

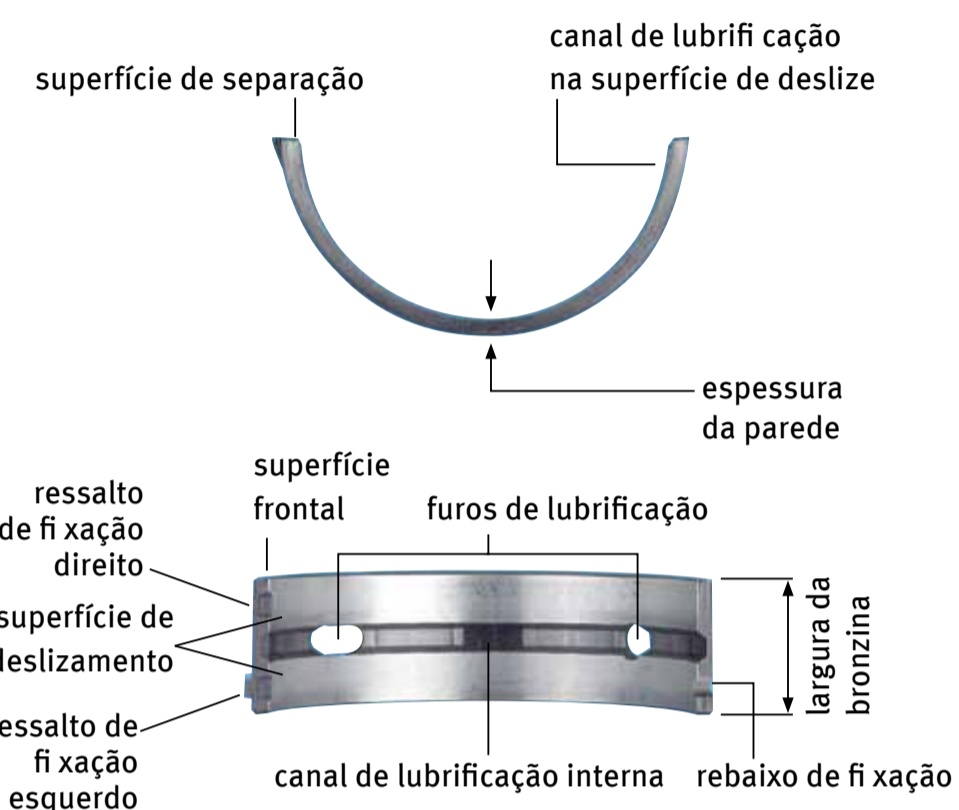
# Montagem de bronzinas

## Passo a passo

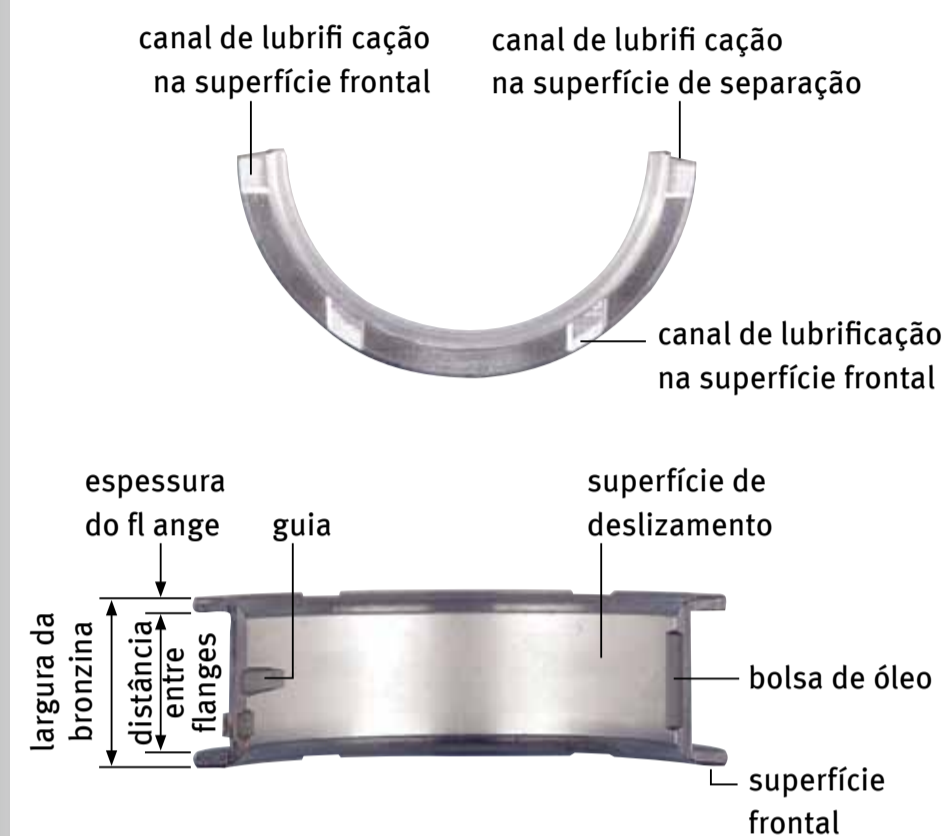


### Fundamentos

#### Detalhes – Bronzinas sem Flange

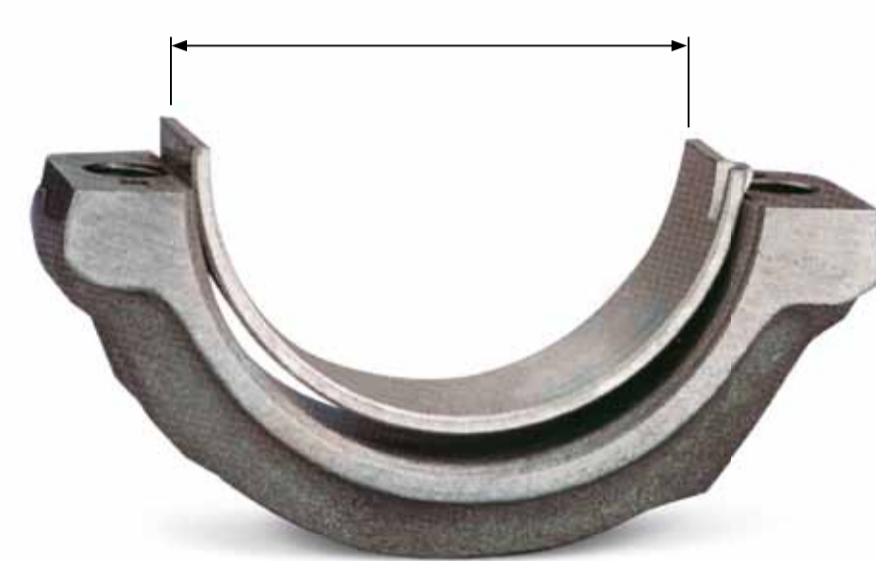


#### Detalhes – Bronzinas flangeadas



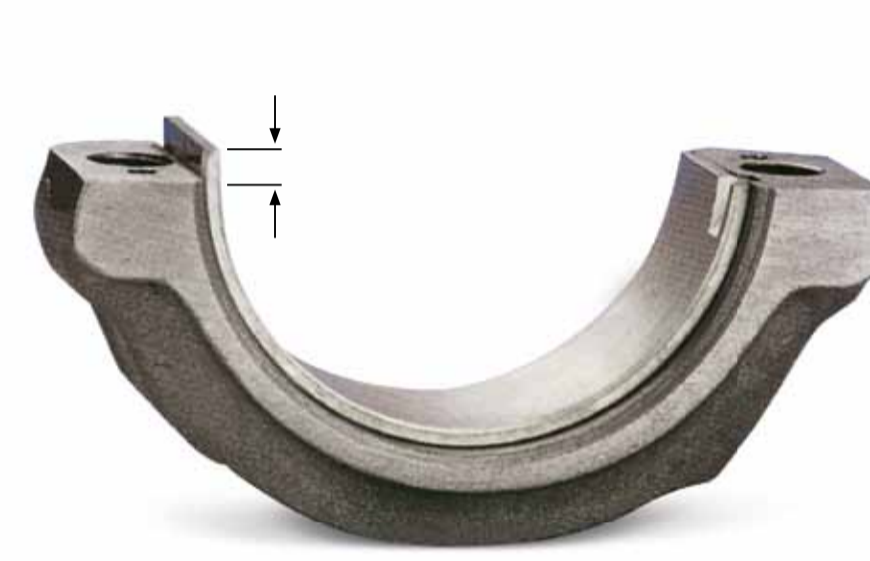
#### Dimensão livre das bronzinas

Medindo-se a distância entre as extremidades da bronzina, esta dimensão deve ser maior que o diâmetro do alojamento. Assim se obtém um bom ajuste na parede do alojamento, evitando-se que a bronzina saia do lugar durante a montagem.

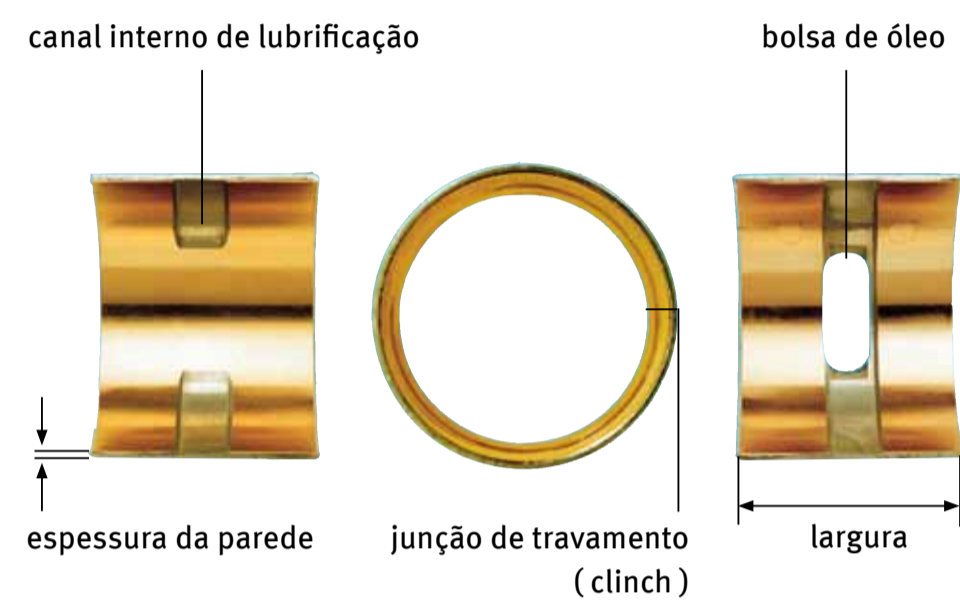


#### Assentamento da saliência por pressão

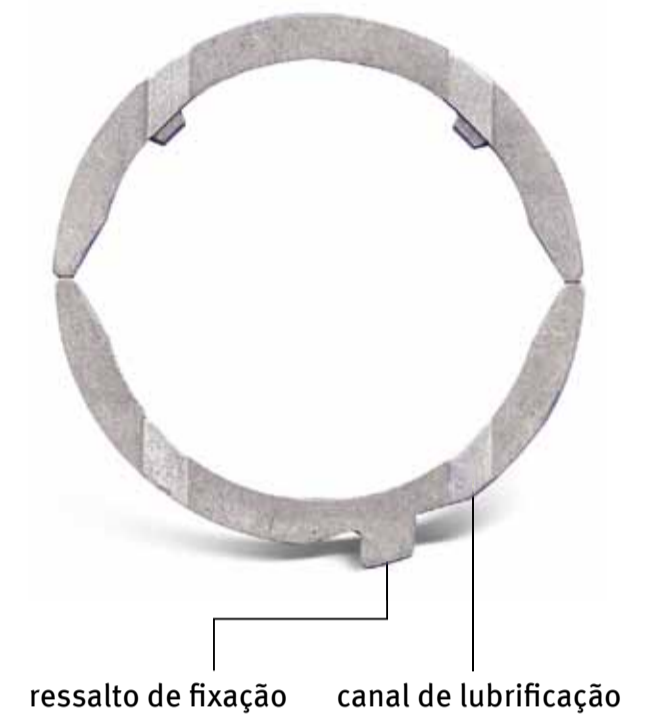
O perímetro da bronzina é maior que o alojamento. Ao efetuar a montagem, o perímetro da bronzina é reduzido elasticamente. A tensão resultante causa a pressão de aperto que assegura o correto assentamento da bronzina



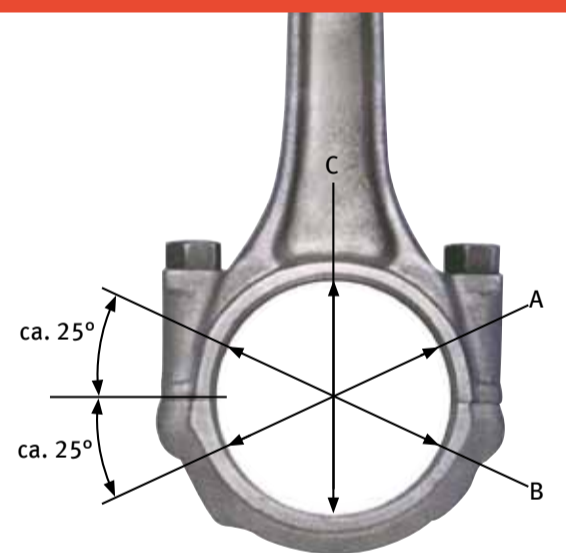
#### Detalhes – Bucha



#### Detalhes – Arruelas de encosto



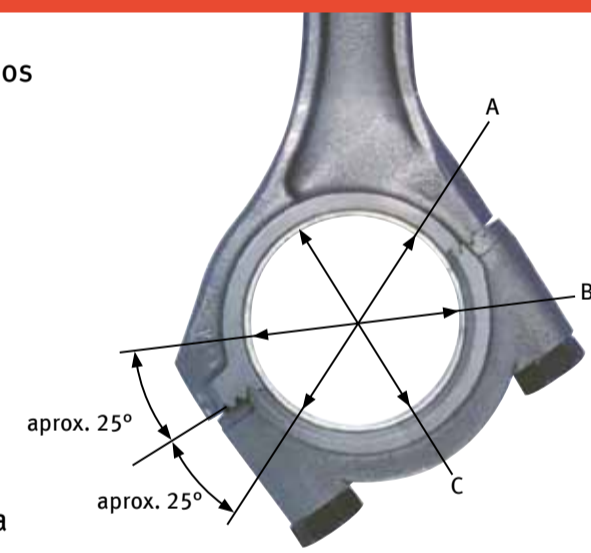
#### Controle do diâmetro e da circularidade dos furos nos alojamentos das bielas



Respeitar rigorosamente as instruções de aperto no processo de usinagem e medição. Conforme mostrado no desenho, será necessário fazer duas medições:

- Medição no diâmetro do alojamento (sem bronzinas)

A partir dos valores de medição A e B calcular a média, e comparar com o valor C. O resultado mostra se a tolerância esta dentro do especificado. Se houver diferença entre os valores de medição A e B, então é porque ocorreu um deslocamento da capa da biela.



Desvio do diâmetro do alojamento:  
Desvio total admissível: 0,02 mm  
Desvio entre furos adjacentes: 0,01 mm

#### Conicidade admissível:

Largura	Conicidade
até 25 mm	máx. 3 µm
25 até 50 mm	máx. 5 µm
50 até 120 mm	máx. 7 µm

### Controle

#### Controle final da árvore de manivelas



Para o diâmetro do eixo consulte as tolerâncias indicadas no catálogo. Observando individualmente as tolerâncias dos colos (munhões e moentes) sua circularidade e paralelismo.

Tolerância máxima de circularidade até 1/4 da tolerância do eixo.

#### Tolerância máxima conica, convexa e concava.

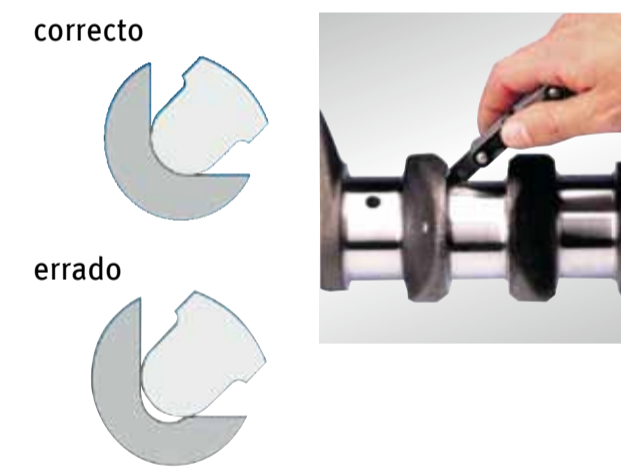
Largura do colo	Tolerância
até 30 mm	3 µm
acima de 30 até 50 mm	5 µm
acima de 50 mm	7 µm

#### Controle de Concentricidade

É necessário verificar a concentricidade do virabrequim reconhecido, especialmente após a retêmpera. O desvio da concentricidade admissível é medido apoiando o virabrequim nos mancais da extremidade exterior.



#### Medir os raios



As medidas dos raios devem corresponder às indicações do fabricante. Raios reduzidos ocasionam a ruptura do virabrequim e é importante ter atenção especial aos colos que são temperados. Devendo - se atentar para a qualidade da superfície e suas tolerâncias.

#### Controle de rugosidade

Ao ultrapassar as tolerâncias prescritas para a qualidade da superfície dos colos, isto resultará em um aumento do desgaste. A profundidade de rugosidade da superfície, deve ter um valor aritmético de rugosidade média em Ra (CLA) de 0,2 µm no máximo (corresponde aproximadamente em Rt 1 µm no máx.). O mesmo é válido para a superfície de apoio do flange.



#### Controle da têmpera

A profundidade de têmpera das virabrequim é efetuada de forma a permitir a usinagem de todas as sobremedidas sem retêmpera, a menos que o moente tenha "reduzido a dureza" consequência de um sobrequecimento do virabrequim nitretado terão sempre que voltar a ser tratados.

**Atenção**  
Durante a revisão do virabrequim, são necessários vários controles de fi s e suas, respectivamente depois do ajuste da tempera e da usinagem.



#### Controle dos parafusos

Os parafusos são sujeito a um processo de aperto angular que resulta no aumento do comprimento. Devem ser substituídos quando chegam ao comprimento máximo ou ao diâmetro mínimo. O mesmo também é válido para os parafusos com defeitos mecânicos.



#### Controle das bronzinas

- As bronzinas KS, qualquer que seja a sobremedida são fornecidas prontas para a montagem.
- Para evitar possíveis erros de montagem, sempre compare as bronzinas novas com as que foram desmontadas. Este controle confirmará que a sua escolha no catálogo KS foi correta.



#### Ressaltos de fixação

Siga esta indicação para colocar a bronzina na posição correta. Os ressaltos de fi xação nas bronzinas servem apenas para facilitar a montagem manual. No caso de montagem automática de motores, os ressaltos resultam em uma saliência. Por essa razão, diversas bronzinas de motores mais recentes já não possuem os ressaltos de fi xação.



#### Lubrificar as bronzinas

Utilize uma almotolia, pois um pincel poderia transferir para a bronzina impurezas do recipiente do óleo.



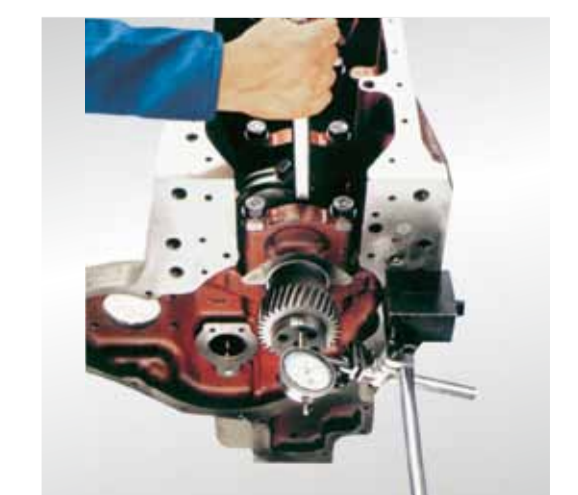
#### Instruções de aperto

Deve-se cumprir exatamente as instruções de torque. Isto é importante para garantir as relações de pressão e ajuste previstas, o que garante um assento seguro e um bom funcionamento das bronzinas.



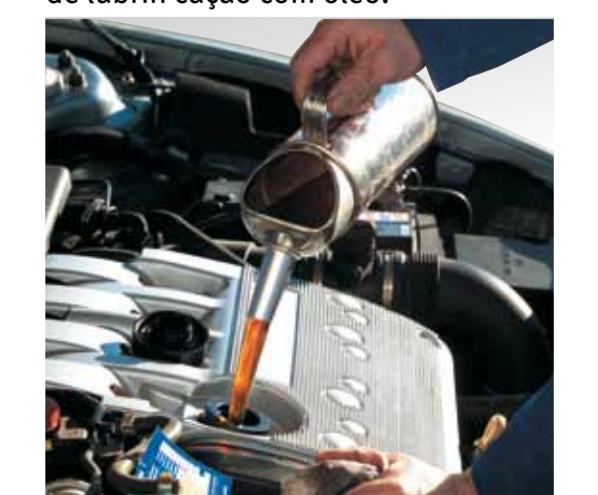
#### Controle da folga axial

flangeada é fabricada em sobremedida. Para preparação, a bronzina de mancal Usa-se o virabrequim removendo o material correspondente à espessura e a folga axial da bronzina conforme especificado.



#### O último passo

Todos os componentes do motor devem estar suficientemente lubrificados. Em motores recém-montados, o óleo necessita de muito tempo para chegar do cárter do óleo a cada uma das bronzinas. O perigo de ocorrência de um defeito prematuro por funcionamento a seco é muito grande. Isto pode ser evitado enchendo sob pressão todo o sistema de lubrificação com óleo.



#### Informações adicionais sobre os produtos encontram - se disponíveis em nosso catálogo.

Para obter mais informações, consulte nossos distribuidores, representantes de sua região em nosso site [www.ms-motor-service.com.br](http://www.ms-motor-service.com.br) ou pelo SAKS 0800 721 7878



O Grupo Motor Service é a organização de vendas para as atividades de aftermarket da Kolbenschmidt Pierburg AG em todo o mundo. Com as marcas originais KOLBENSCHMIDT PIERBURG, fornecemos um abrangente portfólio de produtos para motores atendendo adequadamente às necessidades no mercado de reposição independente.



KOLBENSCHMIDT PIERBURG GROUP

### Montagem