

01-10 Árvore de manivelas

Verificar - Chassi e mancal da biela

IMPORTANTE!

Nenhuma verificação nos mancais principais e mancais da biela pode ser efetuada como medida preventiva.

IMPORTANTE!

A remoção e a instalação da árvore de manivelas não podem ser efetuadas com o motor que ficou no veículo, pois a limpeza não pode ser garantida.

Aplicável a mancais da biela e do chassi sem chumbo.

Observe que, em um motor que foi ligado, o mancal principal e o mancal da biela devem sempre ser substituídos se suas juntas tiverem sido afrouxadas.

Remova apenas as capas do mancal principal e do mancal da biela se houver suspeita de danos no mancal. A manutenção como medida preventiva não deve ser efetuada porque isso automaticamente resulta na substituição do mancal e em custos desnecessários.

A tabela fornece orientação em investigações adicionais se um mancal mostrar um desgaste significativo.

Os mancais livres de chumbo são compostos de várias camadas, e a base do mancal é feita de aço. Há uma camada de bronze no aço. A camada mais superior é feita de polímero cinza ou preta. Com desgaste normal, a camada de polímero cinza ou preta pode ser parcialmente desgastada, e a camada de bronze subjacente pode ficar visível.

Os mancais principais normalmente se desgastam na metade inferior.

Os mancais da biela normalmente se desgastam na metade superior. Os mancais da biela muitas vezes possuem um pequeno desgaste radial na direção de rotação no orifício do óleo lubrificante.

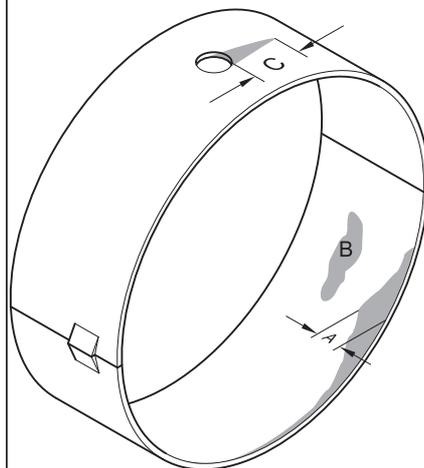
Se qualquer um dos itens a seguir puder ser visto, o mancal está mais gasto que o normal:

- A largura do desgaste na borda (A) for superior a 5 mm em qualquer área. O desgaste radial pode ser maior.

- Houver desgaste no meio da pista do mancal (B).

- O desgaste radial for maior que 5 mm pelo orifício em um mancal (C).

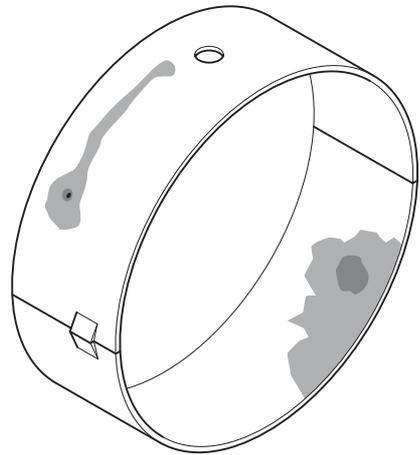
- O desgaste vai para baixo até o aço.



A ilustração mostra a aparência típica do desgaste causado pela carbonização das superfícies da carcaça do mancal. O carbono é o resíduo sólido que se forma quando o óleo estacionário é exposto a uma temperatura tão alta que o óleo se degrada. O motivo da carbonização geralmente é uma combinação de motivos:

- Uso de óleo/viscosidade incorreto
- Carga anormalmente alta
- Superfícies da carcaça do mancal mal limpas ou na parte externa dos mancais.

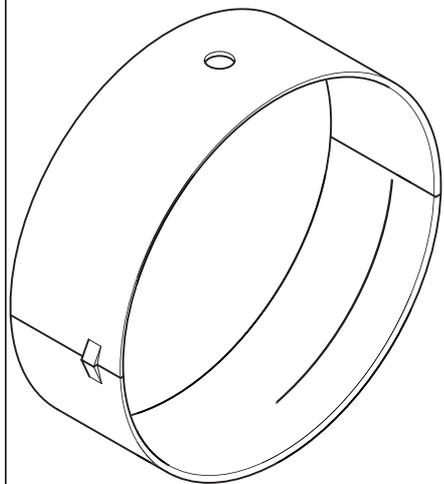
Antes de instalar um novo mancal, as superfícies da carcaça do mancal devem ser verificadas e qualquer resíduo de carbono deverá ser polido com uma lixa de esmeril. Tenha cuidado ao limpar as superfícies da carcaça do mancal e o lado externo do mancal antes da instalação.



Arranhões profundos – a camada subjacente está visível.

Podem ser causados por:

- Partículas nocivas sendo incorporadas pelo óleo lubrificante. Outras superfícies do mancal também podem ser danificadas.
- Peças da superfície do mancal se desprenderam.
- As superfícies do mancal foram expostas a fatores, como pó de esmerilhamento, e não foram cuidadosamente limpas antes da montagem.



Desgaste na forma de grupos de orifícios

Pode ser causado por

- Partículas nocivas no caminho da carcaça do mancal, criando irregularidades na superfície do mancal.
- Uso do óleo lubrificante incorreto para o veículo ou para a situação.
- Um desequilíbrio no mecanismo cria variações na pressão do óleo lubrificante que, por sua vez, gera bolhas pequenas. Quando estas bolhas explodem, pequenas correntes de jato de óleo lubrificante são criadas. Sob pressão extremamente alta, elas podem danificar as superfícies do mancal.

Áreas de até 5 mm de largura são aceitáveis.

