



SI 0024
Só para técnicos especializados!
1/4

SERVICE INFORMATION

CAMISAS DE CILINDRO COM ANEL DE FOGO

CONSTRUÇÃO, FUNÇÃO E INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

SITUAÇÃO

Alguns fabricantes de motores utilizam, cada vez mais, camisas de cilindro com anel de fogo para aumentar a durabilidade dos motores de veículos utilitários e reduzir emissões dos gases de escape prejudiciais.

CONSTRUÇÃO E FUNÇÃO

Os anéis de fogo estão instalados na extremidade superior das camisas de cilindro em uma abertura retangular.

O anel de fogo é inserido solto na abertura prevista para o efeito durante a montagem. Posteriormente, ele é mantido na devida posição através do cabeçote.

O anel de fogo ou o anel raspador de óleo carbonizado evita que se forme um revestimento de óleo carbonizado no ressalto de ignição do pistão. Esse objetivo é alcançado graças ao diâmetro interno do anel de fogo que é inferior ao diâmetro do furo do cilindro.

Quando o pistão atinge o ponto morto superior, o anel de fogo raspa do pistão os depósitos de óleo carbonizado indesejados ou evita a formação de depósitos no ressalto de ignição (Fig. 2).

O pistão também está adaptado para o uso de um anel de fogo. Para o efeito, o ressalto de ignição apresenta um diâmetro inferior ao de um pistão comparável com um tipo de construção convencional.

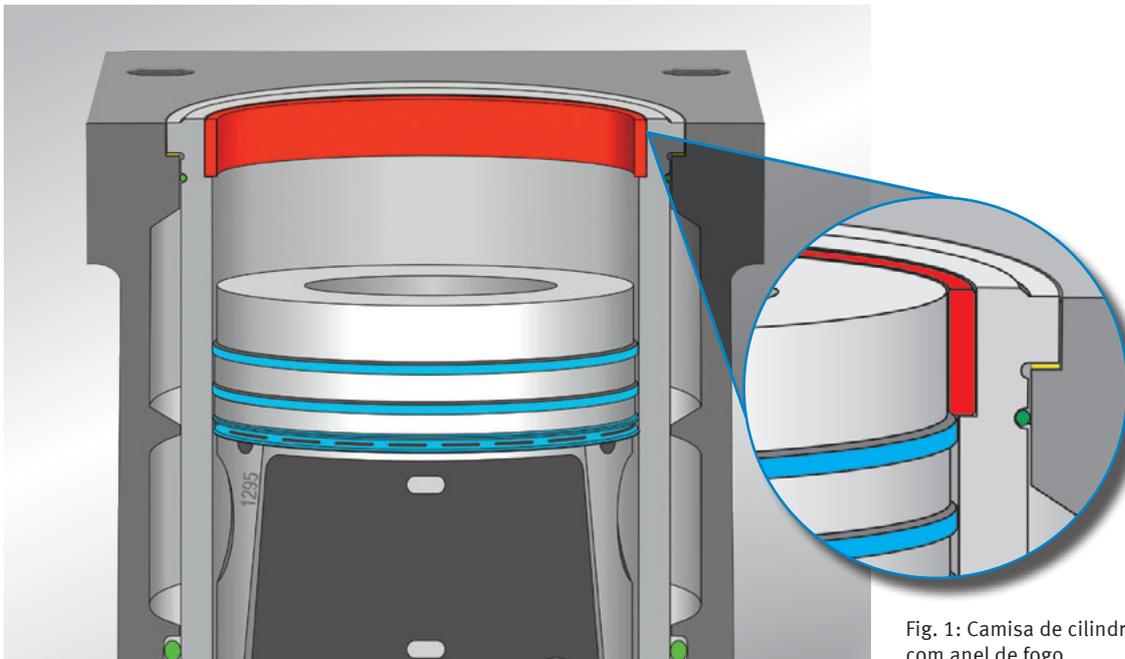


Fig. 2

Fig. 1: Camisa de cilindro com anel de fogo

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 0024

Só para técnicos especializados!
2/4

PROBLEMA E SOLUÇÃO

Nas camisas de cilindro sem anel de fogo, pode formar-se uma camada dura de óleo carbonizado no ressalto de ignição do pistão, sob condições de operação desfavoráveis do motor (Fig. 4 à esquerda).

Condições de operação desfavoráveis são p. ex.:

- Funcionamento em trechos curtos frequente
- Funcionamento em marcha lenta frequente
- Funcionamento do motor com combustível e óleo de qualidade insuficiente
- Manutenção de veículos deficiente

Nas camisas de cilindro sem anel de fogo, a camada de óleo carbonizado no ressalto de ignição do pistão provoca um desgaste abrasivo após um tempo de funcionamento relativamente curto (Fig. 4 à direita). Esse desgaste indesejado e prematuro das camisas de cilindro, associado a um consumo de óleo excessivo, pode ser evitado com a utilização de uma camisa de cilindro com anel de fogo.



Fig. 3: Camisa de cilindro com anel de fogo

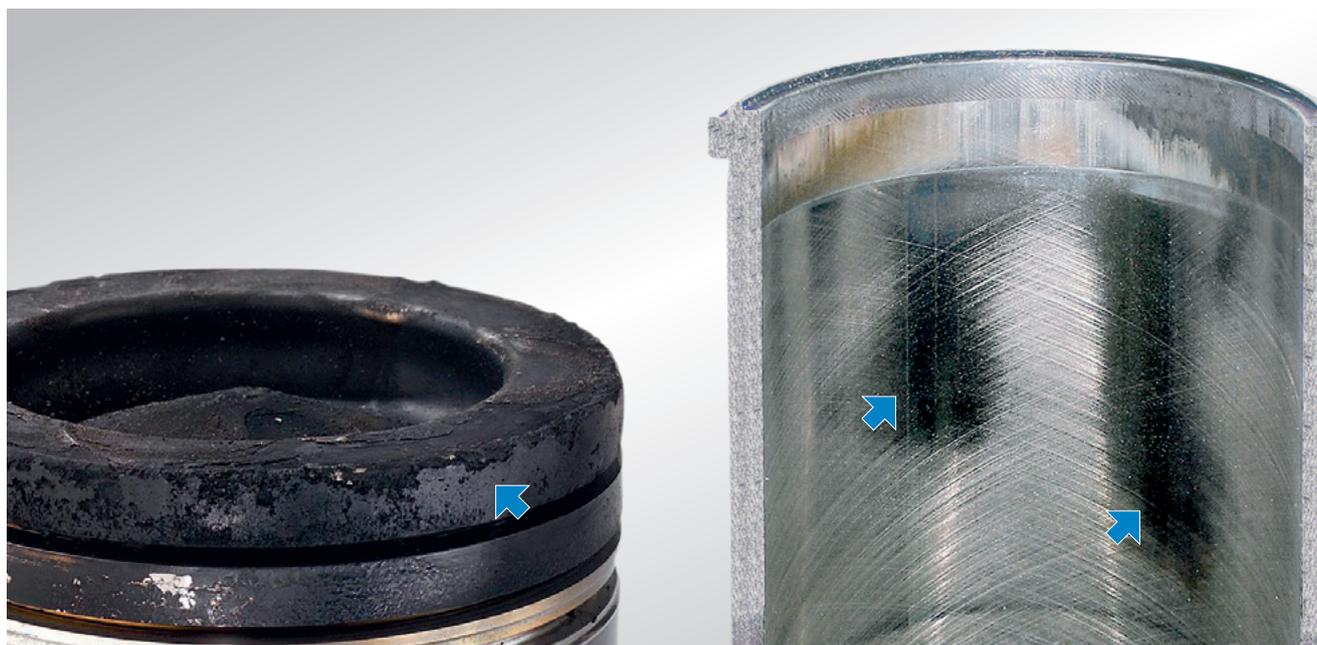


Fig. 4: Camada de óleo carbonizado no ressalto de ignição e desgaste abrasivo na superfície de deslizamento do cilindro



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

DESMONTAGEM DA CAMISA DE CILINDRO

Para se poder desmontar o pistão, é primeiro necessário remover o anel de fogo da camisa do cilindro, o que não pode ser feito à mão no caso de camisas de cilindro já usadas. Devido aos depósitos entre o anel de fogo e a camisa de cilindro, o anel de fogo fica colado em seu alojamento. Ao desmontar **camisas de cilindro defeituosas**, o anel de fogo pode ser destruído, aplicando um cinzel entre o anel de fogo e a camisa de cilindro (Fig. 5).

Caso se pretenda reutilizar a camisa de cilindro e o anel de fogo, o pistão é primeiramente descido ligeiramente, rodando o virabrequim, para que o anel de fogo fique acessível.

É então introduzido um anel do pistão usado, correspondente ao diâmetro do cilindro, no cilindro sob o anel de fogo (Fig. 6).

Ao girar o virabrequim, o pistão empurra o anel de fogo para fora da camisa de cilindro (Fig. 8). Para que o anel do pistão, usado como ferramenta de desmontagem, não se comprima e deslize para além do anel de fogo, a folga de junta tem de ser compensada com um calibre de folga ao extrair o anel de fogo (Fig. 7).

Se pretender desmontar apenas o pistão, a camisa de cilindro tem de ser fixada, ou seja, pressionada em seu assento. Caso contrário, o pistão irá empurrar o anel de fogo junto com a camisa de cilindro para fora do bloco do motor.

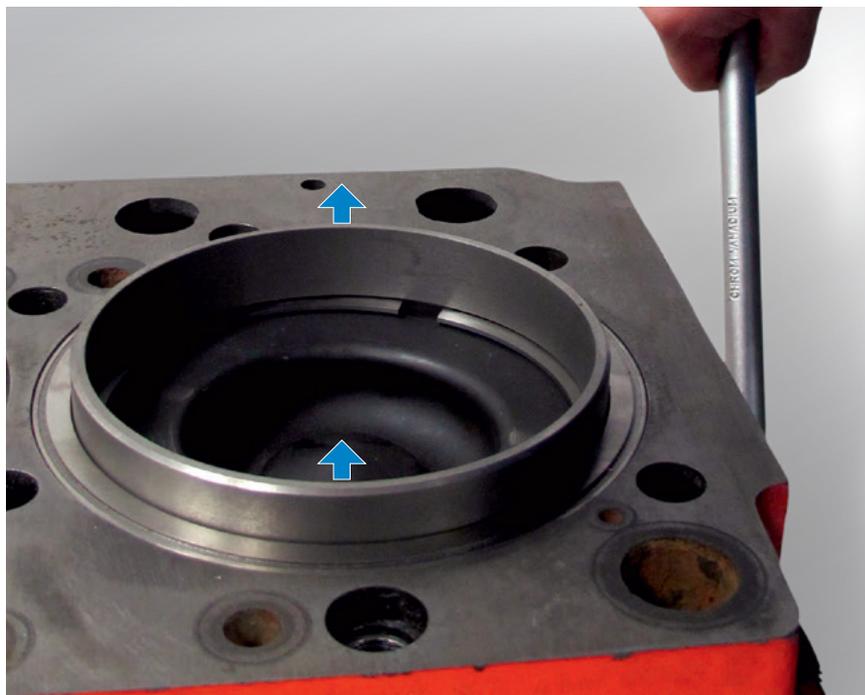


Fig. 8



SI 0024

Só para técnicos especializados!
4/4

MONTAGEM DA CAMISA DE CILINDRO

A camisa de cilindro é primeiramente inserida no bloco do motor sem o anel de fogo. Seguidamente, o pistão é introduzido junto com a biela no cilindro e fixado corretamente ao virabrequim. Ao inserir o pistão, é necessário assegurar que a cinta de aperto do anel do pistão é introduzida o suficiente na abertura do anel de fogo (fig. 10). Desse modo, se garante que os anéis de segmento não recuem para dentro da abertura do anel de fogo e sejam assim danificados. Depois de montado o pistão, o anel de fogo é colocado manualmente na abertura. No caso de peças já usadas, um anel de fogo que se mova com alguma dificuldade pode ser inserido cuidadosamente na camisa de cilindro com a ajuda de um martelo e de uma peça de madeira (Fig. 9).

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E DE USO

- Os pistões e as camisas de cilindro com anel de fogo devem ser comprados sob a forma de kit para evitar uma combinação errada de peças ou problemas de mobilidade.
- Caso seja apenas substituído o pistão, será necessário assegurar que o novo pistão é adequado para o uso com anel de fogo (comparar, se necessário, o diâmetro do ressalto de ignição com a peça usada).
- Se for apenas substituída a camisa de cilindro, tem de certificar-se de que a altura do anel de fogo é inferior à do ressalto de ignição no pistão.
- O anel de fogo não pode faltar. Ele tem de ser montado em todo o caso para garantir a compressão e a potência corretas do motor.
- Os anéis de fogo são produzidos simetricamente, ou seja, o anel não tem um sentido de montagem específico.

- Ao retificar a superfície de vedação do bloco do motor, é necessário não só respeitar ou ajustar a dimensão de protusão do pistão especificada, como também assegurar que o primeiro anel de compressão não pode colidir com o anel de fogo.
- Os anéis de fogo não estão brunidos no diâmetro interno.
- Não efetue a remontagem de camisas de cilindro com anéis de fogo se estas não tiverem sido liberadas pelo fabricante.

INFORMAÇÕES DE ENTREGA

As camisas de cilindro da Kolbenschmidt são sempre fornecidas completas, ou seja, com anel de fogo e anéis de vedação. Os anéis de fogo não podem ser fornecidos como peças de reposição individuais.



Fig. 9

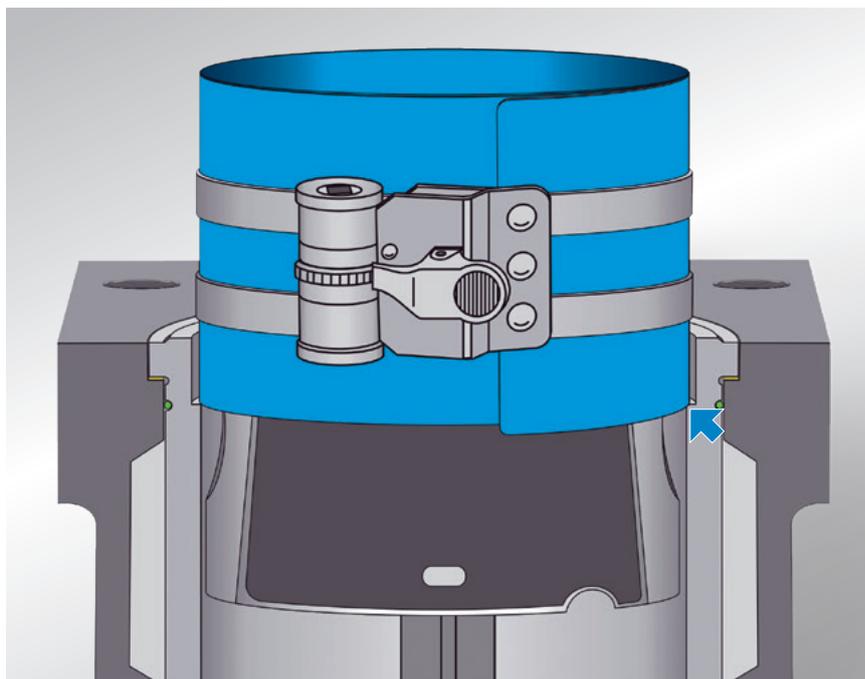


Fig. 10