

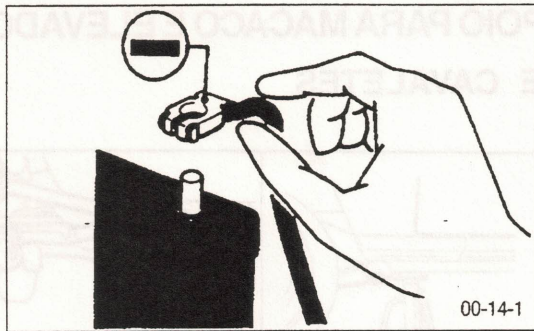
GALLOPER
MANUAL DE MANUTENÇÃO
(MOTOR E TRANSMISSÃO)

ÍNDICE DOS GRUPOS

GERAL	00
MOTOR	11
LUBRIFICAÇÃO	12
COMBUSTÍVEL	13
ARREFECIMENTO	14
ADMISSÃO E ESCAPE	15
ELÉTRICA DO MOTOR.....	16
EMBREAGEM	21
TRANSMISSÃO MANUAL	22
TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA	23

GERAL

PRECAUÇÕES ANTES DO SERVIÇO	00-20
LOCALIZAÇÕES DE APOIO PARA MACACO E ELEVADOR	00-21
TRATAMENTO ANTES/DEPOIS DE ANDAR NA ÁGUA	00-22
TORQUES DE APERTO	00-25



00-14-1

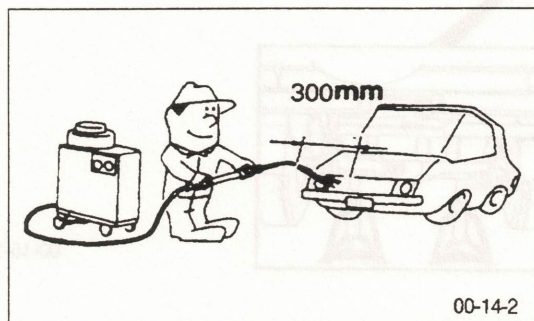
PRECAUÇÕES ANTES DO SERVIÇO

● MANUTENÇÃO NO SISTEMA ELÉTRICO

Antes de substituir um componente relacionado com o sistema elétrico e antes de quaisquer procedimentos de reparo envolvendo o sistema elétrico, primeiro desconecte o cabo negativo (-) da bateria para evitar danos causados por curto-circuito.

Cuidado

Antes de conectar ou desconectar o cabo negativo, desligue a chave de ignição e os faróis. (Se isso não for feito, há a possibilidade de danificar peças eletrônicas.)



00-14-2

● LAVAGEM DO VEÍCULO

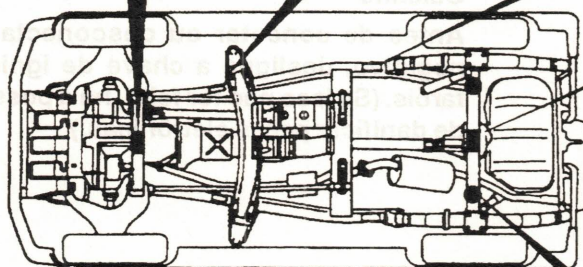
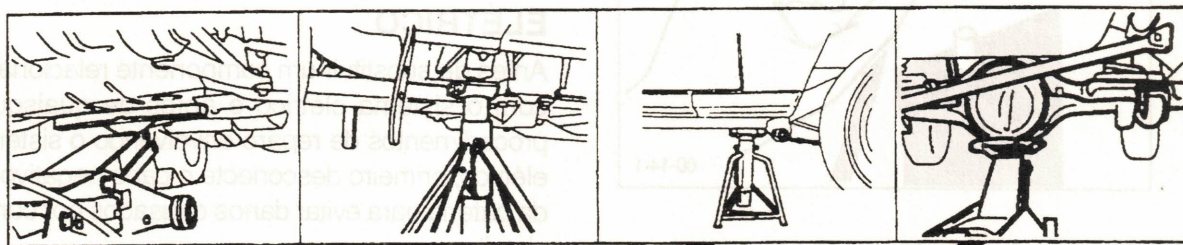
Ao utilizar equipamento de lavagem de alta pressão ou por vapor, observe os seguintes itens para evitar danos nos componentes plásticos, etc.:

Cuidados

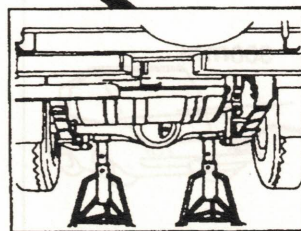
- Pressão do esguicho: 40kg/cm² (600lb/pol²) ou menor
- Temperatura: 82 °C ou menos
- Aplicação em um ponto: menos de 30 segundos

GERAL- Localização dos Pontos de Apoio para Macaco e Elevador

LOCALIZAÇÕES DOS PONTOS DE APOIO PARA MACACO E ELEVADOR AO USAR UM MACACO DE OFICINA E CAVALETES

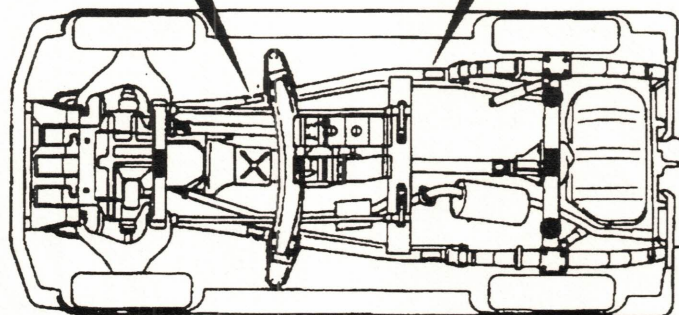
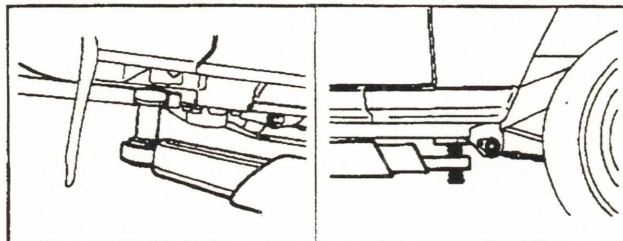


Cuidado
Tome cuidado para que o cavalete colocado
sob o veículo não toque a barra de torsão.



00-15-1

AO USAR UM ELEVADOR PARA LEVANTAMENTO



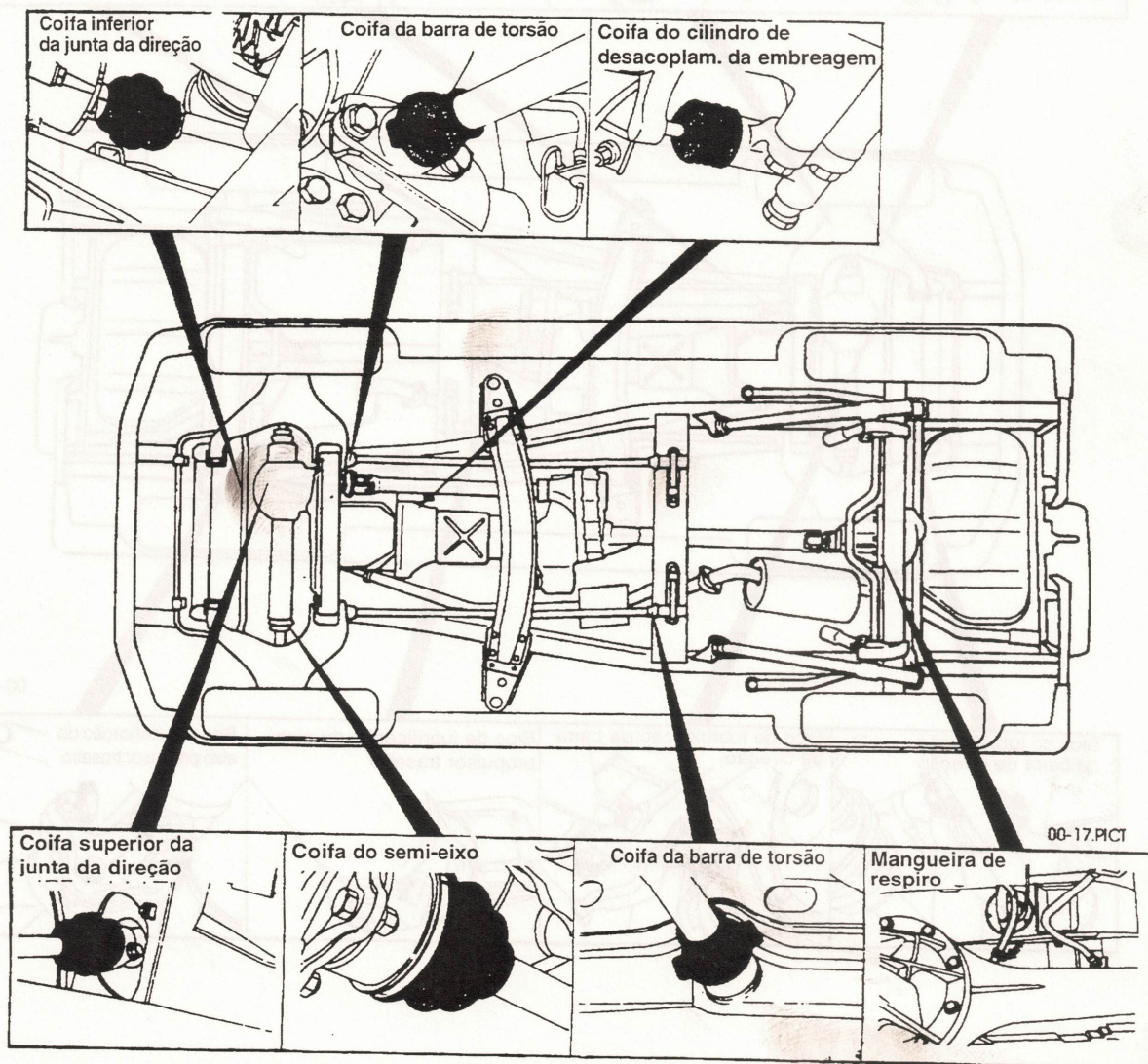
00-15-2

TRATAMENTO ANTES/DEPOIS DE ANDAR NA ÁGUA

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO ANTES DE ANDAR NA ÁGUA

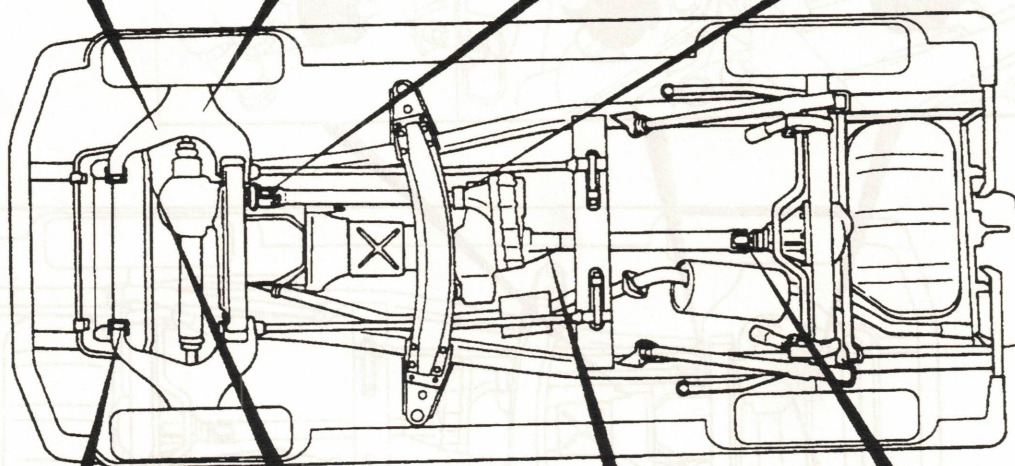
Veículos que forem usados na água, ou que possivelmente venham a ser usados na água, devem ser antes submetidos às seguintes inspeções e procedimentos de manutenção.

- Vedar o cabo do velocímetro com uma graxa resistente a água.
- Inspeccionar as proteções contra pó e o tubo de respiro quanto a rachaduras ou danos, e substitua-os se estiverem rachados ou danificados.



GERAL - Tratamento Antes/Depois de Andar na Água

- Aplique graxa nos pontos de lubrificação da suspensão dianteira, barra de direção e eixo propulsor



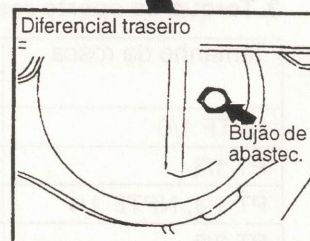
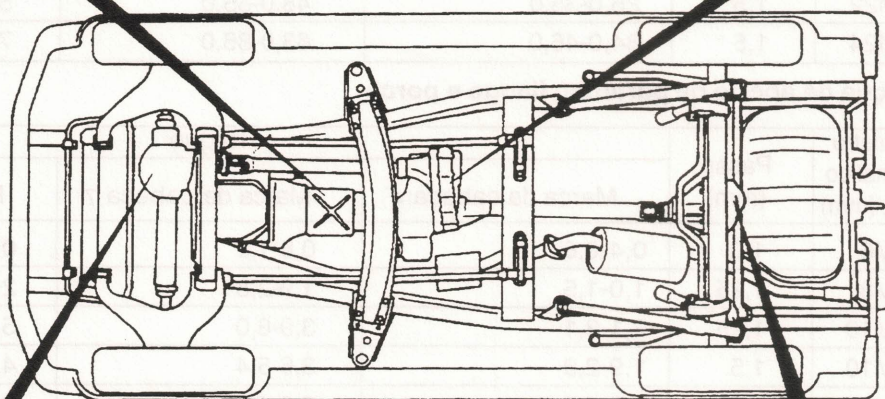
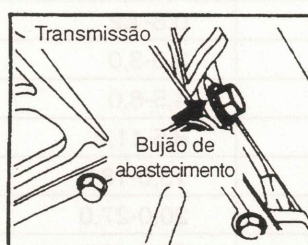
00-17



INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO APÓS ANDAR NA ÁGUA

Após andar na água, verifique os seguintes pontos. Se forem evidentes as condições anormais, limpe, substitua ou lubrifique.

- Verifique se há água, lama, areia, etc. no tambor de freio traseiro, carcaça da embreagem, motor de partida, tubulação de freio e tubulação de combustível.
- Verifique se há água no lubrificante dentro do diferencial dianteiro, diferencial traseiro, transmissão e caixa de transferência.



00-18

TORQUE DE APERTO

Cada valor de torque na tabela é um valor padrão para aperto sob as seguintes condições:

- (1) Parafusos, porcas e arruelas todos de aço revestido de zinco.
- (2) As roscas e superfície dos parafusos e porcas estão secos.

Os valores da tabela não se aplicam nos seguintes casos:

- (1) Quando são inseridas arruelas corrugadas.
- (2) Se forem apertadas partes plásticas.
- (3) Se os parafusos são apertados em porcas inseridas ou em plástico.
- (4) Se forem usados parafusos ou porcas de auto-travamento.

1. Torque de aperto padrão para parafusos e porcas

Diâmetro nominal do paraf. (mm)	Passo (mm)	Torque		
		Marca da cabeça 4	Marca da cabeça 7	Marca da cabeça 8
M5	0,8	0,2-0,3	0,4-0,6	0,5-0,7
M6	1,0	0,4-0,6	0,7-1,1	0,8-1,2
M8	1,25	0,9-1,4	1,7-2,6	2,0-3,0
M10	1,25	1,9-2,8	3,5-5,5	4,5-6,0
M12	1,25	3,4-5,0	7,0-9,5	8,5-11,0
M14	1,5	6,0-8,5	12,0-16,0	13,0-18,0
M16	1,5	9,5-13,0	18,0-24,0	20,0-27,0
M18	1,5	14,0-19,0	26,0-35,0	30,0-40,0
M20	1,5	19,0-26,0	36,0-48,0	41,0-56,0
M22	1,5	26,0-35,0	48,0-65,0	56,0-75,0
M24	1,5	34,0-46,0	63,0-86,0	74,0-100,0

2. Torque de aperto de parafuso flange e porca

Diâmetro nominal do paraf. (mm)	Passo (mm)	Torque		
		Marca da cabeça 4	Marca da cabeça 7	Marca da cabeça 8
M6	1,0	0,4-0,6	0,8-1,2	0,9-1,4
M8	1,25	1,0-1,5	1,9-2,8	2,2-3,3
M10	1,25	2,1-3,1	3,9-6,0	5,0-6,5
M10	1,5	1,9-2,9	3,6-5,4	4,5-6,5
M12	1,25	3,8-5,5	8,0-11,0	9,0-12,0
M12	1,75	3,4-5,2	7,0-9,5	8,5-11,0

3. Torque de aperto rosca cônica

Tamanho da rosca	Torque	
	Material com Rosca fêmea: Liga Leve	Material com Rosca fêmea: Aço
NPTF 1/6	0,5-0,8	0,8-1,2
PT 1/8	0,8-1,2	1,6-2,0
PT 1/4, NPTF 1/4	2,0-3,0	3,5-4,5
PT 3/8	4,0-5,5	6,0-7,5

NOTA: NPTF é rosca de tubo com assento seco, enquanto que PT é rosca de tubo.

MOTOR

<DIESEL>	
ESPECIFICAÇÕES	11-2
CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO	11-13
AJUSTE DO MOTOR	11-21-1
BALANCINS, EIXO DO BALANCIM E COMANDO DE VÁLVULAS	11-23
CABEÇOTE, VÁLVULAS, MOLAS DE VÁLVULAS	11-28
CAIXA DIANTEIRA, EIXO BALANCEADOR, CARTER DE ÓLEO	11-34
PISTÃO, BIELA	11-39
ÁRVORE DE MANIVELAS, VOLANTE	11-45
BLOCO DOS CILINDROS	11-49
 <3.0 GASOLINA>	
ESPECIFICAÇÕES	11-52
CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO	11-63
BALANCINS, EIXO DO BALANCIM E COMANDO DE VÁLVULAS	11-69
EIXO DE BALANCINS	11-73
CABEÇOTE E VÁLVULAS	11-75
CARTER E BOMBA DE ÓLEO	11-80
PISTÃO E BIELA	11-84
ÁRVORE DE MANIVELAS, VOLANTE	11-89
BLOCO DE CILINDROS	11-93
JUNTA DO CABEÇOTE	11-95
MOTOR	11-98
AJUSTE DO MOTOR	11-100

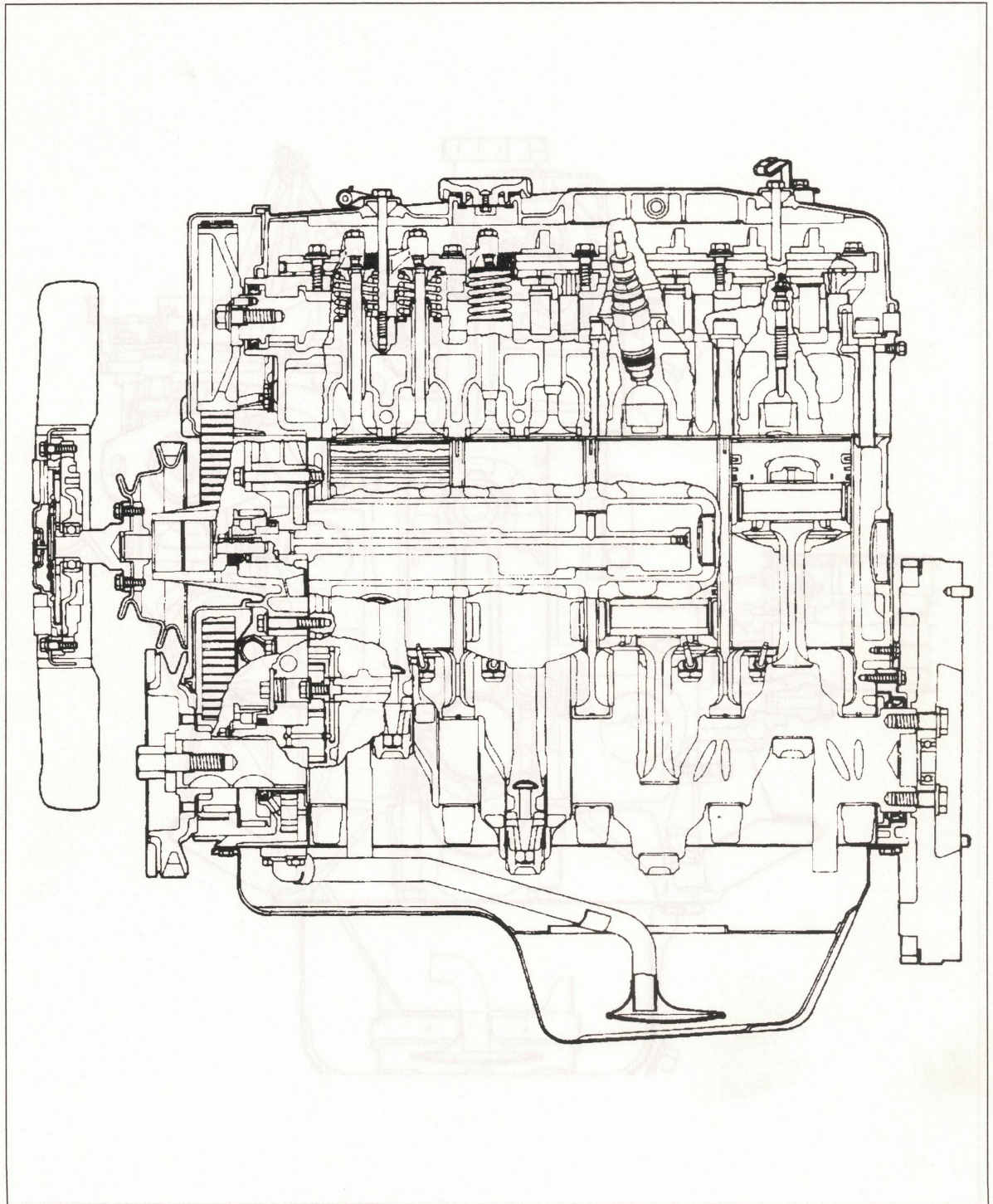
MOTOR <DIESEL> - Especificações

ESPECIFICAÇÕES
1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Itens	Especificações
Tipo	Em Linha
Número de cilindros	4
Sistema de válvulas	OHC
Cilindrada	2476 cc
Diâmetro	91,1 mm
Curso	95 mm
Relação de compressão	21
Tempo de válvulas	
Válvula de admissão (ABERTA)	20 APMS
(FECHADA)	48° ABDC
Válvula de descarga (ABERTA)	54° BBDC
(FECHADA)	22° DPMS
Ordem de explosão	1—3—4—2

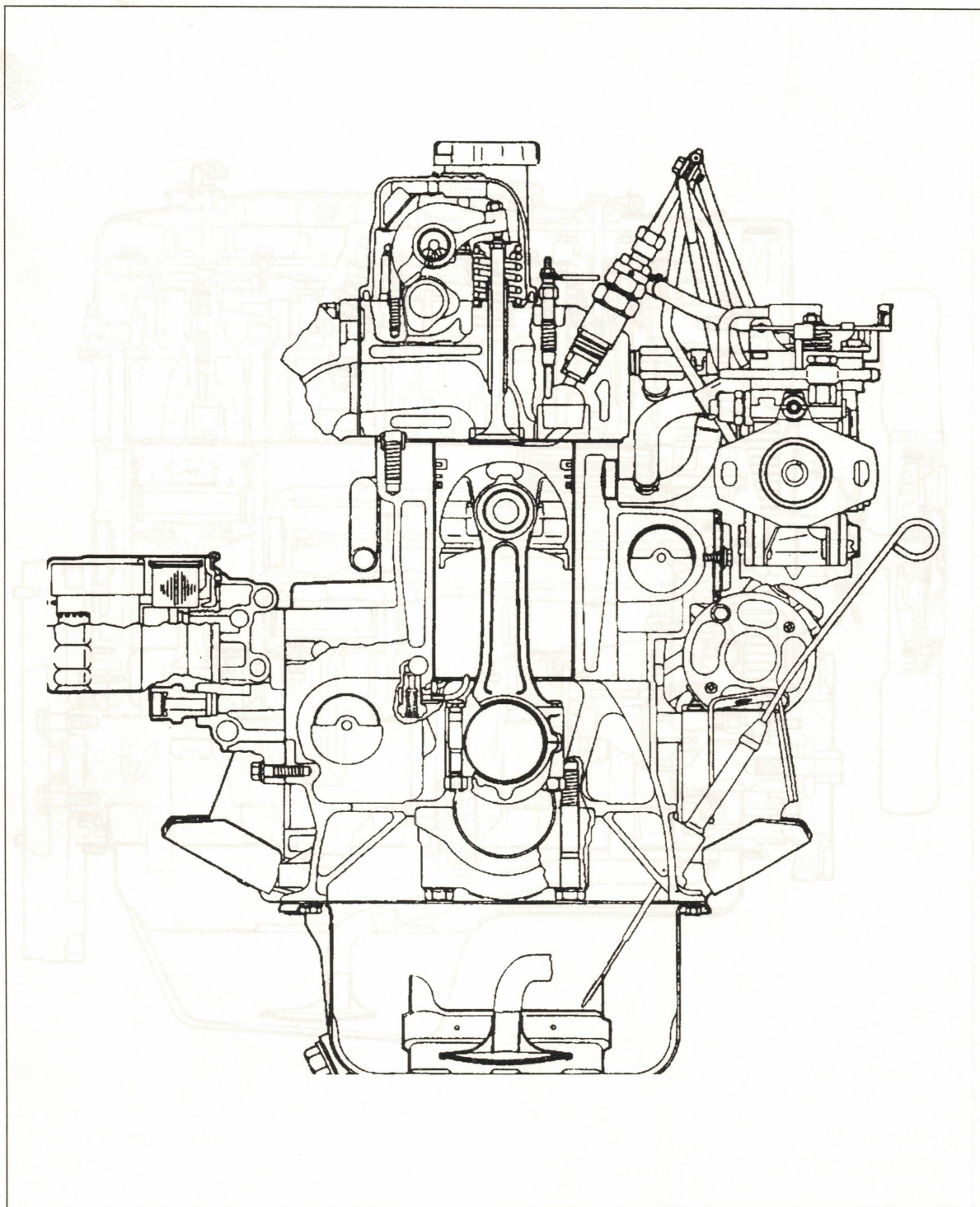
MOTOR <DIESEL> - Especificações

VISTA EM CORTE DO MOTOR



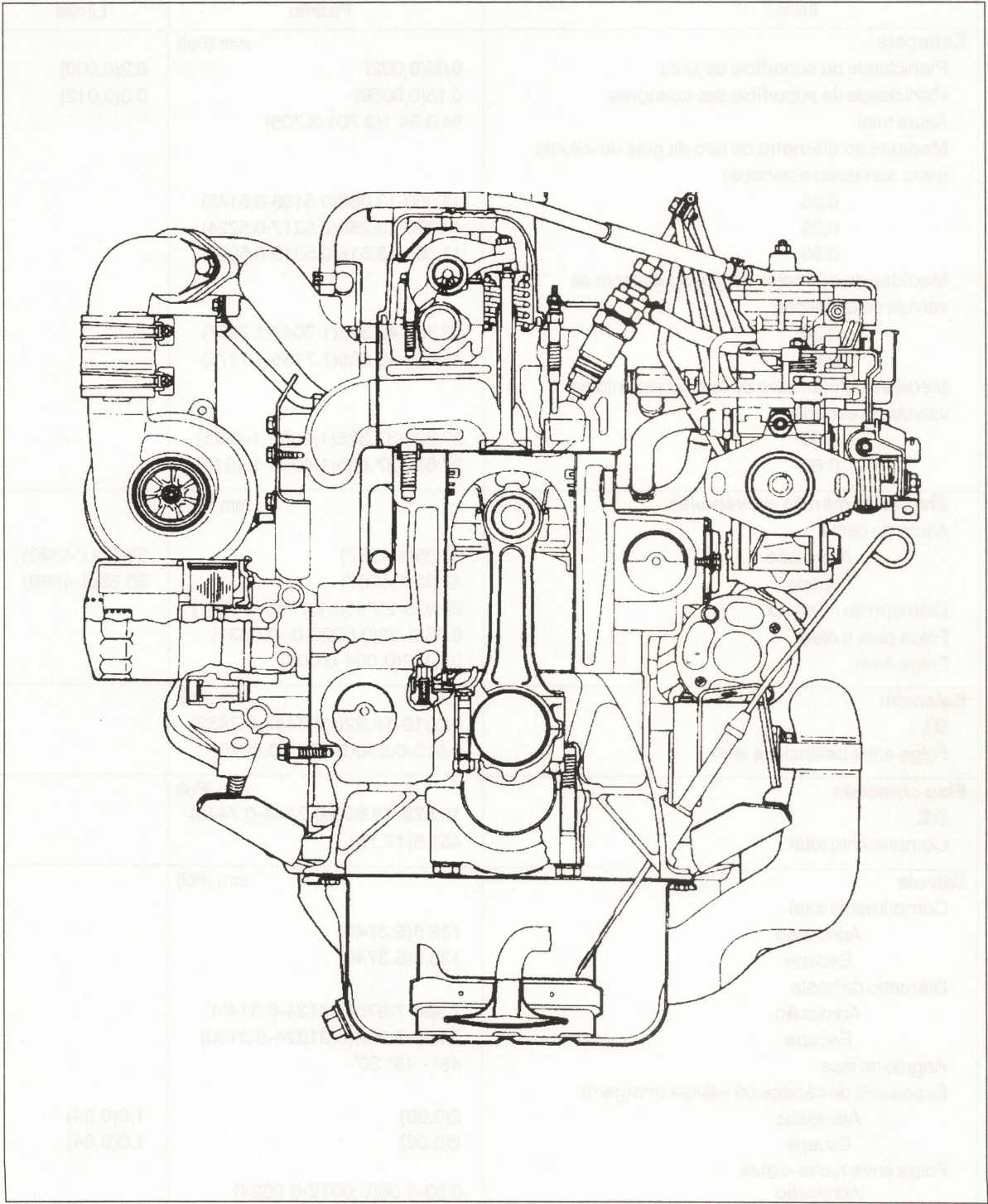
MOTOR <DIESEL> - Especificações

SEÇÃO LONGITUDINAL DO MOTOR SEM TURBOCHARGER



MOTOR <DIESEL> - Especificações

SEÇÃO TRANSVERSAL DO MOTOR COM TURBOCHARGER



MOTOR <DIESEL> - Especificações

2. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

Itens	Padrão	Limite
Cabeçote	mm (Pol)	
Planicidade da superfície da junta	0,05(0,002)	0,2(0,008)
Planicidade da superfície dos coletores	0,15(0,0059)	0,3(0,012)
Altura total	94.0-94.1(3.701-3.705)	
Medidas do diâmetro do furo da guia de válvula (para admissão e escape)		
0,05	13.050-13.068(0.5138-0.5145)	
0,25	13.250-13.268(0.5217-0.5224)	
0,50	13.500-13.518(0.5315-0.5322)	
Medidas do diâmetro do furo do assento da válvula de admissão		
0,30	43.300-43.325(1.7047-1.7057)	
0,60	43.600-43.625(1.7165-1.7175)	
Medidas do diâmetro do furo do assento da válvula de escape		
0,30	37.300-37.325(1.4685-1.4695)	
0,60	37.600-37.625(1.4083-1.4813)	
Eixo de comando de válvulas	mm (Pol)	
Altura do came		
Admissão	37.05(1.4587)	36.55(1.4390)
Escape	37.05(1.4587)	36.55(1.4390)
Diâmetro do munhão	29.935-29.950(1.1785-1.1791)	
Folga para o óleo	0.05-0.08(0.0020-0.-0.0031)	
Folga Axial	0.1-0.2(0.004-0.008)	
Balancim	mm (Pol)	
D.I.	18.910-18.928(0.7444-0.7452)	
Folga entre balancim e eixo	0.012-0.050(0.0005-0.0020)	
Eixo comando	mm (Pol)	
D.E.	18.878-18.898(0.7444-0.7440)	
Comprimento total	451.5(17.78)	
Válvula	mm (Pol)	
Comprimento total		
Admissão	136.5(5.3740)	
Escape	136.5(5.3740)	
Diâmetro da haste		
Admissão	7.960-7.975(0.3134-0.3140)	
Escape	7.930-7.950(0.31224-0.3130)	
Angulo da face	45° - 45° 30'	
Espessura da cabeça da válvula (margem)		
Admissão	2(0.08)	1.0(0.04)
Escape	2(0.08)	1.0(0.04)
Folga entre haste e guia		
Admissão	0.03-0.06(0.0012-0.0024)	
Escape	0.05-0.09(0.0020-0.0035)	
Mola da válvula		
Altura livre mm (Pol)	49.1(1.933)	
Carga/instalada		
Altura N (kg)/mm	276(27.6,61)/40.4(1.591)	
Fora de esquadro	Max 2°	4°

MOTOR <DIESEL> - Especificações

Itens	Padrão	Limite
Pino do pistão D.E.	28.994-29.000(1.1411-1.1417)	
Biela Distância do centro da parte maior ao centro da parte menor Empenamento Torção Folga lateral do lado maior	157.95-158.05(6.218-6.222) 0.05(0.0020) 0.01(0.04) 0.10-0.25(0.0039-0.0098)	
Árvore de manivelas Folga axial D. E. do munhão D. E. do moente Desvio circular e chanfro do munhão e moente Concetricidade do munhão Folga para óleo no munhão Folga para óleo no moente Munhão 0.25 0.50 0.75 Moente 0.25 0.50 0.75	 0.05-0.18(0.002-0.007) 66(2.60) 53(2.09) Interno 0.005(0.00020) Interno 0.015(0.0006) 0.02-0.05(0.0008-0.0020) 0.02-0.05(0.0008-0.0020) 65.735-65.750(2.588-2.589) 65.485-65.500(2.578-2.579) 65.235-65.250(2.568-2.569) 52.735-52.750(2.0762-2.0768) 52.485-52.500(2.0663-2.0670) 52.235-52.250(2.0565-2.0571)	
Bloco de cilindros D.I. Planicidade da superfície da junta Altura total	91.10-91.13(3.5867-3.5878) 005(0.0020) 318.45-318.55(12.5374-12.5413)	0.1(0.004)
Volante Excentricidade		0.13(0.0051)

NOTA
D.E.: Diâmetro externo
D.I.: Diâmetro interno

MOTOR <DIESEL> - Especificações

3. ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

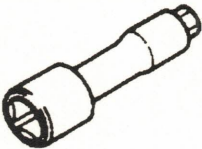
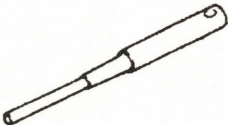
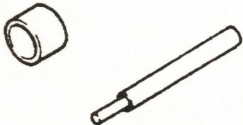
Itens		TORQUE
		kg.m
Parafuso da polia da árvore de manivelas		17-19
Parafuso da polia de distribuição da árvore de manivelas		6.5-7.5
Parafuso do tensionador da correia de distribuição		2.2-3.0
Porca da polia de distribuição da bomba injetora		8-9
Porca da polia de distribuição do eixo balanceador		3.4-4.0
Porca do tensionador "B" da correia de distribuição		2.2-3.0
Parafuso da tampa dos balancins		0.5-0.7
Parafuso do eixo do balancim		1.9-2.1
Parafuso do cabeçote	Frio	10.5-11.5
	Quente	11.5-12.5
Parafuso do carter		0.6-0.8
Bujão de dreno do carter		6-8
Parafuso da tampa dianteira (superior, inferior)		1.2-1.5
Parafuso da engrenagem movida do eixo balanceador		3.4-4.0
Tampa do eixo balanceador		2.0-2.7
Parafuso da tampa da engrenagem do eixo balanceador		1.5-1.8
Porca da capa da biela		4.5-4.8
Parafuso da placa do volante		13-14
Parafuso da capa da árvore de manivelas		7.5-8.5
Parafuso do coxim do motor* (L.E.)		4-5(5-6)*
Parafuso da tampa da câmara do eixo balanceador		0.5-0.7

4. SELANTES

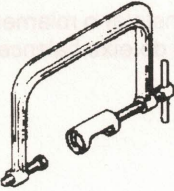
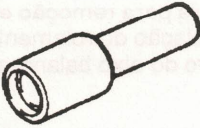
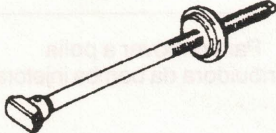
Itens	Selante especificado	Quantidade
Vedação semi-circular	3M ART P/Nº 8660 ou equivalente	conf. necess
Vedação do carter	3M ART P/Nº 8660 ou equivalente	conf. necess

MOTOR <DIESEL> - Especificações

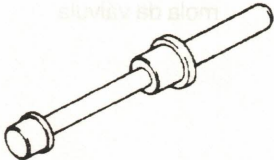
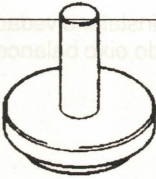
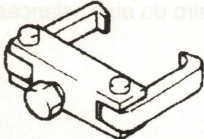
5. FERRAMENTAS ESPECIAIS

Ferramenta	Número	Nome	Uso
	MB 998051	Soquete para o parafuso do cabeçote	Para soltar ou apertar os parafusos do cabeçote
	MD 998148	Pino retificador de assento da válvula	Para corrigir o assento da válvula
	MD 998158	Retificador do assento da válvula 45°	Para corrigir o assento da válvula
	MD 998165	Retificador do assento da válvula 65°	Para corrigir o assento da válvula
	MD 998175	Retificador do assento da válvula 30°	Para corrigir o assento da válvula
	MD 998115	Instalador da guia da válvula	Para remover e instalar a guia da válvula

MOTOR <DIESEL> - Especificações

Ferramenta	Número	Nome	Uso
	MD 998303	Compressor da mola da válvula	Para comprimir a mola da válvula
	MD 998729	Instalador do vedador da haste da válvula	Para instalar o vedador da haste da válvula
	MD 998381	Instalador do vedador de óleo da árvore de manivelas	Para instalar o vedador de óleo da árvore de manivelas
	MD 998386	Instalador da bucha do pino da biela	Para substituir a bucha do pino da biela
	MD 998385	Guia do vedador de óleo da engrenagem motora do eixo balanceador	Para instalar o vedador de óleo do eixo balanceador
	MD 998251	Saca-rolamento do eixo balanceador	Para remover o rolamento traseiro do eixo balanceador

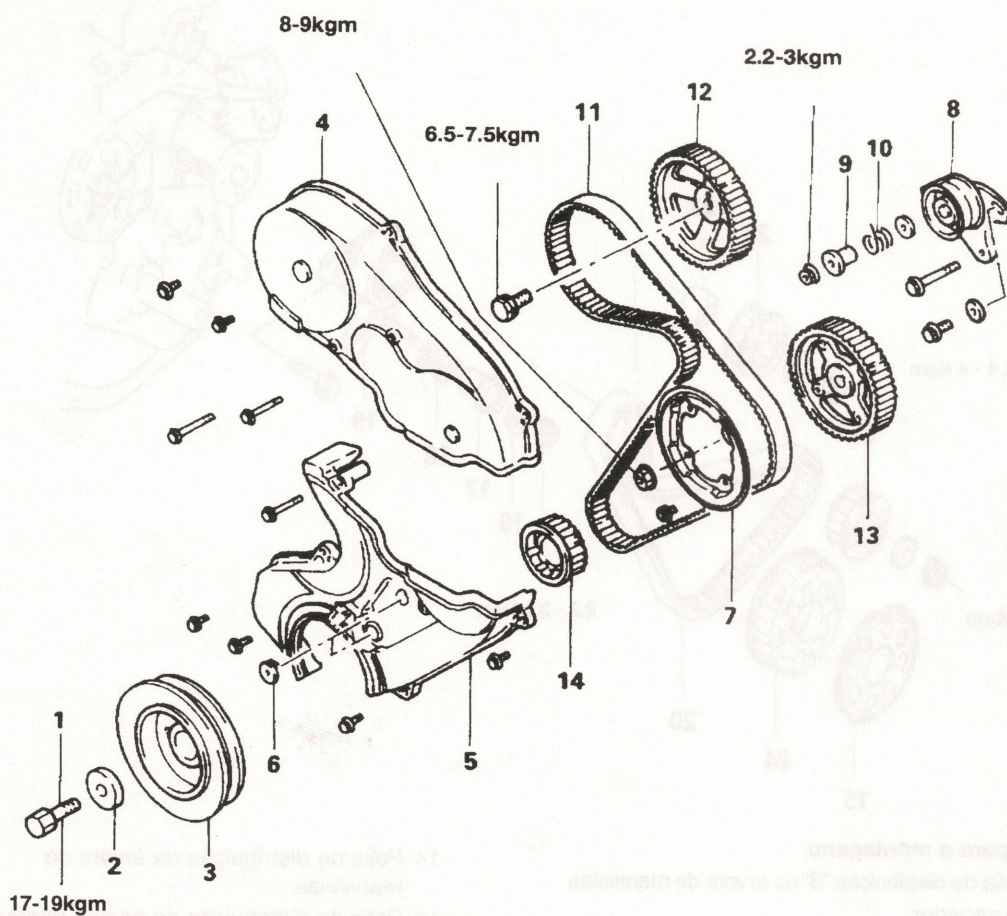
MOTOR <DIESEL> - Especificações

Ferramenta	Número	Nome	Uso
	MD 998250	Instalador do rolamento do eixo balanceador	Para instalar o rolamento traseiro do eixo balanceador
	MD 998380	Batente para o instalador do rolamento	Guia para remoção e instalação do rolamento traseiro do eixo balanceador
	MD 998382	Instalador do vedador de óleo da árvore de manivelas	Para instalar o vedador de óleo da árvore de manivelas
	MD 998383	Guia do vedador de óleo dianteiro da árvore de manivelas	Para instalar o vedador de óleo dianteiro da árvore de manivelas
	MD 998376	Instalador do vedador de óleo traseiro da árvore de manivelas	Para instalar o vedador de óleo traseiro da árvore de manivelas
	MD 998388	Sacador da polia de distribuição da bomba injetora	Para remover a polia distribuidora da bomba injetora

MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição

CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

DESMONTAGEM E MONTAGEM



<Etapas para a desmontagem>

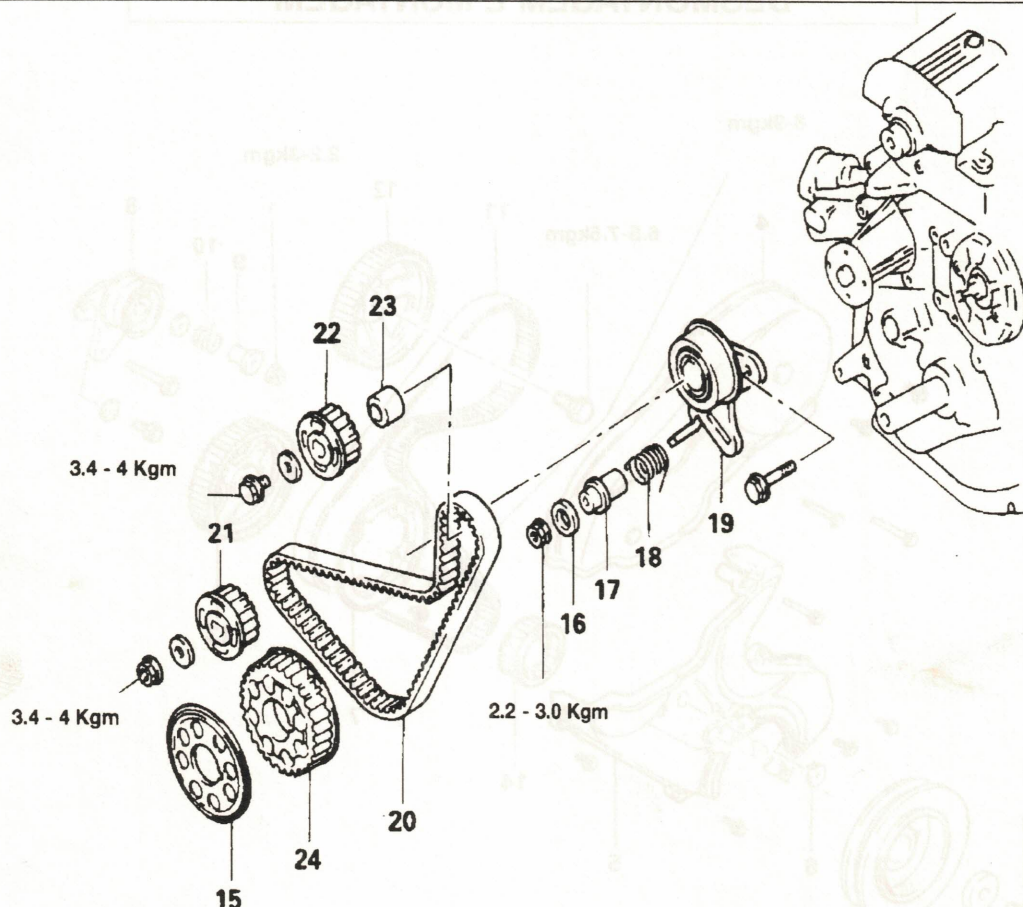
- | | |
|--|---|
| 1. Parafuso da polia da árvore de manivelas | ➡➡ 13. Polia de distribuição da bomba injetora |
| 2. Arruela especial | ➡➡ 14. Polia de distribuição da árvore de manivelas |
| 3. Polia da árvore de manivelas | ➡➡ 15. Flange |
| 4. Tampa superior da correia de distribuição | ➡➡ 16. Junta de vedação |
| 5. Tampa inferior da correia de distribuição | ➡➡ 17. Espaçador do tensionador |
| 6. Tampa de acesso | ➡➡ 18. Mola "B" |
| 7. Flange | ➡➡ 19. Tensionador "B" da correia de distribuição |
| 8. Tensionador da correia de distribuição | ➡➡ 20. Correia de distribuição "B" |
| 9. Espaçador do tensionador | ➡➡ 21. Polia de distribuição do Eixo silenciado, direita |
| 10. Tensionador da correia de distribuição | ➡➡ 22. Polia de distribuição do Eixo silenciado, esquerda |
| ➡➡ 11. Correia de distribuição | ➡➡ 23. Espaçador |
| ➡➡ 12. Polia de distribuição do eixo comando | ➡➡ 24. Polia de distribuição "B" da árvore de manivelas |

NOTA

➡➡ :Consulte "Detalhes de Desmontagem"

MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição

CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO



<Etapas para a montagem>

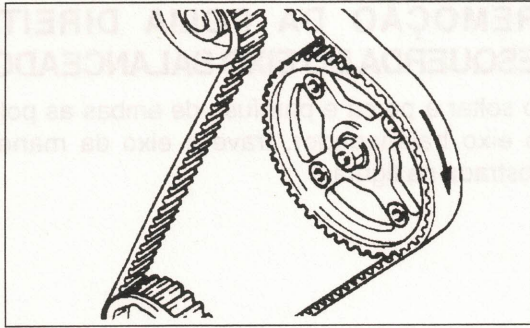
- 24. Polia de distribuição "B" da árvore de manivelas
- ➡➡➡ 23. Espaçador
- ➡➡➡ 22. Polia de distribuição do eixo balanceador, esquerda
- ➡➡➡ 21. Polia de distribuição do eixo balanceador, direita
- ➡➡➡ 19. Tensionador "B" da correia de distribuição
- 18. Mola "B" do tensionador
- 17. Espaçador do tensionador "B"
- 16. Junta de vedação
- ➡➡➡ 20. Correia de distribuição "B"
- 15. Flange

- 14. Polia de distribuição da árvore de manivelas
- 13. Polia de distribuição da bomba injetora
- 12. Polia de distribuição do comando de válvulas
- ➡➡➡ 8. Tensionador da correia de distribuição
- 10. Mola do tensionador
- 9. Espaçador do tensionador
- ➡➡➡ 11. Correia de distribuição
- ➡➡➡ 7. Flange
- 6. Tampa de acesso
- 5. Tampa inferior da correia de distribuição
- 4. Tampa superior da correia de distribuição
- 3. Polia da árvore de manivelas
- 2. Arruela especial
- 1. Parafuso da árvore de manivelas

NOTA

➡➡➡ :Consulte "Detalhes de Montagem"

MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição



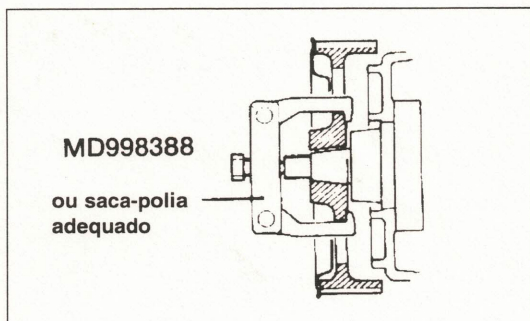
DETALHES DE DESMONTAGEM

11. REMOÇÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

- (1) Faça uma marca na parte de trás da correia de distribuição indicando a direção de rotação para que ela possa ser montada novamente na mesma direção se tiver que ser re-utilizada.

NOTA

- Água ou óleo na correia encurtam sua vida drasticamente, portanto, a correia removida, a polia e o tensionador devem estar isentos de óleo e água. Essas peças não devem ser lavadas. Substitua as peças se elas estiverem muito contaminadas.
- Se houver água ou óleo em alguma das partes, verifique os vedadores da caixa dianteira, vedador de óleo do comando de válvulas e vazamentos na bomba de água.



13. REMOÇÃO DA POLIA DE DISTRIBUIÇÃO DA BOMBA INJETORA

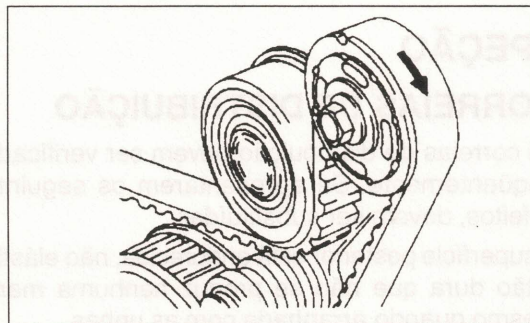
- (1) Remova a polia usando a ferramenta especial.

NOTA

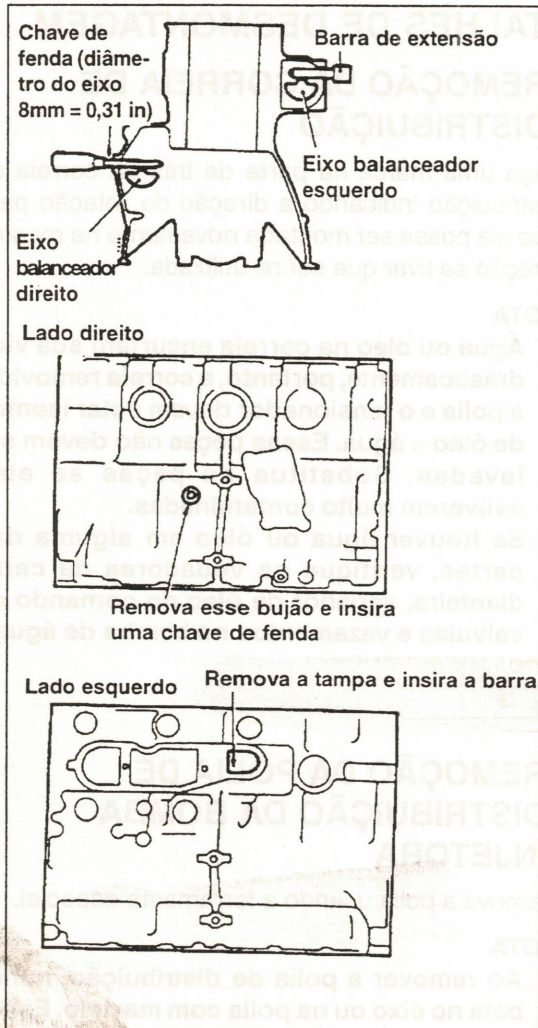
- * Ao remover a polia de distribuição, nunca bata no eixo ou na polia com martelo. Esses impactos poderiam danificar a bomba injetora. Use a ferramenta especial para remover a polia de distribuição.

20. REMOÇÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO "B"

- (1) Faça uma marca na parte de trás da correia de distribuição indicando a direção de rotação para que ela possa ser montada novamente na mesma direção se tiver que ser re-utilizada.

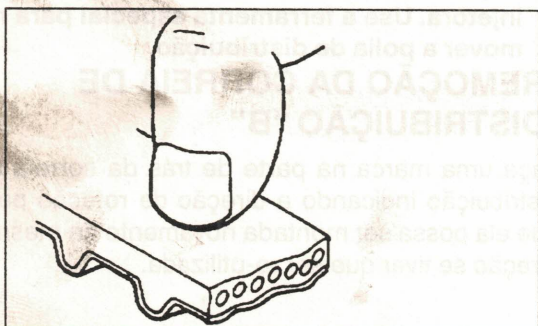


MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição



21. REMOÇÃO DA POLIA DIREITA/ESQUERDA DO EIXO BALANCEADOR

- (1) Ao soltar a porca e parafuso de ambas as polias do eixo balanceador, trave o eixo da maneira mostrada na figura.

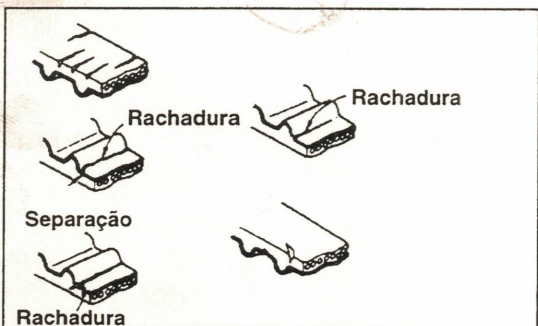


INSPEÇÃO

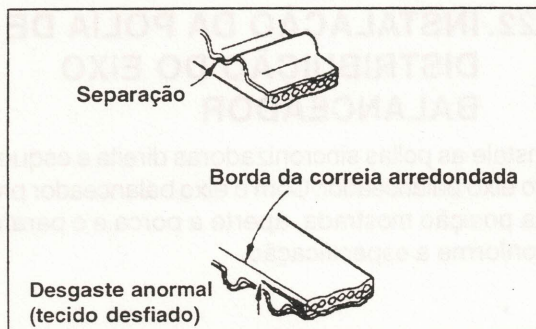
● CORREIAS DE DISTRIBUIÇÃO

As correias de distribuição devem ser verificadas freqüentemente. Se apresentarem os seguintes defeitos, devem ser substituídas.

- (1) A superfície posterior está endurecida, não elástica e tão dura que não se produz nenhuma marca mesmo quando arranhada com as unhas.
- (2) A superfície posterior está rachada
- (3) Malha de tecido rachada ou separada
- (4) Base dos dentes rachada
- (5) Lateral rachada



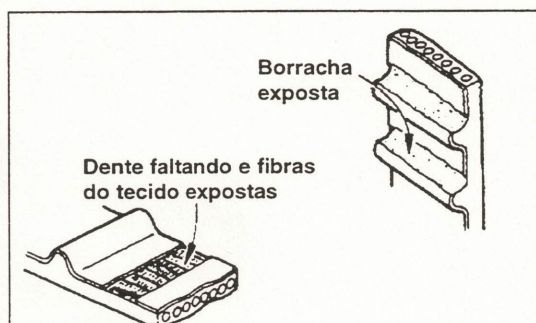
MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição



(6) Desgaste anormal na lateral

NOTA

Uma correia normal deverá ter os lados com arestas vivas como se tivesse sido cortado por uma faca afiada.



(7) Desgaste anormal nos dentes

Estágio Inicial: Aparece o tecido no lado de carga na base do dente (Fibras desfiadas, falta da borracha e cor alterada para branco)

Último estágio: Tecido aparecendo no lado de carga do dente gasto e borracha exposta (largura do dente diminuída)

(8) Faltando dente

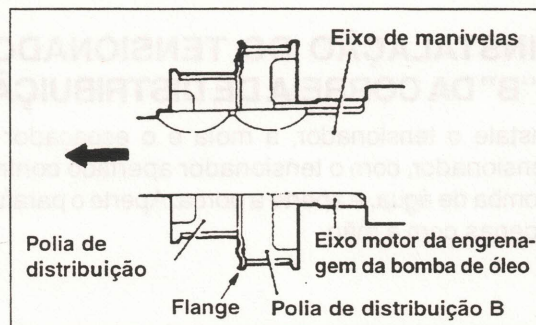
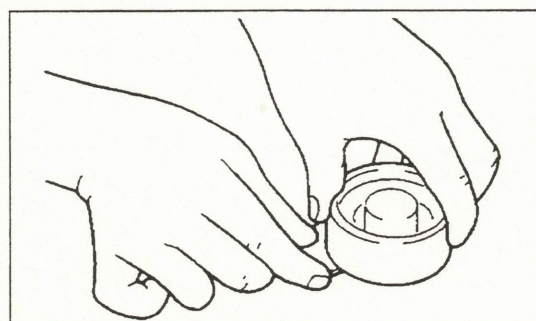
● TENSIONADOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

(1) Substitua o tensionador cuja polia não gire suavemente, esteja com folga ou gerando ruído.

● TAMPA DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

(1) Deformações ou rachaduras

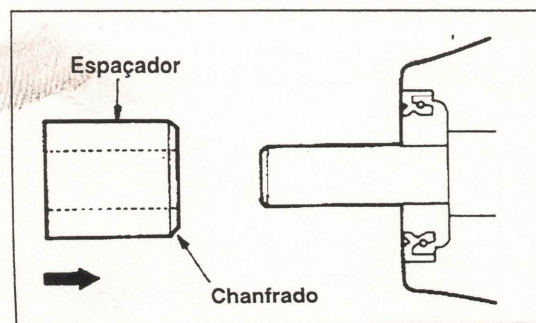
(2) Vedação amassada ou danificada



DETALHES DE MONTAGEM

24. INSTALAÇÃO DA POLIA DE DISTRIBUIÇÃO "B" DA ÁRVORE DE MANIVELAS

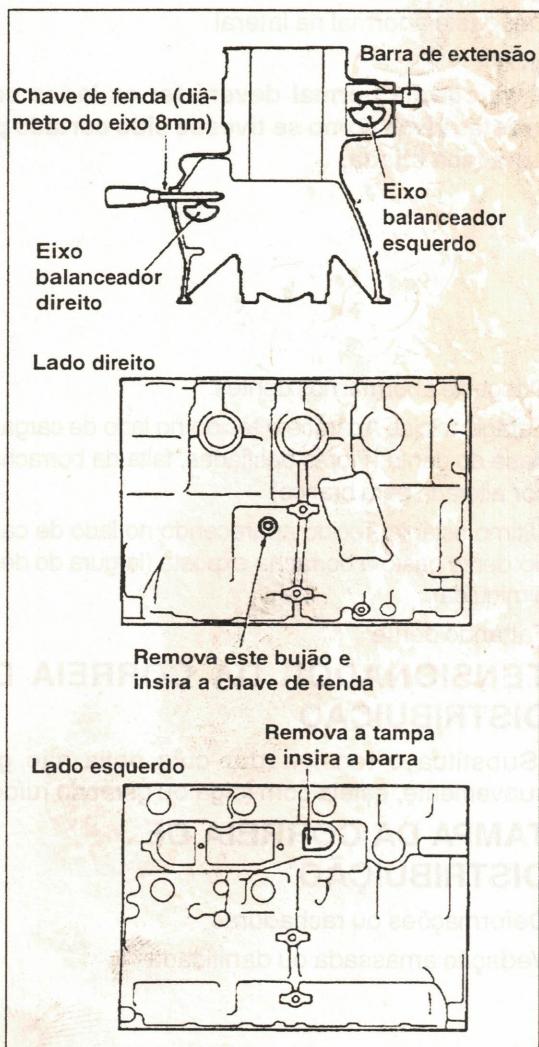
(1) Instale na direção correta conforme mostra a figura.



23. INSTALAÇÃO DO ESPAÇADOR

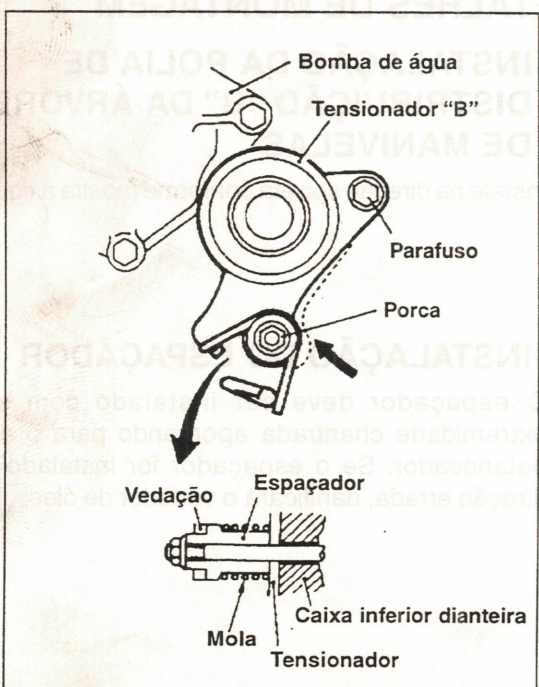
(1) O espaçador deve ser instalado com sua extremidade chanfrada apontando para o eixo balanceador. Se o espaçador for instalado na direção errada, danificará o vedador de óleo.

MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição



21/22. INSTALAÇÃO DA POLIA DE DISTRIBUIÇÃO DO EIXO BALANCEADOR

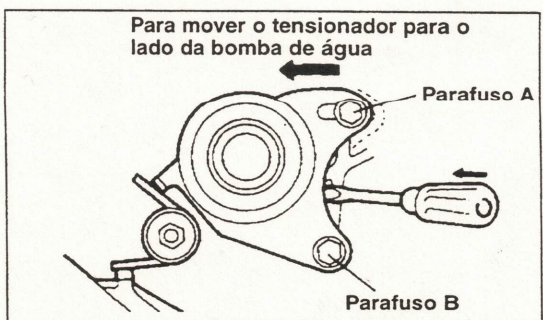
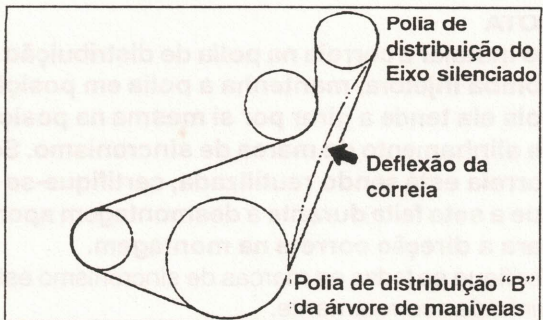
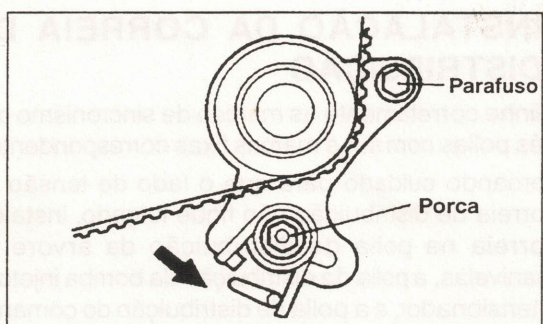
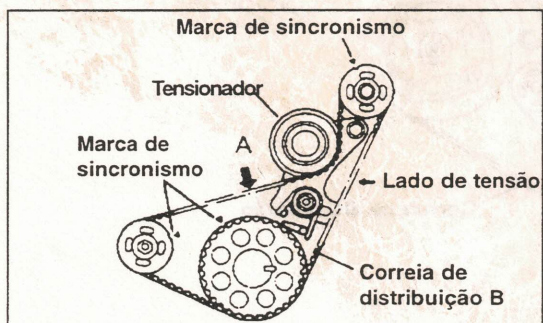
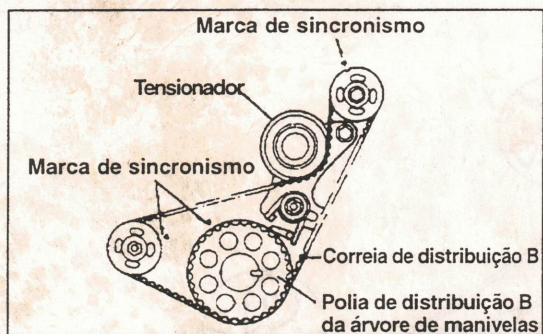
- (1) Instale as polias sincronizadoras direita e esquerda do eixo balanceador. Com o eixo balanceador preso na posição mostrada, aperte a porca e o parafuso conforme a especificação.



19. INSTALAÇÃO DO TENSIONADOR "B" DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

- (1) Instale o tensionador, a mola e o espaçador do tensionador, com o tensionador apertado contra a bomba de água, e aperte a porca. Aperte o parafuso apenas com a mão.

MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição



20. INSTALAÇÃO DA CORREIA SINCRONIZADORA "B"

- (1) Alinhe as marcas de sincronismo na polia de distribuição "B" da árvore de manivelas, e as polias de distribuição direita e esquerda do eixo balanceador.
- (2) Com a correia de distribuição "B" instalada, certifique-se de que o lado de tensão não esteja folgado.

NOTA

Se a correia está sendo reutilizada, certifique-se de que a seta feita durante a desmontagem aponte para a direção correta na reinstalação.

- (3) Mantendo esticado o lado de tensão da correia de distribuição "B" empurrando o lado do tensionador com um dedo (indicado por "A" na ilustração), veja se as marcas de sincronismo estão alinhadas corretamente uma com a outra.

- (4) Solte a porca do tensionador "B", que foi apertada anteriormente no lado da bomba de água por uma ou duas voltas para dar tensão na correia usando a força da mola do tensionador.

- (5) Aperte a porca do tensionador "B".

- (6) Aperte o parafuso do tensionador "B".

NOTA

Se o parafuso for apertado primeiro, o tensionador "B" poderá virar junto, resultando em tensão reduzida na correia de distribuição "B".

- (7) Certifique-se de que a deflexão seja 4 a 5 mm quando a correia for apertada com o dedo indicador na posição indicada por uma seta.

Deflexão da correia:

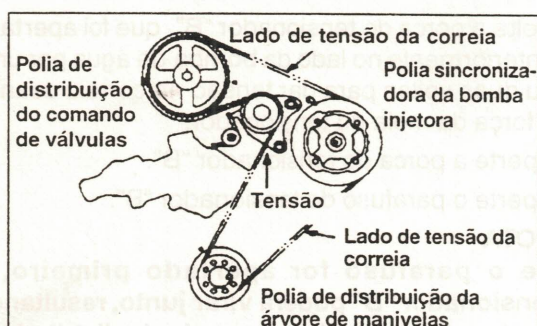
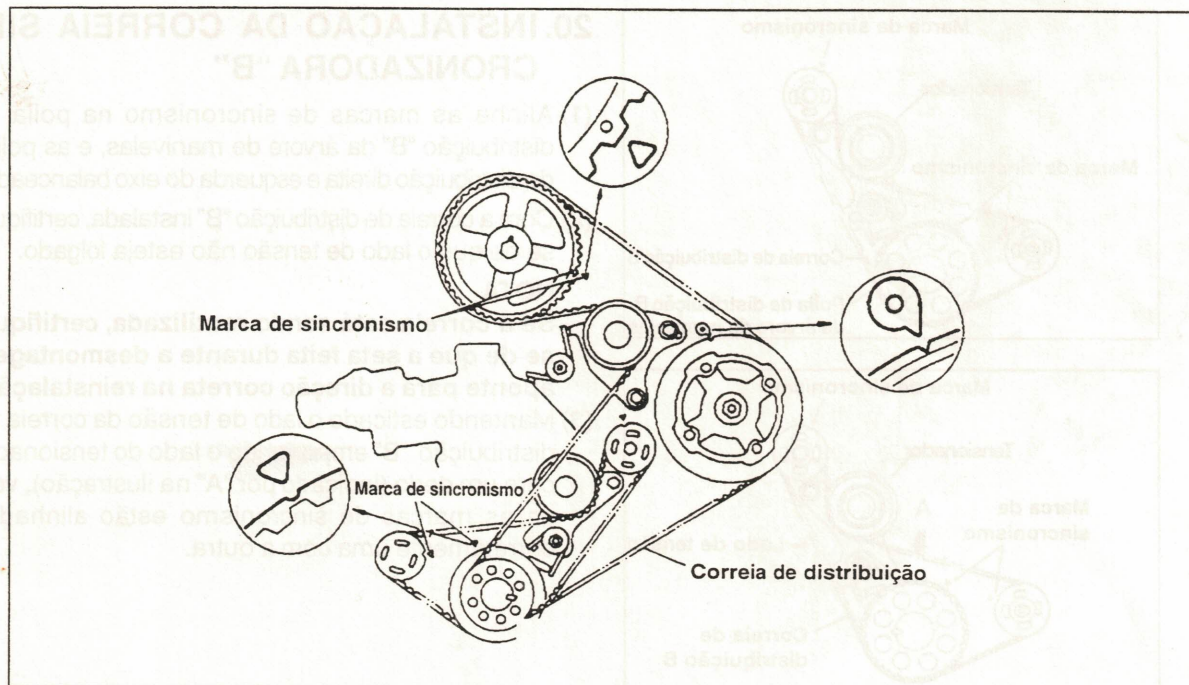
4 - 5 mm

8. INSTALAÇÃO DO TENSIONADOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

Instale o tensionador, a mola e o espaçador do tensionador, com o tensionador empurrado totalmente contra a bomba de água, e aperte temporariamente o parafuso "A".

Aperte o parafuso "B" apenas com a mão.

MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição



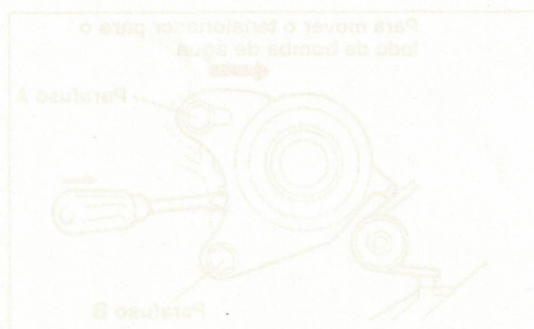
11. INSTALAÇÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

- (1) Alinhe corretamente as marcas de sincronismo das três polias com suas marcas fixas correspondentes.
- (2) Tomando cuidado para que o lado de tensão da correia de distribuição não fique folgado, instale a correia na polia de distribuição da árvore de manivelas, a polia de distribuição da bomba injetora, o tensionador, e a polia de distribuição do comando de válvulas, na ordem mencionada.

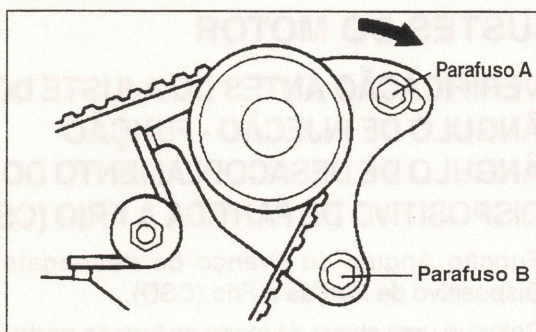
NOTA

Ao instalar a correia na polia de distribuição da bomba injetora, mantenha a polia em posição, pois ela tende a girar por si mesma na posição de alinhamento da marca de sincronismo. Se a correia está sendo reutilizada, certifique-se de que a seta feita durante a desmontagem aponte para a direção correta na montagem.

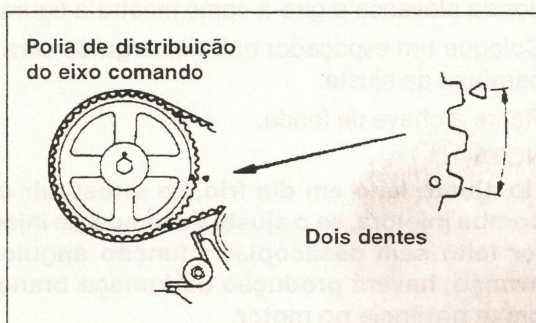
- (3) Verifique se todas as marcas de sincronismo estão alinhadas corretamente.



MOTOR <DIESEL> - Correia de distribuição



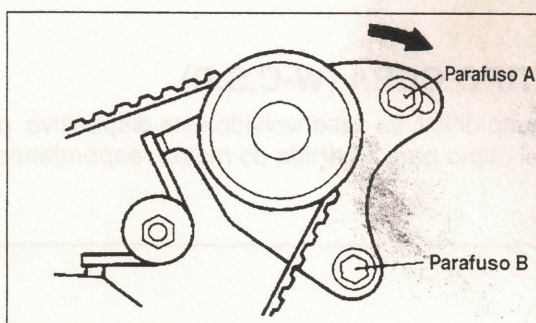
- (4) Solte o parafuso "A" do tensionador, que antes foi preso no lado da bomba de água, uma ou duas voltas para esticar a correia usando a tensão da mola do tensionador.



- (5) Confirme se a correia de distribuição está engrenada corretamente nas três polias sincronizadoras.
(6) Gire o eixo de manivelas no sentido horário pelo valor correspondente dos dois dentes da polia de distribuição do comando de válvulas e mantenha-a em posição.

Cuidado

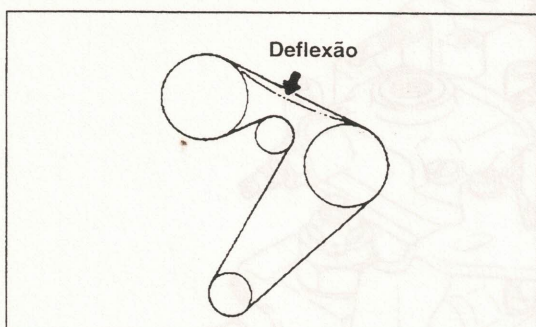
- Nunca gire o árvore de manivelas no sentido anti-horário.



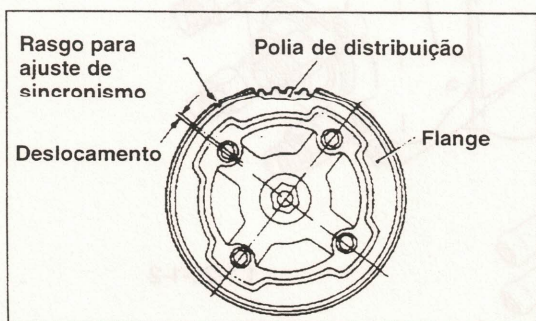
- (7) Aperte o parafuso "A"
(8) Aperte o parafuso "B"

NOTA

Se o parafuso "B" for apertado primeiro, o tensionador girará junto, fazendo com que seja aplicada a tensão incorreta à correia de distribuição



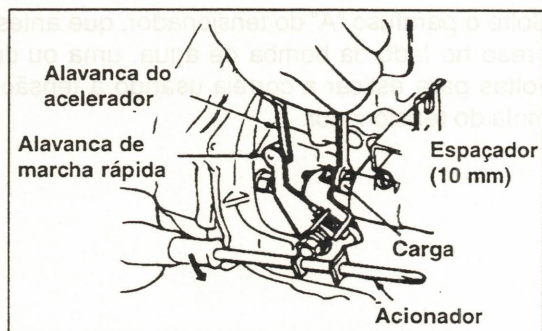
- (9) Gire o árvore de manivelas para trás para alinhar as marcas de sincronismo. Nesta condição, certifique-se de que a deflexão seja 4 a 5 mm quando o centro da correia for pressionado com o dedo indicador.



7. INSTALAÇÃO DA FLANGE

- (1) Note que os furos dos parafusos no flange e aqueles da polia de distribuição da bomba injetora estão em posição deslocada em uma das posições. Ao montar, posicione o flange e a polia de distribuição conforme mostrado na figura.

MOTOR <DIESEL> - Ajustes do Motor



AJUSTES DO MOTOR

- **VERIFICAÇÃO ANTES DO AJUSTE DO ÂNGULO DE INJEÇÃO - FUNÇÃO ÂNGULO DE DESACOPLAMENTO DO DISPOSITIVO DE PARTIDA À FRIO (CSD)**

1. Função ângulo de avanço do desengate do Dispositivo de Partida à Frio (CSD).

Coloque uma chave de fenda no furo da parte inferior da alavanca e gire-a como mostra a figura.

2. Coloque um espaçador entre a carga de cera e o parafuso de ajuste.

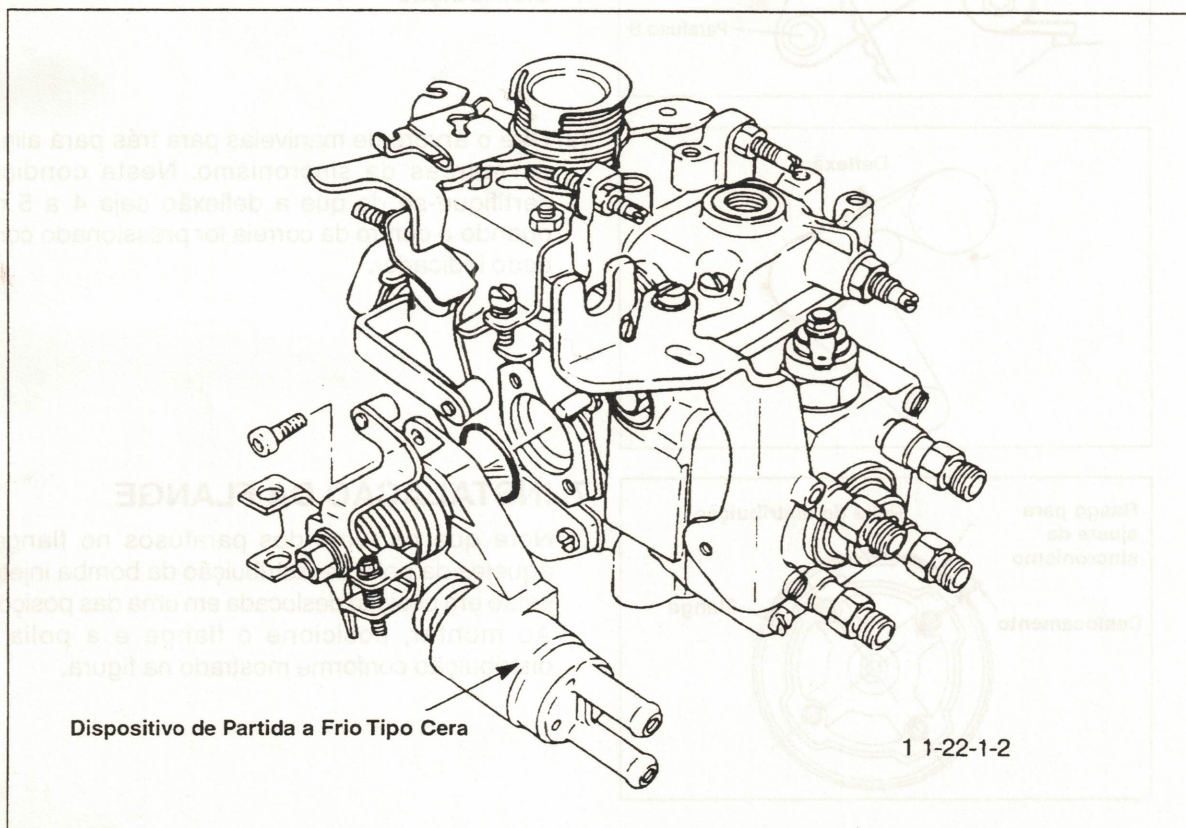
3. Retire a chave de fenda.

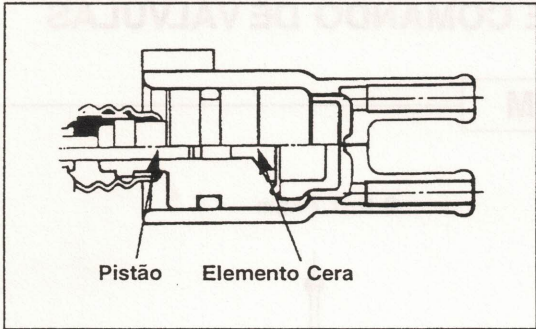
NOTA

No ajuste feito em dia frio, ao substituir uma bomba injetora, se o ajuste do tempo de injeção for feito sem desacoplar a função ângulo de avanço, haverá produção de fumaça branca e baixa potência no motor.

- **DISPOSITIVO DE PARTIDA À FRIO TIPO CERA (W-C.S.D)**

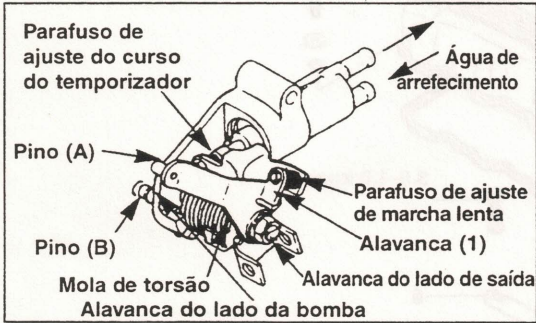
Como a partida do motor em condições frias é muito difícil, foi desenvolvido este dispositivo para proporcionar um tempo de injeção de combustível ótimo para a partida do motor, respondendo às mudanças de temperatura.



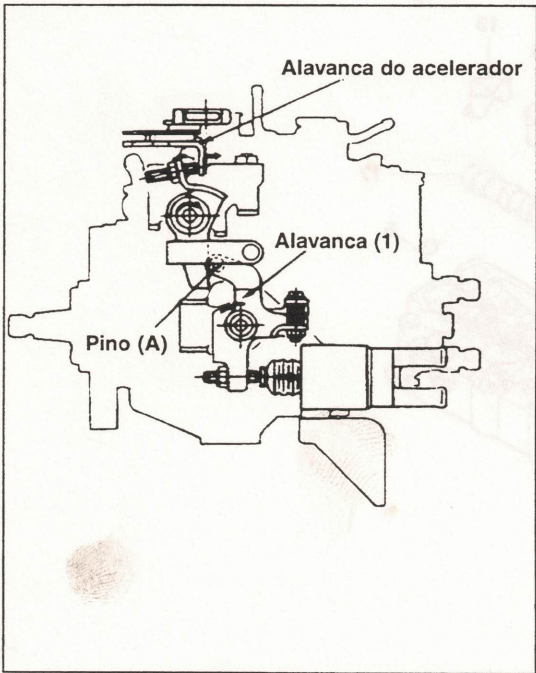


CONSTRUÇÃO

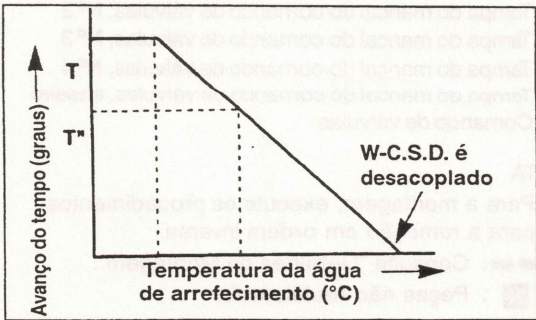
O corpo do “W-C.S.D” contém um elemento de cera de maneira que o pistão é movido de acordo com a mudança da temperatura da água de arrefecimento.



O movimento do pistão gira o eixo da alavanca de modo que o pistão (B) no lado da bomba gire o suporte do rolete para avançar ou retardar o tempo de injeção. As molas de torsão são montadas de forma que o pistão está sempre empurrado para trás (na direção do avanço do tempo).



Além do avanço do tempo, a carga é conectada a uma alavanca de acelerador de acordo com as mudanças da temperatura da água de arrefecimento e ajusta a velocidade de marcha lenta do motor.



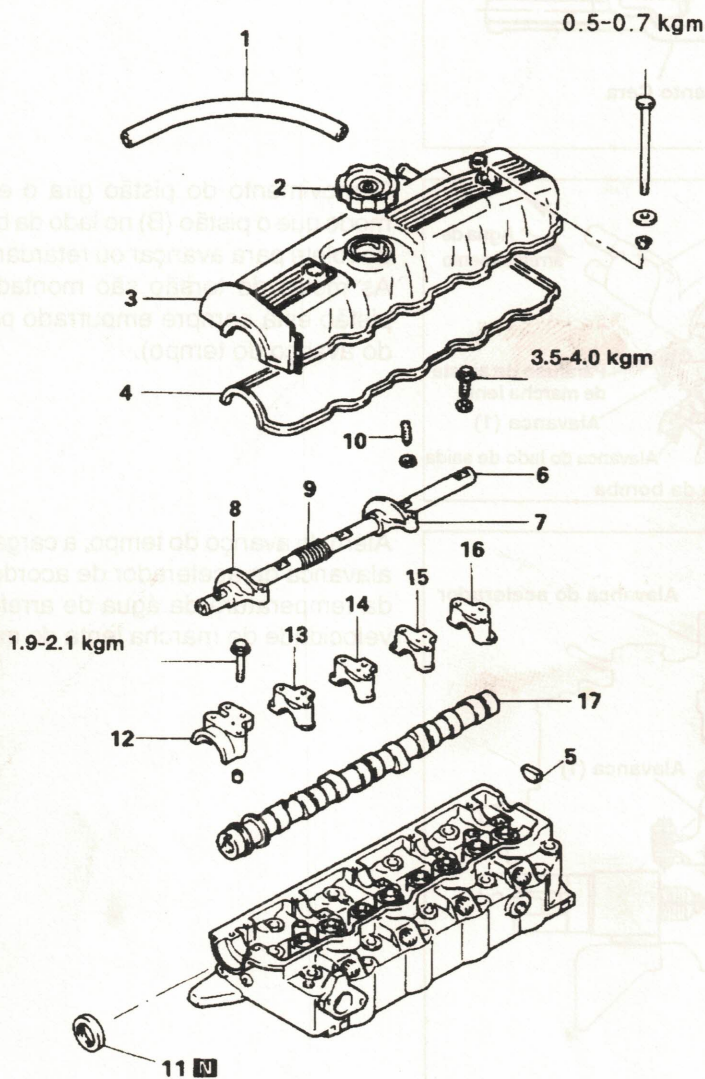
FUNCIONAMENTO

Essa figura mostra a curva de desempenho de um C.S.D. Nas temperaturas abaixo de -20 °C, as bolas de cera se contraem e o C.S.D. age no sentido de obter o máximo ângulo de avanço T.

À medida em que a temperatura sobe acima de -20 °C, as bolas de cera se expandem gradualmente e o C.S.C. reage para obter o ângulo de avanço normal máximo. Quando a temperatura da água estiver à 50 °C a expansão das bolas de cera é completada e o C.S.D. é desacoplado.

BALANCINS, EIXO DE BALANCINS E COMANDO DE VÁLVULAS

DESMONTAGEM E MONTAGEM



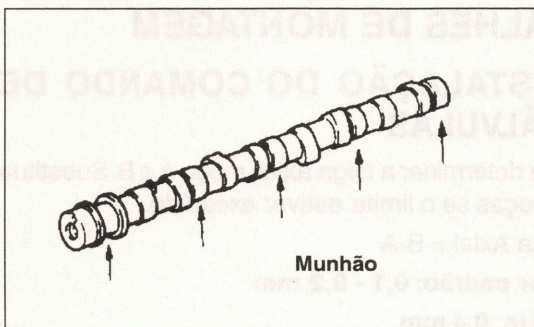
<Passos da Desmontagem>

- 1 Tubo de respiro
- 2 Tampa do abastecimento de óleo
- 3 Tampa dos balancins
- 4 Junta da tampa dos balancins
- ➡➡ 5 Gaxeta semi-circular
- ➡➡ 6 Eixo de balancins
- ➡➡ 7 Balancim, admissão
- ➡➡ 8 Balancim, escape
- 9 Mola do balancim
- 10 Parafuso de ajuste
- ➡➡ 11 Vedador de óleo do comando de válvulas

- 12 Tampa do mancal do comando de válvulas, dianteiro
- 13 Tampa do mancal do comando de válvulas, Nº 2
- 14 Tampa do mancal do comando de válvulas, Nº 3
- 15 Tampa do mancal do comando de válvulas, Nº 4
- ➡➡ 16 Tampa do mancal do comando de válvulas, traseiro
- ➡➡ 17 Comando de válvulas

NOTA

- (1) Para a montagem, execute os procedimentos para a remoção em ordem inversa.
- (2) ➡➡: Consulte "Detalhes de Montagem".
- (3) N : Peças não reutilizáveis.

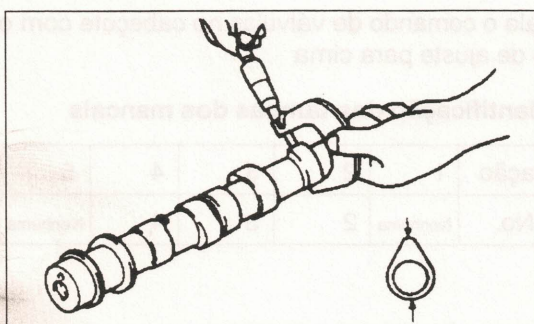


INSPEÇÃO

COMANDO DE VÁLVULAS

- (1) Inspeção visualmente as superfícies do munhão do comando de válvulas e, se houver dano evidente, substitua o comando de válvulas.

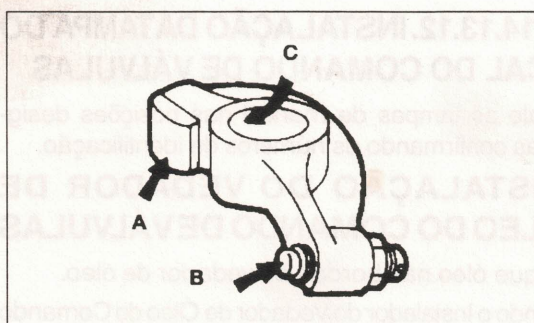
Se os munhões do comando de válvulas estiverem danificados, verifique se há danos no cabeçote. Verifique também se os orifícios de lubrificação do cabeçote estão entupidos.



- (2) Verifique as superfícies dos came quanto a desgaste anormal e danos. Se os defeitos forem evidentes, substitua o comando de válvulas. Meça a altura do came e se o limite de desgaste foi excedido, substitua o comando de válvulas.

Valor padrão: 36,95 - 37,15

Limite: 39,4 mm

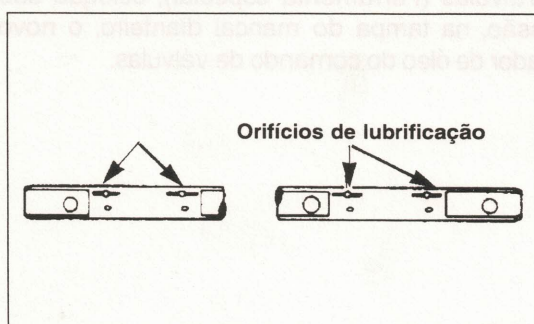


BALANCIM

- (1) Verifique a superfície de deslizamento (a superfície que fica em contacto com os came). Substitua se houver dano evidente.
- (2) Verifique o diâmetro interno quanto a danos e substitua se houver defeitos evidentes.

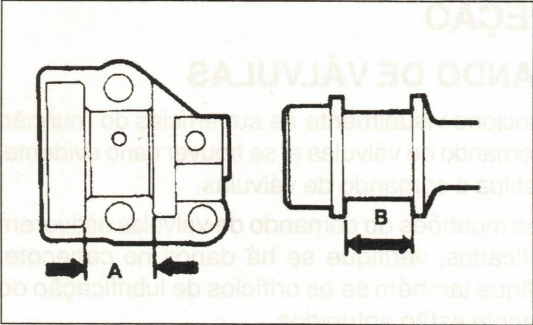
Padrão: 0,01 - 0,04mm

Limite: 0,08mm



EIXO DO BALANCIM

- (1) Verifique os orifícios de lubrificação quanto a entupimento e limpe conforme necessário.
- (2) Substitua o eixo se houver evidência de danos nas superfícies, onde são instalados os balancins.



DETALHES DE MONTAGEM

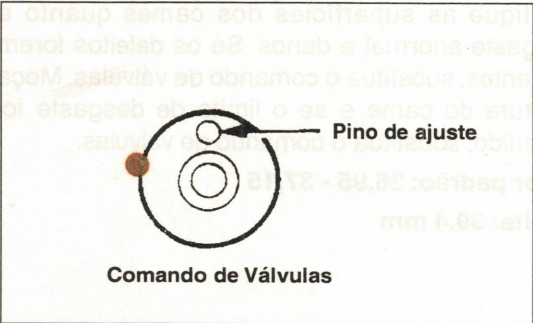
17.INSTALAÇÃO DO COMANDO DE VÁLVULAS

(1) Para determinar a folga axial, meça A e B. Substitua as peças se o limite estiver excedido.

Folga Axial = B-A

Valor padrão: 0,1 - 0,2 mm

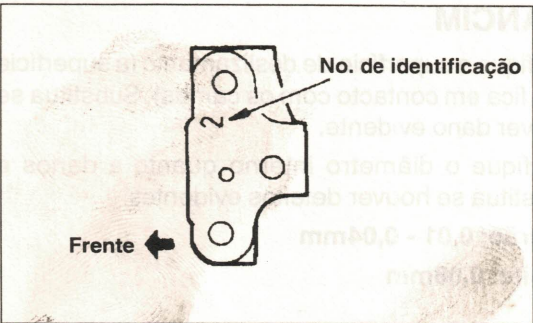
Limite: 0,4 mm



(2) Instale o comando de válvulas no cabeçote com o pino de ajuste para cima

Identificação das tampas dos mancais

Localização	1	2	3	4	5
Identif. No.	Nenhuma	2	3	4	Nenhuma

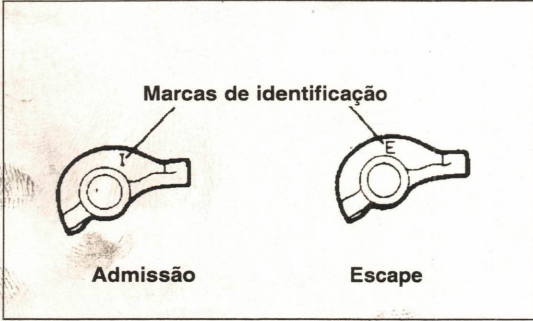
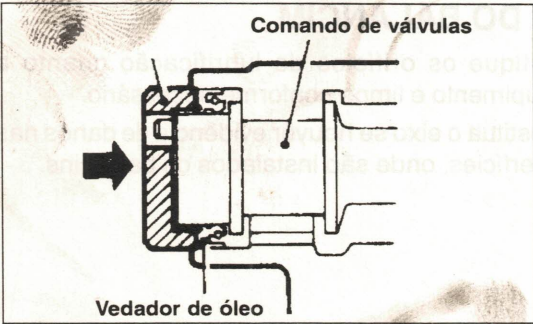


16.15.14.13.12.INSTALAÇÃO DA TAMPA DO MANCAL DO COMANDO DE VÁLVULAS

(1) Instale as tampas de mancal nas posições designadas confirmando os números de identificação.

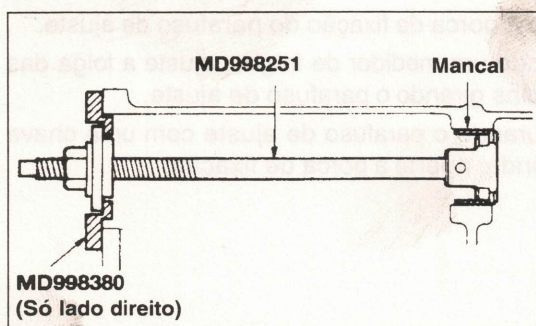
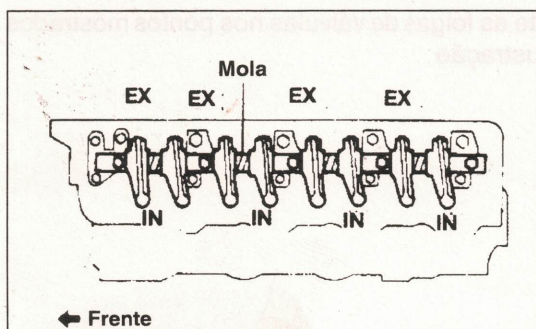
11.INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO DO COMANDO DE VÁLVULAS

- (1) Aplique óleo nas bordas do vedador de óleo.
- (2) Usando o Instalador do Vedador de Óleo do Comando de Válvulas (Ferramenta especial), coloque sob pressão, na tampa do mancal dianteiro, o novo vedador de óleo do comando de válvulas.



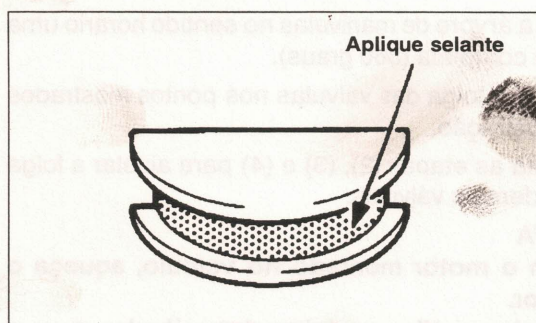
8 / 7. INSTALAÇÃO DO BALANCIM DE ESCAPE/BALANCIM DE ADMISSÃO

(1) Instale na posição correta, confirmando as marcas de identificação.



6. INSTALAÇÃO DO EIXO DO BALANCIM

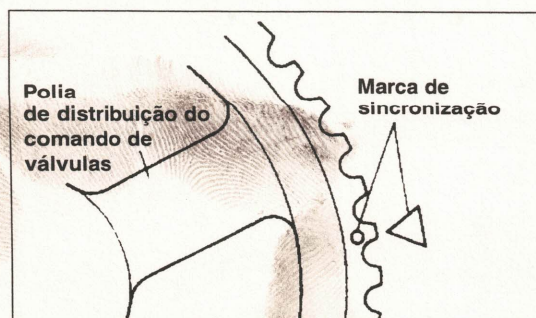
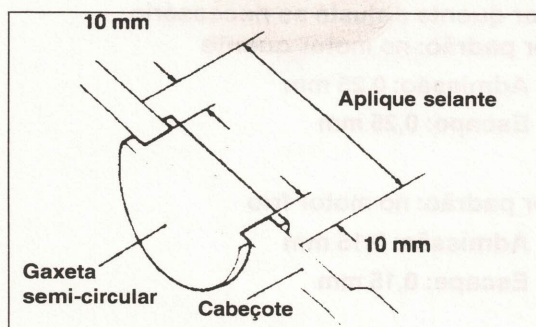
- (1) Mantenha virado para baixo o lado em que está o orifício do óleo.
- (2) Instale o eixo do balancim com o lado que tem um orifício de óleo virado para a frente.



5. INSTALAÇÃO DA GAXETA SEMI-CIRCULAR

- (1) Aplique selante especificado nas partes indicadas na ilustração.

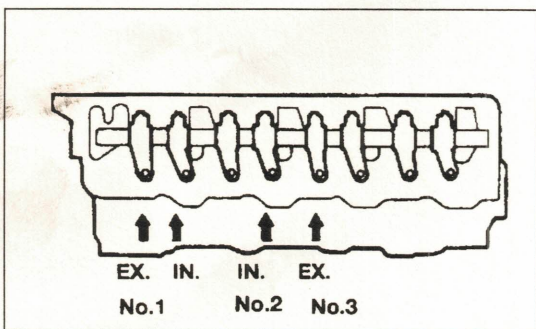
Selante especificado:
3M Part No. 8660 ou equivalente



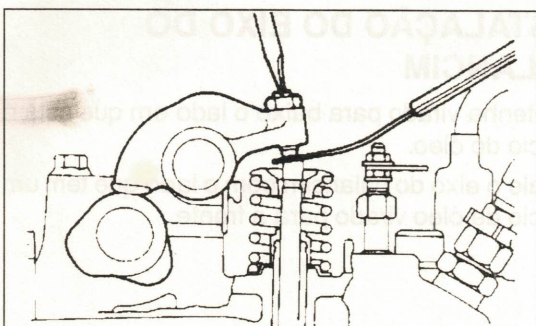
● AJUSTE DA FOLGA DAS VÁLVULAS

- (1) Gire a árvore de manivelas no sentido horário e alinhe a marca de sincronização no comando de válvulas com sua marca fixa correspondente.

MOTOR <DIESEL> - Balancins, Eixo de Balancins e Comando de Válvulas



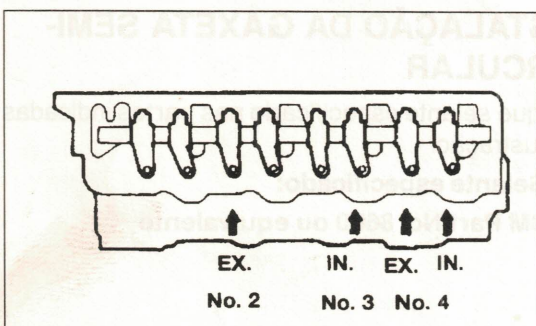
(2) Ajuste as folgas de válvulas nos pontos mostrados na ilustração



(3) Solte a porca de fixação do parafuso de ajuste.

(4) Usando um medidor de folgas, ajuste a folga das válvulas girando o parafuso de ajuste.

(5) Segurando o parafuso de ajuste com uma chave de fenda, aperte a porca de fixação.



(6) Gire a árvore de manivelas no sentido horário uma volta completa (360 graus).

(7) Ajuste a folga das válvulas nos pontos mostrados na ilustração.

(8) Repita as etapas (2), (3) e (4) para ajustar a folga das demais válvulas.

NOTA

Com o motor montado no veículo, aqueça o motor.

Depois, verifique a folga das válvulas com o motor quente e ajuste se necessário.

Valor padrão: no motor quente

Admissão: 0,25 mm

Escape: 0,25 mm

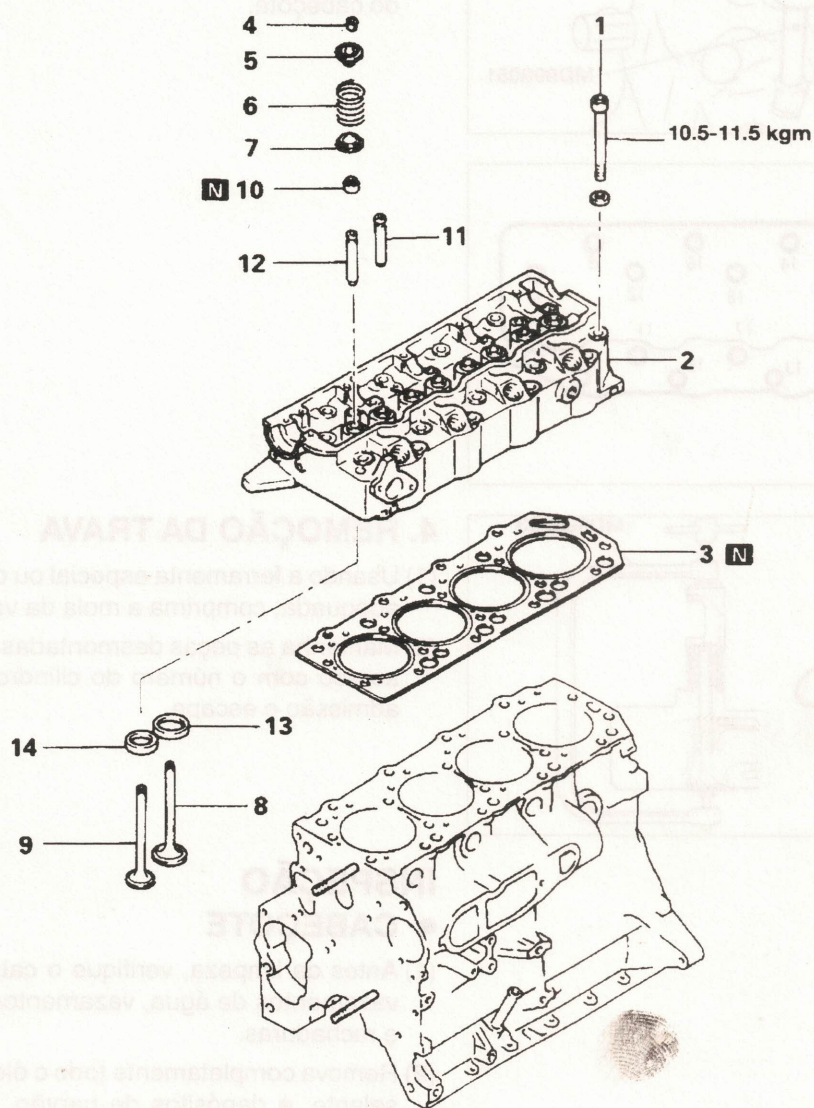
Valor padrão: no motor frio

Admissão: 0,15 mm

Escape: 0,15 mm

CABEÇOTE, VÁLVULAS, MOLAS DAS VÁLVULAS

DESMONTAGEM E MONTAGEM



<Passos da Desmontagem>

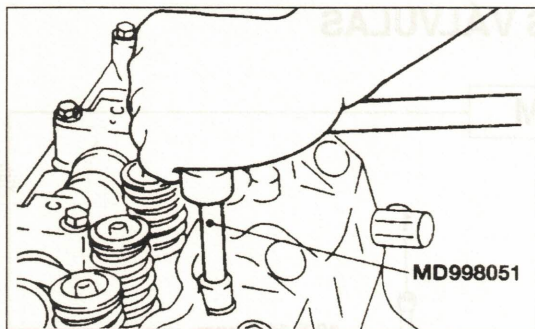
- ➡➡➡ 1 Parafuso do cabeçote
- ➡➡➡ 2 Cabeçote
- ➡➡➡ 3 Junta do cabeçote
- ➡➡➡ 4 Trava
- ➡➡➡ 5 Suporte da mola da válvula
- ➡➡➡ 6 Mola da válvula
- ➡➡➡ 7 Assento da mola
- ➡➡➡ 8 Válvula de admissão
- ➡➡➡ 9 Válvula de escape
- ➡➡➡ 10 Vedador da haste da válvula

- 11 Guia da válvula de admissão
- 12 Guia da válvula de escape
- 13 Assento da válvula de admissão
- 14 Assento da válvula de escape

NOTA

- (1) Use o procedimento inverso para montar.
- (2) ➡➡ : Consulte "Detalhes de Montagem".
- (3) ➡➡➡ : Consulte "Detalhes de Montagem".
- (4) **N** : Peças não reutilizáveis.

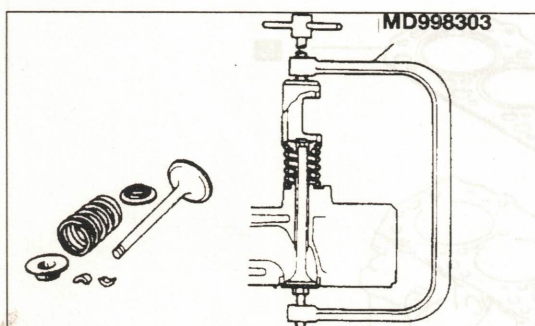
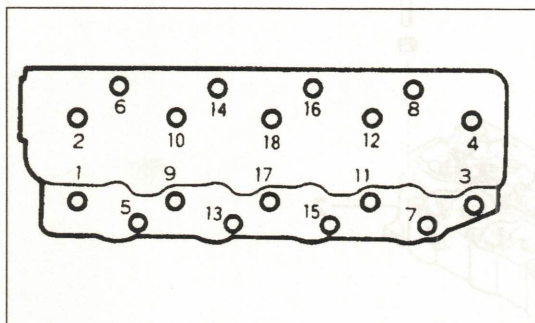
MOTOR <DIESEL> - Cabeçote, Válvulas, Molas das Válvulas



DETALHES DE DESMONTAGEM

1. REMOÇÃO DOS PARAFUSOS DO CABEÇOTE

- (1) Usando a ferramenta especial, solte os parafusos do cabeçote.



4. REMOÇÃO DA TRAVA

- (1) Usando a ferramenta especial ou outra ferramenta adequada, comprima a mola da válvula.
- (2) Mantenha as peças desmontadas organizadas de acordo com o número do cilindro e posições de admissão e escape.

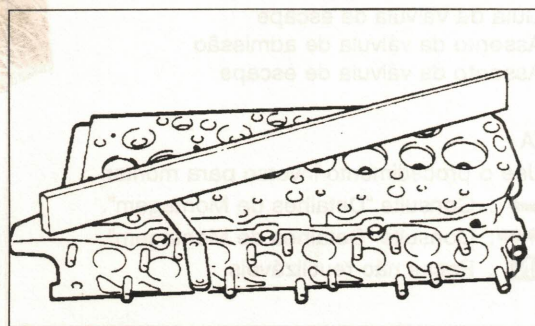
INSPEÇÃO

• CABEÇOTE

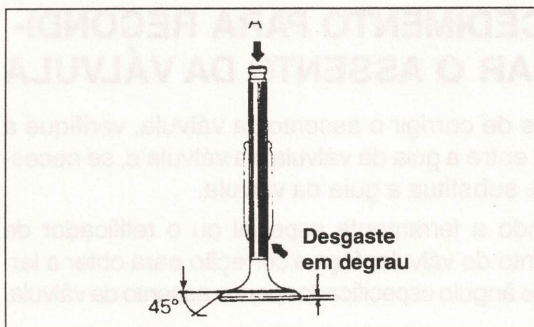
- (1) Antes da limpeza, verifique o cabeçote quanto a vazamentos de água, vazamentos de gás, danos e rachaduras.
- (2) Remova completamente todo o óleo, encrustação, selante, e depósitos de carvão. Após limpar as passagens de óleo, aplique ar comprimido para garantir que as passagens de óleo não estejam entupidas.
- (3) Verifique a superfície da junta do cabeçote quanto a planicidade usando uma régua mostrada na ilustração.

Valor padrão: 0,05 mm ou menos

Limite: 0,2mm

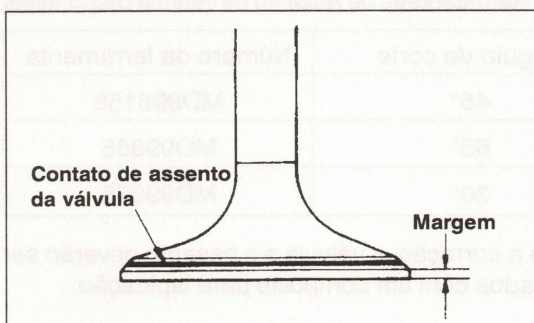


MOTOR <DIESEL> - Cabeçote, Válvulas, Molas das Válvulas



● VÁLVULA

- (1) Se a haste da válvula estiver gasta (áspera) ou danificada, substitua-a. Substitua a válvula também se a extremidade da haste (que entra em contacto com o parafuso de ajuste do balancim) tiver um amassado.

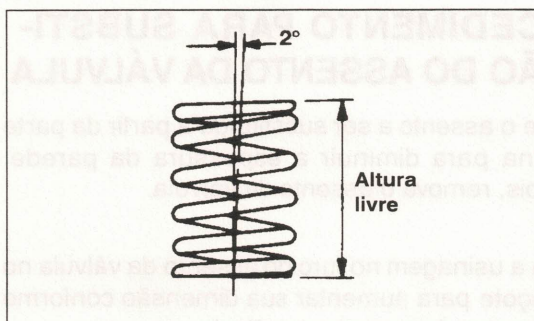


- (2) Verifique a face da válvula quanto ao contato correto. Se estiver incorreto, retifique-a usando retificador de válvula. O contato do assento da válvula deverá ser mantido uniforme no centro da face da válvula.

- (3) Se a margem for menor do que o limite retificável, substitua a válvula.

Valor padrão: 2,0 mm

Limite: 1,0 mm



● MOLA DA VÁLVULA

- (1) Meça a altura livre da mola e, se estiver menor do que o limite, substitua a válvula.

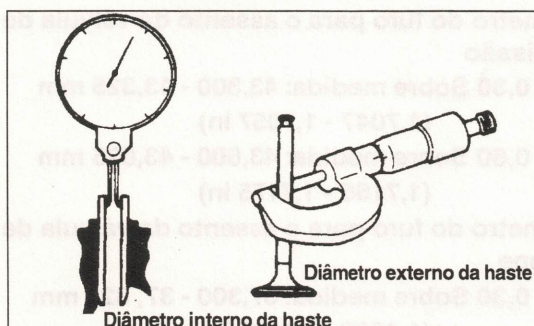
Valor padrão: 49,1 mm

Limite: 48,1 mm

- (2) Meça o perpendicularismo da mola e, se o limite estiver excedido, substitua a válvula.

Valor padrão: 2° ou menos

Limite: 4°



● GUIA DA VÁLVULA

- (1) Meça a folga entre a guia da válvula e a haste. Se estiver fora do limite, substitua a guia da válvula ou a válvula, ou ambos.

Valor padrão

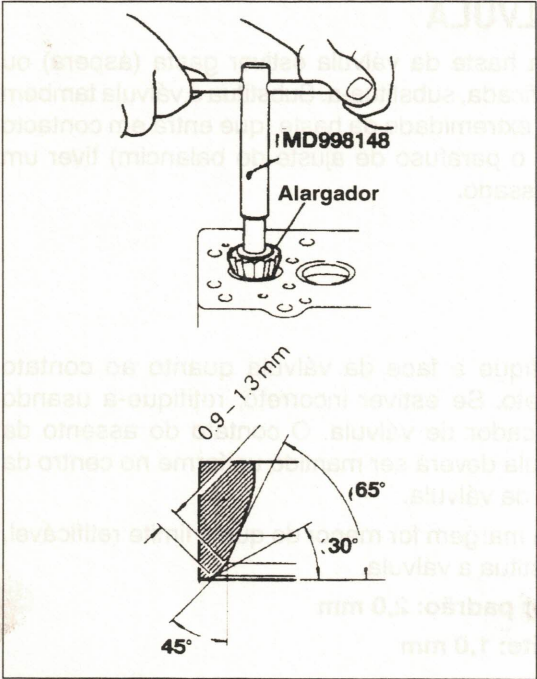
Admissão: 0,03 - 0,06 mm

Escape: 0,05 - 0,09 mm

Limite:

Admissão: 0,10 mm

Escape: 0,15 mm



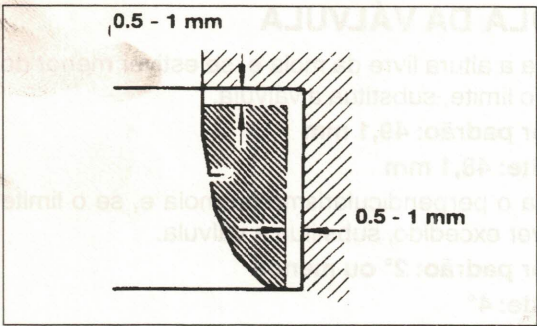
PROCEDIMENTO PARA RECONDI-
CIONAR O ASSENTO DA VÁLVULA

- (1) Antes de corrigir o assento da válvula, verifique a folga entre a guia da válvula e a válvula e, se neces-
sário, substitua a guia da válvula.
- (2) Usando a ferramenta especial ou o retificador de
assento de válvula, faça a correção para obter a lar-
gura e ângulo especificados para o assento da válvula.

Tipos de Retificadores de Assento de Válvula Disponíveis

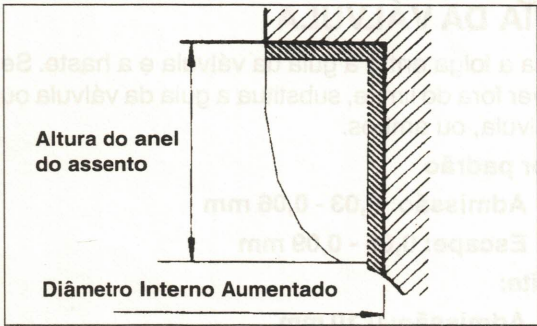
Ângulo de corte	Número da ferramenta
45°	MD998158
65°	MD99865
30°	MD99875

- (3) Após a correção, a válvula e o assento deverão ser
lapidados com um composto para lapidação.



PROCEDIMENTO PARA SUBSTI-
TUIÇÃO DO ASSENTO DA VÁLVULA

- (1) Corte o assento a ser substituído a partir da parte
interna para diminuir a espessura da parede.
Depois, remova o assento da válvula.
- (2) Faça a usinagem no furo do assento da válvula no
cabeçote para aumentar sua dimensão conforme
o diâmetro do assento da válvula.



Diâmetro do furo para o assento da válvula de
admissão

0,30 Sobre medida: 43,300 - 43,325 mm
(1,7047 - 1,7057 in)

0,60 Sobre medida: 43,600 - 43,625 mm
(1,7165 - 1,7175 in)

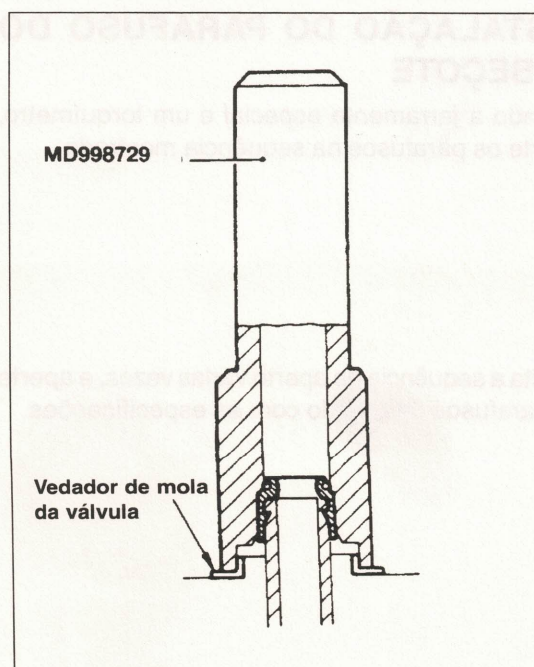
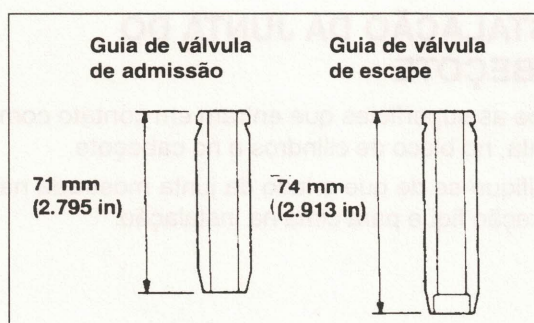
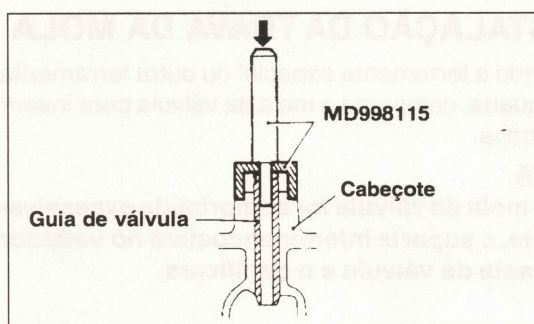
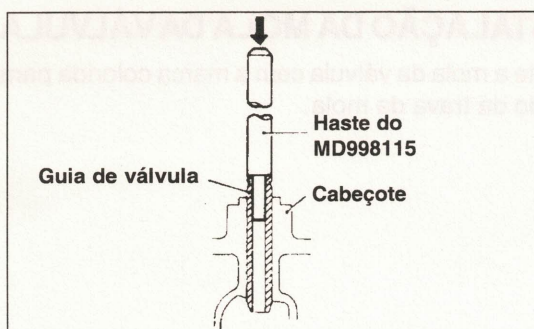
Diâmetro do furo para o assento da válvula de
escape

0,30 Sobre medida: 37,300 - 37,325 mm
(1,4685 - 1,4695 in)

0,60 Sobre medida: 37,600 - 37,625 mm
(1,4803 - 1,4813 in)

- (3) Antes de encaixar o assento da válvula, aqueça o
cabeçote até aproximadamente 250° C ou resfrie
o assento da válvula em nitrogênio líquido, para
um encaixe perfeito.
- (4) Usando o alargador de assento de válvula, corrija
o assento para que ele fique com a espessura e o
ângulo especificados.

MOTOR <DIESEL> - Cabeçote, Válvulas, Molas das Válvulas



● PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DA GUIA DA VÁLVULA

- (1) Usando a ferramenta especial e uma prensa, remova a guia de válvula pelo lado da superfície da junta do cabeçote.
- (2) Faça a usinagem no furo da guia de válvula de acordo com o novo diâmetro externo maior da guia.

Diâmetro do furo da guia de válvula

0,05 Sobre medida: 13,050 - 13,068 mm

(0,5138 - 0,5145 in.)

0,25 Sobre medida: 13,250 - 13,268 mm

(0,5217 - 0,5224 in.)

0,50 Sobre medida: 13,500 - 13,518 mm

(0,5315 - 0,5322 in.)

NOTA

Não instale uma guia de válvula do mesmo tamanho novamente.

- (3) Usando a ferramenta especial, encaixe sob pressão a guia de válvula, pelo lado da superfície superior do cabeçote.

NOTA

A guia de válvula de admissão tem o comprimento diferente da guia de válvula de escape. Tome cuidado para instalá-las em suas posições corretas.

- (4) Após instalar as guias de válvulas, insira nelas as novas válvulas para verificar as condições de deslizamento.
- (5) Quando as guias de válvulas são substituídas, verifique o contato e assento corretos da válvula, conforme necessário.

DETALHES DE MONTAGEM

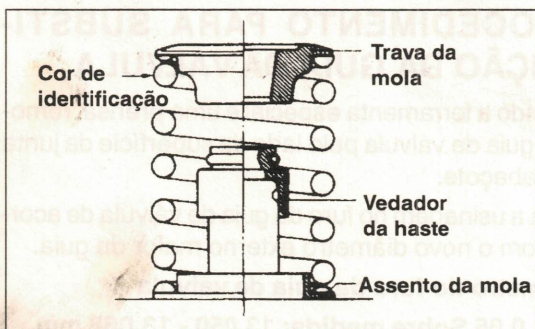
10. INSTALAÇÃO DO VEDADOR DA HASTE DA VÁLVULA

- (1) Usando a ferramenta especial, instale um novo vedador de haste na guia de válvula.

NOTA

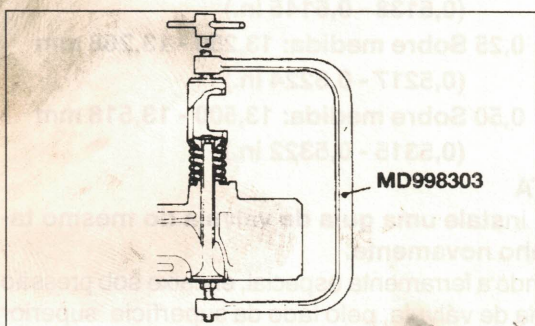
- O vedador da haste da válvula não pode ser reutilizado.
- A ferramenta especial precisa ser usada para instalar o vedador da haste da válvula. A instalação inadequada pode resultar em consumo de óleo lubrificante através de guia da válvula.

MOTOR <DIESEL> - Cabeçote, Válvulas, Molas das Válvulas



6. INSTALAÇÃO DA MOLA DA VÁLVULA

- (1) Monte a mola da válvula com a marca colorida para o lado da trava da mola.

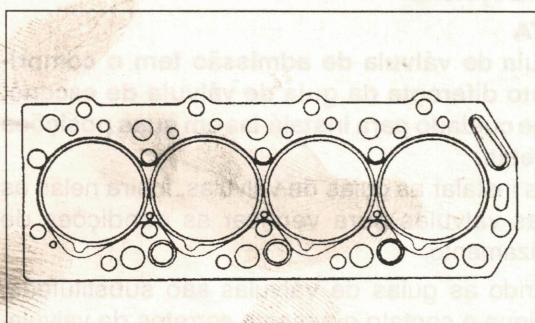


4. INSTALAÇÃO DA TRAVA DA MOLA

- (1) Usando a ferramenta especial ou outra ferramenta adequada, comprima a mola da válvula para inserir sua trava.

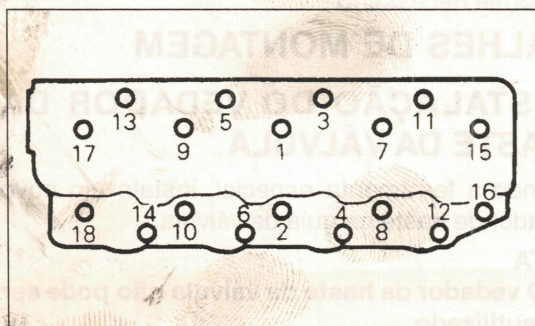
NOTA

Se a mola da válvula for comprimida excessivamente, o suporte inferior encostará no vedador da haste da válvula e o danificará.



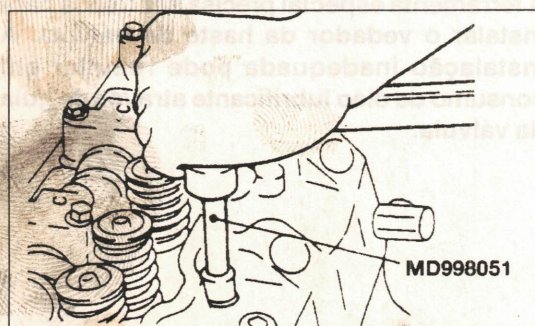
3. INSTALAÇÃO DA JUNTA DO CABEÇOTE

- (1) Limpe as superfícies que entram em contato com a junta, no bloco de cilindros e no cabeçote.
- (2) Certifique-se de que o lado da junta mostrada na ilustração fique para cima na instalação.



1. INSTALAÇÃO DO PARAFUSO DO CABEÇOTE

- (1) Usando a ferramenta especial e um torquímetro, aperte os parafusos na sequência mostrada.

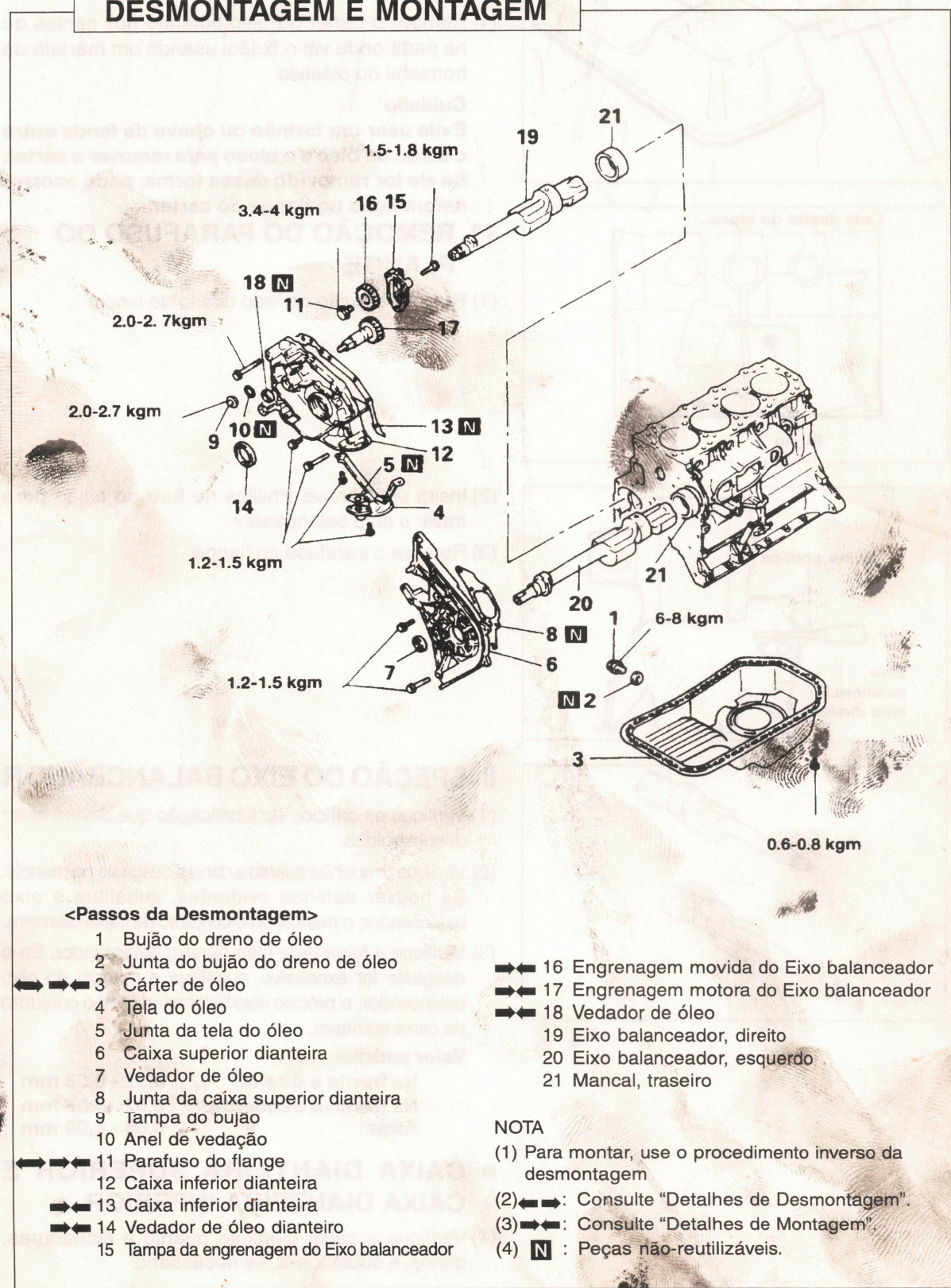


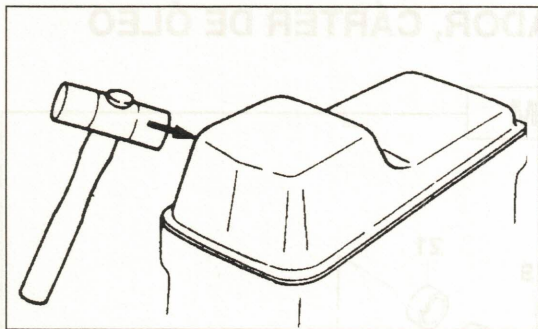
- (2) Repita a sequência de aperto várias vezes, e aperte os parafusos de acordo com as especificações.

MOTOR <DIESEL> - Caixa Dianteira, Eixo Balanceador, Cáter de Óleo

CAIXA DIANTEIRA, EIXO BALANCEADOR, CÁRTER DE ÓLEO

DESMONTAGEM E MONTAGEM





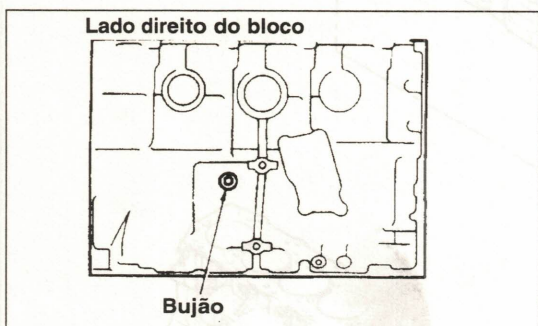
DETALHES DE DESMONTAGEM

3. REMOÇÃO DO CÁRTER DE ÓLEO

- (1) Remova o cárter de óleo batendo nos cantos ou na parte onde vai o bujão, usando um martelo de borracha ou plástico.

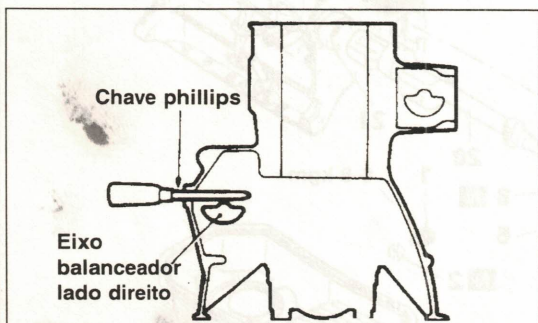
Cuidado

Evite usar um formão ou chave de fenda entre o cárter de óleo e o bloco para remover o cárter. Se ele for removido dessa forma, pode ocorrer deformação no flange do cárter.



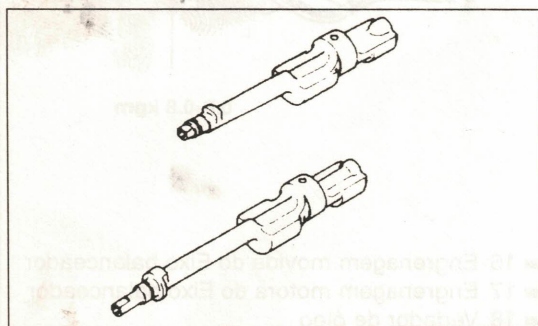
11. REMOÇÃO DO PARAFUSO DO FLANGE

- (1) Remova o bujão no lado direito do bloco.



- (2) Insira uma chave Phillips no furo do bujão para travar o eixo balanceador.

- (3) Remova o parafuso do flange



INSPEÇÃO DO EIXO BALANCEADOR

- (1) Verifique os orifícios de lubrificação que devem estar desobstruídos.
- (2) Verifique o munhão quanto a dano e desgaste no mancal. Se houver defeitos evidentes, substitua o eixo balanceador, o mancal ou o conjunto da caixa dianteira.
- (3) Verifique a folga para óleo do eixo balanceador. Se o desgaste for excessivo, substitua o mancal do eixo balanceador, o próprio eixo balanceador ou o conjunto da caixa dianteira.

Valor padrão:

Na frente à direita:	0,02 - 0,06 mm
Na frente à esquerda:	0,02 - 0,05 mm
Atrás:	0,05 - 0,09 mm

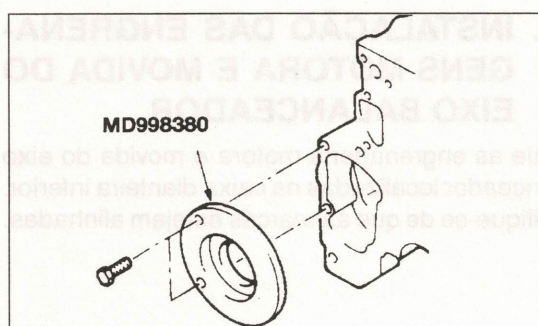
● CAIXA DIANTEIRA SUPERIOR E CAIXA DIANTEIRA INFERIOR

- (1) Verifique a caixa dianteira quanto a rachaduras, danos, e substitua-a, se necessário.

MOTOR <DIESEL> - Caixa Dianteira, Eixo Balanceador, Câster de Óleo

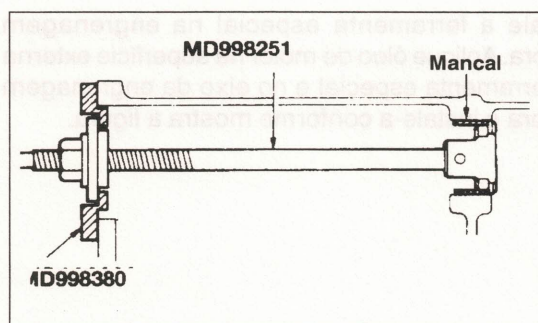
● CÁRTER DE ÓLEO

- (1) Superfície de montagem deformada ou danificada
- (2) Se houver danos e rachaduras, substitua se necessário.

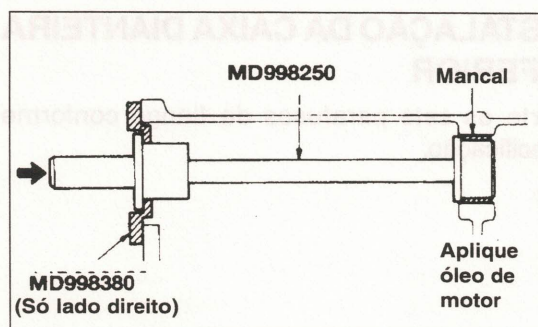


● PROCEDIMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DO ROLAMENTO DO BALANCEADOR

- (1) Instale a ferramenta especial no bloco. Este é usado para segurar a ferramenta especial ao remover ou instalar o mancal direito.

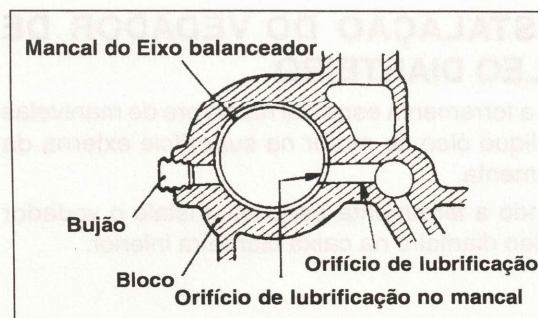


- (2) Puxe o mancal traseiro para fora do bloco usando a ferramenta especial.



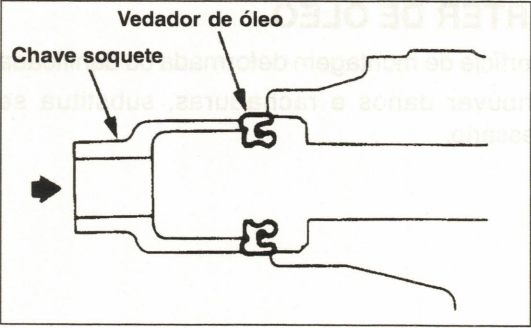
- (3) Usando a ferramenta especial, coloque sob pressão o mancal no bloco.

Antes de colocar o mancal com pressão, aplique uma boa quantidade de óleo do motor nas superfícies do mancal e também no furo para o mancal no bloco.



- (4) Ao colocar o mancal direito também sob pressão, certifique-se de que o furo do óleo no mancal esteja alinhado com aquele no bloco.

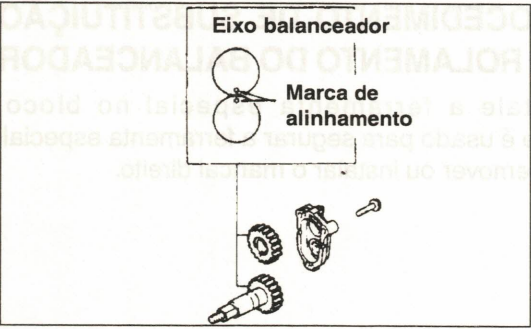
MOTOR <DIESEL> - Caixa Dianteira, Eixo Balanceador, Cártter de Óleo



DETALHES DE MONTAGEM

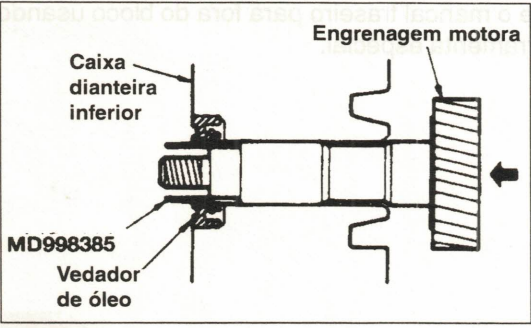
18.INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO

- (1) Aplique óleo de motor na superfície externa do vedador de óleo e empurre-o para dentro da cavidade usando uma chave soquete.

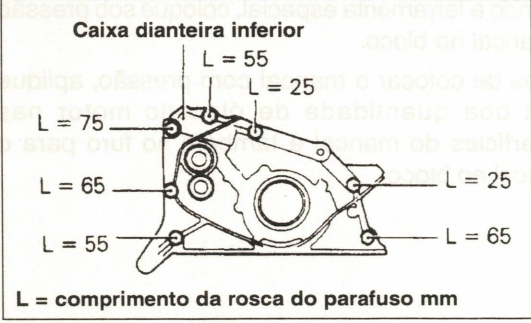


17/16. INSTALAÇÃO DAS ENGRENAGENS MOTORA E MOVIDA DO EIXO BALANCEADOR

- (1) Instale as engrenagens motora e movida do eixo balanceador localizadas na caixa dianteira inferior. Certifique-se de que as marcas estejam alinhadas.

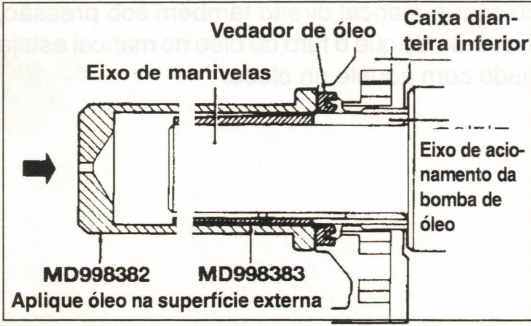


- (2) Instale a ferramenta especial na engrenagem motora. Aplique óleo de motor na superfície externa da ferramenta especial e no eixo da engrenagem motora e instale-a conforme mostra a figura.



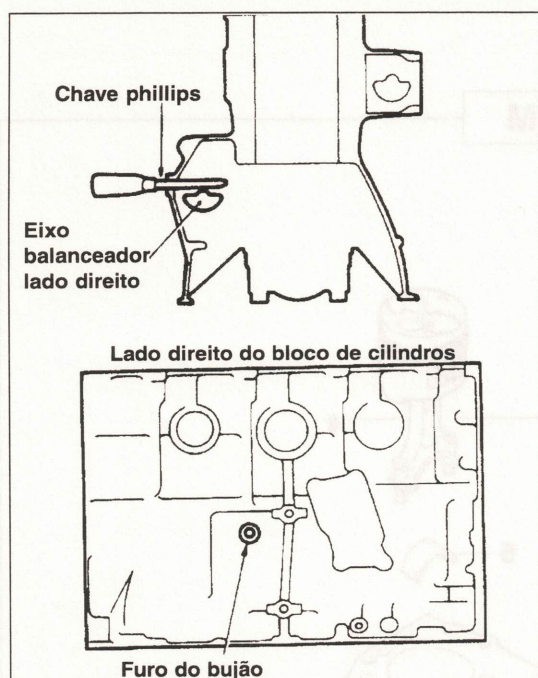
13. INSTALAÇÃO DA CAIXA DIANTEIRA INFERIOR

- (1) Aperte os sete parafusos da flange conforme especificação.



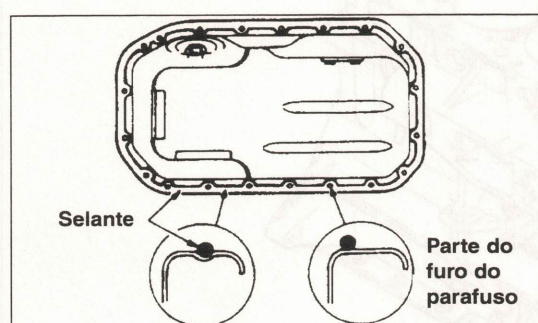
14.INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO

- (1) Fixe a ferramenta especial na árvore de manivelas e aplique óleo de motor na superfície externa da ferramenta.
- (2) Usando a ferramenta especial, instale o vedador de óleo dianteiro na caixa dianteira inferior.



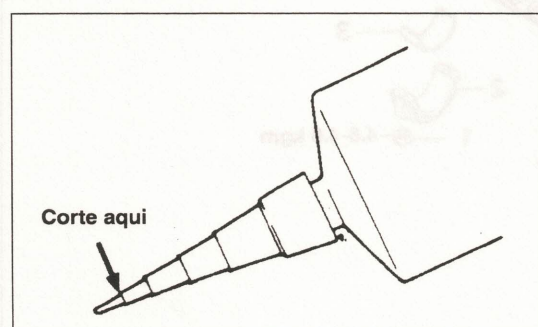
11. INSTALAÇÃO DO PARAFUSO DO FLANGE

- (1) Insira uma chave Phillips no furo do bujão para travar o eixo balanceador.
- (2) Instale o parafuso do flange e aperte de acordo com a especificação.
- (3) Remova a chave phillips e instale o bujão.



3. INSTALAÇÃO DO CÁRTTER DE ÓLEO

- (1) Limpe as superfícies de contato do cárter de óleo e do bloco.
- (2) Aplique um cordão de selante de 4 mm em toda a circunferência da flange do cárter de óleo.
- (3) O cárter de óleo deverá ser instalado em 15 minutos após a aplicação do selante.

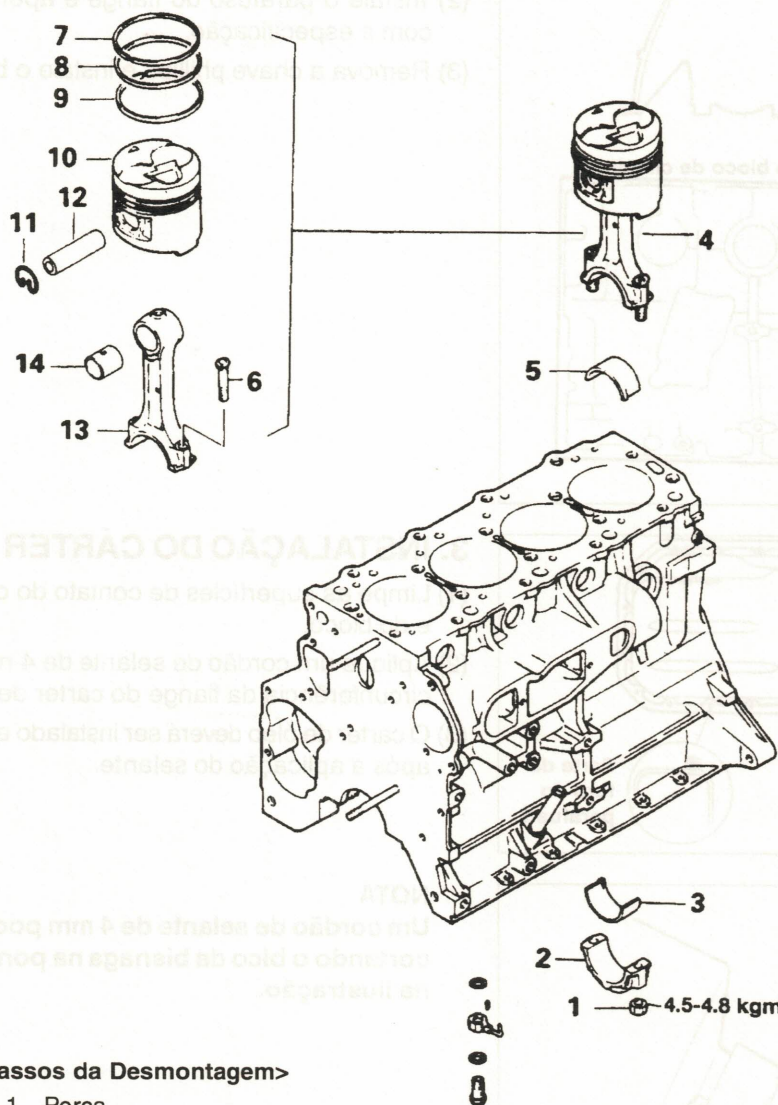


NOTA

Um cordão de selante de 4 mm pode ser obtido cortando o bico da bisnaga na ponto mostrado na ilustração.

PISTÃO E BIELA

DESMONTAGEM E MONTAGEM

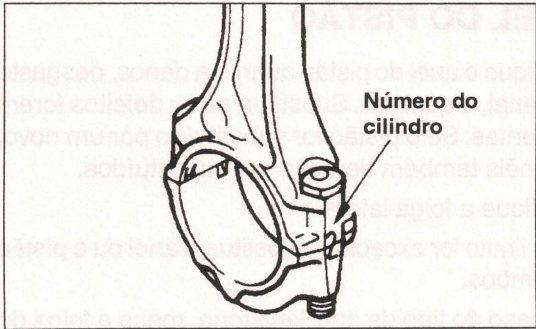


<Passos da Desmontagem>

- 1 Porca
- 2 Capa da biela
- 3 Bronzina da biela
- 4 Conjunto pistão e biela
- 5 Biela
- 6 Parafuso
- 7 Anel Nº 1 do pistão
- 8 Anel Nº 2 do pistão
- 9 Anel para o óleo
- 10 Pistão
- 11 Anel de trava
- 12 Pino do pistão
- 13 Biela
- 14 Bucha

NOTA

- (1) Para montar, use o procedimento inverso da desmontagem
- (2) Consultar "Detalhes de Desmontagem".
- (3) Consultar "Detalhes de Montagem".



DETALHES DE DESMONTAGEM

2. REMOÇÃO DA CAPA DA BIELA

- (1) No lado da extremidade maior da biela, marque o

número do cilindro para fazer depois a montagem correta.

INSPEÇÃO

● PISTÃO

- (1) Verifique a superfície externa do pistão quanto a riscos, rachaduras e danos. Substitua se necessário.
- (2) Verifique se está entupido o furo de retorno de óleo no canal do anel do óleo e o furo para o óleo na saliência do pistão. Limpe se necessário.

NOTA

O pistão e pino do pistão deverão ser substituídos como um conjunto.

- (3) Verifique o furo do pino do pistão quanto a danos. Substitua se necessário.

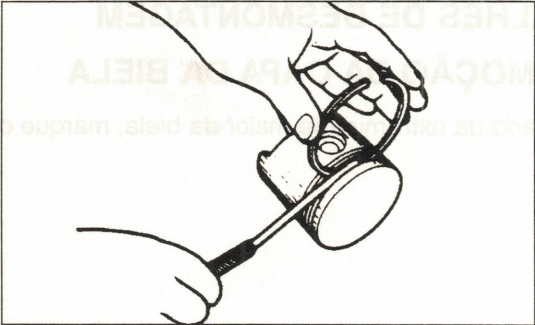
● PINO DO PISTÃO

- (1) O pino do pistão deve ser forçado suavemente para dentro do furo, com a mão. Substitua o pistão se o pino puder ser inserido sem nenhuma resistência ou se houver folga excessiva.

NOTA

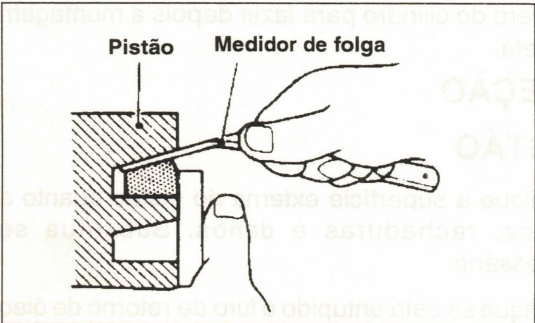
O pistão e pino do pistão deverão ser substituídos como um conjunto.

MOTOR <DIESEL> - Pistão, Biela



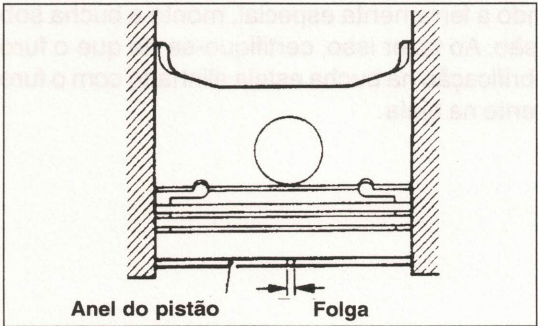
● ANEL DO PISTÃO

- (1) Verifique o anel do pistão quanto a danos, desgaste anormal, e quebras. Substitua se os defeitos forem evidentes. Se o pistão for substituído por um novo, os anéis também deverão ser substituídos.
- (2) Verifique a folga lateral.
Se o limite for excedido, substitua o anel ou o pistão ou ambos.
- (3) No caso do tipo de anel keystone, meça a folga do anel para o rasgo conforme mostra a figura.



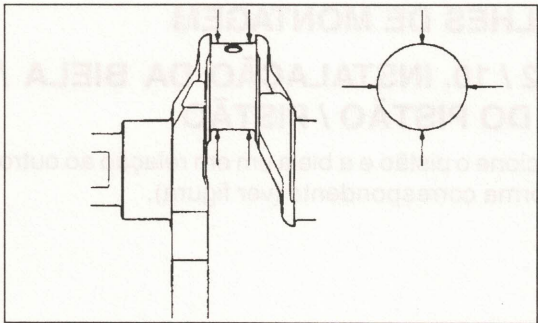
		N/A	T/C
Valor Padrão	Nº1	0,13~0,17	0,05~0,07
	Nº2	0,03~0,07	0,05~0,09
	Óleo	0,01~0,05	0,01~0,05
Limite	Nº1	0,20	0,15
	Nº2	0,15	0,15
	Óleo	0,1	0,1

MOTOR <DIESEL> - Pistão, Biela



- (4) Insira o anel do pistão dentro do cilindro. Force-o para baixo com um pistão para posicioná-lo corretamente em ângulo reto nas paredes do cilindro. Depois meça a folga entre as extremidades com um medidor de folgas. Se a folga for excessiva, substitua o anel do pistão.

		N/A	T/C
Valor Padrão	Nº1	0,25~0,40	0,30~0,50
	Nº2	0,25~0,45	0,25~0,40
	Óleo	0,25~0,40	0,25~0,40
Limite		0,8	0,8

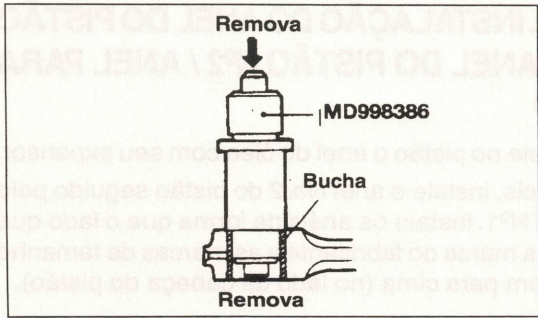
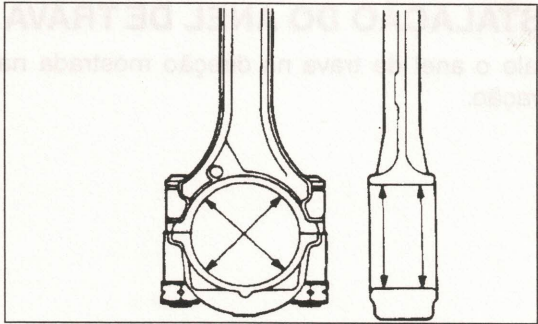


● BRONZINA DA BIELA

- (1) Inspecione visualmente a superfície da bronzina quanto a contato não uniforme, riscos e arranhões. Substitua se houver defeitos evidentes. Se os riscos forem excessivos, verifique também o eixo de manivelas. Se houver danos no eixo de manivelas, substitua-o ou retifique.
- (2) Meça o diâmetro interno do mancal da biela e o diâmetro externo do eixo de manivelas. Se a folga para óleo exceder o limite, substitua a biela e o eixo de manivelas, se necessário, ou retifique o eixo de manivelas para um diâmetro menor e substitua a bronzina por uma maior.

Padrão: 0,02 - 0,05 mm

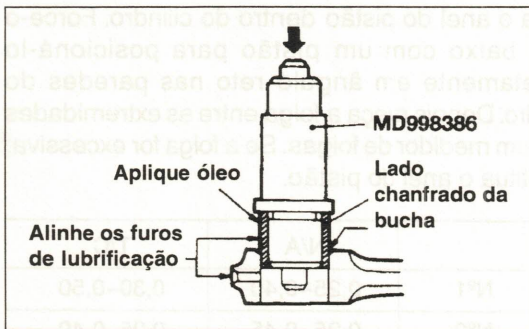
Limite: 0,1 mm



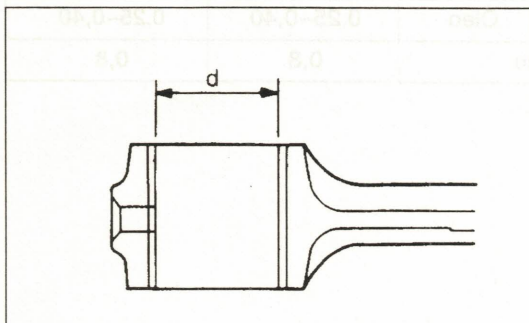
PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DA BUCHA DA BIELA

- (1) Usando a ferramenta para remover e instalar a bucha da biela (ferramenta especial), remova a bucha.

MOTOR <DIESEL> - Pistão, Biela

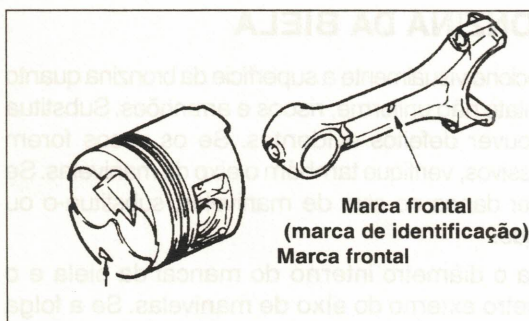


- (2) Usando a ferramenta especial, monte a bucha sob pressão. Ao fazer isso, certifique-se de que o furo de lubrificação na bucha esteja alinhado com o furo existente na biela.



- (3) Usinar o diâmetro interno da bucha de acordo com o valor padrão.

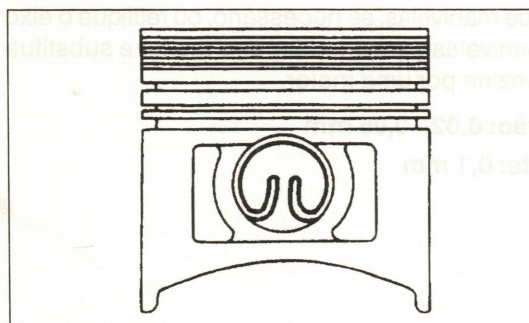
Valor padrão: 29,015 - 29,025 mm



DETALHES DE MONTAGEM

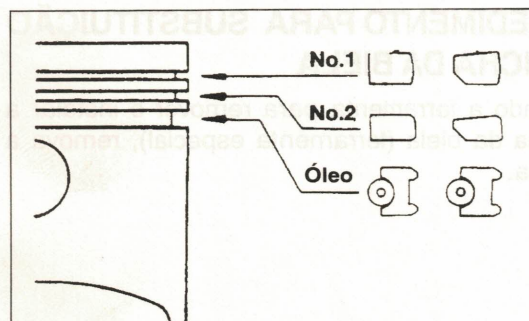
13 / 12 / 10. INSTALAÇÃO DA BIELA / PINO DO PISTÃO / PISTÃO

- (1) Posicione o pistão e a biela um em relação ao outro de forma correspondente (ver figura).



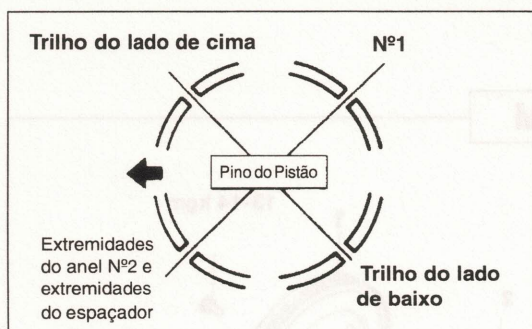
11. INSTALAÇÃO DO ANEL DE TRAVA

- (1) Instale o anel de trava na direção mostrada na ilustração.



7/8/9. INSTALAÇÃO DO ANEL DO PISTÃO Nº 1 / ANEL DO PISTÃO Nº2 / ANEL PARA ÓLEO

- (1) Instale no pistão o anel do óleo com seu expansor.
(2) Depois, instale o anel No. 2 do pistão seguido pelo anel Nº1. Instale os anéis de forma que o lado que tem a marca do fabricante e as marcas de tamanho fiquem para cima (no lado da cabeça do pistão).

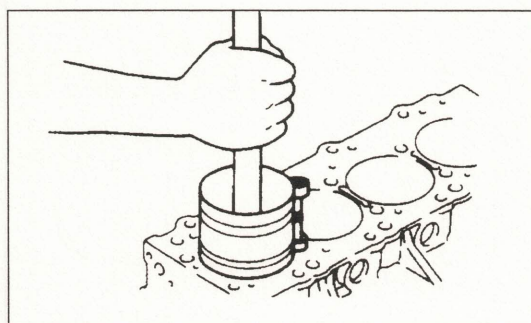


4. INSTALAÇÃO DO CONJUNTO PISTÃO E BIELA

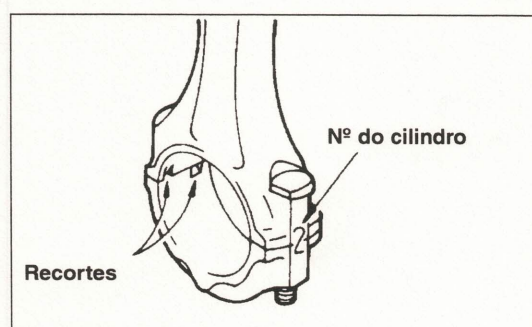
- (1) Aplique uma boa quantidade de óleo de motor na superfície do pistão, anéis, e anel do óleo.
- (2) Alinhe as extremidades dos anéis do pistão e do anel do óleo (trilhas laterais e espaçador) conforme ilustrado.



- (3) Insira o conjunto pistão e a biela no cilindro pelo lado de cima do cilindro com a marca frontal (seta) na cabeça do pistão apontando para a polia da árvore de manivelas.

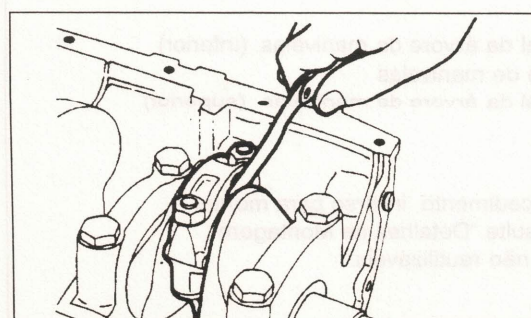


- (4) Segurando firmemente os anéis do pistão com o uso da cinta de anéis, insira o conjunto no cilindro. Evite bater e forçar ao inserir o conjunto pois isso poderia quebrar os anéis e danificar a árvore de manivelas.



2. INSTALAÇÃO DA CAPA DO MANCAL DA BIELA

- (1) Verificando a marca feita durante a desmontagem, instale a capa da biela. Se a biela for nova, e portanto não tiver nenhuma marca, certifique-se de que os recortes para travamento das bronzinas fiquem do mesmo lado como mostra a figura.



- (2) Certifique-se de que a folga lateral na extremidade maior da biela esteja conforme especificação.

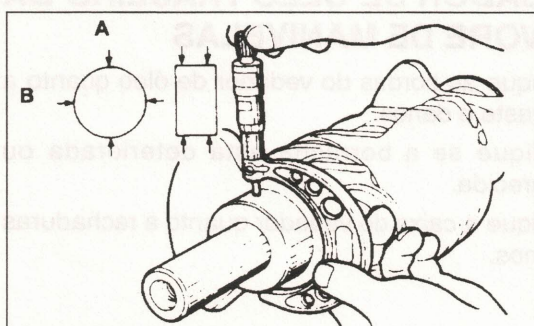
Valor padrão: 0,10 - 0,25 mm

Limite: 0,4 mm

INSPEÇÃO

● ÁRVORE DE MANIVELAS

- (1) Verifique os munhões e moentes da árvore de manivelas quanto a riscos e desgaste. Substitua se necessário.

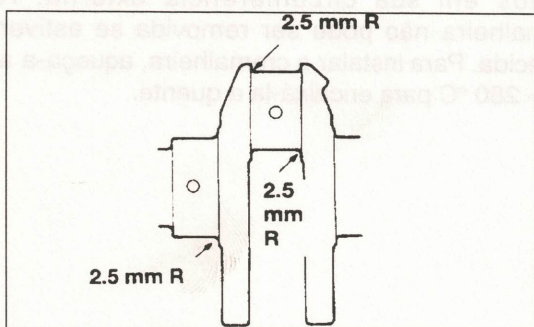
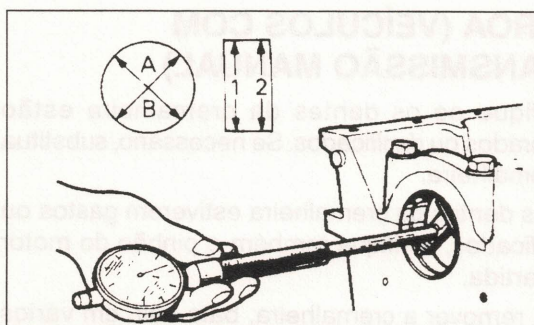


- (2) Meça o diâmetro externo do munhão e o diâmetro interno do mancal da árvore de manivelas. Se a diferença entre eles (folga para o óleo) exceder o limite, substitua o mancal (bronzina) e, se necessário, substitua a árvore de manivelas.

Quando a árvore de manivelas tiver que ser retificada para ser reutilizada, as bronzinas deverão ser trocadas por um diâmetro menor.

Padrão: 0,02 - 0,05 mm

Limite: 0,01 mm

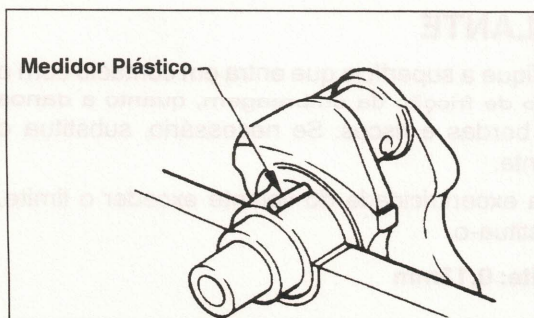


- (3) Quando a árvore de manivelas é retificada, faça o acabamento dos munhões e moentes com os raios especificados.

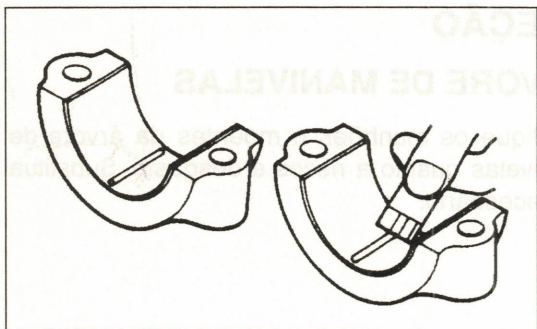
● FOLGA PARA ÓLEO NO EIXO DE MANIVELAS (MÉTODO DO MEDIDOR PLÁSTICO)

A folga para óleo na árvore de manivelas pode ser medida facilmente usando um medidor plástico, da seguinte forma:

- (1) Remova o óleo e a graxa e quaisquer outros materiais estranhos das superfícies do munhão da árvore de manivelas e superfície interna das bronzinas.
- (2) Instale a árvore de manivelas.
- (3) Corte o medidor plástico num comprimento igual à largura da bronzina e coloque-o no munhão em paralelo com o eixo deste.



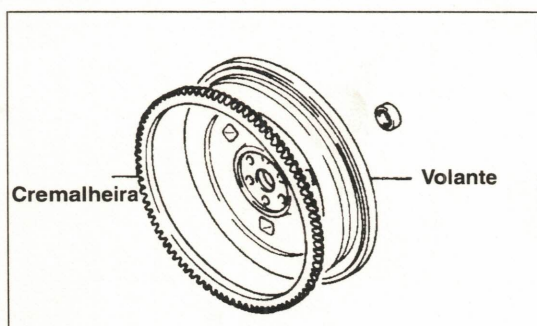
MOTOR <DIESEL> - Árvore de Manivelas, Volante



- (4) Coloque a tampa do mancal sobre ele e aperte os parafusos com o torque especificado.
- (5) Remova os parafusos e remova delicadamente a tampa do mancal do eixo de manivelas.
- (6) Meça a largura do medidor plástico esmagado em sua seção mais larga usando a escala impressa na embalagem do medidor plástico.

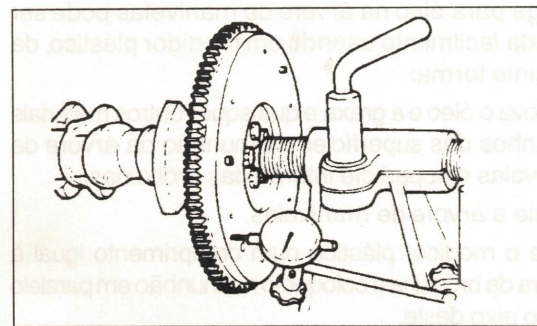
● VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- (1) Verifique as bordas do vedador de óleo quanto a desgaste e danos.
- (2) Verifique se a borracha está deteriorada ou endurecida.
- (3) Verifique a caixa do vedador quanto a rachaduras e danos.



● COROA (VEÍCULOS COM TRANSMISSÃO MANUAL)

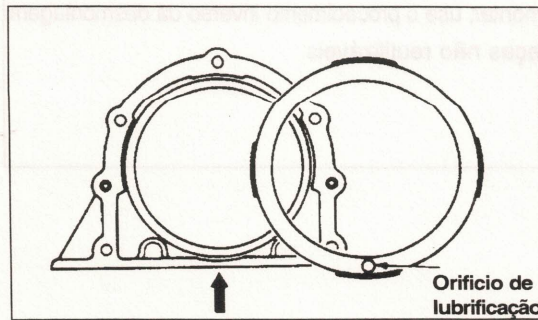
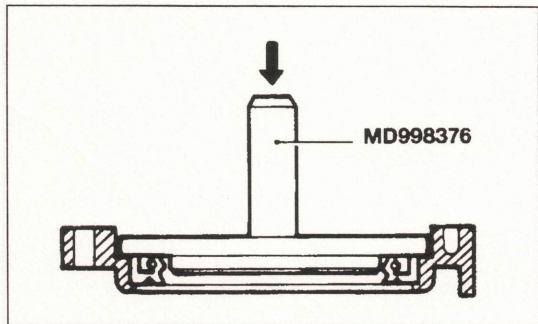
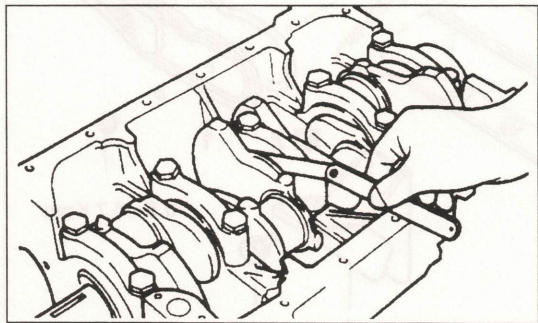
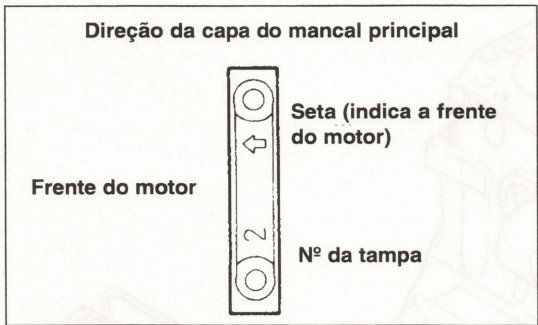
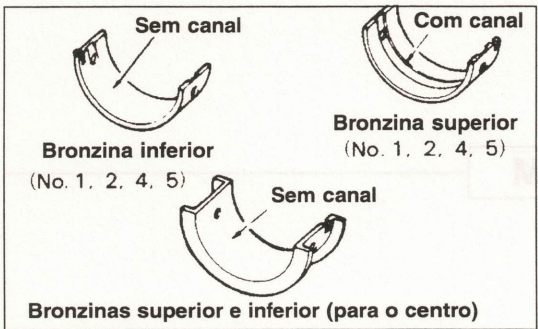
- (1) Verifique se os dentes da cremalheira estão quebrados ou danificados. Se necessário, substitua a cremalheira.
- (2) Se os dentes da cremalheira estiverem gastos ou danificados, verifique também o pinhão do motor de partida.
- (3) Para remover a cremalheira, bata nela em vários pontos em sua circunferência externa. A cremalheira não pode ser removida se estiver aquecida. Para instalar a cremalheira, aqueça-a a 260 - 280 °C para encaixá-la a quente.



● VOLANTE

- (1) Verifique a superfície que entra em contacto com o disco de fricção da embreagem, quanto a danos nas bordas e riscos. Se necessário, substitua o volante.
- (2) Se a excentricidade do volante exceder o limite, substitua-o.

Limite: 0,13mm



DETALHES DE MONTAGEM

11. INSTALAÇÃO DA BRONZINA DA ÁRVORE DE MANIVELAS (SUPERIOR)

- (1) Instale no bloco a bronzina superior da árvore de manivelas.

Há um canal para óleo na bronzina superior. Não há diferença alguma entre as bronzinas superior e inferior no mancal central (com flange)

9. INSTALAÇÃO DA BRONZINA DA ÁRVORE DE MANIVELAS (INFERIOR)

- (1) Instale a bronzina inferior da árvore de manivelas (sem canal para óleo) nas capas dos mancais e aplique óleo de motor nas superfícies das bronzinas.

8. INSTALAÇÃO DA CAPA

- (1) Verifique os números corretos das capas e as marcas de direção.

- (2) Após instalar as capas das bronzinas, certifique-se de que a árvore de manivelas gire suavemente e que a folga lateral seja correta.

Se a folga lateral exceder o limite, substitua os mancais da árvore de manivelas.

Valor padrão: 0,05 - 0,18 mm

Limite: 0,25 mm

7. INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO

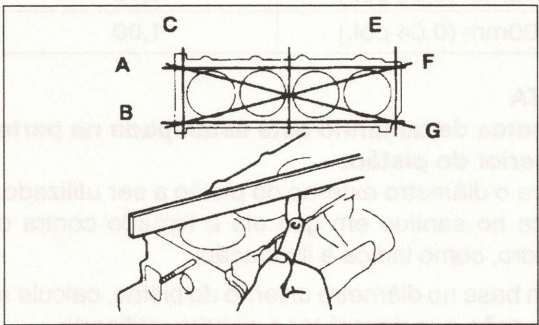
- (1) Usando a ferramenta especial, coloque sob pressão um novo vedador de óleo traseiro.

6. INSTALAÇÃO DO SEPARADOR DE ÓLEO

- (1) Instale o separador de óleo de maneira que orifício de lubrificação fique na parte inferior da caixa (indicado por uma seta na ilustração).

INSPEÇÃO

- (1) Limpe as peças removendo a poeira, óleo, depósitos de carvão, e incrustações antes de iniciar a inspeção e procedimentos de reparo.
- (2) Verifique o bloco quanto a vazamentos de água e danos, antes da limpeza.
- (3) Remova a sujeira dos orifícios de lubrificação e certifique-se de que eles não estejam entupidos.
- (4) Mantenha as peças na disposição correta de acordo com seus pares casados.

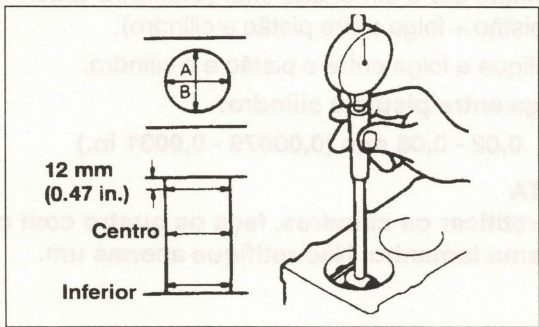


● BLOCO DE CILINDROS

- (1) Verifique visualmente quanto a arranhões, ferrugem e corrosão. Use um agente detector de falhas na verificação. Ser houver defeitos evidentes, corrija ou substitua.
- (2) Usando uma régua e um medidor de folga, verifique a superfície superior do bloco quanto a empenamento. Certifique-se de que a superfície esteja livre de fragmentos de junta e outros objetos.

Se a distorção for excessiva, corrija dentro do limite aceitável ou substitua.

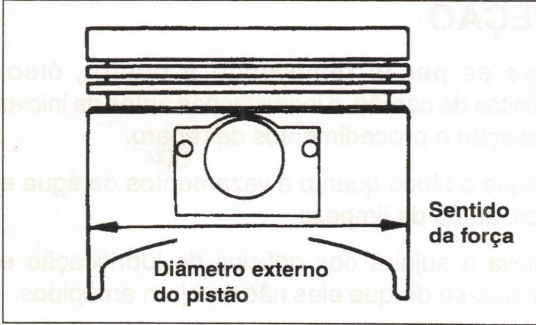
Valor padrão: 0,05 mm
Limite: 0,1 mm



- (3) Verifique as paredes do cilindro quanto a arranhões. Se os defeitos forem evidentes, corrija (retifique) ou substitua.
- (4) Usando um medidor para cilindro, meça o cilindro internamente. Se houver muito desgaste, corrija e substitua o pistão e anéis. Os pontos de medida estão na ilustração.

Valor padrão: 91,10 - 91,13 mm

MOTOR <DIESEL> - Bloco de Cilindros



● RETIFICANDO O CILINDRO

- (1) Os pistões maiores a serem usados deverão ser determinados com base no cilindro que estiver com o diâmetro maior.

Identificação dos tamanhos dos pistões

Tamanho	Marca de identificação
0,25mm (0,01 pol.)	0,25
0,50mm (0,02 pol.)	0,50
0,75mm (0,03 pol.)	0,75
1,00mm (0,04 pol.)	1,00

NOTA

A marca de tamanho está estampada na parte superior do pistão.

- (2) Meça o diâmetro externo do pistão a ser utilizado. Meça no sentido em que ele é forçado contra o cilindro, como indica a ilustração.
- (3) Com base no diâmetro externo do pistão, calcule a dimensão que deverá ter o cilindro retificado.

Dimensão para retífica = Diâmetro externo do pistão + (folga entre diâmetro externo do pistão e cilindro) - 0,02 mm (tolerância)

- (4) Retifique todos os cilindros para a dimensão calculada.

Cuidados

Para evitar a distorção que pode resultar do aumento da temperatura durante a retífica, retifique os cilindros na ordem Nº2, Nº4, Nº1 e Nº3.

- (5) Retifique até a dimensão final (Diâmetro Externo do pistão + folga entre pistão e cilindro).
- (6) Verifique a folga entre o pistão e o cilindro.

Folga entre pistão e cilindro:

0,02 - 0,08 mm (0,00079 - 0,0031 in.)

NOTA

Ao retificar os cilindros, faça os quatro com o mesmo tamanho. Não retifique apenas um.

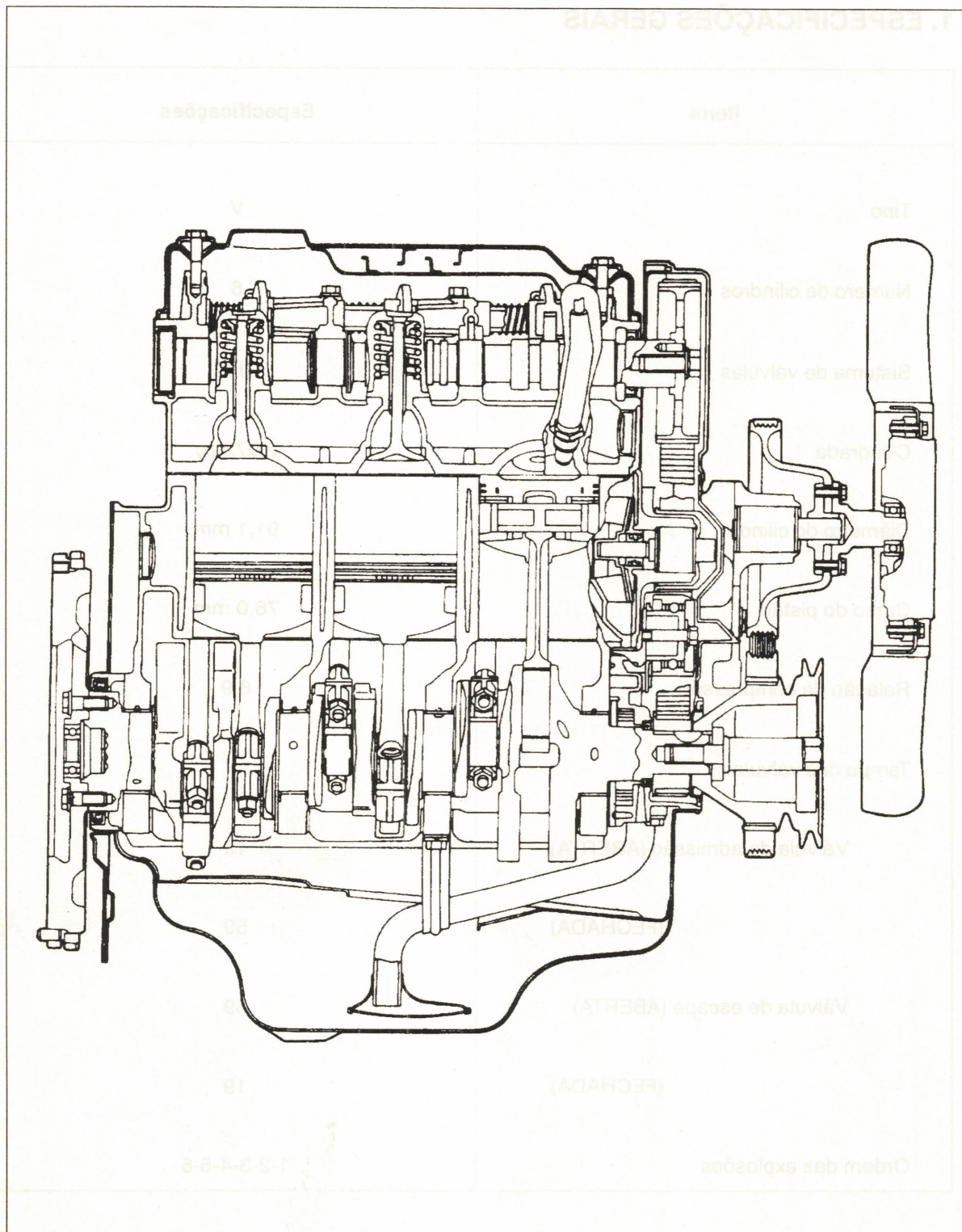
MOTOR <GASOLINA> - Especificações

ESPECIFICAÇÕES

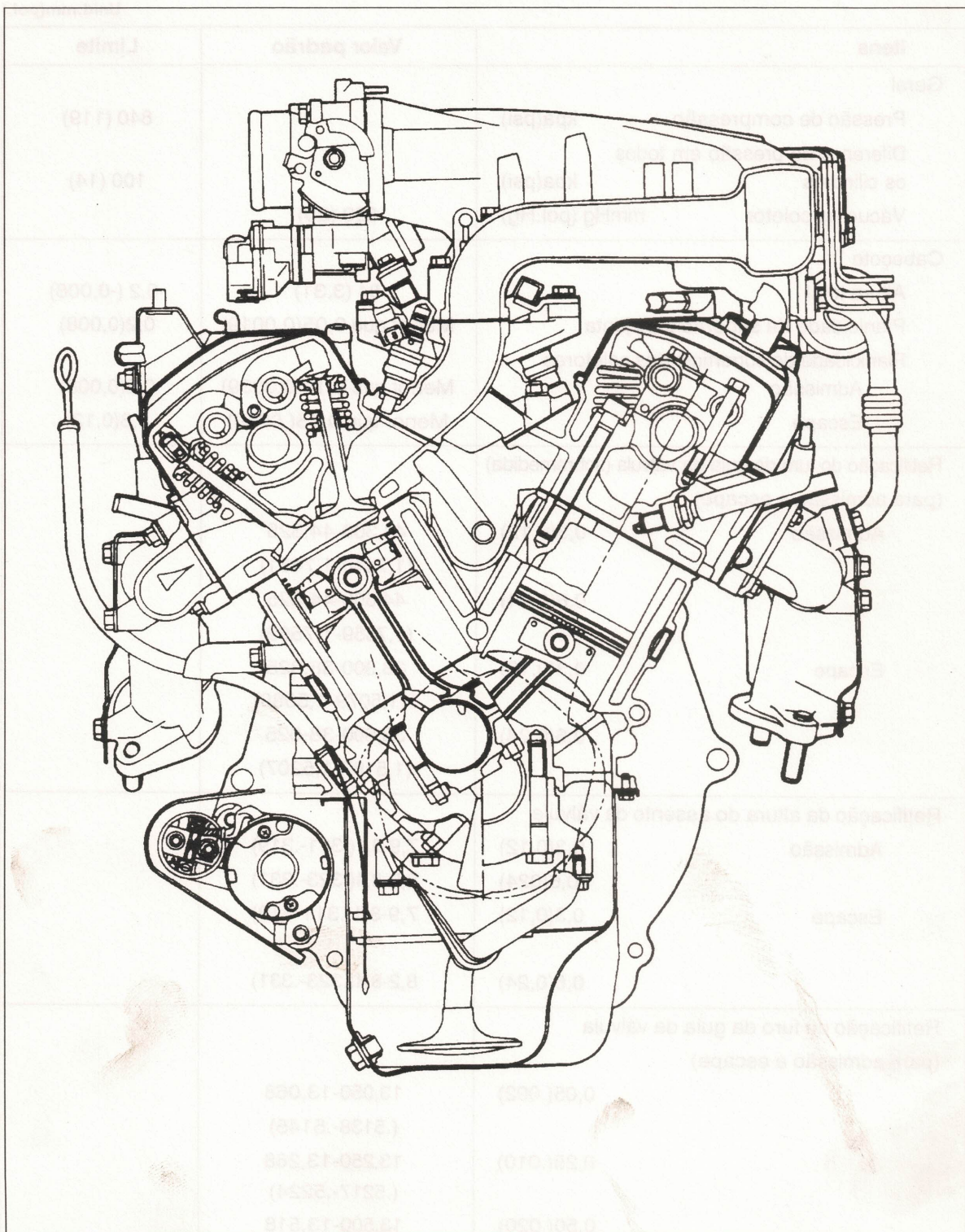
1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Itens	Especificações
Tipo	V
Número de cilindros	6
Sistema de válvulas	OHC
Cilindrada	2,972 cc
Diâmetro do cilindro	91,1 mm
Curso do pistão	76,0 mm
Relação de compressão	8,9
Tempo das válvulas	
Válvula de admissão (ABERTA)	19
(FECHADA)	59
Válvula de escape (ABERTA)	59
(FECHADA)	19
Ordem das explosões	1-2-3-4-5-6

MOTOR <GASOLINA> - Especificações



MOTOR <GASOLINA> - Especificações



MOTOR <GASOLINA> - Especificações

2. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

Unid:mm(pol.)		
Itens	Valor padrão	Limite
Geral		
Pressão de compressão kpa(psi)		840 (119)
Diferença de pressão em todos os cilindros kpa(psi)		100 (14)
Vácuo no coletor mmHg (pol.Hg)	520 (20)	
Cabeçote		
Altura total	84 (3,31)	-0,2 (-0,008)
Planicidade da superfície da junta	Menor que 0,05(0,0019)	0,2(0,008)
Planicidade da superfície dos coletores		
Admissão	Menor que 0,10(0,0039)	0,2(0,008)
Escape	Menor que 0,15(,0059)	0,3(0,12)
Retificação do furo da guia da válvula (sobremedida) (para admissão e escape)		
Admissão	0,3(0,12)	44,300-44,325 (1,7440-1,7451)
	0,6(0,24)	44,600-44,625 (1,7559-1,7569)
Escape	0,3(0,12)	38,300-38,325 1(1,5079-1,5089)
	0,6(0,24)	38,600-38-625 (1,5197-1,5207)
Retificação da altura do assento da válvula		
Admissão	0,3(0,12)	7,9-8,1(.311-.319)
	0,6(024)	8,2-8,4(.323-.331)
Escape	0,3(0,12)	7,9-8,1(.311-.319)
	0,6(0,24)	8,2-8,4(.323-.331)
Retificação do furo da guia da válvula (para admissão e escape)		
	0,05(.002)	13,050-13,068 (.5138-.5145)
	0,25(.010)	13,250-13,268 (.5217-.5224)
	0,50(.020)	13,500-13,518 (.5315-.5322)

MOTOR <GASOLINA> - Especificações

			Unid:mm(pol.)
Itens	Valor padrão	Limite	
Eixo de manivelas			
Altura do came			
Admissão	41,25(1,6240)	40,75(1,6043)	
Escape	41,25(1,6240)	40,75(1,6043)	
Diâmetro do munhão	34(1,34)		
Folga para óleo	0,05-0,09 (.0020-.0035)		
Balancim			
D.E.	19(.75)		
Folga (Balancim - eixo)	0,1-0,04 (.0004-.0016)	0,10(.0039)	
Eixo do balancim			
D.I.	18,9(.744)		
Mola do eixo do balancim			
Comprimento livre			
Admissão	55,2(2,173)		
Descaga	55,2(2,173)		
Válvula			
Comprimento da válvula			
Admissão	103,0(4,055)		
Escape	102,7(4,043)		
Diâmetro Externo da haste			
Admissão	7,960-7,975 (.3134-.3140)		
Escape	7,930-7,950 (.3122-.3130)		
Ângulo da Face	45°-45,5°		
Espessura da cabeça da válvula (Margem)			
Admissão	1,2(0,47)	0,7(.028)	
Escape	2,0(.079)	1,5(.059)	
Folga da haste para a guia da válvula			
Admissão	0,003-0,06 (.0012-.0024)	0,10(.0039)	
Escape	0,5-0,09 (.0020-.0035)	0,15(.0059)	

MOTOR <GASOLINA> - Especificações

Unid:mm(pol,)		
Itens	Valor padrão	Limite
Guia da válvula		
Comprimento		
Admissão	44(1,73)	
Escape	48(1,89)	
Assento da válvula		
Largura do contato do assento	0,9-1,3(.035-.051)	
ângulo do assento	44°-44,5°	
Mola da válvula		
Comprimento livre	50,5-(1,988)	49,5(1,949)
Carga	32,9(74)	
Altura instalada	40,4(1,591)	41,4(1,630)
Desvio do esquadro	Menor que 2°	4°
Bloco de cilindros		
Diâmetro do cilindro	91,1(3,587)	
Imperfeição da circunferência e chanfro do cilindro	0,02(.0008) menor que	
Planicidade da superfície da junta	0,05(.0020) menor que	0,10(.0039)
Pistão		
D.E.	91,1(3,587)	
Folga (pistão-cilindro)	0,02-0,04(.0008-.0016)	
Largura do canal do anel		
Nº1	1,51-1,53(.0594-.0602)	
Nº2	1,51-1,53(.0594-.0602)	
Óleo	4,010-4,035(.1579-.1589)	
Anel do pistão		
Folga lateral		
Nº1	0,03-0,09(.0012-.0035)	0,1(.004)
Nº2	0,02-0,06(.0008-.0024)	0,1(.004)
Folga das extremidades		
Nº1	0,30-0,45(.0118-.0177)	0,8(.031)
Nº2	0,25-0,40(.0098-.0157)	0,8(.031)
Trilho do anel do óleo	0,20-0,70(.0079-.0276)	1,0(.039)
Biela		
Empenamento	0,05(.0020) ou menos	
Torsão	0,1(.004) ou menos	
Folga entre a extremidade maior da biela e o árvore de manivelas	0,10-0,25 (.0039-.0098)	0,4(.016)
Carga para pressionar o pino do pistão	750-1,750 (1,686-3,934)	

MOTOR <GASOLINA> - Especificações

Unid:mm(pol.)

Itens	Valor padrão	Limite
Bronzina da biela	0,016-0,046	0,1(.004)
Folga para óleo na bronzina da biela	(.0006-.0018)	
Mancal principal da árvore de manivelas	0,02-0,48	
Folga para óleo no mancal principal da árvore de manivelas	(.0008-.0019)	0,1(.004)
Árvore de manivelas		
Diâmetro externo do moente	50(1,97)	
Diâmetro externo do munhão	60(2,36)	
Imperfeição da circunferência do munhão e moente	0,03(.0012) ou menos	
Chanfro do munhão e moente	0,005(.0002) ou menos	
Folga lateral	0,05-0,25 (.0020-.0098)	0,3(0,12)
Volante		
Excentricidade		0,13(.0051) ou menos

MOTOR <GASOLINA> - Especificações

3, ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

Itens	Torque
	Kg .m
Parafuso da tampa da correia de distribuição	1,0-1,2
Parafuso do esticador da correia de distribuição	2,2-3,0
Parafuso da polia de distribuição da árvore de manivelas	8,0-10,0
Tampa superior traseira da correia de distribuição, parafuso esquerdo	1,0-1,2
Parafuso Pivô do alternador	2,0-3,0
Parafuso do suporte do alternador	2,0-3,0
Parafuso da tampa do balancim	0,8-1,0
Parafuso da tampa do mancal do árvore de manivelas	1,9-2,1
Parafuso do adaptador do distribuidor	1,2-1,5
Parafuso do cabeçote - motor frio	9,0-10,0
Interruptor de pressão do óleo	0,8-1,2
Bujão de dreno	3,5-4-5
Parafusos do carter	0,5-0,7
Parafuso da tela do óleo	1,5-2,2
Porca da capa da biela	5,0-5,3
Parafuso do volante	7,3-7,7
Parafusos da placa	7,3-7,7
Parafusos da placa de montagem da transmissão	1,0-1,2
Parafuso da placa traseira	0,8-1,0
Parafuso da caixa do vedador de óleo	1,0-1,2
Parafuso da tampa do mancal	7,5-8,5
Suporte do motor, direito	
(10x22mm)	3,3-5,0
(12x22mm, 12x32mm)	6,5-8,5
Suporte do motor, esquerdo	2,0-3,0
Limitador do isolador dianteiro do chassi	3,0-4,0
Apoio da transmissão (direito)	
(10x30mm)	3,3-5,0
(12x35mm, 12X50mm)	6,5-8,5
Escora da transmissão	3,0-4,2
Parafusos do motor de partida	2,7-3,4
Protetor térmico	0,6-1,0
Bomba de óleo da direção hidráulica	3,5-4,5
Mangueira de alta pressão do combustível	1,0-1,3
Travessa da suspensão dianteira (diferencial dianteiro)	8,0-10,0

MOTOR <GASOLINA> - Especificações

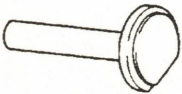
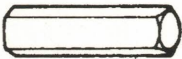
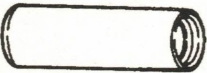
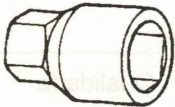
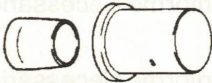
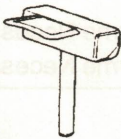
Itens	Torque
	Kg .m
Parafuso do suporte do alternador	1.2-1.5
Porca do suporte do alternador	2.0-2.5
Protetor térmico do coletor de escape	1.2-1.5
Escora do alternador com o suporte do alternador	2.0-3.0
Escora do duto de admissão (frente)	1.5-2.0
Suporte (tubulação de escape)	1.5-2.0
Apoio do motor (coletor de escape)	1.5-2.2
Apoio do alternador (tubulação de escape)	1.5-2.2
Coletor de escape (motor)	1.5-2.2
Guia da vareta do óleo do motor	1.9-2.9
Parafuso	1.2-1.5
Escora do duto da entrada de ar (traseira)	1.5-2.0
Proteção superior do radiador	0.8-1.1
(proteção inferior do radiador)	
Proteção superior do radiador (Radiador)	0.3-0.7
Ventilador de arrefecimento	1.0-1.2
(conjunto do suporte do ventilador de arrefecimento)	
Parafuso do suporte da polia tensionador	3.3-5.0
Parafuso do suporte da polia tensionadora	2.0-2.7
(Apoio do suporte da polia tensionadora)	
Parafuso do conjunto suporte do ventilador de arrefecimento	
(10x95mm, 10x110mm)	3.3-5.0
(12x100mm)	6.5-8.5
Parafuso da bobina de ignição	2.0-3.0
Suporte da bomba de óleo	3.5-4.5
Suporte de montagem da bomba de óleo	3.5-4.5
Polia da árvore de manivelas	15-16

4. SELANTES E ADESIVOS

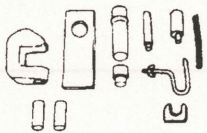
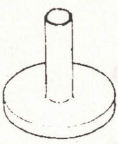
Itens	Selante especificado	Qualidade
Eixo do balancim	3M NUT locking Nº 4171 ou equivalente	Conforme Necessário
Carter do óleo	MITSUBISHI GENUINE PART MZ100168 ou equivalente	Conforme Necessário
Interruptor de pressão de óleo	3M PART Nº 8660 ou equivalente	Conforme Necessário
Caixa do vedador de óleo	3M PART Nº 8660 ou equivalente	Conforme Necessário
Tampa do balancim	Three-Bond Nº 1212D ou equivalente	Conforme Necessário
Junta da correia de distribuição	3M adhesive EC 870 ou equivalente	Conforme Necessário

MOTOR <GASOLINA> - Especificações

5. FERRAMENTAS ESPECIAIS

Ferramenta	Número	Nome	Uso
	MB990775-01	Chave especial	Remoção e instalação da polia de distribuição do comando de válvulas
	MD998443-01	Suporte do tucho hidráulico	Suportar o tucho hidráulico para impedir que ele caia quando o eixo dos balancins estiver sendo removido ou instalado
	MD998713-01	Instalador do vedador de óleo do comando de válvulas	Instalar com pressão o vedador de óleo do comando de válvulas
	MD998714	Instalador da gaxeta circular	Instalar a gaxeta circular com pressão
	MD998051-01	Chave para o parafuso do cabeçote	Para soltar ou apertar os parafusos do cabeçote
	MD998747	Suporte da polia da árvore de manivelas	Remoção e instalação da polia da árvore de manivelas
	MD998377-01	Instalador do vedador da haste da válvula	Instalação do vedador da haste da válvula
	MD998054-01	Chave para o interruptor de pressão de óleo	Remoção e instalação do interruptor de pressão do óleo
	MD998717	Instalador do vedador de óleo dianteiro da árvore de manivelas	Instalação do vedador de óleo dianteiro da árvore de manivelas
	MD998727	Removedor do carter de óleo	Remover o carter de óleo

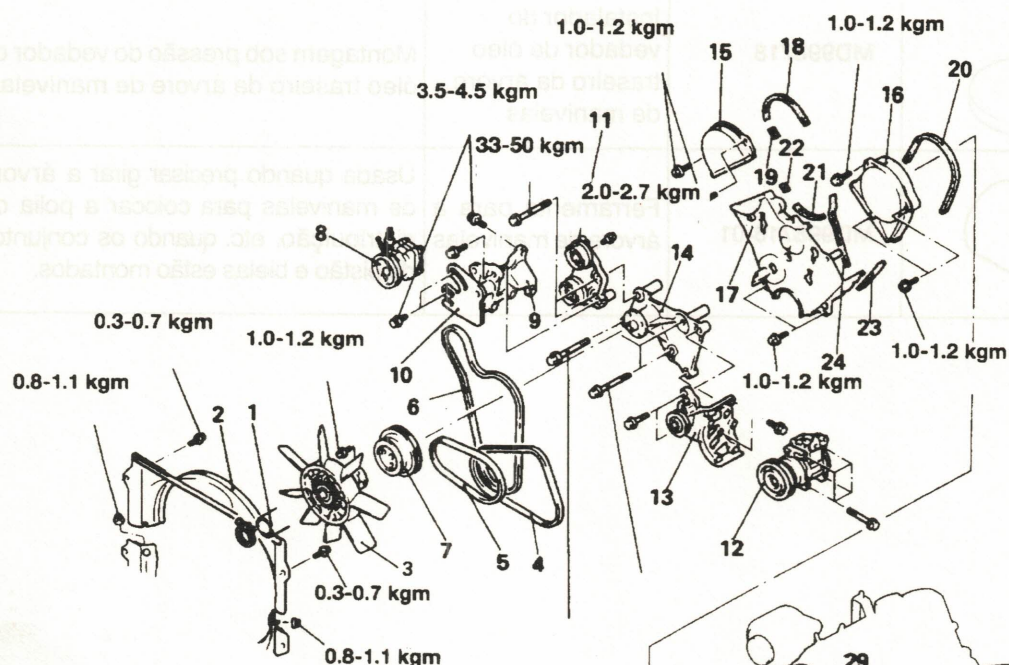
MOTOR <GASOLINA> - Especificações

Ferramenta	Número	Nome	Uso
	MD998184-01	Ferramenta de montagem do pino do pistão (Use com o conjunto de haste e guia)	Remoção e instalação do pistão e biela
	MD998718	Instalador do vedador de óleo traseiro da árvore de manivelas	Montagem sob pressão do vedador de óleo traseiro da árvore de manivelas
	MD998716-01	Ferramenta para a árvore de manivelas	Usada quando precisar girar a árvore de manivelas para colocar a polia de distribuição, etc. quando os conjuntos de pistão e bielas estão montados.

MOTOR <GASOLINA> - Correia de Distribuição

CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO



Passos para a remoção

- 1 Conexão da mangueira superior do radiador
- 2 Proteção superior do radiador
- 3 Embreagem da ventoinha de arrefecimento
- 4 Correia de acionamento (Ar condicionado)
- 5 Correia de acionamento (Direção hidráulica)
- 6 Correia de acionamento (Alternador, bomba de água)
- 7 Polia da ventoinha de arrefecimento
- 8 Bomba de óleo da direção hidráulica
- 9 Suporte da bomba de óleo
- 10 Suporte de montagem da bomba de óleo
- 11 Suporte do tensionador da correia
- 12 Compressor (Ar condicionado)
- 13 Suporte do compressor (Ar condicionado)
- 14 Suporte da ventoinha
- 15 Tampa superior da correia de distribuição (B)
- 16 Tampa superior da correia de distribuição (A)
- 17 Tampa superior da correia de distribuição
- 18 Junta K
- 19 Junta J
- 20 Junta L
- 21 Junta O

15.0-16.0 kgm

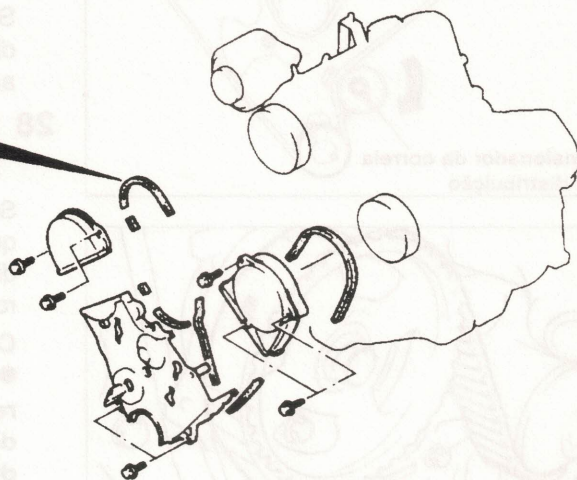
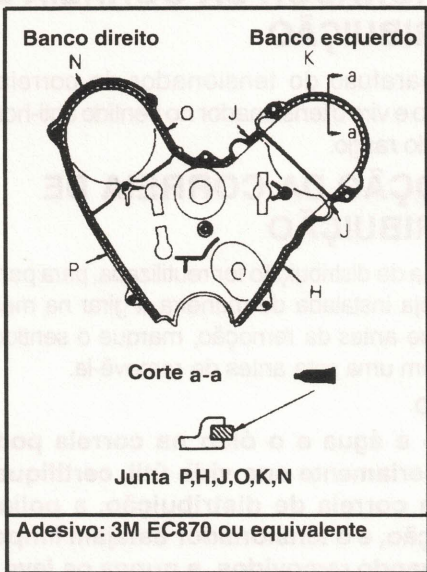
- 22 Junta J
- 23 Junta G
- 24 Junta H
- 25 Polia da árvore de manivelas
- 26 Flange dianteira
- 27 Parafuso do tensionador da correia de distribuição
- 28 Correia de distribuição
- 29 Mola do tensionador
- 30 Esticador da correia de distribuição

NOTA

- (1) Para montar, use o procedimento inverso da desmontagem
- (2) Consultar "Detalhes de Desmontagem".
- (3) Consultar "Detalhes de Montagem".

MOTOR <GASOLINA> - Correia de Distribuição

PONTOS DE ADESIVO



DETALHES DE DESMONTAGEM

8. REMOÇÃO DA BOMBA DE ÓLEO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

Remova a bomba de óleo do suporte e prenda-a no lado da carroçaria.

NOTA

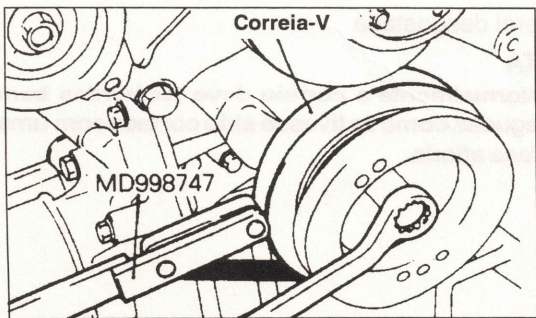
- Mova a bomba de óleo da direção hidráulica com as mangueiras de pressão e retorno ainda conectadas.

12. REMOÇÃO DO COMPRESSOR (AR CONDICIONADO)

Remova o compressor do suporte e prenda-o no lado da carroçaria.

NOTA

- Mova o compressor com as mangueiras de alta e baixa pressão ainda conectadas.



25. REMOÇÃO DA POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS

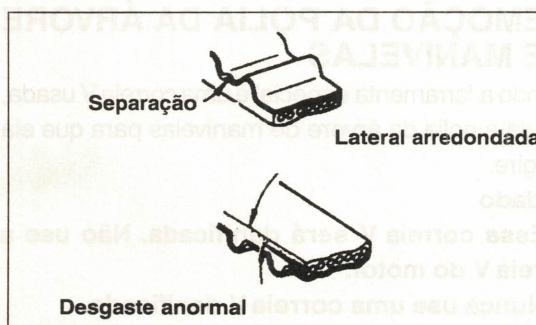
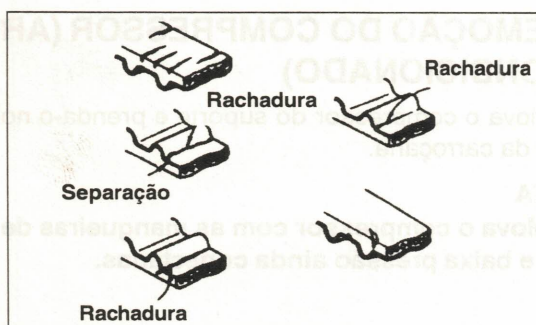
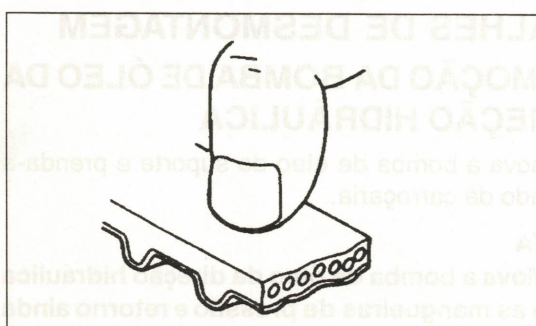
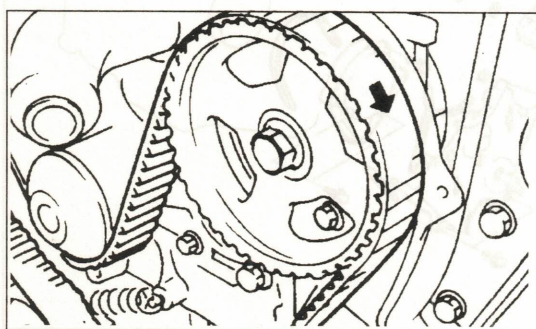
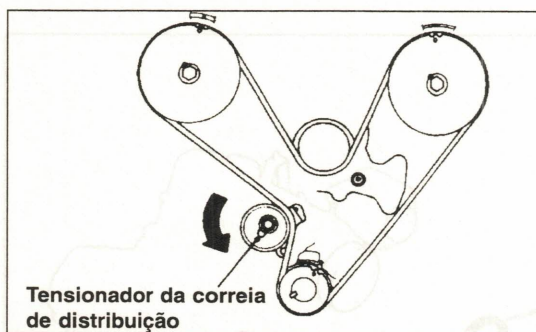
- (1) Usando a ferramenta especial e uma correia V usada, prenda a polia da árvore de manivelas para que ela não gire.

Cuidado

- Essa correia V será danificada. Não use a correia V do motor.
- Nunca use uma correia V danificada.

- (2) Remova o parafuso da polia do árvore de manivelas.

MOTOR <GASOLINA> - Correia de Distribuição



27. SOLTANDO O PARAFUSO DO TENSIONADOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

Solte o parafuso do tensionador da correia de distribuição e vire o tensionador no sentido anti-horário ao longo do rasgo.

28 REMOÇÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

Se a correia de distribuição for reutilizada, para permitir que ela seja instalada de maneira a girar na mesma direção que antes da remoção, marque o sentido de rotação com uma seta antes de removê-la.

CUIDADO

- Como a água e o óleo na correia podem reduzir seriamente sua vida útil, certifique-se de que a correia de distribuição, a polia de distribuição, e o tensionador estejam limpos e secos quando removidos, e nunca os lave. As peças que estiverem muito sujas deverão ser substituídas.

- Quando qualquer uma das peças estiver oleosa, verifique se há vazamentos de óleo nos vedadores ou no vedador de óleo do árvore de comando na parte dianteira do motor.

INSPEÇÃO

● CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

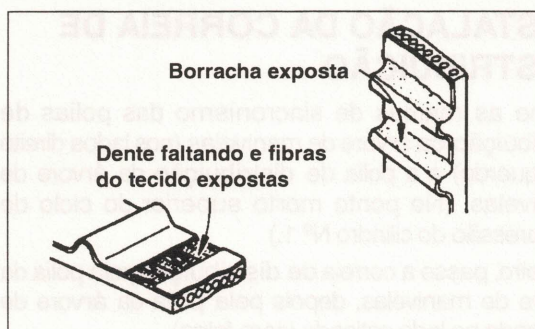
Verifique a correia detalhadamente. Se os seguintes sinais forem evidentes, substitua-a por uma nova:

- (1) Borracha da parte de trás ressecada.
A parte de trás brilhante, não elástica e tão dura que forçada com a unha não produz nenhuma marca.
- (2) Borracha partida na parte de trás
- (3) Tecido partido ou separado
- (4) Base do dente quebrada
- (5) Lateral da correia rachada.
- (6) Lateral desgastada

NOTA

- Normalmente a correia deve ter bordas bem agudas como se tivesse sido cortada com uma faca afiada.

MOTOR <GASOLINA> - Correia de Distribuição



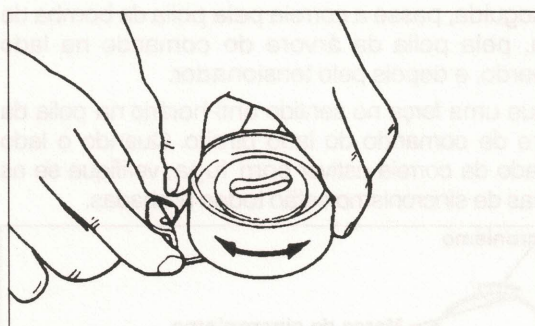
(7) Dente muito desgastado

Estágio inicial:

O tecido está gasto (são visíveis os fiapos do tecido, a borracha já se desprende e a cor mudou para branco. A textura do tecido não está clara.)

Último estágio: Tecido totalmente desgastado e a borracha exposta e sua largura reduzida.

(8) Faltando dente



● TENSIONADOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

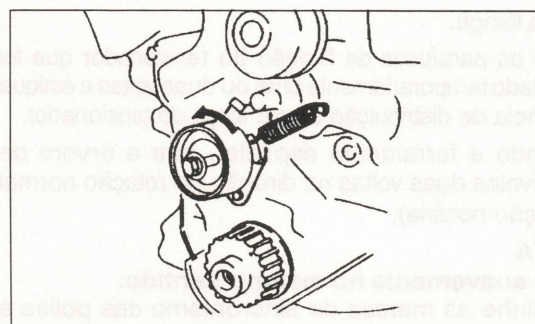
Ao virar a polia, ela não gira suavemente. Se houver jogo ou ruído irregular, substitua o tensionador da correia distribuidora.



DETALHES DE MONTAGEM

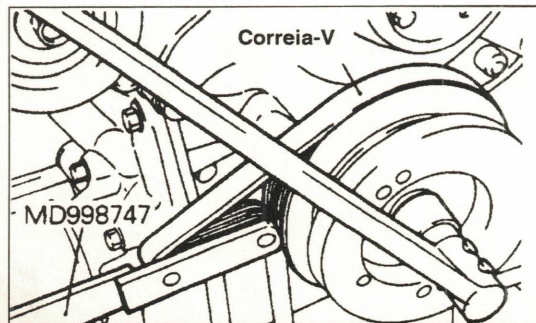
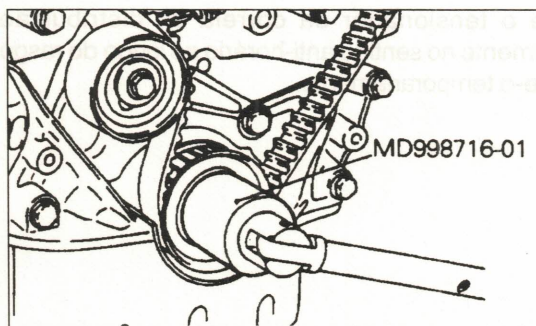
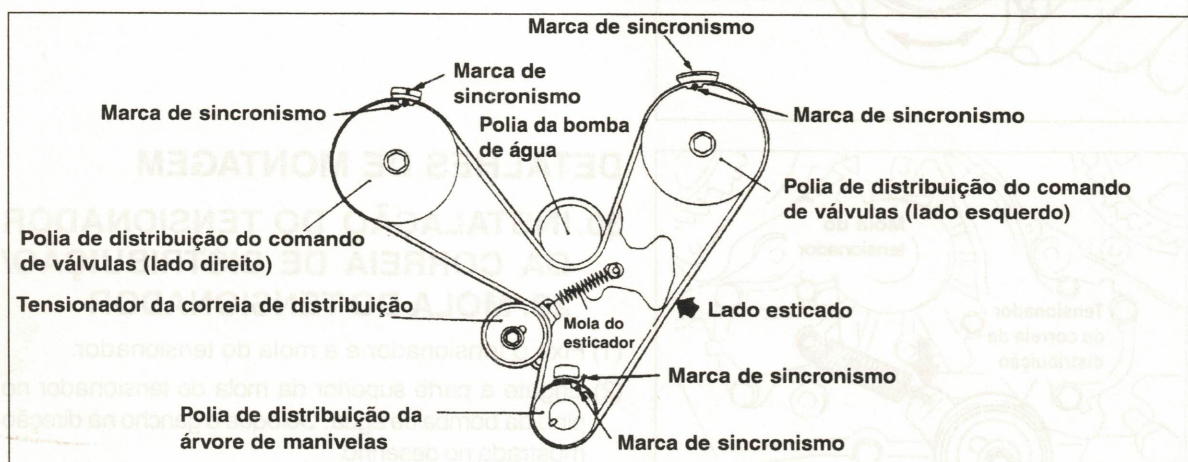
30. INSTALAÇÃO DO TENSIONADOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO/ 29. MOLA DO TENSIONADOR

- (1) Fixe o tensionador e a mola do tensionador.
- (2) Engate a parte superior da mola do tensionador no pino da bomba de água. Coloque o gancho na direção mostrada no desenho.
- (3) Gire o tensionador da correia de distribuição totalmente no sentido anti-horário ao longo do rasgo e fixe-o temporariamente.



28 INSTALAÇÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

- (1) Alinhe as marcas de sincronismo das polias de distribuição da árvore de manivelas (nos lados direito e esquerdo) e a polia de distribuição da árvore de manivelas. (No ponto morto superior do ciclo de compressão do cilindro Nº 1.)
- (2) Primeiro, passe a correia de distribuição pela polia da árvore de manivelas, depois pela polia da árvore de comando no lado esticado (sem folga).
- (3) Em seguida, passe a correia pela polia da bomba de água, pela polia da árvore de comando na lado esquerdo, e depois pelo tensionador.
- (4) Aplique uma força no sentido anti-horário na polia da árvore de comando do lado direito. Quando o lado esticado da correia estiver com fuga, verifique se as marcas de sincronismo estão todas alinhadas.



- (5) Fixe a flange.
- (6) Solte os parafusos de fixação do tensionador que foi apertado temporariamente uma ou duas voltas e estique a correia de distribuição com a força do tensionador.
- (7) Usando a ferramenta especial, gire a árvore de manivelas duas voltas na direção de rotação normal (rotação horária).

NOTA

Gire suavemente no mesmo sentido.

- (8) Realinhe as marcas de sincronismo das polias e aperte os parafusos de fixação do tensionador.

25. INSTAL. DA POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS

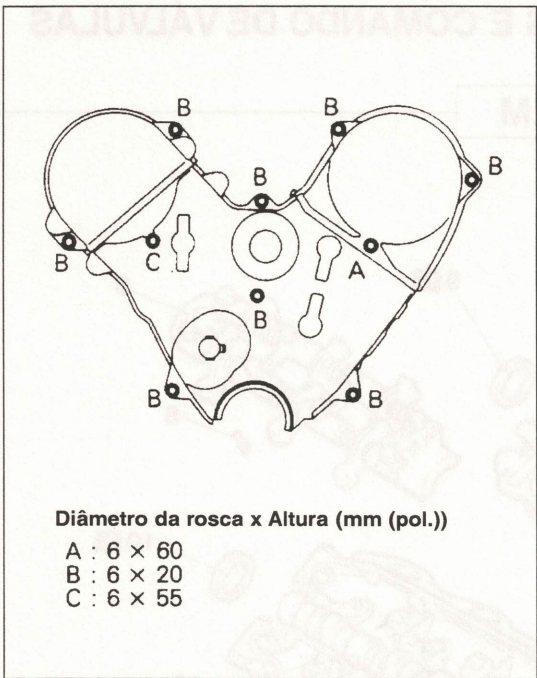
- (1) Usando a ferramenta especial e uma correia V usada, trave a polia da árvore de manivelas.

Cuidado

● Esta correia-V será danificada. Não use a correia-V do motor, que está em uso.

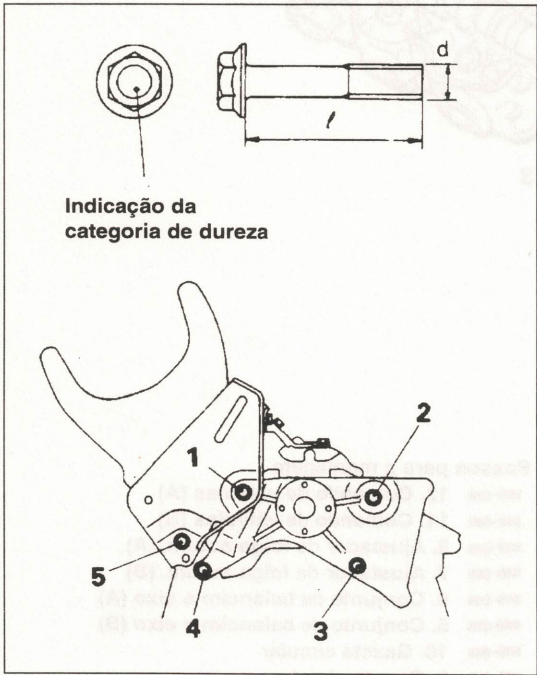
● Nunca use a correia-V danificada no motor.

- (2) Aperte o parafuso da polia da árvore de manivelas de acordo com a especificação.



17. INSTALAÇÃO DA TAMPA EXTERNA INFERIOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO/16. TAMPA EXTERNA SUPERIOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO (A) / 15. TAMPA EXTERNA SUPERIOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO (B)

Como os parafusos de montagem da tampa são de tamanhos diferentes dependendo da localização, tenha cuidado ao colocá-los.



14. INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO VENTILADOR/11. SUPORTE DA POLIA TENSIONADORA

Os parafusos de fixação e o torque para o suporte do ventilador e o suporte da polia tensionadora são diferentes e é preciso prestar atenção para garantir que eles sejam instalados adequadamente.

Nº	Categoria de dureza Marca na cabeça	d x l mm(pol.)
1	7	10 x 95
2	7	10 x 95
3	7	10x110
4	7	12x100
5	7	10x85

BALANCINS, EIXOS DOS BALANCINS E COMANDO DE VÁLVULAS

DESMONTAGEM E MONTAGEM

0.9-2.1 kgm

9 N

4 N

1.2-1.5 kgm

10 N

Passos para a desmontagem

- 1 Adaptador do distribuidor
- 2 Vedador de óleo do comando de válvulas
- 3 Anel de vedação
- 4 Vedador de óleo do comando de válvulas
- 5 Conjunto de balancim e eixo (B)
- 6 Conjunto de balancim e eixo (A)
- 7 Ajustador de folga autom.(B)
- 8 Ajustador de folga autom.(A)
- 9 Gaxeta circular
- 10 Gaxeta circular
- 11 Comando de válvulas (B)
- 12 Comando de válvulas (A)

Passos para a montagem

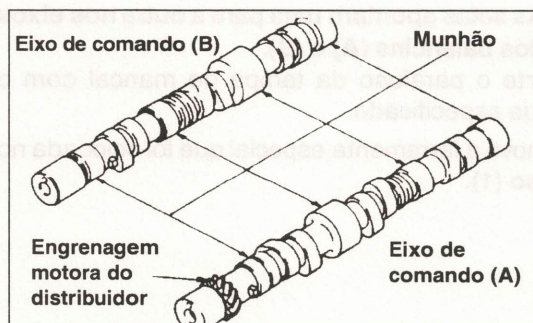
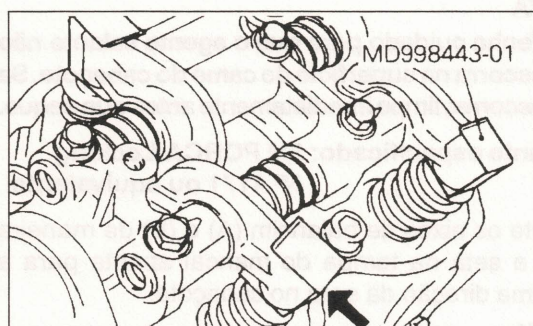
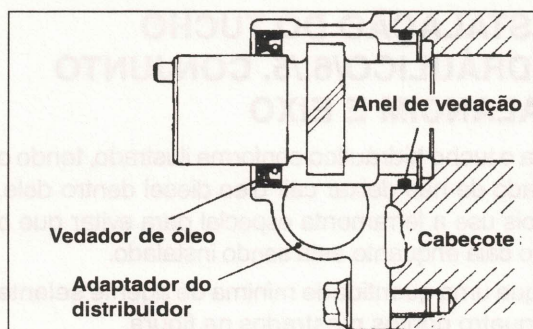
- 12. Comando de válvulas (A)
- 11. Comando de válvulas (B)
- 8. Ajustador de folga autom. (A)
- 7. Ajustador de folga autom. (B)
- 6. Conjunto de balancim e eixo (A)
- 5. Conjunto de balancim e eixo (B)
- 10. Gaxeta circular
- 9. Gaxeta circular
- 4. Vedador de óleo do comando de válvulas
- 3. Anel de vedação
- 2. Vedador de óleo do comando de válvulas
- 1. Adaptador do distribuidor

NOTA

(1)↔↔: Consulte “Detalhes de Desmontagem”.

(2)↔↔: Consulte “Detalhes de Montagem”.

(3) **N** : Peças não-reutilizáveis.



DETALHES DE DESMONTAGEM

1. REMOÇÃO DO CONJUNTO ADAPTADOR DO DISTRIBUIDOR

Cuidado

- Remova o adaptador do distribuidor com cuidado para não danificar o anel "O-Ring".
- Substitua o anel "O-Ring" se ele estiver rachado ou deteriorado.

5.6 REMOÇÃO DO CONJUNTO BALANCIM E EIXO

Antes de remover o conjunto de balancim e eixo, use a ferramenta especial para garantir que o tucho hidráulico não caia.

Cuidado

- Coloque os balancins e os tuchos hidráulicos em ordem de número de cilindro em lugares separados com clara distinção entre aqueles de admissão e descarga para evitar confusão.

INSPEÇÃO

● COMANDO DE VÁLVULAS

- (1) Inspeção visualmente a circunferência externa do munhão do comando de válvulas. Se houver sinais de danos, desgaste, ou dano por aquecimento, substitua o comando. Se o munhão do comando estiver danificado por aquecimento, verifique se o cabeçote foi danificado. Depois, verifique os orifícios de lubrificação do cabeçote e a tampa do mancal, quanto a entupimentos.
- (2) Verifique as superfícies dos dentes da engrenagem motora do distribuidor (A), e substitua-a se houver um desgaste irregular.
- (3) Verifique a superfície do came quanto a danos ou desgaste irregular. Se estiver danificado, substitua o comando. Depois, meça a altura do came (diâmetro mais longo no came). Se exceder o limite, substitua o comando.

Valor padrão

Lado da admissão: 41,25 mm (1,6240 in)

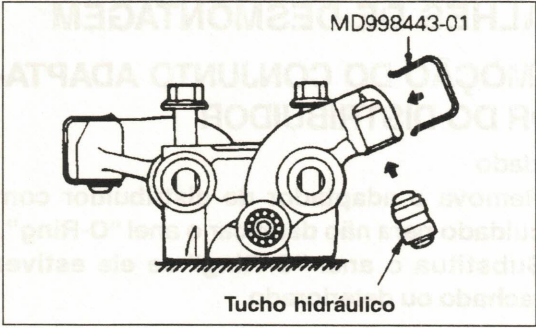
Lado do escape: 41,25 mm (1,6240 in)

Limite: 40,75 mm (1,6043 in)

DETALHES DE MONTAGEM

12.11 INSTALAÇÃO DO COMANDO DE VÁLVULAS

Instale no cabeçote após aplicar uma camada de óleo do motor no munhão do comando.



8.7 INSTALAÇÃO DO TUCHO
HIDRÁULICO/6./5. CONJUNTO
BALANCIM E EIXO

- (1) Insira o tucho hidráulico conforme ilustrado, tendo o cuidado de não deixar cair óleo diesel dentro dele. Depois use a ferramenta especial para evitar que o tucho caia enquanto está sendo instalado.
- (2) Aplique uma quantidade mínima de agente selante nos quatro pontos mostrados na figura

NOTA

- Tenha cuidado para que o agente selante não escorra na superfície do came do cabeçote. Se escorrer, limpe imediatamente antes que seque.

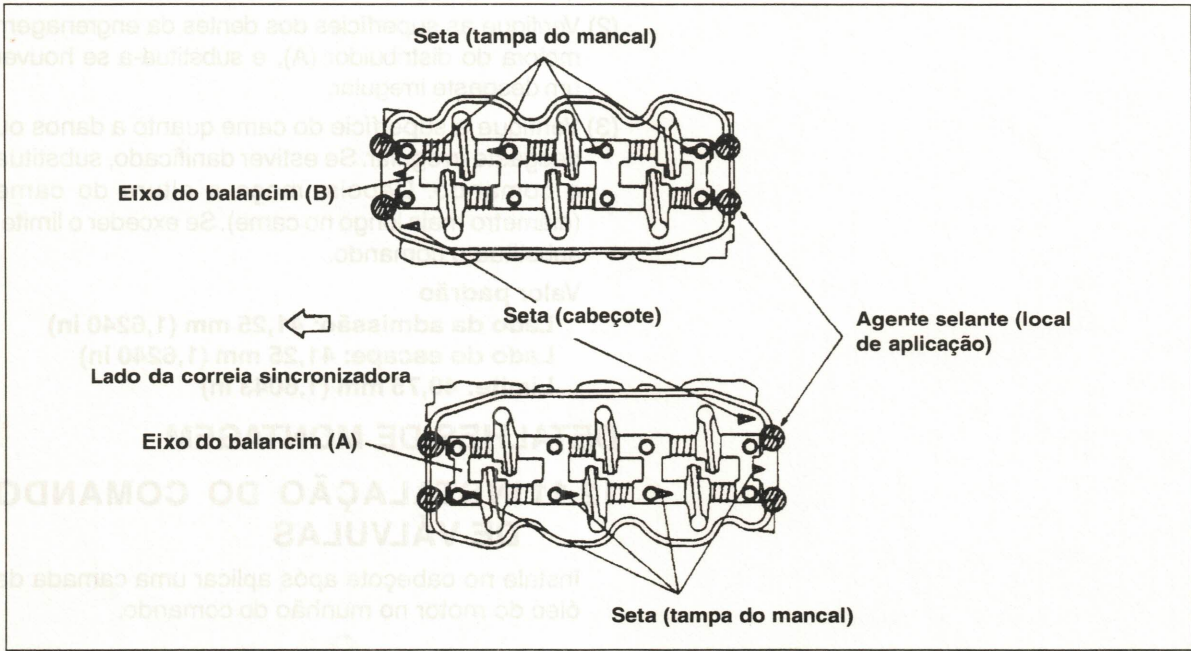
Selante especificado: 3M PORCA Locking
Nº 4171 ou equivalente

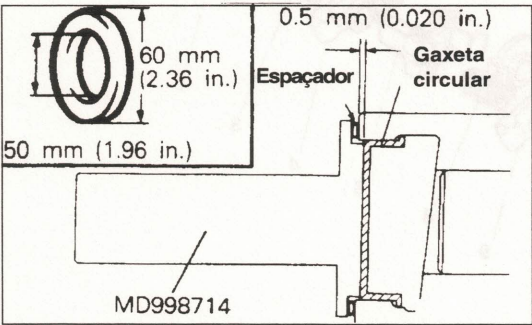
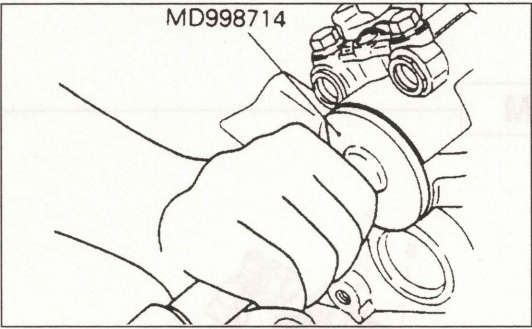
- (3) Monte os eixos de balancim (A) e (B) de maneira que a seta na tampa do mancal aponte para a mesma direção da seta no cabeçote.

NOTA

- As setas apontam uma para a outra nos eixos dos balancins (A) e (B).

- (4) Aperte o parafuso da tampa do mancal com o torque especificado.
- (5) Remova a ferramenta especial que foi colocada no Passo (1).



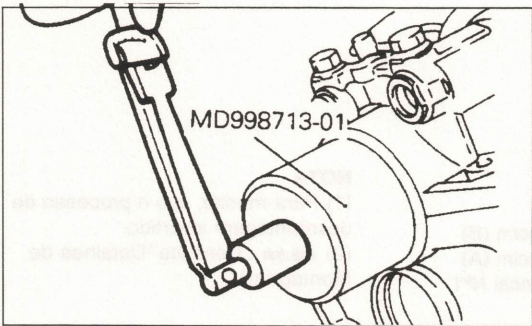


10.9 INSTALAÇÃO DA GAXETA CIRCULAR

Coloque na ferramenta especial um espaçador de 1,3 a 1,5 mm, e pressione a gaxeta circular.

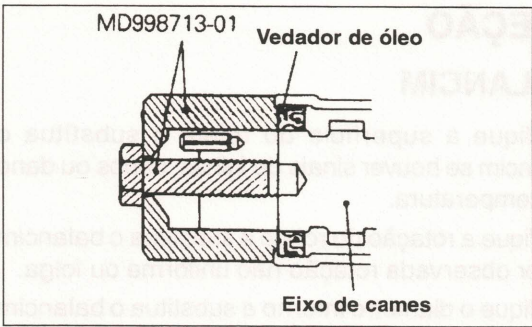
Cuidado

- Se a gaxeta for inserida sem o espaçador, ela será inserida demais.



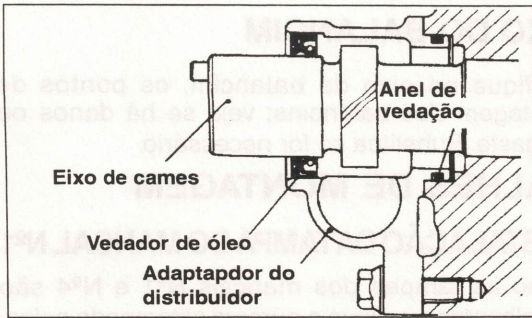
4. INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO DO COMANDO DE VÁLVULAS

- (1) Aplique uma leve camada de óleo do motor sobre toda a circunferência da borda do vedador do eixo de comando.
- (2) Usando a ferramenta especial, insira o vedador de óleo.



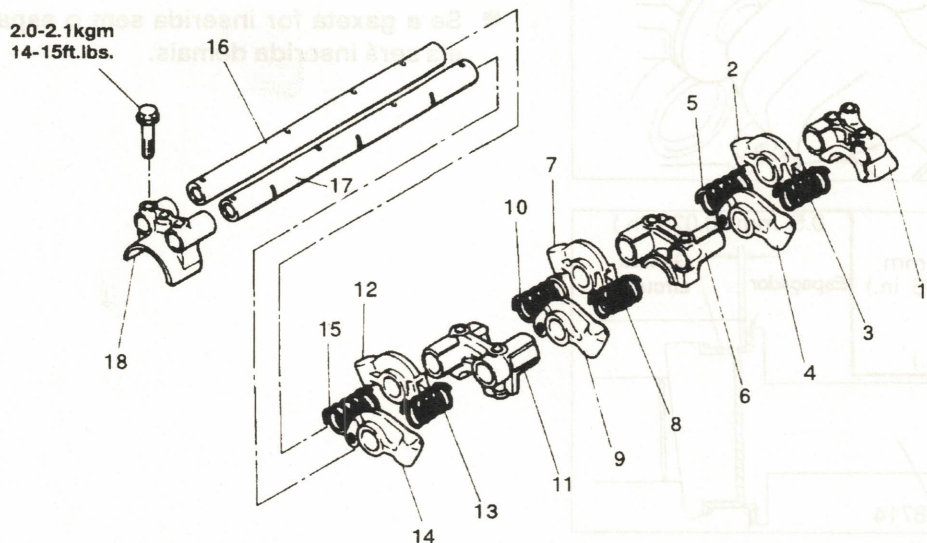
3. INSTALAÇÃO DO ANEL “O-RING” /2.VEDADOR DE ÓLEO DO COMANDO/ 1.ADAPTADOR DO DISTRIBUIDOR

- (1) Aplique uma camada de óleo de motor na circunferência do adaptador do distribuidor e na borda do vedador de óleo do comando, monte-o por pressão no adaptador do distribuidor.
- (2) Substitua o anel de vedação se estiver rachado ou deteriorado.
- (3) Após instalar o anel “O-Ring” no canal no adaptador do distribuidor, aplique uma camada de óleo do motor no anel “O-Ring” e no furo do cabeçote.
- (4) Aplique uma camada de óleo do motor ao redor da circunferência do comando, e instale o adaptador do distribuidor no cabeçote de modo que o anel “O-Ring” não seja torcido.



BALANCIM E EIXO DO BALANCIM

DESMONTAGEM E MONTAGEM

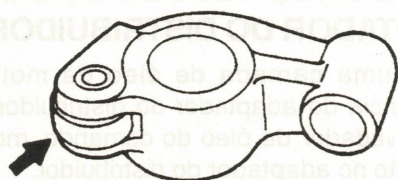


Passos para desmontagem

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ➡➡ 1 Tampa do mancal N°4 | ➡➡ 12 Balancim (B) |
| ➡➡ 2 Balancim (B) | ➡➡ 13 Mola |
| ➡➡ 3 Mola | ➡➡ 14 Balancim (A) |
| ➡➡ 4 Balancim (A) | ➡➡ 15 Mola |
| ➡➡ 5 Mola | ➡➡ 16 Eixo de Balancim (B) |
| ➡➡ 6 Tampa do mancal N°3 | ➡➡ 17 Eixo de Balancim (A) |
| ➡➡ 7 Balancim (B) | ➡➡ 18 Tampa do mancal N°1 |
| ➡➡ 8 Mola | |
| ➡➡ 9 Balancim (A) | |
| ➡➡ 10 Mola | |
| ➡➡ 11 Tampa do mancal N°2 | |

NOTA

- (1) Para montar, use o processo de desmontagem invertido.
(2) ➡➡ : Consulte "Detalhes de Montagem"



INSPEÇÃO

● BALANCIM

- (1) Verifique a superfície do rolete e substitua o balancim se houver sinais de falhas, danos ou dano por temperatura.
- (2) Verifique a rotação do rolete e substitua o balancim se for observada rotação não uniforme ou folga.
- (3) Verifique o diâmetro interno e substitua o balancim se for observado dano.

● EIXO DO BALANCIM

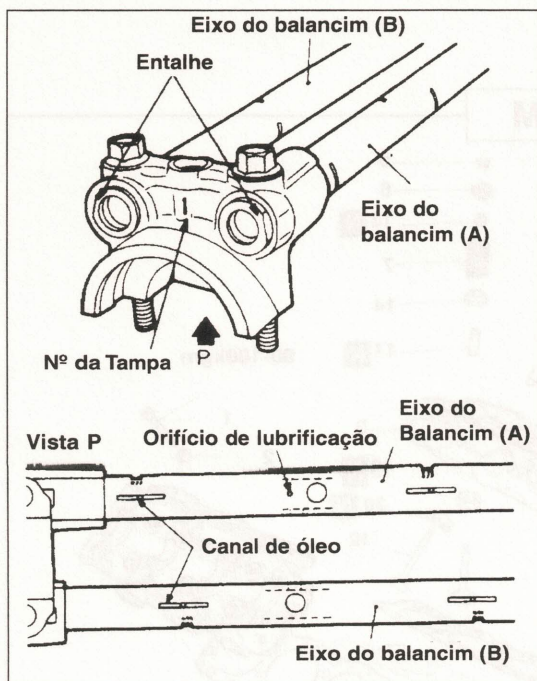
- (1) Verifique no eixo de balancim, os pontos de montagem dos balancins; veja se há danos ou desgaste. Substitua se for necessário.

DETALHES DE MONTAGEM

18. INSTALAÇÃO DA TAMPÃO DO MANCAL N°1

Como as tampas dos mancais N°1 e N°4 são semelhantes, verifique o número estampado nelas.

MOTOR <GASOLINA> - Balancim e Eixo do Balancim



17. INSTALAÇÃO DO EIXO DO BALANCIM (A)/16. EIXO DO BALANCIM (B)

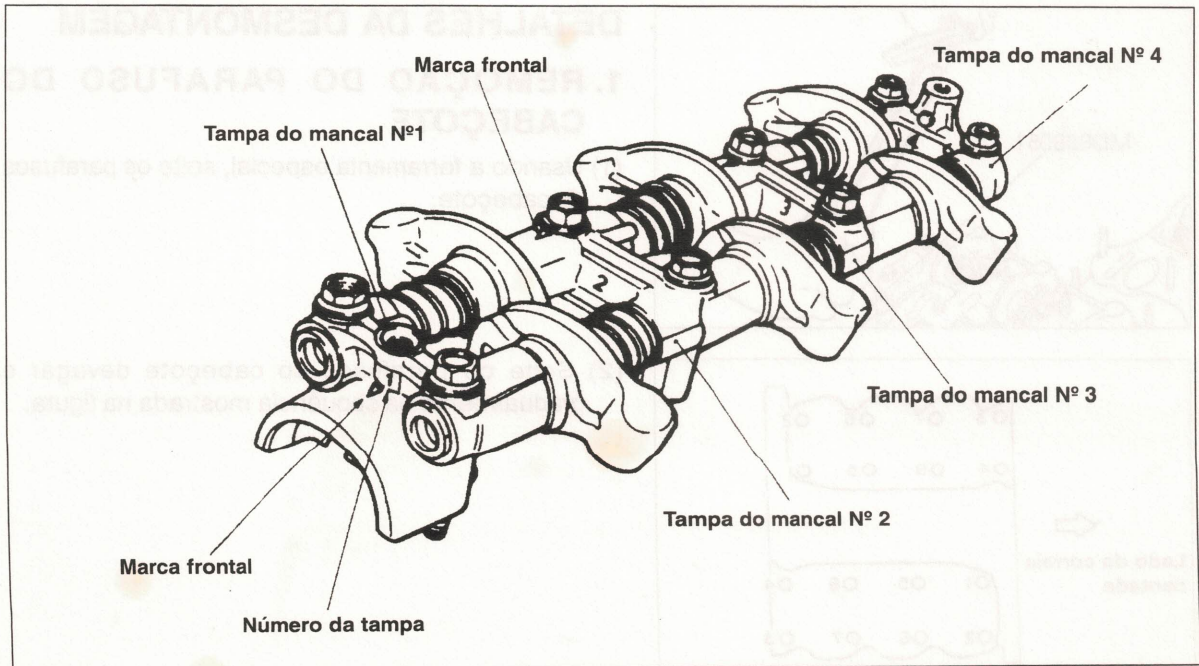
Insira a tampa do mancal Nº 1 de maneira que a extremidade do eixo aponte para a direção mostrada na figura e coloque o parafuso de montagem.

NOTA

Verifique se o canal de óleo aponta para baixo como mostra a figura e se o orifício de lubrificação está localizado no lado do eixo (A).

14./12./9./7./4./2./INSTALAÇÃO DO BALANCIM/11./6./1. TAMPA DO MANCAL

- (1) Como as tampas dos mancais Nº 2 e Nº 3 são semelhantes, verifique o número que está estampado nelas. Depois monte as tampas.
- (2) Aplique uma camada de óleo de motor na parte interna do balancim e monte no eixo.



CABEÇOTE E VÁLVULAS

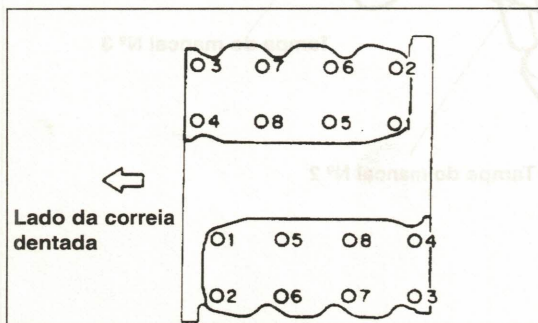
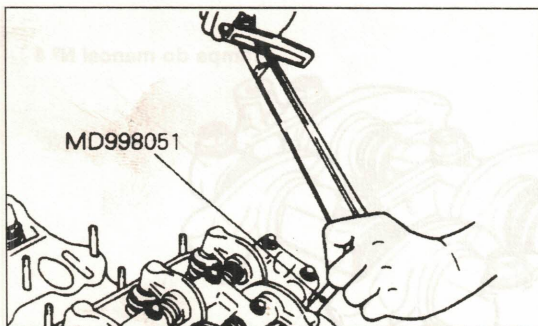
DESMONTAGEM E MONTAGEM

Passos na desmontagem

- 1 Parafuso do cabeçote
- 2 Arruela
- 3 Cabeçote
- 4 Junta do cabeçote
- 5 Trava
- 6 Suporte da mola da válvula
- 7 Mola da válvula
- 8 Válvula de admissão
- 9 Retentor de travamento
- 10 Suporte da mola da válvula
- 11 Mola da válvula
- 12 Válvula de escape
- 13 Vedador da haste da válvula
- 14 Assento da mola da válvula
- 15 Vedador da haste da válvula
- 16 Assento da mola da válvula
- 17 Guia da válvula de admissão
- 18 Guia da válvula de escape
- 19 Assento da válvula de admissão
- 20 Assento da válvula de escape

NOTA

- (1) Para montar, use o procedimento inverso da desmontagem
- (2) ➡ ➡ : Consulte "Detalhes de Desmontagem".
- (3) ➡ ➡ : Consulte "Detalhes de Montagem".
- (4) N : Peças não-reutilizáveis.

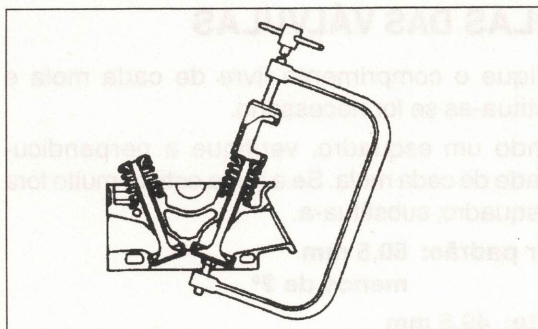


DETALHES DA DESMONTAGEM

1. REMOÇÃO DO PARAFUSO DO CABEÇOTE

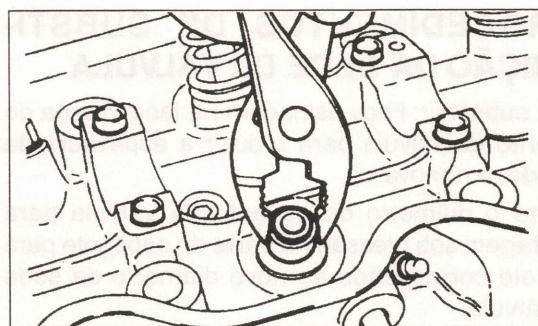
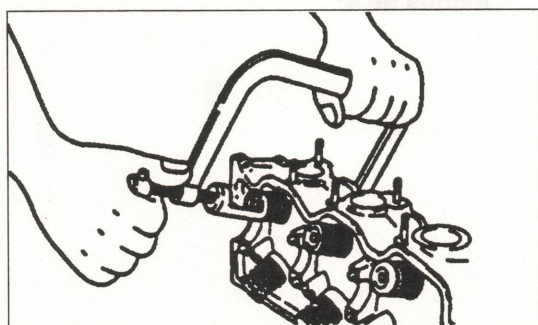
- (1) Usando a ferramenta especial, solte os parafusos do cabeçote.
- (2) Solte os parafusos do cabeçote devagar e gradualmente na sequência mostrada na figura.

MOTOR <GASOLINA> - Cabeçote e Válvulas



5./9. REMOÇÃO DA TRAVA

- (1) Usando a ferramenta para comprimir a mola da válvula, remova a trava.
- (2) Mantenha essas peças dispostas em ordem para que possam ser instaladas em suas posições originais.



13./15. REMOÇÃO DO VEDADOR DA HASTE DA VÁLVULA

Remova os vedadores das hastes das válvulas com um alicate e descarte-os.

INSPEÇÃO

● CABEÇOTE

- (1) Antes de lavar, verifique o cabeçote quanto a vazamentos de água ou gasolina, danos ou rachaduras.
- (2) Remova completamente o óleo, depósitos, agente selador, carbono, etc. Após lavar as passagens de óleo, aplique ar comprimido nelas para ver se estão entupidas.
- (3) Usando uma régua e um medidor de folgas, meça o empenamento das áreas A até G como mostra a figura.

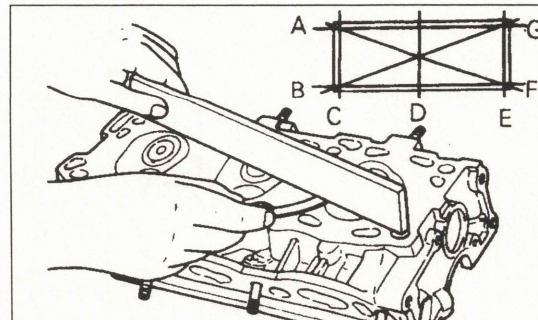
Valor Padrão: 0,05mm(.0020 pol.) ou menos
Limite: 0,2mm (.008 pol.)

- (4) Se a planicidade medida estiver fora dos limites, retifique e repare a superfície até chegar ao valor padrão ou menos

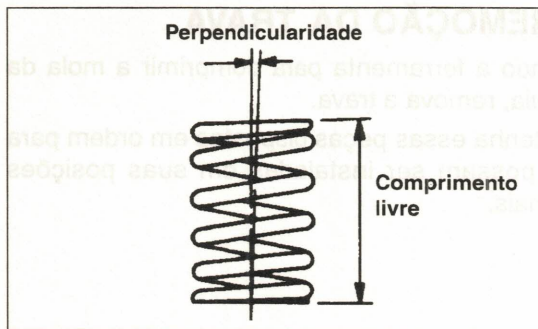
Limite de retífica: 0,2mm (.008 pol.)
Altura total: 84mm (3,31 pol.)

Cuidado

A superfície da junta do cabeçote deve ser retificada dentro de 0,2mm (.008 pol.) mesmo que tenha sido retificada a superfície da junta do bloco de cilindros.



MOTOR <GASOLINA> - Cabeçote e Válvulas

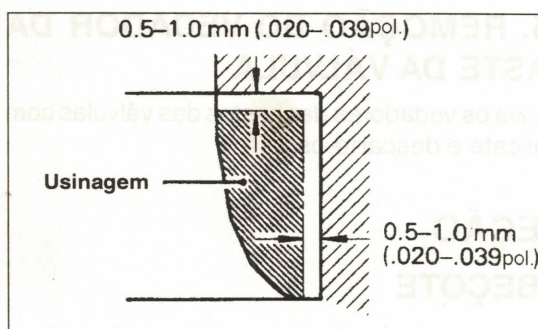


● MOLAS DAS VÁLVULAS

- (1) Verifique o comprimento livre de cada mola e substitua-as se for necessário.
- (2) Usando um esquadro, verifique a perpendicularidade de cada mola. Se a mola estiver muito fora de esquadro, substitua-a.

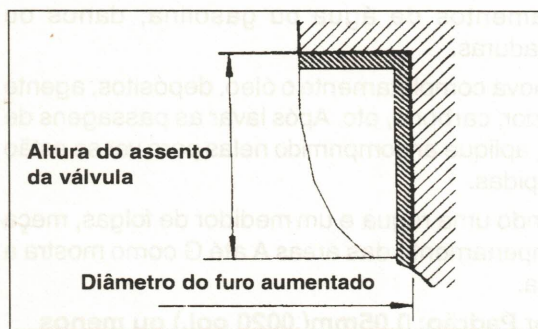
Valor padrão: 50,5 mm
menos de 2°

Limite: 49,5 mm
menos de 4°



● PROCEDIMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO DA SEDE DE VÁLVULA

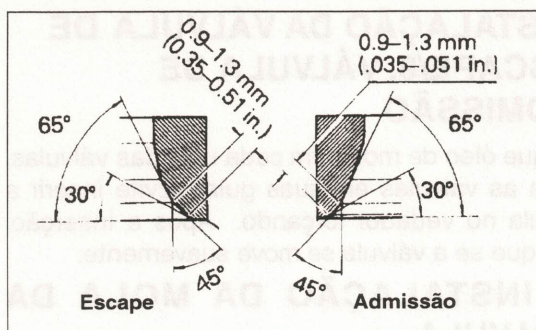
- (1) Para substituir: Faça usinagem na face interna do assento da válvula para reduzir a espessura da parede, e remova-o.
- (2) Ajuste o diâmetro do assento da válvula para montagem sob pressão na parte do cabeçote para que ele corresponda ao novo diâmetro da sede de válvula.



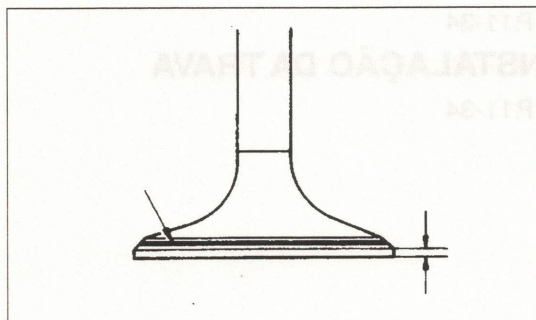
Sobremedidas da sede de válvula

Descrição	Tamanho	Marca do tamanho	Altura do inserto do assento	Diâmetro interno no cabeçote mm(in.)
Sede da válvula de admissão	0.3(.012)	30	7.9-8.1(.311-.319)	44.300-44.325(1.7440-1.7451)
	0.6(.024)	60	8.2-8.4(.323-.331)	44.600-44.625(1.7559-1.7569)
Sede da válvula de escape	0.3(.012)	30	7.9-8.1(.311-.319)	38.300-38.325(1.5079-1.5089)
	0.6(.024)	60	8.2-8.4(.323-.331)	38.600-38.625(1.5197-1.5207)

MOTOR <GASOLINA> - Cabeçote e Válvulas



- (6) Aqueça o cabeçote até aproximadamente 205 °C e coloque por pressão um inserto de assento com diâmetro maior.
- (7) Trate o assento da válvula da maneira mostrada na ilustração.
- (8) Use pasta abrasiva para esmerilhar a válvula.
- (9) Certifique-se de que o assento esteja corretamente centrado na face da válvula.



● PROCEDIMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO DA GUIA DA VÁLVULA

- (1) Recondicione o furo da guia da válvula de maneira que ele corresponda à nova guia de válvula colocada sob pressão e com diâmetro maior.

Sobremedidas da Guia da Válvula

Tamanho mm (in.)	Marca de tamanho	Diâmetro do furo no cabeçote
0.05 (.002)	5	13.050-13.068 (.5138-.5145)
0.25 (.010)	25	13.250-13.268 (.5217-.5224)
0.50 (.020)	50	13.500-13.518 (.5315-.5322)

NOTA

Não recolque uma guia de válvula do mesmo diâmetro da removida.

- (2) A guia da válvula deve ser montada sob pressão pelo lado superior do cabeçote. Não se esqueça de que as guias de válvulas têm comprimentos diferentes lado da admissão : 44mm, lado do escape: 48mm.
- (3) Após montar sob pressão a guia da válvula, insira uma nova válvula e verifique se ela desliza suavemente.
- (4) Após substituir a guia da válvula, verifique o ajuste entre a válvula e seu respectivo assento.

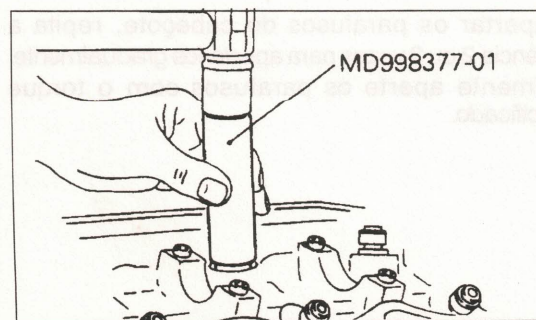
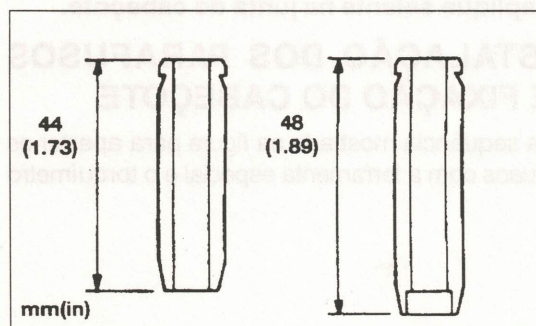
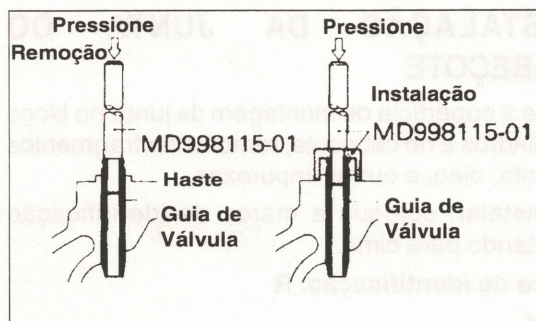
DETALHES DA MONTAGEM

16./14. INSTALAÇÃO DO ASSENTO DA MOLA DA VÁLVULA/15./13. VEDADOR DA HASTE DA VÁLVULA

Instale o assento da mola, depois usando a ferramenta especial, instale o vedador da haste batendo levemente na ferramenta.

Cuidado

1. A instalação incorreta do vedador sem usar a ferramenta especial resultará em vedação deficiente causando vazamento do óleo para baixo na guia da válvula.
2. Não reutilize o vedador de óleo.



12. INSTALAÇÃO DA VÁLVULA DE ESCAPE/8. VÁLVULA DE ADMISSÃO

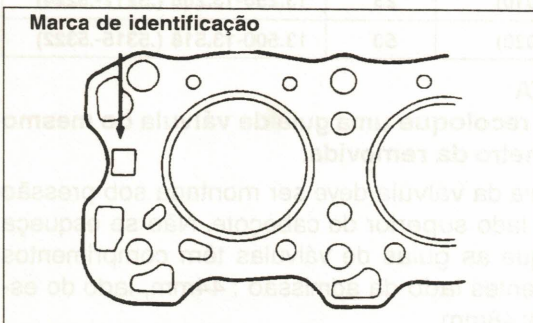
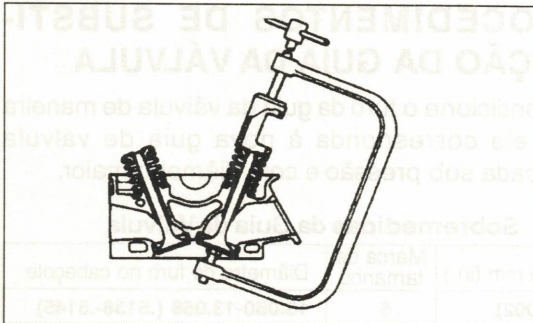
Aplique óleo de motor em cada uma das válvulas, insira as válvulas em suas guias. Evite inserir a válvula no vedador forçando. Após a inserção, verifique se a válvula se move suavemente.

11.7 INSTALAÇÃO DA MOLA DA VÁLVULA

Veja P.11-34

9.5. INSTALAÇÃO DA TRAVA

Veja P.11-34



4. INSTALAÇÃO DA JUNTA DO CABEÇOTE

- (1) Limpe a superfície de montagem da junta no bloco de cilindros e no cabeçote, removendo fragmentos de junta, óleo, e outras impurezas.
- (2) Ao instalar, coloque a marca de identificação apontando para cima.

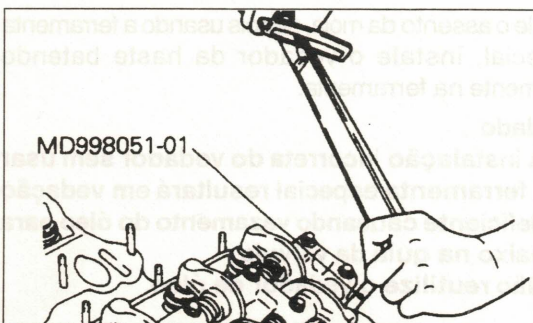
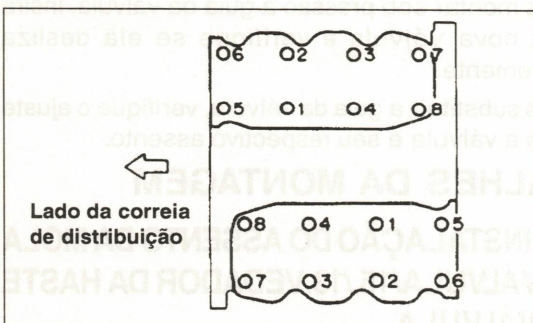
Marca de identificação: R

NOTA

Não aplique selante na junta do cabeçote.

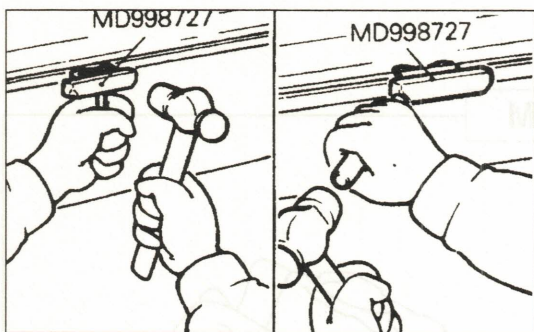
1. INSTALAÇÃO DOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DO CABEÇOTE

- (1) Use a sequência mostrada na figura para apertar os parafusos com a ferramenta especial e o torquímetro



- (2) Ao apertar os parafusos do cabeçote, repita a sequência 2 ou 3 vezes para apertá-los gradualmente. Finalmente aperte os parafusos com o torque especificado.

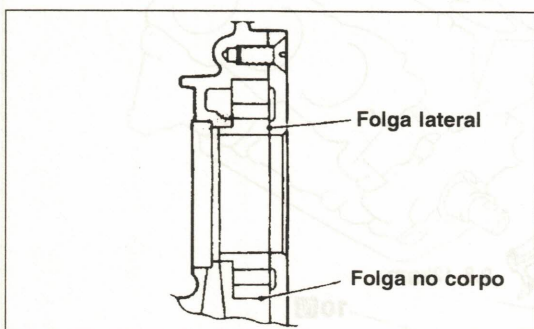
MOTOR <GASOLINA> - Carter e Bomba de Óleo



DETALHES DE DESMONTAGEM

8. REMOÇÃO DO CARTER

- (1) Insira batendo com um martelo, a ferramenta especial entre o carter de óleo e o bloco de cilindros.
- (2) Batendo no lado da ferramenta especial, faça o carter deslizar e remova-o.



INSPEÇÃO

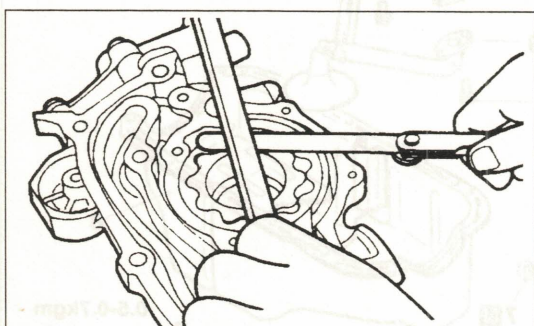
● BOMBA DE ÓLEO

- (1) Verifique as partes da carcaça da bomba de óleo quanto a danos e rachaduras.

Valor padrão:

Folga no corpo: 0,100 - 0,181 mm
(.0039 - .0071 pol.)

Folga lateral: 0,040 - 0,095 mm
(.0016 - .0037 pol.)

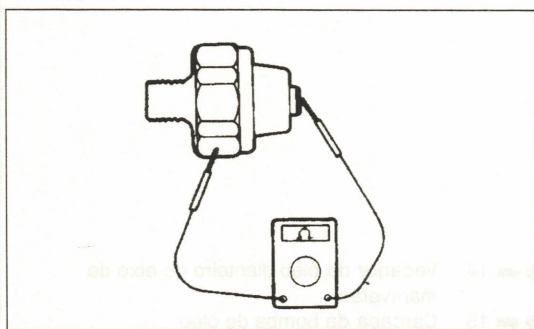


● SUPORTE DO FILTRO DE ÓLEO

- (1) Veja se a superfície de montagem do filtro de óleo não está danificada.
- (2) Verifique quanto a rachaduras ou vazamentos.

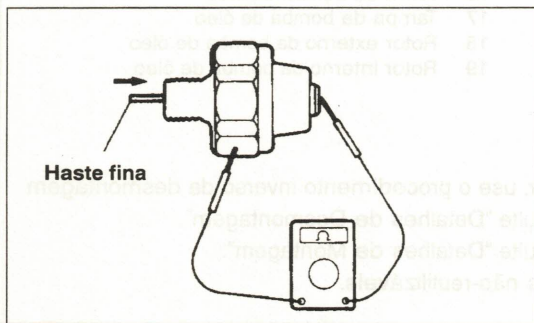
● PISTÃO E VÁLVULA DE ALÍVIO

- (1) Insira o pistão de alívio no corpo da bomba de óleo e verifique se ele opera suavemente.
- (2) Verifique se a válvula de alívio está quebrada.

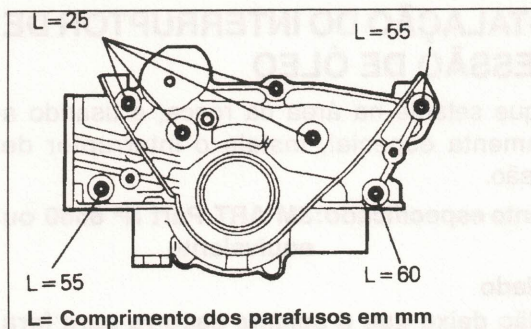


● INTERRUPTOR DE PRESSÃO DE ÓLEO

- (1) Conecte um **ohmímetro** entre o terminal e o corpo do interruptor e veja se há condutividade. Se não houver condutividade, substitua o interruptor.
- (2) Em seguida insira uma haste bem fina através do furo do componente, pressionando livremente. Não deverá haver condutividade (resistência infinita). Se houver condutividade, mesmo com a haste pressionada, substitua o interruptor.
- (3) Ou, se não houver condutividade quando for aplicada uma pressão de 50 kPa através do furo do dispositivo, ele está operando corretamente. Nesta condição, verifique se não há vazamento de pressão de ar. Se houver vazamento de pressão, o diafragma está rompido, e o interruptor deve ser substituído.



MOTOR <GASOLINA> - Carter e Bomba de Óleo



DETALHES DE MONTAGEM

15. INSTALAÇÃO DA CARCAÇA DA BOMBA DE ÓLEO

Monte a bomba de óleo com a junta entre as partes.

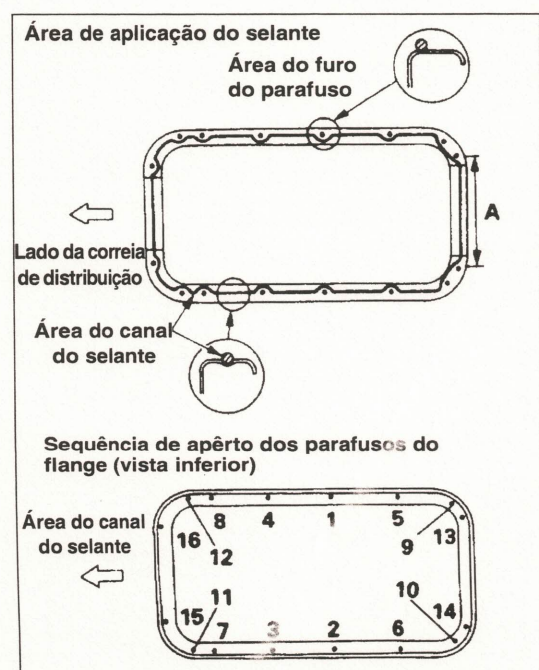
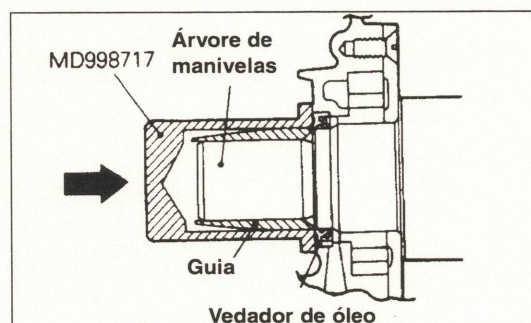


14. INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Usando uma ferramenta especial, monte o vedador de óleo na carcaça da bomba.

NOTA

Monte o vedador para que fique emparelhado com a superfície.



8. APLICAÇÃO DE SELANTE NO CARTER

- (1) Limpe as superfícies de junção do bloco de cilindros e do carter.
- (2) Aplique o selante especificado em toda a volta do flange do carter com um cordão de 4 mm de diâmetro.

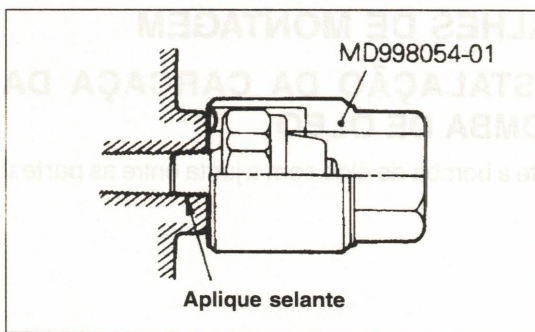
Cuidado

Não deixe que o selante escorra no espaço (A) mostrado na figura na flange do carter de óleo.

Selante especificado: MITSUBISHI GENUINE PART MZ100168 ou equivalente

- (3) Instale o carter após 15 minutos da aplicação do selante.
- (4) Aperte os parafusos da flange na sequência mostrada na figura.

MOTOR <GASOLINA> - Carter e Bomba de Óleo



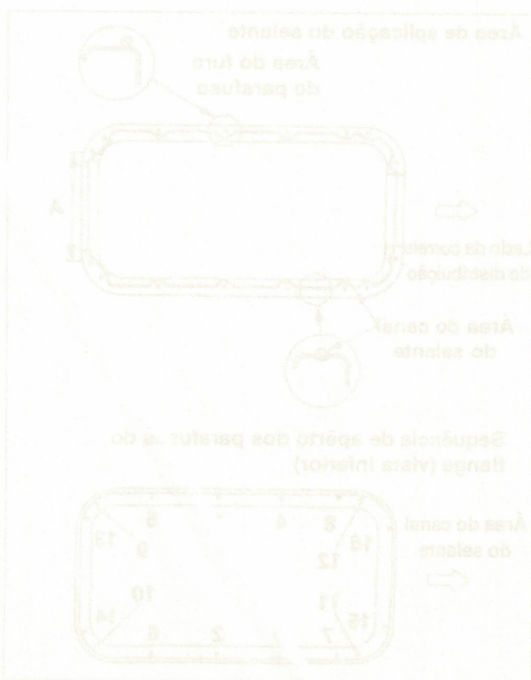
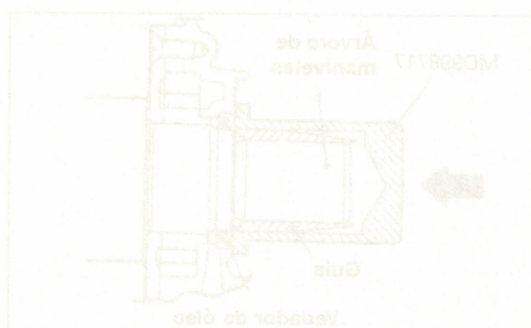
2. INSTALAÇÃO DO INTERRUPTOR DE PRESSÃO DE ÓLEO

Aplique selante na área da rosca, e usando a ferramenta especial, instale o interruptor de pressão.

Selante especificado: 3M ART Part Nº 8660 ou equivalente

Cuidado

- Não deixe que o selante esorra para fora na parte superior da rosca.
- Não aperte demais o interruptor de pressão.



PISTÃO E BIELA

DESMONTAGEM E MONTAGEM

5.0 – 5.3kgm

Passos da desmontagem

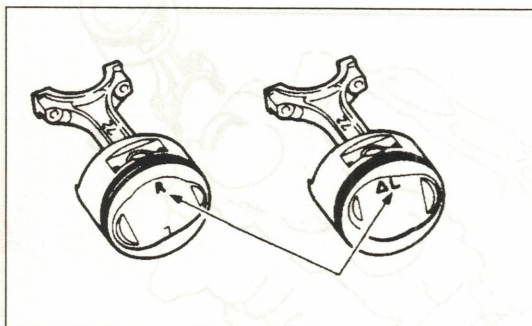
1	Porca
2	Tampa do mancal da biela
3	Bronzina da biela (inferior)
4	Conjunto pistão e biela
5	Bronzina da biela (superior)
6	Anel Nº 1 do Pistão
7	Anel Nº 2 do Pistão
8	Anel do óleo
9	Pino do pistão
10	Pistão
11	Biela
12	Parafuso

NOTA

(1) Para montar, use o procedimento inverso da desmontagem

(2) "Detalhes de Desmontagem".

(3) "Detalhes de Montagem".



DETALHES DA DESMONTAGEM

9. REMOÇÃO DO PINO DO PISTÃO

NOTA

Quanto à marca frontal do pistão e biela, veja a ilustração à esquerda.

INSPEÇÃO

• ANEL DO PISTÃO

- (1) Verifique se os anéis do pistão estão gastos ou danificados. Substitua os anéis se notar alguma coisa não usual. Troque os anéis quando for usar um pistão novo.
- (2) Verifique a folga entre o anel do pistão e seu respectivo canal. Quando exceder o limite, substitua os anéis, o pistão, ou ambos.

Folga lateral do anel

Valor padrão:

Nº1: 0,03 - 0,09 mm (.0012 - .0035 in.)

Nº2: 0,02 - 0,06 mm (.0008 - .0024 in.)

Limite:

Nº1: 0,1 mm (.004 in.)

Nº2: 0,1 mm (.004 in.)

- (3) Insira o pistão na cavidade do cilindro de cabeça para baixo e pressione-o.

Quando ele estiver em ângulo reto meça a folga das extremidades do anel com um medidor de folgas. Se a folga for muito grande, substitua o anel do pistão.

Folga da extremidade do anel

Valor Padrão:

Nº1: 0,30 - 0,45 mm (.0118 - .0177 in.)

Nº2: 0,25 - 0,40 mm (.0098 - .0157 in.)

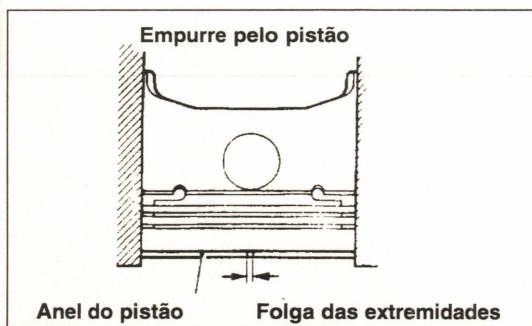
Anel de Lubrificação 0,20 - 0,70 mm (.0079 - .0276 in)

Limite:

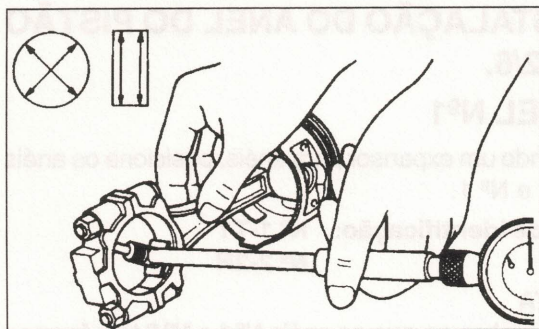
Nº1: 0,8 mm (0,031 in.)

Nº2: 0,8 mm (0,031 in.)

Anel de Lubrificação 1,0 mm (0,039 in.)



MOTOR <GASOLINA> - Pistão e Biela



● BRONZINA

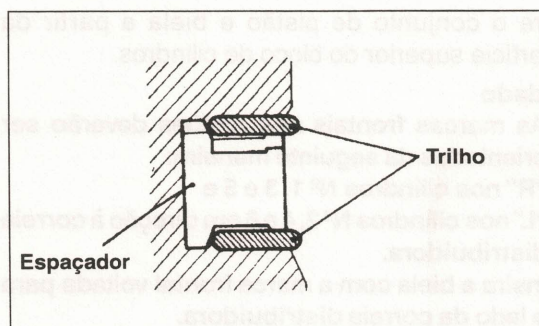
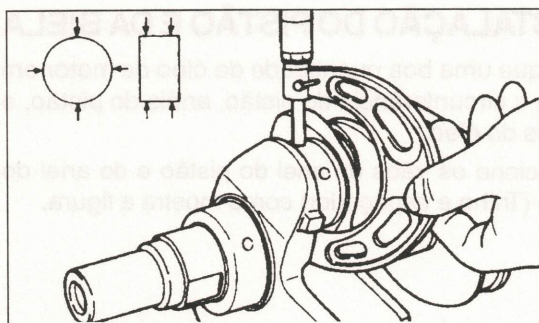
- (1) Inspeção visualmente a superfície da bronzina. Substitua as bronzinas que estiverem irregulares, riscadas, danificadas, ou mostrarem sinais de amassamento. Quando os riscos e amassados forem excessivos, verifique a árvore de manivelas. Se a árvore de manivelas estiver danificada, substitua-a.
- (2) Meça o diâmetro interno do mancal (bronzina) da biela e o diâmetro externo correspondente na árvore de manivelas. Se a folga (espaço para o óleo) excede o limite, substitua a bronzina, e se necessário, a árvore de manivelas.

Valor padrão: 0.016~0.046mm

Limite: 0.1mm

NOTA

Para o método pelo qual a folga para o óleo é medida usando o medidor plástico, veja o item na árvore de manivelas.



DETALHES DA MONTAGEM

9. INSTALAÇÃO DO PINO DO PISTÃO

Veja P.11-44

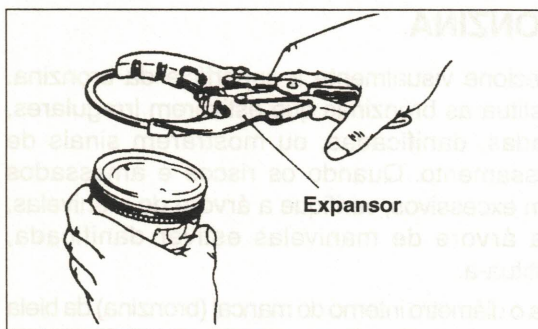
8. INSTALAÇÃO DO ANEL PARA O ÓLEO

- (1) Monte o espaçador do anel de óleo no canal do anel do pistão. Depois, monte o Trilho superior e monte o Trilho inferior. Não há diferença alguma entre os Trilhos ou espaçadores superior e inferior.
- (2) O Trilho pode ser instalado facilmente pressionando-o com o dedo após encaixar a extremidade sobre o anel do pistão

Aviso

Não use o expansor de anel de pistão ao instalar o Trilho.

MOTOR <GASOLINA> - Pistão e Biela



7. INSTALAÇÃO DO ANEL DO PISTÃO Nº 2/6.

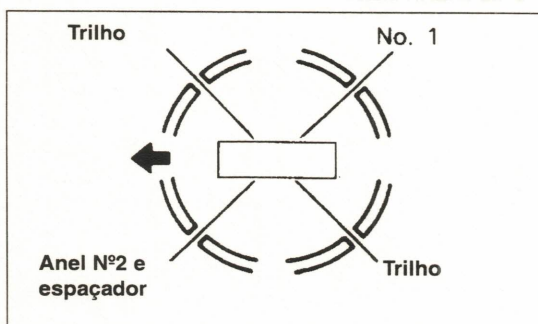
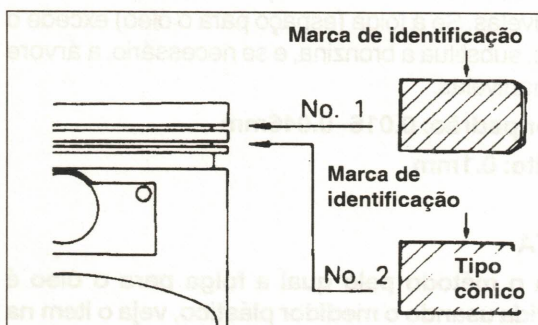
ANEL Nº1

- (1) Usando um expansor para anéis, posicione os anéis Nº 2 e Nº 1.

Marca de identificação: Nº 1-T1
Nº 2-2R

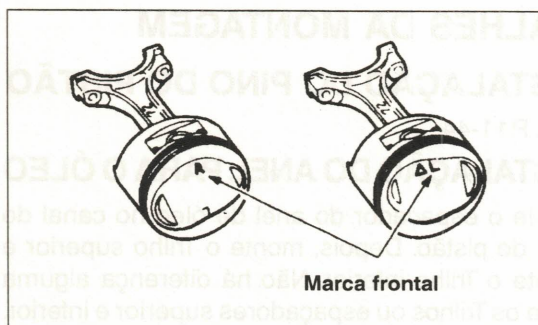
NOTA

1. Lembre-se que os anéis Nº 1 e Nº 2 têm formas diferentes.
2. Monte os anéis Nº 1 e Nº 2 com as marcas do fabricante e do tamanho estampadas no lado que aponta para cima (em direção à cabeça do pistão).



4. INSTALAÇÃO DO PISTÃO E DA BIELA

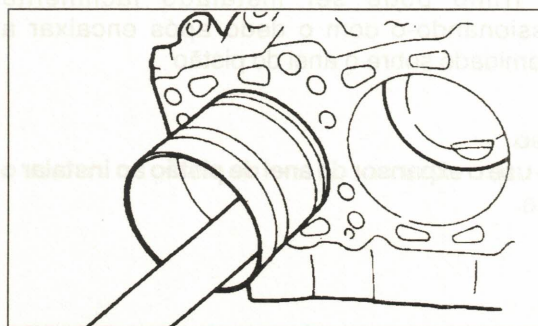
- (1) Aplique uma boa quantidade de óleo de motor em toda a circunferência do pistão, anéis do pistão, e anéis do óleo.
- (2) Posicione os vãos do anel do pistão e do anel do óleo (Trilho e espaçador) como mostra a figura.



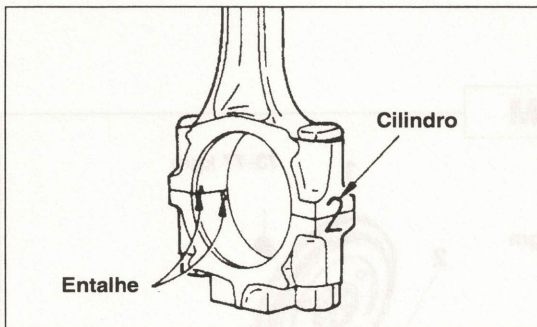
- (3) Insira o conjunto de pistão e biela a partir da superfície superior do bloco de cilindros.

Cuidado

1. As marcas frontais nos pistões deverão ser orientadas da seguinte maneira:
"R" nos cilindros Nº 1, 3 e 5 e
"L" nos cilindros Nº 2, 4 e 6 em direção à correia distribuidora.
2. Insira a biela com a marca frontal voltada para o lado da correia distribuidora.

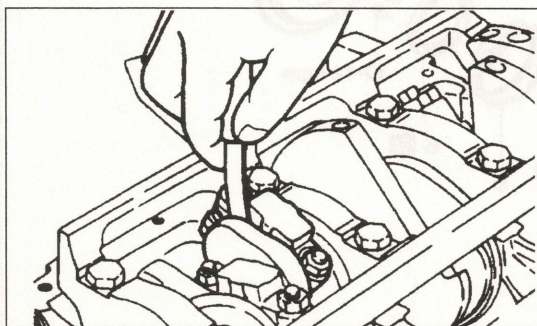


- (4) Pressionando firmemente o anel do pistão com a cinta de anéis insira o conjunto de pistão e biela no cilindro. Não se esqueça de que o anel do pistão ou o pino poderão ser quebrados ou danificados se sofrerem batidas.



2. INSTALAÇÃO DA TAMPA DO MANCAL DA BIELA

(1) Instale a biela, alinhando-a com a marca feita na tampa do mancal durante a desmontagem. Quando a biela que estiver sendo instalada for nova e não tiver nenhuma marca de alinhamento, instale-a de maneira que os entalhes feitos na biela e na tampa do mancal estejam do mesmo lado, como mostra a ilustração.



(2) Verifique a folga lateral da parte maior da biela.

Valor padrão: 0.10~0.25mm

(.0039~.0098in.)

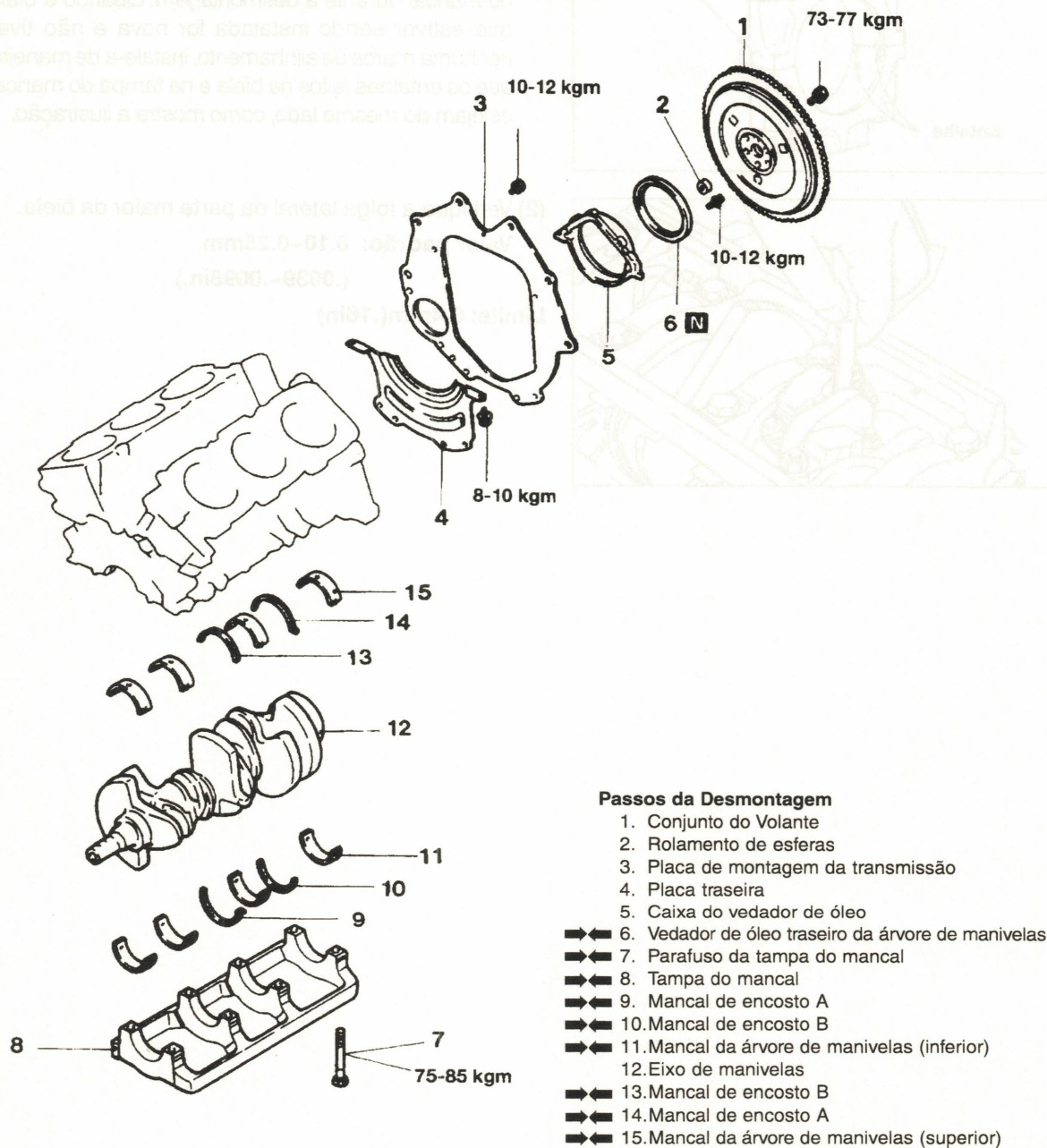
Limite: 0.4mm(.16in)



MOTOR<GASOLINA> - Árvore de Manivelas, Volante

EIXO DE MANIVELAS, VOLANTE

DESMONTAGEM E MONTAGEM

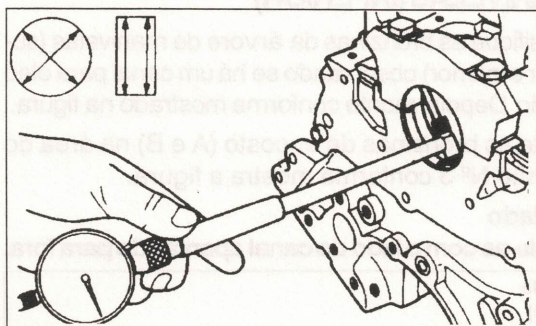
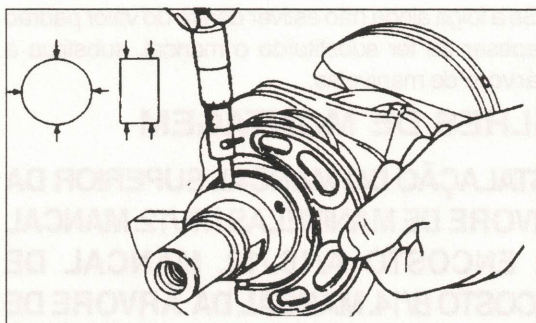
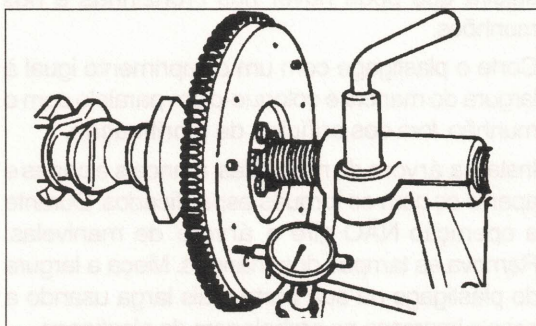
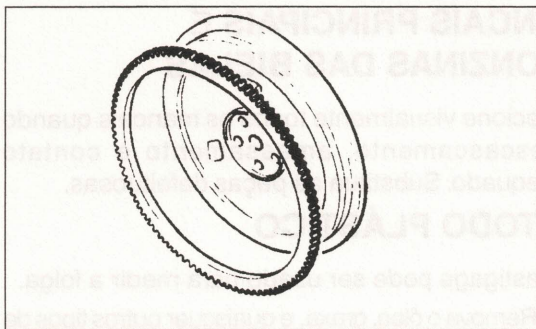


NOTA

(1) Para montar, use o procedimento inverso da desmontagem.

(2) ➡ : "Detalhes de Montagem"

(3) N : Peça não reutilizável.



INSPEÇÃO

● CREMALHEIRA (VEÍCULOS COM TRANSMISSÃO MANUAL)

Quando houver desgaste, trincas ou outros danos nos dentes da cremalheira, substitua-a usando o procedimento a seguir. Verifique o pinhão do motor de partida.

Procedimento para substituição da cremalheira:

- (1) Bata ao redor da cremalheira para soltá-la e removê-la do volante.

Cuidado

A cremalheira não pode ser removida enquanto estiver quente.

- (2) Aqueça a coroa até 300 °C (572 F) e instale-a no volante.

● VOLANTE

- (1) Faça uma inspeção visual no disco da embreagem. Se houver indícios de desgaste e rachaduras, substitua-o.
- (2) Se a excentricidade do volante exceder ao limite, substitua-o.

Limite: 0.13mm (.0051in.)

● ÁRVORE DE MANIVELAS

- (1) Verifique os munhões e moentes da árvore de manivelas quanto a desgaste desigual e rachaduras. Veja também se os orifícios de lubrificação não estão entupidos. Corrija ou substitua quaisquer peças defeituosas.
- (2) Inspeção ovalização e conicidade dos munhões e moentes da árvore de manivelas.

Valor Padrão

Diâmetro Ext. do munhão da árvore de manivelas: 60mm(2.36in)

Diâmetro Ext. do moente da árvore de manivelas: 50mm(1.97in)

Limite

Ovalização do munhão e pino: 0.03mm(0.0012in)

Conicidade do munhão e pino: 0.05mm (0.0002in)

- (3) Para verificar a folga para óleo, meça o diâmetro externo do munhão do eixo de manivelas e o diâmetro interno da bronzina. A folga pode ser obtida calculando-se a diferença entre os diâmetros externo e interno medidos.

Valor padrão

Mancal principal da árvore de manivelas:

**0,0.020~0.048mm
(.0008~.0019in)**

**Bronzina da biela: 0.016~0.046mm
(.0006~.0018in)**

Limite

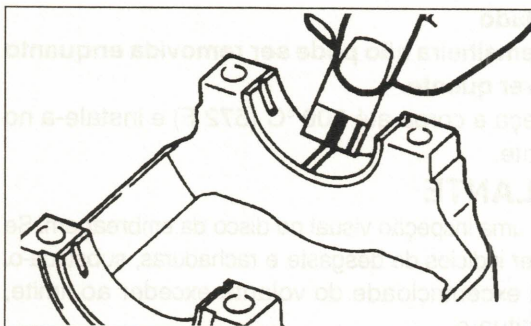
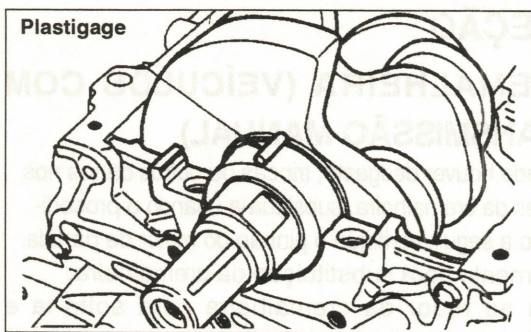
Mancal principal da árvore de manivelas:

0.1mm(.004in)

Bronzina da biela: 0.1mm(.004in)

- (4) Se a folga para o óleo exceder o limite, substitua a bronzina (e também a árvore de manivelas, se necessário).

MOTOR<GASOLINA> - Árvore de Manivelas, Volante



● MANCAIS PRINCIPAIS E BRONZINAS DAS BIELAS

Inspeção visualmente todos os mancais quando a descascamento, amassamento e contato inadequado. Substitua as peças defeituosas.

● MÉTODO PLÁSTICO

O Plastigage pode ser usado para medir a folga.

- (1) Remova o óleo, graxa, e quaisquer outros tipos de sujeira que pode haver nas bronzinhas e nos munhões.
- (2) Corte o plastigage com um comprimento igual à largura do mancal e coloque-o em paralelo com o munhão, fora dos orifícios de lubrificação.
- (3) Instale a árvore de manivelas, mancais e capas e aperte-os com os torques especificados. Durante a operação NÃO gire a árvore de manivelas. Remova as tampas dos mancais. Meça a largura do plastigage na sua parte mais larga usando a escala impressa na embalagem do plastigage.

Se a folga ainda não estiver dentro do valor padrão apesar de ter substituído o mancal, substitua a árvore de manivelas.

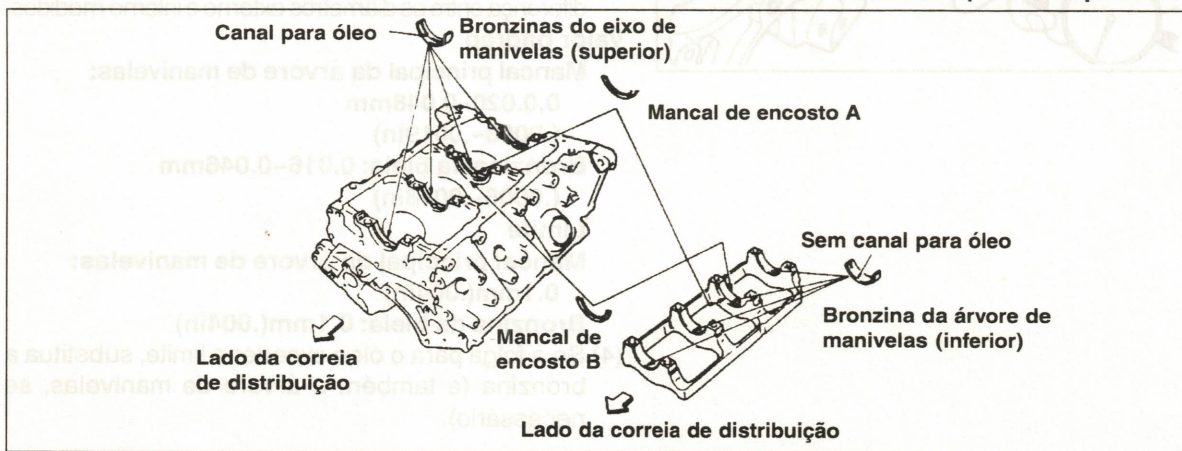
DETALHES DE MONTAGEM

15. INSTALAÇÃO DO MANCAL SUPERIOR DA ÁRVORE DE MANIVELAS/17./12. MANCAL DE ENCOSTO A/16./13. MANCAL DE ENCOSTO B/14. MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS (INFERIOR)

- (1) Classifique as bronzinas da árvore de manivelas (superior e inferior) observando se há um canal para óleo ou não. Depois, monte conforme mostrado na figura.
- (2) Monte as bronzinas de encosto (A e B) na área do munhão Nº 3 conforme mostra a figura.

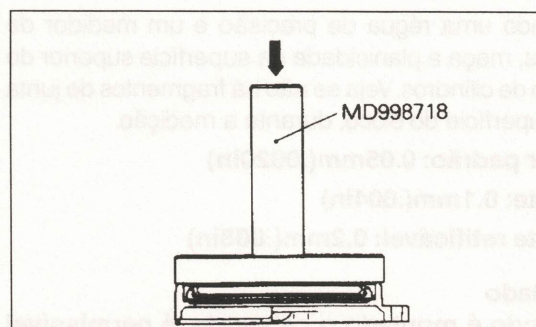
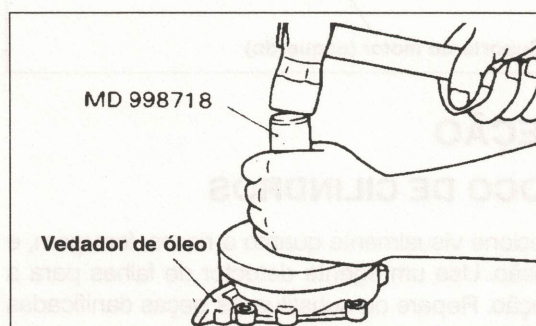
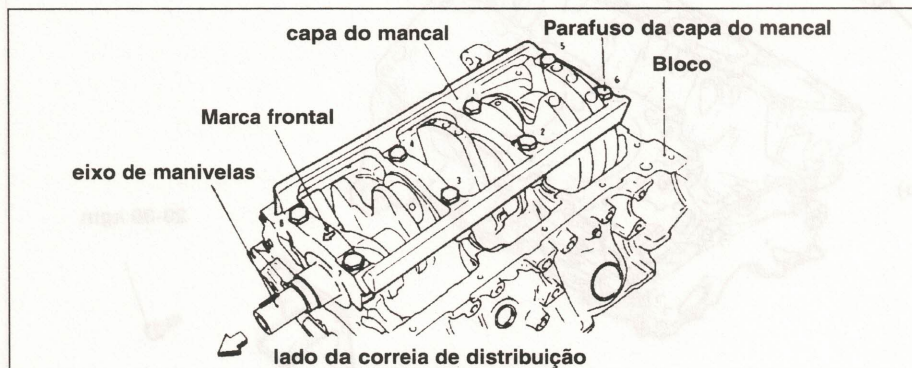
Cuidado

Instale-as com o lado do canal apontando para fora.



8. INSTALAÇÃO DA CAPA DO MANCAL / 7. PARAFUSO DA CAPA DO MANCAL

- (1) Monte a capa do mancal no bloco de cilindros como mostra a figura.
- (2) Aperte os parafusos da capa com o torque especificado na sequência mostrada na figura.
- (3) Verifique se a árvore de manivelas gira suavemente.



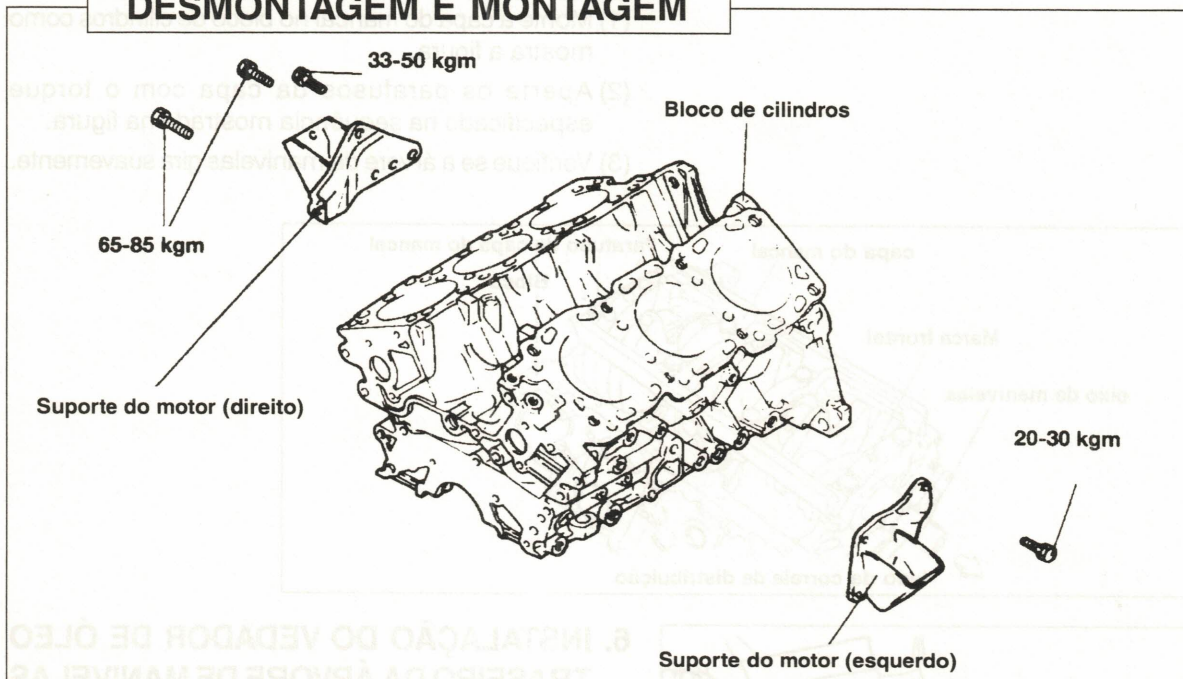
6. INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Usando a ferramenta especial, monte sob pressão um novo vedador de óleo traseiro da árvore de manivelas, na caixa do vedador.



BLOCO DE CILINDROS

DESMONTAGEM E MONTAGEM



INSPEÇÃO

● BLOCO DE CILINDROS

- (1) Inspeção visualmente quanto a riscos, ferrugem, e corrosão. Use um agente detector de falhas para a inspeção. Repare ou substitua as peças danificadas ou defeituosas.
- (2) Usando uma régua de precisão e um medidor de folgas, meça a planicidade da superfície superior do bloco de cilindros. Veja se não há fragmentos de junta na superfície do bloco, durante a medição.

Valor padrão: 0.05mm(.0020in)

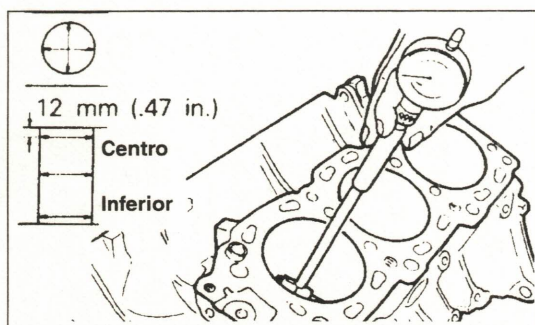
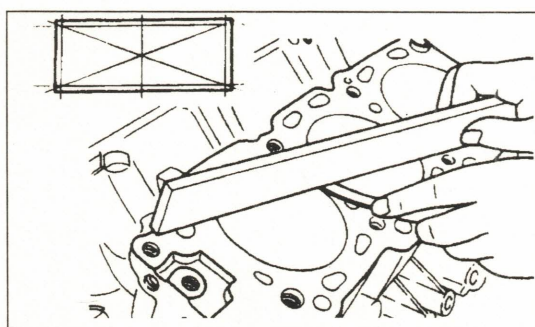
Limite: 0.1mm(.004in)

Limite retificável: 0.2mm(.008in)

Cuidado

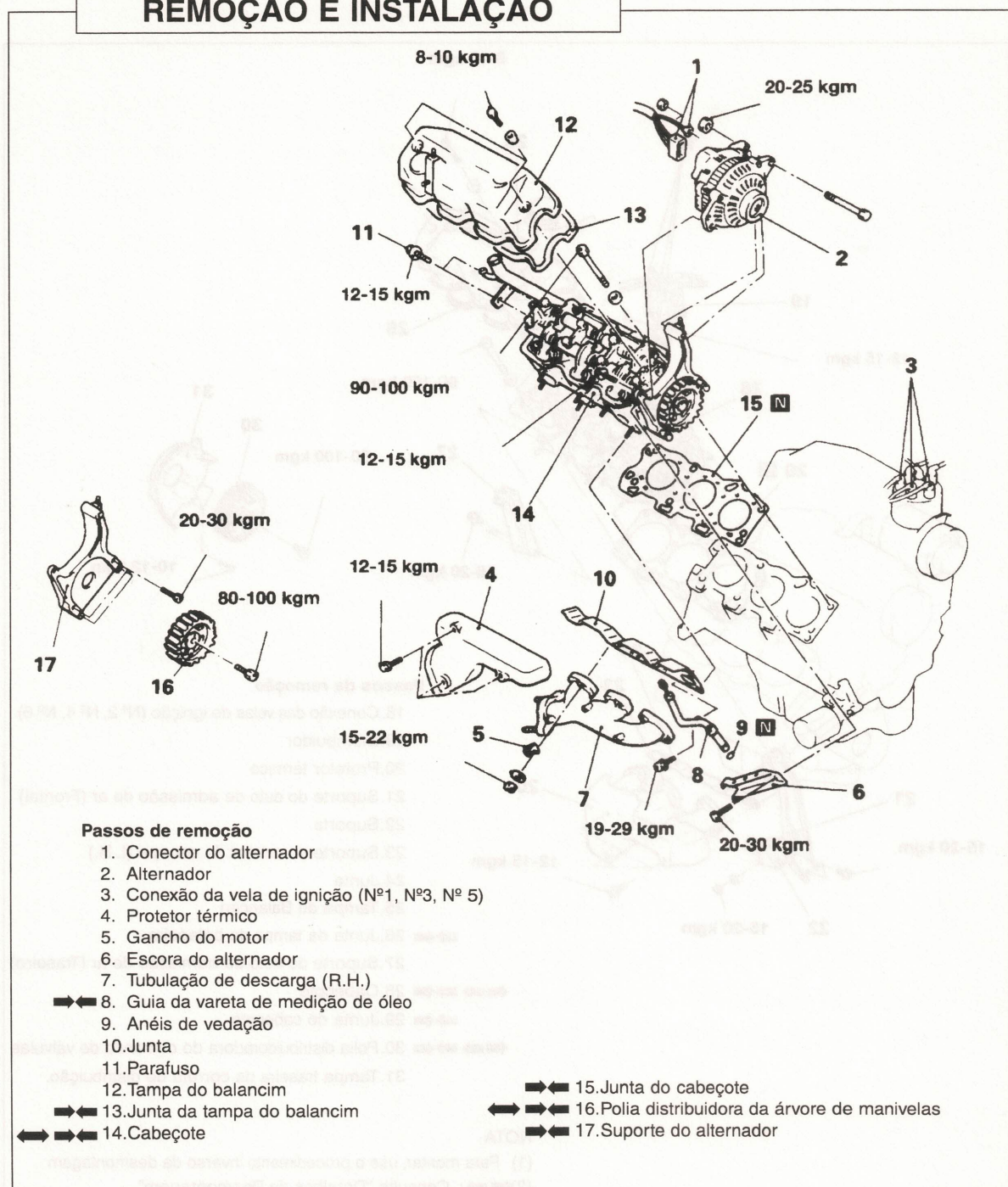
Quando é montado o cabeçote, é permissível uma retificação de 0.2mm(.008in) ou menos.

- (3) Verifique as paredes do cilindro quanto a riscos e amassados. Repare (aumentando o diâmetro) ou substitua.
- (4) Usando um medidor para cilindro, meça o diâmetro interno e a ovalização do cilindro. Se o desgaste for excessivo, repare (aumentando o diâmetro) o cilindro e substitua o pistão e anéis. Os pontos de medição são mostrados na figura.

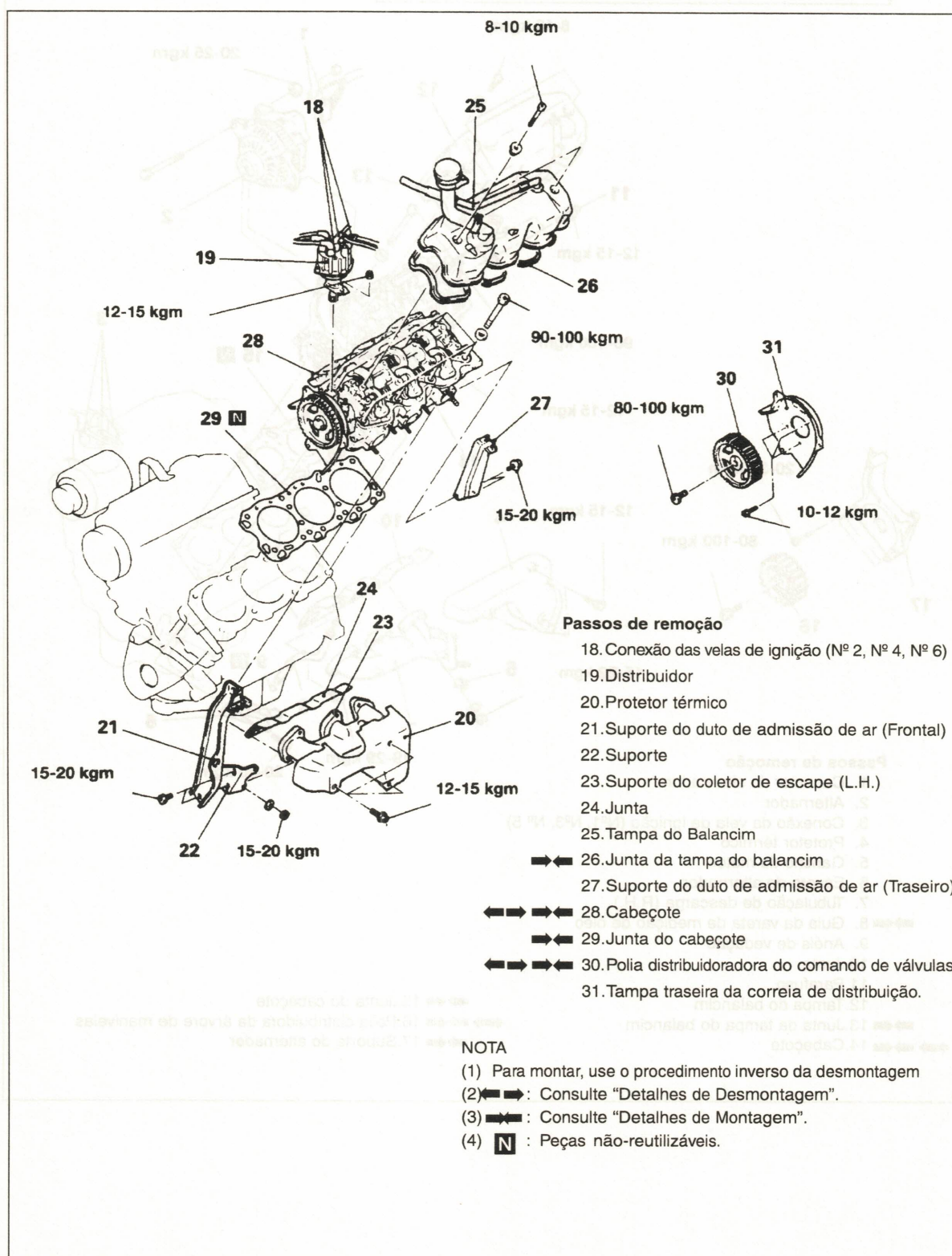


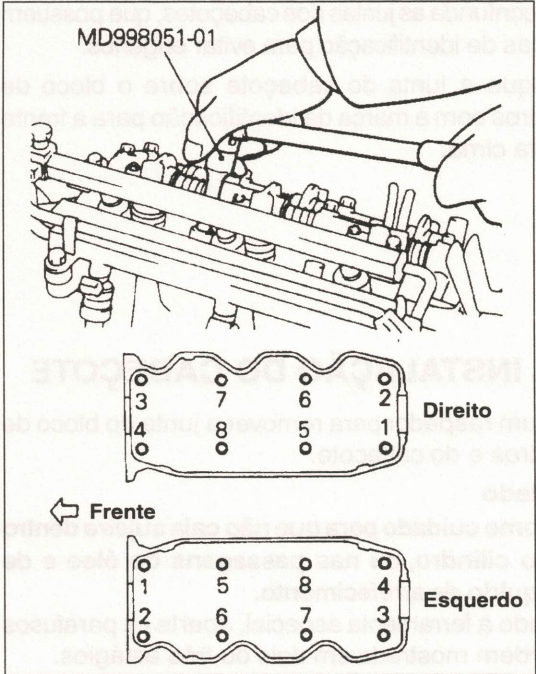
JUNTA DO CABEÇOTE

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO



MOTOR<GASOLINA> - Junta do Cabeçote

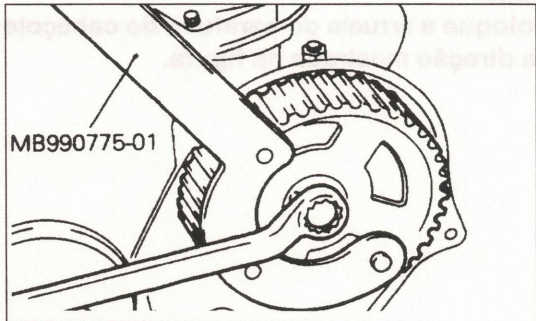




DETALHES DE REMOÇÃO

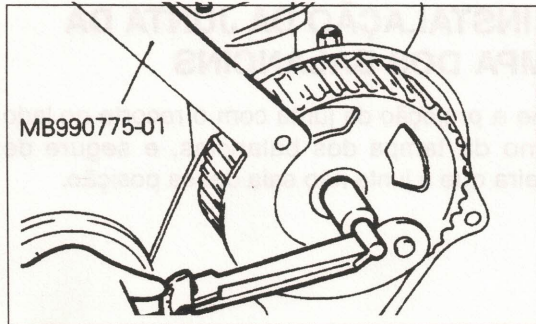
14.28. REMOÇÃO DO CONJUNTO DO CABEÇOTE

Usando a ferramenta especial, após soltar os parafusos na ordem mostrada na figura (em 2 ou 3 ciclos), remova o conjunto do cabeçote.



16.30. REMOÇÃO DA POLIA DO COMANDO DE VÁLVULAS

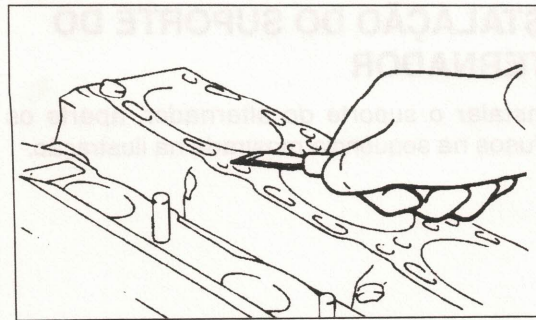
Usando a ferramenta especial, solte o parafuso de fixação da polia do comando de válvulas.



DETALHES DE INSTALAÇÃO

30.16. INSTALAÇÃO DA POLIA DO COMANDO DE VÁLVULAS

Usando a ferramenta especial, aperte o parafuso de montagem da polia do comando de válvulas.



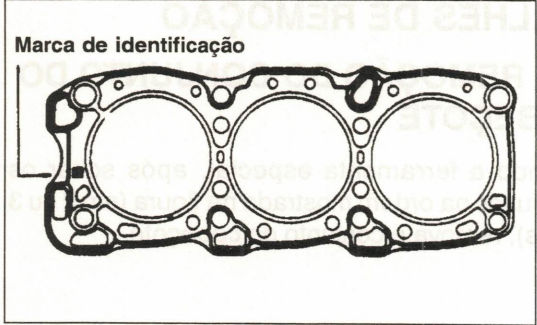
29.15. INSTALAÇÃO DA JUNTA DO CABEÇOTE

(1) Use um raspador para remover a junta do cabeçote e do bloco de cilindros.

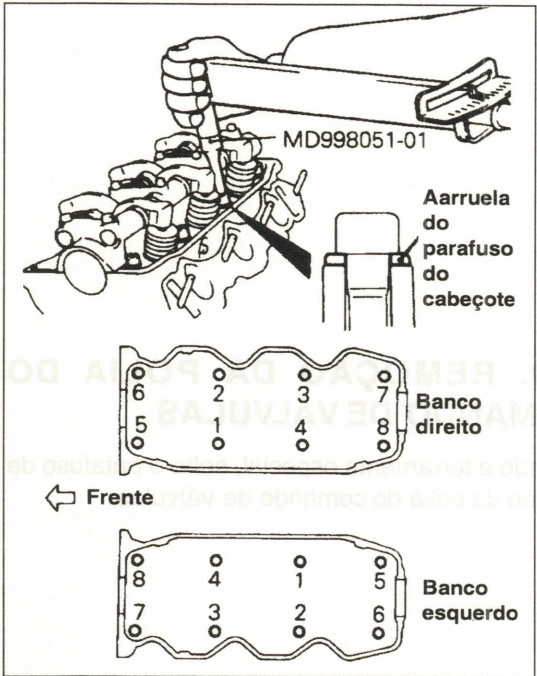
Cuidado

- Tome cuidado para que não entre sujeira nos canais de óleo e de líquido de arrefecimento.

MOTOR<GASOLINA> - Junta do Cabeçote



- (2) Não confunda as juntas dos cabeçotes, que possuem marcas de identificação para evitar enganos.
- (3) Coloque a junta do cabeçote sobre o bloco de cilindros com a marca de identificação para a frente e para cima.



28.14. INSTALAÇÃO DO CABEÇOTE

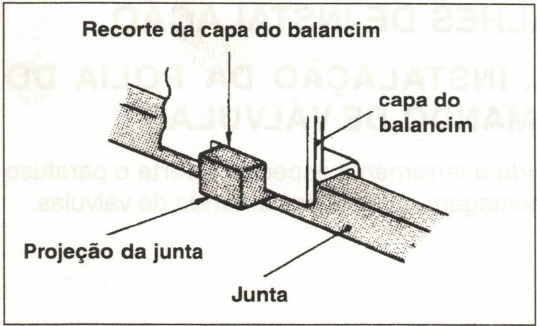
- (1) Use um raspador para remover a junta do bloco de cilindros e do cabeçote.

Cuidado

- Tome cuidado para que não caia sujeira dentro do cilindro, ou nas passagens de óleo e de líquido de arrefecimento.
- (2) Usando a ferramenta especial, aperte os parafusos na ordem mostrada em dois ou três estágios.

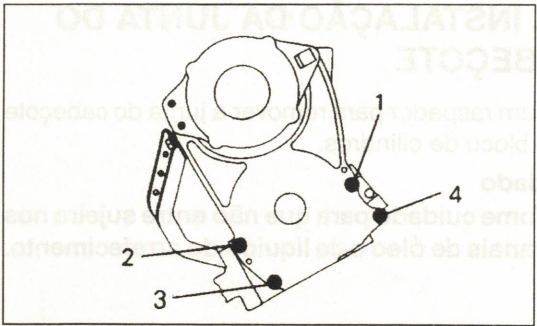
Cuidado

- Coloque a arruela do parafuso do cabeçote na direção mostrada na figura.



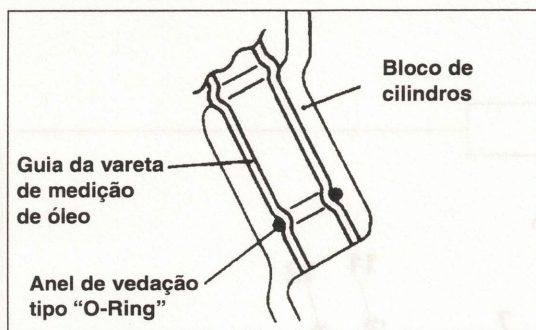
26.13 INSTALAÇÃO DA JUNTA DA TAMPA DOS BALANCINS

Alinhe a projeção da junta com o recorte no lado interno da tampa dos balancins, e segure de maneira que a junta não saia dessa posição.



17.INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO ALTERNADOR

Ao instalar o suporte do alternador, aperte os parafusos na sequência mostrada na ilustração.



8. INSTALAÇÃO DA GUIA DA VARETA DE MEDIÇÃO DO ÓLEO

Aplique óleo de motor no anel de vedação antes de inserir o anel na guia da vareta medidora de óleo, ou antes de inserir a guia da vareta de medição do óleo, já equipada com o anel de vedação, no bloco de cilindros.

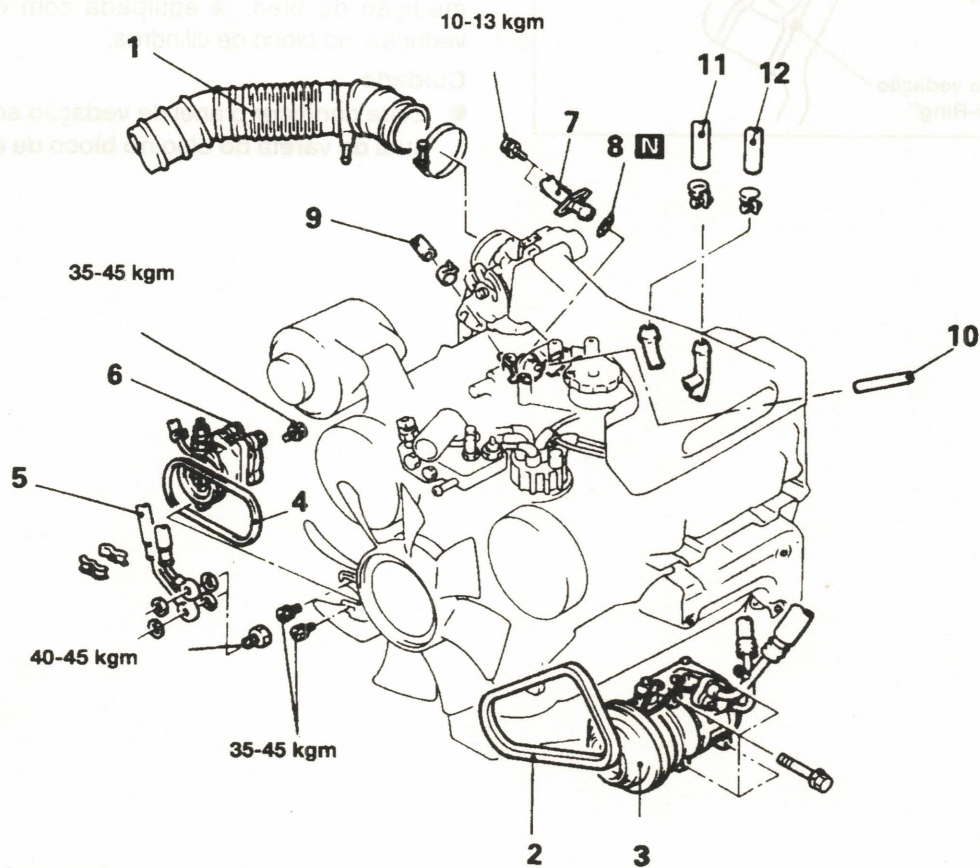
Cuidado

- Evite danificar o anel de vedação ao inserir a guia da vareta do óleo no bloco de cilindros.

MOTOR<GASOLINA> - Conjunto do Motor

CONJUNTO DO MOTOR

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO



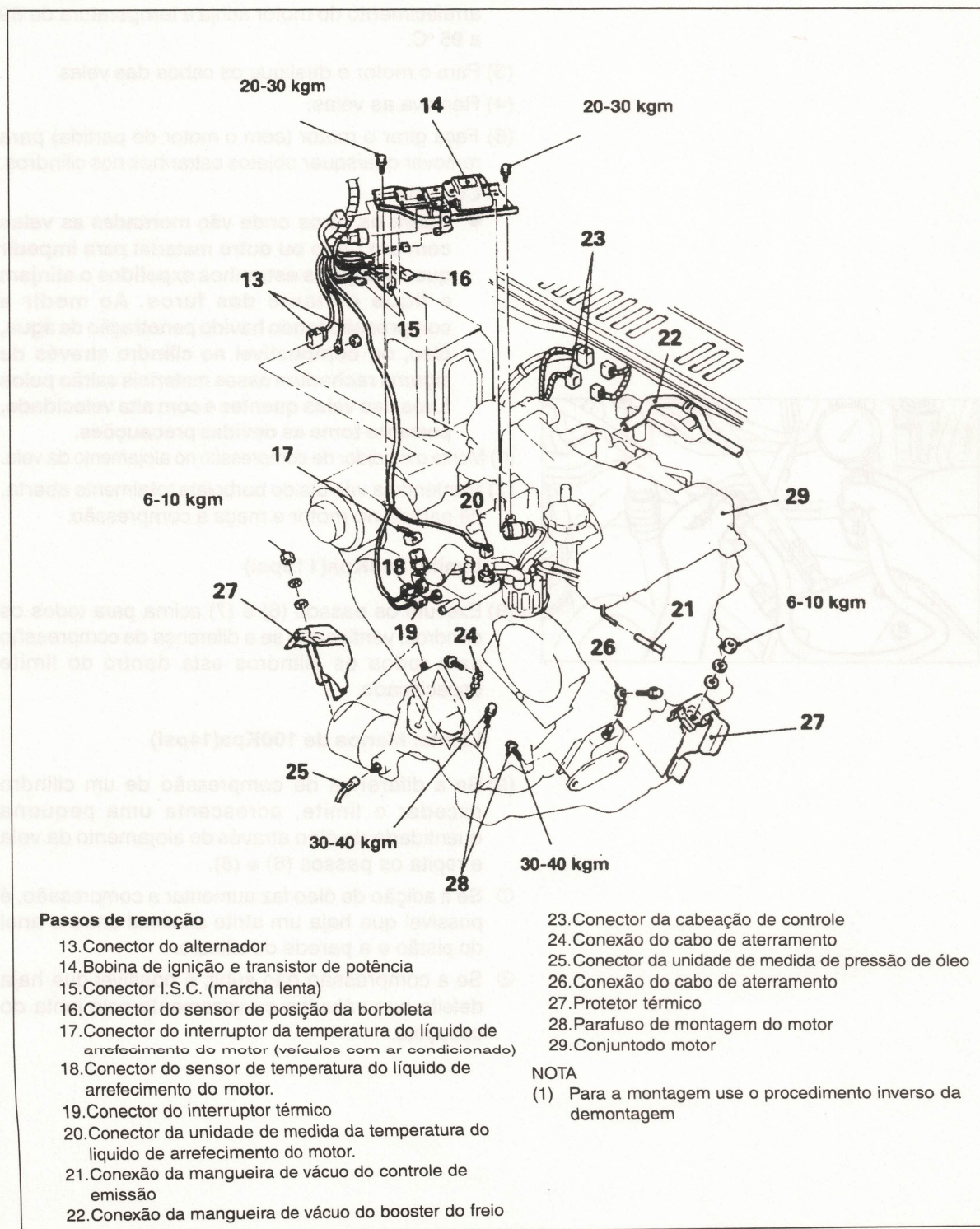
Passos de remoção

1. Duto do filtro de ar
2. Correia de acionamento (Ar condicionado)
3. Compressor (Ar condicionado)
4. Correia de acionamento (Direção hidráulica)
5. Conexão da mangueira do resfriador de óleo
6. Bomba hidráulica da direção
7. Conexão da mangueira de alta pressão de combustível
8. Anel "O-Ring"
9. Conexão da mangueira de retorno de combustível
10. Conexão da mangueira de vácuo
11. Conexão A da mangueira de água
12. Conexão B da mangueira de água

NOTA

- (1) Para montar use o procedimento inverso da desmontagem
- (2) **N** : Peças não reutilizáveis

MOTOR<GASOLINA> - Conjunto do Motor



MOTOR<GASOLINA> - Ajustes do Motor

AJUSTES DO MOTOR

● VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DE COMPRESSÃO

- (1) Antes de verificar a compressão, certifique-se de que o óleo do motor, o motor de partida, e a bateria estejam todos em condições normais de operação.
- (2) Dê partida no motor e espere até que o líquido de arrefecimento do motor atinja a temperatura de 89 a 95 °C.
- (3) Pare o motor e desligue os cabos das velas
- (4) Remova as velas.
- (5) Faça girar o motor (com o motor de partida) para remover quaisquer objetos estranhos nos cilindros.

Cuidado

- Cubra os furos onde vão montadas as velas com um pano ou outro material para impedir que os objetos estranhos expelidos o atinjam e fique distante dos furos. Ao medir a compressão tendo havido penetração de água, óleo, ou combustível no cilindro através de alguma rachadura esses materiais sairão pelos furos das velas quentes e com alta velocidade, portanto tome as devidas precauções.

- (6) Monte o medidor de compressão no alojamento da vela.
- (7) Mantendo a válvula do borboleta totalmente aberta, dê partida no motor e meça a compressão.

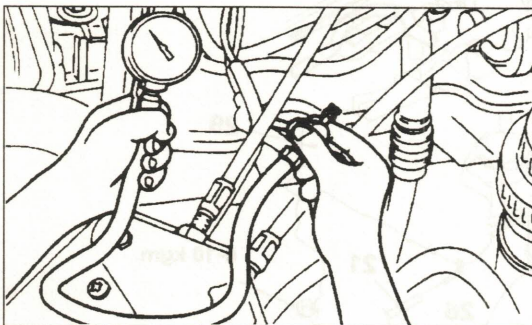
Limite: 840Kpa(119psi)

- (8) Execute os passos (6) e (7) acima para todos os cilindros, verificando se a diferença de compressão para todos os cilindros está dentro do limite especificado.

Limite: Menos de 100Kpa(14psi)

- (9) Se a diferença de compressão de um cilindro exceder o limite, acrescente uma pequena quantidade de óleo através do alojamento da vela e repita os passos (6) e (8).

- ① Se a adição de óleo faz aumentar a compressão, é possível que haja um atrito anormal entre o anel do pistão e a parede do cilindro.
- ② Se a compressão não subir, é possível que haja defeito nas válvulas ou vazamento pela junta do cabeçote.

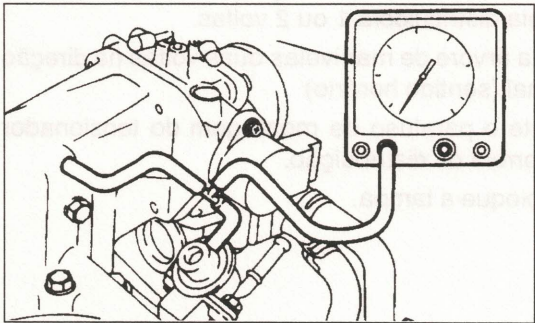


MOTOR<GASOLINA> - Ajustes do Motor

● INSPEÇÃO DO COLETOR DE VÁCUO

- (1) Antes da inspeção, coloque o veículo no seguinte estado:
 - Temperatura do líquido de arrefecimento do motor: 85 - 95 °C
 - Faróis, ventilador do motor, e acessórios: OFF
 - Transmissão: em Neutro
 - Direção: Reta

- (2) Conecte um tacometro



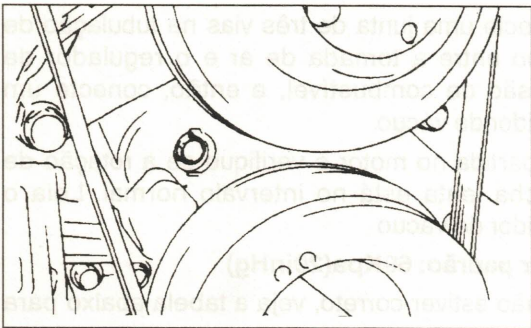
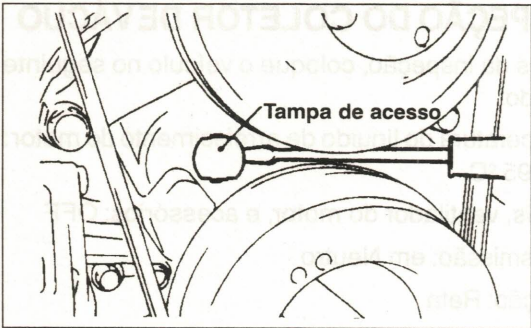
- (3) Conecte uma junta de três vias na tubulação de vácuo entre a tomada de ar e o regulador de pressão de combustível, e então, conecte um medidor de vácuo.
- (4) Dê partida no motor e verifique se a rotação de marcha lenta está no intervalo normal. Leia o medidor de vácuo

Valor padrão: 69Kpa(20inHg)

- (5) Se não estiver correto, veja a tabela abaixo para saber a causa e o reparo.

Sintoma	Causa	Solução
A leitura do medidor de vácuo é menor do que o valor padrão, mas o ponteiro está estável	O tempo da ignição está atrasado	Ajuste o tempo de ignição
O ponteiro do medidor de vácuo oscila vagorosamente.	A mistura está excessivamente rica.	Verifique o sistema ECI-MULTI.
O ponteiro do medidor de vácuo cai irregularmente.	A mistura está excessivamente pobre	Verifique o sistema ECI-MULTI.
O ponteiro do medidor de vácuo cai intermitentemente para 30 a 160 mmHg (1.2 a 6.3 in.Hg)	Fechamento incompleto nos assentos das válvulas de admissão e de escape	Verifique e repare a válvula
O ponteiro do medidor de vácuo cai abruptamente de uma leitura normal para 250 mmHg (9.8 in.Hg)e depois retorna ao normal.	Defeito na junta do do cabeçote	Substitua a junta do cabeçote.

MOTOR<GASOLINA> - Ajustes do Motor



● AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

- (1) Remova a tampa de acesso.

NOTA

- Usualmente a tensão da correia distribuidora nunca é ajustada. No entanto, se houver ruído irregular da correia distribuidora batendo na tampa da proteção da correia, a tensão deve ser ajustada usando o seguinte procedimento:
- (2) Solte o parafuso de fixação do tensionador da correia distribuidora 1 ou 2 voltas.
- (3) Gire a árvore de manivelas duas voltas na direção normal (sentido horário)
- (4) Aperte o parafuso de montagem do tensionador da correia de distribuição.
- (5) Recoloque a tampa.

Sintoma	Causa	Solução
A leitura do medidor de vácuo é menor do que o valor padrão, mas o ponteiro está estável	O tempo de ignição está avançado	Ajuste o tempo de ignição
O ponteiro do medidor de vácuo oscila vagarosamente	A mistura está excessivamente rica	Ventile o sistema ECI-MULTI
O ponteiro do medidor de vácuo cai irregularmente	A mistura está excessivamente pobre	Ventile o sistema ECI-MULTI
O ponteiro do medidor de vácuo cai intermitentemente para 30 a 160 mmHg (1,5 a 6,3 in.Hg)	Fechamento incompleto nos assentos das válvulas de admissão e de escape	Ventile e repare a válvula
O ponteiro do medidor de vácuo cai rapidamente de uma leitura normal para 250 mmHg (8 in.Hg) depois retorna ao normal	Dano na junta do cabeçote do cilindro	Substitua a junta do cabeçote