

## GRUPO 11B

# MOTOR

## <4D5>

## ÍNDICE

11109000825

|                                           |              |                                             |               |
|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|---------------|
| <b>GENERALIDADES .....</b>                | <b>11B-2</b> | <b>POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS ..</b>      | <b>11B-17</b> |
| RESUMO DAS ALTERAÇÕES .....               | 11B-2        | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-17        |
| <b>INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>           | <b>11B-2</b> | <b>EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS E</b>        |               |
| <b>ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO .....</b>    | <b>11B-2</b> | RETENTOR DE ÓLEO DO EIXO DE                 |               |
| <b>VEDANTES .....</b>                     | <b>11B-3</b> | COMANDO DE VÁLVULAS .....                   | 11B-18        |
| <b>FERRAMENTAS ESPECIAIS .....</b>        | <b>11B-4</b> | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-18        |
| <b>SERVIÇOS NO VEÍCULO .....</b>          | <b>11B-7</b> | <b>CÁRTER DE ÓLEO E PESCADOR DE</b>         |               |
| VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA |              | ÓLEO .....                                  | 11B-22        |
| DO ALTERNADOR .....                       | 11B-7        | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-22        |
| VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA |              | <b>JUNTA DO CABEÇOTE .....</b>              | <b>11B-24</b> |
| DA BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA .....      | 11B-8        | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-24        |
| VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA TENSÃO DA         |              | <b>CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO / CORREIA DE</b> |               |
| CORREIA DO COMPRESSOR DO AR               |              | DISTRIBUIÇÃO "B" <4D5> – NÍVEL III> .....   | 11B-28        |
| CONDICIONADO .....                        | 11B-9        | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-28        |
| VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA FOLGA DAS         |              | <b>VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO DA</b>         |               |
| VÁLVULAS .....                            | 11B-9        | ÁRVORE DE MANIVELAS .....                   | 11B-32        |
| VERIFICAÇÃO E AJUSTE DO PONTO DE          |              | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-32        |
| INJEÇÃO .....                             | 11B-10       | <b>VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO DA ÁRVORE</b>   |               |
| VERIFICAÇÃO DA MARCHA LENTA .....         | 11B-13       | DE MANIVELAS .....                          | 11B-33        |
| VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO .....           | 11B-13       | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-33        |
| AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DENTADA       |              | <b>CONJUNTO DO MOTOR .....</b>              | <b>11B-35</b> |
| DA DISTRIBUIÇÃO .....                     | 11B-14       | REMOÇÃO E INSTALAÇÃO .....                  | 11B-35        |
| AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DENTADA DA    |              |                                             |               |
| DISTRIBUIÇÃO "B" .....                    | 11B-15       |                                             |               |

## GENERALIDADES

### RESUMO DAS ALTERAÇÕES

Com a instalação da bomba de injeção de combustível controlada eletronicamente, foi estabelecido um procedimento de verificação e correção da sincronização da injeção e um procedimento de verificação da marcha lenta.

- O protetor do cárter foi incorporado. <4D5-Etapa III>
- O torque de aperto dos parafusos do cabeçote e a junta do cabeçote substituído. <4D5 – Etapa III>.

## INFORMAÇÕES GERAIS

| Itens                                     |          | 4D5                                    |
|-------------------------------------------|----------|----------------------------------------|
| Cilindrada total (ml)                     |          | 2,477                                  |
| Diâmetro interno x Curso (mm)             |          | 91,1 x 95,0                            |
| Taxa de compressão                        |          | 21,0:1                                 |
| Câmara de combustão                       |          | Tipo câmara Vortex                     |
| Disposição do eixo de comando de válvulas |          | SOHC                                   |
| Número de válvulas                        | Admissão | 4                                      |
|                                           | Exaustão | 4                                      |
| Sincronismo das válvulas                  | Admissão | Abertura BTDC 20°, Fechamento ABDC 49° |
|                                           | Exaustão | Abertura BBDC 55°, Fechamento ATDC 22° |
| Alimentação do combustível                |          | Distribuição tipo bomba injetora       |
| Braço do balancim                         |          | Tipo rolete                            |
| Parafuso de ajuste                        |          | Tipo pata de elefante                  |

## ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

11100030670

| Itens                                               |                                   |                                   | Valor padrão | Limite |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------|
| Marcha lenta (rpm)                                  |                                   |                                   | 750 ± 30     | —      |
| Tensão da correia do alternador (para cada correia) | Tensão "N"                        | Na verificação                    | 245 – 441    | —      |
|                                                     |                                   | Na reutilização da correia        | 294 – 392    | —      |
|                                                     |                                   | Na instalação de uma correia nova | 392 – 588    | —      |
|                                                     | Folga em mm (valor de referência) | Na verificação                    | 12,0 – 17,0  | —      |
|                                                     |                                   | Na reutilização da correia        | 13,0 – 16,0  | —      |
|                                                     |                                   | Na instalação de uma correia nova | 10,0 – 13,0  | —      |
| Tensão da correia da bomba da direção hidráulica    | Tensão N                          | Na verificação                    | 294 – 490    | —      |
|                                                     |                                   | Na reutilização da correia        | 343 – 441    | —      |
|                                                     |                                   | Na instalação de uma correia nova | 490 – 686    | —      |
|                                                     | Folga em mm (valor de referência) | Na verificação                    | 8,0 – 12,0   | —      |
|                                                     |                                   | Na reutilização da correia        | 9,0 – 11,5   | —      |
|                                                     |                                   | Na instalação de uma correia nova | 6,0 – 8,0    | —      |

**(Continuação)**

| Itens                                                                                   |                                   |                                   | Valor padrão         | Limite     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------|
| Tensão da correia do compressor do A/C                                                  | Tensão N                          | Na verificação                    | 343 – 441            | –          |
|                                                                                         |                                   | Na reutilização da correia        | 343 – 441            | –          |
|                                                                                         |                                   | Na instalação de uma correia nova | 490 – 588            | –          |
|                                                                                         | Folga em mm (valor de referência) | Na verificação                    | 6,5 – 7,5            | –          |
|                                                                                         |                                   | Na reutilização da correia        | 6,5 – 7,5            | –          |
|                                                                                         |                                   | Na instalação de uma correia nova | 5,2 – 6,0            | –          |
| Folga da válvula (aquecida) em mm                                                       |                                   |                                   | 0,25                 | –          |
| Ponto de Injeção (valor indicado no mostrador do medidor)                               |                                   |                                   | 9° * DPMS (1 ± 0,03) | –          |
| Marcha lenta rpm                                                                        |                                   |                                   | 750 ± 100            | –          |
| Compressão kpa                                                                          |                                   |                                   | 3.040                | Min. 2.200 |
| Diferença de compressão entre todos os cilindros (com a rotação do motor a 280 rpm) kpa |                                   |                                   | –                    | Máx. 300   |
| Tensão da correia dentada da distribuição em mm                                         |                                   |                                   | 4 – 5                | –          |
| Tensão da correia dentada da distribuição “B” em mm                                     |                                   |                                   | 4 – 5                | –          |

\* ATDC ( After Top Dead Center) = DPMS (Depois do Ponto Morto Superior)

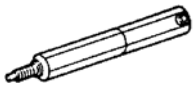
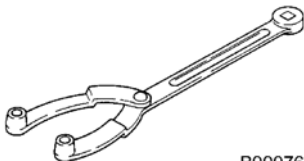
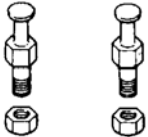
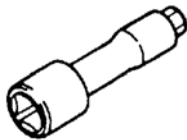
## VEDANTES

11100050270

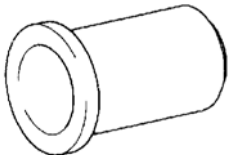
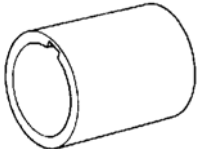
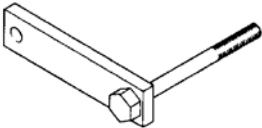
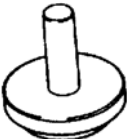
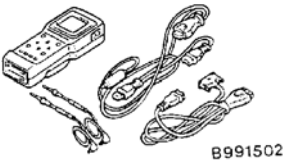
| Locais                                                                      | Vedante Especificado                                | Observação        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Cárter de óleo do motor                                                     | PEÇA ORIGINAL DA MITSUBISHI MD970389 ou equivalente | Vedante semi-seco |
| Guarnição semi-circular, vedação da tampa do balancim e vedação do cabeçote | 3M ATD PEÇA Nº 8660 ou equivalente                  |                   |

## FERRAMENTAS ESPECIAIS

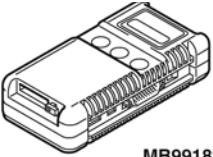
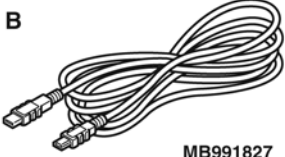
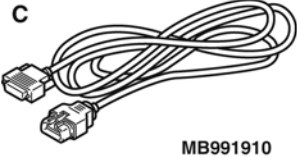
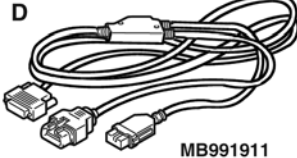
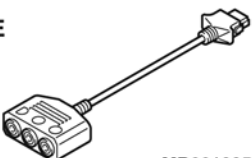
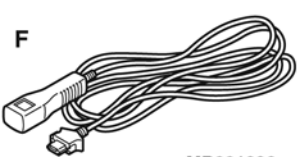
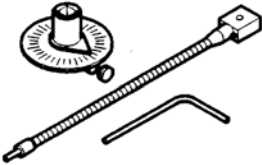
11100060327

| Ferramenta                                                                                   | Número   | Nome                                                         | Aplicação                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|             | MD998384 | Adaptador para medição do pré-curso                          | Ajuste do ponto de injeção                                   |
|             | MD998721 | Alavanca de travamento                                       | Fixação da polia da árvore de manivelas                      |
| <br>B990767 | MB990767 | Garfo de travamento                                          | Fixação da engrenagem do eixo de comando de válvulas         |
|            | MD998719 | Pino do suporte da árvore de manivelas                       |                                                              |
|           | MD998381 | Instalação do vedador de óleo do eixo de comando de válvulas | Instalador do vedador de óleo do eixo de comando de válvulas |
|           | MD998727 | Extrator do cárter de óleo                                   | Remoção do cárter de óleo                                    |
|           | MD998051 | Chave para parafuso do cabeçote                              | Remoção e instalação do parafuso do cabeçote                 |

(Continuação)

| Ferramenta                                                                          | Número   | Nome                                                           | Aplicação                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | MD998382 | Instalação do vedador de óleo dianteiro da árvore de manivelas | Instalador do vedador de óleo dianteiro da árvore de manivelas                                                             |
|    | MD998383 | Guia do vedador de óleo dianteiro da árvore de manivelas       |                                                                                                                            |
|    | MD998781 | Batente do volante                                             | Fixação do volante                                                                                                         |
|   | MD998376 | Instalador do vedador de óleo traseiro da árvore de manivelas  | Encaixe de pressão do vedador de óleo traseiro da árvore de manivelas                                                      |
|  | MB991502 | Componente MUT-II                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar o sincronismo da ignição</li> <li>• Verificar a marcha lenta</li> </ul> |

## (Continuação)

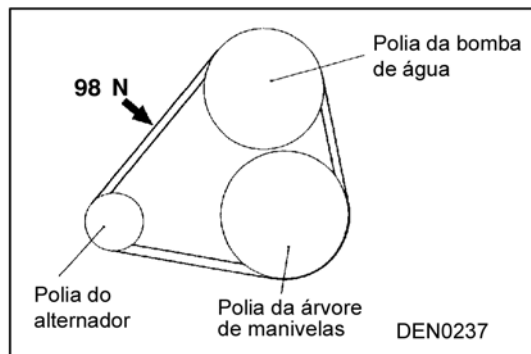
| Ferramenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Número                                                                                                                            | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aplicação                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A</b></p>  <p>MB991824</p> <p><b>B</b></p>  <p>MB991827</p> <p><b>C</b></p>  <p>MB991910</p> <p><b>D</b></p>  <p>MB991911</p> <p><b>E</b></p>  <p>MB991825</p> <p><b>F</b></p>  <p>MB991826</p> <p>MB991955</p> | <p>MB991955</p> <p>A: MB991824</p> <p>B: MB991827</p> <p>C: MB991910</p> <p>D: MB991911</p> <p>E: MB991825</p> <p>F: MB991826</p> | <p>Sub-conjunto M.U.T.-III</p> <p>A: Interface de Comunicação do Veículo (V.C.I.)</p> <p>B: Cabo USB do M.U.T.-III</p> <p>C: Chicote principal do M.U.T.-III</p> <p>(veículos com sistema de comunicação CAN)</p> <p>D: Chicote principal do M.U.T.-III</p> <p>(veículos sem sistema de comunicação CAN)</p> <p>E: Adaptador de medida do M.U.T.-III</p> <p>F: Chicote de acionamento do M.U.T.-III</p> | <p>Verificação do ECU da ETACS (dados de serviço e códigos de diagnóstico)</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MB991614                                                                                                                          | Medidor de ângulo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Apertar os parafusos do cabeçote                                               |

## SERVIÇOS NO VEÍCULO

11100090333

### VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DO ALTERNADOR

#### VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA CORREIA DO ALTERNADOR

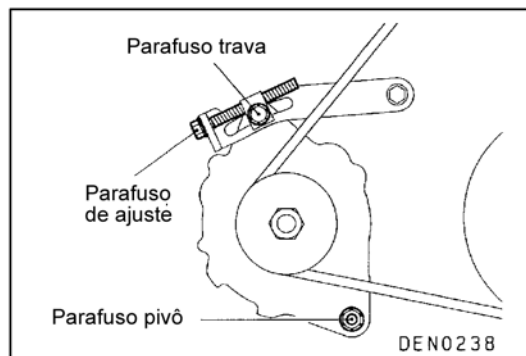


Utilize um medidor de tensão de correia para verificar se a tensão da correia está no valor padrão em um ponto intermediário entre as duas polias, como mostrado na figura. Além disso, pressione esta seção com uma força de 98 "N" e verifique se o folga da correia está dentro do valor padrão.

#### Valor padrão (para cada correia):

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Tensão "N"                        | 245 – 441   |
| Folga em mm (valor de referência) | 12,0 – 17,0 |

### AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DO ALTERNADOR



1. Solte a porca do parafuso pivô do alternador.
2. Solte o parafuso trava.
3. Utilize o parafuso de ajuste para ajustar a tensão e o folga da correia para os valores padrão.

#### Valor padrão (para cada correia):

| Itens                             | Reutilização da correia | Instalação de uma correia nova |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Tensão (N)                        | 294 – 392               | 392 – 588                      |
| Folga em mm (valor de referência) | 13,0 – 16,0             | 10,0 – 13,0                    |

4. Aperte a porca do parafuso pivô do alternador.

**Torque de aperto: 44 N.m**

5. Aperte o parafuso trava.

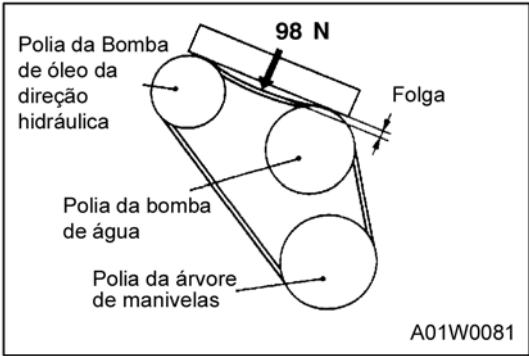
**Torque de aperto: 22 N.m**

6. Aperte o parafuso de ajuste.

**Torque de aperto: 5 N.m**

VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA TENSÃO  
DA CORREIA DA BOMBA DA  
DIREÇÃO HIDRÁULICA

11100110152

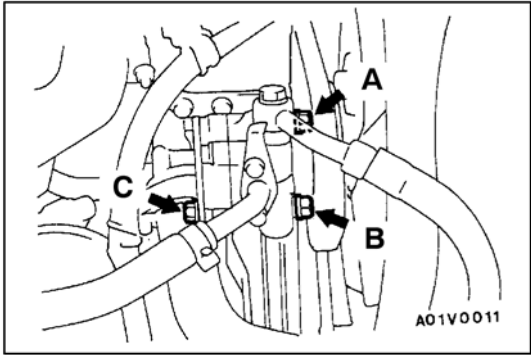


1. Utilize um medidor de tensão de correia para verificar se a tensão da correia está no valor padrão em um ponto intermediário entre as duas polias (indicado por uma seta na figura). Além disso, pressione esta seção com uma força de 98 N e verifique se o folga da correia está dentro do valor padrão.

Valor padrão:

| Itens                                      | Verifi-<br>cação<br>normal | Reutiliza-<br>ção da cor-<br>reia | Instalação<br>de uma<br>correia<br>nova |
|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Tensão (N)                                 | 294 – 490                  | 343 – 441                         | 490 – 686                               |
| Folga em<br>mm<br>(Valor de<br>referência) | 8,0 – 12,0                 | 9,0 – 11,5                        | 6,0 – 8,0                               |

2. Se a tensão ou folga estiver fora do valor padrão, ajuste de acordo com o procedi-  
mento abaixo:



- (1) Solte os parafusos de fixação A, B e C da bomba da direção hidráulica.  
(2) Ajuste o folga da correia utilizando o parafuso de ajuste D.  
(3) Aperte os parafusos de fixação A, B e C.

Torque de aperto: 22 N.m

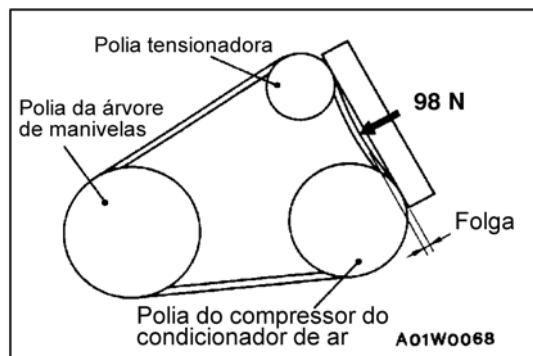
- (4) Verifique a tensão do folga, e ajuste se necessário.

 ATENÇÃO

A verificação deve ser feita após girar a árvore de manivelas uma ou mais vezes no sentido horário (giro à direita).

## VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DO COMPRESSOR DO AR CONDICIONADO

11100100258

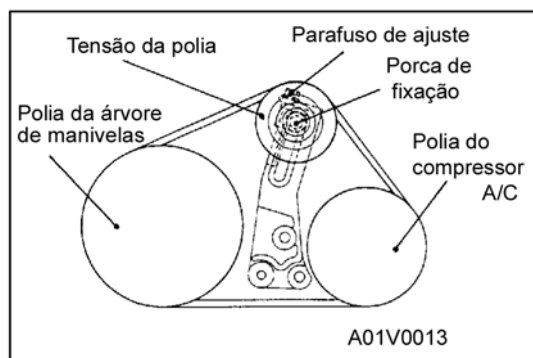


1. Utilize um medidor de tensão de correia para verificar se a tensão da correia está no valor padrão em um ponto intermediário entre as duas polias (indicado por uma seta na figura). Além disso, pressione esta seção com uma força de 98 N e verifique se o folga da correia está dentro do valor padrão.

### Valor padrão:

| Itens                             | Verificação de uma correia | Reutilização da correia | Instalação de uma correia nova |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Tensão N                          | 343 – 441                  | 343 – 441               | 490 – 588                      |
| Folga em mm (Valor de referência) | 6,5 – 7,5                  | 6,5 – 7,5               | 5,2 – 6,0                      |

2. Se a tensão ou o folga estiver fora do valor padrão, ajuste seguindo o procedimento abaixo:



- (1) Solte a porca de fixação da polia.
- (2) Ajuste a tensão da correia com o parafuso de ajuste.
- (3) Aperte a porca de fixação.

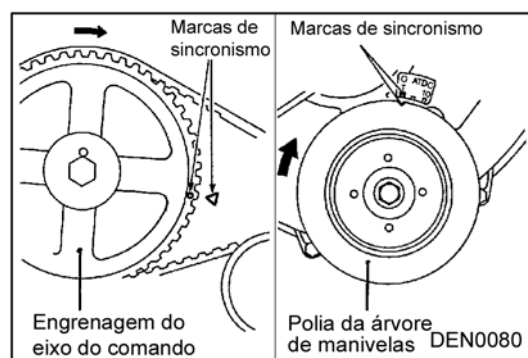
- (4) Verifique a tensão e o folga e ajuste se necessário.

### ATENÇÃO

A verificação deve ser feita após girar a árvore de manivelas uma ou mais vezes no sentido horário (giro à direita).

## VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA FOLGA DAS VÁLVULAS

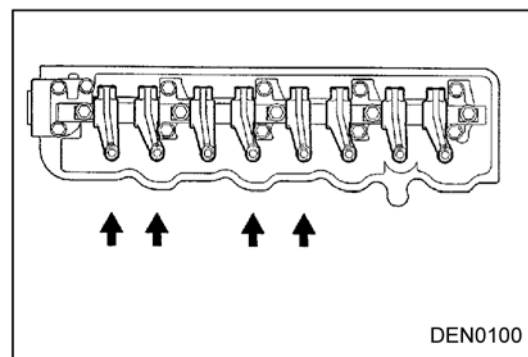
11100150109



1. Dê a partida no motor e deixe-o aquecer até a temperatura do líquido de arrefecimento do motor atingir de 80°C a 90°C.
2. Remova a tampa superior da correia dentada da distribuição.
3. Remova a tampa dos balancins.
4. Alinhe as marcas de sincronismo da engrenagem do eixo do comando de válvulas e coloque o cilindro Nº 1 no ponto morto superior.

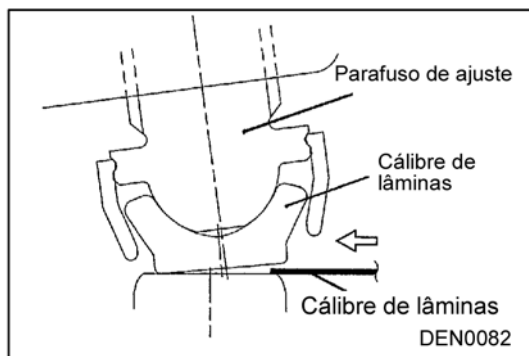
### ATENÇÃO

A árvore de manivelas sempre deve ser girada no sentido horário.

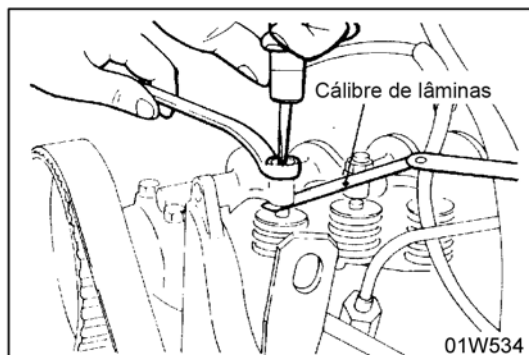


5. Faça a medição da folga das válvulas nos lugares indicados por setas na figura.

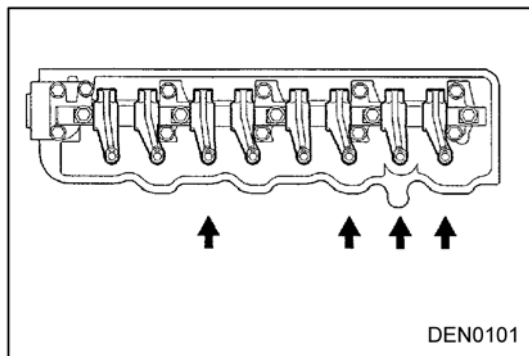
**Valor padrão: 0,25 mm**



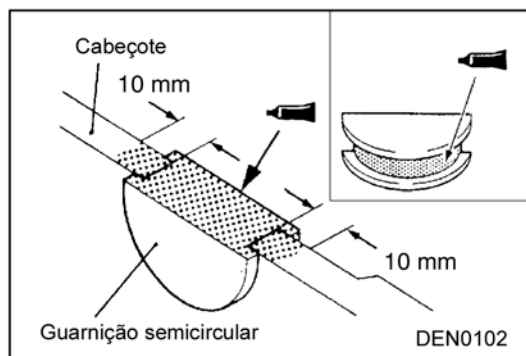
**NOTA:** Insira o calibre de lâminas do centro do cabeçote para fora para não tocar a pastilha.



6. Se a folga estiver fora do valor padrão, solte a porca de fixação do balancim e ajuste segurando a porca, girando o parafuso de ajuste enquanto utiliza o medidor de espessura para fazer a medição da folga.
7. Aperte a porca de fixação enquanto segura o parafuso de ajuste com uma chave de fendas para que o mesmo não gire.
8. Gire a árvore de manivelas 360° no sentido horário para trazer o cilindro N° 4 até a posição de ponto morto superior.



9. Faça a medição das folgas das válvulas nos lugares indicados por setas na figura. Se a folga estiver fora do valor padrão, repita as operações 6 e 7.



10. Aplique o vedante especificado na seção da guarnição semi-circular mostrada na figura.

**Vedante especificado:**

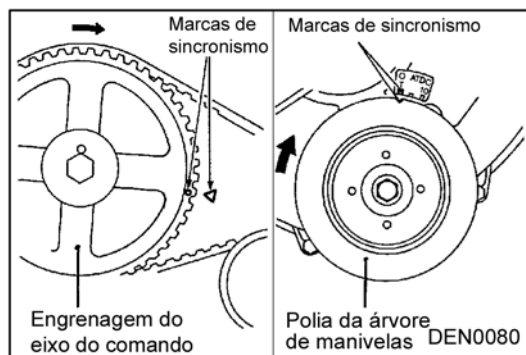
**3M ATD Peça N° 8660 ou equivalente.**

11. Instale a tampa dos balancins.
12. Instale a tampa superior da correia dentada da distribuição.

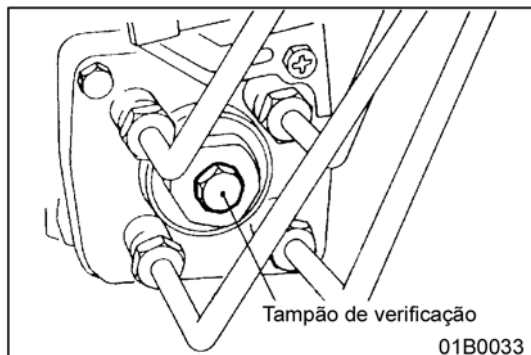
## VERIFICAÇÃO E AJUSTE DO PONTO DE INJEÇÃO

11100180085

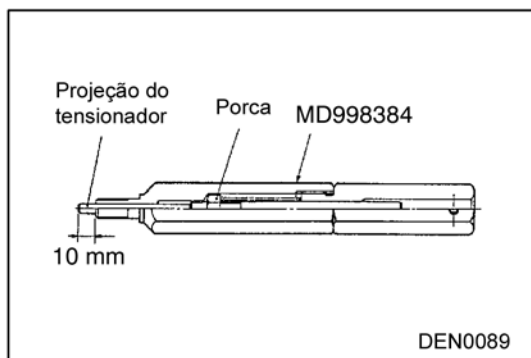
1. Aqueça o motor até atingir a temperatura (80° – 90°).
2. Remova as velas de pré-aquecimento.
3. Remova a tampa superior da correia dentada da distribuição.



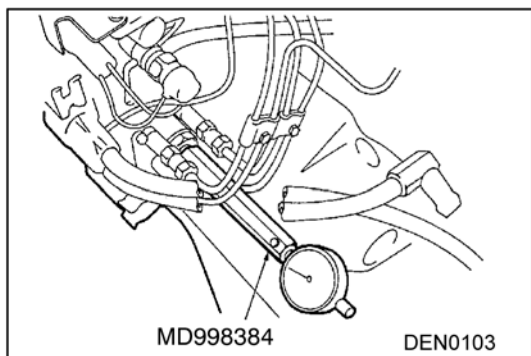
4. Alinhe as marcas de sincronismo da engrenagem do eixo do comando de válvulas e coloque o cilindro N° 1 na posição de ponto morto superior.



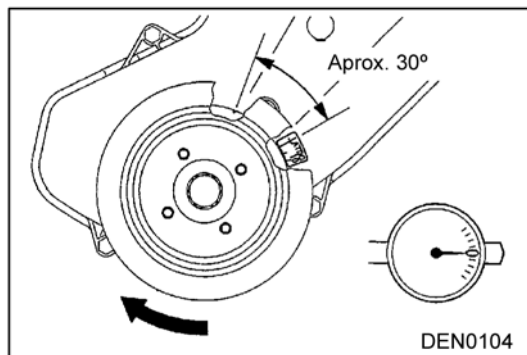
5. Remova o tampão de verificação do ponto de injeção na parte traseira da bomba injetora.
6. Antes de instalar a ferramenta especial (adaptador), certifique-se de que a haste de acionamento do adaptador esteja com um deslocamento de 10 mm para fora (veja figura). Caso não confirme, faça a regulação por uma porca existente em sua parte interna.



7. Conecte o relógio comparador na ferramenta especial.

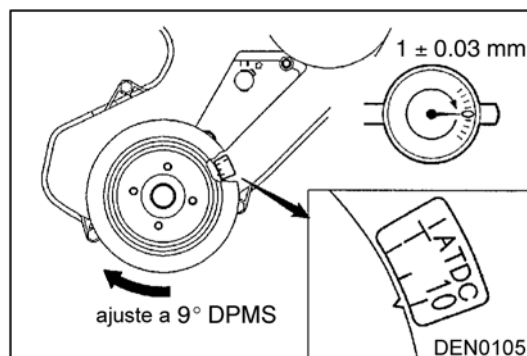


8. Instale a ferramenta especial no tampão de verificação na parte traseira da bomba injetora.



9. Gire a árvore de manivelas no sentido horário para mover o cilindro N° 1 aproximadamente 30° (APMS) antes do ponto morto superior de compressão.
10. Ajuste o ponteiro do relógio comparador para "0".
11. Gire levemente a árvore de manivelas (2° a 3°) no sentido horário e anti-horário e verifique se o ponteiro do relógio se move.

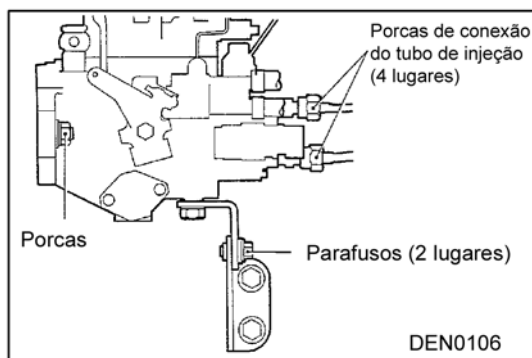
*NOTA: Se o ponteiro do relógio comparador se mover, a marcação (entalhe) existente na polia da árvore de manivelas não está corretamente posicionada. Gire novamente a árvore de manivelas no sentido horário para mover o cilindro no 1º aproximadamente 30° (APMS).*



12. Gire a árvore de manivelas no sentido horário para alinhar o cilindro No. 1 para 9° (DPMS) depois do ponto morto superior de compressão.
13. Verifique se o valor indicado no relógio comparador está no valor padrão.

**Valor padrão:  $1 \pm 0,03$  mm**

14. Se o ponteiro estiver fora do valor padrão, ajuste o ponto de injeção pelo procedimento abaixo.

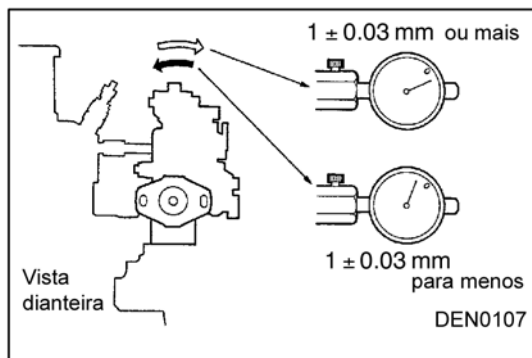


- (1) Solte as porcas de conexão do tubo de injeção (4 lugares) na bomba injetora (não remova as porcas de conexão).

### ⚠ ATENÇÃO

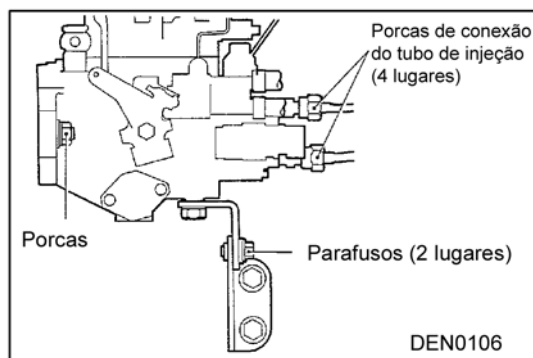
Quando soltar as porcas, segure os suportes da válvula de distribuição com uma chave fixa para que não girem ao mesmo tempo.

- (2) Solte as porcas de fixação superiores e os parafusos de fixação inferiores da bomba injetora (não remova a porca e o parafuso)



- (3) Incline a bomba injetora para direita, para a esquerda e ajuste o ponteiro do relógio comparador para que a exibição do valor seja uniforme.
- (4) Aperte parcialmente os parafusos e as porcas de fixação da bomba injetora.
- (5) Repita as etapas de 9 a 13 para verificar se o ajuste foi efetuado corretamente.

- (6) Aperte os parafusos e as porcas de fixação da bomba injetora, até o torque especificado.

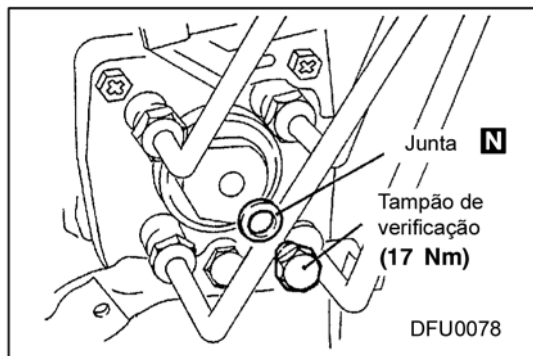


- (7) Aperte as porcas de conexão da bomba injetora até o torque especificado.

### ⚠ ATENÇÃO

Quando apertar as porcas, segure os suportes da válvula de distribuição com uma chave fixa para que não girem ao mesmo tempo.

15. Remova a ferramenta especial.

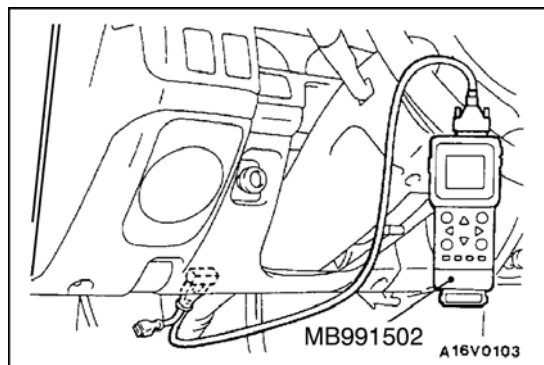


16. Instale o tampão de verificação do ponto de injeção com uma nova junta.

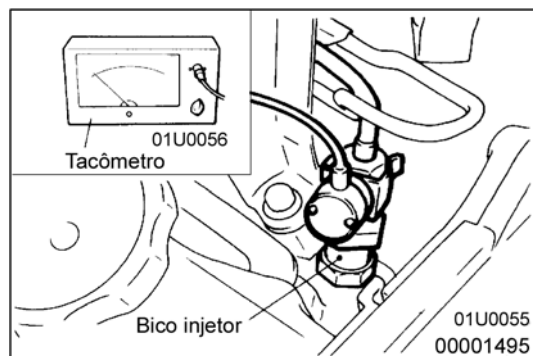
17. Aperte o tampão de verificação do ponto de injeção até o torque especificado.

## VERIFICAÇÃO DA MARCHA LENTA

1. Coloque o motor na condição de pré-inspeção (Ref. Grupo 00 – Condição de Pré-inspeção)



2. Gire a chave de ignição para posição "LOCK" (DESLIGADO) e conecte o conector de diagnóstico do MUT-II/III. Se o MUT-II/III não for utilizado, conecte um tacômetro no bico injetor ou no tubo.



3. Dê a partida no motor, e deixe funcionar em marcha lenta.
4. Verifique a rotação de marcha lenta.

**Valor padrão: 750 ± 100 rpm**

5. Se a rotação de marcha lenta estiver fora do valor padrão, consulte 13B – Diagnóstico de Falhas, para verificar o sistema de injeção de combustível eletronicamente controlado.

*NOTA: A rotação de marcha lenta é controlada pela ECU do Motor.*

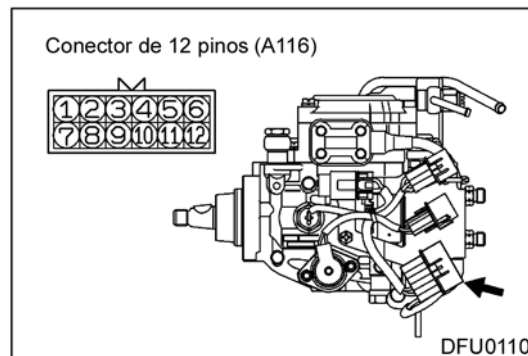
## VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO

11100260697

1. Antes iniciar a inspeção, verifique se o óleo do motor, motor de partida e a bateria estão normais. Além disso, coloque o veículo na condição de pré-inspeção.
2. Remova todas as velas de pré-aquecimento.

### ⚠ ATENÇÃO

**Tome cuidado para não submeter as velas de pré-aquecimento a nenhum choque.**



3. Desconecte o conector de 12 pinos (A116) conforme a figura ao lado.

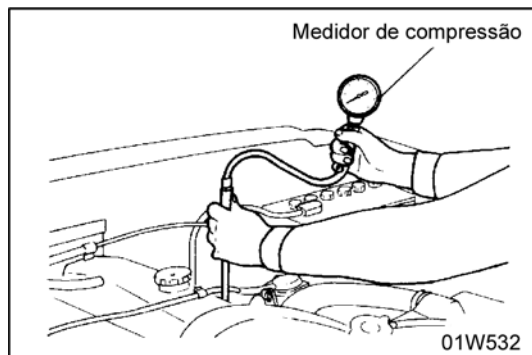
*NOTA: Isto irá impedir a injeção de combustível.*

4. Cubra o furo de encaixe das velas de pré-aquecimento com uma toalha de oficina e, após colocar o motor em movimento, verifique se há materiais estranhos grudados na toalha de oficina.

### ⚠ ATENÇÃO

- Mantenha distância do furo de encaixe das velas de pré-aquecimento ao acionar o motor.
- Se a compressão for medida com água, óleo, combustível, etc. que saiu das fissuras do cilindro, estes materiais irão aquecer e jorrar do furo de encaixe da vela de pré-aquecimento, o que é perigoso.

5. Coloque o medidor de compressão em um dos furos de encaixe das velas de pré-aquecimento.



6. Acione a partida do motor e faça a medição da compressão.

**Valor padrão:**

**(com a rotação do motor a 280 rpm):**  
**3.040 kpa**

**Limite:**

**(com a rotação do motor a 280 rpm): mín.**  
**2.200 kpa**

7. Faça a medição da compressão de todos os cilindros e verifique se as diferenças de compressão entre os cilindros estão abaixo do limite.

**Limite: máx. 300 kpa.**

8. Se houver um cilindro com compressão ou diferença de compressão que esteja fora do limite, adicione uma pequena quantidade de óleo de motor no orifício de encaixe da vela de pré-aquecimento e repita as operações dos itens (6) e (7).

(1) Se a compressão aumentar após a adição do óleo, a causa da falha é um anel de pistão desgastado ou danificado na superfície interna do cilindro.

(2) Se a compressão não aumentar após a adição de óleo, a causa é um assentamento de válvula queimado ou defeituoso, ou vazamento de pressão da vedação.

9. Conecte o conector da válvula solenóide de corte de combustível ou o conector do controlador da válvula de corte de combustível.

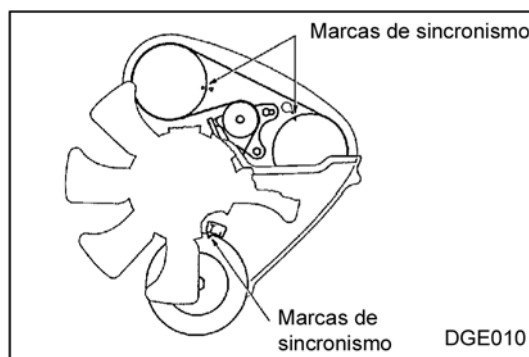
10. Instale as velas de pré-aquecimento.

**Torque de aperto: 18 N.m**

## AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DENTADA DA DISTRIBUIÇÃO

11100280136

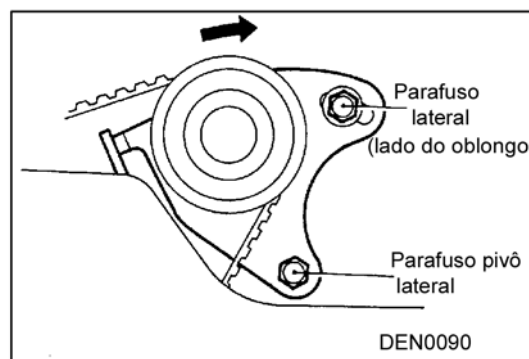
1. Remova a tampa superior da correia dentada da distribuição.
2. Gire a árvore de manivelas no sentido horário e verifique se há anormalidades em toda a circunferência da correia dentada da distribuição.



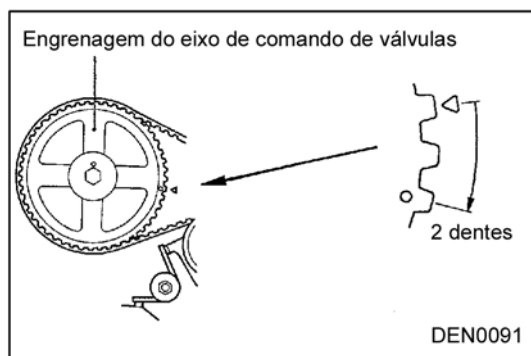
3. Alinhe as marcas de sincronismo nas engrenagens com as marcas de sincronismo na caixa superior dianteira.

### ⚠ ATENÇÃO

**Quando alinhar a marca de sincronismo, não gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário, pois isto poderá causar tensão inadequada da correia.**



4. Solte parcialmente o parafuso pivô lateral do tensionador e o parafuso lateral, lado do oblongo.

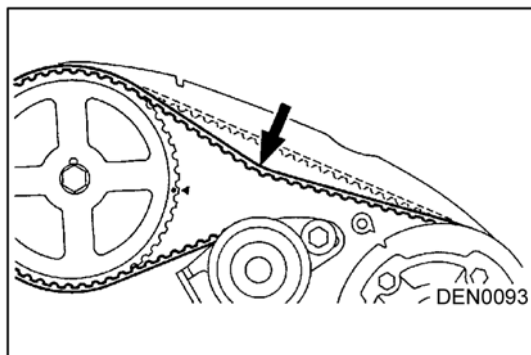


5. Gire o eixo da árvore de manivelas à direita e pare no segundo dente da polia dentada do eixo de comando de válvulas.

6. Primeiro, aperte o parafuso lateral do oblongo do tensionador e, em seguida, aperte o parafuso do pivô lateral até o torque especificado.

**Torque de aperto: 25 N.m**

7. Gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário para alinhar as marcas de sincronismo.



8. Pressione manualmente a correia em sua parte central, entre as polias, para verificar se a tensão está dentro do valor padrão.

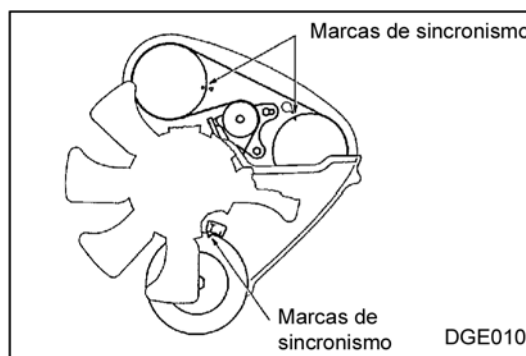
**Valor padrão: 4 – 5 mm**

9. Instale a tampa superior da correia dentada da distribuição.

## AJUSTE DA TENSÃO DA CORREIA DENTADA DA DISTRIBUIÇÃO "B"

11100280143

1. Remova a tampa superior da correia dentada da distribuição.
2. Gire a árvore de manivelas no sentido horário e verifique se há anormalidades em toda a circunferência da correia dentada da distribuição.

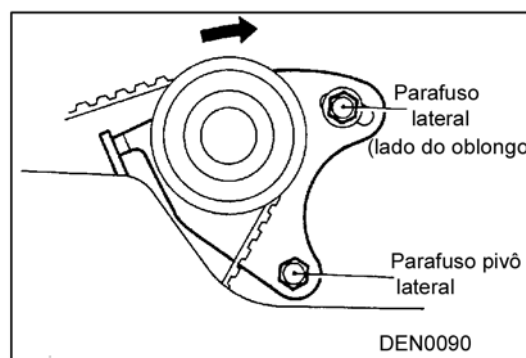


3. Alinhe as marcas de sincronismo nas engrenagens com as marcas de sincronismo na caixa superior dianteira.

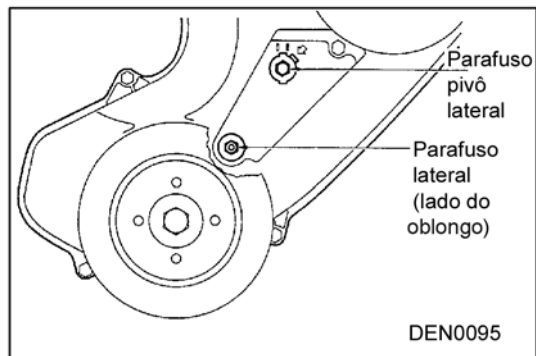
### ⚠ ATENÇÃO

**Quando alinhar a marca de sincronismo, não girar a árvore de manivelas no sentido anti-horário, pois isto poderá causar tensão inadequada da correia.**

4. Remova a tampa do acesso.



5. Solte parcialmente o parafuso pivô lateral do tensionador e a porca lateral do oblongo.

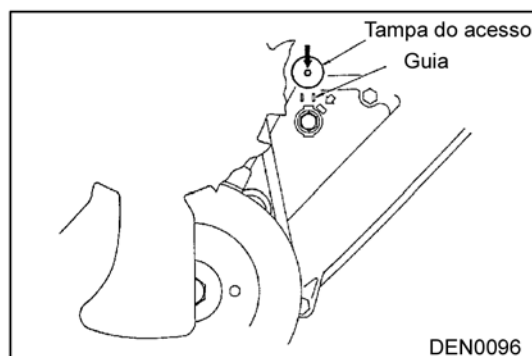


6. Primeiro, aperte a porca lateral do tensionador lado do oblongo e, em seguida, aperte o parafuso pivô lateral até o torque especificado.

**Torque de aperto:**

**Parafuso pivô lateral 24 N.m**

**Porca lateral do oblongo 25 N.m**



7. Instale a tampa do acesso, deslizando ao mesmo tempo a tampa inferior dianteira para baixo ao longo das duas guias.
8. Instale a tampa superior da correia dentada da distribuição.

## POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS

11200160426

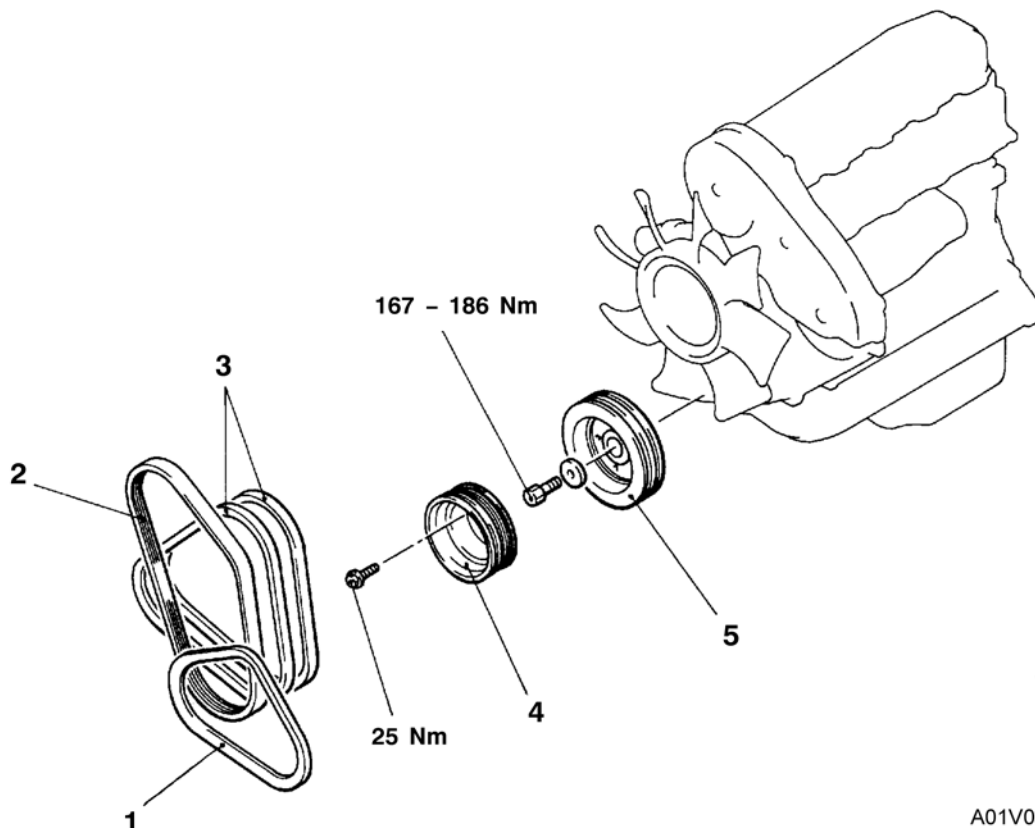
### REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

#### Operação de pré-remoção

- Remoção do protetor do cárter

#### Operação de pós-instalação

- Ajuste da tensão da correia (Consulte a pág. 11B-7)
- Instalação do protetor do cárter



A01V0009

#### Etapas de remoção

1. Correia (para o condicionador de ar (A/C))
2. Correia (para a direção hidráulica)
3. Correia (para o alternador)
4. Polia da árvore de manivelas (para a direção hidráulica ou Ar Condicionado)
5. Polia da árvore de manivelas

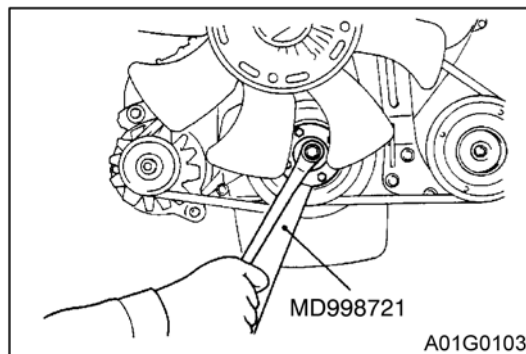
<<A>> >>A<<

#### PONTO DE SERVIÇO DE REMOÇÃO

#### <<A>> REMOÇÃO DA POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS

#### PONTO DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

#### <<A>> INSTALAÇÃO DA POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS



MD998721

A01G0103

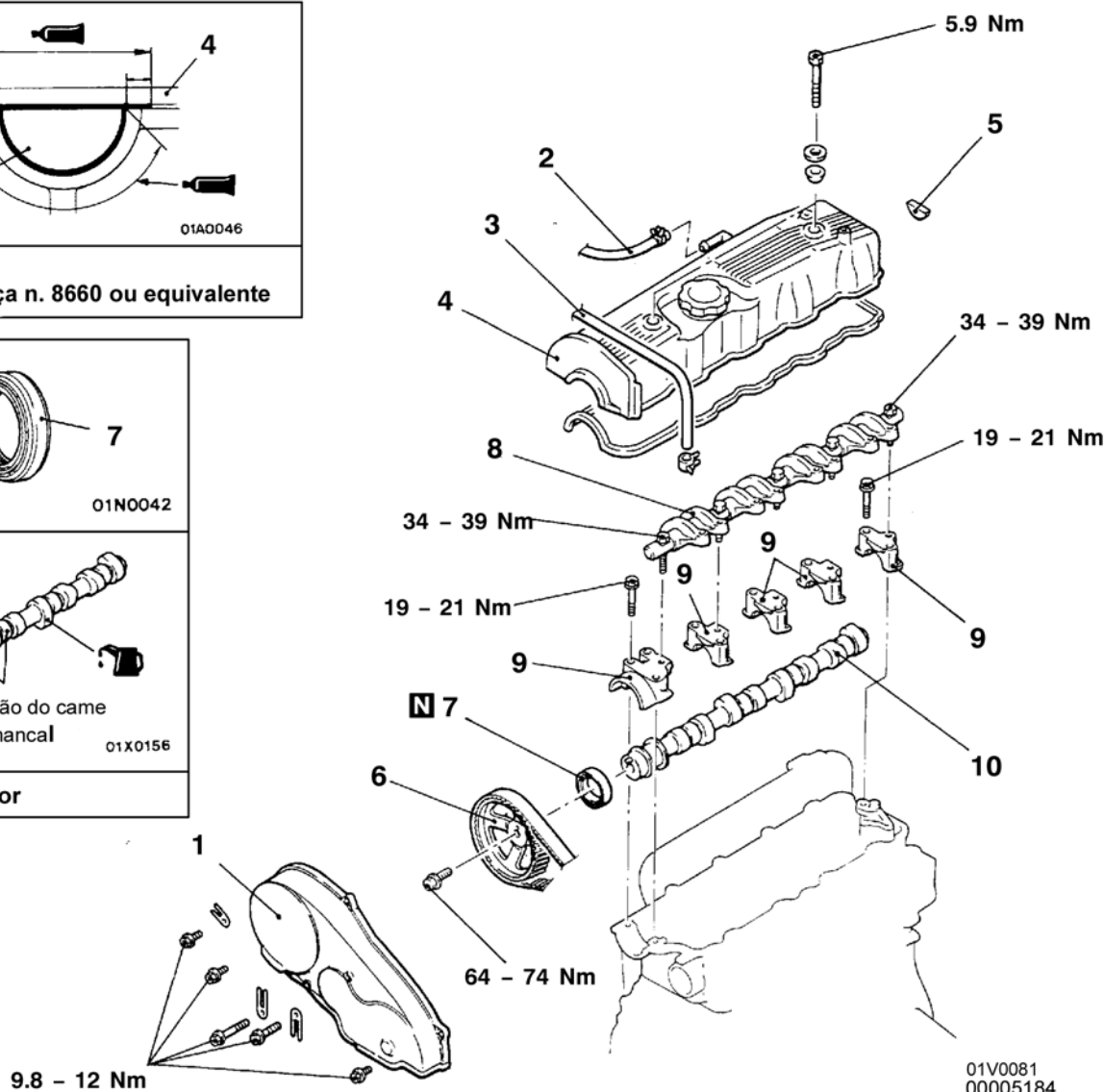
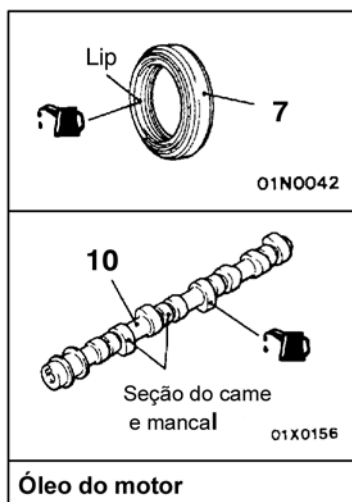
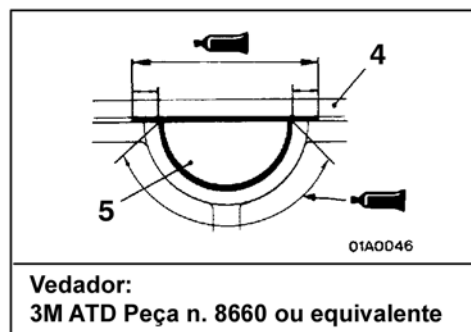
# EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS E RETENTOR DE ÓLEO DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

11200190654

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

### Operação pré-remoção e pós-instalação

- Remoção e instalação do intercooler (Consulte o GRUPO 15).



### Etapas de remoção do eixo de comando de válvulas

- Conjunto da tampa superior da correia dentada da distribuição
- Conexão da mangueira do respiro
- Conexão da mangueira de sobre alimentação
- Tampa dos balancins
- Guarnição semicircular

&lt;&lt;A&gt;&gt;

&gt;&gt;D&lt;&lt;

- Engrenagem do eixo de comando de válvulas

&lt;&lt;B&gt;&gt;

&gt;&gt;C&lt;&lt;

- Vedador de óleo do eixo de comando de válvulas

&lt;&lt;C&gt;&gt;

&gt;&gt;B&lt;&lt;

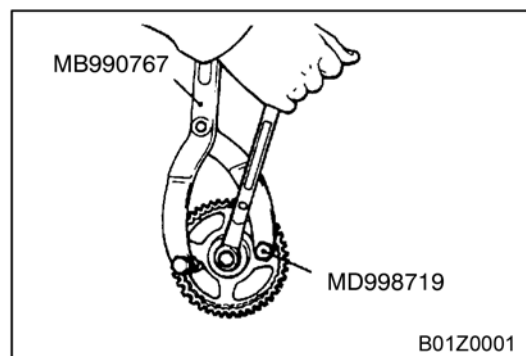
- Conjunto do eixo e balancins
- Capa do mancal do eixo de comando de válvulas

&gt;&gt;A&lt;&lt;

- Eixo de comando de válvulas

**Etapas de remoção do vedador de óleo do eixo de comando de válvulas**  
(Continuação)

- <<A>> >>D<< 1. Tampa superior da correia dentada da distribuição
- <<B>> >>C<< 6. Engrenagem do eixo de comando de válvulas
- <<B>> >>C<< 7. Vedador de óleo do eixo de comando de válvulas

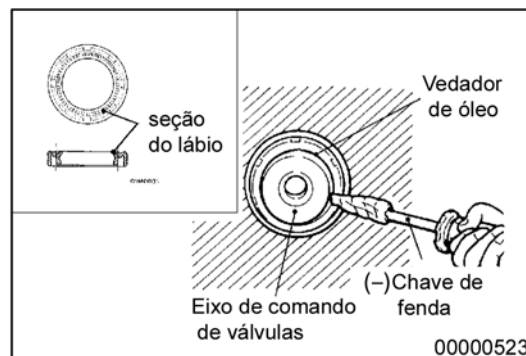


3. Utilize a ferramenta especial para impedir o giro da engrenagem do eixo de comando de válvulas, remova a engrenagem do eixo de comando de válvulas com correia dentada da distribuição ainda anexada.

**⚠ ATENÇÃO**

Não gire a árvore de manivelas após remover a engrenagem do eixo de comando de válvulas.

**<B> REMOÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS**



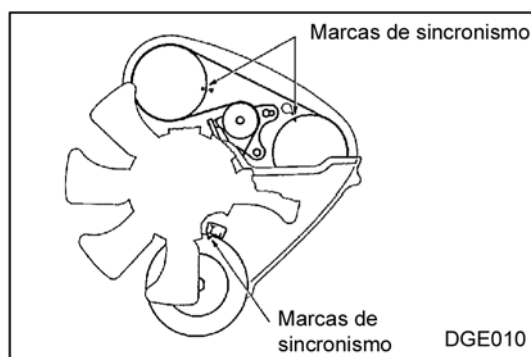
1. Faça um entalhe na borda do vedador de óleo com uma faca ou objeto semelhante.
2. Cubra a extremidade de uma chave de fenda com um pano limpo, introduza-a na fenda do vedador e alavanque o vedador de óleo para removê-lo.

**⚠ ATENÇÃO**

Tome cuidado para não danificar o eixo de comando de válvulas e o cabeçote.

**PONTOS DE SERVIÇO DE REMOÇÃO**

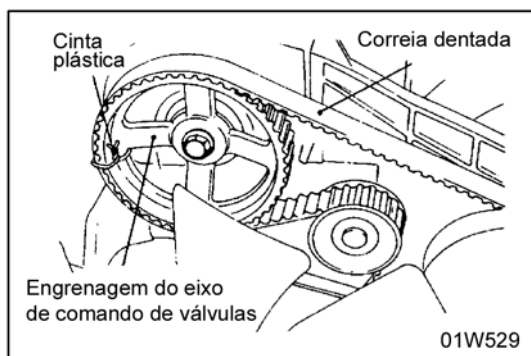
**<<A>> REMOÇÃO DA ENGRENAGEM DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS**



1. Gire a árvore de manivelas no sentido horário (para a direita) e alinhe as marcas de sincronismo.

**⚠ ATENÇÃO**

Nunca gire a árvore de manivelas do sentido anti-horário (para a esquerda).



2. Prenda a engrenagem do eixo de comando de válvulas e a correia dentada da distribuição utilizando uma cinta plástica para que a marca de sincronismo não fique desalinhada.

## <<C>> REMOÇÃO DO CONJUNTO DO BALANCIM E EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

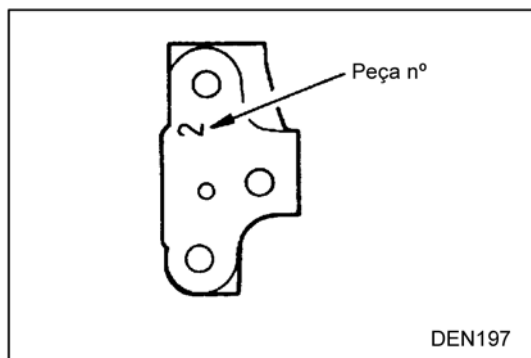
Solte o parafuso de fixação do conjunto do balancim e eixo e, em seguida, remova o conjunto do balancim e do eixo com o parafuso ainda fixado.

### ⚠ ATENÇÃO

Nunca desmonte o conjunto do balancim e eixo.

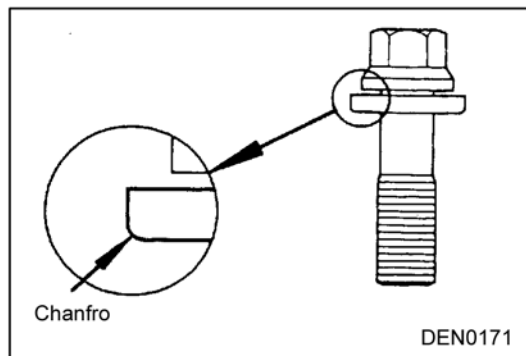
## PONTOS DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

### >>A<< INSTALAÇÃO DA TAMPA DO MANCAL DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS



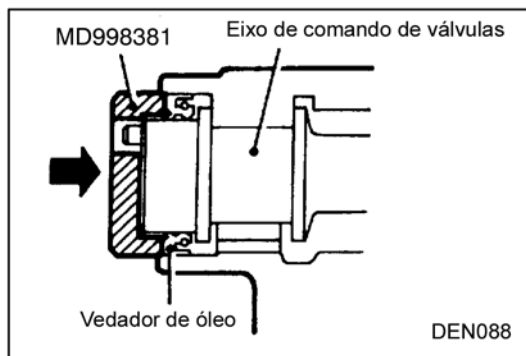
Os números das tampas estão gravados na superfície da tampa do mancal, desse modo, instale de acordo com a seqüência numérica. No entanto, não há números gravados nas tampas dos mancais 1 e 5.

### >>B<< INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO BALANCIM E DO EIXO



1. Instale o conjunto do balancim e do eixo na tampa do mancal do eixo de comando de válvulas.
2. Instale a arruela nos parafusos de modo que fique virada na direção mostrada na figura e, em seguida, instale o parafuso.
3. Verifique a folga da válvula e ajuste se necessário (Consulte a pág. [11B-9](#))

### >>C<< INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS



1. Aplique uma pequena quantidade de óleo de motor em toda a circunferência da borda do vedador de óleo e eixo de comando de válvulas.
2. Utilize a ferramenta especial para instalar o vedador de óleo.

*NOTA: O vedador de óleo deve ser instalado até a distância da extremidade do eixo de comando de válvulas para a extremidade do vedador de óleo, conforme mostrado na figura.*

**>D< INSTALAÇÃO DA ENGRENAGEM DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS**

1. Utilize a ferramenta especial do mesmo modo durante a remoção para impedir o giro da engrenagem do eixo de comando de válvulas e, em seguida, aperte o parafuso até o toque especificado.

**Torque de aperto: 64 – 67 N.m**

2. Remova a cinta plástica que une a engrenagem do eixo de comando de válvulas e a correia dentada da distribuição.

## CÁRTER DE ÓLEO E PESCADOR DE ÓLEO

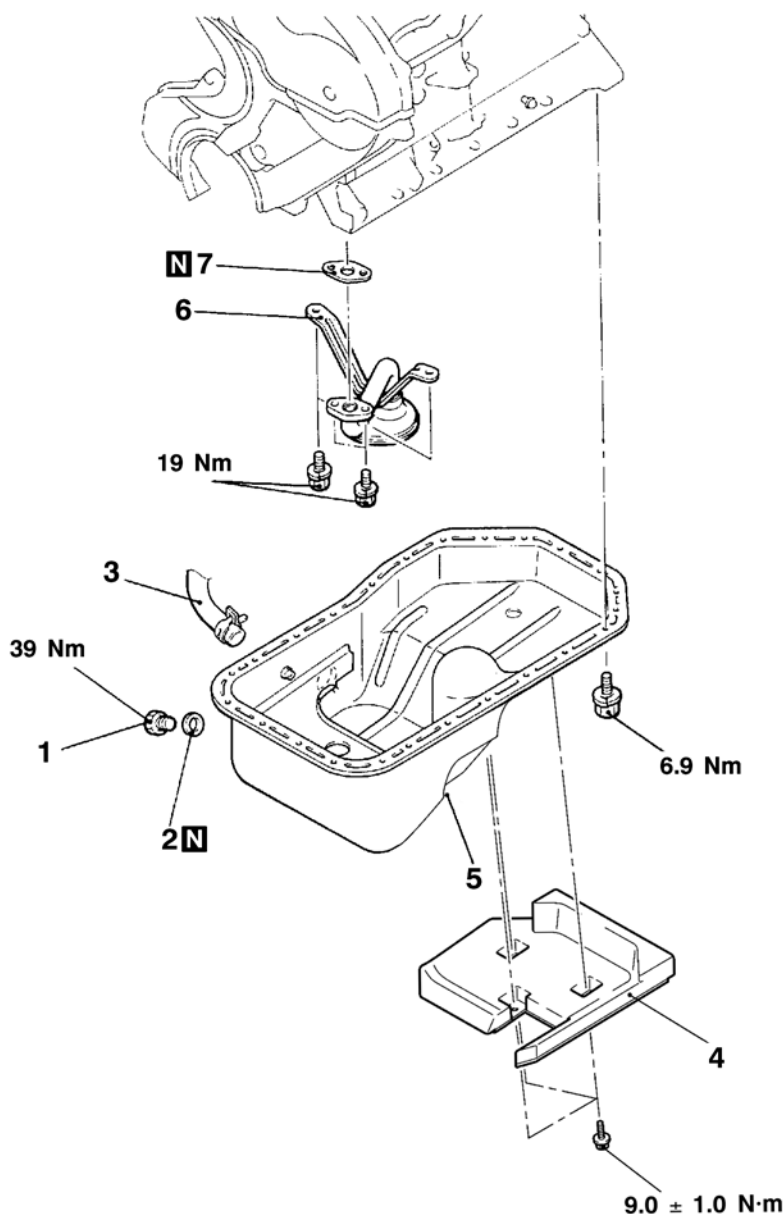
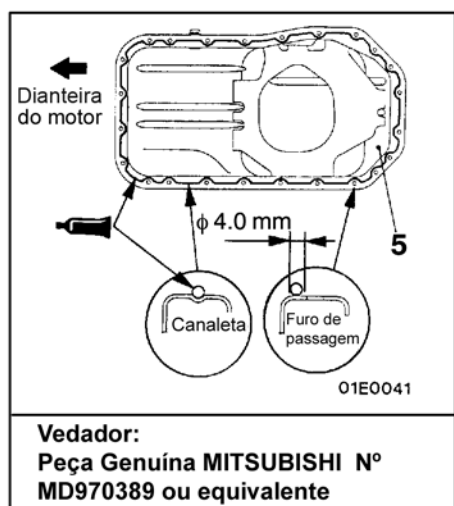
11200250451

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## Operação pré-remoção e pós-instalação

- Remoção e Instalação do protetor do cárter.
- Remoção e instalação do conjunto da travessa.
- Drenagem e abastecimento do óleo do motor (Consulte o GRUPO 12 – Serviço no Veículo).

- Remoção e instalação do alternador (Consulte o GRUPO 16 – Alternador).
- Remoção e instalação da barra estabilizadora (Consulte o GRUPO 33 – Barra Estabilizadora).



## Etapas de remoção

- >>B<<
1. Bujão de drenagem
  2. Junta do bujão de drenagem
  3. Conexão da mangueira de retorno de óleo

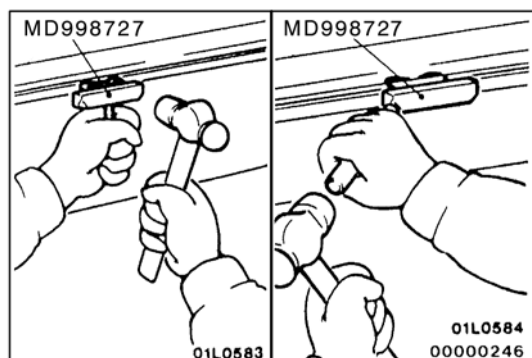
&lt;&lt;A&gt;&gt; &gt;&gt;A&lt;&lt;

4. Protetor do cárter
5. Cáster de óleo
6. Pescador de óleo
7. Junta

## PONTO DE SERVIÇO DE REMOÇÃO

### >>A<< REMOÇÃO DO CARTER DE ÓLEO

1. Remova os parafusos do cárter de óleo.
2. Instale a ferramenta especial entre o bloco do motor e o cárter para removê-lo.
3. Desloque a ferramenta especial batendo nela em ângulo para remover o cárter de óleo como mostra a figura.



## CÁRTER DE ÓLEO E PESCADOR DE ÓLEO

### ⚠ ATENÇÃO

Não utilize chave de fenda no lugar da ferramenta especial para a remoção do cárter, pois pode danificar a junta e causar vazamento de óleo.

## PONTOS DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

### >>A<< INSTALAÇÃO DO CÁRTER DE ÓLEO

1. Remova o vedante do cárter de óleo e das superfícies de encaixe do bloco do motor.
2. Limpe a superfície revestida de vedante e a superfície de encaixe do bloco do motor.

3. Aplique o vedante especificado ao redor da superfície da junta do cárter de óleo.

#### Vedante especificado:

**Peça original da MITSUBISHI Nº MD970389 ou equivalente**

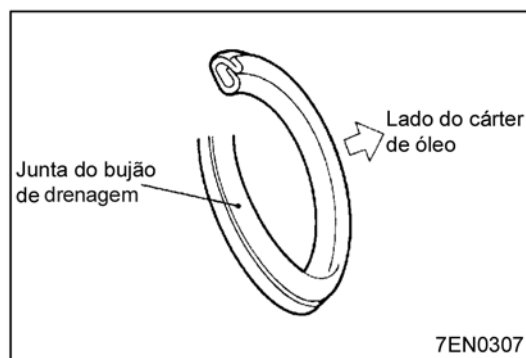
*NOTA: O vedante deve ser aplicado em um filete contínuo de aproximadamente 4 mm de diâmetro.*

4. Monte o cárter de óleo no bloco do motor, 15 minutos após a aplicação do vedante.
5. Instale do protetor do cárter.

### ⚠ ATENÇÃO

Após instalar o cárter de óleo, aguarde pelo menos 1 hora antes de dar a partida no motor.

### >>B<< INSTALAÇÃO DA JUNTA DO BUJÃO DE DRENAGEM



Instale uma junta nova no bujão de drenagem de modo que ela fique virada na direção mostrada na figura.

## INSPEÇÃO

11200260041

- Verifique se há trincas no cárter de óleo
- Verifique se há danos ou deformação na superfície revestida de vedante do cárter de óleo
- Verifique se o tubo e a rede metálica (filtro) do pescador de óleo está trincada, entupida ou danificada.

# JUNTA DO CABEÇOTE

11200401031

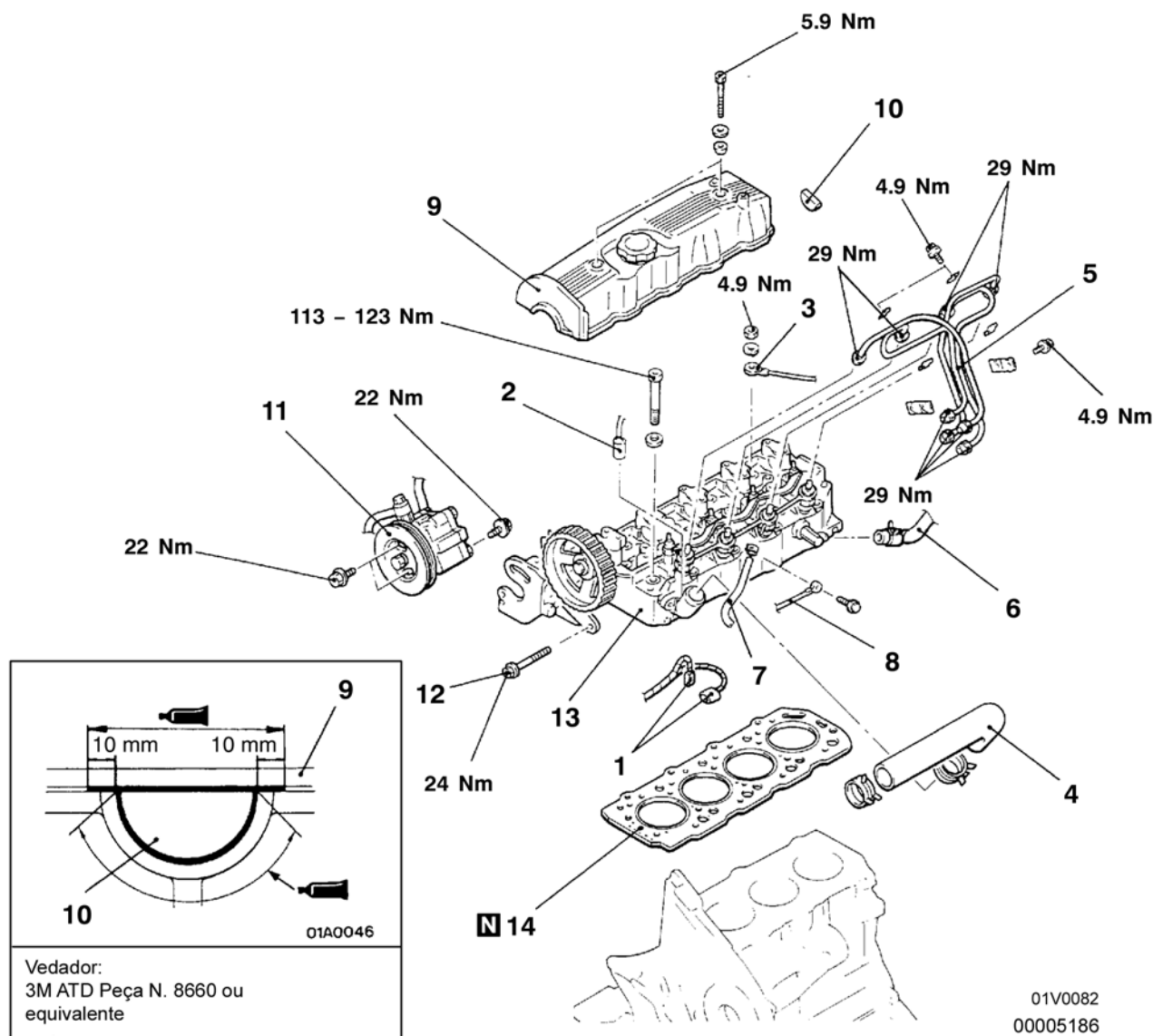
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

### Operação de pré-remoção

- Remoção do coletor de admissão e escape (Consulte o GRUPO 15).
- Remoção da correia dentada da distribuição (Consulte a Pág. 11B-29)
- Drenagem do líquido de arrefecimento do motor (Consulte o GRUPO 14 – Substituição do Líquido de Arrefecimento do Motor).

- Instalação da correia dentada da distribuição (Consulte a Pág. 11B-29)
- Instalação do coletor de admissão e escape (Consulte o GRUPO 15)
- Sangria do ar da linha de combustível (Consulte o GRUPO 13C – Sangria de Ar na Linha de Combustível)
- Abastecimento de líquido de arrefecimento do motor (Consulte o GRUPO 14 – Substituição do Líquido de Arrefecimento do Motor).

### Operação de pós-Instalação



### Etapas de remoção

1. Conector do interruptor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (para o Ar Condicionado)

2. Conector do sensor e indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
3. Terminal das velas de pré-aquecimento
4. Mangueira superior do radiador
5. Tubo de injeção de combustível

<<A>> >>C<<  
<<B>> >>D<<

### Etapas de remoção (Continuação)

6. Mangueira do aquecedor ou conexão da mangueira de passagem de água
7. Conexão da mangueira do combustível
8. Conexão do cabo de aterramento
9. Tampa do balancim
10. Guarnição semi-circular
11. Conjunto da bomba da direção hidráulica
12. Parafuso do suporte da bomba da direção hidráulica
13. Conjunto do cabeçote
14. Junta de cabeçote

<<C>>

<<D>>

>>B<<

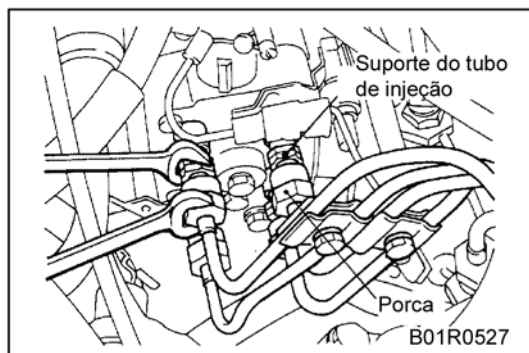
>>A<<

## PONTOS DE SERVIÇO DE REMOÇÃO

### <<A>> REMOÇÃO DA MANGUEIRA SUPERIOR DO RADIADOR

Após fazer marcas de sincronismo na mangueira superior do radiador e na abraçadeira da mangueira, desconecte a mangueira superior do radiador.

### <<B>> REMOÇÃO DO TUBO DE INJEÇÃO DE COMBUSTÍVEL



Quando soltar as porcas nas duas extremidades do tubo de injeção de combustível, segure o suporte (niple) (para a lateral da bomba) do conjunto do bico injetor (para a lateral do bico) com uma chave fixa ao mesmo tempo, para que não girem.

### ⚠ ATENÇÃO

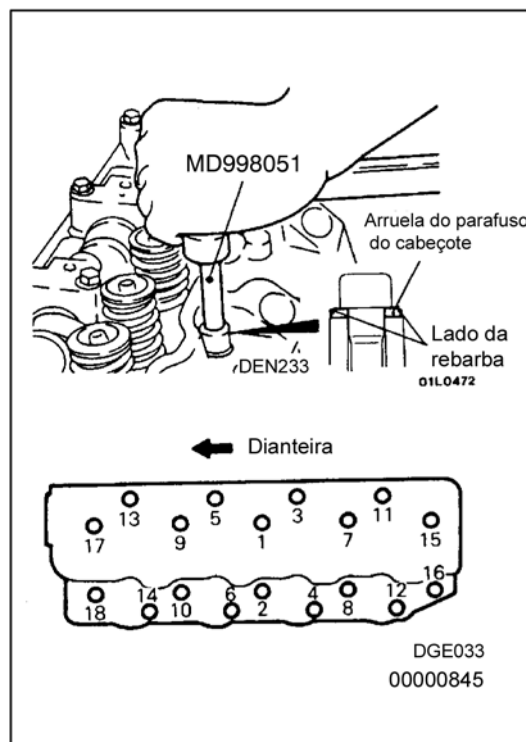
Após desconectar o tubo de injeção, tampe a abertura para que partículas estranhas não entrem na bomba ou no bico injetor.

### <<C>> REMOÇÃO DA BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

Remova a bomba da direção hidráulica do suporte com a mangueira anexada.

*NOTA: Coloque a bomba da direção hidráulica em um lugar onde não atrapalhe a remoção e instalação do conjunto do motor, e prenda com uma cinta plástica.*

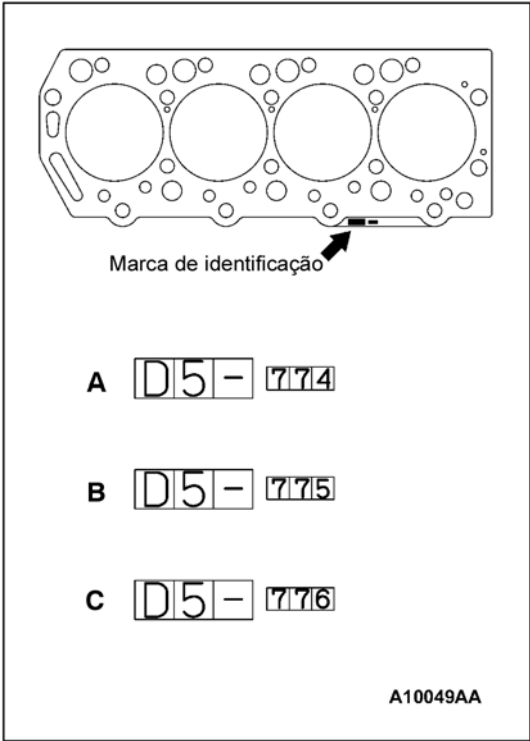
### <<D>> REMOÇÃO DO CONJUNTO DO CABEÇOTE



Utilize a ferramenta especial para afrouxar gradativamente os parafusos 2 ou 3 vezes na ordem mostrada na figura.

JUNTA DO CABEÇOTE  
<4D5> – NÍVEL III>

PONTO DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO  
JUNTA DO CABEÇOTE E INSTALAÇÃO DO  
CABEÇOTE



- 1. Limpe o óleo ou graxa da superfície de montagem da junta.
- 2. Se somente a junta do cabeçote for substituída, verifique a marca de identificação da junta do cabeçote removida, selecione uma junta de cabeçote que tenha a mesma marca de identificação (tamanho) a partir da tabela abaixo:

| Espec. | Marca de Identificação (tamanho)          | Nro. das Peças |
|--------|-------------------------------------------|----------------|
| A      | D5-774 (Espessura no aperto: 1,45 ± 0,04) | MD377774       |
| B      | D5-775 (Espessura no aperto: 1,50 ± 0,04) | MD377775       |
| C      | D5-776 (Espessura no aperto: 1,55 ± 0,04) | MD377776       |

⚠️ ATENÇÃO

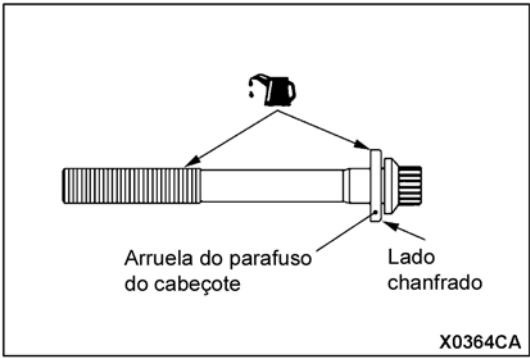
A espessura da nova junta do cabeçote a ser instalada deve corresponder com a altura da sobressaída da cabeça do pistão para fora do bloco. Caso seja substituído o pistão ou a biela, faça a medição da altura da sobressaída da cabeça do pistão para fora do bloco e selecione uma junta do cabeçote com a espessura que corresponda a esta altura.

- 3. Instale a junta do cabeçote para encaixar o diâmetro da junta com o diâmetro do cabeçote.
- 4. Limpe as superfícies de encaixe do conjunto do cabeçote e bloco do motor com um raspador ou escova de aço.

⚠️ ATENÇÃO

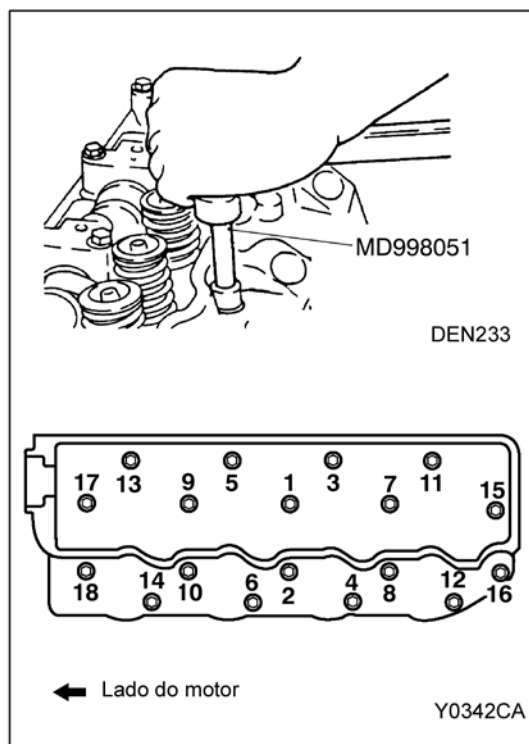
Não deixe entrar material estranho nas passagens de óleo ou líquido de arrefecimento do motor e cilindro.

- 5. Instale a arruela no parafuso de fixação do cabeçote de modo que o lado chanfrado da arruela fique apoiado no parafuso como mostrado na ilustração.



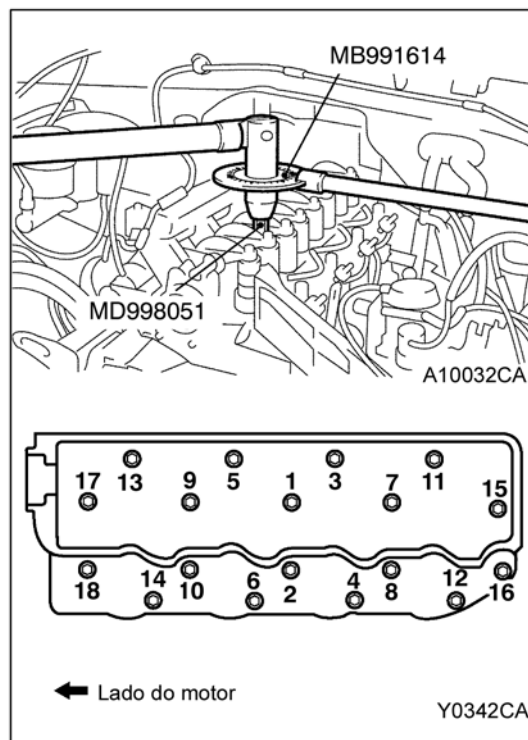
- 6. Aplique uma pequena quantidade de óleo de motor na arruela e na rosca do parafuso do cabeçote.

7. Aperte os parafusos do cabeçote de acordo com o procedimento abaixo (procedimento de aperto em ângulo).



- (1) Inicialmente, utilize a ferramenta especial para apertar os parafusos do cabeçote na ordem dos números mostrados na ilustração até o torque de aperto:  $29 \pm 2$  N.m.

- (2) Posteriormente, coloque a ferramenta especial em uma chave para apertar o parafuso do cabeçote na ordem dos números mostrados na ilustração até o ângulo de aperto:  $120^\circ$ .



# CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO / CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO "B" <4D5> – NÍVEL III>

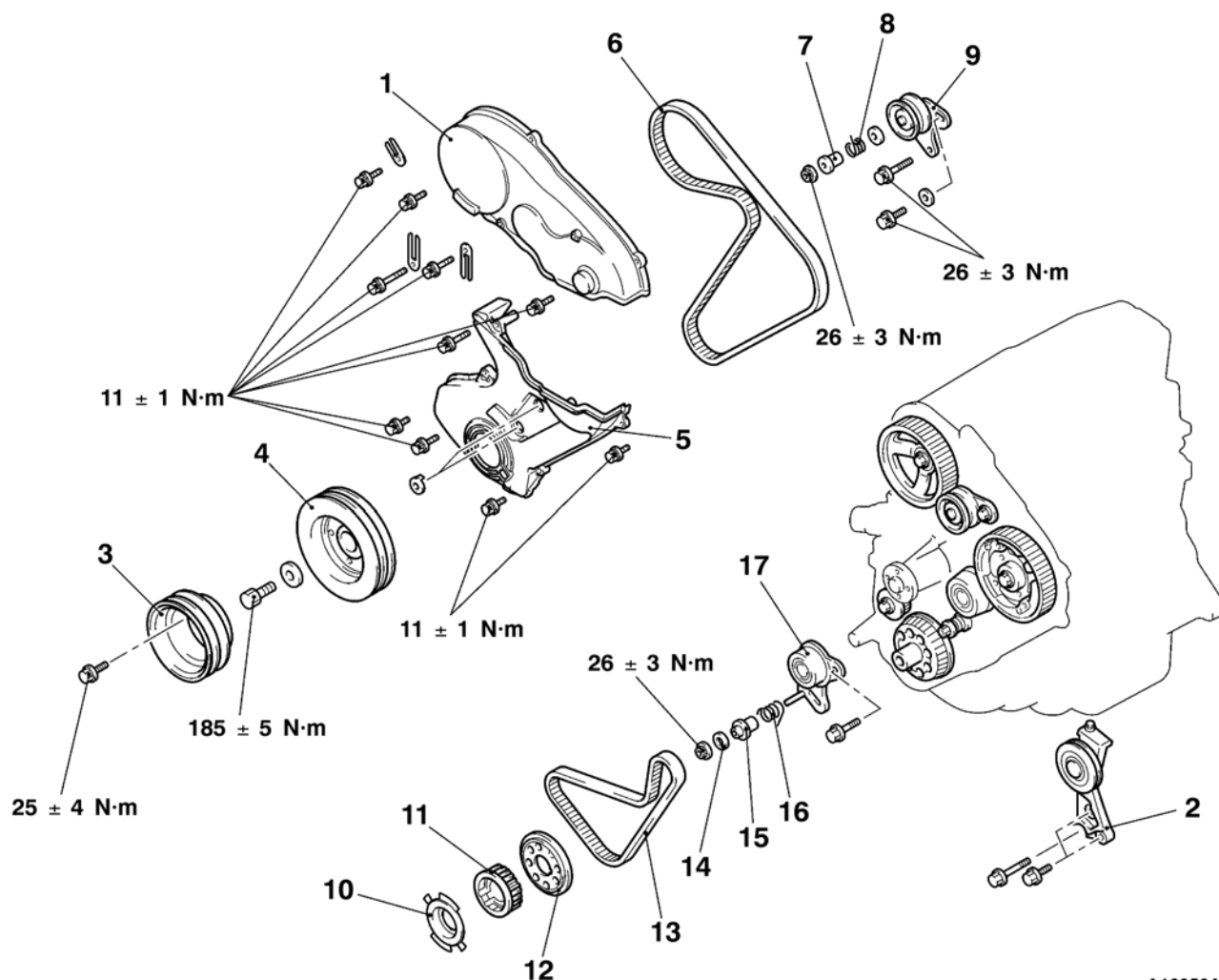
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

### Operação de pré-remoção

- Remoção do ventilador de arrefecimento (Consulte o GRUPO 14 – Ventoinha)

### Operação de pós-instalação

- Instalação do ventilador de arrefecimento (Consulte o GRUPO 14 – Ventoinha)
- Regulagem do motor



A10050AA

### Etapas de remoção

- Tampa superior dianteira da correia dentada da distribuição
- Suporte da polia tensionadora (para A/C)
- Polia da árvore de manivelas (para direção hidráulica e A/C)
- Polia da árvore de manivelas.
- Tampa inferior dianteira da correia dentada da distribuição
- Correia dentada da distribuição
- Espaçador do tensionador
- Mola do tensionador
- Conjunto do tensionador da correia dentada da distribuição

- Placa do sensor de rotação da árvore de manivelas
- Engrenagem da árvore de manivelas
- Flange
- Correia dentada da distribuição "B"
- Junta
- Espaçador do tensionador "B"
- Mola do tensionador "B"
- Tensionador da correia dentada da distribuição "B"

&lt;&lt;C&gt;&gt; &gt;&gt;A&lt;&lt;

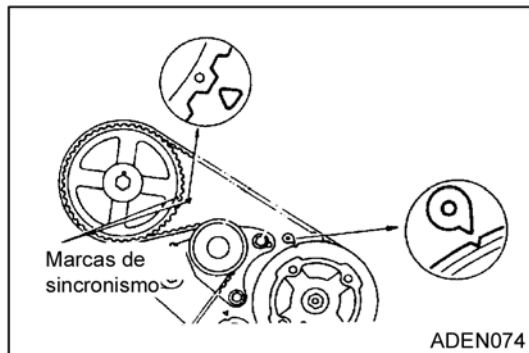
&lt;&lt;A&gt;&gt; &gt;&gt;C&lt;&lt;

&lt;&lt;B&gt;&gt; &gt;&gt;B&lt;&lt;

**NOTA:** Siga os procedimentos convencionais para os pontos de serviço de remoção e instalação.

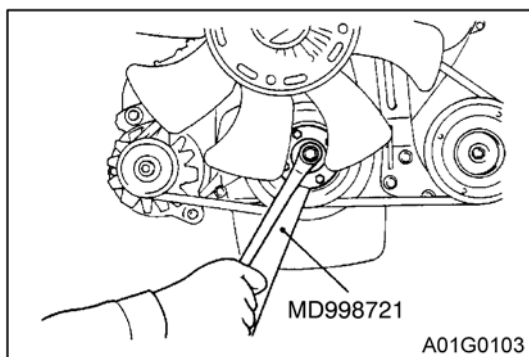
## PONTOS DE SERVIÇO DE REMOÇÃO

### <<A>> REMOÇÃO DA POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS



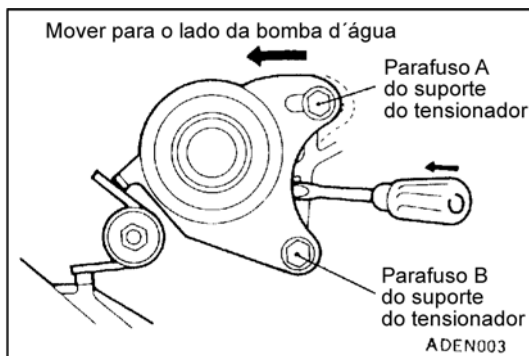
1. Coloque o cilindro N° 1 em ponto morto superior de compressão e remova a polia da árvore de manivelas.

*NOTA: O cilindro N° 1 está em ponto morto superior de compressão quando as marcas estão alinhadas como mostrado na figura.*



2. Utilize a ferramenta especial para impedir o giro da árvore de manivelas e remova o parafuso.

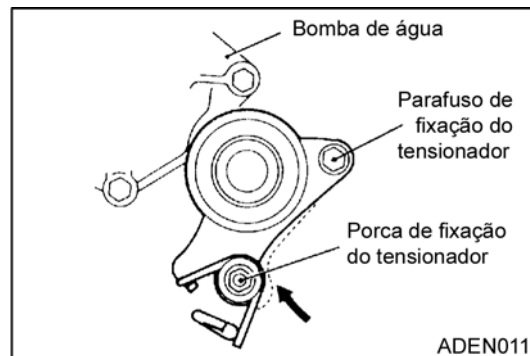
### <<B>> REMOÇÃO DA CORREIA DENTADA DA DISTRIBUIÇÃO



1. Quando for reutilizar a correia dentada da distribuição, faça uma seta na correia para indicar a direção da rotação.

2. Solte os parafusos de fixação A e B do tensionador.
3. Desloque o tensionador da correia dentada da distribuição para o lado da bomba de água e aperte os parafusos de fixação A e B do tensionador de modo que ele não se mova.

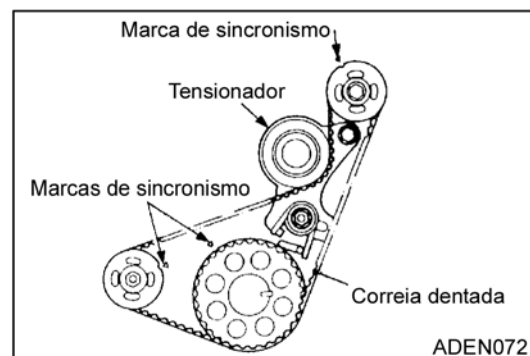
### <<C>> REMOÇÃO DA CORREIA DENTADA DA DISTRIBUIÇÃO "B"



1. Quando for reutilizar a correia dentada da distribuição "B", faça uma seta na correia para indicar a direção da rotação.
2. Solte a porca e o parafuso de fixação do tensionador.
3. Desloque o tensionador da correia dentada da distribuição para o lado da bomba de água e aperte o parafuso e a porca de fixação do tensionador de modo que ele não se mova.

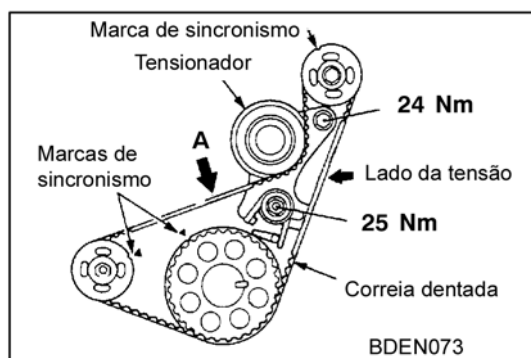
## PONTOS DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

### >>A<< INSTALAÇÃO DA CORREIA DENTADA DA DISTRIBUIÇÃO "B"

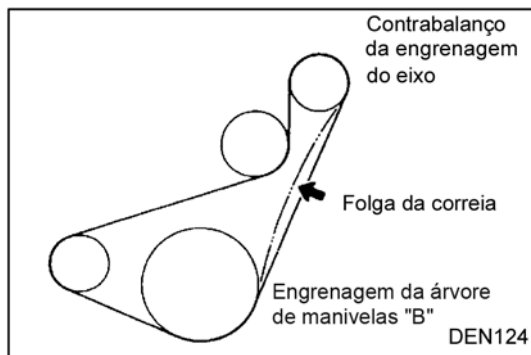


1. Alinhe as marcas de sincronismo das 3 engrenagens.
2. Quando reutilizar a correia dentada da distribuição "B", certifique-se de que a marca da seta está apontando na mesma direção de quando a correia foi removida.

3. Instale a correia dentada da distribuição "B" e certifique-se de que não há folga no lado da tensão.



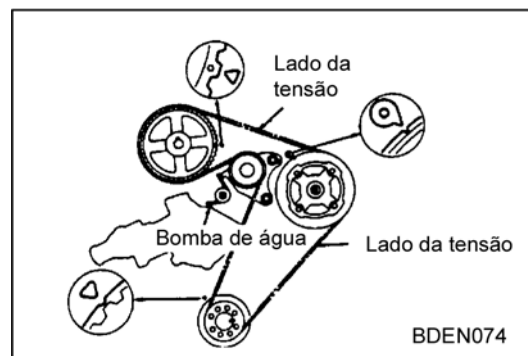
4. Pressione com a mão o lado da correia dentada da distribuição "B" indicado pela seta (A) e estique totalmente o lado do tensionador.
5. Certifique-se de que as marcas de sincronismo estão alinhadas.
6. Solte a porca e o parafuso de fixação do tensionador para que somente a pressão da mola seja aplicada à correia dentada da distribuição "B".
7. Aperte inicialmente a porca de fixação do tensionador, e posteriormente, o parafuso. Se apertar primeiro o parafuso, o tensionador irá se mover e tensionar a correia.



8. Pressione com o dedo indicador na direção da seta (veja figura) para verificar a folga da correia.

**Valor padrão: 4 – 5 mm**

## >>B<< INSTALAÇÃO DA CORREIA DENTADA DA DISTRIBUIÇÃO

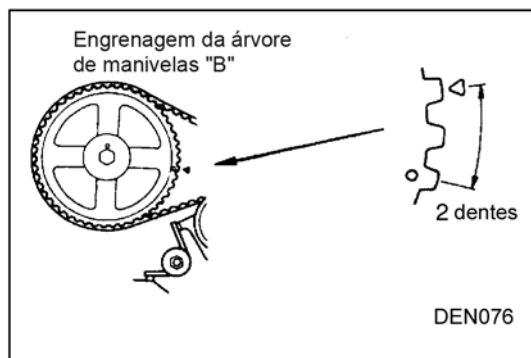


1. Alinhe as marcas de sincronismo das 3 engrenagens.
2. Ao reutilizar a correia dentada da distribuição, certifique-se de que a marca da seta está apontada para a mesma direção de quando foi removida.
3. Instale a correia dentada da distribuição na engrenagem da árvore de manivelas, na engrenagem da bomba injetora, no tensionador e na engrenagem do eixo de comando de válvulas nessa ordem. Tome cuidado para não permitir que ocorra afrouxamento no lado da tensão da correia dentada da distribuição.

### ⚠ ATENÇÃO

- Encaixe a correia nas várias engrenagens enquanto mantém a tensão na correia do lado da tensão.
- Alinhe a engrenagem da bomba injetora com a marca de sincronismo enquanto mantém a tensão na correia no lado da tensão.

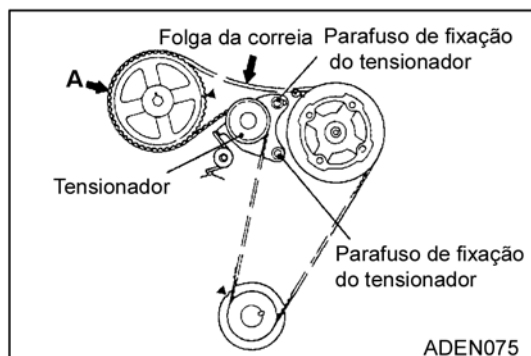
4. Solte os parafusos de fixação do tensionador e aplique tensão com a mola.



5. Gire a árvore de manivelas no sentido horário e pare no segundo dente após a marca de sincronismo da engrenagem do eixo de comando de válvulas

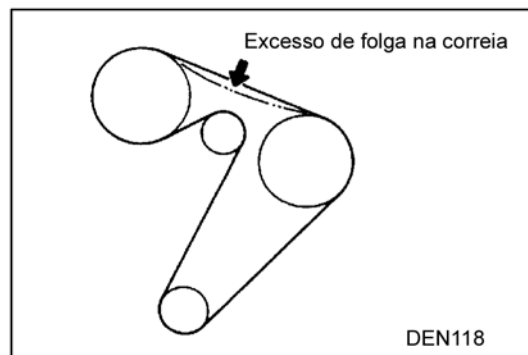
### ⚠ ATENÇÃO

- Ao girar a árvore de manivelas no (item 5), observe completamente a quantidade de rotação especificada (2 dentes na engrenagem do eixo de comando de válvulas) a fim de aplicar uma força constante no lado da tensão da correia.
- Não gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário.
- Não toque na correia durante o ajuste.



6. Certifique-se de que a correia não suba (desencaixe) da região indicada pela seta "A".

7. Aperte os parafusos de fixação do tensionador, começando pelo parafuso no orifício oblongo. Se apertar primeiro o parafuso inferior, a tensão da correia irá ficar acentuada.
8. Gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário e alinhe a marca de sincronismo. Em seguida, certifique-se de que as marcas de sincronismo de todas as engrenagens estão alinhadas.



9. Pressione o centro da correia com o dedo indicador para verificar a folga (tensão).

**Valor padrão: 4 – 5 mm**

### >>C<< INSTALAÇÃO DA POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Utilize a ferramenta especial para instalar a polia da árvore de manivelas do mesmo modo do procedimento de remoção

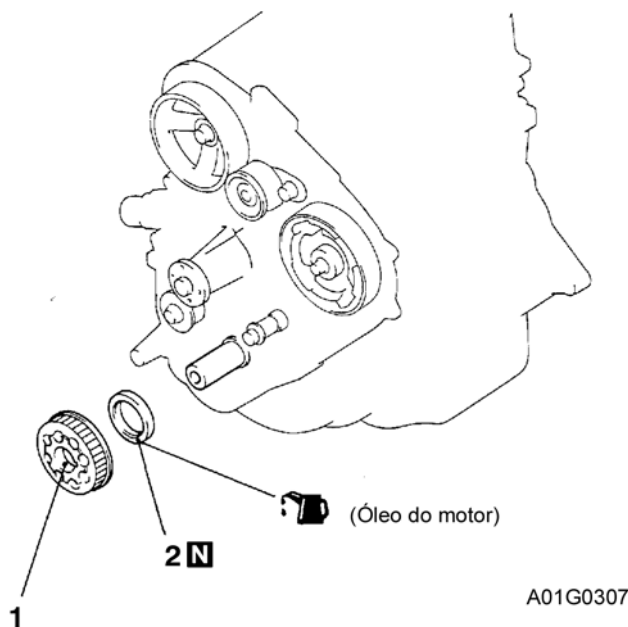
# VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

11200340455

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

### Operação de pré-remoção e pós-instalação

- Remoção e Instalação da Correia Dentada da Distribuição e Correia Dentada da Distribuição B (Consulte a pág. 11B-28).



### Etapas de remoção

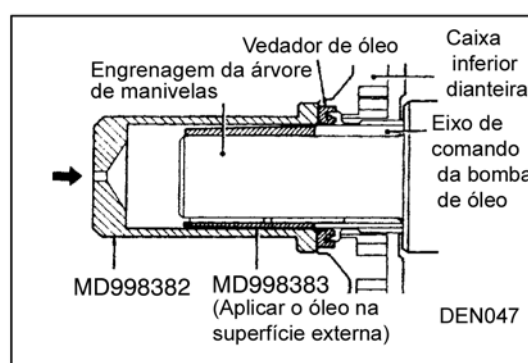
- Engrenagem da árvore de manivelas "B".
- Vedador de óleo.

### ATENÇÃO

Tome cuidado para não danificar a árvore de manivelas e a tampa dianteira.

## PONTO DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

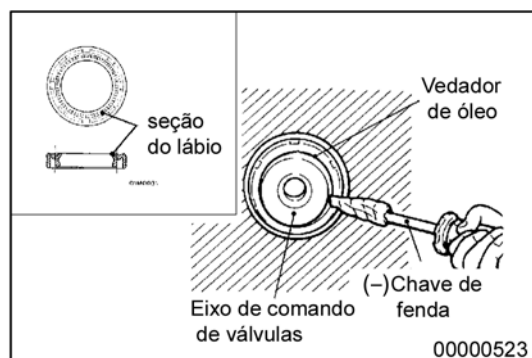
### INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO



Aplique óleo de motor na superfície externa da ferramenta especial (MD998383) e na borda do vedador de óleo. Utilize a ferramenta especial para pressionar e encaixar o vedador de óleo.

## PONTO DE SERVIÇO DE REMOÇÃO

### REMOÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO



- Faça um entalhe na borda da vedador de óleo com uma faca ou instrumento análogo.
- Cubra a extremidade de uma chave de fenda com um pano limpo, introduza-a na fenda do vedador e alavanque-o para removê-lo.

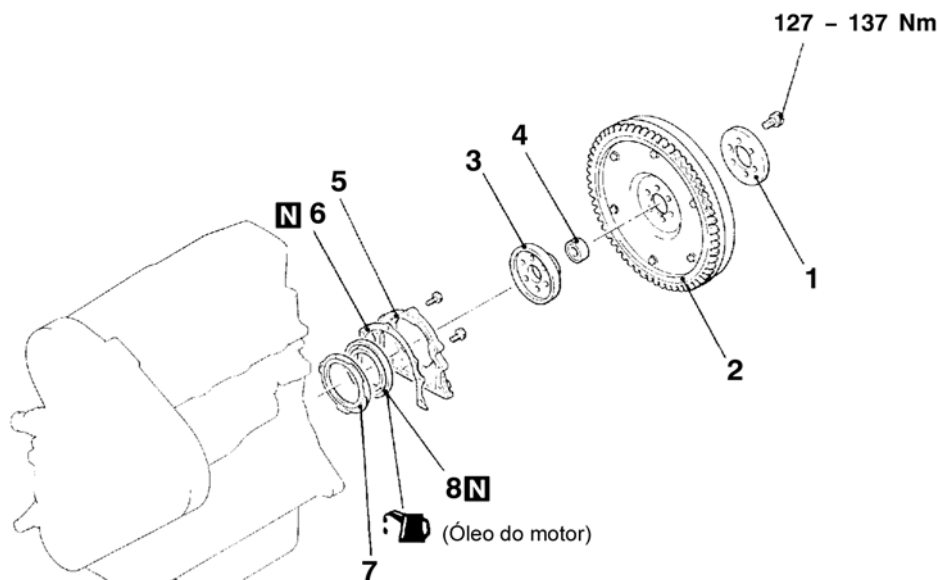
# VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

11200370560

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

### Operação de pré-remoção e pós-instalação

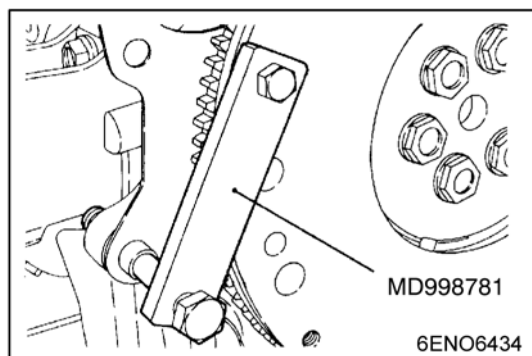
- Remoção e instalação do cárter de óleo (Consulte a pág. [11B-22](#)).
- Remoção e instalação do conjunto da transmissão (Consulte o GRUPO [22](#)).



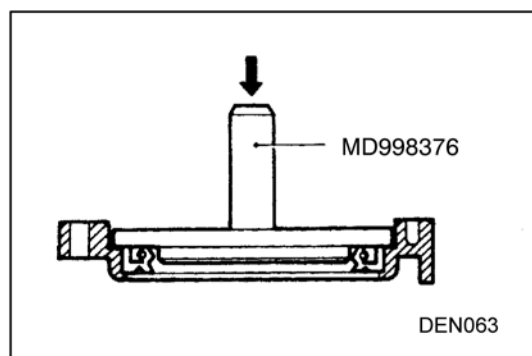
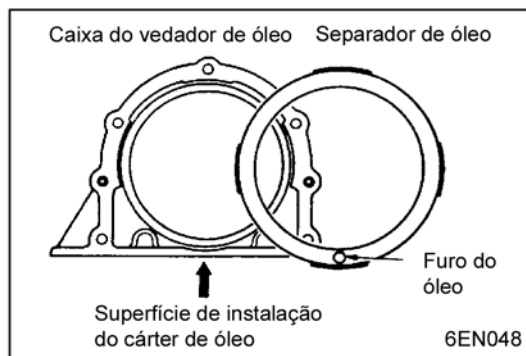
AW0286AA

### Etapas de remoção

1. Adaptador
2. Conjunto do volante
3. Adaptador da árvore de manivelas
4. Rolamento de esferas
5. Tampa do vedador de óleo
6. Junta
7. Separador de óleo
8. Vedador de óleo

**PONTO DE SERVIÇO DE REMOÇÃO****<<A>> REMOÇÃO DO CONJUNTO DO VOLANTE**

Utilize a ferramenta especial para travar o conjunto do volante e remova o parafuso.

**PONTO DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO****>>A<< INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO****>>B<< INSTALAÇÃO DO SEPARADOR DE ÓLEO**

Instale o separador de óleo de modo que o orifício do óleo fique na base da tampa (indicado por uma seta na figura).

**>>C<< INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO VOLANTE**

Utilize a ferramenta especial da mesma maneira que foi utilizada durante a remoção da montagem do volante para evitar seu giro e, em seguida, aperte o parafuso até o torque especificado.

**Torque de aperto: 127 – 137 N.m**

# CONJUNTO DO MOTOR

11200100985

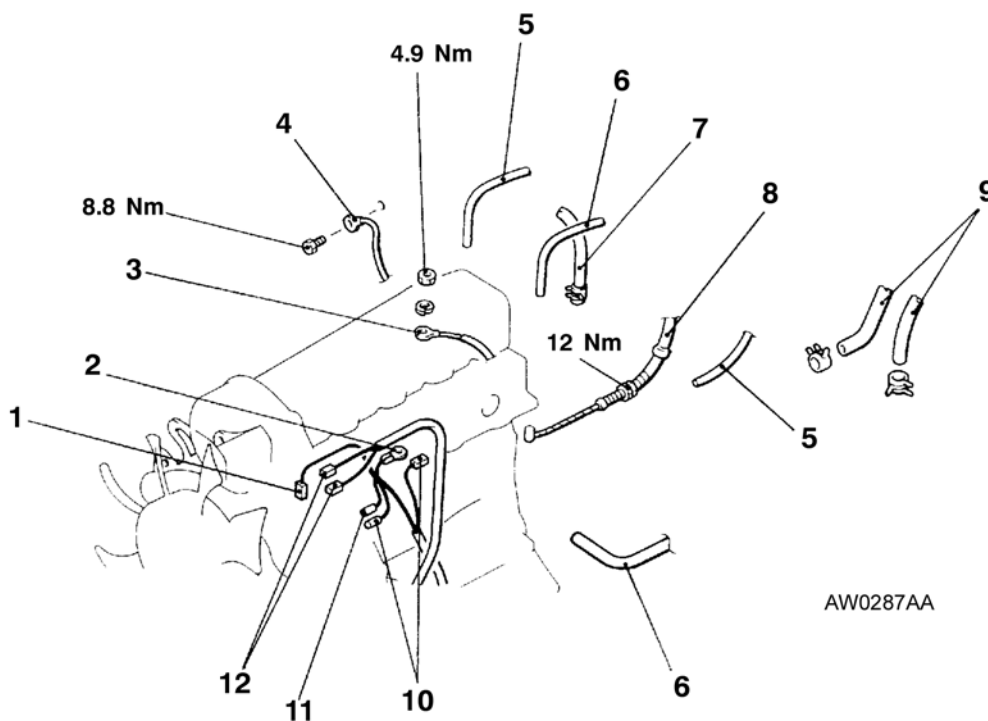
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

### Operação de pré-remoção

- Remoção do capô (Consulte o GRUPO 42).
- Remoção do intercooler (Consulte o GRUPO 15).
- Remoção da mangueira de admissão do ar e filtro de ar (Consulte o GRUPO 15).
- Remoção do protetor de calor do cilindro mestre do freio.
- Remoção da bateria
- Remoção do radiador (Consulte o GRUPO 14).
- Remoção do conjunto da transmissão e transferência (Consulte o GRUPO 22-7).

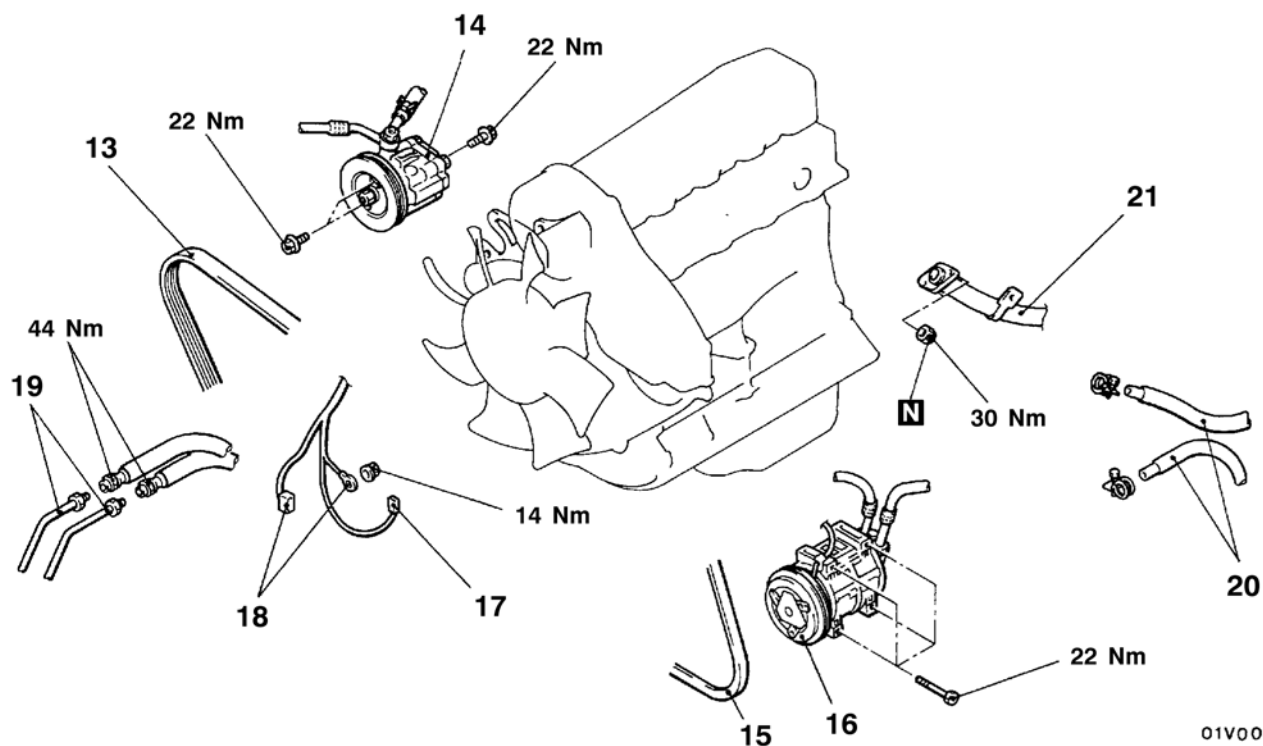
### Operação de pós-instalação

- Instalação do conjunto da transmissão e transferência (Consulte o GRUPO 22-7).
- Instalação do radiador (Consulte o GRUPO 14).
- Instalação da bateria.
- Instalação do protetor de calor do cilindro mestre do freio.
- Instalação da mangueira de admissão de ar e filtro de ar (Consulte o GRUPO 15).
- Instalação do intercooler (Consulte o GRUPO 15).
- Instalação do capô (Consulte o GRUPO 42).
- Ajuste da tensão da correia (Consulte a pág. 11B-7).
- Ajuste do cabo do acelerador (Consulte o GRUPO 23B-12).

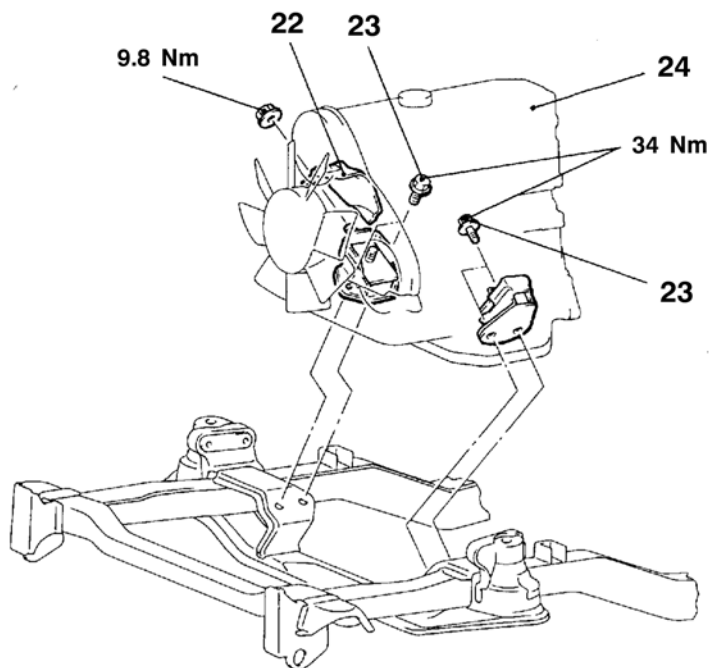


### Etapas de remoção

1. Conector do indicador de nível e sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
2. Conexão do cabo de aterramento
3. Terminal da vela de pré-aquecimento
4. Conector do cabo de aterramento
5. Conexão da mangueira de vácuo (para A/C)
6. Conexão da mangueira de vácuo (para ABS)
7. Conexão da mangueira de vácuo do servofreio
8. Conexão do cabo do acelerador
9. Conexões da mangueira do aquecedor
10. Conector do controlador da válvula de corte de combustível ou válvula solenóide de corte de combustível
11. Conector do sensor de rotação
12. Conector do interruptor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (para Ar Condicionado)



01V0006

01V0012  
00005187

&lt;&lt;A&gt;&gt;

- 13. Correia (para direção hidráulica)
- 14. Conjunto da bomba da direção hidráulica
- 15. Correia (para Ar Condicionado)
- 16. Conjunto do compressor do ar condicionado
- 17. Conector do interruptor da pressão do óleo do motor
- 18. Conector do alternador
- 19. Conexão da mangueira do resfriador do óleo do motor

&lt;&lt;A&gt;&gt;

- 20. Conexões da mangueira do combustível
- 21. Conexão do tubo de escape dianteiro
- 22. Protetor do aquecedor
- 23. Parafuso de fixação do coxim dianteiro do suporte do motor
- 24. Conjunto do motor

&lt;&lt;B&gt;&gt;

&gt;&gt;A&lt;&lt;

## PONTOS DE SERVIÇO DE REMOÇÃO

### <<A>> REMOÇÃO DO CONJUNTO DA BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA E DO COMPRESSOR DO AR CONDICIONADO (A/C)

1. Remova a bomba de óleo e o compressor do A/C (com a mangueira anexada).
2. Mantenha a bomba de óleo removida e suspensa (utilizando um arame ou material semelhante) em um lugar onde nenhum dano seja causado durante a remoção/instalação do conjunto do motor.

### <B>> REMOÇÃO DO CONJUNTO DO MOTOR

1. Verifique se todos os cabos, mangueiras, conectores de chicote, etc., estão desconectados do motor.
2. Suspenda a corrente do bloco lentamente para remover o motor do seu compartimento.

## PONTO DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

### >>A<< INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO MOTOR

Instale o conjunto do motor. Ao fazê-lo, verifique cuidadosamente se todos os tubos e mangueiras estão conectados, e se nenhum deles está torcido, danificado.

---

NOTAS