

# Compressor Copeland Scroll® para R-744 (CO<sub>2</sub>) subcrítico



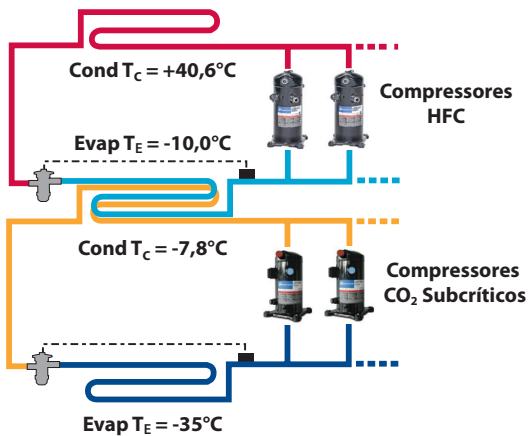
## Refrigeração de baixa temperatura com CO<sub>2</sub>

Como líder de mercado com a mais ampla linha de compressores, nossa experiência com refrigerantes e produtos para atender às necessidades da indústria nos qualifica de forma única para o fornecimento de uma solução para CO<sub>2</sub>.

As crescentes preocupações com o meio ambiente e às potenciais emissões diretas de sistemas de refrigeração com base em HFC na atmosfera têm levado os projetistas de sistemas a reconsiderar o refrigerante R-744 (CO<sub>2</sub>). Em comparação com os refrigerantes tipo HFC, as propriedades específicas do CO<sub>2</sub> exigem mudanças no projeto do sistema de refrigeração. A linha ZO de compressores Copeland Scroll® foi projetada para explorar as características destes sistemas. A eficiência, confiabilidade e as vantagens do manuseio de líquido da tecnologia Copeland Scroll® fazem dela a tecnologia ideal para essas aplicações.

## Sistemas em cascata para baixas temperaturas

O nível de pressão comparativamente alto e as propriedades termodinâmicas do refrigerante CO<sub>2</sub> têm levado os projetistas a considerarem os sistemas em cascata, nos quais o CO<sub>2</sub> é utilizado como um fluido de expansão direta no estágio de baixa temperatura. Nessas aplicações em cascata subcríticas, o compressor de CO<sub>2</sub> no estágio de baixa temperatura ainda fica exposto a níveis de pressão mais altos do que os sistemas padrão com base em HFC. Entretanto, esses níveis ficam limitados aos valores similares daqueles já conhecidos nas aplicações de ar condicionado com o refrigerante R-410A. Um refrigerante HFC é normalmente utilizado no estágio de média temperatura do sistema em cascata.



Somente para fins de ilustração

## Protegendo o seu produto e o meio ambiente

As preocupações com o meio ambiente devem incluir as potenciais emissões diretas de refrigerante, bem como aquelas decorrentes do consumo de energia do sistema de refrigeração. A utilização do refrigerante CO<sub>2</sub> tem o potencial de reduzir emissões diretas. Entretanto, o vazamento de refrigerante ainda é indesejável, pois ele põe em risco a confiabilidade do sistema. Com seu projeto hermético, a tecnologia Copeland Scroll® elimina qualquer vazamento relacionado ao compressor, contribuindo para uma operação segura do sistema e, desse modo, protegendo o seu produto.

Além disso, a linha ZO de compressores scroll transfere o alto rendimento inerente ao projeto do Copeland Scroll® aos sistemas de refrigeração com CO<sub>2</sub> subcríticos.

O envelope de operação estendido dos compressores ZO pode reforçar ainda mais o rendimento total do sistema, tirando vantagem da operação com baixa carga durante à noite.

[EmersonClimate.com.br](http://EmersonClimate.com.br)

## Projeto otimizado para aplicações de CO<sub>2</sub>

Os desafios dos compressores de CO<sub>2</sub> comparados aos compressores de HFC se situam nos altos níveis de pressão, maior vazão de massa para um determinado deslocamento e projeto adequado de lubrificação.

Em termos de resistência mecânica, os compressores tipo scroll tiram vantagem dos muitos anos de experiência com os compressores de ar condicionado R-410A, que operam em níveis similares de pressão como os compressores de CO<sub>2</sub> subcríticos. Em termos de compressores de pistão, uma atenção particular deverá ser dedicada ao novo projeto das válvulas de sucção e descarga por causa da maior vazão de massa. Os compressores Copeland Scroll® eliminam esse problema antecipadamente pelo fato de não utilizarem válvulas de sucção e descarga para controle do processo de compressão.

A lubrificação é sempre uma preocupação particular durante o estágio de projeto de novos compressores e deve ser comprovada durante os testes de confiabilidade e de campo. O esforço resultou no desenvolvimento de um óleo dedicado à base de poliolester (POE). Além disso, os compressores ZO apresentam detalhes internos do projeto que asseguram maior durabilidade dos rolamentos e lubrificação de todas as partes críticas durante todo o tempo de operação e partida do sistema.

## Resumo dos modelos ZO Copeland Scroll®

Modelo	Potência Nominal (HP)	Deslocamento m <sup>3</sup> /h	Capacidade BTU/h	EER
ZO34K3E	2,0	4,87	32.000	15,4
ZO45K3E	2,5	6,46	44.000	16,5
ZO58K3E	3,5	8,24	57.000	16,7
*ZO104K3E	6,0	14,10	98.500	16,3

Disponibilidade: 200;230v/60Hz; 460v/60Hz e 380v/50Hz (380v/60Hz em breve)  
Capacidade com R-744 em -35°C evap., -10°C cascata cond.

\* Digital Disponível

