



TRANE®

*Cooling and Heating
Systems and Services*

Refroidisseur à vis Série R® à condensation par air

Modèle RTAD

85-100-115-125-145-150-165-180

250 à 650 kW (50 Hz)

**Construite pour les secteurs
industriels et commerciaux**



RLC-PRC015-FR

Introduction

Le refroidisseur à vis à condensation par air modèle RTAD de Trane : la recherche de la fiabilité, et de niveaux sonores moindres pour les environnements actuels.

Le refroidisseur RTAD exploite la conception éprouvée du compresseur à vis Trane, qui réunit toutes les caractéristiques de conception grâce auxquelles les refroidisseurs de liquides à vis Trane remportent un tel succès depuis 1987.

Le modèle RTAD offre une haute fiabilité associée à une réduction importante de l'empreinte au sol ainsi que de meilleures performances acoustiques grâce à sa conception avancée, son compresseur à faible vitesse de rotation et entraînement direct et la performance éprouvée de la Série R.

Les principaux avantages du modèle RTAD sont les suivants :

- Niveaux sonores faibles
- Conception spéciale pour une utilisation sûre grâce au HFC-134a.
- Large gamme de puissances
- Unités température ambiante élevée pour un fonctionnement jusqu'à 46°C avec des ventilateurs de 915 tr/min

Le refroidisseur à vis RTAD Série R est une machine industrielle construite pour le secteur commercial. Il convient parfaitement aux écoles, hôpitaux, magasins et immeubles de bureaux.

Sommaire

Introduction	2
Caractéristiques et avantages	4
Remarques relatives à l'application	8
Procédure de sélection	11
Caractéristiques générales	12
Caractéristiques hydrauliques	28
Régulation	33
Informations sur le lieu d'exploitation	37
Caractéristiques électriques	38
Dimensions	42
Spécifications mécaniques	45

Caractéristiques et avantages

Le compresseur à vis Série R®

- Une fiabilité inégalée. La nouvelle génération de compresseurs à vis Trane a été conçue, produite et testée sur la base des normes exigeantes et strictes appliquées aux compresseurs Scroll de Trane, aux compresseurs centrifuges et à la génération précédente de compresseurs à vis exploitée, pendant plus de 13 ans, aussi bien dans les refroidisseurs à condensation par air que par eau.
- Des années de recherche et d'essai. Le compresseur à vis Trane totalise des milliers d'heures de mise à l'épreuve, pour la plupart dans des conditions de fonctionnement extrêmes, plus rudes qu'en application commerciale habituelle de conditionnement de l'air.
- Des résultats prouvés. A l'échelle mondiale, la société Trane est le fabricant le plus important de grands compresseurs à vis utilisés pour la réfrigération. Plus de 90 000 compresseurs dans le monde ont prouvé que le compresseur à vis Trane possède un taux de fiabilité de plus de 99,5 pour cent lors de la première année de fonctionnement - un taux jamais atteint dans l'industrie.
- Résistance aux coups de liquides. Grâce à sa conception robuste,

le compresseur Série R peut contenir des volumes de liquide frigorigène, qui, en temps normal, détérioreraient gravement les pistons du compresseur, les bielles et les cylindres.

- Moins de pièces mobiles. Le compresseur à vis comporte uniquement deux éléments en rotation : le rotor mâle et le rotor femelle. A la différence des compresseurs à pistons, le compresseur à vis Trane ne comporte pas de pistons, bielles, vannes d'aspiration et de refoulement ou de pompe à huile mécanique. De fait, un compresseur à pistons conventionnel comporte 15 fois plus de pièces critiques que le compresseur Série R. La présence d'un nombre réduit de pièces mobiles favorise la fiabilité et la durée de service des unités.
- Compresseur semi-hermétique direct, basse vitesse pour une efficacité et une fiabilité de haut niveau.
- Compresseur conçu pour faciliter l'entretien sur site.
- Moteur refroidi par gaz d'aspiration. Le moteur fonctionne à faible température pour prolonger sa durée de service.
- Un anti-court cycle "démarrage à démarrage" de 5 minutes et "arrêt à démarrage" de 2 minutes permet de contrôler plus étroitement la température du circuit d'eau.

Perfectionnement des capacités de fonctionnements

Elargissement de gamme de puissance

Le modèle RTAD Série R est proposé dans huit tailles en versions standard ou haut rendement, couvrant une plage de capacité totale comprise entre 250 et 650 kW. Les refroidisseurs à vis RTAC à condensation par air, réputés pour leur efficacité, sont disponibles pour des puissances atteignant 1 500 kW.

Capacités de fonctionnement à température ambiante élevée

Les refroidisseurs RTAD température ambiante élevée Série R ont été conçus pour fonctionner à pleine charge à 46°C ; certaines unités qui utilisent des ventilateurs ZephyrWing de 915 tr/min peuvent également fonctionner à 49°C. Les anciens modèles RTAB exploitaient des ventilateurs de 1 410 tr/min, généraient des niveaux sonores supérieurs sur site et exigeaient, pour réduire ces derniers, l'application de mesures complémentaires onéreuses ; aujourd'hui, Trane vous propose le modèle RTAD, la solution idéale pour les applications à contraintes acoustiques.

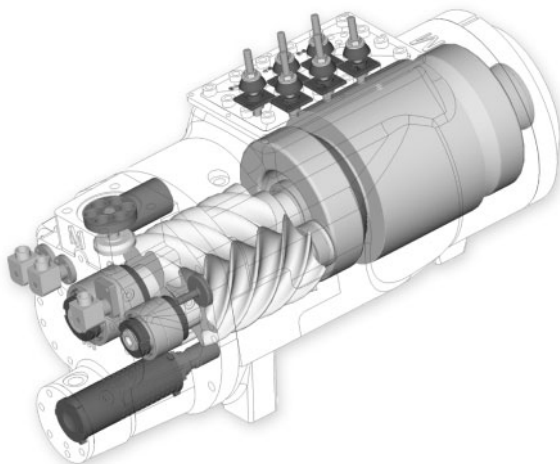
Amélioration des performances acoustiques

Les niveaux sonores des modèles RTAB Série R ont régulièrement été améliorés depuis son lancement grâce aux différentes options offertes pour la réduction du niveau sonore. La consécration du modèle RTAD a permis de réduire significativement le niveau sonore grâce son nouveau compresseur spécialement conçu pour réduire l'émission sonore.

Efficacité accrue - Nous avons placé la barre plus haut

Les modèles RTAD haute efficacité de Trane possèdent des coefficients de performance supérieurs à ceux de la

Figure 1 - Coupe d'un compresseur



Caractéristiques et avantages

génération précédente de refroidisseurs RTAB et à ceux des refroidisseurs à pistons conventionnels qui fonctionnent avec un mélange de fluides frigorigènes.

C'est grâce à la technologie moderne auquel fait appel le refroidisseur RTAD, alliant un compresseur à entraînement direct des plus performants, un détendeur électronique et un microprocesseur UCM-CLD Adaptive Control[®], que Trane a pu atteindre de tels niveaux d'efficacité.

- Jeux de fonctionnement précis aux extrémités des rotors. La réduction des jeux de fonctionnement aux extrémités des rotors permet d'atteindre un meilleur rendement énergétique du compresseur à vis. Cette nouvelle génération de compresseur ne déroge pas à la règle. Grâce aux avancées technologiques actuelles, nous savons contrôler les jeux dans des marges de tolérance encore plus étroites. Ainsi, les fuites entre les cavités de haute et de basse pression sont évitées lors de la compression, ce qui contribue à une plus grande efficacité du compresseur.
- Contrôle de puissance et respect de la charge Le système de décharge mixte breveté du compresseur à vis Trane utilise la vanne de décharge variable dans la **majorité** des fonctions de décharge. Le compresseur peut ainsi moduler sa charge à **l'infini** pour l'adapter exactement à celle du bâtiment et maintenir les températures de la sortie d'eau glacée à $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ de leur point de consigne. Les refroidisseurs à pistons et à vis dépendant d'un contrôle de puissance par étages doivent utiliser une puissance supérieure ou égale à la charge et ils ne peuvent maintenir, en général, la température de l'eau que dans une marge de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. La majeure partie de cette surpuissance est perdue car l'excédent de refroidissement est utilisé pour supprimer la chaleur latente du bâtiment, ce qui conduit

à une température trop sèche par rapport aux exigences normales de confort. Lorsque la charge décroît considérablement, le compresseur enclenche également une vanne de décharge à un étage pour atteindre la charge minimale du compresseur. Cette conception conduit à une optimisation des performances à charge partielle largement supérieures à celles des compresseurs à pistons ou à vis à régulation par étages.

Installation

- Testés en usine pour un démarrage sans problème. Tous les refroidisseurs à condensation par air Série R subissent un test de fonctionnement complet en usine. Ce programme de tests informatisé contrôle de manière exhaustive les capteurs, le câblage, les composants électriques, le fonctionnement du microprocesseur, les capacités de communication, les performances du détendeur et les ventilateurs. En outre, le fonctionnement de chaque compresseur est testé en vue de vérifier sa puissance et son efficacité. A chaque fois que c'est possible, les paramètres de conception du client sont prédéfinis sur l'unité en usine; il peut s'agir par exemple du point de consigne de la température de sortie du liquide. Ce programme de test permet de livrer le refroidisseur testé et prêt à l'emploi sur le site d'exploitation.
- Contrôles montés et testés en usine et installation rapide des options. Toutes les options du refroidisseur Série R, y compris le sectionneur du bloc d'alimentation principale, le contrôle du fonctionnement en basse température ambiante, la sonde de température ambiante, l'interdiction basse ambiance, l'interface de liaison et les contrôles pour le fonctionnement en fabrication de glace sont installés en usine et testés.

Contrôle de qualité supérieure grâce au module à microprocesseur UCM-CLD Adaptive Control[™]

Options du système - Stockage de glace

Les refroidisseurs à condensation par air conviennent parfaitement à la fabrication de glace. Leur capacité unique à fonctionner à température ambiante basse tout en fabriquant de la glace équivaut à une sollicitation approximativement équivalente du compresseur. En général, un refroidisseur à condensation par air

se passe à la fabrication de la glace en fonctionnement nocturne. Cela entraîne deux conséquences.

Premièrement, la température d'eau glycolée quittant l'évaporateur chute jusqu'à $-5,5 / -5^{\circ}\text{C}$ environ.

Deuxièmement, la température ambiante diminue en général de $8,3$ à 11°C par rapport au pic de température ambiante de la journée.

En effet, la sollicitation des compresseurs diminue et est semblable aux conditions de fonctionnement en journée.

Le refroidisseur peut fonctionner la nuit en mode basse ambiance et fabriquer de la glace pour compléter les besoins de refroidissement du jour qui suit.

Le modèle RTAD fabrique de la glace en fournissant en permanence de l'eau glycolée dans les réservoirs de stockage de glace. Les refroidisseurs à condensation par air choisis pour leurs faibles températures de sortie de fluides sont également sélectionnés pour leur efficacité dans la fabrication de fluides glacés dans des conditions nominales de refroidissement de confort. Les refroidisseurs Trane peuvent remplir deux fonctions, la fabrication de glace et le refroidissement de confort, ce qui réduit sensiblement le coût d'exploitation des systèmes de stockage de glace. En condition de refroidissement, la pompe amène l'eau glycolée refroidie par la glace directement dans les

Caractéristiques et avantages

batteries du système de climatisation. Les échangeurs thermiques onéreux ne sont donc plus utiles. Le circuit d'eau glycolée est un système hermétique qui permet d'éliminer les coûts annuels élevés générés par les traitements chimiques. Le refroidisseur à condensation par air peut également être utilisé pour un conditionnement de confort dans des conditions de fonctionnement nominales et atteindre un rendement optimal.

La conception modulaire des systèmes de stockage de glace à l'eau glycolée et la simplicité prouvée du système de contrôle Tracer™ de Trane permettent de combiner avec succès fiabilité et économie d'énergie pour toutes les applications de stockage de glace. Le système de stockage de glace dispose de six modes de fonctionnement différents, tous optimisés en fonction du coût d'exploitation à l'heure.

1. Refroidissement de confort par le refroidisseur
2. Refroidissement de confort par la glace
3. Refroidissement de confort par la glace et le refroidisseur
4. Fonctionnement en stockage de glace
5. Réfrigération du stockage de glace si besoin de refroidissement de confort
6. Arrêt

Le logiciel d'optimisation Tracer contrôle le fonctionnement des équipements et accessoires requis pour permettre de passer facilement d'un mode de fonctionnement à un autre. Par exemple :

le stockage de la glace est effectué pendant les nombreuses heures où la glace n'est ni fabriquée ni utilisée, même si vous disposez de systèmes de stockage de glace. Dans ce mode, le refroidisseur constitue l'unique source de refroidissement. Par exemple, pour refroidir un bâtiment après avoir produit une quantité maximum de glace et avant que des charges électriques élevées ne soient requises, Tracer règle le point de consigne de la sortie de fluide du

refroidisseur à condensation par air sur le paramètre d'efficacité maximum et démarre le refroidisseur, la pompe de refroidisseur et la pompe de charge. Lorsque la demande électrique est élevée, la pompe à eau glacée se met en marche alors que le refroidisseur passe en limitation de demande ou s'arrête complètement. Le système de contrôles Tracer sait équilibrer de manière optimale la contribution de la glace et du refroidisseur de manière à satisfaire la charge de refroidissement.

L'utilisation simultanée du refroidisseur et de la glace permet d'augmenter la capacité de la production de froid. Tracer rationne la glace, augmente ainsi la puissance du refroidisseur et réduit les coûts de refroidissement. Lors de la fabrication de glace, Tracer abaisse le point de consigne de la sortie de fluide du refroidisseur à condensation par air et démarre le refroidisseur, les pompes à eau glacée et celles du refroidisseur ainsi que d'autres accessoires. Il est possible de corriger toutes les charges perturbatrices persistant lors de la fabrication de glace en démarrant la pompe du circuit de climatisation et en refroidissant les réservoirs de stockage de glace. Pour obtenir des informations plus précises sur les applications de stockage de glace, contactez votre agence commerciale Trane locale.

Caractéristiques et avantages

Options

Option de performance haute efficacité

Cette option fournit des échangeurs thermiques surdimensionnés pour deux raisons. Premièrement, cela permet d'augmenter le rendement énergétique de l'unité. Deuxièmement, l'unité bénéficie d'un fonctionnement amélioré dans des conditions de température ambiante élevée.

Eau glycolée basse température

Les équipements matériels et logiciels de l'unité sont paramétrés en usine de manière à prendre en charge les applications en mode eau glycolée basse température, en général inférieure à 5°C.

Fabrication de glace

Le système de contrôle de l'unité est paramétré en usine pour permettre la fabrication de glace (applications de stockage thermique).

Module de l'interface de liaison

Ce module offre les possibilités suivantes :

1. L'interface de liaison de Tracer Summit permet une liaison bidirectionnelle avec le système Integrated Comfort de Trane.
2. Décalage du point de consigne de la température d'eau glacée. Cette option permet de décaler la température de sortie d'eau glacée grâce à la logique de contrôle et aux capteurs installés sur site. Le point de consigne peut être décalé sur la base de la température ambiante ou de la température de retour d'eau de l'évaporateur.
3. Point de consigne de l'eau glacée externe. Permet la définition externe de ce point de consigne, indépendamment du point de consigne local par l'intermédiaire d'une entrée de 2 à 10 V de courant continu ou de 4 à 20 mA.
4. Point de consigne de limitation du courant externe. Permet la définition externe de ce point de consigne, indépendamment du point de consigne local, par l'intermédiaire d'une entrée de 2 à 10 V de courant continu ou de 4 à 20 mA.

Option module hydraulique

(disponibles dans les tailles RTAD 145SE - 180SE et RTAD 115HE - 145HE)

- Pompe simple ou double (4 tailles chacune)
- Vase d'expansion (50 l ou 80l)
- Soupape de surpression étalonnée à 4 bars
- Filtre à eau (à raccorder sur le site)
- Tuyauteries d'eau et évaporateur calorifugées pour limiter la condensation d'eau ou le gel
- Contacteurs (option)

Protection de la batterie

Panneaux rectangulaires à perforation assurant la protection des batteries du condenseur uniquement sur les deux tiers supérieurs. Le compresseur et l'évaporateur restent accessibles.

Vannes de service

La vanne de service de chaque circuit de décharge est destinée à faciliter les opérations d'entretien du compresseur.

Option température ambiante élevée

L'option température ambiante élevée se compose d'une logique de contrôle particulière permettant le fonctionnement à température ambiante élevée (46°C)

Option basse température ambiante

L'option basse température ambiante se compose d'une logique de contrôle particulière et de ventilateurs permettant un fonctionnement à basse température ambiante (jusqu'à -18°C).

Interrupteur-sectionneur d'alimentation

L'interrupteur-sectionneur muni des fusibles de protection du compresseur ainsi que d'une poignée à travers la porte est prévu pour sectionner l'alimentation principale.

Bas niveau sonore de nuit

En fonctionnement nocturne et à la fermeture du contact, les ventilateurs fonctionnent en petite vitesse réduisant ainsi le niveau sonore général. Non disponible sur les unités température ambiante élevée.

Amortisseurs en néoprène

Les amortisseurs servent d'isolation entre le refroidisseur et la structure pour contribuer à éliminer la transmission de vibrations. Les amortisseurs en néoprène sont plus efficaces que les amortisseurs à ressorts ; c'est pour cette raison, que nous les recommandons.

Version bas niveau sonore

L'unité est équipée de ventilateurs à basse vitesse et de compresseurs à caisson d'isolation acoustique. Toutes les pièces qui génèrent du bruit, comme les tuyauteries et les panneaux soumis aux vibrations, bénéficient d'un traitement acoustique par matériaux absorbants.

Détection d'un défaut de mise à la terre

Le détecteur du courant de fuite à la terre augmente la protection du refroidisseur.

Manomètres

Chaque circuit de fluide frigorigène est muni de deux manomètres, un pour les basses pressions et l'autre pour les pressions élevées.

Brides-supports

Jeu de brides de liaison sur lesquelles le client soude sa tuyauterie (fourni avec des boulons et des joints.)

Contrôleur de débit

A installer sur site sur le raccord de la sortie d'eau glacée.

Protection contre les sous-tensions et les surtensions

Contrôle les variations de la tension d'alimentation. Si la valeur dépasse la tension minimale ou maximale, l'unité est arrêtée.

Protection ip20

Constitue une protection contre les contacts directs à l'intérieur du coffret électrique. Les éléments conducteurs sont renforcés afin d'éviter les contacts accidentels.

Remarques relatives à l'application

Il convient de respecter certaines contraintes d'applications lors du dimensionnement, du choix et de l'installation des refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane. Le respect strict et scrupuleux de ces remarques détermine bien souvent la fiabilité de l'unité et du système. Lorsque l'application diffère par rapport aux recommandations indiquées, consultez votre Ingénieur de vente Trane.

Taille de l'unité

Il est déconseillé de surdimensionner intentionnellement une unité en vue de garantir une puissance appropriée. Le surdimensionnement d'une unité se traduit en général par un fonctionnement irrégulier du système et un cycle (arrêt et démarrage) excessif du compresseur. Par ailleurs, les coûts d'acquisition, d'installation et d'exploitation d'une unité surdimensionnée sont en général plus élevés. Si vous souhaitez un surdimensionnement, réfléchissez à l'utilisation de deux unités.

Traitement de l'eau

La poussière, le tartre, les produits de corrosion et autres corps étrangers affectent le transfert de la chaleur entre l'eau et les composants du système. Les corps étrangers présents dans le circuit d'eau glacée peuvent également augmenter la perte de charge et, par conséquent, réduire le débit d'eau. Un traitement approprié de l'eau doit être mis en place au cas par cas, en fonction du type de système et des propriétés de l'eau employée. Il est déconseillé d'utiliser de l'eau salée ou saumâtre dans les refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane. Le recours à de telles solutions réduira la durée de vie de l'unité dans des proportions indéterminées. La société Trane vous recommande vivement de faire appel à un spécialiste du traitement de l'eau reconnu, ayant une parfaite connaissance des caractéristiques hydrologiques locales en vue de vous aider à les définir et à mettre au point un programme de traitement approprié.

Effet de l'altitude sur la puissance

Lorsque l'unité se situe à un niveau sensiblement supérieur au niveau de la mer, l'affaiblissement de la densité de l'air diminue la puissance du condenseur et, de ce fait, la puissance et l'efficacité de l'unité.

Limites liées aux conditions ambiantes

Les refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane sont conçus pour fonctionner toute l'année à différentes températures ambiantes. Le refroidisseur à condensation par air modèle RTAD fonctionne à des températures ambiantes situées entre 7 et 40°C. Si vous sélectionnez l'option température ambiante élevée, le refroidisseur pourra fonctionner à des températures ambiantes supérieures à 40°C ; si vous sélectionnez l'option basse température ambiante, le refroidisseur à eau pourra fonctionner à des températures ambiantes descendant jusqu'à -18°C. Pour faire fonctionner votre unité en dehors de ces plages, consultez votre agence commerciale Trane locale.

Limites du débit d'eau

Les valeurs minimales du débit d'eau sont indiquées dans le présent document. Les débits de l'évaporateur inférieurs aux valeurs indiquées dans le tableau aboutissent à un flux laminaire et sont à l'origine de problèmes de formation de gel,

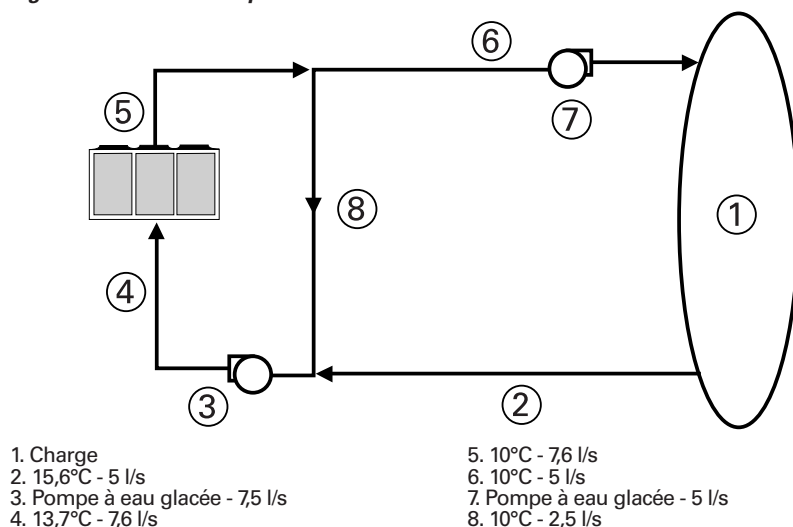
d'entartrage, de stratification et de mauvaise régulation. Le débit d'eau maximum de l'évaporateur figure également dans la section "Caractéristiques générales". Les débits supérieurs aux valeurs listées peuvent entraîner une érosion excessive des tubes.

L'évaporateur supporte une réduction du débit d'eau allant jusqu'à 50 pour cent dans la mesure où ce débit est égal ou supérieur au débit minimum exigé. Le microprocesseur et les algorithmes de contrôle de la puissance ont été conçus pour prendre en compte toute modification du débit d'eau par minute supérieure ou égale à 10 pour cent.

Débits en dehors des valeurs limites

De nombreux procédés de refroidissement nécessitent des débits situés en dehors des valeurs de limite minimale et maximale indiquées pour le modèle d'évaporateur RTAD. Dans certains cas, il suffit de changer la tuyauterie pour résoudre le problème. Par exemple : le moulage de plastique par injection requiert un débit d'eau de 5,1 l/s à 10°C et restitue cette eau à une température de 15,6°C. Le refroidisseur choisi peut fonctionner à ces températures, mais il a un débit minimum de 7,6 l/s. Le système suivant peut répondre aux besoins du procédé.

Figure 2 - Débit de l'évaporateur hors limites



Remarques relatives à l'application

Plage de température de la sortie d'eau

Les refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane disposent de trois modes de sortie d'eau bien distincts : standard, basse température et fabrication de glace. En mode standard, la température de sortie d'eau atteint environ 4,4 à 15,6°C. Les appareils basse température produisent de l'eau glycolée à une température inférieure à 4,4°C. Pour les points de consignes d'entrée de liquide inférieurs à 4,4 °C, les températures d'aspiration sont égales ou inférieures au point de gel de l'eau. Pour cette raison, il est nécessaire d'utiliser une eau glycolée pour toutes les machines fonctionnant à basse température.

Les températures de sortie d'eau des machines de fabrication de glace sont comprises entre -6,7 et 15,6°C. Les contrôles de fabrication de la glace comprennent des doubles contrôles du point de consigne et des paramètres de sécurité pour la fabrication de la glace et le refroidissement aux conditions standard. Consultez votre Ingénieur de vente Trane pour les applications ou les options qui utilisent des machines basse température ou de fabrication de glace. La température maximum de l'eau autorisée à circuler dans l'évaporateur lorsque l'unité n'est pas en service est de 42°C.

Température de sortie d'eau en dehors des valeurs limites

A l'instar des débits mentionnés ci-dessus, de nombreux procédés de refroidissement nécessitent des températures situées hors des valeurs limites minimale et maximale indiquées pour les évaporateurs RTAD. Dans certains cas, il suffit de changer la tuyauterie pour résoudre le problème. Par exemple : une charge de laboratoire nécessite un débit d'eau de 7,6 l/s à 29,4°C, la température de retour d'eau étant de 35°C. La précision requise est supérieure à la précision donnée par la tour de refroidissement. Le refroidisseur sélectionné dispose d'une puissance appropriée, mais la température maximum de la sortie d'eau glacée est de 15°C.

Dans l'exemple présenté, les débits du refroidisseur et les débits de traitement sont identiques. Toutefois, cette caractéristique n'est pas indispensable. Si le refroidisseur disposait, par exemple, d'un débit plus élevé, un volume d'eau plus important serait amené en dérivation et mélangé à l'eau chaude.

Chute de la température de sortie d'eau

Les caractéristiques de performance du refroidisseur à condensation par air Série R de Trane sont basées sur une chute de température de l'eau

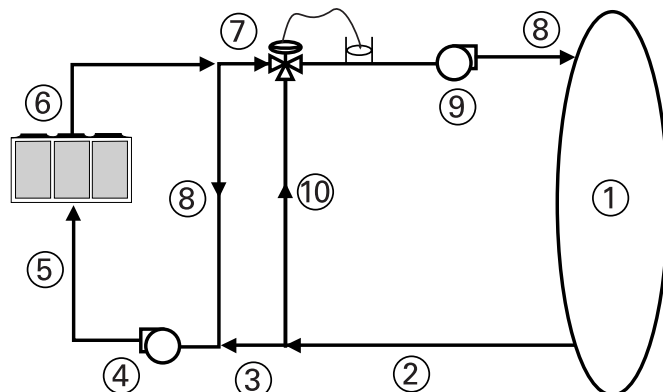
glacée de 5°C. Les chutes de température de l'eau glacée de 3,3 à 10°C peuvent être exploitées dans la mesure où les températures et les débits minimum et maximum sont respectés. Les chutes de température en dehors de ces limites sortent de la plage optimale de régulation et peuvent affecter la capacité du microprocesseur à maintenir la température de la sortie d'eau dans des limites acceptables. De plus, les chutes de température inférieures à 3,3°C peuvent conduire à une surchauffe inappropriée du fluide frigorigène. La définition d'une surchauffe suffisante constitue toujours une caractéristique essentielle pour tous les systèmes de réfrigération à détente directe ; elle acquiert une importance toute particulière dans les refroidisseurs compacts où l'évaporateur et le compresseur sont très étroitement couplés. Lorsque les chutes de températures sont inférieures à 3,3°C, un circuit de contournement de l'évaporateur peut être requis.

Réduction des besoins en électricité grâce au stockage de glace

Dans le système de stockage de glace, la fabrication de glace est effectuée par un refroidisseur standard en fonctionnement nocturne pour profiter du prix réduit de l'électricité. En journée, la glace complète, voire remplace, le refroidissement mécanique lorsque les coûts d'exploitation sont les plus élevés. Cette réduction des besoins de refroidissement permet de réaliser des économies importantes sur les coûts d'exploitation.

La puissance frigorifique en mode attente constitue un autre avantage du stockage de glace. Si le refroidisseur est hors service, il vous reste tout de même une quantité de glace suffisante pour procéder au refroidissement pendant un ou deux jours. La réparation du refroidisseur peut être effectuée pendant ce temps avant que les occupants du bâtiment ne ressentent une quelconque perte de confort.

Figure 3 - En cas de température hors limites pour cet équipement



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Charge | 6. 15,6°C - 7,6 l/s |
| 2. 35°C - 7,6 l/s | 7. 15,6°C - 2,2 l/s |
| 3. 35°C - 2,2 l/s | 8. 15°C - 5,4 l/s |
| 4. Pompe à eau glacée | 9. Pompe à eau glacée |
| 5. 21°C - 7,6 l/s | 10. 35°C - 5,4 l/s |

Remarques relatives à l'application

En raison de la baisse nocturne de la température ambiante, le refroidisseur RTAD de Trane est particulièrement adapté aux applications à basse température comme le stockage de glace, ce qui lui permet de fabriquer de la glace de manière efficace tout en exerçant des contraintes moindres sur la machine.

Les stratégies de contrôle simples et élaborées constituent un avantage de plus qu'offre le refroidisseur RTAD dans les applications de stockage de glace. En réalité, les systèmes de gestion technique centralisée Tracer® de Trane peuvent prévoir la quantité de glace à produire la nuit et exploitent le système en conséquence. Les contrôles sont intégrés directement dans le refroidisseur. L'utilisation de deux câbles et des logiciels préprogrammés permettent de réduire considérablement les coûts de l'installation sur site et de faciliter une programmation complexe.

Circuits d'eau réduits

L'emplacement approprié pour le capteur de température se situe au niveau du raccordement ou dans la tuyauterie de sortie d'eau. Cet emplacement permet au bâtiment d'assurer un effet tampon et assure un changement progressif de la température de retour d'eau. En cas de volume d'eau insuffisant dans le système pour constituer un tampon adéquat, la température peut être mal régulée, d'où un fonctionnement irrégulier du système et des cycles de marche / arrêt excessifs du compresseur. L'utilisation d'un circuit d'eau réduit produit le même effet qu'une régulation de la température sur le retour d'eau du bâtiment. En général, un circuit d'eau de deux minutes est suffisamment long pour éviter un circuit d'eau réduit. C'est pourquoi, pour vous donner quelques conseils, assurez-vous que le volume d'eau dans le circuit de l'évaporateur est égal ou deux fois supérieur à son débit minute. Pour changer rapidement le profil de charge, il convient d'augmenter le débit. Pour

éviter l'effet d'un circuit d'eau réduit, nous vous conseillons de porter une attention toute particulière aux éléments suivants : un ballon d'accumulation ou un gros collecteur sont nécessaires pour augmenter le volume d'eau du système et, par conséquent, réduire la vitesse du changement de température du retour d'eau.

Types d'applications

- Refroidissement de confort.
- Refroidissement industriel.
- Stockage de glace / stockage thermique
- Refroidissement industriel basse température

Procédure de sélection

Le programme de sélection des refroidisseurs Série R® permet d'obtenir les données de performance des refroidisseurs et de les sélectionner.

Performance

Le programme de sélection donne accès aux données de performance de chaque refroidisseur.

Dessins cotés

Les dessins cotés indiquent les dimensions hors-tout de l'unité. Ils indiquent également les dégagements nécessaires pour une maintenance facile du refroidisseur RTAD. Tous les dessins cotés du catalogue sont susceptibles de faire l'objet de modifications. Pour les dimensions détaillées, consultez les plans conformes. A cet effet, contactez le bureau de vente local.

Tableaux de caractéristiques électriques

Les caractéristiques électriques du moteur du compresseur sont indiquées dans la partie "caractéristiques" pour chaque taille de compresseur : intensité nominale de fonctionnement (RLA), intensité étoile-triangle rotor bloqué (LRAY), facteur de puissance pour les tensions standard pour tous les moteurs triphasés 50 Hz. L'intensité nominale de fonctionnement est basée sur le fonctionnement du moteur à sa puissance nominale. Une plage d'utilisation est indiquée pour chaque tension mentionnée.

Perte de charge du condenseur et de l'évaporateur

Les données de perte de charge peuvent être déterminées grâce au programme de sélection du RTAD.

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-1 - Caractéristiques générales des modèles RTAD standard

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	275,0	335,8	392,0	447,2	516,9	552,7	602,6	647,3
Puissance absorbée (7)	kW	99,7	129,2	149,1	187,4	191,1	210,4	223,1	243,5
Taux de rendement éner. (5) (6)									
(Eurovent)	kW/kW	2,76	2,60	2,63	2,39	2,71	2,63	2,70	2,66
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,49	3,32	3,41	3,21	3,51	3,33	3,40	3,27
IPLV (selon conditions ARI, temp.de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	3,94	3,72	3,86	3,67	3,94	3,75	3,77	3,68
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Evaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	106	270	222	204	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	4,1	6,0	7,3	8,8	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	17,3	20,8	24,6	30,7	30,7	30,7	38,0	38,0
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	2743	3658	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	2/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		3/3	3/3	3/3	3/3	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	23,52	28,09	26,71	26,73	36,99	39,24	44,89	47,08
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférentielle	m/s	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
kW moteur	kW	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)									
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	kg	2760	3205	3655	3670	4260	4520	5440	5525
Poids à l'expédition (4)	kg	2660	2940	3440	3470	4060	4320	5030	5115

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-2 - Caractéristiques générales des modèles RTAD haute efficacité

Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	297,5	360,4	418,1	489,8	524,6	562,9
Puissance absorbée (7)	kW	95,9	122,2	144,2	176,1	182,9	201,6
Taux de rendement énerg. (5)(6) (Eurovent)	kW/kW	3,10	2,95	2,90	2,78	2,87	2,79
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,92	3,63	3,59	3,45	3,59	3,41
IPLV (selon conditions ARI, temp de sortie d'eau 44°F, temp d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,40	4,08	4,04	3,91	4,00	3,82
Compresseurs							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	270	222	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	6,0	7,3	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	20,8	24,6	30,7	30,7	38	38
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	4/4	4/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	26,67	31,35	34,71	39,21	44,85	47,04
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915
Vitesse circumférentielle	m/s	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
kW moteur	kW	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	kg	3340	3470	4005	4100	5390	5445
Poids à l'expédition (4)	kg	3075	3145	3800	3900	4980	5035

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-3 - Caractéristiques générales - modèles RTAD standard, bas niveau sonore

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	267,9	324,5	375,9	423,3	501,4	535,5	587,2	630,4
Puissance absorbée (7)	kW	100,7	131,2	154,7	197,5	196,7	216,5	228,4	249,5
Taux de rendement éner. (5) (6)									
(Eurovent)	kW/kW	2,66	2,48	2,43	2,14	2,55	2,48	2,57	2,53
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,54	3,31	3,31	3,05	3,45	3,30	3,38	3,24
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,01	3,75	3,79	3,52	3,91	3,75	3,79	3,67
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Evaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	106	270	222	204	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	4,1	6,0	7,3	8,8	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	17,3	20,8	24,6	30,7	30,7	30,7	38	38
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	2743	3658	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	2/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		3/3	3/3	3/3	3/3	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	19,22	23,11	21,91	21,93	30,28	32,08	36,74	38,49
Vitesse nominale		730	730	730	730	730	730	730	730
Vitesse circumférentielle	m/s	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
kW moteur	kW	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)									
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	kg	2760	3205	3655	3670	4360	4620	5540	5625
Poids à l'expédition (4)	kg	2660	2940	3440	3470	4160	4420	5130	5215

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-4 - Caractéristiques générales des modèles RTAD haute efficacité bas niveau sonore

Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	290,4	351,3	408,9	478,2	514,4	551,3
Puissance absorbée (7)	kW	96,1	122,4	146,5	179,1	184,5	203,6
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	3,02	2,87	2,79	2,67	2,79	2,71
ESEER (Eurovent)	kW/kW	4,01	3,71	3,61	3,47	3,64	3,45
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,53	4,21	4,07	3,95	4,07	3,89
Compresseur							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Evaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	270	222	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	6,0	7,3	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	20,8	24,6	30,7	30,7	38	38
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	4/4	4/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	21,88	25,62	28,45	32,05	36,7	38,45
Vitesse nominale		690	690	690	690	690	690
Vitesse circonférentielle	m/s	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
kW moteur	kW	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	kg	3340	3570	4005	4100	5490	5545
Poids à l'expédition (4)	kg	3075	3245	3800	3900	5080	5135

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau 5 - Caractéristiques générales des modèles RTAD standard, bas niveau sonore, avec option bas niveau sonore de nuit

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	251,0	318,9	366,4	398,0	483,1	508,4	569,6	605,5
Puissance absorbée (7)	kW	109,4	133,3	159,4	194,5	207	231,8	238,7	264,3
Taux de rendement éner. (5) (6)									
(Eurovent)	kW/kW	2,30	2,39	2,30	2,05	2,34	2,20	2,39	2,29
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,28	3,26	3,20	2,93	3,32	3,07	3,26	3,05
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	3,76	3,70	3,69	3,41	3,78	3,52	3,69	3,50
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	106	270	222	204	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	4,1	6,0	7,3	8,8	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	17,3	20,8	24,6	30,7	30,7	30,7	38	38
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	2743	3658	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	2/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		2/2	3/3	3/3	3/3	4/4	4/4	5/5	5/5
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	13,97	21,28	19,94	19,96	25,78	25,79	31,55	31,57
Vitesse nominale		550	550	550	550	550	550	550	550
Vitesse circumférentielle	m/s	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
kW moteur	kW	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)									
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorigères indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	kg	2670	3205	3655	3670	4360	4620	5540	5625
Poids à l'expédition (4)	kg	2560	2940	3440	3470	4160	4420	5130	5215

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-6 - Caractéristiques générales des modèles RTAD haute efficacité, bas niveau sonore, avec option bas niveau sonore de nuit

Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	285,9	334,4	402,9	459,2	502,8	534,1
Puissance absorbée (7)	kW	97,5	128,6	150	189,6	191,0	213,0
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,93	2,60	2,69	2,42	2,63	2,51
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,96	3,54	3,53	3,29	3,55	3,32
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,49	4,05	4,00	3,76	3,99	3,77
Compresseur							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	270	222	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	6,0	7,3	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	20,8	24,6	30,7	30,7	38	38
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	3/3	4/4	4/4	5/5	5/5
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	19,89	19,92	25,73	25,76	31,51	31,53
Vitesse nominale		550	550	550	550	550	550
Vitesse circumférentielle	m/s	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
kW moteur	kW	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche	kg	3440	3570	4005	4115	5490	5545
Poids à l'expédition	kg	3175	3245	3800	3915	5080	5135

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-7 - Caractéristiques générales - modèles RTAD standard, haute pression statique externe

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	264,4	317,5	366,0	397,7	492,2	526,7	577,7	621,3
Puissance absorbée (7)	kW	113,3	145,1	170,4	205,4	217,6	238,9	253,2	275,9
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,33	2,19	2,15	1,94	2,26	2,21	2,28	2,25
ESEER (Eurovent)	kW/kW	2,91	2,80	2,83	2,65	2,94	2,80	2,86	2,76
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	3,25	3,17	3,23	3,06	3,31	3,16	3,21	3,11
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	106	270	222	204	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	4,1	6,0	7,3	8,8	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	17,3	20,8	24,6	30,7	30,7	30,7	38	38
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	2743	3658	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs									
Ventilateurs de condenseur		3/3	3/3	3/3	3/3	5/4	5/5	6/5	6/6
Quantité (1)		3/3	3/3	3/3	3/3	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	18,46	21,53	20,4	20,35	28,67	30,69	34,86	36,84
Vitesse nominale		935	935	935	935	935	935	935	935
Vitesse circonférentielle	m/s	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
kW moteur	kW	1,05	2,05	3,05	4,05	5,05	6,05	7,05	8,05
Température ambiante mini. démarrage / marche (2)									
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale									
Fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorigères indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	kg	2760	3205	3655	3670	4260	4520	5440	5525
Poids à l'expédition (4)	kg	2660	2940	3440	3470	4060	4320	5030	5115

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-8 - Caractéristiques générales - modèles RTAD haute efficacité, haute pression statique externe

Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	285,5	346,3	402,6	471,5	507,7	544,3
Puissance absorbée (7)	kW	108,8	138,7	164,4	200,4	207,8	228,6
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,62	2,50	2,45	2,36	2,45	2,38
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,25	3,02	3,00	2,89	3,02	2,87
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	3,67	3,42	3,35	3,24	3,36	3,19
Compresseur							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	l	270	222	204	204	415	415
Débit minimum	l/s	6,0	7,3	8,8	8,8	11,6	11,6
Débit maximum	l/s	20,8	24,6	30,7	30,7	38	38
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	mm	3658	3658	4572	4572	5486	5486
Hauteur de batterie	mm	1626	1626	1626	1626	1626	1626
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	4/4	4/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	20,5	24,62	26,71	30,74	34,92	36,91
Vitesse nominale		935	935	935	935	935	935
Vitesse circumférentielle	m/s	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
kW moteur	kW	1,05	2,05	3,05	4,05	5,05	6,05
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	kg	3340	3470	4005	4100	5390	5445
Poids à l'expédition (4)	kg	3075	3145	3800	3900	4980	5035

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-9 - Caractéristiques générales des modèles RTAD standard

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	78,2	95,5	111,5	127,2	147,0	157,2	171,4	184,1
Puissance absorbée (7)	kW	99,7	129,2	149,1	187,4	191,1	210,4	223,1	243,5
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	9,42	8,87	8,97	8,15	9,25	8,97	9,21	9,08
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	11,91	11,33	11,63	10,95	11,98	11,36	11,60	11,16
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	13,44	12,69	13,17	12,52	13,44	12,80	12,86	12,56
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gallon	28,0	71,3	58,6	53,9	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	65,0	95,1	115,7	139,5	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	274,2	329,7	389,9	486,6	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	ft	108,0	144,0	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	2/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		3/3	3/3	3/3	3/3	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	49836	59519	56595	56638	78377	83145	95117	99757
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférentielle	ft/s	122	122	122	122	122	122	122	122
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)									
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	6085	7066	8058	8091	9392	9965	11993	12181
Poids à l'expédition (4)	lb	5864	6482	7584	7650	8951	9524	11089	11277

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-10 - Caractéristiques générales des modèles RTAD haute efficacité

Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	84,6	102,5	118,9	139,3	149,2	160,1
Puissance absorbée (7)	kW	95,9	122,2	144,2	176,1	182,9	201,6
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,58	10,07	9,89	9,49	9,79	9,52
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,38	12,39	12,25	11,77	12,25	11,63
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	15,01	13,92	13,78	13,34	13,65	13,03
Compresseur							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gal	71,3	58,6	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	95,1	115,7	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	329,7	389,9	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de batterie	ft	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	4/4	4/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	56511	66427	73546	83081	95032	99672
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915
Vitesse circumférentielle	ft/s	122	122	122	122	122	122
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	7363	7650	8830	9039	11883	12004
Poids à l'expédition (4)	lb	6779	6934	8378	8598	10979	11100

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-11 - Caractéristiques générales des modèles RTAD haute efficacité bas niveau sonore

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	76,2	92,3	106,9	120,4	142,6	152,3	167,0	179,3
Puissance absorbée (7)	kW	100,7	131,2	154,7	197,5	196,7	216,5	228,4	249,5
Taux de rendement éner. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	9,08	8,46	8,29	7,30	8,70	8,46	8,77	8,63
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	12,08	11,29	11,29	10,41	11,77	11,26	11,53	11,05
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	13,68	12,80	12,93	12,01	13,34	12,80	12,93	12,52
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gal	28,0	71,3	58,6	53,9	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	65,0	95,1	115,7	139,5	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	274,2	329,7	389,9	486,6	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de la batterie	ft	108,0	144,0	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de la batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	2/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		3/3	3/3	3/3	3/3	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	40725	48967	46425	46467	64160	67974	77848	81556
Vitesse nominale		730	730	730	730	730	730	730	730
Vitesse circumférentielle	ft/s	98	98	98	98	98	98	98	98
kW moteur	kW	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Température ambiante mini. démarrage / marche (2)									
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	6085	7066	8058	8091	9612	10185	12214	12401
Poids à l'expédition (4)	lb	5864	6482	7584	7650	9171	9744	11310	11497

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-12 - Caractéristiques générales des modèles RTAD haute efficacité bas niveau sonore

Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	82,6	99,9	116,3	136,0	146,3	156,8
Puissance absorbée (7)	kW	96,1	122,4	146,5	179,1	184,5	203,6
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,30	9,79	9,52	9,11	9,52	9,25
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,68	12,66	12,32	11,84	12,42	11,77
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	15,46	14,36	13,89	13,48	13,89	13,27
Compresseur							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gal	71,3	58,6	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	95,1	115,7	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	329,7	389,9	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de la batterie	ft	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de la batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	4/4	4/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	46361	54286	60282	67910	77763	81471
Vitesse nominale		730	730	730	730	730	730
Vitesse circumférentielle	ft/s	98	98	98	98	98	98
kW moteur	kW	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	7363	7871	8830	9039	12103	12225
Poids d'expédition (4)	lb	6779	7154	8378	8598	11199	11321

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-13 - Caractéristiques générales des modèles RTAD standard, bas niveau sonore, avec bas niveau sonore de nuit

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	71,4	90,7	104,2	113,2	137,4	144,6	162,0	172,2
Puissance absorbée (7)	kW	109,4	133,3	159,4	194,5	207	231,8	238,7	264,3
Taux de rendement éner. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	7,85	8,15	7,85	6,99	7,98	7,51	8,15	7,81
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	11,19	11,12	10,92	10,00	11,33	10,47	11,12	10,41
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	12,83	12,62	12,59	11,63	12,90	12,01	12,59	11,94
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gal	28,0	71,3	58,6	53,9	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	65,0	95,1	115,7	139,5	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	274,2	329,7	389,9	486,6	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de la batterie	ft	108,0	144,0	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de la batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		37 318	37 289	37 318	37 318	37 318	37 318	37 318	37 318
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		2/2	3/3	3/3	3/3	4/4	4/4	5/5	5/5
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	29601	45090	42250	42293	54625	54646	66851	66893
Vitesse nominale		690	690	690	690	690	690	690	690
Vitesse circonférentielle	ft/s	92	92	92	92	92	92	92	92
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)									
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	5886	7066	8058	8091	9612	10185	12214	12401
Poids d'expédition (4)	lb	5644	6482	7584	7650	9171	9744	11310	11497

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-14 - Caractéristiques générales - modèles RTAD haute efficacité, bas niveau sonore, avec bas niveau sonore de nuit

Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	81,3	95,1	114,6	130,6	143,0	151,9
Puissance absorbée (7)	kW	97,5	128,6	150	189,6	191	213
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,00	8,87	9,18	8,26	8,97	8,56
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,51	12,08	12,04	11,23	12,11	11,33
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	15,32	13,82	13,65	12,83	13,61	12,86
Compresseur							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gal	71,3	58,6	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	95,1	115,7	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	329,7	389,9	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de la batterie	ft	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de la batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		37 318	37 318	37 318	37 318	37 318	37 318
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	3/3	4/4	4/4	5/5	5/5
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	42145	42208	54519	54582	66766	66808
Vitesse nominale		690	690	690	690	690	690
Vitesse circumférentielle	ft/s	92	92	92	92	92	92
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	7584	7871	8830	9072	12103	12225
Poids d'expédition (4)	lb	7000	7154	8378	8631	11199	11321

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-15 - Caractéristiques générales - modèles RTAD standard, haute pression statique externe

Taille		85	100	115	125	145	150	165	180
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	75,2	90,3	104,1	113,1	140,0	149,8	164,3	176,7
Puissance absorbée (7)	kW	113,3	145,1	170,4	205,4	217,6	238,9	253,2	275,9
Taux de rendement éner. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	7,95	7,47	7,34	6,62	7,71	7,54	7,78	7,68
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	9,93	9,55	9,66	9,04	10,03	9,55	9,76	9,42
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	11,09	10,82	11,02	10,44	11,29	10,78	10,95	10,61
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EG120	EG140	EG170	EG200	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gal	28,0	71,3	58,6	53,9	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	65,0	95,1	115,7	139,5	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	274,2	329,7	389,9	486,6	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur									
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2	2	2
Longueur de la batterie	ft	108,0	144,0	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de la batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		37 683	37 654	37 683	37 683	37 683	37 683	37 683	37 683
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		3/3	3/3	3/3	3/3	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	39115	45619	43225	43119	60748	65028	73864	78060
Vitesse nominale		935	935	935	935	935	935	935	935
Vitesse circumférentielle	ft/s	122	122	122	122	122	122	122	122
kW moteur	kW	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
Température ambiante mini. démarrage / marche (2)									
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale									
Fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	6085	7066	8058	8091	9392	9965	11993	12181
Poids d'expédition (4)	lb	5864	6482	7584	7650	8951	9524	11089	11277

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques générales

Tableau G-16 - Caractéristiques générales - modèles RTAD haute efficacité, haute pression statique externe

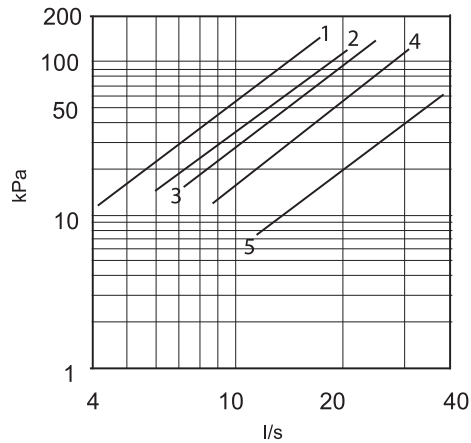
Taille		85	100	115	125	145	150
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	81,2	98,5	114,5	134,1	144,4	154,8
Puissance absorbée (7)	kW	108,8	138,7	164,4	200,4	207,8	228,6
Taux de rendement énerg. (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	8,94	8,53	8,36	8,05	8,36	8,12
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	11,09	10,30	10,24	9,86	10,30	9,79
IPLV (selon conditions ARI, temp. de sortie d'eau 44°F, temp. d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	12,52	11,67	11,43	11,05	11,46	10,88
Compresseur							
Quantité		2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	40/40	50/50	60/60	70/70	85/70	85/85
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EG140	EG170	EG200	EG200	EG250	EG250
Contenance en eau	gal	71,3	58,6	53,9	53,9	109,6	109,6
Débit minimum	gpm	95,1	115,7	139,5	139,5	183,9	183,9
Débit maximum	gpm	329,7	389,9	486,6	486,6	602,3	602,3
Condenseur							
Nbre de batteries		2	2	2	2	2	2
Longueur de la batterie	ft	144,0	144,0	180,0	180,0	216,0	216,0
Hauteur de la batterie	ft	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		37 683	37 683	37 683	37 683	37 683	37 683
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		3/3	4/4	4/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	ft	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	43437	52167	56595	65134	73991	78208
Vitesse nominale		935	935	935	935	935	935
Vitesse circumférentielle	ft/s	122	122	122	122	122	122
kW moteur	kW	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
Température ambiante minimum au démarrage / en marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0
Unité principale							
Fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques indépendants		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	7363	7650	8830	9039	11883	12004
Poids d'expédition (4)	lb	6779	6934	8378	8598	10979	11100

Notes :

- (1) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (2) Les températures ambiantes minimum de démarrage / de marche sont basées sur une vitesse d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
- (3) Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
- (4) Avec ailettes en aluminium.
- (5) Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C.
- (6) Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,017615 m² K/kW.
- (7) Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris.

Caractéristiques hydrauliques

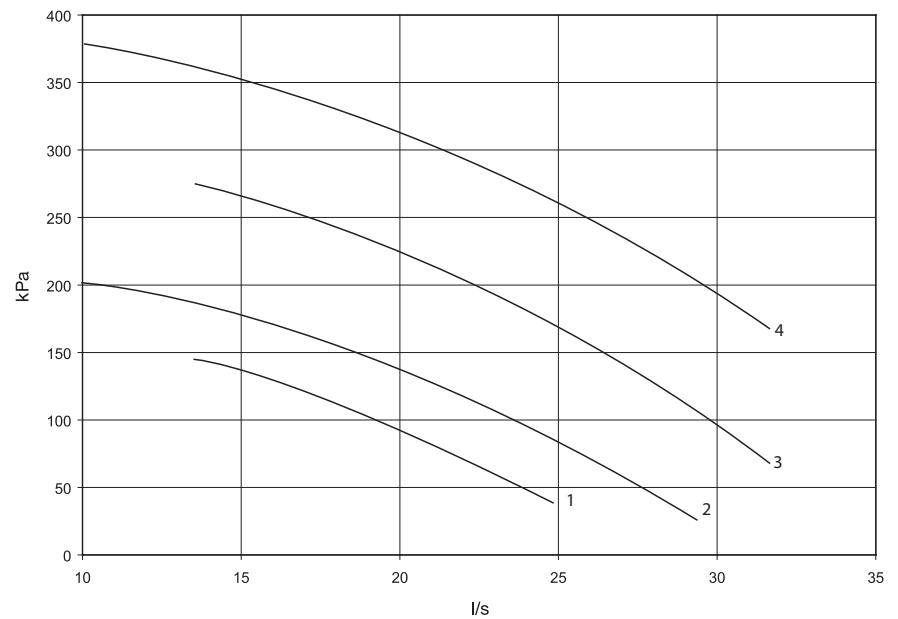
Figure 4 - Perte de charge en eau de l'évaporateur (unités SI)



- 1 = 085 STD
- 2 = 115 STD, 100 HE
- 3 = 100 STD, 085 HE
- 4 = 125 STD, 145 STD, 150 STD, 115 HE, 125 HE
- 5 = 165 STD, 180 STD, 145 HE, 150 HE

Remarque : caractéristiques valables pour les versions Standard, Free-cooling et Récupération de chaleur

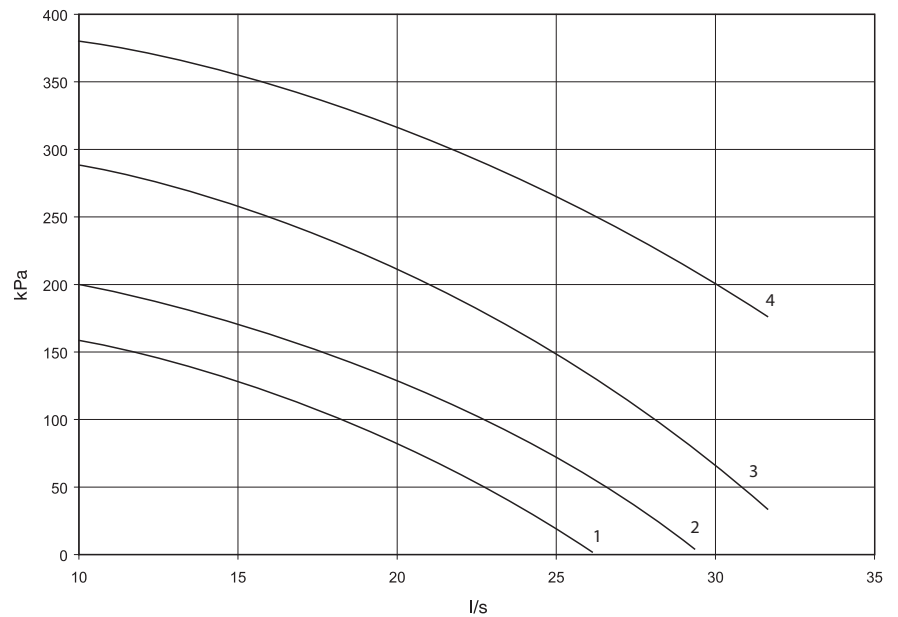
Figure 5 - RTAD 115HE - 125HE - 145SE - 150SE Pression statique disponible (pompe simple)



- 1 = LRN 208-13/5,5
- 2 = LRN 208-14/7,5
- 3 = SIL 208-16/11
- 4 = SIL 208-17/15

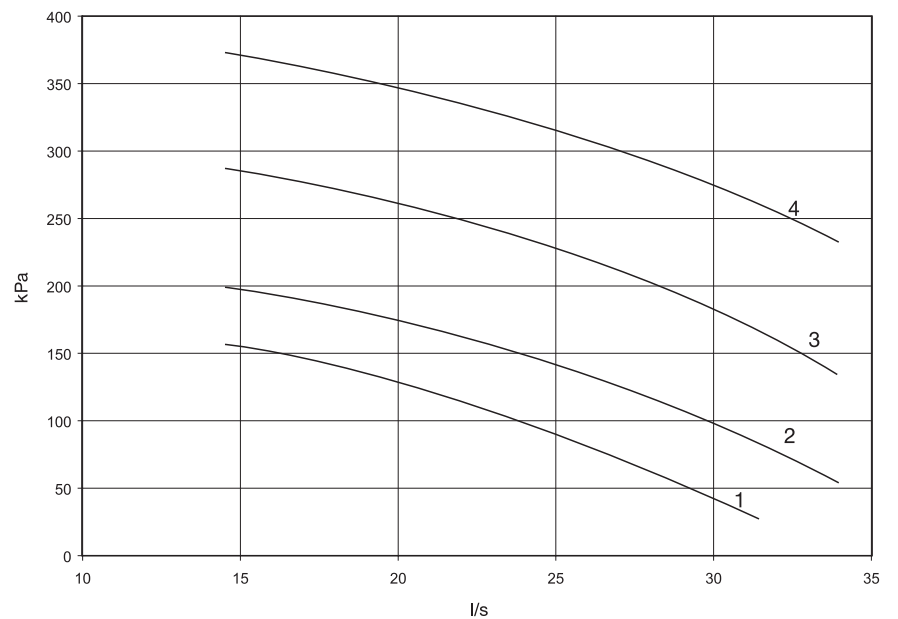
Caractéristiques hydrauliques

Figure 6 - RTAD 115HE - 125HE - 145SE - 150SE Pression statique disponible (pompe double)



- 1 = JRN 208-13/5,5
- 2 = JRN 208-14/7,5
- 3 = DIL 208-16/11
- 4 = DIL 208-17/15

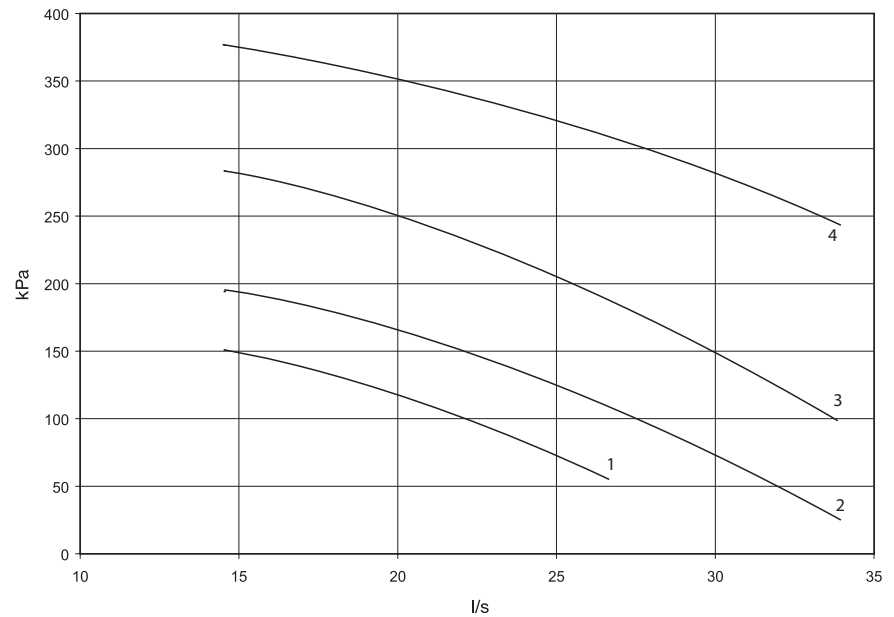
Figure 7 - RTAD 145HE - 150HE - 165SE - 180SE Pression statique disponible (pompe simple)



- 1 = LRN 208-13/5,5
- 2 = LRN 208-14/7,5
- 3 = SIL 208-16/11
- 4 = SIL 208-17/15

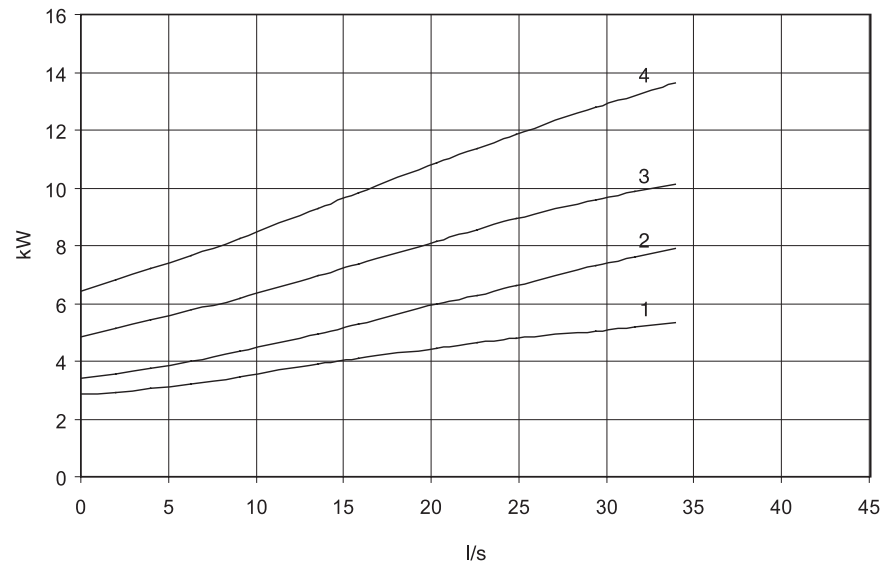
Caractéristiques hydrauliques

Figure 8 - RTAD 145HE - 150HE - 165SE - 180SE Pression statique disponible (pompe double)



- 1 = JRN 208-13/5,5
- 2 = JRN 208-14/7,5
- 3 = DIL 208-16/11
- 4 = DIL 208-17/15

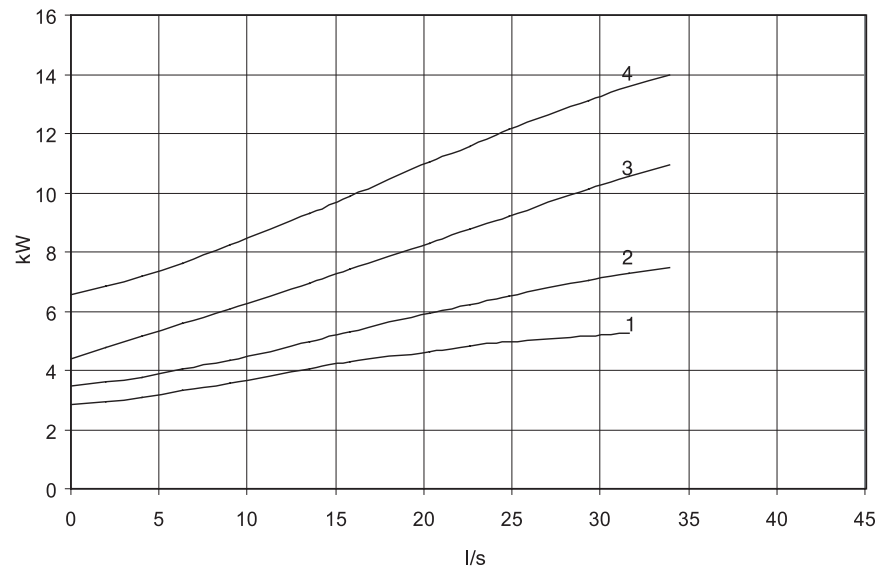
Figure 9 - RTAD 115HE - 125HE - 145SE - 150SE Courbe de puissance pompe (pompe simple)



- 1 = LRN 208-13/5,5
- 2 = LRN 208-14/7,5
- 3 = SIL 208-16/11
- 4 = SIL 208-17/15

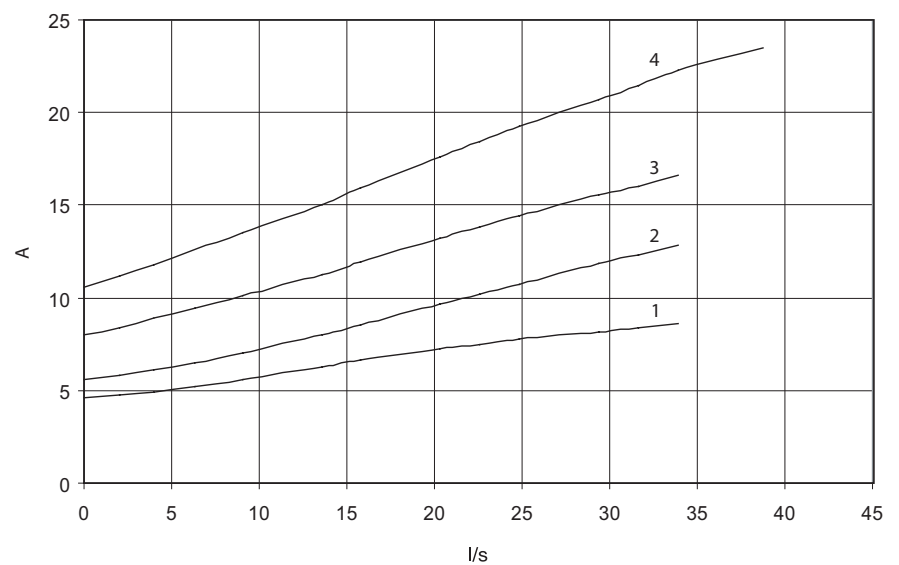
Caractéristiques hydrauliques

Figure 10 - RTAD 115HE - 125HE - 145SE - 150SE Courbe de puissance pompe (pompe double)



- 1 = LRN 208-13/5,5
- 2 = LRN 208-14/7,5
- 3 = SIL 208-16/11
- 4 = SIL 208-17/15

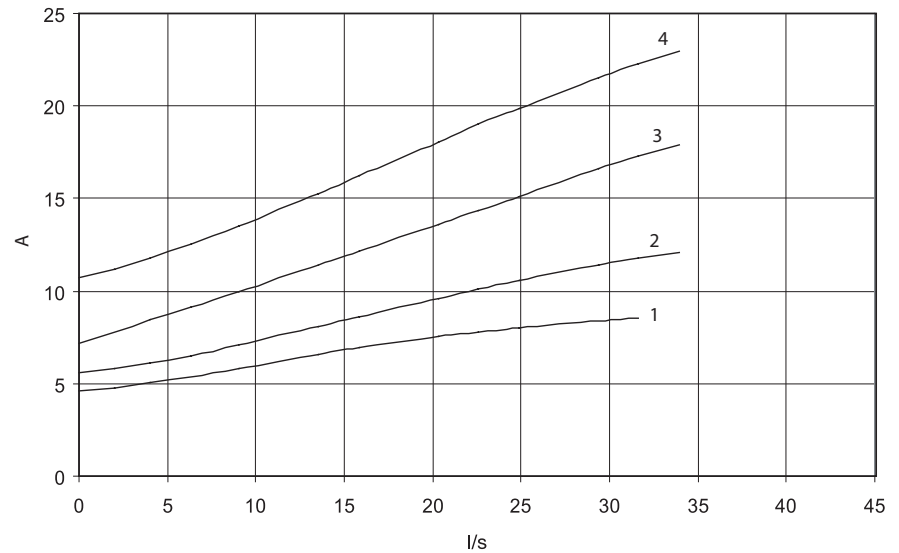
Figure 11 - RTAD 145HE - 150HE - 165SE - 180SE Courbe d'intensité pompe (pompe simple)



- 1 = JRN 208-13/5,5
- 2 = JRN 208-14/7,5
- 3 = DIL 208-16/11
- 4 = DIL 208-17/15

Caractéristiques hydrauliques

Figure 12 - RTAD 145HE - 150HE - 165SE - 180SE Courbe d'intensité pompe (pompe double)



- 1 = JRN 208-13/5,5
- 2 = JRN 208-14/7,5
- 3 = DIL 208-16/11
- 4 = DIL 208-17/15

Régulation

Régulation de l'unité du refroidisseur

Installation, démarrage et fonctionnement sans problème

Grâce à l'Adaptive Control, le module de contrôle de l'unité (UCM-CLD) détecte immédiatement les variables de contrôle qui régissent le fonctionnement du refroidisseur : consommation de courant du moteur, température de l'évaporateur, température du condenseur, etc. Lorsqu'une des variables est confrontée à une limite risquant d'endommager ou d'arrêter l'unité par mesure de sécurité, l'UCM prend les mesures correctives pour éviter la coupure du refroidisseur et lui permettre de continuer à fonctionner. Ces actions correctives sont effectuées par la modulation combinée du tiroir de régulation du compresseur

et du détendeur électronique ainsi que de l'étagement des ventilateurs. En outre, l'UCM optimise la consommation électrique totale de l'unité aux conditions normales de fonctionnement. Aucun système de régulation commercialisé n'a jusqu'alors égalé cette performance.

Dispositifs de protection

Un microprocesseur centralisé offre un niveau de protection de la machine très élevé. Grâce aux contrôles de sécurité aujourd'hui plus pointus, le fonctionnement du compresseur est limité pour éviter ses aléas ou ceux de l'évaporateur, ce qui permet de minimiser les coupures dues aux nuisances. Dans des conditions de fonctionnement anormales, l'UCM effectue les actions correctives permettant l'optimisation des performances du refroidisseur en

vue d'éviter les coupures.

Ainsi, la puissance frigorifique reste disponible jusqu'à la résolution du problème. Le refroidisseur peut ainsi assurer sa fonction de production d'eau glacée lorsque cela est possible. En outre, le contrôle à microprocesseur permet d'autres types de protection comme la protection contre les sous-tensions et les surtensions ! De manière générale, les contrôles de sécurité contribuent à maintenir le fonctionnement du bâtiment et d'éviter les incidents.

La fin des nuisances, des coupures et des appels de service inutiles

Finis les appels de service inutiles et les clients mécontents. L'unité ne provoque pas d'arrêt intempestif ou ne s'arrête pas si ce n'est pas nécessaire. Ce n'est qu'une fois que l'UCM a épuisé toutes les actions correctives possibles et que le dépassement d'une limite de fonctionnement persiste que cette dernière s'arrêtera.

EN GENERAL, LES CONTROLES EFFECTUES SUR D'AUTRES REFROIDISSEURS ARRETERENT LE REFROIDISSEUR, ET CETRES CERTAINEMENT LORSQUE VOUS EN AVEZ LE PLUS BESOIN.

Par exemple :

Un refroidisseur de cinq ans dont les batteries sont encrassées peut tomber en panne en raison d'une coupure de haute pression lorsqu'il fait 38°C au mois d'août. C'est pendant une journée chaude que le refroidissement de confort est le plus demandé. En revanche, le refroidisseur à condensation par air Série R muni d'un microprocesseur Adaptive Control garde les ventilateurs en marche, module le détendeur électronique et le tiroir de régulation dès qu'il est confronté à une coupure de haute pression pour MAINTENIR AINSI LE REFROIDISSEUR EN MARCHE LORSQUE VOUS EN AVEZ LE PLUS BESOIN.

Figure 13 - Module de régulation de l'unité avec clavier et affichage en langage clair (UCM-CLD)



Régulation

Contrôles du système de gestion technique centralisée du bâtiment Interface simple avec d'autres systèmes de contrôle

Les contrôles à microprocesseur fournissent une interface simple avec d'autres systèmes de régulation, comme les horloges, les systèmes de gestion technique centralisée et de stockage de glace. Le câblage de l'unité ne nécessite que deux câbles ! Cela signifie que vous pouvez bénéficier d'une flexibilité vous permettant de satisfaire aux exigences de votre travail sans avoir besoin de vous familiariser avec un système de contrôle compliqué.

Suivi et diagnostics

Le microprocesseur fournit toutes les fonctions de contrôle, ce qui lui permet d'indiquer facilement les températures comme la température de la sortie d'eau glacée et le niveau de capacité. Si un erreur se produit, le système signale le problème à l'aide d'un des 90 diagnostics individuels et codes de fonctionnement et fournit des informations plus précises sur celui-ci. Toutes les informations relatives au suivi et au diagnostic s'affichent directement sur l'affichage du microprocesseur.

Interface avec le système Integrated Comfort™ (ICS) de Trane

Lorsque le refroidisseur à condensation par air Série R® est associé au système Tracer® de Trane, il est possible de surveiller et de contrôler l'unité à distance. Le refroidisseur à condensation par air Série R peut être géré de manière à s'intégrer dans la stratégie de gestion technique centralisée grâce à la programmation de l'heure du jour, au mode minuté, au cycle de service, à la limitation de consommation électrique et à la séquence de refroidissement. Le maître d'ouvrage peut surveiller intégralement le refroidisseur à condensation par air Série R à partir du système Tracer ; toutes les informations concernant le suivi, enregistrées par le microprocesseur,

sont disponibles dans l'affichage du système Tracer. En outre, toutes les informations de diagnostic peuvent être lues sur le système Tracer. Avantage décisif, cette fonction importante ne nécessite qu'une paire de câbles torsadés ! Les refroidisseurs à condensation par air peuvent établir une interface avec plusieurs systèmes de contrôle externes, qu'il s'agisse d'unités autonomes simples ou de systèmes de fabrication de glace. Chaque unité requiert une alimentation électrique triphasée unique et un transformateur de courant à 115 V qui alimente le ruban thermique et les contrôles de l'unité. Le transformateur est directement alimenté d'un courant de 400/3/50 par le coffret de régulation. Pour des applications autonomes standard, l'interface à contrôle externe ne diffère guère de celle des autres refroidisseurs. Toutefois, les unités RTAD possèdent de nombreuses caractéristiques utilisables comme interface avec les systèmes de contrôle de bâtiment.

Caractéristiques de série : Auto/Arrêt externe

Une fermeture de contact montée sur site permet de mettre en marche ou d'arrêter l'unité. Remarque : ne pas utiliser la pompe à eau glacée pour arrêter le refroidisseur.

Verrouillage du débit d'eau glacée

Une fermeture de contact sur site depuis un contacteur de la pompe à eau glacée ou un contrôleur de débit est nécessaire et permet de faire fonctionner l'unité en présence d'une charge. Cette fonction rend possible le fonctionnement de l'unité avec le système de pompe.

Verrouillage externe

Une ouverture de contact sur site connectée à cette entrée permet d'arrêter l'unité et requiert un réarmement manuel de l'unité du microprocesseur. En général, cette fermeture est déclenchée par un dispositif du site comme, par exemple, l'alarme d'incendie.

Commande de la pompe à eau glacée

Les commandes de l'unité fournissent une sortie de contrôle de la ou des pompe(s) à eau glacée. Une seule fermeture de contact vers le refroidisseur suffit à initier le système d'eau glacée.

Fonctionnement à distance et contacts d'indication d'alarme

L'unité est équipée de trois fermetures de contact unipolaires à double direction pour indiquer qu'un dysfonctionnement s'est produit, si tous les compresseurs sont en marche ou s'ils fonctionnent en puissance maximale. Ces systèmes de fermeture de contact peuvent servir à déclencher des témoins d'alarme ou des sonneries.

Caractéristiques en option : Interface de liaison (option interface de liaison CSR)

Capacité de communication avec les systèmes de gestion technique centralisée Tracer® de Trane ou d'affichage à distance

Point de consigne externe d'eau glacée

Permet un paramétrage externe indépendamment du point de consigne local grâce à une entrée de courant continu de 2 à 10 V ou d'une entrée de 4 à 20 mA.

Point de consigne limite en courant externe

Permet un paramétrage externe indépendamment du point de consigne local grâce à une entrée de courant continu de 2 à 10 V ou d'une entrée de 4 à 20 mA.

Contrôle fabrication de glace

Constitue l'interface avec les systèmes de contrôle de fabrication de glace.

Décalage du point de consigne de la température de l'eau glacée

Le décalage peut être effectué sur la base de la température d'eau de retour ou sur la température d'air extérieur.

Régulation

Interface avec les autres systèmes de contrôle

Unité autonome

L'interface vers une unité autonome est particulièrement simple ; seule une fonction d'arrêt automatique à distance destinée à la programmation est requise pour le fonctionnement de l'unité. Les signaux du contact auxiliaire de la pompe à eau glacée ou le contrôleur de débit sont reliés au système de verrouillage du débit d'eau glacée. Les signaux émis par une horloge ou un autre type de dispositif distant sont transmis à l'entrée Auto/Arrêt externe.

Remarque : ne pas utiliser la pompe à eau glacée pour arrêter le refroidisseur.

Caractéristiques requises

Arrêt automatique externe (standard)
 Verrouillage du débit d'eau glacée (standard)

Caractéristiques utiles complément.

Fonctionnement à distance et contacts d'indication d'alarme (fournis avec le module UCM-LCD principal)
 Verrouillage externe (standard)
 Décalage du point de consigne de la température de l'eau glacée

Dispositifs Trane externes indispensables. - Aucune

Remarque : tous les raccordements situés à l'extérieur de l'unité sont fournis sur site.

Intégration dans un système de supervision (ICS) TRANE

Une unique paire de câbles torsadés reliant directement le refroidisseur à condensation par air Série R[®] et un système Tracer[®] offre des capacités de contrôle, de surveillance et de diagnostic. Les fonctions de contrôle incluent l'arrêt automatique, la régulation du point de consigne de la température de la sortie d'eau, le blocage du compresseur en cas de limitation de demande de la puissance et le contrôle du mode de fabrication

de glace. Le système Tracer lit les informations relatives au suivi comme les températures de l'entrée et de la sortie d'eau de l'évaporateur ainsi que la température extérieure. Le système Tracer est capable d'identifier plus de 60 codes de diagnostic. En outre, il permet le contrôle des séquences pour deux à six unités montées sur le même circuit d'eau glacée. Le système Tracer peut également se charger du contrôle de la séquence des pompes. Le système Tracer ICS n'est pas disponible avec l'affichage à distance ou l'option de point de consigne externe.

Caractéristiques requises

Interface de liaisons (option interface de liaison CSR requise)

Caractéristiques utiles complément.

Décalage du point de consigne de la température de l'eau glacée
 Contrôle de fabrication de glace

Dispositifs Trane externes nécessaires

Tracer Summit[®] ou Contrôle de gestion de production de froid Tracer

Interface avec les autres systèmes de gestion technique centralisée

Il est possible d'établir une interface entre les refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane et les systèmes de gestion technique centralisée de fabricant tiers par l'intermédiaire de câbles. L'utilisation de plusieurs fonctions peut être requise.

Caractéristiques requises

Arrêt automatique externe (standard)

Caractéristiques utiles complément.

Verrouillage externe (standard)
 Délestage externe (point de consigne) (option interface de liaison CSR requise)
 Fonctionnement à distance et contacts d'indication d'alarme (standard)
 Point de consigne d'eau glacée externe (option interface de liaison CSR requise)
 Verrouillage du débit d'eau glacée (standard)

Dispositifs Trane externes indispensables. - Aucune

Systèmes de fabrication de glace

L'option de fabrication de glace peut être commandée avec le refroidisseur à condensation par air Série R[®]. L'unité dispose alors de deux modes de fonctionnement : fabrication de glace et refroidissement normal en journée. En mode fabrication de glace, le refroidisseur à condensation par air Série R utilise la puissance max. du compresseur jusqu'à ce que la température du retour de fluide glacé entrant dans l'évaporateur atteigne le point de consigne de fabrication de glace. Ce point de consigne est réglé manuellement sur le micro-processeur de l'unité. Deux signaux d'entrée sont nécessaires pour l'option de fabrication de glace dans les refroidisseurs à condensation par air Série R. Le premier est un signal d'arrêt automatique permettant la programmation et le second est nécessaire pour faire basculer l'unité entre le mode de fabrication de glace et le fonctionnement normal en journée. Les signaux sont émis par un dispositif de gestion technique centralisée à distance du site comme par, exemple, une horloge ou un commutateur manuel. De plus, ils peuvent être transmis par l'intermédiaire de la paire de câbles torsadés du système Tracer[®].

Caractéristiques requises

Arrêt automatique externe (standard)
 Contrôle de fabrication de glace (option interface de liaison CSR requise)

Caractéristiques utiles complément.

Fonctionnement à distance et contacts d'indication d'erreur Interface de communication (pour les systèmes Tracer)
 Décalage du point de consigne de la température d'eau glacée (décalage de la zone intérieure impossible avec l'option de fabrication de glace).

Dispositifs Trane externes indispensables. - Aucune

Régulation

Affichage à distance

L'affichage à distance permet à l'opérateur de suivre le fonctionnement du refroidisseur d'un emplacement situé dans le bâtiment.

Plus de 60 paramètres de fonctionnement primordiaux du refroidisseur peuvent circuler entre le module de contrôle de l'unité et l'affichage à distance par l'intermédiaire d'une liaison de communication bidirectionnelle. Seule une paire de câbles torsadés est requise entre le refroidisseur et l'affichage à distance. En outre, des alarmes et des diagnostics relatifs à l'unité sont disponibles sur l'affichage à distance pour surveiller le fonctionnement du refroidisseur. Par ailleurs, le point de consigne de la température de l'eau glacée est paramétrable et l'arrêt du refroidisseur peut être effectué à distance.

Caractéristiques requises

Interface de liaisons

Caractéristiques utiles complément.

Verrouillage externe (standard)
Décalage du point de consigne de la température de l'eau glacée
Verrouillage du débit d'eau glacée (standard)
Fonctionnement à distance et contacts d'indication d'erreur

Dispositifs Trane externes nécessaires

Panneau d'affichage à distance

Figure 14 - Panneau d'affichage à distance



Informations sur le lieu d'exploitation

Tableau J-1 - Sélection des câbles du client 400/3/50

Taille de l'unité	Unité sans sectionneur		Unité avec sectionneur	
	Dimensions du câble choisi vers le bornier commun		Dimensions du câble choisi vers le sectionneur	
	Dimensions maximales du câble en mm ²	Taille de l'interrupteur-sectionneur (A)	Dimensions maximales du câble en mm ²	Taille de l'interrupteur-sectionneur (A)
Standard				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	
165	2x300	630	2 x 300	
180	2x300	630	2 x 300	
Haute efficacité				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	
Haute température				
085	2x300	400	240	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	630	2 x 300	
150	2x300	630	2 x 300	
165	2x300	630	2 x 300	
180	2x300	800	2 x 300	
Standard, bas niveau sonore				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	
165	2x300	630	2 x 300	
180	2x300	630	2 x 300	
Haute efficacité, bas niveau sonore				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	

Taille de l'unité	Unité sans sectionneur		Unité avec sectionneur	
	Dimensions du câble choisi vers le bornier commun		Dimensions du câble choisi vers le sectionneur	
	Dimensions maximales du câble en mm ²	Taille de l'interrupteur-sectionneur (A)	Dimensions maximales du câble en mm ²	Taille de l'interrupteur-sectionneur (A)
Standard, bas niveau sonore, avec option bas niveau sonore de nuit				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	
165	2x300	630	2 x 300	
180	2x300	630	2 x 300	
Haute efficacité, bas niveau sonore, avec option bas niveau sonore de nuit				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	
Standard, avec haute pression statique externe				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	
165	2x300	630	2 x 300	
180	2x300	630	2 x 300	
Haute efficacité, avec haute pression statique externe				
085	2x300	250	150	
100	2x300	400	240	
115	2x300	400	240	
125	2x300	500	240	
145	2x300	500	240	
150	2x300	630	2 x 300	

Caractéristiques électriques

Tableau E-1 - Câblage de l'unité 400/3/50

Taille de l'unité	Nombre de connexions	Intensité maxi (1)	Câblage de l'unité			Résistance de l'évap. (kW)
			Intensité de démarrage (2)	Facteur de puissance (5)	Calibre du fusible du compresseur (A)	
Châssis de toiture						
085	1	242	255	0,90	6 x 125	0,217
100	1	282	306	0,88	6 x 160	0,217
115	1	323	359	0,89	6 x 200	0,217
125	1	387	425	0,90	6 x 250	0,217
145	1	437	471	0,90	6 x 250	0,217
150	1	477	502	0,89	6 x 250	0,217
165	1	527	570	0,89	315 + 250	0,217
180	1	576	608	0,89	6 x 315	0,217
Haute efficacité						
85	1	242	255	0,90	6 x 125	0,217
100	1	291	315	0,88	6 x 160	0,217
115	1	332	368	0,89	6 x 200	0,217
125	1	405	443	0,90	6 x 250	0,217
145	1	446	480	0,90	6 x 250	0,217
150	1	486	511	0,89	6 x 250	0,217
Haute température						
85	1	242	255	0,90	6 x 160	0,217
100	1	291	315	0,88	6 x 200	0,217
115	1	332	368	0,89	6 x 250	0,217
125	1	405	443	0,90	6 x 250	0,217
145	1	446	480	0,90	6 x 250	0,217
150	1	486	511	0,89	6 x 315	0,217
165	1	527	570	0,89	400 + 315	0,217
180	1	576	608	0,89	6 x 400	0,217
Standard, bas niveau sonore						
085	1	230	243	0,90	6 x 125	0,217
100	1	270	294	0,88	6 x 160	0,217
115	1	311	347	0,89	6 x 200	0,217
125	1	375	413	0,90	6 x 250	0,217
145	1	419	453	0,90	6 x 250	0,217
150	1	457	482	0,89	6 x 250	0,217
165	1	505	548	0,89	315 + 250	0,217
180	1	552	584	0,89	6 x 315	0,217
Haute efficacité, bas niveau sonore						
085	1	230	243	0,90	6 x 125	0,217
100	1	275	299	0,88	6 x 160	0,217
115	1	316	352	0,89	6 x 200	0,217
125	1	385	423	0,90	6 x 250	0,217
145	1	424	458	0,90	6 x 250	0,217
150	1	462	487	0,89	6 x 250	0,217
Standard, bas niveau sonore, avec option bas niveau sonore de nuit						
085	1	226	238	0,90	6 x 125	0,217
100	1	270	295	0,88	6 x 160	0,217
115	1	312	348	0,89	6 x 200	0,217
125	1	376	414	0,90	6 x 250	0,217
145	1	417	451	0,90	6 x 250	0,217
150	1	453	478	0,89	6 x 250	0,217
165	1	503	546	0,89	315 + 250	0,217
180	1	548	580	0,89	6 x 315	0,217

Caractéristiques électriques

Tableau E-1 - Câblage de l'unité 400/3/50, suite

Taille de l'unité	Nombre de connexions	Câblage de l'unité				
		Intensité maxi (1)	Intensité de démarrage (2)	Facteur de puissance (5)	Calibre du fusible du compresseur (A)	Résistance de l'évap. (kW)
Haute efficacité, bas niveau sonore, avec option bas niveau sonore de nuit						
085	1	231	244	0,90	6 x 125	0,217
100	1	270	295	0,88	6 x 160	0,217
115	1	317	353	0,89	6 x 200	0,217
125	1	381	419	0,90	6 x 250	0,217
145	1	381	456	0,90	6 x 250	0,217
150	1	381	483	0,89	6 x 250	0,217
Standard, avec haute pression statique externe						
085	1	231	244	0,90	6 x 125	0,217
100	1	278	302	0,88	6 x 160	0,217
115	1	319	355	0,89	6 x 200	0,217
125	1	383	421	0,90	6 x 250	0,217
145	1	427	461	0,90	6 x 250	0,217
150	1	463	488	0,89	6 x 250	0,217
165	1	516	559	0,89	315 + 250	0,217
180	1	561	593	0,89	6 x 315	0,217
Haute efficacité, avec haute pression statique externe						
085	1	239	251	0,90	6 x 125	0,217
100	1	278	302	0,88	6 x 160	0,217
115	1	327	363	0,89	6 x 200	0,217
125	1	391	429	0,90	6 x 250	0,217
145	1	435	469	0,90	6 x 250	0,217
150	1	471	496	0,89	6 x 250	0,217

Tableau E-2 - Caractéristiques du moteur 400/3/50

Taille de l'unité	Compresseur (chaque)							Ventilateurs (chaque)				Contrôle (400 V) A	
	Qté	Inten. nom. de fonction.		Inten. maxi		Inten. de démarrage		Qté	kW	FLA	Taille de fusible des ventil. (A)		VA
		Circuit 1	Circuit 2	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 1	Circuit 2						
Standard													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
115	2	111	111	146	146	217	217	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
125	2	135	135	178	178	259	259	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
145	2	162	135	214	178	291	259	9	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
150	2	162	162	214	214	291	291	10	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
165	2	196	162	259	214	354	291	11	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
180	2	196	196	259	259	354	354	12	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
Haute efficacité													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
100	2	95	95	125	125	180	180	8	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
115	2	111	111	146	146	217	217	8	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
125	2	135	135	178	178	259	259	10	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
145	2	162	135	214	178	291	259	11	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
150	2	162	162	214	214	291	291	12	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
Standard, bas niveau sonore													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
115	2	111	111	146	146	217	217	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
125	2	135	135	178	178	259	259	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
145	2	162	135	214	178	291	259	9	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
150	2	162	162	214	214	291	291	10	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
165	2	196	162	259	214	354	291	11	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
180	2	196	196	259	259	354	354	12	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
Haute efficacité, bas niveau sonore													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
100	2	95	95	125	125	180	180	8	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
115	2	111	111	146	146	217	217	8	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
125	2	135	135	178	178	259	259	10	1,72	3,26	3 x 50	1600	4
145	2	162	135	214	178	291	259	11	1,72	3,26	3 x 63	1600	4
150	2	162	162	214	214	291	291	12	1,72	3,26	3 x 63	1600	4

Caractéristiques électriques

Tableau E-2 - Caractéristiques du moteur 400/3/50, suite

Taille de l'unité	Compresseur (chaque)							Ventilateurs (chaque)				Contrôle	
	Inten. nom. de fonction.		Inten. maxi		Inten. de démarrage			Qté	kW	FLA	Taille de fusible des ventil. (A)	VA	(400 V) A
	Qté	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 1	Circuit 2						
Standard													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	9	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	10	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
165	2	196	162	259	214	354	291	11	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
180	2	196	196	259	259	354	354	12	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
Haute efficacité													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	8	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	8	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	10	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	11	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	12	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
Standard, bas niveau sonore													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	9	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	10	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
165	2	196	162	259	214	354	291	11	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
180	2	196	196	259	259	354	354	12	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
Haute efficacité, bas niveau sonore													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	8	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	8	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	10	1,72	3,5	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	11	1,72	3,5	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	12	1,72	3,5	3 x 63	1648	4

Caractéristiques électriques

Tableau E-2 - Caractéristiques du moteur 400/3/50, suite

Taille de l'unité	Compresseur (chaque)							Ventilateurs (chaque)				Contrôle	
	Inten. nom. de fonction.		Inten. maxi		Inten. de démarrage			Qté	kW	FLA	Taille de fusible des ventil. (A)	VA	(400 V) A
	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 2						
Standard, bas niveau sonore, avec option bas niveau sonore de nuit													
85	2	80	80	106	106	144	144	4	0,85	2	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	0,85	2	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	6	0,85	2	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	6	0,85	2	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	8	0,85	2	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	8	0,85	2	3 x 63	1648	4
165	2	196	162	259	214	354	291	10	0,85	2	3 x 63	1648	4
180	2	196	196	259	259	354	354	10	0,85	2	3 x 63	1648	4
Haute efficacité, bas niveau sonore, bas niveau sonore de nuit													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	0,85	2	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	0,85	2	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	8	0,85	2	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	8	0,85	2	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	10	0,85	2	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	10	0,85	2	3 x 63	1648	4
Standard, avec haute pression statique externe													
85	2	80	80	106	106	144	144	4	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	6	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	6	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	8	2,6	5,5	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	8	2,6	5,5	3 x 63	1648	4
165	2	196	162	259	214	354	291	10	2,6	5,5	3 x 63	1648	4
180	2	196	196	259	259	354	354	10	2,6	5,5	3 x 63	1648	4
Haute efficacité, avec haute pression statique externe													
85	2	80	80	106	106	144	144	6	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
100	2	95	95	125	125	180	180	6	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
115	2	111	111	146	146	217	217	8	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
125	2	135	135	178	178	259	259	8	2,6	5,5	3 x 50	1648	4
145	2	162	135	214	178	291	259	10	2,6	5,5	3 x 63	1648	4
150	2	162	162	214	214	291	291	10	2,6	5,5	3 x 63	1648	4

Dimensions

RTAD	Type d'unité		12	Ailettes en cuivre	Grilles de protection de la batt.	1 + 2
85	STD	X - P - Q	2660	+ 280	+ 86	ø5"1/2 DN 125 PN
		L	2760			
	HE	X - P	3240			
100	STD	L - Q	3340	+ 250	+ 97	
		X - P	3105			
	HE	L - Q	3205			
	X - P - Q	3370				
	L	3470				
115	STD	X - P	3555	+ 340		
		L - Q	3655			
	HE	X - P	3905			
	L - Q	4005				
125	STD	X - P	3570	+ 340	+ 97	
		L - Q	3670			
	HE	X - P - Q	4000			
	L	4100				
145	STD	X - P	4260	+ 430	+ 113	ø6" DN 150 - PN 16
		L	4360			
		Q	4310			
	HE	X - P	5390			
	L	5490				
	Q	5440				
150	STD	X - P - Q	4520	+ 430	+ 113	
		L	4620			
	HE	X - P - Q	5445			
165	STD	L	5545	+ 510	+ 137	
		X - P	5440			
	L	5540				
	Q	5490				
180	STD	X - P - Q	5525			
		L	5625			

12 = Poids en ordre de marche avec ailettes en aluminium + sectionneur + amortisseurs + manomètres

1 = Raccordement d'entrée d'eau de l'évaporateur

2 = Raccordement de sortie d'eau de l'évaporateur

STD = Version de série

HE = Version haute efficacité

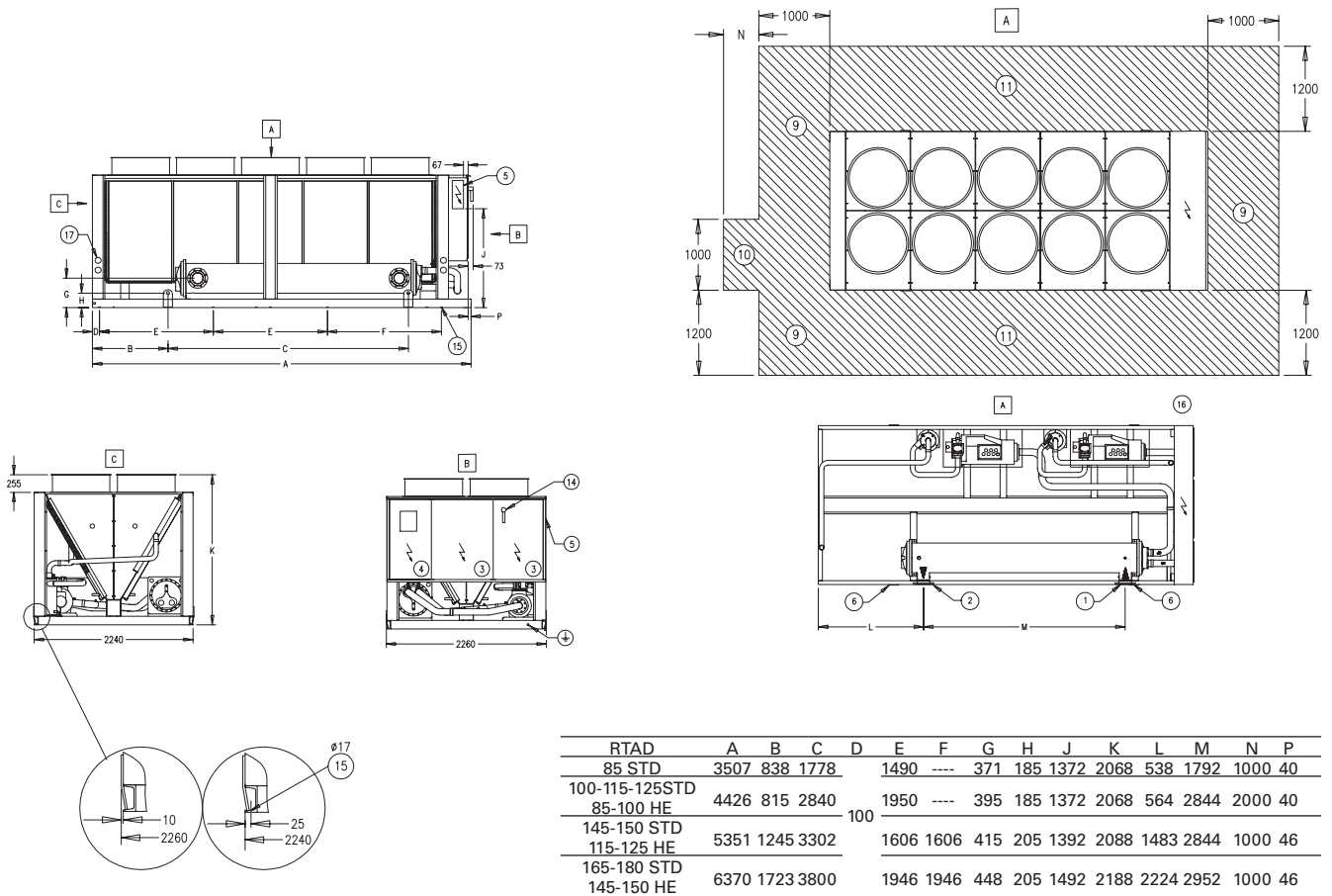
X = Ailettes standard

LN = Ventilateurs bas niveau sonore

Q = Ventilateurs bas niveau sonore, bas niveau sonore de nuit

P = Ventilateurs haute pression statique extérieure (100 Pa)

Dimensions



Remarque : pour les unités haute efficacité bas niveau sonore et température ambiante élevée, utilisez les dimensions indiquées pour les unités haute efficacité.

Dimensions

Tableau - Poids supplémentaire en ordre de marche du module hydraulique

		Vase d'expansion					
		Sans	Sans	50 litres	50 litres	80 litres	80 litres
		(kg)	(lb)	(kg)	(lb)	(kg)	(lb)
RTAD 115 HE - RTAD 125 HE - RTAD 145 SE - RTAD 150 SE	Modèle de pompe						
Pompe simple	LRN 208-13/5,5 - LRN 208-14/7,5	400	882	460	1014	500	1102
	SIL 208-16/11 - SIL 208-17/15	455	1003	515	1135	555	1224
Pompe double	JRN 208-13/5,5 - JRN 208-14/7,5	490	1080	550	1213	590	1301
	SIL 208-16/11 - SIL 208-17/15	600	1323	660	1455	700	1543
RTAD 145 HE - RTAD 150 HE - RTAD 165 SE - RTAD 180 SE							
Pompe simple	LRN 208-13/5,5 - LRN 208-14/7,5	510	1124	570	1257	610	1345
	SIL 208-16/11 - SIL 208-17/15	565	625	625	1378	665	1466
Pompe double	JRN 208-13/5,5 - JRN 208-14/7,5	600	1323	660	1455	700	1543
	SIL 208-16/11 - SIL 208-17/15	710	1565	770	1698	810	1786

Spécifications mécaniques

Généralités

Les unités subissent un test d'étanchéité et de pression à 35 bars côté haute pression et à 19 bars côté basse pression, puis elles sont vidangées et chargées. Les unités monobloc sont livrées avec une charge complète d'huile et de fluide frigorigène.

Les tableaux des unités, les éléments de structure et les boîtes de contrôle sont fabriqués en métal galvanisé et montés sur une base de tôle profilée et soudée. Les tableaux des unités et les boîtes de contrôle sont recouverts de peinture sèche à l'air RAL 1019.

Evaporateur

L'évaporateur est de type multitubulaire et comporte des tubes en cuivre à ailettes intérieures, dudgeonnés sur les plaques tubulaires. L'évaporateur a été conçu, testé et homologué conformément au code d'approbation s'appliquant aux réservoirs sous pression. Il est conçu pour supporter une pression d'exploitation côté eau de 14 bars. Les raccords d'eau sont bridés. L'évaporateur est doté d'une passe d'eau ainsi que d'une série de chicanes internes. Chaque enveloppe comprend un orifice de purge, de vidange et de raccordement pour les sondes de température ; elle est également dotée d'un isolant Armaflex II de 3/4 de pouce ou équivalent ($K = 0,26$). Le ruban thermique est destiné à protéger l'évaporateur du gel à des temp. ambiantes inférieures à -18°C .

Condenseur et ventilateurs

Les batteries du condenseur par air disposent d'ailettes en aluminium serties mécaniquement sur des tubes en cuivre sans soudure, à ailettes intérieures. Les batteries du condenseur sont équipées d'un circuit de sous-refroidissement. Les condenseurs subissent des tests de pression et d'étanchéité en usine à une pression de 35 bars. Les ventilateurs de condenseur à entraînement direct à aubes de décharge verticales ZephyrWing sont soumis à un équilibrage dynamique. Les moteurs triphasés des ventilateurs du condenseur sont

équipés de roulements à billes lubrifiés à vie. Les unités standard démarrent et fonctionnent à une température de 4°C jusqu'à la température ambiante maximale indiquée pour l'unité sélectionnée.

Compresseur et circuit de lubrification

Le compresseur à vis est semi-hermétique à entraînement direct ; il fonctionne à 3000 tr/min et est équipé d'un tiroir de régulation de puissance, d'un étage de charge et de décharge, de roulements, d'une lubrification par pression différentielle et d'un système de chauffage de l'huile. Le moteur est bipolaire de type à cage d'écureuil, refroidi par les gaz d'aspiration. Les séparateurs d'huile sont fournis indépendamment du compresseur. Les clapets anti-retour situés à l'intérieur du compresseur et du circuit d'huile sont fournis.

Circuits frigorifiques

Chaque unité dispose de deux circuits frigorifiques, avec un compresseur à vis par circuit. Chaque circuit frigorifique comprend une vanne d'arrêt liquide, un filtre déshydrateur démontable, un orifice de remplissage et un détendeur électronique. Les compresseurs et les détendeurs électroniques intégralement modulateurs permettent une régulation de la puissance dans toutes les conditions de fonctionnement

Coffrets de contrôle

Tous les systèmes de contrôle des unités sont logés dans des coffrets résistants aux intempéries, à portes montées sur charnières pour permettre aux clients d'effectuer les raccordements électriques et les verrouillages à distance. Tous les organes de contrôle, y compris les capteurs, sont montés en usine et testés avant expédition. Toutes les unités présentées dans le catalogue sont conformes à la norme EN 60204 et à la norme de compatibilité électromagnétique. Les contrôles à microprocesseur fournissent toutes les fonctions de démarrage et d'arrêt, de régulation de la température de sortie d'eau glacée, de modulation du compresseur

et du détendeur électronique, de la séquence du ventilateur, de la logique anti-court cycle, du démarrage automatique du compresseur prioritaire et de la limitation de charge. Le module de régulation équipé du microprocesseur Adaptive Control™ prend automatiquement les mesures nécessaires pour éviter l'arrêt de l'installation lorsque les conditions de fonctionnement sont anormales, à cause d'une faible température du fluide frigorigène, d'une température élevée de condensation ou d'une surcharge du moteur. Si ces conditions anormales de fonctionnement se poursuivent jusqu'au dépassement d'une limite de protection, l'unité s'arrête.

Les fonctions de protection de l'unité incluent l'arrêt du débit d'eau glacée, le gel de l'évaporateur, les fuites de fluide frigorigène, la basse ou haute pression du fluide frigorigène, la rotation inverse, la surcharge au démarrage et en fonctionnement du compresseur, la perte de phase, le déséquilibre et l'inversion de phase ainsi que l'arrêt du débit d'huile. L'affichage numérique à menu indique plus de 20 caractéristiques de fonctionnement, y compris le point de consigne de l'eau glacée, de la limite de courant, la température de la sortie d'eau glacée, les pressions et températures du fluide frigorigène de l'évaporateur et du condenseur. Plus de 60 contrôles de diagnostic sont effectués et s'affichent lorsqu'un problème est détecté. Les valeurs numériques peuvent être visualisées sur l'unité sans ouvrir aucune des portes des coffrets de régulation. Les connexions électriques standard se composent d'une connexion principale triphasée et de deux connexions monophasées de 115 volts destinées à l'alimentation des contrôles et du ruban thermique.

Démarrateurs

Les démarrateurs sont logés dans un coffret résistant aux intempéries muni de portes amovibles permettant le câblage. Les unités RTAD sont équipées en série de démarrateurs étoile-triangle à transition fermée.

Notes

Notes



TRANE®

Cooling and Heating
Systems and Services

www.trane.com

Pour en savoir plus, contactez votre bureau de
vente local ou envoyez un courrier électronique à
comfort@trane.com



Quality Management
System Approval



Numéro de commande de publication RLC-PRC015-FR

Date 1108

Remplace RLC-PRC015-FR_0903

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. L'installation et l'entretien courant de l'équipement décrit dans ce manuel doivent être effectués uniquement par des techniciens expérimentés.

Trane bvba
Chaussée de Wavre 1789 - 1160 Brussels, Belgium
ON 0888.048.262 - RPR BRUSSELS