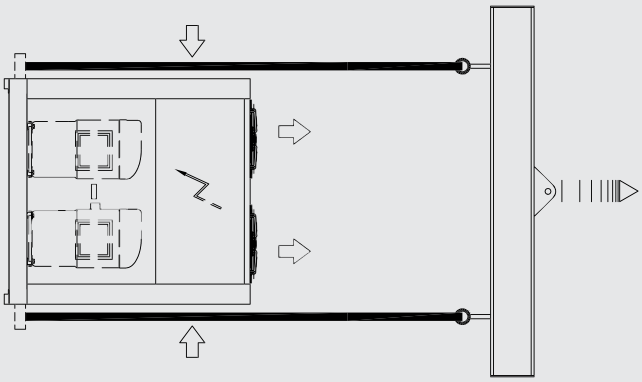
LÉGENDE

P1	Pompe primaire
P2	Pompe secondaire
ST	Sonde de température
FL	Contrôleur de débit
SC	Drainage
SF	Soupape de purge
ET	Vase d'expansion
GR	Groupe de remplissage
F	Filtre à maille en acier
VR	Clapet de non-retour
SV	Soupape de sécurité
RN	Vanne d'arrêt

Plans dimensionnels et poids





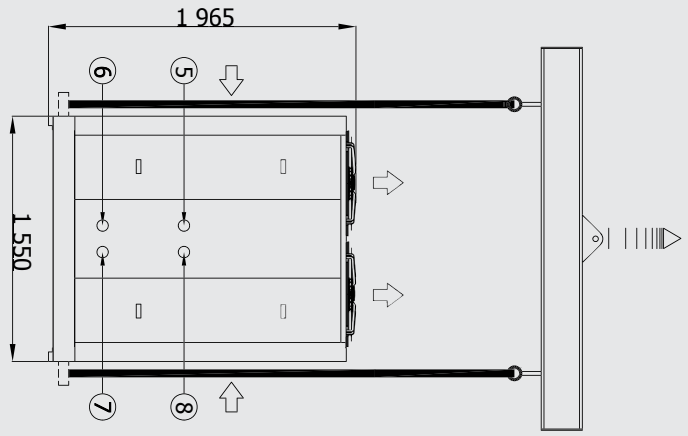


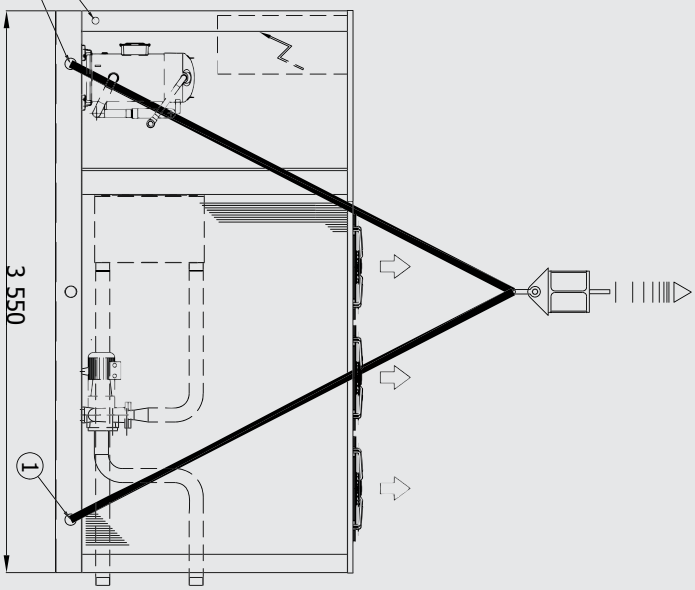
CMAA 012-018

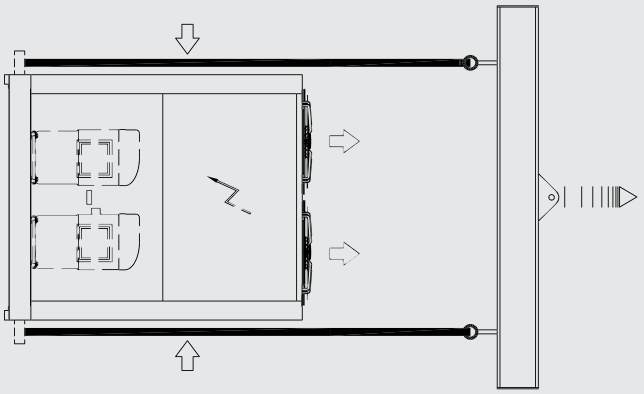
① Orifices de levage
② Alimentation électrique
③ Coffret électrique
④ Position de montage A/V
⑤ Entrée d'eau glacée
⑥ Sortie d'eau glacée
⑦ Entrée d'eau chaude
⑧ Sortie d'eau chaude

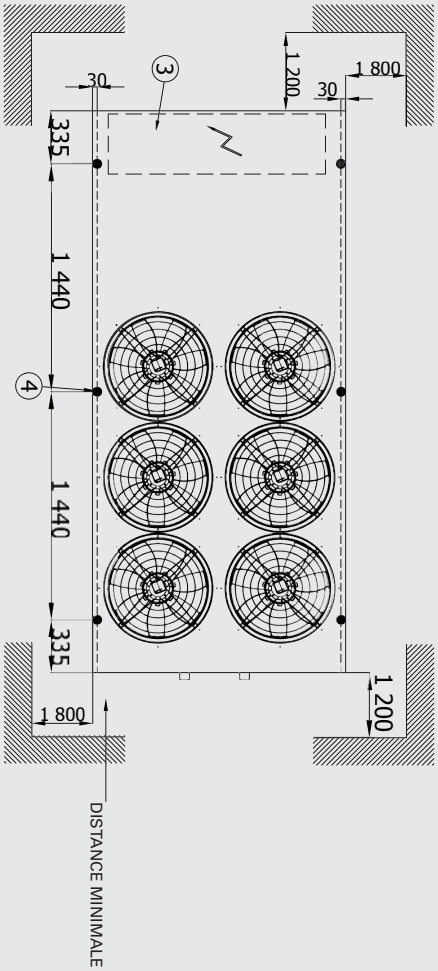
MOD.	012	015	018
⑤ ⑥ Ø	5,1 cm	5,1 cm	5,1 cm
⑦ ⑧ Ø	5,1 cm	5,1 cm	5,1 cm

Plans dimensionnels et poids







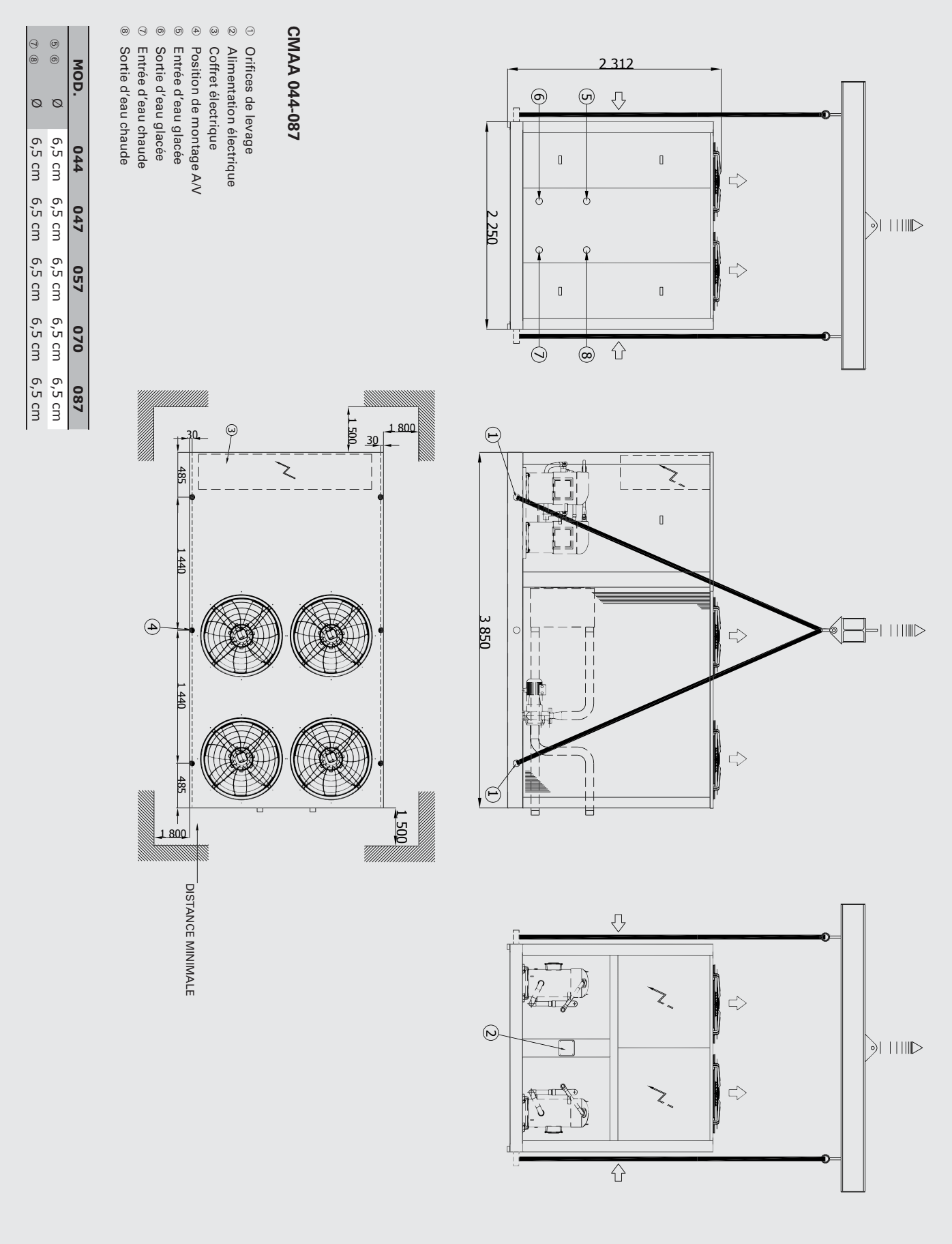


CMAA 023-037

① Orifices de levage
② Alimentation électrique
③ Coffret électrique
④ Position de montage A/V
⑤ Entrée d'eau glacée
⑥ Sortie d'eau glacée
⑦ Entrée d'eau chaude
⑧ Sortie d'eau chaude

MOD.	023	030	033	037
⑤ ⑥ Ø	5,1 cm	5,1 cm	6,37 cm	6,37 cm
⑦ ⑧ Ø	5,1 cm	5,1 cm	6,37 cm	6,37 cm

Plans dimensionnels et poids

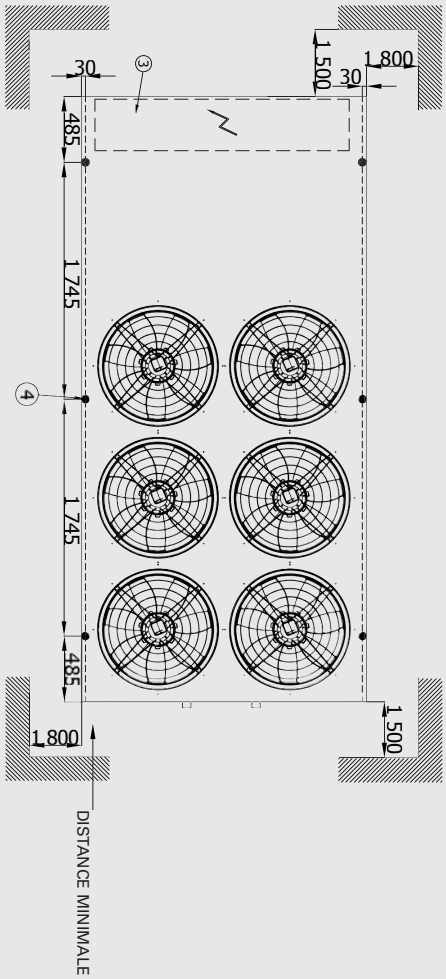


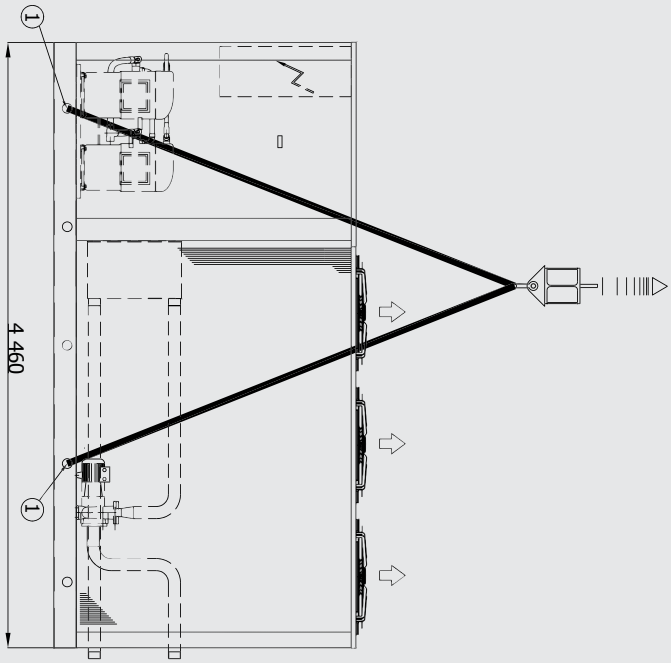
CMAA 044-087

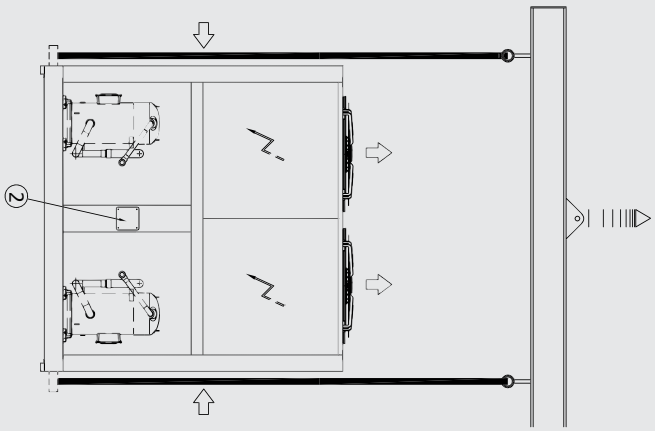
① Orifices de levage
② Alimentation électrique
③ Coffret électrique
④ Position de montage A/V
⑤ Entrée d'eau glacée
⑥ Sortie d'eau glacée
⑦ Entrée d'eau chaude
⑧ Sortie d'eau chaude

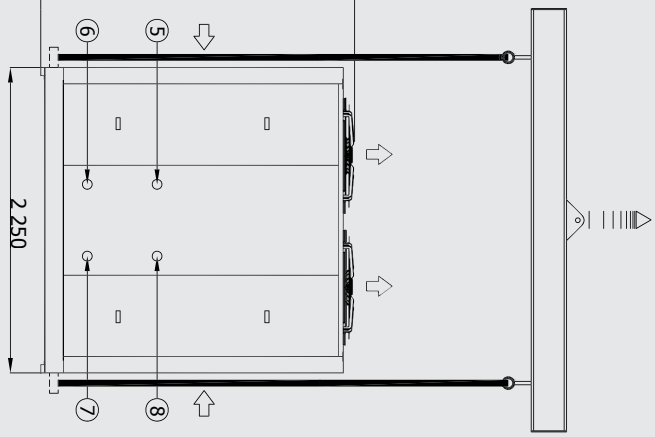
MOD.	044	047	057	070	087
⑤ ⑥ Ø	6,5 cm	6,5 cm	6,5 cm	6,5 cm	6,5 cm
⑦ ⑧ Ø	6,5 cm	6,5 cm	6,5 cm	6,5 cm	6,5 cm

Plans dimensionnels et poids







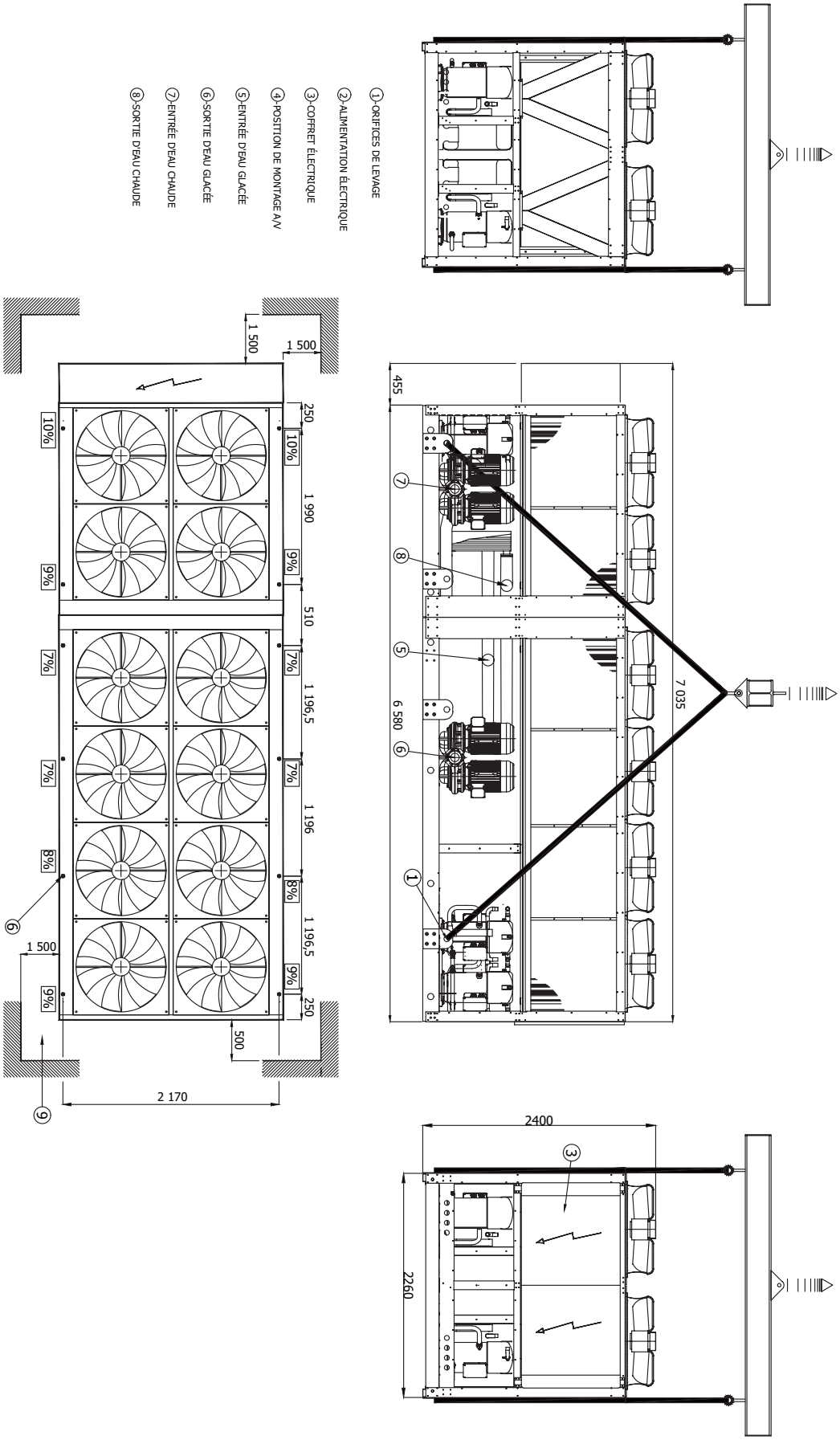


CMAA 097-120

① Orifices de levage
② Alimentation électrique
③ Coffret électrique
④ Position de montage A/V
⑤ Entrée d'eau glacée
⑥ Sortie d'eau glacée
⑦ Entrée d'eau chaude
⑧ Sortie d'eau chaude

MOD.	097	102	120
⑤ ⑥ Ø	10,2 cm	10,2 cm	10,2 cm
⑦ ⑧ Ø	10,2 cm	10,2 cm	10,2 cm

Plans dimensionnels et poids



Poids opérationnels KG

Dimensions	Pompe du circuit de refroidissement n°1 + Pompe du circuit de chauffage n°1 150 kPa	Pompes du circuit de refroidissement n°1 + 1 + Pompes du circuit de chauffage n°1 + 1 150 kPa	Pompe du circuit de refroidissement n°1 + Pompe du circuit de chauffage n°1 250 kPa	Pompes du circuit de refroidissement n°1 + 1 + Pompes du circuit de chauffage n°1 + 1 250 kPa	Pompe du circuit de refroidissement n°1 + Pompe du circuit de chauffage n°1 450 kPa	Pompes du circuit de refroidissement n°1 + 1 + Pompes du circuit de chauffage n°1 + 1 450 kPa	DIFF. Faible niveau sonore	DIFF. Très faible niveau sonore
4 780	5 075	5 090	5 207	5 418	5 449	5 688	100	280
4 920	5 180	5 196	5 312	5 523	5 554	5 794	100	280

Raccords hydrauliques Victaulic

Dimensions	3460	3480
5 - 6	Ø 5"	5"
7 - 8	Ø 5"	5"

POIDS

MODÈLE			012	015	018	023	030	033	037	044	047	057	070	087	097	102	120	130	140
Poids en fonctionnement																			
Version de base		kg	1 189	1 254	1 289	1 889	1 924	1 957	2 014	2 595	2 632	2 807	3 030	3 340	3 582	3 700	3 876	4 729	4 835
2 pompes – Basse pression		kg	1 300	1 364	1 431	2 030	2 066	2 099	2 170	2 751	2 788	2 976	3 199	3 509	3 850	3 968	4 144	5 075	5 180
2 + 2 pompes – Basse pression		kg	1 410	1 475	1 572	2 172	2 207	2 240	2 326	2 907	2 944	3 145	3 369	3 678	4 118	4 236	4 412	5 090	5 196
2 pompes – Moyenne pression		kg	1 312	1 377	1 428	2 043	2 079	2 112	2 176	2 757	2 794	2 998	3 235	3 545	3 878	3 996	4 172	5 207	5 312
2 + 2 pompes – Moyenne pression		kg	1 436	1 500	1 567	2 198	2 234	2 267	2 338	2 919	2 956	3 188	3 439	3 749	4 174	4 292	4 468	5 418	5 523
2 pompes – Haute pression		kg	1 348	1 413	1 464	2 081	2 117	2 150	2 214	2 845	2 882	3 064	3 287	3 597	3 920	4 038	4 214	5 449	5 554
2 + 2 pompes – Haute pression		kg	1 508	1 572	1 639	2 274	2 310	2 343	2 414	3 095	3 132	3 320	3 543	3 853	4 258	4 376	4 552	5 688	5 794
Augmentation pour version :																			
Très faible niveau sonore	**SL**	kg	+56	+56	+56	+108	+108	+108	+108	+155	+155	+155	+155	+155	+175	+175	+175	280	280

MODÈLE			012	015	018	023	030	033	037	044	047	057	070	087	097	102	120	130	140
Poids à l'expédition																			
Version de base		kg	1 169	1 230	1 263	1 859	1 892	1 921	1 974	2 551	2 586	2 757	2 976	3 280	3 520	3 634	3 806	4 679	4 785
2 pompes – Basse pression		kg	1 260	1 316	1 379	1 970	2 002	2 027	2 090	2 663	2 696	2 876	3 091	3 389	3 726	3 836	4 004	5 025	5 130
2 + 2 pompes – Basse pression		kg	1 370	1 427	1 520	2 112	2 143	2 168	2 246	2 819	2 852	3 045	3 261	3 558	3 994	4 104	4 272	5 040	5 146
2 pompes – Moyenne pression		kg	1 272	1 329	1 376	1 983	2 015	2 040	2 096	2 669	2 702	2 898	3 127	3 425	3 754	3 864	4 032	5 157	5 262
2 + 2 pompes – Moyenne pression		kg	1 396	1 452	1 515	2 138	2 170	2 195	2 258	2 831	2 864	3 088	3 331	3 629	4 050	4 160	4 328	5 368	5 473
2 pompes – Haute pression		kg	1 308	1 365	1 412	2 021	2 053	2 078	2 134	2 757	2 790	2 964	3 179	3 477	3 796	3 906	4 074	5 399	5 504
2 + 2 pompes – Haute pression		kg	1 468	1 524	1 587	2 214	2 246	2 271	2 334	3 007	3 040	3 220	3 435	3 733	4 134	4 244	4 412	5 638	5 744
Augmentation pour version :																			
Très faible niveau sonore	**SL**	kg	+56	+56	+56	+108	+108	+108	+108	+155	+155	+155	+155	+155	+175	+175	+175	280	280

Trane optimise les performances des maisons et bâtiments dans le monde entier. Division de Ingersoll Rand, le leader en conception et réalisation d'environnements axés sur la fiabilité et le confort avec un haut rendement énergétique, Trane propose une large gamme de systèmes de régulation et CVC sophistiqués, de services complets et de pièces de rechange pour la gestion des bâtiments. Pour tout complément d'information, rendez-vous sur le site : www.Trane.com

La société Trane poursuit une politique de constante amélioration de ses produits et se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques et la conception desdits produits.

© 2015 Trane Tous droits réservés

CG-PRC025B-FR - avril 2015
Remplace : CG-PRC025-FR_0613

Nous nous engageons à promouvoir des pratiques d'impression respectueuses de l'environnement, réduisant les déchets au minimum.