

## PERGUNTAS E RESPOSTAS: ESCLARECENDO AS DÚVIDAS MAIS FREQUENTES DE TÉCNICOS E INSTALADORES

**Onde são utilizados os equipamentos da Linha Elgin?**

As Unidades condensadoras e/ou Compressores são utilizados em sistema de refrigeração, como câmaras frigoríficas, resfriadores de leite, máquinas de sorvete, balcões refrigerados, condicionadores de ar, etc.

**Compressor Scroll:** é composto por um sistema de compressão do tipo caracol com movimento excêntrico, onde a grande vantagem em relação ao sistema tradicional de pistão é ter menor número de peças móveis, conseqüentemente menor nível de ruído, consumo de energia e um funcionamento mais suave.

**Compressor Rotativo:** é similar ao Scroll, só que ao invés do caracol possui um tipo de rolete excêntrico onde tem praticamente as mesmas vantagens técnicas do compressor Scroll.

**Bomba Para Remoção de Condensado:** é utilizada para remover água condensada em unidades evaporadoras de condicionadores de ar tipo "Split System".

**Plug-In:** é um equipamento frigorífico completo, no qual todos os componentes necessários em um sistema de refrigeração estão inseridos num só conjunto, bastando apenas selecionar o tamanho adequado, abertura na parede da câmara (similar ao condicionador de ar) e um ponto de energia.

**Componentes para refrigeração:** são utilizados para completar e auxiliar um sistema frigorífico.

**Qual a maneira correta de desembalarmos os nossos compressores e unidades condensadoras?**

O compressor não deve ser deitado ou virado de cabeça para baixo, para evitar possíveis vazamentos de óleo e problemas de funcionamento.

O condensador deve ser removido cuidadosamente da embalagem, para não ser danificado.

Não levantar a unidade condensadora através das tubulações, evitando sua deformação e possíveis vazamentos.

Nota: Os compressores e unidades condensadoras são fornecidos de fábrica com carga de Nitrogênio (N<sub>2</sub>).

**Qual o local adequado para instalarmos a unidade condensadora?**

A instalação deve ser feita de modo que não bloqueie a entrada de ar fresco para o condensador (Ex.: condensador colocado junto à parede).

Caso seja instalada em um ambiente fechado, prever

a instalação da unidade condensadora de modo que a mesma sempre receba o ar fresco na entrada do condensador e a saída livre do ar quente. Use um meio de exaustão para evitar a recirculação de ar quente dentro do local onde a unidade condensadora está instalada.

**Quais as principais causas da queima de um compressor?**

1) Falta de fase: causada por desbalanceamento ou problemas na rede de alimentação, variações na tensão, ligação elétrica errada, partidas repetitivas em curto espaço de tempo, fiação mal dimensionada ou chave contatora com contatos desgastados.

2) Sobrecarga no motor elétrico: operação incorreta ou fora da faixa de aplicação e temperatura ambiente alta, gerando aquecimento no motor e atuação pelo protetor térmico.

3) Travamento: - Ocorre quando o compressor está localizado acima do evaporador sem o uso de sifões na sua saída e sem o uso do separador de óleo, não permitindo o retorno de óleo para o compressor.

- A alta temperatura de descarga: provoca a carbonização do óleo, causando deficiência de lubrificação, travamento do conjunto mecânico e finalmente queima do motor.

4) Contaminação: instalação sem cuidados, como evacuação do sistema sem o uso ou funcionamento irregular da bomba de vácuo, sujeira retida nas tubulações e uso de anticongelantes reagindo com o óleo, prejudicando a lubrificação, gerando acidez e atacando o verniz de proteção do motor elétrico, causando queima do compressor.

**Quais os procedimentos necessários para efetuarmos a troca de compressores queimados?**

1) Fazer a lavagem completa do sistema com o refrigerante R-141B e nitrogênio;

2) Substituir o filtro secador na linha de líquido;

3) Instalar um filtro secador para a linha de sucção com um elemento filtrante para retenção dos ácidos e filtragem das impurezas;

4) Efetuar uma boa evacuação do sistema com uma bomba de vácuo;

5) Dar a carga de refrigerante novo e fazer os ajustes necessários.

Após 72 horas de funcionamento trocar o óleo do compressor e o filtro secador na linha de líquido e medir a acidez no óleo; se persistir a acidez no sistema, substituir o filtro secador e o óleo do compressor.

## ***Quais os procedimentos de soldagem em um sistema de refrigeração?***

- 1)Assegure-se que a tubulação esteja limpa e isenta de contaminantes;
- 2)Faça a soldagem em tubulações e conexões circulando nitrogênio em seu interior; tal procedimento reduz a formação de oxidação e fuligem nas paredes internas da tubulação;
- 3)Não utilize solda em excesso, para que não penetre pelas juntas;
- 4)Caso utilize o fluxo, tome os cuidados para que não penetre no interior da tubulação;
- 5)Utilize algum tipo de dissipador de calor (por exemplo: pano úmido) para evitar a propagação de calor pela tubulação e proteger as partes sensíveis da mesma;
- 6)Não aqueça a tubulação em excesso durante o processo de solda, pois isto facilita sua oxidação interna;
- 7)Use sempre solda do tipo Prata ou Foscooper dependendo dos materiais a serem soldados :  
Ferro/cobre : solda Prata  
Cobre/cobre : solda Foscooper
- 8) Compressor e filtro secador devem ser abertos somente na hora da instalação, evitando a entrada de sujeira e principalmente umidade.

## ***Qual a maneira correta de verificar vazamento no sistema de refrigeração?***

Feita a instalação, e após todas as verificações (inclusive as de ordem elétrica), submeta a unidade condensadora a um teste de vazamento.

Para isso, pressurize o sistema a uma pressão de 300 psig utilizando para o teste espuma de sabão nos locais a serem verificados. Após dar carga de refrigerante no sistema, teste se há vazamento com um detector eletrônico.

**Atenção:** para o teste de vazamento nunca pressurize o sistema acima da pressão máxima de trabalho (350 psig).

## ***Quais as principais causas que levam um compressor a não comprimir?***

O que ocasiona a quebra da Placa de Válvula:

### **Golpe de líquido:**

- Quando o compressor aspira uma grande quantidade de refrigerante na fase líquida, óleo lubrificante ou a mistura de ambos,
- Quando a válvula de expansão fica travada na posição aberta,
- Quando há baixa carga térmica,
- A não utilização de um acumulador de sucção (separador de líquido), para aplicações em baixa temperatura ou em sistemas onde o compressor fica

localizado abaixo ou muito próximo do evaporador.

### **Alta temperatura de descarga:**

- A temperatura de descarga do compressor não deverá ultrapassar 130°C porque acima disso pode causar quebra das palhetas da placa de válvula, onde o compressor perde a capacidade de comprimir,
- A alta temperatura pode ser causada por sistemas cujo o superaquecimento não foi ajustado, falha em algum componente, isolamento da linha de sucção insuficiente ou aplicações fora da faixa recomendada.

### **Desgaste:**

- Ocorre quando a instalação é feita sem cuidados com a limpeza, por exemplo após a queima de um compressor anterior,
- Sujeira, fuligem de soldagem e todas as impurezas presentes no sistema poderão obstruir/travar as palhetas na posição aberta ou se misturar ao óleo, perdendo assim a capacidade de lubrificação e consequentemente gerando desgaste acelerado nas partes mecânicas do compressor, ocorrendo perda de rendimento frigorífico e aumento de ruído.

## ***Quais são as datas limites para utilização dos refrigerantes abaixo:***

R-12 - 2.007

R-22 - 2.040

R-502 - proibida a utilização

HP81 / FX 10 / HP 80 - data indeterminada

MP 66 / MP 39 / FX 56 - data indeterminada

R-404A/R-134a (ecológicos) - data indeterminada

## ***O que significa o termo "HP" usado de forma errada no mercado? Ao invés de "HP" devemos usar qual unidade?***

**HORSE POWER** (cavalo força), é uma referência comercial e não serve para projetar sistema de refrigeração. Para selecionamento, devemos usar a unidade em Kcal/h ou BTU/h.

## ***O que significa Retrofit?***

É o nome dado à conversão de um sistema projetado para operar com um determinado refrigerante e alterado para outro. Ex.: Projetado: R-12 / Alterado: R-134a.

**Nota: na próxima edição,  
perguntas e respostas específicas  
PRODUTOS ELGIN E BRISTOL**