

Montagem de pistões

Passo a passo

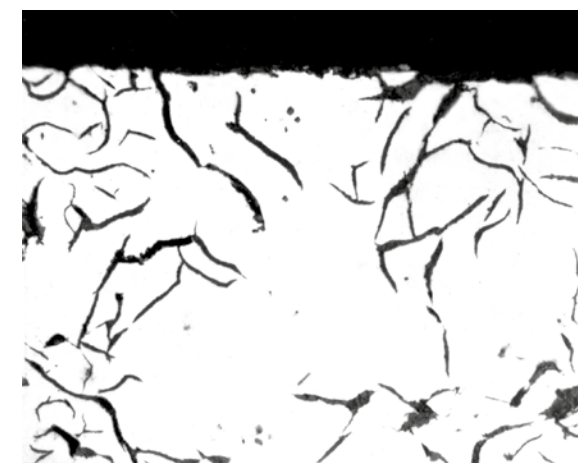


Preparação

Verificar, mandrilar e brunir os cilindros

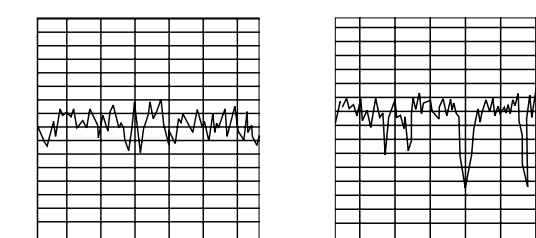
Mandrilar com precisão a face interior dos cilindros com as tampas do mancais montados. Considerar um desbaste para brunimento de cerca de 0,08 mm (relativo ao diâmetro interior). Faces interiores dos cilindros bem brunidos têm de apresentar pelo menos 20 % de veia de grafita. Usar sempre o óleo de brunimento indicado pelo fabricante da máquina. O ângulo de brunimento deve ser entre 40 e 80 graus para que a película de filme de óleo tenha aderência na superfície do cilindro que deve apresentar uma certa aspereza; são usuais 3 processos de medição segundo a tabela.

Aspereza da superfície	Superfície do cilindro não rodada
R _a (Valor de medida dos aparelhos)	3-6 µm
R _a (Valor de medida dos aparelhos)	0,4-0,8 µm
R _a (Avaliação do diagrama)	4-7 µm



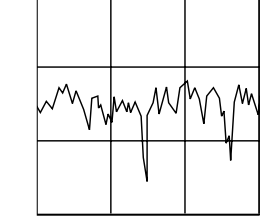
Pedras de brunimento

- Desbaste: Tamanho do grão 150 (tirar material ca. 0,06 mm no diâmetro)
- Acabamento: Tamanho do grão 280 (tirar material ca. 0,02 mm no diâmetro)
- Brunimento de plataforma: Tamanho do grão 400-600 (tirar os bicos em poucos passos e baixa pressão)
- Brunir e escovar: Trabalhar com pedras de grão 120, 150 e 180. Para motores monobloco (GG) usar resina tipo 5 a 7, para camisas (fundidas com centrífuga) no máximo 5. Tirar material 0,03 - 0,05 mm no diâmetro. O uso de escovas retifi cadoras permite desbastar os picos de material gerados na superfície do cilindro durante a última operação de brunimento. Para obter os melhores resultados, deve - se inverter o sentido de rotação da máquina de brunimento após metade do tempo de processamento. O uso de escovas retifi cadoras aumenta o diâmetro do cilindro entre 0,001 e no máx. 0,01 mm.
- Controlar o diâmetro dos cilindros na área superior, no meio e na área inferior. Controlar o diâmetro interno.



Brunimento normal

Brunimento de plataforma



Escova retifi cadora

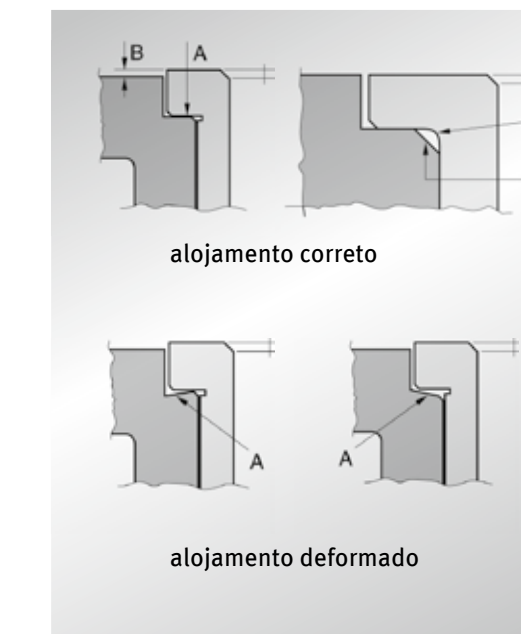
Limites nominais	Tolerância do cilindro
Ø 30-50 mm	0,011 mm
Ø 50-80 mm	0,013 mm
Ø 80-120 mm	0,015 mm
Ø 120-180 mm	0,018 mm



Atenção

Após brunimento, lavar o cilindro e bloco.

Só para motores com camisas de cilindros

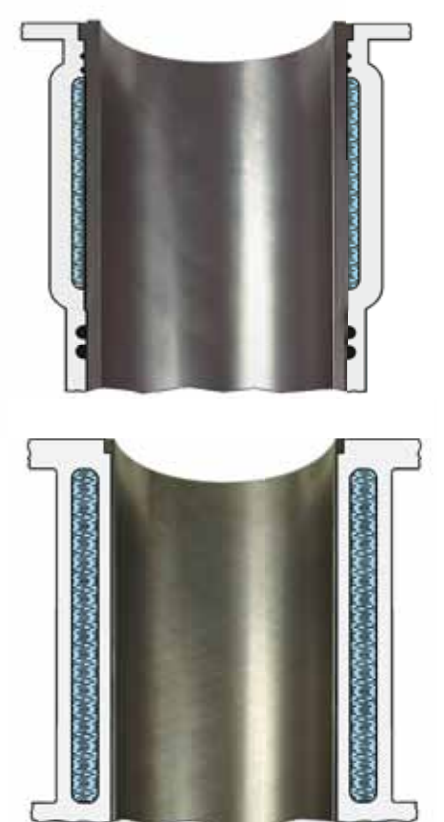


Camisa úmida:

Antes de proceder à montagem das camisas, limpar cuidadosamente a superfície do alojamento da camisa no bloco e não utilizar ferramentas com arestas cortantes. A superfície "A" da camisa deve se assentar em paralelo e estar completamente limpa. Aplicar cuidadosamente uma pasta de montagem (vaselina) nos anéis de vedação. A camisa do cilindro deve ser montada sem grande esforço, evitar pancadas fortes e movimentos para dentro e para fora. A superfície "B" da camisa tem que corresponder ao valor prescrito pelo fabricante do motor (Ex. 0,05-0,1 mm).

Camisa seca:

As camisas secas têm geralmente uma sobre medida em relação ao bloco do cilindro e têm de ser montadas sob pressão (ajuste forçado). O chanfro do alojamento "C" tem de corresponder ao raio "D" da camisa do cilindro.



Generalidades

KOLBENSCHMIDT usa conservantes não agressivos ao óleo do motor, sendo desnecessário uma limpeza dos pistões. Na cabeça do pistão está indicado o diâmetro, folga e sentido de montagem (por uma seta). Atenção: O diâmetro do cilindro corresponde ao diâmetro que está gravado no topo do topo somado a folga de montagem. Nos pistões com camada de grafite, deve se deduzir 0,015-0,02mm de espessura de camada do valor medido, para manter a medida estampada no topo do Pistão.



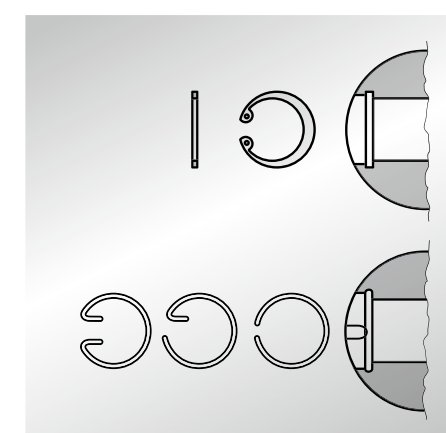
Pontos de medição

Montagem dos pistões e das bielas

Antes de proceder à montagem das bielas flutuantes, controlar as mesmas quanto à deformação e torção com um aparelho alinhador. A tolerância não deve exceder 0,02 mm em 100 mm. Colocar o pistão e a biela conforme o sentido de montagem de modo que o pistão entre no olhal da biela. Introduzir com cuidado o pino lubrifi cado em seu respectivo furo no pistão e no olhal da biela. Evitar movimentos bruscos ao montar.



Para fixar o pino flutuante: Para a fixação do pino utilizar os anéis de segurança juntamente fornecidos. A montagem só é possível com um alicate especial. Não utilizar anéis de segurança "usados" e evitar apertar demasiado porque pode causar deformações permanentes. Girando os anéis ligeiramente pode-se verifi car se os mesmos estão encaixados corretamente nas ranhuras. Colocar o topo dos dispositivos de segurança sempre no sentido de elevação dos pistões.



Montagem da biela: O furo do olhal da biela deve ter uma interferência de 0,02-0,04 mm em relação ao pino. Aquecer a biela de 280 à 320 graus (não em chama direta). Introduzir o pino frio e bem lubrifi cado no olhal da biela usando a ferramenta adequada. Em seguida controlar com alinhador se a montagem esta correta.



Montagem dos pistões nas perfurações dos cilindros

Limpar cuidadosamente os cilindros. Certifi que-se que todas as superfícies deslizantes fi quem bem limpas e lubrifi cadas. Montagem do pistão: Comprimir os anéis de segmento com uma cinta de montagem para possibilitar um deslizamento livre no cilindro, medir a folga observando sempre as indicações do fabricante.



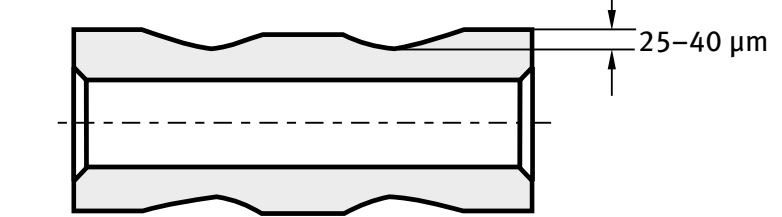
Nos pistões anodizados:

Nos pistões com o topo anodizado, não se deve usar sua face para determinar a protusão. Estes pistões podem ser identifi cados pela coloração escura da superfície do topo. Para se obter a protusão correta, existem pistões com variações de altura de compressão (altura reduzida) além do pistão standard (STD), ou seja com altura de compressão convencional. Na maior parte dos casos, a variação da altura de compressão é escalonada de 0,2-0,6 mm.



Atenção

Pistões nunca podem se submetidos à usinagem para tentativas de ajustes seja anodizado ou não. Se forem prescritos pinos perfil ados, os mesmos devem ser utilizados.



Montagem

Montagem dos anéis de segmento

Os pistões KS são entregues prontos para montar. Monte os anéis cuidadosamente nas posições corretas e precisas, pois pode ocorrer danos durante a montagem se caso não for montado com a ferramenta apropriada (alicate de anéis). Durante esta montagem é importante observar que a gravação (TOP) ou a logomarca (KS) estejam direcionadas para o topo do pistão. Os anéis raspadores e os de óleo deverão estar montados de maneira que o efeito de raspagem se faça no sentido correto, caso contrario o seu efeito será inverso. (lançando óleo para a camara de combustão). No caso dos motores ciclo Otto é importante observar que as extremidades das molas dos anéis de 3 peças não estejam sobrepostas para que seu funcionamento seja adequado.



A partida do motor reparado

Primeiro funcionamento do motor

Colocar em funcionamento o motor reparado após a verificação de todos os componentes montados; colocar o óleo e a água de refrigeração. Deve-se estar seguro que o motor funcionará na primeira tentativa de partida pois as primeiras rotações são efetuadas sob condições críticas de lubrifi cação sendo decisivas para o bom funcionamento posterior do motor. Depois do aquecimento do motor, controlar novamente o torque do cabeçote e corrigir a ignição, a folga das válvulas, etc. Após estas verificações, pode-se iniciar o teste em um banco de prova (dinamometro) ou no veículo. Efetuar o início de teste utilizando um terço das rotações e com carga moderada; depois pode se aumentar gradativamente a velocidade ou rotação.



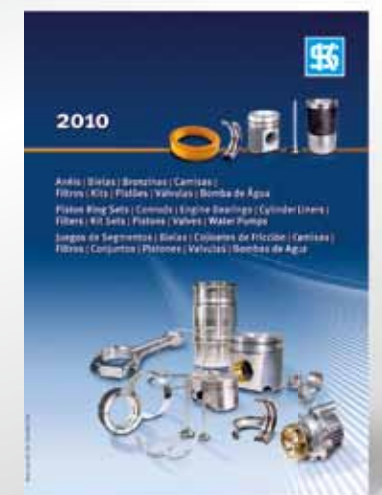
Após o funcionamento

O óleo quente limpa o motor de todos os corpos estranhos que tenham fi cado aderentes da reparação. Essas partículas acumulam-se no óleo do motor e no fi ltro do óleo. Os primeiros 50 km já são sufi cientes para fi ltar a maior parte de todas as impurezas. A primeira troca de óleo e fi ltro deve ser feita no máximo após 500 km.



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 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