



RTAF SE/HE/XE/HSS/HSE/XSE/XSS  
R134a, R513A, R1234ze  
Refroidisseurs à vis  
à condensation par air  
300 - 1900 kW



**EcoWise™**

Les refroidisseurs Sintesis font partie de la gamme EcoWise™ de Trane Technologies, qui regroupe des produits conçus pour réduire leur impact environnemental en utilisant des fluides frigorigènes nouvelle génération à faible potentiel de réchauffement global (PRG) et aux performances élevées.

**SINTECIS**

Juillet 2020

RLC-SVX19J-FR

TRANE  
TECHNOLOGIES™

# Table des matières

<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>Pré-installation.....</b>	<b>5</b>
<b>Description du numéro de modèle .....</b>	<b>7</b>
<b>Caractéristiques générales .....</b>	<b>9</b>
Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible (SN&LN) - R134a - R513A.....	9
Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible (SN&LN) - R1234 ze .....	11
Caractéristiques générales RTAF 90-205 Rendement standard - Niveau sonore extra faible (XLN) - R134a - R513A.....	13
Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore extra faible (XLN) - R1234 ze .....	15
Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A.....	17
Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze .....	19
Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A.....	21
Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze .....	23
Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A.....	25
Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze .....	27
Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A.....	29
Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze .....	31
Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A .....	33
Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R1234 ze.....	35
Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A .....	37
Caractéristiques générales RTAF 090-225 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze.....	39
Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A.....	41
Caractéristiques générales RTAF 090-225 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R1234 ze .....	43
Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A .....	45
Caractéristiques générales RTAF 090225 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R1234ze ..	47
Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A ..	49
Caractéristiques générales RTAF 090-225 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R1234 ze.....	51
Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A.....	53
Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze.....	55
Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A .....	57
Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore extra faible - R1234 ze .....	59
Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A.....	61
Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze .....	63
Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A.....	65
Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze.....	67
Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A.....	69
Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze .....	71
Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A.....	73
Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze .....	75
Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A .....	77
Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R1234 ze .....	79
Caractéristiques générales RTAF 250-410 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A .....	81
Caractéristiques générales RTAF 210-405 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze.....	83
Caractéristiques générales RTAF 250-410 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A ..	85
Caractéristiques générales RTAF 210-405 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R1234 ze .....	87
Caractéristiques générales RTAF 250-550 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A .....	89
Caractéristiques générales RTAF 210-470 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze.....	91
Caractéristiques générales RTAF 250-550 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A.....	93
Caractéristiques générales RTAF 210-470 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R1234 ze.....	95
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a .....	97
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore extra faible - R134a.....	97
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Silencieux - R134a .....	101
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a.....	103
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore standard et faible, basse température - R134a .....	105

## Table des matières

Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore extra faible - R134a .....	107
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Silencieux - R134a .....	109
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore extra faible AC - R134a.....	111
Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Silencieux CA - R134a.....	113
<b>Exigences d'installation .....</b>	<b>115</b>
<b>Recommandations pour la tuyauterie d'eau glacée.....</b>	<b>118</b>
<b>Tuyauterie d'évaporateur .....</b>	<b>119</b>
<b>Purge.....</b>	<b>120</b>
<b>Côté eau de l'évaporateur.....</b>	<b>122</b>
<b>Système de pompe intégrée en option.....</b>	<b>126</b>
<b>Récupération partielle de chaleur .....</b>	<b>135</b>
<b>Récupération totale de chaleur .....</b>	<b>138</b>
<b>Free-cooling en option .....</b>	<b>142</b>
<b>Côté eau de l'évaporateur.....</b>	<b>161</b>
<b>Recommandations générales concernant le circuit électrique .....</b>	<b>166</b>
<b>Composants fournis par l'installateur .....</b>	<b>168</b>
<b>Principes de fonctionnement.....</b>	<b>170</b>
<b>Commandes.....</b>	<b>173</b>
<b>Interface de l'opérateur Tracer TD7.....</b>	<b>173</b>
<b>Diagramme.....</b>	<b>174</b>
<b>Vérifications avant le démarrage .....</b>	<b>175</b>
<b>Procédures de démarrage de l'unité .....</b>	<b>178</b>
<b>Entretien périodique.....</b>	<b>180</b>
<b>Entretien des batteries de condenseur MCHE .....</b>	<b>186</b>
<b>Entretien de la pompe intégrée (en option avec le système de pompe) .</b>	<b>187</b>
<b>Fiche de contrôle .....</b>	<b>188</b>
<b>Périodicité recommandée pour l'entretien de routine .....</b>	<b>189</b>
<b>Services supplémentaires.....</b>	<b>190</b>

# Introduction

## Avant-propos

Ces instructions sont données en tant que guide des bonnes pratiques pour l'installation, le démarrage, le fonctionnement et l'entretien par l'utilisateur des refroidisseurs Trane RTAF fabriqués en France. Un manuel individuel relatif à l'utilisation et à l'entretien du système de commande de l'unité Tracer™ UC800 est également disponible. Son but n'est pas de décrire de manière exhaustive toutes les opérations d'entretien assurant la longévité et la fiabilité de ce type d'équipement. Seuls les services d'un technicien qualifié, membre d'une société d'entretien confirmée, seront garants d'un fonctionnement sûr et durable de la machine. Lisez ce manuel attentivement avant de procéder à la mise en marche de l'unité.

Les unités sont assemblées, soumises à des essais de pression, déshydratées et chargées, puis testées conformément aux normes d'usine avant expédition.

## Mentions « Avertissement » et « Attention »

Les mentions « Avertissement » et « Attention » apparaissent à différents endroits de ce manuel. Pour votre sécurité personnelle et le bon fonctionnement de cette machine, respectez scrupuleusement ces indications. Le constructeur décline toute responsabilité pour les installations ou les opérations d'entretien effectuées par un personnel non qualifié.

**AVERTISSEMENT : signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un accident corporel grave ou mortel.**

**ATTENTION : signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées. Cette mise en garde peut également être utilisée pour signaler la mise en œuvre d'une pratique non sûre, ou pour tout risque potentiel de détérioration des équipements ou des biens.**

## Conseils de sécurité

Pour éviter tout accident mortel, toute blessure ou toute détérioration des équipements et des biens, respectez les conseils suivants lors des visites d'entretien et des réparations :

1. Lors des essais de fuites, ne dépassez pas les pressions d'essai HP et BP indiquées dans le chapitre « Installation ». Assurez-vous de ne pas dépasser la pression de test en utilisant le dispositif approprié.
2. Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique avant toute intervention sur l'unité.
3. Les réparations du système de réfrigération et du système électrique ne doivent être entreprises que par du personnel qualifié et autorisé.
4. Pour éviter tout risque, il est recommandé d'installer l'unité dans un lieu dont l'accès est restreint.

## Réception

Vérifier l'unité dès son arrivée sur le chantier avant de signer le bordereau de livraison. Indiquez sur le bordereau de livraison toute détérioration visible et envoyez une lettre de réclamation en recommandé au dernier transporteur de l'équipement dans les 7 jours suivant la livraison.

Prévenez également le bureau de vente Trane. Le bordereau de livraison doit être clairement signé et contresigné par le conducteur. Toute avarie cachée doit être signalée au dernier transporteur par le biais d'une lettre de réclamation en recommandé dans les 7 jours qui suivent la livraison. Prévenez également le bureau de vente Trane.

Remarque importante : aucune réclamation d'expédition ne sera acceptée par Trane en cas de non-respect de la procédure décrite ci-dessus.

Pour plus d'informations, voir les conditions générales de vente de votre bureau de vente TRANE local.

**Remarque : inspection de l'unité en France. Le délai autorisé pour envoyer une lettre recommandée en cas de détérioration visible ou cachée est seulement de 72 heures.**

## Inventaire des pièces détachées

A l'aide de la liste d'expédition, vérifiez tous les accessoires et pièces détachées faisant partie de la livraison de l'unité. Ces éléments comprennent le bouchon de vidange, les schémas de levage et de câblages électriques ainsi que la documentation relative à l'entretien, placés à l'intérieur du coffret électrique et/ou du coffret de démarrage pour le transport.

Les isolateurs en élastomère commandés en option avec l'unité (42e chiffre du numéro de modèle = 1) sont montés sur le cadre de soutien horizontal du refroidisseur à la livraison. Le schéma indiquant l'emplacement et la répartition du poids des isolateurs est placé avec la documentation relative à l'entretien, à l'intérieur du coffret du démarrage ou du panneau de commande.

## Garantie

La garantie s'appuie sur les conditions générales du fabricant. La garantie est nulle en cas de réparation ou de modification de l'équipement sans l'accord écrit du fabricant, en cas de dépassement des limites de fonctionnement ou en cas de modification du système de régulation ou des raccordements électriques. Les dommages qui seraient dus à une négligence, un mauvais entretien ou un non-respect des recommandations et prescriptions du fabricant ne sont pas couverts par la garantie. La garantie et les obligations du fabricant pourront également être annulées si l'utilisateur ne se conforme pas aux règles du présent manuel.

Afin de VALIDER cette GARANTIE, le démarrage de l'unité doit IMPÉRATIVEMENT être effectué par Trane ou un agent autorisé par Trane. L'entreprise doit fournir une notification de démarrage avec un préavis de deux semaines à Trane (ou à un agent de Trane spécialement autorisé pour effectuer le démarrage).

## Description de l'unité

Les unités RTAF Sintesis sont des refroidisseurs à vis et à condensation par air conçus pour une installation extérieure. Les circuits de fluide frigorigène sont équipés de tuyauteries, testés pour l'étanchéité et déshydratés en usine. Chaque unité est testée électriquement pour vérifier qu'elle fonctionne correctement avant expédition.

Les entrées et sorties d'eau glacée sont obturées pour l'expédition. L'unité RTAF Sintesis intègre la logique Adaptive Control™ exclusive de Trane et permet de surveiller les variables de commande qui régissent le fonctionnement de l'unité de refroidissement. La logique Adaptive Control peut ajuster au besoin les variables de capacité pour empêcher l'arrêt du refroidisseur et maintenir la production d'eau glacée. Les unités intègrent deux circuits de fluide frigorigène indépendants. Sur la version HSE, un compresseur par circuit est commandé par un entraînement à fréquence adaptative dédié, à vitesse variable. Chaque circuit de fluide frigorigène comprend un filtre, un voyant, une vanne de détente électronique et des vannes de charge. L'évaporateur à tubes et calandre CHIL™ (Compact-High performance-Integrated design-Low charge) est fabriqué conformément au code relatif aux appareils sous pression (PED). Chaque évaporateur est entièrement isolé et équipé de raccords d'évacuation d'eau et de ventilation.

Les unités sont expédiées avec une charge d'huile pleine et peuvent faire l'objet d'une commande avec une charge de fluide frigorigène en usine ou une pré-charge de fluide frigorigène en option.

# Préparatifs à l'installation

## Inspection

À la livraison de l'unité, vérifiez que le modèle et les équipements installés correspondent à la commande.

Vérifiez l'absence de détériorations sur les composants extérieurs. Signalez au transporteur tout dégât apparent ou composant manquant, et inscrivez "unité endommagée" sur le bordereau de livraison du transporteur. Indiquer l'importance et le type de la détérioration et en informer le bureau de vente Trane compétent.

N'installez pas une unité endommagée sans l'approbation préalable du bureau de vente.

## Liste de contrôle

Pour éviter toute perte due à des détériorations pendant le transport, contrôler l'unité à l'aide de la liste suivante :

- Avant de prendre livraison de l'unité, contrôler chaque élément livré. Vérifiez l'absence de dégât apparent sur l'unité et son emballage.
- Vérifier l'absence de dégât caché sur l'unité dès que possible après la livraison et avant son entreposage. Tout dégât caché doit être signalé dans un délai de 10 jours à compter de la réception de l'unité.
- Si des dégâts cachés sont découverts, cesser de déballer l'unité. Garder l'emballage sur le lieu de réception. Si possible, prendre des photos des dégâts. Le propriétaire doit prouver de façon suffisamment étayée que ceux-ci ne se sont pas produits après la livraison.
- Aviser immédiatement le siège du transporteur des dommages constatés, par téléphone ou par courriel. Demander une inspection immédiate et conjointe par le transporteur et le destinataire.
- Avisez le représentant commercial de Trane et prenez les dispositions nécessaires en vue de la réparation. Cependant, ne procédez à aucune réparation tant qu'un représentant du transporteur n'a pas inspecté les dégâts.

## Stockage

Pour le stockage prolongé de l'unité avant l'installation, nous vous recommandons vivement de prendre les précautions suivantes :

Stockez l'unité dans une zone sécurisée, pour éviter les dommages intentionnels.

Fermez les vannes de refoulement, d'isolement de la ligne liquide et d'aspiration.

Contrôler la charge des circuits frigorifiques au moins une fois par trimestre en vue de vérifier si la charge frigorifique est intacte. Si elle ne l'est pas, contacter une société d'entretien qualifiée et le bureau de vente Trane compétent.

**Remarque :** *si l'unité est entreposée près d'un site de construction avant d'être utilisée, il est fortement recommandé de protéger les batteries à microcanaux de toute poussière de béton. Le non-respect de cette consigne peut réduire considérablement la fiabilité de l'unité.*

## Préparatifs à l'installation

### Exigences d'installation

Une liste des responsabilités de l'entreprise chargée d'installer l'unité est fournie dans le tableau 1.

**Tableau 1 - Exigences d'installation**

Type	Fourni par Trane Installé par Trane	Fourni par Trane Installé sur site	Fourni sur site Installé sur site
Base			<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfaire aux exigences concernant l'assise</li> </ul>
Ancrage			<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaînes de sécurité</li> <li>Crochets de sûreté</li> <li>Palonnier</li> <li>Barre de levage</li> </ul>
Isolation		<ul style="list-style-type: none"> <li>Amortisseurs en élastomère (en option)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amortisseurs en élastomère (en option)</li> </ul>
Électricité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupe-circuits (en option)</li> <li>Démarrateur monté sur unité</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupe-circuits (en option)</li> <li>Raccordements électriques au démarreur monté sur l'unité</li> <li>Sections des câbles conformes aux plans conformes et au NEC</li> <li>Cosses</li> <li>Raccordement(s) à la terre</li> <li>Câblage GTC (en option)</li> <li>Câblage tension de commande</li> <li>Câblage et contacteur de pompe à eau glacée</li> <li>Relais et câblage en option</li> </ul>
Circuit d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôleur de débit</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prises pour thermomètres et manomètres</li> <li>Thermomètres</li> <li>Manomètres de débit d'eau</li> <li>Vannes d'isolement et d'équilibrage du circuit d'eau</li> <li>Système de purge et de vidange</li> <li>Soupapes de surpression côté eau</li> <li>Filtre à eau</li> </ul>
Isolation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolation</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolation</li> </ul>
Raccords de circuit d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>raccords rainurés</li> </ul>		
Autres matériaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluide frigorigène R-134a, R-513A ou R1234ze</li> <li>Charge d'usine complète ou charge de pré-charge</li> <li>Azote sec (en option)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Glycol pour une configuration sans glycol</li> </ul>
Fiche de contrôle de fin d'installation pour le modèle Sintesis RTAF et demande de service Trane			
Démarrage et mise en service du refroidisseur <sup>(a)</sup>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trane ou un agent de Trane spécialement autorisé à effectuer le démarrage des produits Trane®</li> </ul>	

(a) Le démarrage doit être effectué par Trane ou un agent de Trane spécialement autorisé à effectuer le démarrage et à appliquer la garantie des produits Trane®. L'entreprise est tenue d'informer Trane (ou l'agent de Trane spécialement autorisé à effectuer le démarrage) de la date prévue du démarrage avec un préavis d'au moins deux semaines avant la date prévue du démarrage.

# Description du numéro de modèle

## Caractères 1, 2, 3 et 4 – Numéro de modèle

RTAF = Refroidisseur à condensation par air

## Caractères 5 à 7 - Tonnage nominal

090 = 90 tonnes  
100 = 100 tonnes  
101 = 101 tonnes Application de saumure - 2 compresseurs  
105 = 105 tonnes  
110 = 110 tonnes  
120 = 120 tonnes  
125 = 125 tonnes  
130 = 130 tonnes  
140 = 140 tonnes  
141 = 141 tonnes Application de saumure - 3 compresseurs  
145 = 145 tonnes  
150 = 150 tonnes  
155 = 155 tonnes  
165 = 165 tonnes  
170 = 170 tonnes  
175 = 175 tonnes  
185 = 185 tonnes  
190 = 190 tonnes  
191 = 191 tonnes Application de saumure - 4 compresseurs  
200 = 200 tonnes  
205 = 205 tonnes  
210 = 210 tonnes  
225 = 225 tonnes  
230 = 230 tonnes  
245 = 245 tonnes  
250 = 250 tonnes  
265 = 265 tonnes  
275 = 275 tonnes  
280 = 280 tonnes  
285 = 285 tonnes  
300 = 300 tonnes  
305 = 305 tonnes  
310 = 310 tonnes  
330 = 330 tonnes  
340 = 340 tonnes  
350 = 350 tonnes  
355 = 355 tonnes  
370 = 370 tonnes  
380 = 380 tonnes  
400 = 400 tonnes  
405 = 405 tonnes  
410 = 410 tonnes  
415 = 415 tonnes  
450 = 450 tonnes  
470 = 470 tonnes  
510 = 510 tonnes  
550 = 550 tonnes

## Caractère 8 – Tension de l'unité

D = 400 V/50 Hz/triphasé  
4 = 460 V/60 Hz/triphasé  
J = 380 V/60 Hz/triphasé

## Caractère 9 – Lieu de fabrication

E = Europe

## Caractères 10 et 11 – Séquence de conception

A0 = Attribué en usine

## Caractère 12 - Rendement

N = Rendement standard  
H = Rendement élevé  
A = Rendement supérieur  
U = Rendement saisonnier élevé, modèle court (HSS)  
V = Rendement saisonnier élevé  
B = Rendement saisonnier supérieur (XSE)  
C = Rendement saisonnier supérieur, modèle court (XSS)

## Caractère 13 – Homologations

C = Marquage CE

## Caractère 14 - Code de l'appareil sous pression

2 = Norme PED (directive relative aux appareils sous pression)  
D = Code australien

## Caractère 15 – Niveau acoustique

X = Niveau sonore standard (SN)  
L = Niveau sonore faible (LN)  
A = Niveau sonore extra faible AC  
Q = Niveau sonore faible avec consigne nuit (NNSB)  
E = Niveau sonore extrêmement faible (XLN)  
W = Silencieux (WLN)

## Caractère 16 – Cartographie de fonctionnement : côté air

X = Température ambiante standard  
L = Température ambiante faible  
H = Température ambiante élevée

## Caractère 17 – Soupape de décharge en option

L = Soupape de décharge unique, côté haute pression  
D = Double soupape de décharge avec vanne 3 voies côté haute pression

## Caractère 18 – Raccordement hydraulique

X = Raccordement de tuyauterie rainurée  
W = Tuyauterie rainurée avec raccord et embout de tuyau

## Caractère 19 – Cartographie de fonctionnement côté eau

N = Refroidissement de confort (supérieur à 4,4 °C)  
P = Refroidissement industriel (inférieur à 4,4 °C)  
(application de saumure)  
C = Fabrication de glace (-7 °C à 20 °C)

## Caractère 20 – Configurations d'évaporateur

2 = Évaporateur standard à passe(s)  
T = Évaporateur standard à passe(s) + turbulateurs

## Caractère 21 – Isolation thermique

N = Standard  
H = Haute performance  
X = aucun

## Caractère 22 – Revêtement du condenseur

N = Microcanaux en aluminium  
C = Microcanaux avec revêtement électrophorétique  
(sauf Free Cooling)

## Caractère 23 - Récupération de chaleur

X = Pas de récupération de chaleur  
P = Récupération partielle de chaleur  
Q = Récupération partielle de chaleur avec contrôle du ventilateur sur site (PHR +)  
T = Récupération totale de chaleur (équipement complet)  
V = Récupération totale de chaleur (pas de raccord de tuyauterie)

## Caractère 24 – Module hydraulique

X = Marche/arrêt du signal de pompe  
1 = Pompe double à pression standard  
3 = Pompe double à haute pression

## Description du numéro de modèle

### Caractère 25 - Free cooling

X = Pas de Free cooling  
F = Free cooling total direct  
G = Free cooling partiel direct  
H = Free Cooling total sans glycol  
J = Free Cooling partiel sans glycol

### Caractère 26 – Sectionneur

F = Avec fusible  
B = Avec disjoncteur

### Caractère 27 – Sous-/surtension

X = aucun  
1 = Incluse  
2 = Incluse avec protection contre les pannes de mise à la terre

### Caractère 28 – Langage de l'interface opérateur

C = Espagnol  
D = Allemand  
E = Anglais  
F = Français  
H = Hollandais  
I = Italien  
M = Suédois  
P = Polonais  
R = Russe  
T = Tchèque  
U = Grec  
V = Portugais  
2 = Roumain  
6 = Hongrois  
8 = Turc

### Caractère 29 – Protocole de communication intelligent

X = aucun  
B = Interface Bacnet  
M = Interface Modbus  
L = Interface LonTalk

### Caractère 30 – Client de communication

X = aucun  
A = Point de consigne externe et sorties puissance

### Caractère 31 – Contrôleur de débit

X = aucun  
F = Contrôleur de débit installé sur site

### Caractère 32 – Protection du coffret électrique

X = Boîtier avec protection de panneau avant  
1 = Boîtier avec protection interne IP 20

### Caractère 33 - Maître/Esclave

X = Ouvert pour une utilisation ultérieure

### Caractère 34 – Interface utilisateur de l'unité

L = Standard, Interface utilisateur locale fournie (TD7)

### Caractère 35 - Compteur énergétique

X = Pas de compteur énergétique  
M = Compteur énergétique installé

### Caractère 36 – Ouvert pour une utilisation future = X

### Caractère 37 – Débit primaire variable

X = aucun  
F = Pompe à vitesse constante - ajustement par AFD  
P = Pompe à vitesse variable - Delta P constant  
T = Pompe à vitesse variable - Delta T constant

### Caractère 38 – Ouvert pour une utilisation future = X

### Caractère 39 – Ouvert pour une utilisation future = X

### Caractère 40 – Prise électrique

X = aucun  
P = Incluse (230 V - 100 W)

### Caractère 41 – Tests en usine

X = Pas de test final de performances  
B = Inspection visuelle avec le client  
E = Test de performances sans client

### Caractère 42 – Accessoire d'installation

X = aucun  
1 = Isolateurs en néoprène  
4 = Patins en néoprène

### Caractère 43 – Langue de publication

B = Bulgare  
C = Espagnol  
D = Allemand  
E = Anglais  
F = Français  
H = Hollandais  
I = Italien  
K = Finnois  
L = Danois  
M = Suédois  
N = Norvégien  
P = Polonais  
R = Russe  
T = Tchèque  
U = Grec  
V = Portugais  
Z = Slovène  
2 = Roumain  
3 = Serbe  
4 = Slovaque  
5 = Croate  
6 = Hongrois  
8 = Turc

### Caractère 44 – Conditionnement d'expédition

X = Protection standard  
A = Conditionnement en conteneur

### Caractère 45 - Fluide frigorigène

0 = R134a Pré-charge d'usine  
1 = R134a Charge complète de fluide frigorigène en usine  
2 = R513A Pré-charge d'usine  
3 = R513A Charge complète de fluide frigorigène en usine  
L = Charge d'azote en usine pour l'unité R1234ze  
M = Charge d'azote en usine pour l'unité R513A  
N = Charge d'azote en usine pour l'unité R134a  
Y = R1234ze Pré-charge d'usine  
Z = R1234ze Charge complète de fluide frigorigène en usine

### Caractère 46 - Refroidisseur d'huile (applicable uniquement à XSE/XSS)

X = Non  
C = Oui  
Pour SE/HE/XE/HSS/HSE, ce caractère est toujours = X

### Caractère 47 - Détendeur (uniquement applicable à XSE/XSS)

L = grande vanne  
U = Valve sous-dimensionnée (uniquement pour XSE et XSS)  
Pour SE/HE/XE/HSS/HSE, ce caractère est toujours = X

### Caractère 48 – Caractéristiques spéciales de conception

X = Aucun  
S = Spécial



# Caractéristiques générales

**Tableau 2a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible (SN&LN) - R134a - R513a**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	105	125	140	145	150	155	170	175	185	190	200	205	245 (10)
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	326	375	440	505	522	542	564	581	615	655	675	707	732	816
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>															
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	136,4	157,6	185,8	214	217,7	236,4	240,1	258,8	263,0	285,4	289,1	308,3	312,0	312
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	229	267	317	367	375	402	410	437	449	484	492	523	531	530
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	276	331	442	492	500	555	563	590	574	637	645	637	645	644
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,85	0,85	0,86	0,85	0,86	0,85	0,85	0,85	0,85
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm²)	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
<b>Compresseur</b>															
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	100/100
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	60/60	71/71	99/71	99/99	99/99	121/99	121/99	121/121	144/99	144/121	144/121	144/144	144/144	144/144
Intensité max Circuit 1/ Circuit 2 (3) (5)	(A)	97/97	116/116	166/116	166/166	166/166	201/166	201/166	201/201	240/166	240/201	240/201	240/240	240/240	240/240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	144/144	180/180	291/180	291/291	291/291	354/291	354/291	354/354	354/291	354/354	354/354	354/354	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/151	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>															
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre													
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Résistance antigèle	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	46,0	46,0	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	10,3	10,3	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	41,3	41,3	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>															
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	140	128	142	119	119	177	177	S/O	173	154	154	143	143	143
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	S/O	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	14	14	14	21	21	S/O	21	21	21	21	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	252	239	223	S/O	244	S/O	235	S/O	231	264	264	254	254	254
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	S/O	15,0	S/O	15,0	S/O	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	21	21	21	S/O	28	S/O	28	S/O	28	35	35	35	35	35
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	S/O	80	S/O	80	S/O	80	80	80	80	80	80

## Caractéristiques générales

**Tableau 2a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible (SN&LN) - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)	
		SE	SN	LN	SE	SN	LN	SE	SN	LN	SE	SN	LN	SE	SN	LN
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	S/O	6000	S/O	6000	S/O	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	S/O	1000	S/O	1000	S/O	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	S/O	450	S/O	450	S/O	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
<b>Condenseur</b>																
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium														
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>																
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	5/5	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>																
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe														
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>																
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable														
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>																
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/ Circuit 2 (8)	(kg)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	42/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59	63/59
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8	8/8
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E														

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

(10) Taille 245 non disponible avec le R513A.

## Caractéristiques générales

**Tableau 2b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible (SN&LN) - R1234 ze**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	325	357	387	419	450	502	544	602
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	162	176	190	201	212	242	269	273
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	272	295	318	339	360	409	450	458
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	370	412	435	467	488	559	600	608
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,87	0,87	0,87	0,88	0,85	0,86	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	150/150							
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99
Résistance antigel	(W)	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	2,040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2800
<b>Condenseur</b>									
Type		MCHE							
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>									
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932

## Caractéristiques générales

**Tableau 2b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible (SN&LN) - R1234 ze (suite)**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932
<b>Caractéristiques du système</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2 (8)	(kg)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 3a – Caractéristiques générales RTAF 90-245 Rendement standard - Niveau sonore extra faible (XLN) - R134a - R513A**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	326	375	440	505	522	542	564	581	615	655	675	707	732	816
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>															
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	137,2	158,4	186,6	215	218,7	237	241,1	260	264,0	286	290	309	313,2	313
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	221	259	309	359	365	394	400	429	439	474	480	513	519	518
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	268	323	434	484	490	547	553	582	564	627	633	627	633	632
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,90	0,89	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,88	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
<b>Compresseur</b>															
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	100/100
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	60/60	71/71	99/71	99/98	99/99	121/98	121/99	121/121	144/99	144/120	144/121	144/143	144/144	144/144
Intensité max Circuit 1/ Circuit 2 (3) (5)	(A)	97/97	116/116	166/116	166/165	166/166	201/165	201/166	201/201	240/166	240/200	240/201	240/239	240/240	240/240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	144/144	180/180	291/180	291/290	291/291	354/290	354/291	354/354	354/291	354/353	354/354	354/353	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/ circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>															
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre													
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Résistance antigèle	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	46,0	46,0	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	10,3	10,3	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	41,3	41,3	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>															
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	140	128	142	119	119	177	177	S/O	173	154	154	143	143	143
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	S/O	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	14	14	14	21	21	S/O	21	21	21	21	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	252	239	223	S/O	244	S/O	235	S/O	231	264	264	254	254	254
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	S/O	15,0	S/O	15,0	S/O	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	21	21	21	S/O	28	S/O	28	S/O	28	35	35	35	35	35
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	S/O	80	S/O	80	S/O	80	80	80	80	80	80

## Caractéristiques générales

**Tableau 3a – Caractéristiques générales RTAF 90-245 Rendement standard - Niveau sonore extra faible (XLN) - R134a - R513A (Suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	S/O	6000	S/O	6000	S/O	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	S/O	1000	S/O	1000	S/O	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	S/O	450	S/O	450	S/O	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
<b>Condenseur</b>															
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium													
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>															
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	5/5	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>															
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe													
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>															
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable													
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>															
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/ Circuit 2 (8)	(kg)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	42/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E													

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

(10) Taille 245 non disponible avec le R513A.

## Caractéristiques générales

**Tableau 3b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore extra faible (XLN) - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	325	357	388	419	450	502	544	603
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	163	177	191	202	213	243	270	274
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	264	287	310	331	352	399	440	446
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	362	404	427	459	480	549	590	596
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,88	0,89	0,89
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	119/119	142/119	142/142	119/142	119/163	119/163	204/204	204/204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3)(5)	(A)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)					150			
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
<b>Condenseur</b>									
Type									
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>									
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860

## Caractéristiques générales

**Tableau 3b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore extra faible (XLN) - R1234 ze (suite)**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 4a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	324	373	436	499	518	535	558	572	608	647	668	698	724	810
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>															
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	133,1	154,3	182,5	211	213,6	233,08	236,0	255,48	258,9	281,26	284,1	304,16	307,0	307,0
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	221	259	309	359	364	394	399	429	438	473	479	512	518	517
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	268	323	434	484	489	547	552	582	563	626	632	626	632	631
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
<b>Compresseur</b>															
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	100/100
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	(kW)	60/60	71/71	99/71	99/72	99/99	121/98	121/99	121/121	144/99	144/121	144/121	144/144	144/144	144/144
Intensité max Circuit 1/ Circuit 2 (3) (5)	(A)	97/97	116/116	166/116	166/117	166/166	201/165	201/166	201/201	240/166	240/201	240/201	240/240	240/240	240/240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	144/144	180/180	291/180	291/181	291/291	354/290	354/291	354/354	354/291	354/354	354/354	354/354	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>															
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre													
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	46,0	46,0	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	10,3	10,3	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	41,3	41,3	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>															
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	140	128	142	119	119	177	177	S/O	173	154	154	143	143	143
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	S/O	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	14	14	14	21	21	S/O	21	21	21	21	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	252	239	223	S/O	244	S/O	235	S/O	231	264	264	254	254	254
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	S/O	15,0	S/O	15,0	S/O	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	21	21	21	S/O	28	S/O	28	S/O	28	35	35	35	35	35
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	S/O	80	S/O	80	S/O	80	80	80	80	80	80

## Caractéristiques générales

**Tableau 4a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A (Suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	S/O	6000	S/O	6000	S/O	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	S/O	1000	S/O	1000	S/O	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	S/O	450	S/O	450	S/O	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760
<b>Condenseur</b>															
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium													
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Surface frontale par batterie	(m²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>															
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	5/5	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>															
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe													
Débit d'air par ventilateur	(m³/h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
<b>Caractéristiques du système (5)</b>															
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	42/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E													

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Taille 245 non disponible avec le R513A.

## Caractéristiques générales

**Tableau 4b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	328	359	389	420	451	503	545	606
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	158,5	172,5	186,5	197,5	208,5	238,4	265,4	268,3
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	263,7	286,7	309,7	330,7	351,7	398,6	439,5	445,3
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	361,7	403,7	426,7	458,7	479,7	548,5	589,5	595,3
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)					150/150			
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99
Résistance antigel	(W)	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	2,040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
<b>Condenseur</b>									
Type									
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>									
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900

## Caractéristiques générales

**Tableau 4b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze (suite)**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
<b>Caractéristiques du système</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 5a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	105	125	145	155	175	190	205	245 (10)
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	331	383	452	532	577	632	689	751	829
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>										
Puissance absorbée totale en mode Froid	(kW)	140,1	161,3	189,5	221,4	243,8	266,7	292,8	315,7	315,7
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	237	275	325	383	418	457	500	539	539
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	284	339	450	508	571	582	653	653	653
Facteur de puissance de l'unité		0,86	0,85	0,85	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	3*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
<b>Compresseur</b>										
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	100/100
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144	144/144
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240	240/240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>										
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre								
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>										
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	139	126	137	115	174	169	150	144	144
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	14,0	14,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	250	237	219	242	232	226	261	256	256
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	21,0	21,0	21,0	28,0	28,0	28,0	35,0	35,0	35,0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760

## Caractéristiques générales

**Tableau 5a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
<b>Condenseur</b>										
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium								
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>										
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932	932
<b>Caractéristiques du système (5)</b>										
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8	8/8
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E								

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.
- (10) Taille 245 non disponible avec le R513A.

## Caractéristiques générales

Tableau 5b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 090–185 - Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	331	365	397	430	463	512	557	614
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	165	179	193	204	215	246	273	277
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	280	303	326	347	368	417	458	466
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	378	420	443	475	496	567	608	616
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,86	0,86	0,86	0,85	0,86	0,87	0,86
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3)(5)	(A)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)				150/150				
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	11	11	14	14	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité maxi	(A)	21	21	21	21	21	28	28	28
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
<b>Condenseur</b>									
Type									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932

## Caractéristiques générales

**Tableau 5b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 090–185 - Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
<b>Caractéristiques du système</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 6a – Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	330	381	450	529	572	627	683	744
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	136	157	185	216	239	262	287	310
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	226	264	314	370	405	444	485	524
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	273	328	439	495	558	569	638	638
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,88	0,86	0,86	0,85	0,86	0,85	0,86	0,86
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	800	800	800
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/154	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	78	99	99	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	139	126	137	115	174	169	150	144
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	14	14	21	21	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	250	237	219	242	232	226	261	256
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	21	21	21	28	28	28	35	35
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932

## Caractéristiques générales

**Tableau 6a – Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 6b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	328	360	392	424	457	506	549	607
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	161	175	189	200	211	241	268	271
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	269	292	315	336	357	404	445	451
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	367	409	432	464	485	554	595	601
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,87	0,87	0,87	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3)(5)	(A)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)				150/150				
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	11	11	14	14	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité maxi	(A)	21	21	21	21	21	28	28	28
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
<b>Condenseur</b>									
Type									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900

## Caractéristiques générales

**Tableau 6b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze (suite)**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900
<b>Caractéristiques du système</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2 (8)	(kg)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 7a – Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	105	125	145	155	175	190	205
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	326	380	447	526	569	633	690	752
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	141,1	162,3	190,5	222,6	245,0	267,9	294,2	317,1
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	227	265	315	371	406	445	486	525
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	274	329	440	496	559	570	639	639
Facteur de puissance de l'unité		0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,87	0,88	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	800	800
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	(kW)	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	78	99	99	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	141	128	142	121	179	172	153	149
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	253	239	224	245	237	230	264	260
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	910	910	910

## Caractéristiques générales

**Tableau 7a – Caractéristiques générales RTAF 090-205 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	910	910	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 7b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 090–185 - Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	328	360	395	427	459	509	552	614
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	166	180	194	205	216	247	274	278
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	270	293	316	337	358	405	446	452
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	368	410	433	465	486	555	596	602
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,88	0,89	0,89
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)					550/550			
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
<b>Condenseur</b>									
Type									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	910	910	910

## Caractéristiques générales

**Tableau 7b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 090–185 - Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	910	910	910
<b>Caractéristiques du système</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Unité standard</b>									
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 8a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A**

		RTAF 090 XE XLN	RTAF 105 XE XLN	RTAF 125 XE XLN	RTAF 145 XE XLN	RTAF 155 XE XLN	RTAF 175 XE XLN	RTAF 190 XE XLN	RTAF 205 XE XLN	RTAF 245 XE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	326	380	447	526	569	633	689	752	830
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>										
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	141,1	162,3	190,5	222,6	245,0	267,9	294,2	317,1	317,1
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	227	265	315	371	406	445	486	525	525
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	274	329	440	496	559	570	639	639	639
Facteur de puissance de l'unité		0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,87	0,88	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
<b>Compresseur</b>										
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	100/100
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144	144/144
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240	240/240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>										
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre								
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>										
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	142	128	143	122	179	172	153	149	149
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	253	240	224	245	237	230	264	260	260
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760

## Caractéristiques générales

**Tableau 8a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 090 XE XLN	RTAF 105 XE XLN	RTAF 125 XE XLN	RTAF 145 XE XLN	RTAF 155 XE XLN	RTAF 175 XE XLN	RTAF 190 XE XLN	RTAF 205 XE XLN	RTAF 245 XE XLN
<b>Condenseur</b>										
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium								
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>										
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>										
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8	8/8
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E								

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 8b – Caractéristiques générales RTAF 090-185 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	328	359	394	426	459	508	552	614
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	166	180	194	205	216	247	274	278
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	270	293	316	337	358	405	446	452
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	368	410	433	465	486	555	596	602
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,88	0,89	0,89
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3)(5)	(A)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	150/150							
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
<b>Condenseur</b>									
Type									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>									
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	860	860	860

## Caractéristiques générales

**Tableau 8b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 090–185 - Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	860	860	860
<b>Caractéristiques du système</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 9a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	330	383	450	530	575	637	695	747	869
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>										
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	143,5	165,1	193,9	226,6	249,5	272,8	299,6	322,9	339,0
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Facteur de puissance de l'unité		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
<b>Compresseur</b>										
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (8)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	120/120
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	61/61	72/72	101/72	101/101	124/101	147/101	147/124	147/147	156/156
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>										
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre								
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (5)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (5)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>										
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	141	128	142	121	179	172	153	149	149
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	4,9	5,1	6,5	6,9	9,3	9,6	9,8	10,0	10,0
Intensité maxi	(A)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	253	239	224	245	237	230	264	260	260
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760
<b>Condenseur</b>										
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium								
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>										
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3

## Caractéristiques générales

**Tableau 9a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	910	910	910	910
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	910	910	910	910
<b>Caractéristiques du système (4)</b>										
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (7)	(kg)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7
Type d'huile POE		OIL00317 ou OIL00311								

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (5) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (6) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (7) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (8) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 9b - Données générales RTAF 090-225 et 101 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101 (10)
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	326	358	394	426	460	510	554	614	725	841	781
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>												
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	169	184	198	222	245	270	292	296	338	385	378
<b>Intensité de l'unité (4) (5)</b>												
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575
Facteur de puissance de déplacement (DPF)	mm <sup>2</sup>	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation		1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800	800
<b>Compresseur</b>												
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (8)		74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179	179/179
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78	78/78
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200	4200
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)						150/150					
<b>Évaporateur</b>												
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre										
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B	165B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118	74
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	1640
<b>Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9	11,6
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5	43,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	5" - 125
<b>Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9	9,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7	38,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	5" - 125
<b>Composants du module hydraulique</b>												
Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)												
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151	131	89	93
Intensité maxi	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197	209
Intensité maxi	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2360
<b>Condenseur</b>												
Type												
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>												
Nombre	#	4/4	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

## Caractéristiques générales

**Tableau 9b - Caractéristiques générales RTAF 090-225 et 101 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)**

	RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101 (10)	
	HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN	
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>												
Type moteur/ventilateur	Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable											
Débit d'air par ventilateur (m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	17400
Puissance max absorbée par moteur (kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,9
Intensité max par moteur (A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,6
Régime moteur (tr/min)	710	810	810	810	810	910	910	910	910	910	910	810
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>												
Type moteur/ventilateur	Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable											
Débit d'air par ventilateur (m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	17400
Puissance max absorbée par moteur (kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,9
Intensité max par moteur (A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,6
Régime moteur (tr/min)	710	710	810	810	810	810	810	910	910	910	910	910
<b>Caractéristiques du système</b>												
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2 (kg)	(kg)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49	66/62	66/62	À déterminer
Charge d'huile circuit 1/circuit 2 (l)	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7	6/6
Type d'huile POE (11)		OIL00317 ou OIL00315										

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Ne convient pas aux applications de confort - les données sont indicatives - consulter le rédigé de la commande.
- (11) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 10a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	330	383	451	533	575	638	694	755	875
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>										
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	143,5	165,1	193,9	226,6	249,5	272,8	299,6	322,9	339,0
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Facteur de puissance de l'unité		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
<b>Compresseur</b>										
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (8)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	120/120
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	61/61	72/72	101/72	101/101	124/101	147/101	147/124	147/147	156/156
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>										
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre								
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (5)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (5)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>										
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	142	128	143	122	179	172	153	149	149
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	253	240	224	245	237	230	264	260	260
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760
<b>Condenseur</b>										
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium								
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>										
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8

## Caractéristiques générales

**Tableau 10a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (4)</b>										
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (7)	(kg)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8	8/8
Type d'huile POE		OIL00317 ou OIL00311								

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (5) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (6) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (7) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (8) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 10b - Caractéristiques générales RTAF 090-225 et 101 Rendement saisonnier élevé - Niveau extra faible - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101 (10)
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	326	357	393	426	460	510	554	614	725	841	781
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>												
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	169	184	198	222	245	270	292	296	338	385	378
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800	800
<b>Compresseur</b>												
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179	179/179
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200	4200
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)						150/150					
<b>Évaporateur</b>												
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre										
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B	165B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118	74
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	1640
<b>Évaporateur deux passes</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9	11,6
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5	43,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	5" - 125
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9	9,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7	38,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	5" - 125
<b>Composants du module hydraulique</b>												
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	126	111	107	136	121	160	151	131	89	93	S/O
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197	209
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2360
<b>Condenseur</b>												
Type												
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>												
Nombre	#	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

## Caractéristiques générales

**Tableau 10b - Caractéristiques générales RTAF 090-225 et 101 Rendement saisonnier élevé - Niveau extra faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185	200	225	101 (10)
		HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN										
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>												
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable										
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>												
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable										
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système</b>												
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2 (8)	(kg)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49	66/62	66/62	43/43
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7	6/6
Type d'huile POE (11)		OIL00317 ou OIL00315										

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Ne convient pas aux applications de confort - les données sont indicatives - consulter le rédigé de la commande.
- (11) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 11a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (9)
		HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	330	378	443	509	526	545	567	582	617	656	676	706	731	839
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>															
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	140	161	190	219	223	242	246	265	269	292	296	315	319	339
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
<b>Compresseur</b>															
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	120/120
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	61/61	72/72	101/72	101/101	101/101	124/101	124/101	124/124	147/101	147/124	147/124	147/147	147/147	156/156
Intensité max Circuit 1/ Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Intensité démarrage Circuit 1/ Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffer de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>															
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre													
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	14,2	14,2	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (5)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	52,6	52,6	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (5)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	11,8	11,8	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	47,2	47,2	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>															
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	141	128	142	121	121	179	179	S/O	172	153	153	148	148	148
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	S/O	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	14	14	14	21	21	S/O	21	21	21	21	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	253	239	224	S/O	245	S/O	237	S/O	230	264	264	259	259	259
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	S/O	15,0	S/O	15,0	S/O	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	21	21	21	S/O	28	S/O	28	S/O	28	35	35	35	35	35
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	S/O	80	S/O	80	S/O	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	S/O	6000	S/O	6000	S/O	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	S/O	1000	S/O	1000	S/O	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	S/O	450	S/O	450	S/O	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760

## Caractéristiques générales

Tableau 11a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (9)
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
<b>Condenseur</b>															
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium													
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>															
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>															
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable													
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	810	810	910	910	910	910	910	910	910
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>															
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable													
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	710	810	810	810	810	810	810	910	910	910	910	910	910	910
<b>Caractéristiques du système (4)</b>															
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/ Circuit 2 (7)	(kg)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	42/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Charge d'huile circuit 1/ circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Type d'huile POE		OIL00317 ou OIL00311													

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(5) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(6) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.

(7) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(8) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

(9) Le modèle 245 HSS est disponible en température ambiantes basses et standard (indisponible en températures ambiantes élevées).

## Caractéristiques générales

**Tableau 11b – Caractéristiques générales RTAF 090-225 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R1234ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	320	349	386	416	448	502	543	608	722	839
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>											
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	166	180	194	218	241	266	288	292	335	382
<b>Intensité de l'unité (4) (5)</b>											
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Facteur de puissance de déplacement (DPF)	mm <sup>2</sup>	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation											
Facteur de puissance	(kA)	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800
<b>Compresseur</b>											
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (8)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
<b>Évaporateur</b>											
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre									
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>											
Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)											
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>											
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151	131	89
Intensité maxi	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>											
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197
Intensité maxi	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boue d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
<b>Condenseur</b>											
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium									
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>											
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

## Caractéristiques générales

**Tableau 11b – Caractéristiques générales RTAF 090-225 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R1234ze (suite)**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Puissance max absorbée par moteur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Régime moteur	(A)	1,1	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Régime moteur nominal	(tr/min)	710	710	810	810	810	810	810	910	910	910
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Puissance max absorbée par moteur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Régime moteur	(A)	1,1	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(tr/min)	710	710	810	810	810	810	810	910	910	910
<b>Caractéristiques du système</b>											
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46	63/59	63/59
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315									

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 12a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (9)
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	330	378	443	509	526	545	567	582	617	656	676	706	731	839
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>															
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	140	161	190	219	223	242	246	265	269	292	296	315	319	339
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
<b>Compresseur</b>															
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	120/120
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	(kW)	61/61	72/72	101/72	101/101	101/101	124/101	124/101	124/124	147/101	147/124	147/124	147/147	147/147	156/156
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
<b>Évaporateur</b>															
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre													
Modèle d'évaporateur		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	14,2	14,2	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (5)	(l/s)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	52,6	52,6	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>															
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (5)	(l/s)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	11,8	11,8	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	47,2	47,2	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>															
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	142	128	143	122	122	179	179	S/O	172	153	153	148	148	148
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	S/O	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11	11	14	14	14	21	21	S/O	21	21	21	21	21	21
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>															
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	253	240	224	S/O	245	S/O	237	S/O	230	264	264	259	259	259
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	S/O	15,0	S/O	15,0	S/O	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	21	21	21	S/O	28	S/O	28	S/O	28	35	35	35	35	35
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	S/O	80	S/O	80	S/O	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	S/O	6000	S/O	6000	S/O	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	S/O	1000	S/O	1000	S/O	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	S/O	450	S/O	450	S/O	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760

## Caractéristiques générales

**Tableau 12a – Caractéristiques générales RTAF 090-245 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A (suite)**

	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	
	090	105	125	140	145	150	155	170	175	185	190	200	205	245 (9)	
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	XLN	
<b>Condenseur</b>															
Type	Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium														
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>															
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>															
Type moteur/ventilateur	Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable														
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860	860	860	860
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>															
Type moteur/ventilateur	Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable														
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (4)</b>															
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30 ou 15 %													
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/ Circuit 2 (7)	(kg)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	42/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Charge d'huile circuit 1/ circuit 2	(l)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Type d'huile POE	OIL00317 ou OIL00311														

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (5) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (6) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (7) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (8) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (9) 245 HSS est disponible en température ambiantes basses et standard (indisponible en températures ambiantes élevées).

## Caractéristiques générales

**Tableau 12b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 090–225 - Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R1234 ze**

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	319	348	385	426	448	501	542	608	722	839
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>											
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	166	180	194	218	241	266	288	292	335	382
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800
<b>Compresseur</b>											
Nombre	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78
Puissance max absorbée compresseur (Circuit 1/Circuit 2)	kW	74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
<b>Évaporateur</b>											
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre									
Modèle d'évaporateur		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118
Résistance antigel	(W)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur deux passes</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>											
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompes doubles)</b>											
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	129	126	111	107	136	121	160	151	131	89
Max. Puissance du moteur	(kW)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maxi	(A)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompes doubles)</b>											
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Intensité maxi	(A)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
<b>Condenseur</b>											
Type											
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>											
Nombre	#	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

## Caractéristiques générales

Tableau 12b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 090-225 - Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R1234 ze (suite)

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	660	760	760	760	760	760	860	860	860
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	660	660	760	760	760	760	760	860	860	860
<b>Caractéristiques du système</b>											
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46	63/59	63/59
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315									

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 13a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	355 (10)	380	410	450 (10)
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	857	971	1073	1192	1173	1321	1445	1588
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	369	418	464	520	523	570	619	698
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	628	710	788	880	886	966	1052	1185
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	781	863	902	1033	968	1119	1166	1267
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,85	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	0,85	0,86
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/85-85	115-115/115	85-100/85-100	115-115/115-115	100-100/100-100
Puiss max absorbée compr Circuit 1/Circuit 2	kW	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/121-121	164-164/164	121-144/121-144	144-144/144-144	164-164/164-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/201-201	273-273/273	201-240/201-240	240-240/240-240	273-273/273-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/354-354	354-354/354	354-354/354-354	354-354/354-354	354-354/354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	170	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	15	17	19	21	19	23	25	25
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	167	118	95	146	82	134	120	80
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15,0	15,0	15,0	22,0	15	22,0	22,0	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	223	229	193	S/O	175	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	18,5	22,0	22,0	S/O	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	80000	8000	8000	4000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932

## Caractéristiques générales

**Tableau 13a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355 (10)	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450 (10)
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Intensité max par moteur	(A)	2	2	2	2	2	2	2	2
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	93/45	96/49	97/52	94/91	97/52	98/100	107/104	107/104
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

(10) Les tailles 355 et 450 ne sont pas disponibles avec le R513A.

## Caractéristiques générales

**Tableau 13b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	724	806	886	994	1080	1186
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	349	403	408	481	535	539
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	590	672	680	810	892	900
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	740	822	830	960	1042	1050
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,88	0,87	0,87	0,86	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3)(5)	(A)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	850	850	850
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	130	146	146
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Max. Intensité (A)	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932

## Caractéristiques générales

**Tableau 13b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 210-340 - Rendement standard - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)**

	RTAF 210		RTAF 230		RTAF 265		RTAF 285		RTAF 305		RTAF 340	
	SE	SN LN	SE	SN LN	SE	SN LN	SE	SN LN	SE	SN LN	SE	SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>												
Type moteur/ventilateur							Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>												
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
<b>Unité standard</b>												
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	90/40	93/44	93/49	90/88	94/91	94/91	94/91	94/91	94/91	94/96	94/96
Charge d'huile Circuit 1/Circuit 2 (8)	(l)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315										

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 14a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A**

		RTAF 250 SE XLN	RTAF 280 SE XLN	RTAF 310 SE XLN	RTAF 350 SE XLN	RTAF 355 SE XLN	RTAF 380 SE XLN	RTAF 410 SE XLN	RTAF 450 SE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	858	972	1074	1193	1186	1322	1447	1589
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	371	420	466	522	525	572	621	700
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	614	694	772	862	870	946	1030	1163
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	767	847	886	1015	952	1099	1144	1245
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,87	0,88	0,87	0,88	0,87	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 121-121	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	170	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	167	118	95	146	82	134	120	80
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	15	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	223	229	193	S/O	175	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	19	22	22	S/O	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860

## Caractéristiques générales

**Tableau 14a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Intensité max par moteur	(A)	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/ R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	93/45	96/49	97/52	94/91	97/52	98/100	107/104	107/104
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 14b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore extra faible - R1234 ze**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	725	806	886	995	1080	1187
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	350	404	408	483	537	541
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	576	658	664	792	874	880
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	726	808	814	942	1024	1030
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,88	0,89	0,89	0,88	0,89	0,89
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	850	850	850
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	130	146	146
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Max. Intensité (A)	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860

## Caractéristiques générales

**Tableau 14b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore extra faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	90/40	93/44	93/49	90/88	94/91	94/96
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 4a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	848	960	1060	1177	1166	1305	1428	1582
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	363	412	457	513	516	562	610	689
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	612	692	770	860	868	944	1027	1160
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	765	845	884	1013	950	1097	1141	1242
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	170	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	167	118	95	146	82	134	120	80
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	15	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	223	229	193	S/O	175	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	19	22	22	S/O	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900

## Caractéristiques générales

**Tableau 15a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	93/45	96/49	97/52	94/91	97/52	98/100	107/104	107/104
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 15b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	720	799	882	987	1070	1180
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	343	397	400	474	528	531
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	575	657	662	790	872	878
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	725	807	812	940	1022	1028
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,88	0,87	0,87	0,88	0,88
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	850	850	850
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	130	146	146
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Max. Intensité (A)	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900

## Caractéristiques générales

**Tableau 15b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement standard - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	90/40	93/44	93/49	90/88	94/91	94/96
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 16a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	355	380	410	450
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	872	986	1102	1233	1214	1352	1456	1605
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	373	422	482	528	541	577	623	702
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	636	718	828	896	926	982	1060	1193
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	789	871	942	1049	1008	1135	1174	1275
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,85	0,85	0,85	0,86	0,85	0,85	0,85	0,85
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/85-85	115-115/115	85-100/85-100	100-100/100-100	115-115/115-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/121-121	164-164/164	121-144/121-144	144-144/144-144	164-164/164-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/201-201	273-273/273	201-240/201-240	240-240/240-240	273-273/273-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/354-354	354-354/354	354-354/354-354	354-354/354-354	354-354/354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	170	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	160	106	115	139	82	127	116	77
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	15	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	216	220	174	S/O	175	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	19	22	22	S/O	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932

## Caractéristiques générales

**Tableau 16a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Intensité max par moteur	(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	107/110
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 16b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	726	820	892	1006	1094	1201
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	352	410	410	489	543	546
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	598	688	688	826	908	916
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	748	838	838	976	1058	1066
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,86	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	850	850	850
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	130	146	146
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Max. Intensité (A)	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité max par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932

## Caractéristiques générales

**Tableau 16b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 210-340 - Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 17a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513a**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	355	380	410	450
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	864	978	1093	1222	1211	1341	1442	1600
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	366	414	472	519	531	567	613	692
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	618	698	799	871	897	955	1033	1166
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	771	851	913	1024	979	1108	1147	1248
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	170	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	160	106	115	139	82	127	116	77
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	15	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	216	220	174	S/O	175	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	19	22	22	S/O	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900

## Caractéristiques générales

**Tableau 17a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900	900	900
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/ R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	107/110
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 17b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	726	820	892	1006	1094	1201
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	346	403	403	479	533	538
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	580	668	668	802	884	890
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	730	818	818	952	1034	1040
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	850	850	850
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	130	146	146
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Max. Intensité (A)	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900

## Caractéristiques générales

**Tableau 17b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement élevé - Niveau sonore extra faible AC - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité max par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur	(tr/min)	900	900	900	900	900	900
<b>Caractéristiques du système (5)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

Tableau 18a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 415	RTAF 450
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	876	990	1107	1237	1218	1359	1463	1479	1606
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>										
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	374	424	485	530	544	580	625	625	704
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	620	700	802	874	900	958	1036	1037	1169
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	773	853	916	1027	982	1111	1150	1151	1251
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,87	0,88	0,88	0,88	0,87	0,88	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>										
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/ 70	85-100/ 85	100-100/ 100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	100-100/ 100-101	115-115/ 115-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	121-121/ 99	121-144/ 121	144-144/ 144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	201-201/ 166	201-240/ 201	240-240/ 240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	354-354/ 291	354-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>										
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre								
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	170	170	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>										
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>										
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	160	106	115	139	82	127	116	116	77
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	15	22	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>										
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	216	220	174	S/O	175	S/O	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	18,5	22	22	S/O	22	S/O	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	39,7	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	40000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>										
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium								
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>										
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22500	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	1,3
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,0	2,3
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	1020	910

## Caractéristiques générales

**Tableau 18a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 415	RTAF 450
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>										
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable								
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22500	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	1,3
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,0	2,3
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	1020	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>										
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	125/122	107/110
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E								

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 18b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	730	824	895	1011	1101	1205
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	346	403	403	479	533	536
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	580	668	668	802	884	890
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	730	818	818	952	1034	1040
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	850	850	850
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	130	146	146
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Max. Intensité (A)	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910

## Caractéristiques générales

**Tableau 18b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 210-340 - Rendement supérieur - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 19a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A**

		RTAF 250 XE XLN	RTAF 280 XE XLN	RTAF 310 XE XLN	RTAF 350 XE XLN	RTAF 355 XE XLN	RTAF 380 XE XLN	RTAF 410 XE XLN	RTAF 450 XE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	875	990	1107	1237	1217	1358	1463	1606
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>									
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	374	424	485	530	544	580	625	704
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	620	700	802	874	900	958	1036	1169
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	773	853	916	1027	982	1111	1150	1251
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,87	0,88	0,88	0,88	0,87	0,88	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>									
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115/115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>									
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre							
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	170	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>									
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>									
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	160	106	115	139	82	127	116	77
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	15	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>									
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	216	220	174	S/O	175	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	18,5	22	22	S/O	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	S/O	160	S/O	S/O	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>									
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium							
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>									
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20500	20500	20500	20500	20500	20500	20500	20500
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Régime moteur	(tr/min)	885	885	885	885	885	885	885	885

## Caractéristiques générales

**Tableau 19a – Caractéristiques générales RTAF 250-450 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250 XE XLN	RTAF 280 XE XLN	RTAF 310 XE XLN	RTAF 350 XE XLN	RTAF 355 XE XLN	RTAF 380 XE XLN	RTAF 410 XE XLN	RTAF 450 XE XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>									
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse fixe							
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>									
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	107/110
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL0048E ou OIL0023E							

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 19b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R1234 ze**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	730	824	895	1011	1101	1205
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	346	403	403	479	533	536
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	580	668	668	802	884	890
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	730	818	818	952	1034	1040
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	850	850	850
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	130	146	146
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Max. Intensité (A)	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse fixe					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860

## Caractéristiques générales

**Tableau 19b – Caractéristiques générales RTAF 210-340 Rendement supérieur - Niveau sonore extra faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210 XE XLN	RTAF 230 XE XLN	RTAF 265 XE XLN	RTAF 285 XE XLN	RTAF 305 XE XLN	RTAF 340 XE XLN
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance maximale absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 20a – Caractéristiques générales RTAF 250-410 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513a**

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	380	410
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	862	968	1066	1195	1312	1432
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	375	425	471	527	577	627
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	588	668	739	836	920	997
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	741	782	853	989	1034	1111
Facteur de puissance de l'unité		0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/85-85	85-100/85-100	100-100/100-100
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	124-121/101	124-144/124	147-144/147	124-121/124-121	124-144/121-144	147-144/147-144
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-201/153	188-240/188	224-240/224	188-201/188-201	188-240/188-240	238-240/238-240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-354/153	188-354/188	224-354/224	188-354/188-354	188-354/188-354	224-354/224-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	500C	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	159	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur une passe</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	27,8	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	103,0	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Une passe avec évaporateur à turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (6)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	23,1	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	92,5	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	167	118	95	146	134	120
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	223	229	193	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	18,5	22	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	8000	8000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

## Caractéristiques générales

Tableau 20a – Caractéristiques générales RTAF 250-410 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m³/h)	20000	20000	20000	20000	20000	21500
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	984
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m³/h)	20000	20000	20000	20000	20000	21500
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	984
<b>Caractéristiques du système (5)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	10	10	10	10	10	10
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/Circuit 2 (8)	(kg)	108/47	111/55	113/56	110/103	114/113	125/118
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL00317 ou OIL00311					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 20b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 210-405 - Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	727	809	887	999	998	1105	1085	1188	1310	1426
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>											
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	379	421	425	468	511	515	554	558	605	652
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	591	656	662	727	807	799	872	878	949	1021
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	741	806	812	877	957	949	1022	1028	1099	1171
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>											
Nombre	#	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		65-78/ 65	78-78/ 78	78-78/ 78	78-78/ 78	65-78/ 78	78-78/ 78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	112-125/ 112	134-125/ 134	134-125/ 134	155-125/ 155	112-125/ 112-125	179-125/ 179	134-125/ 134-125	134-125/ 134-125	155-125/ 155-125	179-125/ 179-125
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	171-204/ 171	203-204/ 203	203-204/ 203	236-204/ 236	203-204/ 203-204	271-204/ 271	203-204/ 203-204	203-204/ 203-204	236-204/ 236-204	271-204/ 271-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	171-354/ 171	203-354/ 203	203-354/ 203	239-204/ 236	171-354/ 171-354	271-354/ 271	203-354/ 203-354	203-354/ 203-354	236-354/ 236-354	271-354/ 271-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850
<b>Évaporateur</b>											
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre									
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2240	2440	2240	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5
Évaporateur à deux passes avec turbulateur	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>											
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>											
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0
Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>											
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Intensité (A)	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0
Max. Intensité nominale	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0	0,0	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>											
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium									
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>											
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Puissance maximale absorbée par moteur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Régime moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur nominal	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910

## Caractéristiques générales

Tableau 20b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 210–405 - Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Puissance maximale absorbée par moteur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Régime moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(tr/min)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
<b>Caractéristiques du système (5)</b>											
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	90/40	93/44	93/49	96/51	90/88	96/51	94/91	94/96	108/100	107/104
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315									

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

(10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 21a – Caractéristiques générales RTAF 250-410 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A**

		RTAF 250 HSS XLN	RTAF 280 HSS XLN	RTAF 310 HSS XLN	RTAF 350 HSS XLN	RTAF 380 HSS XLN	RTAF 410 HSS XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	861	968	1065	1195	1311	1431
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>							
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	375	425	471	527	577	627
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	588	668	739	836	920	997
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	741	782	853	989	1034	1111
Facteur de puissance de l'unité		0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<b>Compresseur</b>							
Nombre	#	3	3	3	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (8)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/85-85	85-100/85-100	100-100/100-100
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	124-121/101	124-144/124	147-144/147	124-121/124-121	124-144/121-144	147-144/147-144
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-201/153	188-240/188	224-240/224	188-201/188-201	188-240/188-240	224-240/224-240
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-354/153	188-354/188	224-354/224	188-354/188-354	188-354/188-354	224-354/224-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>							
Nombre	#	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre					
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	500C	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	159	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
<b>Évaporateur une passe</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	27,8	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (5)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	103,0	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Une passe avec évaporateur à turbulateur</b>							
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (5)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	23,1	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	92,5	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>							
<b>Option pompe à pression de refoulement standard</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	167	118	95	146	134	120
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	22	22
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe à pression de refoulement élevée</b>							
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	223	229	193	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	18,5	22	22	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	160	160
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	8000	8000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>							
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium					
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

## Caractéristiques générales

**Tableau 21a – Caractéristiques générales RTAF 250-410 Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250 HSS XLN	RTAF 280 HSS XLN	RTAF 310 HSS XLN	RTAF 350 HSS XLN	RTAF 380 HSS XLN	RTAF 410 HSS XLN
<b>Ventilateur du condenseur</b>							
Nombre	#	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20500
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	885
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>							
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable					
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20500
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	885
<b>Caractéristiques du système (4)</b>							
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	10	10	10	10	10	10
Charge de fluide frigorigène R134a/ R513A Circuit 1/Circuit 2 (7)	(kg)	93/45	96/49	97/52	94/91	98/100	107/104
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL00317 ou OIL00311					

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (5) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (6) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (7) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (8) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 21b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 210-405 - Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R1234 ze**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	725	806	886	997	996	1102	1081	1186	1307	1423
<b>Intensité de l'unité (4) (5)</b>											
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	379	421	425	468	511	515	554	558	605	652
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	591	656	662	727	807	799	872	878	949	1021
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale de second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	741	806	812	877	957	949	1022	1028	1099	1171
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92
Section transversale max du câble d'alimentation		4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
<b>Compresseur</b>											
Nombre de compresseurs par circuit	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	65-78/ 65	78-78/ 78	78-78/ 78	78-78/ 78	65-78/ 65-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)		112-125/ 112	134-125/ 134	134-125/ 134	155-125/ 155	112-125/ 112-125	179-125/ 179	134-125/ 134-125	134-125/ 134-125	155-125/ 155-125	179-125/ 179-125
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (5)	(A)	171-204/ 171	203-204/ 203	203-204/ 203	236-204/ 236	203-204/ 203-204	271-204/ 271	203-204/ 203-204	203-204/ 203-204	236-204/ 236-204	271-204/ 271-204
Intensité rotor bloqué Circuit 1/Circuit 2 (4)	(A)	171-354/ 171	203-354/ 203	203-354/ 203	239-204/ 236	171-354/ 171-354	271-354/ 271	203-354/ 203-354	203-354/ 203-354	236-354/ 236-354	271-354/ 271-354
Régime maximal du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile, circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850
<b>Évaporateur</b>											
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre									
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2240	2440	2240	2440	2440	2440	2440
<b>Résistance antigel</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5
Évaporateur à deux passes avec turbulateur	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)</b>											
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>											
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>											
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0
Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>											
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Intensité (A)	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0
Max. Intensité nominale	(A)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0	0,0	0,0
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600
<b>Condenseur</b>											
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium									
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>											
Nombre	#	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

## Caractéristiques générales

Tableau 21b – Caractéristiques générales des modèles RTAF 210-405 - Rendement saisonnier élevé, modèle court - Niveau sonore extra faible - R1234 ze (suite)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Puissance maximale absorbée par moteur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Régime moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur nominal	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>											
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable									
Puissance maximale absorbée par moteur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Régime moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>Caractéristiques du système (5)</b>											
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2	(kg)	90/40	93/44	93/49	96/51	90/88	96/51	94/91	94/96	106/100	107/104
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315									

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.
- (10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 22a – Caractéristiques générales RTAF 250-550 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	880	997	1115	1243	1397	1354	1496	1473	1592	1801	1899
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>												
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	379	429	491	535	641	585	641	631	651	813	813
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	594	674	769	848	999	932	999	1003	1035	1287	1288
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	747	788	883	1001	1081	1046	1081	1117	1149	1369	1370
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,92	0,92	0,92	0,91	0,93	0,91	0,93	0,91	0,91	0,91	0,91
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185	6x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1600
<b>Compresseur</b>												
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (8)		85-85/ 70	85-100/ 85	100-100/ 100	85-85/ 85-85	140-115/ 140	85-100/ 85-100	160-115/ 160	100-100/ 100-100	120-100/ 120-100	140-115/ 140-115	160-115/ 160-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	kW	124-121/ 101	124-144/ 124	147-144/ 147	124-121/ 124-121	218-164/ 218	124-144/ 124-144	218-164/ 218	147-144/ 147-144	157-144/ 157-144	218-164/ 218-164	218-164/ 218-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-201/ 153	188-240/ 188	224-240/ 224	188-201/ 188-201	331-273/ 331	188-240/ 188-240	331-273/ 331	224-240/ 224-240	238-240/ 238-240	331-273/ 331-273	331-273/ 331-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-354/ 153	188-354/ 188	224-354/ 224	188-354/ 188-354	331-354/ 331	188-354/ 188-354	331-354/ 331	224-354/ 224-354	238-354/ 238-354	331-354/ 331-354	331-354/ 331-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3600	3000	4200	3000	3000	3600	4200
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>												
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre										
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	300A	500B	500B	500N	500N
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	120	170	170	188	188
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	25,0	27,8	27,8	30,3	30,3	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (5)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	92,8	103,0	103,0	112,5	112,5	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (5)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	20,8	23,1	23,1	25,3	25,3	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	83,4	92,5	92,5	101,1	101,1	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>												
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	160	106	115	139	S/O	127	S/O	116	100	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	S/O	22	S/O	22	30	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	S/O	39,7	S/O	39,7	54,1	S/O	S/O
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	216	220	174	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	18,5	22	22	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	S/O	160	S/O	160	160	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	S/O	8000	S/O	8000	8000	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	S/O	1000	S/O	1000	1000	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	S/O	450	S/O	450	450	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600

## Caractéristiques générales

**Tableau 22a – Caractéristiques générales RTAF 250-550 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
<b>Condenseur</b>												
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium										
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>												
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>												
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable										
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	21500	22400	22400	22400
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,6	2,6	2,6
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	984	1020	1020	1020
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>												
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse fixe										
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	21500	22400	22400	22400
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5
Intensité max par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,6	2,6	2,6
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	984	1020	1020	1020
<b>Caractéristiques du système (4)</b>												
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/ Circuit 2 (7)	(kg)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	112/54	107/110	107/110	140/140	140/140
Charge d'huile circuit 1/ circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL00317 ou OIL00311										

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (5) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (6) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (7) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (8) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 22b - Caractéristiques générales RTAF 210-470 et 141-191 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Puissance frigorifique nette (1)	(kW)	732	828	896	1006	1112	1013	1105	1206	1317	1433	1694	Ne convient pas pour une application de confort	
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (5)</b>														
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	382	429	429	472	519	523	562	566	609	656	763	511	644
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)		597	668	668	733	819	811	884	890	955	1027	1161	793	1009
Amplis de démarrage de l'unité (Ampères de démarrage du plus grand compresseur)	(A)	747	818	818	883	969	961	1034	1040	1105	1177	1161	943	1159
Facteur de puissance de déplacement (DPF)	(A)	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,95	0,93	0,92
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185	6*185	4*185	6*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1250	1600
<b>Compresseur</b>														
Nombre	#	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		65-78/ 65	78-78/ 78	78-78/ 78	78-78/ 78	65-78/ 65-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/ Circuit 2	(kW)	112-125/ 112	134-125/ 134	134-125/ 134	155-125/ 155	112-125/ 112-125	179-125/ 179	134-125/ 134-125	134-125/ 134-125	155-125/ 155-125	179-125: 179-125	179-179/ 179-179	179-125/ 179	179-125/ 179-125
Intensité max Circuit 1/ Circuit 2 (3) (4)		171-204/ 171	203- 204:203	203-204/ 203	236-204/ 236	203-204/ 203-204	271-204/ 271	203-204/ 203-204	203-204/ 203-204	236-204/ 236-204	271-204/ 271-204	271-271/ 271-271	271-204/ 271	271-204/ 271-204
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	171-354/ 171	203-354/ 203	203-354/ 203	236-204/ 236	171-354/ 171-354	271-354/ 271	203-354/ 203-354	203-354/ 203-354	236-354/ 236-354	271-354/ 271-354	271-271/ 271-271	271-354/ 271	271-354/ 271-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850	850	700	850
<b>Évaporateur</b>														
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre												
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B	500N	300E	500E
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170	188	86	130
Résistance antigel	(W)													
<b>Évaporateur deux passes</b>														
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3	30,3	15,7	22,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5	112,5	58,5	82,6
Évaporateur à deux passes avec turbulateur	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	6" - 150	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>														
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3	25,3	13,2	18,5
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1	101,1	52,5	74,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	6" - 150	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>														
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>														
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0	0,0	15,0	15,0
Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7	0,0	29,0	29,0

## Caractéristiques générales

**Tableau 22b - Caractéristiques générales RTAF 210-470 et 141-191 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore standard et faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>		S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur (kPa)		S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Intensité (A)	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	22,0
Max. Intensité nominale (A)		35	35	40	40	40	40	40	0	0	0	0	35	40
Volume du vase d'expansion (l)		S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe (kPa)		S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe (kPa)		S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe (W)		3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600	3600	3300	3600
<b>Condenseur</b>														
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium												
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8
Surface frontale par batterie (m <sup>2</sup> )		2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>														
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8
Diamètre (mm)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>														
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable												
Puissance maximale absorbée par moteur (m <sup>3</sup> /h)		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000	20000	22400	20000	20000
Intensité max par moteur (kW)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3
Régime moteur (A)		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3
Régime moteur nominal (tr/min)		910	910	910	910	910	910	910	1020	910	910	1020	910	910
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>														
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable												
Débit d'air par ventilateur (m <sup>3</sup> /h)		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000	20000	22400	20000	20000
Puissance max absorbée par moteur (kW)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3
Intensité max par moteur (A)		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3
Régime moteur (tr/min)		910	910	910	910	910	910	910	1020	910	910	1020	910	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>														
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2 (kg)		98/40	104/49	104/49	108/51	100/92	108/53	102/96	102/102	108/108	107/110	112/110	102/35	98/95
Charge d'huile circuit 1/circuit 2 (l)		13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315												

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

(10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.

## Caractéristiques générales

**Tableau 23a – Caractéristiques générales RTAF 250-550 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	879	997	1115	1243	1404	1354	1504	1463	1591	1810	1911
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>												
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	379	429	491	535	641	585	641	631	651	813	813
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	594	674	769	848	999	932	999	1003	1035	1287	1288
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compr + intensité nominale du second compr + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	747	788	883	1001	1081	1046	1081	1117	1149	1369	1370
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,92	0,92	0,92	0,91	0,93	0,91	0,93	0,91	0,91	0,91	0,91
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185	6x185	6x185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1600
<b>Compresseur</b>												
Nombre	#	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (8)		85-85/ 70	85-100/ 85	100-100/ 100	85-85/ 85-85	140-115/ 140	85-100/ 85-100	160-115/ 160	100-100/ 100-100	120-100/ 120-100	140-115/ 140-115	160-115/ 160-115
Puissance max absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	124-121/ 101	124-144/ 124	147-144/ 147	124-121/ 124-121	218-164/ 218	124-144/ 124-144	218-164/ 218	147-144/ 147-144	157-144/ 157-144	218-164/ 218-164	218-164/ 218-164
Intensité max Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-201/ 153	188-240/ 188	224-240/ 224	188-201/ 188-201	331-273/ 331	188-240/ 188-240	331-273/ 331	224-240/ 224-240	238-240/ 238-240	331-273/ 331-273	331-273/ 331-273
Intensité démarrage Circuit 1/Circuit 2 (3) (4)	(A)	188-354/ 153	188-354/ 188	224-354/ 224	188-354/ 188-354	331-354/ 331	188-354/ 188-354	331-354/ 331	224-354/ 224-354	238-354/ 238-354	331-354/ 331-354	331-354/ 331-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3600	3000	4200	3000	3000	3600	4200
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
<b>Évaporateur</b>												
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre										
Modèle d'évaporateur		300D	300B	300A	500D	300A	500C	300A	500B	500B	500N	500N
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	97	108	120	146	120	159	120	170	170	188	188
Résistance antigel	(W)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440
<b>Évaporateur deux passes</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	22,8	30,3	30,3	30,3	30,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (5)	(l/s)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	84,8	112,5	112,5	112,5	112,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Évaporateur à deux passes avec turbulateur</b>												
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum (5)	(l/s)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	19,0	25,3	25,3	25,3	25,3
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	76,1	101,1	101,1	101,1	101,1
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>												
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	160	106	115	139	S/O	127	S/O	116	100	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	15	15	15	22	S/O	22	S/O	22	30	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	28	28	28	39,7	S/O	39,7	S/O	39,7	54,1	S/O	S/O
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>												
Pression de refoulement disponible (1)	(kPa)	216	220	174	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	18,5	22	22	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Intensité maxi	(A)	34,5	39,7	39,7	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume du vase d'expansion	(l)	80	160	160	160	S/O	160	S/O	160	160	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	4000	8000	8000	8000	S/O	8000	S/O	8000	8000	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	S/O	1000	S/O	1000	1000	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	S/O	450	S/O	450	450	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600

## Caractéristiques générales

**Tableau 23a – Caractéristiques générales RTAF 250-550 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R134a - R513A (suite)**

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
<b>Condenseur</b>												
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium										
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>												
Nombre	#	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>												
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable										
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20500	22200	23700	23700
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	885	955	1020	1020
<b>Ventilateur en option pour températures ambiantes basses</b>												
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable										
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20500	22200	23700	23700
Puissance max absorbée par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3
Intensité max par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	885	955	1020	1020
<b>Caractéristiques du système (4)</b>												
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Charge de fluide frigorigène R134a/R513A Circuit 1/ Circuit 2 (7)	(kg)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	112/54	107/110	107/110	140/140	140/140
Charge d'huile circuit 1/ circuit 2	(l)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16	16/16
Type d'huile POE		OIL00317 ou OIL00311										

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (5) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (6) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.
- (7) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (8) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

## Caractéristiques générales

**Tableau 23b - Caractéristiques générales RTAF 210-470 et 141-191 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R1234 ze**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	731	826	895	1004	1012	1110	1103	1205	1315	1430	1698	Ne convient pas pour une application de confort	
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>														
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	382	429	429	472	519	523	562	566	609	656	763	511	644
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	597	668	668	733	819	811	884	890	956	1027	1161	793	1009
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	747	818	818	883	969	961	1034	1040	1105	1177	1161	943	1159
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,95	0,93	0,92
Section transversale max du câble d'alimentation	mm <sup>2</sup>	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185	6*185	4*185	6*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1250	1600
<b>Compresseur</b>														
Nombre	#	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		65-78/ 65	78-78/ 78	78-78/ 78	78-78/ 78	65-78/ 65-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78
Puissance maximale absorbée compresseur Circuit 1/Circuit 2	(kW)	112-125/ 112	134-125/ 134	134-125/ 134	155-125/ 155	112-125/ 112-125	179-125/ 179	134-125/ 134-125	134-125/ 134-125	155-125/ 155-125	179-125/ 125:179-125	179-179/ 179-179	179-125/ 179	179-125/ 179-125
Intensité max Circuit 1/ Circuit 2 (3) (5)	(A)	171-204/ 171	203-204/ 203	203-204/ 203	236-204/ 236	203-204/ 203-204	271-204/ 271	203-204/ 203-204	203-204/ 203-204	236-204/ 236-204	271-204/ 271-204	271-271/ 271-271	271-204/ 271	271-204/ 271-204
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2	(A)	171-354/ 171	203-354/ 203	203-354/ 203	236-204/ 236	171-354/ 171-354	271-354/ 271	203-354/ 203-354	203-354/ 203-354	236-354/ 236-354	271-354/ 271-354	271-271/ 271-271	271-354/ 271	271-354/ 271-354
Régime moteur	(tr/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850	850	700	850
<b>Évaporateur</b>														
Nombre	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre												
Modèle d'évaporateur		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B	500N	300E	500E
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170	188	86	130
Résistance antigel	(W)													
<b>Évaporateur deux passes</b>														
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3	30,3	15,7	22,2
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5	112,5	58,5	85,6
Évaporateur à deux passes avec turbulateur	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	6" - 150	8" - 200
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)														
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3	25,3	13,2	18,5
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1	101,1	52,5	74,2
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	8" - 200	6" - 150	8" - 200
<b>Composants du module hydraulique</b>														
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>														
Max. Entrée d'alimentation du moteur	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Puissance du moteur	(kW)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0	0,0	15,0	15,0
Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)	(A)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7	0,0	29,0	29,0

## Caractéristiques générales

**Tableau 23b - Caractéristiques générales RTAF 210-470 et 141-191 Rendement saisonnier élevé - Niveau sonore extra faible - R1234 ze (suite)**

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>		S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Entrée d'alimentation du moteur (kPa)		S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Intensité (A)	(kW)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	22,0
Max. Intensité nominale	(A)	35	35	40	40	40	40	40	0	0	0	0	35	40
Volume du vase d'expansion	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Résistance antigel avec système de pompe	(W)	3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600	3600	3300	3600
<b>Condenseur</b>														
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium												
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8
Surface frontale par batterie	(m²)	2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur</b>														
Nombre	#	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>														
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable												
Puissance maximale absorbée par moteur	(m³/h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3
Régime moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3
Régime moteur nominal	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	1020	910	910
<b>Option Ventilateur pour des températures ambiantes normales/élevées</b>														
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable												
Puissance maximale absorbée par moteur	(m³/h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000	20000
Intensité max par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3
Régime moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	1020	910	910
<b>Caractéristiques du système (5)</b>														
Nombre de circuits frigorifiques	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Charge de fluide frigorigène circuit 1/circuit 2 (8)	(kg)	98/40	104/49	104/49	108/51	100/92	108/53	102/96	102/102	108/108	107/110	112/110	102/35	98/95
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13
Type d'huile POE (10)		OIL00317 ou OIL00315												

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/3 Ph/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse max.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques contenant des informations sur deux circuits sont représentées comme suit : ckt1/ckt2.

(10) Les huiles OIL0066E ou OIL0067E peuvent avoir été utilisées sur les premières commandes et il n'y a aucune restriction pour continuer à les utiliser, mais il est préférable d'utiliser l'huile OIL00315 ou OIL00317.



## Caractéristiques générales

**Tableau 24 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a**

		RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
		XSE-SN LN	XSE-SN LN	XSE-SN LN	XSE-SN LN	XSE-SN LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	369	589	729	984	1223
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	143	237	273	371	470
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	218	362	416	566	715
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	218	362	416	566	715
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,94	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigèle	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11,0	11,0	15,0	22,0
Intensité maxi	(A)	11	21	21	28	40
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	19	22	0
Intensité maxi	(A)	21	28	35	40	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigèle avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	10	12	7/7	8/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	10	12	7/7	8/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité nominale par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur nominal	(tr/min)	910	910	910	910	910

**Tableau 24 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore standard et faible - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSE-SN LN	RTAF 165 XSE-SN LN	RTAF 200 XSE-SN LN	RTAF 265 XSE-SN LN	RTAF 330 XSE-SN LN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	5645	6770	7895	10145	12395
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	3450	4065	5275	6790	7730
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	3520	4150	5405	6940	7900
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	79	93	68/66	78/86	93/86
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	91	107	78/76	90/99	107/99
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

**Tableau 25 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore très faible - R134a**

		RTAF 100 XSE-XLN	RTAF 165 XSE-XLN	RTAF 200 XSE-XLN	RTAF 265 XSE-XLN	RTAF 330 XSE-XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	369	589	729	984	1223
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	143	237	273	371	470
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	218	362	416	566	715
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	218	362	416	566	715
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,94	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime maximal du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigel	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	6	11	11	15	22
Intensité maxi	(A)	11	21	21	28	40
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	19	22	0
Intensité maxi	(A)	21	28	35	40	0
Volume du vase d'expansion	(A)	21	28	35	40	0
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	10	12	7/7	8/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	10	12	7/7	8/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité nominale par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur nominal	(tr/min)	860	860	860	860	860

**Tableau 25 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore très faible - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSE-XLN	RTAF 165 XSE-XLN	RTAF 200 XSE-XLN	RTAF 265 XSE-XLN	RTAF 330 XSE-XLN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	5645	6770	7895	10145	12395
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	3600	4235	5515	7070	8030
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	3670	4320	5645	7220	8200
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	79	93	68/66	78/86	93/86
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	91	107	78/76	90/99	107/99
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

**Tableau 26 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore silencieux - R134a**

		RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
		XSE-WLN	XSE-WLN	XSE-WLN	XSE-WLN	XSE-WLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	345	552	691	914	1110
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	134	229	264	358	456
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	212	358	414	560	713
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	212	358	414	560	713
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,94	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle (9)		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigèle	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11	11	15	22
Intensité maxi	(A)	11	21	21	28	40
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	19	22	0
Intensité maxi	(A)	21	28	35	40	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigèle avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	10	12	7/7	8/10	12/10
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	10	12	7/7	8/10	12/10
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité nominale par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur nominal	(tr/min)	860	860	860	860	860

**Tableau 26 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore silencieux - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSE-WLN	RTAF 165 XSE-WLN	RTAF 200 XSE-WLN	RTAF 265 XSE-WLN	RTAF 330 XSE-WLN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	5645	6770	7895	10145	12395
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	3720	4355	5755	7310	8270
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	3790	4440	5885	7460	8440
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	79	93	68/66	78/86	93/86
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	91	107	78/76	90/99	107/99
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

**Tableau 27 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a**

		RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
		XSS-SN-LN	XSS-SN-LN	XSS-SN-LN	XSS-SN-LN	XSS-SN-LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	358	576	700	934	1176
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	134	229	264	358	456
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	212	358	414	560	713
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	212	358	414	560	713
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,94	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Circuit 1/Circuit 2						
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigel	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11	11	18,5	22
Intensité maxi	(A)	11	20,8	20,8	34,5	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	18,5	0	0
Intensité maxi	(A)	20,8	28	34,5	0	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur c.c. à vitesse fixe				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance par moteur	(kW)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Intensité nominale par moteur	(A)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Régime moteur nominal	(tr/min)	932	932	932	932	932

**Tableau 27 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore standard et faible - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSS-SN-LN	RTAF 165 XSS-SN-LN	RTAF 200 XSS-SN-LN	RTAF 265 XSS-SN-LN	RTAF 330 XSS-SN-LN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	4520	4520	5645	7254	9396
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	2850	3415	4635	5810	6750
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	2920	3500	4765	5960	6915
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	66	80	61/60	69/78	81/80
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	75	92	70/69	79/90	93/92
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.



**Tableau 28 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Basse température - Niveau sonore standard et faible - R134a**

		RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
		XSS-LA-SN-LN	XSS-LA-SN-LN	XSS-LA-SN-LN	XSS-LA-SN-LN	XSS-LA-SN-LN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	358	563	701	935	1177
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	135	229	265	360	458
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	206	350	404	548	697
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	206	350	404	548	697
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,94	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigel	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11	11	18,5	22
Intensité maxi	(A)	11	20,8	20,8	34,5	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	18,5	0	0
Intensité maxi	(A)	20,8	28	34,5	0	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance par moteur	(kW)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Intensité nominale par moteur	(A)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Régime moteur nominal	(tr/min)	860	860	860	860	860

**Tableau 28 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Basse température - Niveau sonore standard et faible - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSS-LA-SN-LN	RTAF 165 XSS-LA-SN-LN	RTAF 200 XSS-LA-SN-LN	RTAF 265 XSS-LA-SN-LN	RTAF 330 XSS-LA-SN-LN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	4520	4520	5645	7254	9396
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	2850	3415	4635	5810	6750
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	2920	3500	4765	5960	6915
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	66	80	61/60	69/78	81/80
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	75	92	70/69	79/90	93/92
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

**Tableau 29 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore très faible EC - R134a**

		RTAF 100 XSS-EC XLN	RTAF 165 XSS-EC XLN	RTAF 200 XSS-EC XLN	RTAF 265 XSS-EC XLN	RTAF 330 XSS-EC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	358	563	701	935	1177
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	135	229	265	360	458
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	206	350	404	548	697
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	206	350	404	548	697
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,94	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigel	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11	11	18,5	22
Intensité maxi	(A)	11	20,8	20,8	34,5	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	18,5	0	0
Intensité maxi	(A)	20,8	28	34,5	0	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité nominale par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur nominal	(tr/min)	860	860	860	860	860

**Tableau 29 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore très faible EC - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSS-EC XLN	RTAF 165 XSS-EC XLN	RTAF 200 XSS-EC XLN	RTAF 265 XSS-EC XLN	RTAF 330 XSS-EC XLN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	4520	4520	5645	7254	9396
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	2900	3465	4735	5910	6850
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	2970	3550	4865	6060	7015
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	66	80	61/60	69/78	81/80
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	75	92	70/69	79/90	93/92
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

**Tableau 30 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau silencieux EC - R134a**

		RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
		XSS-EC WLN	XSS-EC WLN	XSS-EC WLN	XSS-EC WLN	XSS-EC WLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	335	524	675	901	1064
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	135	229	265	360	458
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	206	350	404	548	697
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	206	350	404	548	697
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,94	0,95	0,95	0,95	0,95
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigel	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11	11	18,5	22
Intensité maxi	(A)	11	20,8	20,8	34,5	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	18,5	0	0
Intensité maxi	(A)	20,8	28	34,5	0	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance par moteur	(kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Intensité nominale par moteur	(A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Régime moteur nominal	(tr/min)	860	860	860	860	860

**Tableau 30 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau silencieux EC - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSS-EC WLN	RTAF 165 XSS-EC WLN	RTAF 200 XSS-EC WLN	RTAF 265 XSS-EC WLN	RTAF 330 XSS-EC WLN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	4520	4520	5645	7254	9396
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	3020	3585	4975	6150	7090
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	3090	3670	5105	6300	7255
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	66	80	61/60	69/78	81/80
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	75	92	70/69	79/90	93/92
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

**Tableau 31 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur - Niveau sonore très faible AC - R134a**

		RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
		XSS-AC XLN	XSS-AC XLN	XSS-AC XLN	XSS-AC XLN	XSS-AC XLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	355	570	692	921	1162
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	132	225	260	353	450
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	206	349	403	547	696
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	206	349	403	547	696
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigel	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11	11	18,5	22
Intensité maxi	(A)	11	20,8	20,8	34,5	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	18,5	0	0
Intensité maxi	(A)	20,8	28	34,5	0	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité nominale par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur nominal	(tr/min)	900	900	900	900	900

**Tableau 31 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau sonore extra faible AC - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSS-EC WLN	RTAF 165 XSS-EC WLN	RTAF 200 XSS-EC WLN	RTAF 265 XSS-EC WLN	RTAF 330 XSS-EC WLN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	4520	4520	5645	7254	9396
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	2900	3465	4735	5910	6850
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	2970	3550	4865	6060	7015
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	66	80	61/60	69/78	81/80
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	75	92	70/69	79/90	93/92
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.

(2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.

(3) Condition nominale sans système de pompe.

(4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.

(5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.

(7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.

(8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.

(9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.



**Tableau 32 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau silencieux AC - R134a**

		RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
		XSS-AC WLN	XSS-AC WLN	XSS-AC WLN	XSS-AC WLN	XSS-AC WLN
Puissance frigorifique (1)	(kW)	339	518	667	888	1075
<b>Caractéristiques électriques de l'unité (2) (3) (4)</b>						
Puissance maximale absorbée en mode Refroidissement	(kW)	132	225	260	353	450
Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)	(A)	206	349	403	547	696
Intensité de démarrage (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)	(A)	206	349	403	547	696
Facteur de puissance de déplacement (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Section transversale max du câble d'alimentation	(mm <sup>2</sup> )	2*300	2*300	2*300	4*185	4*185
Taille interrupteur-sectionneur	(A)	630	630	630	1250	1250
<b>Compresseur</b>						
Nombre	#	1	1	2	2	2
Type		À vis	À vis	À vis	À vis	À vis
Modèle		100/0	165/0	100/100	100/165	165/165
Puissance maximale absorbée du compresseur Circuit 1/Circuit 2	(A)	122/0	213/0	122/122	122/213	213/213
Intensité maximale circuit 1/circuit 2	(A)	186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Intensité de démarrage circuit 1/circuit 2		186/0	323/0	186/186	186/323	323/323
Régime du moteur (vitesse variable)	(tr/min)	5800	5250	5 800-5 800	5 800-5 250	5 250-5 250
Réchauffeur de carter d'huile circuit 1/circuit 2	(W)	340	340	550	550	550
<b>Évaporateur</b>						
Nombre	#	1	1	1	1	1
Type		Échangeur de chaleur noyé à tubes et calandre				
Modèle d'évaporateur		166D	166C	200A	330B	330B
Volume de contenance en eau évaporateur	(l)	57	66	105	110	110
Résistance antigel	(W)	1640	1640	2040	2040	2040
<b>Évaporateur</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	8,7	10,7	15,3	20,1	20,1
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum (6)	(l/s)	32,1	39,5	56,6	74,5	74,5
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Évaporateur avec turbulateurs</b>						
Débit d'eau de l'évaporateur - Minimum	(l/s)	7,2	8,9	12,7	16,7	16,7
Débit d'eau de l'évaporateur - Maximum	(l/s)	28,8	35,4	50,8	66,9	66,9
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
<b>Composants du module hydraulique</b>						
<b>Option pompe de pression de refoulement standard (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	143	143	143	118	140
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	5,5	11	11	18,5	22
Intensité maxi	(A)	11	20,8	20,8	34,5	39,7
<b>Option pompe de pression de refoulement élevée (pompe double)</b>						
Pression de refoulement disponible	(kPa)	183	205	254	220	174
Puissance maximale absorbée du moteur	(kW)	11	15	18,5	0	0
Intensité maxi	(A)	20,8	28	34,5	0	0
Volume du vase d'expansion	(l)	80	80	80	80	80
Volume de boucle d'eau maximum du vase d'expansion monté en usine défini par l'utilisateur (1)	(l)	6000	6000	6000	6000	6000
Max. Pression de fonctionnement côté eau sans ensemble de pompe	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Pression de fonctionnement côté eau avec ensemble de pompe	(kPa)	450	450	450	450	450
Résistance antigel avec système de pompe	(kPa)	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Condenseur</b>						
Type		Échangeur de chaleur à microcanaux entièrement en aluminium				
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Surface frontale par batterie	(m <sup>2</sup> )	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Ventilateur du condenseur (conditions nominales)</b>						
Nombre	#	6	8	5/5	5/7	8/8
Diamètre	(mm)	800	800	800	800	800
<b>Ventilateur standard</b>						
Type moteur/ventilateur		Ventilateur hélicoïde/moteur EC à vitesse variable				
Débit d'air par ventilateur	(m <sup>3</sup> /h)	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance par moteur	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensité nominale par moteur	(A)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Régime moteur nominal	(tr/min)	900	900	900	900	900

**Tableau 32 - Caractéristiques générales RTAF 100-330 Rendement saisonnier supérieur, modèle court - Niveau silencieux AC - R134a (suite)**

		RTAF 100 XSS-AC WLN	RTAF 165 XSS-AC WLN	RTAF 200 XSS-AC WLN	RTAF 265 XSS-AC WLN	RTAF 330 XSS-AC WLN
<b>Dimensions</b>						
Longueur de l'unité	(mm)	4520	4520	5645	7254	9396
Largeur de l'unité	(mm)	2220	2220	2220	2220	2220
Hauteur de l'unité	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526
<b>Poids</b>						
Poids d'expédition (5)	(kg)	3020	3585	4975	6150	7090
Poids de fonctionnement (5)	(kg)	3090	3670	5105	6300	7255
<b>Limites de fonctionnement</b>						
<b>Température ambiante minimale au démarrage/ de fonctionnement (7)</b>						
Unité pour température ambiante normale	(°C)	-10	-10	-10	-10	-10
Température ambiante basse (option)	(°C)	-20	-20	-20	-20	-20
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante standard (8)	(°C)	46	46	46	46	46
Température ambiante maximale de fonctionnement, température ambiante élevée (8)	(°C)	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
<b>Caractéristiques du système</b>						
Nombre de circuits frigorifiques	#	1	1	2	2	2
% de la charge minimale de refroidissement (6)	%	30	30	15	15	15
<b>Unité standard</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	66	80	61/60	69/78	81/80
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	11,5	13,5	11,5/11,5	11,5/13,5	13,5/13,5
<b>Unité d'application de saumure</b>						
Charge de fluide frigorigène R134a circuit 1/circuit 2	(kg)	75	92	70/69	79/90	93/92
Charge d'huile circuit 1/circuit 2	(l)	13,0	15,0	13/13	13/15	15/15
Type		OIL00317 ou OIL00311				

- (1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur : 12 °C/7 °C - Température de l'eau du condenseur : 35 °C - pour des performances détaillées, consultez le bon de commande.
- (2) En dessous de 400 V/triphasé/50 Hz.
- (3) Condition nominale sans système de pompe.
- (4) Le pourcentage de la charge minimale peut être ajusté d'environ 15-20 % aux conditions de fonctionnement par le bureau de vente local.
- (5) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.
- (6) Non applicables pour l'application avec glycol - consultez les tableaux indiquant le débit minimum avec glycol.
- (7) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.
- (8) La charge de fluide frigorigène peut varier selon les options, par exemple +20 % pour le processus (caractère 19 = P). Pour connaître la valeur réelle, reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité.
- (9) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : circuit1/circuit2.

# Exigences d'installation

## Responsabilités d'installation

En général, l'installation d'une unité RTAF doit être effectuée conformément aux points suivants :

1. Installez l'unité sur une surface plane et horizontale (dénivelé de 5 mm d'une extrémité de l'unité à l'autre dans le sens de la longueur et de la largeur) suffisamment solide pour supporter la charge de l'unité.
2. Installez les unités selon les instructions indiquées dans ce manuel.
3. Lorsque cela est précisé, placez et installez des vannes sur la tuyauterie d'eau en amont et en aval des raccords d'eau de l'évaporateur, afin de pouvoir isoler l'évaporateur lors des opérations d'entretien et d'équilibrer le système.
4. Fournissez et installez un contrôleur de débit d'eau et/ou des contacts auxiliaires permettant de vérifier le débit d'eau glacée.
5. Fournissez et installez des manomètres au niveau de l'entrée et de la sortie de la boîte à eau de l'évaporateur.
6. Fournissez et installez un robinet d'ouverture d'aération sur le haut de la boîte à eau de l'évaporateur.
7. Fournissez et installez des filtres devant toutes les pompes et vannes modulantes automatiques.
8. Fournissez et installez le câblage sur site selon les schémas fournis dans le coffret électrique.
9. Installez un ruban thermique et isolez les tuyauteries d'eau glacée ainsi que toute autre partie du système conformément aux spécifications, afin d'éviter l'exsudation dans des conditions de fonctionnement normales ou la formation de gel à faibles températures ambiantes.
10. Avant le démarrage, assurez-vous que les résistances électriques du compresseur et du séparateur d'huile fonctionnent depuis plus de 24 heures. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une détérioration de l'équipement.
11. Démarrez l'unité en présence d'un technicien d'entretien qualifié.

## Plaques constructeur

Les plaques constructeur des unités extérieures RTAF sont montées sur la face extérieure du panneau de commande. Il y a une plaque constructeur sur chaque compresseur.

## Plaque constructeur de l'unité

La plaque constructeur de l'unité contient les informations suivantes :

- Modèle de l'unité et dimensions
- Numéro de série de l'unité
- Identification des caractéristiques électriques de l'unité
- Fourniture des charges de fonctionnement correctes pour le fluide R-134a et l'huile de lubrification
- Liste des pressions d'essai de l'unité

## Plaque constructeur du compresseur

La plaque constructeur du compresseur fournit les informations suivantes :

- Numéro de modèle du compresseur.
- Numéro de série du compresseur.
- Caractéristiques électriques du compresseur.
- Plage d'utilisation
- Fluide frigorigène recommandé

## Stockage

Pour le stockage prolongé de l'unité avant l'installation, nous vous recommandons vivement de prendre les précautions suivantes :

1. Stockez l'unité dans une zone sécurisée, pour éviter les dommages intentionnels.
2. Fermez les vannes de refoulement, d'isolement de la ligne liquide et d'aspiration.
3. Raccordez une jauge et contrôlez manuellement la pression du circuit frigorifique au moins tous les trois mois. Si la pression du fluide frigorigène est inférieure à 13 bar à 20 °C (ou 10 bar à 10 °C), faites appel à une société d'entretien qualifiée ainsi qu'au bureau de vente Trane le plus proche.

**Remarque :** si l'unité est entreposée près d'un site de construction avant d'être utilisée, il est fortement recommandé de protéger les batteries à microcanaux de toute poussière de béton ou de fer. Le non-respect de cette consigne peut réduire considérablement la fiabilité de l'unité.

## Instructions relatives au levage et au déplacement

Il est recommandé d'appliquer une méthode de levage spécifique, décrite ci-après :

1. Des points de levage sont intégrés à l'unité. Lisez l'étiquette des instructions de levage sur l'unité.
2. Les élingues et barres de levage doivent être fournies par le grutier et fixées aux points de levage.
3. Utilisez les 4 ou 8 points de levage (selon la taille de l'unité) intégrés à l'unité.
4. La capacité minimale de levage de chaque élingue et barre de levage doit être supérieure au poids d'expédition de l'unité indiqué.
5. **ATTENTION !** Levez et manipulez l'unité avec précaution. Évitez les chocs lors des manipulations.

## Exigences d'installation

### Dimension et poids

Les informations détaillées concernant les dimensions de l'unité, celles des raccordements hydrauliques et électriques, la position des isolateurs et les caractéristiques spécifiques pour la récupération de chaleur et le Free cooling sont disponibles dans les plans conformes et schémas fournis dans la documentation jointe.

### Centre de gravité

Consultez les instructions sur les schémas de levage disponibles sur demande.

#### **AVERTISSEMENT ! Objets lourds !**

Assurez-vous que le poids de l'ensemble de l'équipement de levage est approprié à l'unité à lever. Les câbles, chaînes, crochets, manilles ou élingues utilisés pour le levage de l'unité doivent être assez solides pour supporter le poids total de l'unité. Les câbles (chaînes ou élingues) de levage peuvent ne pas avoir la même longueur. Procédez au réglage afin de soulever l'unité de manière équilibrée. Le recours à toute autre méthode de levage pourrait endommager l'équipement ou provoquer des dégâts matériels. Le non-respect des instructions ci-dessus ou un levage non approprié de l'unité peut entraîner une chute de l'unité, voire écraser l'opérateur/le technicien, ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.

#### **AVERTISSEMENT ! Levage inapproprié de l'unité !**

Faites un essai de levage à environ 10 cm pour vérifier que le point de levage correspond au centre de gravité. Pour éviter une chute de celle-ci, ajustez son point de levage si elle n'est pas à l'horizontale. Un levage non approprié de l'unité peut entraîner une chute de celle-ci voire écraser l'opérateur/le technicien, ce qui peut entraîner des blessures ou la mort, et éventuellement endommager l'équipement ou provoquer des dégâts matériels.

### Dégagements

Lors de l'installation de l'unité, prévoyez suffisamment d'espace autour de l'unité pour permettre au personnel d'installation et d'entretien d'accéder sans restriction aucune à toutes les parties voulues de l'unité. Il est essentiel que le débit d'air de condenseur ne soit pas obstrué afin de garantir la puissance du refroidisseur et son rendement. Lorsque vous déterminez la disposition de l'unité, veillez plus particulièrement à garantir une circulation d'air suffisante au niveau de la surface de transfert de la chaleur des batteries du condenseur.

#### **Remarques :**

1. Zone au-dessus de l'unité requise pour le fonctionnement, l'entretien, l'accès au panneau et le flux d'air : **AUCUN OBSTRUCTIONS AU-DESSUS DE L'UNITÉ**
2. Pour les installations avec des obstructions ou des unités multiples, consultez le bureau Trane pour obtenir des conseils sur l'espacement étroit et le débit d'air restreint.
3. Un dégagement de 85'' au niveau du côté de l'unité est requis afin de pouvoir remplacer la batterie. Si un dégagement suffisant n'est pas disponible sur le côté de l'unité, le remplacement de la batterie doit être effectué par le haut de l'unité.
4. Un dégagement suffisant est requis devant le panneau de commandes. Le dégagement doit être mesuré à partir de l'avant du panneau, pas depuis l'extrémité de la base de l'unité.
5. Les dégagements doivent être suffisants pour la sortie du tube de l'évaporateur (2,5 m du côté boîte à eau évaporateur de l'unité pour les unités à 2 compresseurs et 4,5 m pour les unités à 3 et 4 compresseurs).
6. Reportez-vous aux dessins de soumission pour des informations complémentaires.

### Isolation et mise à niveau de l'unité

Prévoyez une base d'une résistance et d'une masse suffisantes pour supporter le poids en fonctionnement de l'unité (c'est-à-dire comprenant l'intégralité de la tuyauterie et les pleines charges de fonctionnement de fluide frigorigène, d'huile et d'eau). Consultez les poids en fonctionnement de l'unité. L'unité doit être en position horizontale et respecter un dénivelé de 5 mm au maximum sur sa longueur et sur sa largeur. Le cas échéant, utilisez des cales pour mettre l'unité à niveau. Pour réduire davantage le niveau sonore et les vibrations, installez les amortisseurs en élastomère fournis en option.

### Considérations sur les émissions sonores

L'isolation acoustique la plus efficace consiste à placer l'unité à l'écart de toute zone sensible aux émissions sonores. Les bruits transmis par la structure de l'unité peuvent être réduits par l'installation d'amortisseurs de vibration en élastomère. Nous vous déconseillons d'utiliser des amortisseurs à ressorts. Dans le cas d'applications à niveau sonore critique, consultez un acousticien. Afin de garantir une isolation maximale, isolez les lignes d'eau et les gaines électriques. Pour réduire la transmission sonore au niveau de la tuyauterie d'eau, vous pouvez utiliser des crochets de suspension à isolation caoutchouc. Pour minimiser la transmission sonore au niveau des circuits électriques, utilisez des gaines flexibles. Les codes et réglementations locaux et de l'UE en matière d'émissions sonores doivent systématiquement être respectés. L'environnement de la source sonore influant sur la pression acoustique, nous vous recommandons d'évaluer avec précision le positionnement de l'unité.

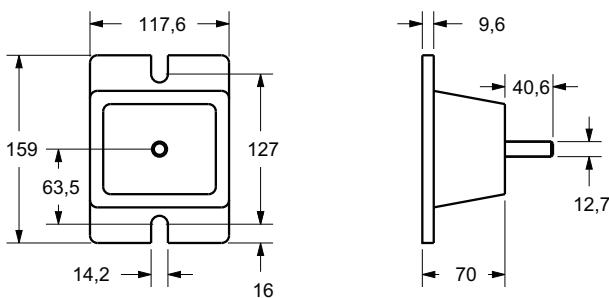
## Exigences d'installation

### Installation des isolateurs en élastomère (en option)

Les isolateurs sont prêts à être installés. Les fixations doivent être placées sur une base solide et à niveau. Un équipement externe ne doit pas transmettre de vibrations supplémentaires au refroidisseur. La position de l'isolateur en élastomère et le poids par point sont indiqués dans le schéma d'installation des isolateurs en néoprène, fourni avec le refroidisseur. Une position inadaptée le long de l'unité peut se traduire par une déflexion excessive.

1. Fixez les amortisseurs sur la surface de montage à l'aide des emplacements prévus sur la plaque de base de l'amortisseur. **NE SERREZ PAS** complètement les boulons de montage de l'amortisseur. Consultez les plans conformes des amortisseurs pour en déterminer les emplacements, les poids maximum et les schémas amortisseurs.
2. Alignez les trous de montage prévus dans la base de l'unité avec les vis situées sur la partie supérieure des amortisseurs.
3. Installez l'unité sur les amortisseurs et solidarisez ceux-ci à l'aide d'un écrou. La déflexion des isolateurs ne doit pas dépasser 13 mm.
4. Mettez l'unité à niveau avec précaution. Serrez complètement les boulons de montage des amortisseurs.

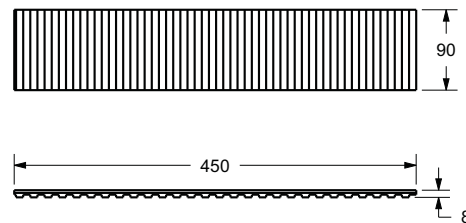
**Figure 1 – Isolateurs en élastomère**



### Installation de patins isolants (en option)

Les isolateurs sont prêts à être installés. Les fixations doivent être placées sur une base solide et à niveau. Un équipement externe ne doit pas transmettre de vibrations supplémentaires au refroidisseur. La position des patins isolants est indiquée dans le schéma de sélection ou d'installation des patins isolants qui est fourni avec le refroidisseur.

**Figure 2 - Patins isolants**



# Recommandations pour la tuyauterie d'eau glacée

## Traitement de l'eau

Dans l'évaporateur, les éléments suivants sont en contact avec l'eau :

- Les boîtes à eau sont fabriquées en fonte (code EN GJL250)
- Les plaques de tubes sont fabriquées en acier (code P265GH)
- Les tubes sont fabriqués en cuivre
- Les turbulateurs, lorsque les tubes de l'évaporateur en contiennent, sont fabriqués en laiton phosphoreux.

Lorsque l'unité est fournie avec un module hydraulique, les matériels suivants sont en contact avec l'eau :

- La structure de la pompe et les raccords sont fabriqués en fonte
- Les tuyaux d'eau sont fabriqués en fer
- Les dispositifs d'étanchéité de la tuyauterie sont fabriqués en caoutchouc EPDM (caoutchouc terpolymère d'éthylène-propylène-diène)
- Les dispositifs d'étanchéité de la pompe sont fabriqués en carbure de silicium
- Le filtre est fabriqué en acier inoxydable

### Remarque !

La poussière, le tartre, les produits corrosifs et autres matières étrangères affectent le transfert de la chaleur entre l'eau et les composants du système. Les corps étrangers présents dans le système 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 refroidis par air de Trane. Leur utilisation entraîne une durée de vie plus courte imprévisible. Trane vous recommande vivement de faire appel à un spécialiste reconnu du traitement de l'eau. Celui-ci doit avoir une bonne connaissance des caractéristiques hydrologiques locales, afin de vous aider à déterminer ces dernières et à mettre au point un programme de traitement de l'eau approprié.

**ATTENTION !** En cas d'utilisation d'une solution de rinçage acide du commerce, réalisez une dérivation temporaire autour de l'unité afin d'empêcher la détérioration des composants internes de l'évaporateur. L'entreprise Trane ne peut être tenue pour responsable de toute situation résultant de l'utilisation d'une eau non traitée, incorrectement traitée, salée ou saumâtre. Si vous utilisez du chlorure de calcium dans le cadre du traitement de l'eau, vous devez également utiliser un inhibiteur de corrosion approprié. Le non-respect de cette consigne peut provoquer la détérioration des composants du système. N'utilisez pas une eau mal ou non traitée. Vous risqueriez d'endommager l'équipement.

### Avis : dommages à la batterie !

Le non-respect des instructions ci-dessous peut entraîner le gel de la batterie de Free Cooling. Pour les unités avec l'option de Free Cooling, l'introduction d'eau non inhibée dans le système n'est pas recommandée, car cela pourrait entraîner une corrosion interne et un risque de gel de la batterie. Pour éviter d'endommager la batterie de Free Cooling :

- Si la boucle du bâtiment doit être chargée en eau à des fins de test, isolez les batteries de Free Cooling en fermant la vanne d'arrêt de service de Free Cooling et la vanne de modulation.
- Vidangez complètement toute eau introduite par inadvertance dans le système et remplacez-la par du glycol tel que requis pour le système de Free Cooling.
- Si de l'eau a été introduite pour les tests hydroniques et n'a pas été immédiatement remplacée par une solution de glycol, une solution de glycol (inhibiteur de gel) doit être introduite dans le système de FreeCooling/les batteries pour tout stockage à long terme.

## Tuyauterie de l'évaporateur

Les raccords d'eau de l'évaporateur sont rainurés. Videz et nettoyez entièrement toutes les tuyauteries d'eau avant de les raccorder définitivement à l'unité. Les composants et la disposition varieront légèrement en fonction de l'emplacement des raccords et des sources d'eau (voir figure Figure de tuyauterie d'eau RTAF typique).

Un orifice de purge d'air est situé sur le dessus de l'évaporateur au niveau de la sortie d'eau du refroidisseur. Veillez à prévoir des orifices de purge supplémentaires aux plus hauts points de la tuyauterie afin d'éliminer l'air du circuit d'eau glacée. Montez les manomètres nécessaires pour surveiller la pression de l'eau glacée à l'entrée et à la sortie.

Prévoyez des vannes d'arrêt sur les tuyauteries en amont des manomètres en vue de les isoler du système lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Utilisez des dispositifs anti-vibrations en caoutchouc pour empêcher la transmission de vibrations par les tuyauteries d'eau.

Si vous le souhaitez, installez des thermomètres dans les tuyaux afin de surveiller les tuyauteries d'entrée et de sortie d'eau pour contrôler l'équilibre de débit d'eau. Installez des vannes d'arrêt à la fois sur les tuyauteries d'entrée et de sortie d'eau de manière à isoler l'évaporateur lors des opérations d'entretien.

**ATTENTION !** Les raccordements d'eau glacée de l'évaporateur doivent être faits au moyen de raccords de type « rainuré ». N'essayez jamais de souder ces raccordements car la chaleur produite lors du soudage peut provoquer des ruptures microscopiques ou macroscopiques sur les boîtes à eau en fonte et entraîner une détérioration prématurée de celles-ci. Une fourniture en option d'un manchon rainuré est disponible pour souder des brides.

Afin d'éviter d'endommager les composants du circuit d'eau glacée, assurez-vous que la pression dans l'évaporateur (pression maximum de service) ne dépasse pas 10 bar. La pression de service maximale dépend du type de Free cooling et du système de pompe en option. La valeur de la pression de service max. figure sur la plaque constructeur de l'unité.

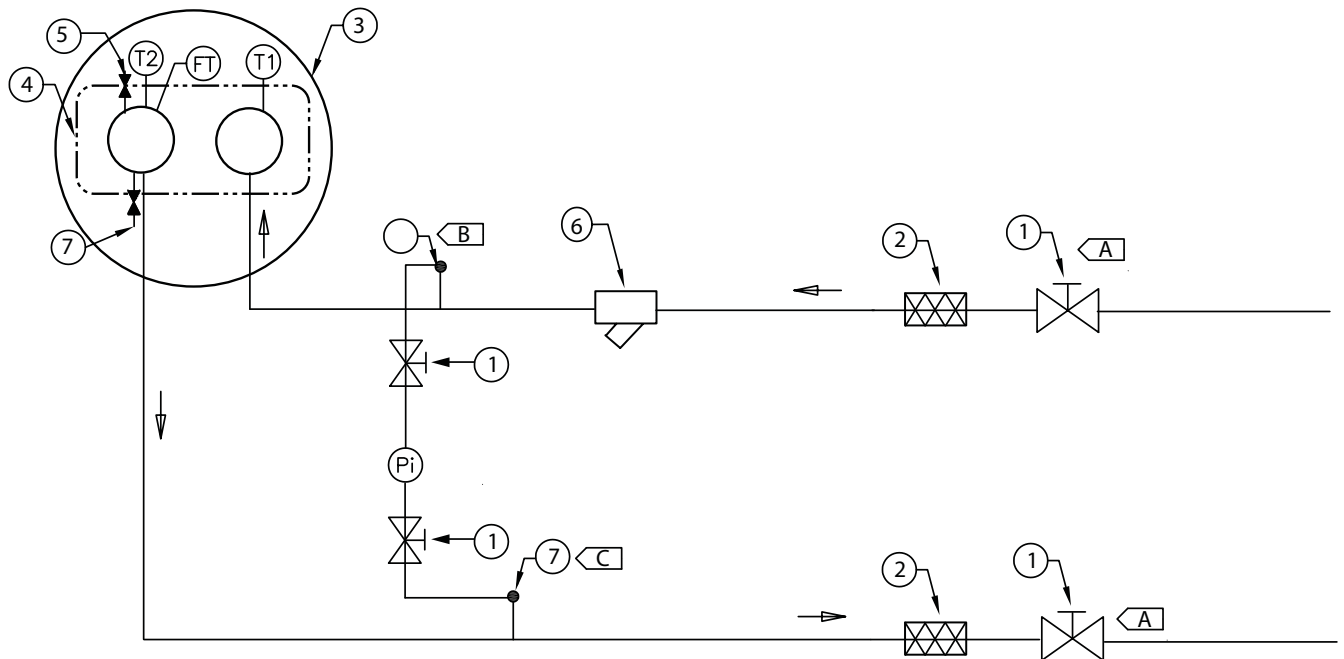
La tuyauterie d'entrée d'eau doit obligatoirement être dotée d'un filtre. Le non-respect de cette consigne peut provoquer le déplacement dans l'évaporateur des particules en suspension dans l'eau.

# Tuyauterie de l'évaporateur

## Composants de la tuyauterie de l'évaporateur

Les composants de tuyauterie comprennent tous les dispositifs et commandes assurant le bon fonctionnement du circuit d'eau et la sécurité de fonctionnement de l'unité. Une tuyauterie d'évaporateur RTAF type est illustrée ci-après.

Figure 3 – Tuyauterie d'eau d'évaporateur RTAF type



- 1 = Vanne d'isolement
- 2 = Isolateurs anti-vibrations
- 3 = Évaporateur – Vue latérale (2 passes)
- 4 = Boîte à eau d'évaporateur
- 5 = Évent
- 6 = Filtre
- 7 = Purge

- Pi = Manomètre
- FT = Contrôleur de débit d'eau
- T1 = Capteur de température d'entrée d'eau de l'évaporateur
- T2 = Capteur de température de sortie d'eau de l'évaporateur
- A = Isolez l'unité pour un premier nettoyage à l'eau en boucle fermée
- B = Il est indispensable d'installer l'évent au niveau du point élevé de la tuyauterie
- C = Il est indispensable d'installer le dispositif de purge au niveau du point élevé de la tuyauterie

## Tuyauterie d'entrée eau glacée

- Purges d'air pour évacuer l'air du circuit (à placer sur le point le plus élevé)
- Manomètres à vanne d'arrêt
- Dispositifs anti-vibrations
- Vannes d'arrêt (d'isolement)
- Thermomètres si souhaités (données de température disponibles sur l'écran du contrôleur du refroidisseur)
- Tés de nettoyage
- Filtre

## Tuyauterie de sortie eau glacée

- Purges d'air pour évacuer l'air du circuit (à placer sur le point le plus élevé)
- Manomètres à vanne d'arrêt
- Dispositifs anti-vibrations
- Vannes d'arrêt (d'isolement)
- Thermomètres (données de température disponibles sur l'écran du contrôleur du refroidisseur)
- Tés de nettoyage
- Vanne d'équilibrage
- Contrôleur de débit d'eau

# Purge

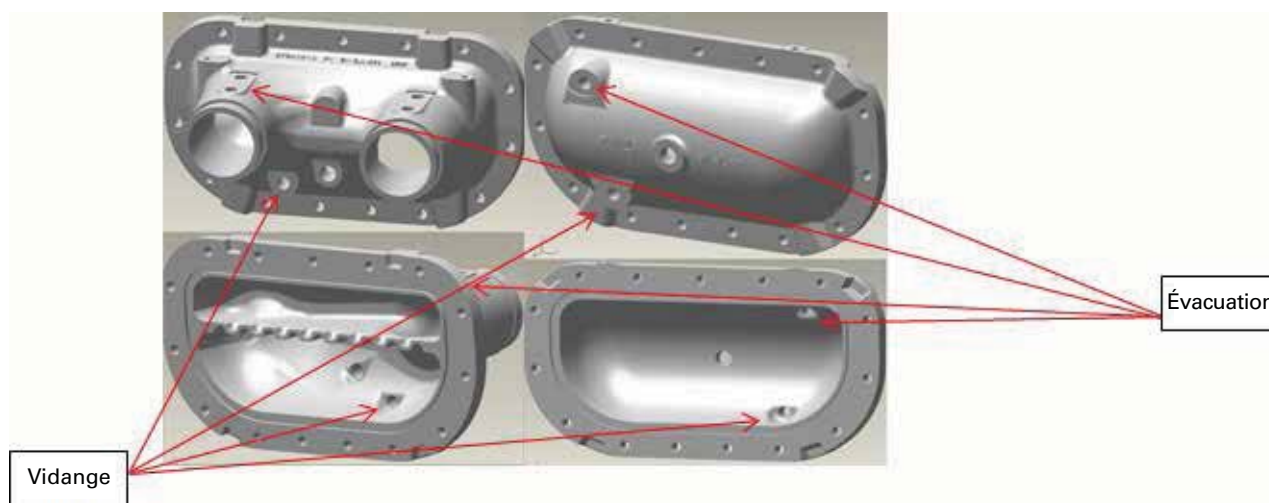
Prévoyez un orifice de grande capacité pour la purge des échangeurs à eau lors des arrêts ou des réparations. L'évaporateur est muni de raccords de vidange. Une purge d'air sur le dessus de la boîte à eau de l'évaporateur empêche une mise sous vide en éliminant l'air de l'évaporateur pour une purge complète.

Des raccords de vidange et des événements sont également fournis sur les tuyaux collecteurs pour une utilisation avec l'option de refroidissement naturel.

La configuration de l'évaporateur varie en fonction de la taille de l'unité.

- Unité 2 compresseurs : évaporateur 2 passes
- Unité 3/4 compresseurs : évaporateur 1 passage

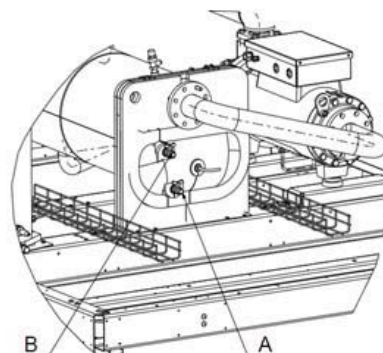
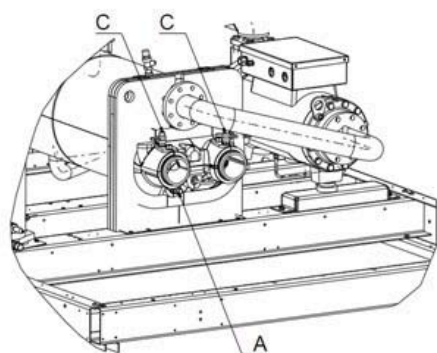
**Figure 4 – Position du dispositif de purge et de l'évent sur l'évaporateur**



**Figure 5 – Emplacement d'accueil du dispositif de purge et d'évacuation de l'air sur le côté eau de l'évaporateur**

Côté raccordement hydraulique

Côté opposé



A : purgeur

B : purgeur pneumatique

C : purgeur automatique et prise de pression



**Avis : Dommages à la boîte à eau !**

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages à la boîte à eau. N'utilisez pas de ruban adhésif pour tuyaux en Teflon® et ne serrez pas excessivement lors de l'installation de vannes, de purgeurs, bouchons et événements sur des boîtes à eau en fonte.

Les refroidisseurs RTAF sont équipés de deux raccords de purge, un situé sur chaque boîte à eau. Les boîtes à eau comprennent également des raccords de ventilation pour aider à purger l'air de la boucle d'eau glacée. On ne doit pas supposer que ces raccords de ventilation sont capables de ventiler tous les tuyaux d'eau glacée.

Afin d'éliminer complètement l'eau des tubes de l'évaporateur et des boîtes à eau, les raccords de ventilation et de vidange des deux boîtes à eau doivent être ouverts. Utilisez de l'air sous pression pour vous assurer que toute l'eau est éliminée de l'évaporateur. De plus, les boîtiers d'alimentation en eau à deux passes doivent avoir une capacité de purge via la tuyauterie d'alimentation en eau. Une purge incomplète augmente le risque de dommages dus à l'expansion associée au gel de l'eau piégée.

Remarque : si l'évaporateur doit être purgé pour le stockage hivernal, les radiateurs doivent être déconnectés pour éviter la surchauffe. Il est également obligatoire de remplir le système de purge pour la saison d'hiver pour l'unité arrivant de l'usine.

Une quantité et une concentration suffisantes de glycol doivent être introduites dans la partie inférieure de la tête de l'évaporateur pour éviter les dommages dus au gel de l'eau stagnante.

**Manomètres**

Installez les composants de pression fournis par le client tel qu'illustré dans la Figure 6. Placez les manomètres ou les robinets au niveau d'un tronçon droit de tuyauterie ; évitez tout positionnement à proximité d'un coude (ils doivent être distants d'au moins 10 fois le diamètre du tuyau).

Pour lire les manomètres d'admission, ouvrez une vanne et fermez l'autre (en fonction du côté de la lecture souhaitée). Cela permet d'éviter des erreurs causées par des jauges de différents étalonnages à des élévations inégales.

**Soupapes de surpression d'eau**

Installez une soupape de surpression d'eau dans la tuyauterie d'entrée de l'évaporateur, entre l'évaporateur et la vanne d'arrêt d'entrée. Les échangeurs à eau munis de vannes d'arrêt à accouplement serré présentent un potentiel élevé de montée en pression hydrostatique en cas d'accroissement de la température de l'eau. Reportez-vous à la réglementation locale applicable pour l'installation des soupapes de surpression.

**Contrôleur de débit de l'évaporateur**

Le diagramme de connexion et de câblage spécifique est livré avec l'unité. Certains types de raccordement ou de contrôle, plus particulièrement ceux qui utilisent une pompe à eau unique pour l'eau glacée et l'eau chaude, doivent être étudiés afin de déterminer si un capteur de débit autorise le fonctionnement souhaité, et le cas échéant, la manière dont il le fait.

**Installation du contrôleur de débit - Exigences type**

1. Montez le contrôleur verticalement en laissant de chaque côté l'équivalent d'au moins 10 diamètres de tuyauterie de tronçon droit horizontal. Ne montez pas de contrôleur à proximité de coudes, d'orifices ou de vannes. La flèche sur le contrôleur indique le sens de l'écoulement. Pour plus d'informations, consultez la fiche d'information sur le débitmètre fournie avec la pièce.
2. Pour éviter que le contrôleur ne vibre, éliminez entièrement l'air du circuit. L'unité Tracer UC800 octroie un délai de 6 secondes avant d'émettre un diagnostic de « perte de débit » et d'arrêter l'unité. Contactez un technicien de maintenance Trane en cas d'arrêts répétés de l'unité.
3. Réglez le contrôleur de manière à ce qu'il s'ouvre lorsque le débit d'eau chute en dessous des valeurs nominales. Les caractéristiques de l'évaporateur figurent dans la section « Généralités ». Les contacts des contrôleurs de débit se ferment si le débit est constaté.
4. Installez un filtre sur la ligne d'entrée d'eau de l'évaporateur pour protéger les composants.

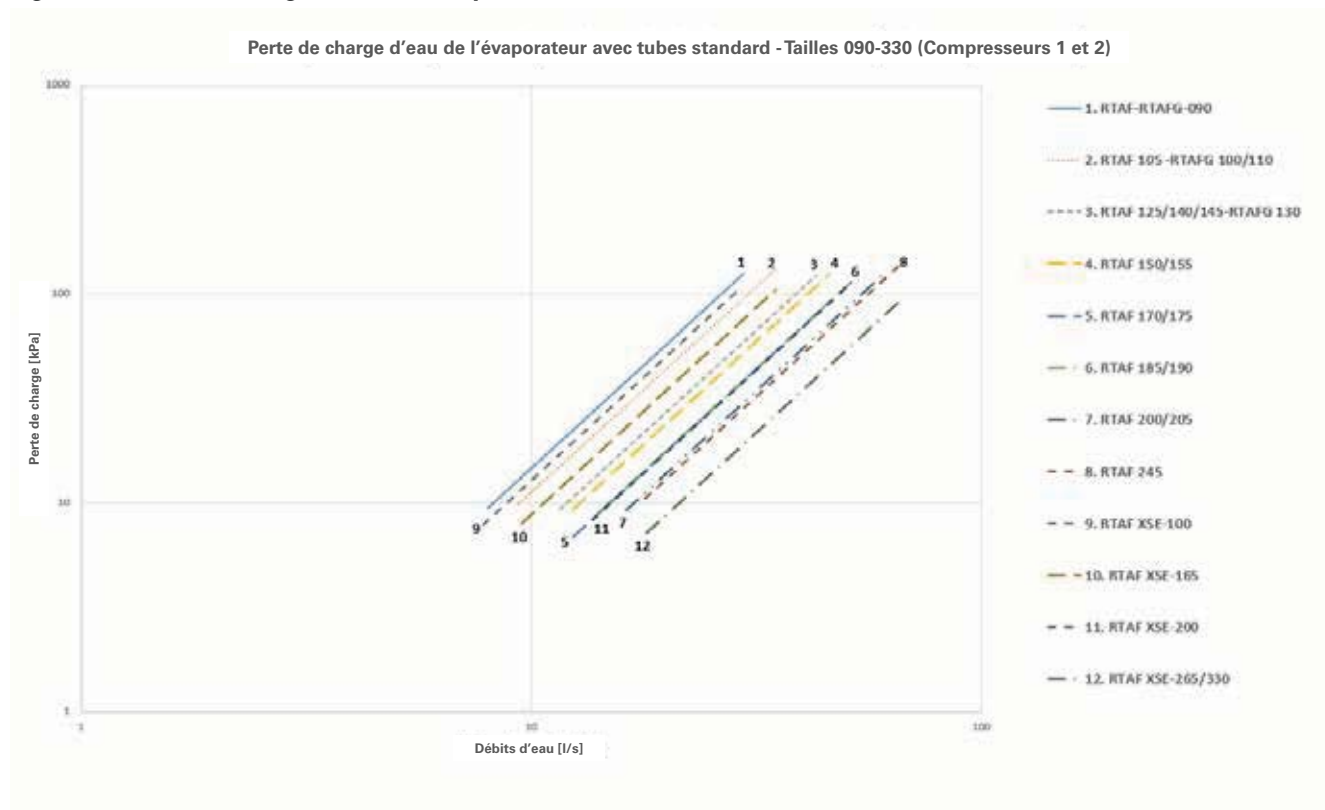
**ATTENTION !** La tension de commande entre le refroidisseur et le contrôleur de débit est de 110 Vca.

**Avis : Dommages à l'évaporateur!**

Si le microprocesseur requiert le démarrage d'une pompe et que l'eau ne s'écoule pas, l'évaporateur peut subir des dommages catastrophiques. Il est de la responsabilité de l'installateur et/ou du client de s'assurer que la pompe est toujours en fonctionnement lorsqu'elle est commandée par le refroidisseur.

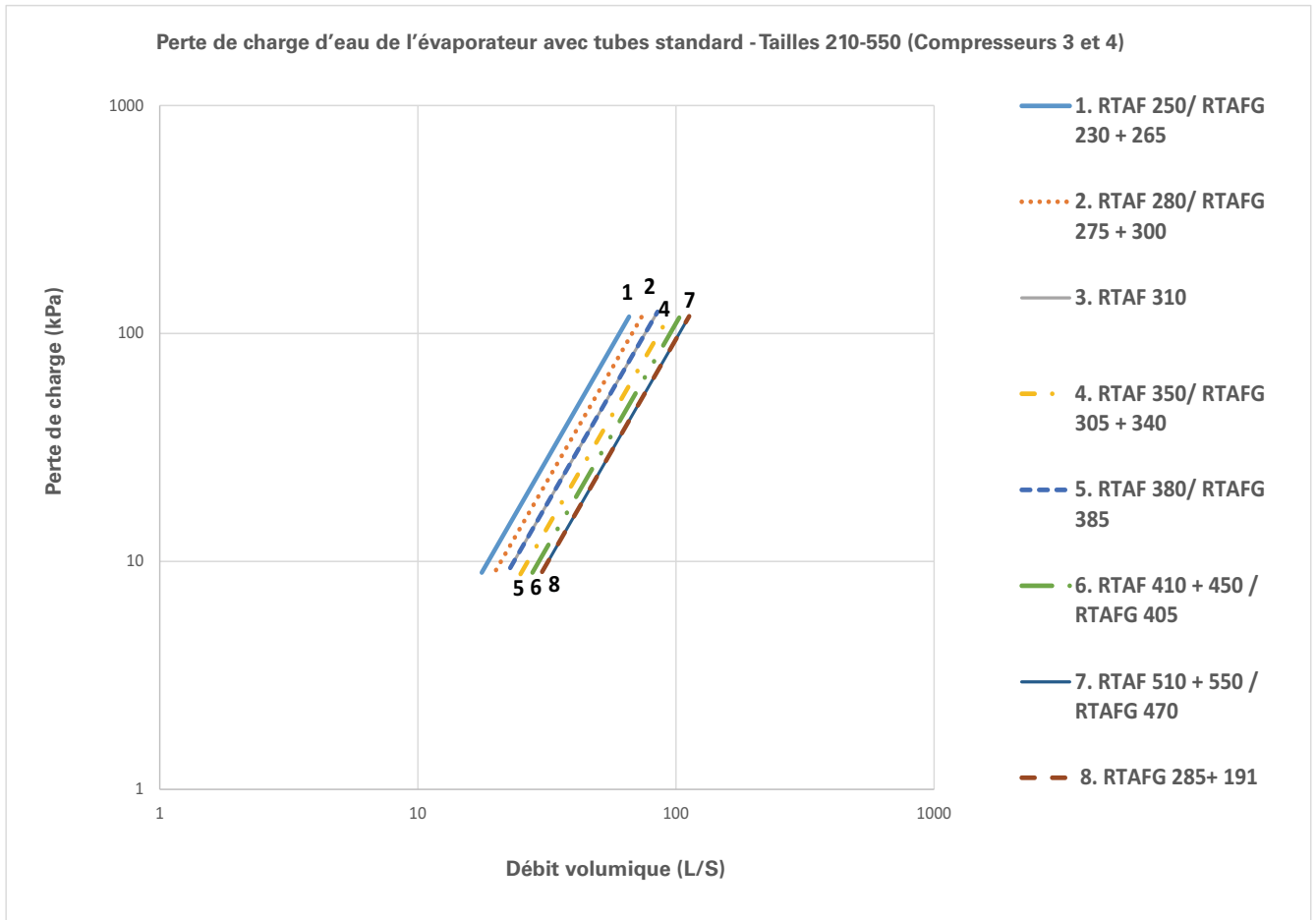
# Évaporateur côté eau

Figure 6a - Perte de charge d'eau de l'évaporateur avec tubes standard - Tailles 090-330

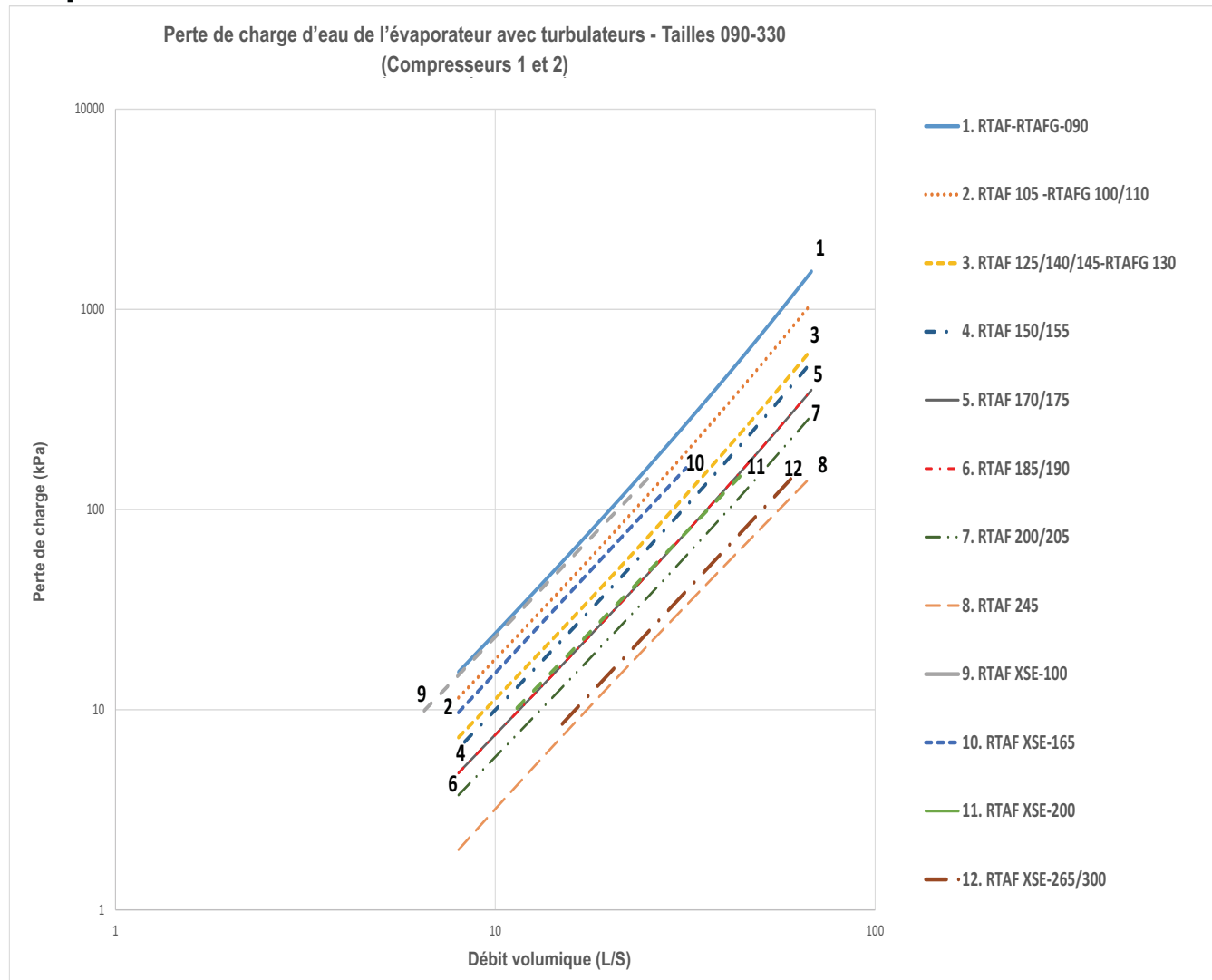


## Évaporateur côté eau

Figure 6b - Perte de charge d'eau de l'évaporateur avec tubes standard - Tailles 210-550

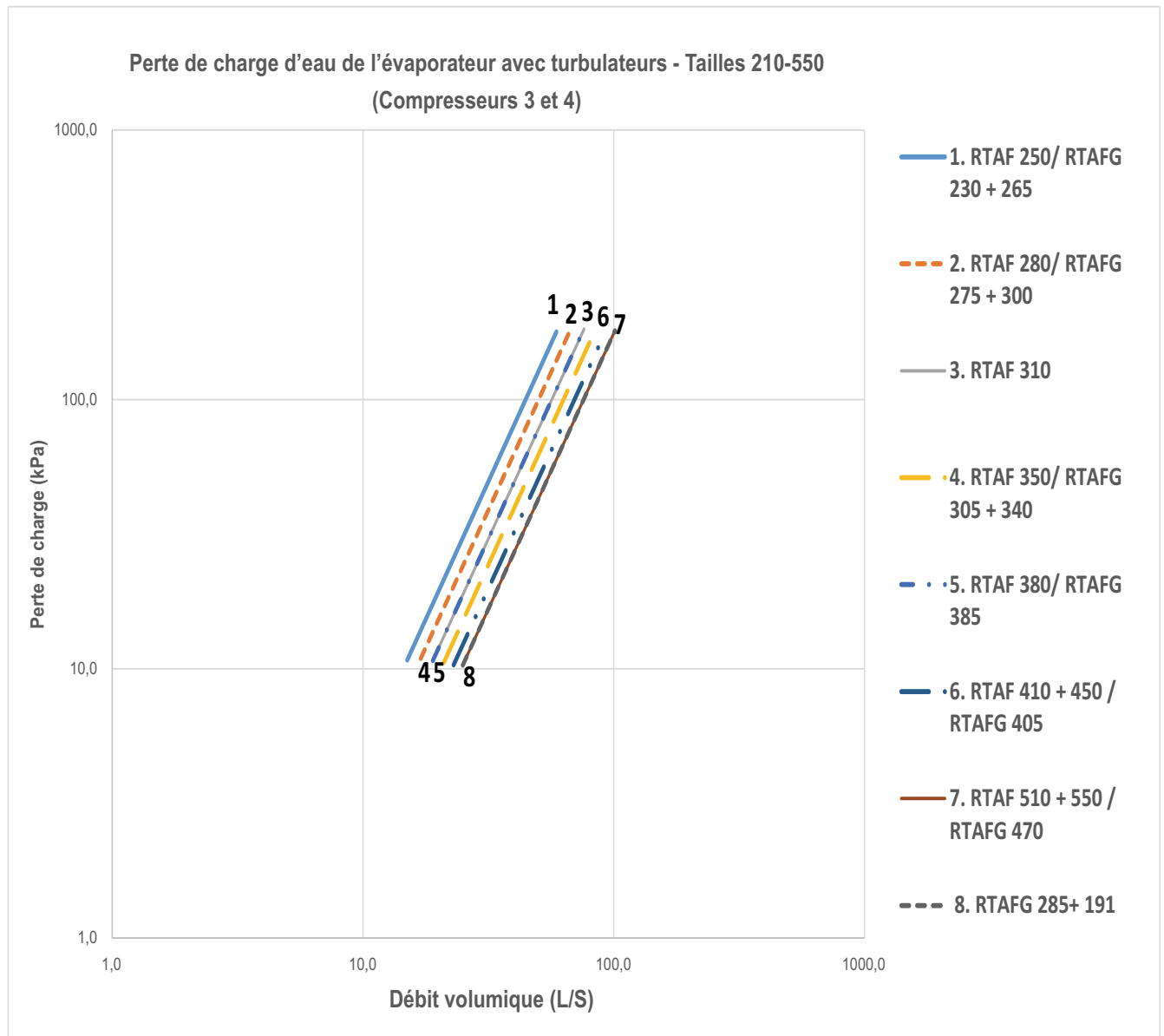


## Évaporateur côté eau



## Évaporateur côté eau

Figure 7n - Perte de charge d'eau de l'évaporateur avec turbulateurs - Tailles 210-550



# Système de pompe intégrée en option

## Installation - Parties mécaniques

Il est possible de commander un refroidisseur avec un module hydraulique intégré en option. Dans ce cas, le refroidisseur est équipé des composants suivants, montés et testés en usine :

- Pompe à eau centrifuge double, basse ou haute pression (en option)
- Filtre à eau pour protéger la pompe contre les impuretés dans le circuit
- Module d'expansion équipé de vase d'expansion et de soupape de surpression suffisants pour assurer l'expansion de la puissance de la boucle d'eau
- Isolation thermique pour une protection antigel
- Vanne d'équilibrage pour équilibrer le débit de circuit d'eau
- Vanne de vidange
- Sonde de température

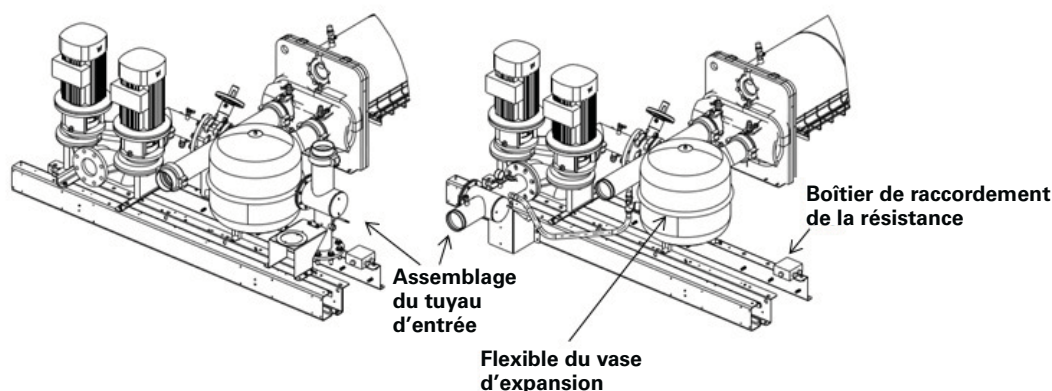
Le système de pompe ne contient pas de pressostat pour détecter un manque d'eau. L'installation de ce type de dispositif est hautement recommandée pour éviter des dégâts au niveau des surfaces d'étanchéité qui pourraient résulter du fonctionnement de la pompe avec une quantité insuffisante d'eau.

Sur les refroidisseurs de tailles 090, 105, 125 et 250 à rendement standard, la conduite d'aspiration n'est pas installée sur la bride de pompe à des fins d'expédition. Il est indispensable de réaliser cette opération une fois le refroidisseur livré sur le site conformément à la figure ci-après. Les attaches et les joints sont fixés à l'assemblage de tuyauterie.

**Figure 8 – Agencements pour l'expédition et le fonctionnement**

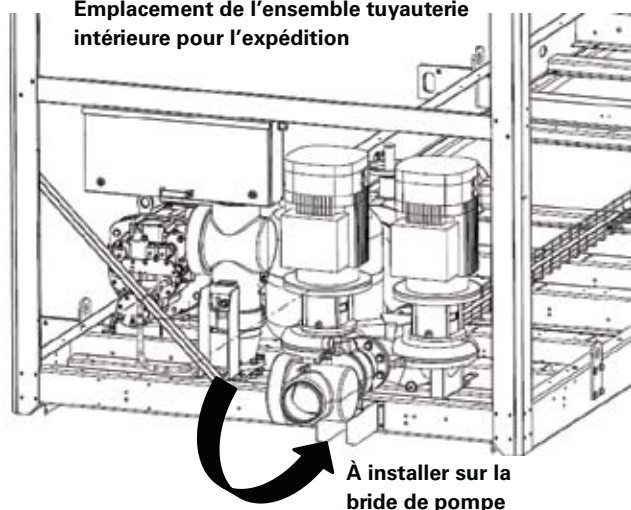
Unité de taille 090-125

### Disposition pour l'expédition    Disposition pour le fonctionnement

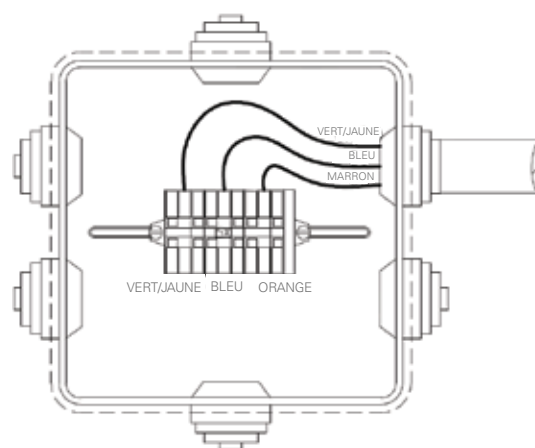


Unité de taille 250

Emplacement de l'ensemble tuyauterie intérieure pour l'expédition



**Figure 9 – Boîtier de raccordement**



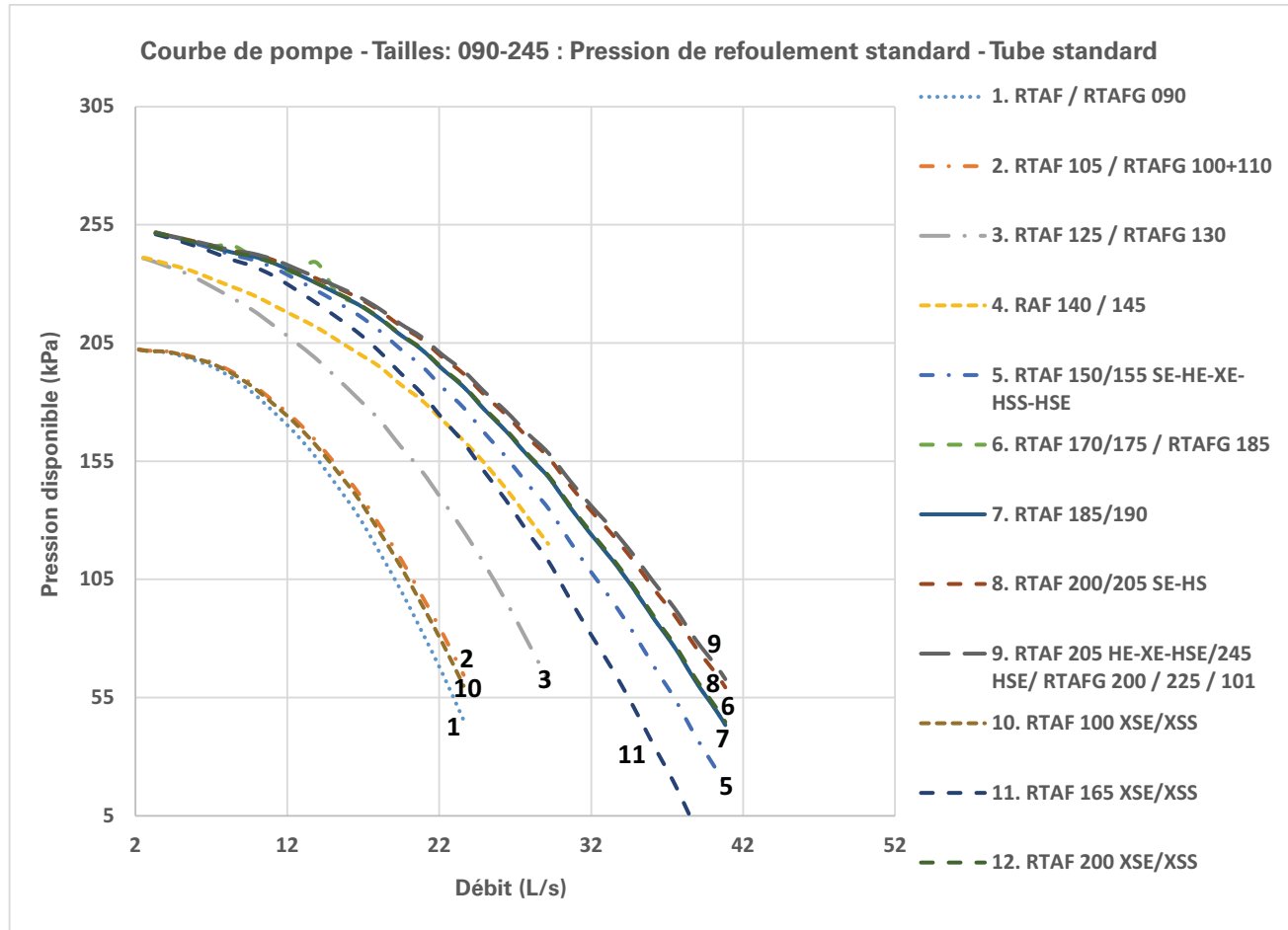
Le câble de la résistance est acheminé le long de la traverse de la structure pour raccordement au bornier de résistance situé à l'intérieur de la boîte de jonction conformément à la figure ci-après.

## Système de pompe intégrée en option

### Courbes de pompe

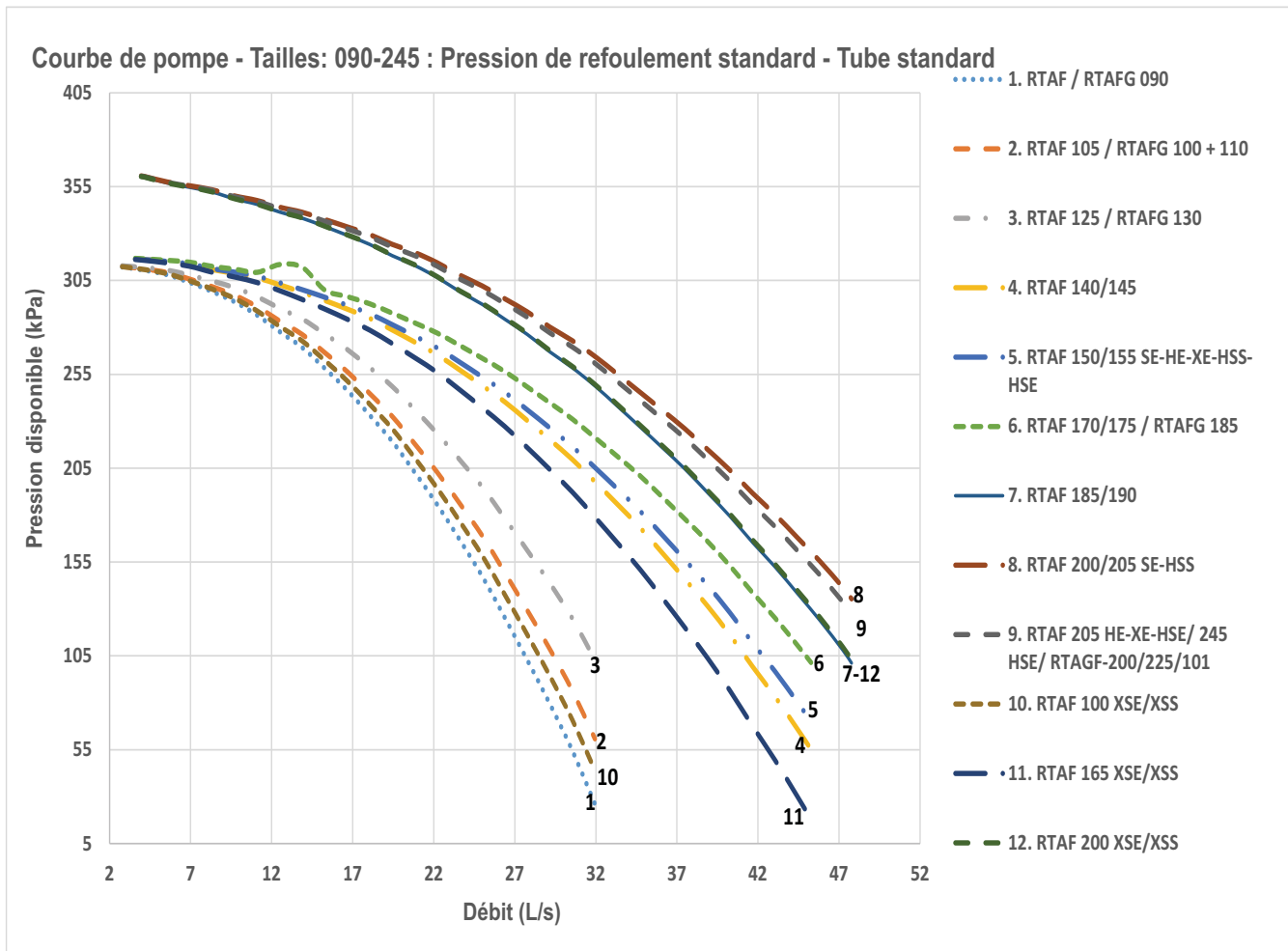
Les illustrations ci-dessous décrivent les courbes des pompes avec une combinaison de pression de refoulement standard - Pression de refoulement élevée avec des tubes standard et des turbulateurs dans l'évaporateur pour l'ensemble de la gamme d'unités, des tailles 090 à 245 et 250 à 450.

**Figure 10 - Courbe de la pompe - Tailles 090-245 - Pression de refoulement standard - Tube standard**



## Système de pompe intégrée en option

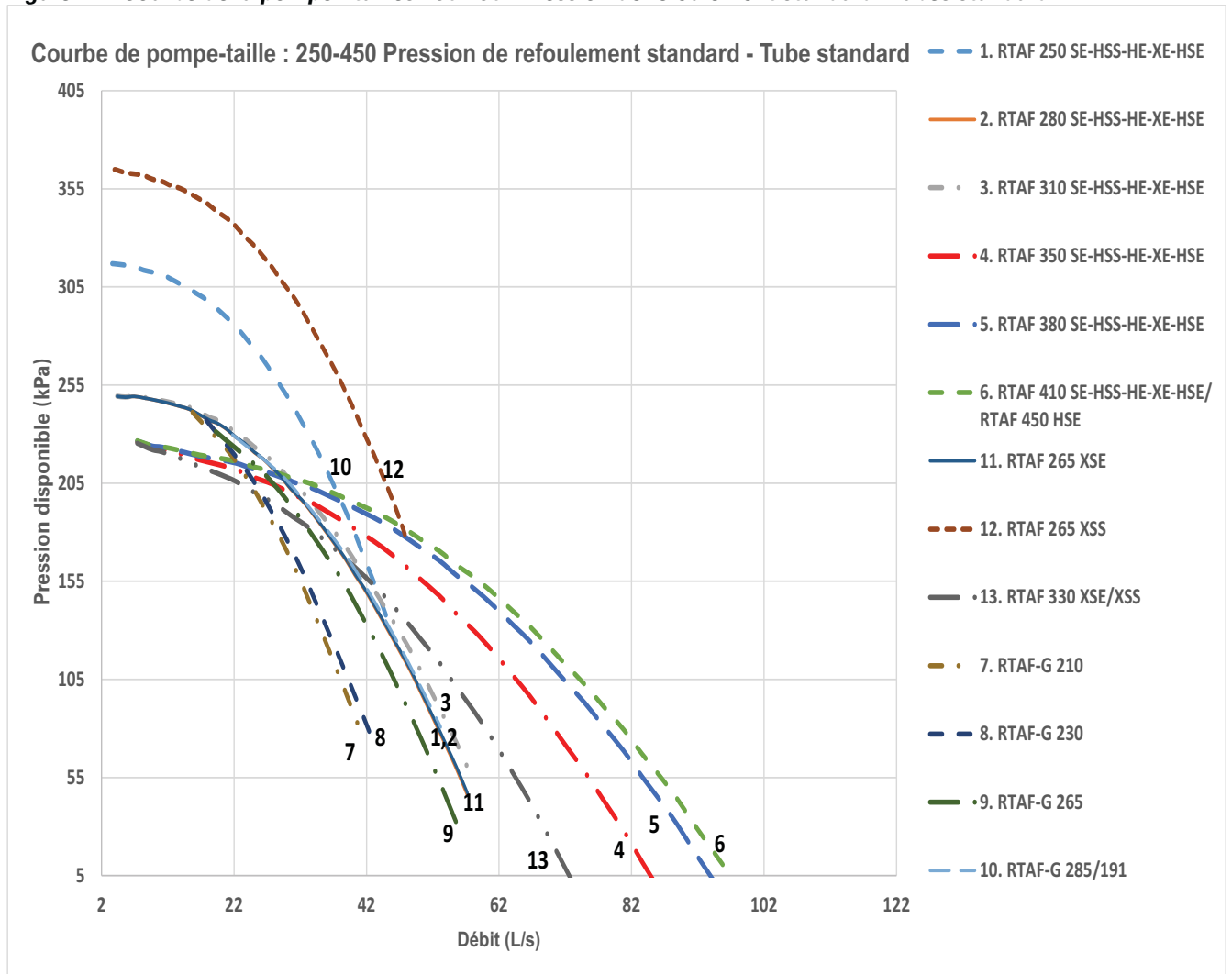
Figure 11 - Courbe de la pompe - Tailles 090-245 - Pression de refoulement élevée - Tube standard





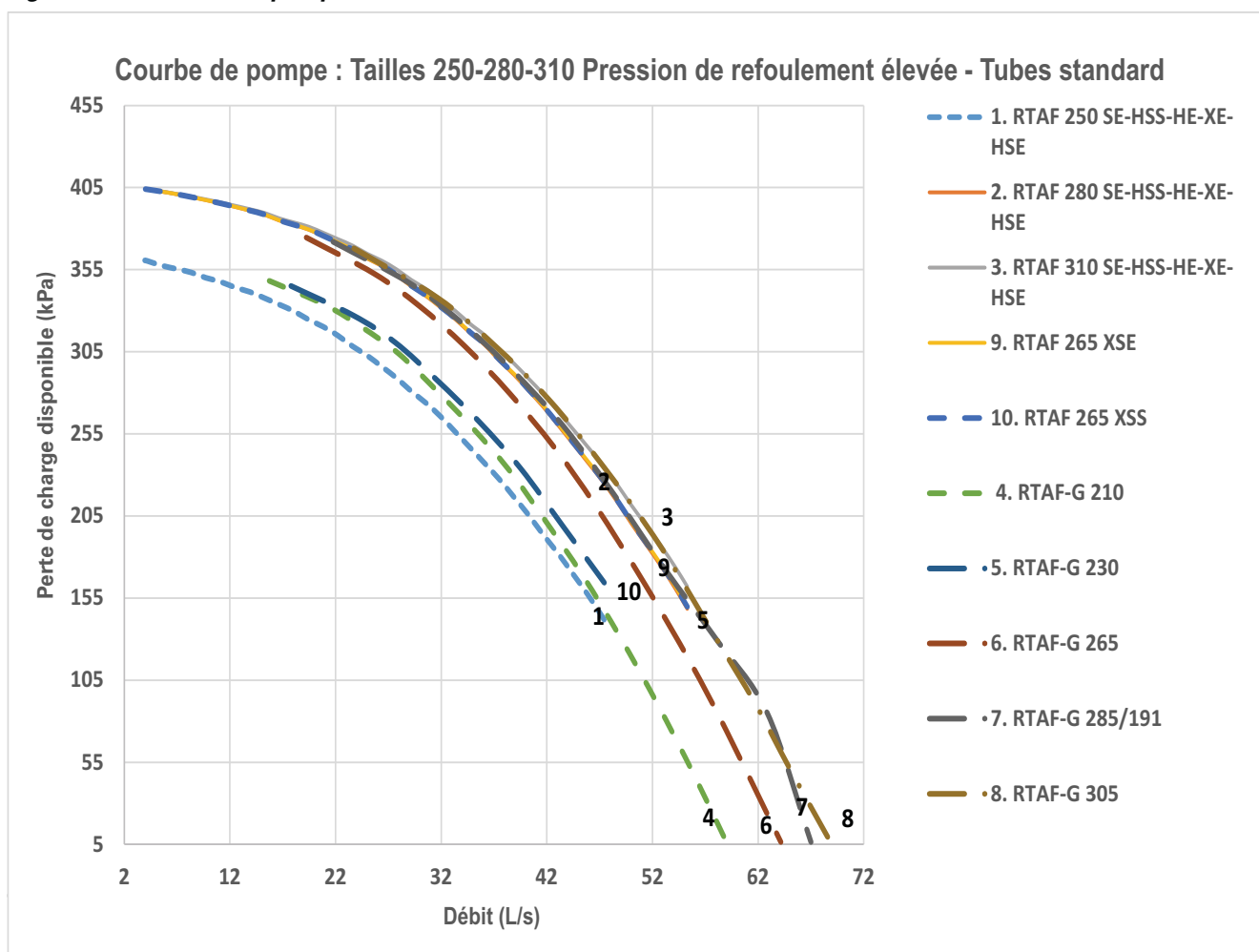
## Systeme de pompe integree en option

Figure 12 - Courbe de la pompe - tailles 250-450 - Pression de refoulement standard - Tubes standard



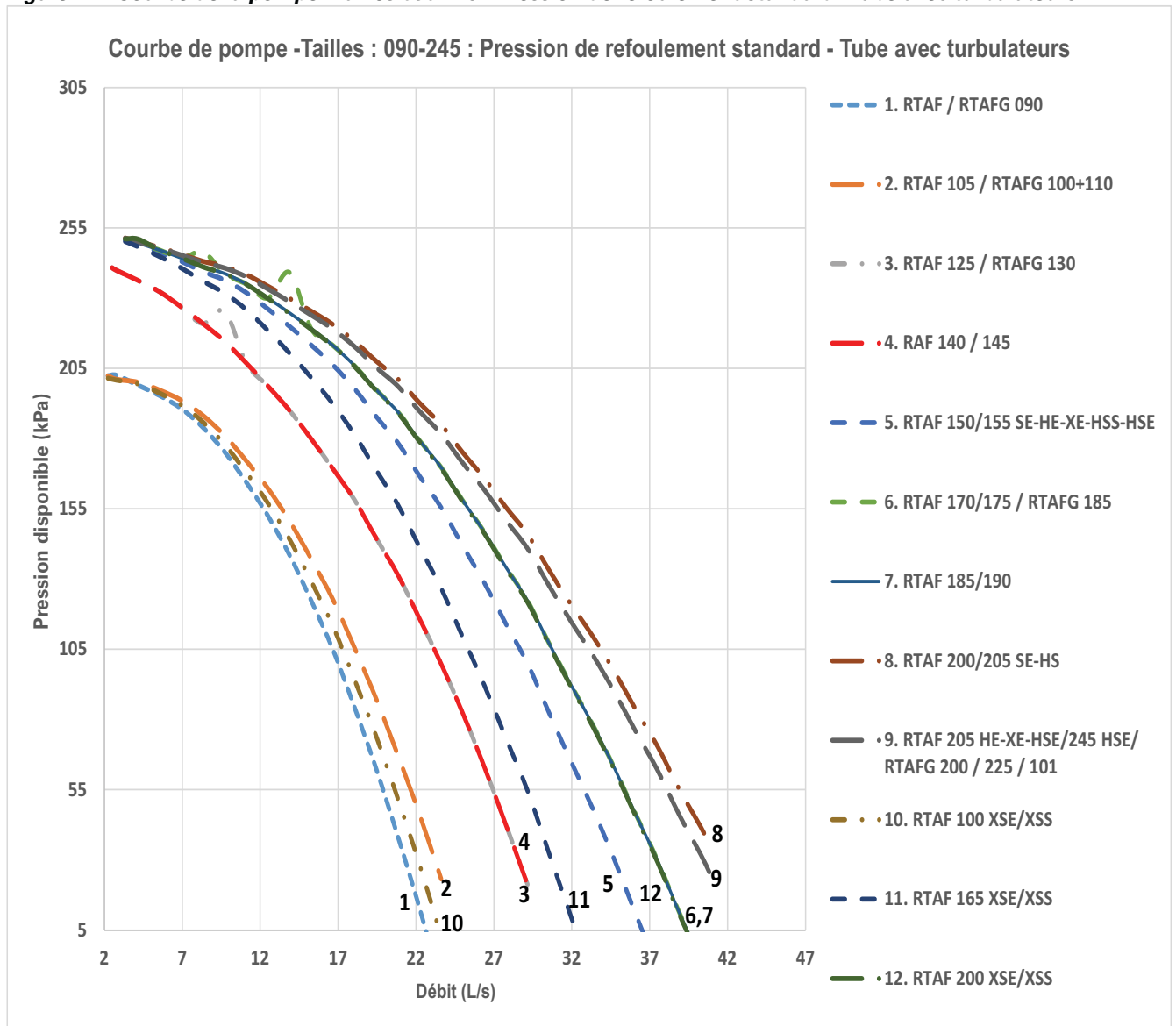
## Système de pompe intégrée en option

Figure 13 - Courbe de la pompe - tailles 250 280 - 310 - Pression de refoulement élevée - Tubes standard



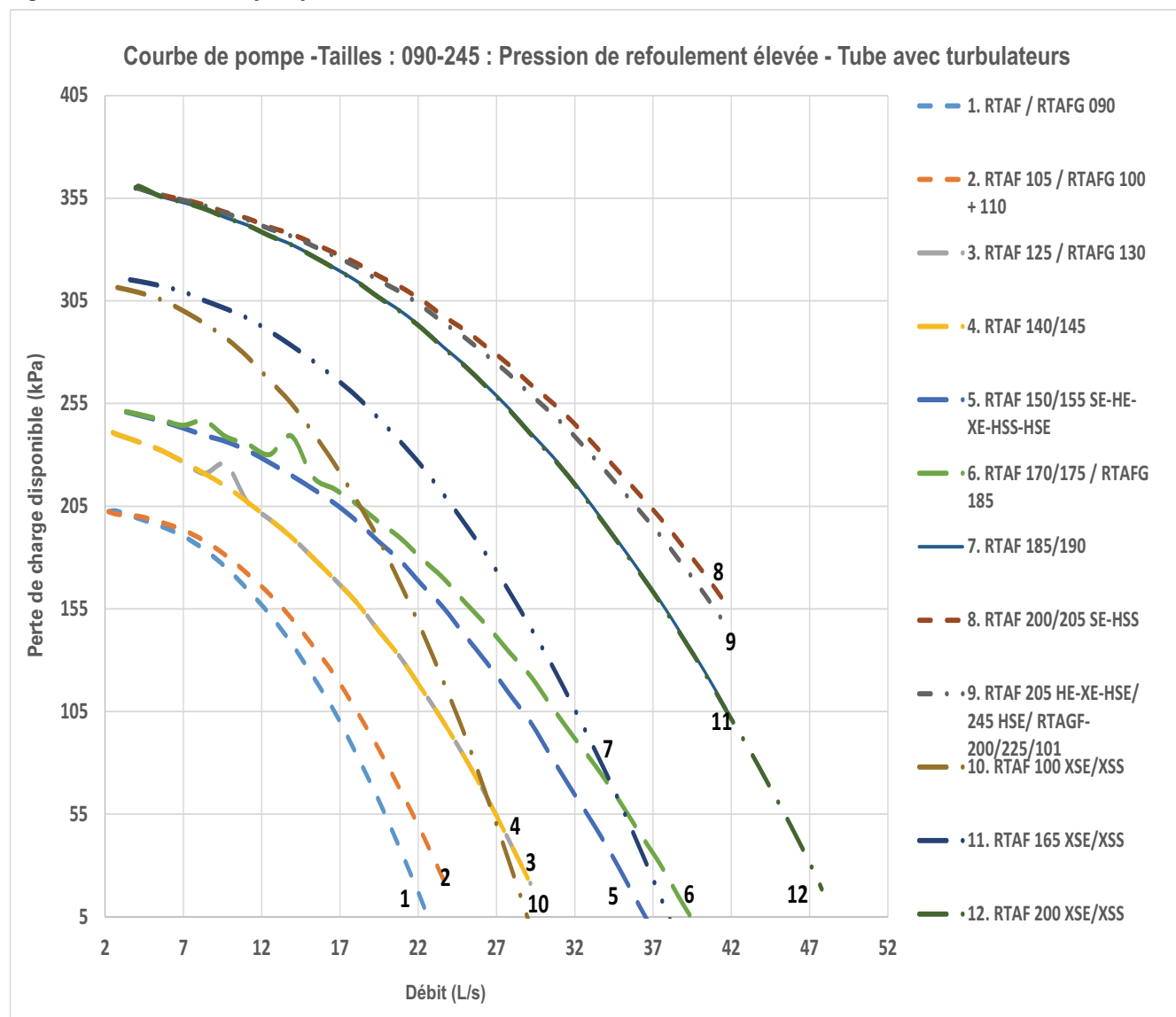
## Systeme de pompe integree en option

Figure 14 - Courbe de la pompe - Tailles 090-245 - Pression de refoulement standard - Tube avec turbulateurs



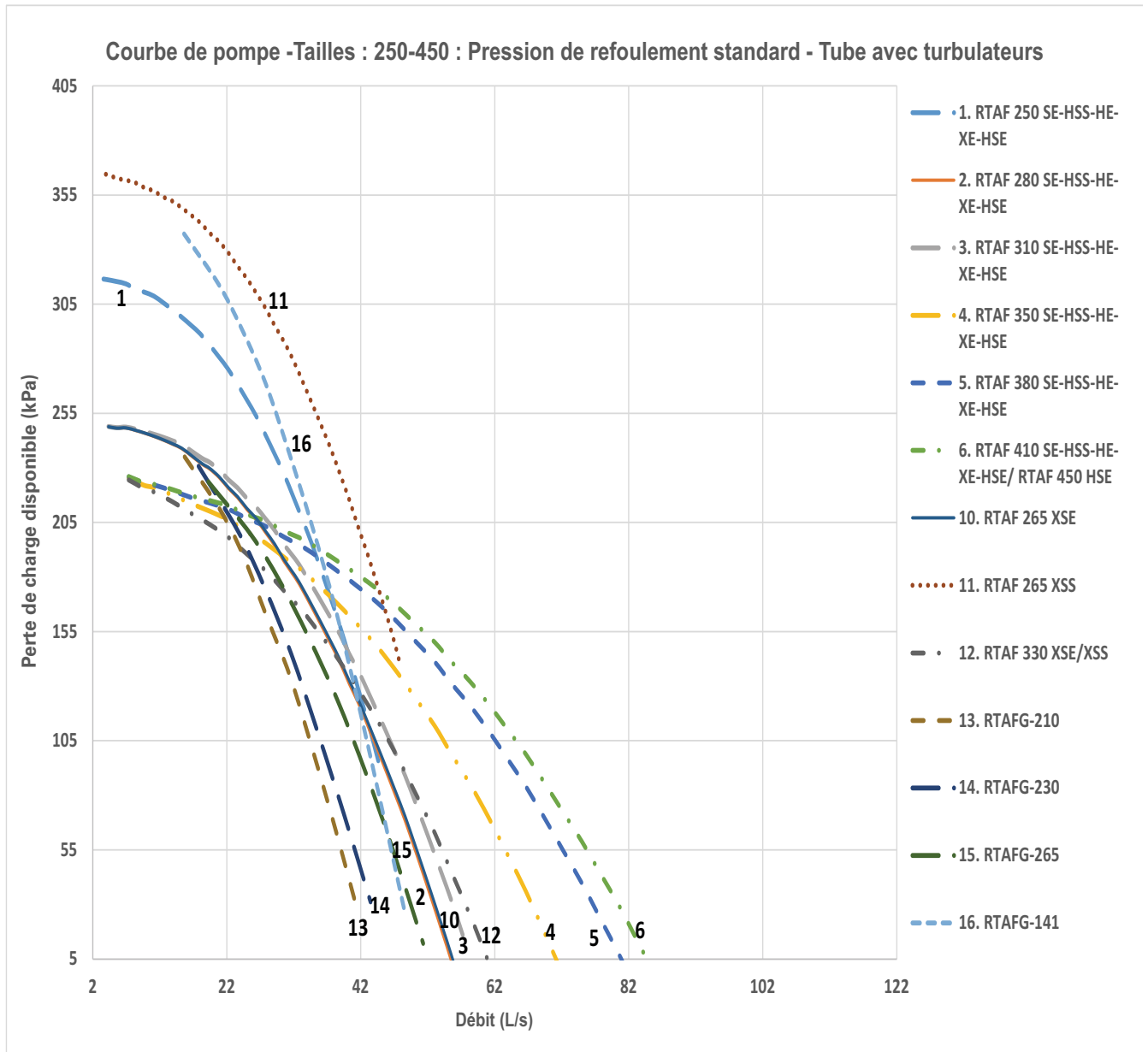
## Système de pompe intégrée en option

Figure 15 - Courbe de la pompe - Tailles 090-245 - Pression de refoulement élevée - Tube avec turbulateurs



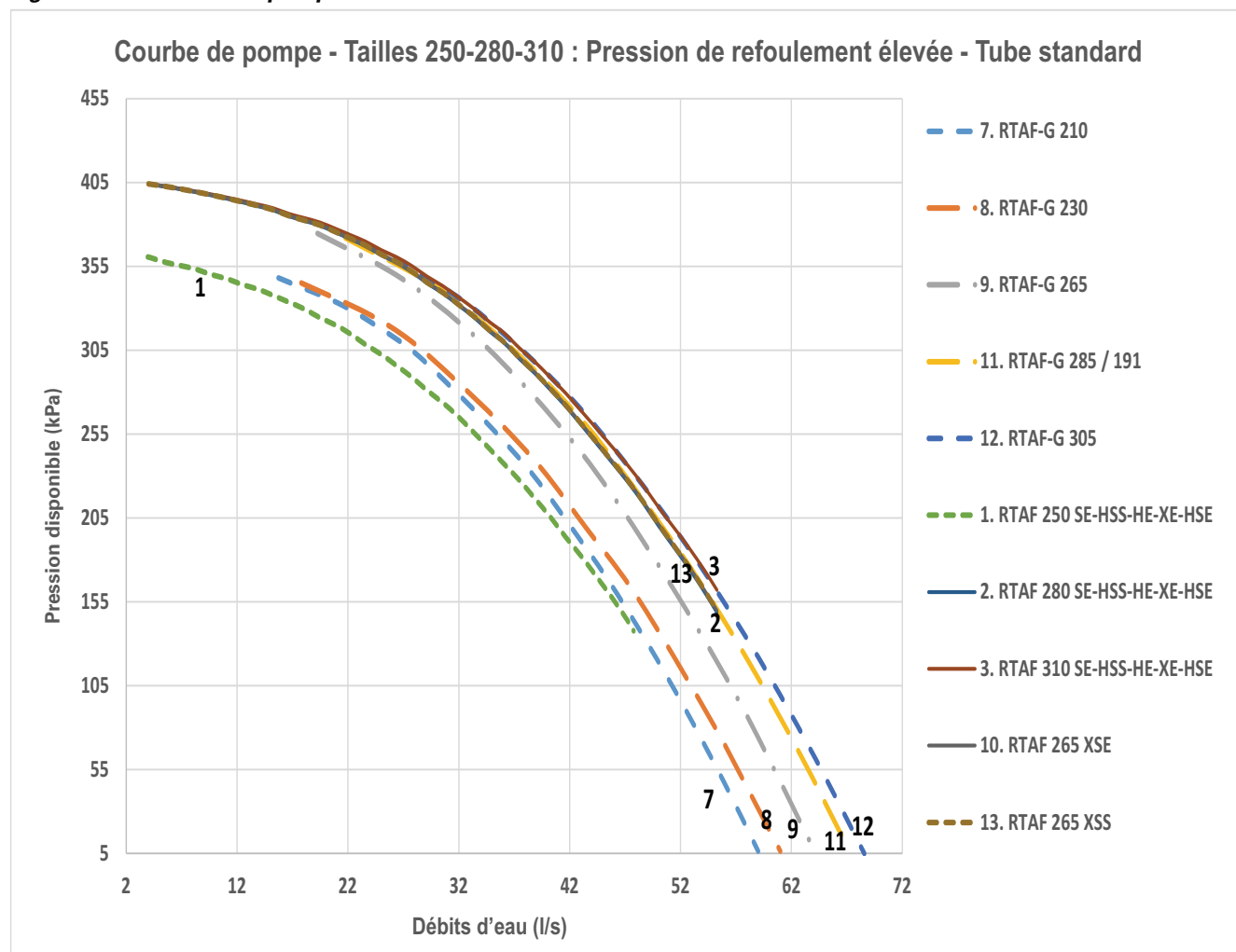
## Système de pompe intégrée en option

Figure 16 - Courbe de la pompe - tailles 250-450 - Pression de refoulement standard - Tubes avec turbulateurs



## Système de pompe intégrée en option

Figure 17 - Courbe de la pompe - tailles 250 - 280 - 310 - Pression de refoulement élevée - Tubes standard



Remarque : la pompe à pression de refoulement élevée n'est pas disponible pour les tailles 350, 370, 380, 400, 410, 415, 450, 510 et 550.

# Récupération partielle de chaleur

L'option de récupération de chaleur est conçue à partir d'un échangeur de chaleur à plaques en série, doté d'un condenseur à air. Cet échangeur de chaleur utilise la surchauffe du gaz de refoulement ainsi qu'une partie de la chaleur du gaz de condensation et les transfère vers le système d'eau chaude.

## PHR - Caractéristiques générales

**Tableau 33 - Données générales Récupération de chaleur partielle (PHR) RTAF avec compresseur à vitesse fixe - R134a**

PHR	RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190
<b>Niveau(x) de rendement</b>	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
<b>Puissance calorifique (1)</b>											
Puissance calorifique brute (1) (kW)	82	94	110	127	131	136	141	146	154	164	169
<b>Condenseur</b>											
Type	Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable										
Circuit 1 BPHE	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Circuit 2 BPHE	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau (l)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0

PHR	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245	RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
<b>Niveau(x) de rendement</b>	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
<b>Puissance calorifique (1)</b>											
Puissance calorifique brute (1) (kW)	177	183	198	215	244	269	299	294	331	362	398
<b>Condenseur</b>											
Type	Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable										
Circuit 1 BPHE	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Circuit 2 BPHE	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau (l)	12,0	12,0	12,0	30,0	30,0	30,0	35,0	30,0	35,0	35,0	35,0

**Tableau 34 - Données générales Récupération de chaleur partielle (PHR) RTAF avec compresseur à vitesse variable - R134a**

PHR	RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245	RTAF 250	RTAF 280
<b>Niveau(x) de rendement</b>	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS
<b>Puissance calorifique (1)</b>											
Puissance calorifique brute (1) (kW)	83	96	113	133	144	160	174	187	218	221	250
<b>Condenseur</b>											
Type	Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable										
Circuit 1 BPHE	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Circuit 2 BPHE	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau (l)	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	30,0	30,0

PHR	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 100	RTAF 165	RTAF 200	RTAF 265	RTAF 330
<b>Niveau(x) de rendement</b>	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	XSE/XSS	XSE/XSS	XSE/XSS	XSE/XSS	XSE/XSS
<b>Puissance calorifique (1)</b>										
Puissance calorifique brute (1) (kW)	280	312	340	369	399	92	147	182	246	306
<b>Condenseur</b>										
Type	Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable									
Circuit 1 BPHE	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl
Circuit 2 BPHE	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau (l)	30,0	35,0	35,0	35,0	35,0	10,0	10,0	15,0	30,0	30,0

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur: 12 °C/7 °C - Température de l'air du condenseur 35 °C - Température de l'eau du condenseur 40 °C/45 °C.

## Récupération partielle de chaleur

### PHR - Caractéristiques générales

Tableau 35 - Données générales Récupération de chaleur partielle (PHR) RTAF avec compresseur à vitesse variable - R1234ze

PHR		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 210	RTAF 225
<b>Niveau(x) de rendement</b>		HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE	HSS/ HSE
<b>Puissance calorifique (1)</b>												
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	81	89	98	106	114	127	138	153	180	184	208
<b>Condenseur</b>												
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable (Danfoss)										
Circuit 1 BPHE		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl
Circuit 2 BPHE		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau	(l)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	10,0	10,0	12,0

PHR		RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470
<b>Niveau(x) de rendement</b>		HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSE
<b>Puissance calorifique (1)</b>											
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	208	225	252	254	279	277	302	330	359	425
<b>Condenseur</b>											
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en cuivre-acier inoxydable (Danfoss)									
Circuit 1 BPHE		B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Circuit 2 BPHE		B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau	(l)	30	30	30	35	30	35	35	35	35	35

### PHR - Caractéristiques générales

Tableau 36 - Données générales Récupération de chaleur partielle (PHR) RTAF avec compresseur à vitesse fixe - R1234z

PHR		RTAF 90	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155
<b>Niveau(x) de rendement</b>		SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
<b>Puissance calorifique (1)</b>								
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	82	89	97	105	113	126	136
<b>Condenseur</b>								
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable (Danfoss)						
Circuit 1 BPHE		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl
Circuit 2 BPHE		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau	(l)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0

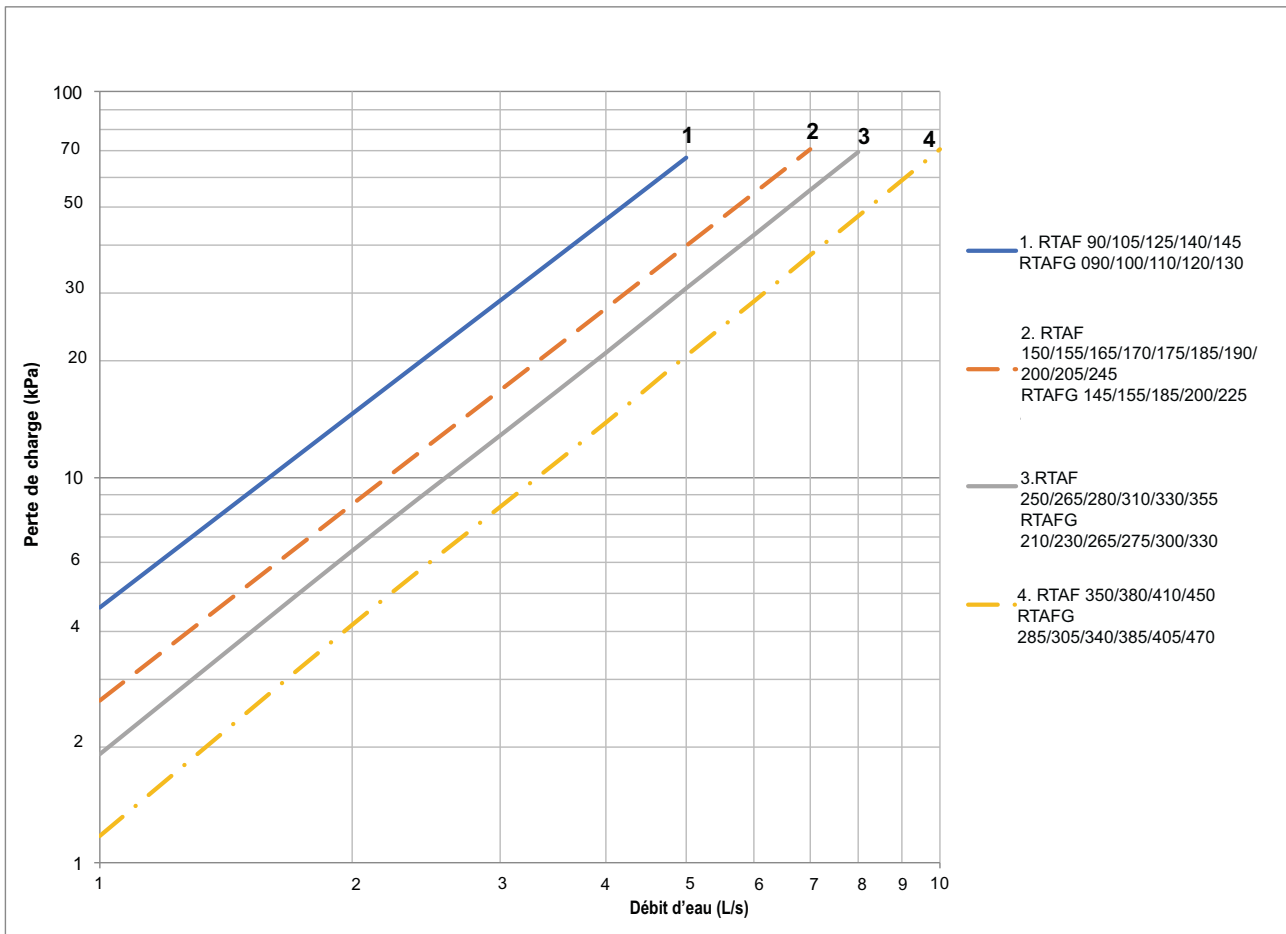
PHR		RTAF 185	RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
<b>Niveau(x) de rendement</b>		SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
<b>Puissance calorifique (1)</b>								
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	151	182	202	222	249	271	297
<b>Condenseur</b>								
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en cuivre-acier inoxydable (Danfoss)						
Circuit 1 BPHE		B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Circuit 2 BPHE		B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm	2" - 50 mm
Volume de contenance en eau	(l)	12	30	30	30	35	35	35

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur: 12 °C/7 °C - Température de l'air du condenseur 35 °C - Température de l'eau du condenseur 40 °C/45 °C. Pour connaître les valeurs précises, reportez-vous au bon de commande



## Récupération partielle de chaleur

Figure 18 - Perte de charge d'eau - échangeur de chaleur en mode récupération de chaleur



# Récupération totale de chaleur

## THR - Caractéristiques générales

**Tableau 37 - Données générales Récupération de chaleur totale (THR) RTAF avec compresseur à vitesse fixe - R134a**

THR		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190
<b>Niveau(x) de rendement</b>		SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE/HE/ XE
<b>Puissance calorifique (1)</b>												
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	885	378	443	527	612	612	681	681	743	751	811
<b>Condenseur</b>												
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable										
Circuit 1 BPHE		B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Circuit 2 BPHE		B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm
Volume contenu en eau (THR complet)	(l)	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
Volume contenu en eau (THR uniquement)	(l)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Résistance antigel	(W)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Résistances BPHE	(W)	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132

THR		RTAF 200	RTAF 205	RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450						
<b>Niveau(x) de rendement</b>		SE/HE/ XE	SE/HE/ XE	SE	HE/XE	SE	HE/XE	SE	HE/XE	SE/HE/ XE	SE	HE/XE	SE	HE/XE	SE/HE/ XE		
<b>Puissance calorifique (1)</b>																	
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	811	887	1047	1035	1180	1160	1321	1295	1475	1452	1470	1618	1590	1760	1727	1936
<b>Condenseur</b>																	
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable															
Circuit 1 BPHE		B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Circuit 2 BPHE		B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125 mm	5" - 125 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	
Volume contenu en eau (THR complet)	(l)	128,0	128,0	200	200	200	230	200	230	200	230	230	230	230	230	230	
Volume contenu en eau (THR uniquement)	(l)	52,0	52,0	91	91	91	129	91	129	91	129	129	129	129	129	129	
Résistance antigel	(W)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
Résistances BPHE	(W)	132	132	165	165	165	165	165	165	200	165	200	200	200	200	200	

**Tableau 38 - Données générales Récupération de chaleur totale (THR) RTAF avec compresseur à vitesse variable (avec AFD) - R134a**

THR		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200
<b>Niveau(x) de rendement</b>		HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS
<b>Puissance calorifique (1)</b>													
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	387	449	533	619	687	675	747	741	813	813	786	888
<b>Condenseur</b>													
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable											
Circuit 1 BPHE		B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Circuit 2 BPHE		B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm
Volume contenu en eau (THR complet)	(l)	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
Volume contenu en eau (THR uniquement)	(l)	33,0	33,0	33,0	33,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Résistance antigel	(W)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Résistances BPHE	(W)	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132

THR		RTAF 205	RTAF 245 (2)	RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
<b>Niveau(x) de rendement</b>		HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSE
<b>Puissance calorifique (1)</b>										
Puissance calorifique brute (1)	(kW)	856	1055	1035	1152	1283	1444	1582	1714	1907
<b>Condenseur</b>										
Type		Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable								
Circuit 1 BPHE		B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Circuit 2 BPHE		B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (mm)	5" - 125 mm	5" - 125 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm
Volume contenu en eau (THR complet)	(l)	128,0	128,0	200	200	200	230	230	230	230
Volume contenu en eau (THR uniquement)	(l)	52,0	52,0	91	91	91	129	129	129	129
Résistance antigel	(W)	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Résistances BPHE	(W)	132	132	165	165	165	200	200	200	200

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur: 12 °C/7 °C - Température de l'air du condenseur 35 °C - Température de l'eau du condenseur 40 °C/45 °C. Pour connaître les valeurs précises, reportez-vous au bon de commande

(2) Les données peuvent varier selon la sélection compresseur pour un tonnage donné.

## Récupération totale de chaleur

### THR - Caractéristiques générales

Tableau 39 - Données générales Récupération de chaleur totale (THR) RTAF avec compresseur à vitesse fixe - R1234z

THR	RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
<b>Niveau(x) de rendement</b>	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
<b>Puissance calorifique</b>								
Puissance calorifique brute (1) (kW)	379	415	452	486	522	573	635	742
<b>Condenseur</b>	Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable							
Type								
Circuit 1 BPHE	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Circuit 2 BPHE	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - 4" - 100 mm (mm)	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	5" - 125 mm
Volume de contenance en eau (l)	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0
Résistance antigel (W)	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Résistances BPHE (W)	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0

THR	RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
<b>Niveau(x) de rendement</b>	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
<b>Puissance calorifique (1)</b>						
Puissance calorifique brute (kW)	845	948	1105	1163	1268	1484
<b>Condenseur - refroidi par eau (THR)</b>	Échangeur de chaleur à plaques brasées en cuivre-acier inoxydable					
Type						
Circuit 1 BPHE	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Circuit 2 BPHE	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - 6" - 150 mm (mm)	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm
Volume de contenance en eau (l)	200	200	200	230	230	230
Résistance antigel (W)	900	900	900	900	900	900
Résistances BPHE (W)	165	165	165	200	200	200

### THR - Caractéristiques générales

Tableau 40 - Données générales Récupération de chaleur totale (THR) RTAF avec compresseur à vitesse variable - R1234ze

THR	RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101
<b>Niveau(x) de rendement</b>	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE
<b>Puissance calorifique (1)</b>											
Puissance calorifique brute (kW)	377	415	452	488	525	577	643	746	746	1035	1034
<b>Condenseur</b>	Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable										
Type											
Circuit 1 BPHE	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Circuit 2 BPHE	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - 4" - 100 mm (mm)	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	4" - 100 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm	5" - 125 mm
Volume de contenance en eau (l)	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
Résistance antigel (W)	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Résistances BPHE (W)	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0

THR	RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470
<b>Niveau(x) de rendement</b>	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE
<b>Puissance calorifique (1)</b>											
Puissance calorifique brute (kW)	848	955	1107	1165	1240	1291	1394	1485	1622	1783	2139
<b>Condenseur - refroidi par eau (THR)</b>	Échangeur de chaleur à plaques brasées en acier inoxydable										
Type											
Circuit 1 BPHE	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Circuit 2 BPHE	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Taille nominale de raccordement d'eau (raccordement rainuré)	(po) - 6" - 150 mm (mm)	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm	6" - 150 mm
Volume de contenance en eau (l)	200	200	200	200	230	200	230	230	230	230	230
Résistance antigel (W)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Résistances BPHE (W)	165	165	165	165	200	165	200	200	200	200	200

(1) Performances indicatives à la température de l'eau de l'évaporateur: 12 °C/7 °C - Température de l'air du condenseur 35 °C - Température de l'eau du condenseur 40 °C/45 °C. Pour connaître les valeurs précises, reportez-vous au bon de commande

(2) Les données peuvent varier selon la sélection compresseur pour un tonnage donné.

## Récupération totale de chaleur

### 2 versions :

- Caractère 23 = T      Équipement complet (BPHE + conduites hydrauliques + vanne à eau 3 voies + résistances + contrôleur de débit + isolation)
- Caractère 23 = V      Invisible (BPHE + isolation)
- Ce type d'unité demeure un refroidisseur refroidi par eau avant d'être convertie en une unité à récupération totale de chaleur. La mise en marche et la mise à l'arrêt sont toujours effectuées en mode Refroidisseur. (protection antigel par réservoir standard)
- Toutes les options de Free cooling excluent la récupération totale de chaleur et ne sont pas conçues pour des températures ambiantes élevées.
- Cartographie de fonctionnement : la température maximale de l'eau dépend de la charge du compresseur et des conditions de fonctionnement. Elle peut varier de 30 °C à 61 °C. Pour plus de détails sur les performances, consultez la rédaction de la commande.
- Le contrôleur de débit est installé sur la conduite hydraulique pour surveiller un débit d'eau trop faible à travers l'échangeur de chaleur de la récupération totale de chaleur.
- Des résistances sont placées sur la tuyauterie hydraulique pour chauffer l'ensemble du système de récupération totale de chaleur (tuyauterie hydraulique, vanne à eau 3 voies, BPHE).
- Pour protéger le circuit de récupération totale de chaleur pendant l'hiver ou en mode Off (Arrêt), le circuit doit être rempli de glycol présentant une concentration d'au moins 35 %.
- Il est recommandé de placer un vase d'expansion et une soupape de sécurité sur le circuit hydraulique.
- La vanne à eau est un dispositif de sécurité qui permet un débit d'eau limité en dessous de 25 °C de l'eau en entrée de THR. Au-dessus de 25 °C, la vanne à eau 3 voies est complètement ouverte.

## Récupération totale de chaleur

Figure 19 - THR - Perte de charge - Échangeur de chaleur uniquement

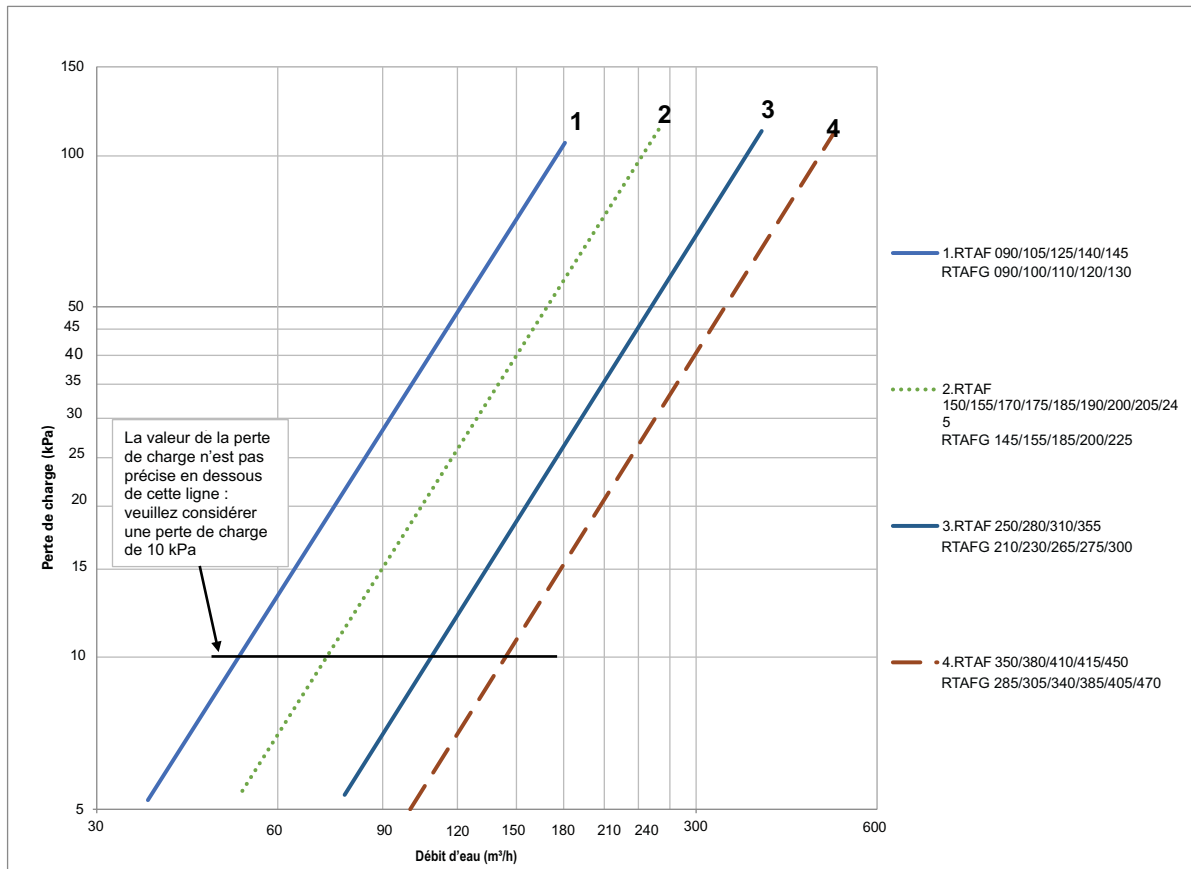
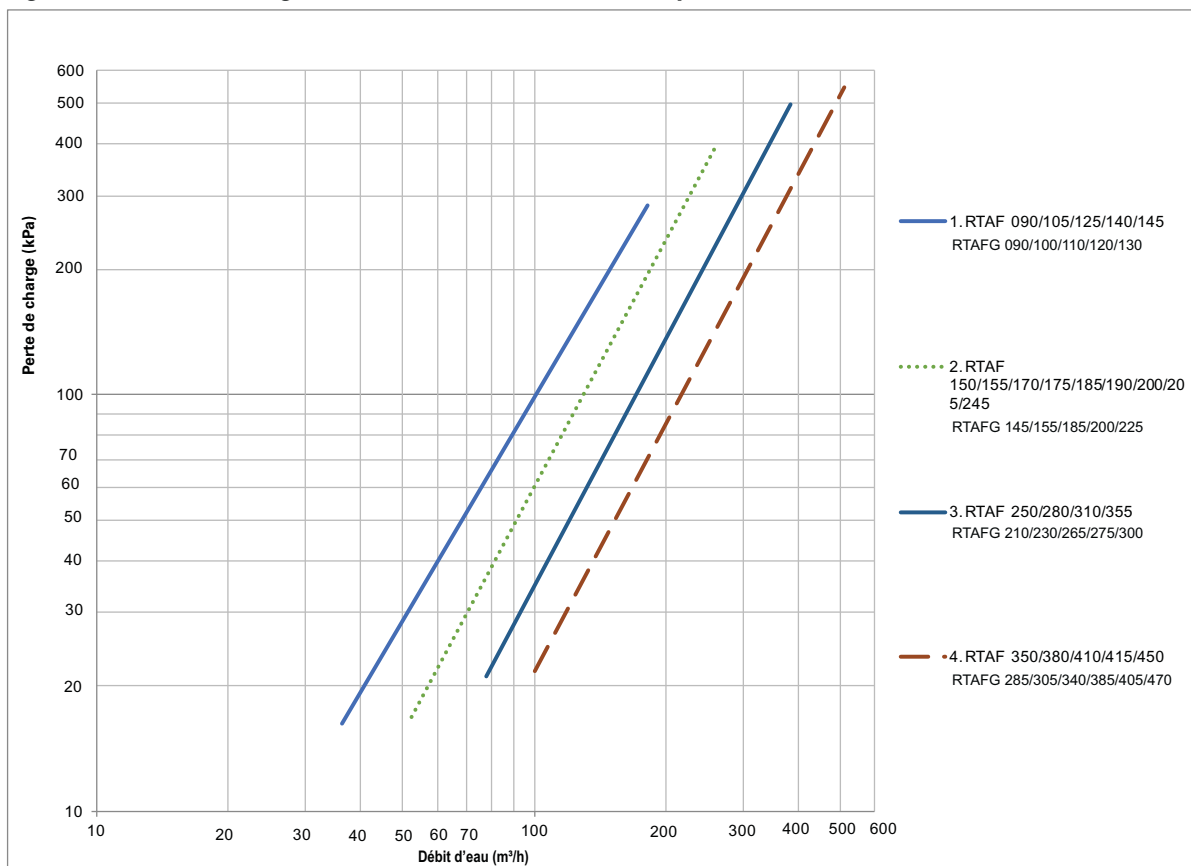


Figure 20 - Perte de charge THR - BPHE + vanne 3 voies + tuyauterie d'eau



# Free Cooling en option

**Tableau 41a - Caractéristiques générales pour l'option Free Cooling Tailles 090-205 - R134a**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205
<b>Général</b>											
Type d'échangeur de chaleur		Échangeur de chaleur en aluminium									
Type de ventilateur (1) (SE-SN/HE-SN/HE-LN)		AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Puissance par moteur	(kW)	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,78	1,76	1,79	1,79	1,78
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932
Type de ventilateur (2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
Puissance par moteur	(kW)	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Type de ventilateur (3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-SN/HSE-XLN		ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN
Puissance par moteur	(kW)	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Taille de raccordement d'eau en entrée (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 168,3	6" - 150	6" - 168,3	6" - 150
Taille de raccordement de sortie d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 168,3	6" - 150	6" - 168,3	6" - 150
<b>Option Free cooling direct (4)</b>											
Option Free cooling total											
Nombre de batteries SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN (5)	#	7	7	7	9	9	9	9	11	11	11
Nombre de batteries HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN (6)	#	9	9	9	11	11	11	/	13	/	13
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	15,8	18,4	21,4	25,6	27,5	30,4	27,5	33,4	35,0	36,0
Perte de charge de l'unité en été	(kPa)	74	88	100	82	90	95	96	115	104	117
Perte de charge de l'unité en hiver	(kPa)	143	165	187	182	197	204	217	204	217	209
Poids de Free cooling (5)	(kg)	502	502	502	648	653	694	584	782	584,0	779
Ajout d'eau (sans évap.) (5)	(L)	183	183	185	231	231	262	216	301	216,3	301
Poids de Free cooling (6)	(kg)	607	607	655	742	742	782	/	862	/	869
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	223	223	231	270	270	301	/	338	/	338
Type Free cooling partiel											
Nombre de batteries	#	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	16,1	18,6	21,6	26,0	28,0	30,8	26,3	33,8	35,7	36,6
Perte de charge de l'unité en été	(kPa)	75	89	76	85	92	97	93	117	108	119
Perte de charge de l'unité en hiver	(kPa)	132	150	165	149	159	167	162	191	162	196
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (5)	(kg)	393	393	395	548	548	584	584	580	584	580
Ajout d'eau (sans évap.) (5)	(L)	134	134	135	183	183	216	216	214	216	214
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (6)	(kg)	397	397	435	540	544	580	/	577	/	577
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	137	137	140	181	181	214	/	218	/	218
<b>Option sans glycol</b>											
Type Free cooling total											
Nombre de batteries (5)	#	7	7	7	9	9	9	9	11	9	11
Nombre de batteries (6)	#	9	9	9	11	11	11	/	13	/	13
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	14,8	17,2	20,1	23,9	25,7	28,3	30,2	31,1	32,5	33,6
Perte de charge de l'unité en hiver et en été	(kPa)	63,9	74,5	79,9	77,9	84,4	89,3	S/O	90,4	S/O	90,1
Puissance absorbée maximale par la pompe à glycol (kW)	(kW)	5,5	5,5	11	11	11	11	11	11	11	11
Intensité maximale de la pompe à glycol à 110 V	(A)	10,2	10,2	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Protection antigel - puissance absorbée maximale	kW	0,72	0,72	0,72	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,02	1,02
Protection antigel - intensité max.	A	1,8	1,8	1,8	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,55	2,55
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (5)	(kg)	1032	1032	1069	1320	1307	1326	1326	1467	1326	1473
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (6)	(kg)	1125	1125	1227	1395	1395	1414	/	1561	/	1561
Ajout d'eau (sans évap.) (5)	(L)	69	69	88	109	109	111	111	126	111	126
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	69	69	88	109	109	111	/	126	/	126
Contenu en glycol (5)	(L)	238	238	238	304	304	306	306	360	306	360
Contenu en glycol (6)	(L)	279	279	283	342	342	345	/	396	/	396
Longueur supplémentaire du châssis (5)	(m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Longueur supplémentaire du châssis (6)	(m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

## Free Cooling en option

**Tableau 41a - Caractéristiques générales pour l'option Free Cooling Tailles 090-205 - R134a (suite)**

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205
Type Free cooling partiel											
Nombre de batteries (5)	#	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6
Nombre de batteries (6)	#	4	4	4	6	6	6	/	6	/	6
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	15,1	17,5	20,3	24,3	26,1	28,7	30,7	31,5	33,2	34,2
Perte de charge de l'unité en hiver et en été	(kPa)	51	57	58	82	88	65	S/O	77	S/O	75
Puissance absorbée maximale par la pompe à glycol (kW)	(kW)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Intensité maximale de la pompe à glycol à 110 V	(A)	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Protection antigel - puissance absorbée maximale	kW	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Protection antigel - intensité max.	A	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (5)	(kg)	777	777	789	928	928	1027	1027	1023	1027	1023
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (6)	(kg)	785	785	801	918	924	1023	/	1019	/	1019
Ajout d'eau (sans évap.) (5)	(L)	54	54	73	73	73	90	90	90	90	90
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	785	785	801	918	924	1023	/	1019	/	1019
Contenu en glycol (5)	(L)	175	175	173	219	219	239	239	238	239	238
Contenu en glycol (6)	(L)	279	279	283	342	342	345	/	396	/	396
Longueur supplémentaire du châssis (5)	(m)	1,125	1,125	1,125	/	/	/	/	/	/	/
Longueur supplémentaire du châssis (6)	(m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(1) SE-SN/HE-SN/HE-LN

(2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN

(3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN

(4) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale

(5) SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN

(6) HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN

## Free Cooling en option

**Tableau 41b - Caractéristiques générales des options de Free Cooling tailles 250-410 - R134a**

		RTAF 250 (4)	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410
<b>Général</b>							
Type d'échangeur de chaleur		Échangeur de chaleur en aluminium					
Type de ventilateur (1) (SE-SN/HE-SN/HE-LN)		AC	AC	AC	AC	AC	AC
Puissance par moteur	(kW)	1,78	1,79	1,78	1,79	1,79	1,79
Régime moteur	(tr/min)	932	932	932	932	932	932
Type de ventilateur (2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN		EC	EC	EC	EC	EC	EC
Puissance par moteur	(kW)	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Régime moteur	(tr/min)	910	910	910	910	910	910
Type de ventilateur (3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN		ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN
Puissance par moteur	(kW)	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Régime moteur	(tr/min)	860	860	860	860	860	860
Taille de raccordement d'entrée d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
Taille de raccordement de sortie d'eau (raccordement rainuré)	(po) - (DN)	6" - 150	6" - 150	6" - 150	8" - 200	8" - 200	8" - 200
<b>Option Free cooling direct</b>							
Option Free cooling total							
Nombre de batteries SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN (6)	#	14	16	16	18	20	22
Nombre de batteries HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN (7)	#	16	18	20	22	24	24
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	42,0	47,6	52,7	58,6	64,8	70,1
Perte de charge de l'unité en été	(kPa)	93	106	118	98	109	119
Perte de charge de l'unité en hiver	(kPa)	207	215	229	205	210	219
Poids de Free cooling (6)	(kg)	1090	1239	1373	1425	1522	1629
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	602	663	663	765	829	892
Poids de Free cooling (7)	(kg)	1239	1350	1596	1627	1757	1760
Ajout d'eau (sans évap.) (7)	(L)	663	726	787	892	956	956
Type Free cooling partiel							
Nombre de batteries	#	8	8	10	10	10	12
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	42,5	48,0	53,3	59,9	65,9	71,5
Perte de charge de l'unité en été	(kPa)	94,2	107,2	119,5	101,0	111,9	122,9
Perte de charge de l'unité en hiver	(kPa)	180,5	201,7	184,4	204,6	224,3	209,1
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (6)	(kg)	786	807	1084	993	1049	1086
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	413	416	479	518	532	578
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (7)	(kg)	807	804	1081	993	1049	1112
Ajout d'eau (sans évap.) (7)	(L)	416	413	476	518	532	582
<b>Option Free cooling sans glycol</b>							
Type Free cooling total							
Nombre de batteries (6)	#	S/O	16	16	18	20	22
Nombre de batteries (7)	#	16	18	20	22	24	24
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	39,7	44,4	49,2	54,7	60,5	65,4
Perte de charge de l'unité en hiver et en été	(kPa)	77	84	92	101	98	107
Puissance absorbée maximale par la pompe à glycol (kW)	(kW)	22	22	22	22	22	22
Intensité maximale de la pompe à glycol à 110 V	(A)	38	38	38	38	38	38
Protection antigèle - puissance absorbée maximale	kW	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,04
Protection antigèle - intensité max.	A	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,1
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (6)	(kg)	S/O	2354	2354	2541	2752	2869
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (7)	(kg)	2354	2475	2595	2762	3009	3013
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	S/O	245	245	281	311	311
Ajout d'eau (sans évap.) (7)	(L)	245	245	245	281	311	311
Contenu en glycol (6)	(L)	S/O	765	765	825	918	982
Contenu en glycol (7)	(L)	765	828	888	952	1045	1045
Longueur supplémentaire du châssis (6)	(m)	S/O	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Longueur supplémentaire du châssis (7)	(m)	1,125	1,125	/	1,125	/	/
Type Free cooling partiel							
Nombre de batteries (6)	#	S/O	8	10	10	10	12
Nombre de batteries (7)	#	8	8	10	10	10	12



## Free Cooling en option

**Tableau 41b - Caractéristiques générales pour l'option Free Cooling tailles 250-410 - R134a (suite)**

		RTAF 250 (4)	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410
Débit d'eau nominal en été	(L/s)	40,2	44,8	49,8	55,9	61,6	66,8
Perte de charge de l'unité en hiver et en été	(kPa)	96	78	85	80	87	94
Puissance absorbée maximale par la pompe à glycol (kW)	(kW)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensité maximale de la pompe à glycol à 110 V	(A)	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Protection antigel - puissance absorbée maximale	kW	1,32	1,32	1,32	1,44	1,44	1,44
Protection antigel - intensité max.	A	3,30	3,30	3,30	3,60	3,60	3,60
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (6)	(kg)	S/O	1422	1551	1675	1736	1775
Poids supplémentaire dû au Free cooling (sans eau) (7)	(kg)	1348	1419	1547	1675	1736	1803
Ajout d'eau (sans évap.) (6)	(L)	S/O	132	132	182	182	182
Ajout d'eau (sans évap.) (7)	(L)	111	132	132	182	182	182
Contenu en glycol (6)	(L)	S/O	496	560	575	589	635
Contenu en glycol (7)	(L)	475	493	556	575	589	639
Longueur supplémentaire du châssis (6)	(m)	S/O	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Longueur supplémentaire du châssis (7)	(m)	1,125	1,125	/	1,125	/	/

(1) SE-SN/HE-SN/HE-LN

(2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN

(3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN

(4) L'option n'est pas définie pour la taille 250 - option SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-LN/HSS-XLN

(5) Vitesse max - la plage se situe entre 60 et 100 % de la vitesse maximale.

(6) SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN

(7) HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN

## Free Cooling en option

### Mode de fonctionnement Free Cooling intégré au refroidisseur

La puissance du Free Cooling intégré au refroidisseur repose sur le contrôle du refroidisseur pour maximiser l'utilisation du Free Cooling lorsque les températures extérieures sont favorables. Le choix entre la réfrigération du compresseur et la réfrigération de Free Cooling sera fait et activé en fonction des trois mesures de température suivantes :

- Température de l'air ambiant
- Température d'entrée et de sortie de l'évaporateur
- Point de consigne de l'eau glacée

Les batteries de Free Cooling sont installés de série avec l'évaporateur. Un ensemble de vannes de régulation d'eau permet aux batteries d'être contournés lorsqu'ils ne sont plus utiles, c'est-à-dire quand les températures extérieures sont favorables au Free Cooling.

Il est possible de différencier trois modes de fonctionnement :

1. Fonctionnement en mode Été ou en mode Réfrigération du compresseur

Dans ce mode, la température ambiante est supérieure à la température du fluide entrant dans l'évaporateur. Le Free Cooling n'est pas activé, les compresseurs fonctionnent et la régulation est effectuée en fonction de la logique de fonctionnement ventilateur/compresseur.

2. Fonctionnement en mode mi-saison ou en mode combiné réfrigération + Free Cooling

Dans ce mode de fonctionnement, le Free Cooling sera activé dès que la température extérieure sera inférieure à la température de l'eau d'entrée de l'évaporateur. La logique de fonctionnement est décrite ci-dessous. Le système de Free Cooling fonctionne simultanément avec la réfrigération mécanique du compresseur. La plupart du temps, le Free Cooling ne couvrira qu'une partie de la demande en refroidissement. En d'autres termes, la réfrigération mécanique complétera le travail déjà réalisé par le Free Cooling.

3. Fonctionnement en mode hiver ou en mode Free Cooling total

En-deçà d'une certaine température ambiante et en fonction du point de consigne de l'eau glacée établi, la tâche de refroidissement demandée sera entièrement effectuée par le système de Free Cooling. Les compresseurs ne fonctionnent pas car les batteries de Free Cooling sont capables de fournir la température d'eau glacée demandée. La régulation de la capacité est abordée dans la section suivante. Dans ce mode, seuls les ventilateurs fonctionnent.

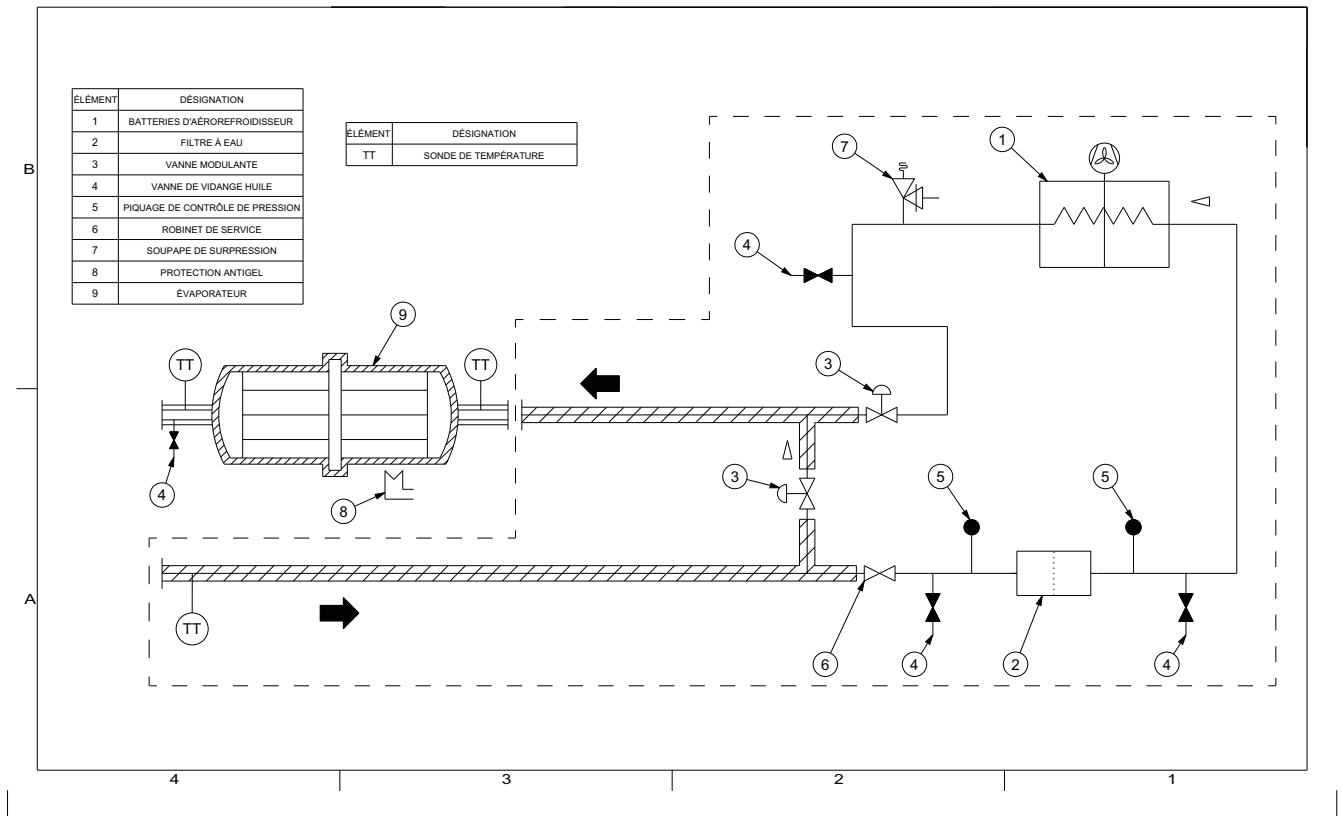
### Informations générales

Le système de Free Cooling intégré au refroidisseur véhiculant un fluide se compose de batteries à « macrocanaux » ou à « radiateurs ». Il s'installe sur le même châssis que celui des batteries de condenseur MCHE du circuit de fluide frigorigène du refroidisseur. Les batteries de Free Cooling sont entièrement en aluminium ; leur conception est identique à celle d'un radiateur plat et présente une faible perte de charge d'air permettant de prévenir la dégradation des performances du ventilateur.

Les batteries de Free Cooling sont installés de série avec l'évaporateur. Un ensemble de vannes de régulation d'eau permet au système d'atteindre la capacité de Free Cooling requise.

## Free Cooling en option

Figure 21 - Schéma de circulation - Free Cooling - Version Free Cooling direct



**Remarque :** le point de consigne d'eau glacée en Free cooling sans glycol devrait être compris dans une plage de [4 °C-20 °C]. Le mélange eau et glycol est rempli sur les batteries de refroidissement libre sur l'élément de vanne 4 (3/4 ").

## Free Cooling en option

Figure 22 - Option de Free Cooling total et partiel



a. Free Cooling total, version free cooling direct

b. Free Cooling partiel, version free cooling direct

Si vous voulez savoir ce que signifie la distribution de récupération de chaleur partielle par les batteries, veuillez contacter le bureau de vente Trane.

### Conditions d'activation du Free Cooling

Pour activer le Free cooling, il faut que l'unité soit active en mode Refroidissement et que la température extérieure soit suffisamment basse, conformément à la figure ci-dessous.

La fonction Free Cooling est activée lorsque la température de l'air extérieur est inférieure au point de consigne d'activation du refroidissement de l'eau glacée moins le décalage du Free Cooling.

Une hystérésis doit également être appliquée pour éviter le fonctionnement en cycle court de la logique d'activation du Free Cooling. Le décalage du Free Cooling est un paramètre réglable, permettant d'activer le Free Cooling.

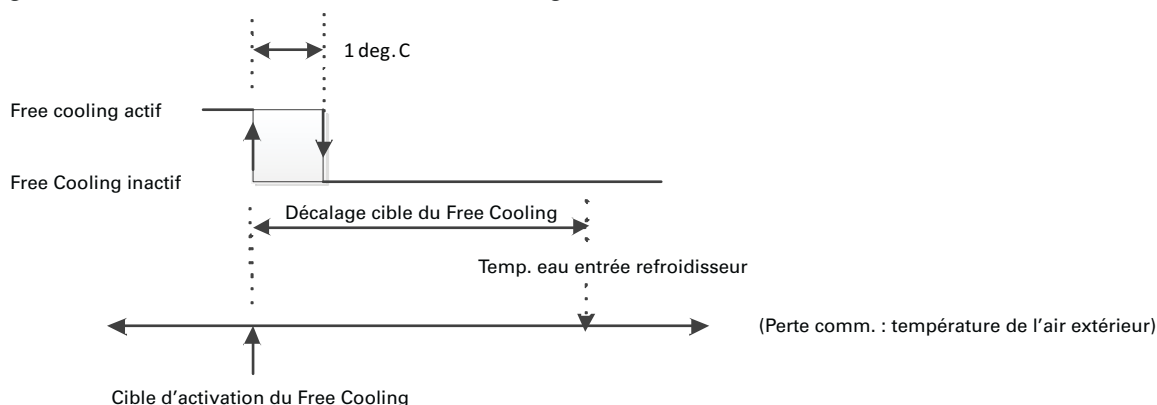
Si la fonction Free Cooling est activée, le Free Cooling devient la première étape du refroidissement. Le Free Cooling est l'étape initiale nécessaire pour la charge de la capacité de refroidissement et la dernière étape à prendre en compte pour la décharge de la capacité.

Afin de maximiser le fonctionnement simultané du Free Cooling et du compresseur, la logique suivante est appliquée :

En cas de configuration de l'unité en mode « Free Cooling partiel », si le Free Cooling atteint sa pleine capacité et si le compresseur est appelé à démarrer, le circuit 2 doit démarrer en premier (si possible). Cela signifie également que, dans ces conditions, la fonction d'équilibrage du compresseur est désactivée.

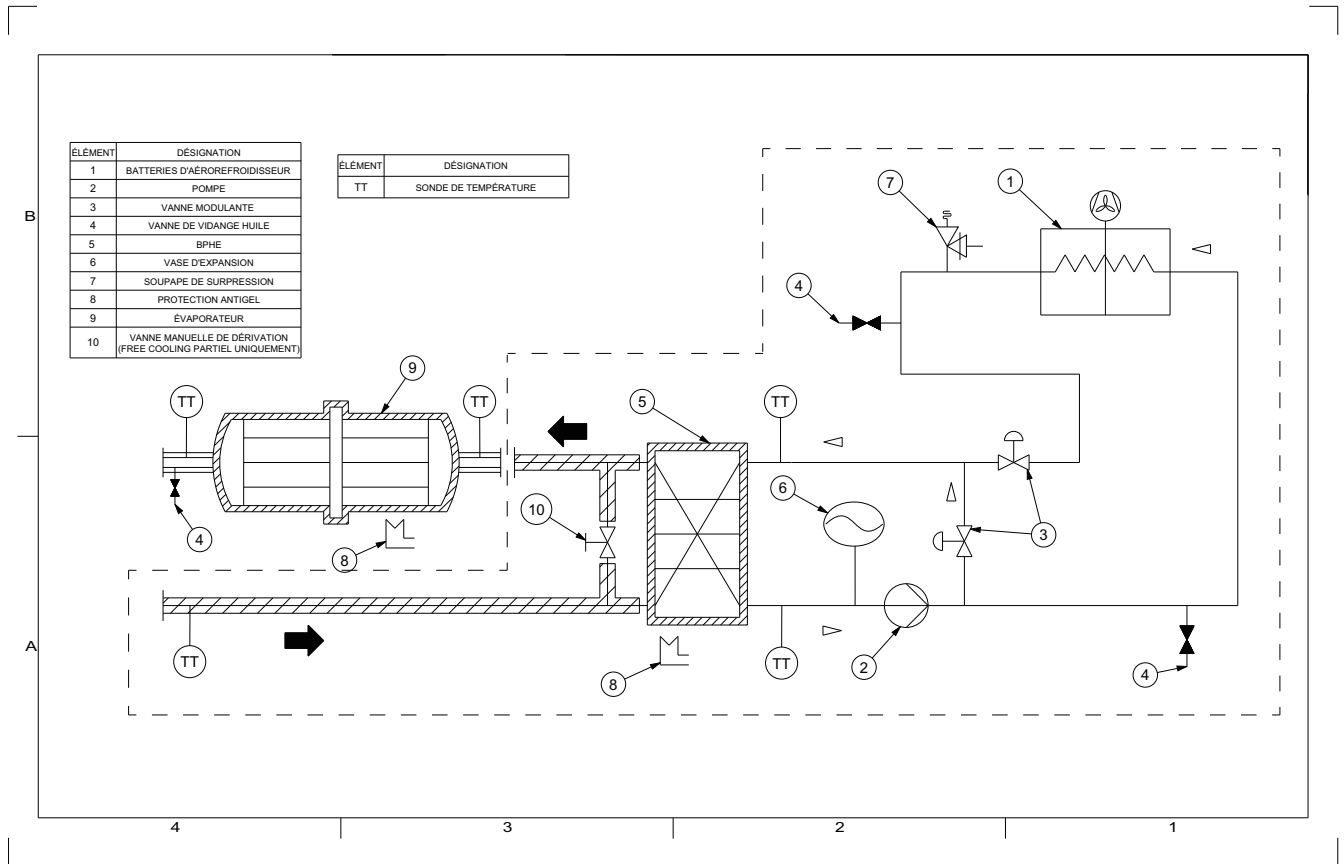
Remarque : le module UC800 ne verrouille pas le compresseur en dessous du point de bascule en mode Free Cooling, mais le compresseur est verrouillé lorsque l'air extérieur est inférieur à la « limite ambiante basse » définie à -10 °C. Le FC sera donc la seule source de refroidissement en dessous de -10 °C.

Figure 23 - Conditions d'activation du Free Cooling



## Free Cooling en option

Figure 24 - Organigramme - Free cooling - version sans glycol



**Remarque :** le point de consigne d'eau glacée en Free cooling sans glycol devrait être compris dans une plage de [4 °C-20 °C]. Le glycol est rempli sur les batteries de free cooling sur l'élément de vanne 4 (3/4").

## Free Cooling en option

### Remarque relative à l'installation

Le refroidisseur est livré avec l'ensemble de sa documentation, de ses schémas de levage, de positionnement des coussinets en néoprène et de câblage.

La pression maximale du côté glycol lorsque l'unité est équipée du Free cooling est établie à 400 kPa pour l'option sans glycol ou à 600 kPa pour le Free cooling direct, à l'exception du côté évaporateur pour l'option sans glycol, avec une pression établie à 1 000 kPa. Reportez-vous à la plaque constructeur de l'unité pour connaître la valeur nominale.

Fonctionnement de la pompe avec l'option sans glycol : une pression minimale de 250 kPa côté eau est impérative afin d'éviter un phénomène de cavitation.

Option sans glycol : afin d'éviter d'endommager des composants, le client doit fournir un filtre (maillage de 1 mm) qui sera installé au niveau de l'entrée de l'unité.

L'unité est expédiée sans teneur en glycol sur le Free Cooling circuit.

La purge de la boucle de Free Cooling doit être effectuée en utilisant le mode de dérogation manuelle pour faire fonctionner la pompe de Free Cooling et ouvrir le Free Cooling et fermer la vanne de dérivation.

À une température ambiante de 10 à 20 °C, la détente doit être pressurisée à 250 kPa. Il doit être vérifié lorsque la boucle de glycol n'est pas encore remplie ou que la pression de glycol est proche de zéro.

Toutes les unités de Free Cooling doivent être protégées contre le gel avec 30 % d'éthylène glycol dans le circuit de la boucle de refroidissement (valeur préconisée). Ce pourcentage est le plus approprié pour protéger l'unité du gel. À réception, assurez-vous qu'il ne reste plus d'eau de test dans le circuit de refroidissement libre, elle risquerait de geler en période hivernale.

Protection assurée par les 30 % d'éthylène glycol :

- point de gel sans effet d'éclatement = -13 °C
- point de gel sans effet d'éclatement = -50 °C.

L'eau peut être piégée dans le BPHE. Aussi convient-il d'être extrêmement vigilant de façon à l'éliminer complètement du BPHE lorsque l'unité est en mode Off (Arrêt) si la purge est le mode de protection choisi en hiver.

## Free Cooling en option

Le circuit de l'option Free Cooling se compose de cuivre, d'acier au carbone, de fonte, de zinc, de caoutchouc synthétique, de laiton et d'aluminium AA3102, AA3003, AA4045 en plus d'autres matériaux pouvant se trouver dans la boucle du bâtiment connectée au refroidisseur. La solution de glycol inhibée doit être sélectionnée à la concentration souhaitée pour garantir une teneur adéquate en inhibiteur. Il n'est pas conseillé de diluer un concentré plus fort en raison de la dilution de l'inhibiteur. Le liquide glycolé doit être exempt de particules solides étrangères. Un programme d'entretien doit être sélectionné conformément aux exigences du fabricant de glycol pour assurer une protection adéquate pendant l'utilisation du produit.

### Avis : dommages à l'équipement !

**Le non-respect des consignes suivantes peut causer des dommages à l'équipement.**

**N'UTILISEZ PAS D'EAU NON TRAITÉE. La solution de glycol doit être utilisée avec l'option Direct Free Cooling. Le pourcentage de glycol doit être basé sur les exigences d'évitement du gel. La solution de glycol nécessite qu'un ensemble d'inhibiteurs soit soigneusement choisi avec l'aide d'un spécialiste qualifié du traitement de l'eau pour réduire la corrosion dans un système métallique mixte.**

**La boucle de glycol du bâtiment ne doit pas être mise à l'atmosphère. Un système fermé est nécessaire pour limiter le potentiel d'oxydation dans la boucle. L'eau d'appoint doit être évitée.**

### Réglage de la vanne de dérivation du système de Free Cooling

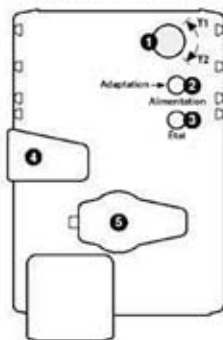
En cas d'intervention sur une vanne de dérivation du système de Free Cooling, il est recommandé de se reporter à la documentation relative aux opérations de maintenance de la vanne.

Pour chaque nouveau référencement de fin de course du moteur, un réglage du moteur doit être effectué en appuyant sur le bouton 2.

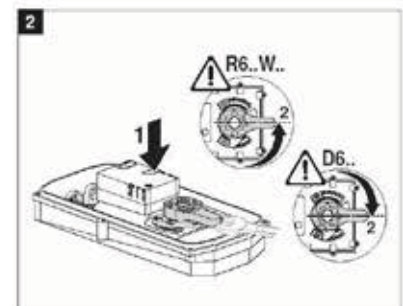
Pour modifier le pourcentage de dérivation, suivez la procédure suivante :

- Aucun réglage n'est requis pour une vanne de Free Cooling qui reste toujours complètement ouverte/fermée.
- Pour la vanne de dérivation Belimo, une ouverture minimale peut être réglée en appuyant sur le bouton Release (Relâcher) (4) et en tournant la poignée pour obtenir une ouverture comprise entre 5 et 50 %, par exemple (45 °)

#### Commandes et indicateurs de fonctionnement

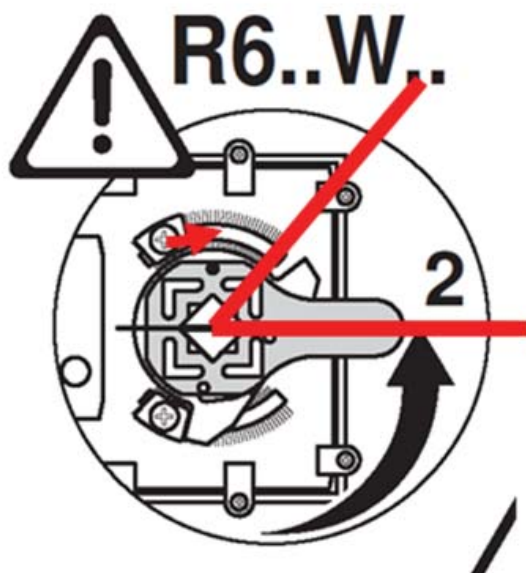


- 1** Changement du sens de rotation  
Inversion : le sens de rotation change
  - 2** Bouton poussoir et bouton lumineux vert  
Éteint : absence ou dysfonctionnement d'alimentation  
Allumé : en cours de fonctionnement  
Bouton poussoir : déclenche le réglage de l'angle de rotation, puis entre en mode Standard
  - 3** Bouton poussoir et bouton lumineux jaune  
Éteint : mode standard  
Allumé : processus de réglage ou de synchronisation activé  
Bouton poussoir : aucune fonction
  - 4** Bouton de désengagement de l'entraînement  
Bouton poussoir enfoncé : désengage l'entraînement, arrête le moteur, forage manuel possible  
Bouton poussoir relâché : engage l'entraînement, lance la synchronisation puis entre en mode Standard
  - 5** Bouton de service  
Pour le paramétrage du raccordement et les outils de service
- Verifier le raccordement d'alimentation
- 2** Éteint et **3** allumé : erreur possible de câblage dans l'alimentation



## Free Cooling en option

À l'aide d'un tournevis cruciforme, déplacez la fin de course. Fixez-la de sorte à toujours garder une ouverture comprise entre 100 % et le minimum souhaité, 50 % dans l'exemple ci-dessous.



Si l'ouverture minimale est modifiée après la première mise sous tension, un recalibrage du moteur est nécessaire pour valider la nouvelle plage de fonctionnement. Lorsque le moteur est alimenté, appuyez sur le bouton lumineux vert (2). Le moteur mémorise la nouvelle référence de la position de fin de course sur son signal (2 ... 10 V c.c.)

Remarque pour l'entretien : vérifiez la pression du glycol circuit avant le début de la saison de fonctionnement du Free Cooling. Faites fonctionner la pompe à glycol pendant quelques minutes en commande manuelle pendant l'opération d'entretien mensuelle lorsque le Free Cooling est arrêté en permanence pour éviter une éventuelle cristallisation du glycol. La fonction de neutralisation de la pompe est située dans le TD7 via Paramètres des boutons -> Paramètres de commande manuelle -> Forçage de la pompe de Free Cooling.

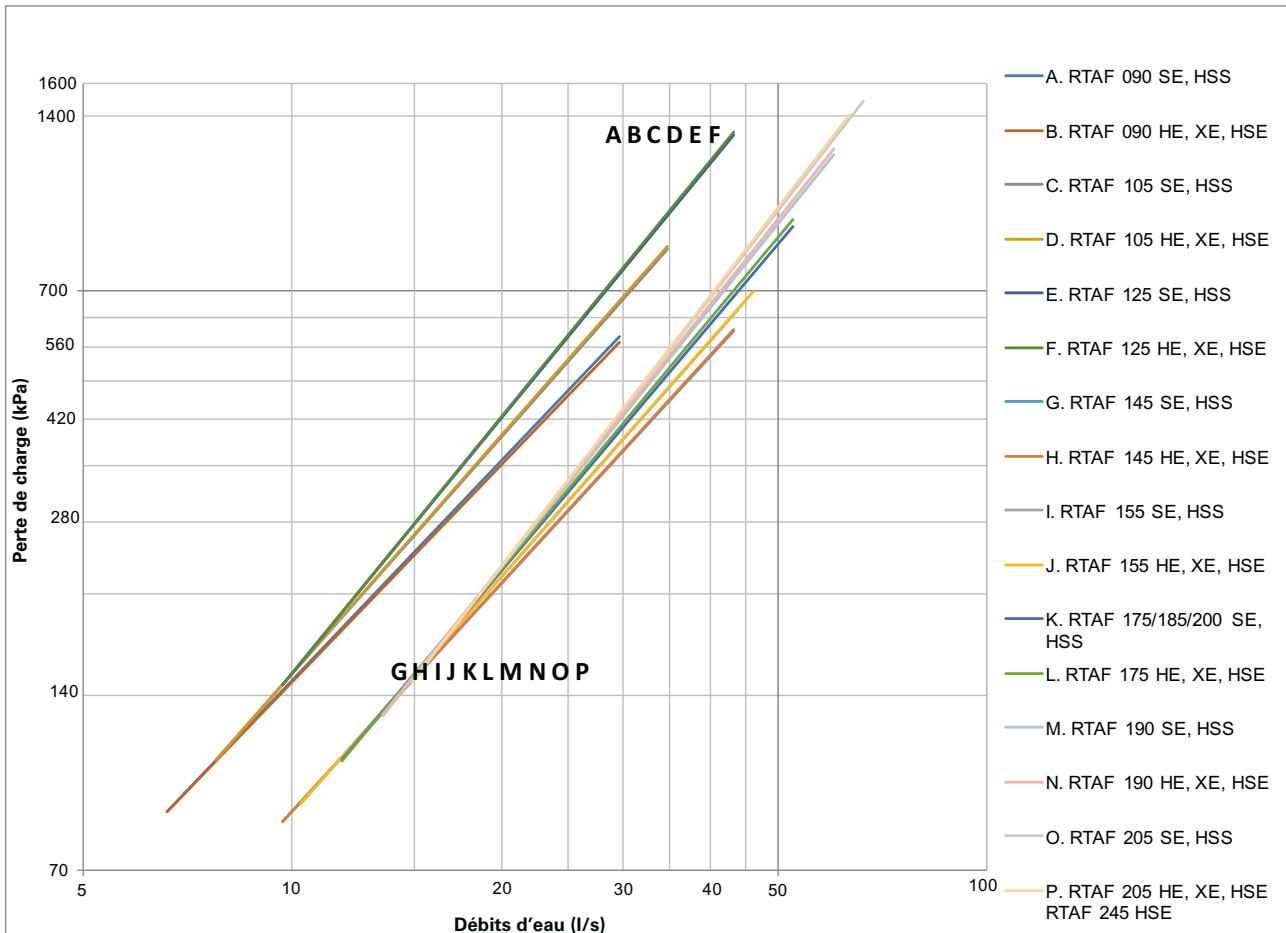


## Free Cooling en option

### Pertes de charge d'eau - Batteries

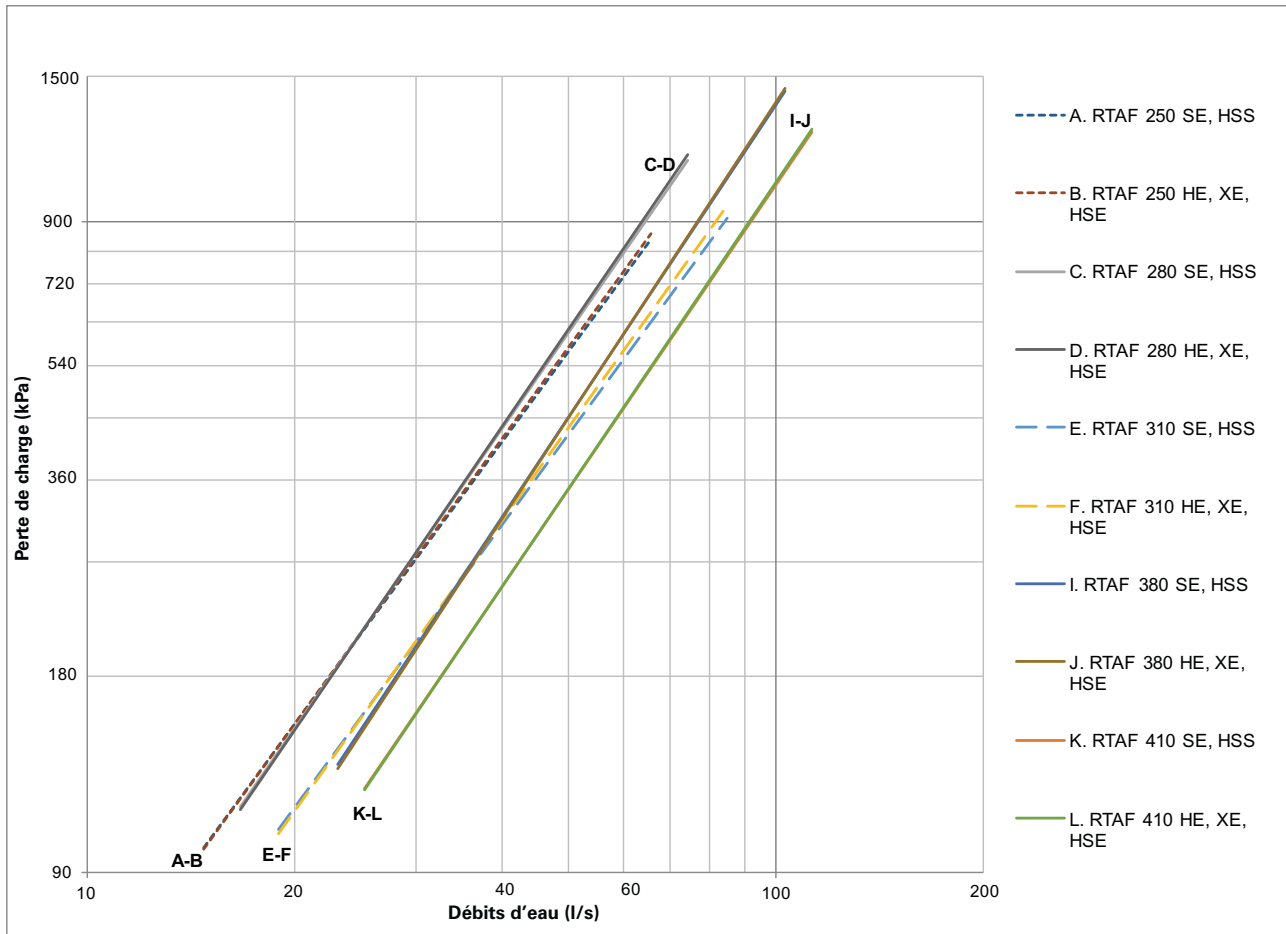
Les pertes de charge d'eau du Free Cooling indiquées dans les tableaux suivants (batterie + vanne) doivent être ajoutées à la perte de charge de l'évaporateur afin d'obtenir la perte de charge totale de l'unité.

**Figure 25 - Perte de charge d'eau - Free cooling partiel - Tailles 090-245**



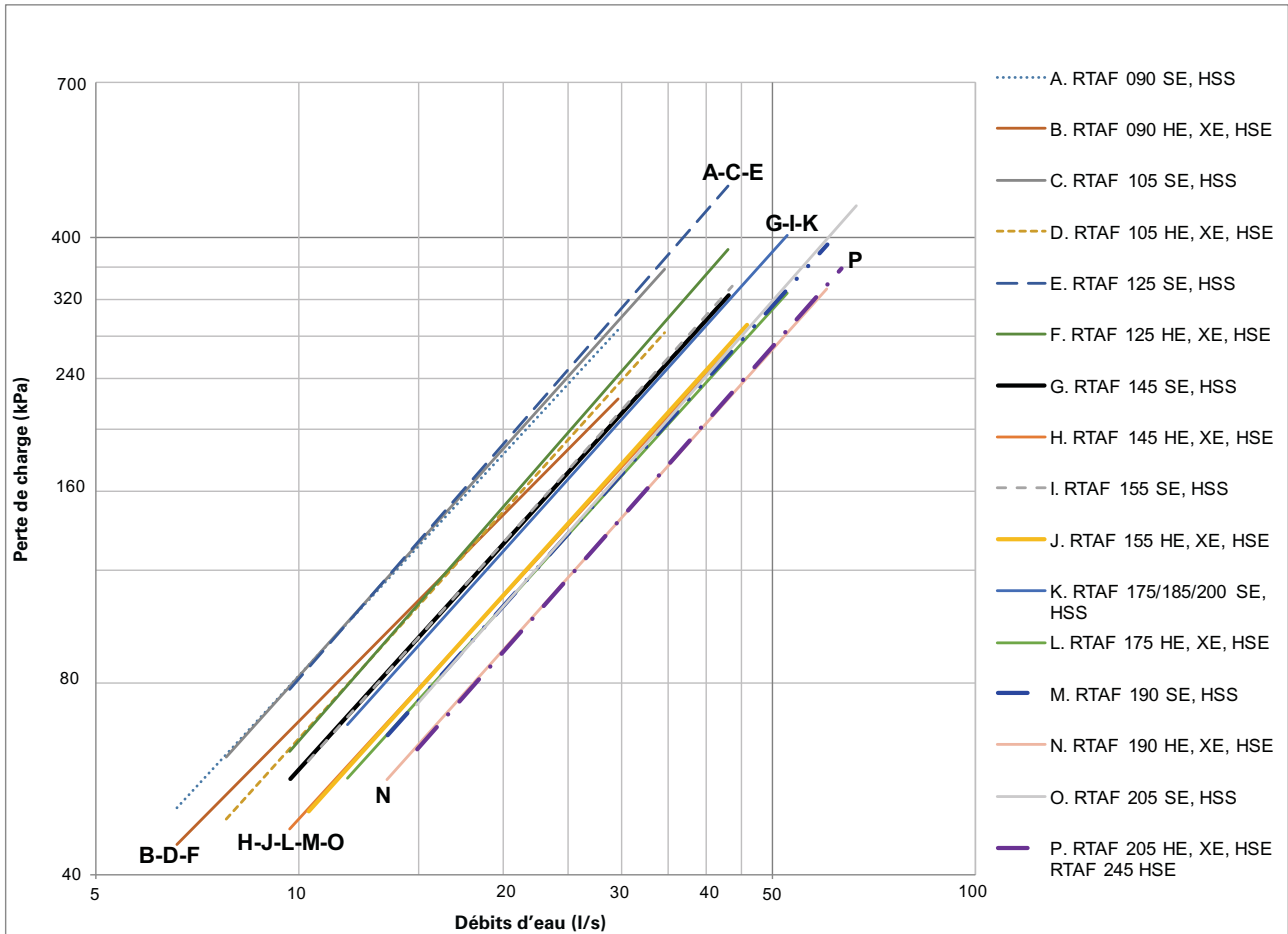
## Free Cooling en option

Figure 26 - Perte de charge d'eau - Free cooling partiel - version Free cooling direct - Tailles 250-410



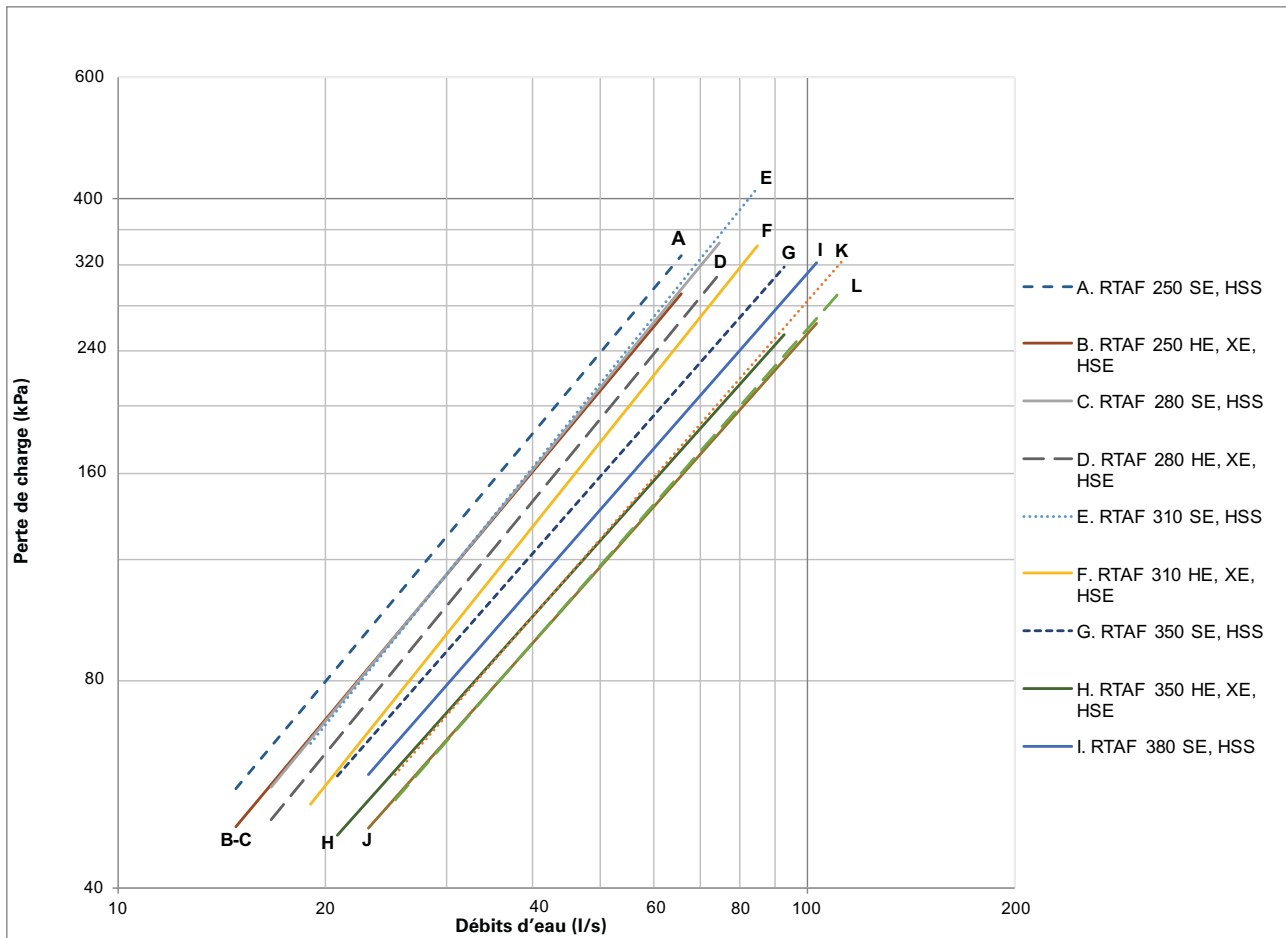
## Free Cooling en option

Figure 27 - Perte de charge d'eau - Free cooling total - version Free cooling direct - Tailles 090-245



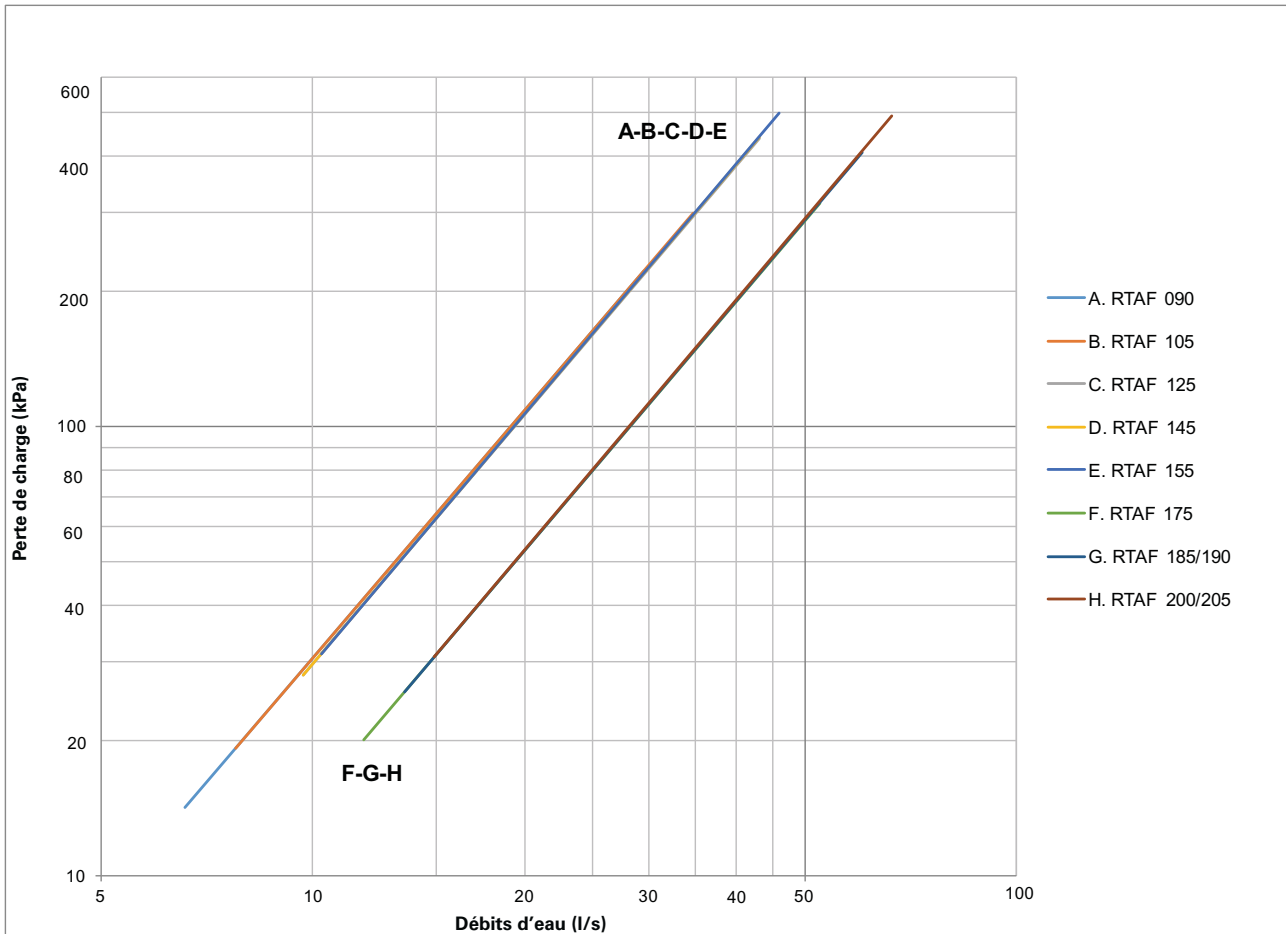
## Free Cooling en option

Figure 28 - Perte de charge d'eau - Free cooling total - version Free cooling direct - Tailles 250-410



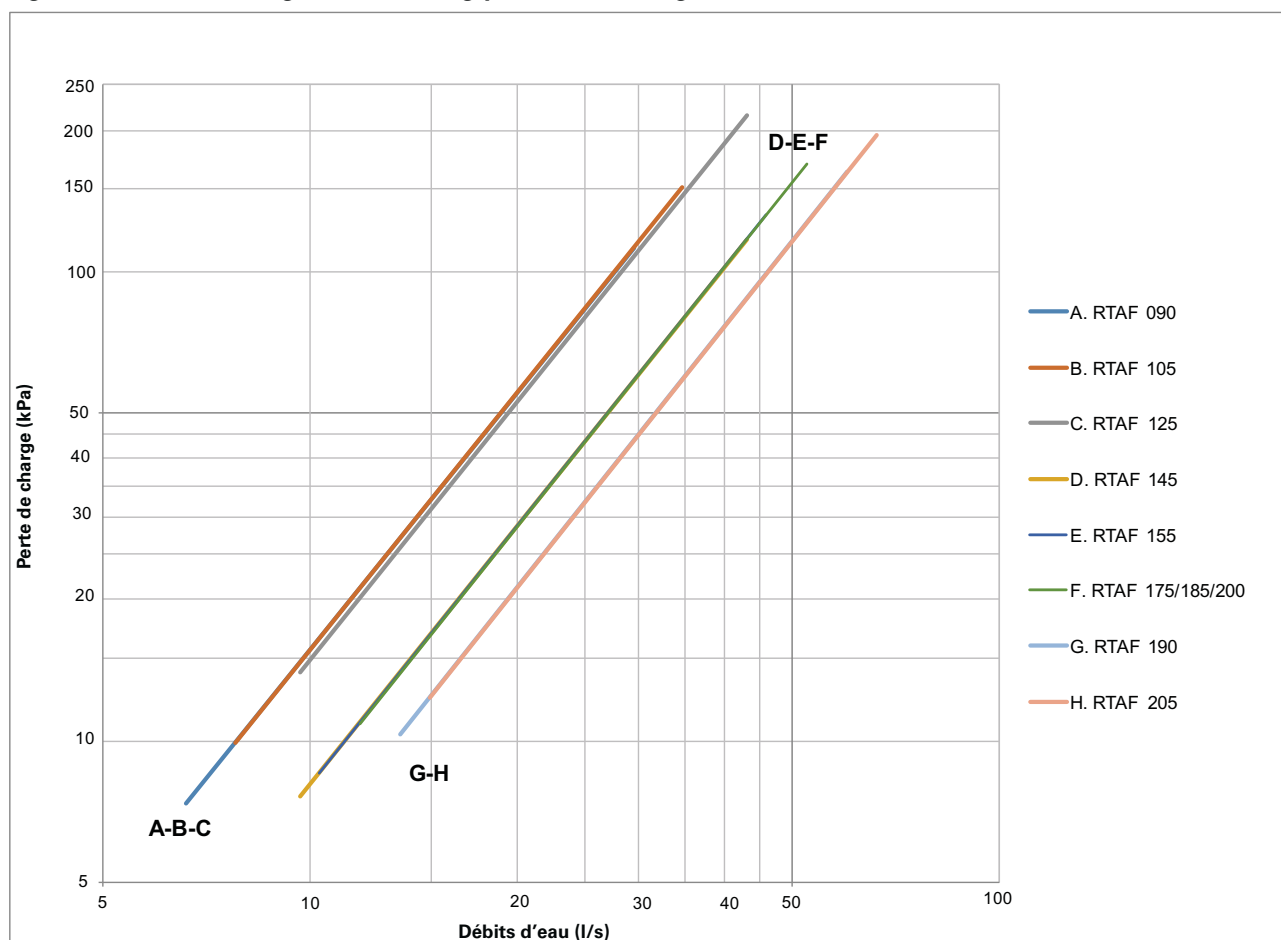
## Free Cooling en option

Figure 29 - Perte de charge d'eau - Sans glycol - Free cooling partiel - Tailles 90-205



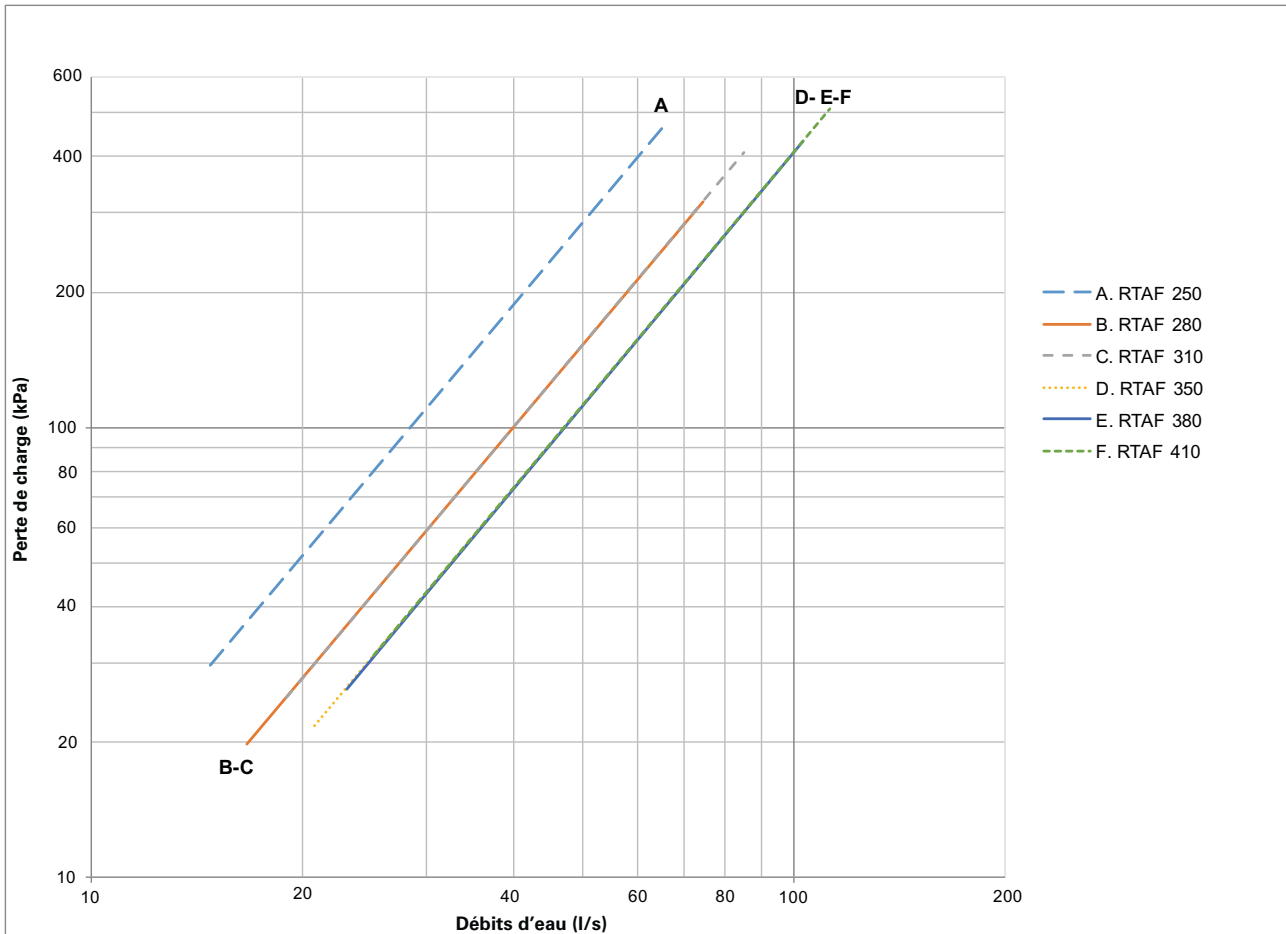
## Free Cooling en option

Figure 30 - Perte de charge d'eau - Sans glycol - Free cooling total - Tailles 90-205



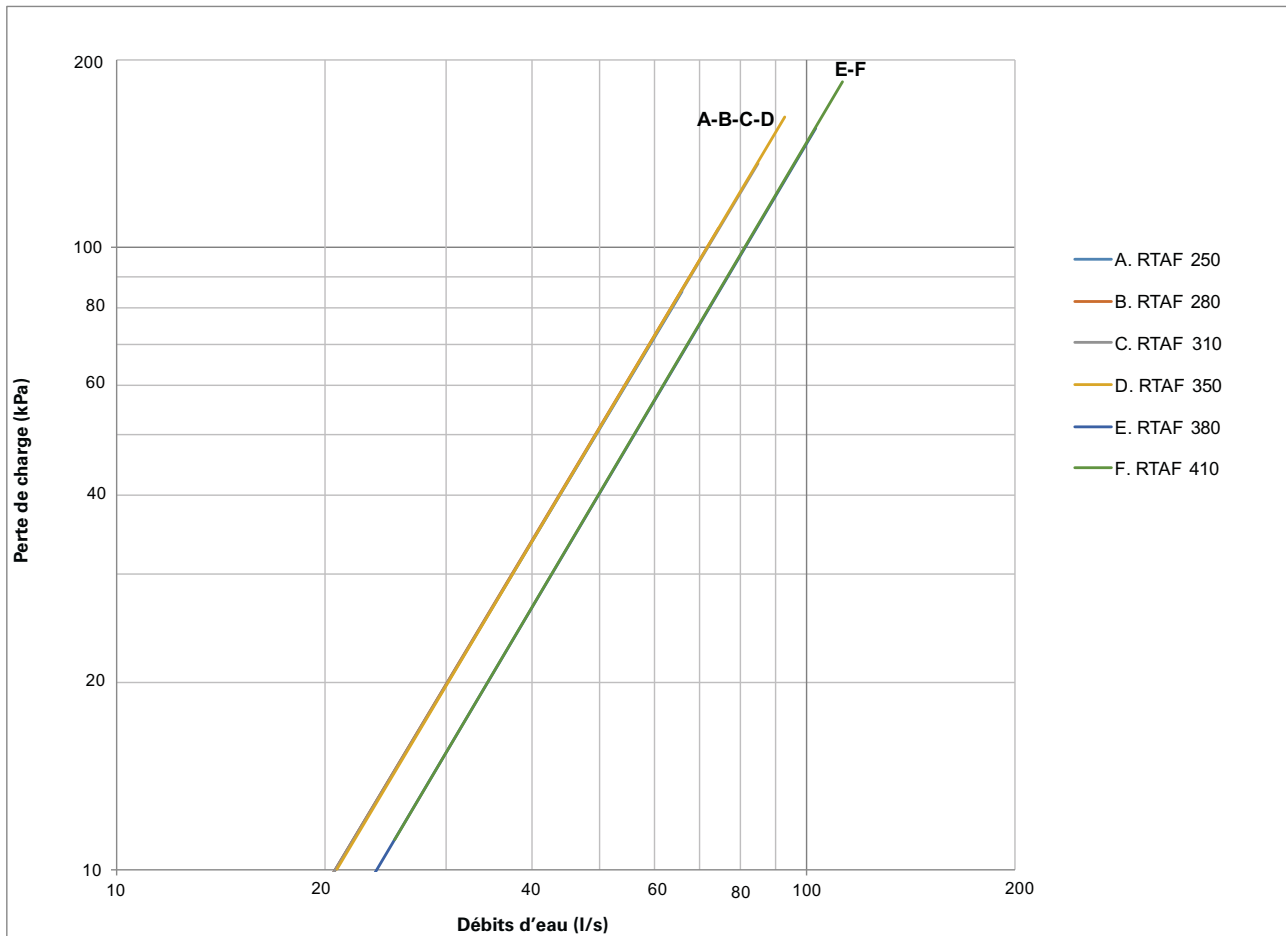
## Free Cooling en option

Figure 31 - Perte de charge d'eau - Sans glycol - Free cooling partiel - Tailles 250-410



## Free Cooling en option

Figure 32 - Perte de charge d'eau - Sans glycol - Free cooling total - Tailles 250-410





# Évaporateur côté eau

## Protection hors-gel

Plusieurs options différentes de protection antigel existent, à appliquer selon la température ambiante à laquelle l'unité peut être exposée au gel. Leur liste est fournie de la plus haute température ambiante (protection antigel minimale) à la plus basse (protection antigel maximale).

Pour tous les refroidisseurs fonctionnant avec de l'eau au-dessous d'une température ambiante froide (au-dessous de 0 °C), il est extrêmement important de maintenir le flux complet d'eau dans l'évaporateur après l'arrêt du dernier compresseur. Ceci empêchera le tuyau de l'évaporateur de geler en raison de la migration du fluide frigorigène. C'est la raison pour laquelle un relais de sortie de la pompe à eau doit être utilisé pour réguler la pompe à eau glacée. Ce n'est pas obligatoire en cas d'utilisation de glycol avec une protection contre les températures inférieures à la température la plus basse attendue.

## 1. Pompe à eau et résistances

- Les résistances sont installées en usine sur des boîtes à eau et une enveloppe de l'évaporateur. Ils le protégeront du gel à des températures ambiantes allant jusqu'à -20 °C. Les réchauffeurs sont installés sur la tuyauterie d'eau et sur les pompes des unités équipées d'un module hydraulique.
- Placez du cordon chauffant sur toute la tuyauterie, les pompes et autres composants susceptibles d'être détériorés lorsqu'ils sont exposés au gel. Le cordon chauffant doit être conçu pour les applications à basse température ambiante. Le choix de ce cordon se fait sur la base de la température ambiante la plus basse attendue.
- Le contrôleur Tracer™ UC800 peut démarrer la ou les pompes en cas de détection de conditions de gel. Pour cette option, il est impératif de contrôler les pompes à l'aide de l'unité RTAF et cette fonction validée sur le contrôleur du refroidisseur.
- Les vannes du circuit d'eau doivent rester ouvertes à tout instant.

**Remarque :** la combinaison de résistance et de contrôle de pompe à eau permet de protéger l'évaporateur pour toute température ambiante à condition que la pompe et le contrôleur UC800 soient alimentés. Cette option ne protège PAS l'évaporateur en cas de panne de courant du refroidisseur, sauf si les composants nécessaires sont alimentés par une alimentation de secours.

**Remarque :** lorsque aucun fonctionnement de refroidisseur n'est possible et que la pompe est déjà à l'arrêt, la fonction de régulation de la pompe UC800 pour une protection antigel commande l'activation de la pompe :

- ON (activées) si la moyenne de la température d'eau en entrée de l'évaporateur, de la température d'eau en sortie de l'évaporateur et de la température de la réserve de fluide frigorigène de l'évaporateur est inférieure au point de coupure de température basse du fluide frigorigène de l'évaporateur (LERTC) établi à +2,2 °C pendant une période déterminée
- OFF (désactivées) de nouveau si la température de la réserve de fluide frigorigène de l'évaporateur dépasse la LERTC +3,3 °C pendant un certain temps

**Remarque :** la période référencée pour des conditions ON (activé) et OFF (désactivé) ci-dessus dépend des conditions d'exécution passées et de la température actuelle mesurée.

- ON (activées) si la température d'eau en entrée OU en sortie est < LWTC pour -16,2 °C-sec
- OFF (désactivé) une nouvelle fois si la température de l'eau > LWTC pendant 30 min

OU

## 2. Inhibiteur de gel

- Il est possible de réaliser une protection antigel en ajoutant du glycol en quantité suffisante pour une protection antigel jusqu'à la température ambiante la plus basse prévue.
- Consultez la section sur les « exigences en termes de glycol de l'évaporateur » pour obtenir des instructions sur la détermination de concentration de glycol.

**Remarque :** l'utilisation d'un antigel du type glycol réduit la puissance frigorifique de l'unité et doit être prise en compte lors de la définition des caractéristiques du système.

OU

## 3. Circuit d'eau de purge

Pour les températures ambiantes inférieures à -20 °C et pour les installations qui n'incluent pas l'option 1 ou 2 décrite ci-dessus

- Coupez l'alimentation électrique de l'unité et de toutes les résistances.
- Purgez le circuit d'eau.
- Soufflez dans l'évaporateur pour vous assurer qu'aucun liquide n'est resté à l'intérieur de l'évaporateur et des tuyauteries d'eau. Vidangez la pompe.

### ATTENTION ! Dommages à l'évaporateur !

En l'absence de glycol ou si la concentration est insuffisante, les pompes à eau de l'évaporateur doivent être commandées par l'unité UC800 pour que le gel n'endommage pas gravement l'évaporateur. Une coupure de courant de 15 minutes pendant le gel peut endommager l'évaporateur. Il est de la responsabilité de l'installateur et/ou du client de s'assurer que la pompe démarre lorsqu'elle est commandée par le refroidisseur.

Consultez le tableau intitulé « Points de coupure de basse température du fluide frigorigène de l'évaporateur (LRTC) et pourcentage de glycol recommandés pour les refroidisseurs RTAF ».

Avec un sectionneur installé en usine (option), la résistance électrique de la protection antigel de l'évaporateur est câblée à partir de l'entrée du sectionneur. En conséquence, les résistances antigel restent sous tension si le sectionneur est ouvert. La tension d'alimentation des rubans thermiques est de 400 V.

Évitez d'utiliser de très faibles débits de fluide frigorigène ou des débits proches du débit minimum dans le refroidisseur.

L'utilisation de fluide frigorigène à des débits plus élevés réduit le risque de gel dans toutes les situations.

Les débits inférieurs aux limites publiées augmentent le risque de gel et ont été exclus des algorithmes de protection contre le gel.

- Évitez les applications et les situations nécessitant des cycles rapides ou des démarrages et des arrêts répétés du refroidisseur. N'oubliez pas que les algorithmes de contrôle du refroidisseur peuvent empêcher le redémarrage rapide du compresseur après l'arrêt de celui-ci lorsque l'évaporateur a été utilisé à une limite inférieure ou proche du LERTC.

- Maintenez la charge de fluide frigorigène aux niveaux appropriés. En cas de doute sur la charge, contactez le service après-vente Trane. Un niveau de charge faible ou insuffisant peut augmenter la probabilité de conditions de gel dans l'évaporateur ou d'arrêts de diagnostic LERTC.

**La garantie sera annulée si les protections préconisées n'ont pas été utilisées contre le gel.**

## Côté eau de l'évaporateur (ne s'applique pas à la version Free cooling)

### Exigences en termes de glycol de l'évaporateur

**Tableau 42 – Point de coupure de la température de l'eau en sortie et pourcentage de masse de glycol recommandés pour les refroidisseurs RTAF avec une tuyauterie standard**

Type de l'unité ΔT du liquide de refroidissement de l'évaporateur (K)		Ethylène glycol						
		2	3	4	5	6	7	8
		Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol
LWT (°C)	LWTC (°C)							
4	1,2	-	4	4	4	4	4	5
2	-0,8	-	8	8	9	10	12	-
0	-2,8	13	13	13	15	19	-	-
-2	-4,8	18	18	19	-	-	-	-
-4	-6,8	22	22	-	-	-	-	-
-5	-7,8	24	25	-	-	-	-	-
-6	-8,8	25	29	-	-	-	-	-
-7	-9,8	27	-	-	-	-	-	-
-8	-10,8	29	-	-	-	-	-	-
-9	-11,8	31	-	-	-	-	-	-
-10	-12,8	-	-	-	-	-	-	-
-11	-13,8	-	-	-	-	-	-	-
-12	-14,8	-	-	-	-	-	-	-

**Tableau 43 – Point de coupure de la température de l'eau en sortie et pourcentage de masse de glycol recommandés pour les refroidisseurs RTAF avec une tuyauterie standard**

Type de l'unité ΔT du liquide de refroidissement de l'évaporateur (K)		Monopropylène glycol						
		2	3	4	5	6	7	8
		Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol
LWT (°C)	LWTC (°C)							
4	1,2	-	4	4	4	4	5	-
2	-0,8	10	9	10	12	-	-	-
0	-2,8	15	16	21	-	-	-	-
-2	-4,8	20	-	-	-	-	-	-
-4	-6,8	27	-	-	-	-	-	-
-5	-7,8	-	-	-	-	-	-	-
-6	-8,8	-	-	-	-	-	-	-
-7	-9,8	-	-	-	-	-	-	-
-8	-10,8	-	-	-	-	-	-	-

Le tableau ci-dessus correspond aux RTAF de taille 090 à 245. Pour les tailles RTAF 250 à 550, veuillez consulter votre bureau de vente Trane local.

## Évaporateur côté eau

**Tableau 44 - Coupure de température d'eau de sortie et pourcentage massique de glycol recommandés pour les refroidisseurs RTAF avec turbulateurs**

Type de l'unité ΔT du liquide de refroidissement de l'évaporateur (K)		Éthylène glycol						
		2	3	4	5	6	7	8
LWT (°C)	LWTC (°C)	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol
4	1,2	-	3	3	3	3	4	4
2	-0,8	-	8	8	9	9	10	11
0	-2,8	-	13	13	14	15	15	16
-2	-4,8	17	18	19	19	19	20	-
-4	-6,8	21	22	22	24	23	24	-
-5	-7,8	23	24	24	25	25	-	-
-6	-8,8	25	26	26	27	27	-	-
-7	-9,8	27	27	28	28	29	-	-
-8	-10,8	28	29	29	30	31	-	-
-9	-11,8	30	30	31	32	-	-	-
-10	-12,8	31	32	33	34	-	-	-
-11	-13,8	33	33	35	-	-	-	-
-12	-14,8	34	35	-	-	-	-	-

**Tableau 45 – Point de coupure de la température de l'eau en sortie et pourcentage de masse de glycol recommandés pour les refroidisseurs RTAF équipés d'une tuyauterie standard avec turbulateurs**

Type de l'unité ΔT du liquide de refroidissement de l'évaporateur (K)		Monopropylène glycol						
		2	3	4	5	6	7	8
LWT (°C)	LWTC (°C)	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol	Poids en % de glycol
4	1,2	-	3	3	3	4	4	6
2	-0,8	-	9	10	11	12	13	13
0	-2,8	-	16	17	18	18	19	20
-2	-4,8	20	22	22	23	24	25	-
-4	-6,8	25	26	27	28	30	-	-
-5	-7,8	27	28	29	31	-	-	-
-6	-8,8	29	30	32	-	-	-	-
-7	-9,8	31	32	-	-	-	-	-
-8	-10,8	32	34	-	-	-	-	-

Le tableau ci-dessus correspond aux RTAF de taille 090 à 245. Pour les RTAF tailles 250 à 450, consultez votre bureau de vente Trane local.

## Évaporateur côté eau

**Tableau 46 – Point de coupure de basse température du fluide frigorigène de l'évaporateur (LRTC) et pourcentage de glycol recommandés pour les refroidisseurs RTAF de taille 090 à 245**

Pourcentage de glycol (% de poids)	Éthylène glycol			Monopropylène glycol		
	Point de gel de la solution (°C)	Point de consigne antigel du fluide frigorigène - LRTC (°C)	LWTC minimum recommandé (°C)	Point de gel de la solution (°C)	Point de consigne antigel du fluide frigorigène - LRTC (°C)	LWTC minimum recommandé (°C)
0	0	-1,9	1,7	0	-1,9	1,7
2	-0,6	-2,4	1,1	-0,6	-2,4	1,1
4	-1,3	-3,2	0,4	-1,2	-3,1	0,5
5	-1,7	-3,6	0	-1,5	-3,4	0,2
6	-2,1	-3,9	-0,4	-1,8	-3,7	-0,2
8	-2,8	-4,7	-1,2	-2,4	-4,3	-0,8
10	-3,6	-5,5	-1,9	-3,1	-5	-1,4
12	-4,5	-6,4	-2,8	-3,8	-5,7	-2,2
14	-5,4	-7,3	-3,7	-4,6	-6,4	-2,9
15	-5,8	-7,7	-4,2	-4,9	-6,8	-3,3
16	-6,3	-8,2	-4,7	-5,3	-7,2	-3,7
18	-7,4	-9,3	-5,7	-6,2	-8,1	-4,5
20	-8,4	-10,3	-6,8	-7,1	-8,9	-5,4
22	-9,6	-11,5	-7,9	-8	-9,9	-6,3
24	-10,8	-12,7	-9,2	-9,1	-10,9	-7,4
25	-11,4	-13,3	-9,8	-9,6	-11,4	-7,9
26	-12,1	-14	-10,4	-10,1	-12	-8,4
28	-13,5	-15,4	-11,8	-11,3	-13,2	-9,7
30	-14,9	-16,8	-13,3	-12,6	-14,5	-10,9
32	-16,5	-18,4	-14,8	-14	-15,9	-12,3
34	-18,2	-20,1	-15	-15,5	-17,4	-13,8
35	-19,1	-20,6	-15	-16,3	-18,2	-14,6
36	-19,9	-20,6	-15	-17,1	-18,9	-15
38	-21,8	-20,6	-15	-18,8	-20,6	-15
40	-23,8	-20,6	-15	-20,7	-20,6	-15
42	-25,9	-20,6	-15	-22,7	-20,6	-15
44	-28,1	-20,6	-15	-24,8	-20,6	-15
45	-29,3	-20,6	-15	-25,9	-20,6	-15
46	-30,5	-20,6	-15	-27,1	-20,6	-15
48	-32,9	-20,6	-15	-29,5	-20,6	-15
50	-35,6	-20,6	-15	-32,1	-20,6	-15

### ATTENTION !

1. Un appoint de glycol supérieur aux doses recommandées produit un effet néfaste sur les performances de l'unité. L'efficacité de l'unité en sera diminuée ainsi que la température de saturation de l'évaporateur. Dans certaines conditions de fonctionnement, ces effets peuvent être significatifs.
2. Si vous utilisez plus de glycol que ce qui est recommandé, basez-vous sur le pourcentage effectif de glycol pour calculer le point de coupure de basse température du fluide frigorigène.

3. Le point de coupure de basse température minimum autorisé pour le fluide frigorigène est de -20,6 °C. Cette valeur minimum est définie sur la base des limites de solubilité de l'huile dans le fluide frigorigène.
4. Dans le cas des applications avec glycol, assurez-vous de l'absence de fluctuation du débit d'eau glycolée par rapport à la valeur indiquée sur le bon de commande, car une diminution du débit affecterait les performances et le fonctionnement de l'unité.

## Évaporateur côté eau

**Tableau 47 – Point de coupure de basse température du fluide frigorigène de l'évaporateur (LRTC) et pourcentage de glycol recommandés pour les refroidisseurs RTAF de taille 245 à 550**

Pourcentage de glycol (% de poids)	Point de gel de la solution (°C)	Éthylène glycol		Monopropylène glycol		
		LRTC minimum recommandé (°C)	LWTC minimum recommandé (°C)	Point de gel de la solution (°C)	LRTC minimum recommandé (°C)	LWTC minimum recommandé (°C)
0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	2,8
2	-0,6	-1,4	2,2	-0,6	-1,4	2,2
4	-1,3	-2,1	1,5	-1,2	-2	1,6
5	-1,7	-2,5	1,1	-1,5	-2,3	1,3
6	-2	-2,9	0,7	-1,8	-2,6	1,0
8	-2,8	-3,6	0,0	-2,5	-3,3	0,3
10	-3,6	-4,5	-0,8	-3,1	-4	-0,4
12	-4,5	-5,3	-1,7	-3,8	-4,7	-1,1
14	-5,4	-6,2	-2,6	-4,6	-5,4	-1,8
15	-5,9	-6,7	-3,1	-5,0	-5,8	-2,2
16	-6,3	-7,2	-3,6	-5,4	-6,2	-2,6
18	-7,4	-8,2	-4,6	-6,2	-7,0	-3,4
20	-8,4	-9,3	-5,7	-7,1	-7,9	-4,3
22	-9,6	-10,4	-6,8	-8,0	-8,8	-5,2
24	-10,8	-11,6	-8,0	-9,0	-9,9	-6,3
25	-11,4	-12,3	-8,7	-9,6	-10,4	-6,8
26	-12,1	-12,9	-9,3	-10,1	-11	-7,4
28	-13,5	-14,3	-10,7	-11,3	-12,2	-8,5
30	-15	-15,8	-12,2	-12,6	-13,4	-9,8
32	-16,5	-17,3	-13,7	-14,0	-14,8	-11,2
34	-18,2	-19,0	-15	-15,5	-16,3	-12,7
35	-19,0	-19,9	-15	-16,3	-17,1	-13,5
36	-19,9	-20,6	-15	-17,1	-17,9	-14,3
38	-21,8	-20,6	-15	-18,8	-19,6	-15
40	-23,8	-20,6	-15	-20,7	-20,6	-15
42	-25,9	-20,6	-15	-22,6	-20,6	-15
44	-28,1	-20,6	-15	-24,8	-20,6	-15
45	-29,3	-20,6	-15	-25,9	-20,6	-15
46	-30,5	-20,6	-15	-27,1	-20,6	-15
48	-33,0	-20,6	-15	-29,5	-20,6	-15
50	-35,6	-20,6	-15	-32,1	-20,6	-15

### ATTENTION !

- Un appoint de glycol supérieur aux doses recommandées produit un effet néfaste sur les performances de l'unité. L'efficacité de l'unité en sera diminuée ainsi que la température de saturation de l'évaporateur. Dans certaines conditions de fonctionnement, ces effets peuvent être significatifs.
- Si vous utilisez plus de glycol que ce qui est recommandé, basez-vous sur le pourcentage effectif de glycol pour calculer le point de coupure de basse température du fluide frigorigène.
- Le point de coupure de basse température minimum autorisé pour le fluide frigorigène est de -20,6 °C. Les valeurs minimum est définie sur la base des limites de solubilité de l'huile dans le fluide frigorigène.
- Dans le cas des applications avec glycol, assurez-vous de l'absence de fluctuation du débit d'eau glycolée par rapport à la valeur indiquée sur le bon de commande, car une diminution du débit affecterait les performances et le fonctionnement de l'unité.
- Les tableaux ci-dessus ne doivent pas être interprétés comme suggérant la capacité de fonctionnement ou les caractéristiques de performance à tous les pourcentages de glycol du tableau. Une simulation complète de l'unité est nécessaire pour prédire correctement les performances de l'unité dans des conditions de fonctionnement spécifiques. Pour plus d'informations sur les conditions spécifiques, contactez Trane.

# Recommandations générales concernant le circuit électrique

## Pièces électriques

Lorsque vous consultez ce manuel, gardez à l'esprit les points suivants :

- Tous les câblages installés sur site doivent être conformes aux réglementations locales et aux directives et recommandations CE. Assurez-vous de respecter les normes CE de mise à la terre de l'équipement.
- Les valeurs normalisées suivantes - Intensité maximale  
Intensité de court-circuit - Intensité de démarrage sont indiquées sur la plaque constructeur de l'unité.
- Toutes les terminaisons des câblages installés sur site, ainsi que la présence d'éventuels courts-circuits et la mise à la terre, doivent être vérifiées.

**Remarque :** consultez systématiquement les schémas électriques livrés avec le refroidisseur ou les plans conformes de l'unité pour les informations de branchement et les schémas électriques spécifiques.

**Important :** afin d'éviter tout dysfonctionnement de la commande, n'utilisez pas de câblage basse tension (< 30 V) dans un conduit où les conducteurs véhiculent une tension supérieure à 30 volts.

### AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution en cas de contact avec le condensateur !

Avant toute intervention d'entretien, débranchez l'alimentation électrique, y compris les sectionneurs à distance, et déchargez tous les condensateurs de démarrage/marche du moteur et du variateur Adaptive Frequency™ (AFD). Respecter les procédures de verrouillage/d'étiquetage appropriées pour empêcher tout rétablissement involontaire de l'alimentation électrique.

- Pour les variateurs de fréquence et autres composants à stockage d'énergie fournis par Trane ou d'autres, consultez la documentation correspondante du fabricant pour connaître les périodes d'attente préconisées garantissant la décharge des condensateurs. Vérifiez qu'ils sont bien déchargés à l'aide d'un voltmètre.

- Les condensateurs de bus C.C. conservent des tensions dangereuses une fois l'alimentation secteur débranchée. Respectez les procédures de verrouillage et d'étiquetage appropriées pour éviter tout risque de remise sous tension accidentelle.

Après avoir débranché l'alimentation, attendez cinq (5) minutes pour les unités équipées de ventilateurs EC et vingt (20) minutes pour les unités équipées de variateur de fréquence (0 V c.c.) avant de toucher un composant interne, quel qu'il soit.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort ou des blessures graves.

Pour toute information supplémentaire concernant la décharge des condensateurs en toute sécurité, reportez-vous à « Variateur Adaptive Frequency™ (AFD3) – Décharge du condensateur » et BAS-SVX19B-E4.

### Tension dangereuse : liquide brûlant sous pression !

Avant de retirer le couvercle du bornier pour travailler dessus ou de travailler sur le côté alimentation du panneau de commande, FERMEZ LA SOUPE DE SERVICE DE

DÉCHARGE DU COMPRESSEUR et débranchez toutes les prises électriques y compris les déconnexions à distance. Déchargez tous les condensateurs de démarrage/fonctionnement du moteur. Suivez les procédures de verrouillage/débranchement pour vous assurer que le courant ne peut être mis accidentellement. Vérifiez qu'ils sont bien déchargés à l'aide d'un voltmètre.

Le compresseur contient du fluide frigorigène chaud et sous pression. Les bornes du moteur font office de joint contre ce fluide frigorigène. Soyez prudent lors des réparations pour NE PAS endommager ou desserrer les bornes du moteur.

Ne faites pas fonctionner le compresseur si le couvercle du bornier n'est pas en place.

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

**ATTENTION ! Pour éviter la corrosion, la surchauffe ou des détériorations d'ordre général au niveau des raccordements au bornier, l'unité est conçue exclusivement pour des câbles mono-conducteurs en cuivre. En cas d'utilisation de câbles multi-conducteurs, il convient d'ajouter un boîtier de raccordement intermédiaire. Pour les câbles fabriqués à partir d'autres matériaux, les dispositifs de raccordement bi-matière sont obligatoires. L'acheminement des câbles dans le coffre électrique doit être réalisé au cas par cas par l'installateur.** Le circuit ne doit interférer avec aucun autre composant, partie de structure ou équipement. Les gaines de câbles de commande (115 V) doivent être séparées des gaines de câbles basse tension (< 30 V). Afin de prévenir tout dysfonctionnement, ne faites pas passer dans la même goulotte des câbles transportant une tension supérieure à 30 V et des câbles basse tension (<30 V).

### AVERTISSEMENT !

L'étiquette d'avertissement représentée est affichée sur l'équipement et indiquée sur les schémas de câblage et autres. Ces avertissements doivent être scrupuleusement respectés. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou la mort.

**ATTENTION !** Les unités ne doivent pas être reliées au câblage neutre de l'installation. Les unités sont compatibles avec les régimes de neutre suivants :

TNS	IT	TNC	TT
Standard	Spécial	Spécial	Standard*

\* Une protection différentielle doit être conçue pour les équipements industriels avec des fuites de courant qui peuvent être supérieures à 500 mA (plusieurs moteurs et variateurs de vitesse).

## Recommandations générales concernant le circuit électrique

### Caractéristiques électriques

Pour plus d'informations relatives aux données électriques, reportez-vous aux tableaux des caractéristiques générales pour chaque configuration et taille de l'unité.

- Puissance absorbée maximale (kW)
- Intensité nominale de l'unité (max compresseur + ventilateur + commandes)
- Intensité de démarrage de l'unité (intensité de démarrage du plus grand compresseur + intensité nominale du second compresseur + intensité nominale de tous les ventilateurs + commandes)
- Facteur de puissance du compresseur
- Taille d'interrupteur-sectionneur (A)
- Intensité de court-circuit pour toutes les tailles = 35 kA

Pour la régulation de chaque unité

- La puissance absorbée maximale est de 1,4 kW
- L'intensité maximale est de 3,4 A

Données sur le ventilateur

- Moteur AC : I max = 4,0 A - P max = 1,85 kW
- Moteur EC : I max = 3,0 A - P max = 1,95 kW

Les schémas de câblage sont livrés avec l'unité et sont placés dans le coffret électrique de l'unité.

Remarque : les indications sont données pour une alimentation 400 V, triphasée, 50 Hz.

## Composants fournis par l'installateur

Les câblages du client à l'interface sont représentés sur les schémas électriques et de câblage livrés avec l'unité. L'installateur doit fournir les composants suivants s'ils n'ont pas été commandés avec l'unité :

- Câblages d'alimentation électrique (sous gaine) pour tous les raccordements réalisés sur site
- Tous les câblages de commande (interconnexion) (sous gaine) pour les dispositifs présents sur site
- Interrupteurs-sectionneurs à fusibles

### Raccordement de l'alimentation

Tous les câblages d'alimentation électrique doivent être dimensionnés et sélectionnés par l'ingénieur-conseil en conformité avec la norme IEC 60364. Tous les câblages doivent être conformes aux réglementations locales. L'installateur (ou l'électricien) doit fournir et poser les câbles d'interconnexion du système ainsi que les câbles d'alimentation électrique. Ce système doit être dimensionné de manière adaptée et équipé des interrupteurs-sectionneurs à fusible appropriés. Le type et le(s) emplacement(s) d'installation des interrupteurs-sectionneurs à fusible doivent être conformes à toutes réglementations applicables.

Percez les parties latérales du coffret électrique afin d'y fixer les goulottes de dimensionnement approprié. Le câblage traverse ces orifices et est relié aux borniers.

Afin d'effectuer une mise en phase appropriée de l'entrée triphasée, réalisez les raccordements tels qu'indiqués sur les schémas de câblage sur site et sur l'étiquette d'AVERTISSEMENT jaune apposée sur le coffret de démarrage. Une mise à la terre appropriée des équipements doit être prévue pour chaque raccordement à la terre au niveau du coffret.

**ATTENTION !** Les câblages du client à l'interface sont représentés sur les schémas électriques et de câblage livrés avec l'unité. L'installateur doit fournir les composants suivants s'ils n'ont pas été commandés avec l'unité.

**AVERTISSEMENT !** Pour éviter tout danger de blessure ou de mort, déconnectez toutes les alimentations électriques avant de procéder au raccordement de l'unité.

**ATTENTION !** Afin d'éviter la corrosion et la surchauffe au niveau des raccordements au bornier, l'utilisation de mono-conducteurs en cuivre est la meilleure solution.

### Alimentation électrique du circuit de contrôle

Le refroidisseur est équipé d'un transformateur de puissance ; tout dispositif supplémentaire de contrôle de la tension d'alimentation vers l'unité est inutile.

### Alimentation électrique de la résistance

L'enveloppe de l'évaporateur est isolée de l'air ambiant et protégée contre le gel pour des températures inférieures à -20 °C par 2 thermoplongeurs thermostatés associés à l'activation des pompes d'évaporateur dans le Tracer UC800. Dès lors que la température ambiante chute en deçà de 0 °C, le thermostat active les résistances et le Tracer UC800 active les pompes. Si des températures ambiantes en deçà de -20 °C sont prévues, contactez votre bureau de vente Trane local.

**ATTENTION !** Le processeur principal du coffret électrique ne vérifie pas les pertes de puissance au niveau du ruban thermique ni le fonctionnement du thermostat. Un technicien qualifié doit vérifier régulièrement l'alimentation du ruban thermique et confirmer le fonctionnement de son thermostat afin d'éviter d'endommager gravement l'évaporateur.

**ATTENTION !** Avec un interrupteur-sectionneur installé en usine, la chaleur résiduelle est prise du côté sous tension de l'isolateur de manière à maintenir l'alimentation. La tension d'alimentation des rubans thermiques est de 400 V. En cas de purge de l'eau en hiver pour la protection contre le gel, il faut obligatoirement déconnecter les résistances de l'évaporateur pour ne pas qu'elles soient endommagées à cause de la surchauffe.

### Alimentation électrique de la (des) pompe(s) à eau

Réalisez le câblage d'alimentation des pompes à eau glacée à l'aide des interrupteur(s)-sectionneur(s) à fusible.

### Câblage d'interconnexion

#### *Interverrouillage du débit d'eau glacée (pompe)*

Le RTAF nécessite une entrée de contact par tension de contrôle fournie sur site par un contacteur de test de débit (6S51) et un contact auxiliaire (6K51). Connectez le contacteur de test et le contact auxiliaire à la borne 2 des cartes de connecteur J2 (1A14). Consultez les schémas de câblage sur site pour obtenir de plus amples détails.

#### *Commande de la pompe à eau glacée*

Le relais de sortie de la pompe à eau glacée d'un évaporateur se ferme lorsque le refroidisseur intercepte un signal de passage en fonctionnement AUTO à partir d'une source quelconque. Le contact s'ouvre pour arrêter la pompe en cas de diagnostic relatif à la plupart des parties de la machine afin d'éviter l'échauffement de la pompe.

**ATTENTION !** Le relais de sortie de la pompe à eau de l'évaporateur doit être utilisé pour commander la pompe à eau glacée et permet d'exploiter la minuterie de la pompe à eau lors du démarrage et de l'arrêt du refroidisseur. Cette fonction est nécessaire lorsque le refroidisseur est utilisé par temps de gel, et plus particulièrement si sa boucle d'eau ne contient pas de glycol.

**ATTENTION !** Reportez-vous à la section « Protection antigel » pour des informations relatives à la pompe de circulation de l'évaporateur.



## Composants fournis par l'installateur

### **Sorties du relais d'alarme et d'état (relais programmables)**

Consultez le **Manuel de l'utilisateur RTAF** pour les sorties du relais d'alarme et d'état.

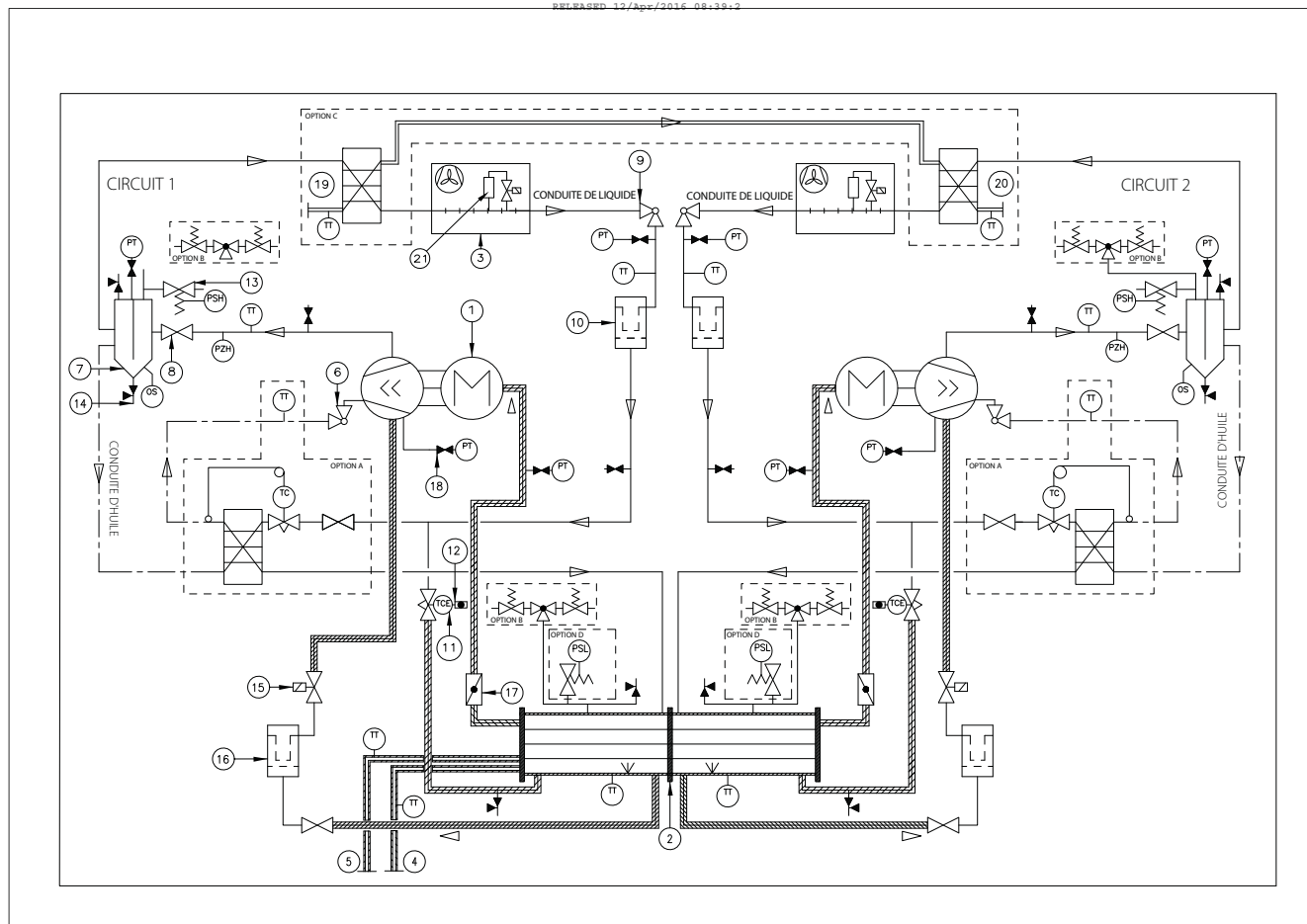
### **Détails du câblage du signal d'entrée analogique EDLS et ECWS**

Consultez le **Manuel de l'utilisateur RTAF** pour en savoir plus sur EDLS et ECWS.

# Principes de fonctionnement

Cette section décrit le principe général de l'organigramme pour le modèle RTAF. Des informations détaillées relatives à une commande donnée sont fournies avec la documentation accompagnant la commande.

**Figure 33 – Exemple de schéma type d'un système frigorifique et de schéma d'un circuit de lubrification**



- 1 = Compresseur à vis
- 2 = Évaporateur
- 3 = Condenseur à air
- 4 = Raccordement d'entrée d'eau de l'évaporateur
- 5 = Raccordement de sortie d'eau de l'évaporateur
- 6 = Vanne de vidange d'huile
- 7 = Séparateur d'huile
- 8 = Vanne de service de refoulement
- 9 = Vanne d'arrêt de liquide
- 10 = Filtre déshydrateur
- 11 = Détendeur électronique
- 12 = Regard
- 13 = Soupape de décharge
- 14 = Vanne de service
- 15 = Électrovanne de ligne d'huile
- 16 = Filtre à huile
- 17 = Vanne de service d'aspiration
- 18 = Vanne Schraeder
- 19 = Raccordement d'entrée d'eau PHR
- 20 = Raccordement de sortie d'eau PHR
- 21 = Réservoir de fluide frigorigène

- PT = transducteur de pression
- PSH = Soupape de sécurité haute pression
- PSL = Soupape de sécurité basse pression
- PZH = Pressostat haute pression
- TT = Capteur de température
- TCE = Détendeur électronique
- TC = Détendeur
- OS = Capteur optique
- Option A = Refroidisseur d'huile auxiliaire
- Option B = Soupape de surpression double
- Option C = Récupération de chaleur
- Option D = Réservoir de fluide frigorigène selon la taille et la version de l'unité

## Principes de fonctionnement

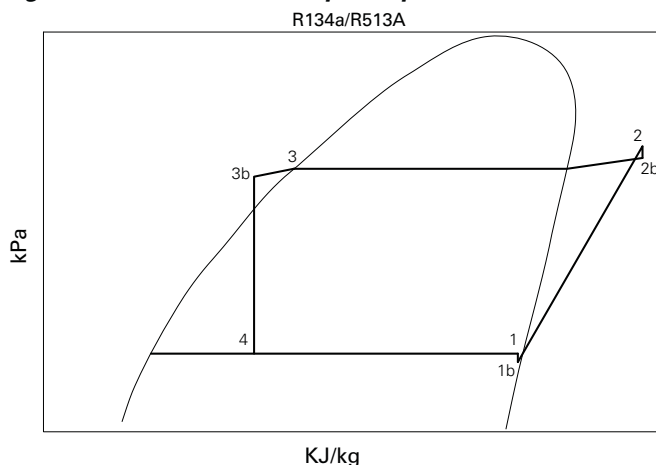
### Circuit frigorifique

Chaque unité dispose de deux circuits frigorifiques, avec un ou deux compresseurs à vis par circuit. Chaque circuit frigorifique comprend d'une vanne d'aspiration de compresseur et d'une vanne de service de refoulement, un filtre déshydrateur démontable, une jauge de ligne de liquide avec un indicateur d'humidité, un orifice de remplissage et un détendeur électronique. Les compresseurs et les détendeurs électroniques à modulation complète permettent une régulation de la puissance dans toutes les conditions de fonctionnement

### Cycle du fluide frigorigène

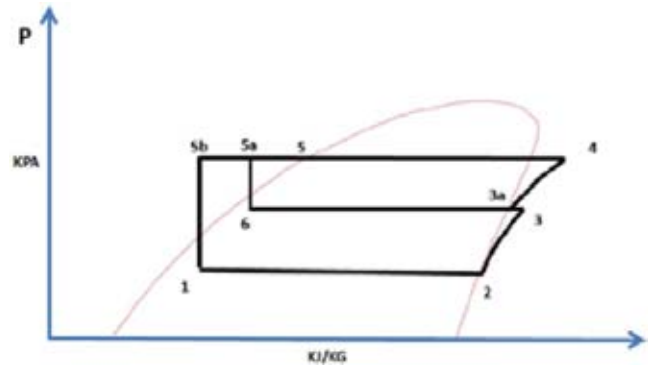
Le cycle normal du fluide frigorigène sur le RTAF est représenté sur le schéma d'enthalpie de pression illustré à la figure ci-dessous. Les numéros des principaux états sont indiqués sur la figure. Le cycle du point de conception à pleine charge est représenté sur le schéma.

Figure 34 – Schéma d'enthalpie de pression (P-h)



Le refroidisseur RTAF utilise une conception d'enveloppe et d'évaporateur tubulaire avec évaporation du fluide frigorigène sur le côté de l'enveloppe et l'eau qui coule à l'intérieur de tubes à renfort interne (États 4-1). Les lignes d'aspiration sont conçues pour minimiser la chute de pression (États 1 à 1b) le compresseur est un compresseur à vis à double rotor hélicoïdal conçu de la même façon que les compresseurs intégrés aux refroidisseurs à base de compresseur à vis Trane (États 1b à 2). Les lignes de refoulement incluent un système de séparation d'huile hautement efficace qui élimine 99,8 % de l'huile dans le flux de fluide frigorigène envoyé vers les échangeurs de chaleur (États 2 à 2b) La désurchauffe, la condensation et le sous-refroidissement sont exécutés dans un échangeur de chaleur refroidi par microcanaux dans lequel le fluide frigorigène est condensé à l'intérieur de microcanaux (États 2b à 3b). Le flux du fluide frigorigène à travers le système est équilibré par le détendeur électronique (États 3b à 4).

### Cycle de fluide frigorigène avec économiseur



Le fluide frigorigène liquide quitte le condenseur à micro-canaux au point 5a et une partie de celui-ci s'écoule vers le détendeur secondaire et entre dans l'économiseur BPHE au point 6, puis le débit est vaporisé vers l'orifice d'économiseur compresseur à l'état 3a. Pendant ce temps, la majeure partie s'écoule vers l'économiseur BPHE agissant comme un sous-refroidisseur d'additif et le fluide frigorigène est refroidi à l'état 5b, puis la majeure partie du débit de liquide passe par le détendeur principal et retourne à l'évaporateur à l'état 1.

### Fluide frigorigène et huile

RTAF utilise le fluide frigorigène R134a, R513A or R1234ze, Trane croit en l'importance de pratiques responsables en ce qui concerne les fluides frigorigènes, tant pour l'environnement que pour les clients et l'industrie de la climatisation. Tous les techniciens appelés à manipuler les fluides frigorigènes doivent être certifiés. Toutes les réglementations locales et de l'Union Européenne en ce qui concerne la manipulation, la récupération et le recyclage de fluide frigorigène doivent être respectées.

Le R134a/R513A/R1234ze est un fluide frigorigène de pression moyenne. Il ne convient pas pour une utilisation dans les conditions provoquant le fonctionnement du refroidisseur sous vide en l'absence d'un système de purge. Le RTAF n'est pas équipé d'un système de purge. Par conséquent, le RTAF ne doit pas être utilisé dans des conditions qui générerait un état saturé dans le refroidisseur de -26 °C ou moins. Le R134a/R513A/R1234ze nécessite l'utilisation d'huiles POE spécifiques comme indiqué sur la plaque signalétique de l'unité et répertorié dans le tableau 31.

Tableau 48 - Huile Trane selon le fluide frigorigène

Fluide frigorigène	HUILE Trane
R134a et R513, compresseur à vitesse fixe	OIL0048E/OIL0023E
R513A	OIL0048E/OIL0023E
R134a + R513 avec VFD	OIL00317/OIL00315
R1234ze	OIL00317/OIL00315 OIL066E/OIL067E possible si sur la plaque signalétique

## Principes de fonctionnement

### Compresseur et circuit de lubrification

Le compresseur rotatif à vis est semi-hermétique, à entraînement direct, avec paliers à roulement, pompe à huile à pression différentielle de fluide frigorigène et réchauffeur d'huile. Le moteur est bipolaire de type à cage d'écureuil, refroidi par les gaz d'aspiration.

Le contrôle de capacité se fait via une vanne tiroir, installée sur le compresseur à vitesse variable, sur les versions SE, HE et XE.

Un variateur de fréquence adaptatif permet de contrôler la capacité du câble compresseur sur chaque circuit sur la version HSE/HSS. Pour un rendement maximal, les unités de plus gros tonnage utilisent à la fois des compresseurs à vitesse fixe et à vitesse variable installés dans le même circuit.

Le séparateur d'huile est fourni à part du compresseur. Un dispositif de filtration d'huile est intégré au compresseur. Sont également fournis les clapets anti-retour dans le circuit de refoulement du compresseur et le circuit d'huile.

### Condenseur et ventilateurs

Les batteries de condenseur à air à microcanaux utilisent des ailettes en aluminium brasées.

La batterie est constituée de trois éléments : un tube plat à microcanaux, des ailettes entre les tubes à microcanaux et deux collecteurs de fluide frigorigène. Il est possible de nettoyer les batteries à l'eau sous pression (voir Entretien des batteries de condenseur MCHE pour plus d'instructions).

Les batteries du condenseur intègrent un circuit de sous-refroidissement. La pression de service maximale admissible du condenseur est de 25,0 bar.

Les condenseurs subissent des tests de pression et d'étanchéité en usine à une pression de 45 bar.

Les ventilateurs axiaux à entraînement direct des condenseurs sont équilibrés dynamiquement.

### Évaporateur

L'évaporateur est de type multitubulaire fabriqué à partir d'enveloppes et de plaques tubulaires en acier carbone et comportera des tubes en cuivre sans soudure à ailettes intérieures et extérieures, étendues mécaniquement à l'intérieur les plaques tubulaires. Il est possible de nettoyer les tubes avec des boîtes à eau démontables. Le diamètre externe des tubes est de 19 mm. Chaque tube peut être remplacé individuellement.

L'évaporateur est conçu, testé et estampillé conformément à la directive 97/23/CE ou 2014/68/UE de la réglementation relative aux Équipements sous pression pour une pression d'exploitation côté fluide frigorigène de 14 bar. Les raccordement d'eau standard sont rainurés pour les raccords de tuyauterie de type Victaulic. Les boîtes à eau sont disponibles dans les configurations à 1 ou 2 passes selon la taille de l'unité et comprennent un orifice de purge, de vidange et des raccordements pour les sondes de régulation de la température. L'évaporateur est isolé avec de la mousse à alvéoles fermées.

# Commandes/Interface de l'opérateur Tracer TD7

## Vue d'ensemble des commandes

Les unités RTAF Sintesis utilisent les composants d'interface/de commande suivants :

- Régulateur Tracer™ UC800
- Interface de l'opérateur Tracer TD7

### Interfaces de communication

Le contrôleur UC800 comporte quatre connecteurs prenant en charge les interfaces de communication. Consultez la section « Description des ports et du câblage » du Guide de l'utilisateur du RTAF pour identifier les ports suivants :

- BACnet MS/TP
- MODBUS esclave
- LonTalk via LCI-C (à partir du bus IPC3)

Voir le Manuel de l'utilisateur du refroidisseur pour de plus amples informations sur l'interface de communication.

## Interface de l'opérateur Tracer TD7

### Interface opérateur

Les informations sont adaptées aux opérateurs, techniciens de maintenance et propriétaires. Pour exploiter un refroidisseur, certaines informations spécifiques sont nécessaires au quotidien : points de consigne, limites, informations de diagnostic et rapports.

Les informations de fonctionnement quotidiennes sont visibles sur l'afficheur. Elles sont regroupées de manière logique, à savoir modes de fonctionnement du refroidisseur, diagnostics actifs, réglages et rapports, et vous pouvez y accéder de manière conviviale, par simple pression tactile.

### Tracer™ TU

L'interface de l'opérateur TD7 permet d'effectuer les tâches opérationnelles quotidiennes et de modifier le point de consigne. Cependant, pour entretenir correctement les refroidisseurs Sintesis RTAF, l'outil de réparation Tracer™ TU est nécessaire (personnel non-Trane, contactez votre bureau de vente Trane local pour obtenir des informations sur l'achat du logiciel). Tracer TU ajoute un niveau de sophistication améliorant l'efficacité du réparateur et réduit les temps d'arrêt du refroidisseur. Ce logiciel, outil de réparation, sur ordinateur portable prend en charge les tâches de réparation et d'entretien.

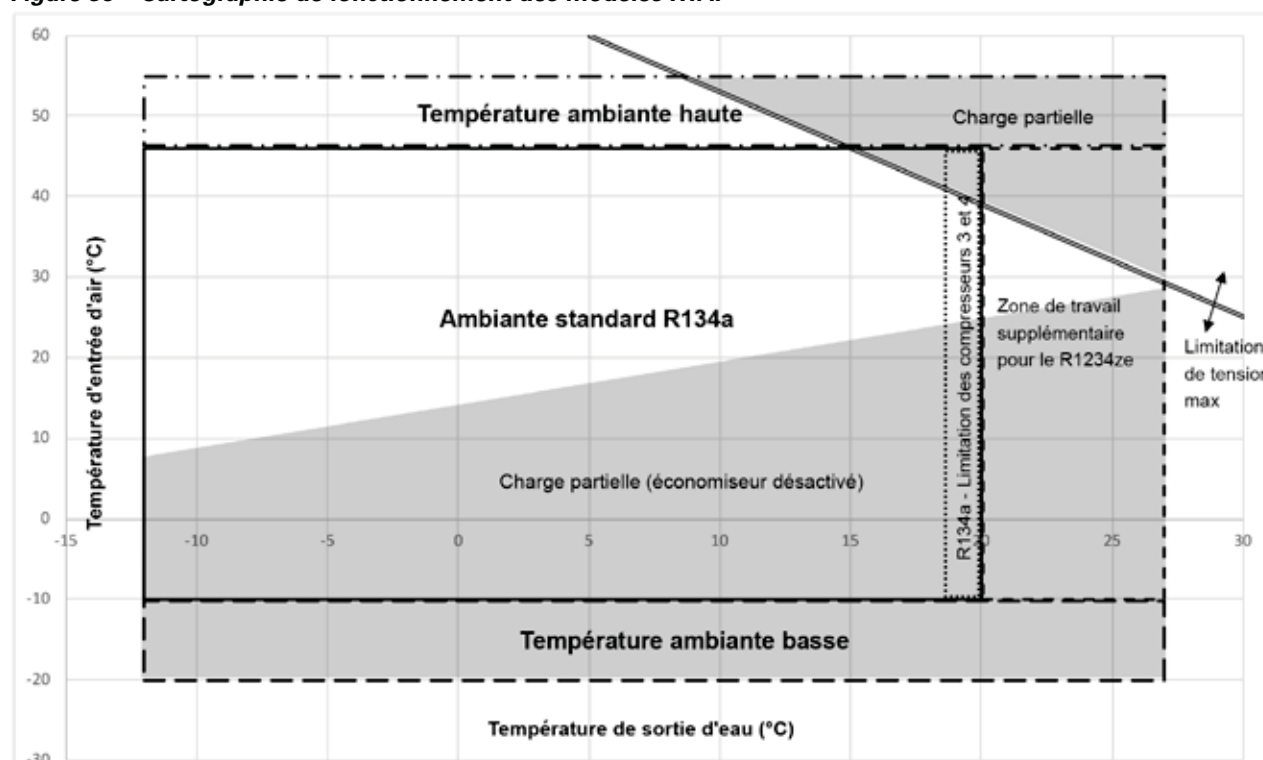
# Cartographie de fonctionnement

## Carte de fonctionnement RTAF R134a/R513A/R1234ze

Pour vérifier la configuration de l'unité par rapport à la température ambiante, reportez-vous au schéma de fonctionnement ci-dessous : Ambiante standard, Ambiante élevée ou Ambiante basse.

- Unités à température ambiante standard :  
-10 °C ≤ Température de l'air ≤ 46 °C
- Unités à température ambiante basse :  
-20 °C ≤ Température de l'air ≤ 46 °C
- Unités à température ambiante élevée :  
-10 °C ≤ Température de l'air ≤ 55 °C

**Figure 35 – Cartographie de fonctionnement des modèles RTAF**



### Remarques :

- Températures ambiantes minimales de démarrage/fonctionnement basées sur une vitesse d'air inférieure à 2 m/s.
- Température ambiante maximale de fonctionnement pour une unité à des conditions de fonctionnement de 12 °C/7 °C.
- Une unité ne peut pas fonctionner à la fois en température ambiante basse et élevée. Pour une application spécifique avec une plage élargie de températures ambiantes, contactez le bureau de vente Trane.
- Pour les unités RATF de taille comprise entre 250 et 450 et dotées d'un évaporateur une passe, la température de sortie d'eau ne peut pas dépasser 18,3 °C.
- La courbe de courant limite peut varier d'une taille de machine à une autre, mais elle sera toujours une courbe parallèle à celle indiquée sur le plan de fonctionnement.
- \* L'économiseur est uniquement disponible dans les tailles RTAF 355 et 450 SE/HE/XE et 370, 400, 510 et 550 HSE.

# Vérification avant démarrage

## Installation Liste de contrôle

Complétez cette liste de contrôle dès que l'unité est installée et vérifiez que toutes les procédures recommandées ont été accomplies avant de démarrer l'unité. Cette liste de contrôle ne remplace pas les instructions détaillées données dans les sections « Installation - Parties mécaniques » et « Installation - Parties électriques » du présent manuel. Lisez entièrement les deux sections afin de vous familiariser avec les procédures d'installation avant de commencer votre travail.

## Général

Une fois l'installation terminée, avant de démarrer l'unité, lisez et vérifiez les procédures préalables au démarrage suivantes doivent être examinées et vérifiées :

1. Inspectez tous les raccordements des circuits électriques du compresseur (sectionneurs, bornier, contacteurs, bornes de la boîte de jonction du compresseur et autres) pour vérifier leur état.
2. Ouvrez toutes les vannes de fluide frigorigène situées dans les lignes de refoulement, de liquide, d'huile et de retour d'huile.
3. Vérifiez la tension d'alimentation de l'unité au niveau de l'interrupteur-sectionneur à fusible principal. La tension doit être comprise dans la plage d'utilisation prescrite et indiquée sur la plaque constructeur de l'unité. La fluctuation de tension doit être inférieure à 10 %. Tension Le déséquilibre doit être inférieur à 2 %.
4. Vérifiez les phases d'alimentation L1-L2-L3 de l'unité dans le démarreur afin de vous assurer qu'elles ont été installées dans l'ordre « A-B-C ».
5. Remplissez le circuit d'eau glacée de l'évaporateur. Purgez le système lors de son remplissage. Ouvrez les orifices de purge situés sur le haut de la boîte à eau de l'évaporateur pendant le remplissage et fermez-les une fois le remplissage achevé.
6. Fermez le(s) interrupteur(s)-sectionneur(s) à fusible qui alimente(nt) le démarreur de la pompe à eau glacée.
7. Démarrez la pompe à eau glacée pour activer la circulation d'eau. Vérifiez l'absence de fuites au niveau de la tuyauterie et réparez-les s'il y en a.
8. L'eau circulant dans le système, réglez le débit d'eau et vérifiez la perte de charge d'eau lors de son passage dans l'évaporateur.
9. Réglez le contrôleur de débit de l'eau glacée de manière à ce qu'il fonctionne correctement.
10. Rétablissez l'alimentation pour terminer les procédures.
11. Vérifiez tous les verrouillages des câblages d'interconnexion et externes en suivant les instructions données dans la section relative à l'installation électrique.
12. Vérifiez et définissez tous les éléments de menu du UC800 TD7 tels que requis.
13. Arrêtez la pompe à eau glacée.
14. Enclenchez le compresseur et les résistances du séparateur d'huile 24 heures avant le démarrage de l'unité.

## Tension d'alimentation de l'unité

La tension de l'unité doit satisfaire aux critères figurant dans la section Installation - Parties électriques. Mesurez chaque fil de tension d'alimentation au niveau de l'interrupteur-sectionneur à fusible principal de l'unité. Si la tension relevée d'un des fils se situe hors de la plage spécifiée, informez-en le fournisseur d'énergie et corrigez la situation avant d'utiliser le système.

## Déséquilibre de la tension de l'unité

Un déséquilibre de tension excessif entre les phases d'un système triphasé peut provoquer une surchauffe et éventuellement une panne des moteurs. Le déséquilibre maximum admissible s'élève à 2 %. Le déséquilibre de tension est déterminé au moyen des calculs suivants :

$$\% \text{ Déséquilibre} = [(V_x - V_{ave}) \times 100 / V_{ave}]$$

$$V_{ave} = (V_1 + V_2 + V_3) / 3$$

*V<sub>x</sub>* = phase avec la plus grande différence par rapport à *V<sub>ave</sub>* (en valeur absolue)

## Ordre des phases de l'unité

Il est primordial d'établir correctement la rotation des compresseurs avant de démarrer l'unité. Pour cela, contrôlez l'ordre des phases de l'alimentation électrique. Les raccordements internes aux phases A-B-C de l'entrée d'alimentation électrique du moteur sont réalisées de manière à assurer une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.

Lorsque la rotation suit le sens des aiguilles d'une montre, l'ordre des phases est généralement désigné par « ABC » ; si elle est réalisée dans le sens inverse, cet ordre est désigné par « CBA ».

Cette direction peut être inversée en interchangeant deux des câbles secteur.

1. Arrêtez l'unité depuis TD7/UC800.
2. Ouvrez l'interrupteur-sectionneur électrique ou le commutateur de protection du circuit qui fournit l'alimentation secteur au(x) bornier(s) du coffret de démarrage (ou au sectionneur monté sur l'unité).
3. Connectez les conducteurs de l'indicateur d'ordre de phase au bornier d'alimentation secteur (L1-L2-L3).
4. Fermez l'interrupteur-sectionneur à fusible pour alimenter l'unité.
5. Lisez l'ordre des phases donné par l'indicateur. La DEL ABC de l'indicateur de phase s'allume.

## Vérification avant démarrage

**AVERTISSEMENT !** Il est impératif de connecter les phases L1, L2 et L3 du démarreur dans l'ordre A-B-C afin d'éviter toute détérioration de l'équipement due à une inversion de rotation.

**AVERTISSEMENT !** Afin d'éviter tout risque de blessure ou de mort par électrocution, prenez toutes les précautions nécessaires lorsque vous réalisez des procédures d'entretien sous tension.

**ATTENTION !** N'interchangez pas les fils partant des contacteurs de l'unité ou des bornes du moteur. Cette opération peut endommager l'équipement.

## Débits du circuit d'eau

Veillez à établir un débit d'eau glacée équilibré au sein de l'évaporateur. Les débits doivent se situer entre les valeurs minimum et maximum données par les courbes de perte de charge.

## Perte de charge du circuit d'eau

Mesurez la perte de charge d'eau dans l'évaporateur au niveau des robinets de pression installés sur site sur la tuyauterie du système d'eau. Utilisez le même manomètre pour toutes les prises de mesure. N'incluez pas les vannes, filtres ou raccordements dans les mesures de la perte de charge.

## Ensemble de pompe intégrée (en option)

Avant le démarrage de la pompe, la tuyauterie doit être soigneusement nettoyée, rincée et remplie d'eau propre. Ne démarrez pas la pompe tant qu'elle n'a pas été vidée. Afin d'assurer une purge correcte, ouvrez la vis de purge située sur le boîtier de la pompe côté aspiration (voir figure suivante).

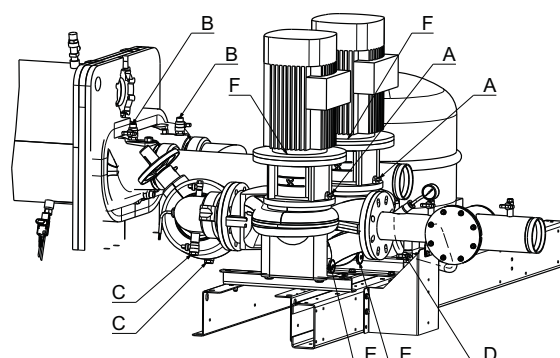
La garantie ne couvre pas les dommages causés par le rinçage du système de tuyauterie au moyen de la pompe.

Rodage du joint d'arbre : les faces du joint sont lubrifiées par le liquide pompé, ce qui signifie que le joint d'arbre peut présenter une petite quantité de fuites. Lorsque la pompe est mise en marche pour la première fois, ou lorsqu'un nouveau joint d'arbre est installé, une certaine période de rodage est nécessaire avant que la fuite ne soit réduite à un niveau acceptable. Dans des conditions normales, la fuite s'évapore. En conséquence, aucune fuite ne sera détectée.

**ATTENTION !** Lorsque vous utilisez un inhibiteur de gel, ne remplissez jamais le système de glycol pur ; ceci endommagerait le joint de l'arbre. Remplissez toujours le système avec une solution diluée. La concentration maximale de glycol est de 45 % pour une unité avec un ensemble pompe.

Si le refroidisseur est installé dans un environnement humide ou à un emplacement avec une humidité élevée, l'orifice de vidange inférieur sur le moteur de la pompe doit être ouvert. La classe du boîtier du moteur passe alors de IP55 à IP44. La fonction des orifices de vidange consiste à évacuer l'eau qui est entrée dans le logement du stator avec l'humidité de l'air.

Figure 36 – Système de pompe



A = Vis d'évacuation de pompe  
 B = Vanne de purge d'air  
 C = Vanne de purge  
 D = Vanne de purge et vanne de remplissage  
 E = Bouchon de purge de pompe  
 F = Bouchon d'orifice de purge moteur

## Vase d'expansion (option avec système de pompe)

La pression initiale du vase d'expansion installé à l'usine expansion doit être ajustée sur 0,5 bar en plus de la pression statique appliquée à l'entrée d'eau du refroidisseur. La pression statique est donnée par la hauteur maximale du circuit d'eau comparée à l'emplacement du refroidisseur. Par exemple : le refroidisseur est au niveau du sol et la boucle du circuit part du sous-sol (à -4 m par rapport au refroidisseur) et arrive au troisième étage à 10 mètres au-dessus du sol ; la pression statique à utiliser est de 10 mètres d'eau (1 bar) et la pression initiale du vase d'expansion doit être de 1,5 bar.

Le volume du vase d'expansion a été réglé sur le volume de boucle type. Le tableau suivant résume le volume maximum de la boucle d'eau glacée qui peut être supporté par le vase d'expansion dans des conditions différentes. Si ce volume maximum ne suffit pas par rapport au volume requis de l'installation, il sera nécessaire d'ajouter un vase d'expansion supplémentaire situé sur le côté basse pression de l'installation.

Tableau 49 – Volume maximum de la boucle d'eau en fonction de la pression statique du vase d'expansion

RTAF 090 - 250

Pression statique	1 bar	2 bar	3 bar
Eau pure (l)	6342	3996	1370
Éthylène glycol 20 % (l)	3409	2148	736
Éthylène glycol 30 % (l)	2273	1432	491
Éthylène glycol 45 % (l)	1515	955	327

RTAF 280 - 550

Pression statique	1 bar	2 bar	3 bar
Eau pure (l)	9292	5854	2007
Éthylène glycol 20 % (l)	5689	3584	1229
Éthylène glycol 30 % (l)	4912	3095	1061
Éthylène glycol 45 % (l)	4073	2566	880



## Vérification avant démarrage

### Installation du logiciel Tracer UC800

Utilisation de l'outil de réparation Trace TU, réglage des paramètres. Voir le manuel Tracer TU et le manuel de l'utilisateur UC800 pour plus d'instructions sur les réglages.

**ATTENTION !** Afin d'éviter toute détérioration du compresseur, n'actionnez pas l'unité avant que toutes les vannes de fluide frigorigène et les vannes de service de la ligne d'huile soient ouvertes.

**IMPORTANT !** L'observation d'un fluide frigorigène limpide à travers le regard ne suffit pas à indiquer que la charge est appropriée. Vérifiez également l'absence de surchauffe de refoulement du système, les températures d'approche et les pressions de fonctionnement de l'unité.

# Procédures de démarrage de l'unité

## Démarrage quotidien de l'unité

La période de temps de la séquence de fonctionnement débute avec la mise sous tension de l'alimentation principale du refroidisseur. La séquence suppose 2 circuits, 2 compresseurs, un refroidisseur RTAF refroidi par air de Sintesis sans diagnostic ni composants défectueux. Les événements externes, tels que le contrôle des modes AUTO et ARRÊT du refroidisseur par l'opérateur, le débit d'eau glacée dans l'évaporateur, l'application d'une charge sur la boucle d'eau glacée à l'origine d'une augmentation de la température de l'eau, ainsi que les réponses du refroidisseur, sont également décrits et accompagnés des retards appropriés. Les effets des diagnostics, et les verrouillages externes autres que le contrôle du débit d'eau évaporateur ne sont pas pris en compte. Remarque : la séquence de démarrage manuel de l'unité est la suivante, à moins que la pompe à eau glacée ne soit contrôlée à l'aide du système UC800TD7 ou de gestion technique centralisée. Les actions de l'opérateur sont désignées comme telles.

## Général

Si les vérifications avant démarrage, données ci-dessus, sont terminées, l'unité est prête à démarrer.

1. Appuyez sur la touche ARRÊT (STOP) sur l'écran TD7.
2. Au besoin, réglez les valeurs du point de consigne via les menus TD7 en utilisant Tracer TU.
3. Fermez l'interrupteur-sectionneur à fusible de la pompe à eau glacée. Enclenchez le(s) pompe(s) pour démarrer la circulation d'eau.
4. Vérifiez les vannes de service de la ligne de refoulement, d'aspiration, d'huile ou de liquide de chaque circuit. Ces vannes doivent être ouvertes (à siège arrière) avant le démarrage des compresseurs.
5. Vérifiez que la pompe à eau glacée fonctionne au minimum depuis plus d'une minute avant d'arrêter le refroidisseur (pour les systèmes d'eau glacée normaux).
6. Appuyez sur la touche AUTO. Si le contrôle du refroidisseur demande un refroidissement, et que tous les verrouillages de sécurité sont fermés, l'unité démarre. Le(s) compresseur(s) charge(nt) et décharge(nt) en fonction de la température de sortie de l'eau glacée.

Après environ 30 minutes de marche et à la stabilisation du système, terminez les procédures de démarrage de la manière suivante :

1. Vérifiez la pression du fluide frigorigène de l'évaporateur et celle du condenseur dans Rapport de fluide frigorigène sur le TD7.
2. Vérifiez les regards du détendeur après une période suffisamment longue de stabilisation du refroidisseur. Le fluide frigorigène visible à travers les regards doit être limpide. La présence de bulles dans le fluide frigorigène indique une faible charge de fluide frigorigène ou une perte de charge excessive dans la ligne liquide, ou encore l'ouverture permanente d'un détendeur. Dans certains cas, il est possible d'identifier un étranglement de la conduite grâce à la différence de température significative de part et d'autre de cet étranglement. Dans de telles situations, la formation de gel est souvent observée en ce point de la conduite. Les charges appropriées de fluide frigorigène figurent dans la section « Généralités » ;
3. Mesurez la surchauffe au refoulement du système.

4. Nettoyez le filtre à air situé sur la porte du panneau de commande AFD uniquement sur le type d'unité suivant :
  - RTAF HSE tailles 155 et 175 sur le circuit 1
  - RTAF HSE tailles 190 et 205 sur chaque circuit

## Procédure de démarrage saisonnier de l'unité

1. Fermez toutes les vannes et placez les bouchons sur les purges de l'évaporateur.
2. Effectuez les opérations d'entretien des équipements auxiliaires en suivant les instructions relatives au démarrage et à l'entretien fournies par les fabricants respectifs de ces équipements.
3. Fermez les orifices de purge des circuits d'eau glacée de l'évaporateur.
4. Ouvrez toutes les vannes des circuits d'eau glacée de l'évaporateur.
5. Ouvrez toutes les vannes de fluide frigorigène.
6. Si l'évaporateur a été purgé auparavant, purgez et remplissez les circuits de l'évaporateur et d'eau glacée. Une fois l'air entièrement expulsé du système (y compris des différentes passes), installez les bouchons de purge dans les boîtes à eau de l'évaporateur.
7. Vérifiez le réglage et le fonctionnement de chaque commande de sécurité et d'exploitation.
8. Fermez tous les interrupteurs-sectionneurs.
9. Consultez la séquence de démarrage quotidien de l'unité pour les autres démarrages saisonniers.

**ATTENTION !** Avant le démarrage, s'assurer que les résistances électriques du compresseur et du séparateur d'huile fonctionnent depuis plus de 24 heures. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une détérioration de l'équipement.

## Redémarrage du système après un arrêt prolongé

1. Vérifiez que les vannes de service de la ligne liquide, de la ligne d'huile, les vannes de service et de refoulement du compresseur ainsi que les vannes d'aspiration en option sont ouvertes (à siège arrière).
2. Vérifiez le niveau d'huile du séparateur d'huile (voir section « Procédures d'entretien »)
3. Remplissez le circuit d'eau de l'évaporateur. Purgez le système lors de son remplissage. Ouvrez l'orifice de purge sur le haut de l'évaporateur pendant le remplissage et fermez-le une fois le remplissage achevé.
4. Fermez les interrupteurs-sectionneurs à fusible qui alimentent la pompe à eau glacée.
5. Démarrez la pompe à eau de l'évaporateur et vérifiez l'absence de fuite sur la tuyauterie lorsque l'eau est en circulation. Effectuez toutes les réparations utiles avant de démarrer l'unité.
6. Pendant que l'eau circule dans le système, réglez le débit et vérifiez la perte de charge d'eau lors de son passage dans l'évaporateur. Consultez les paragraphes « Débits du circuit d'eau » et « Perte de charge du circuit d'eau ».
7. Réglez le contrôleur de débit sur la tuyauterie de l'évaporateur de manière à assurer un fonctionnement correct.
8. Arrêtez la pompe à eau. A présent, l'unité peut être démarrée en suivant les consignes de la section « Procédures de démarrage ».

## Procédures de démarrage de l'unité

**ATTENTION !** Afin d'empêcher toute détérioration du compresseur, veillez à ce que toutes les vannes de fluide frigorigène soient ouvertes avant le démarrage de l'unité. N'utilisez pas une eau mal ou non traitée. Vous risqueriez d'endommager l'équipement.

### Arrêt temporaire et redémarrage

L'arrêt temporaire permet de contrôler le fonctionnement, d'effectuer l'entretien ou de réparer l'unité généralement en moins d'une semaine.

Pour arrêter l'unité pendant une courte période, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche STOP sur le module TD7. Les compresseurs continuent à fonctionner et s'arrêtent, après une décharge de 20 secondes, lorsque l'alimentation des contacteurs du compresseur est arrêtée.
2. Arrêtez la circulation d'eau en éteignant la pompe d'eau glacée au moins une minute après l'arrêt des compresseurs.

Pour redémarrer l'unité après un arrêt temporaire, activez la pompe à eau glacée et appuyez sur la touche AUTO.

L'unité redémarre normalement lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- Le module UC800 intercepte un appel de refroidissement et le différentiel de démarrage se situe au-dessus du point de consigne
- Tous les verrouillages de fonctionnement du système et circuits de sécurité sont établis

**ATTENTION !** Dans des conditions de gel, la pompe à eau glacée doit fonctionner pendant toute la période d'arrêt du refroidisseur si la boucle d'eau glacée ne contient pas de glycol, afin d'éviter tout risque de gel de l'évaporateur. Voir les tableaux 1 et 2.

### Procédure d'arrêt prolongé

La procédure suivante doit être suivie lors de la mise hors service du système pendant une période prolongée (par exemple un arrêt saisonnier).

1. Vérifiez l'absence de fuites sur l'unité et réparez-les le cas échéant
2. Ouvrez les interrupteurs-sectionneurs électriques de la pompe à eau glacée. Bloquez les interrupteurs en position « OUVERT ».
3. Fermez toutes les vannes d'alimentation d'eau glacée. Purgez l'eau de l'évaporateur.
4. Ouvrez le sectionneur électrique principal de l'unité et le sectionneur monté sur l'unité (s'il est installé) et bloquez-les en position « OUVERT ».
5. Contrôlez la charge de fluide frigorigène dans l'unité au moins une fois par trimestre pour vérifier si elle est intacte.
6. Pompe en option. La pompe ne nécessite aucun entretien. Si la pompe doit être purgée pendant une longue période d'inactivité, injectez quelques gouttes d'huile de silicone sur l'arbre entre le tabouret du moteur et l'accouplement. Cela présentera les faces du joint d'arbre de coller.

**ATTENTION !** Bloquez les sectionneurs de la pompe à eau glacée en position ouverte pour éviter d'endommager la pompe. Bloquez les sectionneurs en position « OUVERT » pour empêcher tout démarrage ou toute détérioration involontaire du système lorsque celui-ci a été configuré pour un arrêt prolongé.

Lors d'un arrêt prolongé, plus particulièrement en hiver, l'eau de l'évaporateur doit être purgée si la boucle d'eau glacée ne contient pas de glycol, pour éviter tout risque de gel de l'évaporateur.

# Entretien périodique

## Général

Réalisez toutes les procédures d'entretien et inspections aux intervalles prescrits. Vous prolongerez ainsi la durée de vie de votre refroidisseur et minimiserez la probabilité de pannes onéreuses.

## Entretien hebdomadaire

Faites fonctionner l'unité pendant 30 minutes ; vérifiez les conditions de fonctionnement et effectuez les procédures ci-dessous une fois que le système est stabilisé :

1. Vérifiez la pression de l'évaporateur, du condenseur et de l'huile intermédiaire sur TD7.
2. Inspectez l'intégralité du système afin de repérer des conditions inhabituelles ou vérifier l'absence de poussières et de débris dans les batteries du condenseur. Si les batteries sont encrassées, consultez la section relative au nettoyage des batteries.

## Entretien mensuel

1. Procédez à toutes les procédures d'entretien hebdomadaires.
2. Enregistrez le sous-refroidissement du système.
3. Enregistrez la surchauffe du système.
4. Effectuez toutes les réparations qui s'imposent.

## Entretien annuel

1. Procédez à toutes les procédures d'entretien hebdomadaires et mensuelles
2. Vérifiez le niveau d'huile dans le carter d'huile lorsque l'unité est arrêtée.

**Remarque :** *il n'est pas nécessaire d'effectuer de changement d'huile périodique. Analysez l'huile pour déterminer son état.*

1. Demandez à Trane ou à un laboratoire qualifié d'analyser l'huile du compresseur en vue de déterminer le taux d'humidité et l'acidité du système. Cette analyse est un outil de diagnostic particulièrement utile.
2. Contactez une société d'entretien qualifiée pour vérifier l'absence de fuite du refroidisseur, les contrôles de fonctionnement et de sécurité et pour vérifier l'absence de détériorations sur les composants électriques
3. Vérifiez l'absence de fuites et de détériorations sur tous les éléments des tuyauteries.
4. Nettoyez et repeignez toute zone présentant des signes de corrosion.
5. Nettoyez les batteries du condenseur.
6. Nettoyez le filtre à air situé sur la porte du panneau de commande AFD uniquement sur le type d'unité suivant :
  - Tous les RTAF HSE/HSS R134a supérieurs à la taille 145 et tous les RTAF HSE/HSS R1234ze supérieurs à la taille 110 pour circuit 1.
  - Tous les RTAF HSE/HSS R134a plus grands que la taille 155. Tous les RTAF HSE/HSS R1234ze supérieurs à la taille 120 pour circuit 2.
7. Vérifiez et serrez tous les raccords électriques si nécessaire.

**ATTENTION !** L'observation d'un fluide frigorigène limpide à travers le voyant de liquide ne suffit pas à indiquer que la charge est appropriée. Procédez également à la vérification des autres conditions de fonctionnement du système.

**AVERTISSEMENT !** Placez tous les sectionneurs électriques en position « Ouvert » et bloquez-les pour éviter tout risque de blessure ou de mort par électrocution.

## Contrôle des émissions du fluide frigorigène

La conservation et la réduction des émissions peuvent être réalisées en suivant les procédures de fonctionnement, de maintenance et d'entretien recommandées par Trane, en portant une attention toute particulière aux points suivants :

1. Tout fluide frigorigène utilisé dans un équipement de conditionnement de l'air ou de réfrigération doit être récupéré et/ou recyclé ou traité (récupéré) en vue d'une réutilisation. Ne relâchez jamais de fluide frigorigène dans l'atmosphère.
2. Déterminez toujours les dispositions de recyclage ou de récupération applicables au fluide frigorigène récupéré avant de choisir et de mettre en œuvre une méthode d'élimination.
3. Utilisez des récipients d'isolement homologués et correspondant aux normes de sécurité. Respectez toutes les normes applicables en matière de transport lors de l'expédition des conteneurs de fluide frigorigène.
4. Afin de minimiser les émissions lors de la récupération du fluide frigorigène, utilisez un équipement de recyclage. Essayez systématiquement d'utiliser les méthodes nécessitant le vide le moins poussé pour la récupération et la condensation du fluide frigorigène dans le récipient d'isolement.
5. Privilégiez les méthodes de nettoyage du système de réfrigération qui utilisent des filtres et des déshydrateurs. N'utilisez pas de solvants ayant un effet appauvrissant sur la couche d'ozone. Éliminez le matériel usagé selon les normes en vigueur en la matière.
6. Entretenez avec un soin tout particulier tous les équipements directement utilisés pour les tâches d'entretien du système de réfrigération, tel que les manomètres, les tuyaux, les pompes à vide et les équipements de recyclage.
7. Restez informé des améliorations de l'unité, des fluides frigorigènes de conversion, de la compatibilité des pièces et des recommandations du fabricant qui permettent de réduire les émissions de fluides frigorigènes et d'augmenter l'efficacité de fonctionnement de l'équipement. Suivez les directives spécifiques des fabricants pour l'amélioration des systèmes existants.
8. Afin de contribuer à réduire les émissions générant de l'énergie, cherchez en permanence à améliorer les performances de l'équipement en perfectionnant l'entretien et en effectuant des opérations permettant de préserver les ressources énergétiques.

### Gestion des charges d'huile et de fluide frigorigène

Une charge d'huile et de fluide frigorigène appropriée est une caractéristique fondamentale pour le bon fonctionnement, les performances de l'unité et la protection de l'environnement. Seul un personnel formé et agréé est autorisé à réaliser les opérations d'entretien sur le refroidisseur.

### Quelques symptômes d'une unité dont la charge de fluide frigorigène est insuffisante :

- Températures d'approche de l'évaporateur supérieures à la normale (Température de la sortie d'eau – Température de saturation de l'évaporateur). Si la charge de fluide frigorigène est correcte, la température d'approche est comprise entre 1 °C et 1,5 °C sur le circuit 1 et entre 2 °C et 2,5 °C sur le circuit 2. Ces valeurs sont données pour les unités fonctionnant à pleine charge et avec de l'eau sans antigel
- Limite de basse température du fluide frigorigène de l'évaporateur
- Diagnostic relatif au point de coupure de basse température du fluide frigorigène
- Vanne de détente complètement ouverte
- Sifflement en provenance de la ligne de liquide (du fait de la vitesse élevée du débit de vapeur)

## Entretien périodique

- Possibilité de surchauffe au refoulement faible à charges élevées
- Perte de charge du sous-refroidisseur + élevée au condenseur

### **Quelques symptômes d'une unité dont la charge de fluide frigorigène est excessive :**

- Limite pression condenseur
- Diagnostic de coupure pour cause de pression élevée,
- Nombre de ventilateurs en fonctionnement supérieur à la normale
- Contrôle irrégulier des ventilateurs
- Puissance du compresseur supérieure à la normale
- Surchauffe au refoulement très faible au démarrage si la charge de fluide frigorigène est correcte, la surchauffe de refoulement est comprise entre 10 °C et 15 °C lorsque l'unité fonctionne à pleine charge

### **Quelques symptômes d'une unité dont la charge d'huile est excessive**

- Cliquetis ou grincements du compresseur au démarrage
- Températures d'approche de l'évaporateur supérieures à la normale (Température de la sortie d'eau – Température de saturation de l'évaporateur)
- Limite de basse température du fluide frigorigène de l'évaporateur
- Diagnostic relatif au point de coupure de basse température du fluide frigorigène
- Faible puissance de l'unité
- Possibilité de surchauffe au refoulement faible (en particulier à charges élevées)

- Vibrations et grincements du compresseur
- Niveau d'huile élevé du carter d'huile après un arrêt normal

### **Quelques symptômes d'une unité dont la charge d'huile est insuffisante**

- Cliquetis ou grincements du compresseur
- Chute de pression inférieure à la normale au sein du circuit d'huile
- Compresseurs grippés ou soudés
- Niveau d'huile bas dans le carter d'huile après un arrêt normal
- Concentrations d'huile dans l'évaporateur inférieures à la normale

## Procédure de remplissage sur site du fluide frigorigène R134a/R513A

**Suivez cette procédure lorsque l'unité n'a plus de fluide frigorigène et est sous vide. Ajoutez la charge par l'intermédiaire de la vanne de service de l'évaporateur.**

1. Respectez le type de fluide frigorigène indiqué sur la plaque constructeur et ne mélangez pas le R134a avec le R513a
2. Notez le poids de la charge totale retirée. Comparez-le avec la valeur indiquée sur la plaque constructeur. Une différence de charge indique qu'il peut exister une fuite.
3. Reliez le tuyau de remplissage à la vanne de service de l'évaporateur (port évasé de 9 mm). Ouvrez la vanne de service.
4. Ajoutez de la charge à l'évaporateur pour que la charge totale du circuit atteigne le niveau indiqué dans le tableau ci-dessus.
5. Fermez la vanne de service et déconnectez le tuyau de remplissage.

### **Paramètres du refroidisseur**

Avant de commencer l'optimisation de la charge de fluide frigorigène, le technicien doit s'assurer des conditions suivantes du refroidisseur :

- Un débit d'eau constant est indispensable pendant toute l'opération (écoulement d'eau dans une plage de fonctionnement autorisée)

- Il est fortement recommandé d'avoir un refroidisseur pleinement chargé pour un fonctionnement correct. Dans le cas où le technicien n'est pas en mesure de garantir un refroidisseur pleinement chargé et à deux circuits, il doit verrouiller un circuit et effectuer une optimisation de la charge pour un circuit à la fois
- Lorsque l'optimisation de la charge de fluide frigorigène est effectuée circuit par circuit, la charge du refroidisseur ne doit pas être inférieure à 60 %

### **Suivez cette procédure lors de l'appoint du fluide frigorigène d'une unité dont la charge est insuffisante :**

1. Reliez le tuyau de remplissage à la vanne de service de l'évaporateur (port évasé de 9 mm). Ouvrez la vanne de service.
2. Réglez le point de consigne de l'eau de sortie (la température de l'eau doit être aussi constante que possible).
3. Réglez le débit d'eau au sein de la plage de fonctionnement et faites en sorte qu'il reste stable.
  - a) Notez la température d'approche T1
  - b) Ajouter 2 kg de fluide frigorigène R134a, R513A ou R1234ze
  - c) Notez la température d'approche T2
  - d) Si  $T_n - T_{n+1} < 0,2$  (avec  $n = 1 \rightarrow$  totale de charge ajoutée), alors la charge est correcte et l'optimisation effectuée
  - e) Si  $T_n - T_{n+1} > 0,2$  (avec  $n = 1 \rightarrow$  totale de charge ajoutée) exécutez alors les étapes b) à e), au besoin

### **Suivez cette procédure lors du retrait de fluide frigorigène d'une unité dont la charge est excessive :**

1. Réglez le point de consigne de l'eau de sortie (la température de l'eau doit être aussi constante que possible)
2. Réglez le débit d'eau au sein de la plage de fonctionnement et faites en sorte qu'il reste stable
  - a) Notez la température d'approche T1
  - b) Ajouter 2 kg de fluide frigorigène R134a ou R513A ou R1234ze
  - c) Notez la température d'approche T2
  - d) Continuez à exécuter l'étape b jusqu'à ce que  $T_{m+1} - T_m > 0,5$  (avec  $m = 1 >$  total de charge retirée)
  - e) Une fois l'étape d) confirmée, ajoutez 4 kg de fluide frigorigène R134a, R513A ou R1234ze et notez T3
  - f) Si  $T_1 - T_n < 0,2$  (avec  $n = 3 \rightarrow$  totale de charge ajoutée), alors la charge est correcte et l'optimisation effectuée
  - g) Si  $T_1 - T_n >$  (avec  $n = 3 \rightarrow$  quantité de charge ajoutée) exécutez alors les étapes e) à f) au besoin

## Isolement de la charge de fluide frigorigène sur le côté basse pression du système

En fermant la vanne de service de la ligne d'aspiration, la charge de fluide frigorigène peut être isolée dans l'évaporateur pour effectuer la maintenance sur le compresseur.

Restauration de l'unité en état de fonctionnement :

1. Ouvrez toutes les vannes.
2. Ouvrez manuellement le détendeur électronique pendant 15 minutes de manière à purger le fluide frigorigène de l'évaporateur par gravité.
3. Gardez l'unité éteinte et activez les résistances pour extraire le fluide frigorigène de l'huile et préchauffer les roulements du compresseur. Cette procédure peut s'étendre sur 24 heures en fonction des conditions ambiantes.
4. Après que le niveau d'huile a atteint la normale, l'unité peut à nouveau fonctionner.

## Entretien périodique

### Procédure d'isolation de la charge côté basse pression

Après un arrêt normal, la plus grande partie de la charge se trouve dans l'évaporateur. Le fait de faire circuler de l'eau froide à travers l'évaporateur peut également entraîner une grande partie du fluide frigorigène dans l'évaporateur.

1. Assurez-vous que le circuit est fermé.
2. Fermez la vanne d'isolement de la ligne d'aspiration.
3. Fermez la vanne de service de la ligne de liquide.
4. Fermez la vanne de service de la ligne de liquide.
5. Ouvrez manuellement le détendeur électrique.
6. Utilisez une pompe à liquide ou une pompe à vide pour faire circuler le fluide frigorigène du condenseur vers l'évaporateur. La pompe à liquide n'est efficace que dans le cas de charge importante dans le condenseur. Elle peut se connecter au port de purge du condenseur situé sur la vanne d'isolement de la ligne de liquide.

*Remarque : si vous prévoyez l'utilisation d'une pompe, connectez-la avant de fermer cette vanne. Ce port est uniquement isolé lorsque la vanne est une vanne à double effet. Si vous utilisez une pompe à vide, connectez-la à la vanne de service de la ligne de refoulement près du séparateur d'huile. La pompe à vide est requise dans le cadre de cette procédure.*

L'évaporateur est suffisamment volumineux pour contenir toute la charge, quelle que soit l'unité, sous la ligne centrale de l'échangeur. C'est pourquoi aucune précaution particulière n'est requise avant de redémarrer l'unité, après avoir stocké la charge de fluide frigorigène dans l'évaporateur.

### Remplacement du filtre du fluide frigorigène - Procédures de remplacement

La présence d'un gradient de température au niveau du filtre, correspondant à une perte de charge, indique que le filtre est encrassé. Si la température en aval du filtre est de 4,4 °C inférieure à la température en amont, le filtre doit être remplacé. Une perte de température peut également indiquer que la charge de l'unité est insuffisante.

1. Lorsque l'unité est éteinte, vérifiez que le détendeur est fermé. Fermez la vanne d'isolement de la ligne de liquide.
2. Reliez le tuyau de mise sous vide au port d'entretien sur la bride du filtre de la ligne de liquide.
3. Videz le fluide frigorigène de la ligne de liquide et stockez-le.
4. Retirez les tuyaux de mise sous vide.
5. Mettez la vanne Schraeder sous vide pour équilibrer la pression dans la ligne liquide par rapport à la pression atmosphérique.
6. Retirez les boulons qui retiennent la bride du filtre.
7. Retirez l'élément filtrant usagé.
8. Inspectez l'élément filtrant de rechange et lubrifiez le joint torique avec de l'huile Trane recommandée pour l'unité (voir le tableau des données générales).
9. Installez le nouvel élément filtrant dans le boîtier.
10. Inspectez le joint de la bride et remplacez-le par un nouveau s'il est endommagé.
11. Posez la bride et serrez les boulons à un couple compris entre 19 et 22 Nm (14-16 lb-pi)
12. Fixez le tuyau de mise sous vide et purgez la ligne de liquide.

13. Retirez le tuyau de mise sous vide de la ligne liquide et reliez-y le tuyau de remplissage.
14. Remplacez la charge stockée de la ligne de liquide.
15. Retirez le tuyau de remplissage.
16. Ouvrez la vanne d'isolement de la ligne de liquide.

### Système de lubrification

Le système de lubrification a été conçu pour maintenir le remplissage de la plupart des lignes d'huile tant que le niveau d'huile du carter d'huile est correct. Il est possible de retirer la charge totale de l'huile en purgeant le système d'huile, la ligne de retour d'huile de l'évaporateur, l'évaporateur même et le compresseur. Des petites quantités d'huile peuvent également se trouver dans d'autres composants.

Le remplissage correct du circuit d'huile est une caractéristique primordiale pour la fiabilité du compresseur et du refroidisseur. Si la charge d'huile est trop faible, le compresseur peut entrer en surchauffe et fonctionner de manière inefficace. Un niveau d'huile extrêmement bas peut entraîner la défaillance instantanée du compresseur. Un niveau d'huile trop élevé aboutit à une circulation d'huile trop importante, qui conduit à la diminution de l'efficacité du condenseur et diminue les performances de l'évaporateur. Tout ceci aboutit à un fonctionnement inefficace du refroidisseur. Des niveaux d'huile extrêmement élevés peuvent entraîner un contrôle irrégulier de la vanne de détente ou l'arrêt du refroidisseur en raison de la basse température du fluide frigorigène de l'évaporateur. À long terme, une quantité d'huile excessive favorise l'usure des roulements. Par ailleurs, une usure excessive du compresseur peut se produire lorsque les circuits d'huile sont vides au démarrage du compresseur.

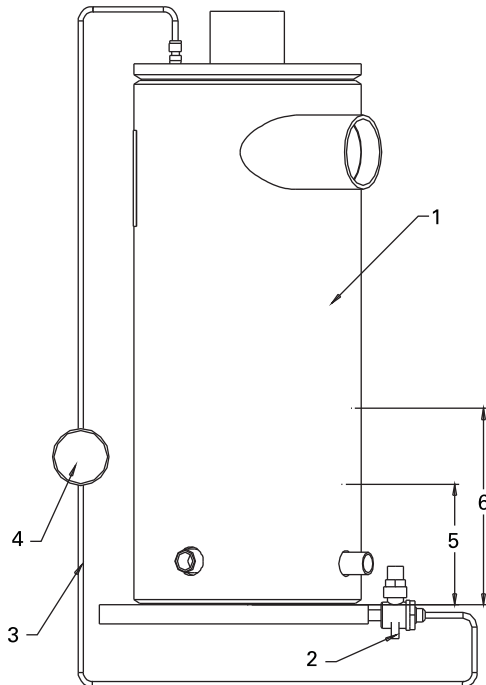
- Le circuit d'huile contient les composants suivants :
- Compresseur
- Séparateur d'huile
- Ligne de refoulement équipée d'une vanne de service
- Ligne d'huile entre le séparateur et le compresseur
- Purge de ligne d'huile (point le plus bas du système)
- Refroidisseur d'huile (avec option saumure basse température et HA)
- Sonde de température d'huile
- Vanne d'arrêt de la ligne d'huile équipée d'un raccord flare de service
- Filtre à huile (à l'intérieur du compresseur) à raccord flare de service et vanne Schraeder
- Vanne de contrôle du débit d'huile (placée à l'intérieur du compresseur à l'aval du filtre)
- Ligne de retour d'huile de l'évaporateur, équipée d'une vanne d'arrêt, d'un filtre à huile et d'une électrovanne de régulation (pour les circuits à compresseurs équipés de collecteurs uniquement)

#### **Données de charge d'huile.**

La quantité d'huile est indiquée sur la plaque constructeur de l'unité.

## Entretien périodique

**Figure 37 - Schéma du système d'huile : mesure du niveau d'huile.**



- 1 = Séparateur d'huile
- 2 = Vanne
- 3 = tuyau de réfrigération 1/4"
- 4 = Regard
- 5 = Niveau d'huile minimum
- 6 = Niveau d'huile maximum

### Comment mesurer le **niveau d'huile** :

1. Utilisez la vanne de purge de l'huile située sur la ligne d'huile et la vanne de service sur le séparateur d'huile (côté bas) Cette mesure ne peut être réalisée que lorsque le circuit ne fonctionne pas. Remarque : le fond du séparateur d'huile a une épaisseur de 25 mm environ.
2. La charge d'huile initiale doit approximativement se situer au niveau indiqué dans le tableau ci-dessus. Il s'agit du niveau d'huile approximatif lorsque toute la quantité d'huile se situe dans les circuits, les filtres et le carter d'huile et lorsque le vide dans l'unité est tel qu'il n'y a pas de fluide frigorigène dans l'huile.
3. Après l'utilisation de l'unité pendant une certaine période, le niveau d'huile dans le carter peut varier considérablement. Cependant, si l'unité a fonctionné dans des conditions « normales » pendant une longue période, le niveau doit ressembler au niveau indiqué dans le tableau ci-dessus: le niveau minimum doit être de 50 mm, le maximum doit être de 115 sur les séparateurs d'huile de 8 pouces (compresseurs de type M ou L), 140 mm sur les séparateurs d'huile 10 "(compresseur typ N) et 147 mm sur les séparateurs d'huile 12". Toutefois, un excès d'huile dans le système dégradera la température d'approche de l'évaporateur.

La procédure de remplissage sur site dépend des circonstances ayant entraîné la nécessité de remplissage de l'huile.

1. Certaines procédures d'entretien peuvent aboutir à la perte de petites quantités d'huile devant être remplacées (analyse d'huile, remplacement du filtre du compresseur, remplacement du tubage de l'évaporateur, etc.).
2. Par ailleurs, certaines procédures d'entretien impliquent la purge de la quasi-totalité de la charge d'huile (panne du moteur du compresseur, vidange totale de la charge pour le dépannage de l'unité).
3. Enfin, les pertes d'huile dues aux fuites doivent également être compensées.

### Prélubrification

Préalablement à la procédure de remplissage d'huile, une petite quantité d'huile doit être injectée dans le port numéroté 1 sur la Figure 39. L'huile introduite dans cet emplacement s'écoule dans l'orifice de refoulement, ce qui permet à l'huile de couvrir efficacement les surfaces et les extrémités du rotor.

Le seul problème est que si la vanne Schraeder n'est pas présente sur cet orifice, le bouchon à joint torique 7/16 normalement à cet endroit devra être remplacé par une vanne Schraeder 7/16 (référence Trane VAL07306).

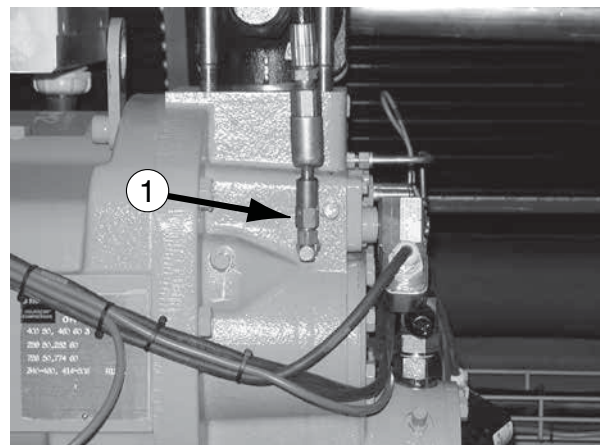
Si cette pièce n'est pas disponible rapidement, il est possible de retirer le raccord Schraeder 2 ou 3 (Figure 39) et de l'installer à l'emplacement 1. Un bouchon doit alors être posé à l'emplacement du raccord Schraeder retiré.

1. Fixez la valve Schraeder 7/16 à l'emplacement illustré du bouchon (Figure 39).
2. Mettez le compresseur et l'unité sous vide.
3. Raccordez la ligne d'huile à l'orifice (Figure 38).
4. Laissez la dépression aspirer 0,5 litre d'huile.

Option : pompez 0,5 litre d'huile. Dans tous les cas, n'effectuez jamais le remplissage complet par cet orifice. Le compresseur pourrait être gravement endommagé. L'huile injectée devrait être préchauffée.

5. Déposez la ligne d'huile.

**Figure 38**



## Entretien périodique

Figure 39 GP2 compresseur

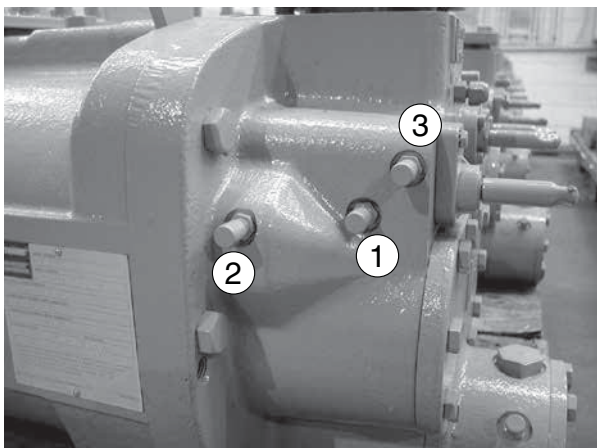
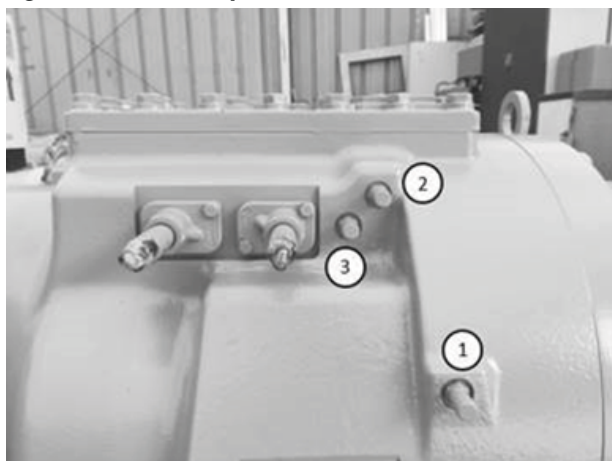


Figure 40 : GP4 compresseur



### Charge d'huile résiduelle

1. Ajouter 0,95 litre (0,9 kg) d'huile dans le logement du moteur ou dans la ligne d'aspiration avant d'installer le compresseur dans le refroidisseur.
2. Si l'unité n'est pas dotée de vannes d'isolement de la ligne de liquide, elle ne doit contenir aucune charge. Si elle est munie de vannes d'isolement, la charge peut être stockée dans l'évaporateur. Dans les deux cas, le côté haute pression du système ne doit pas être sous pression.
3. La vanne d'arrêt du circuit d'huile doit être ouverte pour permettre le passage de l'huile dans les circuits d'huile et dans le séparateur d'huile.
4. L'orifice de remplissage d'huile est un raccord évasé de 6 mm doté d'une vanne Schraeder placée sur le côté du boîtier du filtre à huile. Cet orifice doit être utilisé pour faire l'appoint d'huile dans le compresseur, de sorte que le filtre et les lignes soient pleins au premier démarrage du compresseur.
5. Sur les circuits à compresseur unique, la totalité de l'huile doit être ajoutée au circuit par le biais du port de remplissage d'huile située sur le boîtier de filtre de compresseur. Sur les circuits à deux compresseurs, versez l'huile à parts égales dans chaque port de remplissage d'huile sur les deux compresseurs.
6. L'huile peut être ajoutée dans l'unité à l'aide de l'une des deux méthodes suivantes :

- L'unité doit être sous vide. À noter que la connexion de vide doit être effectuée sur l'unité au niveau de la vanne de service située sur la ligne de refoulement. Fixez l'extrémité du tuyau de remplissage au raccord de remplissage d'huile et immergez l'autre extrémité dans le récipient d'huile. Utilisez la mise à vide pour aspirer la quantité d'huile requise dans l'unité
- L'unité doit avoir la même pression que l'huile. Fixez une extrémité du tuyau de remplissage au raccord de remplissage d'huile et raccordez l'autre extrémité à la pompe à huile. Utilisez la pompe pour aspirer l'huile du récipient d'huile et charger la quantité d'huile nécessaire dans l'unité.

**Remarque :** le filtre du compresseur est muni d'une vanne d'arrêt interne qui empêche l'huile de pénétrer dans le compresseur lorsqu'il est en marche. Il n'y a donc pas de risque que le compresseur soit inondé d'huile.

**ATTENTION !** Utilisez uniquement l'huile Trane 00048E pour les refroidisseurs RTAF SE HE et XE et l'huile Trane 00317 pour la version HSE des unités RTAF afin d'éviter des dommages irréparables au compresseur ou à l'unité. Afin d'éviter toute surcharge, déduisez de la charge finale toute charge ajoutée pour la pré-lubrification.

### Procédure de remplissage d'huile sur site

Appliquez la procédure de remplissage initial dans les circonstances suivantes :

- Quand la quasi-totalité de l'huile a été retirée
- Si la charge d'huile est uniquement retirée du compresseur et du système d'huile, et que l'unité a été utilisée pendant plus de 15 minutes
- Si la charge d'huile est uniquement retirée du compresseur et du système d'huile, et que l'unité a été utilisée pendant plus de 15 minutes. Toutefois, nous vous recommandons de réduire la quantité d'huile ajoutée à l'unité aux quantités normales d'huile présentes dans le système frigorifique

**Remarque :** vous pouvez suivre cette procédure même si la charge frigorifique est isolée dans la partie évaporateur de l'unité.

**Si de faibles quantités d'huile ont été retirées pour effectuer l'entretien des composants du système frigorifique**, comme l'évaporateur, remplacez l'huile dans les composants ayant bénéficié d'un entretien avant de tirer au vide et de remplir le fluide frigorifique.

**Si de l'huile a été retirée lors de l'entretien d'un compresseur ou du remplacement d'un filtre**, suivez la procédure ci-dessous :

1. Si le compresseur est neuf ou s'il a été retiré du système puis réutilisé, ajoutez 0,95 litre (0,90 kg) d'huile dans le logement du moteur avant d'installer le compresseur dans le refroidisseur.
2. Installez le compresseur dans le système. Assurez-vous que la vanne d'arrêt du filtre est fermée. D'autres vannes d'isolement du compresseur peuvent également être fermées, en fonction de l'intervention réalisée.



## Entretien périodique

Par exemple, le remplacement du filtre à huile requiert l'isolement et la mise sous vide du compresseur.

**Remarque** : assurez-vous que le compresseur n'est pas sous pression.

3. Ouvrez le raccord évasé de la vanne d'arrêt de la ligne d'huile.
4. Ouvrez le raccord évasé sur le boîtier de filtre. L'orifice ainsi obtenu doit être utilisé pour remplir le compresseur d'huile.
5. Placez une extrémité du tuyau de remplissage sur le port de remplissage d'huile (doté de la vanne Schrader) et l'autre dans le récipient d'huile.
6. Soulevez le récipient d'huile ou utilisez une pompe afin de verser l'huile dans le boîtier du filtre.
7. Lorsque l'huile déborde du raccord évasé de la vanne d'arrêt de la ligne d'huile, le filtre est plein. Arrêtez de verser de l'huile.
8. Fermez à l'aide du bouchon le raccord flare de la vanne d'arrêt de la ligne d'huile, retirez le tuyau de remplissage, et remettez le bouchon sur le raccordement Flare du boîtier du filtre.
9. Mettez le compresseur sous vide (côté basse pression) et préparez-le pour l'intégration au système. La ligne d'aspiration et l'évaporateur sont munis d'une vanne de service. Utilisez cette vanne pour tirer le compresseur au vide.
10. Ouvrez la vanne d'arrêt de la ligne d'huile. Si la vanne d'arrêt de la ligne d'huile est fermée lors du démarrage du compresseur, celui-ci peut subir des détériorations importantes.
11. Ouvrez les autres vannes d'isolement du compresseur.

**Remarque** : cette procédure part du principe que l'huile contenue dans le boîtier du filtre ne contient pas de gaz non-condensables ni d'agents contaminants. L'huile chasse ces gaz hors du filtre et de la vanne d'arrêt de la ligne d'huile, sans nécessiter la mise sous vide pour ce petit volume. Si l'huile est stockée dans un récipient ouvert ou a été contaminée d'une quelconque autre manière, ce petit volume doit également être mis sous vide. Néanmoins, le logement du filtre est rempli d'huile. Par conséquent, veillez à utiliser un ballon de détente monté en série avec la pompe à vide pour garantir que l'huile entraînée hors du logement du filtre ne provoque pas d'à-coups de liquide dans la pompe à vide.

**AVERTISSEMENT** ! Des détériorations graves se produisent lorsque la vanne d'arrêt de la ligne d'huile ou les vannes d'isolement restent fermées au démarrage de l'unité.

# Entretien MCHÉ des batteries du condenseur

## Procédures de nettoyage

Pour un fonctionnement correct de l'unité, il est obligatoire de nettoyer régulièrement les batteries. L'élimination de la pollution et des autres matériaux résiduels permet d'allonger la durée de vie des batteries et de l'unité

**ATTENTION ! Dommages à l'équipement !** N'utilisez pas de produits nettoyants pour batterie pour nettoyer les batteries RTAF sans revêtement. Utilisez uniquement de l'eau propre. L'utilisation de produits nettoyants pour batterie sur des batteries RTAF sans revêtement pourrait les endommager.

Un entretien régulier de la batterie, comprenant un nettoyage fréquent, augmente l'efficacité fonctionnelle de l'unité en minimisant la pression de refoulement et l'ampérage du compresseur. La batterie (sans revêtement ou avec un revêtement en époxy) du condenseur doit être nettoyé au moins une fois par trimestre ou plus si l'unité est installée dans un environnement corrosif ou « sale ». Il est fortement déconseillé d'utiliser des produits nettoyants ou détergents en raison de la conception en aluminium de la batterie ; un nettoyage à l'eau devrait être suffisant. Toute rupture dans les tuyaux peut entraîner des fuites de fluide frigorigène.

**Important :** tout nettoyage ou détergent chimique ne doit être utilisé qu'en cas d'extrême urgence sur les batteries à microcanaux. Dans le cas où l'utilisation d'eau seule n'a pas suffit pour nettoyer la batterie et en cas d'absolue nécessité, utilisez un nettoyant qui présente les caractéristiques suivantes :

- A est un agent nettoyant au pH neutre.
- Un nettoyant alcalin dont le pH ne dépasse pas 8.
- Un nettoyant acide dont le pH n'est pas inférieur à 6.
- Absence d'acides hydrofluoriques.

Assurez-vous de respecter les instructions fournies avec le nettoyant choisi. Gardez à l'esprit qu'il est toujours IMPÉRATIF de rincer soigneusement les batteries avec de l'eau après l'application d'un nettoyant, même si les instructions indiquent qu'il s'agit d'un nettoyant « sans rinçage ». La présence de nettoyants ou détergents laissés sur la batterie en raison d'un rinçage insuffisant augmente de manière significative le risque de corrosion sur la batterie à microcanaux.

**Remarque:** Un nettoyage trimestriel (ou plus pour les environnements difficiles) est essentiel pour prolonger la durée de vie d'une bobine MCHÉ et est nécessaire pour maintenir la couverture de la garantie. Le fait de ne pas nettoyer une bobine MCHÉ annulera la garantie et peut entraîner une réduction de l'efficacité et de la durabilité dans l'environnement.

**AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution !** Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique, y compris aux sectionneurs à distance. Respectez les procédures de verrouillage et d'étiquetage appropriées pour éviter tout risque de remise sous tension accidentelle. Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des blessures graves ou la mort.

1. Déconnectez l'alimentation électrique de l'unité.
2. Portez un équipement de protection individuel tel qu'un masque facial, des gants et des vêtements étanches à l'eau.
3. Retirez suffisamment de panneaux de l'unité pour accéder en toute sécurité à la batterie à microcanaux.

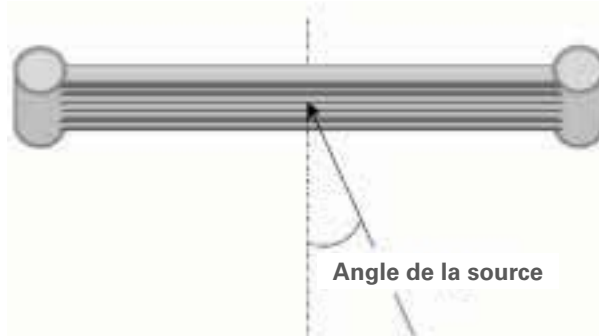
**Remarque :** il est préférable de nettoyer la batterie dans le sens opposé au flux d'air normal (à l'intérieur de l'unité extérieure) car cela permet de chasser les débris vers l'extérieur au lieu de les pousser encore plus à l'intérieur de la batterie.

1. Utilisez une brosse douce ou passez l'aspirateur pour éliminer les débris de base ou les fibres chargées à la surface des deux côtés de la batterie.

**Remarque:** l'élimination des résidus solides est essentielle pour préserver les performances de la batterie et éviter la corrosion pendant toute la durée de vie du produit.

2. À l'aide d'un pulvérisateur et d'eau UNIQUEMENT, nettoyez la batterie en suivant les directives ci-dessous.
  - a. La pression de la buse du pulvérisateur ne doit pas dépasser 40 bar.
  - b. L'angle maximum de la source ne doit pas dépasser 25 degrés (Figure 27) par rapport à la surface frontale de la batterie. Pour de meilleurs résultats, pulvérisez les microcanaux perpendiculairement à la surface de la batterie.
  - c. La buse de pulvérisation doit être à environ de 5 à 10 cm de la surface de la batterie.
  - d. Utilisez au moins un type de buse à jet plat de 15°.

**Figure 41 – Angle de la source du pulvérisateur**



Pour éviter tout endommagement lorsque la lance de pulvérisation touche la batterie, assurez-vous que le raccord à 90° n'entre pas en contact avec le tube et l'ailette car cela pourrait entraîner l'abrasion de la batterie.

## Entretien de la connexion des brides

Il est obligatoire d'appliquer de la graisse marine tout autour des raccords de la bride de la batterie à la tuyauterie sur une base régulière (par exemple deux fois par an) pour éviter les pièges d'humidité et de saleté dans le renforcement du joint.

## Réparation/remplacement d'une batterie à microcanaux

Les batteries à microcanaux sont de conception beaucoup plus robuste que les batteries de condenseurs à ailettes et tubes. Toutefois, ils ne sont pas indestructibles. Lors de dommages ou de fuites sur site, il est possible de réparer temporairement la batterie jusqu'à ce qu'une batterie neuf soit commandé. Si la fuite est située à l'intérieur de la zone tubulaire du serpentin, un kit de réparation sur site (KIT16112) est disponible auprès de votre distributeur local de pièces Trane. En raison de la construction en aluminium et du taux de dilatation thermique élevé de l'aluminium, une fuite située au niveau de ou sur l'ensemble du collecteur n'est pas réparable.

## Entretien de la pompe intégrée (en option avec l'ensemble de pompe)

### Maintenance de la pompe à eau

**ATTENTION !** Les œillets de levage du moteur sont adaptés uniquement au poids du moteur. Vous ne pouvez pas transporter la pompe à l'aide des œillets de levage du moteur.

### Boîtier moteur

Vérifiez le moteur à intervalles réguliers. Il est important de conserver le moteur en état de propreté afin de garantir une ventilation adéquate. Si la pompe est installée dans un environnement poussiéreux, la pompe et le moteur doivent être nettoyés et vérifiés régulièrement.

### Lubrification

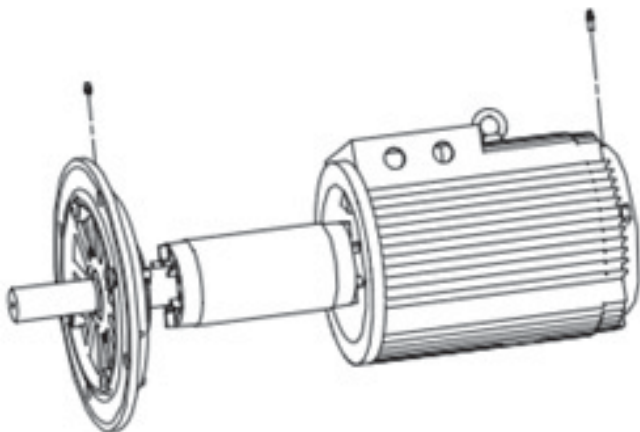
Le joint d'arbre de pompe ne nécessite pas d'entretien spécial. Un contrôle visuel est toutefois requis. Si une fuite est visible, le joint doit être remplacé.

Le roulement des moteurs doit être graissé à la période la plus courte (4000 heures, plaque signalétique d'entretien ou entretien annuel). La quantité de graisse requise est de 10 g par roulement. Le moteur doit fonctionner pendant la lubrification.

Utilisez de la graisse à base de lithium.

Pour plus de détails sur l'entretien de la pompe, veuillez consulter le site Web du fournisseur de la pompe.

**Figure 42 – Roulements du moteur**



# Fiche de contrôle

La fiche de contrôle de l'opérateur est fournie pour garantir une utilisation appropriée, pour vérifier l'achèvement de l'installation avant la planification du démarrage de l'unité Trane et, pour référence, au cours du démarrage de celle-ci.

<b>Fiche de contrôle de l'opérateur</b>				
<b>Refroidisseur Sintesis RTAF avec contrôleur UC800 - Rapports Tracer AdaptiView - Fiche de contrôle</b>				
	<b>Démarrage</b>	<b>15 minutes</b>	<b>30 minutes</b>	<b>1 heure</b>
<b>Évaporateur</b>				
Point de consigne actif d'eau glacée				
Température d'entrée d'eau				
Température de sortie d'eau				
<b>Circuit 1</b>				
Température de fluide frigorigène saturée (°C)				
Pression de fluide frigorigène (kPa)				
Température d'approche (°C)				
État débit eau				
Détendeur ouvert (%)				
<b>Circuit 2</b>				
Température de fluide frigorigène saturée (°C)				
Pression de fluide frigorigène (psia)				
Température d'approche (°C)				
État débit eau				
Détendeur ouvert (%)				
<b>Condenseur</b>				
Température extérieure				
<b>Circuit 1</b>				
Débit d'air (%)				
Température de fluide frigorigène saturée (°C)				
Pression de fluide frigorigène (kPa)				
Sous-refroidissement en °C				
<b>Circuit 2</b>				
Débit d'air (%)				
Température de fluide frigorigène saturée (°C)				
Pression de fluide frigorigène (kPa)				
Sous-refroidissement en °C				
<b>Compresseur 1A</b>				
État de fonctionnement				
Démarrages				
Temps de fonctionnement (H:min)				
Pression d'huile (kPa)				
<b>Compresseur 1B</b>				
État de fonctionnement				
Démarrages				
Temps de fonctionnement (H:min)				
Pression d'huile (kPa)				
<b>Moteur 1A</b>				
Point de consigne actif limite demande				
Courant moteur moyen (%)				
Vitesse en pourcentage				
Courant d'entrée AFD moyen (A)				
Tension d'entrée moyenne AFD (V)				
Puissance d'entrée AFD (kW)				
Puissance de sortie AFD (kW)				
Vitesse AFD (tr/min)				
<b>Moteur 1B</b>				
Point de consigne actif limite demande				
Courant moteur moyen (%)				
Vitesse en pourcentage				
Courant d'entrée AFD moyen (A)				
Tension d'entrée moyenne AFD (V)				
Puissance d'entrée AFD (kW)				
Puissance de sortie AFD (kW)				
Vitesse AFD (tr/min)				
<b>Compresseur 2A</b>				
État de fonctionnement				
Démarrages				
Temps de fonctionnement (H:min)				
Pression d'huile (psia)				
<b>Compresseur 2B</b>				
État de fonctionnement				
Démarrages				
Temps de fonctionnement (H:min)				
Pression d'huile (psia)				
<b>Moteur 2A</b>				
Point de consigne actif limite demande				
Courant moteur moyen (%)				
Vitesse en pourcentage				
Courant d'entrée AFD moyen (A)				
Tension d'entrée moyenne AFD (V)				
Puissance d'entrée AFD (kW)				
Puissance de sortie AFD (kW)				
Vitesse AFD (tr/min)				
<b>Moteur 2B</b>				
Point de consigne actif limite demande				
Courant moteur moyen (%)				
Vitesse en pourcentage				
Courant d'entrée AFD moyen (A)				
Tension d'entrée moyenne AFD (V)				
Puissance d'entrée AFD (kW)				
Puissance de sortie AFD (kW)				
Vitesse AFD (tr/min)				
Date :				
Technicien :				
Propriétaire :				

## Périodicité recommandée pour l'entretien de routine

Preuve de notre engagement envers nos clients, nous avons créé un vaste réseau de services formé de techniciens expérimentés et agréés. Chez Trane, nous offrons tous les avantages d'un service après-vente direct auprès du fabricant et nous nous engageons à fournir un service client efficace.

Nous serions heureux de vous rencontrer afin de discuter avec vous de vos attentes. Pour plus d'informations sur les accords d'entretien Trane, veuillez contacter votre bureau de vente TRANE local.

Année	Mise en service	Visites de contrôle	Arrêt saisonnier	Démarrage saisonnier	Analyse de l'huile (2)	Analyse vibratoire (3)	Entretien annuel	Entretien préventif	Analyse des tubes (1)	Compresseur R'newal (4)
1	x	x	x	x		x		xx		
2			x	x	x		x	xxx		
3			x	x	x		x	xxx		
4			x	x	x		x	xxx		
5			x	x	x	x	x	xxx	x	
6			x	x	x	x	x	xxx		
7			x	x	x	x	x	xxx		
8			x	x	x	x	x	xxx		
9			x	x	x	x	x	xxx		
10			x	x	x	x	x	xxx	x	
Plus de 10			par an	par an	par an (2)	x	par an	3 par an	tous les 3 ans	40000 h

Ce calendrier est applicable aux groupes fonctionnant en conditions normales sur une moyenne de 4000 heures par an. En cas de conditions de fonctionnement anormalement sévères, un calendrier individuel doit être élaboré pour l'unité concernée.

- (1) En cas d'eau agressive, une analyse des tubes est nécessaire. Ne s'applique aux condenseurs que sur les groupes refroidis par eau.
- (2) Calendrier défini par le précédent résultat d'analyse ou au minimum une fois par an.
- (3) Année 1 pour définir l'équipement de référence. Année suivante basée sur les résultats de l'analyse d'huile ou calendrier défini en fonction de l'analyse vibratoire.
- (4) Recommandé toutes les 40000 heures de service ou pour l'équivalent de 100000 heures de fonctionnement, selon la première éventualité. Ce calendrier dépend également des résultats de l'analyse d'huile/l'analyse vibratoire.

Le démarrage et l'arrêt saisonniers sont principalement recommandés pour la climatisation de confort. En outre, l'entretien annuel et l'entretien préventif sont principalement recommandés pour l'application de processus.

## Services supplémentaires

### Analyse d'huile

L'analyse d'huile Trane constitue un outil de prévention servant à détecter les problèmes mineurs, avant qu'ils prennent des proportions considérables. Cette démarche réduit aussi les temps de détection des défaillances et permet d'établir un calendrier approprié pour les opérations d'entretien. Les purges d'huile peuvent être réduites de moitié et entraînent, au final, une réduction des coûts d'exploitation et de l'impact environnemental.

### Analyse vibratoire

Une analyse vibratoire est nécessaire lorsque l'analyse d'huile révèle la présence d'une usure indiquant l'imminence d'une possible rupture de palier ou panne de moteur. L'analyse d'huile de Trane permet d'identifier le type de particules métalliques dans l'huile, indiquant ainsi clairement, en association avec l'analyse vibratoire, les composants défaillants.

L'analyse vibratoire doit être réalisée régulièrement pour construire une courbe de tendance vibratoire des équipements et éviter les arrêts de production et les coûts imprévus.

### Compresseur R'newal

Pour que les compresseurs Trane puissent bénéficier d'une longue durée de vie, l'huile et les vibrations du système sont analysées régulièrement. Ces tests fournissent une image détaillée de l'état des composants internes du système. Au fil du temps, ils permettent également d'établir une « tendance d'usure » des équipements. Nos experts savent ainsi si votre compresseur doit faire l'objet d'un entretien mineur ou d'une révision complète.

### Mise à jour du système

Ce service est un service de conseil.

En mettant à jour vos équipements, vous augmentez la fiabilité de votre unité et vous réduisez ainsi les coûts d'exploitation en optimisant les contrôles. Une liste de solutions/recommandations pour le système est remise au client. Le coût de la mise à jour du système est estimé séparément.

### Traitement de l'eau

Ce service fournit tous les produits chimiques nécessaires pour le traitement approprié de chaque circuit d'eau pour la période définie.

Les contrôles sont effectués aux intervalles convenus et Trane remet un rapport écrit au client après chaque contrôle.

Ces rapports signalent toute trace de corrosion, de tartre ou d'algues présente dans le système.

### Analyse du fluide frigorigène

Ce service consiste en une analyse approfondie de la contamination et une solution de mise à niveau.

Il est recommandé d'effectuer cette analyse tous les six mois.

### Entretien annuel de la tour de refroidissement

Ce service englobe le contrôle et l'entretien de la tour de refroidissement, au minimum une fois par an.

Il comprend la vérification du moteur.

### Astreinte de 24 heures

Ce service comprend les appels d'urgence en-dehors des horaires de bureau.

Il est disponible uniquement dans le cadre d'un Contrat d'entretien, le cas échéant.

### Contrats Trane Select

Les contrats Trane Select sont des programmes spécifiquement conçus pour vos besoins, vos activités et vos applications. Ils offrent quatre niveaux de garantie différents. Depuis les programmes d'entretien préventif jusqu'aux solutions les plus complètes, vous avez la possibilité de choisir l'offre qui correspond le mieux à vos besoins.

### Garantie de 5 ans du moteur-compresseur

Ce service offre une garantie de 5 ans pour les pièces et la main d'oeuvre, pour le moteur-compresseur uniquement.

Ce service est disponible uniquement pour les unités couvertes par un contrat d'entretien de 5 ans.

### Analyse des tubes

-Analyse des tubes par courants de Foucault pour prévenir la défaillance/l'usure des tubes.

-Fréquence : tous les 5 ans pendant les 10 premières années (en fonction de la qualité de l'eau), puis tous les 3 ans.

### Amélioration énergétique

Avec Trane Building Advantage, vous pouvez désormais explorer de nouvelles opportunités pour optimiser le rendement énergétique de votre système, et générer ainsi des économies immédiates. Les solutions de gestion de l'énergie ne se cantonnent pas aux systèmes ou aux immeubles neufs. Trane Building Advantage propose des solutions conçues pour donner accès aux économies d'énergie avec votre système existant.



Trane - par Trane Technologies (NYSE : TT), un innovateur mondial en matière de climat - crée des environnements intérieurs confortables et écoénergétiques pour des applications commerciales et résidentielles. Pour plus d'informations, rendez-vous sur [trane.com](http://trane.com) ou [tranetechnologies.com](http://tranetechnologies.com).

L'entreprise 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. Nous nous engageons à promouvoir des techniques d'impression respectueuses de l'environnement.

RLC-SVX19J-FR Juillet 2020  
Remplace RLC-SVX19H-FR (juin 2019)

© 2020 Trane

Informations confidentielles et exclusives à Trane