



### Présentation d'Emerson Climate Technologies

Emerson Climate Technologies est le premier fournisseur mondial de solutions de chauffage, ventilation, conditionnement d'air et réfrigération pour les applications résidentielles, industrielles et commerciales. Le groupe allie une technologie de première classe à des services éprouvés en matière d'ingénierie, de conception et

de distribution afin d'offrir à rendement énergétique élevé, des solutions aux systèmes d'air conditionné, de chauffage et de réfrigération, destinées à améliorer le confort, garantir la sécurité des denrées alimentaires et protéger l'environnement.

Pour plus d'informations, visitez : [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)

Emerson Climate Technologies - France - 8, Allée du Moulin Berger 69134 Ecully Cédex, France  
Tel. +33 4 78 66 85 70 - Fax +33 4 78 66 85 71 - Internet: [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)

The Emerson Climate Technologies logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. is a subsidiary of Emerson Electric Co. Copeland is a registered trademark and Copeland Scroll is a trademark of Emerson Climate Technologies Inc.. All other trademarks are property of their respective owners. Information contained in this brochure is subject to change without notification.

© 2011 Emerson Climate Technologies, Inc.



## Compresseur Copeland Scroll™ pour le R744

Conçu pour un rendement élevé dans des applications de réfrigération subcritiques au CO<sub>2</sub>



## Compresseurs Copeland Scroll™ pour le R744 (CO<sub>2</sub>) pour la réfrigération à basse température

Emerson Climate Technologies, le premier fabricant mondial de compresseurs, propose des solutions complètes pour un large éventail d'applications de réfrigération. La gamme de compresseurs ZO offre les avantages de la technologie Copeland Scroll™ aux systèmes en cascade à basse température grâce au R744.

Les préoccupations croissantes relatives aux émissions directes possibles dans l'atmosphère des systèmes de réfrigération utilisant des HFC ont entraîné le retour du réfrigérant R744 dans certains secteurs du marché européen de la réfrigération. Dans certains pays, cette tendance est renforcée par la réglementation et la taxe carbone, qui favorisent l'utilisation du R744.

Par rapport aux réfrigérants HFC, les propriétés spécifiques du R744 nécessitent des modifications dans la conception du système de réfrigération. La gamme ZO de compresseurs Copeland Scroll™ a été particulièrement conçue pour exploiter les caractéristiques des systèmes de réfrigération au R744. Les avantages de la technologie Copeland Scroll™ en termes de rendement, de fiabilité et de gestion du liquide restent inchangés.

### Systèmes en cascade à basse température

Le niveau de pression relativement élevé et les propriétés thermodynamiques du réfrigérant R744 ont poussé les concepteurs à utiliser des systèmes en cascade, où le R744 est utilisé comme médium à détente directe à l'étage basse température. Plusieurs options sont également possibles pour l'étage moyenne température.

Les compresseurs au stade basse température restent ainsi exposés à des niveaux de pression plus élevés que dans les systèmes standard à base de HFC. Cependant, ils sont limités à des niveaux de pression similaires à ceux déjà connus des applications de conditionnement d'air au R410A.

### Préserver vos produits et notre environnement

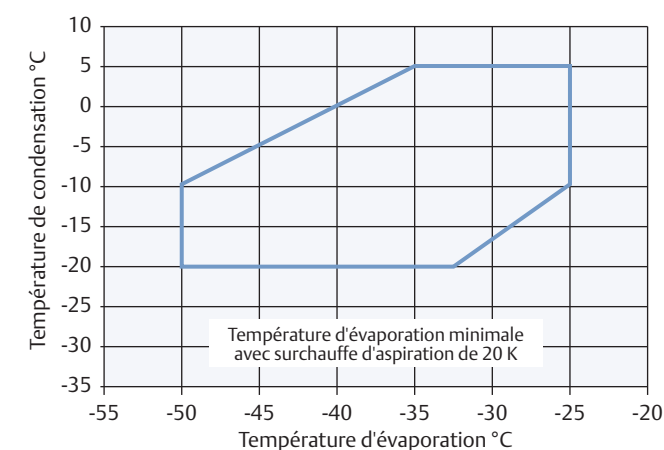
Les émissions de réfrigérant directes, ainsi que celles provenant de la consommation d'énergie du système de réfrigération, posent un problème pour l'environnement. L'utilisation du réfrigérant R744 élimine presque complètement les risques pour l'environnement. Cependant, les fuites de réfrigérant demeurent indésirables car elles compromettent la fiabilité du système. Avec sa conception hermétique, la technologie Copeland Scroll élimine tout risque lié au compresseur, ce qui garantit un fonctionnement fiable du système préservant ainsi vos produits frais.

De plus, la gamme de compresseurs Scroll ZO produit un rendement élevé inhérent au design Copeland Scroll aux systèmes de réfrigération R744. L'enveloppe de fonctionnement étendue des compresseurs ZO peut accroître le rendement global du système, par exemple lors de l'augmentation de la valeur de consigne de l'étage à moyenne température durant le fonctionnement nocturne à charge réduite.

### Conception optimisée pour les applications au R744

Par comparaison avec les compresseurs au HFC, la difficulté avec les compresseurs au R744 vient de leurs niveaux de pression élevés, leur débit massique plus élevé pour un même volume balayé et la nécessité d'une lubrification appropriée.

En matière de robustesse mécanique, les compresseurs Scroll ZO bénéficient de plusieurs années d'expérience avec les compresseurs pour le conditionnement d'air au R410A, qui fonctionnent à des niveaux de pression similaires à ceux des compresseurs au R744. Pour les compresseurs à pistons, une attention toute particulière doit être apportée aux spécifications des clapets d'aspiration et de refoulement, en raison du débit massique plus élevé. Ce problème



ne se pose pas avec les compresseurs Copeland Scroll™, qui n'utilisent pas de clapets d'aspiration ni de refoulement pour contrôler la compression.

La lubrification est toujours l'un des principaux problèmes lors de la conception de nouveaux compresseurs, et elle doit être vérifiée par des tests de fiabilité et en conditions réelles également. Les recherches ont débouché sur le développement d'une huile spéciale polyol ester (POE). De plus, la conception des composants internes des compresseurs ZO garantit un plus haut niveau de durabilité des paliers et de lubrification de toutes les parties critiques à tout moment durant le fonctionnement et le démarrage du système. L'utilisation de paliers en Téflon en est un exemple.



Compresseurs Scroll pour R744 (CO<sub>2</sub>) Basse température Réfrigération. Préserver vos produits et notre environnement

Modèle	Puissance nominale (CV)	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Puissance frigorifique (kW)	Coefficient de performance	Poids net (kg)	Alimentation (Code moteur) V/Ph/Hz
ZO34K3E	2.0	4.1	7	3.5	30	400/3/50 (TFD)
ZO45K3E	2.5	5.4	10	3.9	31	
ZO58 K3E	3.5	6.9	13	3.9	33	
ZO88KCE	5.5	10.1	20	3.9	40	
ZOD104KCE	6.0	11.7	22	3.8	40	
ZO104KCE	6.0	11.7	23	4.0	40	

EN12900: Évaporation -35 °C, Condensation -5 °C, Surchauffe d'aspiration 10 K, Sous-refroidissement 0 K

