

# Delphi Technologies

## Manual de Instalação Compressor



A Delphi oferece alta qualidade e tecnologia em seus compressores. Para melhor aproveitamento, leia este manual com alguns passos a seguir para garantir a instalação correta do produto.

Tenha em mente que para obter sucesso em um reparo será necessário:

- ✓ Possuir e executar corretamente o procedimento de serviço e suas especificações.
- ✓ Ter em mãos as ferramentas e equipamentos corretos para manutenção, recuperação, recarga, vácuo e limpeza do sistema.

Sempre Lave:

- ✓ Evaporadores. Devido ao óleo velho acumulado no produto.
- ✓ Condensadores. Lembrando que para condensadores de Tubo Plano/Multi Passes o cuidado deve ser ainda maior com a lavagem. Se possível, troque após a quebra do compressor devido a grande quantidade de limalhas que podem ficar no componente.
- ✓ Mangueiras sem mufas.

Sempre troque :

- ✓ Filtro secador ou Acumulador.
- ✓ Tubo de orifício, se aplicável.
- ✓ Troque ou inspecione corretamente a entrada da válvula TXV (caso encontre limalhas ou óleo).

### Antes da montagem final do sistema:

Utilizando a ferramenta adequada, gire o compressor pelo menos 10 vezes para mover o óleo armazenado internamente no compressor. Ajudando a evitar, assim, o calço hidráulico causado pela sucção do óleo na primeira partida.



O compressor já tem a quantidade correta de óleo para o sistema, portanto, se a limpeza foi realizada corretamente não será necessário fazer o balanceamento nem trocar o óleo já existente no compressor.

Caso seja necessário o balanceamento, siga os passos seguintes.

Ao substituir componentes de um veículo onde houve acionamento do ar condicionado e não há sinais de grande perda de óleo por vazamentos, recomenda-se a reposição de óleo na troca de até dois componentes abaixo:

- ✓ Evaporador: 40% da carga total
- ✓ Condensador: 15% da carga total
- ✓ Condensador com filtro integrado: 50% da carga total
- ✓ Filtro Secador ou Acumulador: 40% da carga total
- ✓ Linhas sem mufla: 05% da carga total
- ✓ Linhas com mufla: 07% da carga total
- ✓ Compressor CVC Delphi: mesma carga do compressor substituído ou 60 ml se o compressor substituído tiver menos de 35ml.

Quando a troca for superior a dois componentes, recomenda-se fazer a lavagem interna de todo sistema (exceto compressor) para a total retirada do óleo, além disso, deve-se colocar toda a carga original do compressor.

Compensar também o óleo puxado pela estação de carga durante a recuperação do gás. Medir no reservatório de dreno de óleo da estação.

Quando disponíveis, siga as instruções de quantidade especificadas no manual de serviço do veículo.

## Vácuo

Este passo é de extrema importância, pois remove o ar e a umidade. O que garante uma temperatura mais fria e evita a corrosão a curto e longo prazo.

O nível de vácuo insuficiente pode causar desgastes do compressor devido à alta pressão e temperatura que o sistema opera; corrosão de partes internas e degradação da lubrificação.

### Procedimento correto:

A estação de vácuo deve estar preparada para atingir pressões absolutas menores que 25 mmHg.

### Por que fazer o vácuo a nível tão baixo?

Para que a temperatura de evaporação da água seja reduzida. O vapor de água ou umidade evapora

mesmo à temperatura ambiente e, posteriormente, será removido por meio de sucção do ar pela bomba de vácuo. Quanto mais baixa a pressão submetida no líquido, menor é a temperatura com que ele evapora.

Então, sob vácuo, a retirada de umidade será mais fácil. A umidade a pressão de 25mmHg evapora perto dos 25°C e a pressão atmosférica seria de aproximadamente 100°C.

Abaixo seguem algumas referências de pressão absoluta (vácuo), o ar remanescente no sistema e a temperatura de evaporação da umidade nesta pressão.

- ✓ 760mmHg (nível do mar): 100,0°C – 100% de ar remanescente
- ✓ 57mmHg: 41,0°C – 7,5% de ar remanescente
- ✓ 46mmHg: 36,0°C – 6,0% de ar remanescente
- ✓ 30mmHg: 28,5°C – 3,9% de ar remanescente
- ✓ 25mmHg: 25,3°C – 3,3% de ar remanescente
- ✓ 15mmHg: 17,2°C – 2,0% de ar remanescente
- ✓ 10mmHg: 11,3°C – 1,4% de ar remanescente
- ✓ 5mmHg: 2,7°C – 0,7% de ar remanescente

Para que todo o ar fosse retirado do sistema de AC o ideal seria ter vácuo absoluto, porém isto é impossível. Portanto, o mínimo recomendado é 25mmHg.

Quando estiver realizando vácuo no sistema, o ideal é que o ventilador do painel e o motor do carro sejam mantidos ligados, isso ajuda na evaporação da umidade e na retirada do ar.

Faça o vácuo por pelo menos 20 minutos. Feche as válvulas da estação, aguarde 20 segundos até a estabilização da pressão com o sistema de AC do veículo e verifique se o vácuo é mantido.

Caso a pressão aumente mais de 10mmHg em 30 segundos, significa que ainda pode haver vazamento no sistema de AC do veículo. (Manômetros das estações de carga, normalmente, não têm esta precisão. Neste caso, não deve haver movimento algum dos ponteiros do Manômetro).

Retorne ao procedimento de detecção de vazamento carregando o sistema com aproximadamente 500 gramas de gás refrigerante para a nova checagem de vazamentos. Se não houver queda de vácuo, abra as válvulas novamente e continue o vácuo por, pelo menos, mais 20 minutos.

Feche as válvulas da estação novamente, aguarde 20 segundos até a estabilização da pressão com o sistema de AC do veículo e verifique se o vácuo é mantido ou se atingiu pelo menos 25mmHg.

Se o nível de pressão estiver certo, o sistema estará pronto para ser carregado.

Muitas vezes os mano-vacuômetros de baixa pressão não têm precisão para medir 25mmHg. É aconselhável acoplar um manômetro de pressão absoluta de escala de precisão mínima de 10mmHg ao lado do de baixa. Existem alguns “manifolds” de 4 vias com o manômetro absoluto incluído.

## Carga:

Utilize sempre o fluido refrigerante correto (neste caso, R134a) e atente-se para carregar o sistema com a quantidade correta.

Uma aplicação de menor quantidade de fluido refrigerante reduz a lubrificação do compressor e o desempenho do sistema, já uma aplicação de maior quantidade de fluido danifica o compressor e causa baixo desempenho do sistema.

Somente após o sistema ter sido liberado para carga de gás (processo de vácuo realizado com sucesso), ajuste a estação com a carga apropriada para o veículo.

Feche a válvula de baixa pressão da estação e feche também a válvula do engate rápido da mangueira conectada na válvula de serviço do veículo. Mantenha as válvulas do lado de alta pressão (da estação e do engate) abertas.

Dispare o carregamento do fluido refrigerante na forma líquida para o sistema de AC.

Após toda a carga ter sido transferida para o sistema do veículo (devido à equalização da pressão do sistema com a estação) ou quando não for possível colocar mais fluido refrigerante no veículo, siga as seguintes instruções:

- ✓ Feche a válvula de alta pressão da estação.
- ✓ Abra a válvula do engate rápido de baixa pressão do veículo. Mantenha a válvula de baixa pressão da estação fechada.
- ✓ Ligue o veículo e o ar condicionado, verifique se não há alguma anomalia. Mantenha o AC ligado.

- ✓ Feche a válvula do engate rápido de alta pressão que está conectado no veículo.
- ✓ Abra a válvula de alta pressão da estação novamente.
- ✓ Aos poucos, abra a válvula de baixa pressão da estação para que a carga remanescente seja transferida aos poucos para a sucção até que a estação de carga pare automaticamente e até que a pressão de sucção fique por volta dos 2 bar (200 kPa).
- ✓ Neste momento feche a válvula do engate rápido de sucção e retire os engates de alta e baixa.

Este procedimento garante que parte da carga de gás não fique nas mangueiras, dando uma carga insuficiente no sistema de AC do veículo.



**D**

**0800 011 8135**  
**+55 19 3429-5252**  
**www.delphitechnologies.com.br**  
Rua Adhemar Pereira de Barros, 1284 - Unileste  
Piracicaba, SP

f @delphitech  
@delphitech\_  
@delphiautoparts  
@delphitech  
@delphitechnologies