

PROTECTION DES COMPRESSEURS CONTRE LA SURCHAUFFE RÉFRIGÉRANTS R-404A, R-407A, R-407F, R448A ET R-449A

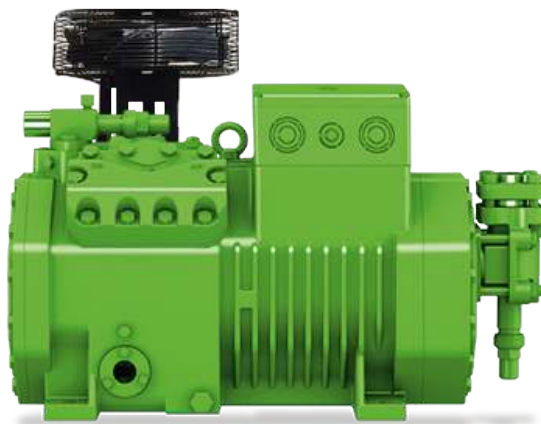
Afin d'assurer le refroidissement adéquat des compresseurs, de prévenir la surchauffe et d'être conforme aux exigences amenées par les nouveaux réfrigérants, RefPlus® munit ses groupes compresseurs-condenseurs à basse température et à température moyenne-étendue de systèmes de protection contre la surchauffe. Ceci touche uniquement les compresseurs suivants :

Ces systèmes permettent de garder les températures de refoulement à un niveau sécuritaire sans influencer les limites de fonctionnement des compresseurs.

- 1- Bitzer Semi-Hermétique - Température basse et moyenne-étendue
- 2- Emerson Semi-Hermétique - Basse température
- 3- Emerson à volute ("Scroll") - Température moyenne-étendue
- 4- Emerson à volute ("Scroll") - Basse température

1- BITZER SEMI-HERMÉTIQUE - TEMPÉRATURE BASSE ET MOYENNE-ÉTENDUE

Système de refroidissement :	Ventilateur de refroidissement de tête de compresseur
Type d'appareil :	Groupes compresseur-condenseur à basse température et à température moyenne-étendue (Condensing Units)
Modèles d'appareil :	OM, ON, SE, WE et XE
Applications :	Bitzer - Basse température R-404A (5L4)
	Bitzer - Basse température R-448A / R-449A (5LA)
	Bitzer - Basse température R-407A / R-407F (5L6)
	Bitzer - Température moyenne-étendue R-404A (5E4)
	Bitzer - Température moyenne-étendue R-448A / R-449A (5EA)
	Bitzer - Température moyenne-étendue R-407A / R-407F (5E6)



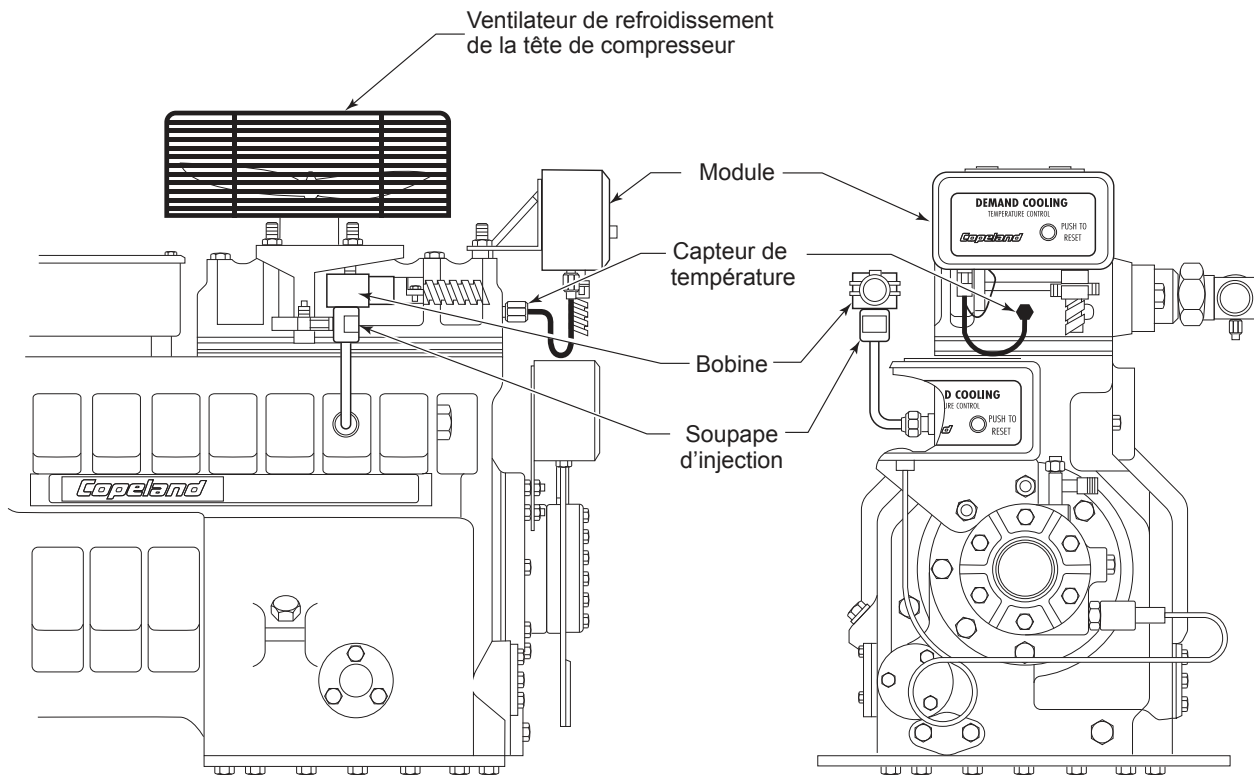
Compresseur semi-hermétique Bitzer avec ventilateur de refroidissement de la tête (modèle générique)

2- EMERSON SEMI-HERMÉTIQUE - BASSE TEMPÉRATURE

Système de refroidissement :	Refroidissement sur demande / Ventilateur de refroidissement de tête de compresseur
Type d'appareil :	Groupes compresseur-condenseur à basse température (Condensing Units)
Modèles d'appareil :	OM, ON, SE, WE et XE au R-404A (ventilateur de refroidissement de tête seulement) OM, ON, SE, WE, XE au R448A R449A (1LA) (refroidissement sur demande et ventilateur de refroidissement de tête de compresseur) OM, ON, SE, WE, XE au R407A/R407F (1L6) (refroidissement sur demande et ventilateur de refroidissement de tête de compresseur) IE, OE au R448A/R449A (1LA) (Refroidissement sur demande seulement) IE, OE au R407A/R407F (1L6) (Refroidissement sur demande seulement)
Applications :	Emerson - Basse température R-404A (1L4) Emerson - Basse température R-448A / R-449A (1LA) Emerson - Basse température R-407A / R-407F (1L6)

Système de refroidissement sur demande ("Demand Cooling") pour compresseurs semi-hermétiques

Le module de refroidissement sur demande utilise le signal d'un capteur de température de la tête de refoulement pour contrôler la température du gaz de refoulement. Si une température critique est atteinte, le module active une soupape d'injection qui mesure une quantité contrôlée de réfrigérant saturé dans la cavité d'aspiration du compresseur afin de refroidir le gaz d'aspiration. Ce processus garde la température de refoulement à un niveau sécuritaire. Si, pour une raison quelconque, la température de refoulement s'élève au dessus du niveau maximum prééglé, le module de refroidissement sur demande arrêtera le compresseur (nécessitant une réinitialisation manuelle) et actionnera le contact de l'alarme. Afin de minimiser la quantité de réfrigérant qui sera injectée, le processus de refroidissement du gaz est seulement enclenché une fois que le gaz soit passé autour et à travers le moteur. **Une limite de surchauffe de 20°F est recommandée et dans certains cas obligatoire.**



Compresseur semi-hermétique Emerson (modèle générique) avec système de refroidissement sur demande et ventilateur de refroidissement de tête de compresseur

3- EMERSON À VOLUTE (“SCROLL”) - TEMPÉRATURE MOYENNE-ÉTENDUE

Système de refroidissement :	Thermostat de ligne de refoulement (“discharge”)
Type d’appareil :	Groupes compresseur-condenseur à température moyenne-étendue
Modèles d’appareil :	IE, OE
Applications:	Emerson - Température moyenne-étendue R-404A (1E4)
	Emerson - Température moyenne-étendue R-448A / R-449A (1EA)
	Emerson - Température moyenne-étendue R-407A / R-407F (1E6)

Thermostat de ligne de refoulement (“discharge line”) pour empêcher le compresseur de surchauffer.

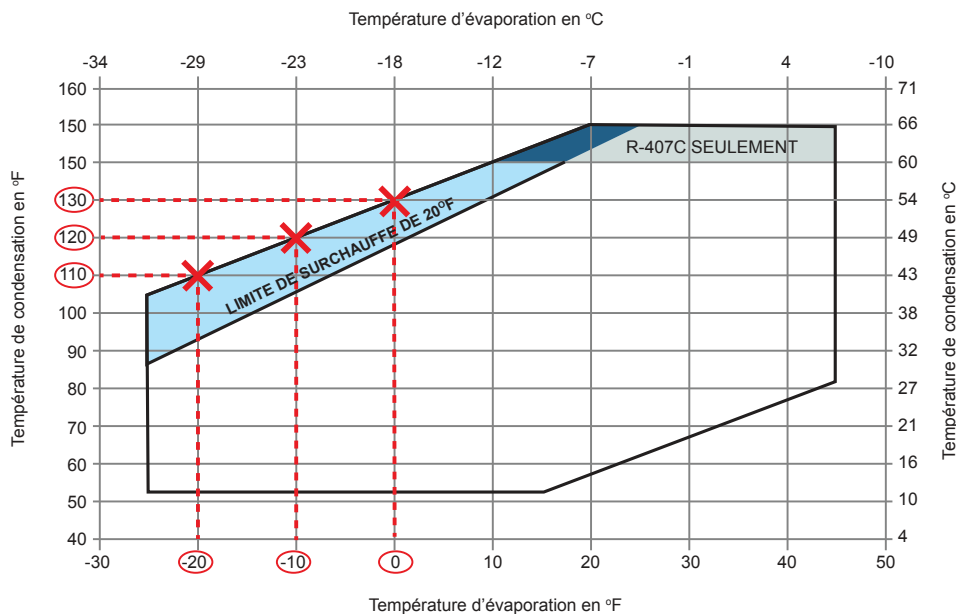
Dû aux propriétés thermodynamiques des réfrigérants R-407A / R-407F / R-448A / R-449A, la température de surchauffe (“superheat”) à l’entrée du compresseur doit être de 20°F. Le graphique ci-dessous montre l’enveloppe d’application pour ces réfrigérants.

Afin d’empêcher le compresseur de surchauffer, RefPlus installe un thermostat standard de ligne de refoulement sur tous les Groupes compresseur-condenseur à température moyenne-étendue équipés d’un compresseur à volute («Scroll»). Ces thermostats sont aussi installés sur les unités à basse température, même si cela n’est pas requis.

Le thermostat a un ajustement d’interruption (“cut-out setting”) qui empêche la température de la ligne de refoulement externe de dépasser la limite de 260°F. **Une limite de surchauffe de 20°F au compresseur est obligatoire.**

- L’accumulateur d’aspiration doit être isolé.
- Aucun échangeur de chaleur ne doit être installé dans les accumulateurs d’aspiration ou sur la ligne d’aspiration.
- Les appareils RefPlus sont conçue pour les limites inférieures de températures ambiantes suivantes :

TEMPÉRATURE D’ASPIRATION SATURÉE	TEMPÉRATURE AMBIANTE MAXIMUM
0°F	110°F
-10°F	103°F
-20°F	95°F



Enveloppe d’application pour R-407A/R-407F/R-448A/R-449A (Temp moyenne-étendue)

4- EMERSON À VOLUTE (“SCROLL”) - BASSE TEMPÉRATURE

Système de refroidissement :	Soupape d'injection de liquide
Type d'appareil :	Groupes compresseur-condenseur à basse température
Modèles d'appareil :	OM, SE, WE, XE, IE, OE
Applications :	Emerson - Basse température R-448A / R-449A (1LA) Emerson - Basse température R-407A / R-407F (1L6) Emerson - Basse température R-404A (1L4)

Injection de liquide

Afin de prévenir une surchauffe du compresseur, RefPlus installe une soupape mécanique DTC d'injection de liquide sur tous les compresseurs à volute à basse température.

L'avantage de ce type de système d'injection est qu'il tend à s'autoréguler. Par exemple, à mesure que le différentiel de température augmente à travers les tubes capillaires, la quantité de liquide dans le compresseur augmente. Comme plus de refroidissement est nécessaire dans des conditions de haut ratio de compression, cette augmentation "automatique" de liquide envoyé au compresseur est exactement ce qui est requis.

Afin que le système d'injection de liquide soit efficace, un minimum de 5°F de liquide sous-refroidi à l'entrée capillaire est requis. Par contre, NE PAS utiliser un liquide sous-refroidi mécaniquement. Le tube bouchon sera surdimensionné dans cette condition et diluera l'huile dans le carter compresseur.



Compresseur à volute avec injection mécanique de liquide