

GRUPO 12

LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

ÍNDICE

INFORMAÇÕES GERAIS	12-2	SERVIÇOS NO VEÍCULO	12-3
ESPECIFICAÇÕES DO SERVIÇO	12-2	VERIFICAÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR	12-3
VEDANTE	12-2	SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR <6G7> .	12-3
LUBRIFICANTE	12-3	SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR <4M41>	12-4
FERRAMENTAS ESPECIAIS	12-3	SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR <6G7>	12-5
		SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR <4M41>	12-5
		VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DO ÓLEO	12-6
		RESFRIADOR DO ÓLEO DO MOTOR	
		<4M41>	12-8
		REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	12-8

INFORMAÇÕES GERAIS

M1121000100692

O método de lubrificação é do tipo força total com filtragem de fluxo pleno.

- Foram adotados resfriadores de óleo refrigerados a água e instalação destes no cárter. <4M41>

ÓLEOS DO MOTOR

ADVERTÊNCIA A SAÚDE

O contato prolongado e repetido com óleo mineral resultará na remoção das gorduras naturais da pele o que acarreta pele seca, irritação e dermatite. Além disso, o óleo do motor usado possui contaminantes poderosos que podem causar câncer de pele. Devem ser providenciados meios adequados de proteção de pele e locais para lavagem.

PRECAUÇÕES RECOMENDADAS

A precaução mais eficaz é a adoção de práticas de trabalho que evitem, ao máximo, o contato da pele com óleos minerais – por exemplo, onde for possível, utilizar sistemas fechados para manuseio de óleos de motor usados e componentes desengraxantes, antes de manusear os mesmos. Seguem outras precauções:

- Evite o contato prolongado e repetido com óleos, particularmente óleos de motor usados.
- Use roupas de proteção incluindo luvas impermeáveis, se possível.
- Evite contaminar as roupas, particularmente as roupas de baixo, com óleo.

- Não coloque panos com óleo nos bolsos, usar macacões sem bolsos previne isto.
- Não use roupas sujas de óleo, calçados impregnados de óleo. Os macacões devem ser lavados com frequência e mantidos separados das roupas pessoais.
- Protetores para os olhos devem ser usados nos locais onde existir risco de contato com os olhos, por exemplo, óculos para proteção contra produtos químicos ou máscaras faciais; além disso, deve ser providenciado um local para lavagem dos olhos.
- Procure imediatamente os primeiros socorros em caso de cortes e ferimentos abertos.
- Lave-se regularmente com água e sabão para garantir que todo o óleo tenha sido removido, especialmente antes de fazer as refeições (produtos para limpeza de pele e escovas para as unhas auxiliam nisto). Depois da lavagem, recomenda-se a aplicação de produtos com lanolina para repor os óleos naturais da pele.
- Não use gasolina, querosene, diesel combustível, óleo de gás ou solventes para limpeza da pele.
- Use cremes bloqueadores antes de começar a sua jornada de trabalho para ajudar na remoção do óleo da pele no final do expediente.
- Procure orientação médica imediatamente no caso de surgimento de qualquer irritação ou problema de pele.

ESPECIFICAÇÕES DO SERVIÇO

M1121000300436

Item		Valor Padrão
Pressão de Óleo kPa	Em marcha lenta	29 ou mais
	Em 3500 rpm	294-686

VEDANTE

M1121000500441

Item	Vedante especificado	Comentários
Interruptor de pressão de óleo	3M ATD Peça N°8660 ou equivalente	Vedante semi-secador

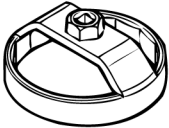
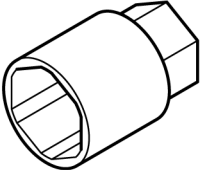
LUBRIFICANTE

M1121000401083

Item		6G7	4M4
Classificação ACEA do óleo do motor		A1/B1, A3/B3, A3/B4 ou A5/B5	B1, B2, B3 ou B4
Classificação API do óleo do motor		SG ou acima	CD ou acima
Quantidade de óleo do motor L	Cárter do Óleo	4,3	7,0
	Filtro do Óleo	0,3	1,0
	Resfriador de Óleo	–	1,3
	Total	4,3	9,3

FERRAMENTAS ESPECIAIS

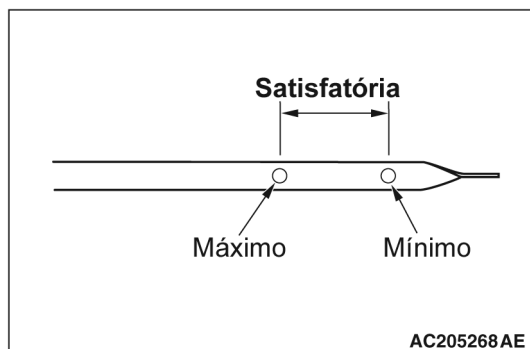
M1121000600880

Ferramenta	Número	Nome	Utilização
 MB991610	MB991610	Chave p/ filtro de óleo	Remoção e instalação do filtro de óleo do motor
	MD998012	Chave para interruptor de pressão de óleo	Remoção e instalação do interruptor de pressão de óleo

SERVIÇOS NO VEÍCULO

VERIFICAÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR

M1121000900654



1. Puxe a vareta de verificação do nível de óleo lentamente e verifique se o nível de óleo está dentro da marcação indicada.
2. Verifique se o óleo não está excessivamente sujo, que não exista a presença de líquido resfriador ou gasolina misturada e que tenha viscosidade suficiente.

SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR
<6G7>

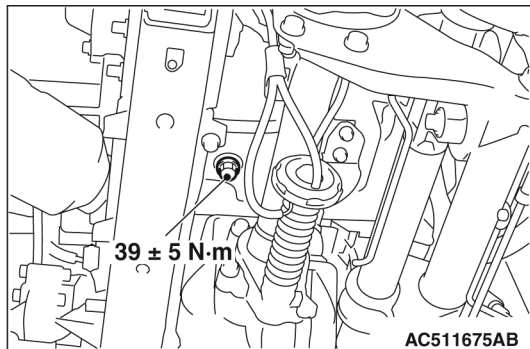
M1121001001141

1. Ligue o motor e permita que aqueça até a temperatura do líquido de refrigeração atingir 80°C a 90°C.
2. Retire a tampa de abastecimento de óleo do motor.

⚠ ATENÇÃO

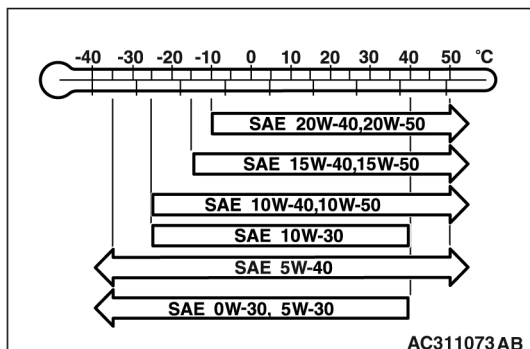
Proceda com cautela já que o óleo pode estar quente.

3. Retire o bujão de drenagem para drenar o óleo.



4. Instale uma nova junta do bocal de drenagem de maneira que fique de frente para a direção ilustrada na figura e, em seguida, ajuste o bocal de drenagem até o torque especificado.

Torque de ajuste: 39 ± 5 N.m



5. Reabasteça a quantidade de óleo especificada.

Óleo de Motor Especificado

- Classificação ACEA: A1/B1, A3/B3, A3/B4 ou A5/B5
- Classificação API: SG ou acima

Quantidade total (inclui o volume dentro do filtro de óleo): 4,6 Litros

6. Instale a tampa de abastecimento de óleo.
7. Verifique o nível do óleo.

SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR <4M41>

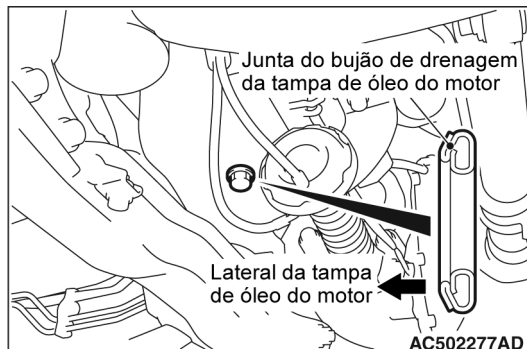
M1121001001152

1. Ligue o motor e permita que aqueça até a temperatura do líquido de arrefecimento atinja 80°C a 90°C.
2. Retire a tampa de abastecimento de óleo do motor.

⚠ CUIDADO

Proceda com cautela já que o óleo pode estar quente.

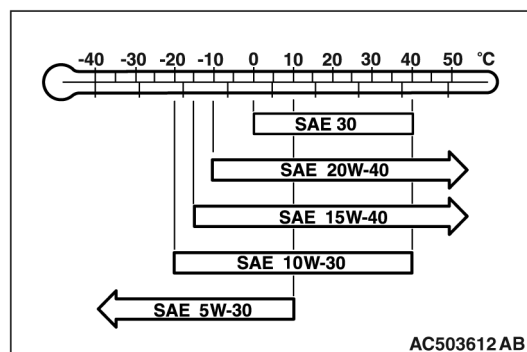
3. Retire o bocal de drenagem para drenar o óleo.



4. Instale uma nova junta do bocal de drenagem de maneira que fique de frente para a direção ilustrada na figura e, em seguida, ajuste o bocal de drenagem até o torque especificado.

Torque de ajuste: 39 ± 5 N.m

NOTA: Instale uma nova junta do bocal de drenagem de maneira que fique de frente para a direção ilustrada na figura.



5. Reabasteça a quantidade de óleo especificada.

Óleo de Motor Especificado

- Classificação ACEA: B1, B2, B3 ou B4.
- Classificação API: CD ou acima

Quantidade total (inclui o volume dentro do filtro de óleo): 9,3 Litros

6. Instale a tampa de abastecimento de óleo.
7. Verifique o nível do óleo.

SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR <6G7>

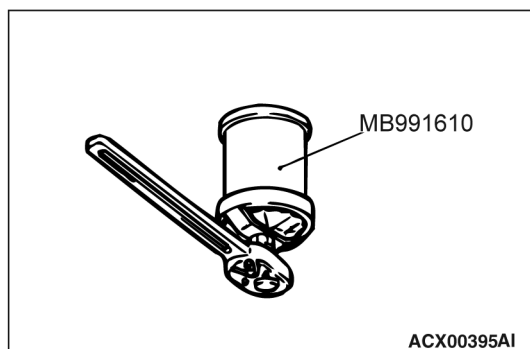
M1121001100792

1. Ligue o motor e permita que aqueça até a temperatura do líquido de arrefecimento atingir 80°C a 90°C.
2. Retire a tampa de abastecimento de óleo do motor.

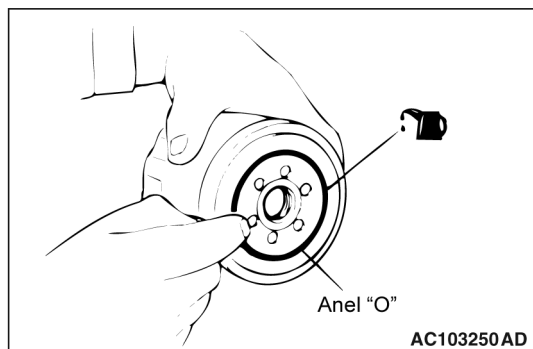
⚠ ATENÇÃO

Proceda com cautela já que o óleo pode estar quente.

3. Retire o bujão de drenagem para drenar o óleo.
4. Retire a tampa inferior.



5. Use a ferramenta especial chave de filtro de óleo (MB991610) para remover o filtro de óleo do motor.
6. Limpe a superfície de montagem da lateral do suporte do filtro.



7. Aplique uma pequena quantidade de óleo do motor no Anel "O" de vedação do filtro novo.

8. Quando o Anel "O" de vedação do filtro de óleo do motor tocar a flange, use a ferramenta especial (MB991610) para realizar o ajuste até o torque especificado.

Torque de ajuste: Aproximadamente ¾ de volta (14 ± 2 N.m)

9. Instale o bujão de drenagem e reabasteça o óleo do motor (Consulte a Pág. 12-3).
10. Acelere o motor de duas a três vezes e verifique para garantir que não exista vazamento de óleo da seção de instalação do filtro de óleo.

SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR <4M41>

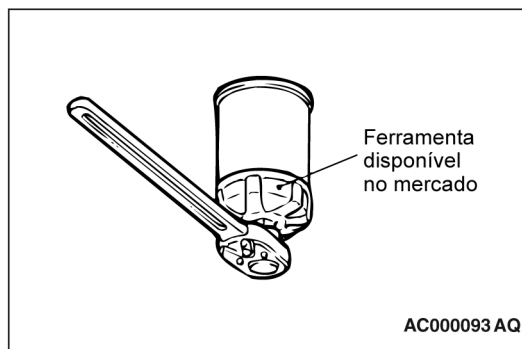
M1121001100800

1. Ligue o motor e permita que aqueça até a temperatura do líquido de arrefecimento atingir 80°C a 90°C.
2. Retire a tampa de abastecimento de óleo do motor.

⚠ CUIDADO

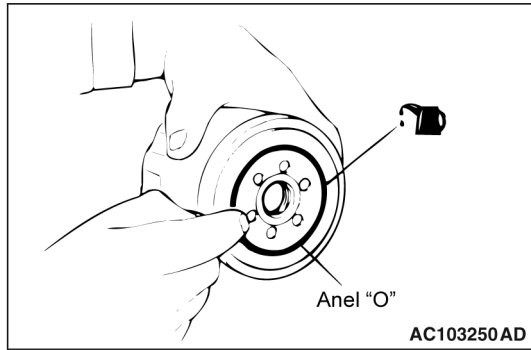
Proceda com cautela já que o óleo pode estar quente.

3. Retire o bujão de drenagem para drenar o óleo.
4. Retire a tampa inferior.



5. Use a chave disponível no mercado na seguinte tabela para remover o filtro de óleo do motor.

6. Limpe a superfície de montagem do lado do suporte do filtro.



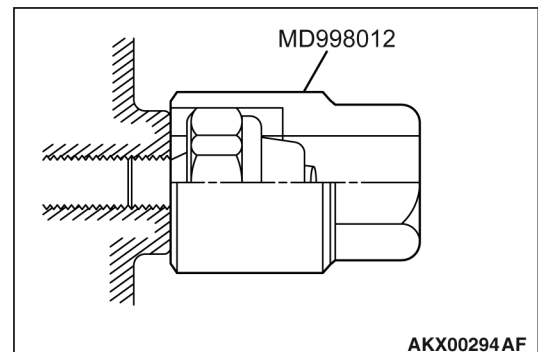
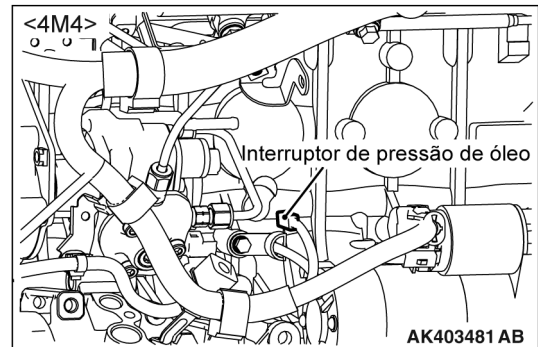
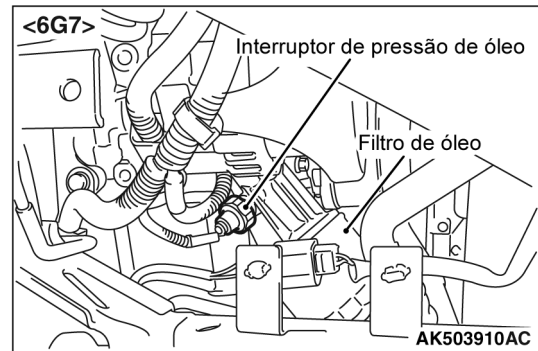
7. Aplique uma pequena quantidade de óleo do motor no Anel “O” de vedação do filtro novo.
8. Quando o Anel “O” de vedação do filtro de óleo do motor tocar a flange, use a chave disponível no mercado para realizar o ajuste até o torque especificado.

Torque de ajuste: Aproximadamente $\frac{3}{4}$ de volta (22 ± 2 N.m)

9. Instale o bujão de drenagem e reabasteça o óleo do motor (Consulte a Pág. 12-4).
10. Acelere o motor de duas a três vezes e verifique para garantir que não exista vazamento de óleo da seção de instalação do filtro de óleo.

VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DO ÓLEO

M1121002301059



1. Verifique a quantidade de óleo do motor.

CUIDADO

O vedante é aplicado na rosca do interruptor de pressão de óleo, portanto, tome cuidado para não danificar o interruptor de pressão de óleo quando realizar a remoção do mesmo.

2. Use a chave para interruptor de pressão de óleo especial (MD998012) para remover o referido interruptor de pressão de óleo.

NOTA: Retire o terminal do interruptor de pressão de óleo onde a chave para interruptor de pressão de óleo especial (MD998012) não está encaixada.

3. Instale o indicador de pressão de óleo.

NOTA: Use um adaptador de rosca de 1/8 PT.

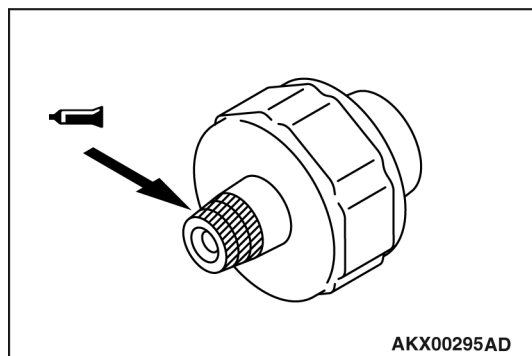
4. Ligue o motor para aquecê-lo.
5. Depois que o motor tiver aquecido, verifique se a pressão do óleo está dentro do valor padrão.

Valor Padrão:

Em Marcha Lenta: 29 kPa ou acima

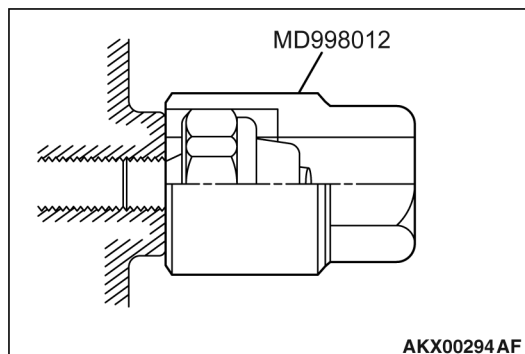
Em 3500 rpm: 294 – 686 kPa

6. Retire o indicador de pressão de óleo.



7. Aplique o vedante especificado na rosca do interruptor de pressão de óleo.

Vedante especificado: 3M ATD Peça Nº 8660 ou equivalente.



⚠ CUIDADO

Não ligue o motor antes de decorrida uma hora depois da instalação do interruptor de pressão de óleo.

8. Use a chave especial para interruptor de pressão de óleo (MD998012) para ajustar o interruptor de pressão de óleo até o torque especificado.

Torque de ajuste: 10 ± 2 N.m <6G7>

Torque de ajuste: 19 ± 3 N.m <4M41>

RESFRIADOR DO ÓLEO DO MOTOR <4M41>

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

M11210013003909

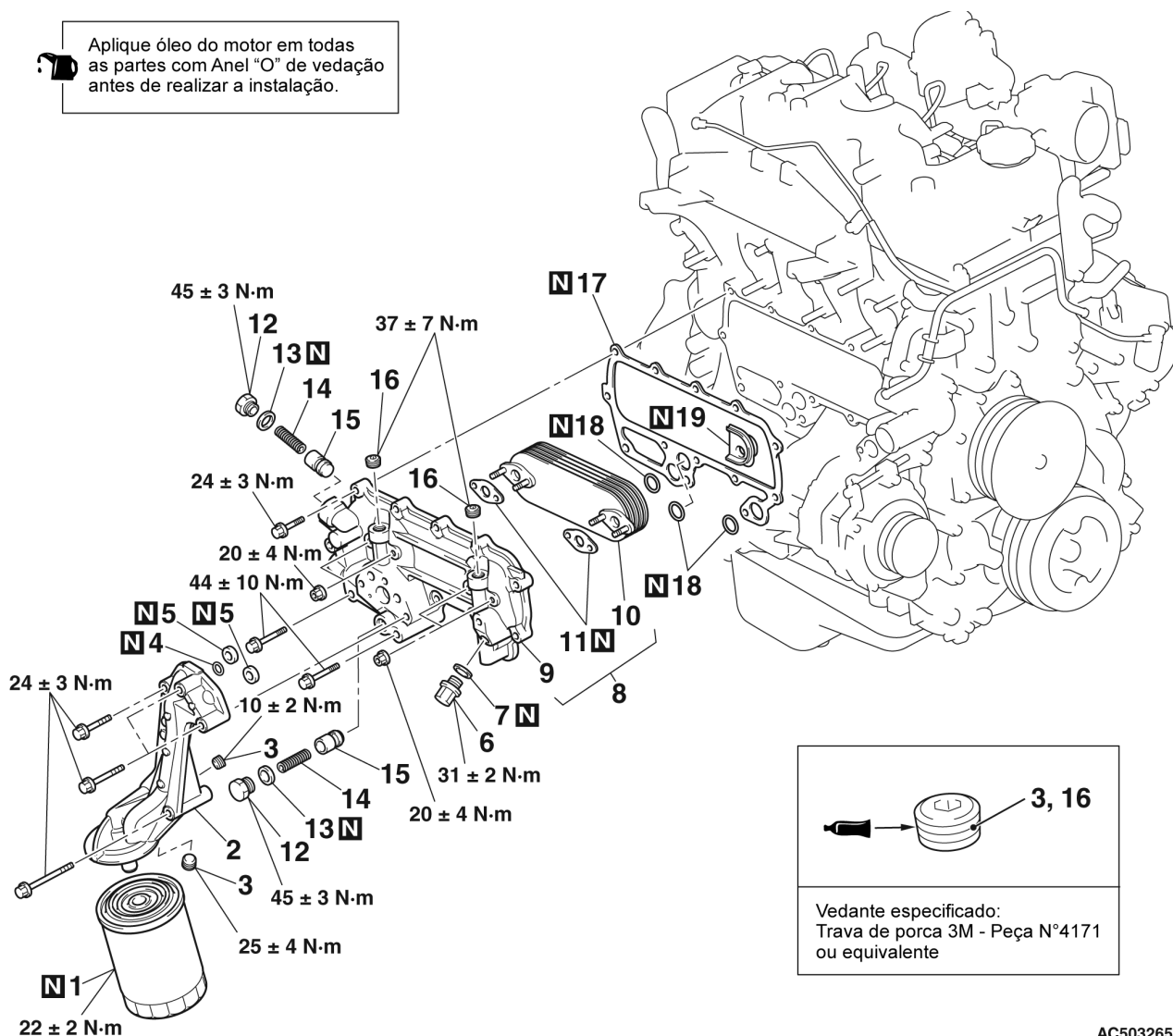
Operação de Pré-remoção

- Remoção da Chapa de Proteção Inferior e da Tampa Inferior do Compartimento do Motor (Dianteira) (Consulte GRUPO 51 – Tampa Inferior Pág. 51-21).
- Drenagem do Óleo do Motor (Consulte Pág. 12-4).
- Drenagem do Líquido de Arrefecimento do Motor (Consulte GRUPO 14 – Serviços no Veículo, Repos. do Líquido de Arrefecimento do Motor Pág. 14-4).
- Remoção do Coletor de Escape (Consulte GRUPO 15 – Coletor de Escape e Turbo Compr. Pág. 15-14).

 Aplique óleo do motor em todas as partes com Anel "O" de vedação antes de realizar a instalação.

Operação de Pós-instalação

- Instalação de Coletor de Escape (Consulte GRUPO 15 – Coletor de Escape e Turbo Comp. Pág. 15-14).
- Reabastecimento do Líquido de Arrefecimento do Motor (Consulte GRUPO – 14 – Serviços no Veículo, Reposição do Líq. de Arrefec. do Motor Pág. 14-4).
- Reabast. do Óleo de Motor (Consulte Pág. 12-4).
- Instalação da Chapa de Proteção Inferior e da Tampa Inferior do Compartimento do Motor (Dianteira) (Consulte GRUPO 51 – Tampa Inferior Pág. 51-14).



Vedante especificado:
Trava de porca 3M - Peça N°4171
ou equivalente

AC503265 AB

Passos para Remoção

1. Conjunto do filtro de óleo do motor.
2. Conjunto do suporte do filtro de óleo do motor.
3. Bujões cônicos do suporte do filtro de óleo do motor.
4. Anel "O" de vedação.
5. Juntas do resfriamento do óleo do motor.

Passos para Remoção (continuação)

6. Bujão de drenagem do resfriador do óleo do motor.
7. Junta de drenagem de água do resfriador do óleo do motor.
8. Conjunto do resfriador de óleo do motor.
9. Tampa do resfriador do óleo do motor.

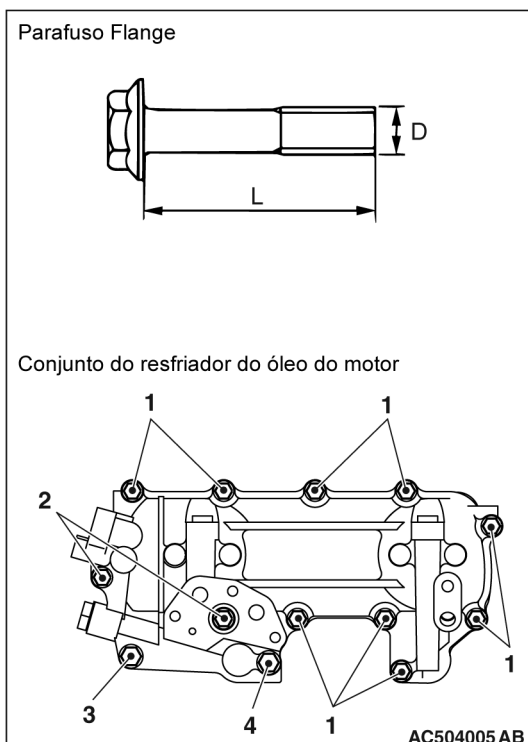
>>B<<

>>A<<

10. Núcleo do resfriador do óleo do motor.
11. Juntas do resfriador do óleo do motor.
12. Bujões do resfriador do óleo do motor.
13. Juntas do resfriador do óleo do motor.
14. Mola de alívio do resfriador do óleo do motor.
15. Êmbolos de alívio do resfriador do óleo do motor.
16. Bujões cônicos do resfriador do óleo do motor.
17. Junta do resfriador do óleo do motor.
18. Anéis "O" de vedação.
19. Borda de separação de água do resfriador do óleo do motor.

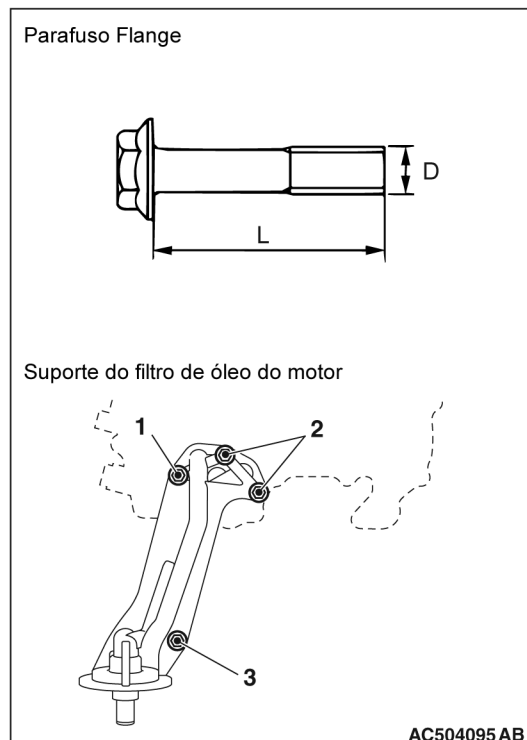
PONTOS DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

>>A<< INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO RESFRIADOR DO ÓLEO DE MOTOR



Nº Símbolo	Nome da Peça (marca na cabeça)	PxC mm	Torque de Ajuste N.m
1	Parafuso flange (7T)	8 x 32	24 ± 3
2	Parafuso flange (7T)	8 x 55	24 ± 3
3	Parafuso flange (7T)	10 x 55	44 ± 10
4	Parafuso flange (7T)	10 x 80	44 ± 10

>>B<< INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO SUPORTE DO FILTRO DE ÓLEO



Nº Símbolo	Nome da Peça (marca na cabeça)	PxC mm	Torque de Ajuste N.m
1	Parafuso flange (7T)	8 x 40	24 ± 3
2	Parafuso flange (7T)	8 x 55	24 ± 3
3	Parafuso flange (7T)	8 x 75	24 ± 3

