



Freon™ MO99

Fluido Refrigerante

INFORMAÇÕES DE PRODUTO

Freon™ MO99 (R-438A) é o primeiro fluido refrigerante que substitui o R-22 em todos os sistemas de condicionamento de ar e de refrigeração com expansão direta.

O fluido refrigerante Freon™ MO99 combina as características de pressão-entalpia do R-22 com a compatibilidade do óleo mineral em um único refrigerante HFC, que pode ser utilizado para substituir o R-22 dentro de uma ampla faixa de temperatura de evaporação. Além disso, é compatível com os óleos lubrificantes novos e tradicionais, e na maioria dos casos, não é necessária a troca do tipo de lubrificante durante o processo de Retrofit.

ASHRAE: R-438A

Substitui: R-22

Aplicações

- Ar condicionado comercial:
 - Roof Tops;
 - Condicionadores de ar de janela;
 - Chillers de expansão direta;
 - Splits.
- Ar condicionado residencial;
- Refrigeração (baixa e média temperatura):
 - Self Contained;
 - Unidades condensadoras;
 - Rack.

Benefícios:

- Baixos custos de Retrofit versus outras opções de HFC compatíveis com POE:
 - Sem troca de válvulas de expansão ou outros componentes mecânicos;
 - Elimina a troca de óleo;
 - Compatível com AB, AM e POE.
- Não tem seu uso restrito pelo Protocolo de Montreal:
 - Possui zero potencial de degradação da camada de ozônio.
- Potencial de Aquecimento Global (GWP) 42% inferior ao R-404A.

Desempenho

- Temperaturas de descarga mais baixas que as do R-22, prolongando a vida útil do compressor;
- Apresenta capacidade de refrigeração semelhante ao R-22.



Testes em calorímetro: Desempenho do compressor com Freon™ MO99 vs R-22 em sistemas de Refrigeração e Ar Condicionado

Desempenho com subresfriamento baseado nos cálculos do ciclo termodinâmico obtidos através de calorímetro, sem os efeitos de transferência de calor.

	Baixa temperatura* -31,7°C Evaporador 40,5°C Condensador 18,3°C Retorno de gás com -12°C de subresfriamento	Média temperatura -6,6°C Evaporador 48,9°C Condensador 18,3°C Retorno de gás com -12°C de subresfriamento	Alta temperatura & A/C 7,2°C Evaporador 46,1°C Condensador 18,3°C Retorno de gás com -9,4°C de subresfriamento
Temperatura de Descarga (°C)	-30°C	-42,8°C	-35°C
Pressão de Descarga (psi)	+3	+6	+5

*" + " se refere ao aumento e " - " à diminuição para Freon™ MO99 vs. R-22

*R-22 assume demanda de refrigeração com baixa temperatura de descarga de 135°C

Desempenho Esperado Após Retrofit

Com base na experiência de campo, no teste de calorimetria e nos dados de prioridades termodinâmicas, Freon™ MO99 apresenta capacidade de refrigeração e eficiência energética similares ao R-22, o que reduz as temperaturas de descarga na maioria das vezes. As pressões de evaporação e condensação são similares às do R-22. Não é necessário alterar o set point durante o Retrofit.

Para otimizar a performance após o Retrofit, é necessário realizar alguns ajustes minoritários no sistema, uma vez que o desempenho real depende do projeto do sistema e das condições de operação.

Em caso de vazamento de Freon™ MO99, pode-se completar a carga com o mesmo fluido refrigerante.

Composição

Componente	Peso (%)
HFC-125	45,0
HFC-134a	44,2
HFC-32	8,5
n-butano (HC-600)	1,7
Isopentano (HC-601a)	0,6

Considerações para Retrofit

O fluido refrigerante Freon™ MO99 é compatível com lubrificantes novos ou tradicionais - óleo mineral, aquilbenzeno e poliéster. Na maioria dos casos não é necessária a troca de lubrificantes. Porém, em sistemas com configuração de tubulação complexa, o retorno do óleo mineral pode ser prejudicado. Nesses casos, recomendamos adicionar POE. Menores modificações no equipamento (substituição de selos e ajustes na válvula de expansão) podem ser requeridas. Não é necessário trocar as válvulas de expansão desde que o sistema tenha sido projetado corretamente para o R-22. Consulte o Guia de Retrofit Freon™ MO99 para obter mais detalhes.

Serviço de Atendimento Chemours

0800 724 0506 | 11 99137-0560 

opteon.com.br | freon.com.br

infobrasil@chemours.com

