

26 MÓDULO DE REFRIGERAÇÃO DE ÓLEO

Seção

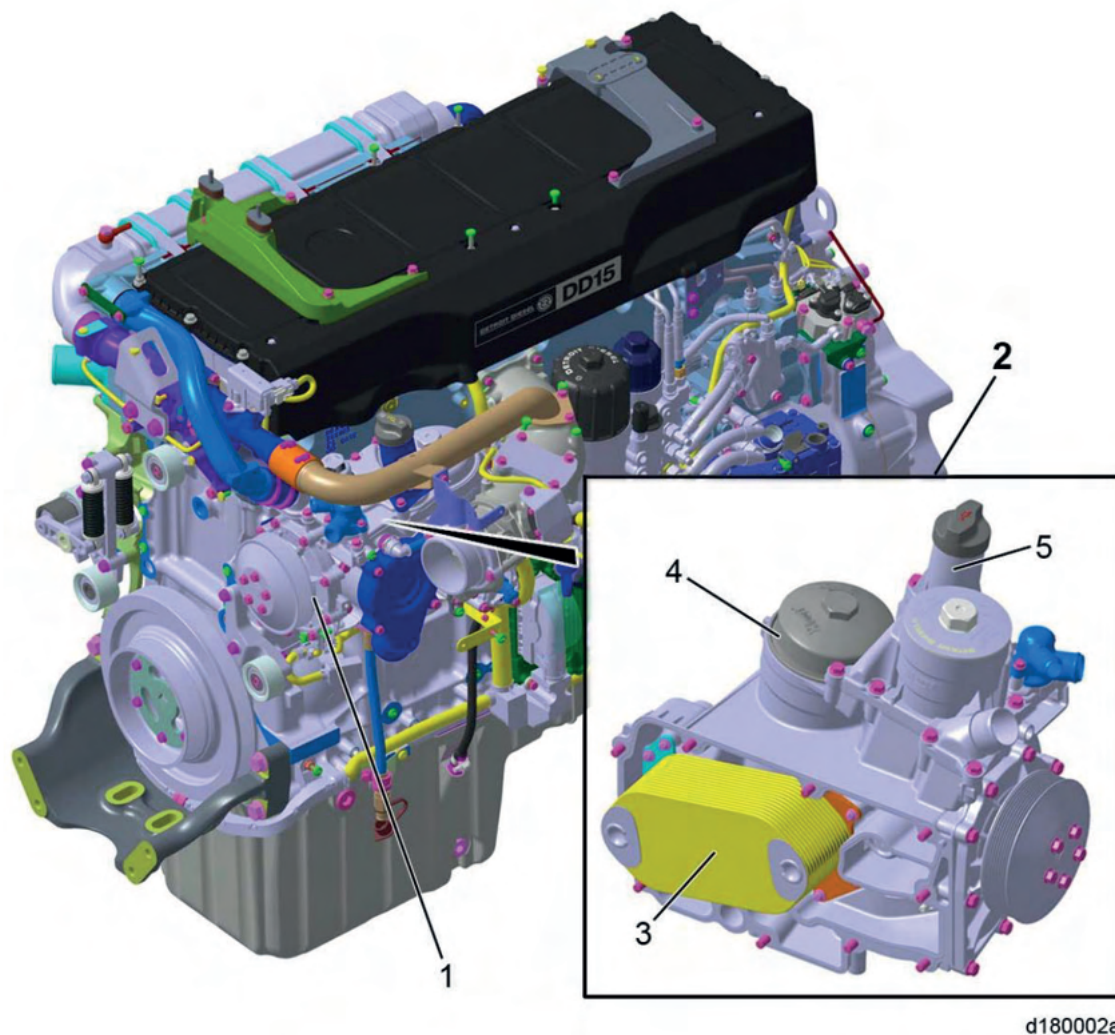
Página

26.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO MÓDULO DE REFRIGERAÇÃO A ÓLEO ..	26-3
26.2 REMOÇÃO DO MÓDULO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO A ÓLEO	26-5
26.3 INSTALAÇÃO DO MÓDULO DE REFRIGERAÇÃO A ÓLEO	26-7
26.4 REMOÇÃO DO TERMOSTATO DE ÓLEO	26-9
26.5 INSTALAÇÃO DO TERMOSTATO DE ÓLEO	26-11

26.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO MÓDULO DE REFRIGERAÇÃO A ÓLEO

A unidade do filtro de óleo é parte integrante do módulo de refrigeração de óleo. O módulo de refrigeração de óleo está localizado no lado esquerdo do motor. A unidade de filtro de óleo garante a filtragem do óleo do motor.

O óleo do motor flui através do trocador de calor óleo-água e depois para o fluxo principal de óleo no unidade de filtro de óleo. O óleo flui para a unidade de filtro de óleo de fora do módulo de refrigeração de óleo através do elemento do filtro de óleo para a cúpula de suporte onde é limpo. O óleo do motor limpo flui para o cúpula de suporte e o fluxo principal de óleo drenam de volta para o circuito de óleo.

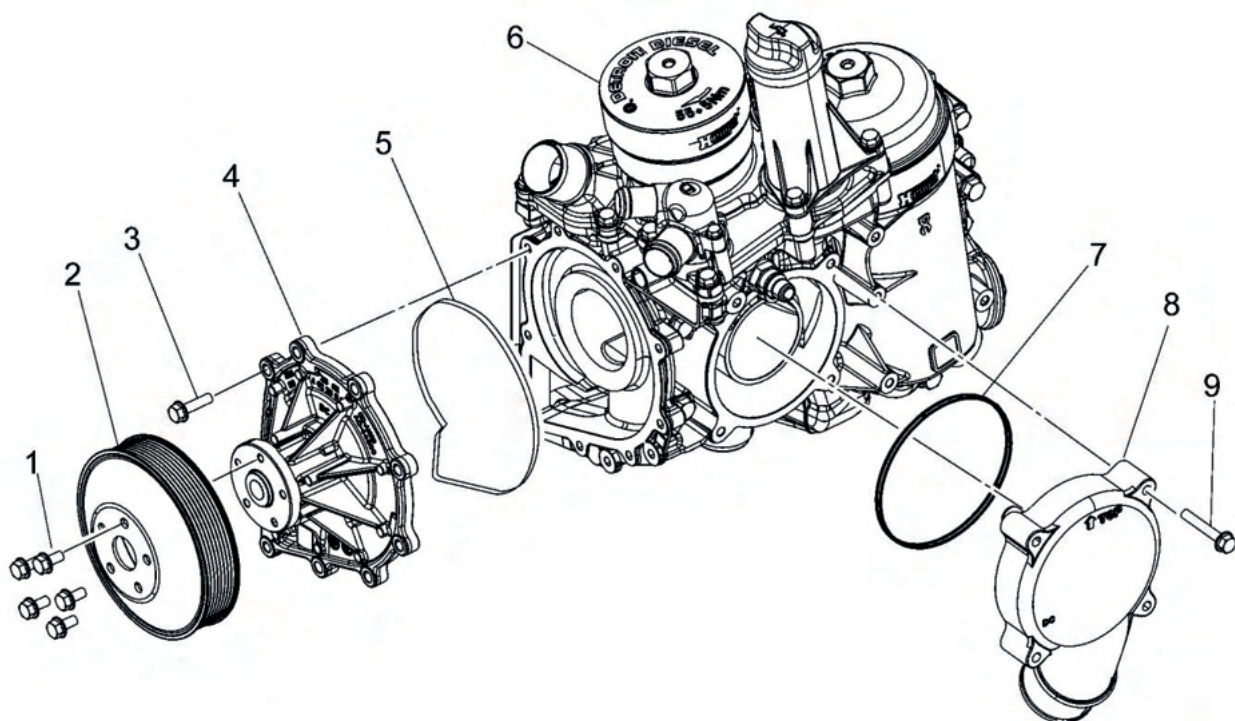


- 1. Bomba de refrigeração
- 2. Módulo de óleo refrigerante
- 3. Trocador de calor óleo-água

- 4. Unidade de filtro de óleo
- 5. Abastecimento de óleo

Figura 26-1

Localização do módulo de refrigeração de óleo



d200008

1. Parafuso

2. Polia

3. Parafuso

4. Bomba de água

5. Selo da bomba de água

6. Módulo do resfriador de óleo

7. Selo do termostato

8. Termostato

9. Parafuso

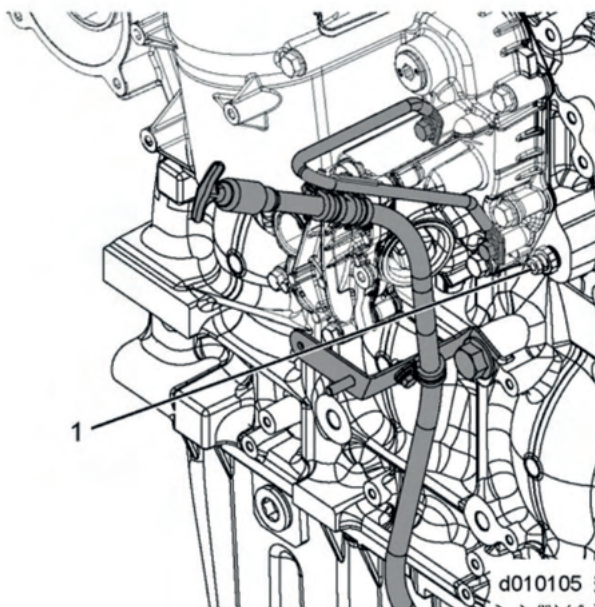
Figura 26-2

Módulo de óleo refrigerante e peças relacionadas

26.2 REMOÇÃO DO MÓDULO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO A ÓLEO

Remova da seguinte forma:

1. Drene o líquido de arrefecimento do radiador. Consulte os procedimentos do OEM.
2. Abra o bujão de drenagem (1) no bloco de cilindros localizado próximo ao módulo de refrigeração de óleo e t.



3. Remova os conectores do chicote do motor do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, admissão de ar Sensor de temperatura e válvula de aceleração. Desencaixe o chicote do módulo de refrigeração de óleo.
4. Remova o tubo de fornecimento de líquido de arrefecimento, o tubo do misturador, o tubo de reforço a frio e o conjunto da válvula de aceleração. Consulte a seção 7.2.
5. Remova o aquecedor, a recuperação do líquido de arrefecimento e as mangueiras de suprimento de líquido de arrefecimento EGR do módulo de líquido de arrefecimento de óleo. Inspeção a mangueira do acoplador de líquido de arrefecimento para verificar se há danos. Descarte se houver danos.
6. Desconecte a linha de refrigerante do módulo de combustível para o módulo de refrigerante de óleo.
7. Remova a correia poly-V da polia da bomba d'água. Consulte a seção 40.1.
8. Remova a mangueira do radiador do compartimento do termostato.

OBSERVAÇÃO: Certifique-se de que qualquer líquido de arrefecimento restante seja drenado do módulo de óleo de arrefecimento e do bloco de cilindros para evitar que o líquido de arrefecimento contamine o óleo do motor.

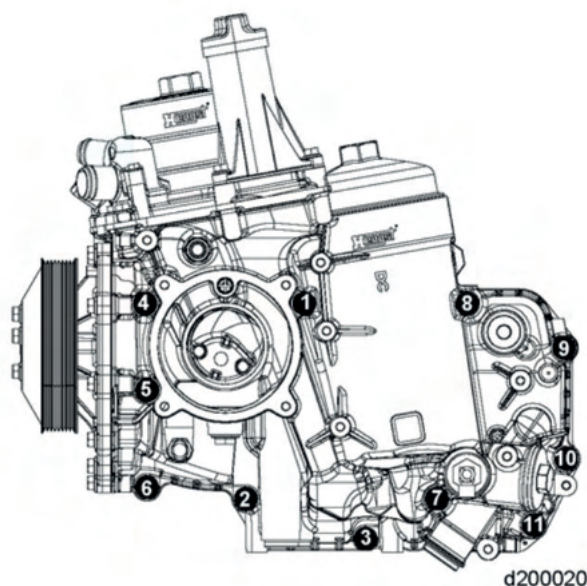
9. Remova a haste de suporte e o suporte do radiador.
10. Remova o tubo da vareta de nível de óleo removendo os dois parafusos e o suporte que o prende ao bloco de cilindros.
11. Remova os onze parafusos que prendem o módulo do líquido de arrefecimento ao bloco do motor e remova o líquido de arrefecimento. módulo.

12. Remova e descarte a junta.

26.3 INSTALAÇÃO DO MÓDULO DE REFRIGERAÇÃO A ÓLEO

Instale da seguinte forma:

1. Instale o termostato no módulo de refrigeração de óleo com quatro parafusos. Aperte com torque de 20-25 N·m (15-19 lb·ft).
2. Instale a ferramenta de pinos-guia do coletor de escape (J-36107) no bloco do cilindro para ajudar a guiar o módulo do líquido de arrefecimento de óleo no bloco do cilindro.
3. Instale uma nova junta.
4. Instale o módulo de refrigeração de óleo nos pinos-guia e no bloco do cilindro.
5. Instale onze parafusos e aperte com o seguinte torque: ÿ 10 N·m (7 lb·ft) ÿ Aperte os parafusos com torque final de 60-65 N·m (44-47 lb·ft)



6. Remova a ferramenta (J-36107). Instale os dois parafusos restantes no módulo do resfriador de óleo. Aperte os parafusos com o seguinte torque: ÿ 10 N·m (7 lb·ft) ÿ Aperte os parafusos com torque final de 60-65 N·m (44-47 lb·ft)
7. Instale o tubo da vareta e os dois parafusos e aperte com torque de 15 N·m (11 lb·ft).
8. Instale o suporte do suporte do radiador. Aperte com torque de 100 N·m (74 lb·ft).
9. Instale a bomba de água se removida. Consulte a seção 29.4.
10. Instale a correia poly-V na polia da bomba d'água. Consulte a seção 40.3.
11. Instale o chicote elétrico do motor no sensor.
12. Conecte a linha de refrigerante ao módulo de combustível e ao módulo de refrigerante de óleo.
13. Instale a mangueira do aquecedor no módulo de refrigeração de óleo.

14. Se estiver aberto, feche o bужão de drenagem no bloco de cilindros localizado próximo ao módulo do líquido de arrefecimento de óleo.

NOTA:

Antes de instalar o tubo de cruzamento do líquido de arrefecimento, verifique se há danos na mangueira do acoplador. Substitua conforme necessário.

15. Instale o tubo de distribuição de refrigerante EGR e a mangueira no módulo de refrigerante de óleo e aperte os dois braçadeiras de mangueira.

16. Instale os dois parafusos do tubo de distribuição do líquido de arrefecimento EGR no módulo do líquido de arrefecimento de óleo e aperte com torque de 30 N·m (22 lb·ft).

17. Instale o tubo de reforço a frio e quatro parafusos no coletor de admissão. Aperte os parafusos com torque de 12 N·m (9 lb·ft).

18. Se removido, instale o tubo do misturador no tubo de reforço a frio com três parafusos. Torque de 30 N·m (22 lb·ft).

19. Se removida, instale a válvula de aceleração de admissão no tubo de reforço frio. Aperte os parafusos com 30 N·m (22 lb·pés).

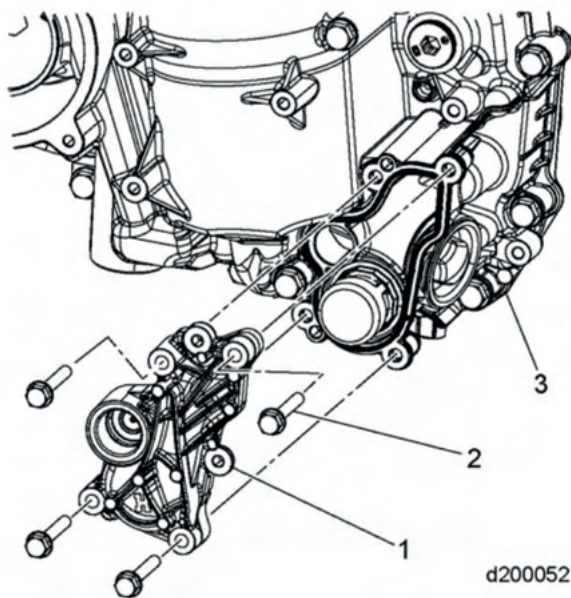
20. Encha o sistema de arrefecimento.

21. Sistema de lubrificação do motor primário. Consulte a seção 27.1.

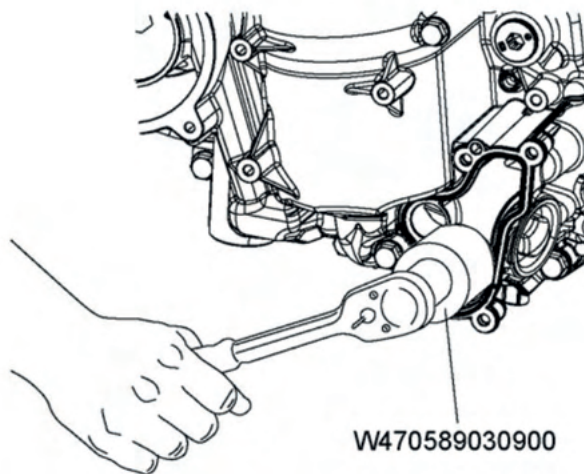
26.4 REMOÇÃO DO TERMOSTATO DE ÓLEO

Remova da seguinte forma:

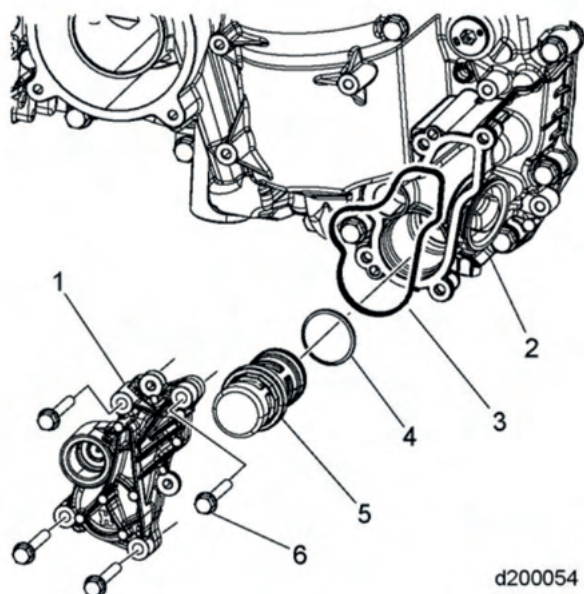
1. Coloque um dispositivo de captura de óleo adequado sob o módulo de refrigeração de óleo.
2. Desencaixe o chicote elétrico da tampa do termostato de óleo.
3. Remova os quatro parafusos (2) que fixam a tampa do termostato de óleo (1) ao módulo do líquido de arrefecimento de óleo (3).



4. Usando a ferramenta W470589030900, remova o termostato do alojamento do módulo de refrigeração de óleo.



5. Descarte a vedação (3) e o anel de vedação (4).

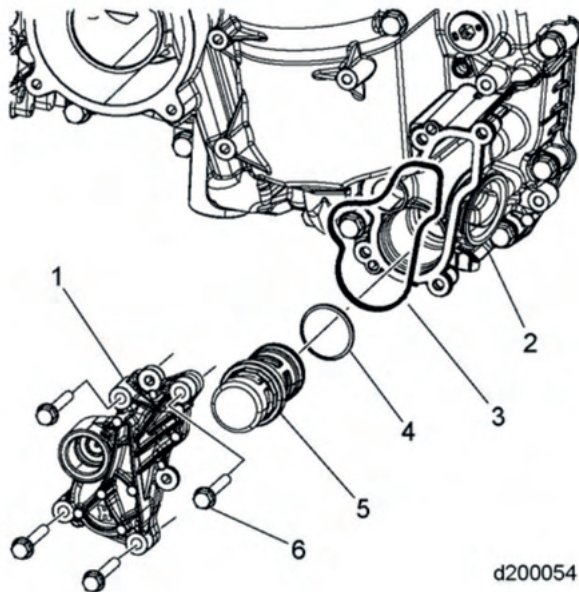


d200054

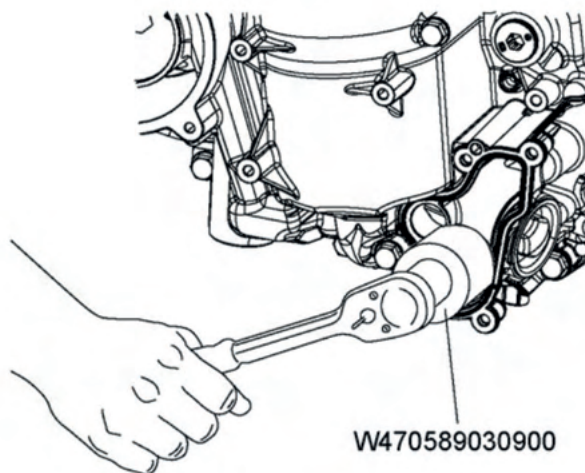
26.5 INSTALAÇÃO DO TERMOSTATO DE ÓLEO

Instale da seguinte forma:

1. Instale um novo anel de vedação (4) no termostato de óleo (5).

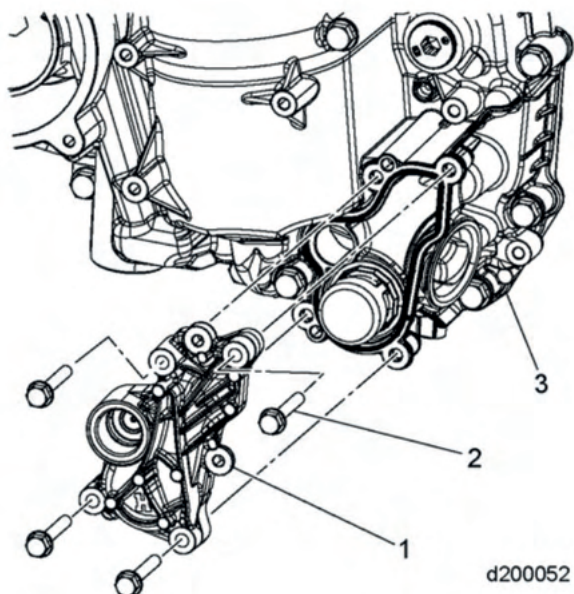


2. Usando a ferramenta W470589030900, instale o termostato no alojamento do módulo de refrigeração de óleo.
Aperte com torque de 50 N·m (37 lb·ft).



d200053

3. Instale a nova vedação, instale a tampa do termostato de óleo (1) no módulo de refrigeração de óleo (3) usando quatro parafusos (2). Aperte os parafusos com um torque de 30 N·m (22 lb·ft).



4. Conecte o chicote elétrico ao sensor.
5. Prenda o chicote elétrico à tampa do termostato de óleo.

27 PREPARAÇÃO DO SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

Seção

Página

27.1 PREPARAÇÃO DO SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR	27-3
---	------

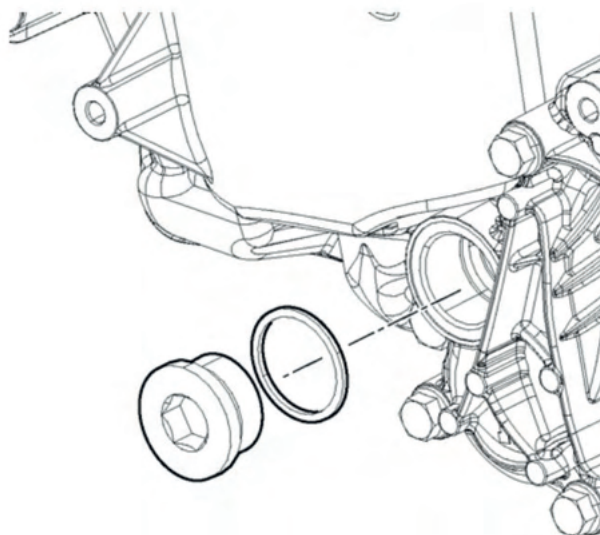
27.1 PREPARAÇÃO DO SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Prepare o sistema de óleo da seguinte maneira:

1. Usando uma ferramenta Allen de 17 mm, remova o bujão Allen da porta de escorva de óleo no módulo de refrigeração de óleo.

NOTA: A

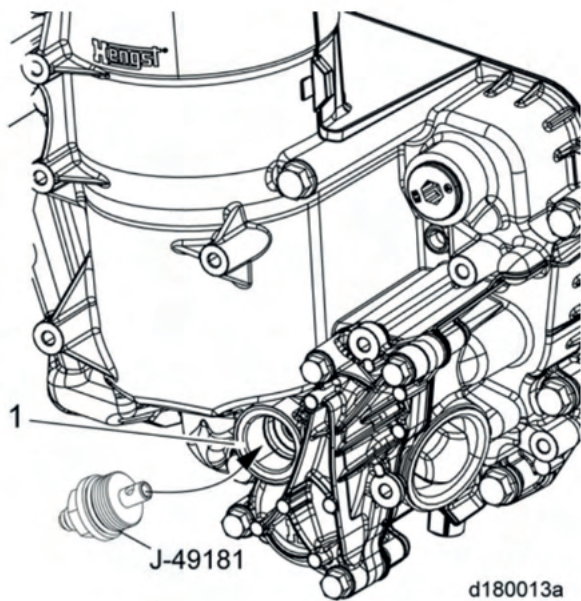
ferramenta J-49181 é usada para adaptar a bomba de escorva J-45299.



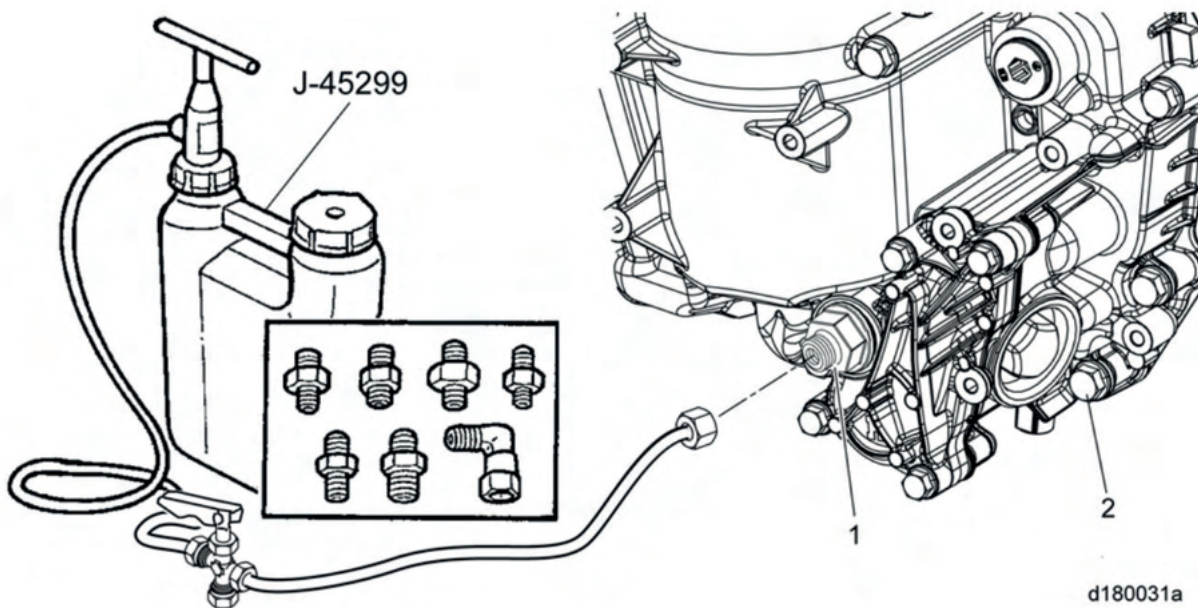
d180025

2. Se equipado com uma válvula de amostra de óleo, remova a válvula e a arruela.

3. Instale a ferramenta adaptadora de escorvamento do sistema de óleo (J-49181) na porta de escorvamento de óleo (1) no módulo de refrigeração de óleo.

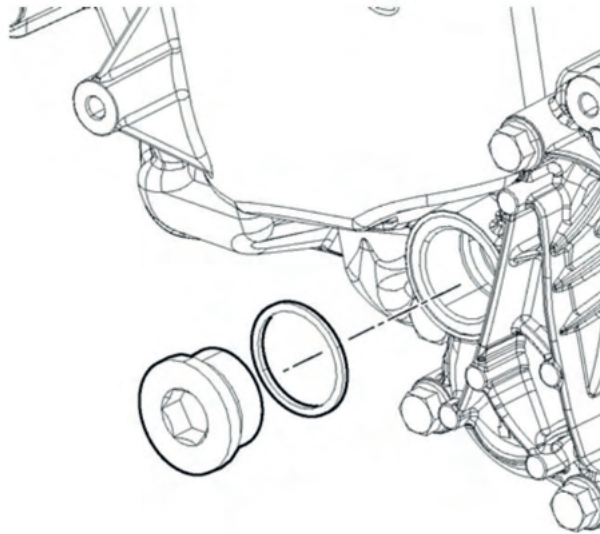


4. Instale o kit de pré-lubrificação do motor (J-45299) no adaptador de encaixe (1).



5. Encha o recipiente com oito litros de óleo.
6. Abra a válvula do primer e comece a bombear até que o recipiente esteja vazio.
7. Encha o recipiente com mais oito litros de óleo e bombeie até que o recipiente esteja vazio.
8. O sistema de óleo agora está preparado com dezesseis quartos de óleo. Despeje o óleo restante no bocal de enchimento de óleo até que o nível cheio correto seja obtido.

9. Feche a válvula e solte o encaixe; não o remova completamente do adaptador.
10. Remova o adaptador de escorva (1) do módulo de refrigeração de óleo (2) com a linha conectada a evitar que o óleo vazze para fora do módulo.
11. Instale o bujão Allen ou a válvula de amostra de óleo no módulo e aperte com um torque de 70-80 N·m. (51-59 lb·pés).



d180025



ESCAPE DO MOTOR

Para evitar ferimentos por inalação de gases de escape do motor, sempre opere o motor em uma área bem ventilada. Os gases de escape do motor são tóxicos.

12. Ligue o motor e monitore a pressão do óleo.
13. Após a estabilização da pressão do óleo do motor, desligue o motor e verifique o óleo conforme diretrizes para verificação de óleo.

28 SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

Seção

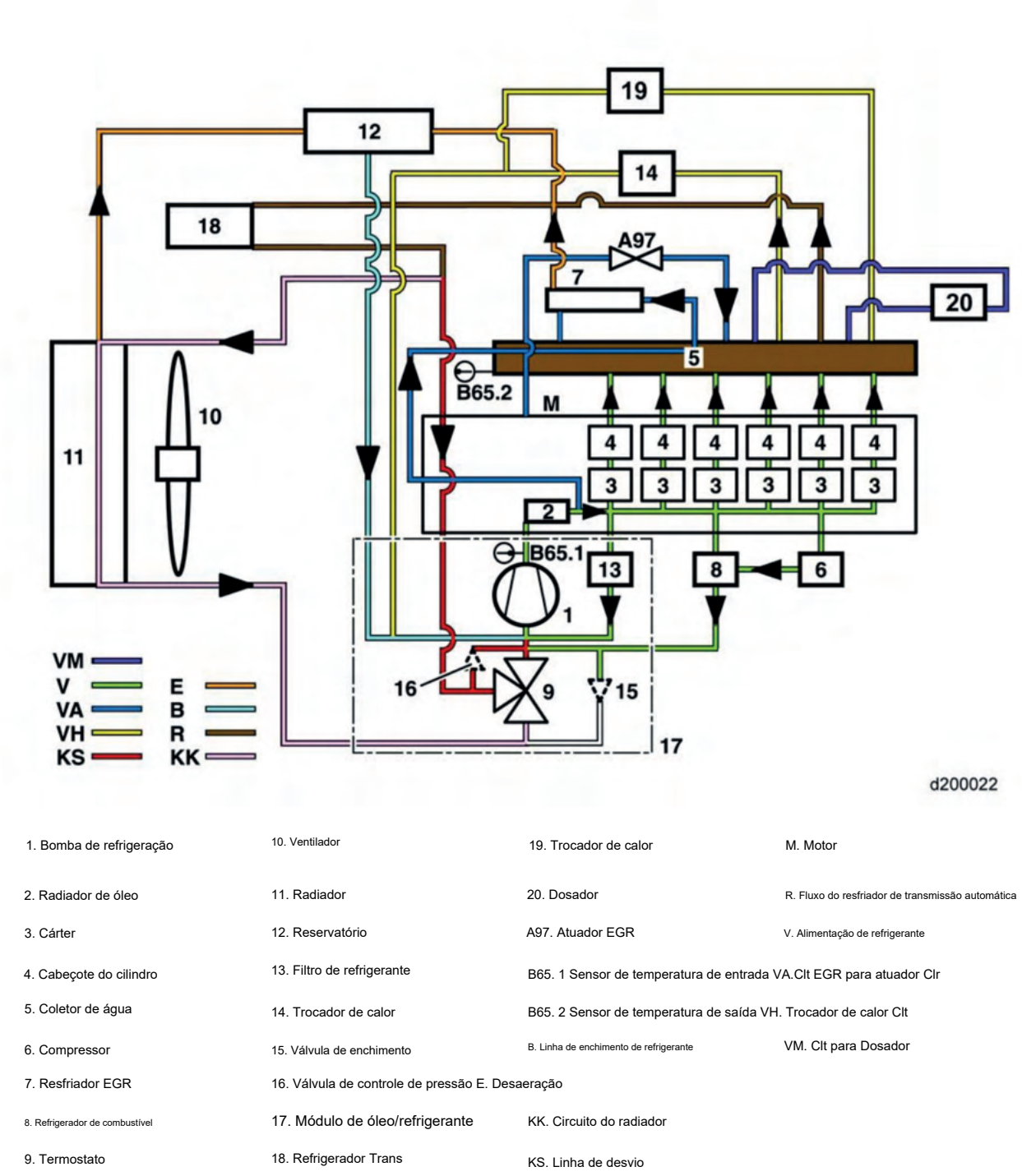
Página

28.1 DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO E

COMPONENTES RELACIONADOS 28-3

28.1 DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO E COMPONENTES RELACIONADOS

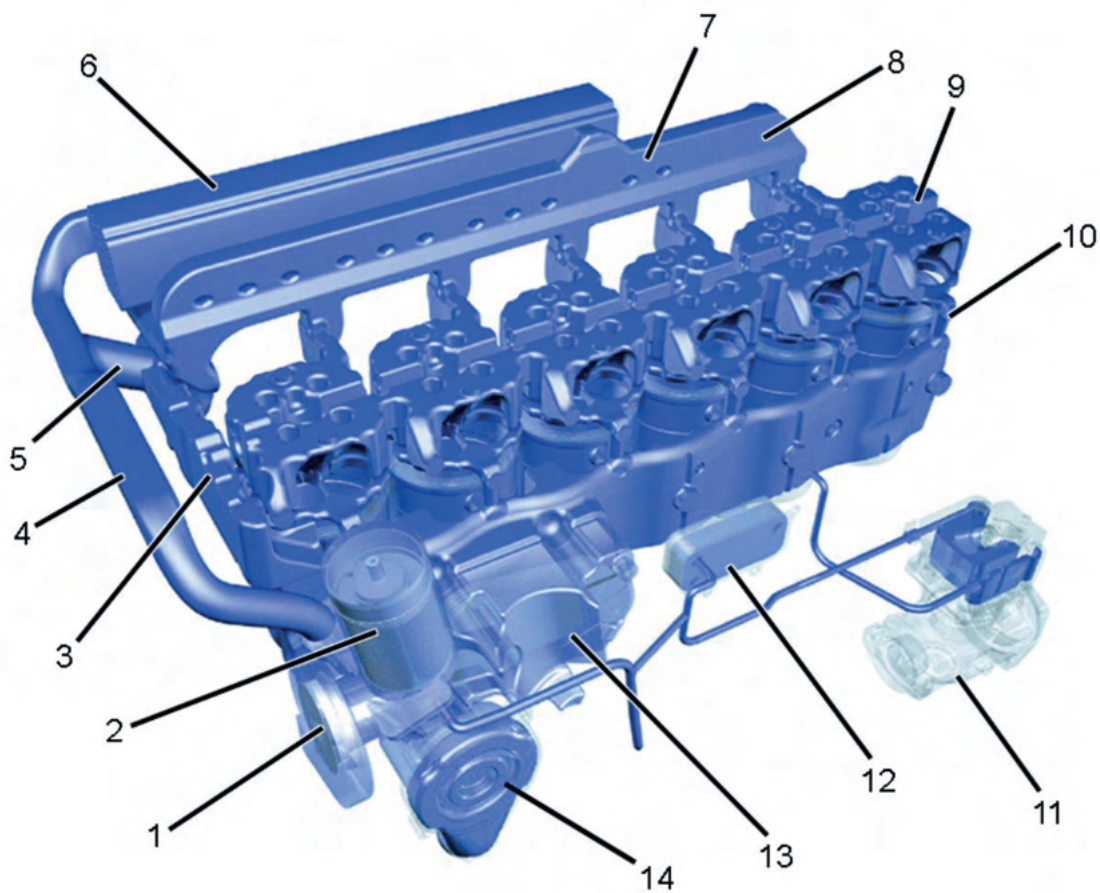
Um esquema do sistema de arrefecimento na ilustração a seguir mostra o fluxo do refrigerante para o componentes do motor.



d200022

Figura 28-1

Sistema de refrigeração



d200002

1. Bomba de água

2. Filtro de refrigerante

3. Linha de curto-circuito

4. Fluxo de retorno do líquido de arrefecimento

5. Saída do líquido de arrefecimento para o circuito do refrigerador

6. Resfriador de recirculação de gases de escape

7. Fluxo de retorno do líquido de arrefecimento

8. Coletor de água

9. Cabeçote do cilindro

10. Bloco de cilindros

11. Compressor de ar

12. Refrigerador de combustível

13. Trocador de calor óleo/água

14. Termostato

Figura 28-2

Componentes do sistema de refrigeração

29 BOMBA DE ÁGUA DO MOTOR

Seção

Página

29.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DA BOMBA DE ÁGUA DO MOTOR	29-3
29.2 REMOÇÃO DA BOMBA DE ÁGUA	29-4
29.3 INSPEÇÃO DA BOMBA DE ÁGUA	29-5
29.4 INSTALAÇÃO DA BOMBA DE ÁGUA	29-6

29.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DA BOMBA DE ÁGUA DO MOTOR

A bomba de água está localizada no lado esquerdo do motor, montada na frente do líquido de arrefecimento do óleo módulo. A bomba de água circula o líquido de arrefecimento no circuito de arrefecimento.

A polia da bomba de água é montada na bomba de água com cinco parafusos. A bomba de água é acionada pela correia poli-V que é instalada na polia da bomba de água. O movimento rotativo da polia é transmitido pelo cubo para o eixo. O eixo aciona o impulsor que faz com que o refrigerante para circular no circuito de refrigeração.

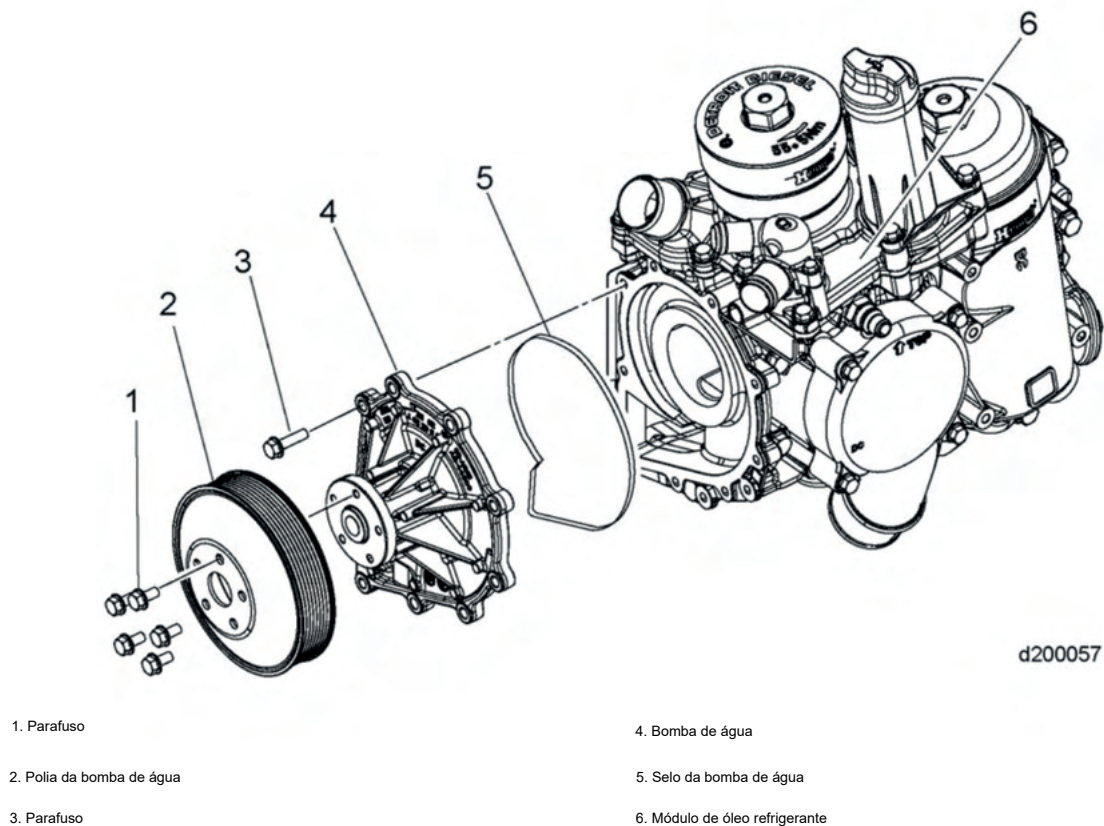


Figura 29-1 Bomba de água e peças relacionadas

29.2 REMOÇÃO DA BOMBA DE ÁGUA

Remova da seguinte forma:

1. Drene o líquido de arrefecimento do radiador. Consulte os procedimentos do OEM.
2. Desconecte as baterias.
3. Solte os cinco parafusos que prendem a polia da bomba d'água à bomba d'água.

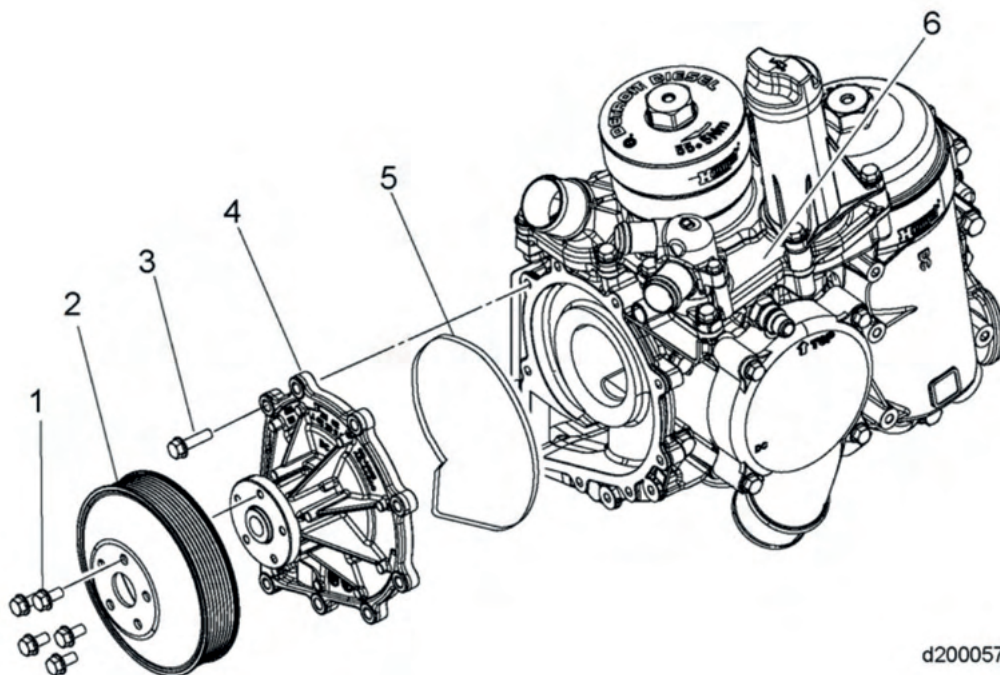


WARNING:

DANOS PESSOAIS

Para evitar ferimentos nas mãos e dedos devido ao retorno violento do tensor do cinto de segurança do automóvel com mola, não corte o cinto para removê-lo.

4. Remova a correia de transmissão do acessório. Consulte a seção 40.1.
5. Remova os cinco parafusos (1) que prendem a polia do líquido de arrefecimento (2) à bomba de água (4); e remova a polia da bomba de água.
6. Remova nove parafusos (3) da bomba de água e remova-os do módulo de refrigeração de óleo (6).



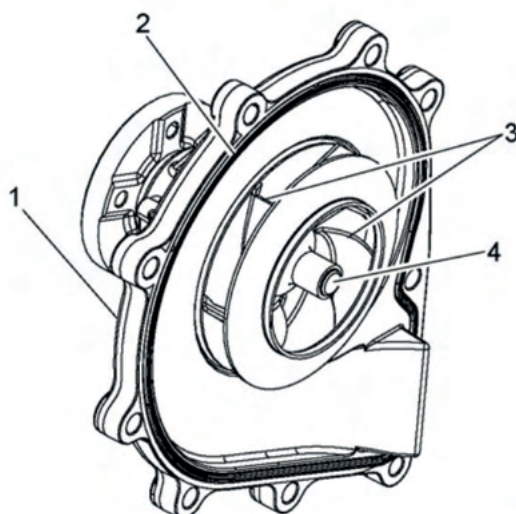
29.3 INSPEÇÃO DA BOMBA DE ÁGUA

Um leve gotejamento do orifício de drenagem na parte inferior da bomba d'água é normal. A bomba d'água só deve ser substituída se houver um vazamento pesado do orifício de drenagem. A bomba d'água só deve ser substituída após todas as inspeções a seguir terem sido realizadas.

Inspeção da seguinte forma:

PERCEBER:
Antes de substituir a bomba d'água por um ruído de correia, há algumas verificações básicas que precisam ser feitas. Consulte a seção “Ruído de correia” no Manual de solução de problemas para determinar corretamente a causa do ruído da correia.

1. Limpe a bomba de água e a área ao redor.
2. Drene o sistema de arrefecimento.
3. Remova a bomba de água.
4. Inspeção o interior da bomba de água (1) quanto a cavitações ou corrosão, substitua a bomba se danificado.
5. Inspeção as lâminas (3) da bomba de água quanto a rachaduras ou danos; substitua a bomba se necessário.
6. Inspeção os mancais da bomba para verificar se há folga, aperto ou sensação de instabilidade; substitua a bomba se danificado.
7. Inspeção a vedação da bomba de água (2) quanto a danos. Substitua a vedação se estiver danificada.

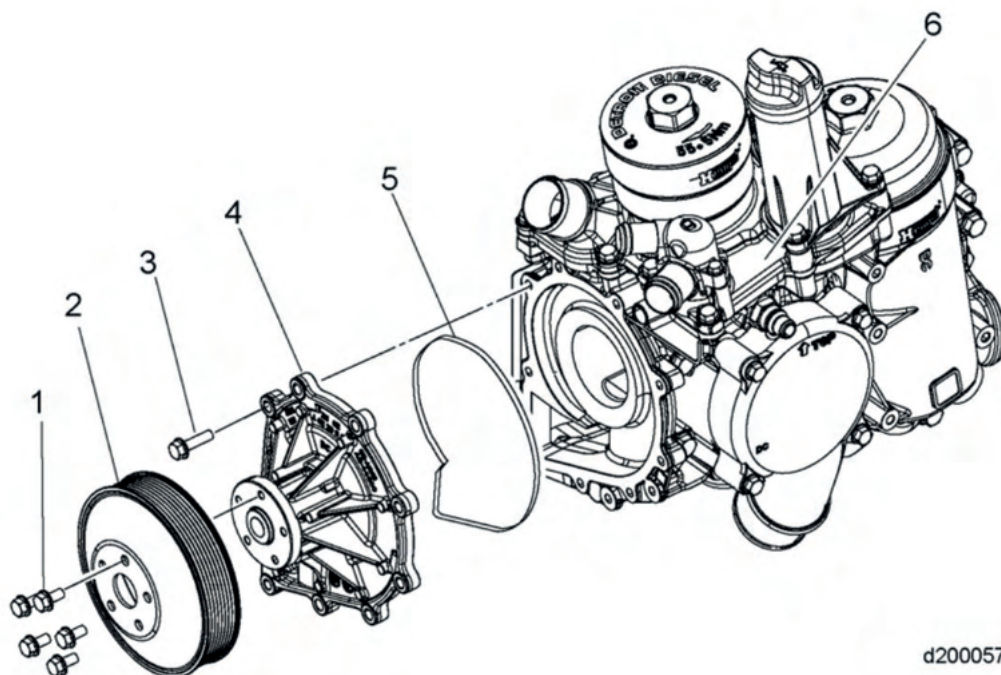


d200058

29.4 INSTALAÇÃO DA BOMBA DE ÁGUA

Instale da seguinte forma:

1. Instale a vedação da bomba de água (5) na bomba de água (4).
2. Instale a bomba de água (4) no módulo de refrigeração de óleo (6) com nove parafusos (3) e torque de 30 N·m (22 lb·ft).
3. Instale a polia da bomba de água (2) na bomba de água com cinco parafusos (1) e aperte manualmente e instalar a correia.



4. Instale a correia poly-V. Consulte a seção 40.3.
5. Aperte os parafusos da polia da bomba d'água com torque de 25 N·m (18 lb·ft).
6. Encha o sistema de arrefecimento.
7. Reconecte as baterias.



WARNING:

ESCAPE DO MOTOR

Para evitar ferimentos por inalação de gases de escape do motor, sempre opere o motor em uma área bem ventilada. Os gases de escape do motor são tóxicos.

8. Ligue o motor e inspecione se há vazamentos.

30 TERMOSTATO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Seção

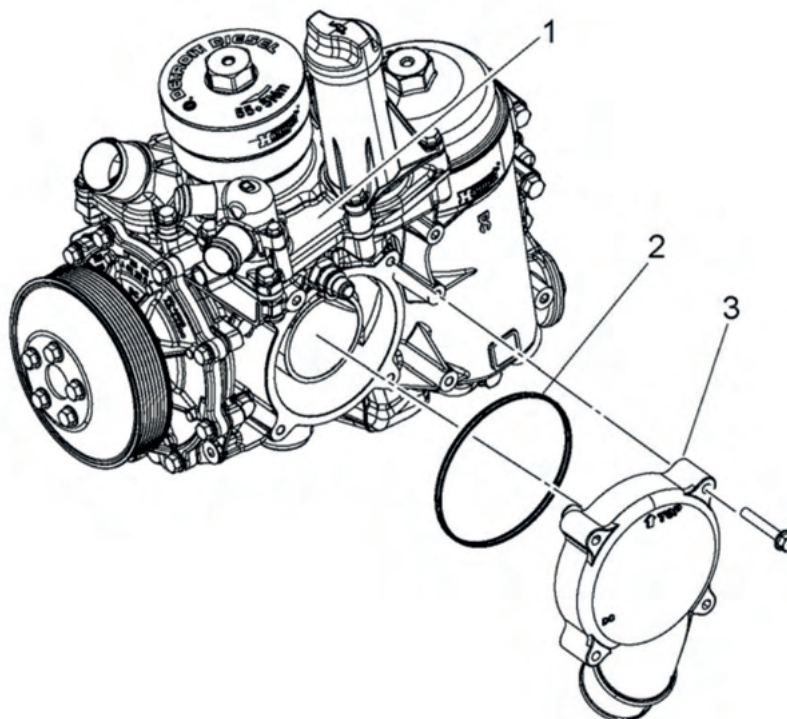
Página

30.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO TERMOSTATO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	30-3
30.2 REMOÇÃO DO TERMOSTATO E VEDAÇÃO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	30-5
30.3 INSPEÇÃO DO TERMOSTATO E VEDAÇÃO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	30-6
30.4 INSTALAÇÃO DO TERMOSTATO E VEDAÇÃO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	30-7

30.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO TERMOSTATO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

O termostato do líquido de arrefecimento está localizado no lado esquerdo do motor no módulo do líquido de arrefecimento de óleo.

O termostato do líquido de arrefecimento regula a temperatura de entrada do líquido de arrefecimento em uma faixa de 87°C (188° F) a 95°C (203°F).



d200048

1. Módulo de óleo refrigerante

3. Termostato

2. Selo

Figura 30-1 Termostato e peças relacionadas

O termostato do líquido de arrefecimento regula o fluxo do líquido de arrefecimento do motor para o radiador. O termostato regula o fluxo do líquido de arrefecimento para controlar a temperatura do líquido de arrefecimento dentro do circuito de líquido de arrefecimento.

Os seguintes benefícios resultam da regulação do líquido de arrefecimento na temperatura de entrada do motor:

- Ciclo térmico reduzido do motor
- A temperatura de operação é atingida mais rapidamente
- As emissões são reduzidas
- Aquecimento do veículo melhorado

Modos de operação do termostato

O líquido de arrefecimento do radiador e o desvio do radiador se misturam na caixa do termostato. O termostato regula a temperatura deste circuito de fluxo misto.

Três condições operacionais diferentes ocorrem devido à temperatura do fluxo misto do refrigerante:

• **Modo de desvio:** quando a temperatura do fluxo misto do refrigerante estiver abaixo de 87°C (188°F), o termostato de circulação está fechado. O líquido de arrefecimento circula através do desvio do radiador para o termostato do líquido de arrefecimento. Nenhum fluxo passa pelo radiador. •


Modo misto: Para uma temperatura de fluxo misto do líquido de arrefecimento acima de 87 °C (188 °F) e menos de 95 °C (203 °F), o termostato de circulação abre parcialmente e o líquido de arrefecimento flui ao mesmo tempo através do radiador do motor e do desvio do radiador para o termostato do líquido de arrefecimento. •

Operação do radiador: Quando a temperatura de entrada do líquido de arrefecimento estiver acima de 95 °C (203 °F), o termostato de circulação está completamente aberto. O líquido de arrefecimento flui através do radiador para o termostato de líquido de arrefecimento. Nenhum fluxo passa pelo bypass do radiador.

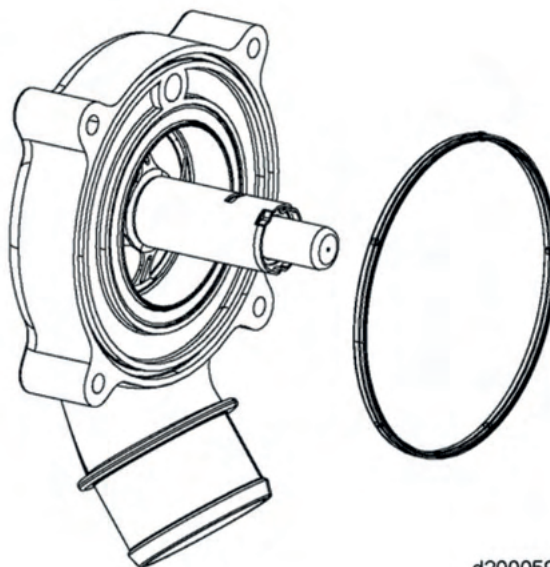
Existem outros pequenos circuitos de refrigerante além dos descritos acima. O fluxo através desses circuitos não é afetado pela posição do termostato do refrigerante. Esses circuitos incluem o fluxo através do aquecedor da cabine do veículo, aquecedor do beliche do veículo, atuador EGR e dosador.

30.2 REMOÇÃO DO TERMOSTATO E VEDAÇÃO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Remova da seguinte forma:

<div>WARNING:</div> <div>LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO QUENTE</div>
<p>Para evitar escaldamentos pela expulsão de líquido de arrefecimento quente, nunca remova a tampa de pressão do sistema de arrefecimento enquanto o motor estiver na temperatura de operação. Use roupas de proteção adequadas (protetor facial, luvas de borracha, avental e botas).</p> <p>Remova a tampa lentamente para aliviar a pressão.</p>

1. Drene o sistema de arrefecimento.
2. Remova o bujão no bloco de cilindros abaixo do módulo do líquido de arrefecimento de óleo para drenar o líquido de arrefecimento restante.
3. Solte a braçadeira da mangueira no termostato.
4. Remova os quatro parafusos de fixação do alojamento do termostato ao módulo do resfriador de óleo.
5. Remova o conjunto do alojamento do termostato do módulo de líquido de arrefecimento de óleo e da mangueira.
6. Remova a vedação do compartimento do termostato.



30.3 INSPEÇÃO DO TERMOSTATO E VEDAÇÃO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

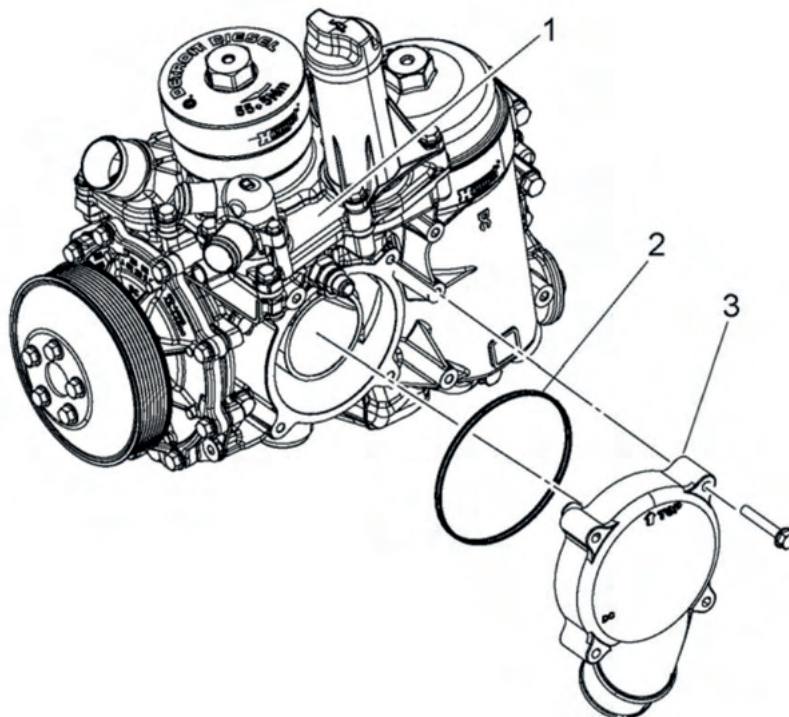
Inspecione o termostato da seguinte forma:

1. Inspecione visualmente todas as peças quanto a desgaste ou danos.
 - [a] Se houver desgaste ou danos, substitua as peças.
 - [b] Se não forem encontrados desgaste ou danos, reutilize as peças.
2. Inspecione visualmente a vedação do corpo do termostato quanto a danos, rachaduras ou cortes.
 - [a] Se algum dano for observado, substitua o selo.
 - [b] Se nenhum dano for encontrado, reutilize as peças.
3. Inspecione visualmente a ponta do termostato para verificar se há desgaste ou danos.
 - [a] Se houver desgaste ou danos, substitua as peças.
 - [b] Se não forem encontrados desgaste ou danos, reutilize as peças.

30.4 INSTALAÇÃO DO TERMOSTATO E VEDAÇÃO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Instale da seguinte forma:

1. Instale a vedação (2) no alojamento do termostato (3).
2. Instale o termostato na mangueira e no módulo do resfriador de óleo (1).
3. Aperte quatro parafusos com torque de 30 N·m (22 lb·ft).
4. Aperte a braçadeira na mangueira.



d200048

5. Encha o motor com líquido de arrefecimento até o nível correto.



WARNING:

ESCAPE DO MOTOR

Para evitar ferimentos por inalação de gases de escape do motor, sempre opere o motor em uma área bem ventilada. Os gases de escape do motor são tóxicos.

6. Ligue o motor e verifique se há vazamentos.

31 FILTRO DE REFRIGERAÇÃO

Seção	Página
31.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO FILTRO DE REFRIGERAÇÃO	31-3
31.2 REMOÇÃO DO FILTRO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	31-4
31.3 INSTALAÇÃO DO FILTRO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	31-5

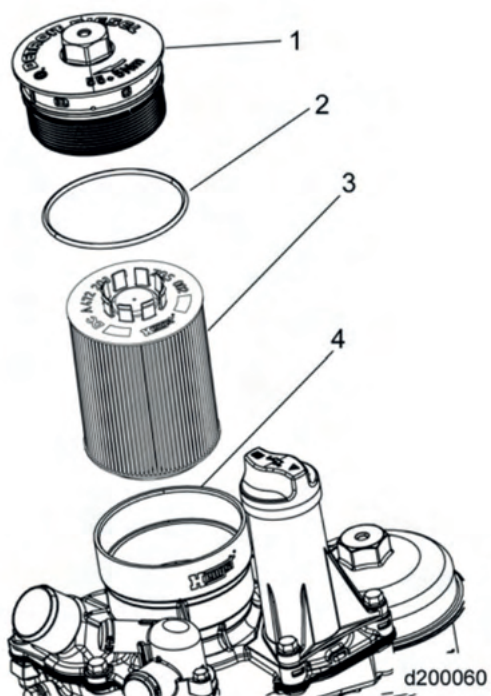
31.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO FILTRO DE REFRIGERAÇÃO

Os sistemas de arrefecimento do motor da plataforma DD são protegidos por um elemento de filtro de refrigerante que pode conter inibidores de corrosão suplementares.

31.2 REMOÇÃO DO FILTRO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Remova da seguinte forma:

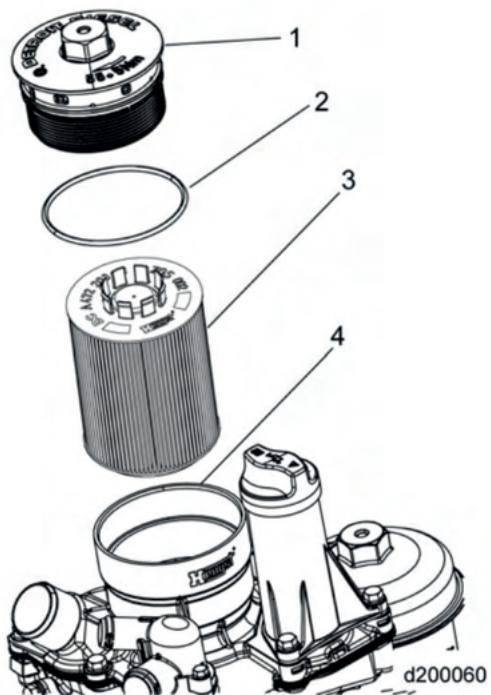
1. Usando uma chave de 36 mm, remova a tampa (1) do módulo de refrigeração de óleo (4).
2. Puxe o filtro de refrigerante (3) para fora do módulo de refrigerante de óleo.
3. Descarte o anel de vedação (2) na tampa.



31.3 INSTALAÇÃO DO FILTRO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Instale da seguinte forma:

1. Instale um novo anel de vedação (2) na tampa.
2. Instale um novo filtro de refrigerante (3) na tampa (1).
3. Instale o filtro de refrigerante e a tampa no módulo de refrigerante de óleo (4). Aperte a tampa com um torque de 55-60 N·m.
(41-44 lb·pés).



32 MÓDULO DE SERVIÇO DO FILTRO DE REFRIGERAÇÃO

Seção

Página

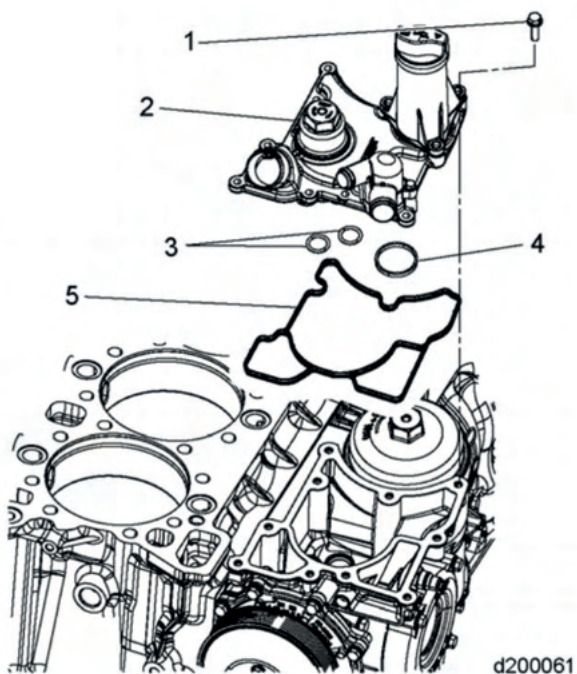
32.1 REMOÇÃO DO MÓDULO DE SERVIÇO DO FILTRO DE REFRIGERAÇÃO 32-3

32.2 INSTALAÇÃO DO MÓDULO DE SERVIÇO DO FILTRO DE REFRIGERAÇÃO 32-4

32.1 REMOÇÃO DO MÓDULO DE SERVIÇO DO FILTRO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Remova da seguinte forma:

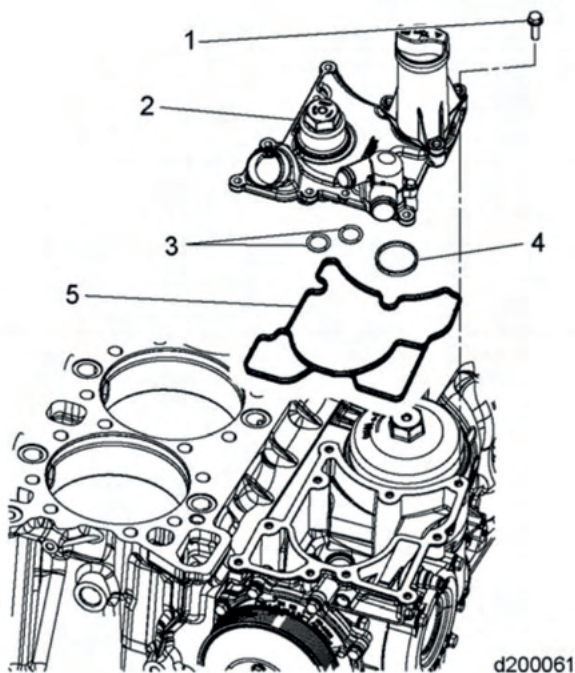
1. Drene o líquido de arrefecimento.
2. Remova as braçadeiras da mangueira e remova as mangueiras.
3. Remova os dez parafusos do módulo de serviço do filtro de refrigerante e remova o módulo de serviço do motor.
4. Descarte os anéis de vedação (3 e 4) e as vedações (5).



32.2 INSTALAÇÃO DO MÓDULO DE SERVIÇO DO FILTRO DE REFRIGERAÇÃO

Instale da seguinte forma:

1. Instale novos O-rings e vedações. Lubrifique com líquido de arrefecimento limpo.
2. Instale o módulo de serviço do filtro de arrefecimento no módulo do resfriador de óleo.
3. Instale os dez parafusos e aperte com torque de 37 N·m (27 lb·ft).



4. Instale mangueiras e braçadeiras de mangueira.
5. Encha com líquido de arrefecimento até o nível apropriado.



WARNING:

ESCAPE DO MOTOR

Para evitar ferimentos por inalação de gases de escape do motor, sempre opere o motor em uma área bem ventilada. Os gases de escape do motor são tóxicos.

6. Ligue o motor e verifique se há vazamentos.

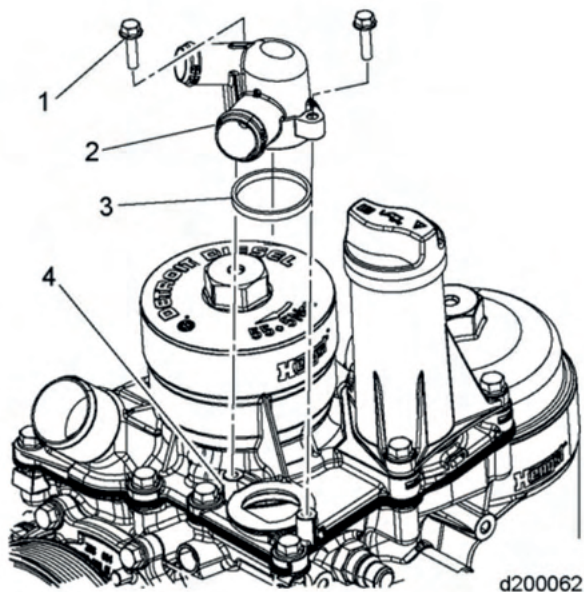
33 COTOVELO DE ENTRADA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Seção	Página
33.1 REMOÇÃO DO COTOVELO DE ENTRADA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	33-3
33.2 INSTALAÇÃO DO COTOVELO DE ENTRADA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	33-4

33.1 REMOÇÃO DO COTOVELO DE ENTRADA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Remova da seguinte forma:

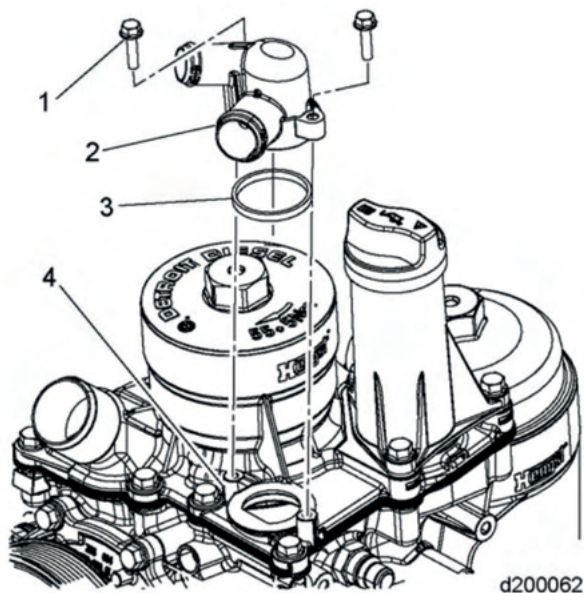
1. Drene o líquido de arrefecimento.
2. Remova os dois parafusos do cotovelo de entrada do líquido de arrefecimento.
3. Remova o cotovelo de entrada do líquido de arrefecimento do módulo do filtro de serviço do líquido de arrefecimento.
4. Remova e descarte o anel de vedação.



33.2 INSTALAÇÃO DO COTOVELO DE ENTRADA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Instale da seguinte forma:

1. Instale o novo anel de vedação.
2. Instale o cotovelo de entrada do líquido de arrefecimento no módulo de serviço do filtro de líquido de arrefecimento com dois parafusos.
3. Aperte os parafusos com um torque de 30 N·m (22 lb·ft).



4. Encha com líquido de arrefecimento até o nível apropriado.



ESCAPE DO MOTOR

Para evitar ferimentos por inalação de gases de escape do motor, sempre opere o motor em uma área bem ventilada. Os gases de escape do motor são tóxicos.

5. Ligue o motor e verifique se há vazamentos.

34 VOLANTE E CARÇA DO VOLANTE

Seção

Página

34.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO VOLANTE, VOLANTE	
CARÇA E PEÇAS RELACIONADAS	34-3
34.2 REMOÇÃO DO ALOJAMENTO DO VOLANTE	34-6
34.3 INSTALAÇÃO DA CARÇA DO VOLANTE	34-7
34.4 REMOÇÃO DO VOLANTE	34-9
34.5 INSPEÇÃO DO VOLANTE	34-10
34.6 INSTALAÇÃO DO VOLANTE	34-11
34.7 INSPEÇÃO DA CARÇA DO VOLANTE E DA ÁREA DO SELO DE ÓLEO TRASEIRO	
DO VIRABREQUIM	34-12
34.8 REMOÇÃO DA ENGRENAGEM ANEL	34-13
34.9 INSTALAÇÃO DA COROA	34-14

34.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO VOLANTE, VOLANTE CARÇAÇA E PEÇAS RELACIONADAS

Esta seção explica a(s) descrição(ões) e operação(ões) dos seguintes componentes:

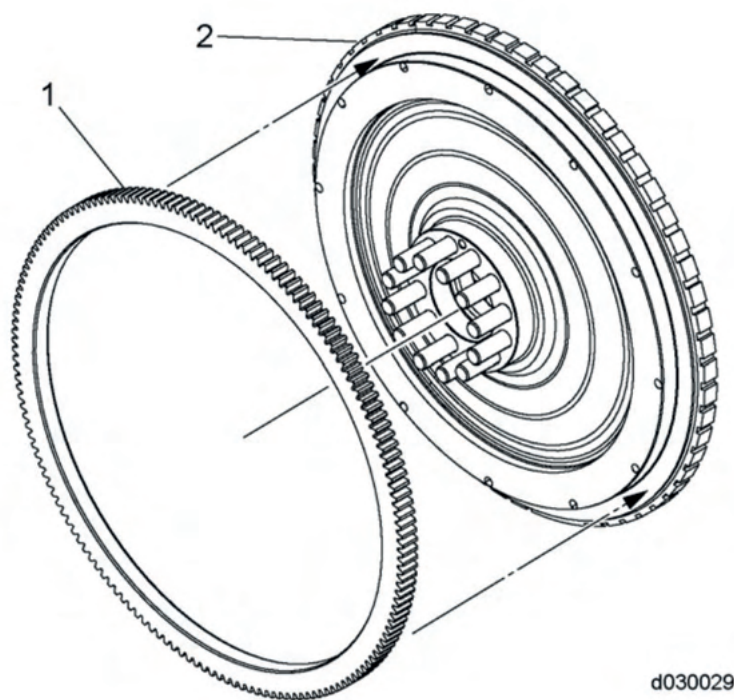
• Volante •
Engrenagem de
anel • Carçaça do volante

34.1.1 Volante

O volante é preso à extremidade traseira do virabrequim com doze parafusos. Os furos dos parafusos no virabrequim e no volante são igualmente espaçados.

34.1.2 Engrenagem de anel

A engrenagem anelar de aço e o volante são um conjunto de duas peças. Antes da montagem, a engrenagem anelar é aquecida para expandir seu diâmetro. Ela é então instalada no volante e deixada esfriar. Após a engrenagem anelar esfriar, ela se contrai no volante, travando-o no lugar.



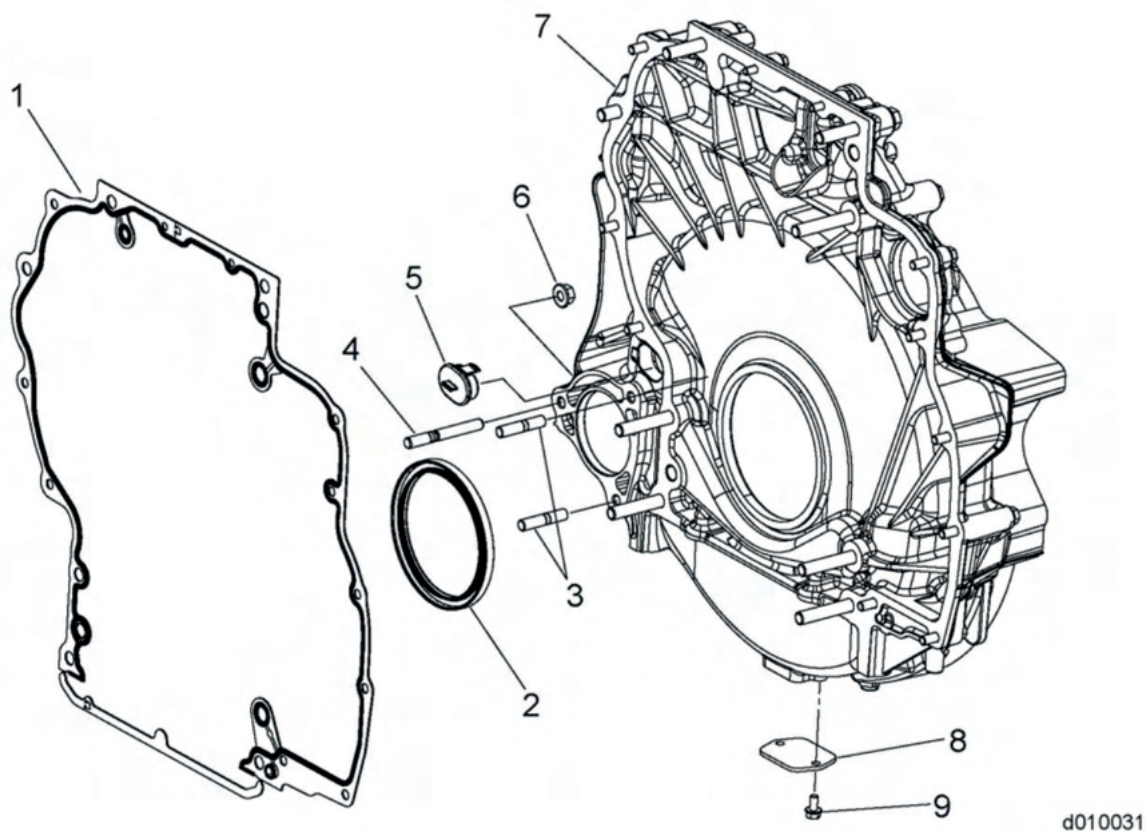
1. Engrenagem de anel de aço

2. Volante

34.1.3 Carcaça do volante

A carcaça do volante é uma peça única de alumínio fundido montada contra a parte traseira do motor. fornece uma cobertura para a transmissão por engrenagem e abriga o volante. O retentor de óleo traseiro do virabrequim, que é pressionado no alojamento, pode ser removido ou instalado sem remover o alojamento.

A bomba de direção hidráulica em algumas aplicações pode ser montada na carcaça do volante. Uma o dispositivo de bloqueio ou travamento do motor pode ser fixado na abertura na parte inferior do volante carcaça. Isso permite que o motor seja barrado ou travado para manutenção ou reparo.



1. Junta

2. Selo

3. Cravo

4. Cravo

5. Tampa do orifício de acesso

6. Noz

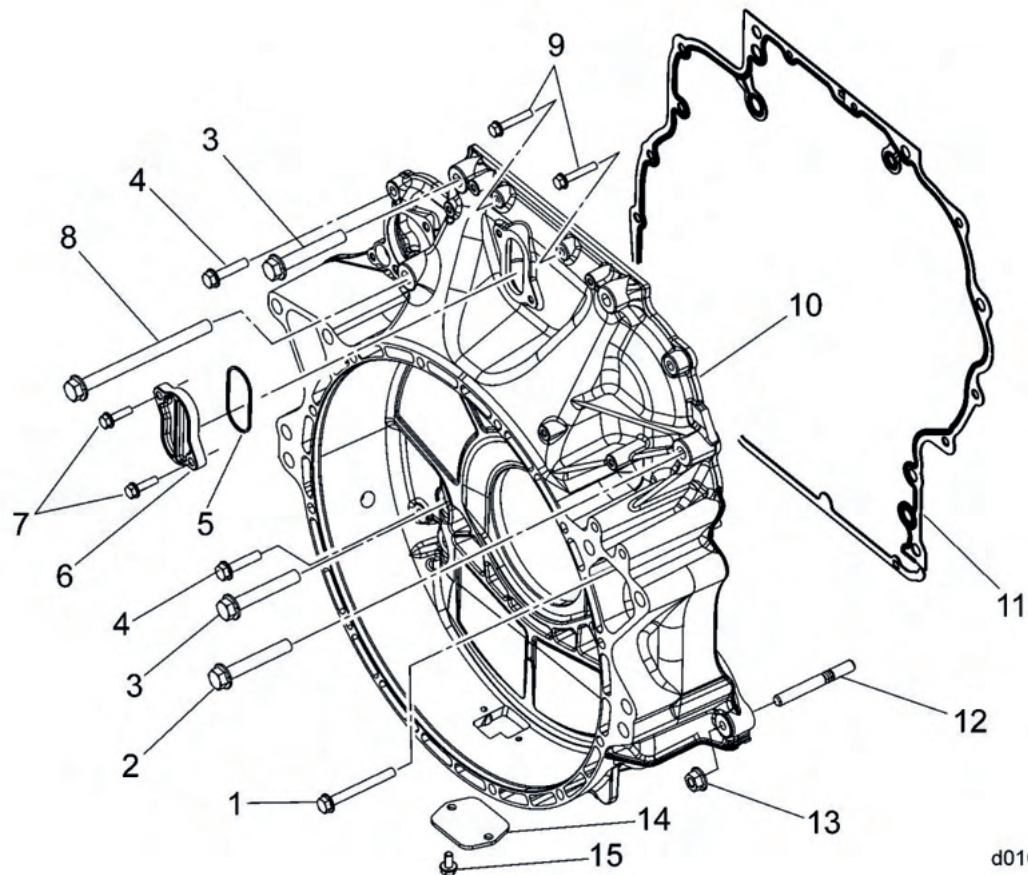
7. Carcaça do volante

8. Capa

9. Parafuso (2)

Figura 34-1

Parte traseira da carcaça do volante e peças relacionadas



d010035

1. Parafuso M10 x 90 (3 unidades)
2. Parafuso M14 x 1,5 x 70 (1 qtd.)
3. Parafuso M14 x 1,5 x 90 (6 unidades)
4. Parafuso M10 x 45 (6 unidades)
5. Junta (1 qtd.)
6. Capa (1 qtd.)
7. Parafuso M8 x 30 (2 unidades)
8. Parafuso M14 x 1,5 x 180 (1 qtd.)

9. Parafuso M8 x 45 (2 unidades)
10. Carcaça do volante
11. Junta
12. Parafuso prisioneiro (1 qtd.)
13. Porca M12-10 (1 qtd.)
14. Capa
15. Parafuso (2 unidades)

Figura 34-2 Frente da carcaça do volante e peças relacionadas

34.2 REMOÇÃO DA CARÇA DO VOLANTE

Remova da seguinte forma:

1. Se o motor for removido do veículo, monte-o em um suporte de revisão.
2. Drene o óleo do motor e remova o cárter de óleo.
3. Remova a linha de alimentação do injetor dosador.
4. Remova o sensor de posição do virabrequim (CKP). Consulte a seção .
5. Remova o volante. Consulte a seção 34.4.
6. Remova os dois parafusos que prendem o suporte do tubo de escape à carcaça do volante.
7. **Para o DD15;** remova a braçadeira do tubo de escape e da turbina de potência axial e então remova o tubo de escape.
8. Rosqueie os parafusos de olhal nos furos roscados na lateral da carcaça do volante e prenda uma cinta de elevação adequada aos parafusos de olhal.
9. Enrosque duas ferramentas de pino-guia (J-43431) para os parafusos de 14 mm no bloco do cilindro.
10. Remova o restante dos parafusos que prendem a carcaça do volante ao bloco do cilindro.



DANGER:

LESÃO CORPORAL

Para evitar ferimentos causados por um componente em queda, certifique-se de usar um dispositivo de elevação adequado. Nunca fique embaixo de uma carga suspensa.

11. Bata na face frontal do alojamento alternadamente em cada lado com um martelo macio para soltar e retire-o dos pinos de fixação.
12. Remova e descarte a junta do alojamento do volante.
13. Remova todo o material de vedação da carcaça do volante.

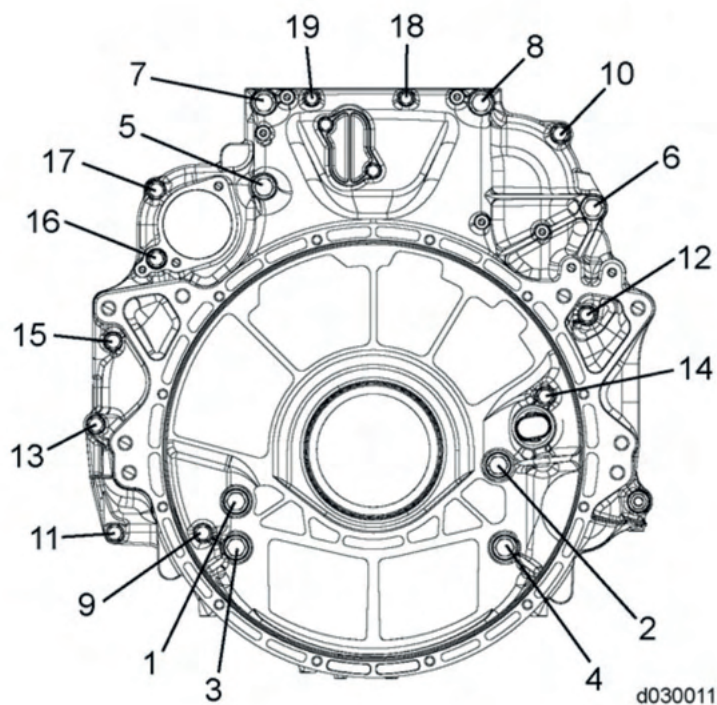
34.3 INSTALAÇÃO DA CARÇAÇA DO VOLANTE

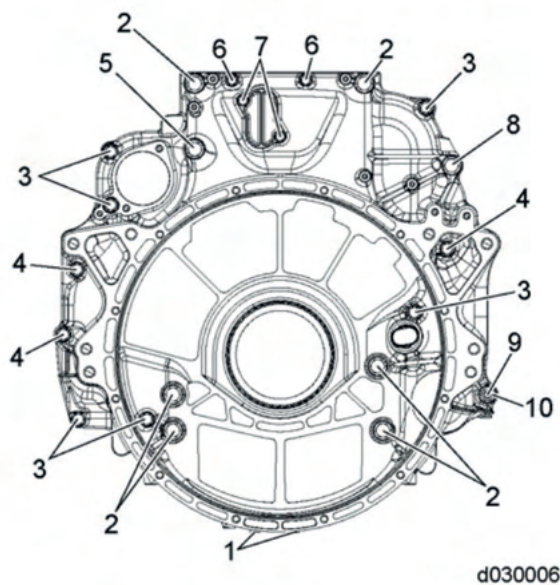
Instale da seguinte forma:

1. Enrosque dois pinos-guia (J-43431) para parafusos de 14 mm no bloco do cilindro para guiar o moradia no local.
2. Instale uma nova junta.

<p>! DANGER:</p> <p>LESÃO CORPORAL</p>
<p>Para evitar ferimentos causados por um componente em queda, certifique-se de usar um dispositivo de elevação adequado. Nunca fique embaixo de uma carga suspensa.</p>

3. Usando uma cinta de elevação, apoie a carcaça do volante e posicione-a no bloco do cilindro.
4. Instale todos os parafusos do alojamento em seus devidos lugares; aperte-os manualmente.





d030006

- | | |
|---|---|
| 1. Parafuso, M8 x 16 (2 qtd.) 30 N·m (22 lb·ft) | 6. Parafuso, M8 x 45 (2 qtd.) 30 N·m (22 lb·ft) |
| 2. Parafuso, M14 x 1,5 x 90 (6 unidades) 120 N·m (88 lb·ft) | 7. Parafuso, M8 x 30 (2 qtd.) 30 N·m (22 lb·ft) |
| 3. Parafuso, M10 x 45 (6 qtd.) 60 N·m (44 lb·ft) | 8. Parafuso, M14 x 1,5 x 70 (1 qtd.) 120 N·m (88 lb·ft) |
| 4. Parafuso, M10 x 90 (3 qtd.) 60 N·m (44 lb·ft) | 9. Parafuso prisioneiro, (1 qtd.) |
| 5. Parafuso, M14 x 1,5 x 180 (1 qtd.) 120 N·m (88 lb·ft) | 10. Porca, M12-10 (1 qtd.) 100 N·m (74 lb·ft) |


5. Remova os pinos-guia.
6. Aperte os parafusos do alojamento do volante usando a sequência e o torque mostrados.
7. Inspeção o retentor de óleo principal traseiro do virabrequim. Se algum dano for encontrado, substitua conforme necessário.
8. Instale o volante. Consulte a seção 34.6.
9. **Para o DD15;** instale o tubo de escape e o suporte na carcaça do volante e no eixo turbina de potência. Instale dois parafusos no suporte e na carcaça do volante. Instale uma braçadeira no tubo de escape e na turbina de potência axial. Consulte a seção 12.4.
10. Instale o sensor de posição do virabrequim. Consulte a seção .
11. Instale o cárter de óleo e encha o motor com óleo novo.
12. Prepare o sistema de lubrificação. Consulte a seção 27.1

34.4 REMOÇÃO DO VOLANTE


Não é necessária pré-limpeza.

Remova da seguinte forma:

1. Remova o sensor de posição do virabrequim (CKP). Consulte a seção .
2. Remova onze dos doze parafusos de fixação do volante, deixando um parafuso na posição das 12 horas. posição.
3. Instale dois pinos-guia do volante (J-41672) através do volante e no virabrequim nas posições de 3 e 9 horas.
4. Fixe a ferramenta de elevação do volante (J-25026) ou algum outro dispositivo de elevação adequado ao volante.
5. Conecte um guincho de corrente à ferramenta de elevação.
6. Afrouxe, mas não remova o último parafuso de fixação do volante.

 CAUTION:
VOLANTE EM QUEDA
Para evitar ferimentos causados pela queda do volante ao remover o último parafuso, segure o volante contra o virabrequim com a mão para evitar que ele escorregue do virabrequim. O volante não é fixado por cavilhas no virabrequim.

7. Levante levemente o volante usando o dispositivo de elevação e remova o último parafuso.

 DANGER:
LESÃO CORPORAL
Para evitar ferimentos causados por um componente em queda, certifique-se de usar um dispositivo de elevação adequado. Nunca fique embaixo de uma carga suspensa.

8. Remova o volante.

34.5 INSPEÇÃO DO VOLANTE

Inspecione da seguinte forma:

1. Inspecione a base de contato da embreagem do volante.

[a] Verifique a base de contato da embreagem quanto a arranhões, desgaste ou rachaduras.

[b] O volante pode ser revestido novamente se a face de contato da embreagem estiver marcada ou desgastada.

[c] O volante deve ser substituído se a face de contato da embreagem apresentar rachaduras.

2. Inspecione a engrenagem anelar.

[a] Verifique se há dentes excessivamente gastos ou danificados na coroa.

[b] Se forem detectados dentes de engrenagem danificados, substitua a coroa.

3. Inspecione a superfície de contato do virabrequim e do volante.

[a] Verifique se há danos na extremidade do virabrequim e na superfície de contato do volante.

[b] Lixe levemente a superfície de contato para remover qualquer desgaste, formação de brinell ou rebarbas.

34.6 INSTALAÇÃO DO VOLANTE

Instale da seguinte forma:

1. Instale dois pinos-guia do volante (J-36235) em dois dos furos roscados no virabrequim na posição de 3 e 9 horas.

PERCEBER:
O comprimento máximo do parafuso do volante para reutilização é de 88 mm. Se o comprimento do parafuso exceder esse valor, substitua os parafusos usados por novos.

2. Fixe corretamente a ferramenta de elevação do volante ao volante e, usando um guincho de corrente, posicione o volante no alojamento do volante. √ Alinhe os furos dos parafusos do volante com os furos dos parafusos do virabrequim. √ Certifique-se de alinhar o furo do pino de localização com o pino no virabrequim.
3. Remova a ferramenta de elevação do volante e os pinos-guia.
4. Aplique óleo de motor limpo nas roscas e na área de contato da cabeça do parafuso (parte inferior) do parafusos restantes. Qualquer excesso deve ser limpo.

OBSERVAÇÃO: Óleo de motor limpo nunca deve ser usado entre duas superfícies onde se deseja o máximo atrito, como entre o virabrequim e o volante.

5. Instale a trava do volante J-46392 ou W470589046300.
6. Instale os parafusos e aperte-os com torque de 200-220 N·m (147-162 lb·ft) e depois um torque adicional de 90° a 100°.

34.7 INSPEÇÃO DA CARÇA DO VOLANTE E DA ÁREA DO SELO DE ÓLEO TRASEIRO DO VIRABREQUIM

Inspecione da seguinte forma:

1. Inspecione a carcaça do volante quanto a rachaduras e quaisquer outros danos.

[a] Verifique se há danos na superfície de vedação.

[b] Verifique se há rachaduras na carcaça do volante.

[c] Se estiver danificado ou rachado, o reparo não será possível; substitua a peça.

2. Inspecione o volante onde o retentor de óleo traseiro faz contato. Verifique se há ranhura no volante; se estiver ranhurado, substitua o volante.

34.8 REMOÇÃO DA COROA


Remova a engrenagem anelar da seguinte forma:

1. Desligue o motor, aplique o freio de estacionamento, calce as rodas e execute quaisquer outras medidas de segurança aplicáveis.
2. Remova a transmissão.
3. Remova o volante.
4. Usando um maçarico de acetileno, corte a engrenagem do anel de 1/2 a 3/4 do caminho, sem permitir a chama para tocar o volante.
5. A parte não cortada agora cederá. Bata na engrenagem do anel para removê-la do volante.

34.9 INSTALAÇÃO DA COROA

Instale a engrenagem anelar da seguinte forma:

1. Apoie o volante, com a coroa voltada para cima, em uma superfície plana e sólida.

 WARNING: QUEIMADURAS
Para evitar ferimentos por queimaduras, use ferramentas de elevação e luvas resistentes ao calor ao manusear componentes aquecidos.

PERCEBER:
<p>Não aqueça, em nenhuma circunstância, a engrenagem acima de 204°C (399°F). Calor excessivo pode destruir o tratamento térmico original.</p> <p>"Giz de cera" de tratamento térmico que são colocados na engrenagem anelar e derretem a uma temperatura predeterminada, podem ser obtidos na maioria dos fornecedores de ferramentas. O uso desses "giz de cera" garantirá que a engrenagem não superaqueça.</p>

2. Descanse a engrenagem sobre uma superfície plana de metal. Aqueça a engrenagem uniformemente com um maçarico de acetileno, mantendo a tocha em movimento ao redor da engrenagem para evitar pontos quentes.
3. Use um alicate para colocar a engrenagem no volante com o chanfro, se houver, voltado para a mesma direção da engrenagem recém-removida.
4. Bata a engrenagem no lugar contra o ombro do volante. Se a engrenagem não puder ser batida no lugar prontamente para que fique assentada em todo o caminho, remova-a e aplique calor adicional.
5. Depois que a engrenagem anelar estiver instalada, instale o volante.
6. Instale a transmissão.

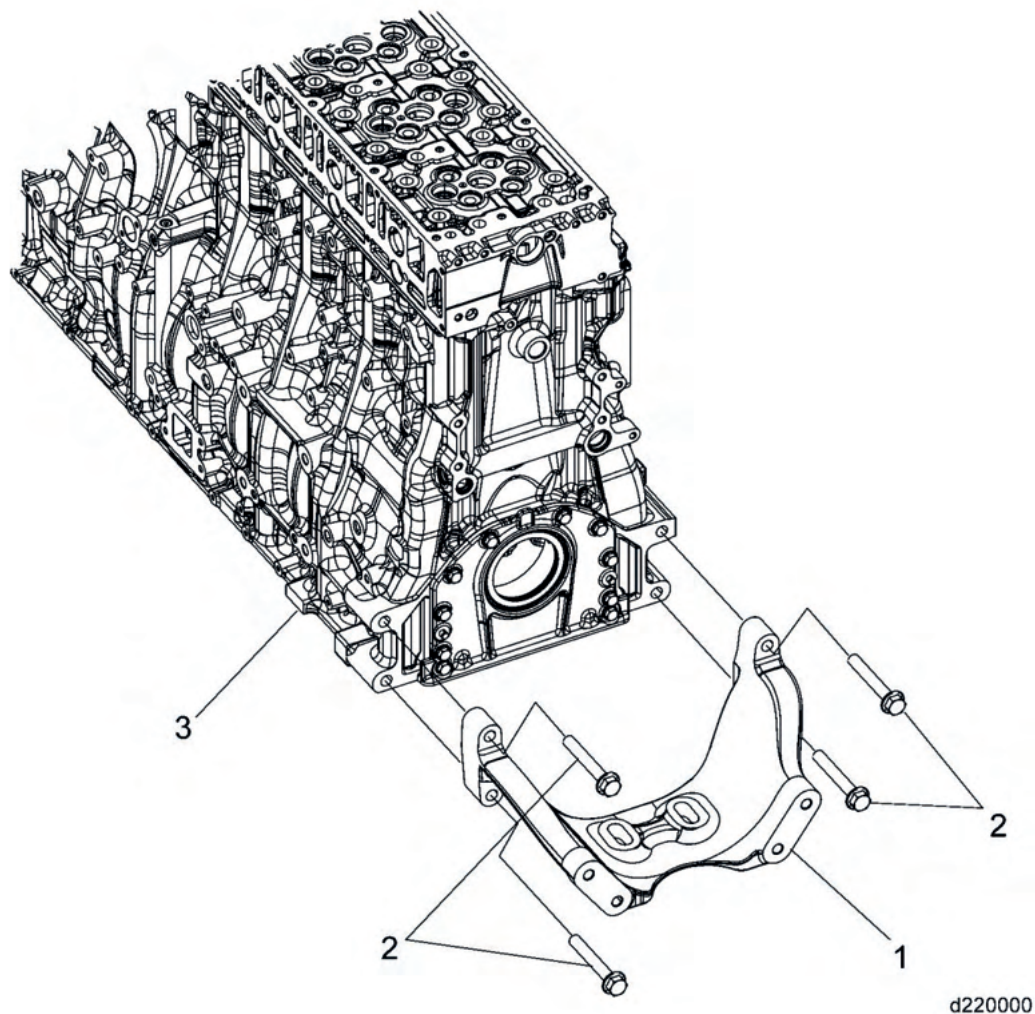
35 SUPORTE DE MOTOR DIANTEIRO/SUPORTE DE RADIADOR

Seção	Página
35.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO MOTOR DIANTEIRO	
SUPORTE DE MONTAGEM/RADIADOR E PEÇAS RELACIONADAS	35-3
35.2 REMOÇÃO DO SUPORTE DO MOTOR DIANTEIRO/SUPORTE DO RADIADOR ..	35-4
35.3 INSPEÇÃO DO SUPORTE DIANTEIRO DO MOTOR/RADIADOR	
SUPORTE	35-5
35.4 INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO MOTOR DIANTEIRO/RADIADOR	
SUPORTE	35-6

35.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO MOTOR DIANTEIRO

SUORTE DE MONTAGEM/RADIADOR E PEÇAS RELACIONADAS

O suporte dianteiro do motor/radiador é montado no bloco de cilindros com quatro parafusos.



1. Suporte do motor dianteiro/suporte do radiador

3. Bloco do motor

2. Parafusos

Figura 35-1

Suporte do motor dianteiro/suporte do radiador e peças relacionadas

35.2 REMOÇÃO DO SUPORTE DO MOTOR DIANTEIRO/SUPORTE DO RADIADOR

Remova da seguinte forma.

1. Drene o líquido de arrefecimento do radiador. Consulte os procedimentos do OEM.
2. Remova as mangueiras do refrigerador de ar de admissão (CAC).
3. Remova os componentes de resfriamento de ar. Consulte as diretrizes do OEM.
4. Remova os quatro parafusos que prendem o suporte do motor dianteiro/radiador e remova o suporte dianteiro.
suporte do motor/radiador.

35.3 INSPEÇÃO DO SUPORTE DO MOTOR DIANTEIRO/SUPORTE DO RADIADOR

Inspecione o suporte dianteiro do motor/radiador quanto a danos; substitua conforme necessário.

35.4 INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO MOTOR DIANTEIRO/SUPORTE DO RADIADOR

Instale da seguinte forma:

1. Instale o suporte dianteiro do motor/radiador no bloco de cilindros com quatro parafusos.
Aperte os parafusos com um torque de 250 N·m (184 lb·ft).
2. Instale mangueiras CAC.
3. Instale os componentes de resfriamento de ar, consulte as diretrizes do OEM.
4. Encha com líquido de arrefecimento até os níveis apropriados.

36 AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO

Seção

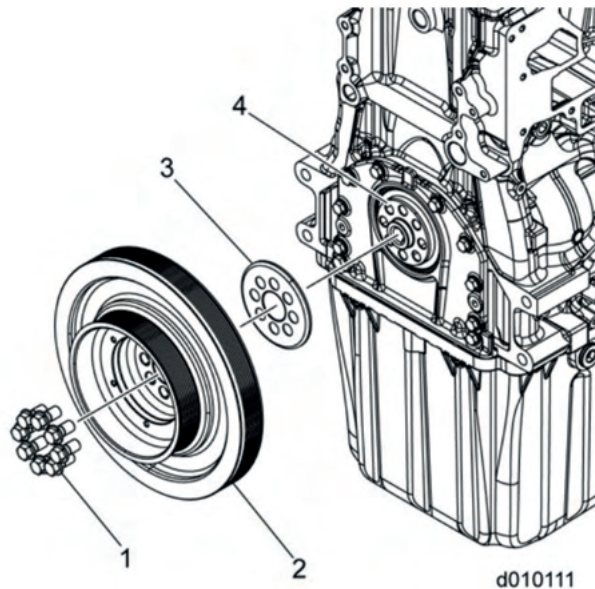
Página

36.1 REMOÇÃO DO AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO	36-3
36.2 INSTALAÇÃO DO AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO	36-4

36.1 REMOÇÃO DO AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO

Remova da seguinte forma:

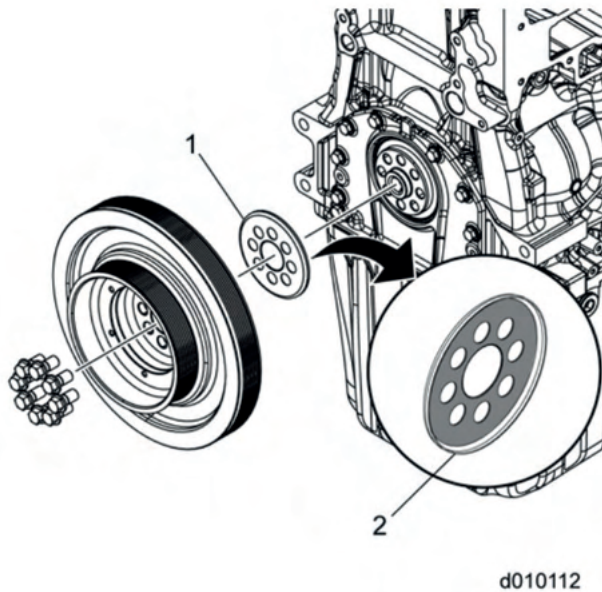
1. Remova a correia poly-V. Consulte a seção 40.1.
2. Remova os oito parafusos (1) que fixam o amortecedor de vibração (2) ao virabrequim (4).
3. Usando a ferramenta de pinos-guia J-43431, remova o amortecedor de vibração.
4. Remova o anel de respingos (3).



36.2 INSTALAÇÃO DO AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO

Instale da seguinte forma:

1. Instale o anel de proteção (1) com o lado do copo (2) voltado para a extremidade do virabrequim.



2. Usando a ferramenta de pinos-guia (J-43431), instale o amortecedor de vibração no virabrequim.
3. Instale os oito parafusos que prendem o amortecedor de vibração ao virabrequim. Aperte com torque de 200 N·m (147,5 lb·ft).
Consulte a seção 36.2.
4. Instale a correia poly-V. Consulte a seção 40.3.

37 TAMPA DO MOTOR FRONTAL

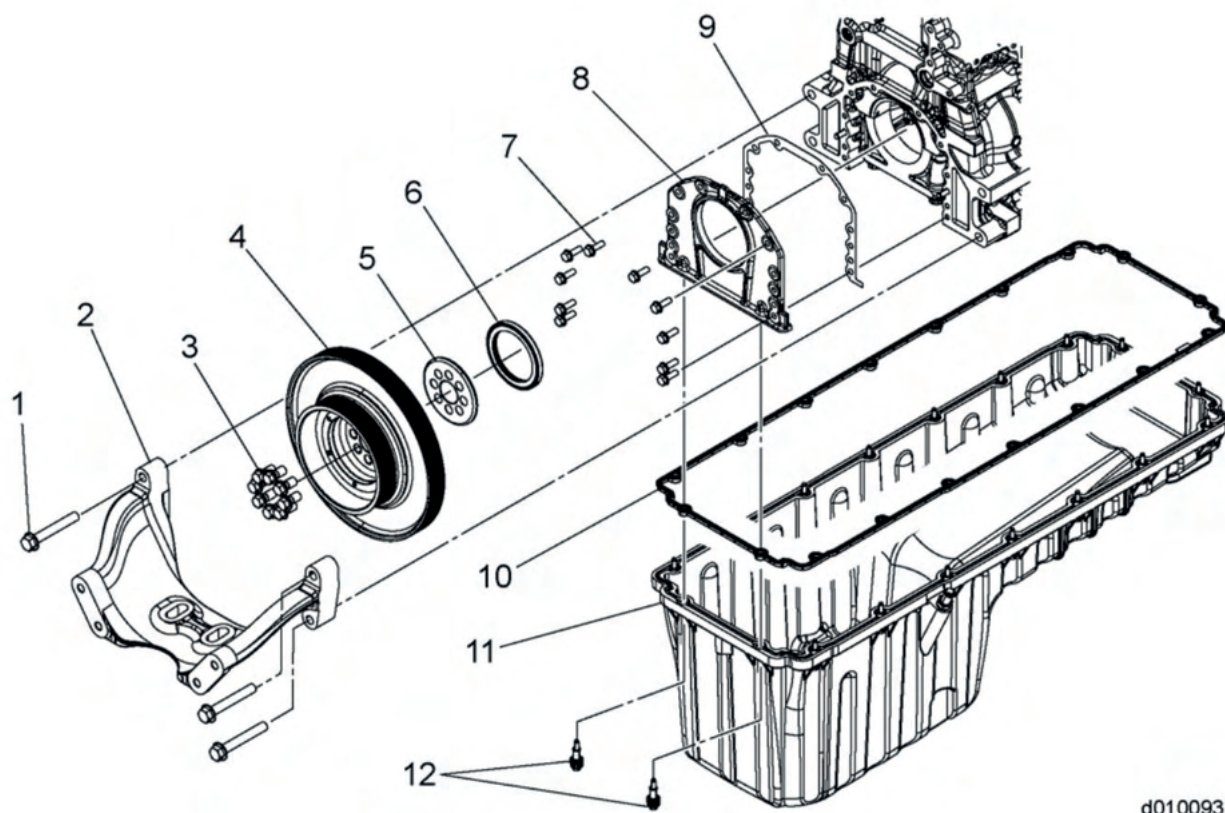
Seção

Página

37.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DA TAMPA FRONTAL DO MOTOR ..	37-3
37.2 REMOÇÃO DA TAMPA FRONTAL DO MOTOR	37-4
37.3 INSPEÇÃO DA TAMPA DIANTEIRA DO MOTOR	37-5
37.4 INSTALAÇÃO DA TAMPA FRONTAL DO MOTOR	37-6

37.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DA TAMPA FRONTAL DO MOTOR

A caixa da tampa frontal veda o bloco do cilindro ao cárter de óleo, ao mesmo tempo que segura o radial dianteiro vedação na superfície usinada do nariz do virabrequim. A vedação radial frontal evita vazamentos de óleo em o virabrequim.



d010093

1. Parafuso do suporte de montagem frontal (4 unidades)

2. Suporte de montagem frontal

3. Parafusos de montagem do amortecedor de vibração (8 unidades)

4. Amortecedor de vibração

5. Anel de respingos

6. Vedação radial frontal

7. Parafusos de montagem da tampa frontal (10 unidades)

8. Capa frontal

9. Junta da tampa frontal

10. Junta do cárter de óleo

11. Cárter de óleo

12. Parafusos de montagem do cárter de óleo (18 unidades)

Figura 37-1

Tampa do motor dianteiro e componentes relacionados

37.2 REMOÇÃO DA TAMPA FRONTAL DO MOTOR

Remova da seguinte forma:

1. Desligue o motor, aplique o freio de estacionamento, calce as rodas e execute quaisquer outras medidas de segurança aplicáveis.
2. Remova a correia poly-V. Consulte a seção 40.1.
3. Remova os oito parafusos que prendem o amortecedor de vibração ao virabrequim. Consulte a seção 36.1.
4. Remova o anel anti-respingos.

OBSERVAÇÃO: O cárter de óleo deve ser completamente removido para limpar a junta e a ranhura para evitar possíveis vazamentos de óleo.

5. Remova o cárter de óleo. Consulte a seção 19.2.
6. Remova os dez parafusos de montagem que prendem a tampa dianteira do motor ao bloco do cilindro e remova a tampa dianteira do motor.

37.3 INSPEÇÃO DA TAMPA DIANTEIRA DO MOTOR

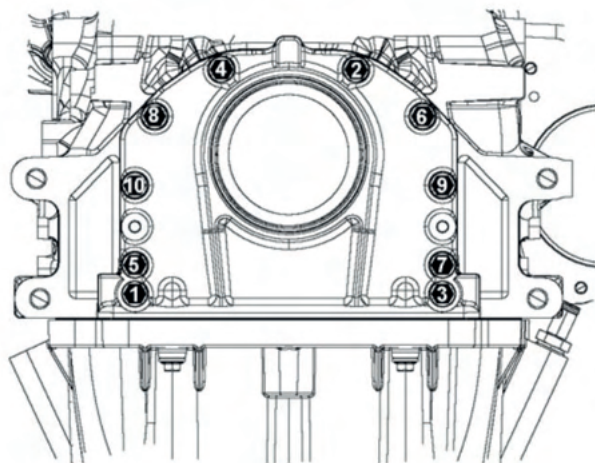
Inspecione da seguinte forma:

1. Inspecione a caixa da tampa frontal para verificar se há vazamentos, rachaduras ou quaisquer outros sinais de danos. Substitua conforme necessário.
2. Limpe a tampa dianteira do motor com óleo de motor limpo.

37.4 INSTALAÇÃO DA TAMPA FRONTAL DO MOTOR

Instale da seguinte forma:

1. Instale uma nova junta do alojamento da tampa frontal no bloco do cilindro.
2. Instale a caixa da tampa frontal no bloco do cilindro. Aperte os parafusos de montagem da tampa frontal com torque de 60 N·m (44 lb·ft) na sequência mostrada.



d010094

3. Instale o cárter de óleo no bloco do cilindro. Consulte a seção 19.7.
4. Instale o anel de proteção na parte frontal do virabrequim.
5. Se o retentor dianteiro do virabrequim estiver danificado e precisar ser substituído, substitua conforme necessário. Consulte a seção 17.8.
6. Instale o amortecedor de vibração e a polia no virabrequim. Consulte a seção 36.2.
7. Instale a correia poly-V. Consulte a seção 40.3.

38 SUPORTES DE ELEVAÇÃO DO MOTOR

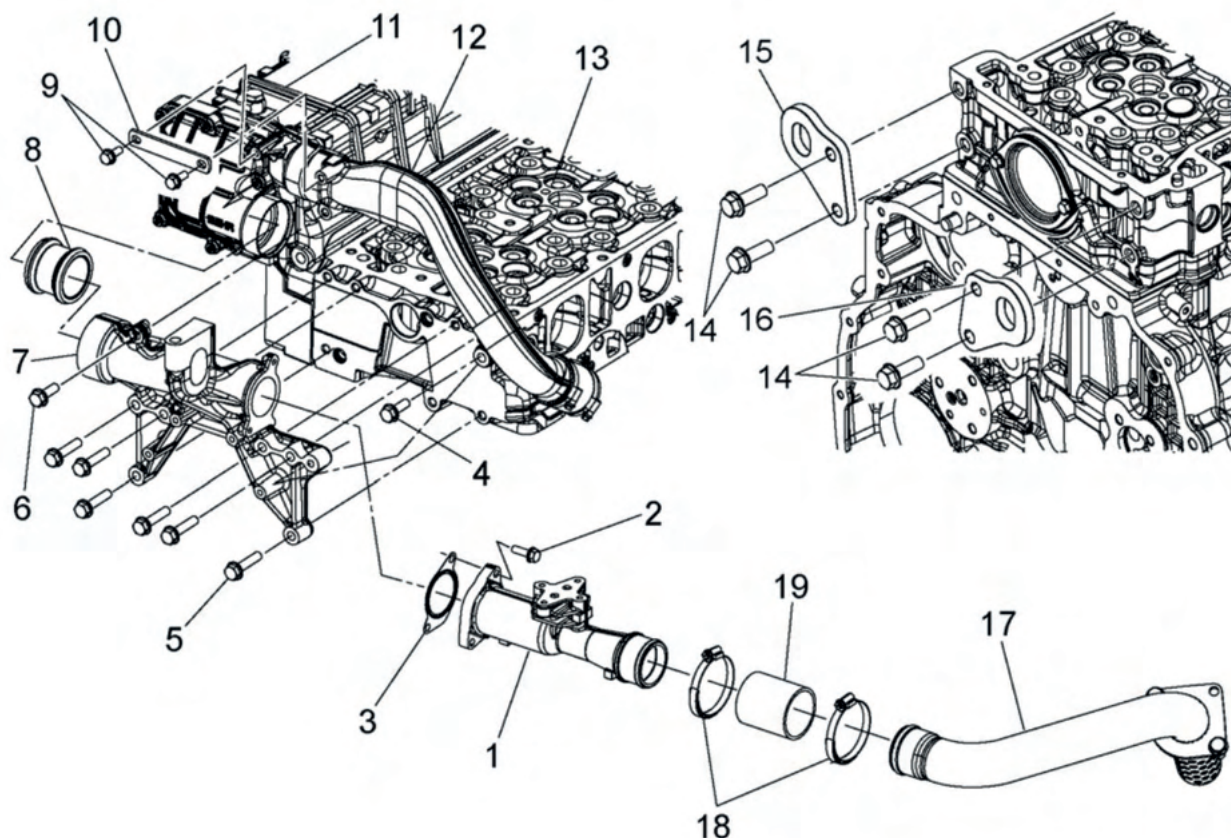
Seção

Página

38.1 DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR E PARTES RELACIONADAS	38-3
38.2 REMOÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO SEM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR DIANTEIRO	38-8
38.3 REMOÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO COM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR	38-9
38.4 REMOÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR TRASEIRO	38-10
38.5 INSPEÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR	38-11
38.6 INSTALAÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR TRASEIRO	38-12
38.7 INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO SEM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR DIANTEIRO	38-13
38.8 INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO COM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR DIANTEIRO	38-14

38.1 DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR E PEÇAS RELACIONADAS

Os suportes do elevador do motor nos motores da plataforma DD são utilizados ao remover ou substituir um motor. Todos os motores da plataforma DD têm dois suportes de elevação localizados na parte traseira do motor, aparafusado à cabeça do cilindro. Um terceiro suporte de elevação do motor está localizado na frente, que é parte do tubo de cruzamento do sistema de recirculação dos gases de escape (EGR).

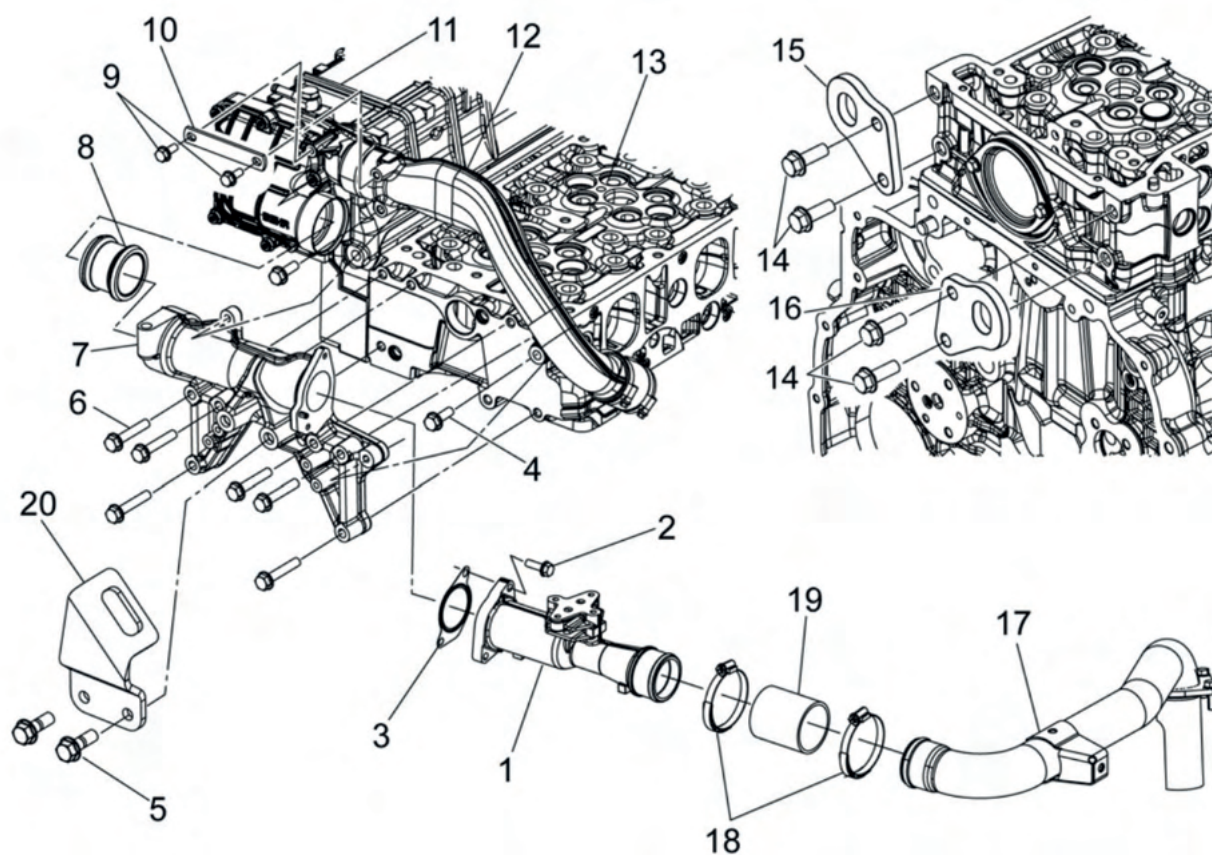


d000037

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| 1. Venturi | 7. Tubo de cruzamento de gás de escape/olho de elevação | 13. Cabeçote do cilindro |
| 2. Parafuso | 8. Tubo de conexão de gás de escape | 14. Parafuso |
| 3. Junta | 9. Parafuso | 15. Suporte de elevação traseiro — lado esquerdo |
| 4. Parafuso de montagem | 10. Prato | 16. Suporte de elevação traseiro — lado direito |
| 5. Parafuso (6 unidades) | 11. Conjunto do coletor de água/resfriador EGR | 17. Tubo misturador |
| 6. Parafuso | 12. Tubo de cruzamento de líquido de arrefecimento | 18. Grampo |
| | | 19. Mangueira de conexão |

Figura 38-1

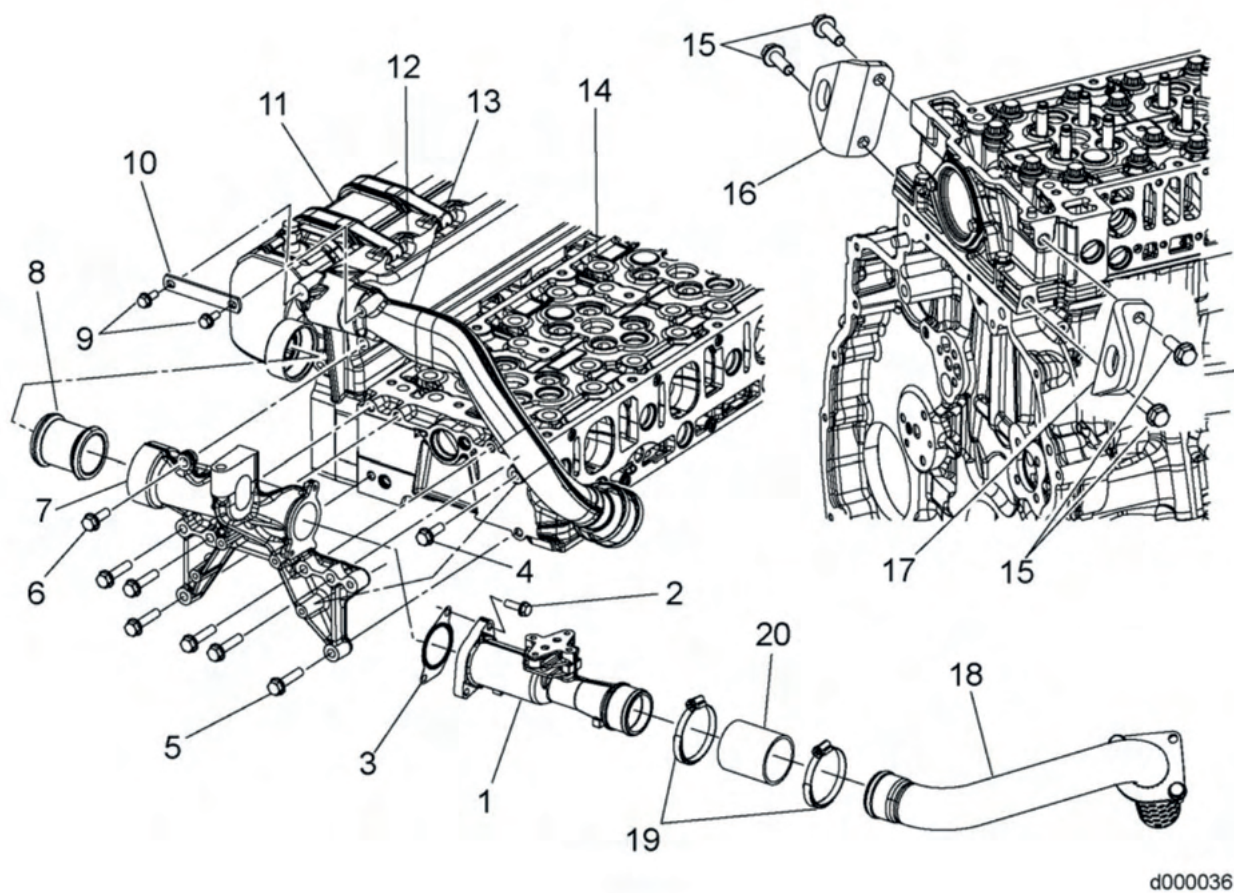
DD13 EPA07 Locais do suporte de elevação



d000037a

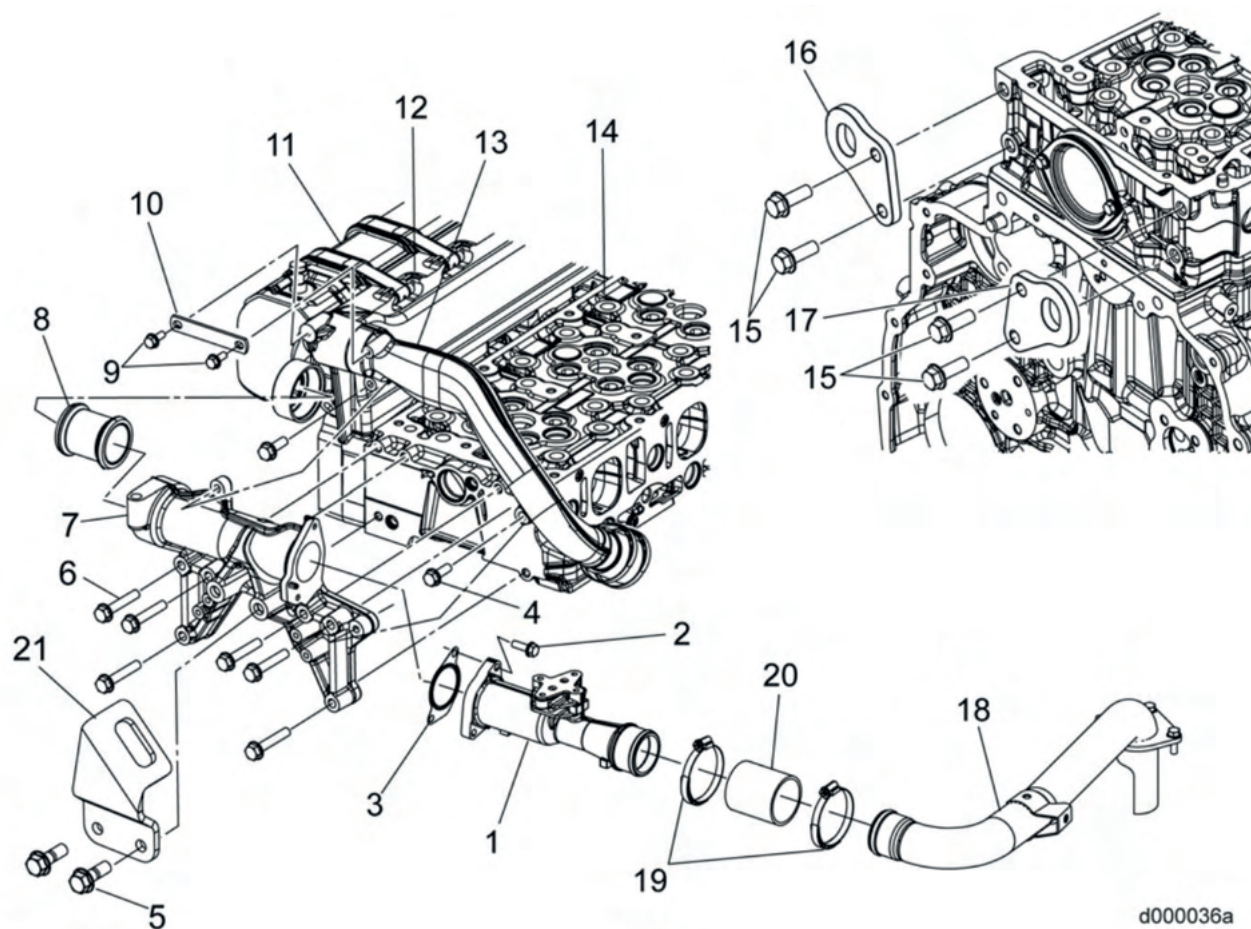
- | | |
|--|--|
| 1. Venturi | 11. Conjunto do coletor de água/resfriador EGR |
| 2. Parafuso | 12. Tubo de cruzamento de líquido de arrefecimento |
| 3. Junta | 13. Cabeçote do cilindro |
| 4. Parafuso de montagem | 14. Parafuso |
| 5. Parafuso | 15. Suporte de elevação traseiro — lado esquerdo |
| 6. Parafuso (6 unidades) | 16. Suporte de elevação traseiro — lado direito |
| 7. Tubo de cruzamento de gás de escape | 17. Tubo misturador |
| 8. Tubo de conexão de gás de escape | 18. Grampo |
| 9. Parafuso | 19. Mangueira de conexão |
| 10. Prato | 20. Suporte de elevação |

Figura 38-2 Localizações do suporte de elevação DD13 EPA10



- | | |
|---|--|
| 1. Venturi | 11. Resfriador de recirculação de gases de escape |
| 2. Parafuso | 12. Coletor de água |
| 3. Junta | 13. Tubo de cruzamento de líquido de arrefecimento |
| 4. Parafuso | 14. Cabeçote do cilindro |
| 5. Parafuso (6 unidades) | 15. Parafuso |
| 6. Parafuso | 16. Suporte do elevador traseiro — lado esquerdo |
| 7. Tubo de cruzamento de gás de escape/olho de elevação | 17. Suporte do elevador traseiro — lado direito |
| 8. Tubo conector de gás de escape | 18. Tubo misturador |
| 9. Parafuso | 19. Grampo |
| 10. Prato | 20. Mangueira de conexão |

Figura 38-3 **Localização do suporte de elevação DD15 EPA07**



- | | |
|---|--|
| 1. Venturi | 12. Coletor de água |
| 2. Parafuso | 13. Tubo de cruzamento de líquido de arrefecimento |
| 3. Junta | 14. Cabeçote do cilindro |
| 4. Parafuso | 15. Parafuso |
| 5. Parafuso | 16. Suporte do elevador traseiro — lado esquerdo |
| 6. Parafuso (6 unidades) | 17. Suporte do elevador traseiro — lado direito |
| 7. Tubo de cruzamento de gás de escape | 18. Tubo misturador |
| 8. Tubo conector de gás de escape | 19. Grampo |
| 9. Parafuso | 20. Mangueira de conexão |
| 10. Prato | 21. Suporte de elevação |
| 11. Resfriador de recirculação de gases de escape | |

Figura 38-4 **Localização do suporte de elevação DD15 EPA10**

**CAUTION:**

Para evitar ferimentos causados pela queda do motor, não use um suporte de elevação danificado ao levantar o motor.

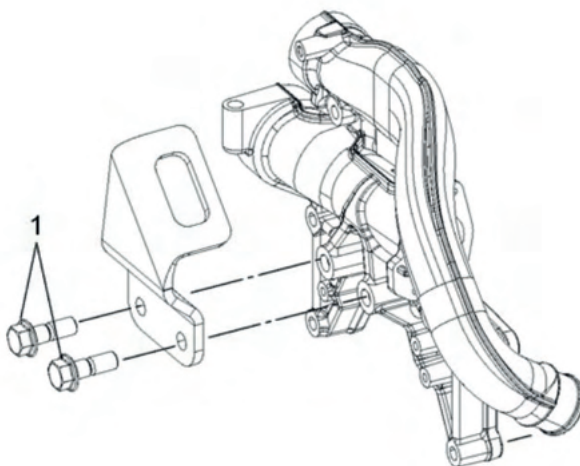
**CAUTION:**

Para evitar ferimentos causados pela queda do motor, certifique-se de que o motor esteja firmemente preso ao suporte de revisão do motor antes de soltar a cinta de elevação.

38.2 REMOÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO SEM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR DIANTEIRO

Para motores EPA10, remova da seguinte forma:

1. Remova os dois parafusos (1) do suporte do elevador do motor dianteiro.



d140249

2. Remova o suporte do elevador do motor dianteiro.

38.3 REMOÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO COM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR

Para motores EPA07, remova da seguinte forma:

1. Solte as duas braçadeiras da mangueira do venturi para o tubo do misturador.
2. Deslize a mangueira do conector completamente no tubo do misturador. Se a mangueira estiver cortada, rasgada ou rachada, remova e descarte.
3. Remova os dois parafusos que prendem o venturi ao tubo de passagem de gás de escape/olhal de elevação.
4. Remova os seis parafusos que prendem o tubo de passagem dos gases de escape/olho de elevação ao cilindro cabeça.
5. Remova o parafuso que prende o tubo de passagem dos gases de escape/olho de elevação ao líquido de arrefecimento. tubo cruzado.
6. Remova o parafuso que prende o tubo de passagem do líquido de arrefecimento ao tubo de passagem dos gases de escape tubo/olhal de elevação.
7. Deslize o tubo de cruzamento de gás de escape/olho de elevação para fora do tubo de conexão de gás de escape e retire do motor.
8. Remova o tubo conector dos gases de escape do refrigerador EGR.
 - Inspeccione o tubo do conector de gás de escape para ver se há cortes, rasgos, rachaduras ou outros sinais de danos.
 - Se forem encontrados danos, substitua o tubo conector.

38.4 REMOÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR TRASEIRO

Remova da seguinte forma:

1. Remova os parafusos que prendem os suportes do elevador ao motor.
2. Remova o suporte do elevador.

38.5 INSPEÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR

Inspecione os suportes do levantador para verificar se há rachaduras, dobras ou outros danos. Substitua o suporte se qualquer uma dessas condições existir.

38.6 INSTALAÇÃO DOS SUPORTES DO ELEVADOR DO MOTOR TRASEIRO

Instale os suportes do elevador traseiro da seguinte maneira:

1. Instale os dois suportes do elevador traseiro com quatro parafusos no cabeçote do cilindro.
2. Aperte os parafusos com um torque de 180 N·m (132 lb·ft).

38.7 INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO SEM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR DIANTEIRO

Para motores EPA10, instale da seguinte forma:

1. Instale o suporte do elevador dianteiro do motor no motor.
2. Instale os dois parafusos. Aperte com torque de 160 N·m (110 lb·ft).

38.8 INSTALAÇÃO DO SUPORTE DO ELEVADOR DO MOTOR DIANTEIRO COM TOMADA DE FORÇA DO MOTOR DIANTEIRO

Para motores EPA07, instale da seguinte forma:

1. Instale um novo tubo conector EGR, se necessário, no refrigerador EGR e instale o escapamento EGR tubo de cruzamento de gás/olho de elevação para cabeçote do cilindro.
2. Instale frouxamente seis parafusos no tubo de passagem de gás de escape/olhal de elevação.
3. Instale o parafuso que prende o tubo de passagem de gás de escape/olho de elevação ao tubo de passagem de líquido de arrefecimento tubo. Torque de 30 N·m (22 lb·ft).
4. Instale o parafuso que prende o tubo de cruzamento do líquido de arrefecimento ao tubo de cruzamento dos gases de escape/elevação olho. Torque de 30 N·m (22 lb·ft).
5. Aperte seis parafusos de tubo de passagem de gás de escape/olho de elevação no cabeçote do cilindro. Torque de 60 N·m (44 lb·pés).
6. Deslize o tubo do misturador na mangueira com água e sabão para facilitar a instalação.
7. Instale o venturi no tubo de passagem de gás de escape/olho de elevação com uma nova junta e dois parafusos; parafusos de torque de 30 N·m (22 lb·ft).
8. Deslize a mangueira no venturi usando água e sabão para facilitar a instalação.
9. Instale duas braçadeiras na mangueira e aperte.

39 SISTEMA TENSIONADOR DE TRANSMISSÃO POR CORREIA

Seção

Página

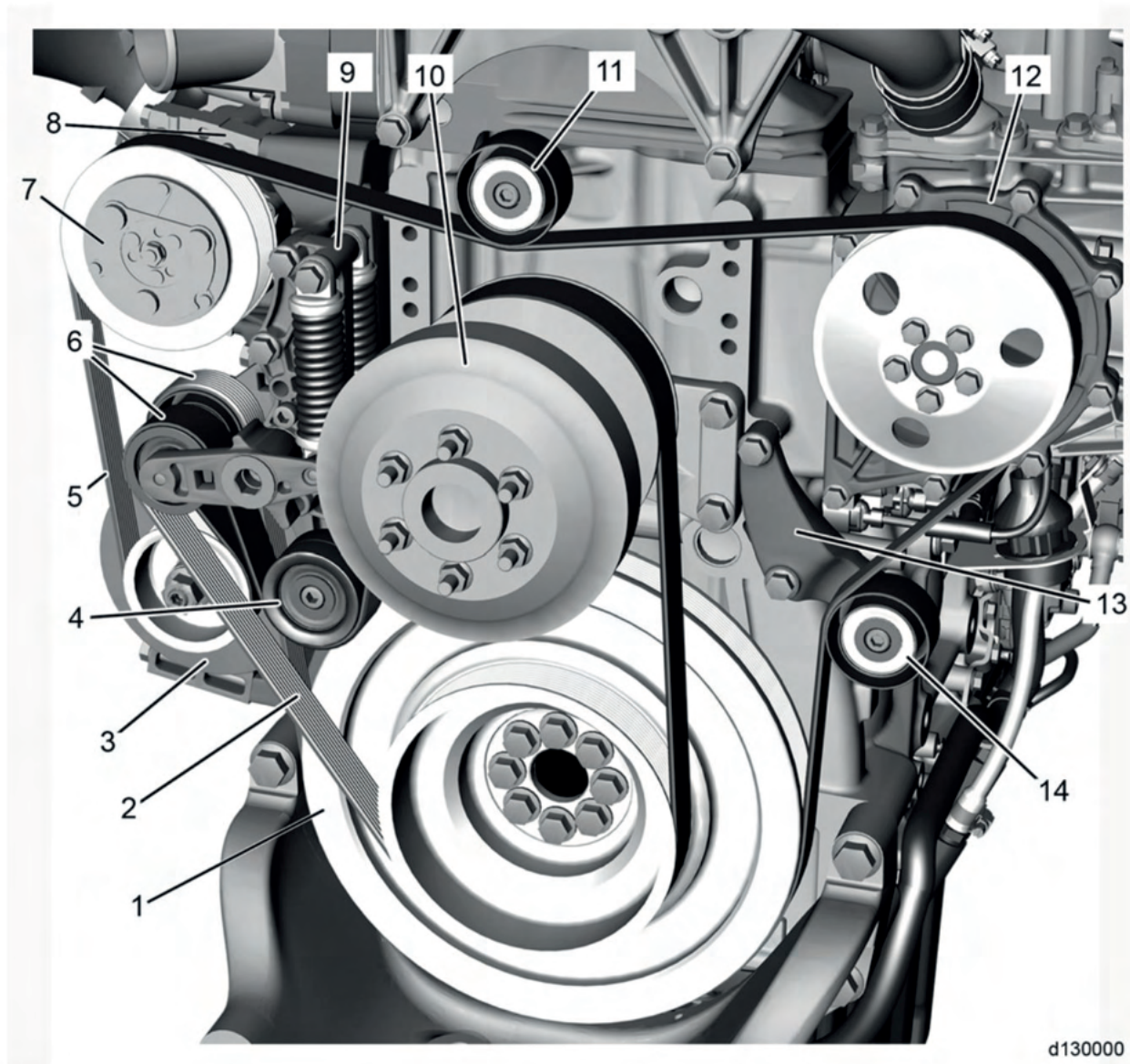
39.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO TENSIONADOR DE TRANSMISSÃO POR CORREIA E PEÇAS RELACIONADAS	39-3
39.2 REMOÇÃO DO TENSOR DA CORREIA	39-5
39.3 INSTALAÇÃO DO TENSOR DA CORREIA	39-6
39.4 REMOÇÃO DA POLIA INTERMEDIÁRIA E DO SUPORTE DA POLIA INTERMEDIÁRIA ..	39-7
39.5 INSTALAÇÃO DA POLIA LIGA-DIREITA E DA POLIA LIGA-DIREITA SUPORTE	39-8
39.6 REMOÇÃO DA POLIA INTERMEDIÁRIA SEM SUPORTE	39-9
39.7 INSTALAÇÃO DA POLIA INTERNA SEM SUPORTE	39-10
39.8 REMOÇÃO DO SUPORTE DE MONTAGEM DE ACESSÓRIOS	39-11
39.9 INSTALAÇÃO DO SUPORTE DE MONTAGEM DE ACESSÓRIOS	39-12

39.1 DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO TENSIONADOR DE TRANSMISSÃO POR CORREIA E PEÇAS RELACIONADAS

O motor usa duas correias poly-V. Como esse tipo de correia é muito flexível, vários conjuntos principais podem ser acionados por uma correia poly-V. O alternador, o compressor de refrigerante e a bomba de refrigeração são acionados por uma correia poly-V de oito nervuras. A embreagem do ventilador e o ventilador do motor são acionados por uma correia poly-V de dez nervuras.

Os tensores de correia são firmemente aparafusados no suporte de acessórios. Os braços tensores com polias tensoras são girados no sentido anti-horário pela força das molas para fornecer a tensão necessária nas correias.

Há um orifício quadrado em cada braço tensor para instalar uma ferramenta de soquete de 1/2 pol. para remoção e instalação das correias poli-V. A correia poli-V externa deve ser removida antes da remoção do correia interna poli-V.



1. Amortecedor do cárter

2. Correia Poly-V para o ventilador

3. Alternador

4. Polia

5. Correia Poly-V para alternador, compressor de refrigerante e bomba de refrigerante

6. Polia Tensora

7. Compressor de refrigerante

8. Suporte de montagem de acessórios

9. Tensor da correia

10. Embreagem do ventilador

11. Polia e espaçador

13. Suporte da polia intermediária

14. Polia intermediária

39.2 REMOÇÃO DO TENSOR DA CORREIA

Remova da seguinte forma:

1. Remova as duas correias poly-V. Consulte a seção 40.1.
2. Remova os três parafusos do tensor.
3. Remova o tensor do suporte.

39.3 INSTALAÇÃO DO TENSOR DA CORREIA

Instale da seguinte forma:

1. Instale o tensor no suporte.
2. Instale os três parafusos que prendem o tensor ao suporte. Aperte com torque de 60 N·m (44 lb·ft).
3. Instale as duas correias poly-V. Consulte a seção 40.3.