



SI 0026
Só para técnicos especializados!
1/2

SERVICE INFORMATION

DANOS DEVIDO AO MOTOR EM FUNCIONAMENTO EM MARCHA LENTA

SITUAÇÃO

Em muitas oficinas ou empresas de recondição é praticado um tipo prejudicial de colocação do motor em funcionamento. Depois de montado, o motor fica funcionando em marcha lenta durante horas e frequentemente durante dias. É comum achar-se que esse método de rodagem é especialmente cuidadoso, porque o motor não é sujeito a esforços, sendo evitados danos. Mas acontece precisamente o contrário: um funcionamento do motor em marcha lenta durante horas é altamente prejudicial! A rodagem do motor não é possível em marcha lenta. Este método pode causar um forte desgaste ou danos.

A RODAGEM EM MARCHA LENTA ENVOLVE OS SEGUINTE PROBLEMAS

- A bomba de óleo gera uma pressão insuficiente por falta de velocidade de rotação e não fornece óleo suficiente aos pontos de lubrificação.
- As bronzinas não são lubrificadas nem arrefecidas corretamente. A sujeira e a abrasão de rodagem não são purgadas dos pontos de apoio.
- Sai pouco óleo das bronzinas. Consequentemente, chegam poucos salpicos de óleo à parede do cilindro. A sujeira e o desgaste abrasivo não são purgados, causando já na rodagem um desgaste elevado (Fig. 1).

- A válvula de pressão (seta na Fig. 1) para a refrigeração por injeção do pistão não se abre em marcha lenta. O pistão não é arrefecido e o gotejamento insuficiente de óleo provoca uma lubrificação deficiente do pino de pistão e da bucha de bronzina de biela.
- Os turbocompressores ficam mal lubrificados e arrefecidos. Bastam 20 minutos de funcionamento em marcha lenta para prejudicar um turbocompressor. Isto se aplica tanto à rodagem como ao funcionamento normal.
- Os componentes, como válvulas, eixo de comando e balancim, que ficam mais distantes da bomba de óleo no circuito do óleo, são eventualmente abastecidos com pouco ou nenhum óleo.
- Os anéis de segmento não podem garantir uma vedação total em marcha lenta. Os gases de combustão quentes saem, aquecem a parede do cilindro e danificam a película de óleo. Mas o óleo pode mesmo penetrar na câmara de combustão sob condições desfavoráveis. Consequência: fumaça azulada e vazamento de óleo do escape.

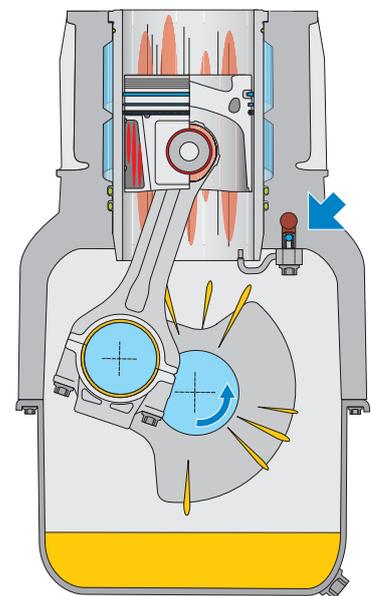


Fig. 1: Lubrificação deficiente com funcionamento em marcha lenta excessivo

Reservadas alterações e divergências de imagens. Para alterações relativas à atribuição e substituição, ver os respectivos catálogos válidos ou os sistemas baseados na TecAlliance.
* Os números de referência indicados servem apenas para efeitos comparativos e não podem ser utilizados em faturas para os consumidores finais.



LUBRIFICAÇÃO SOB VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

A Fig. 2 ilustra a situação de lubrificação de um motor a uma velocidade de rotação média. Graças à velocidade de rotação superior, há pressão de óleo suficiente para as válvulas dos bicos injetores de óleo abrirem e abastecerem os dutos de óleo de arrefecimento dos pistões com óleo fresco (01).

O óleo de retorno do sistema de arrefecimento do pistão lubrifica e arrefece adicionalmente os pinos de pistão. O óleo projetado, que sai dos pontos das bronzinas do virabrequim conforme sua finalidade, garante a lubrificação das superfícies do cilindro sob os pistões.

RODAGEM DE MOTORES REVISADOS

Se não houver um banco de prova disponível para executar um programa de rodagem definido, o motor terá de ser rodado na estrada.

RECOMENDAÇÕES PARA A RODAGEM EM ESTRADA

- Veículo não totalmente carregado
- Deixar o motor funcionar com velocidades de rotação continuamente alternantes até no máx. 2/3 da velocidade máxima
- Evitar situações de marcha a baixas rotações
- Evitar rotações máximas nas velocidades
- Evitar subidas prolongadas (carga excessiva)
- Não efetuar descidas prolongadas (carga insuficiente e marcha desacelerada desfavorável)
- Não usar o dispositivo de freio-motor
- Não conduzir à velocidade máxima
- Não dirigir com temperaturas exteriores extremamente elevadas
- Evitar tempos de inatividade prolongados em marcha lenta (p. ex. paradas no semáforo, engarrafamento)

OUTRAS INDICAÇÕES

- Durante a fase de rodagem, o nível de óleo deverá ser checado frequentemente. O consumo de óleo poderá ser elevado na fase de rodagem. Convém verificar o nível de óleo a cada 50 a 100 km e reatestar com óleo se necessário. Se o nível de óleo baixar perceptivelmente na vareta do óleo, continuar controlando o nível em intervalos mais curtos.
- Não encher o motor com óleo excessivamente
- Importante: na troca de óleo após 1000 km, trocar também o filtro de óleo. A sujeira e o desgaste abrasivo da rodagem têm de ser removidos do motor.

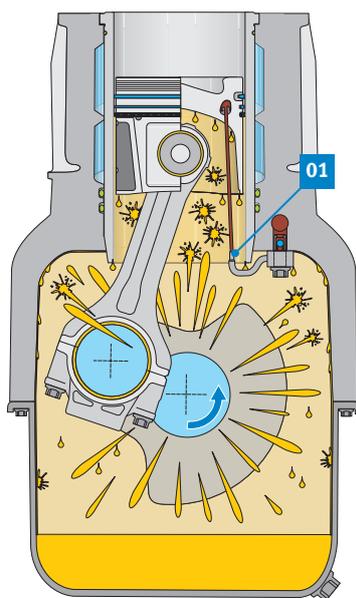


Fig. 2: Lubrificação direta e indireta de componentes com salpicos de óleo e óleo projetado