



SI 0109
Só para técnicos especializados!
1/2

SERVICE INFORMATION

BOMBAS DE VÁCUO

INFORMAÇÃO BÁSICA

É frequente que as bombas de vácuo se encontrem diretamente no cabeçote e sejam acionadas pelo eixo de comando. Devido a essas "interfaces", o reparador de motores deve possuir conhecimentos básicos sobre bombas de vácuo.

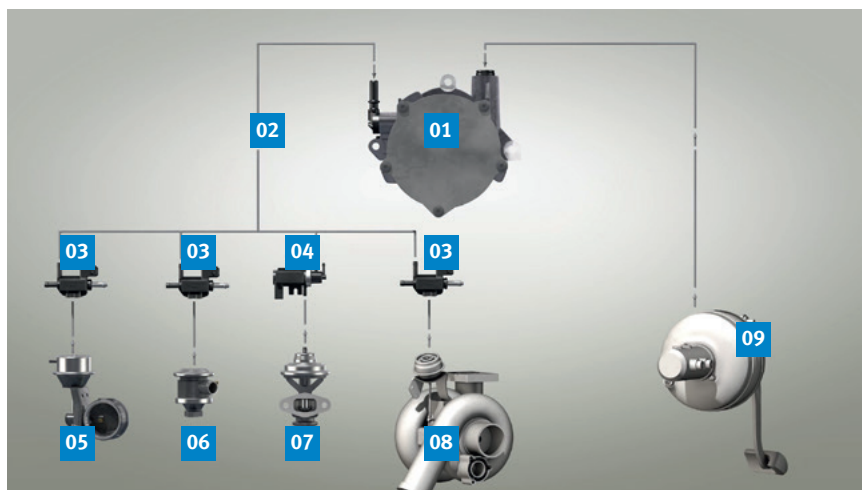
As bombas de vácuo são instaladas em veículos motorizados em que o vácuo necessário não pode ser gerado no tubo de aspiração.

Estamos falando, por exemplo, de motores com injeção direta, turbomotores, motores com comando da válvula variável.

Além do mais, uma quantidade crescente de atuadores pneumáticos pode tornar necessário o uso de uma bomba de vácuo. Com dispositivos pneumáticos é possível gerar grandes forças de ajuste em um espaço construtivo reduzido.

Assistente de frenagem, válvulas de ar secundário e EGR, interruptores de tubos de aspiração, controle do turbocompressor e dispositivos de conforto são apenas alguns exemplos.

Dado que uma falha do assistente de frenagem pode causar uma situação perigosa, a bomba de vácuo é considerada um componente de segurança.



Bombas de vácuo: aplicações (extrato)

- | | | |
|-------------------------|------------------------------|------------------------|
| 01 Bomba de vácuo | 04 Transdutor de pressão | 07 Turbocompressor VTG |
| 02 Sistema de vácuo | 05 Tampa dos gases de escape | 08 Válvula EGR |
| 03 Válvula de comutação | 06 Válvula de ar secundário | 09 Servofreio |



Bomba de vácuo em Opel Vectra C (em destaque)

Reservadas alterações e divergências de imagens. Para alterações relativas à atribuição e substituição, ver os respectivos catálogos válidos ou os sistemas baseados na TecAlliance.

**SI 0109**Só para técnicos especializados!
2/2

MODO DE FUNCIONAMENTO/MODELOS

As bombas de vácuo, nos parâmetros em que são utilizadas em veículos motorizados, geram um vácuo de aprox. 0,7 ... 0,9 bar.

Elas aspiram o ar do sistema de vácuo e o direcionam para dentro do cabeçote ou do invólucro do virabrequim.

Em muitos casos, as bombas de vácuo se encontram diretamente no cabeçote, são abastecidas com óleo lubrificante por ele e acionadas pelo eixo de comando. O modo de funcionamento de uma bomba de vácuo depende do modelo e não é evidente visto de fora.

Antes elas eram sobretudo bombas de vácuo de pistão ou membrana, que eram acionadas por cames, tuchos, corrente, correia ou disco de cames.

A tecnologia mais atual são as bombas de vácuo tipo palheta que geralmente são montadas no final do eixo de comando.

Novos desenvolvimentos visam combinar bombas de abastecimento para vários meios (bombas paralelas):

- Bombas combinadas de combustível/vácuo são instaladas em um eixo comum com o eixo de comando.
- Bombas combinadas de vácuo/óleo são montadas no cárter do óleo.



Uma bomba de vácuo com pistão clássica (modelo de corte)

Uso subsequente de uma bomba de vácuo usada em um motor reparado: as bombas de vácuo estão ligadas ao motor e, consoante o modelo, são conectadas ao circuito de óleo do motor. Após um dano no motor pode acontecer que:

- entrem na bomba de vácuo aparas juntamente com o óleo do motor.
- a bomba de vácuo tenha ficado danificada devido a um super-aquecimento.
- o acionamento da bomba de vácuo tenha ficado danificado.

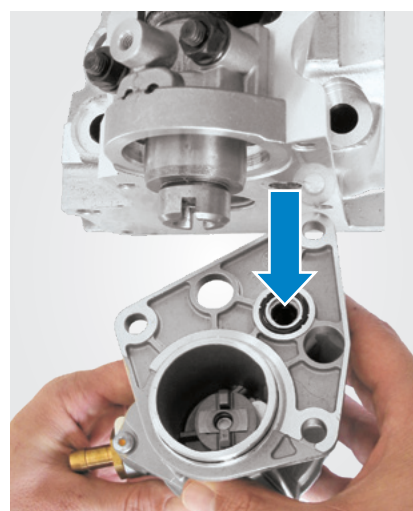


NOTA

Para evitar danos subsequentes após o reparo do motor, recomendamos também a substituição da bomba de vácuo após danos no motor.



Tecnologia mais atual: bomba de vácuo de palheta simples (modelo de corte)



Alimentação de óleo através do flange p. ex. Peugeot, Citroën com motor diesel de 1,8/1,9 l



Bomba de vácuo e eixo de comando em Opel Vectra B (em destaque)