

Dados técnicos		OM-364 OM-366	OM-364 A OM-366 A OM-366 LA
Curso das válvulas no PMS II (válvulas reguladas sem folga)	Admissão	0,96	0,98
		0,56	0,58
	Escapamento	1,04	1,01
		0,64	0,61

Ferramentas especiais

Comparador



001 589 53 21 00

Suporte do comparador



363 589 02 21 00

Nota I: Este trabalho é indicado para comprovar a correta sincronização da árvore de comando com a árvore de manivelas.

A medição do curso das válvulas do 1º cilindro é suficiente para detectar eventuais irregularidades.

Nota II: Esta medição deve ser feita no PMS II ou seja: com o êmbolo do 1º cilindro no PMS no tempo de escapamento. Consequentemente suas válvulas estarão em balanço (válvula de admissão no início de abertura e válvula de escapamento no fim de fechamento).

Nota III: Apesar de existir outras maneiras para localizar o PMS do 1º cilindro, nos motores dotados somente da marca "FB" (início de injeção) na polia antivibradora, recomendamos adotar o método descrito a seguir por ser fácil, rápido e prático.

1 Retirar a tampa dos balancins (vide grupo 01).

2 Girar a árvore de manivelas até o êmbolo do 1º cilindro atingir aprox. o PMS no tempo de compressão. Consequentemente as válvulas do 6º cilindro deverão estar em balanço.

A seguir girar aprox. 1/6 de volta no sentido de rotação.

3 Colocar um calço de aprox. 8 mm entre uma das válvulas do 6º cilindro e seu respectivo balancim.

4 Girar lentamente a árvore de manivelas no sentido contrário ao de rotação até o êmbolo encostar na válvula. Neste ponto efetuar a 1ª marca na polia, no alinhamento da seta indicadora.

5 Girar lentamente a árvore de manivelas no sentido de rotação até o êmbolo encostar novamente na válvula. Neste ponto efetuar a 2ª marca na polia, no alinhamento da seta indicadora.

6 Retirar o calço colocado entre a válvula e o balancim.

7 Efetuar uma 3ª marca na metade da distância entre a 1ª e a 2ª marca.

8 Alinhar a 3ª marca com a seta indicadora sendo esta a posição do PMS exato.

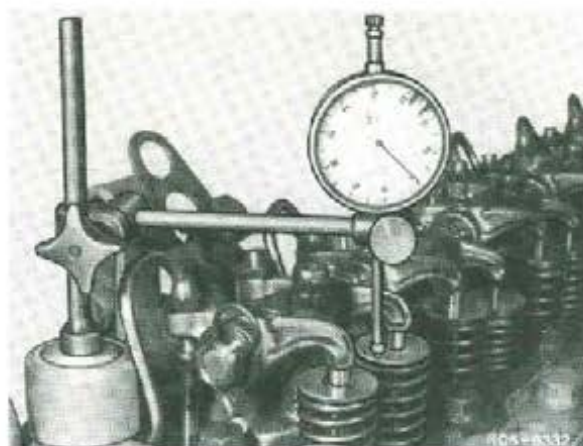
05 Medir o curso das válvulas no PMS II

9 Eliminar a folga das válvulas do 1º cilindro colocando entre elas e os balancins uma lâmina de aprox. 0,8 mm.

10 Fixar adequadamente o suporte com o comparador de modo que seu apalpador apoie sobre o prato da válvula de admissão. Ajustar a escala do comparador a zero com 3 mm de pré-carga.

11 Girar a árvore de manivelas no sentido contrário ao de rotação até o ponteiro do comparador parar.

Nota: O valor indicado na escala do comparador será o curso da válvula no PMS II. Comparar este valor com aquele indicado nos dados técnicos.



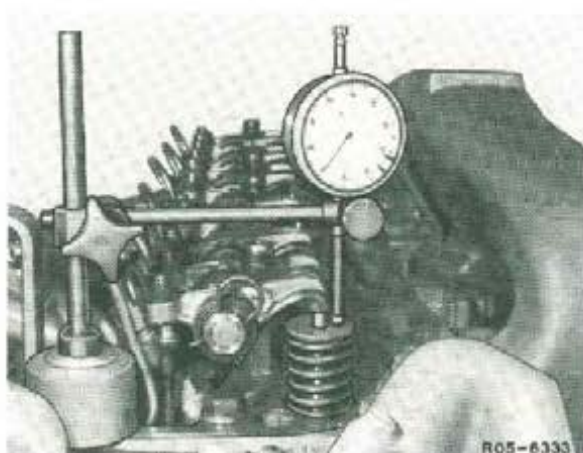
12 Colocar novamente o êmbolo do 1º cilindro exatamente no PMS II.

13 Apolar agora o apalpador do comparador sobre o prato da válvula de escapamento.

14 Ajustar a escala do comparador a zero com 3 mm de pré-carga.

15 Girar a árvore de manivelas em sentido de rotação até o ponteiro do comparador parar.

Nota: o valor indicado na escala do comparador será o curso da válvula no PMS II. Comparar este valor com aquele indicado nos dados técnicos.



16 Retirar o suporte do comparador.

17 Retirar as lâminas colocadas entre as válvulas e os balancins.

18 Instalar a tampa dos balancins com uma junta de vedação nova e apertar os parafusos com 25 Nm.






Dados técnicos

Início de injeção antes do PMS ¹⁾	OM-364/364 A	18°
	OM-366/366 A	
	OM-366 LA	13°

1) Segundo a aplicação do motor o início de injeção poderá ser diferente. Em cada caso o valor está gravado na seta indicadora.

Momento de força (aperto) em	Nm	(mkgl)
Válvula de retorno da bomba	25	(2,5)
Porcas dos tubos de injeção	25	(2,5)

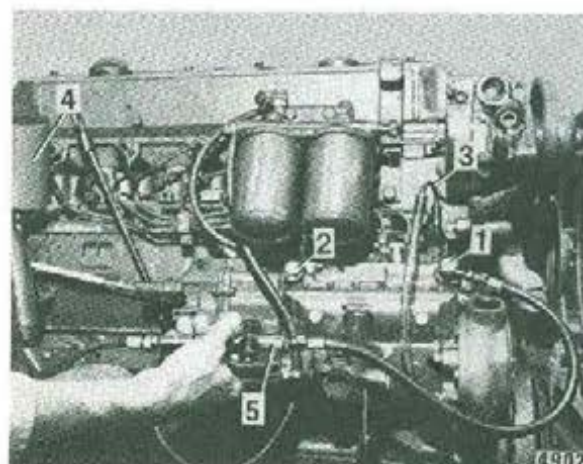
Ferramentas especiais

Chave 17 - 19 mm		000 589 07 03 00
Chave especial 17 mm		000 589 68 03 00
Garfo para girar o motor		366 539 00 63 00
Dispositivo de regulagem		98 352 589 00 21 00
Bomba manual		98 001 589 01 21 00

Verificar o início de injeção

- 1 Instalar a bomba manual para ajustar o início de injeção conforme ilustrado na figura. Não apertar ainda o parafuso (1).
- 2 Remover da bomba injetora a válvula de retorno e colocar em seu lugar um bujão (2).
- 3 Desligar da bomba injetora o tubo de injeção do 1º cilindro e colocar em seu lugar o tubo curvo (3) para controle de fluxo.
- 4 Abastecer com óleo diesel limpo o recipiente (4) e mantê-lo um pouco mais alto do que a bomba manual (5).

Bomba manual 98 001 589 01 21 00



07 Verificar e ajustar o ponto de início de injeção

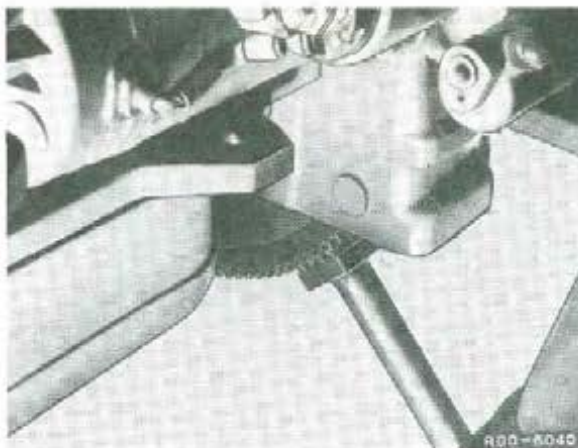
5 Colocar a alavanca de aceleração da bomba injetora na posição de débito máximo e mantê-la nesta posição.

Obs.: Para OM-356 LA colocar a alavanca de aceleração na metade do curso.

6 Girar a árvore de manivelas em sentido de rotação, até aproximadamente 1/4 de volta antes do PMS do curso de compressão do 1º cilindro.

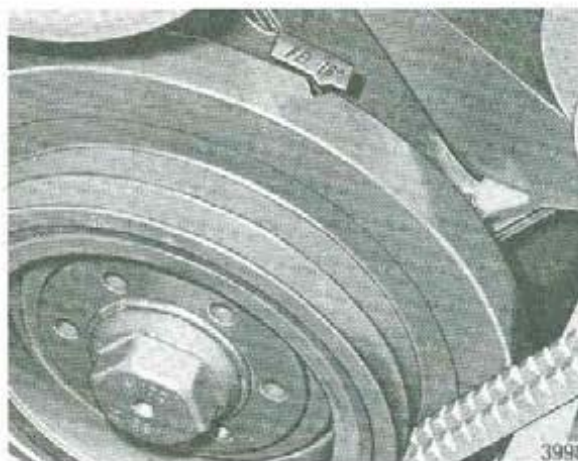
Nota: Dependendo do tipo de motor ou ainda se no caçote ou instalado no veículo, a árvore de manivelas pode ser girada pelo parafuso da polia antivibradora, pela cremalheira ou ainda pela polia da bomba da direção hidráulica.

Garfo 396 589 00 63 00



7 Sangrar o sistema através da bomba manual até o combustível sair pelo parafuso (1) livre de bolhas de ar. Apertar o parafuso oco (1).

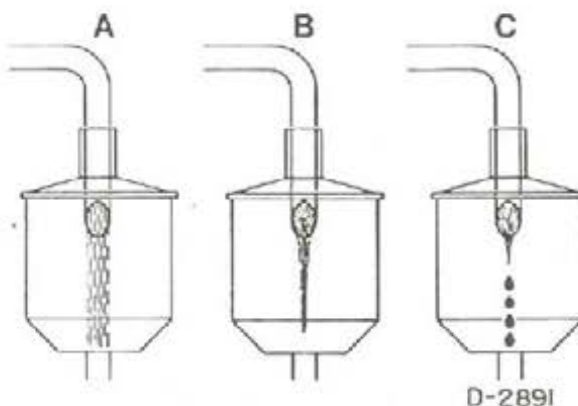
8 A seguir acionar a bomba manual e ao mesmo tempo girar lentamente a árvore de manivelas. O combustível saindo, com fluxo contínuo, pelo tubo curvo deverá diminuir e formar gotas exatamente quando a marca da polia coincidir com a seta.



A = Fluxo pleno de combustível.

B = Fluxo diminuído de combustível, ocorre um pouco antes do início de injeção.

C = Fluxo em forma de gotas, corresponde ao início de injeção.

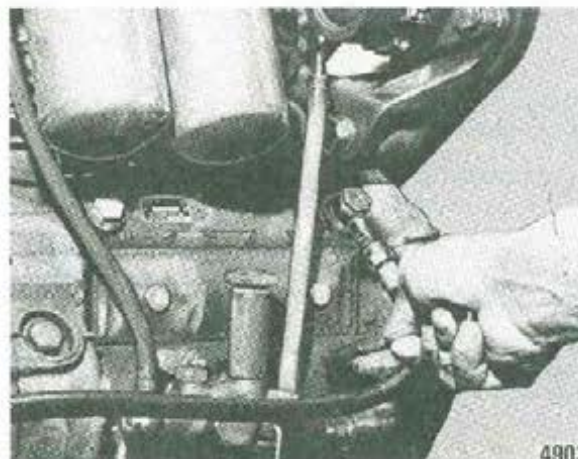


Ajustar o início de injeção

1 Caso seja necessário ajustar o início de injeção, proceder do seguinte modo:

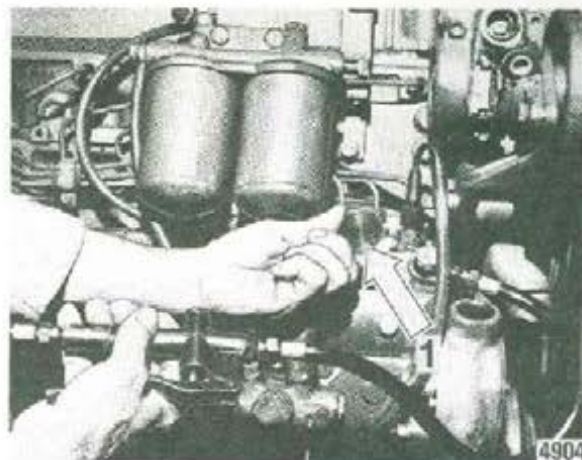
2 Girar a árvore de manivelas em sentido de rotação até a marca da polia antivibradora coincidir com a seta (Êmbolo do 1º cilindro no curso de compressão).

3 Soltar aprox. 1/2 volta os 4 parafusos de fixação da bomba injetora e deslocá-la contra o bloco.

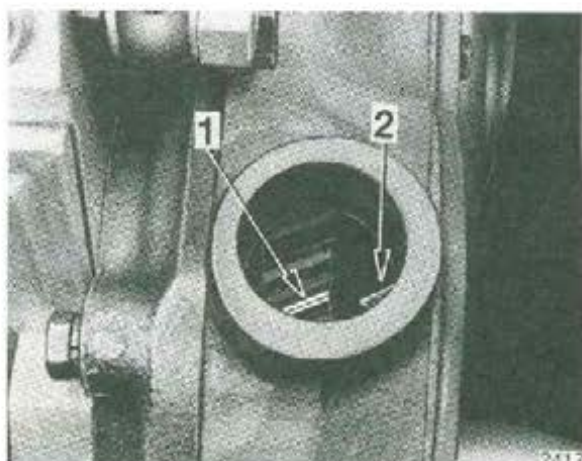


- 4 Instalar o dispositivo de regulação (1) e acionar a bomba manual. O combustível deverá sair pelo tubo curvo com fluxo contínuo.
- 5 Continuar acionando a bomba manual e ao mesmo tempo girar o parafuso do dispositivo (1) (afastando a bomba injetora do bloco) até o fluxo de combustível ficar reduzido em forma de gotas.
- 6 Apertar os parafusos de fixação da bomba injetora.
- 7 Repetir a verificação do início de injeção.

Dispositivo de regulação 98 352 589 00 21 00



Nota: Se não for possível ajustar o início de injeção conforme descrito, poderá ser devido à má instalação da bomba injetora (fora de ponto). A bomba injetora estará corretamente instalada se, com o motor na posição de início de injeção, o dente marcado (1) coincidir com a seta (2).

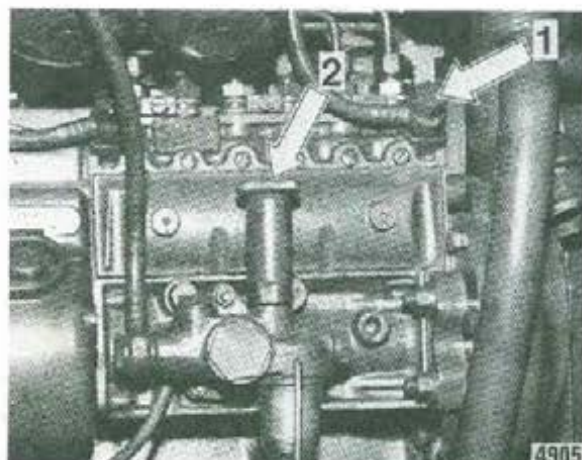


Nota: Caso a verificação ou o ajuste do início de injeção seja efetuado com os tubos de injeção desligados deve-se tampar os porta-válvulas da bomba injetora (exceto o n° 1) com tampões especiais. Nesse caso, soltar 1/2 volta os tampões ao girar a árvore de manivelas mais de 1/4 de volta.

- 8 Retirar a bomba manual, recolocar a válvula de retorno e ligar as tubulações de combustível.

- 9 Sangrar o sistema de combustível como segue: soltar 1/2 volta o parafuso oco (1); soltar o manipul (2) da bomba alimentadora e acioná-lo até o combustível sair isento de bolhas de ar.

- 10 Terminada a sangria, apertar o manipul (2) e o parafuso oco (1) e verificar quanto a eventuais vazamentos.



Momento de força (aperto) em		Nm	(mkgf)
Porcas das tubulações de injeção		25	(2,5)
Engrenagem da bomba injetora	(M-14 Bomba A) M-18 Bomba MW	80 105	(8) (10,5)
Suporte da bomba na carcaça da distribuição		35	(3,5)

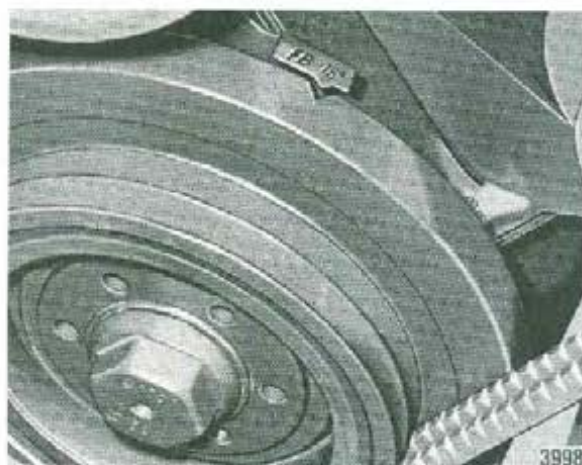
Ferramentas especiais

Chave 17 - 19 mm		000 589 07 03 00
Chave especial 17 mm		000 589 68 03 00
Extrator		000 589 89 33 00

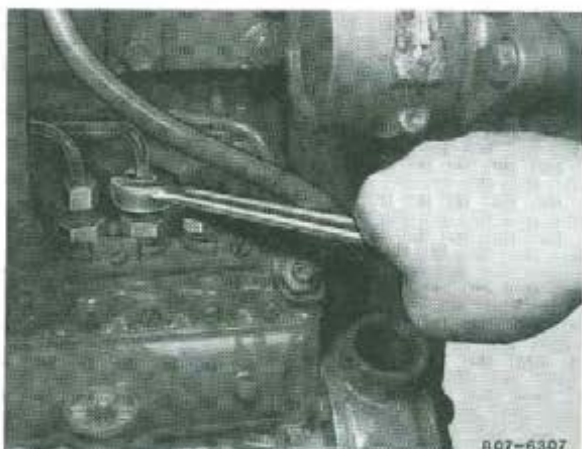
Remoção

Obs.: Em motores com compressor acionado por cor-reia, este deve ser removido com o suporte.

- 1 Girar o motor até o ponto de início de injeção do 1º cilindro e a seta coincidir com a marca da polia.
- 2 Retirar o tubo de respiro de óleo.

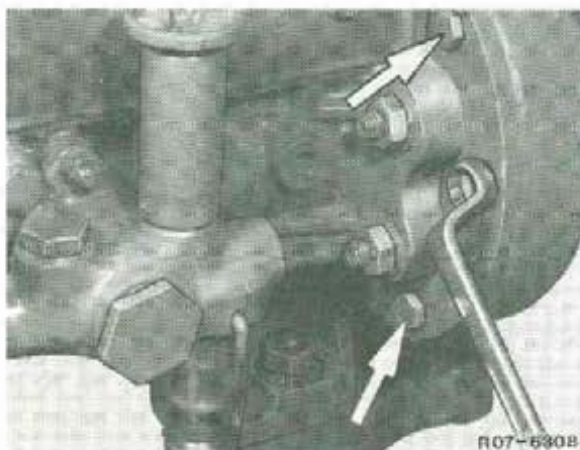


- 3 Soltar da bomba as tubulações de alimentação e de retorno de combustível.
- 4 Soltar as tubulações de injeção da bomba.
- 5 Desligar a vareta de aceleração.
- 6 Soltar o flexível de alimentação de óleo lubrificante.

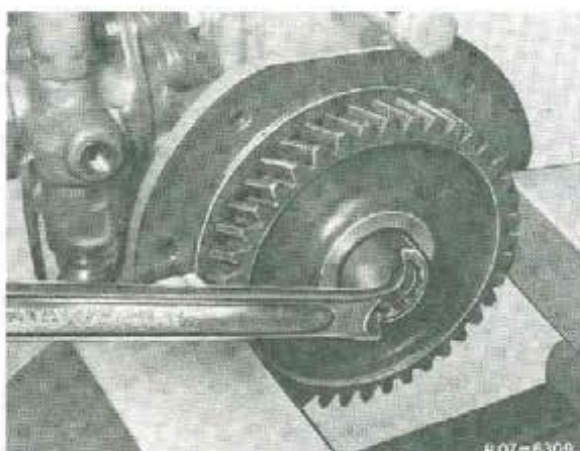


07 Remoção e instalação da bomba injetora

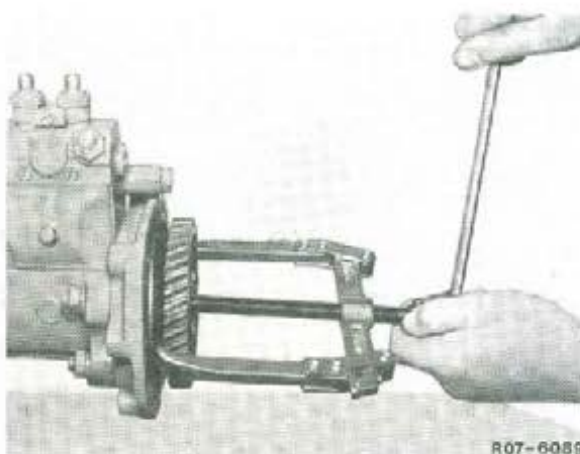
7 Soltar os parafusos de fixação e remover a bomba injetora com o suporte.



8 Soltar a porca de fixação da engrenagem da bomba injetora.

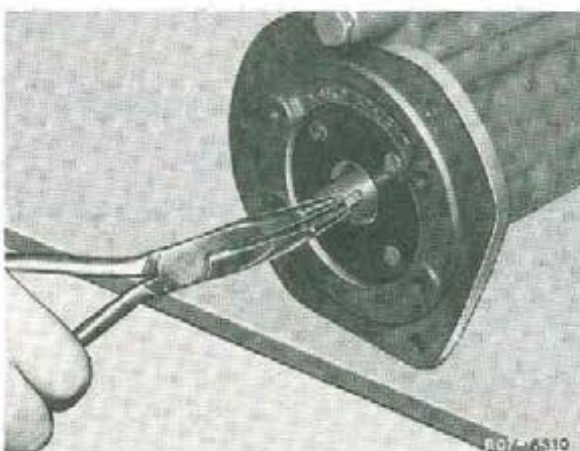


9 Extrair a engrenagem.



Extrator 000 589 89 33 00

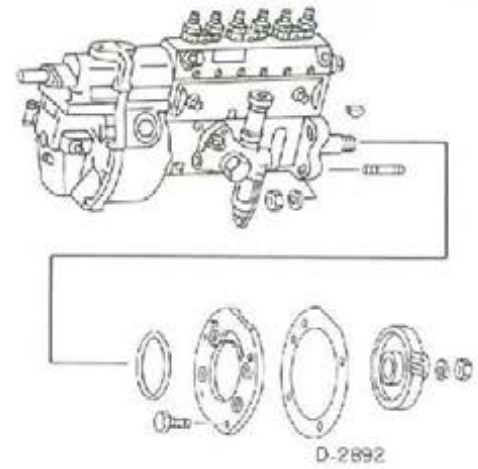
10 Retirar a chaveta.



Instalação

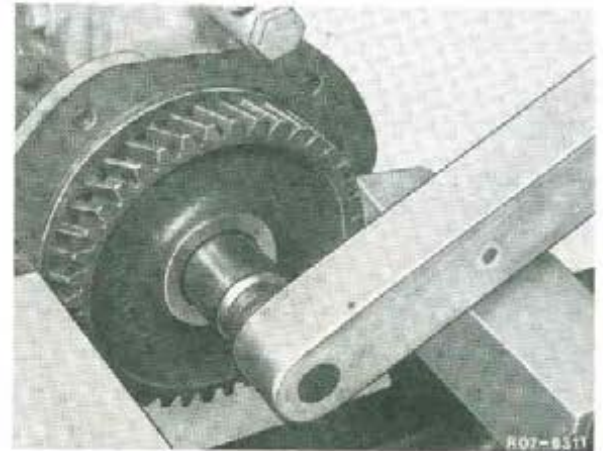
Obs.: Ao instalar uma bomba injetora nova, colocar no cárter do regulador, aprox. 1,5 litros de óleo para motores.

1 Instalar a chaveta da engrenagem no eixo da bomba injetora.

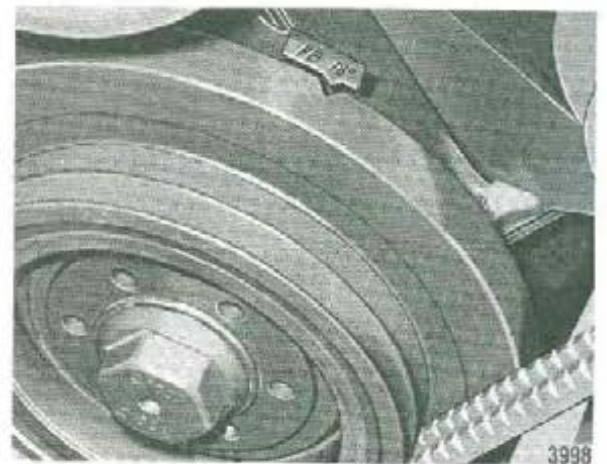


2 Montar a engrenagem e apertar a porca com:

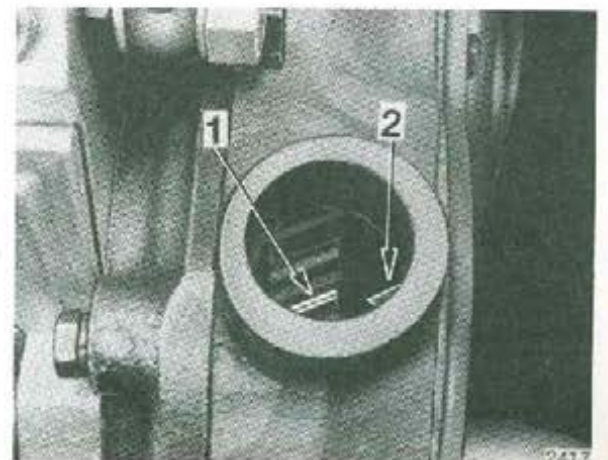
M-14 - Bomba A - 80 Nm
M-18 - Bomba MW-105 Nm



3 Girar o motor, em sentido de rotação, até o êmbolo do 1º cilindro atingir o curso de compressão e a seta coincidir com a marca da polia.



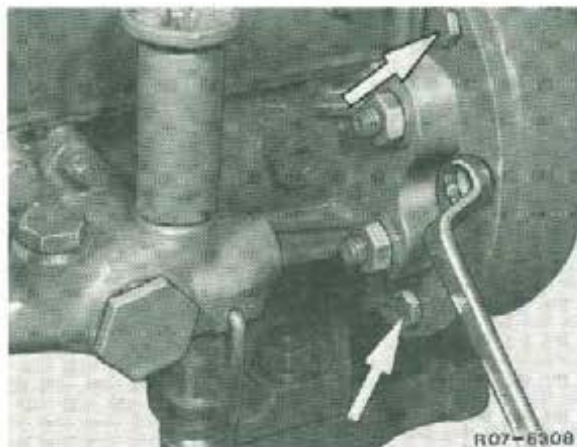
4 Instalar a bomba injetora, com uma junta de vedação nova, de modo que o dente marcado (1) na engrenagem da bomba injetora fique alinhado com a seta (2).



07 Remoção e instalação da bomba injetora

5 Colocar e apertar os parafusos de fixação do suporte da bomba injetora.

6 Ajustar o início de injeção e sangrar o sistema de alimentação (vide no grupo 07, o capítulo "verificar e ajustar o ponto de início de injeção").



7 Instalar as tubulações de injeção na bomba injetora e apertá-los com 25 Nm.

8 Instalar o flexível de alimentação de óleo lubrificante na bomba injetora.

Obs.: Observar que o parafuso oco com uma ranhura diametral na cabeça seja montado no cabeçote do filtro de óleo.



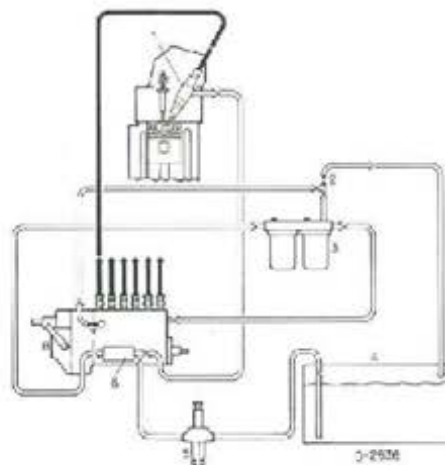
Chave especial - 000 589 68 03 00

9 Colocar o tampão ou o tubo de respiro de óleo na carcaça da distribuição e ligar a vareta de aceleração.

10 Ligar as tubulações de combustível.

Nota: A bomba alimentadora manual (5) poderá ser montada separada ou junto com a bomba 6, em ambos os casos a ligação das tubulações não se alteram.

- 1 Bico injetor
- 2 Válvula de alívio
- 3 Filtro de combustível
- 4 Reservatório de combustível
- 5 Bomba alimentadora manual
- 6 Bomba alimentadora
- 7 Válvula de alívio
- 8 Bomba injetora








Dados técnicos

Projeção do bico injetor em relação à face inferior do cabeçote	2,5 1,8
Espessura das arruelas de cobre para regular a projeção do bico injetor	0,5; 1,0 e 1,5

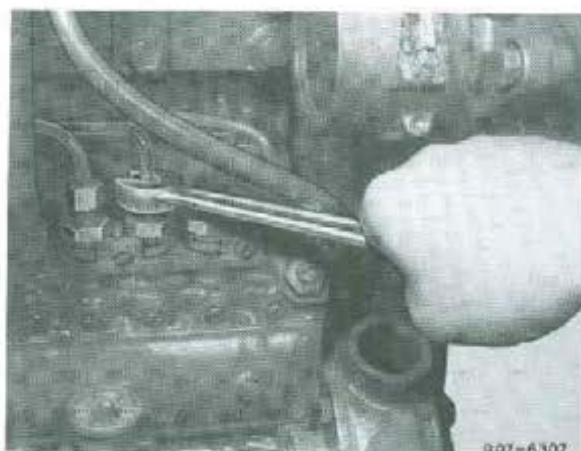
Momento de força (aperto) em	Nm	(mkgf)
Porcas das tubulações de injeção	25	(2,5)
Porta injetor no cabeçote	70	(7)
Luva protetora no cabeçote	50	(5)

Ferramentas especiais

Chave 17 - 19 mm		000 589 07 03 00
Chave especial		000 589 68 03 00
Chave de garras		98 346 589 00 07 00
Chave de encaixe 30 mm		98 346 589 00 13 00
Extrator		352 589 00 33 00

Remoção

- 1 Remover a tampa dos balancins (vide grupo 01).
- 2 Soltar as tubulações de pressão da bomba injetora.

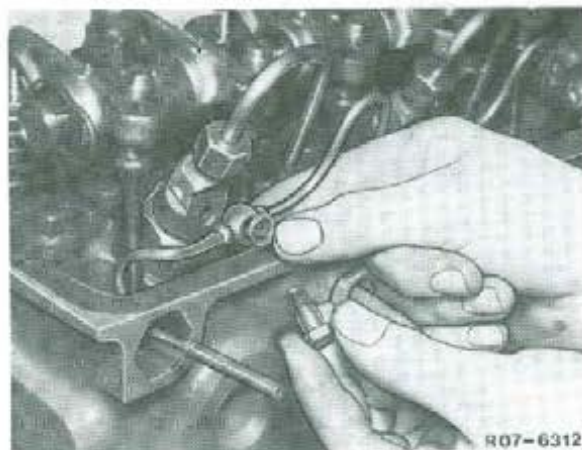


Chave 000 589 07 03 00

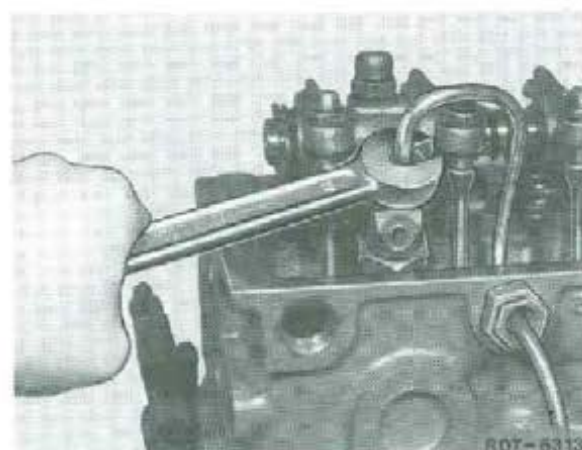
R07-6307

07 Remoção e instalação do porta-injetor e da luva protetora

- 3 Soltar e remover a tubulação de retorno de combustível.



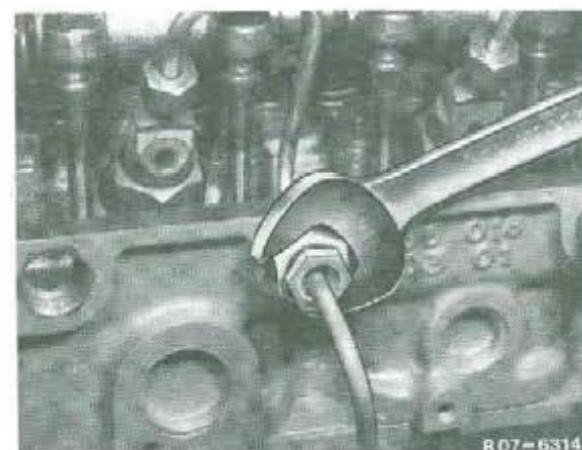
- 4 Soltar do porta-injetor a tubulação de injeção.



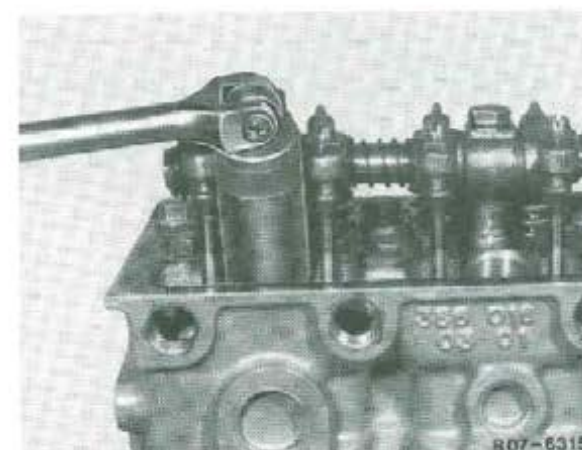
Chave 003 589 07 03 00

- 5 Soltar o bujão de vedação e o bujão roscado e retirar a tubulação de injeção.

Obs.: Nas revisões periódicas os porta-injetores poderão ser removidos sem a necessidade de remoção das tubulações de injeção. Nesse caso soltar o bujão roscado e deslocar o tubo tomando cuidado para não deformá-lo.



- 6 Soltar e remover a porca de fixação do porta-injetor com um soquete de 30 mm longo.



7 Extrair o porta-injetor com o extrator próprio.

Nota: Opcionalmente o porta-injetor poderá ser removido com um extrator de impacto, de fabricação própria.

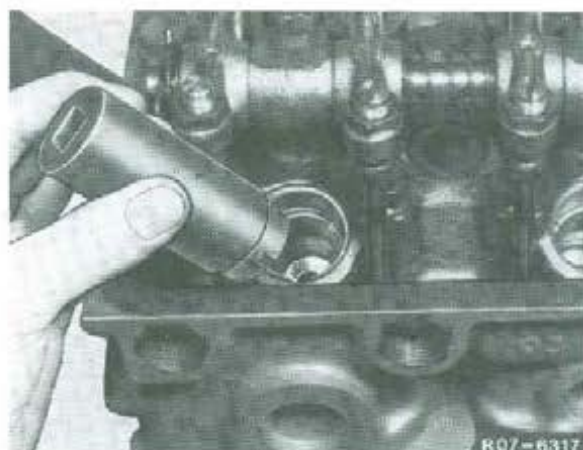
Extrator 352 588 00 33 00



8 Encaixar a chave de garras na luva protetora.

Nota: Drenar a água do sistema de arrefecimento antes de remover a luva protetora.

Chave de garras 98 345 589 00 07 00



9 Soltar e remover a luva protetora.

10 Retirar do cabeçote o anel de vedação da luva protetora.

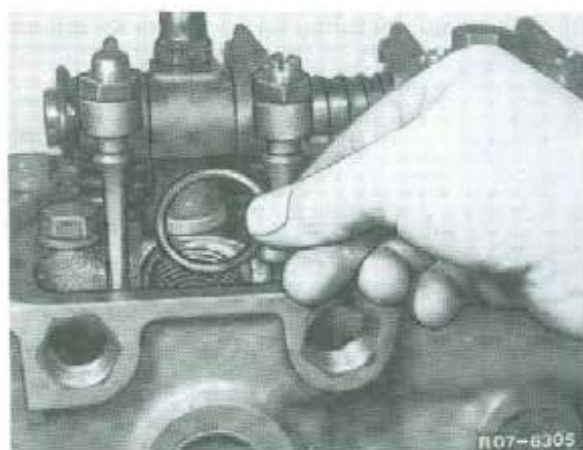


Instalação

1 Limpar as superfícies de vedação no cabeçote e na luva protetora.

2 Montar um anel de vedação novo na ranhura do cabeçote.

Nota: Passar graxa neutra no anel de vedação antes da montagem.

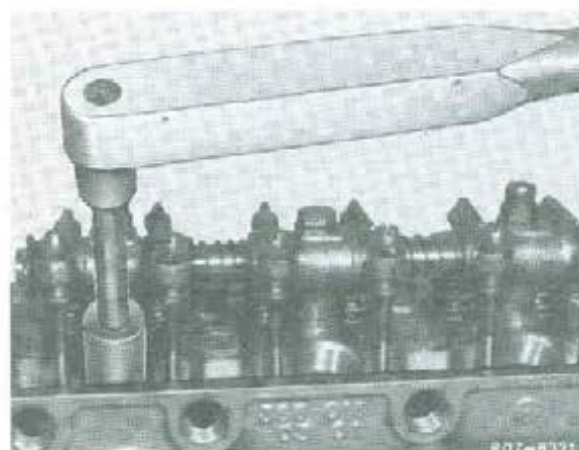


07 Remoção e instalação do porta-injetor e da luva protetora

3 Instalar a luva protetora no cabeçote.



4 Apertar a luva protetora com 50 Nm.



Chave de garras 96 346 589 00 07 00

5 Colocar uma arruela de vedação nova (cobre) e introduzir cuidadosamente o porta-injetor de modo que o ressalto do mesmo encaixe na ranhura do cabeçote.

Nota: Observar a espessura original da arruela de vedação (cobre) a fim de manter a projeção do bico injetor dentro dos valores prescritos.

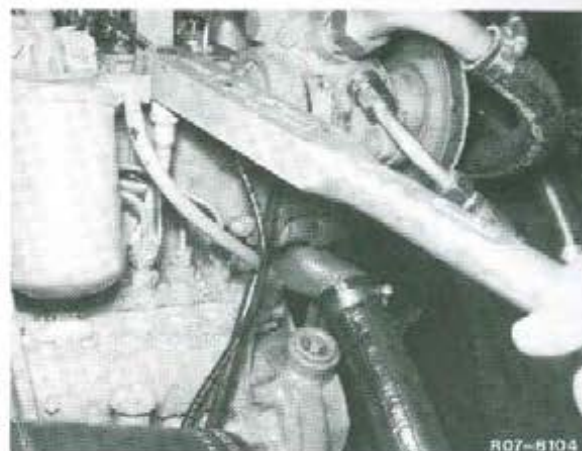


6 Colocar a porca de fixação do porta-injetor e apertá-la com 70 Nm usando um soquete de 30 mm longo.



7 Montar as tubulações de injeção e apertá-las, na bomba e no porta-injetor, com 25 Nm.

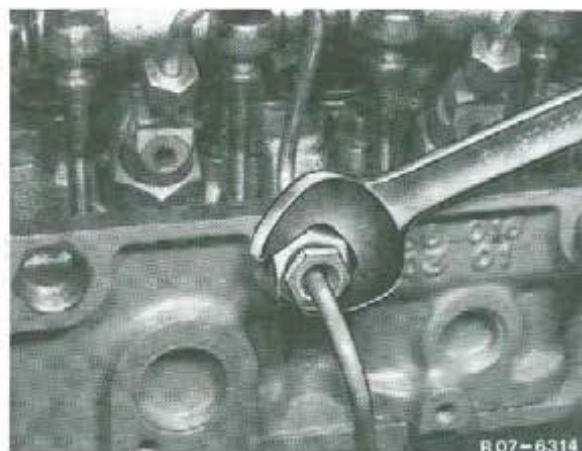
Chave 000 589 88 03 00



R07-6104

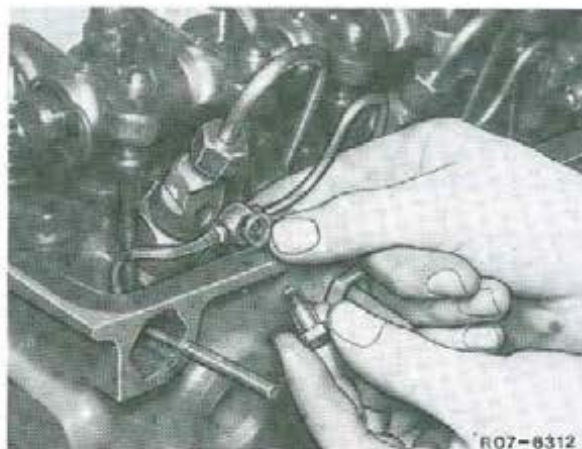
8 Passar massa de vedação na rosca dos buíões e apertá-los firmemente no cabeçote.

Nota: Substituir as borrachhas de vedação dos buíões.



R07-6314

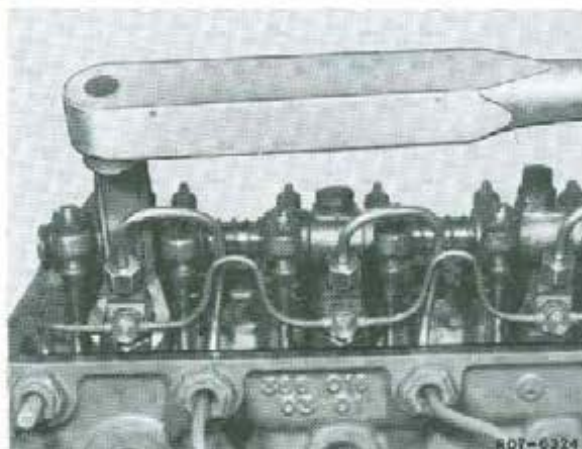
9 Montar a tubulação de retorno com grampos de vedação novos.



R07-6312

10 Para reapertar a porca de fixação do porta-injetor, com as tubulações montadas, usar a chave de encalxe ilustrada na figura.

Chave de encalxe 98 346 589 00 13 00







R07-6324

Dados técnicos

Bicos injetores	OM-364/366	DLLA 142 S 791
	OM-364 A/366 A	DLLA 142 S 792
	OM-366 LA	DLLA 142 S 926
Pressão de abertura (em bar)	Injetores novos	200 + 8
	Injetores usados	mínimo 180
Diferença máxima da pressão de abertura entre os injetores de um mesmo motor (em bar)		10
Espessura das arruelas para a regulação da pressão de abertura com incrementos de 0,05 mm		1,00 - 1,95

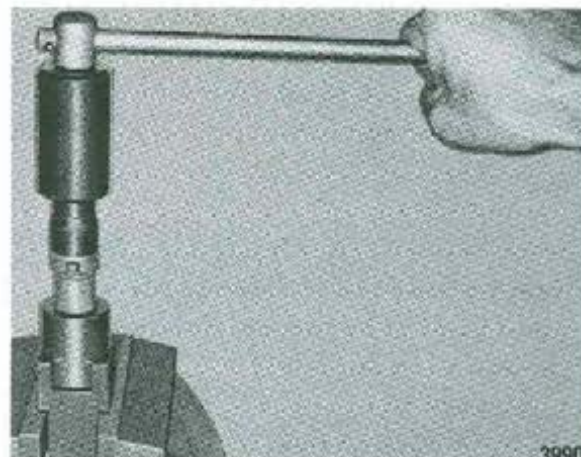
Momento de força (aperto) em	Nm	(mkgf)
Injetor no porta-injetor	80	(8)

Ferramentas especiais

Aparelho de teste		000 589 14 27 00
Estojo para limpeza		000 589 00 68 00
Chave especial		000 589 01 13 00
Dispositivo de fixação		98 352 589 01 31 00

Desmontagem dos porta-injetores

- 1 Fixar o dispositivo de fixação numa morsa.
- 2 Colocar o porta-injetor no dispositivo de fixação, soltar a porca com a chave especial e desmontar o porta-injetor.



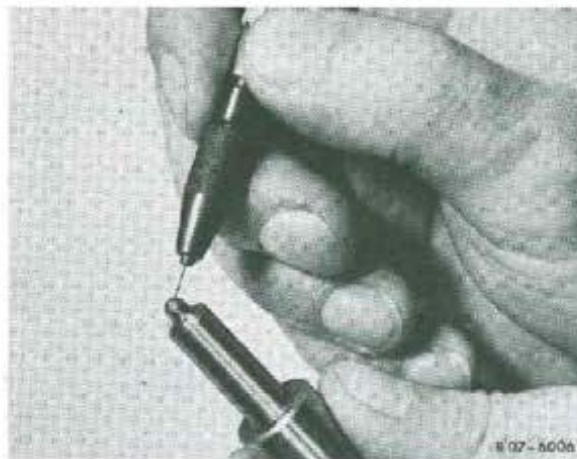
Dispositivo de fixação 98 352 589 01 31 00
Chave especial 000 589 01 13 00

3990

07 Controle dos bicos injetores

- 3 Limpar as peças do porta-injetor com gasolina ou óleo diesel limpo.
- 4 Limpar os orifícios do bico injetor com a agulha contida no estojo para limpeza de injetores.
- 5 Limpar a agulha e o corpo do bico injetor com óleo diesel filtrado e comprovar o seu fácil deslizamento.
- 6 A agulha, previamente banhada em óleo de teste, ao ser puxada 1/3 do seu corpo, em posição quase vertical deverá retornar ao seu assento pelo seu próprio peso.

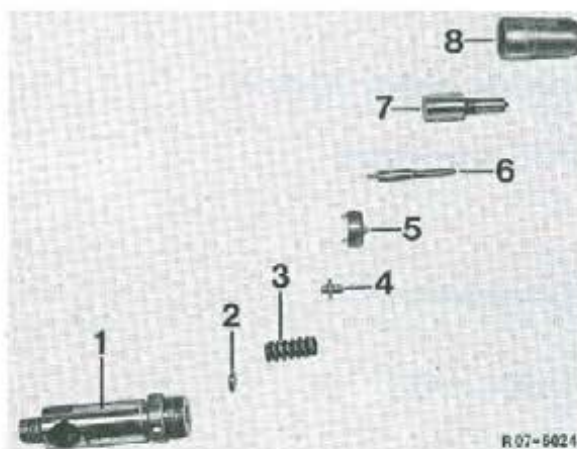
Estojo para limpeza 000.589.00 68.00



Montagem dos porta-injetores

- 1 Montar o porta-injetor e as outras peças conforme a ordem disposta na figura.
- 2 Observar para que os pinos do anel posicionador encaixem corretamente nos orifícios-guia do corpo do bico injetor e do porta-injetor.

1 Porta-injetor	5 Anel posicionador
2 Arruela de regulação	6 Agulha do injetor
3 Mola	7 Bico injetor
4 Pino de pressão	8 Porca de montagem

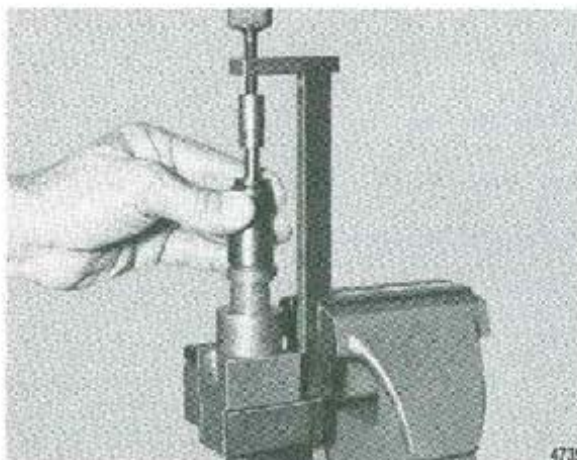


- 3 Colocar o porta-injetor no dispositivo MO-11, comprimir o bico injetor e enroscar a porca manualmente.

Nota: Ao soltar/apertar, a porca do porta-injetor, a força da mola exerce pressão sobre a rosca, podendo provocar desprendimento de aparas as quais, alojando-se no interior do injetor, provocarão irregularidades no seu funcionamento.

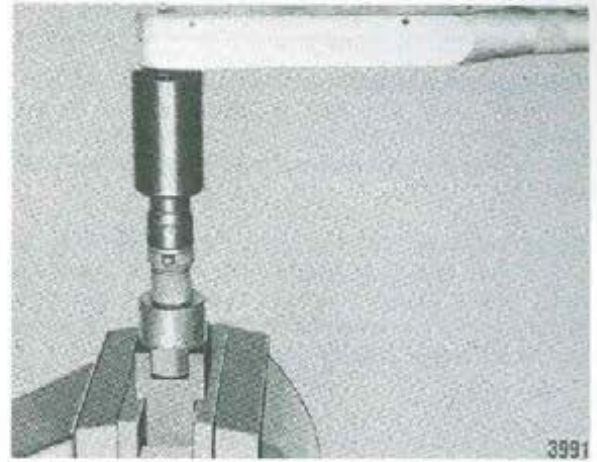
Para evitar este inconveniente, na desmontagem/montagem do porta-injetor, recomenda-se usar o dispositivo MO-11, para aliviar a ação da mola sobre a rosca. Desse modo, na desmontagem, após soltar com a chave, a porca poderá ser desenroscada manualmente, e na montagem, a porca poderá ser enroscada livremente até o encosto.

Dispositivo de fabricação própria MO-11



- 4 Colocar o porta-injetor no dispositivo de fixação e apertar a porca com 80 Nm usando a chave especial.

Dispositivo de fixação 90 352 589 01 31 00
Chave especial 000 589 01 13 00



3991

Teste de estanqueidade dos injetores

Nota: Para testar os injetores deve-se usar somente óleo para teste de injetores ou óleo diesel filtrado.

- 1 Instalar o porta-injetor no aparelho de teste de injetores.

- 2 Fechar o registro do aparelho de teste e acionar várias vezes a alavanca manual. A seguir abrir o registro e acionar lentamente a alavanca até que o ponteiro do manômetro acuse uma pressão de 20 bar inferior à pressão de abertura prescrita. Se dentro de 10 segundos o bico não gotejar, ele é considerado estanque. Se a estanqueidade não for conseguida com a limpeza minuciosa das superfícies de assento do corpo e da agulha, o bico injetor deverá ser substituído por novo.

Cuidado: Não coloque as mãos nos jatos dos injetores. O jato de um injetor penetra na pele e destrói o tecido. O combustível entrando na circulação do sangue poderá causar intoxicação.

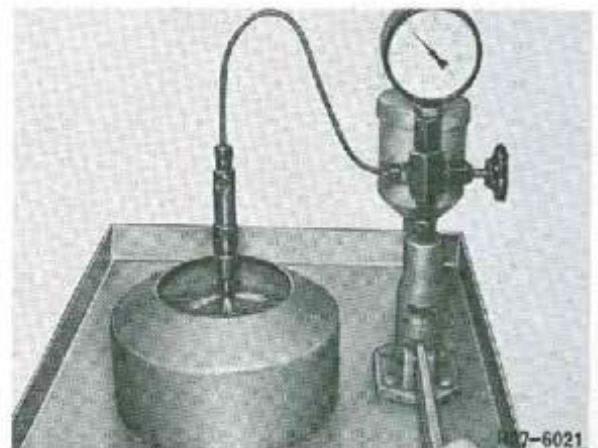
Teste de pressão de abertura

- 1 Acionar vagarosamente a alavanca do aparelho de teste e verificar no manômetro a pressão de abertura do bico.

- 2 Se a pressão de abertura diverge dos valores prescritos, ela deverá ser corrigida através das arruelas de regulação fornecidas em várias espessuras.

Nota I: As arruelas de regulação da pressão deverão ter um orifício central para permitir a saída do combustível de retorno.

Nota II: Não usar mais de duas arruelas em cada injetor. Se for necessário usar mais de duas arruelas ou mais de 3 mm de espessura é indicação de que a mola está fraca devendo, portanto, ser substituída.



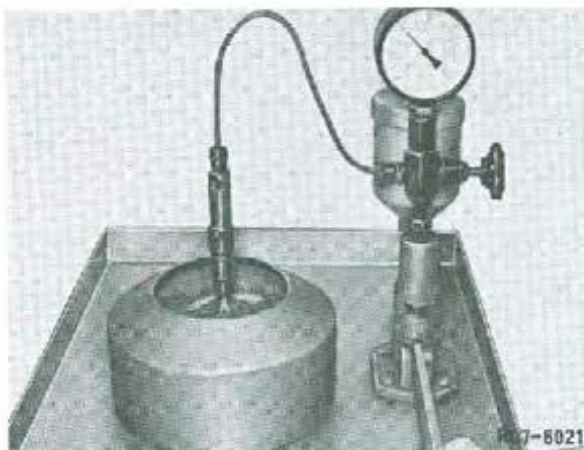
007-6021

07 Controle dos bicos injetores

Teste do ruído característico e do jato

Ruído característico: Emissão abundante de ruído característico com movimentos lentos e rápidos da alavanca do aparelho de teste. Entre um e outro poderá ocorrer pequenos intervalos com ruído atenuado ou inexistente.

Forma do jato: Com movimentos lentos de teste, jatos abertos com pulverização grossa. Nos intervalos sem ruído, jatos filetados sem pulverização. Aumentando-se a velocidade dos movimentos, os jatos sairão cheios e com fina pulverização.

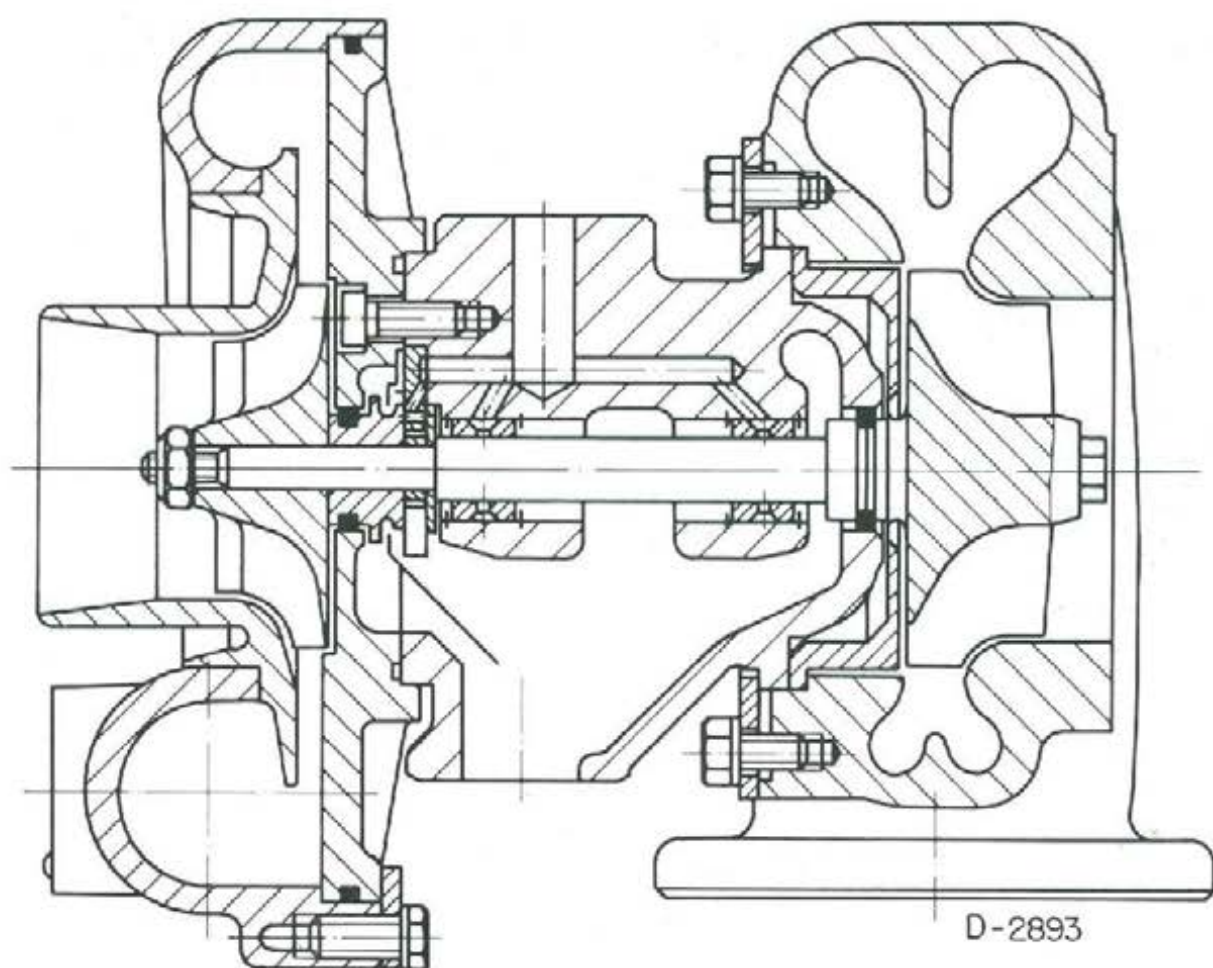


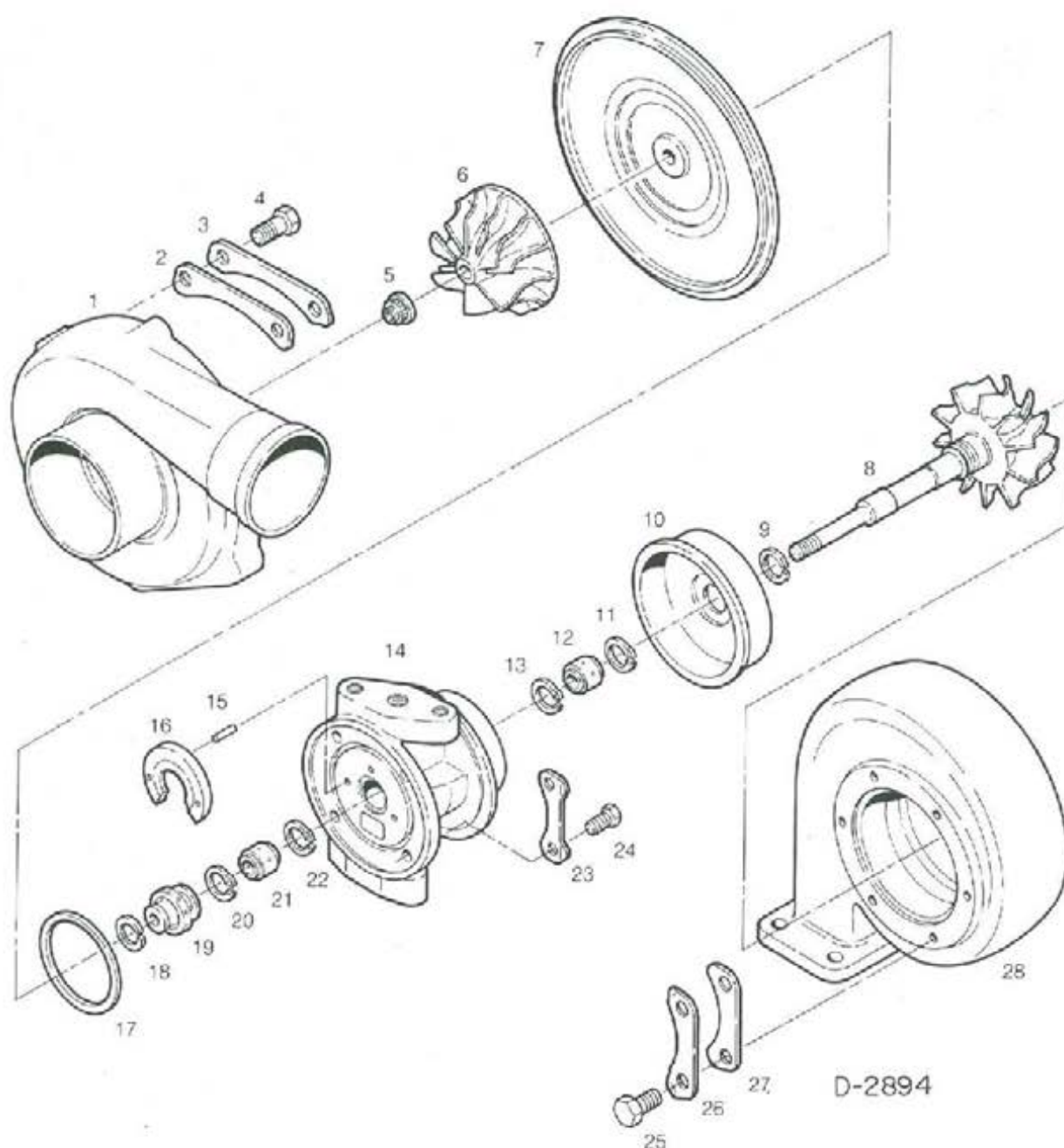
Bicos injetores usados

No teste, os bicos usados apresentam comportamento diferente do ruído característico.

Para a reutilização de bicos injetores usados, eles devem estar perfeitamente estanques. Isto é, não devem gotejar, dentro de 10 segundos, sob uma pressão de 20 bar inferior à pressão de abertura prescrita. Além disso, eles deverão, em caso de movimentos rápidos da alavanca, emitir um ruído característico perfeitamente audível e um jato perfeitamente pulverizado.

Obs.: Os bicos injetores não devem ser reconicionados. Não satisfazendo as condições descritas acima, eles devem ser substituídos por novos.

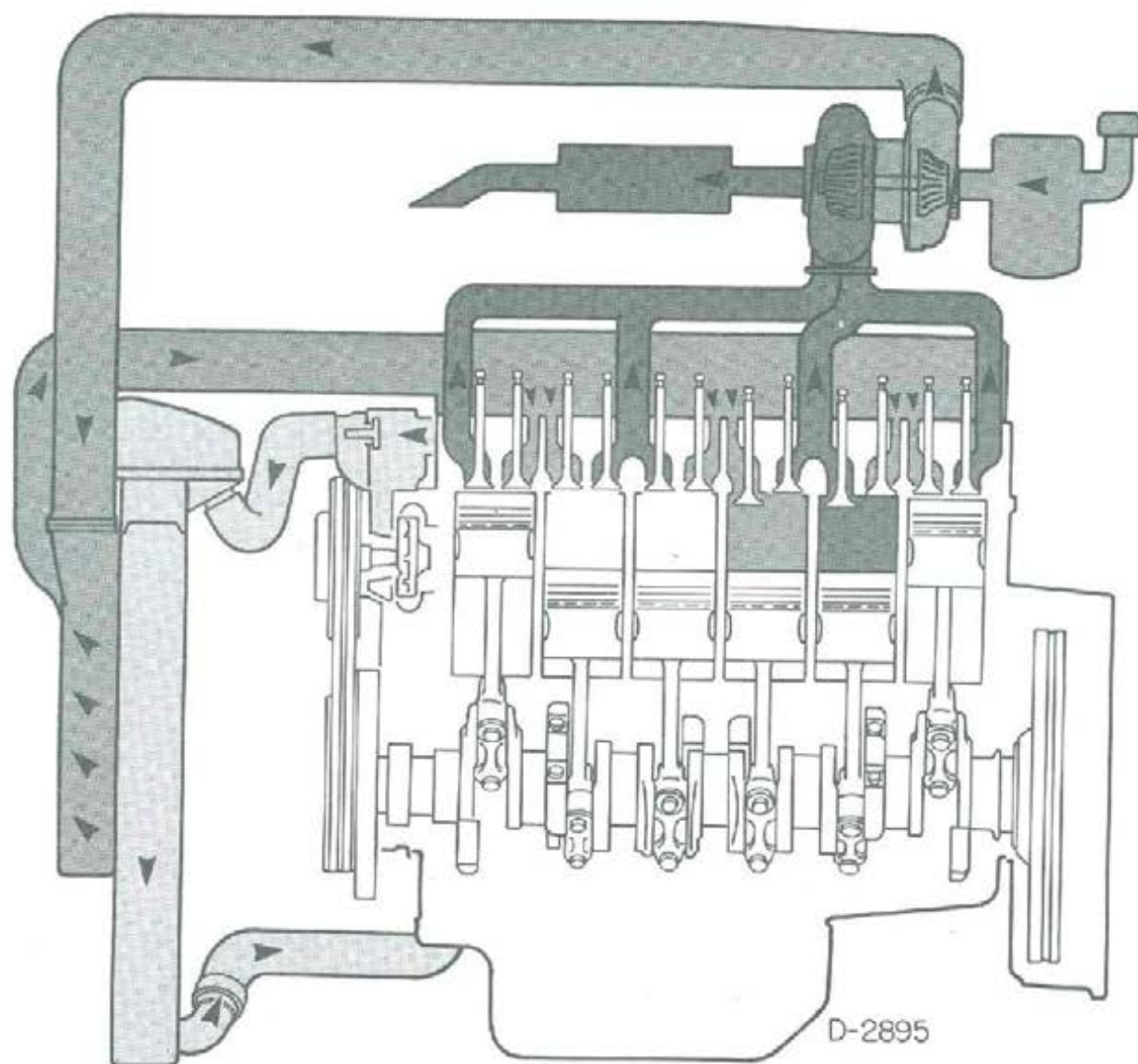




- 1 Carcaça do compressor
- 2 Grampo
- 3 Chape-trava
- 4 Parafuso
- 5 Forca auto-travante
- 6 Rotor do compressor
- 7 Tampa do compressor
- 8 Rotor da turbina
- 9 Anel de vedação
- 10 Proteção térmica

- 11 Anel-trava
- 12 Bucha
- 13 Anel-trava
- 14 Carcaça central
- 15 Pino
- 16 Mancal de encosto
- 17 Anel de vedação
- 18 Anel de vedação
- 19 Colar de apoio
- 20 Anel-trava

- 21 Bucha
- 22 Anel-trava
- 23 Chape-trava
- 24 Parafuso
- 25 Parafuso
- 26 Chape-trava
- 27 Grampo
- 28 Carcaça da turbina



- Gases de escape
- Ar de admissão
- Arrefecimento do motor

Nota: A fim de evitar a remoção/substituição desnecessária do turboalimentador devido a um diagnóstico incorreto, verificar antes da remoção, as irregularidades, as causas prováveis e suas correções descritas na tabela a seguir.

Ruídos no turboalimentador

Causas prováveis	Correções
Juntas das flanges deformadas ou mal posicionadas.	Substituir as juntas. Observar que as juntas não penetrem nas passagens de ar.
Atrito do motor na carcaça devido a excessiva folga nos mancais.	Remover e reparar o turboalimentador.
Elemento do filtro de ar sujo.	Limpar ou substituir o elemento do filtro de ar.
Falta do elemento filtrante ou não vedando corretamente.	Instalar corretamente o elemento filtrante.
Restrição nas tubulações de passagem de ar ou intercooler.	Desobstruir ou substituir as tubulações.
Corpos estranhos entre o filtro de ar e o turboalimentador.	Remover os corpos estranhos e examinar quanto a possíveis danos.
Corpos estranhos no sistema de escapamento.	Remover os corpos estranhos e examinar o motor quanto a danos.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.
Coletor de admissão trincado, juntas soltas ou faltando, conexões soltas.	Substituir as peças necessárias ou reapertar.
Coletor de escapamento trincado, juntas queimadas ou soltas.	Substituir as peças necessárias ou reapertar.
Restrição no sistema de escapamento, freio-motor emperrado ou desalinhado.	Desobstruir as restrições, examinar e ajustar os tirantes do freio-motor.
Carcaça da turbina danificada ou com restrições.	Limpar a carcaça ou substituí-la se necessário.
Desgaste nas buchas do eixo.	Substituir o turboalimentador.
Compartimento do compressor sujo.	Limpar e examinar o sistema de alimentação de ar.
Excessivos resíduos de carvão acumulados atrás da roda da turbina.	Limpar o turboalimentador e examiná-lo quanto a danos. Examinar o sistema de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento. Se necessário substituir o turboalimentador.

Queda de potência do motor e fumaça preta no escapamento

Causas prováveis	Correções
Filtro de ar obstruído por sujeira.	Limpar ou substituir o elemento do filtro de ar.
Restrição na tubulação de admissão antes ou após o turboalimentador ou intercooler.	Desobstruir ou substituir as tubulações.
Tubulação de alimentação de ar deformada ou amassada.	Reparar ou substituir a tubulação de alimentação de ar.
Corpos estranhos entre o filtro de ar e o turboalimentador.	Remover os corpos estranhos e examinar quanto a possíveis danos.
Corpos estranhos no sistema de escapamento.	Remover os corpos estranhos e examinar o motor quanto a danos.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.

09 Irregularidades de funcionamento do turboalimentador

Continuação

Causas prováveis	Correções
Restrição no sistema de escapamento, freio-motor emperrado ou desalinhado.	Desobstruir as restrições, examinar e ajustar os tirantes do freio-motor.
Carcaça da turbina danificada ou com restrições.	Limpar a carcaça ou substituir se necessário.
Desgaste nas buchas do eixo.	Substituir o turboalimentador.
Compartimento do compressor sujo.	Limpar e examinar o sistema de alimentação.
Excessivos resíduos de carvão acumulados atrás do rotor da turbina.	Limpar o turboalimentador e examiná-lo quanto a danos. Examinar os sistemas de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento. Se necessário substituir o turboalimentador.
Injetores ou bomba injetora com defeito ou desregulados, válvulas queimadas, anéis e êmbolos gastos.	Reparar conforme necessidade.
Início de injeção desregulado.	Verificar e ajustar o início de injeção.

Emissão de fumaça azulada pelo escapamento

Causas prováveis	Correções
Filtro de ar destruído por sujidade.	Limpar ou substituir o elemento filtrante de ar.
Restrição na tubulação de admissão.	Desobstruir ou substituir as tubulações.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.
Vazamento de óleo através dos anéis de vedação do turboalimentador.	Reparar ou substituir o turboalimentador.
Compartimento do compressor sujo.	Limpar e examinar o sistema de alimentação de ar.
Excessivos resíduos de carvão acumulados atrás do rotor da turbina.	Limpar o turboalimentador e examiná-lo, quanto a danos. Examinar os sistemas de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento. Se necessário substituir o turboalimentador.
Carcaça central com sedimentos ou carbonizada.	Limpar a carcaça central e examiná-la quanto a danos. Examinar o sistema de lubrificação. Se necessário substituir o turboalimentador.

Excessivo consumo de óleo lubrificante

Causas prováveis	Correções
Vazamento de óleo através dos anéis de vedação do turboalimentador.	Reparar ou substituir o turboalimentador.
Desgaste nas buchas do eixo.	Substituir o turboalimentador.
Carcaça central com sedimentos ou carbonizada.	Limpar a carcaça central e examiná-la quanto a danos. Examinar o sistema de lubrificação. Se necessário substituir o turboalimentador.
Restrição na tubulação de retorno de óleo.	Desobstruir ou substituir a tubulação de retorno de óleo.
Desgaste nos cilindros, êmbolos, anéis e guias das válvulas.	Reparar conforme necessário.

Óleo excessivo no lado da turbina

Causas prováveis	Correções
Restrição na tubulação de abastecimento de óleo.	Desobstruir ou substituir a tubulação de abastecimento de óleo.
Restrição na tubulação de retorno de óleo.	Desobstruir ou substituir a tubulação de retorno de óleo.
Vazamento de óleo através do anel de vedação do lado da turbina.	Reparar ou substituir o turboalimentador.
Desgaste nas buchas do eixo.	Substituir o turboalimentador.
Excessivos resíduos de carvão acumulados atrás do rotor da turbina.	Limpar o turboalimentador e examiná-lo quanto a danos. Examinar os sistemas de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento. Se necessário substituir o turboalimentador.
Carcaça central com sedimentos ou carbonizada.	Limpar a carcaça central e examiná-la quanto a danos. Examinar os sistemas de combustível e de escapamento. Se necessário substituir o turboalimentador.

Óleo excessivo no lado do compressor

Causas prováveis	Correções
Filtro de ar obstruído por sujeira.	Limpar ou substituir o elemento filtrante de ar.
Restrição na tubulação de admissão antes ou após o turboalimentador ou intercooler.	Desobstruir ou substituir as tubulações.
Corpos estranhos entre o filtro de ar e o turboalimentador.	Remover os corpos estranhos e examinar quanto a possíveis danos.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.
Vazamento de óleo através do anel de vedação do lado do compressor.	Reparar ou substituir o turboalimentador.
Desgaste nas buchas do eixo.	Substituir o turboalimentador.
Compartimento do compressor sujo.	Limpar e examinar o sistema de alimentação de ar.

Danos no rotor do compressor

Nota: Substituir o turboalimentador e observar os itens descritos a seguir a fim de evitar danos no turboalimentador substituído.	
Causas prováveis	Correções
Falta do elemento filtrante de ar ou não vedando corretamente.	Instalar corretamente o elemento filtrante.
Corpos estranhos entre o filtro de ar e o turboalimentador.	Remover os corpos estranhos e examinar quanto a possíveis danos.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.
Compartimento do compressor sujo.	Limpar e examinar o sistema de alimentação de ar.
Acelerar o motor imediatamente após a partida.	Orientar o motorista para manter o motor em marcha lenta até haver pressão de óleo.

09 Irregularidades de funcionamento do turboalimentador

Danos no rotor da turbina

Nota: Substituir o turboalimentador e observar os itens descritos a seguir, a fim de evitar danos no turboalimentador substituído.	
Causas prováveis	Correções
Corpos estranhos no sistema de escapamento.	Remover os corpos estranhos e examinar o motor quanto a danos.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.
Compartimento do compressor sujo.	Examinar o sistema de alimentação de ar e reparar conforme necessidade.
Excessivos resíduos de carvão acumulados atrás do rotor da turbina.	Examinar os sistemas de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento.
Carcaça central com sedimentos ou carbonizada.	Examinar os sistemas de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento.
Filtro de óleo lubrificante obstruído.	Substituir o elemento filtrante.

Rotor do compressor ou da turbina roçando

Nota: Substituir o turboalimentador e observar os itens descritos a seguir a fim de evitar danos no turboalimentador substituído.	
Causas prováveis	Correções
Falta do elemento filtrante de ar ou não vedando corretamente.	Instalar corretamente o elemento filtrante.
Corpos estranhos entre o filtro de ar e o turboalimentador.	Remover os corpos estranhos e examinar quanto a possíveis danos.
Corpos estranhos no sistema de escapamento.	Remover os corpos estranhos e examinar o motor quanto a danos.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.
Lubrificação insuficiente.	Examinar o sistema de lubrificação e a tubulação de abastecimento de óleo quanto a danos ou restrição.
Óleo lubrificante contaminado.	Examinar o sistema de lubrificação, a tubulação de abastecimento e de retorno de óleo. Trocar o óleo do motor e o elemento filtrante nos intervalos recomendados.
Uso de óleo lubrificante não recomendado.	Trocar o óleo e usar somente os óleos lubrificantes recomendados pela MBB.
Restrição na tubulação de abastecimento de óleo.	Desobstruir ou substituir a tubulação se necessário.
Compartimento do compressor sujo.	Examinar o sistema de alimentação de ar e reparar se necessário.
Excessivos resíduos de carvão acumulados através da roda da turbina.	Examinar o sistema de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento.
Vazamento na tubulação de abastecimento de óleo.	Reparar ou substituir a tubulação.
Carcaça central com sedimentos ou carbonizada.	Examinar o sistema de combustível e de escapamento quanto a mau funcionamento.
Filtro de óleo lubrificante obstruído.	Substituir o elemento filtrante.

Desgaste das buchas do eixo

Nota: Substituir o turboalimentador e observar os itens descritos a seguir, a fim de evitar danos no turboalimentador substituído.	
Causas prováveis	Correções
Corpos estranhos entre o filtro de ar e o turboalimentador.	Remover os corpos estranhos e examinar quanto a possíveis danos.
Corpos estranhos no sistema de escapamento.	Remover os corpos estranhos e examinar o motor quanto a danos.
Parafusos ou braçadeiras soltas das tubulações do turboalimentador.	Apertar os parafusos ou braçadeiras conforme necessidade.
Demora para chegar o óleo no turboalimentador, na partida.	Examinar o sistema de lubrificação, quanto a irregularidades de funcionamento.
Lubrificação insuficiente.	Examinar o sistema de lubrificação e a tubulação de abastecimento de óleo quanto a danos ou restrição.
Óleo lubrificante contaminado.	Examinar o sistema de lubrificação, a tubulação de abastecimento e de retorno de óleo. Trocar o óleo do motor e o elemento filtrante nos intervalos recomendados.
Uso de óleo lubrificante não recomendado.	Trocar o óleo e usar somente óleos recomendados pela MBB.
Restrição na tubulação de abastecimento de óleo.	Desobstruir ou substituir a tubulação se necessário.
Vazamento na tubulação de abastecimento de óleo.	Reparar ou substituir a tubulação.
Acelerar o motor imediatamente após a partida.	Orientar o motorista para manter o motor em marcha lenta até haver pressão de óleo.
Mau funcionamento da bomba de óleo.	Reparar ou substituir a bomba de óleo. Examinar o motor quanto a danos.
Filtro de óleo lubrificante obstruído.	Substituir o elemento filtrante.

Atenção: Ao instalar um turboalimentador novo ou reparado, abastecê-lo previamente com 1/2 litro de óleo de motor; isto evitará desgaste prematuro nos mancais devido a demora para restabelecer a pressão de óleo no circuito de lubrificação.

Ao suspeitar de alguma irregularidade no turboalimentador, remover a tubulação do lado da turbina e do lado do compressor e comprovar a livre rotação do rotor.

Folga axial: Para controlar a folga axial, empurrar o eixo do rotor, para ambos os lados, no sentido longitudinal e observar se é perceptível um toque da roda da turbina ou da roda do compressor. Não se comprovando, em ambos os lados nenhum toque, a folga axial estará em ordem.

Folga radial: Para controlar a folga radial, girar o rotor e ao mesmo tempo forçá-lo contra a carcaça. Não havendo atrito da roda da turbina ou da roda do compressor com a carcaça, a folga radial estará em ordem.

Se, nos testes acima, for constatado contato da roda da turbina ou da roda do compressor com a carcaça, o turboalimentador deverá ser removido para reparar.

Vedação do turboalimentador

A carcaça central do turboalimentador, por onde passa o óleo é vedada por anéis-segmento, contra a infiltração de óleo para as carcaças do compressor e da turbina. Porém, a principal característica de vedação deve-se à sobrepressão reinante nas carcaças do compressor e da turbina. No entanto, com o motor em marcha lenta por tempo prolongado ou em declives, quando o motor gira (sem alimentação) pelo impulso que recebe do veículo, a pressão na carcaça do compressor diminui, favorecendo a saída de óleo e umedecendo os condutos de ar.

Essa perda de óleo é mínima e não tem influência significativa sobre o consumo de óleo do motor. Não sendo, portanto, motivo para remoção e reparo do turboalimentador.

A infiltração de óleo também poderá ocorrer devido a uma obstrução da tubulação de retorno de óleo do turbo.

Essa tubuação amassada, deformada ou obstruída por sujeira diminui o fluxo de óleo fazendo com que o nível na carcaça central aumente favorecendo a fuga de óleo para as carcaças da turbina e do compressor.

Cuidados com o turboalimentador

Ao dar partida no motor, após uma parada prolongada ou após a troca de óleo do motor, girar o motor através do motor de partida até haver pressão de óleo. Nesta operação acionar o botão de parada para que o motor não entre em funcionamento.

A fim de evitar danos no turboalimentador devido a partidas e paradas erradas do motor, observar o que segue:

Ao dar partida no motor deixá-lo funcionar em marcha lenta até haver pressão de óleo constante.

Não desligar o motor em alta rotação (após uma aceleração) pelo contrário, deixá-lo funcionando por uns 30 segundos em marcha lenta para permitir a redução da temperatura dos gases de escape; além disso evita que o turbo continue girando após a pressão de óleo haver cessado o que causaria danos nos mancais por falta de lubrificação.

09 Controle do turboalimentador na bancada

Dados técnicos	Lacon	Garret
Folga axial máx.	0,15	0,10
Folga radial máx.	0,66	0,75

Ferramentas especiais

Comparador



001 589 53 21 00

Suporte do comparador

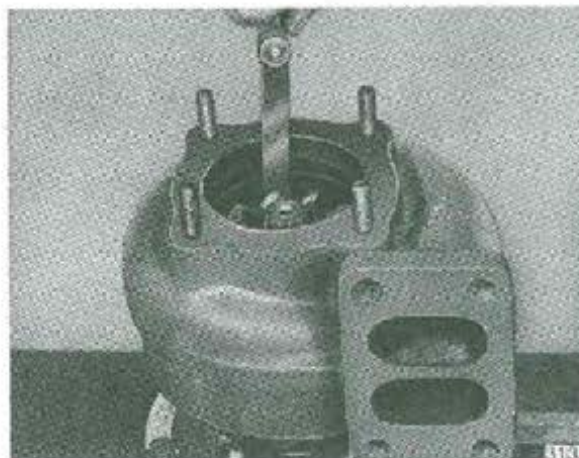


343 589 00 40 00

Medir a folga radial

Obs.: A folga radial somente deve ser medida no lado da turbina.

- 1 Forçar o rotor da turbina para um lado e medir a distância entre a carcaça e a turbina.
- 2 Forçar o rotor da turbina em sentido oposto e medir novamente, no mesmo lugar, a distância.
- 3 A diferença entre os dois valores será a folga radial.
- 4 Efetuar a medição pelo menos em dois pontos diferentes.



Medir a folga axial

- 1 Montar o comparador no suporte.
- 2 Apoiar o apalpador do comparador sobre a extremidade do eixo no lado da turbina.
- 3 Forçar o eixo para baixo e ajustar o comparador a zero.
- 4 Forçar o eixo do rotor contra o apalpador e observar a folga indicada no comparador.



Comparador 001 589 53 21 00
Suporte do comparador 343 589 00 40 00

Valores de medição

		mmHg	bar
Pressão de alimentação do turboalimentador ¹⁾	OM-366 A	800	1,064
	OM-366 LA	870	1,157

1) Valor médio de, pelo menos, 3 medições com o motor a 2.600/min a a plena carga.

Medição

Nota: A medição da pressão de alimentação pode ser feita com o veículo ou motor no dinamômetro ou em teste de estrada.

A medição no dinamômetro é mais indicada.

1 Instalar um manômetro de precisão na tubulação de alimentação:

OM-366 A: entre a saída do turbo e a entrada do coletor de admissão.

OM-366 LA: entre a saída do turbo e a entrada do radiador de ar (LLK).

2 Funcionar o motor até a água do sistema de arrefecimento atingir a temperatura normal de funcionamento (aprox. 80°C).

3 Medição no dinamômetro: Acelerar totalmente o motor e a seguir aplicar carga, através do dinamômetro, até que a rotação se mantenha a 2.600/min com a máxima carga possível.

4 Observar a pressão de alimentação indicada pelo manômetro.

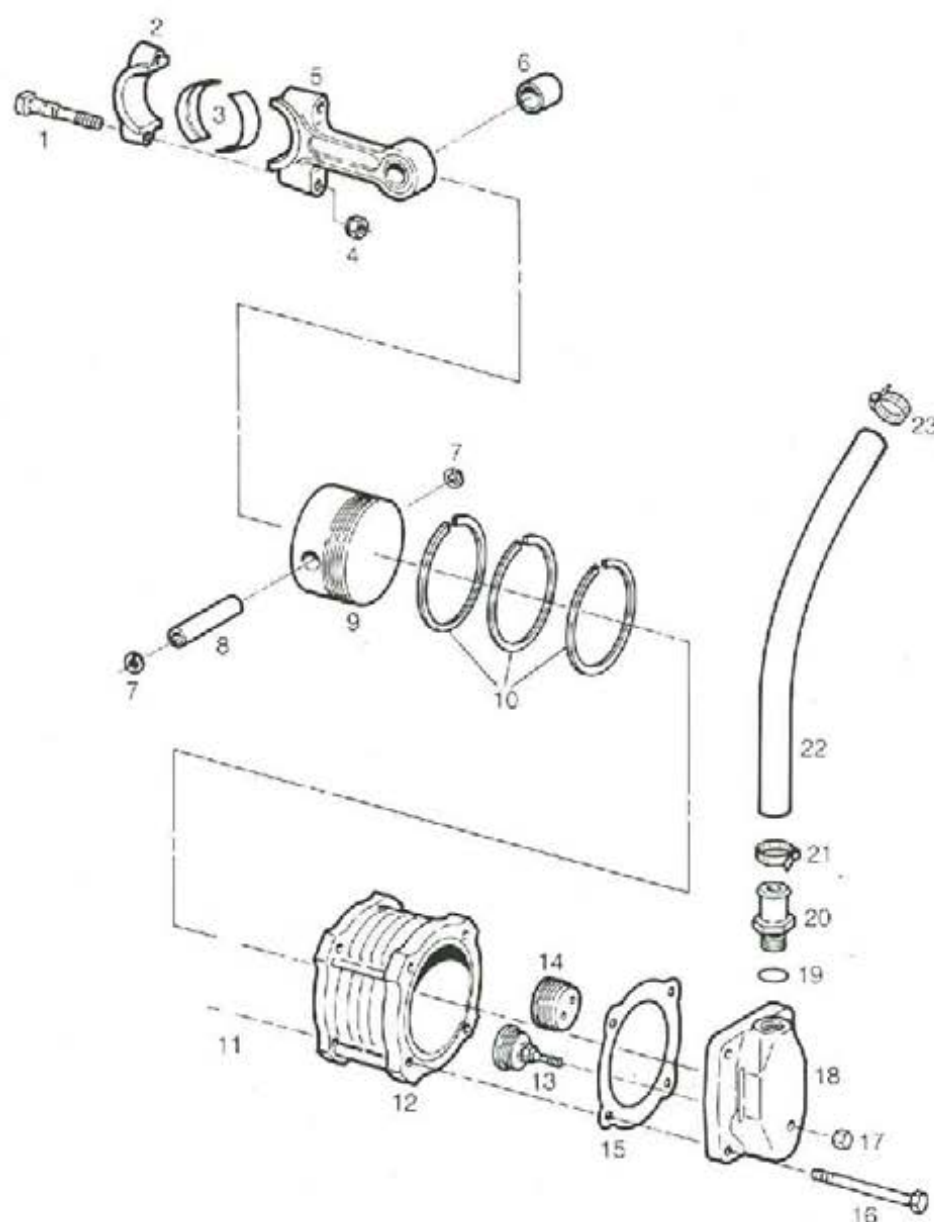
5 Efetuar pelo menos, 3 medições a fim de obter uma leitura com precisão.

6 Medição em teste de estrada: Conduzir o veículo, em 4ª marcha, com o motor a 2600/min e a plena carga.

Nota: Esta situação nem sempre é obtida com facilidade. Em alguns casos pode-se usar o freio de serviço para propiciar essa condição. Entretanto, alertamos para evitar o uso prolongado do freio de serviço já que o super aquecimento das guarnições/tambores comprometerá a eficiência de frenagem.

7 Efetuar, pelo menos, 3 medições a fim de obter uma leitura com precisão.

Nota: A pressão de alimentação do turbo varia em função da temperatura do ar de admissão (temperatura ambiente) e da pressão barométrica. Esta variação é mínima e não é necessário levá-la em consideração nas medições de rotina.



D-2896

- 1 Parafuso da biela
- 2 Capa da biela
- 3 Casquilhos
- 4 Porca
- 5 Biela
- 6 Bucha da biela
- 7 Anel-trava
- 8 Pino do êmbolo
- 9 Êmbolo
- 10 Anéis
- 11 Cilindro
- 12 Cilindro

- 13 Válvula de descarga
- 14 Válvula de admissão
- 15 Junta
- 16 Parafuso
- 17 Porca
- 18 Cabeçote
- 19 Anel de vedação
- 20 Conexão
- 21 Braçadeira
- 22 Mangueira
- 23 Braçadeira

13 Desmontagem e montagem do compressor de ar

Dados técnicos

Cilindro e êmbolo

Dimensões	Diâmetro do cilindro		Código ¹⁾	Diâmetro nominal do êmbolo	Folga entre êmbolo e cilindro
	Ø nominal	Ø real			
Normal	94,000	<u>93,995</u> 93,985	N - 9	93,920	0,092 0,068
		94,005 93,995	N - 0	93,930	
		94,015 94,005	N - 1	93,940	
		Normal I	94,075	<u>94,070</u> 94,060	
94,080 94,070	NI - 0			94,005	
94,090 94,080	NI - 1			94,015	
Normal II	94,125			94,120 94,110	
		94,130 94,120	NII - 0	94,055	
		94,140 94,130	NII - 1	94,065	

1) Código marcado no cilindro e no êmbolo

- Montar êmbolo e cilindro com o mesmo código
- Para reposição é fornecido somente a dimensão normal

Colo da árvore de comando e casquilhos da biela

Dimensões	Ø do colo da árvore de comando	Ø dos casquilhos da biela - montados	Espessura dos casquilhos
Normal	<u>32,000</u>	<u>32,050</u>	<u>1,490</u>
	31,984	32,020	1,483
Normal I	<u>31,900</u>	<u>31,950</u>	<u>1,540</u>
	31,884	31,920	1,533
Reparo I	<u>31,750</u>	<u>31,800</u>	<u>1,615</u>
	31,734	31,770	1,608
Reparo II	<u>31,500</u>	<u>31,550</u>	<u>1,740</u>
	31,484	31,520	1,733
Reparo III	<u>31,250</u>	<u>31,300</u>	<u>1,865</u>
	31,234	31,270	1,858

Biela do compressor

Diâmetro do alojamento dos casquilhos na cabeça da biela		35,016
		35,000
Diâmetro do alojamento da bucha no pé da biela		19,021
		19,000
Bucha da biela		19,048
	diâmetro externo	19,035
	diâmetro interno	16,035
	acabamento final	16,025
Comprimento da biela (medido do centro do alojamento dos casquilhos ao centro do alojamento da bucha)		97,000
		96,950
Folga radial da biela no colo da árvore de comando		0,066
		0,020
Folga axial da biela no colo da árvore de comando		0,317
		0,065

Êmbolo e cilindro

Diâmetro do furo para o pino do êmbolo		16,022
		16,018
Diâmetro do pino do êmbolo		16,015
		16,012
Folga entre pontas dos anéis no êmbolo		0,40
		0,25
Folga lateral dos anéis nas canaletas do êmbolo		0,055
		0,020
Folga entre êmbolo e cilindro		0,092
		0,068
Projeção do êmbolo em relação à face superior do cilindro no PMS		0,70
		0,25
Espessura da junta do cabeçote (Fornecida em duas espessuras)	352 131 02 80	0,80
		0,65
	352 131 03 80	0,95
		0,85

Momento de força (aperto) em	Nm	(mkgf)
Porcas da capa da biela	15	(1,5)
Válvula de admissão ao cabeçote	180	(18)
Válvula de descarga ao cabeçote	10	(1)
Pré-montagem da válvula de descarga	20	(2)
Compressor ao bloco do motor	35	(3,5)

13 Desmontagem e montagem do compressor de ar

Ferramentas especiais

Chave de garras



352 589 03 07 00

Alicate especial



000 589 97 37 00

Suporte do comparador

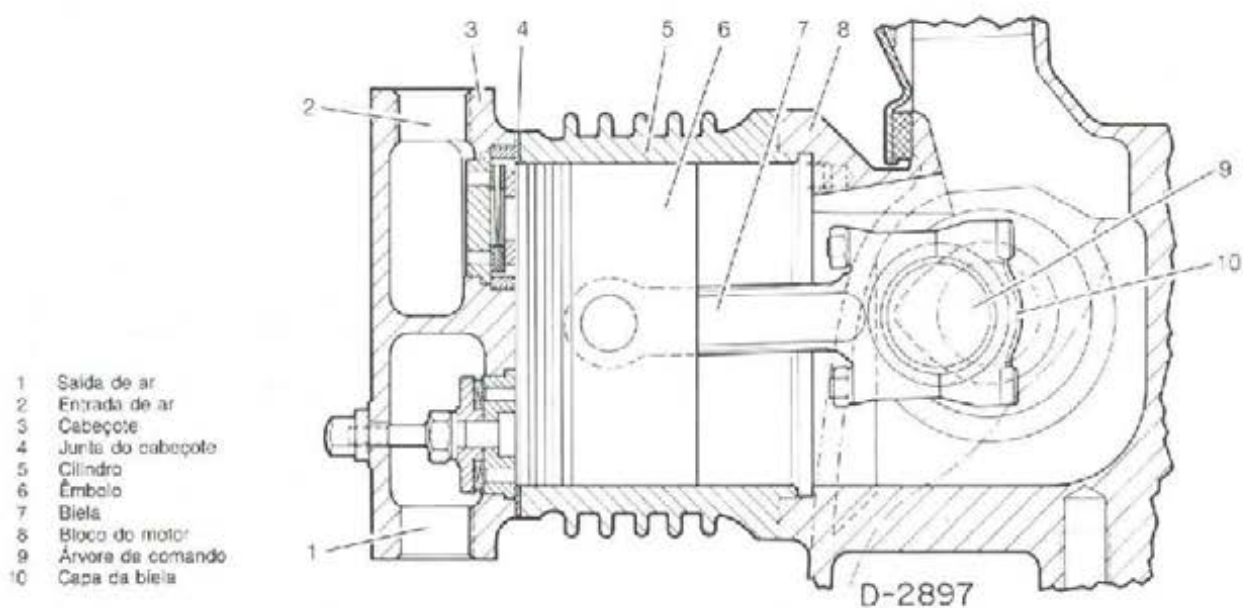


343 589 00 40 00

Comparador

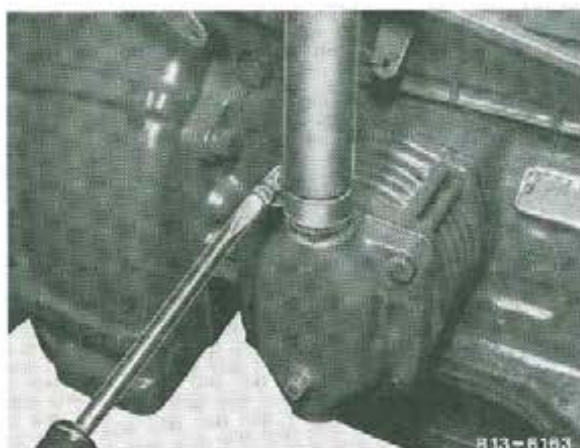


001 589 53 21 00

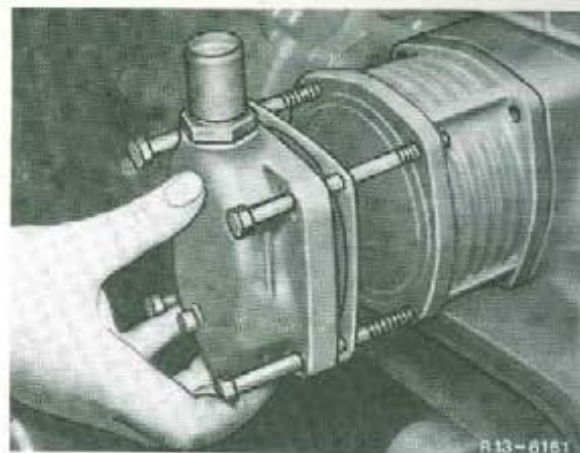


Desmontagem

- 1 Solta as tubulações de entrada e de saída de ar.



- 2 Soltar os parafusos e retirar o cabeçote do compressor.



- 3 Retirar o cilindro do compressor.



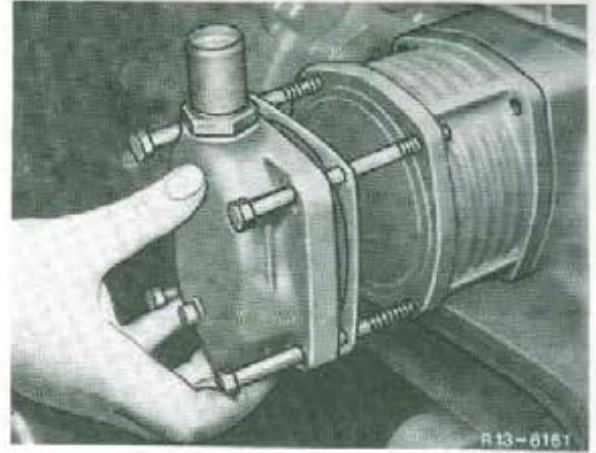
- 4 Retirar os anéis-trava do pino do êmbolo.



- 5 Remover parcialmente o pino e retirar o êmbolo.



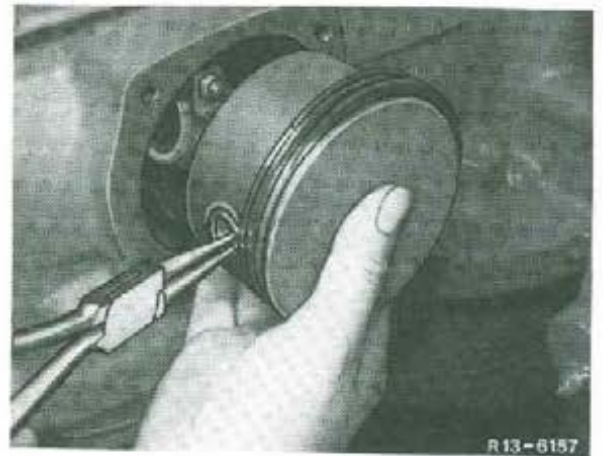
- 2 Soltar os parafusos e retirar o cabeçote do compressor.



- 3 Retirar o cilindro do compressor.



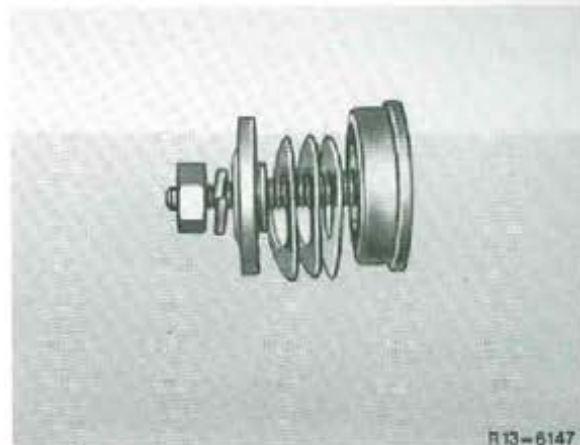
- 4 Retirar os anéis-trava do pino do êmbolo.



- 5 Remover parcialmente o pino e retirar o êmbolo.



- 10 Desmontar a válvula de descarga.
- 11 Lavar e examinar todas as peças, caso necessário substituí-las.



R13-6147

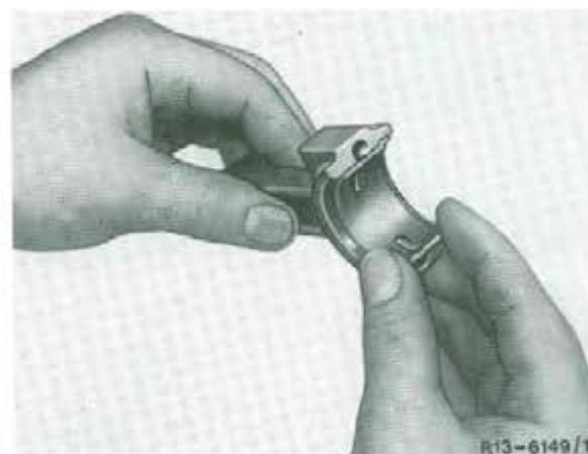
Inspecção do cilindro

- 1 Medir o diâmetro interno nas posições horizontal e vertical e em três diferentes pontos ao longo do cilindro.

Se o desgaste for inferior a 0,03 mm o brunido será suficiente para restabelecer a superfície. Caso o desgaste seja superior a 0,03 mm o cilindro deverá ser brunido, para a dimensão Normal I ou Normal II.

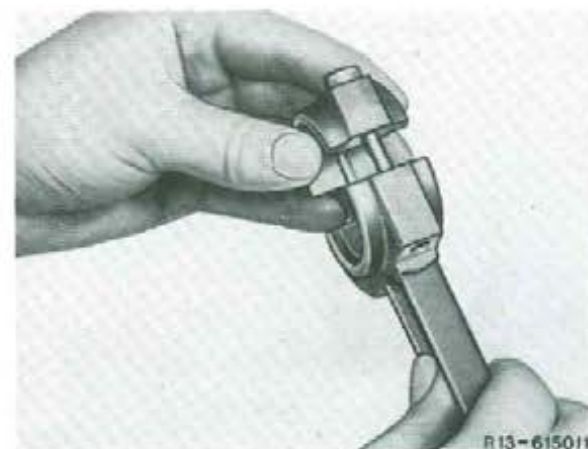
Inspecção da biela

- 1 Examinar a bucha da biela, caso necessário substituí-la e retificá-la conforme dimensão indicada nos Dados técnicos.
- 2 Montar o casquilho sem ranhura na biela e o casquilho com ranhura na capa da biela.



R13-6149/1

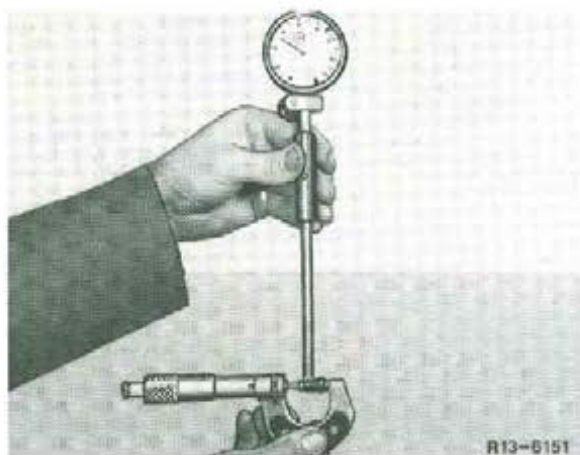
- 3 Montar a capa da biela e apertar as porcas com 15 Nm.



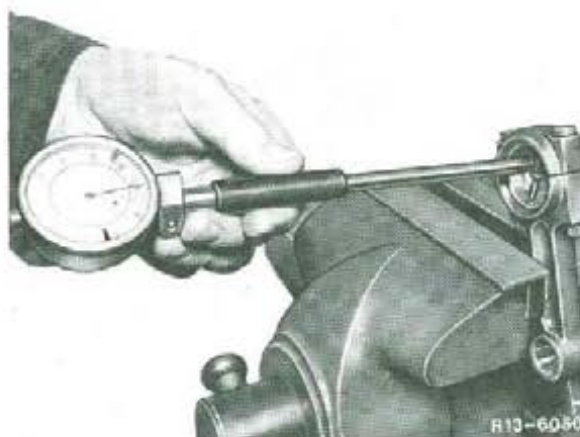
R13-6150/1

13 Desmontagem e montagem do compressor de ar

4 Ajustar o comparador de diâmetro interno para a medida nominal do grau de reparo.

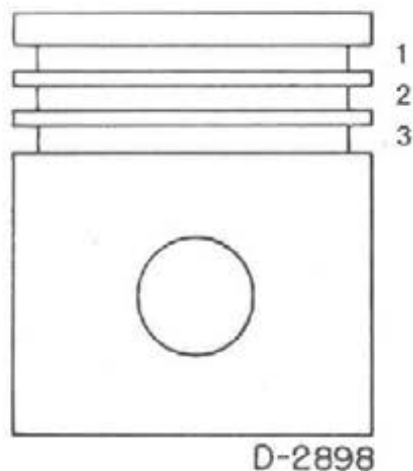


5 Medir o diâmetro interno em três pontos: verticalmente e aprox. 30° da separação dos casquilhos.



Inspeção do êmbolo e anéis

- 1 Remover cuidadosamente os resíduos de carvão nas canaletas do êmbolo.
- 2 Examinar as canaletas quanto a danos ou desgaste.
- 3 Examinar os anéis quanto a danos ou desgaste.
- 4 Colocar os anéis no cilindro e medir a folga entre pontas.



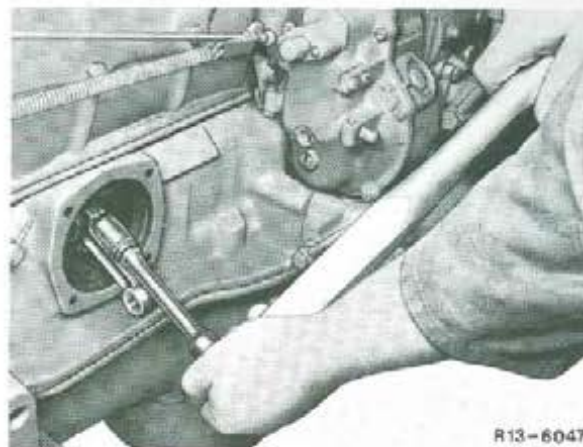
5 Montar os anéis no êmbolo e controlar a folga lateral de cada anel na respectiva canaleta.

Nota: Anéis com excessiva folga lateral fazem o êmbolo agir como uma bomba de óleo; bombeando o óleo lubrificante do motor para o circuito pneumático do freio.



Montagem

- 1 Girar o motor até que o colo da biela, da árvore de comando, atinja o ponto morto superior.
- 2 Montar a biela com os casquilhos na árvore de comando e apertar as porcas com 15 Nm.



R13-6047

- 3 Posicionar o êmbolo na biela e montar o pino.



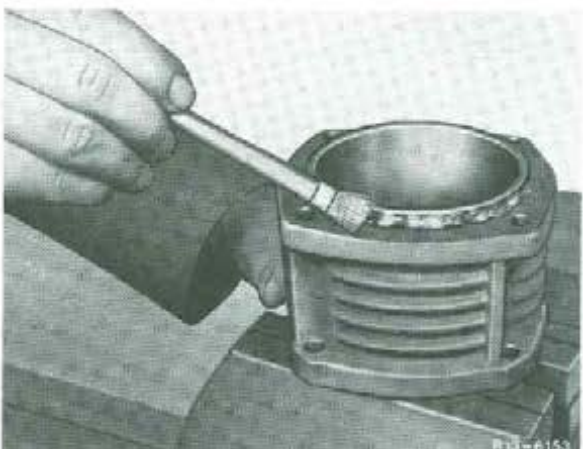
R13-6049

- 4 Montar os anéis-trava no êmbolo.



R13-6157

- 5 Passar massa de vedação "Elastosil" na face de união do cilindro com o bloco.



R13-6153

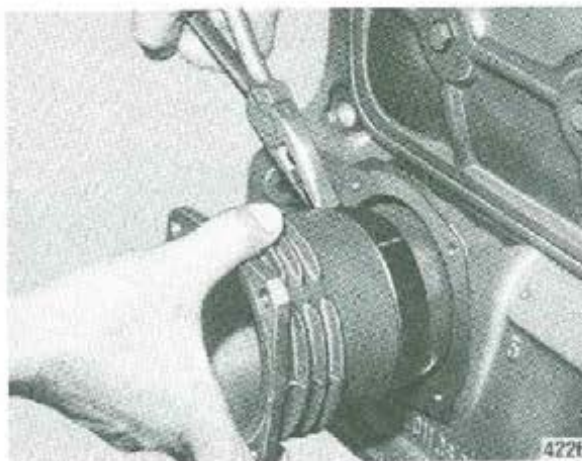
13 Desmontagem e montagem do compressor de ar

6 Lubrificar com óleo de motor os anéis e o êmbolo.

7 Posicionar os anéis de modo que suas aberturas fiquem deslocadas 120° uma da outra.

8 Comprimir os anéis com uma cinta compressora e montar o cilindro.

Nota: A cinta compressora de anéis é uma ferramenta de fabricação própria.



9 Fixar o cilindro através de dois parafusos e medir a projeção do êmbolo.

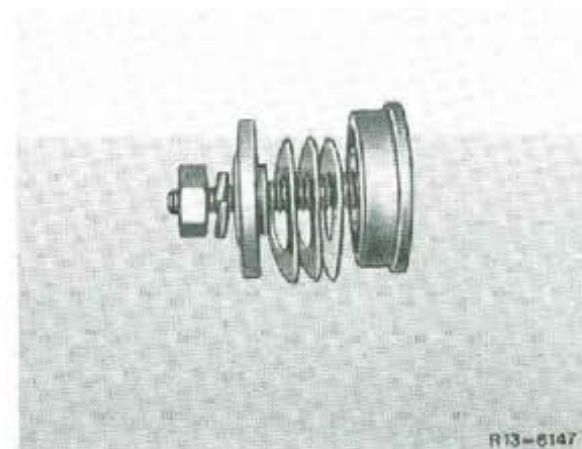
10 Determinar a espessura da junta a ser montada como segue:

- Projeção do êmbolo de 0,25 a 0,45, usar a junta com espessura menor.
- Projeção do êmbolo de 0,45 a 0,70, usar a junta com espessura maior.



Suporte do comparador 343 589 00 40 00
Comparador 001 589 53 21 00

11 Pré-montar a válvula de descarga e apertar a porca com 20 Nm.

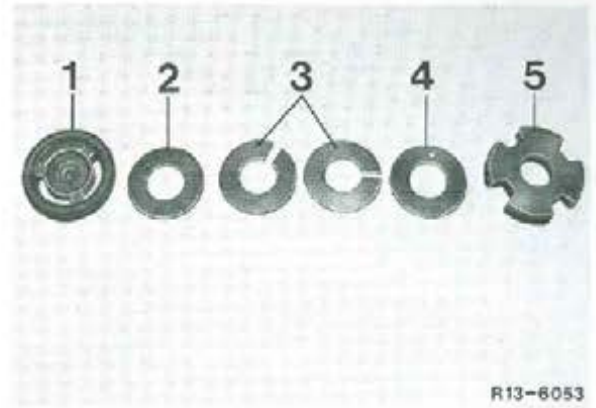


12 Montar a válvula de descarga no cabeçote e apertar a porca com 10 Nm.



13 Montar a válvula de admissão no cabeçote na seguinte ordem:

Assento da válvula (1), disco da válvula (2 sem furo), arruelas de pressão (3), disco da válvula (4 com furo) e capa da válvula (5).



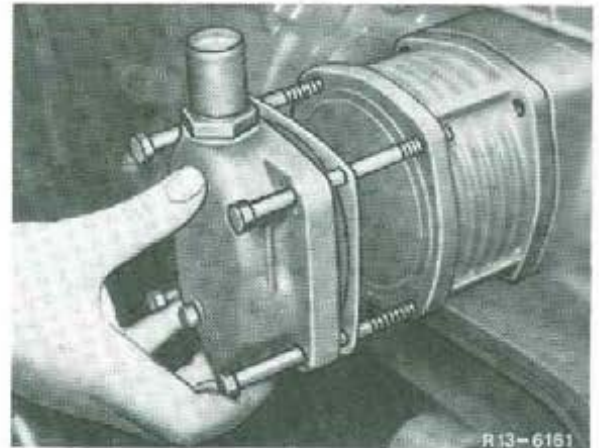
14 Apertar a válvula de admissão com 180 Nm.



Chave de espigas 352 569 03 07 00

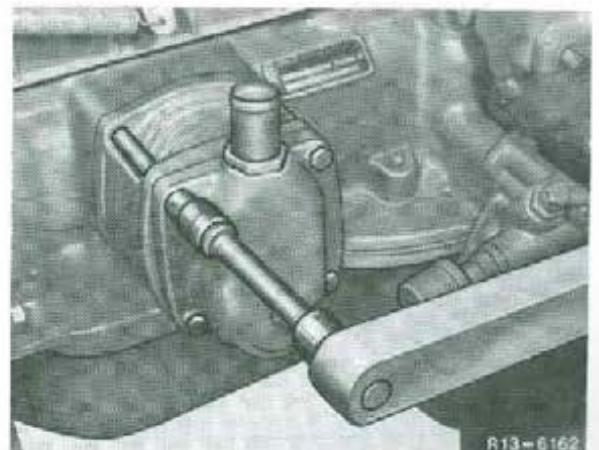
15 Retirar os parafusos utilizados na descrição do item 9.

16 Montar o cabeçote com a junta de vedação.



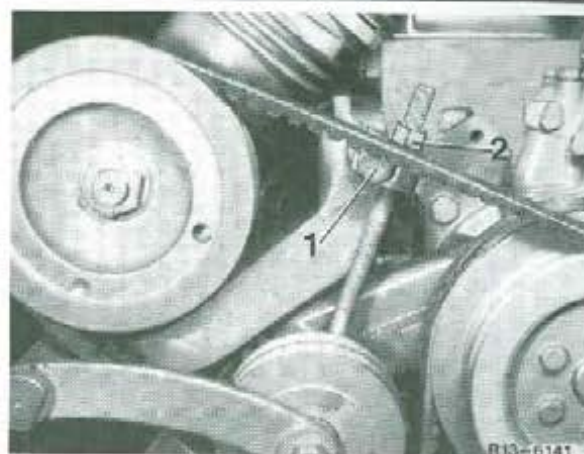
17 Apertar os parafusos de fixação do cabeçote e cilindro com 35 Nm.

18 Instalar as tubulações de entrada e de saída de ar.



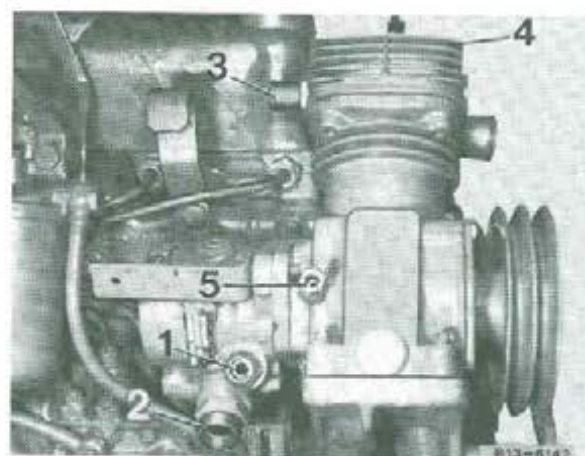
Remoção

1 Retirar a correia de acionamento do compressor, soltando primeiro o parafuso (1) e a seguir girar a porca (2), sentido horário, até que a correia possa ser removida.



2 Soltar da bomba da direção hidráulica a tubulação de pressão (1) e de retorno (2).

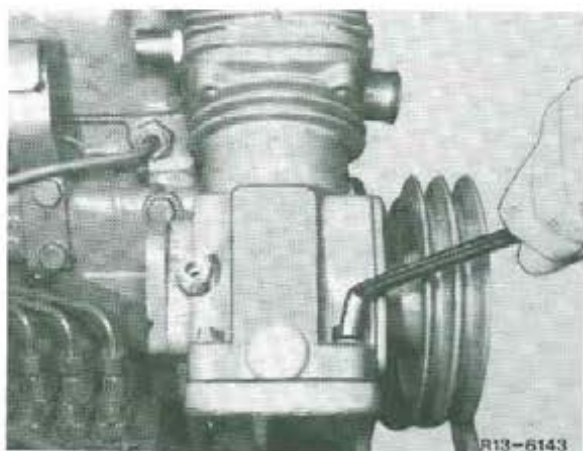
3 Desligar a mangueira de admissão (3), a tubulação de saída de ar (4) e o flexível de lubrificação (5).



4 Remover a bomba da direção hidráulica e a peça de acoplamento.

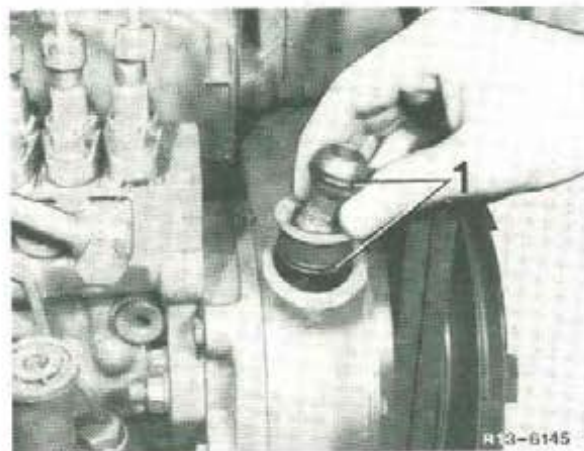


5 Soltar os parafusos e remover o compressor.



13 Remoção e instalação do compressor de ar, acionado por correia

Nota: Caso haja vazamento de óleo entre a mesa do compressor e a carcaça da distribuição deve-se substituir os anéis de vedação (1) da peça de retorno de óleo.



Instalação

Nota: Antes de instalar um compressor de ar novo ou recondicionado, em consequência de danos internos, deve-se examinar a tubulação de ar, desde o compressor até o regulador de pressão, o próprio regulador e a válvula protetora de quatro circuitos, quanto a incrustação de carvão. Constatando-se obstrução nessas peças, elas devem ser desobstruídas/reparadas ou substituídas.

1 Passar vaselina no anel de vedação de retorno de óleo e montá-lo na base do compressor.



2 Instalar o compressor de ar e apertar os parafusos de fixação.

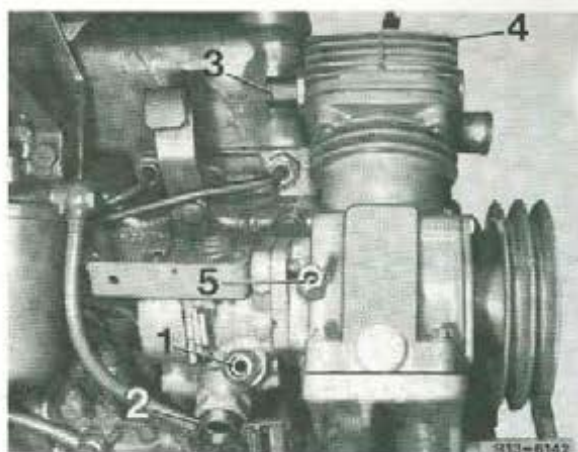


3 Instalar a bomba da direção hidráulica com a peça de acoplamento.



4 Ligar a tubulação de pressão (1) e de retorno (2) na bomba da direção hidráulica.

5 Ligar a mangueira de admissão de ar (3), a tubulação de saída de ar (4) e o flexível de lubrificação do compressor (5).



6 Instalar a correia e esticá-la através da porca (2), a seguir apertar o parafuso (1).

