



Refroidisseurs à condensation par air/eau

**Avec ventilateurs à roue libre et compresseurs
Scroll, pour l'installation en intérieur
Modèle CGCM
Puissance frigorifique 44-315 kW**



CGCM-PRC001A-FR

Sommaire

Caractéristiques techniques	4
Options et accessoires	9
Réglementations et certifications.....	9
Caractéristiques générales	10
Caractéristiques de performance	14
Plage de fonctionnement.....	22
Facteurs de correction de puissance.....	23
Correction de mise à l'échelle	24
Caractéristiques hydrauliques.....	25
Caractéristiques électriques	31
Caractéristiques acoustiques	32
Schéma de l'installation	34
Plans dimensionnels et poids.....	36



Caractéristiques techniques

CONFIGURATION STANDARD

Les modèles CGCM de Trane sont des refroidisseurs à condensation par air dotés d'un ventilateur à roue libre centrifuge et de compresseurs Scroll hermétiques, convenant parfaitement à l'installation en intérieur dans des bâtiments disposant de soufflage et de reprise d'air. Les unités sont proposées avec reprise d'air verticale et horizontale.

Les refroidisseurs CGCM sont disponibles en 14 tailles et dans les versions suivantes :

VERSIONS ÉNERGÉTIQUES

Versión D : (désurchauffeur de type plaque de récupération de chaleur partielle brasée en acier inoxydable, isolée extérieurement) : l'unité est équipée d'un échangeur à chaleur supplémentaire à fluide frigorigène/eau, équipé d'une vanne de service de refoulement du compresseur, en série avec la batterie de condensation. Cette solution permet une récupération de chaleur du désurchauffeur qui peut aller jusqu'à 25 % de la chaleur de condensation, utile pour des applications sanitaires ou d'autres applications.

Versión R : (échangeur de type plaque de récupération de chaleur partielle totale en acier inoxydable, isolée extérieurement) : l'unité est équipée d'un échangeur à chaleur supplémentaire à fluide frigorigène/eau, monté en parallèle avec une batterie de condensation et d'une vanne de commutation automatique. Cette solution permet de récupérer la puissance calorifique totale de la condensation (obtenue en ajoutant la puissance de refroidissement et l'équivalent thermique de la puissance absorbée du compresseur) utile aux applications de post-chauffage, sanitaires et autres.

VERSIONS ACOUSTIQUES

Versión SL : version à très faible niveau sonore. La réduction du bruit est assurée par les housses d'isolation acoustique sur les compresseurs Scroll, les ventilateurs régulés par un variateur, le silencieux sur les lignes de sortie des compresseurs.

VERSIONS HYDRAULIQUES (ensemble hydraulique)

UNE POMPE ET VASE D'EXPANSION

CODE DE LA VERSION

- B1** Niveau faible de pression disponible 150 kPa
- M1** Niveau moyen de pression disponible 250 kPa
- A1** Niveau élevé de pression disponible 450 kPa

DEUX POMPES ET VASES D'EXPANSION

CODE DE LA VERSION

- B2** Niveau faible de pression disponible 150 kPa
- M2** Niveau moyen de pression disponible 250 kPa
- A2** Niveau élevé de pression disponible 450 kPa

CAISSON

Boîtier en acier galvanisé de forte épaisseur. Le traitement anti-corrosif en peinture poudre sur l'ensemble du cadre assure une résistance durable pour les installations extérieures, même dans des conditions environnementales extrêmes. Sa conception permet à ces machines d'être fabriquées sous forme d'unités modulaires. Ceci garantit en même temps un débit d'air constant à travers les batteries à ailettes et facilite l'entretien ainsi que les réparations.

COMPRESSEUR

Compresseur de type hermétique Scroll. Ces compresseurs sont conçus pour fournir une performance élevée, un niveau sonore réduit et de faibles niveaux de vibrations. Les valeurs EER élevées sont obtenues par :

- le rendement volumétrique élevé sur l'ensemble de la plage de fonctionnement résultant du contact continu entre les spirales fixes et rotatives, ce qui évite l'espace perdu et la détente du fluide frigorigène ;
- la réduction des chutes de pression obtenue grâce à l'absence de soupapes d'aspiration et de refoulement, mais également grâce à la compression continue ;
- la réduction de l'échange de chaleur entre le fluide frigorigène d'aspiration et de refoulement, grâce à la séparation totale des zones de circulation du fluide frigorigène.

Les caractéristiques acoustiques sont obtenues par :

- l'absence de soupapes d'aspiration et de refoulement ;
- le processus de compression progressif et continu ;
- l'absence de pistons qui assure un niveau de vibrations faible et la pulsation du fluide frigorigène.

Le moteur électrique est refroidi par gaz d'aspiration et doté d'une protection thermique à réinitialisation automatique et d'une résistance électrique afin d'éviter la dilution du fluide frigorigène dans l'huile pendant les périodes d'arrêt de l'unité. Les bornes sont situées dans une boîte à protection IP 54.

VENTILATEURS

Ventilateur à roue libre destiné à une installation intégrée, optimisé pour cette utilisation grâce à une conception de fabrication très compacte. Moteur triphasé avec un PTC pour garantir un fonctionnement à sécurité intégrée. Turbine sans moteur équipée de 7 pales inclinées vers l'arrière, constituée de tôle en acier dont la surface est protégée par un revêtement en poudre. Équipé d'un moyeu (à verrouillage conique ou fixe) et d'un anneau d'admission.

Niveau élevé d'efficacité grâce au diffuseur rotatif. Excellentes performances acoustiques.

Caractéristiques techniques

ÉCHANGEUR DE CHALEUR UTILISATEUR

Plaque brasée en acier inoxydable AISI 316, à détente directe, avec double circuit, isolée extérieurement par un matériau anti-condensation à cellules fermées. Elle est équipée d'un pressostat différentiel d'eau et d'une résistance électrique de protection antigel. Désurchauffeur (version D) et plaque de récupération de chaleur (version R) brasée en acier inoxydable AISI 316.

ÉCHANGEUR DE CHALEUR SOURCE

Batteries de condensateur avec tubes en cuivre sans soudure dudgeonnés sur des ailettes ondulées en aluminium. Il s'agit de modèles très efficaces, dotés d'un circuit de sous-refroidissement qui permet d'augmenter la puissance frigorifique sans accroître la puissance absorbée.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Les unités sont équipées d'un circuit frigorifique jusqu'à la taille 065 et de deux circuits pour les tailles 080 et 090, entièrement constitués de tubes en cuivre. Chaque circuit comprend :

- un détendeur thermostatique ;
- un filtre déshydrateur ;
- un regard ;
- une électrovanne sur la conduite de liquide ;
- un robinet de sectionnement sur la conduite de liquide ;
- des pressostats haute pression ;
- des pressostats basse pression ;
- une soupape de décharge sur la conduite haute pression.

COFFRET ÉLECTRIQUE

Le coffret électrique fabriqué selon les normes CEI 44-5/IEC 204-2, monté à l'intérieur de l'unité, comprend :

- un sectionneur verrouillé ;
- des fusibles et des contacteurs pour compresseurs ;
- des fusibles et contacteurs pour les ventilateurs ;
- des fusibles de circuit auxiliaire 220 V ;
- des fusibles de circuit auxiliaire 24 V ;
- un transformateur pour alimentation électrique de circuit auxiliaire 24 V CA ;
- des bornes utilisateur basse-tension.

COMMANDES ÉLECTRONIQUES POUR LES UNITÉS À CIRCUIT UNIQUE (JUSQU'À LA TAILLE 065)

Le contrôle de l'unité s'effectue au moyen d'une carte électronique de contrôle des paramètres dynamiques, capable de contrôler indépendamment les fonctionnalités et d'ajuster les cycles de fonctionnement de l'unité.

L'interface du contrôleur est composée d'un afficheur à LED à 2 lignes et de plusieurs icônes pour une interaction rapide ; l'interaction avec la régulation s'effectue au moyen de six touches situées sur les côtés de l'afficheur.

Le système de surveillance permet à l'utilisateur d'intervenir et de réguler à l'aide du réglage des paramètres appropriés les paramètres suivants :

- la sélection de la régulation de température du fluide frigorigène. Elle est de type proportionnel ;
- le point de consigne de la température du fluide frigorigène entrant dans l'évaporateur et le différentiel approprié, pour réguler la variation du fluide refroidi ;
- le point de consigne de l'eau chaude sanitaire et le différentiel approprié (seulement pour les versions avec récupération de chaleur) ;
- le réglage du compteur de l'unité et du compresseur ;
- le réglage de la durée minimum pour redémarrer un compresseur ;
- le réglage des périodes minimum de marche/arrêt du compresseur ;
- l'activation de la séquence de démarrage du compresseur ;
- la gestion de la période marche/arrêt de la pompe au démarrage et à l'arrêt de l'unité ;
- le réglage de la durée de temporisation sur le pressostat différentiel d'eau ;
- le réglage du point de consigne et du différentiel pour la gestion de la carte contrôlant la vitesse des ventilateurs connectés.

Parmi les fonctionnalités de sécurité, on trouve :

- les pressostats haute et basse pression ;
- la protection thermique des ventilateurs et du compresseur ;
- la protection thermique de la pompe électrique ;
- la protection contre un manque de débit dans les échangeurs de chaleur ;
- la protection anti-gel ;
- la modification de la durée de fonctionnement des compresseurs individuels ;
- un auto-diagnostic indiquant une connexion incorrecte ou un fonctionnement incorrect du dispositif EPROM ;
- un auto-diagnostic de dysfonctionnement ou d'absence de connexion de la sonde.



L'afficheur à LED alphanumérique permet la saisie facile des paramètres. Les alarmes et les paramètres fonctionnels s'affichent immédiatement.

Caractéristiques techniques

L'interface de contrôle permet de :

- suivre les variables analogiques de l'état du système (température de l'eau entrante/sortante, pression dans chaque circuit) ;
- suivre l'état des compresseurs, les vannes de régulation de puissance, les résistances etc. ;
- lire le texte et le code de l'alarme déclenchée ;
- activer l'unité suivant le mode de fonctionnement désiré ;
- modifier les paramètres de fonctionnement en entrant le mot de passe correct ;
- fixer les délais de dégivrage ;
- fixer le seuil antigel.

En utilisant le terminal avec 6 fonctions et l'écran graphique à LED, il sera possible de :

- modifier le point de consigne de l'unité complète ;
- suivre les variables analogiques de l'état du système (température de l'eau entrante/sortante, pression dans chaque circuit) ;
- suivre l'état des compresseurs, des vannes de régulation de puissance, des résistances etc. ;
- lire le code de l'alarme déclenchée ;
- allumer/éteindre l'unité complète et changer son mode (été/hiver pour les pompes à chaleur) ;
- modifier les paramètres suivants en entrant le mot de passe correct :
 - haute/basse pression ;
 - temporisation de la fonction marche/arrêt des compresseurs ;
 - délais de dégivrage (pour les pompes à chaleur) ;
 - seuil anti-gel ;
 - principe de régulation de la condensation en fonction de la haute pression instantanée ;
 - temps de redémarrage de la pompe à eau.

Il existe trois types d'alarmes :

- les alarmes graves qui désactivent l'unité affichent un message d'avertissement à l'écran, activent le signal sonore et le relais de sortie d'alarme général installé. Ce sont les suivantes :
 - absence de flux d'eau à travers l'évaporateur ;
 - signal d'alarme grave émis sur la carte maître par l'entrée numérique (cf. accessoires pour plus de détails) ;
- alarmes de circuit : elles désactivent uniquement le circuit dans lequel elles se sont déclenchées, affichent un message d'avertissement à l'écran, activent le signal sonore et le relais de sortie d'alarme général monté sur la carte maître. Ce sont les suivantes :
 - haute/basse pression ;
 - protection thermique du compresseur ;
 - protection thermique des ventilateurs ;
 - panne de la sonde de pression ou de température ;
- alarmes de signaux uniquement : elles affichent seulement un message d'avertissement à l'écran et activent le signal sonore ainsi que le relais de sortie d'alarme général installé sur la carte maître. Ce sont les suivantes :
 - limites du temps d'entretien du compresseur dépassées ;
 - limites du temps d'entretien de la pompe à eau dépassées.

Grâce aux contacts (inclus) dans le panneau de commande, vous pouvez gérer l'unité au niveau de ses fonctions basiques dans BMS :

- sélection de la fonction marche/arrêt à distance ;
- sélection du mode été/hiver à distance (pour les versions de pompe à chaleur) ;
- régulation du flux d'eau supplémentaire (régulateur de débit externe) ;
- réglage précis du point de consigne en utilisant un signal 4-20 mA externe ;
- signal marche/arrêt de la pompe à eau externe (pour les versions sans ensemble hydronique) ;
- statut marche/arrêt des compresseurs.

Le régulateur électronique peut être interfacé à un logiciel de supervision sur un ordinateur local ou à distance qui utilise :

- un protocole de communication du fabricant, ou des systèmes BMS complexes dotés de ModBus.

RÉGULATION LOGIQUE DYNAMIQUE

Grâce à la fonction RÉGULATION LOGIQUE DYNAMIQUE (DYNAMIC LOGIC CONTROL - dLC), le contrôleur électronique peut 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, c'est-à-dire :

- lorsque le compresseur est arrêté et que la température de l'eau augmente très lentement ; dans cette situation, le dLC permet de retarder le démarrage du compresseur en se substituant à l'inertie thermique qui serait obtenue avec un 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 RÉGULATION LOGIQUE DYNAMIQUE est seulement disponible pour les unités à un seul circuit.

POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE

La fonction POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE (DYNAMIC SET POINT - DSP) permet de modifier simultanément le point de consigne afin de garantir en permanence des conditions optimales de confort et de réaliser le maximum d'économies d'énergie. En réalité, si la température extérieure augmente, la fonction DSP permet de :

- Augmenter d'une certaine valeur le point de consigne dans le cas où il serait nécessaire de réduire la consommation énergétique et de garantir la différence entre la température intérieure et extérieure afin d'éviter les problèmes de santé dus à des variations excessives de température.

Caractéristiques techniques

- Réduire d'une certaine valeur le point de consigne dans le cas où cela s'avérerait nécessaire pour compenser l'excès de charge thermique. Cette fonction doit évidemment être utilisée avec prudence car elle induit une plus forte consommation énergétique et une grande différence de température entre l'intérieur et l'extérieur qui peut être dangereuse pour la santé des personnes devant, pour quelque raison que ce soit, entrer et sortir de la pièce climatisée.

Le POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE est disponible uniquement pour les unités à circuit unique.

COMMANDES ÉLECTRONIQUES POUR LES MODÈLES À DOUBLE CIRCUIT (TAILLES 080 et 090)

CARACTÉRISTIQUES DU RÉGULATEUR POUR POMPES À CHALEUR SYSTÈME DE RÉGULATION À MICROPROCESSEUR



Le refroidisseur contrôlé par un régulateur unique qui gère tous les composants de l'unité.

Le panneau de commandes à microprocesseur est monté et programmé en usine.

La régulation de la température se fait par logique proportionnelle continue selon la température de l'eau de retour ou par fonction logique proportionnelle et intégrale de la température de sortie d'eau selon le type d'unité.

L'interface opérateur, avec un écran LCD anti-reflets, 8 touches de fonction et une navigation par icônes permet un accès complet et intuitif à toutes les données de fonctionnement.

Les paramètres de fonctionnement de la machine sont protégés par trois niveaux de mots de passe (opérateur-technicien-fabricant).

L'affichage LCD est disponible en 4 langues (italien, anglais, français et espagnol) et propose des descriptions complètes des informations et du diagnostic.

Il s'agit d'une interface sophistiquée permettant à l'opérateur d'accéder à toutes les informations essentielles concernant les points de consigne, les températures actives, les modes, les données électriques, la pression et le diagnostic.

Le microprocesseur gère ce qui suit :

- Le démarrage et la mise à l'arrêt des compresseurs avec la régulation de l'heure de démarrage et d'arrêt.
- La rotation du compresseur avec logique FIFO et équilibre des heures de fonctionnement.
- Le démarrage et la modulation des ventilateurs en fonction de la pression de condensation et d'évaporation.
- Les valves solénoïdes de conduites de fluides avec une gestion de vidange lors des arrêts via un contrôle double de la pression d'aspiration et un temps maximum de la procédure.
- La résistance électrique antigel pour les échangeurs d'utilisateur.
- Le chauffage électrique monté sur la base de bobines pour éviter la formation de glace.
- La gestion des pompes à eau grâce à des contacts hors tension pour les versions standard ; pour les versions hydrauliques, la gestion de la pompe est contrôlée automatiquement.
- Le signal d'alarme cumulé de l'unité grâce à des contacts hors tension.

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

- Température d'entrée et de sortie d'eau.
- Température extérieure.
- Pression de condensation de chaque circuit réfrigérant.
- Pression d'évaporation de chaque circuit réfrigérant.
- Temps de fonction total de chaque compresseur.
- Temps de fonction total de l'unité.

Le microprocesseur détecte les variables de régulation qui régissent le fonctionnement de l'unité. Dès qu'une de ces variables atteint une valeur limite, le système de commandes effectue des actions correctives afin d'éviter une coupure et permettre à l'unité de fonctionner.

Ceci se produit dans les conditions suivantes :

- Pression élevée.
- Pression faible.
- Température élevée de refoulement.
- Température faible de sortie d'eau de l'évaporateur.
- Température élevée d'entrée d'eau de l'évaporateur (mode Été).

Le microprocesseur protégera l'unité dans les cas suivants.

- Basse pression d'évaporation.
- Haute pression de condensation.
- Haute température des enroulements des compresseurs.
- Rotation inversée de chaque compresseur.
- Faible différence de pression entre le refoulement et l'aspiration (pour permettre une lubrification correcte du compresseur).
- Différence de pression élevée sur le filtre à huile.
- Température élevée des enroulements de moteur des ventilateurs.

Caractéristiques techniques

- Température élevée des enroulements de moteur de pompes.
- Faible débit d'eau sur l'évaporateur/le condenseur.
- Faible température de sortie d'eau au niveau de l'évaporateur.

La réinitialisation de l'une des alarmes mentionnées ci-dessus, quelle qu'elle soit, nécessite une intervention manuelle.

La fonction de diagnostic comprend un système complet de gestion d'alarme, un historique des alarmes et un enregistreur de données qui stocke et archive les données pendant environ quatre jours (extensible par clé USB) où figurent les principales variables et l'état de fonctionnement de l'unité.

Intégration système

Les refroidisseurs autonomes installés sans système de gestion technique de bâtiment (GTB) sont simples à installer et à commander.

Les fonctionnalités suivantes peuvent être activées, en fonction des caractéristiques du site.

- Réglage continu du point de consigne en fonction de la température extérieure de l'air avec logique à sens direct et inverse (DSP).
- 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 (fonctionnalité Économies d'énergie).

Commandes via des points câblés permettant un interfaçage simple avec d'autres systèmes de commandes.

Une commande marche/arrêt à distance peut être installée pour programmer le fonctionnement de l'unité. Le point de consigne peut être modifié par signal analogique externe (4-20 mA).

L'interface d'origine Modbus peut être configurée pour des communications Modbus[™]. Ceci permet au régulateur du refroidisseur de communiquer en tant que dispositif esclave sur un réseau Modbus. Les points de consigne du refroidisseur, les modes de fonctionnement, les alarmes et les statuts peuvent être gérés et contrôlés par un dispositif maître Modbus.

L'interface en option BACnet est disponible et peut être configurée pour les communications BACnet[®]. Ceci permet au contrôleur du refroidisseur de communiquer via un réseau BACnet MS/TP ou BACnet/IP. Les points de consigne du refroidisseur, les modes de fonctionnement, les alarmes et les statuts peuvent être suivis et contrôlés par le biais de BACnet.

L'interface de communication en option LonTalk[®] sera disponible à l'avenir.

Fonctionnalités supplémentaires

- Une connexion Ethernet RJ45 permet l'acheminement de tous les paramètres de l'unité vers Internet et offre une régulation à distance complète de l'unité.
- Une connexion USB est disponible pour charger les fichiers de paramètres, les fichiers système, les microprogrammes et pour télécharger les fichiers d'historique des alarmes, les fichiers de paramètres résidents et les fichiers de paramètres par défaut.

Options et accessoires

Options montées en usine

- Détendeur électronique.
- Correction du facteur de puissance jusqu'à un $\cos \phi = 0,91$.
- Disjoncteurs automatiques.
- Chauffage électrique avec thermostat sur le coffret électrique.
- Inversion automatique des pompes à eau.
- Relais de protection en cas de défaut des phases + protection sous/sur tension.
- Régulation de condensation, avec modulation de vitesse du ventilateur variable et variateur.
- Ventilateurs EC.
- Démarreur progressif.
- Housses d'isolation acoustique.
- Batteries de condensation pré-peintes.
- Ailettes des batteries de condensation avec traitement époxy.
- Batteries de condensation avec revêtement BLYGOLD.
- Batteries de condensation en cuivre/cuivre.
- Batteries de condensation en cuivre étamé.
- Manomètres de gaz

Accessoires

- Affichage à distance.
- Affichage à distance pour les unités à récupération totale.
- Contrôleur de débit.
- Manomètres d'eau.
- Remplissage d'eau automatique.
- Amortisseurs anti-vibrations en caoutchouc.
- Ressorts anti-vibrations.
- Filtre à eau.
- Carte de communication RS485.

Réglementations et certifications

NORMES DE RÉFÉRENCE

DIRECTIVE SUR LES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION (97/23/CE).

RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE UNI EN ISO 3744.

UNI-EN-ISO 9001:2008 : SYSTÈMES DE GESTION DE LA QUALITÉ.

DIRECTIVE BASSE-TENSION 2006/95/CE.

DIRECTIVE RELATIVE AUX MACHINES 2006/42/CE.

DIRECTIVE RELATIVE A LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE 2004/108/CE.

DIRECTIVE CEI-EN 60204-1 (CEI44-5 ; CEI EN 62061)
RELATIVE A LA SÉCURITÉ DES MACHINES – MACHINES – ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES.

DIRECTIVE ERP (ECO-DESIGN DES PRODUITS ÉNERGÉTIQUES 2009/125/CE).

UNI EN 14511-1-2-3-4 CONDITIONS DE TEST.

CERTIFICATIONS

PED PUBLIÉ PAR IMQ SPA - ORGANISME DE RÉGLEMENTATION HOMOLOGUE 97/23/CE (N° 0051) CONFORMÉMENT AUX PRINCIPES SUIVANTS :

- DÉCLARATION DE CERTIFICATION DU SYSTÈME QUALITÉ - FORMULAIRE H1 (ASSURANCE-QUALITÉ AVEC CONTRÔLE DE LA CONCEPTION ET SUIVI DES DÉTAILS DE LA VÉRIFICATION FINALE) : CERTIFICAT N° PEC-0051-1105003.

- CERTIFICAT D'EXAMEN DU PROJET N° 0051-PEC-1105004/05/06/07/08.

CERTIFICATION DE QUALITÉ CONFORME À LA NORME UNI EN ISO 9001:2008 ÉMISE PAR CSQ (ACCREDITÉ PAR ACCREDIA)

CERTIFICATION DE PERFORMANCE DE L'UNITÉ EN PRÉSENCE DE RINA SPA PENDANT LA PROCÉDURE DE TEST (EN OPTION).

CERTIFICATION GOST - (EN OPTION) POUR LES COMPOSANTS SOUS PRESSION DE LA FÉDÉRATION RUSSE.

Caractéristiques générales

Version standard

MODÈLE		012	015	016	020	025	033	035
REFROIDISSEMENT								
Puissance totale	kW	43,5	49,7	57,1	73,3	89,2	116,2	129,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	14,5	17,3	18,6	24,5	30,6	38,8	44,3
EER total		2,47	2,44	2,63	2,65	2,46	2,61	2,59
ESEER		3,23	3,32	3,60	3,84	3,38	3,72	3,80
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION PARTIELLE (VERSION D)								
Capacité de chauffage du désurchauffeur	kW	11,4	12,7	14,9	19,2	22,3	30,4	34,1
Débit d'eau	m ³ /h	2,0	2,2	2,6	3,3	3,9	5,3	5,9
Perte de charge	kPa	21,0	19,0	21,0	22,0	18,0	21,0	21,0
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION TOTALE (VERSION R)								
Puissance calorifique de récupération	kW	58,5	67,8	76,5	98,8	121,0	156,0	176,0
Débit d'eau	m ³ /h	10,2	11,8	13,3	17,2	21,0	27,2	30,6
Perte de charge	kPa	97,0	99,0	94,0	114,0	112,0	143,0	125,0
COMPRESSEURS								
Nombre de compresseurs	n	2	2	2	2	2	2	2
Circuits frigorifiques	n	1	1	1	1	1	1	1
Charge partielle	n	3	3	3	3	3	3	3
Charge de fluide frigorigène	kg	7,9	8,0	10,6	10,6	19,2	25,2	25,5
Charge d'huile	kg	6,3	6,3	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4
ÉCHANGEUR À EAU								
Débit d'eau	m ³ /h	7,5	8,5	9,8	12,6	15,3	19,9	22,2
Perte de charge d'eau	kPa	50	51	49	59	58	74	64
VENTILATEURS								
Nombre de ventilateurs	n	2	2	2	2	2	2	2
Débit d'air	m ³ /h	16 551	16 551	16 143	16 238	33 984	33 523	33 523
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	1,54	1,54	1,54	1,54	2,82	2,82	2,82
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	3,20	3,20	3,20	3,20	5,20	5,20	5,20
Pression statique externe (source)	Pa	120	120	120	120	120	120	120
NIVEAU ACOUSTIQUE								
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB	90,1	90,1	90,2	90,2	91,0	92,5	92,5
Niveau de pression acoustique à 5 m (ISO 3744)	dB	63,7	63,7	63,7	63,7	64,3	65,7	65,7
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB	58,4	58,4	58,5	58,5	59,2	60,6	60,6
DIMENSIONS ET POIDS								
Longueur	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	2 350	2 350	2 350
Profondeur	mm	926	926	926	926	1 106	1 106	1 106
Hauteur	mm	1 990	1 990	1 990	1 990	2 095	2 095	2 095
Poids	kg	656	666	727	729	1 058	1 145	1 276

Refroidissement : température extérieure 35 °C ; température de la sortie d'eau 12/7 °C.

Récupération de chaleur : température d'eau glacée 12/7 °C ; température d'eau de récupération 40/45 °C.

Le débit d'eau et les niveaux de pression sonore renvoient à la période estivale.

Caractéristiques générales

Version standard

MODÈLE		040	045	050	055	065	080	090
REFROIDISSEMENT								
Puissance totale	kW	139,5	153,5	178,9	187,4	234,3	288,9	315,4
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	47,6	53,9	60,1	64,4	81,3	97,0	102,6
EER total		2,49	2,46	2,61	2,48	2,46	2,60	2,70
ESEER		3,38	3,38	3,69	3,27	3,23	3,57	3,77
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION PARTIELLE (VERSION D)								
Capacité de chauffage du désurchauffeur	kW	36,7	40,7	46,9	49,4	59,8	73,1	77,7
Débit d'eau	m ³ /h	6,4	7,1	30,7	32,2	10,4	12,7	13,5
Perte de charge	kPa	21,0	21,0	53,0	57,0	19,0	19,0	18,0
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION TOTALE (VERSION R)								
Puissance calorifique de récupération	kW	189,0	209,0	241,0	254,0	319,0	390,0	423,0
Débit d'eau	m ³ /h	32,9	36,5	42,0	44,2	55,5	67,9	73,6
Perte de charge	kPa	143,0	144,0	103,0	112,0	113,0	136,0	121,0
COMPRESSEURS								
Nombre de compresseurs	n	2	2	2	3	3	4	4
Circuits frigorifiques	n	1	1	1	1	1	2	2
Charge partielle	n	3	2	3	2	2	6	4
Charge de fluide frigorigène	kg	28,0	28,0	37,1	38,3	38,8	50,0	52,1
Charge d'huile	kg	13,4	13,4	13,4	20,1	20,1	28,0	28,0
ÉCHANGEUR À EAU								
Débit d'eau	m ³ /h	23,9	26,3	30,7	32,2	40,2	49,6	54,1
Perte de charge d'eau	kPa	73	73	53	57	57	70	63
VENTILATEURS								
Nombre de ventilateurs	n	3	3	3	4	5	5	5
Débit d'air	m ³ /h	51 667	50 890	50 890	68 947	67 968	83 644	83 644
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20
Pression statique externe (source)	Pa	120	120	120	120	120	120	120
NIVEAU ACOUSTIQUE								
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB	92,7	92,8	92,8	94,0	94,3	94,3	94,3
Niveau de pression acoustique à 5 m (ISO 3744)	dB	65,7	65,8	65,8	66,7	66,9	66,9	66,9
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB	60,7	60,8	60,8	61,9	62,1	62,1	62,1
DIMENSIONS ET POIDS								
Longueur	mm	3 350	3 350	3 350	4 456	5 456	5 456	5 456
Profondeur	mm	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306
Hauteur	mm	2 095	2 095	2 145	2 145	2 145	2 145	2 145
Poids	kg	1 636	1 665	1 802	2 190	2 543	2 905	2 952

Refroidissement : température extérieure 35 °C ; température de la sortie d'eau 12/7 °C.

Chauffage : température extérieure 7 °C - 90 % HR - température de la sortie d'eau 40/45 °C.

Le débit d'eau et les niveaux de pression sonore renvoient à la période estivale.

Caractéristiques générales

Version à très faible niveau sonore

MODÈLE		012	015	016	020	025	033	035
REFROIDISSEMENT								
Puissance totale	kW	43,1	49,3	56,7	72,7	88,4	115,3	128,6
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	14,7	17,4	18,8	24,8	30,9	39,2	44,8
EER total		2,56	2,51	2,70	2,70	2,54	2,67	2,64
ESEER		3,21	3,30	3,58	3,81	3,36	3,69	3,78
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION PARTIELLE (VERSION D)								
Capacité de chauffage du désurchauffeur	kW	11,70	13,00	15,30	19,70	22,90	31,30	35,10
Débit d'eau	m ³ /h	2,0	2,3	2,7	3,4	4,0	5,5	6,1
Perte de charge	kPa	22,00	20,00	22,00	23,00	19,00	22,00	22,00
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION TOTALE (VERSION R)								
Puissance calorifique de récupération	kW	58,5	67,8	76,5	98,8	121,0	156,0	176,0
Débit d'eau	m ³ /h	10,2	11,8	13,3	17,2	21,0	27,2	30,6
Perte de charge	kPa	97,0	99,0	94,0	114,0	112,0	143,0	125,0
COMPRESSEURS								
Nombre de compresseurs	n	2	2	2	2	2	2	2
Circuits frigorifiques	n	1	1	1	1	1	1	1
Charge partielle	n	3	3	3	3	3	3	3
Charge de fluide frigorigène	kg	7,9	8,0	10,6	10,6	19,2	25,2	25,5
Charge d'huile	kg	6,3	6,3	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4
ÉCHANGEUR À EAU								
Débit d'eau	m ³ /h	7,4	8,5	9,7	12,5	15,2	19,8	22,1
Perte de charge d'eau	kPa	49	50	48	58	57	73	63
VENTILATEURS								
Nombre de ventilateurs	n	2	2	2	2	2	2	2
Débit d'air	m ³ /h	16 551	16 551	16 143	16 238	33 984	33 523	33 523
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	1,08	1,08	1,08	1,08	1,97	1,97	1,97
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	2,24	2,24	2,24	2,24	3,64	3,64	3,64
Pression statique externe (source)	Pa							
NIVEAU ACOUSTIQUE								
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB	85,1	85,1	85,2	85,2	86,0	87,5	87,5
Niveau de pression acoustique à 5 m (ISO 3744)	dB	58,7	58,7	58,7	58,7	59,3	60,7	60,7
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB	53,4	53,4	53,5	53,5	54,2	55,6	55,6
DIMENSIONS ET POIDS								
Longueur	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	2 350	2 350	2 350
Profondeur	mm	926	926	926	926	1 106	1 106	1 106
Hauteur	mm	1 990	1 990	1 990	1 990	2 095	2 095	2 095
Poids	kg	698	708	769	771	1 100	1 187	1 318

Refroidissement : température extérieure 35 °C ; température de la sortie d'eau 12/7 °C.

Chauffage : température extérieure 7 °C - 90 % HR - température de la sortie d'eau 40/45 °C.

Le débit d'eau et les niveaux de pression sonore renvoient à la période estivale.

Caractéristiques générales

Version à très faible niveau sonore

MODÈLE		040	045	050	055	065	080	090
REFROIDISSEMENT								
Puissance totale	kW	138,4	152,3	177,6	186,0	232,4	286,6	312,8
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	48,1	54,4	60,7	65,1	82,2	98,0	103,6
EER total		2,56	2,52	2,67	2,55	2,53	2,66	2,76
ESEER		3,36	3,35	3,67	3,24	3,20	3,55	3,74
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION PARTIELLE (VERSION D)								
Capacité de chauffage du désurchauffeur	kW	37,80	41,90	48,20	50,80	61,50	75,20	79,90
Débit d'eau	m ³ /h	6,6	7,3	8,4	8,9	10,7	13,1	13,9
Perte de charge	kPa	22,00	22,00	21,00	21,00	20,00	20,00	19,00
REFROIDISSEMENT + RÉCUPÉRATION TOTALE (VERSION R)								
Puissance calorifique en mode récupération	kW	189,0	209,0	241,0	254,0	319,0	390,0	423,0
Débit d'eau	m ³ /h	32,9	36,5	42,0	44,2	55,5	67,9	73,6
Perte de charge	kPa	143,0	144,0	103,0	112,0	113,0	136,0	121,0
COMPRESSEURS								
Nombre de compresseurs	n	2	2	2	3	3	4	4
Circuits frigorifiques	n	1	1	1	1	1	2	2
Charge partielle	n	3	2	3	2	2	6	4
Charge de fluide frigorigène	kg	28,0	28,0	37,1	38,3	38,8	50,0	52,1
Charge d'huile	kg	13,4	13,4	13,4	20,1	20,1	28,0	28,0
ÉCHANGEUR À EAU								
Débit d'eau	m ³ /h	23,7	26,1	30,5	31,9	39,9	49,2	53,7
Perte de charge d'eau	kPa	72	71	52	56	56	69	62
VENTILATEURS								
Nombre de ventilateurs	n	3	3	3	4	5	5	5
Débit d'air	m ³ /h	51 667	50 890	50 890	68 947	67 968	83 644	83 644
Puissance absorbée par chaque ventilateur	kW	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
Courant absorbé par chaque ventilateur	A	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Puissance statique externe (source)	Pa							
NIVEAU ACOUSTIQUE								
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	dB	87,7	87,8	87,8	89,0	89,3	89,3	89,3
Niveau de pression acoustique à 5 m (ISO 3744)	dB	60,7	60,8	60,8	61,7	61,9	61,9	61,9
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	dB	55,7	55,8	55,8	56,9	57,1	57,1	57,1
DIMENSIONS ET POIDS								
Longueur	mm	3 350	3 350	3 350	4 456	5 456	5 456	5 456
Profondeur	mm	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306
Hauteur	mm	2 095	2 095	2 145	2 145	2 145	2 145	2 145
Poids	kg	1 678	1 707	1 844	2 253	2 606	2 968	3 015

Refroidissement : Température extérieure 35 °C ; température de la sortie d'eau 12/7 °C.

Chauffage : Température extérieure 7 °C - 90 % HR - température de la sortie d'eau 40/45 °C.

Le débit d'eau et les niveaux de pression sonores renvoient à la période estivale.

Caractéristiques de performance

PUISSANCE DE REFOUILLISSEMENT

Version standard

Twout			012						015					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	47,0	44,2	43,0	41,2	38,1	36,1	53,8	50,5	49,1	47,1	43,6	41,3
	Pa	kW	11,7	12,9	13,4	14,3	15,8	16,8	14,0	15,4	16,0	17,0	18,8	20,0
	qw	m ³ /h	8,06	7,57	7,37	7,06	6,53	6,19	9,21	8,66	8,42	8,07	7,46	7,08
	dpw	kPa	58,6	51,7	49,0	44,9	38,5	34,6	59,3	52,3	49,5	45,4	38,9	35,0
6	Pf	kW	48,3	45,4	44,2	42,3	39,1	37,1	55,3	51,9	50,5	48,4	44,7	42,4
	Pa	kW	11,8	13,0	13,6	14,4	15,9	16,9	14,1	15,5	16,1	17,1	19,0	20,2
	qw	m ³ /h	8,29	7,78	7,57	7,25	6,71	6,36	9,48	8,90	8,66	8,30	7,67	7,27
	dpw	kPa	62,0	54,7	51,8	47,5	40,6	36,5	62,7	55,3	52,4	48,0	41,1	36,9
7	Pf	kW	49,7	46,6	45,4	43,5	40,2	38,1	56,8	53,3	51,9	49,7	45,9	43,5
	Pa	kW	11,9	13,1	13,7	14,5	16,1	17,1	14,2	15,6	16,3	17,3	19,1	20,3
	qw	m ³ /h	8,52	8,00	7,79	7,46	6,89	6,53	9,75	9,15	8,90	8,53	7,88	7,47
	dpw	kPa	65,5	57,8	54,7	50,2	42,9	38,5	66,3	58,5	55,3	50,8	43,4	39,0
8	Pf	kW	51,0	47,9	46,6	44,6	41,2	39,1	58,4	54,8	53,3	51,0	47,2	44,7
	Pa	kW	12,0	13,3	13,8	14,6	16,2	17,2	14,3	15,8	16,4	17,4	19,3	20,5
	qw	m ³ /h	8,76	8,22	8,00	7,66	7,08	6,72	10,02	9,40	9,15	8,76	8,10	7,68
	dpw	kPa	69,3	61,0	57,7	53,0	45,2	40,7	70,1	61,7	58,4	53,6	45,8	41,2
9	Pf	kW	52,4	49,2	47,8	45,8	42,3	40,1	59,9	56,3	54,7	52,4	48,4	45,9
	Pa	kW	12,1	13,4	13,9	14,8	16,3	17,4	14,4	15,9	16,5	17,6	19,4	20,7
	qw	m ³ /h	9,01	8,45	8,22	7,87	7,27	6,90	10,30	9,66	9,40	9,00	8,32	7,88
	dpw	kPa	73,2	64,4	60,9	55,9	47,7	42,9	74,0	65,2	61,7	56,6	48,3	43,4
10	Pf	kW	53,8	50,5	49,1	47,1	43,4	41,2	61,6	57,8	56,2	53,8	49,7	47,1
	Pa	kW	12,2	13,5	14,0	14,9	16,5	17,5	14,6	16,0	16,7	17,7	19,6	20,8
	qw	m ³ /h	9,26	8,69	8,45	8,10	7,47	7,09	10,59	9,94	9,67	9,26	8,55	8,11
	dpw	kPa	77,4	68,1	64,5	59,1	50,4	45,3	78,3	68,9	65,2	59,8	51,0	45,9

Twout			016						020					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	61,8	58,1	56,5	54,1	50,0	47,4	79,3	74,5	72,5	69,4	64,0	60,5
	Pa	kW	15,0	16,6	17,3	18,3	20,3	21,6	19,6	21,8	22,7	24,2	27,0	28,8
	qw	m ³ /h	10,59	9,95	9,68	9,27	8,58	8,13	13,59	12,77	12,42	11,89	10,97	10,37
	dpw	kPa	57,2	50,5	47,8	43,9	37,5	33,7	69,4	61,3	58,0	53,1	45,2	40,4
6	Pf	kW	63,5	59,7	58,1	55,6	51,4	48,7	81,5	76,6	74,5	71,3	65,8	62,1
	Pa	kW	15,2	16,7	17,4	18,5	20,5	21,8	19,8	21,9	22,9	24,4	27,2	29,0
	qw	m ³ /h	10,90	10,23	9,96	9,53	8,81	8,35	13,98	13,14	12,78	12,23	11,28	10,66
	dpw	kPa	60,6	53,4	50,6	46,4	39,6	35,6	73,5	64,9	61,4	56,2	47,8	42,7
7	Pf	kW	65,3	61,3	59,6	57,1	52,8	50,0	83,8	78,7	76,6	73,3	67,5	63,8
	Pa	kW	15,3	16,9	17,5	18,6	20,6	21,9	19,9	22,1	23,0	24,5	27,3	29,2
	qw	m ³ /h	11,21	10,52	10,23	9,80	9,06	8,58	14,39	13,51	13,14	12,57	11,59	10,95
	dpw	kPa	64,1	56,5	53,4	49,0	41,9	37,6	77,8	68,6	64,9	59,4	50,5	45,1
8	Pf	kW	67,1	63,0	61,3	58,7	54,2	51,4	86,2	80,9	78,7	75,3	69,4	65,6
	Pa	kW	15,4	17,0	17,7	18,8	20,8	22,1	20,1	22,2	23,2	24,7	27,5	29,4
	qw	m ³ /h	11,52	10,81	10,52	10,07	9,30	8,82	14,79	13,89	13,51	12,93	11,91	11,26
	dpw	kPa	67,7	59,7	56,5	51,8	44,2	39,7	82,3	72,5	68,6	62,8	53,3	47,7
9	Pf	kW	68,9	64,7	62,9	60,3	55,6	52,7	88,6	83,1	80,8	77,3	71,2	67,3
	Pa	kW	15,6	17,2	17,8	18,9	21,0	22,3	20,2	22,4	23,3	24,9	27,7	29,6
	qw	m ³ /h	11,84	11,11	10,81	10,35	9,56	9,06	15,21	14,28	13,88	13,29	12,23	11,56
	dpw	kPa	71,6	63,0	59,6	54,7	46,6	41,8	87,0	76,6	72,4	66,4	56,3	50,3
10	Pf	kW	70,8	66,4	64,6	61,9	57,1	54,1	91,0	85,4	83,0	79,4	73,1	69,1
	Pa	kW	15,7	17,3	18,0	19,1	21,1	22,5	20,3	22,5	23,5	25,1	27,9	29,8
	qw	m ³ /h	12,18	11,43	11,12	10,64	9,82	9,31	15,65	14,69	14,28	13,67	12,58	11,89
	dpw	kPa	75,7	66,6	63,0	57,8	49,2	44,2	92,1	81,1	76,7	70,2	59,5	53,1

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).

Caractéristiques de performance

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

Version standard

Twout		025						033						
		Température extérieure						Température extérieure						
		25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43	
5	Pf	kW	96,3	90,6	88,1	84,4	78,0	73,9	125,8	118,2	115,0	110,1	101,9	96,6
	Pa	kW	24,3	27,1	28,3	30,2	33,7	36,0	31,0	34,4	35,9	38,2	42,5	45,4
	qw	m ³ /h	16,51	15,52	15,10	14,47	13,37	12,66	21,55	20,25	19,70	18,88	17,46	16,56
	dpw	kPa	67,0	59,2	56,1	51,5	44,0	39,4	86,5	76,4	72,3	66,4	56,8	51,1
6	Pf	kW	99,0	93,1	90,6	86,8	80,2	75,9	129,2	121,4	118,1	113,1	104,7	99,2
	Pa	kW	24,5	27,3	28,5	30,4	33,9	36,2	31,2	34,6	36,1	38,5	42,9	45,7
	qw	m ³ /h	16,98	15,96	15,53	14,88	13,75	13,01	22,16	20,82	20,25	19,40	17,95	17,01
	dpw	kPa	70,9	62,6	59,3	54,4	46,5	41,6	91,5	80,7	76,4	70,1	60,0	53,9
7	Pf	kW	101,8	95,6	93,1	89,2	82,3	77,9	132,8	124,7	121,3	116,2	107,5	101,9
	Pa	kW	24,7	27,4	28,6	30,6	34,1	36,5	31,4	34,9	36,4	38,8	43,2	46,0
	qw	m ³ /h	17,46	16,41	15,97	15,30	14,13	13,37	22,78	21,39	20,81	19,94	18,44	17,48
	dpw	kPa	75,0	66,2	62,7	57,5	49,1	44,0	96,6	85,2	80,7	74,0	63,3	56,9
8	Pf	kW	104,6	98,3	95,6	91,6	84,6	80,1	136,4	128,0	124,5	119,3	110,3	104,7
	Pa	kW	24,9	27,6	28,8	30,8	34,3	36,7	31,7	35,2	36,7	39,1	43,5	46,4
	qw	m ³ /h	17,95	16,87	16,41	15,72	14,52	13,75	23,41	21,98	21,38	20,49	18,94	17,97
	dpw	kPa	79,3	70,0	66,2	60,8	51,8	46,5	102,1	90,0	85,2	78,2	66,8	60,1
9	Pf	kW	107,4	100,9	98,2	94,1	86,8	82,2	140,0	131,4	127,9	122,5	113,2	107,4
	Pa	kW	25,0	27,8	29,0	31,0	34,6	37,0	31,9	35,4	37,0	39,4	43,8	46,7
	qw	m ³ /h	18,46	17,33	16,86	16,16	14,91	14,11	24,05	22,58	21,96	21,04	19,45	18,44
	dpw	kPa	83,7	73,9	69,9	64,2	54,6	49,0	107,7	94,9	89,8	82,5	70,4	63,4
10	Pf	kW	110,3	103,6	100,8	96,6	89,1	84,3	143,7	134,9	131,2	125,7	116,2	110,2
	Pa	kW	25,2	28,0	29,2	31,2	34,8	37,2	32,2	35,7	37,2	39,7	44,2	47,1
	qw	m ³ /h	18,99	17,83	17,35	16,62	15,33	14,51	24,73	23,21	22,58	21,63	19,99	18,96
	dpw	kPa	88,6	78,1	74,0	67,9	57,7	51,8	113,9	100,3	95,0	87,2	74,4	67,0

Twout		035						040						
		Température extérieure						Température extérieure						
		25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43	
5	Pf	kW	140,4	131,9	128,4	122,9	113,4	107,3	151,2	142,0	138,2	132,3	122,3	115,8
	Pa	kW	35,6	39,4	41,1	43,7	48,6	51,8	38,4	42,4	44,1	46,9	51,9	55,2
	qw	m ³ /h	24,07	22,61	22,00	21,06	19,44	18,39	25,91	24,34	23,68	22,67	20,95	19,85
	dpw	kPa	74,7	66,0	62,5	57,2	48,7	43,6	85,4	75,4	71,3	65,4	55,8	50,1
6	Pf	kW	144,3	135,6	131,9	126,2	116,4	110,1	155,3	145,9	141,9	135,9	125,5	118,9
	Pa	kW	35,8	39,7	41,4	44,0	48,9	52,2	38,7	42,7	44,5	47,2	52,3	55,6
	qw	m ³ /h	24,75	23,25	22,61	21,64	19,97	18,88	26,63	25,01	24,33	23,30	21,52	20,38
	dpw	kPa	79,0	69,7	66,0	60,4	51,4	46,0	90,2	79,6	75,3	69,0	58,9	52,9
7	Pf	kW	148,3	139,2	135,4	129,6	119,5	113,0	159,5	149,8	145,7	139,5	128,8	122,0
	Pa	kW	36,1	40,0	41,7	44,3	49,3	52,6	39,0	43,0	44,8	47,6	52,7	56,1
	qw	m ³ /h	25,44	23,89	23,23	22,24	20,51	19,39	27,37	25,70	25,00	23,93	22,10	20,93
	dpw	kPa	83,5	73,6	69,7	63,8	54,3	48,5	95,3	84,0	79,5	72,9	62,1	55,7
8	Pf	kW	152,3	143,0	139,0	133,1	122,6	116,1	163,8	153,8	149,6	143,2	132,2	125,3
	Pa	kW	36,4	40,3	42,0	44,7	49,7	53,0	39,3	43,4	45,2	48,0	53,1	56,5
	qw	m ³ /h	26,14	24,54	23,87	22,84	21,06	19,92	28,13	26,40	25,68	24,58	22,69	21,51
	dpw	kPa	88,2	77,7	73,5	67,3	57,2	51,2	100,6	88,7	83,9	76,9	65,5	58,9
9	Pf	kW	156,4	146,8	142,7	136,6	125,8	119,0	168,2	157,8	153,5	147,0	135,6	128,5
	Pa	kW	36,6	40,6	42,3	45,0	50,0	53,3	39,6	43,7	45,5	48,3	53,5	56,9
	qw	m ³ /h	26,86	25,21	24,51	23,46	21,61	20,44	28,89	27,11	26,37	25,25	23,29	22,07
	dpw	kPa	93,1	82,0	77,5	71,0	60,3	53,9	106,2	93,5	88,4	81,1	69,0	62,0
10	Pf	kW	160,6	150,6	146,5	140,2	129,1	122,1	172,7	162,0	157,5	150,8	139,1	131,8
	Pa	kW	36,9	40,9	42,6	45,3	50,4	53,7	39,9	44,1	45,9	48,7	53,9	57,4
	qw	m ³ /h	27,63	25,92	25,20	24,12	22,21	21,01	29,71	27,87	27,10	25,95	23,93	22,68
	dpw	kPa	98,5	86,7	82,0	75,0	63,6	57,0	112,3	98,8	93,4	85,6	72,9	65,4

Twout = température de 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).

Caractéristiques de performance

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

Version standard

Twout			045						050					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	166,5	156,5	152,2	145,6	134,3	127,0	193,3	181,9	177,1	169,8	157,3	149,3
	Pa	kW	43,6	48,1	50,0	53,1	58,7	62,5	48,8	53,7	55,8	59,1	65,2	69,2
	qw	m ³ /h	28,54	26,81	26,08	24,96	23,02	21,76	33,13	31,18	30,36	29,10	26,96	25,58
	dpw	kPa	85,2	75,2	71,1	65,1	55,4	49,5	61,7	54,7	51,8	47,6	40,9	36,8
6	Pf	kW	171,1	160,7	156,3	149,5	137,9	130,3	198,6	186,8	181,9	174,3	161,4	153,1
	Pa	kW	43,9	48,4	50,4	53,5	59,2	63,0	49,1	54,1	56,2	59,6	65,7	69,8
	qw	m ³ /h	29,34	27,56	26,80	25,64	23,64	22,34	34,05	32,03	31,18	29,89	27,68	26,26
	dpw	kPa	90,0	79,4	75,1	68,7	58,4	52,2	65,2	57,7	54,7	50,3	43,1	38,8
7	Pf	kW	175,8	165,0	160,5	153,5	141,5	133,7	203,9	191,8	186,7	178,9	165,6	157,1
	Pa	kW	44,3	48,8	50,7	53,9	59,6	63,5	49,5	54,5	56,7	60,1	66,2	70,3
	qw	m ³ /h	30,16	28,32	27,53	26,34	24,27	22,94	34,99	32,90	32,03	30,70	28,42	26,95
	dpw	kPa	95,1	83,8	79,3	72,5	61,6	55,0	68,9	60,9	57,7	53,0	45,4	40,9
8	Pf	kW	180,5	169,4	164,7	157,6	145,1	137,2	209,4	196,8	191,6	183,6	169,9	161,3
	Pa	kW	44,6	49,2	51,1	54,3	60,1	63,9	49,9	54,9	57,1	60,5	66,8	70,9
	qw	m ³ /h	30,99	29,09	28,28	27,06	24,92	23,56	35,95	33,79	32,89	31,53	29,17	27,69
	dpw	kPa	100,4	88,4	83,6	76,5	64,9	58,0	72,7	64,2	60,8	55,9	47,8	43,1
9	Pf	kW	185,4	173,9	169,0	161,7	148,9	140,7	215,0	202,0	196,5	188,4	174,2	165,3
	Pa	kW	44,9	49,5	51,5	54,7	60,5	64,4	50,2	55,3	57,5	61,0	67,3	71,4
	qw	m ³ /h	31,84	29,87	29,04	27,78	25,57	24,17	36,93	34,70	33,76	32,37	29,93	28,40
	dpw	kPa	106,0	93,3	88,1	80,7	68,3	61,1	76,7	67,7	64,1	58,9	50,4	45,3
10	Pf	kW	190,3	178,5	173,5	165,9	152,6	144,3	220,6	207,2	201,7	193,3	178,6	169,5
	Pa	kW	45,3	49,9	51,9	55,1	61,0	64,9	50,6	55,7	57,9	61,4	67,8	72,0
	qw	m ³ /h	32,74	30,71	29,85	28,55	26,26	24,83	37,96	35,66	34,70	33,26	30,74	29,17
	dpw	kPa	112,1	98,6	93,1	85,2	72,1	64,5	81,0	71,5	67,7	62,2	53,1	47,9

Twout			055						065					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	202,8	190,6	185,5	177,7	164,7	156,4	254,1	238,8	232,3	222,3	205,1	194,0
	Pa	kW	51,7	57,2	59,6	63,4	70,2	74,7	65,8	72,5	75,5	80,1	88,6	94,3
	qw	m ³ /h	34,76	32,66	31,79	30,46	28,22	26,80	43,54	40,92	39,81	38,10	35,15	33,25
	dpw	kPa	67,0	59,1	56,0	51,4	44,1	39,8	67,3	59,4	56,2	51,5	43,8	39,2
6	Pf	kW	208,4	195,7	190,5	182,5	169,1	160,6	261,0	245,2	238,5	228,2	210,5	199,0
	Pa	kW	52,1	57,7	60,1	63,9	70,8	75,2	66,3	73,1	76,0	80,7	89,3	95,0
	qw	m ³ /h	35,73	33,57	32,67	31,30	29,00	27,54	44,76	42,05	40,90	39,14	36,10	34,13
	dpw	kPa	70,7	62,4	59,1	54,3	46,6	42,0	71,1	62,7	59,3	54,3	46,2	41,3
7	Pf	kW	214,0	201,0	195,6	187,4	173,6	164,8	268,1	251,7	244,8	234,3	216,0	204,1
	Pa	kW	52,5	58,1	60,5	64,4	71,3	75,8	66,8	73,6	76,6	81,3	90,0	95,7
	qw	m ³ /h	36,72	34,49	33,56	32,16	29,78	28,28	45,99	43,19	42,00	40,20	37,05	35,03
	dpw	kPa	74,7	65,9	62,4	57,3	49,2	44,3	75,1	66,2	62,6	57,3	48,7	43,5
8	Pf	kW	219,7	206,3	200,7	192,4	178,2	169,3	275,2	258,4	251,2	240,4	221,5	209,6
	Pa	kW	53,0	58,6	61,0	64,9	71,9	76,4	67,3	74,2	77,2	81,9	90,7	96,5
	qw	m ³ /h	37,72	35,42	34,46	33,03	30,58	29,07	47,25	44,36	43,13	41,28	38,03	35,98
	dpw	kPa	78,9	69,5	65,8	60,5	51,8	46,8	79,2	69,8	66,0	60,4	51,3	45,9
9	Pf	kW	225,6	211,7	206,0	197,5	182,8	173,7	282,6	265,1	257,8	246,7	227,2	214,8
	Pa	kW	53,4	59,1	61,5	65,4	72,4	77,0	67,8	74,8	77,8	82,5	91,4	97,2
	qw	m ³ /h	38,75	36,37	35,39	33,92	31,40	29,84	48,54	45,55	44,28	42,37	39,02	36,90
	dpw	kPa	83,2	73,3	69,4	63,8	54,6	49,3	83,6	73,6	69,6	63,7	54,0	48,3
10	Pf	kW	231,5	217,3	211,4	202,6	187,5	178,3	290,0	272,0	264,5	253,0	232,9	220,3
	Pa	kW	53,9	59,5	62,0	65,9	73,0	77,6	68,3	75,3	78,4	83,2	92,0	97,9
	qw	m ³ /h	39,83	37,38	36,37	34,86	32,26	30,67	49,90	46,81	45,51	43,54	40,07	37,90
	dpw	kPa	87,9	77,4	73,3	67,4	57,7	52,1	88,3	77,7	73,5	67,3	57,0	51,0

Twout = température de 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).

Caractéristiques de performance

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

Version standard

Twout		080						090						
		Température extérieure						Température extérieure						
		25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43	
5	Pf	kW	313,0	294,2	286,3	274,1	253,5	240,2	342,0	321,4	312,7	299,3	276,3	261,4
	Pa	kW	78,3	86,4	89,9	95,5	105,8	112,5	83,0	91,5	95,2	101,0	111,8	119,0
	qw	m ³ /h	53,65	50,42	49,06	46,98	43,44	41,17	58,61	55,09	53,60	51,30	47,35	44,80
	dpw	kPa	81,8	72,3	68,4	62,8	53,7	48,2	74,1	65,5	62,0	56,8	48,4	43,3
6	Pf	kW	321,5	302,1	293,9	281,5	260,2	246,5	351,2	330,0	321,1	307,3	283,5	268,1
	Pa	kW	78,9	87,1	90,6	96,3	106,6	113,4	83,7	92,2	95,9	101,8	112,7	119,9
	qw	m ³ /h	55,13	51,80	50,40	48,27	44,61	42,27	60,23	56,60	55,05	52,69	48,61	45,98
	dpw	kPa	86,4	76,3	72,2	66,2	56,6	50,8	78,2	69,1	65,4	59,9	51,0	45,6
7	Pf	kW	330,2	310,1	301,7	288,9	267,0	252,9	360,7	338,8	329,5	315,4	290,8	275,0
	Pa	kW	79,5	87,7	91,3	97,0	107,4	114,2	84,3	92,9	96,6	102,6	113,5	120,8
	qw	m ³ /h	56,65	53,21	51,76	49,57	45,81	43,40	61,89	58,13	56,54	54,11	49,90	47,18
	dpw	kPa	91,2	80,5	76,2	69,9	59,7	53,5	82,6	72,9	68,9	63,2	53,7	48,0
8	Pf	kW	339,0	318,3	309,6	296,5	273,9	259,7	370,3	347,7	338,1	323,6	298,3	282,2
	Pa	kW	80,1	88,4	92,0	97,7	108,2	115,1	84,9	93,6	97,4	103,4	114,4	121,7
	qw	m ³ /h	58,20	54,64	53,15	50,91	47,02	44,58	63,57	59,69	58,05	55,56	51,20	48,45
	dpw	kPa	96,3	84,9	80,3	73,7	62,9	56,5	87,2	76,8	72,7	66,6	56,5	50,6
9	Pf	kW	347,9	326,6	317,7	304,2	280,9	266,3	380,1	356,7	346,9	332,0	305,8	289,2
	Pa	kW	80,7	89,1	92,7	98,5	109,0	116,0	85,6	94,3	98,1	104,1	115,2	122,6
	qw	m ³ /h	59,77	56,11	54,57	52,26	48,25	45,74	65,29	61,28	59,58	57,03	52,53	49,69
	dpw	kPa	101,6	89,5	84,6	77,7	66,2	59,5	91,9	81,0	76,6	70,1	59,5	53,2
10	Pf	kW	357,1	335,1	325,9	312,1	288,0	273,1	390,0	366,0	355,9	340,5	313,5	296,6
	Pa	kW	81,4	89,8	93,5	99,3	109,9	116,9	86,2	95,0	98,9	104,9	116,1	123,5
	qw	m ³ /h	61,44	57,65	56,08	53,70	49,56	46,99	67,11	62,97	61,23	58,59	53,94	51,03
	dpw	kPa	107,3	94,5	89,4	82,0	69,8	62,8	97,1	85,5	80,9	74,0	62,7	56,2

Twout = température de 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).

Caractéristiques de performance

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

Version à très faible niveau sonore

Twout			012						015					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	46,7	43,9	42,7	40,8	38,6	37,2	53,4	50,1	48,8	46,7	44,1	42,5
	Pa	kW	11,9	13,1	13,6	14,4	15,6	16,3	14,1	15,5	16,2	17,2	18,5	19,4
	qw	m ³ /h	8,01	7,52	7,31	7,00	6,61	6,37	9,16	8,59	8,36	8,00	7,56	7,28
	dpw	kPa	57,8	51,0	48,2	44,2	39,4	36,6	58,5	51,6	48,8	44,7	39,9	37,0
6	Pf	kW	48,0	45,1	43,8	42,0	39,6	38,2	54,9	51,5	50,1	48,0	45,3	43,6
	Pa	kW	12,0	13,2	13,7	14,5	15,7	16,4	14,2	15,7	16,3	17,3	18,7	19,5
	qw	m ³ /h	8,24	7,73	7,52	7,20	6,79	6,54	9,42	8,84	8,59	8,23	7,77	7,48
	dpw	kPa	61,2	53,9	51,0	46,7	41,6	38,6	61,9	54,5	51,6	47,3	42,1	39,1
7	Pf	kW	49,4	46,3	45,0	43,1	40,7	39,2	56,4	52,9	51,5	49,3	46,5	44,8
	Pa	kW	12,1	13,3	13,8	14,7	15,8	16,6	14,3	15,8	16,4	17,4	18,8	19,7
	qw	m ³ /h	8,47	7,94	7,73	7,40	6,98	6,72	9,68	9,08	8,83	8,46	7,98	7,69
	dpw	kPa	64,7	56,9	53,9	49,4	43,9	40,8	65,5	57,6	54,5	50,0	44,5	41,2
8	Pf	kW	50,7	47,6	46,2	44,3	41,8	40,2	58,0	54,4	52,9	50,6	47,8	46,0
	Pa	kW	12,2	13,4	13,9	14,8	16,0	16,7	14,5	15,9	16,6	17,6	19,0	19,9
	qw	m ³ /h	8,71	8,17	7,94	7,60	7,17	6,91	9,95	9,34	9,08	8,69	8,20	7,90
	dpw	kPa	68,4	60,1	56,9	52,2	46,4	43,0	69,2	60,9	57,5	52,8	46,9	43,5
9	Pf	kW	52,1	48,8	47,5	45,5	42,9	41,3	59,6	55,8	54,3	52,0	49,0	47,2
	Pa	kW	12,3	13,5	14,0	14,9	16,1	16,8	14,6	16,1	16,7	17,7	19,1	20,0
	qw	m ³ /h	8,95	8,39	8,16	7,81	7,36	7,09	10,23	9,59	9,33	8,93	8,42	8,11
	dpw	kPa	72,2	63,5	60,0	55,1	48,9	45,4	73,1	64,2	60,7	55,7	49,5	45,9
10	Pf	kW	53,5	50,1	48,8	46,7	44,0	42,4	61,2	57,3	55,8	53,4	50,3	48,4
	Pa	kW	12,4	13,6	14,2	15,0	16,2	17,0	14,7	16,2	16,9	17,9	19,3	20,2
	qw	m ³ /h	9,20	8,63	8,39	8,03	7,57	7,29	10,52	9,87	9,59	9,18	8,65	8,33
	dpw	kPa	76,4	67,1	63,5	58,2	51,7	47,9	77,3	67,9	64,2	58,9	52,3	48,5

Twout			016						020					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	61,4	57,6	56,1	53,7	50,7	48,8	78,8	74,0	71,9	68,8	64,8	62,3
	Pa	kW	15,2	16,8	17,4	18,5	20,0	20,9	19,8	22,0	23,0	24,5	26,6	27,9
	qw	m ³ /h	10,52	9,88	9,61	9,20	8,68	8,36	13,51	12,68	12,33	11,79	11,11	10,68
	dpw	kPa	56,5	49,8	47,1	43,2	38,5	35,7	68,6	60,4	57,1	52,3	46,4	42,9
6	Pf	kW	63,1	59,2	57,6	55,2	52,0	50,1	81,0	76,0	73,9	70,7	66,6	64,0
	Pa	kW	15,3	16,9	17,6	18,7	20,2	21,1	20,0	22,2	23,1	24,6	26,7	28,1
	qw	m ³ /h	10,83	10,16	9,88	9,46	8,92	8,59	13,90	13,04	12,68	12,13	11,42	10,98
	dpw	kPa	59,8	52,7	49,8	45,7	40,6	37,7	72,6	63,9	60,4	55,3	49,0	45,3
7	Pf	kW	64,9	60,9	59,2	56,7	53,4	51,5	83,3	78,2	76,0	72,7	68,4	65,8
	Pa	kW	15,5	17,0	17,7	18,8	20,3	21,3	20,1	22,3	23,3	24,8	26,9	28,3
	qw	m ³ /h	11,13	10,44	10,16	9,72	9,17	8,83	14,29	13,41	13,04	12,47	11,74	11,29
	dpw	kPa	63,3	55,7	52,6	48,2	42,9	39,8	76,8	67,6	63,9	58,5	51,8	47,9
8	Pf	kW	66,7	62,5	60,8	58,2	54,9	52,8	85,6	80,3	78,1	74,7	70,3	67,6
	Pa	kW	15,6	17,2	17,9	19,0	20,5	21,4	20,3	22,5	23,4	25,0	27,1	28,4
	qw	m ³ /h	11,45	10,74	10,44	9,99	9,42	9,07	14,70	13,79	13,40	12,82	12,06	11,60
	dpw	kPa	66,9	58,8	55,6	51,0	45,3	42,0	81,2	71,5	67,5	61,8	54,7	50,6
9	Pf	kW	68,5	64,2	62,4	59,8	56,3	54,2	88,0	82,5	80,2	76,7	72,2	69,3
	Pa	kW	15,7	17,3	18,0	19,1	20,7	21,6	20,4	22,6	23,6	25,2	27,3	28,6
	qw	m ³ /h	11,77	11,03	10,73	10,27	9,68	9,31	15,12	14,17	13,78	13,18	12,39	11,91
	dpw	kPa	70,7	62,1	58,7	53,8	47,8	44,3	85,9	75,5	71,3	65,3	57,8	53,3
10	Pf	kW	70,4	65,9	64,1	61,4	57,8	55,6	90,4	84,7	82,4	78,8	74,1	71,2
	Pa	kW	15,9	17,5	18,2	19,3	20,8	21,8	20,6	22,8	23,8	25,3	27,5	28,8
	qw	m ³ /h	12,11	11,35	11,03	10,56	9,95	9,57	15,55	14,58	14,17	13,56	12,74	12,25
	dpw	kPa	74,8	65,7	62,1	56,9	50,5	46,8	90,9	79,9	75,5	69,1	61,1	56,4

Twout = température de 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).

Caractéristiques de performance

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

Version à très faible niveau sonore

Twout		025						033						
		Température extérieure						Température extérieure						
		25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43	
5	Pf	kW	95,7	89,9	87,5	83,8	79,0	76,1	125,0	117,3	114,1	109,3	103,2	99,4
	Pa	kW	24,6	27,4	28,6	30,5	33,1	34,8	31,3	34,8	36,3	38,7	41,9	43,9
	qw	m ³ /h	16,41	15,41	14,99	14,35	13,54	13,04	21,41	20,10	19,56	18,73	17,68	17,04
	dpw	kPa	66,2	58,4	55,2	50,7	45,1	41,8	85,4	75,3	71,2	65,3	58,2	54,1
6	Pf	kW	98,4	92,4	89,9	86,1	81,2	78,1	128,4	120,5	117,2	112,3	106,0	102,1
	Pa	kW	24,8	27,6	28,8	30,7	33,4	35,0	31,5	35,0	36,5	38,9	42,2	44,2
	qw	m ³ /h	16,87	15,85	15,42	14,76	13,92	13,40	22,02	20,67	20,10	19,25	18,17	17,50
	dpw	kPa	70,0	61,7	58,4	53,6	47,6	44,1	90,3	79,5	75,3	69,0	61,5	57,1
7	Pf	kW	101,1	95,0	92,4	88,4	83,4	80,3	131,9	123,8	120,4	115,3	108,8	104,8
	Pa	kW	24,9	27,7	29,0	30,9	33,6	35,2	31,8	35,3	36,8	39,2	42,5	44,6
	qw	m ³ /h	17,35	16,29	15,85	15,18	14,31	13,77	22,63	21,24	20,66	19,78	18,67	17,98
	dpw	kPa	74,0	65,3	61,7	56,6	50,3	46,6	95,4	84,0	79,5	72,9	64,9	60,2
8	Pf	kW	103,9	97,5	94,9	90,9	85,6	82,4	135,5	127,1	123,6	118,4	111,7	107,6
	Pa	kW	25,1	27,9	29,2	31,1	33,8	35,5	32,0	35,6	37,1	39,5	42,8	44,9
	qw	m ³ /h	17,84	16,75	16,29	15,60	14,70	14,15	23,26	21,82	21,22	20,33	19,17	18,47
	dpw	kPa	78,3	69,0	65,2	59,8	53,1	49,2	100,8	88,7	83,9	76,9	68,5	63,5
9	Pf	kW	106,8	100,2	97,4	93,3	87,9	84,6	139,1	130,5	126,9	121,5	114,6	110,4
	Pa	kW	25,3	28,1	29,4	31,3	34,1	35,7	32,3	35,8	37,4	39,8	43,2	45,2
	qw	m ³ /h	18,34	17,21	16,74	16,03	15,10	14,53	23,90	22,41	21,80	20,88	19,69	18,96
	dpw	kPa	82,7	72,8	68,9	63,2	56,1	51,9	106,4	93,6	88,5	81,2	72,2	67,0
10	Pf	kW	109,6	102,9	100,0	95,8	90,2	86,8	142,8	133,9	130,2	124,7	117,6	113,3
	Pa	kW	25,5	28,3	29,6	31,6	34,3	36,0	32,5	36,1	37,7	40,1	43,5	45,6
	qw	m ³ /h	18,87	17,70	17,21	16,48	15,52	14,93	24,57	23,04	22,41	21,46	20,24	19,49
	dpw	kPa	87,5	77,0	72,9	66,8	59,2	54,8	112,5	98,9	93,5	85,8	76,3	70,7

Twout		035						040						
		Température extérieure						Température extérieure						
		25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43	
5	Pf	kW	139,5	131,0	127,4	121,9	114,9	110,5	150,2	141,0	137,1	131,2	123,8	119,2
	Pa	kW	35,9	39,8	41,5	44,2	47,8	50,1	38,8	42,8	44,6	47,4	51,2	53,5
	qw	m ³ /h	23,92	22,45	21,83	20,89	19,69	18,94	25,74	24,16	23,50	22,49	21,22	20,43
	dpw	kPa	73,8	65,0	61,5	56,3	50,0	46,3	84,3	74,3	70,3	64,4	57,3	53,1
6	Pf	kW	143,4	134,6	130,8	125,2	117,9	113,4	154,3	144,8	140,8	134,8	127,1	122,4
	Pa	kW	36,2	40,1	41,8	44,5	48,2	50,5	39,1	43,2	44,9	47,7	51,6	53,9
	qw	m ³ /h	24,59	23,08	22,44	21,47	20,22	19,45	26,46	24,83	24,15	23,11	21,79	20,98
	dpw	kPa	78,0	68,7	65,0	59,5	52,8	48,8	89,1	78,5	74,2	68,0	60,4	56,0
7	Pf	kW	147,3	138,2	134,4	128,6	121,1	116,4	158,5	148,7	144,6	138,4	130,4	125,6
	Pa	kW	36,5	40,4	42,1	44,8	48,6	50,9	39,4	43,5	45,3	48,1	52,0	54,3
	qw	m ³ /h	25,28	23,71	23,05	22,06	20,77	19,98	27,20	25,52	24,81	23,74	22,38	21,55
	dpw	kPa	82,4	72,6	68,6	62,8	55,7	51,5	94,1	82,8	78,3	71,7	63,7	59,1
8	Pf	kW	151,3	141,9	137,9	132,0	124,2	119,5	162,8	152,7	148,4	142,1	133,9	128,8
	Pa	kW	36,8	40,7	42,4	45,2	48,9	51,3	39,7	43,8	45,6	48,5	52,3	54,8
	qw	m ³ /h	25,98	24,36	23,68	22,66	21,33	20,51	27,95	26,21	25,48	24,39	22,98	22,12
	dpw	kPa	87,1	76,6	72,4	66,3	58,7	54,3	99,4	87,4	82,6	75,7	67,2	62,2
9	Pf	kW	155,4	145,7	141,6	135,5	127,5	122,6	167,1	156,7	152,3	145,8	137,3	132,2
	Pa	kW	37,0	41,0	42,7	45,5	49,3	51,6	40,0	44,2	46,0	48,8	52,7	55,2
	qw	m ³ /h	26,69	25,03	24,32	23,27	21,90	21,05	28,71	26,92	26,17	25,04	23,59	22,70
	dpw	kPa	91,9	80,8	76,3	69,9	61,9	57,2	104,9	92,2	87,1	79,8	70,8	65,6
10	Pf	kW	159,5	149,5	145,3	139,0	130,8	125,7	171,5	160,8	156,3	149,6	140,9	135,6
	Pa	kW	37,3	41,3	43,1	45,8	49,6	52,0	40,3	44,5	46,3	49,2	53,2	55,6
	qw	m ³ /h	27,45	25,73	25,01	23,92	22,50	21,63	29,52	27,66	26,89	25,74	24,24	23,32
	dpw	kPa	97,2	85,4	80,7	73,8	65,3	60,4	110,8	97,4	92,0	84,3	74,7	69,2

Twout = température de 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).

Caractéristiques de performance

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

Version à très faible niveau sonore

Twout			045						050					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	165,5	155,3	151,0	144,4	136,0	130,8	192,1	180,6	175,8	168,5	159,2	153,5
	Pa	kW	44,0	48,5	50,5	53,6	57,9	60,6	49,3	54,2	56,4	59,7	64,3	67,2
	qw	m ³ /h	28,36	26,62	25,88	24,75	23,32	22,42	32,92	30,96	30,13	28,88	27,29	26,31
	dpw	kPa	84,1	74,1	70,0	64,1	56,8	52,6	61,0	53,9	51,1	46,9	41,9	38,9
6	Pf	kW	170,0	159,5	155,1	148,3	139,6	134,3	197,3	185,5	180,5	173,0	163,4	157,5
	Pa	kW	44,4	48,9	50,9	54,0	58,3	61,0	49,6	54,6	56,8	60,2	64,8	67,7
	qw	m ³ /h	29,16	27,36	26,59	25,44	23,95	23,02	33,84	31,81	30,95	29,66	28,02	27,01
	dpw	kPa	88,9	78,2	73,9	67,6	59,9	55,4	64,4	56,9	53,9	49,5	44,2	41,0
7	Pf	kW	174,7	163,8	159,2	152,3	143,3	137,8	202,7	190,4	185,3	177,6	167,7	161,6
	Pa	kW	44,7	49,3	51,3	54,4	58,8	61,5	50,0	55,1	57,2	60,7	65,3	68,2
	qw	m ³ /h	29,97	28,11	27,32	26,13	24,59	23,64	34,77	32,67	31,79	30,47	28,77	27,72
	dpw	kPa	93,9	82,6	78,0	71,4	63,2	58,4	68,0	60,0	56,8	52,2	46,5	43,2
8	Pf	kW	179,4	168,2	163,4	156,3	147,0	141,3	208,1	195,4	190,1	182,2	172,0	165,7
	Pa	kW	45,0	49,7	51,7	54,8	59,2	61,9	50,4	55,5	57,7	61,1	65,8	68,7
	qw	m ³ /h	30,80	28,87	28,06	26,84	25,24	24,26	35,72	33,55	32,64	31,28	29,53	28,45
	dpw	kPa	99,2	87,2	82,3	75,3	66,6	61,5	71,8	63,3	59,9	55,0	49,0	45,5
9	Pf	kW	184,2	172,6	167,7	160,4	150,8	144,9	213,6	200,5	195,1	186,9	176,4	169,9
	Pa	kW	45,4	50,0	52,0	55,3	59,7	62,4	50,7	55,9	58,1	61,6	66,3	69,3
	qw	m ³ /h	31,64	29,65	28,81	27,55	25,91	24,90	36,69	34,45	33,51	32,11	30,30	29,19
	dpw	kPa	104,6	91,9	86,8	79,4	70,2	64,8	75,7	66,7	63,2	58,0	51,6	47,9
10	Pf	kW	189,1	177,1	172,1	164,6	154,7	148,6	219,2	205,7	200,2	191,8	180,9	174,2
	Pa	kW	45,7	50,4	52,4	55,7	60,1	62,9	51,1	56,3	58,5	62,1	66,8	69,8
	qw	m ³ /h	32,53	30,48	29,62	28,32	26,61	25,57	37,72	35,40	34,44	33,00	31,12	29,98
	dpw	kPa	110,6	97,1	91,7	83,8	74,0	68,3	80,0	70,5	66,7	61,2	54,5	50,5

Twout			055						065					
			Température extérieure						Température extérieure					
			25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43
5	Pf	kW	201,6	189,2	184,1	176,4	166,7	160,8	252,5	237,0	230,5	220,5	207,8	199,9
	Pa	kW	52,2	57,8	60,2	64,1	69,2	72,4	66,5	73,3	76,2	80,9	87,4	91,4
	qw	m ³ /h	34,54	32,43	31,55	30,23	28,57	27,55	43,27	40,63	39,50	37,79	35,61	34,25
	dpw	kPa	66,1	58,3	55,2	50,6	45,2	42,1	66,4	58,6	55,4	50,7	45,0	41,6
6	Pf	kW	207,0	194,3	189,1	181,1	171,1	165,0	259,4	243,4	236,7	226,4	213,2	205,1
	Pa	kW	52,7	58,3	60,7	64,5	69,7	72,9	67,0	73,8	76,8	81,5	88,0	92,1
	qw	m ³ /h	35,50	33,33	32,42	31,06	29,35	28,30	44,48	41,74	40,58	38,82	36,56	35,16
	dpw	kPa	69,9	61,5	58,2	53,5	47,7	44,4	70,2	61,8	58,4	53,5	47,4	43,9
7	Pf	kW	212,6	199,5	194,1	186,0	175,7	169,4	266,4	249,9	242,9	232,4	218,7	210,4
	Pa	kW	53,1	58,7	61,2	65,1	70,3	73,5	67,5	74,4	77,4	82,2	88,7	92,8
	qw	m ³ /h	36,48	34,24	33,30	31,91	30,14	29,07	45,70	42,88	41,68	39,87	37,53	36,09
	dpw	kPa	73,8	65,0	61,5	56,4	50,3	46,8	74,1	65,2	61,6	56,4	50,0	46,2
8	Pf	kW	218,3	204,8	199,2	190,9	180,3	173,9	273,5	256,5	249,3	238,5	224,4	215,7
	Pa	kW	53,5	59,2	61,7	65,6	70,8	74,1	68,0	75,0	78,0	82,8	89,4	93,5
	qw	m ³ /h	37,48	35,17	34,20	32,78	30,95	29,85	46,95	44,03	42,80	40,94	38,52	37,04
	dpw	kPa	77,9	68,5	64,8	59,5	53,1	49,4	78,2	68,8	65,0	59,5	52,7	48,7
9	Pf	kW	224,1	210,2	204,5	195,9	185,0	178,4	280,8	263,2	255,8	244,7	230,1	221,2
	Pa	kW	54,0	59,7	62,1	66,1	71,4	74,6	68,5	75,5	78,6	83,4	90,0	94,2
	qw	m ³ /h	38,50	36,11	35,12	33,66	31,78	30,65	48,23	45,21	43,94	42,03	39,53	38,00
	dpw	kPa	82,1	72,3	68,4	62,8	56,0	52,0	82,5	72,5	68,5	62,7	55,4	51,2
10	Pf	kW	230,0	215,7	209,8	201,1	189,8	183,0	288,1	270,0	262,4	251,0	236,0	226,8
	Pa	kW	54,4	60,2	62,6	66,6	71,9	75,2	69,0	76,1	79,2	84,0	90,7	94,9
	qw	m ³ /h	39,57	37,11	36,10	34,59	32,66	31,49	49,58	46,46	45,15	43,18	40,60	39,02
	dpw	kPa	86,8	76,3	72,2	66,3	59,1	54,9	87,2	76,6	72,3	66,2	58,5	54,0

Twout = température de 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).

Caractéristiques de performance

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

Version à très faible niveau sonore

Twout		080						090						
		Température extérieure						Température extérieure						
		25	30	32	35	40	43	25	30	32	35	40	43	
5	Pf	kW	311,0	292,1	284,1	272,0	256,6	247,2	339,8	319,1	310,4	296,9	279,8	269,2
	Pa	kW	79,1	87,3	90,9	96,5	104,3	109,0	83,9	92,5	96,2	102,1	110,2	115,3
	qw	m ³ /h	53,31	50,06	48,69	46,61	43,99	42,37	58,24	54,69	53,19	50,89	47,96	46,14
	dpw	kPa	80,8	71,2	67,4	61,8	55,0	51,0	73,2	64,5	61,0	55,9	49,6	45,9
6	Pf	kW	319,5	299,9	291,7	279,2	263,4	253,7	349,0	327,7	318,6	304,8	287,1	276,2
	Pa	kW	79,7	88,0	91,6	97,3	105,1	109,9	84,5	93,2	96,9	102,9	111,0	116,1
	qw	m ³ /h	54,79	51,43	50,02	47,89	45,17	43,50	59,86	56,19	54,63	52,27	49,24	47,36
	dpw	kPa	85,3	75,2	71,1	65,2	58,0	53,8	77,3	68,1	64,4	58,9	52,3	48,4
7	Pf	kW	328,1	307,9	299,4	286,6	270,3	260,3	358,4	336,3	327,0	312,8	294,6	283,3
	Pa	kW	80,3	88,6	92,3	98,0	105,9	110,7	85,1	93,9	97,6	103,6	111,9	117,0
	qw	m ³ /h	56,29	52,83	51,37	49,18	46,38	44,66	61,50	57,71	56,10	53,68	50,54	48,61
	dpw	kPa	90,1	79,3	75,0	68,8	61,2	56,7	81,6	71,8	67,9	62,1	55,1	51,0
8	Pf	kW	336,8	316,0	307,2	294,2	277,3	267,0	368,0	345,2	335,5	321,0	302,1	290,5
	Pa	kW	80,9	89,3	93,0	98,8	106,7	111,6	85,8	94,6	98,4	104,4	112,7	117,9
	qw	m ³ /h	57,83	54,25	52,75	50,50	47,61	45,84	63,17	59,26	57,60	55,11	51,87	49,87
	dpw	kPa	95,1	83,7	79,1	72,5	64,4	59,7	86,1	75,7	71,6	65,5	58,0	53,6
9	Pf	kW	345,7	324,2	315,3	301,8	284,4	273,8	377,7	354,1	344,2	329,3	309,8	297,8
	Pa	kW	81,6	90,0	93,7	99,5	107,5	112,4	86,4	95,3	99,1	105,2	113,6	118,8
	qw	m ³ /h	59,39	55,70	54,15	51,85	48,86	47,04	64,88	60,83	59,13	56,57	53,22	51,16
	dpw	kPa	100,3	88,2	83,4	76,4	67,9	62,9	90,8	79,8	75,4	69,0	61,1	56,5
10	Pf	kW	354,8	332,6	323,4	309,6	291,7	280,8	387,5	363,3	353,1	337,7	317,6	305,3
	Pa	kW	82,2	90,7	94,4	100,3	108,3	113,3	87,1	96,0	99,9	106,0	114,5	119,7
	qw	m ³ /h	61,04	57,23	55,65	53,28	50,19	48,31	66,68	62,50	60,75	58,11	54,65	52,53
	dpw	kPa	105,9	93,1	88,0	80,7	71,6	66,4	95,9	84,3	79,6	72,8	64,4	59,5

Twout = température de 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).

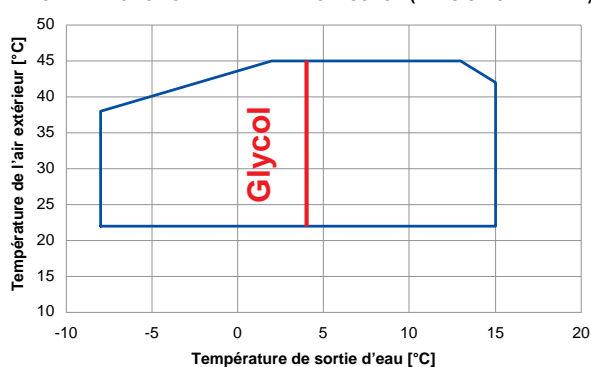
Plage de fonctionnement

Version	Mode de fonctionnement	Ta		Twout	
		Mini	Max	Mini	Maxi
Version standard	Refroidissement	22	45	-8	15
Version à très faible niveau sonore	Refroidissement	20	44	-8	15

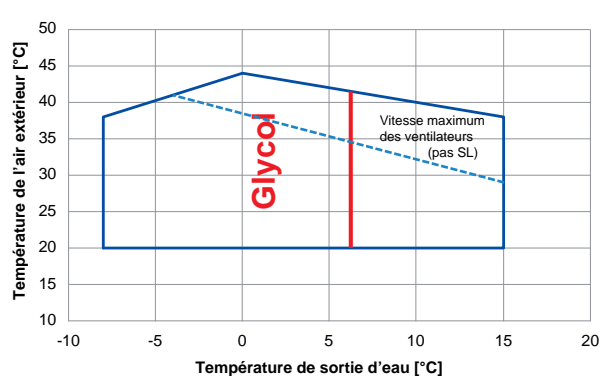
Ta = Température de l'air extérieur (°C)

Twout = Température de sortie d'eau (°C)

MODE DE FONCTIONNEMENT REFROIDISSEUR (VERSION STANDARD)

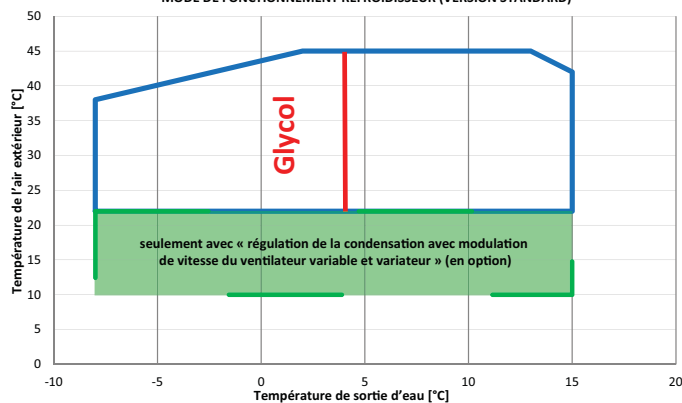


MODE DE FONCTIONNEMENT REFROIDISSEUR (VERSION SL)

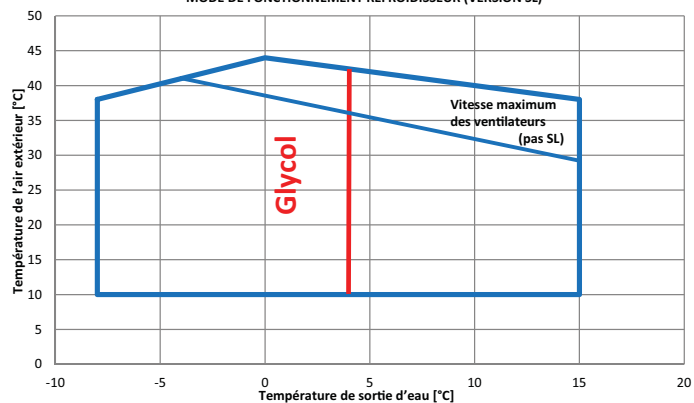


Unité avec régulation de condensation en option et modulation de vitesse de ventilateur variable

MODE DE FONCTIONNEMENT REFROIDISSEUR (VERSION STANDARD)

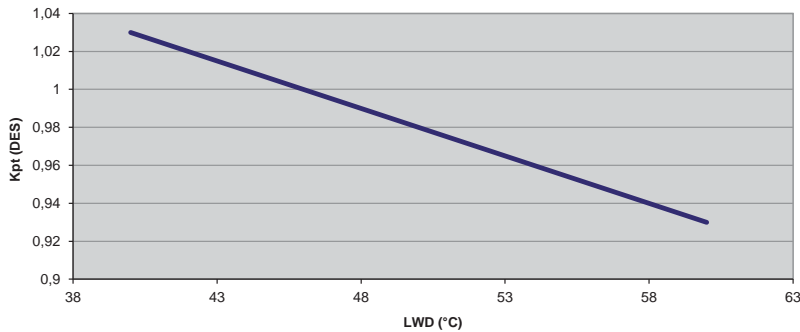


MODE DE FONCTIONNEMENT REFROIDISSEUR (VERSION SL)



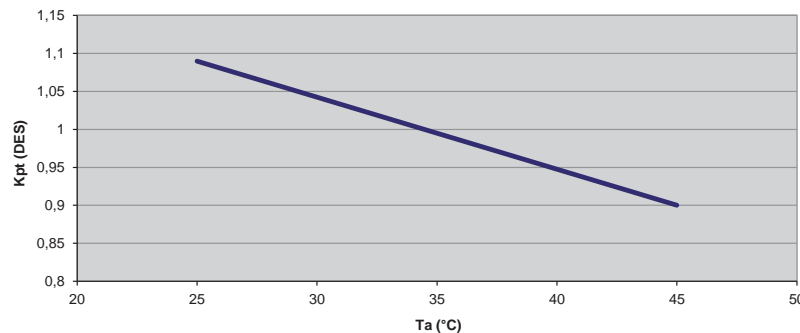
Facteurs de correction de puissance

Récupération partielle de chaleur



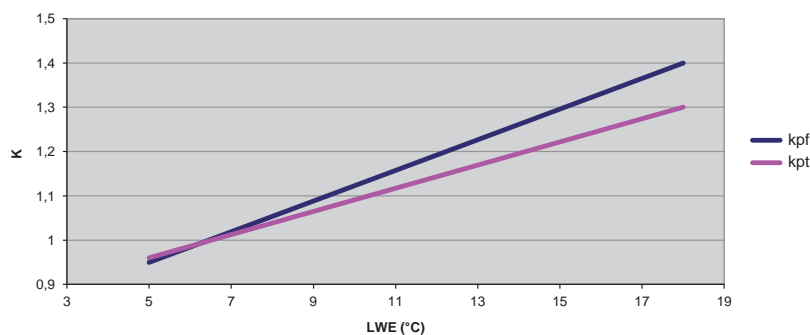
kpt facteur de correction de puissance calorifique
LWD température de l'eau de sortie du désurchauffeur

Récupération partielle de chaleur



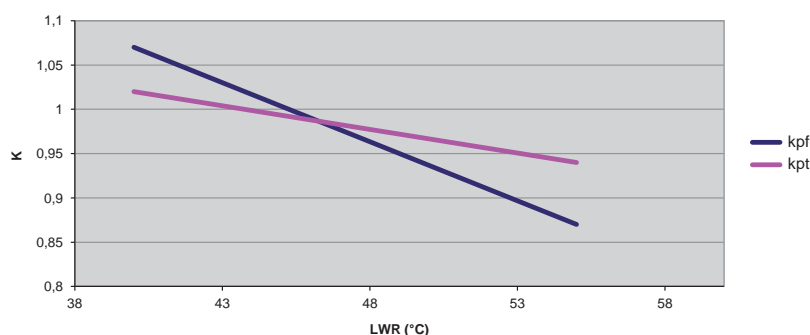
kpt facteur de correction de puissance calorifique
Ta température extérieure

Récupération totale de chaleur



kpf facteur de correction de puissance frigorifique
kpt facteur de correction de puissance calorifique
LWE température de sortie d'eau de l'évaporateur

Récupération totale de chaleur



kpf facteur de correction de puissance frigorifique
kpt facteur de correction de puissance calorifique
LWR température de sortie d'eau de récupération

Correction de mise à l'échelle

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

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

POURCENTAGE DE 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

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

TABLEAU DE CORRECTION DE MISE À L'ECHELLE

Facteur d'encrassement F.F. [m ² °C*W]	Échangeur de chaleur du côté froid de l'installation			Échangeur de chaleur du côté chaud de l'installation ⁽¹⁾		
	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 capacité

Facteur B = facteur de correction de la puissance absorbée par les compresseurs

Tmin = augmentation minimale de la température de sortie d'eau de l'évaporateur

Tmax = augmentation maximale de la température de sortie d'eau du condenseur

⁽¹⁾ Seulement pour les versions avec récupération

Caractéristiques hydrauliques

DÉBIT D'EAU

Taille	Version acoustique	Version énergétique	Mode froid				Mode Chaud				Récupération partielle			
			V [m³]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]	V [m³]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]	V [m³]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]
012			0,4	897,8	4,7	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-
015			0,4	694,7	5,3	9,9	-	-	-	-	-	-	-	-
016			0,5	507,8	6,1	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-
020			0,6	374,1	7,9	14,7	-	-	-	-	-	-	-	-
025			0,8	244,6	9,6	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-
033			1,0	185,3	12,5	23,2	-	-	-	-	-	-	-	-
035			1,1	128,4	13,9	25,9	-	-	-	-	-	-	-	-
040			1,2	126,6	15,0	27,9	-	-	-	-	-	-	-	-
045			1,3	104,0	16,5	30,7	-	-	-	-	-	-	-	-
050			1,5	56,0	19,2	35,8	-	-	-	-	-	-	-	-
055			1,6	55,1	20,1	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-
065			2,0	35,3	25,2	46,9	-	-	-	-	-	-	-	-
080			2,5	28,3	31,1	57,8	-	-	-	-	-	-	-	-
090			2,7	21,5	33,9	63,1	-	-	-	-	-	-	-	-
012	SL		0,4	897,8	4,6	8,6	-	-	-	-	-	-	-	-
015	SL		0,4	694,7	5,3	9,9	-	-	-	-	-	-	-	-
016	SL		0,5	507,8	6,1	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-
020	SL		0,6	374,1	7,8	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-
025	SL		0,8	244,6	9,5	17,7	-	-	-	-	-	-	-	-
033	SL		1,0	185,3	12,4	23,1	-	-	-	-	-	-	-	-
035	SL		1,1	128,4	13,8	25,7	-	-	-	-	-	-	-	-
040	SL		1,2	126,6	14,9	27,7	-	-	-	-	-	-	-	-
045	SL		1,3	104,0	16,4	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-
050	SL		1,5	56,0	19,1	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-
055	SL		1,6	55,1	20,0	37,2	-	-	-	-	-	-	-	-
065	SL		2,0	35,3	25,0	46,5	-	-	-	-	-	-	-	-
080	SL		2,5	28,3	30,8	57,3	-	-	-	-	-	-	-	-
090	SL		2,7	21,5	33,6	62,6	-	-	-	-	-	-	-	-
012		D	0,4	897,8	4,7	8,7	-	-	-	-	0,1	5 462,0	-	2,5
015		D	0,4	694,7	5,3	9,9	-	-	-	-	0,1	3 981,9	-	2,7
016		D	0,5	507,8	6,1	11,4	-	-	-	-	0,1	3 197,3	-	3,2
020		D	0,6	374,1	7,9	14,7	-	-	-	-	0,2	2 017,3	-	4,1
025		D	0,8	244,6	9,6	17,8	-	-	-	-	0,2	1 223,5	-	4,8
033		D	1,0	185,3	12,5	23,2	-	-	-	-	0,3	768,1	-	6,5
035		D	1,1	128,4	13,9	25,9	-	-	-	-	0,3	610,5	-	7,3
040		D	1,2	126,6	15,0	27,9	-	-	-	-	0,3	527,0	-	7,9
045		D	1,3	104,0	16,5	30,7	-	-	-	-	0,4	428,5	-	8,8
050		D	1,5	56,0	19,2	35,8	-	-	-	-	0,4	814,5	-	10,1
055		D	1,6	55,1	20,1	37,5	-	-	-	-	0,4	789,5	-	10,6
065		D	2,0	35,3	25,2	46,9	-	-	-	-	0,5	179,6	-	12,9
080		D	2,5	28,3	31,1	57,8	-	-	-	-	0,6	120,2	-	15,7
090		D	2,7	21,5	33,9	63,1	-	-	-	-	0,7	100,8	-	16,7
012	SL	D	0,4	897,8	4,6	8,6	-	-	-	-	0,1	5 432,4	-	2,5
015	SL	D	0,4	694,7	5,3	9,9	-	-	-	-	0,1	4 000,2	-	2,8
016	SL	D	0,5	507,8	6,1	11,3	-	-	-	-	0,1	3 176,7	-	3,3
020	SL	D	0,6	374,1	7,8	14,5	-	-	-	-	0,2	2 003,3	-	4,2
025	SL	D	0,8	244,6	9,5	17,7	-	-	-	-	0,2	1 224,7	-	4,9
033	SL	D	1,0	185,3	12,4	23,1	-	-	-	-	0,3	759,1	-	6,7
035	SL	D	1,1	128,4	13,8	25,7	-	-	-	-	0,3	603,6	-	7,5
040	SL	D	1,2	126,6	14,9	27,7	-	-	-	-	0,3	520,5	-	8,1
045	SL	D	1,3	104,0	16,4	30,5	-	-	-	-	0,4	423,6	-	9,0
050	SL	D	1,5	56,0	19,1	35,5	-	-	-	-	0,4	305,5	-	10,4
055	SL	D	1,6	55,1	20,0	37,2	-	-	-	-	0,4	275,1	-	10,9
065	SL	D	2,0	35,3	25,0	46,5	-	-	-	-	0,5	178,7	-	13,2
080	SL	D	2,5	28,3	30,8	57,3	-	-	-	-	0,6	119,5	-	16,2
090	SL	D	2,7	21,5	33,6	62,6	-	-	-	-	0,7	100,6	-	17,2

Caractéristiques hydrauliques

Taille	Version acoustique	Version énergétique	Mode froid				Mode Chaud				Récupération partielle			
			V [m³]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]	V [m³]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]	V [m³]	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]
012		R	0,5	897,8	6,0	11,1	1,7	924,8	7,4	19,6	-	-	-	-
015		R	0,5	694,7	6,8	12,7	1,9	718,6	8,5	22,6	-	-	-	-
016		R	0,6	507,8	8,0	14,9	2,2	523,0	9,7	26,0	-	-	-	-
020		R	0,8	374,1	10,4	19,4	2,9	386,0	12,7	33,8	-	-	-	-
025		R	1,0	244,6	12,0	22,4	3,4	253,8	14,8	39,6	-	-	-	-
033		R	1,3	185,3	16,3	30,4	4,6	190,5	20,0	53,3	-	-	-	-
035		R	1,4	128,4	18,1	33,6	5,1	133,0	22,1	59,1	-	-	-	-
040		R	1,6	126,6	19,7	36,6	5,5	130,2	24,2	64,5	-	-	-	-
045		R	1,7	104,0	21,6	40,2	6,1	107,2	26,7	71,1	-	-	-	-
050		R	2,0	56,0	24,7	46,0	7,0	57,4	30,4	81,1	-	-	-	-
055		R	2,1	55,1	26,3	49,0	7,4	56,7	32,4	86,3	-	-	-	-
065		R	2,6	35,3	31,9	59,4	9,0	36,4	39,6	105,5	-	-	-	-
080		R	3,1	28,3	39,3	73,2	11,1	29,1	48,5	129,3	-	-	-	-
090		R	3,4	21,5	42,0	78,2	11,8	22,2	51,6	137,6	-	-	-	-
012	SL	R	0,5	897,8	6,0	11,1	1,7	924,8	7,4	19,6	-	-	-	-
015	SL	R	0,5	694,7	6,8	12,7	1,9	718,6	8,5	22,6	-	-	-	-
016	SL	R	0,6	507,8	8,0	14,9	2,2	523,0	9,7	26,0	-	-	-	-
020	SL	R	0,8	374,1	10,4	19,4	2,9	386,0	12,7	33,8	-	-	-	-
025	SL	R	1,0	244,6	12,0	22,4	3,4	253,8	14,8	39,6	-	-	-	-
033	SL	R	1,3	185,3	16,3	30,4	4,6	190,5	20,0	53,3	-	-	-	-
035	SL	R	1,4	128,4	18,1	33,6	5,1	133,0	22,1	59,1	-	-	-	-
040	SL	R	1,6	126,6	19,7	36,6	5,5	130,2	24,2	64,5	-	-	-	-
045	SL	R	1,7	104,0	21,6	40,2	6,1	107,2	26,7	71,1	-	-	-	-
050	SL	R	2,0	56,0	24,7	46,0	7,0	57,4	30,4	81,1	-	-	-	-
055	SL	R	2,1	55,1	26,3	49,0	7,4	56,7	32,4	86,3	-	-	-	-
065	SL	R	2,6	35,3	31,9	59,4	9,0	36,4	39,6	105,5	-	-	-	-
080	SL	R	3,1	28,3	39,3	73,2	11,1	29,1	48,5	129,3	-	-	-	-
090	SL	R	3,4	21,5	42,0	78,2	11,8	22,2	51,6	137,6	-	-	-	-

V : teneur en eau recommandée de l'installation avec ΔT 5 °C sur l'échangeur de chaleur

Qmin : débit d'eau minimal vers l'échangeur de chaleur

Qmax : débit d'eau maximal vers l'échangeur de chaleur

$dpw = K \cdot Q^2 / 1000$

$Q = 0,86 P / \Delta T$

P : Puissance calorifique ou frigorifique [kW]

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

Δt : ΔT au niveau du désurchauffeur = 4 °C

dpw : Chute de pression [kPa]

Les unités sont également disponibles en plusieurs versions hydrauliques, caractérisées par des kits complets contenant tous les principaux composants hydrauliques pour une installation plus facile, ce qui vous permet de gagner du temps, de l'argent et de l'espace.

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

VERSIONS HYDRAULIQUES

B1/M1/A1 : Une pompe et vase d'expansion

B2/M2/A2 : Deux pompes et vases d'expansion

ENSEMBLE DE POMPES

Électro-pompes centrifuges monoblocs et normalisées conformes à EN 733 (EX DIN 24255).

Composant hydraulique avec compresseur centrifuge simple, boîtier avec brides, aspiration axiale et décharge radiale.

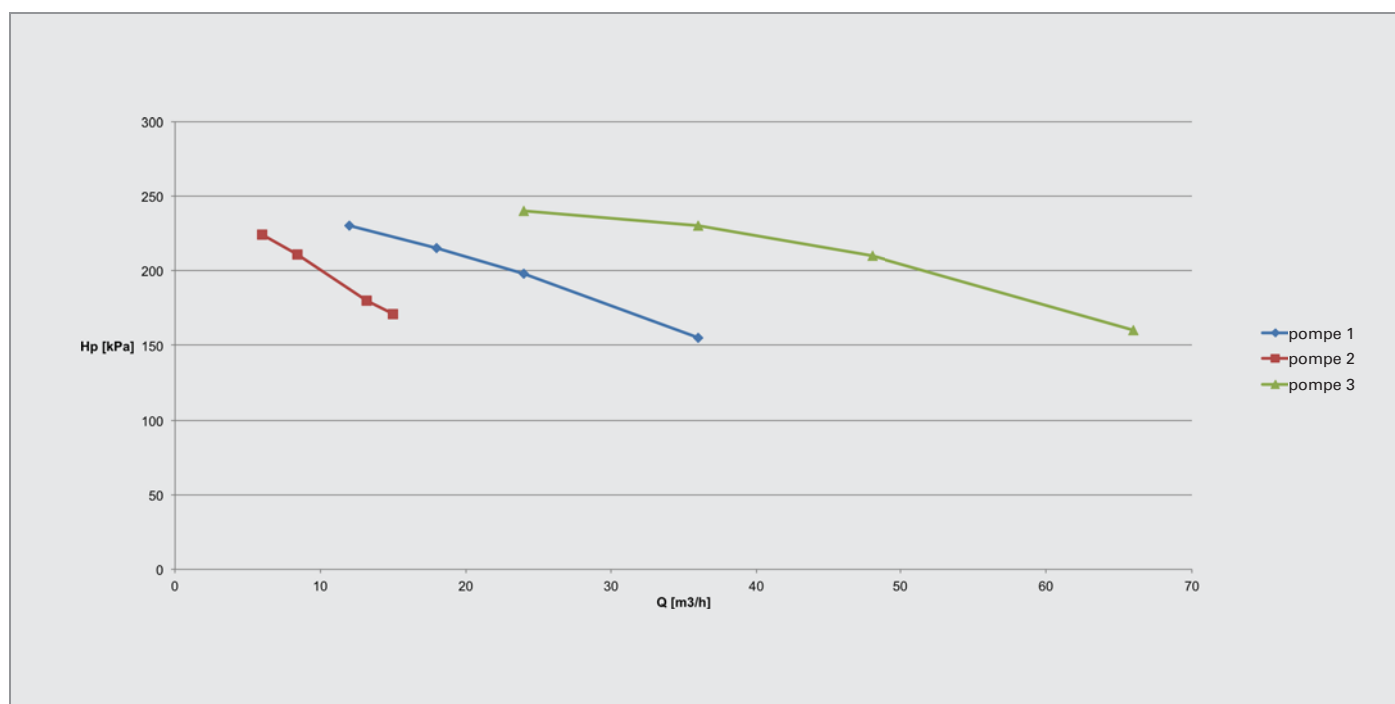
Moteur couplé à la pompe par couplage rigide, isolation catégorie F, protection indice IP55.

ACCESSOIRES HYDRONIQUES SUR DEMANDE

- Inversion automatique de pompe à eau pour ensembles hydrauliques à deux pompes, comprenant aussi le pressostat de la pompe secondaire.
- Filtre à eau en forme de « Y » (vendu séparément), constitué d'un corps et d'un treillis en acier inoxydable, avec un filtre remplaçable par le bouchon d'inspection.
- Dispositif de remplissage automatique d'eau (vendu séparément).

Caractéristiques hydrauliques

POMPE À FAIBLE PRESSION DE REFOULEMENT (150 kPa)



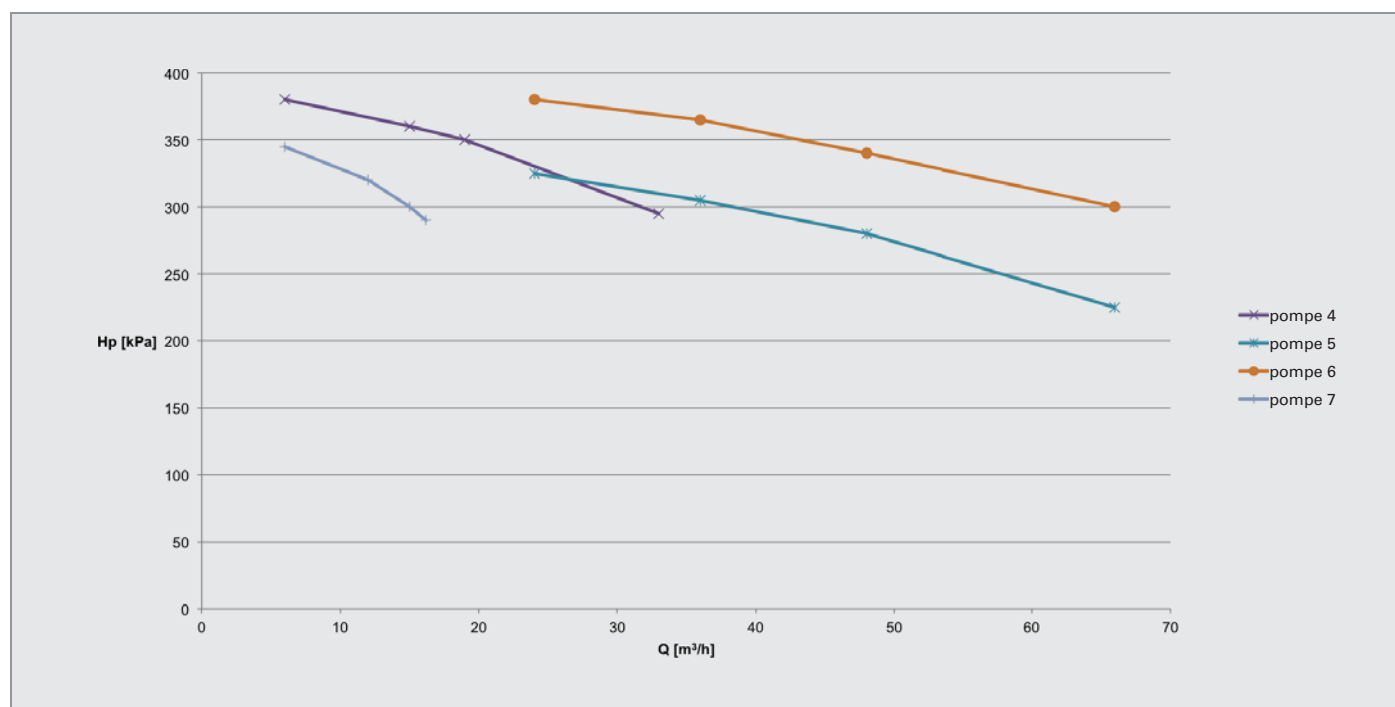
Modèle	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Courbe de référence	Vase d'expansion [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	43,5	7,5	50	pompe 3	5	1,1	3,2	217	167
015	49,7	8,5	51	pompe 3	5	1,1	3,2	210	159
016	57,1	9,8	49	pompe 3	5	1,1	3,2	202,0	153
020	73,3	12,6	59	pompe 1	5	2,2	4,8	229,0	170
025	89,2	15,3	58	pompe 1	5	2,2	4,8	222,0	164,5
033	116,2	19,9	74	pompe 1	5	2,2	4,8	210,0	136,0
035	129,6	22,2	64	pompe 1	5	2,2	4,8	203,0	139,2
040	139,5	23,9	73	pompe 1	5	2,2	4,8	198,0	125,1
045	153,5	26,3	73	pompe 1	12	2,2	4,8	191,0	118,5
050	178,9	30,7	53	pompe 1	12	2,2	4,8	176,0	123,0
055	187,4	32,2	57	pompe 2	12	4	8,9	234,0	176,7
065	234,3	40,2	57	pompe 2	12	4	8,9	224,0	166,7
080	288,9	49,6	70	pompe 2	12	4	8,9	207,0	137,1
090	315,4	54,1	63	pompe 2	12	4	8,9	196,0	132,8

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 À PRESSION DE REFOULEMENT MOYENNE (250 kPa)



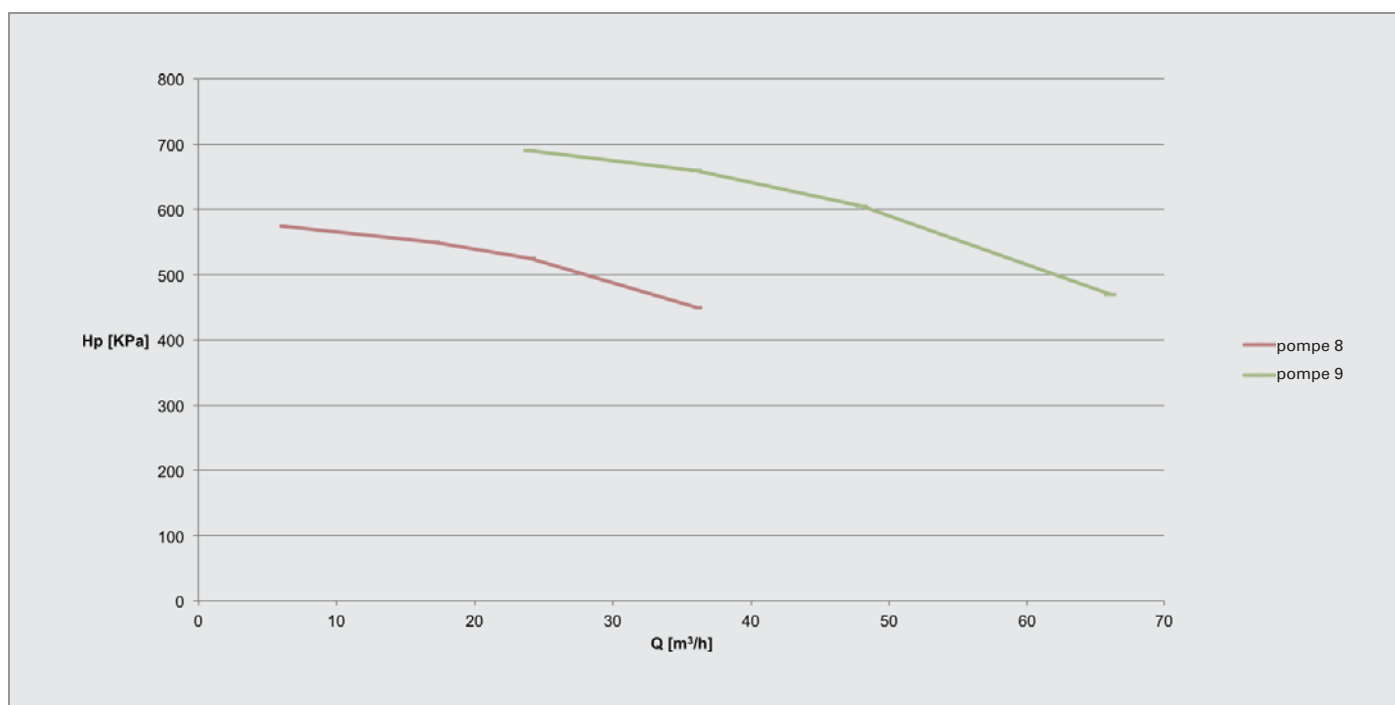
Modèle	Pf	qw	dpw	Courbe de référence	Vase d'expansion	F.L.I.	F.L.A.	Hp	Hu
	[kW]	[m³/h]	[kPa]						
012	43,5	7,5	50	pompe 7	5	2,2	5	340,0	290
015	49,7	8,5	51	pompe 7	5	2,2	5	336,0	285
016	57,1	9,8	49	pompe 7	5	2,2	5	331,0	282
020	73,3	12,6	59	pompe 4	5	4	9,8	366,0	307
025	89,2	15,3	58	pompe 4	5	4	9,8	359,0	301,5
033	116,2	19,9	74	pompe 4	5	4	9,8	347,0	273,0
035	129,6	22,2	64	pompe 4	5	4	9,8	341,0	277,2
040	139,5	23,9	73	pompe 4	5	4	9,8	335,0	262,1
045	153,5	26,3	73	pompe 4	12	4	9,8	326,0	253,5
050	178,9	30,7	53	pompe 4	12	4	9,8	307,0	254,0
055	187,4	32,2	57	pompe 5	12	5,5	11,8	312,0	254,7
065	234,3	40,2	57	pompe 6	12	7,5	15	356,0	298,7
080	288,9	49,6	70	pompe 6	12	7,5	15	337,0	267,1
090	315,4	54,1	63	pompe 6	12	7,5	15	330,0	266,8

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 À PRESSION DE REFOULEMENT ÉLEVÉE (450 kPa)



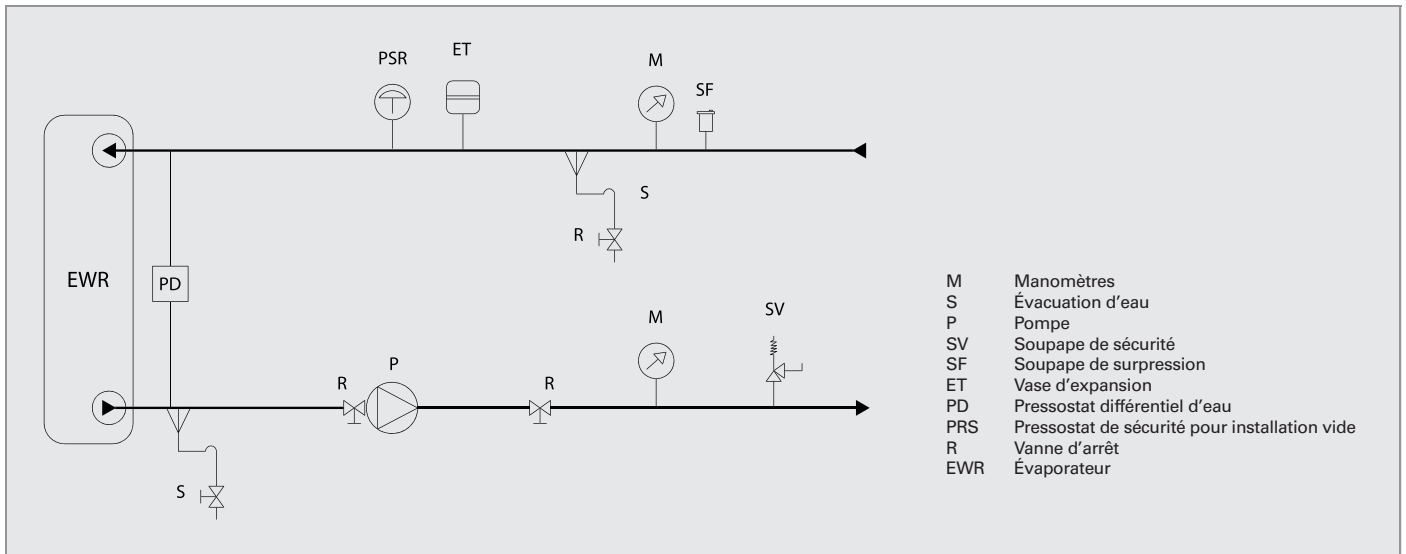
Modèle	Pf [kW]	qw [m³/h]	dpw [kPa]	Courbe de référence	Vase d'expansion [l]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	Hu [kPa]
012	-	-	-	-	-	-	-	-	-
015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
020	-	-	-	-	-	-	-	-	-
025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
033	-	-	-	-	-	-	-	-	-
035	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040	139,5	23,9	73	pompe 8	5	7,5	15,5	525,0	452,1
045	153,5	26,3	73	pompe 8	12	7,5	15,5	514,0	441,5
050	178,9	30,7	53	pompe 8	12	7,5	15,5	489,0	436,0
055	187,4	32,2	57	pompe 8	12	7,5	15,5	480,0	422,7
065	234,3	40,2	57	pompe 9	12	11	22	644,0	586,7
080	288,9	49,6	70	pompe 9	12	15	29,7	596,0	526,1
090	315,4	54,1	63	pompe 9	12	15	29,7	567,0	503,8

Pf Puissance frigorifique (kW)
qw Débit d'eau (m³/h)
dpw Chute de pression (kPa)

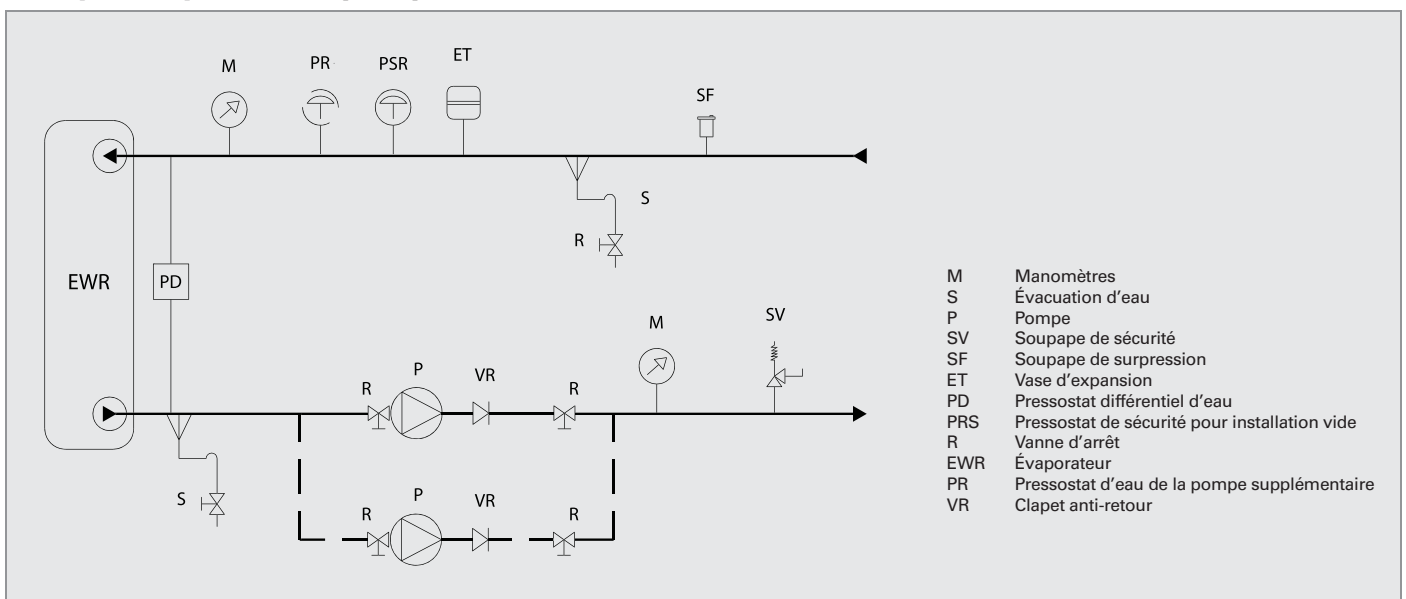
F.L.I. Puissance électrique à pleine charge
F.L.A. Courant de fonctionnement à pleine charge
Hp Pression de la pompe
Hu Pression disponible

Caractéristiques hydrauliques

Kit hydronique avec 1 pompe - versions B1/M1/A1



Kit hydronique avec 2 pompes - versions B2/M2/A2



Caractéristiques électriques

Version standard

Modèle	VALEURS NOMINALES									VALEURS MAXIMALES (1)		
	Température extérieure 35 °C, température d'entrée/sortie d'eau de l'évaporateur 12/7 °C											
	Compresseurs (2)			Moto-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	14,5	26,8	142,0	3,1	6,4	17,6	33,2	160,8	29,9	53,4	170,4	
015	17,3	31,1	147,0	3,1	6,4	20,3	37,5	165,8	32,8	58,4	175,4	
016	18,6	34,9	147,0	3,1	6,4	21,7	41,3	169,7	36,8	65,4	182,4	
020	24,5	45,1	170,0	3,1	6,4	27,6	51,5	196,2	44,8	79,4	211,4	
025	30,6	57,0	215,0	5,6	10,4	36,2	67,4	250,6	56,5	99,4	263,4	
033	38,8	68,4	260,0	5,6	10,4	44,4	78,8	302,2	70,2	123,4	321,4	
035	44,4	77,3	320,0	5,6	10,4	50,0	87,7	362,2	79,9	140,4	381,4	
040	47,6	82,1	320,0	8,5	15,6	56,1	97,7	372,2	89,0	156,6	397,6	
045	53,9	91,0	320,0	8,5	15,6	62,3	106,6	381,1	98,7	173,6	414,6	
050	60,1	103,0	413,0	8,5	15,6	68,5	118,6	474,1	105,0	184,6	507,6	
055	64,4	109,9	260,0	11,3	20,8	75,7	130,7	354,0	117,6	206,8	404,8	
065	81,3	136,6	320,0	14,1	26,0	95,4	162,6	437,1	149,5	263,0	504,0	
080	97,0	164,3	320,0	14,1	26,0	111,1	190,3	464,8	175,2	308,0	549,0	
090	102,6	182,1	320,0	14,1	26,0	116,7	208,1	482,6	194,7	342,0	583,0	

Version à très faible niveau sonore

Modèle	VALEURS NOMINALES									VALEURS MAXIMALES (1)		
	Température extérieure 35 °C, température d'entrée/sortie d'eau de l'évaporateur 12/7 °C											
	Compresseurs (2)			Moto-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	14,7	27,0	142,0	2,2	4,5	16,8	31,5	159,0	29,9	53,4	170,4	
015	17,4	31,3	147,0	2,2	4,5	19,6	35,8	164,0	32,8	58,4	175,4	
016	18,8	35,2	147,0	2,2	4,5	21,0	39,7	167,9	36,8	65,4	182,4	
020	24,8	45,4	170,0	2,2	4,5	27,0	49,9	194,5	44,8	79,4	211,4	
025	30,9	57,5	215,0	3,9	7,3	34,9	64,7	247,7	56,5	99,4	263,4	
033	39,2	69,0	260,0	3,9	7,3	43,2	76,3	299,3	70,2	123,4	321,4	
035	44,8	78,0	320,0	3,9	7,3	48,8	85,3	359,3	79,9	140,4	381,4	
040	48,1	82,8	320,0	5,9	10,9	54,0	93,7	367,8	89,0	156,6	397,6	
045	54,4	91,8	320,0	5,9	10,9	60,4	102,7	376,8	98,7	173,6	414,6	
050	60,7	103,8	413,0	5,9	10,9	66,6	114,7	469,8	105,0	184,6	507,6	
055	65,1	110,8	260,0	7,9	14,6	72,9	125,3	348,4	117,6	206,8	404,8	
065	82,2	137,7	320,0	9,9	18,2	92,0	155,9	430,0	149,5	263,0	504,0	
080	98,0	165,7	320,0	9,9	18,2	107,9	183,9	458,0	175,2	308,0	549,0	
090	103,6	183,7	320,0	9,9	18,2	113,5	201,9	476,0	194,7	342,0	583,0	

Les données électriques se rapportent à 400 V - 3PH + N - 50 Hz : Conditions de fonctionnement maximales admises : 10 % ; déséquilibre maximal de voltage entre phases : 3 %.

FLI Puissance absorbée à pleine charge aux conditions de la sélection.

FLA Courant à pleine charge aux conditions de la sélection.

SA Courant d'appel (somme des LRA du compresseur le plus puissant, du courant des autres compresseurs et du courant total des ventilateurs).

LRA Intensité rotors bloqués pour le compresseur le plus puissant.

FLImax Puissance absorbée à pleine charge dans les pires conditions pour les compresseurs et les ventilateurs (à la limite de l'enveloppe de l'unité).

FLAmax Courant à pleine charge dans les pires conditions pour les compresseurs et les ventilateurs (à la limite de l'enveloppe de l'unité).

Samax Courant d'appel (somme des LRA du compresseur le plus puissant, du courant des autres compresseurs calculé dans les pires conditions et du courant total des ventilateurs).

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

(2) pour les unités avec plusieurs compresseurs, données se rapportant au compresseur le plus puissant.

Caractéristiques acoustiques

Version standard

Modèle	Bandes d'octave (Hz)								Lw dB(A)
	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	
Niveau de pression acoustique (dB)									
012	67,8	63,8	59,2	55,0	52,6	67,8	50,3	39,3	90,1
015	67,8	63,8	59,2	55,0	52,6	67,8	50,3	39,3	90,1
016	67,8	63,8	59,2	55,0	52,6	67,8	50,3	39,3	90,2
020	67,8	63,8	59,2	55,0	52,6	67,8	50,3	39,3	90,2
025	68,5	64,5	59,9	55,7	53,3	68,5	51,0	40,0	91,0
033	70,0	66,0	61,4	57,2	54,8	70,0	52,5	41,5	92,5
035	70,0	66,0	61,4	57,2	54,8	70,0	52,5	41,5	92,5
040	70,1	66,1	61,5	57,3	54,9	70,1	52,6	41,6	92,7
045	70,2	66,2	61,6	57,4	55,0	70,2	52,7	41,7	92,8
050	70,1	66,1	61,5	57,3	54,9	70,1	52,6	41,6	92,8
055	71,2	67,2	62,6	58,4	56,0	71,2	53,7	42,7	94,0
065	71,4	67,4	62,8	58,6	56,2	71,4	53,9	42,9	94,3
080	71,4	67,4	62,8	58,6	56,2	71,4	53,9	42,9	94,3
090	71,4	67,4	62,8	58,6	56,2	71,4	53,9	42,9	94,3

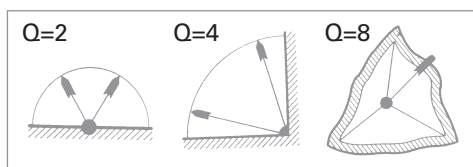
Version à très faible niveau sonore

Modèle	Bandes d'octave (Hz)								Lw dB(A)
	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	
Niveau de pression acoustique (dB)									
012	62,8	58,8	54,2	50,0	47,6	62,8	45,3	34,3	85,1
015	62,8	58,8	54,2	50,0	47,6	62,8	45,3	34,3	85,1
016	62,8	58,8	54,2	50,0	47,6	62,8	45,3	34,3	85,2
020	62,8	58,8	54,2	50,0	47,6	62,8	45,3	34,3	85,2
025	63,5	59,5	54,9	50,7	48,3	63,5	46,0	35,0	86,0
033	65,0	61,0	56,4	52,2	49,8	65,0	47,5	36,5	87,5
035	65,0	61,0	56,4	52,2	49,8	65,0	47,5	36,5	87,5
040	65,1	61,1	56,5	52,3	49,9	65,1	47,6	36,6	87,7
045	65,2	61,2	56,6	52,4	50,0	65,2	47,7	36,7	87,8
050	65,1	61,1	56,5	52,3	49,9	65,1	47,6	36,6	87,8
055	66,2	62,2	57,6	53,4	51,0	66,2	48,7	37,7	89,0
065	66,4	62,4	57,8	53,6	51,2	66,4	48,9	37,9	89,3
080	66,4	62,4	57,8	53,6	51,2	66,4	48,9	37,9	89,3
090	66,4	62,4	57,8	53,6	51,2	66,4	48,9	37,9	89,3

Conditions de fonctionnement : SL : temp. entrée/sortie de l'eau de l'évaporateur 12 °/7 °C temp. ext. 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 3 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 concernent l'unité sans les paramètres B1/M1/A1, B2/M2/A2.

Caractéristiques acoustiques

FACTEURS DE CORRECTION ACOUSTIQUE POUR VERSION HYDRAULIQUE

Pour la version hydraulique, veuillez considérer l'augmentation du niveau de pression/puissance sonore due à l'ajout du groupe hydraulique.

Version standard

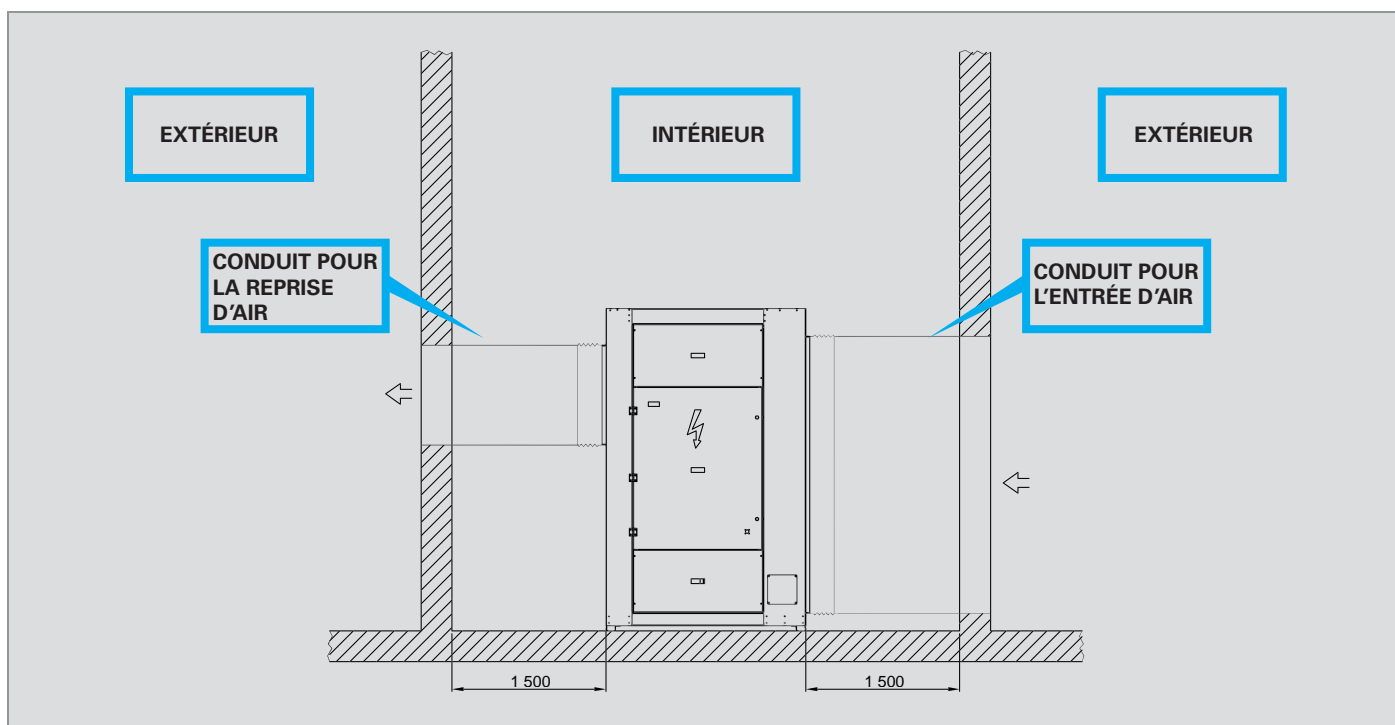
MODÈLE			012	015	016	020	025	033	035	040	045	050	055	065	080	090
Pression de refoulement faible	1 pompe	[dB(A)]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 pompes	[dB(A)]	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pression de refoulement moyenne	1 pompe	[dB(A)]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 pompes	[dB(A)]	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Pression de refoulement élevée	1 pompe	[dB(A)]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	1	1	1	2	2	2
	2 pompes	[dB(A)]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	2	2	2	3	3	3

Version faible niveau sonore

MODÈLE			012	015	016	020	025	033	035	040	045	050	055	065	080	090
Pression de refoulement faible	1 pompe	[dB(A)]	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 pompes	[dB(A)]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pression de refoulement moyenne	1 pompe	[dB(A)]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2 pompes	[dB(A)]	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Pression de refoulement élevée	1 pompe	[dB(A)]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3	3	3	3	4	4	4
	2 pompes	[dB(A)]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5	5	5	4	6	6	6

Schéma de l'installation

REPRISE D'AIR HORIZONTALE



REPRISE D'AIR VERTICALE

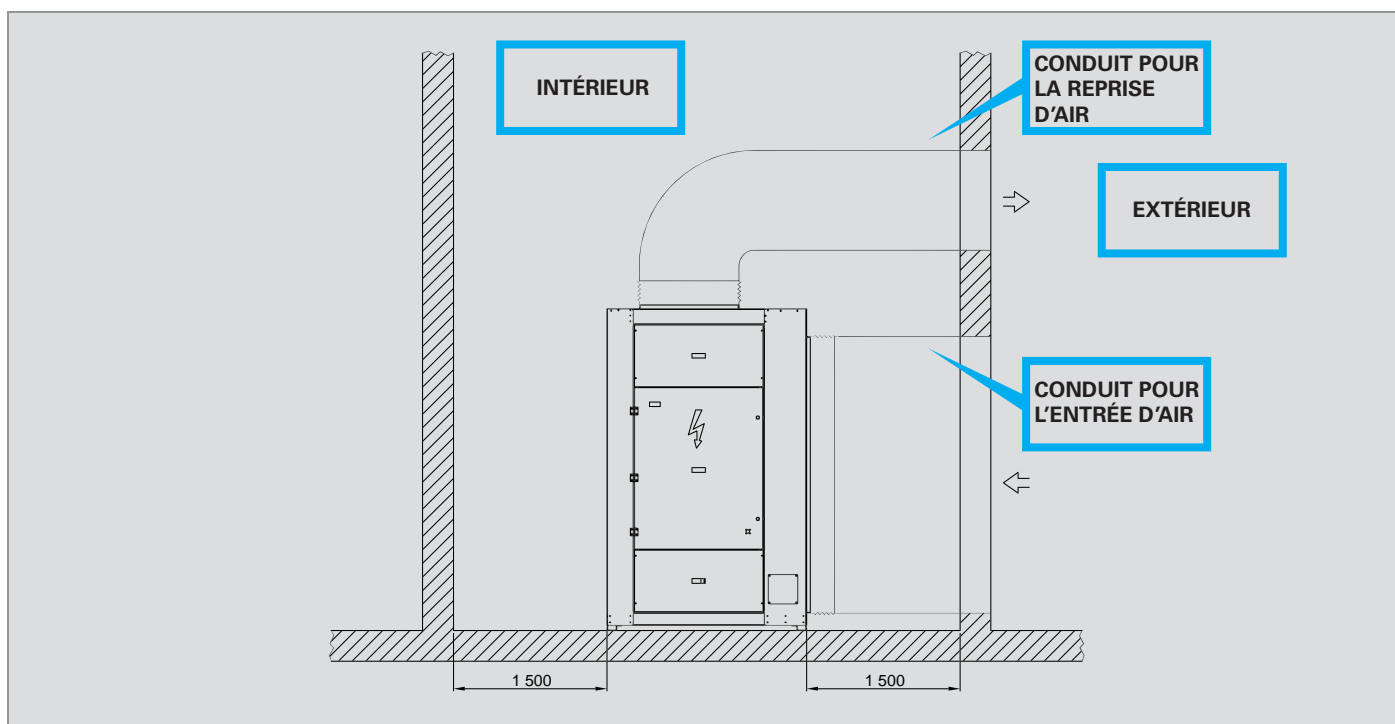
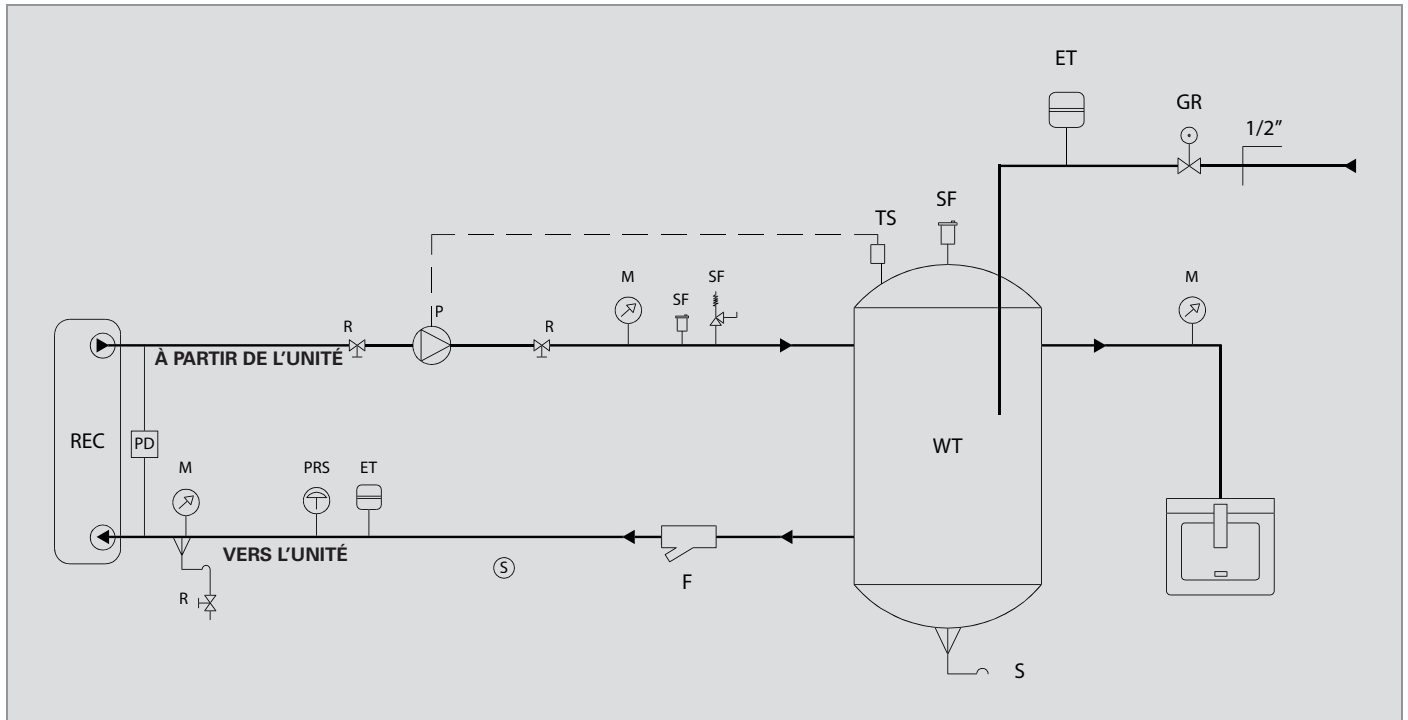


Schéma de l'installation

SCHEMA D'INSTALLATION RÉCUPÉRATION PARTIELLE (RESPONSABILITÉ CLIENT)



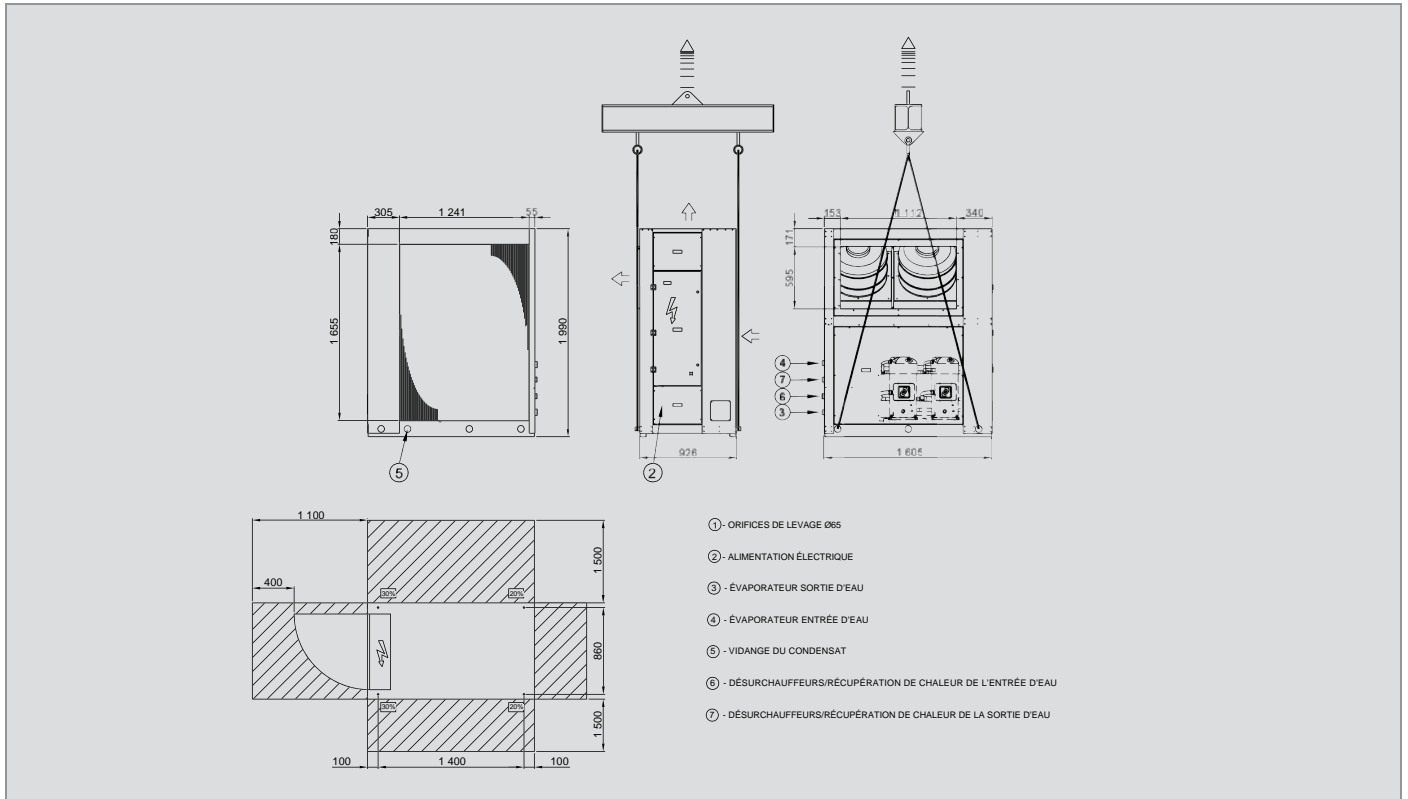
- M Manomètres
- S Évacuation d'eau
- P Pompe
- SV Soupape de sécurité
- SF Soupape de surpression
- ET Vase d'expansion
- PD Pressostat différentiel d'eau
- PRS Pressostat de sécurité pour installation vide
- R Vanne d'arrêt
- REC Récupération totale ou partielle
- PR Pressostat d'eau de la pompe supplémentaire
- VR Clapet de non-retour
- WT Réservoir d'eau
- GR Remplissage d'eau automatique
- TS Thermostat pour pompe

REMARQUES :

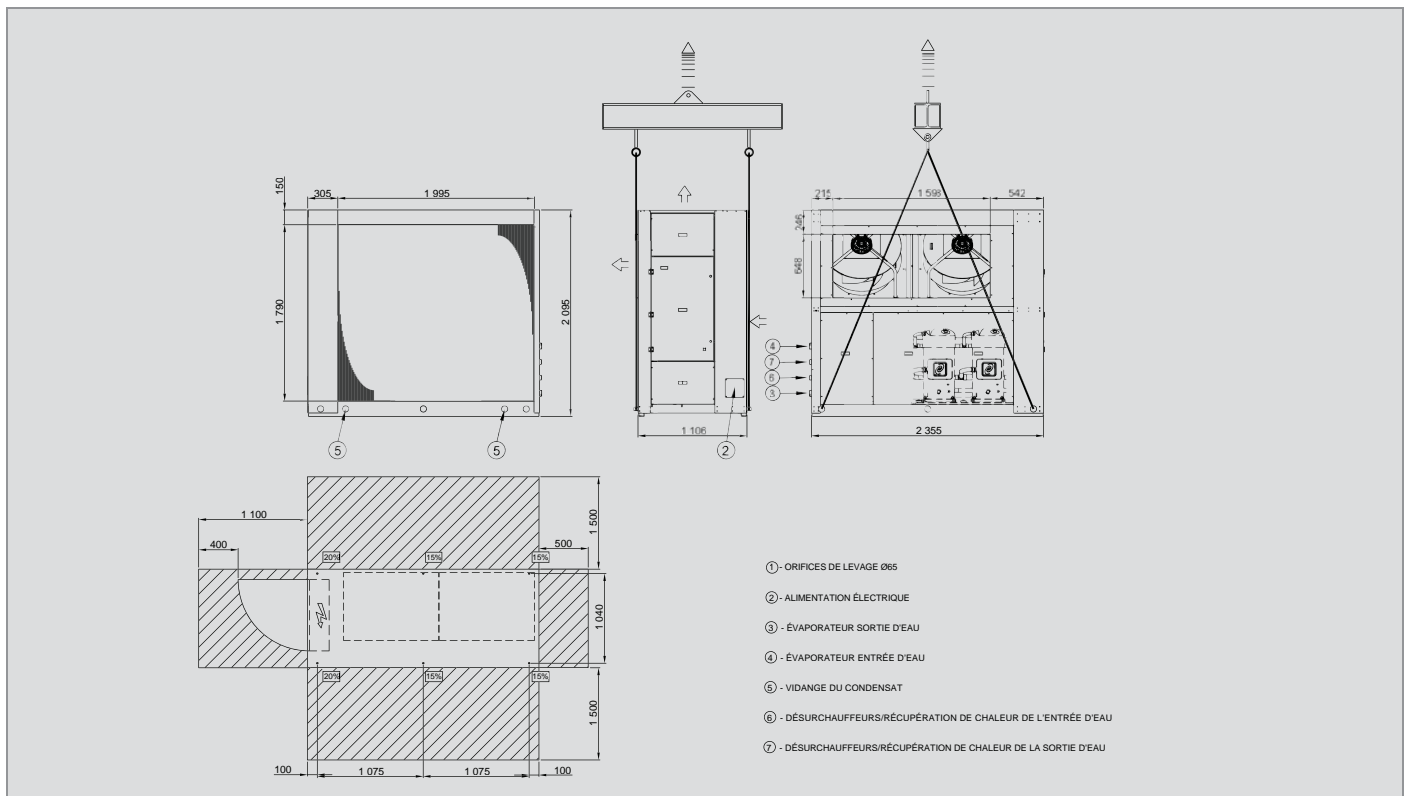
L'installation du thermostat pour pompe et de la commande doit être assurée par le client.

Plans dimensionnels et poids

012-020

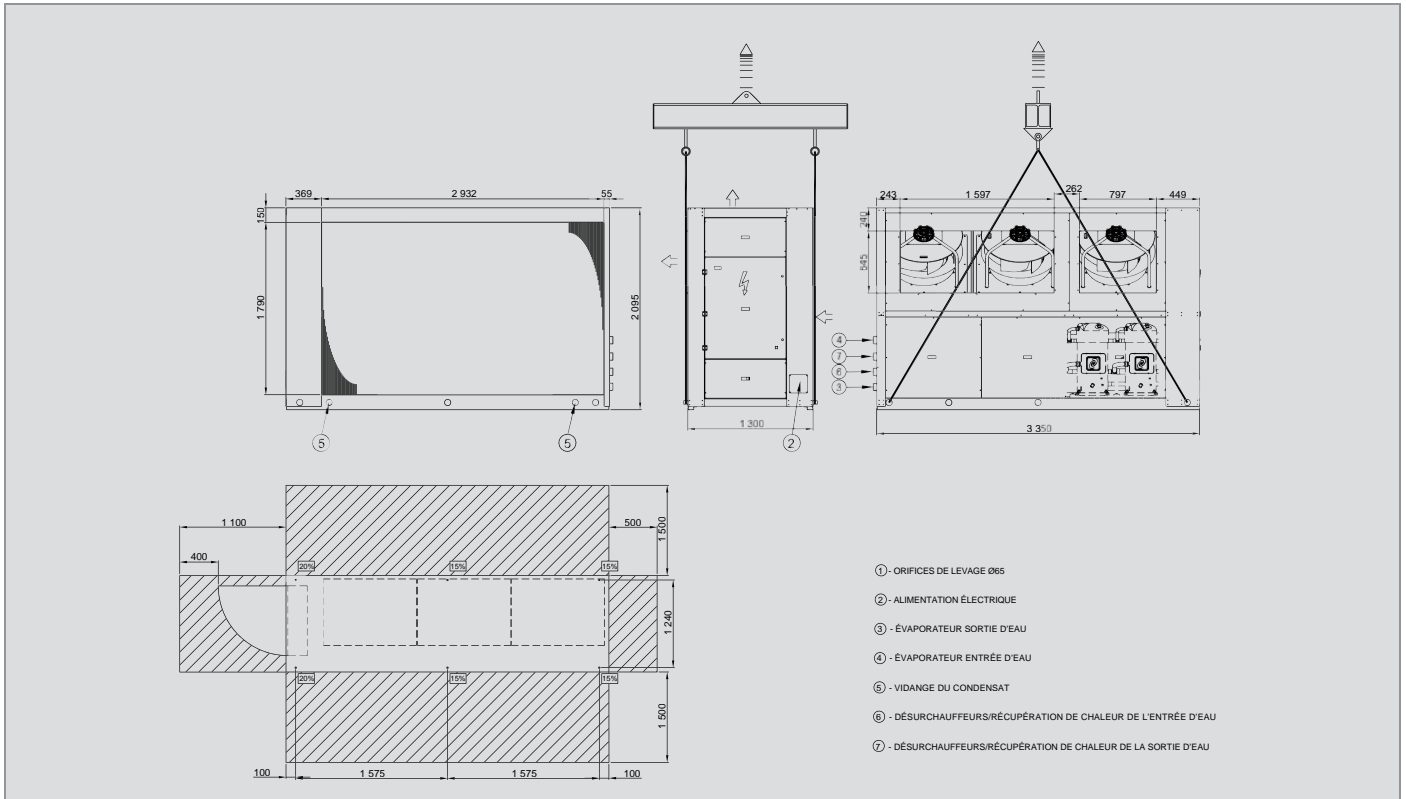


016-035

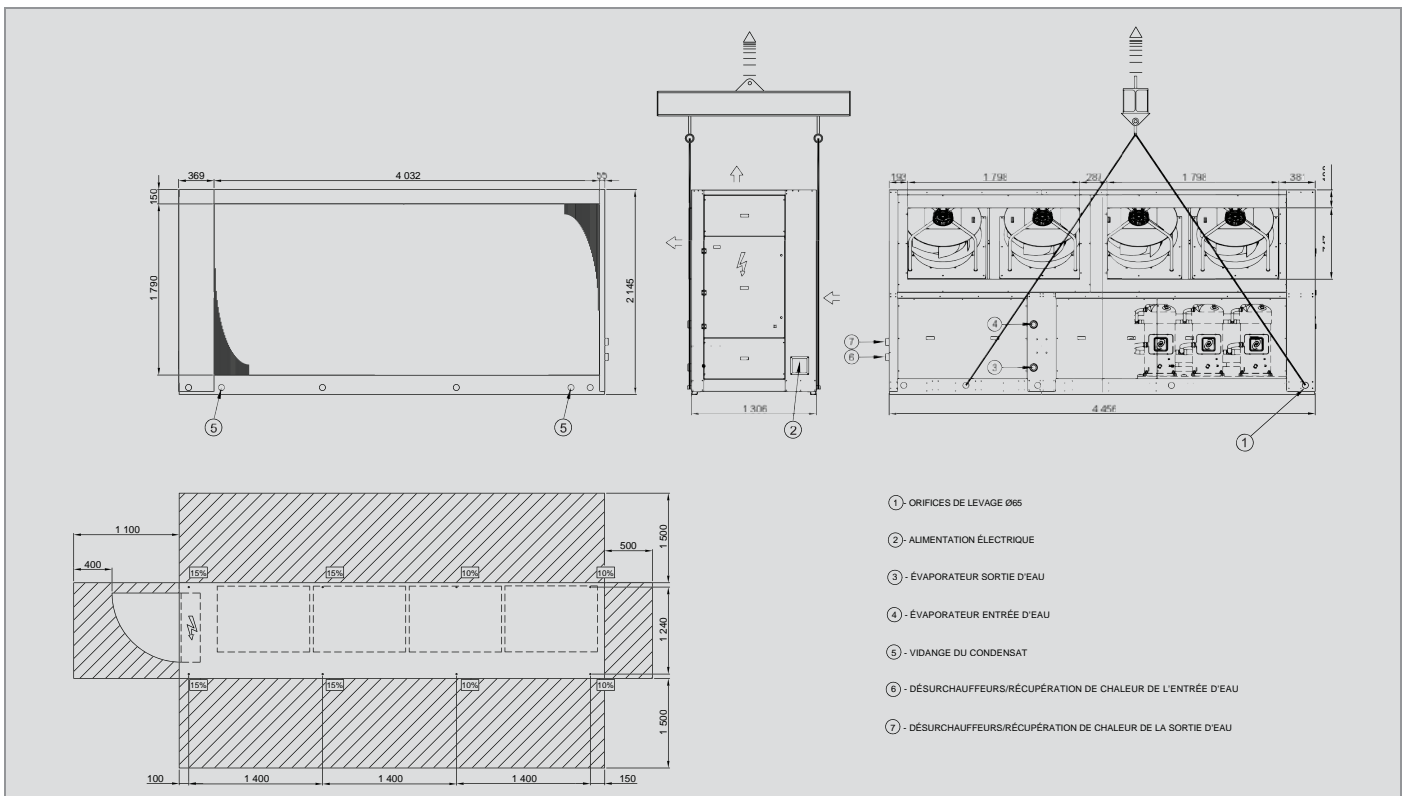


Plans dimensionnels et poids

040-050

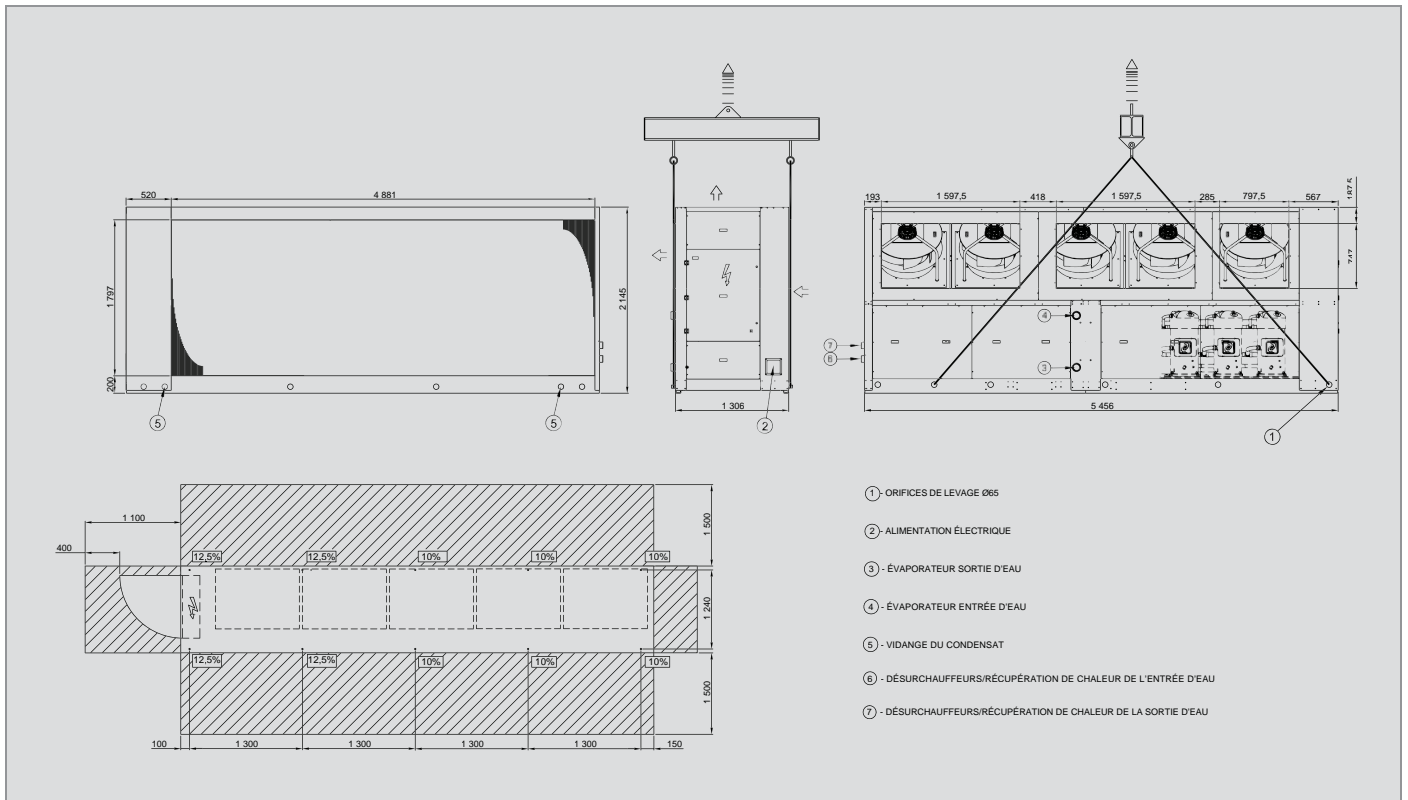


055

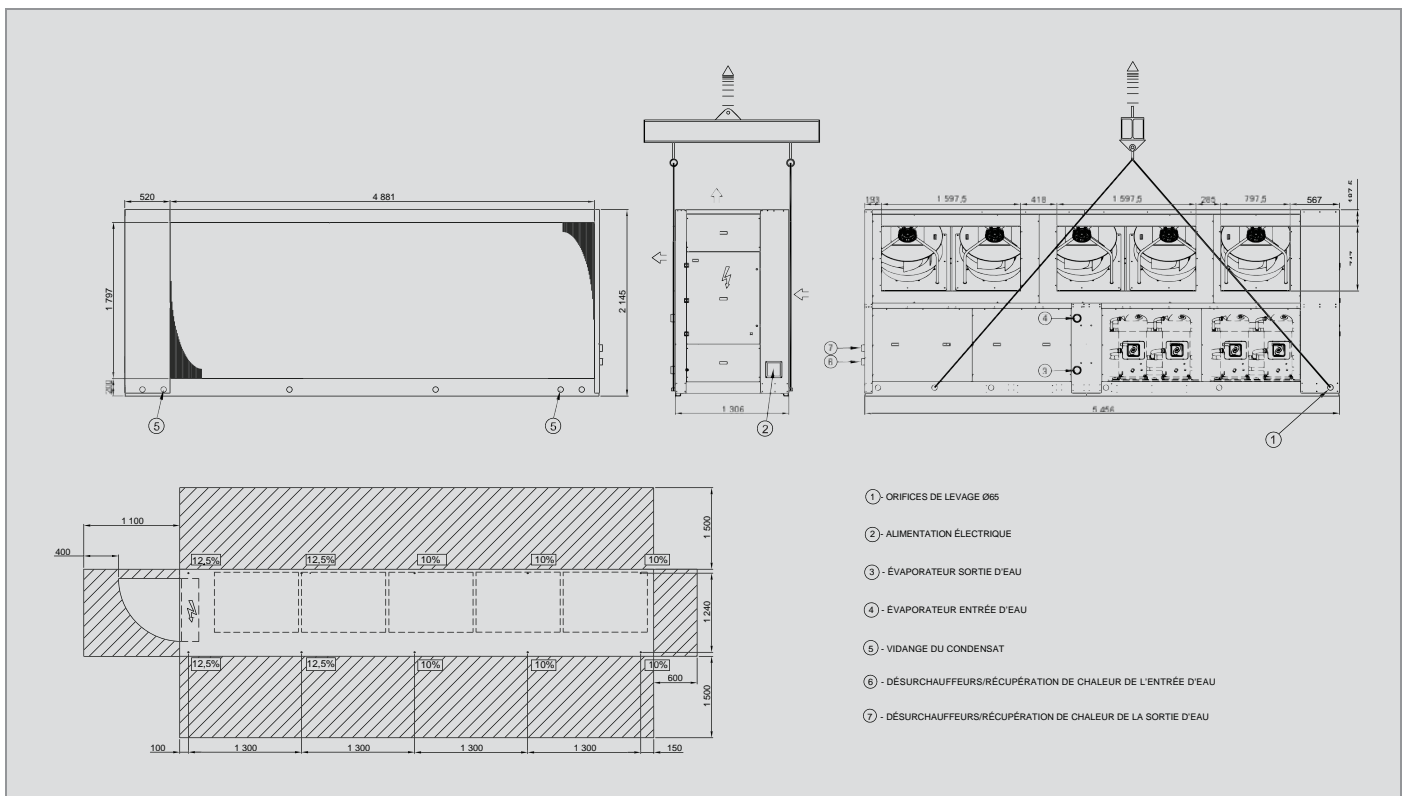


Plans dimensionnels et poids

065

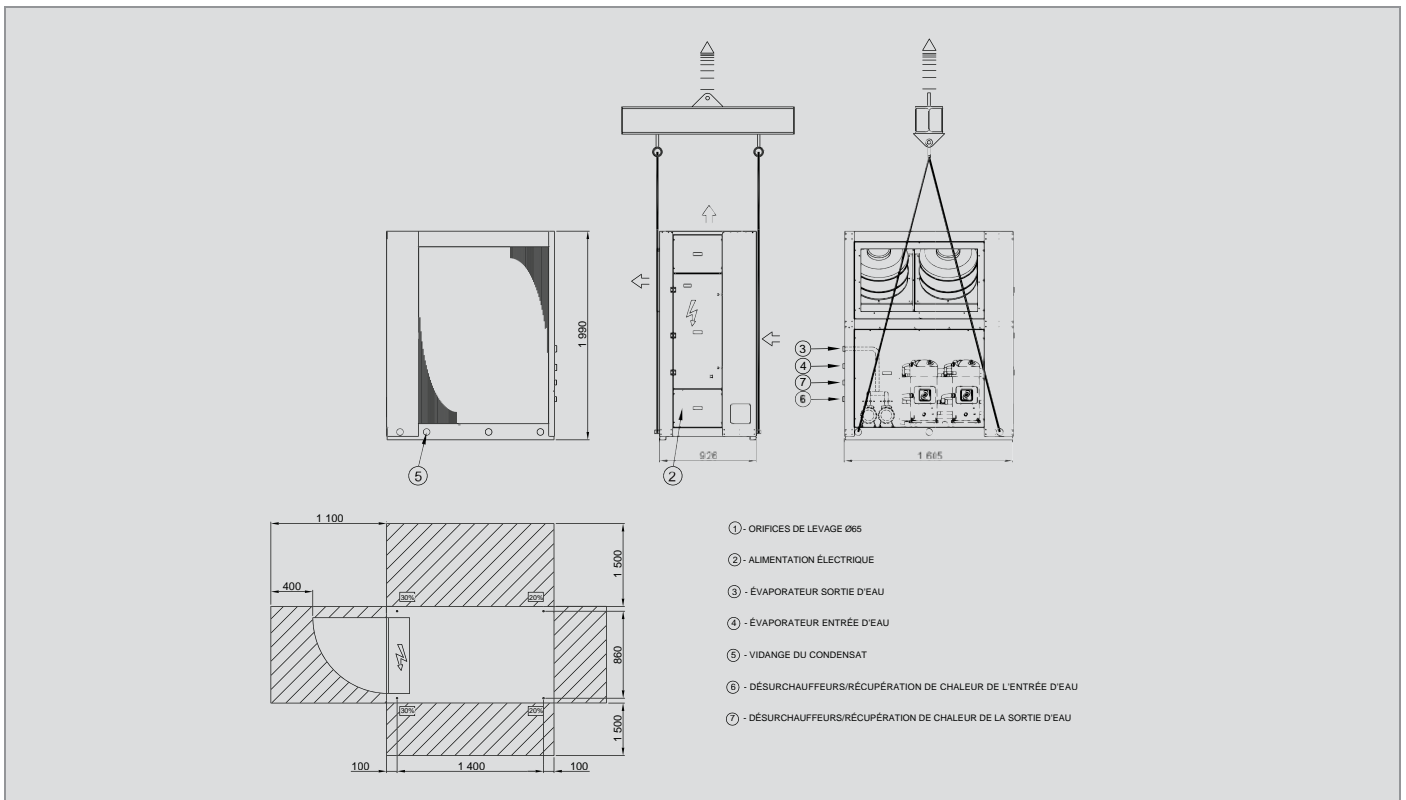


080-090

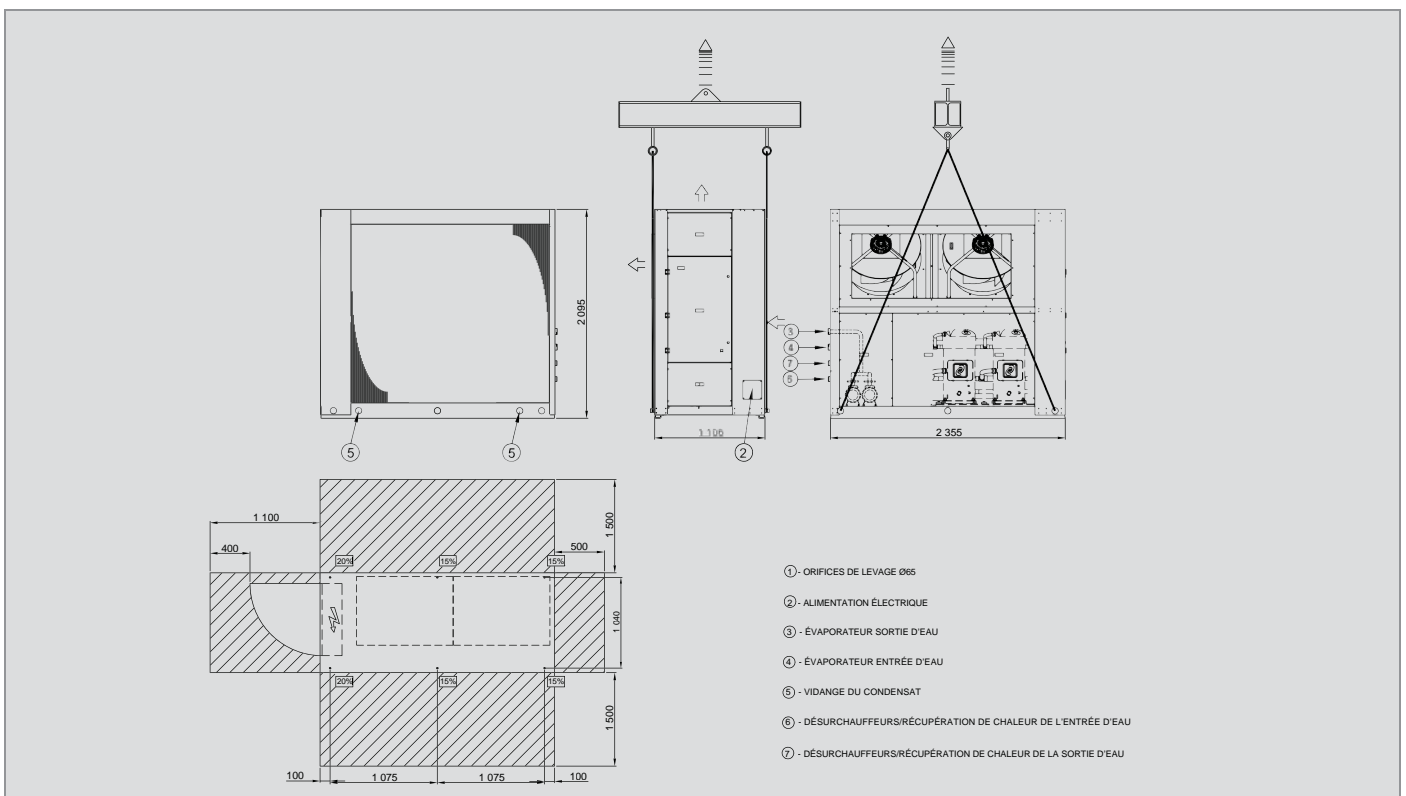


Plans dimensionnels et poids

Versions hydrauliques 012-020

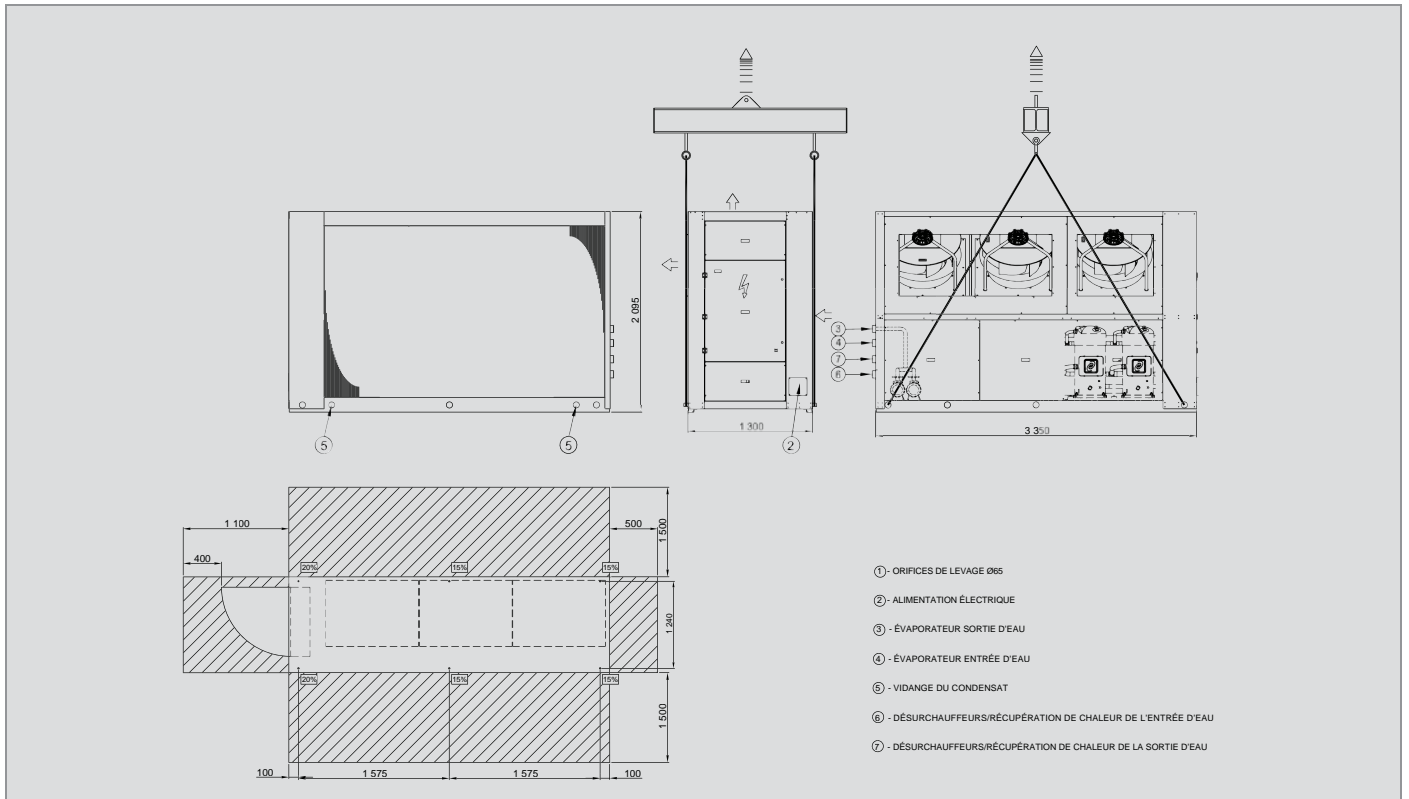


Versions hydrauliques 016-035

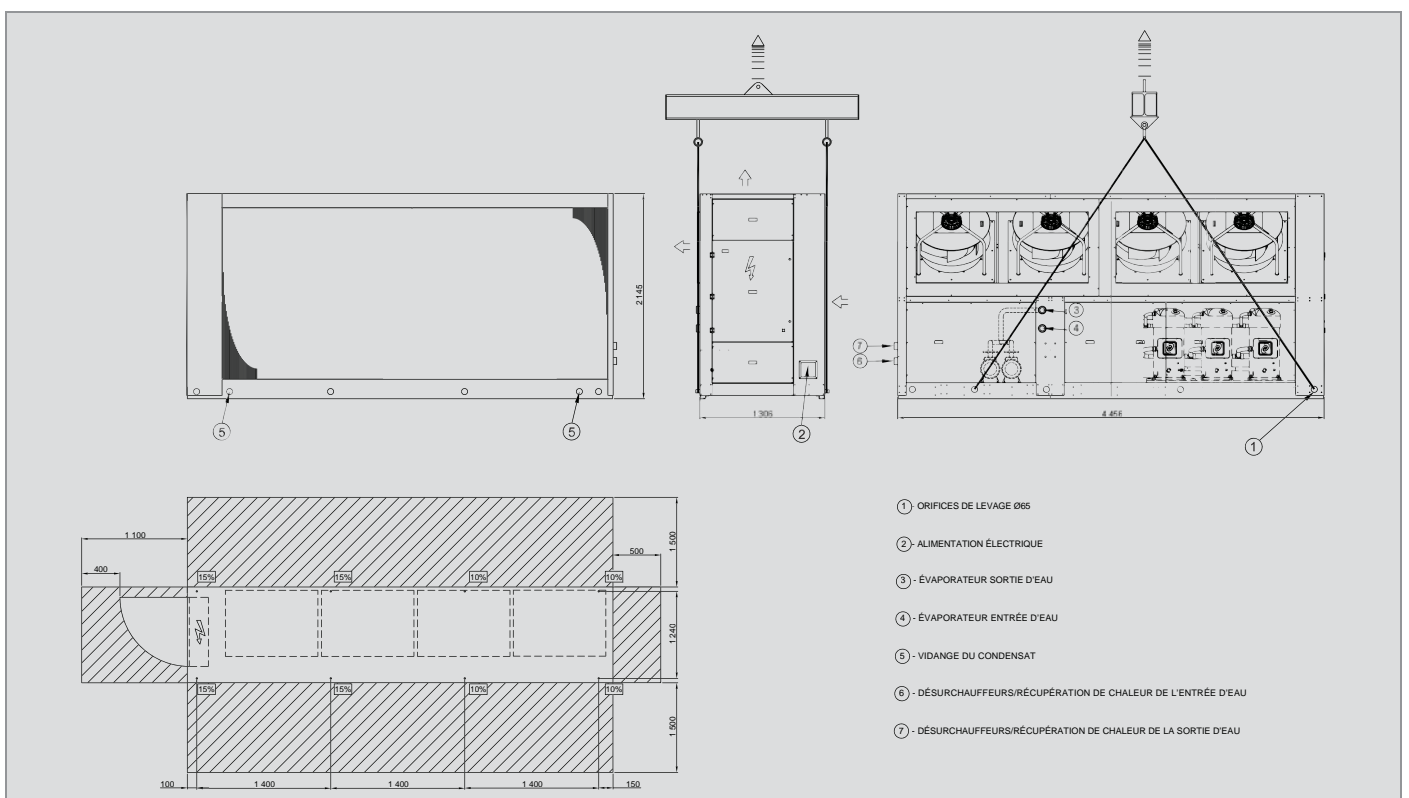


Plans dimensionnels et poids

Versions hydrauliques 040-050

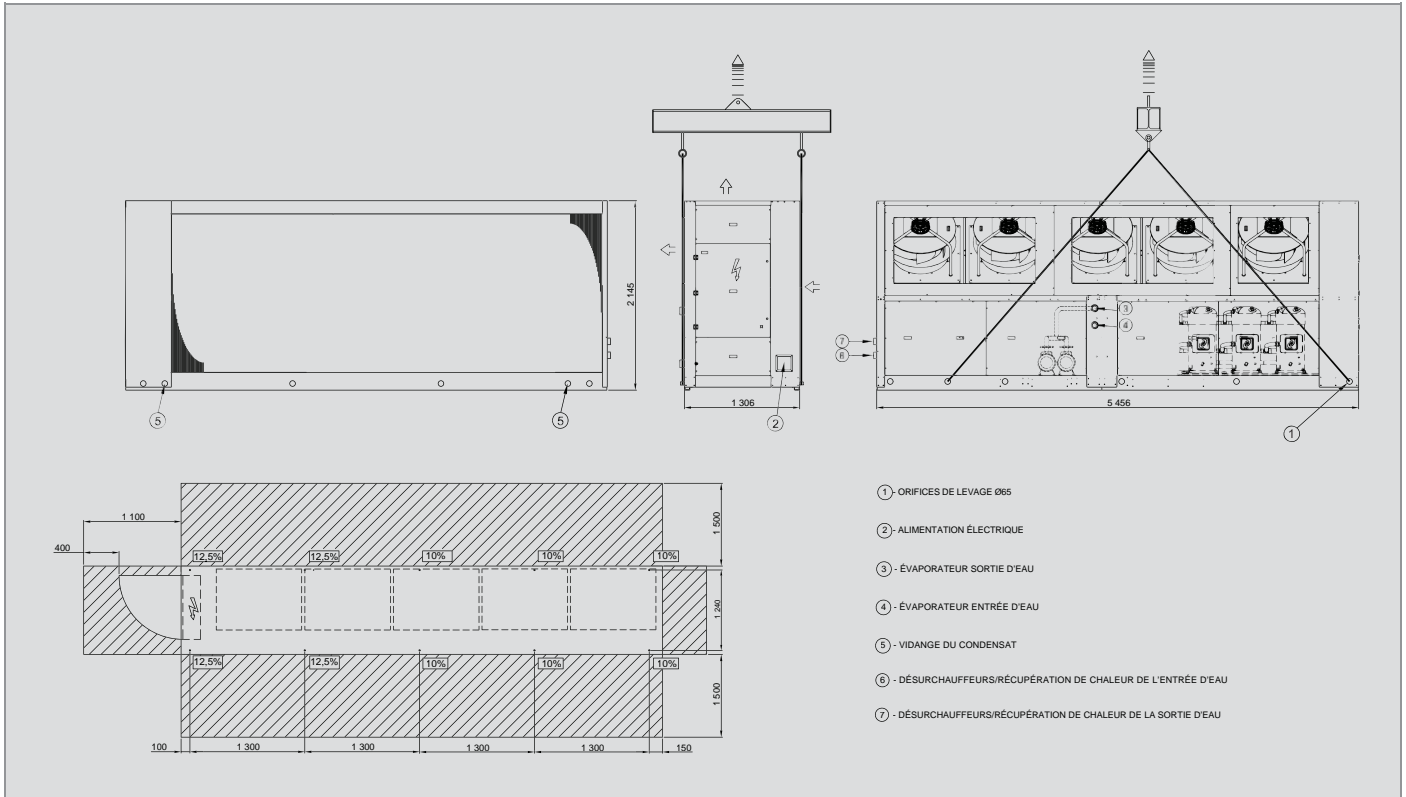


Versions hydrauliques 055

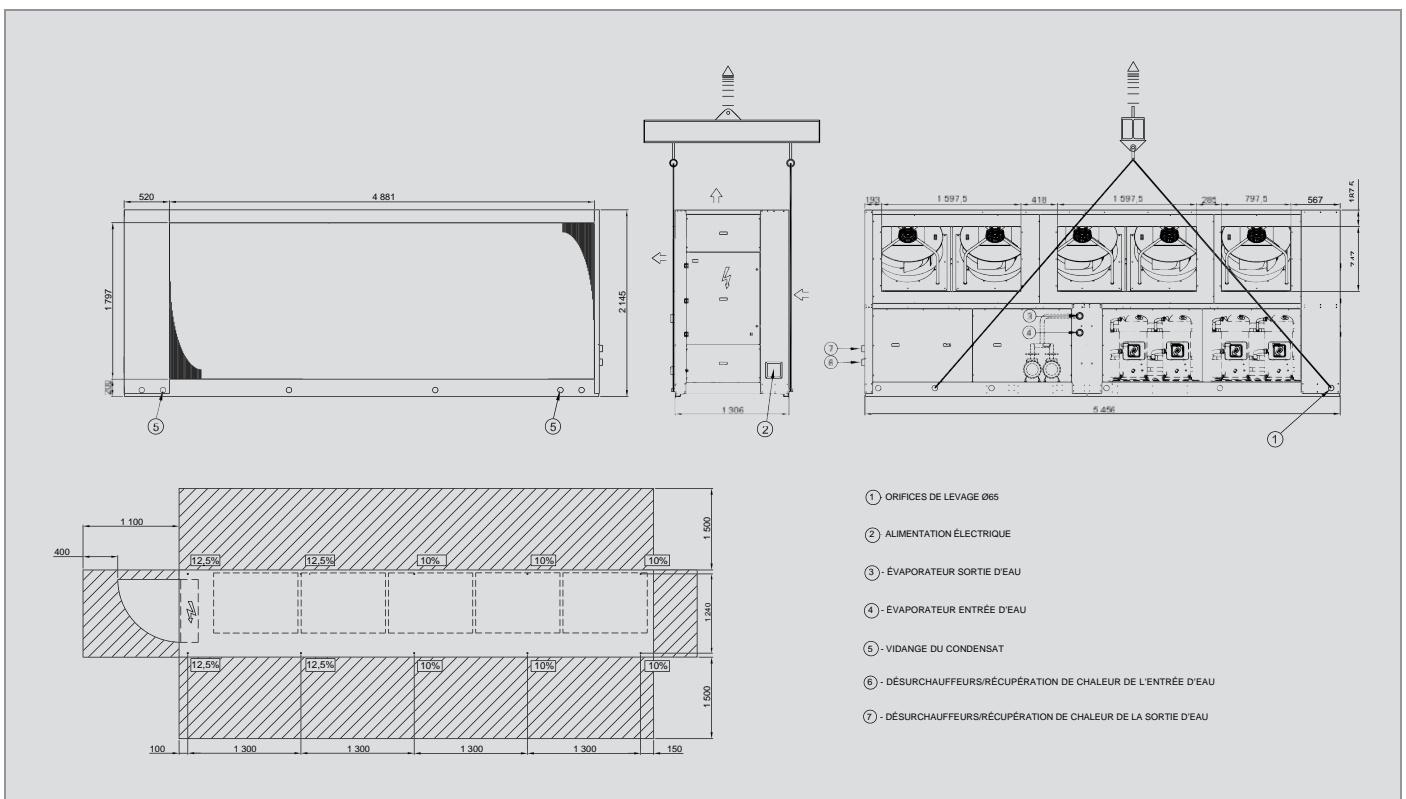


Plans dimensionnels et poids

Versions hydrauliques 065



Versions hydrauliques 080-090



Plans dimensionnels et poids

Poids en ordre de marche

MODÈLE			012	015	016	020	025	033	035	040	045	050	055	065	080	090
Version standard	C	kg	656	666	727	729	1 058	1 145	1 276	1 636	1 665	1 802	2 190	2 543	2 905	2 952
Faible niveau sonore	C SL	kg	698	708	769	771	1 100	1 187	1 318	1 678	1 707	1 844	2 253	2 606	2 968	3 015
AUGMENTATION POUR VERSION																
Désurchauffeur	D	kg	5	5	5	5	7	7	7	7	9	9	9	13	13	13
Récupération de chaleur	R	kg	15	15	19	19	37	37	50	53	54	54	63	63	63	63
1 pompe - Pression faible de refoulement	B1	kg	30	30	30	38	38	40	40	40	52	52	58	62	62	62
1 pompe - Pression moyenne de refoulement	M1	kg	37	37	37	46	46	49	49	49	64	64	72	75	75	75
1 pompe - Pression élevée de refoulement	A1	kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	61	78	78	88	93	93	93
2 pompes - Pression faible de refoulement	B2	kg	75	75	75	95	95	100	100	100	130	130	145	155	155	155
2 pompes - Pression moyenne de refoulement	M2	kg	93	93	93	115	115	123	123	123	160	160	180	188	188	188
2 pompes - Pression élevée de refoulement	A2	kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	153	195	195	220	233	233	233

Poids à l'expédition

MODÈLE			012	015	016	020	025	033	035	040	045	050	055	065	080	090
Version standard	C	kg	652	662	722	724	1 052	1 139	1 268	1 626	1 655	1 792	2 180	2 531	2 887	2 934
Faible niveau sonore	C SL	kg	694	704	764	766	1 094	1 181	1 310	1 668	1 697	1 834	2 243	2 594	2 950	2 997
AUGMENTATION POUR VERSION																
Désurchauffeur	D	kg	4	4	4	4	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11
Récupération de chaleur	R	kg	11	11	14	14	32	32	42	45	45	45	53	53	53	53
1 pompe - Pression faible de refoulement	B1	kg	30	30	30	38	38	40	40	40	52	52	58	62	62	62
1 pompe - Pression moyenne de refoulement	M1	kg	37	37	37	46	46	49	49	49	64	64	72	75	75	75
1 pompe - Pression élevée de refoulement	A1	kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	61	78	78	88	93	93	93
2 pompes - Pression faible de refoulement	B2	kg	75	75	75	95	95	100	100	100	130	130	145	155	155	155
2 pompes - Pression moyenne de refoulement	M2	kg	93	93	93	115	115	123	123	123	160	160	180	188	188	188
2 pompes - Pression élevée de refoulement	A2	kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	153	195	195	220	233	233	233

Diamètres des tubes

MODÈLE			Type	012	015	016	020	025	033	035
④ - ⑤	C - C SL	Ø G.M.	④	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"	2"	2"
			⑤	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼
⑥ - ⑦	D	Ø G.M.	⑥	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"	2"	2"
			⑦	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"	2"	2"
AUGMENTATION POUR VERSION										
MODÈLE			Type	040	045	050	055	065	080	090
④ - ⑤	C - C SL	Ø G.M.	④	2"	2"½	2"½	2"½	3"	3"	3"
			⑤	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"½	1"½	1"½
⑥ - ⑦	D	Ø G.M.	⑥	2"	2"½	2"½	2"½	3"	3"	3"
			⑦	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"½	1"½	1"½
⑧ - ⑨	R	Ø G.M.	⑧	2"	2"½	2"½	2"½	3"	3"	3"
			⑨	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"½	1"½	1"½

- ④ Évaporateur entrée d'eau
- ⑤ Évaporateur sortie d'eau
- ⑦ Désurchauffeur entrée d'eau
- ⑧ Désurchauffeur sortie d'eau



Notes



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
CGCM-PRC001A-FR Juillet 2015

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

