

LOCALIZADOR DA GUIA DE GRUPOS

IN	Introdução
INa	Introdução
0	Lubrificação e Manutenção
0a	Lubrificação e Manutenção
2	Suspensão
3	Diferencial e Linha de Transmissão
5	Freios
6	Embreagem
6a	Embreagem
7	Sistema de Arrefecimento
7a	Sistema de Arrefecimento
8A	Bateria
8B	Sistema de Partida
8Ba	Sistema de Partida
8C	Sistema de Carga
8Ca	Sistema de Carga
8D	Sistema de Ignição
8E	Sistemas do Painel de Instrumentos
8Ea	Sistemas do Painel de Instrumentos
8F	Sistemas de Áudio
8G	Sistemas de Buzina
8H	Sistema de Controle de Velocidade
8Ha	Sistema de Controle de Velocidade do Veículo
8J	Sistemas de Luzes de Direção e Pisca-Alerta
8K	Sistemas do Limpador e Lavador
8L	Luzes
8La	Faróis
8M	Sistemas de Proteção Passiva

8N	Sistemas Aquecidos Elétricamente
8P	Sistemas de Travas Elétricas
8Qa	Sistemas Anti-Furto
8R	Sistemas de Assentos Elétricos
8S	Sistemas de Vidros Elétricos
8T	Sistemas de Espelhos Elétricos
8U	Sistemas de Aviso do Carrilhão/Vibrador
8V	Sistemas de Console do Teto
8W	Diagramas de Fiação
9	Motor
9a	Motor
11	Sistema do Escapamento e Tubo de Admissão
11a	Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão
13	Estrutura e Pára-Choques
13a	Estrutura e Pára-Choques
14	Sistema do Combustível
14a	Sistema do Combustível – Motor Diesel 2.5L
19	Direção
19a	Direção
21	Transmissão e Caixa de Transferência
21a	Transmissão e Caixa de Transferência
22	Pneus e Rodas
23	Carroceria
24	Aquecimento e Ar Condicionado
24a	Aquecimento e Ar Condicionado
25	Sistemas de Controle de Emissões
25a	Sistemas de Controle de Emissões

LUBRIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO

CONTEÚDO

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS	1	PROGRAMAÇÕES DE MANUTENÇÃO	4
PARTIDA COM CABOS AUXILIARES, ELEVação E REBOQUE	9		

INFORMAÇÕES GERAIS

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		RECOMENDAÇÕES SOBRE PEÇAS E LUBRIFICANTES	1
CAPACIDADES DE FLUIDO	2	SÍMBOLOS INTERNACIONAIS	1
CLASSIFICAÇÃO DE LUBRIFICANTES	2		
INTRODUÇÃO	1		

INFORMAÇÕES GERAIS

INTRODUÇÃO

Os procedimentos de serviço e manutenção para os componentes e sistemas listados no Programa – A ou B podem ser encontrados usando o índice Localizador de Item de Grupo na frente deste manual. Se não estiver claro qual grupo contém as informações necessárias, consulte o índice na parte posterior deste manual.

Há dois programas de manutenção que mostram a manutenção adequada baseada nas condições em que o veículo é submetido.

Programa—**A**, lista a manutenção programada a ser executada quando o veículo é usado para transporte em geral.

Programa—**B**, lista os intervalos de manutenção para veículos que são operados sob as condições listadas no começo da seção Programa de Manutenção.

Use o programa que melhor descreva as condições de condução.








Onde forem listados o tempo e a quilometragem, siga o intervalo que ocorre primeiro.

RECOMENDAÇÕES SOBRE PEÇAS E LUBRIFICANTES

Quando for necessária uma manutenção, a Chrysler International recomenda que sejam utilizados produtos químicos, lubrificantes e peças apenas da marca Mopar®. A Mopar fornece os melhores produtos para a manutenção dos veículos da Chrysler International.

SÍMBOLOS INTERNACIONAIS

A Chrysler International usa símbolos internacionais para identificar a inspeção de fluido e lubrificante do compartimento do motor e locais de enchimento (Fig. 1).

 CHRYSLER CORPORATION			
	ÓLEO DO MOTOR		FLUIDO DE FREIO
	FLUIDO DE TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA		FLUIDO DE DIREÇÃO HIDRÁULICA
	LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR		LÍQUIDO LIMPANTE DO PARA-BRISA

9500-1

Fig. 1 Símbolos Internacionais

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

CLASSIFICAÇÃO DE LUBRIFICANTES

Apenas lubrificantes que são distribuídos pelas organizações a seguir devem ser usados para fazer manutenção de um veículo da Chrysler International.

- Sociedade de Engenheiros de Automóveis (SAE)
- Instituto Americano de Petróleo (API) (Fig. 2)
- Instituto Nacional de Graxa Lubrificante (NLGI) (Fig. 3).



9400-9

Fig. 2 Símbolo API

ÓLEO DO MOTOR

A TAXA DE VISCOSIDADE DO SAE INDICA A VISCOSIDADE DO ÓLEO DO MOTOR

Uma taxa de viscosidade do SAE é usada para especificar a viscosidade do óleo do motor. O SAE 30 especifica um óleo de motor de viscosidade simples. Os óleos do motor também têm múltiplas viscosidades. Estas são especificadas com um grau de viscosidade dupla do SAE que indica a taxa de viscosidade da temperatura de frio a quente.

- SAE 30 = óleo do motor de grau simples.
- SAE 10W-30 = óleo do motor de grau múltiplo.

CLASSIFICAÇÃO DE QUALIDADE DO API

O Grau de Serviço do API especifica o tipo de desempenho que o óleo do motor fornecerá. As especificações do Grau de Serviço do API também se aplicam aos óleos do motor conservadores de energia.

Use óleos de motor que são Aprovados pelo Serviço do API. Os óleos de motor 5W-30 e 10W-30 MOPAR estão em conformidade com essas especificações.

Consulte o Grupo 9, "Motor" para a especificação de óleo do motor.

LUBRIFICANTES DO CÂMBIO

As taxas do SAE também se aplicam aos lubrificantes do câmbio de múltiplos graus. Além disso, a classificação do API define o uso dos lubrificantes.

LUBRIFICANTES E GRAXAS

A graxa lubrificante é classificada em relação à qualidade e ao uso pelo NLGI. Todos os produtos aprovados têm o símbolo NLGI (Fig. 3) na etiqueta. Na parte inferior do símbolo NLGI estão as letras de identificação de uso e qualidade. O lubrificante do rolamento das rodas é identificado pela letra "G". O lubrificante do chassi é identificado pela letra "L". A letra seguinte à letra de uso indica a qualidade do lubrificante. Os símbolos a seguir indicam qualidade superior.



ROLAMENTOS DAS RODAS

LUBRIFICAÇÃO DO CHASSI

CHASSI E ROLAMENTOS DAS RODAS

9200-7

Fig. 3 Símbolo NLGI

CAPACIDADES DE FLUIDO

TANQUE DE COMBUSTÍVEL

Todos76,4 L (20,2 gal.)

ÓLEO DO MOTOR

2.5L.....3,8 L (4,0 qts.)
4.0L.....5,7 L (6,0 qts.)

SISTEMA DE ARREFECIMENTO

2.5L9,5 L (10 qts.)*
4.0L.....11,4 L (12 qts.)**

*Inclui 2,2 L (2,3 qts) para o reservatório de recuperação do líquido de arrefecimento.

**Inclui 0,9 L (1,0 qt) para o reservatório de recuperação do líquido de arrefecimento.

TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

Preencher a quantidade necessária*

AW4.....8,0 L (16.9 pts.)
30RH.....8,1 L (17.2 pts.)

*Dependendo do tipo e do tamanho do arrefecimento interno, comprimento e diâmetro interno das linhas de arrefecimento, ou uso de arrefecimento auxiliar, estas figuras podem variar. Consulte o Grupo 21- "Transmissão" para completar o nível do fluido da transmissão.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

TRANSMISSÃO MANUAL

AX5 (4X2)	3,5 L (3,7 qts.)
AX5 (4X4)	3,3 L (3,5 qts.)
AX15 (4X2)	3,15 L (3,3 qts.)
AX15 (4X4)	3,1 L (3,3 qts.)

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

SELEC-TRAC 242	1,3 L (2,85 pts.)
COMMAND-TRAC 231	1,0 L (2,2 pts.)

EIXO DIANTEIRO

MODELO 181	1,2 L (2,5 pts.)
------------------	------------------

EIXO TRASEIRO

MODELO 194	1,6 L (3,5 pts. *)
8-1/4	2,3 L (4,8 pts. **)

* Se o veículo estiver equipado com TRAC-LOK, incluir 4 onças de Friction Modifier Additive (Aditivo Modificador de Fricção).

** Se o veículo estiver equipado com TRAC-LOK, incluir 5 onças de Friction Modifier Additive (Aditivo Modificador de Fricção).

PROGRAMAÇÕES DE MANUTENÇÃO

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		PROGRAMA—A	4
INSPEÇÃO NÃO PROGRAMADA	4	PROGRAMA—B	6
INTRODUÇÃO	4		

INFORMAÇÕES GERAIS

INTRODUÇÃO

Serviços e procedimentos de manutenção para componentes e sistemas enumerados nos Programas—A ou B podem ser achados, usando o índice da Tabela de Localização de Grupo, no início deste manual. Se não ficar muito claro qual o grupo que contém as informações necessárias, recorra ao índice no final deste manual.

Existem duas programações de manutenção que apresentam os serviços recomendados, baseados nas condições às quais o veículo está sujeito. Use a programação que melhor descrever essas condições.

Programa—A, relaciona a manutenção programada visando o desempenho quando o veículo é utilizado para transportes em geral.

Programa—B, relaciona a manutenção recomendada para veículos usados sob as seguintes condições:

- Pequenas viagens, mas freqüentes, em distâncias menores que 8 km (5 milhas)
- Viagens freqüentes sob poeira
- Uso freqüente de reboque
- Motor em ponto morto, durante muito tempo
- Ao dirigir mais de 50% do tempo em altas velocidades durante o verão, com temperaturas acima de 90°F (32°C)
- Dirigindo fora de estrada
- Operações no deserto

Onde a hora e a quilometragem forem listadas, siga o intervalo que ocorrer primeiro.

MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE EMISSÃO

A programação da manutenção de emissão, listada em **negrito** em Programações de Manutenção, deve ser feita nas quilometragens especificadas, para assegurar a continuidade de funcionamento do sistema de controle de emissão. Estes, assim como outros serviços de manutenção incluídos neste manual, devem ser feitos para proporcionar o melhor desempenho e confiabilidade do veículo. Pode ser necessária manutenção mais freqüente para veículos que operem sob condições difíceis, como em áreas com muita poeira e pequenas viagens.

INSPEÇÃO NÃO PROGRAMADA

A Cada Parada Para Abastecimento

- Verifique o nível de óleo do motor, completando se necessário.
- Verifique o líquido do pára-brisas e complete, se necessário.

Uma Vez Por Mês

- Verifique a pressão dos pneus e veja se estão danificados ou demasiadamente gastos.
- Inspeção a bateria, limpe e ajuste os terminais, se necessário. Verifique o nível do eletrólito e adicione água, se necessário.
- Verifique o nível do fluido do reservatório de arrefecimento, direção hidráulica e transmissão, e adicione, se necessário.
- Verifique as luzes e todos os outros condutores elétricos, para operarem corretamente.

A Cada Troca De Óleo

- Inspeção o sistema de exaustão.
- Inspeção as mangueiras dos freios.
- Faça o rodizio dos pneus a cada intervalo de troca de óleo, como demonstrado no Programa—A 12.000 km (7.500 milhas) ou a cada outro intervalo, como demonstrado no Programa—B 10.000 km (6.000 milhas).
- Verifique o nível do líquido de arrefecimento do motor, mangueiras e grampos.
- Lubrifique o jogo de juntas da suspensão.
- Após o término da operação de Fora de Estrada (4 x 4), a parte de baixo do veículo deve ser minuciosamente inspecionada. Inspeção se as correias das presilhas não estão soltas.

PROGRAMA—A

12.000 km (7.500 milhas) ou aos 6 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.

24.000 km (15.000 Milhas) ou aos 12 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

- Lubrifique a conexão da direção.

36.000 km (22.500 Milhas) ou aos 18 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.
- Inspeção as linhas do freio.

48.000 km (30.000 Milhas) ou aos 24 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.
- **Substitua o elemento do filtro de ar do motor.**
- **Substitua as velas de ignição.**
- Inspeção a correia de acionamento, ajuste a tensão, conforme necessário.
- Lubrifique a conexão da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Esvazie e reabasteça o fluido da caixa de transferência.

60.000 km (37.500 milhas) ou aos 30 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.

72.000 km (45.000 Milhas) ou aos 36 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a conexão da direção.
- Inspeção as lonas do freio.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor aos 36 meses, independentemente da quilometragem.

84.000 km (52.500 Milhas) ou aos 42 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor se isso não tiver sido feito aos 36 meses.

96.000 km (60.000 Milhas) ou aos 48 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.
- **Substitua o elemento do filtro de ar.**
- **Substitua os fios da ignição.**
- **Substitua as velas de ignição.**
- Inspeção a correia de acionamento e ajuste a tensão, se necessário.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e abasteça o fluido da transmissão automática.
- Esvazie e abasteça o fluido da caixa de transmissão.

108.000 km (67.500 Milhas) ou aos 54 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.

- Inspeção as lonas do freio.

120.000 km (75.000 Milhas) ou aos 60 meses

- Troque o óleo do motor.
- Substitua o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Escoe e reponha o líquido de arrefecimento do motor, se fez mais que 48.000 km (30.000 milhas) ou 24 meses, depois da última troca.

132.000 km (82.500 Milhas) ou aos 66 meses

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor, se fez mais que 48.000 km (30.000 milhas) ou 24 meses, depois da última troca.

144.000 km (90.000 Milhas) ou aos 72 meses

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Troque o elemento do filtro de ar do motor.**
- **Troque as velas de ignição.**
- Inspeção a correia de acionamento e ajuste a tensão, conforme necessário.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Esvazie e reabasteça o fluido da caixa da transmissão.
- Inspeção as lonas do freio.

156.000 km (97.500 Milhas) ou aos 78 meses

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

168.000 km (105.000 Milhas) ou aos 84 meses

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor, se fez mais que 48.000 km (30.000 milhas) ou 24 meses, depois da última troca.

180.000 km (112.500 Milhas) ou aos 90 meses

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Inspeção as lonas do freio.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor, se fez mais que 48.000 km (30.000 milhas) ou 24 meses, depois da última troca.

192.000 km (120.000 Milhas) ou aos 96 meses

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Troque o elemento do filtro de ar do motor.**
- **Troque os cabos da ignição.**
- **Troque as velas de ignição.**

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

- Inspeção a correia de acionamento e ajuste a tensão, conforme necessário.

- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.

- Esvazie e reabasteça com o fluido da caixa da transmissão.

Importante: Inspeções e serviços também podem ser efetuados a qualquer tempo, desde que observado, ou havendo suspeita, de mau funcionamento.

PROGRAMA—B

5.000 km (3.000 milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

10.000 km (6.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

14.000 km (9.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

19.000 km (12.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.

- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspeção as lonas do freio.

24.000 km (15.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Inspeção o elemento do filtro de ar do motor, troque-o se necessário.**

29.000 km (18.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

34.000 km (21.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

38.000 km (24.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*

- Inspeção as lonas do freio.

43.000 km (27.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

48.000 km (30.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Troque o elemento do filtro de ar do motor.**
- **Troque as velas de ignição.**
- Inspeção a correia de acionamento e ajuste a tensão, conforme necessário.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da caixa da transmissão.

53.000 km (33.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

58.000 km (36.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspeção as lonas do freio.

62.000 km (39.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

67.000 km (42.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

72.000 km (45.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Inspeção o elemento do filtro de ar do motor; substitua-o, se necessário.**

77.000 km (48.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspeção as lonas do freio.

82.000 km (51.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

- Lubrifique a articulação da direção.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor.

86.000 km (54.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

91.000 km (57.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

96.000 km (60.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Troque o elemento do filtro de ar do motor.**
- **Troque os cabos da ignição.**
- **Troque as velas de ignição.**
- Inspeccione a correia de acionamento e ajuste a tensão, conforme necessário.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Esvazie e reabasteça o fluido da caixa da transmissão.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspeccione as lonas do freio.

101.000 km (63.000 milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

106.000 km (66.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

110.000 km (69.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

115.000 km (72.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspeccione as lonas do freio.

120.000 km (75.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Inspeccione o elemento do filtro de ar do motor, troque-o se necessário.**

125.000 km (78.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

130.000 km (81.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor.

134.000 km (84.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspeccione as lonas do freio.

139.000 km (87.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

144.000 km (90.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Troque o elemento do filtro de ar do motor.**
- **Troque as velas de ignição.**
- Inspeccione a correia de acionamento e ajuste a tensão, conforme necessário.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da caixa da transmissão.

149.000 km (93.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

154.000 km (96.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspeccione as lonas do freio.

158.000 km (99.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

163.000 km (102.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

168.000 km (105.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Inspecione o elemento do filtro de ar do motor; troque-o, se necessário.**

173.000 km (108.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspecione as lonas do freio.

178.000 km (111.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Escoe e troque o líquido de arrefecimento do motor.

182.000 km (114.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- Lubrifique a articulação da direção.

187.000 km (117.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.

192.000 km (120.000 Milhas)

- Troque o óleo do motor.
- Troque o filtro de óleo do motor.
- **Troque o elemento do filtro de ar do motor.**
- **Troque os cabos da ignição.**
- **Troque as velas de ignição.**
- Inspecione a correia de acionamento e ajuste a tensão, conforme necessário.
- Lubrifique a articulação da direção.
- Esvazie e reabasteça o fluido da transmissão automática.
- Esvazie e reabasteça o fluido da caixa da transmissão.
- Drene e reabasteça os eixos dianteiro e traseiro.*
- Inspecione as lonas do freio.

*Utilização fora da estrada, para reboque, táxi, limosine, ônibus, removedor de neve ou outros tipos de serviços comerciais ou uso prolongado com carga pesada, especialmente no verão, exigem a manutenção dos eixos dianteiro e traseiro conforme indicado com um * no Programa—B. Faça essas manutenções, se utilizar normalmente o veículo sob essas condições.

Importante: A inspeção e manutenção devem ser feitas sempre que houver suspeita ou for observado um defeito.

PARTIDA COM CABOS AUXILIARES, ELEVAÇÃO E REBOQUE

ÍNDICE

	página		página
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		REBOCANDO VEÍCULO DE TRACÇÃO NAS	
REBOQUE DE EMERGÊNCIA COM		QUATRO RODAS	11
GANCHOS	12	RECOMENDAÇÕES SOBRE ELEVAÇÃO	12
PROCEDIMENTOS PARA PARTIDA COM		RECOMENDAÇÕES SOBRE O REBOQUE	10
CABOS AUXILIARES	9		
REBOCANDO VEÍCULO DE TRACÇÃO EM DUAS			
RODAS	11		

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

PROCEDIMENTOS PARA PARTIDA COM CABOS AUXILIARES

ADVERTÊNCIA: EXAMINE TODOS OS PROCEDIMENTOS DE ADVERTÊNCIA E PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA NO GRUPO 8A - “BATERIA/PARTIDA/DIAGNÓSTICOS DOS SISTEMAS DE CARGA”. NÃO DÊ A PARTIDA COM A BATERIA GELADA - PODE OCASIONAR FERIMENTOS EM PESSOAS. NÃO DÊ A PARTIDA QUANDO O INDICADOR DA BATERIA MOSTRAR A COR AMARELA OU COR BRILHANTE. NÃO DÊ A PARTIDA DO VEÍCULO QUANDO O FLUÍDO DA BATERIA ESTIVER ABAIXO DO NÍVEL DAS PLACAS DE CHUMBO. NÃO PERMITA QUE OS GRAMPOS DOS CABOS SE TOQUEM, QUANDO CONECTADOS À FONTE AUXILIAR. NÃO USE CHAMA ABERTA PERTO DA BATERIA. RETIRE JÓIAS METÁLICAS DAS MÃOS E DOS PULSOS, PARA EVITAR FERIMENTOS ACIDENTAIS PROVOCADOS POR DESCARGA ELÉTRICA. QUANDO USAR DISPOSITIVOS EXTERNOS PARA RECARREGAR A BATERIA, NÃO PERMITA QUE A VOLTAGEM EXCEDA 16 VOLTS. RECORRA ÀS INSTRUÇÕES DISPONÍVEIS NOS APARELHOS QUE ESTIVER USANDO.

ATENÇÃO: Quando usar outro veículo para carregar a bateria, não deixe que os veículos se encostem. Pode ocorrer danos aos sistemas elétricos nos veículos.

PARTIDA COM CABOS AUXILIARES, COM O VEÍCULO AVARIADO:

(1) Levante o capô do veículo avariado e inspecione visualmente o compartimento do motor, quanto a:

- Condições dos grampos dos cabos da bateria - limpe-os, se necessário.

- Bateria congelada.
- Indicador de teste, amarelo ou cor brilhante, se equipado com esse indicador.
- Nível baixo do fluido da bateria.
- Condições e tensão das correias de acionamento do alternador.
- Combustível fumegando ou vazando - corrija, se necessário.

ATENÇÃO: Se a causa do problema, na partida do veículo avariado, for grave, podem resultar danos para o veículo que estiver dando apoio.

(2) Quando usar outro veículo de apoio como fonte, desligue todos os acessórios, coloque o câmbio na posição park (estacionado) ou neutral (neutro), ajuste o freio de estacionamento e coloque o motor em funcionamento a 1200 rpm.

(3) No veículo avariado, posicione o seletor em park ou neutral e acione o freio de estacionamento. Desligue todos os acessórios.

(4) Conecte os cabos auxiliares na bateria de apoio. A garra VERMELHA no terminal positivo (+). A garra PRETA no terminal negativo (-). NÃO DEIXE AS EXTREMIDADES DOS CABOS SE TOCAREM, porque resultará descarga elétrica em arco. Examine todas as advertências para estes procedimentos.

(5) No veículo avariado, conecte o grampo VERMELHO do cabo auxiliar, no terminal positivo (+) da bateria. Conecte o grampo do cabo PRETO no terra do motor, prendendo bem as extremidades ao cabo terra (Fig. 1).

ATENÇÃO: Não acione o motor de arranque do veículo avariado por mais de 15 segundos, pois pode resultar em super-aquecimento e defeito do motor de arranque.

(6) Deixe carregar a bateria do veículo avariado em pelo menos 12,4 volts de tensão (75% da carga), antes de começar a dar a partida do motor. Se o

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

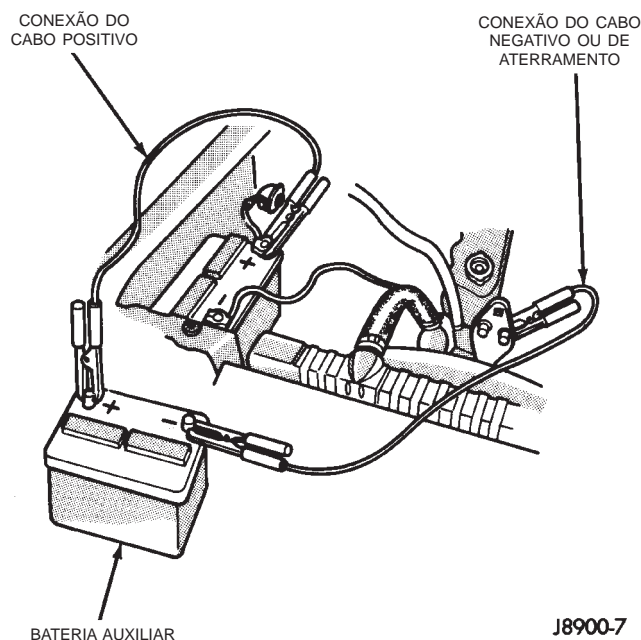


Fig. 1 Conexões dos Cabos Auxiliares—Típico

motor não funcionar dentro de 15 segundos, pare e deixe o motor de arranque esfriar durante 15 minutos, antes de dar partida novamente.

DESCONECTE OS GRAMPOS DOS CABOS DE AUXÍLIO, CONFORME ABAIXO:

- Desconecte o grampo do cabo PRETO, do ponto terra do motor do veículo avariado.
- Quando estiver usando um veículo de apoio, desconecte o grampo do cabo PRETO, do terminal negativo da bateria. Desconecte o grampo do cabo VERMELHO, do terminal positivo da bateria.
- Desconecte o grampo do cabo VERMELHO, do terminal positivo do veículo avariado.

RECOMENDAÇÕES SOBRE O REBOQUE

Um veículo equipado com equipamento de reboque tipo esteira aprovado pela SAE, ou com um equipamento tipo guindaste, de elevar as rodas, pode ser utilizado para rebocar qualquer veículo Cherokee (Fig. 2). Quando rebocar um veículo 4WD (tração nas quatro rodas), use carrinho-tartaruga por baixo, no final do veículo que está sendo rebocado. Um veículo com equipamento tipo prancha, também pode ser usado para transportar o veículo avariado.

AVISO: Um veículo equipado com um dispositivo de reboque do tipo guindaste aprovado pela SAE, pode ser utilizado para rebocar um Cherokee, içado pela traseira, desde que o Cherokee não esteja equipado com um conjunto para reboque de trailer de fábrica, pois o contato com o guindaste pode danificar o suporte do conector do chicote.

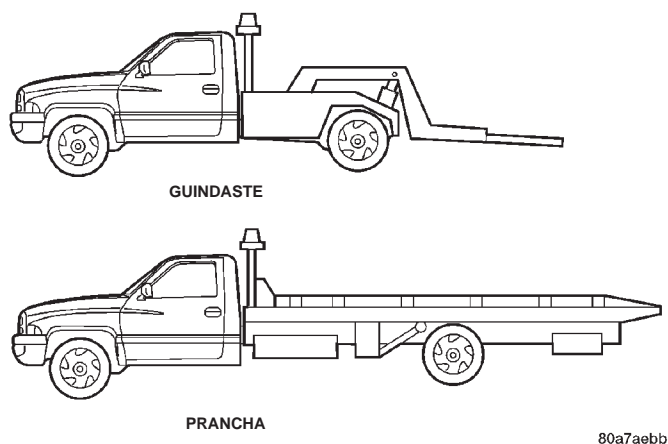


Fig. 2 Reboque de Veículos, Com Equipamento Aprovado

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Prenda peças soltas e que tenham pontas.
- Use sempre uma corrente de segurança, independente do equipamento de levantar e rebocar.
- Não permita que o equipamento de reboque entre em contato com o tanque de combustível do veículo avariado.
- Não permita que ninguém fique debaixo do veículo avariado, quando estiver sendo levantado pelo reboque.
- Não permita que pessoas viajem no veículo, enquanto estiver sendo rebocado.
- Observe sempre as leis locais e estaduais, quanto a reboque de veículos.
- Não reboque o veículo de maneira que possa pôr em perigo a segurança do operador, pedestres ou outros motoristas.
- Não prenda correntes de reboque, gancho em T, gancho em J, ou esteira, nos pára-choques, na articulação da direção, árvore de transmissão, ou em molduras de carroceria não reforçadas.

ALTURA LIVRE DO SOLO

ATENÇÃO: Se o veículo for rebocado com as rodas removidas, coloque as porcas das rodas, para imobilizar o tambor do freio.

O veículo rebocado deve ser levantado até uma altura mínima de 100 mm (4 pol.), das rodas ao solo. Assegure-se de que o veículo-guincho está bem defronte do veículo avariado, e que a altura é adequada, levando em conta os acidentes do terreno, elevações e ladeiras. Se necessário, retire as rodas da parte do veículo que está suspensa, para aumentar a altura do veículo ao solo, na outra extremidade. Instale as porcas das rodas, para imobilizar o tambor de freio.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

ÂNGULO DA RAMPA PARA REBOQUE COM PRANCHA

Se o veículo-guincho utilizar uma prancha para reboque, a inclinação não deve exceder a 15 graus.

REBOCANDO VEÍCULO DE TRACÇÃO EM DUAS RODAS**REBOCANDO PELA TRASEIRA LEVANTADA (TIPO GUINDASTE)**

ADVERTÊNCIA: QUANDO O VEÍCULO AVARIADO ESTIVER SENDO REBOCADO E AS RODAS DA DIREÇÃO ESTIVEREM PRESAS PELO GUINDASTE OU PELO CARRINHO-TARTARUGA, ASSEGURE-SE DE QUE A TRANSMISSÃO ESTÁ NA POSIÇÃO PARK (ESTACIONADO) (TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA) OU EM UMA MARCHA PARA A FRENTE (TRANSMISSÃO MANUAL).

ATENÇÃO: Não utilize a trava de direção para bloquear o volante, enquanto estiver sendo rebocado.

Os veículos XJ 2WD (com tração em duas rodas) podem ser rebocados com as rodas dianteiras no chão, por longas distâncias; a velocidade não pode exceder 48 km/h (30 mph). Se o veículo for equipado com um conjunto para reboque de trailer de fábrica, use um dispositivo de içamento das rodas aprovado pela SAE.

- (1) Prenda os ganchos em J ao redor do tubo do semi eixo na parte externa do amortecedor.
- (2) Coloque a barra transversal no guindaste na parte de baixo na dianteira do pára-choque.
- (3) Prenda as correntes de segurança ao redor dos trilhos da estrutura.
- (4) Coloque a chave de ignição na posição OFF (desligada) para desbloquear o volante.
- (5) Prenda o volante da direção em posição reta de frente, com os grampos especificados para reboque.
- (6) Verifique se os componentes da direção estão em boas condições.
- (7) Mude a transmissão para NEUTRAL.

REBOCANDO PELA TRASEIRA LEVANTADA (IÇAMENTO DAS RODAS)

- (1) Levante do chão a frente do veículo e instale o carrinho-tartaruga por baixo das rodas dianteiras.
- (2) Prenda o elevador nas rodas traseiras.
- (3) Coloque a transmissão em neutral (neutro).
- (4) Suspenda o veículo à altura de reboque.
- (5) Coloque a transmissão (transmissão automática) em park (estacionado) ou na primeira marcha (transmissão manual).

REBOCANDO PELA FRENTE LEVANTADA

Para prevenir danos aos componentes do painel do veículo, use somente equipamentos de reboque tipo guindaste ou prancha.

Se usar um método de reboque com elevação das rodas:

- (1) Se usar o método de guindaste, instale carrinho-tartaruga embaixo das rodas traseiras.
- (2) Prenda o elevador nas rodas traseiras.
- (3) Coloque a transmissão em neutral (neutro).
- (4) Suspenda o veículo à altura de reboque.
- (5) Coloque a transmissão (transmissão automática) em park (estacionado) ou na primeira marcha (transmissão manual).

REBOCANDO VEÍCULO DE TRACÇÃO NAS QUATRO RODAS

A Chrysler International recomenda que o veículo seja transportado num equipamento tipo prancha. Podem ser usados guindaste ou esteira, contanto que todas as rodas sejam levantadas do chão, usando carrinho-tartaruga.

Se o veículo for equipado com um conjunto de reboque de trailer de fábrica, use um dispositivo de içamento de roda aprovado pela SAE.

ADVERTÊNCIA: QUANDO REBOCAR UM VEÍCULO AVARIADO EM UM GUINDASTE OU EM UM CARRINHO TARTARUGA E AS RODAS DA DIREÇÃO ESTIVEREM TRAVADAS, ASSEGURE-SE DE QUE A TRANSMISSÃO ESTEJA NA POSIÇÃO PARK (TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA) OU EM MARCHA PARA A FRENTE (TRANSMISSÃO MANUAL).

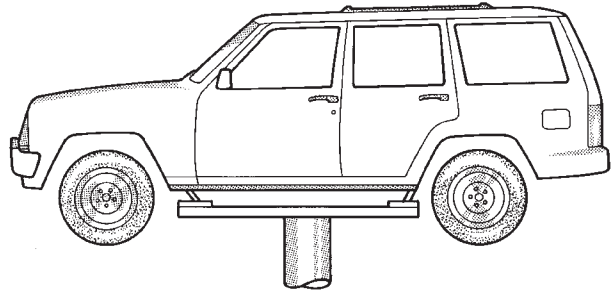
REBOCANDO PELA TRASEIRA LEVANTADA (TIPO GUINDASTE)

- (1) Levante do chão a frente do veículo e instale o carrinho-tartaruga por baixo das rodas dianteiras.
- (2) Prenda os ganchos J em volta do eixo externo do amortecedor.
- (3) Coloque a barra transversal no guindaste na parte de baixo na dianteira do pára-choque.
- (4) Prenda as correntes de segurança ao redor dos trilhos da estrutura.
- (5) Coloque a chave de ignição na posição OFF, para desbloquear o volante da direção.
- (6) Segure o volante da direção em posição reta de frente, com os grampos especificados para reboque.
- (7) Coloque a caixa de transferência em neutral (neutro).

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

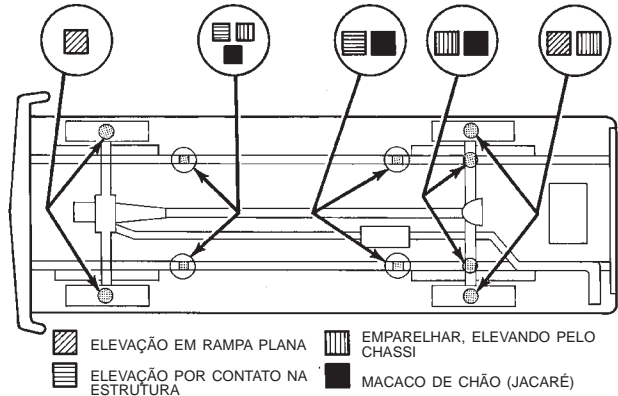
**REBOCANDO PELA TRASEIRA LEVANTADA
(IÇAMENTO DAS RODAS)**

- (1) Suspenda a parte da frente do veículo e instale carrinhos de reboque sob as rodas dianteiras.
- (2) Prenda o elevador nas rodas traseiras.
- (3) Coloque a transmissão em neutral (neutro).
- (4) Suspenda o veículo à altura de reboque.
- (5) Coloque a transmissão (transmissão automática) em park (estacionado) ou na primeira marcha (transmissão manual).

**REBOCANDO PELA FRENTE LEVANTADA**

Para prevenir danos aos componentes do painel do veículo, use somente equipamentos de reboque tipo guindaste ou prancha.

- (1) Suspenda a parte da frente do veículo e instale carrinhos de reboque sob as rodas traseiras.
- (2) Prenda o elevador nas rodas dianteiras.
- (3) Coloque a transmissão em neutral (neutro).
- (4) Suspenda o veículo à altura de reboque.
- (5) Coloque a transmissão (transmissão automática) em park (estacionado) ou na primeira marcha (transmissão manual).



J9500-2

REBOQUE DE EMERGÊNCIA COM GANCHOS

ADVERTÊNCIA: PERMANEÇA A UMA DISTÂNCIA SEGURA DO VEÍCULO, ENQUANTO ELE ESTÁ SENDO REBOCADO POR REBOQUE COM GANCHOS. AS CORREIAS/CORRENTES DE REBOQUE PODEM QUEBRAR REPENTINAMENTE E CAUSAR GRAVES FERIMENTOS.

Alguns veículos Jeep são equipados, na frente, com gancho para reboque de emergência. O gancho de reboque deve ser usado para **EMERGÊNCIAS** única e exclusivamente.

ATENÇÃO: NÃO utilize o gancho de reboque de emergência, para rebocar com caminhão—guincho ou em estradas.

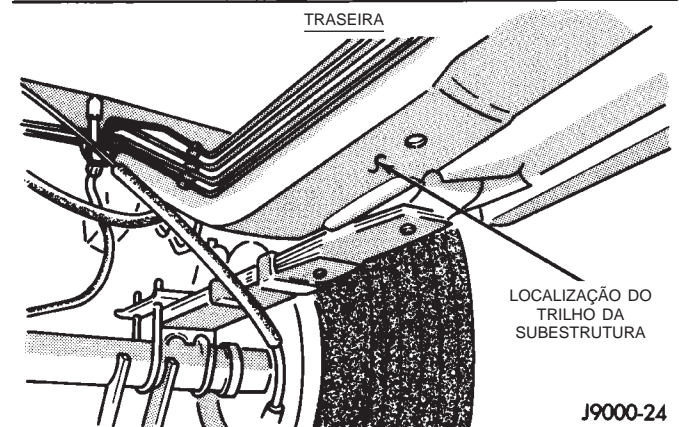
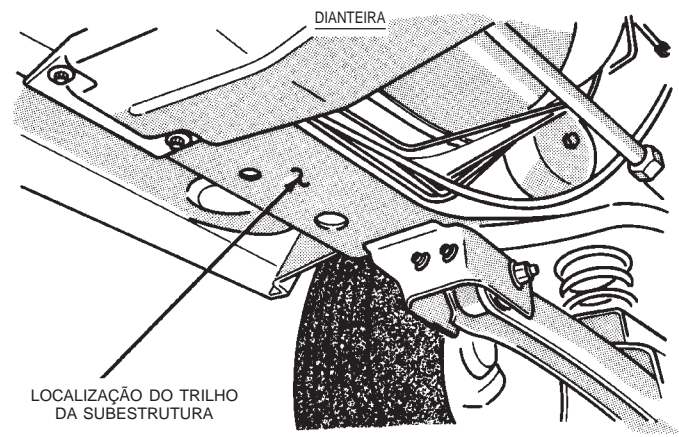
RECOMENDAÇÕES SOBRE ELEVAÇÃO

Consulte o Manual do Proprietário para os procedimentos de elevação do veículo em caso de emergência.

MACACO DE CHÃO (JACARÉ)

Quando apropriadamente posicionado, o macaco de chão (jacaré) pode ser usado para suspender os veículos Jeep (Fig. 3) e (Fig. 4). Apóie o veículo, quando levantado, em suportes na frente e na traseira, no fim da estrutura.

ATENÇÃO: Não tente levantar um veículo Jeep com macaco de chão, nas situações abaixo:

Fig. 3 Localização para Levantamento do Veículo

J9000-24

Fig. 4 Localização Correta para Levantamento do Veículo

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

- No tubo do eixo.
- Na soleira lateral da carroceria.
- Nos componentes da conexão da direção.
- Na árvore de transmissão.
- No motor ou na bandeja de transmissão.
- No tanque de combustível.
- No braço da suspensão dianteira.

AVISO: Use somente as localizações corretas para elevação no trilho da estrutura ou da subestrutura.

ELEVADOR

Um veículo pode ser levantado com:

- Um poste único, elevador de contato com a estrutura.
- Emparelhado, elevador de chassi.
- Um elevador tipo rampa, para colocação do veículo.

AVISO: Quando utilizar elevação tipo contato na estrutura, verifique se os suportes estão corretamente posicionados.

ADVERTÊNCIA: O VEÍCULO É TOTALMENTE PROIBIDO DE PONTOS DE ELEVAÇÃO E LEVANTAMENTO. QUANDO FOREM RETIRADOS DO VEÍCULO COMPONENTES DO CHASSI OU DA DIREÇÃO, O CENTRO DE GRAVIDADE É ALTERADO, PROVOCANDO INSTABILIDADE QUANDO ELEVADO. PARA ELEVAR O VEÍCULO, SE ESTAS CONDIÇÕES EXISTIREM, UTILIZE EQUIPAMENTO APROPRIADO E SEGURO.

SUSPENSÃO

CONTEÚDO

	página		página
ALINHAMENTO	1	SUSPENSÃO TRASEIRA	14
SUSPENSÃO DIANTEIRA	7		

ALINHAMENTO

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		PRÉ-ALINHAMENTO	3
ALINHAMENTO DAS RODAS	1	ESPECIFICAÇÕES	
DIAGNOSE E TESTE		ALINHAMENTO	6
SISTEMA DE DIREÇÃO E SUSPENSÃO	2		
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO			
ALINHAMENTO DAS RODAS	3		

INFORMAÇÕES GERAIS

ALINHAMENTO DAS RODAS

O alinhamento das rodas envolve um correto posicionamento das rodas em relação ao veículo. Este posicionamento é obtido através de ajustes da suspensão e das articulações da direção. O alinhamento é considerado essencial para uma direção eficiente, uma boa estabilidade e para minimizar o desgaste dos pneus. As medidas mais importantes num alinhamento são a roldana, o abaulamento e a convergência (Fig. 1).

- **ROLDANA** é a inclinação da junta da direção para frente ou para trás em relação à vertical. Inclinando para trás o topo do pino mestre, teremos uma roldana positiva. Se inclinarmos para a frente, teremos roldana negativa. A roldana é o ângulo da estabilidade direcional. Este ângulo permite à frente do veículo retornar à posição reta depois das curvas.

- **ABAULAMENTO** é a inclinação das rodas, para dentro ou para fora em relação ao centro do veículo. Inclinando o topo da roda para dentro, teremos um abaulamento negativo. Inclinando para fora, teremos abaulamento positivo. Um abaulamento incorreto causará um desgaste do pneu no canto interno ou no canto externo. O ângulo não é ajustável, e o(s) componente(s) danificado(s) deverá(ão) ser trocado(s) para corrigir este ângulo.

- **CONVERGÊNCIA** é a diferença entre a borda anterior interna e a borda posterior interna das

rodas dianteiras. Uma convergência incorreta é a causa mais comum de direção instável e de desgaste irregular dos pneus. A convergência das rodas é o ajuste de alinhamento **final** das rodas dianteiras.

- **ÂNGULO DE INCLINAÇÃO DO EIXO DA DIREÇÃO** é medido em graus e é o ângulo de inclinação das juntas da direção. Tem relação fixa com o abaulamento. Não mudará, a menos que a coluna ou a junta esférica estejam danificadas ou empenadas. O ângulo não é ajustável, e qualquer componente danificado deverá ser substituído para sua correção.

- **ÂNGULO DE EMPUXO** é o ângulo que o eixo traseiro faz com a linha de centro do veículo. Um ângulo de empuxo incorreto pode causar uma direção excêntrica e um desgaste excessivo dos pneus. Este ângulo não é ajustável, e qualquer componente danificado deverá ser trocado para corrigi-lo.

ATENÇÃO: Nunca tente modificar os componentes da suspensão ou da direção aquecendo-os ou curvando-os.

AVISO: A lubrificação periódica da suspensão dianteira e sistema de direção pode ser necessária. Nunca lubrifique as buchas de borracha. Consulte o Grupo 0, "Lubrificação e Manutenção", para obter o programa de manutenção recomendado

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

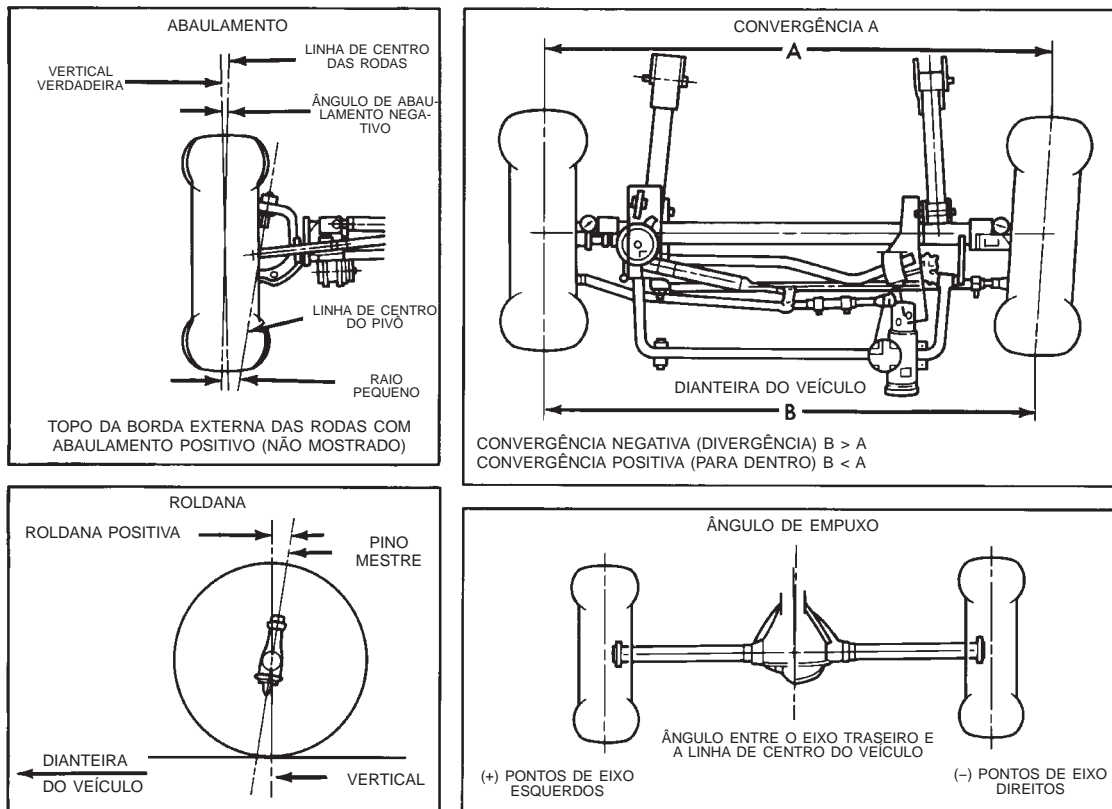


Fig. 1 Medidas de Alinhamento das Rodas

J9402-57

DIAGNOSE E TESTE

SISTEMA DE DIREÇÃO E SUSPENSÃO

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
RUÍDOS NA DIANTEIRA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamentos das rodas soltos ou gastos. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste ou troque os rolamentos das rodas. 2. Aperte ou troque os componentes de acordo com a necessidade.
JOGO EXCESSIVO NA DIREÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamentos das rodas soltos ou gastos. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 3. Mecanismo de direção solto ou gasto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste ou troque os rolamentos das rodas. 2. Aperte ou troque os componentes de acordo com a necessidade. 3. Ajuste ou troque o mecanismo da direção.
VIBRAÇÃO NAS RODAS DIANTEIRAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamentos das rodas soltos ou gastos. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 3. Pneus gastos ou desbalanceados. 4. Alinhamento. 5. Abafador da direção com vazamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste ou troque os rolamentos das rodas. 2. Aperte ou troque os componentes de acordo com a necessidade. 3. Troque ou balanceie os pneus. 4. Alinhe o veículo dentro das especificações. 5. Troque o abafador da direção.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
INSTABILIDADE DO VEÍCULO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamentos das rodas soltos ou gastos. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 3. Pressão dos pneus. 4. Alinhamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste ou troque os rolamentos. 2. Aperte ou troque os componentes conforme a necessidade. 3. Calibre os pneus. 4. Alinhe o veículo conforme as especificações.
ESFÔRÇO EXCESSIVO DE DIREÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismo de direção solto ou gasto. 2. Nível baixo do fluido hidráulico. 3. Acoplamento da coluna prendendo. 4. Pressão dos pneus. 5. Alinhamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste ou troque o mecanismo da direção. 2. Acrescente fluido e repare o vazamento. 3. Troque o acoplamento. 4. Calibre os pneus. 5. Alinhe o veículo conforme especificações.
O VEÍCULO PUXA PARA UM LADO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressão dos pneus, 2. Alinhamento 3. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 4. Desbalanceamento dos pneus radiais. 5. O freio puxa. 6. Molas cansadas ou quebradas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibre os pneus. 2. Alinhe o veículo conforme especificações. 3. Aperte ou troque os componentes conforme a necessidade. 4. Inverta ou troque os pneus se necessário. 5. Repare o freio conforme a necessidade. 6. Troque as molas.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

PRÉ-ALINHAMENTO

Antes de começar o alinhamento das rodas deverá ser feita a seguinte verificação e as correções necessárias. Consulte a “Tabela de Diagnóstico do Sistema de Direção e Suspensão”, para obter as informações adicionais.

(1) Verifique os pneus quanto ao tamanho, pressão e banda de rodagem gasta.

(2) Verifique se os rolamentos das rodas dianteiras estão gastos.

(3) Verifique o balanceamento e a existência de um desvio de alinhamento radial ou lateral excessivo das rodas dianteiras.

(4) Verifique as juntas esféricas, os pivôs e o mecanismo de direção quanto à fixação, desgaste ou travamento.

(5) Verifique os componentes da suspensão quanto ao desgaste e ruídos.

ALINHAMENTO DAS RODAS

Antes de cada leitura de alinhamento, o veículo deve ser sacudido (primeiro atrás e depois na frente). Agarre cada pára-choque pelo centro e sacuda o veículo para cima e para baixo diversas vezes. Sempre largue o pára-choque na posição inferior. Faça o alinhamento dianteiro dentro das especificações com o veículo NA SUA ALTURA NORMAL DE MARCHA.

ABAULAMENTO

O abaulamento é pré-fixado. Este ângulo não é ajustável e não pode ser alterado.

ROLDANA

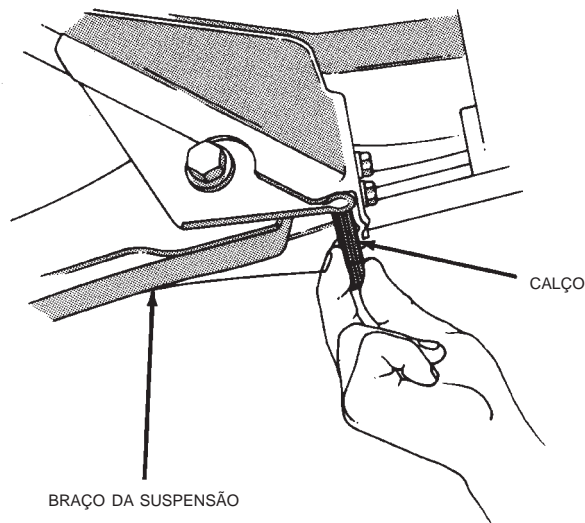
Antes de conferir a roldana do eixo dianteiro para corrigir o ângulo, certifique-se de que o eixo não esteja empenado ou torcido.

Faça o teste de direção, fazendo curvas para esquerda e para direita. Se o volante voltar para o centro espontaneamente, o ângulo da roldana estará correto. Se não voltar espontaneamente para o centro, é provável que o ângulo da roldana esteja incorreto.

A roldana pode ser corrigida instalando-se calços de espessura apropriada (Fig. 2).

AVISO: Mudando o ângulo da roldana, mudará também o ângulo do eixo propulsor dianteiro. O ângulo do eixo propulsor tem prioridade sobre a roldana. Consulte o Grupo 3, “Diferencial e Linha de Transmissão”, para obter informações adicionais.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)



J8916-22

Fig. 2 Ajuste da roldana

POSIÇÃO DA CONVERGÊNCIA (LHD - DIREÇÃO DO LADO ESQUERDO)

AVISO: O ajuste da convergência das rodas é o ajuste final. O motor deverá permanecer ligado durante todo o tempo do ajuste da convergência.

(1) Ligue o motor e gire as rodas para ambos os lados antes de deixá-las retas. Fixe o volante com as rodas retas na posição frontal.

(2) Afrouxe os parafusos de aperto da luva de ajuste (Fig. 3).

(3) Ajuste a posição de convergência da roda direita com a ligação de arrasto. Gire a luva até que a roda direita esteja na especificação correta DE CONVERGÊNCIA. Posicione os parafusos de aperto como mostrado (Fig. 4) e aperte com um torque de 49 N·m (36 pés-lb.).

AVISO: Certifique-se de que o ajuste de convergência não mude ao apertar os parafusos.

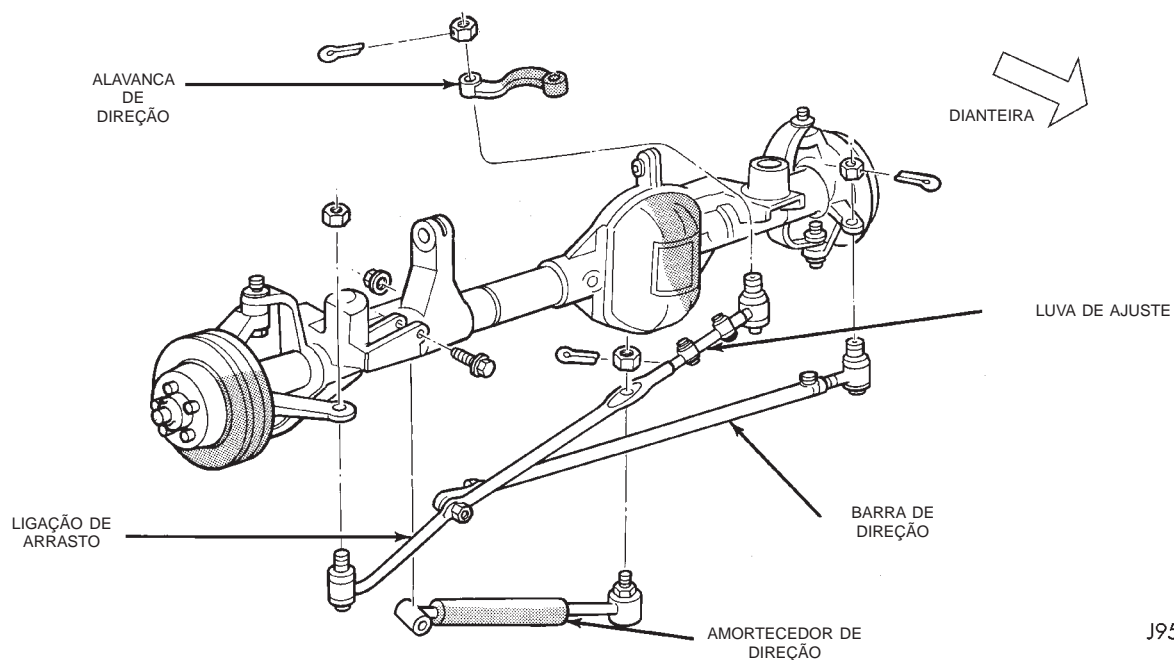
(4) Ajuste a convergência da roda esquerda com a barra de direção. Gire a luva até que a roda esquerda esteja nas especificações. Posicione os parafusos de aperto como mostrado (Fig. 4) e aperte com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).

AVISO: Certifique-se de que o alinhamento não mude ao apertar os parafusos.

(5) Verifique o alinhamento da roda direita e desligue o motor.

(6) Faça o teste de rodagem numa estrada plana para verificar se o volante está centrado.

AVISO: Uma vez que o alinhamento esteja correto, o volante pode ser centrado apenas ajustando a ligação de arrasto .



J9502-7

Fig. 3 Articulações da Direção (LHD - Direção do Lado Esquerdo)

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

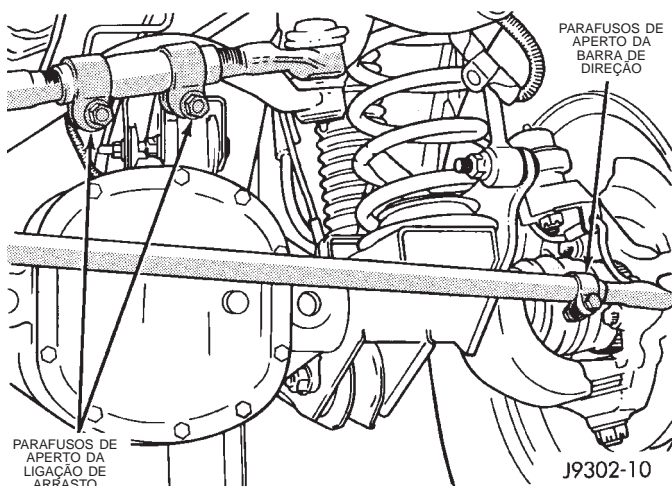


Fig. 4 Parafusos de Aperto da Barra de Direção e da Ligação de Arrasto (LHD - Direção do Lado Esquerdo)

POSIÇÃO DE CONVERGÊNCIA (RHD - DIREÇÃO DO LADO DIREITO)

AVISO: O ajuste da convergência das rodas é o ajuste final. O motor deverá permanecer ligado durante todo o tempo do ajuste da convergência. Ligue o motor e gire as rodas para ambos os lados antes de deixá-las retas. Segure o volante com as rodas retas na posição frontal.

(1) Ligue o motor e vire as rodas para ambos os lados antes de deixá-las na posição reta. Com as rodas dianteiras na posição reta, fixe o volante.

(2) Afrouxe os parafusos de aperto da luva de ajuste (Fig. 5).

(3) Ajuste a posição de convergência da roda esquerda com a ligação de arrasto. Gire a luva até que a roda esquerda esteja dentro da especificação correta de CONVERGÊNCIA. Posicione os parafusos de aperto na sua posição original e aperte-os com um torque de 49 N·m (36 pés-lb.).

AVISO: Certifique-se de que a convergência não mude ao apertar os parafusos.

(4) Ajuste a convergência da roda direita com a barra de direção. Gire a luva até que a roda direita esteja na especificação correta de CONVERGÊNCIA. Posicione os parafusos de aperto na sua posição original e aperte-os com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).

AVISO: Certifique-se de que a convergência não mude ao apertar os parafusos.

(5) Verifique a convergência da roda direita e desligue o motor.

(6) Faça o teste de rodagem numa estrada plana para verificar se o volante está centrado.

AVISO: Uma vez que a convergência esteja correta, o volante poderá ser centrado ajustando apenas a barra de direção.

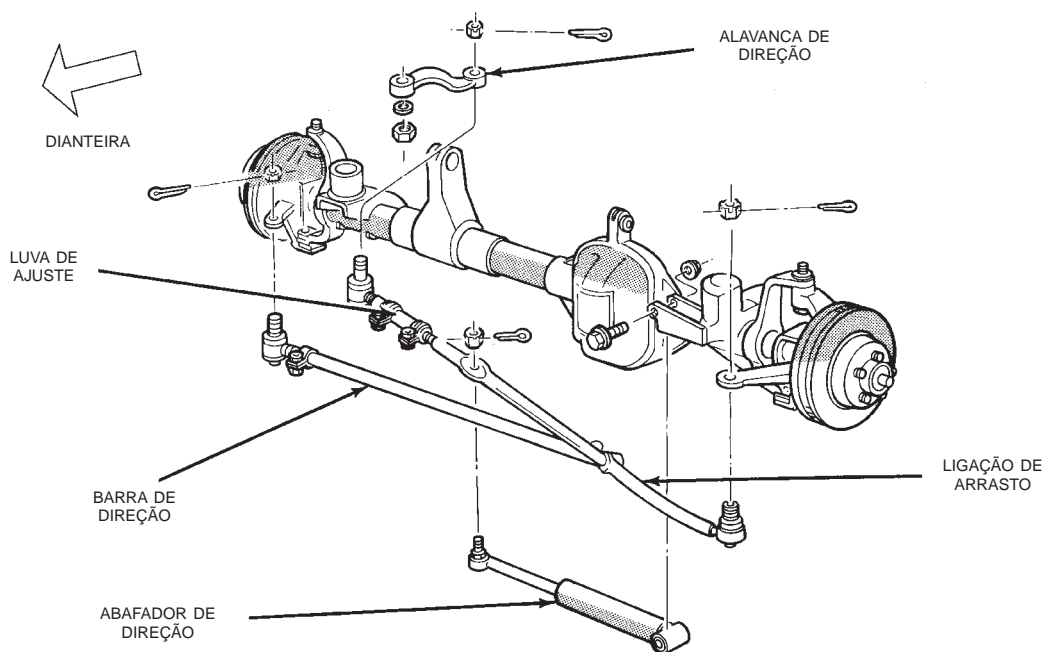


Fig. 5 Articulações da Direção (RHD - Direção do Lado Direito)

ESPECIFICAÇÕES

ALINHAMENTO

AVISO: Todas as especificações do alinhamento são em graus .

AJUSTE	PREFERIDO	FAIXA	DIFERENÇA MÁXIMA ENTRE CONVERGÊNCIA DIREITA E ESQUERDA
ROLDANA	+ 7,0°	+ 5,25° a + 8,5°	1,25°
ABAULAMENTO (ângulo fixo)	- 0,25°	- 0,75° a + 0,5°	1,0°
CONVERGÊNCIA INTERNA DAS RODAS (cada roda)	0°	- 0,10° A + 0,25°	0,05°

SUSPENSÃO DIANTEIRA

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		BRAÇO SUPERIOR DA SUSPENSÃO	10
COMPONENTES DA SUSPENSÃO	7	BUCHAS DO EIXO	10
DIAGNOSE E TESTE		CUBO DE ROLAMENTO	11
DIAGNÓSTICO DOS AMORTECEDORES	8	MOLA ESPIRAL/PROTEÇÃO CONTRA SOLAVANCOS	9
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		PRISIONEIROS DA RODA	12
AMORTECEDOR	8	ESPECIFICAÇÕES	
ARTICULAÇÃO DA DIREÇÃO	9	TABELA DE TORQUE	13
BARRA ESTABILIZADORA	11	FERRAMENTAS ESPECIAIS	
BARRA ESTABILIZADORA	11	SUSPENSÃO DIANTEIRA	13
BRAÇO INFERIOR DA SUSPENSÃO	9		

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

COMPONENTES DA SUSPENSÃO

A suspensão dianteira é do tipo ligação/mola helicoidal (Fig. 1). Esta suspensão é usada em veículos com Direção Esquerda (LHD) e com Direção Direita (RHD). Compõe-se de:

- Eixo de comando (4WD), eixo tubular (2WD)
- Amortecedores de dupla ação
- Molas em espiral
- Braços superior e inferior da suspensão
- Proteção contra solavancos
- Barra Estabilizadora
- Barra Estabilizadora

Suspensão de Ligação/Mola espiral: Esta suspensão permite a cada roda se adaptar a diferentes superfícies da estrada sem afetar grandemente a roda oposta. As rodas estão presas a cubos de rolamento aparafusados nas articulações. Os cubos de rolamento não podem ser consertados e devem ser trocados como um todo. Os pivôs das articulações da direção com as juntas esféricas trocáveis estão ligados aos garfos do eixo tubular.

Amortecedores: Os amortecedores absorvem os solavancos e os ressaltos do veículo sob várias condições de estrada. O topo do amortecedor está aparafusado à carroceria. A sua parte inferior está aparafusada ao suporte da mola do eixo.

Molas Espirais: As molas controlam a qualidade de direção e mantém a altura de direção apropriada. As molas sobem pelo escudo do pára-lama até o suporte que é parte da carroceria monobloco. Um isolador de borracha está localizado entre o topo da mola e a carroceria. A parte inferior da mola se apoia sobre a sapata do eixo e é presa ali por grampos.

Braço Superior & Braço Inferior da Sapata do eixo da suspensão: Os braços da suspensão tem comprimentos diferentes, com buchas em cada extre-

midade. Eles unem o conjunto do eixo à carroceria. O braço inferior usa calços no ponto de montagem na carroceria que permitem ajustar os ângulos da rodagem e do pinhão do eixo propulsor. O trabalho dos braços está limitado, protetores de solavancos na compressão pelos amortecedores no ressalto.

Barra Estabilizadora: A barra estabilizadora é usada para minimizar a rotação do corpo do veículo durante as curvas. A barra de aço para mola ajuda a controlar o corpo do veículo em relação à suspensão. A barra se estende por baixo da dianteira toda do chassis e está conectada às longarinas da carroceria. As ligações são conectadas das extremidades da barra ao suporte do eixo. As fixações da barra estabilizadora são isoladas por buchas de borracha.

Barra Estabilizadora: A barra estabilizadora é usada para localizar o eixo lateralmente. A barra é fixada em um suporte na longarina da carroceria por uma junta esférica e isolada por uma bucha de borracha no suporte do eixo.

ATENÇÃO: Os componentes ligados entre si por porca e contrapino devem ser apertados até o torque especificado. Se a ranhura da porca não estiver alinhada com o furo do contrapino, aperte a porca até que esteja alinhada. Nunca afrouxe a porca para alinhar os furos do contrapino.

ATENÇÃO: Os componentes da suspensão com buchas de borracha /poliuretano (afora a barra estabilizadora), devem ser apertados com o veículo na altura normal de direção. É importante ter as molas suportando o peso do veículo quando os prendedores estão sendo apertados. Se as molas não estiverem em sua posição de direção normal, o conforto da direção do veículo pode ser afetado e poderá ocorrer um desgaste prematuro das buchas.

DESCRISÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

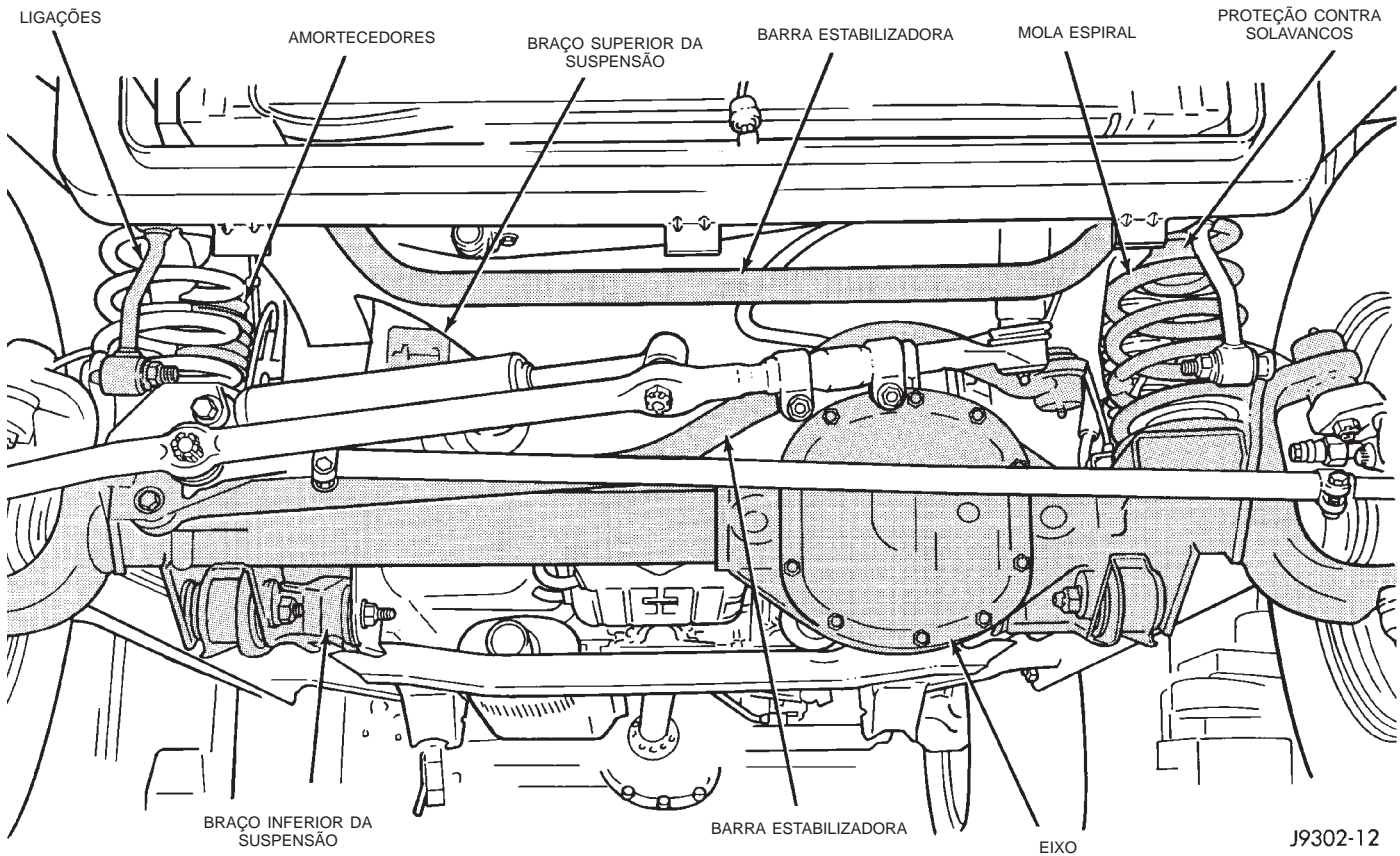


Fig. 1 Componentes da suspensão (LHD - Direção do Lado Esquerdo)

AVISO: Poderá ser necessária uma lubrificação periódica da suspensão dianteira e do sistema de direção. As buchas de borracha nunca devem ser lubrificadas. Consulte o Grupo 0, "Lubrificação e Manutenção", para obter um esquema de manutenção recomendado.

para dentro e para fora do cilindro quatro ou cinco vezes. A ação de cada curso deverá ser suave e regular.

As buchas dos amortecedores não requerem nenhum tipo de lubrificação. Não tente eliminar o ruído das buchas lubrificando-as. As graxas e os lubrificantes a base de óleo mineral deteriorarão as buchas.

DIAGNOSE E TESTE

DIAGNÓSTICO DOS AMORTECEDORES

Um ruído de batida ou chocalho vindo de um amortecedor, pode ser causado por um contato entre as buchas de montagem e o suporte metálico ou elementos de fixação. Este ruído pode geralmente ser eliminado apertando as porcas de fixação. Se o ruído persistir, verifique se as buchas e as partes de fixação estão danificadas ou gastas. Faça os reparos necessários para qualquer destas condições.

Um chiado vindo de um amortecedor pode ser causado pelas válvulas hidráulicas deste e ser intermitente. Tal condição não pode ser reparada e o amortecedor deverá ser trocado.

Os amortecedores não podem ser enchidos ou ajustados. Se ocorrer um mau funcionamento, o amortecedor deverá ser trocado. Para testar um amortecedor, segure-o na vertical e force o pistão

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

AMORTECEDOR

REMOÇÃO

(1) Remova a porca, o retentor e o anel isolante do prisioneiro superior no compartimento do motor (Fig. 2).

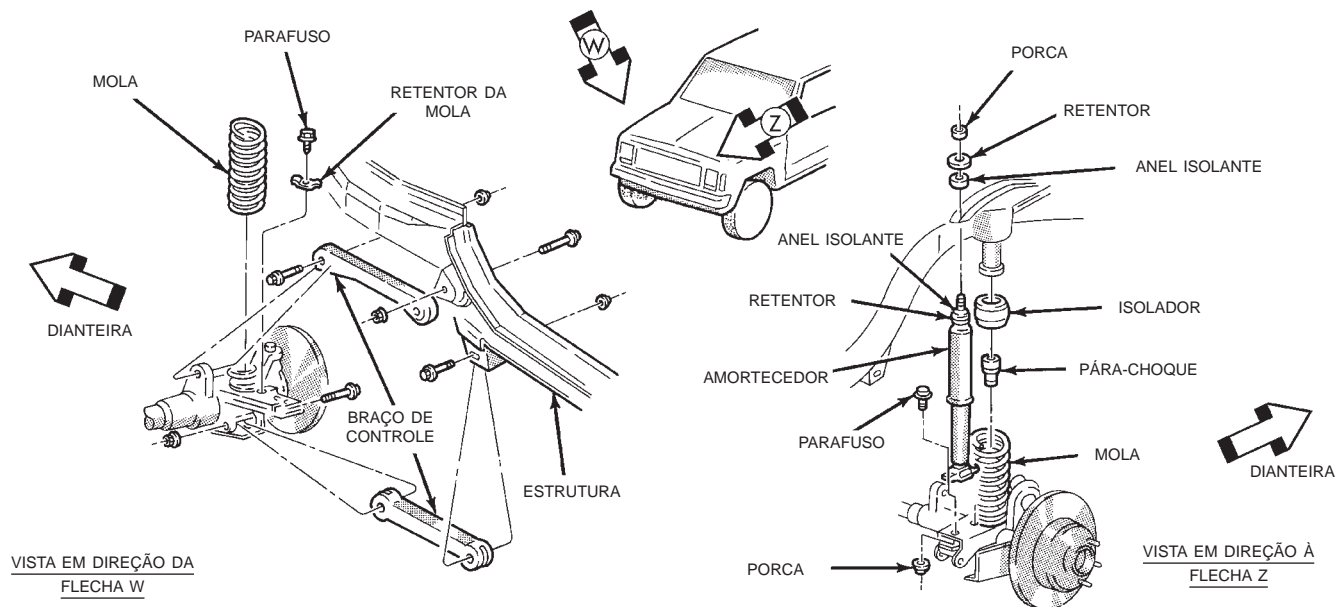
(2) Remova as porcas inferiores e os parafusos do suporte do eixo. Remova o amortecedor.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o retentor inferior com o anel isolante no prisioneiro superior. Insira o amortecedor pelo furo do seu alojamento.

(2) Instale os parafusos inferiores e as porcas. Aperte as porcas com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



J9502-4

Fig. 2 Mola Espiral & Amortecedor

(3) Instale o anel isolante superior e o retentor no prisioneiro do compartimento do motor. Instale a porca e aperte com um torque de 10 N·m (8 pés-lb.).

MOLA ESPIRAL/PROTEÇÃO CONTRA SOLAVANCOS

REMOÇÃO

(1) Levante e suporte o veículo. Posicione um macaco hidráulico sob o eixo para suportá-lo.

(2) Remova a roda se for necessário.

(3) Marque e desconecte a árvore de transmissão dianteira do eixo.

(4) Desconecte o braço inferior da suspensão do eixo. (Fig. 2).

(5) Desconecte a ligação da barra estabilizadora e o amortecedor do eixo.

(6) Desconecte a barra estabilizadora do suporte da longarina da carroceria.

(7) Desconecte o tirante da cremalheira da alavanca de direção.

(8) Abaixar o eixo até que a mola esteja livre da montagem superior. Remova o grampo da mola e a mola.

(9) Puxe a proteção contra solavancos para fora da montagem.

INSTALAÇÃO

(1) Instale proteção contra solavancos na sua montagem.

(2) Posicione a mola espiral na sapata do eixo. Instale o grampo da mola e o parafuso. Aperte com um torque de 21 N·m (16 pés-lb.).

(3) Levante o eixo em posição até que a mola assente na montagem superior.

(4) Conecte as ligações da barra estabilizadora e o amortecedor no suporte do eixo. Conecte a barra estabilizadora no suporte da longarina da carroceria.

(5) Instale o braço inferior da suspensão ao eixo. NÃO APERTE AGORA

(6) Instale a árvore de transmissão dianteira no eixo.

(7) Remova os suportes e abaixe o veículo.

(8) Aperte as porcas do braço inferior com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

ARTICULAÇÃO DA DIREÇÃO

Consulte o Grupo 3, "Diferencial e Linha de Transmissão", para obter os procedimentos de manutenção da articulação da direção e das juntas esféricas.

BRAÇO INFERIOR DA SUSPENSÃO

REMOÇÃO

(1) Levante e suporte o veículo.

(2) Remova o parafuso e a porca do braço inferior do suporte do eixo.

(3) Remova a porca e o parafuso do suporte posterior e remova o braço inferior da suspensão (Fig. 3).

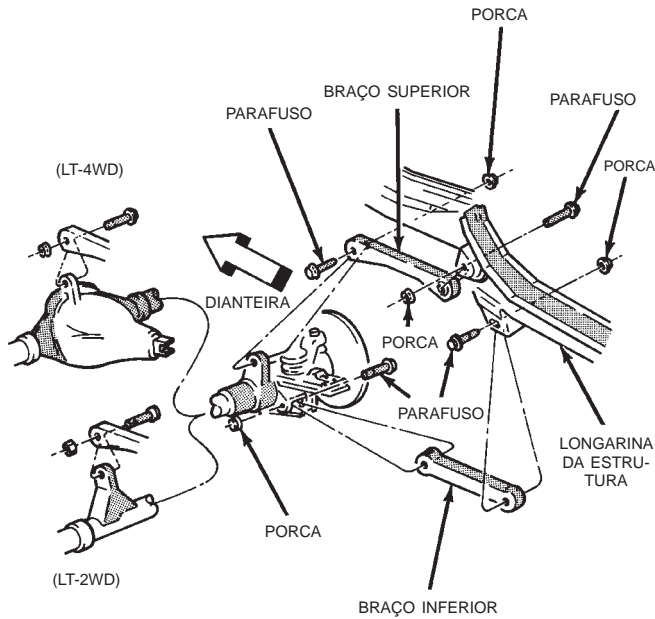
INSTALAÇÃO

(1) Posicione o braço inferior da suspensão nos suportes do eixo e posterior.

(2) Instale os parafusos e aperte as porcas com a mão.

(3) Remova o suporte e abaixe o veículo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



J9202-7

Fig. 3 Braços Superior e Inferior da Suspensão

(4) Aperte as porcas dianteiras e traseiras com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

BRAÇO SUPERIOR DA SUSPENSÃO**REMOÇÃO**

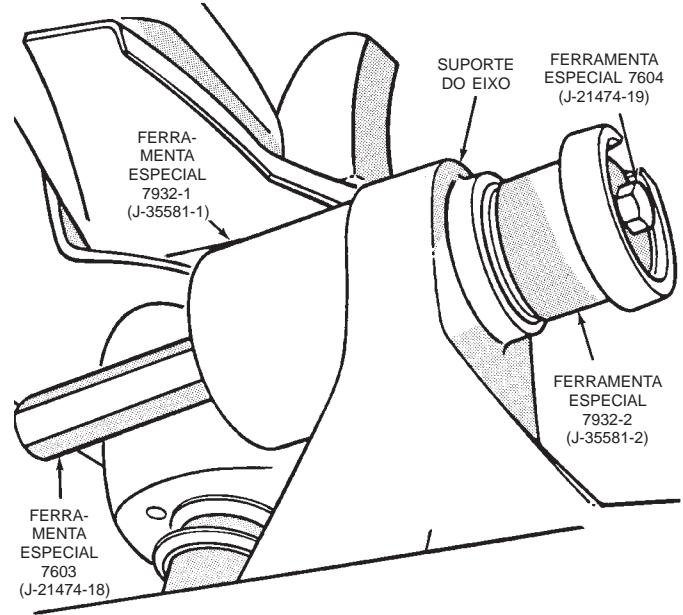
- (1) Levante e suporte o veículo.
- (2) Remova a porca e o parafuso do braço superior da suspensão no suporte do eixo.
- (3) Remova a porca e o parafuso da longarina da estrutura e remova o braço superior (Fig. 3).

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o braço superior no eixo e na longarina da estrutura.
- (2) Instale os parafusos e aperte as porcas com a mão.
- (3) Remova o suporte e abaixe o veículo.
- (4) Aperte a porca no eixo com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.). Aperte a porca no suporte da estrutura com um torque de 90 N·m (66 pés-lb.).

BUCHAS DO EIXO**REMOÇÃO**

- (1) Remova o braço superior da suspensão do eixo.
- (2) Posicione o espaçador 7932-1 (J-35581-1) por cima da bucha do eixo se for um eixo para duas rodas motoras, e do lado direito se for um eixo Modelo 30
- (3) Coloque o Removedor/Instalador de Buchas (Fig. 4).
- (4) Remova a bucha apertando a Porca Longa.



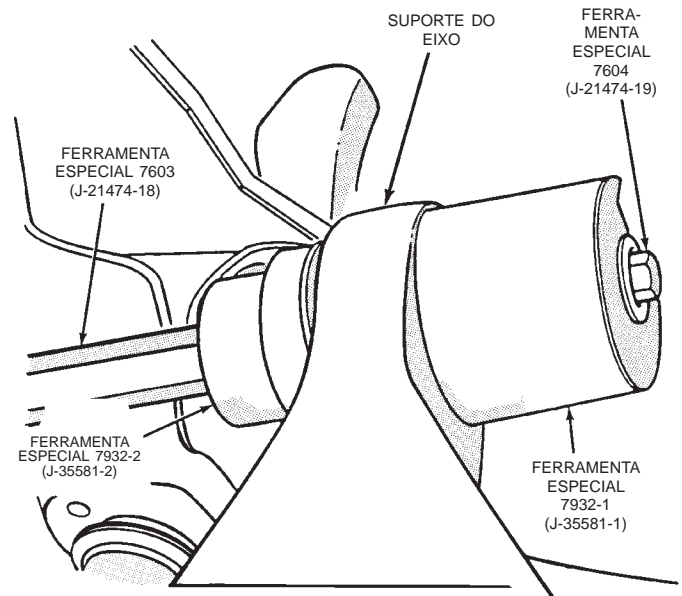
J9302-9

Fig. 4 Remoção da Bucha

AVISO: Para o eixo de duas rodas motoras e do lado direito para o eixo Modelo 30, não remova o espaçador 7932-1 (J-35581-1). Este espaçador é necessário para a instalação.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a bucha nova, o Receptor e o Instalador no eixo (Fig. 5).
- (2) Instale a bucha apertando a Porca Longa.



J9302-8

Fig. 5 Instalação das Buchas

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Remova as ferramentas e instale o braço superior da suspensão.

BARRA ESTABILIZADORA

REMOÇÃO

- (1) Levante e suporte o veículo.
- (2) Desconecte as ligações da barra estabilizadora dos suportes do eixo (Fig. 6).

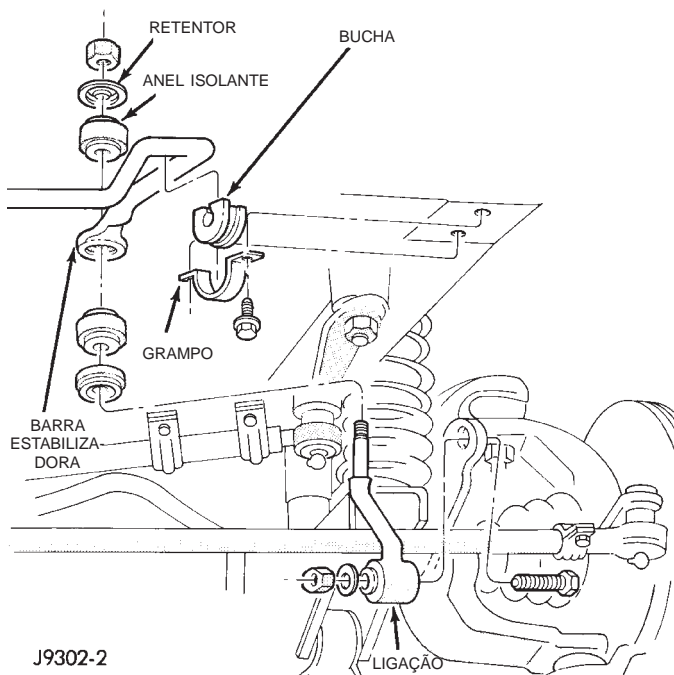


Fig. 6 Barra Estabilizadora (LHD - direção do lado esquerdo)

- (3) Desconecte a barra estabilizadora das ligações.
- (4) Desconecte os grampos da barra da longarina da carroceria. Remova a barra estabilizadora.

INSTALAÇÃO

- (1) Inspeção as buchas da barra estabilizadora. Troque-as se estiverem quebradas, cortadas, destorcidas ou gastas.
- (2) Posicione a barra estabilizadora na longarina da carroceria, instale as buchas e os grampos. Assegure-se que a barra esteja centrada, com espaços iguais em ambos os lados. Aperte os parafusos com um torque de 75 N·m (40 pés-lb.).
- (3) Instale as ligações e os anéis isolantes na barra estabilizadora e nos suportes do eixo. Aperte a porca da ligação de conexão no suporte do eixo com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).
- (4) Aperte a barra estabilizadora com a porca da ligação com um torque de 36 N·m (27 pés-lb.).
- (5) Remova o suporte e abaixe o veículo.

BARRA ESTABILIZADORA

REMOÇÃO

- (1) Levante e suporte o veículo.
- (2) Remova o contrapino e a porca da junta esférica do suporte de lingarina na carroceria.
- (3) Use um sacador universal para separar a junta esférica do suporte na carroceria.
- (4) Remova o parafuso e porca "flag" do suporte do eixo tubular (Fig. 7).
- (5) Remova a proteção contra solavancos.

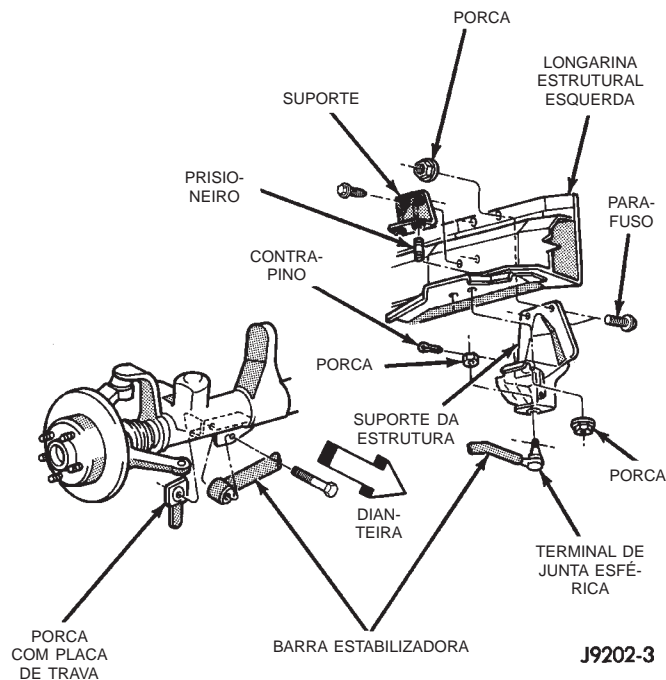


Fig. 7 Barra Estabilizadora (LHD - Direção do Lado Esquerdo)

INSTALAÇÃO

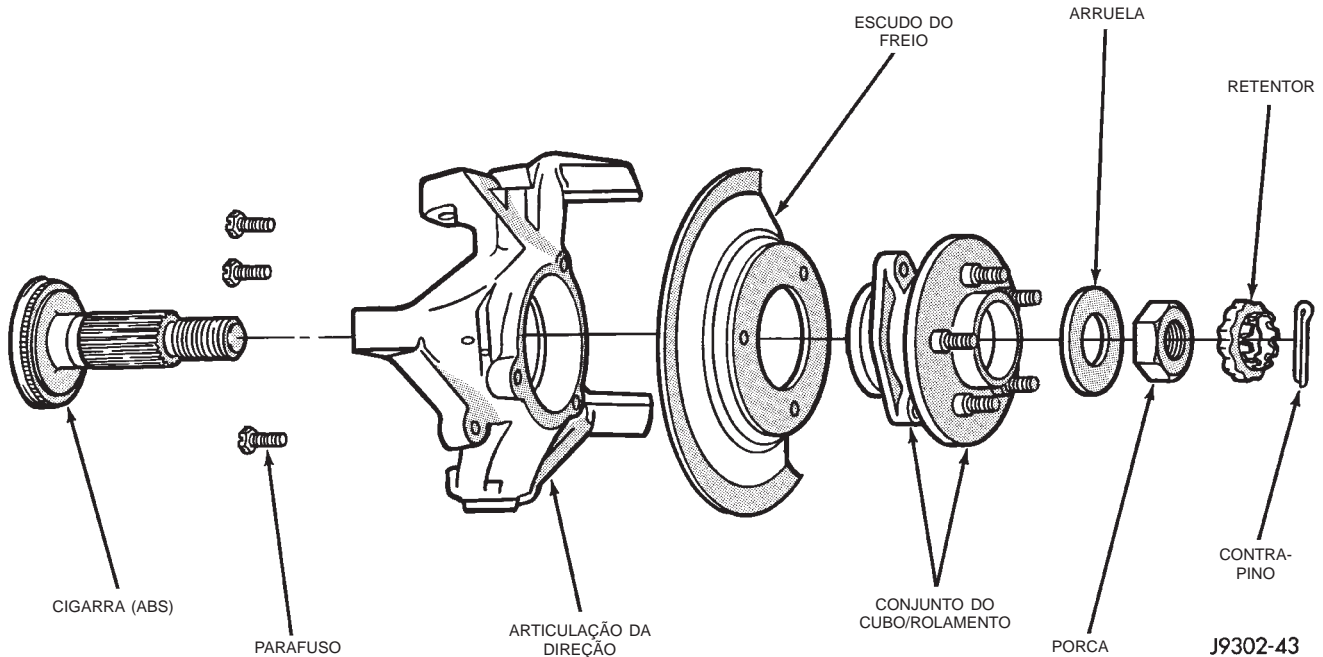
- (1) Instale a barra estabilizadora no suporte do eixo tubular. Instale, sem apertar o parafuso de retenção e a porca "flag".
- (2) Pode ser necessário alavancar o conjunto do eixo para cima para instalar a barra estabilizadora na longarina da carroceria. Instale a barra no suporte da carroceria. Instale a porca de retenção no prisioneiro.
- (3) Remova os suportes e abaixe o veículo.
- (4) Aperte o parafuso de retenção no suporte do eixo tubular com um torque de 100 N·m (74 pés-lb.).
- (5) Aperte a porca da junta esférica com um torque de 81 N·m (60 pés-lb.). Instale um novo contrapino.

CUBO DE ROLAMENTO

REMOÇÃO

- (1) Levante e suporte o veículo.
- (2) Remova o conjunto roda/pneu

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

**Fig. 8 Cubo de rolamento & Articulação**

(3) Remova o calibrador do freio, o rotor e o sensor de velocidade ABS. Consulte o Grupo 5, "Freios".

(4) Remova o contrapino, a porca de retenção e a porca do cubo (Fig. 8).

(5) Remova os parafusos de montagem do cubo e remova o cubo de rolamento da articulação da direção e do eixo .

INSTALAÇÃO

(1) Instale o cubo com rolamento e o escudo protetor de pó à articulação.

(2) Instale o cubo nos parafusos da articulação e aperte com um torque de 102 N·m (75 pés-lb.).

(3) Instale a arruela e a porca do cubo. Aperte a porca do cubo com um torque de 237 N·m (175 pés-lb.). Instale a porca de retenção e um novo contrapino.

(4) Instale o rotor, o calibrador do freio e o sensor de velocidade da roda ABS. Consulte o Grupo 5, "Freios".

(5) Instale o conjunto roda/pneu.

(6) Remova o suporte e abaixe o veículo.

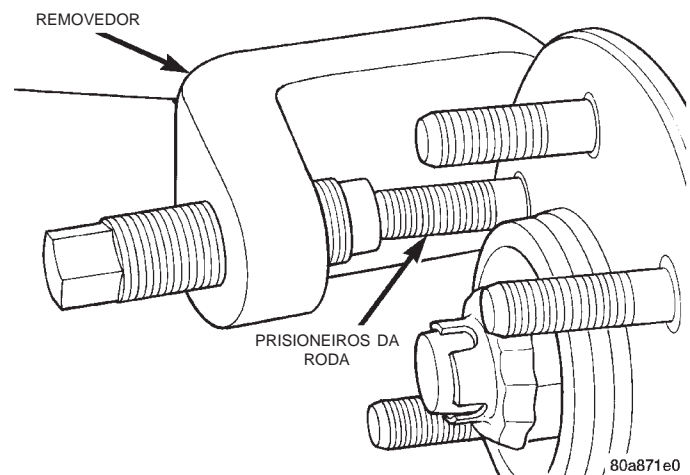
PRISIONEIROS DA RODA**REMOÇÃO**

(1) Levante e suporte o veículo.

(2) Remova o conjunto roda/pneu

(3) Remova o calibrador e o rotor do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter os procedimentos.

(4) Remova os prisioneiros do cubo com o Removedor C-4150A (Fig. 9) .

**Fig. 9 Remoção dos Prisioneiros da Roda****INSTALAÇÃO**

(1) Instale prisioneiros novos na flange do cubo

(2) Instale três arruelas no prisioneiro, e depois a porca de ressalto com face plana contra as arruelas.

(3) Aperte a porca de ressalto até que o prisioneiro seja puxado para dentro da flange do cubo. Verifique que o prisioneiro esteja assentado corretamente na flange.

(4) Remova a porca de ressalto e as arruelas.

(5) Instale o rotor e o calibrador do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter os procedimentos.

(6) Instale o conjunto roda/pneu; use porcas de ressalto novas nos prisioneiros que estão sendo trocados.

(7) Remova o suporte e abaixe o veículo.

ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUE

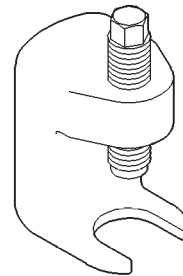
DESCRIÇÃO	TORQUE
Amortecedor	
Porca Superior	11 N·m (8 pés-lb.)
Porca Inferior	23 N·m (17 pés-lb.)
Braço Superior da Suspensão	
Porca Frontal	74 N·m (55 pés-lb.)
Porca Traseira	89 N·m (66 pés-lb.)
Braço Inferior da Suspensão	
Porca Frontal	115 N·m (85 pés-lb.)
Porca Traseira	115 N·m (85 pés-lb.)
Barra Estabilizadora	
Parafuso de Aperto	54 N·m (40 pés-lb.)
Porca da Ligação Superior	36 N·m (27 pés-lb.)
Porca da Ligação Inferior	95 N·m (70 pés-lb.)
Suporte da Barra Estabilizadora	
Porca da Junta Esférica	81 N·m (60 pés-lb.)
Parafuso do Suporte no Eixo	100 N·m (74 pés-lb.)
Suporte da Barra Estabilizadora	
Parafusos	125 N·m (92 pés-lb.)
Porca	100 N·m (74 pés-lb.)
Parafusos do Suporte	42 N·m (31 pés-lb.)
Cubo/Rolamento	
Parafusos	102 N·m (75 pés-lb.)
Porca do Eixo	237 N·m (175 pés-lb.)



Porca, Longa 7603 (J-21474-18)



Parafuso Especial 7604 (J-21474-19)

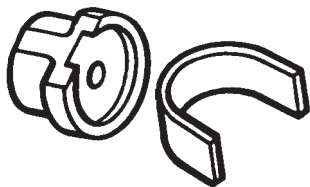


C-4150A

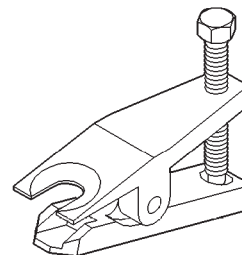
Removedor C-4150A

FERRAMENTAS ESPECIAIS

SUSPENSÃO DIANTEIRA



**Removedor/Instalador de Buchas da Suspensão
7932 (J-35581)**



8011d8e6

**Removedor do Terminal da Barra de Direção
MB-990635**

SUSPENSÃO TRASEIRA

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		BARRA ESTABILIZADORA	15
COMPONENTES DA SUSPENSÃO	14	BUCHAS DAS MOLAS EM	
DIAGNOSE E TESTE		LÂMINAS E DOS ENGATES	16
DIAGNÓSTICO DAS MOLAS E DOS		MOLAS EM LÂMINAS	16
AMORTECEDORES	14	ESPECIFICAÇÕES	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		TABELA DE TORQUE	17
AMORTECEDORES	15		

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

COMPONENTES DA SUSPENSÃO

A suspensão traseira compreende:

- Eixo Propulsor
- Molas em Lâminas
- Amortecedores de Dupla Ação
- Barra Estabilizadora (Opcional)
- Proteção contra Solavancos

Molas em Lâminas: O sistema de suspensão traseira usa feixes multi-laminares de molas e um eixo propulsor rígido. A extremidade anterior das molas está montada nas alças das longarinas da carroceria por meio de buchas de borracha. A extremidade posterior das molas está ligada à carroceria por meio de engates. As molas e os engates usam buchas de borracha. As buchas ajudam a isolar o ruído da rodagem. Os engates permitem às molas mudarem seu comprimento de acordo com os movimentos do veículo.

Amortecedores: O controle da direção, é obtido com o uso de amortecedores de dupla ação. Os amortecedores absorvem os solavancos e os ressaltos do veículo sob diversas condições de rodagem. O topo dos amortecedores está aparafusado à barra transversal da carroceria. A parte inferior está aparafusada ao suporte do eixo.

Barra Estabilizadora: A barra estabilizadora é usada para minimizar a rotação do corpo do veículo. A barra de aço para mola ajuda a controlar o corpo do veículo em relação à suspensão. A barra se estende por baixo do veículo e está aparafusada à carroceria. As ligações em suas extremidades estão aparafusadas ao eixo.

Proteção contra Solavancos: As proteções contra solavancos são usadas para limitar o trabalho do eixo e das molas. Estão aparafusadas na longarina da carroceria acima do eixo.

ATENÇÃO: Os componentes da suspensão com buchas de borracha /poliuretano (afora a barra esta-

bilizadora), devem ser apertados com o veículo na altura normal de direção. É importante ter as molas suportando o peso do veículo quando os prendedores estão sendo apertados. Se as molas não estiverem em sua posição de direção normal, o conforto da direção do veículo pode ser afetado e poderá ocorrer um desgaste prematuro das buchas.

DIAGNOSE E TESTE

DIAGNÓSTICO DAS MOLAS E DOS AMORTECEDORES

Um ruído de batida ou chocalho vindo de um amortecedor, pode ser causado por um contato entre as buchas de montagem e o suporte metálico ou elementos de fixação. Este ruído pode geralmente ser eliminado apertando as porcas de fixação. Se o ruído persistir, verifique se as buchas e as partes de fixação estão danificadas ou gastas. Faça os reparos necessários para qualquer destas condições.

Um chiado vindo do amortecedor pode ser causado pelas válvulas hidráulicas deste e ser intermitente. Tal condição não pode ser reparada e o amortecedor deverá ser trocado.

Os amortecedores não podem ser enchidos ou ajustados. Se ocorrer um mau funcionamento, o amortecedor deverá ser trocado. Para testar um amortecedor, segure-o na vertical e force o pistão para dentro e para fora do cilindro quatro ou cinco vezes. A ação de cada curso deverá ser suave e regular.

As buchas dos amortecedores e do olhal das molas não requerem nenhum tipo de lubrificação. Não tente eliminar o ruído das buchas lubrificando-as. As graxas e os lubrificantes a base de óleo mineral deteriorarão as buchas.

Se o veículo for utilizado sob condições severas, fora da estrada, as molas deverão ser inspecionadas periodicamente. Verifique se há lâminas quebradas

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

ou deslocadas, grampos soltos ou fora do lugar ou parafusos centrais quebrados. Consulte a “Tabela de Diagnóstico das Molas e dos Amortecedores”, para obter informações adicionais .

DIGNÓSTICO DE MOLAS E AMORTECEDORES

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
MOLAS CAÍDAS	1. Lâmina quebrada. 2. Fadiga das molas.	1. Troque a mola. 2. Troque as molas.
RUÍDOS NAS MOLAS	1. Grampos das molas soltos. 2. Buchas gastas. 3. Pontas dos insertos gastas ou fora do lugar.	1. Aperte até o especificado. 2. Troque as molas. 3. Troque as pontas dos insertos.
RUÍDOS NOS AMORTECEDORES	1. Prendedores de montagem soltos. 2. Buchas gastas. 3. Amortecedores vazando.	1. Aperte até o especificado. 2. Troque os amortecedores. 3. Troque os amortecedores.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

AMORTECEDORES

REMOÇÃO

- (1) Remova o parafuso superior do amortecedor do suporte da carroceria. (Fig. 1).
- (2) Remova a porca de fixação inferior do prisioneiro do suporte. Remova o amortecedor.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o olhal inferior do amortecedor no prisioneiro do suporte da mola. Instale o amortecedor e o parafuso superior no suporte da carroceria.
- (2) Aperte a porca inferior com um torque de 62 N·m (46 pés-lb.).
- (3) Aperte o parafuso superior com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

BARRA ESTABILIZADORA

REMOÇÃO

- (1) Levante e suporte o veículo.
- (2) Desconecte as ligações da barra estabilizadora dos suportes das molas (Fig. 2).
- (3) Desconecte os suportes da barra estabilizadora da longarina da carroceria. Remova a barra e as ligações.

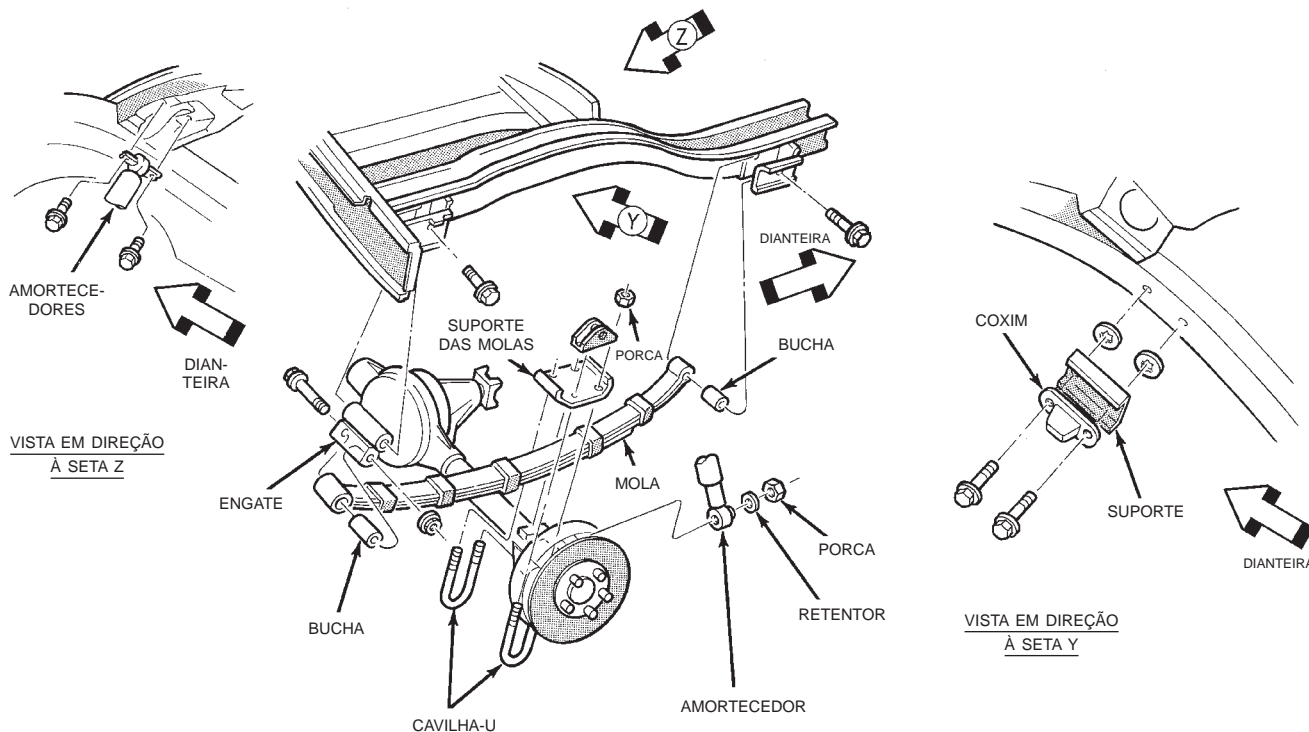


Fig. 1 Componentes da Suspensão Traseira

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

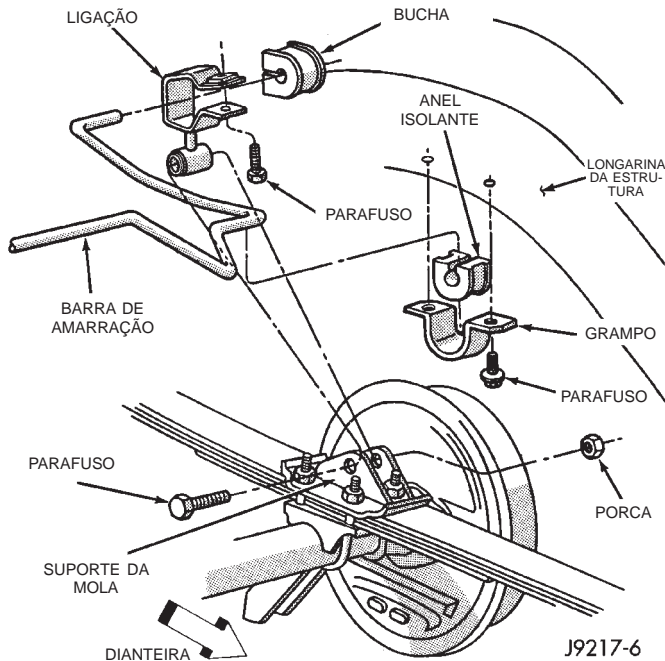


Fig. 2 Barra Estabilizadora

INSTALAÇÃO

(1) Posicione as ligações da barra estabilizadora nos suportes da mola. Instale os parafusos e as porcas e aperte com um torque de 74 N·m (55 pés-lb.).

(2) Prenda a barra estabilizadora aos suportes da longarina com os parafusos. Aperte com um torque de 54 N·m (40 pés-lb.).

(3) Remova os suportes e abaixe o veículo.

MOLAS EM LÂMINAS

REMOÇÃO

(1) Levante o veículo pelas longarinas.

(2) Remova os conjuntos roda/pneu

(3) Suporte o eixo com macaco hidráulico para anular seu peso.

(4) Desconecte as ligações da barra estabilizadora do prisioneiro dos suportes das molas.

(5) Remova as porcas, as cavilhas-U e os suportes das molas do eixo.

(6) Remova porcas e parafusos que prendem o olhal anterior das molas aos engates.

(7) Remova porcas e parafusos dos olhais posteriores das molas.

(8) Remova a mola do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o olhal anterior da mola no suporte. Instale com a mão os parafusos e as porcas. Não aperte agora.

(2) Posicione o olhal posterior no suporte do engate. Instale com a mão parafusos e porcas. Não aperte agora.

(3) Posicione o eixo. Instale o suporte das molas, as cavilhas-U e as porcas. Aperte as porcas com um torque de 70 N·m (52 pés-lb.).

(4) Conecte a ligação da barra estabilizadora nos suportes das molas.

(5) Remova o macaco hidráulico.

(6) Abaixe o veículo.

(7) Aperte os parafusos do olhal anterior da mola com um torque de 156 N·m (115 pés-lb.).

(8) Aperte os parafusos do olhal posterior da mola com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(9) Aperte os tirante da barra estabilizadora com um torque de 74 N·m (55 pés-lb.).

BUCHAS DAS MOLAS EM LÂMINAS E DOS ENGATES

Para as buchas dianteiras, dobre as abas para BAIXO antes de removê-las. Use a ferramenta apropriada e force as buchas originais para fora do olhal da mola.

(1) Monte as ferramentas mostradas (Fig. 3). Aperte a porca na extremidade da chave de caixa da barra rosqueada até que a bucha seja forçada para fora .

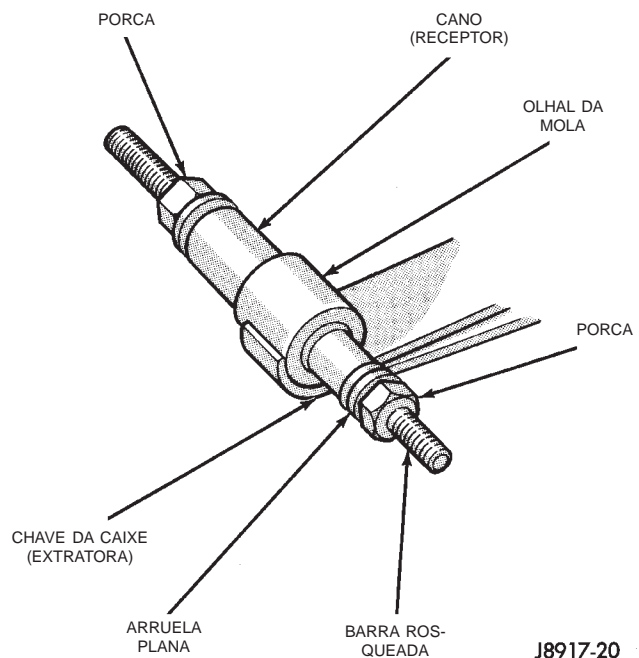


Fig. 3 Remoção da Bucha do Olhal da Mola

(2) Monte e alinhe as ferramentas de instalação de buchas.

(3) Alinhe a bucha com o olhal da mola ou do engate e aperte a porca na extremidade da chave de caixa da barra rosqueada. Aperte até que a bucha seja forçada para dentro do olhal.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

AVISO: A bucha deverá estar centrada no olhal da mola. A extremidade da bucha deverá estar nivelada ou levemente para dentro da superfície do olhal.

(4) Para as buchas dianteiras, dobre as abas para cima depois de instaladas.

ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Amortecedor	
Parafuso Superior	23 N·m (17 pés-lb.)
Porca Inferior	62 N·m (46 pés-lb.)
Barra Estabilizadora	
Parafuso de Aperto	54 N·m (40 pés-lb.)
Parafuso Superior da Ligação . .	12 N·m (9 pés-lb.)
Porca Inferior da Ligação	74 N·m (55 pés-lb.)
Molas	
Porca da Cavilho-U	70 N·m (52 pés-lb.)
Parafuso-Pivô Anterior	156 N·m (115 pés-lb.)
Parafuso Superior do Engate	156 N·m (115 pés-lb.)
Parafuso Inferior do Engate . .	108 N·m (80 pés-lb.)

SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

CONTEÚDO

	página	página	
INFORMAÇÕES GERAIS	1	SISTEMA DE INJEÇÃO DE COMBUSTÍVEL	29
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL	3		

INFORMAÇÕES GERAIS

ÍNDICE

	página	página	
INFORMAÇÕES GERAIS		GASOLINA/MISTURAS OXIGENADAS	1
ESPECIFICAÇÕES DE COMBUSTÍVEL	1	INTRODUÇÃO	1

INFORMAÇÕES GERAIS

INTRODUÇÃO

Em todo este grupo, as referências podem ser feitas a um veículo em particular por indicações de letras ou de números. Um diagrama mostrando a classificação dessas indicações está incluído na seção “Introdução”, no início deste manual de manutenção.

O Sistema de Controle da Evaporação também é considerado parte do sistema de combustível. O sistema reduz a emissão do vapor de combustível na atmosfera.

A descrição e a função do Sistema de Controle da Evaporação podem ser encontradas no Grupo 25, neste manual.

ESPECIFICAÇÕES DE COMBUSTÍVEL

Seu veículo foi desenvolvido para estar em conformidade com todos os regulamentos de emissão e oferecer uma excelente economia de combustível ao utilizar gasolina sem chumbo de alta qualidade.

Utilize gasolina sem chumbo com nível de octanagem de no mínimo 87.

Se o seu veículo desenvolver ocasionalmente um leve batimento por ignição (detonação) com o motor em baixa velocidade, isto não apresenta perigo. Entretanto, um batimento forte e contínuo com o motor em alta velocidade poderá causar danos e deverá ser comunicado à sua concessionária imediatamente. O motor danificado em consequência de funcionamento sob batimento forte pode não ser coberto pela garantia do novo veículo.

Além de usar gasolina sem chumbo com índice de octanagem apropriado, aquelas que contêm aditivos detergentes, anticorrosivos e de estabilidade são recomendadas. O uso de gasolina que contêm esses aditivos irá contribuir para aumentar a economia de combustível, reduzir as emissões e manter o desempenho do veículo.

Gasolinas de baixa qualidade podem causar problemas como partida difícil, afogamento ou engasgamento do motor. Se você tiver algum desses problemas, experimente uma outra marca de gasolina antes de pensar em levar o veículo para manutenção.

GASOLINA/MISTURAS OXIGENADAS

Alguns fornecedores de combustível misturam gasolina sem chumbo com materiais que contêm oxigênio, como álcool, MTBE (Éter Butílico de Metilo Terciário) e ETBE (Éter Butílico de Etilo Terciário). As misturas oxigenadas são necessárias em algumas áreas do país durante os meses de inverno para reduzir as emissões de monóxido de carbono. O tipo e a quantidade do produto oxigenado utilizado na mistura são importantes.

Os componentes a seguir são geralmente utilizados nas misturas de gasolina:

Etanol - (Etilo ou Álcool de Grãos) corretamente misturado, é utilizado como uma mistura de 10 por cento de etanol e 90 por cento de gasolina. A gasolina misturada com etanol pode ser utilizada em seu veículo.

MTBE/ETBE - As composições de gasolina e MTBE (Éter Butílico de Metilo Terciário) são uma

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

mistura de gasolina sem chumbo e de até 15 por cento de MTBE. A gasolina e o ETBE (Éter Butílico de Etilo Terciário) são misturas à base de gasolina e de até 17 por cento de ETBE. A gasolina misturada com MTBE ou ETBE pode ser utilizada em seu veículo.

Metanol - Metanol (Metilo ou Álcool Metílico) é utilizado em várias concentrações misturadas com gasolina sem chumbo. Esses combustíveis podem ser encontrados contendo 3 por cento ou mais de metanol juntamente com outros álcoois denominados co-solventes.

NÃO UTILIZE GASOLINAS CONTENDO METANOL.

O uso de misturas à base de metanol/gasolina pode resultar em problemas de partida e de dirigibilidade, além de causar graves danos aos componentes do sistema de combustível.

Os problemas resultantes do uso de misturas à base de metanol/gasolina não são de responsabilidade da Chrysler Corporation e podem não ser cobertos pela garantia do veículo.

Gasolina Reformulada

Muitas áreas do país requerem o uso de um combustível detergente em combustão denominado **Gasolina Reformulada**. As gasolinas reformuladas são especificamente misturadas para reduzir as emissões do veículo e melhorar a qualidade do ar.

A Chrysler Corporation apóia veementemente o uso de gasolinas reformuladas sempre que possível. Embora seu veículo tenha sido desenvolvido para oferecer o melhor desempenho e baixo volume de emissões rodando com gasolina sem chumbo de alta qualidade, ele irá ter um desempenho equivalente e produzir até mesmo um volume menor de emissões se rodar com gasolina reformulada.

Materiais Adicionados ao Combustível

O uso indiscriminado de agentes detergentes no sistema de combustível deve ser evitado. Muitos desses materiais desenvolvidos para a remoção de goma e de verniz podem conter solventes ativos de ingredientes similares, que podem ser prejudiciais aos materiais do diafragma e à gaxeta do sistema de combustível.

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO	
BOMBA DE COMBUSTÍVEL	4	ENCAIXES DE CONEXÃO RÁPIDA	13
ENCAIXES DE CONEXÃO RÁPIDA	7	PROCEDIMENTO PARA LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL	12
FILTRO DO COMBUSTÍVEL/REGULADOR DA PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL	5	TUBOS/LINHAS/MANGUEIRAS DE COMBUSTÍVEL E BRAÇADEIRAS	13
INJETORES DE COMBUSTÍVEL	6	REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
MÓDULO DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL	4	CABO DO ESTRANGULADOR	27
RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL	6	FILTRO DA ENTRADA DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	19
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL	3	FILTRO DO COMBUSTÍVEL/REGULADOR DA PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL	17
TAMPA DO TUBO DE ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL	7	INJETORES DE COMBUSTÍVEL	23
TRILHO DE COMBUSTÍVEL/ABAFADOR DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 2.5L	6	MÓDULO DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL	18
TRILHO DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 4.0L	7	PEDAL DO ACELERADOR	26
UNIDADE MEDIDORA DO INDICADOR DE COMBUSTÍVEL	5	RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL	23
VÁLVULA(S) DE RETENÇÃO	6	TAMPA DO TUBO DE ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL	26
DIAGNOSE E TESTE		TRILHO DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 2.5L	21
TESTE DA CAPACIDADE DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	8	TRILHO DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 4.0L	22
TESTE DA PRESSÃO DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL—TODOS OS MOTORES COM PORTA DE TESTE DA PRESSÃO	8	UNIDADE MEDIDORA DO INDICADOR DE COMBUSTÍVEL	20
TESTE DE AMPERAGEM DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	10	ESPECIFICAÇÕES	
TESTE DE VAZAMENTO DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL	9	CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL	28
TESTE DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL	12	DIAGRAMA DE TORQUE	28
UNIDADE MEDIDORA DO INDICADOR DE COMBUSTÍVEL	11	ETIQUETA VECI	27
		PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL	28

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL

O sistema de alimentação do combustível consiste de:

- módulo de bomba de combustível contendo a bomba elétrica de combustível, filtro do combustível/regulador da pressão do combustível, unidade medidora do indicador de combustível (sensor de nível de combustível) e de um filtro do combustível separado localizado na parte inferior do módulo de bomba.
- mangueiras/tubulações/tubos de combustível
- encaixes de conexão rápida
- trilho do injetor de combustível
- injetores de combustível
- reservatório de combustível
- conjunto de tubo de escoamento/enchimento do reservatório de combustível

- tampa do tubo de abastecimento do reservatório de combustível

- pedal do acelerador
- cabo do estrangulador

O combustível retorna através do módulo de bomba de combustível ao reservatório de combustível via regulador da pressão do combustível/filtro do combustível. Uma tubulação separada de retorno do combustível do motor ao reservatório não é utilizada.

O conjunto de reservatório de combustível consiste de: reservatório de combustível, conjunto do módulo de bomba de combustível, gaxeta/contraporca de módulo de bomba de combustível e válvula de rotação (consulte o Grupo 25, “Sistema de Controle de Emissão”, para obter informações sobre a válvula de rotação).

Um conjunto de tubo de escoamento/enchimento de combustível utilizando uma tampa de reservatório de

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

combustível a vácuo/de pressão é usado. O tubo de enchimento de combustível contém um flape (porta) com carga de mola localizado abaixo da tampa do abastecedor de combustível. O flape é utilizado como uma passagem secundária de vedação do reservatório de combustível, se a tampa do abastecedor de combustível não tiver sido bem fechada. O flape é utilizado como parte do sistema de controle do EVAP quando o veículo for equipado com uma Bomba de Detecção de Vazamento (LDP). O flape estará instalado em todos os tubos de enchimento de combustível (equipados/não-equipados com o sistema de controle do EVAP e LDP).

Também é considerado parte do sistema de combustível o sistema de controle de evaporação, desenvolvido para reduzir a emissão de vapores de combustível na atmosfera. A descrição e a função do Sistema de Controle Evaporativo são abordadas no Grupo 25, "Sistema de Controle de Emissão".

Os dois filtros de combustível (na parte inferior do módulo de bomba de combustível e dentro do regulador da pressão do combustível) foram desenvolvidos para manutenção de longo prazo. Eles não requerem manutenção programada normal. Os filtros só devem ser substituídos se um procedimento de diagnóstico assim o indicar.

MÓDULO DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL

O módulo de bomba de combustível está instalado na parte superior do reservatório de combustível (Fig. 1) ou (Fig. 2). O módulo de bomba de combustível contém os seguintes componentes:

- Uma combinação de filtro do combustível/regulador da pressão do combustível
- Um filtro coletor de combustível separado (coador)
- Uma bomba elétrica de combustível
- Uma contraporca rosqueada para prender o módulo no reservatório
- Uma gaxeta entre o flange do reservatório e o módulo
- Unidade medidora do indicador de combustível (sensor de nível de combustível)
- Conexão do tubo (linha) de alimentação do combustível

A unidade medidora do indicador de combustível, o filtro coletor e o filtro do combustível/regulador da pressão do combustível podem receber manutenção separadamente. Se a bomba elétrica de combustível necessitar de manutenção, todo o módulo de bomba de combustível deverá ser substituído.

BOMBA DE COMBUSTÍVEL

A bomba de combustível utilizada nesse sistema possui um motor eletromagnético permanente. A bomba é parte do módulo de bomba de combustível. O combustível é convergido através de um filtro na

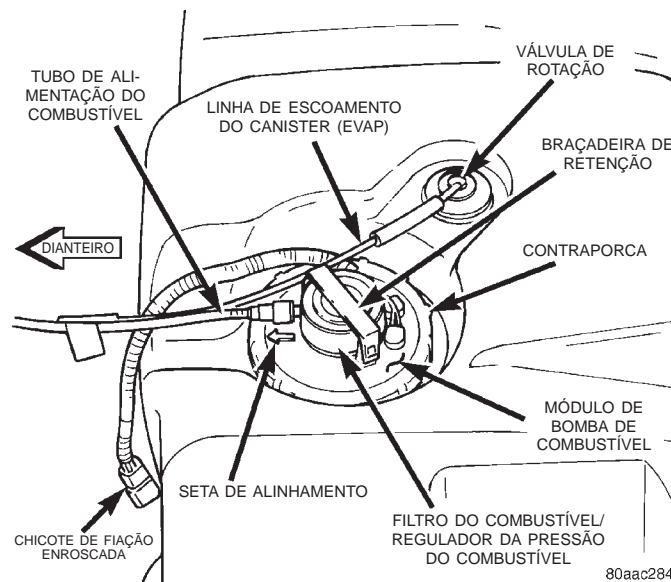


Fig. 1 Reservatório de Combustível/Módulo de Bomba de Combustível (Vista Superior)

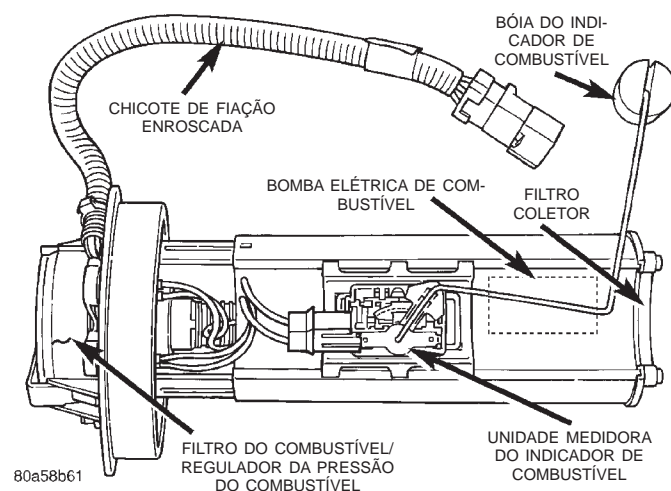


Fig. 2 Componentes do Módulo de Bomba de Combustível

parte inferior do módulo, e lançado através do jogo de engrenagens do motor elétrico para a saída da bomba.

Funcionamento da Válvula de Retenção: A saída da bomba contém uma válvula de retenção de via única que impede o retorno do fluxo de combustível ao reservatório e mantém a pressão da linha de alimentação do combustível (motor quente) quando a bomba não estiver em funcionamento. Essa válvula também é utilizada para manter cheia de gasolina a linha de alimentação do combustível quando a bomba não estiver em funcionamento. Após o veículo ter esfriado, a pressão do combustível pode cair para 0 psi (o fluido frio se contrai), mas a gasolina líquida irá permanecer na linha de alimentação do combustível entre a válvula de retenção e os injetores de combustível. **A queda da pressão do combustível**

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

para 0 psi em um veículo frio (motor desligado) é uma condição normal. Consulte “Teste de Vazamento de Pressão do Combustível”, neste grupo, para obter mais informações.

A voltagem de funcionamento da bomba elétrica é fornecida via relé de bomba de combustível.

UNIDADE MEDIDORA DO INDICADOR DE COMBUSTÍVEL

A unidade medidora do indicador de combustível (sensor de nível de combustível) está presa na lateral do módulo de bomba de combustível. A unidade medidora consiste em uma bóia, um braço e um resistor variável (trilho). O trilho do resistor é utilizado para enviar sinais elétricos para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) para o funcionamento do indicador de combustível e em conformidade com os requisitos de emissão OBD II.

Funcionamento do indicador de combustível:

À medida que o nível de combustível aumenta, a bóia e o braço se movem para cima. Isto diminui a resistência da unidade medidora, fazendo com que a leitura do indicador de combustível indique tanque cheio. À medida que o nível de combustível diminui, a bóia e o braço se movem para baixo. Isto aumenta a resistência da unidade medidora, fazendo com que a leitura do indicador de combustível indique vazio.

Após o envio deste sinal de nível do combustível ao PCM, este transmitirá os dados pelos circuitos do bus do CCD para o painel de instrumentos. Lá eles serão traduzidos para a leitura correta do indicador de combustível.

Requisitos para o controle de emissão OBD II:

Um sinal de voltagem é enviado do trilho do resistor na unidade medidora ao PCM para indicar o nível de combustível. A finalidade desse recurso é impedir que o sistema OBD II grave/configure códigos falsos de falha no controle do sistema de combustível e na ignição. O recurso é ativado se o nível de combustível no reservatório estiver aproximadamente abaixo de 15 por cento de sua capacidade nominal. Se equipado com uma Bomba de Detecção de Vazamento (controle do sistema do EVAP), esse recurso também será ativado se o nível de combustível no reservatório estiver aproximadamente acima de 85 por cento de sua capacidade nominal.

FILTRO DO COMBUSTÍVEL/REGULADOR DA PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL

Uma combinação de filtro do combustível e regulador da pressão do combustível é utilizada em todos os motores. Está localizada na parte superior do módulo de bomba de combustível (Fig. 1). Um filtro do combustível montado em uma estrutura separada não é utilizado com qualquer motor.

Funcionamento do Regulador de Pressão do Combustível: O regulador da pressão é um dispositivo mecânico que não é controlado pelo vácuo do motor ou pelo Módulo de Controle do Trem de Força (PCM).

O regulador está calibrado para manter a pressão de funcionamento do sistema de combustível de aproximadamente 339 kPa \pm 34 kPa (49,2 psi \pm 5 psi) nos injetores de combustível. Ele contém um diafragma, molas calibradas e uma válvula de retorno do combustível. O filtro do combustível interno também é parte do conjunto.

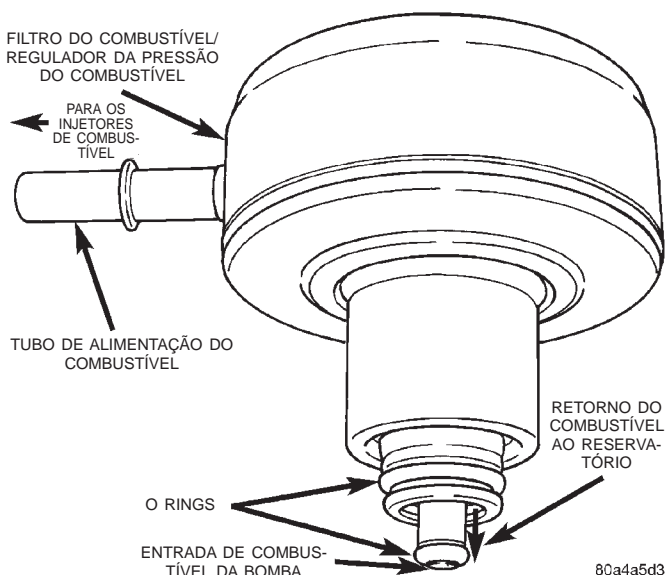


Fig. 3 Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível

O combustível é fornecido para o filtro/regulador via bomba elétrica de combustível, através de um tubo com abertura na parte inferior do filtro/regulador (Fig. 3).

O regulador age como uma válvula de retenção, mantendo alguma pressão do combustível quando o motor não estiver em funcionamento. Isto irá auxiliar a partida do motor. Uma segunda válvula de retenção está localizada na extremidade da saída da bomba elétrica de combustível. **Consulte “Bomba de Combustível—Descrição e Funcionamento”, para obter mais informações. Consulte também “Teste de Vazamento de Pressão do Combustível e Teste da Pressão da Bomba de Combustível”.**

Quando a pressão do combustível no regulador da pressão ultrapassar aproximadamente 49 psi, um diafragma interno se fechará e o combustível excedente será encaminhado de volta ao reservatório através do regulador da pressão. Uma linha separada de retorno do combustível não será utilizada.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL

Todos os modelos são submetidos a um teste completo de rotação de 360 graus, sem vazamento de combustível. Para realizá-lo, são necessários os controles de fluxo de vapor e de combustível em todas as conexões do reservatório de combustível.

Todos os modelos estão equipados com uma ou duas válvulas de rotação montadas na parte superior do reservatório de combustível (ou módulo de bomba). Consulte o Grupo 25, "Sistema de Controle de Emissão", para obter informações sobre a válvula de rotação.

Um sistema de controle de evaporação está conectado à(s) válvula(s) de rotação para reduzir as emissões de vapores de combustível na atmosfera. Quando o combustível evapora do reservatório de combustível, os vapores passarão através de tubos ou mangueiras de escoamento para um recipiente para carvão vegetal, no qual ficam temporariamente retidos. Quando o motor entrar em funcionamento, os vapores serão convergidos para dentro do tubo de admissão. Alguns modelos também estão equipados com um sistema de auto-diagnóstico, que utiliza uma Bomba de Detecção de Vazamento (LDP). Consulte o Grupo 25, "Sistema de Controle de Emissão", para obter mais informações.

VÁLVULA(S) DE RETENÇÃO

Consulte o Grupo 25, "Sistema de Controle de Emissão", para obter informações.

INJETORES DE COMBUSTÍVEL

Os injetores de combustível (Fig. 4) são solenóides elétricos. O injetor contém um pino que fecha um orifício na extremidade do bocal. Quando uma corrente elétrica for fornecida ao injetor, a armadura e a agulha se moverão uma pequena distância em direção à mola, permitindo que o combustível escoe pelo orifício. Devido ao fato do combustível estar sob alta pressão, um fino borrifo será desenvolvido na forma de uma corrente fina. A ação do borrifo pulveriza o combustível, adicionando-o ao ar que entra na câmara de explosão.

Um injetor de combustível individual é utilizado para cada cilindro. A parte superior (entrada de combustível) do injetor está presa em uma abertura do trilho de combustível.

As extremidades (saídas) do bocal dos injetores estão colocadas dentro das aberturas no tubo de admissão, bem acima das portas da válvula de admissão do cabeçote do cilindro. O conector do chicote de fiação do motor para cada injetor de combustível é equipado com uma etiqueta numerada (INJ 1, INJ 2 etc.), que é utilizada para identificar cada injetor de combustível.

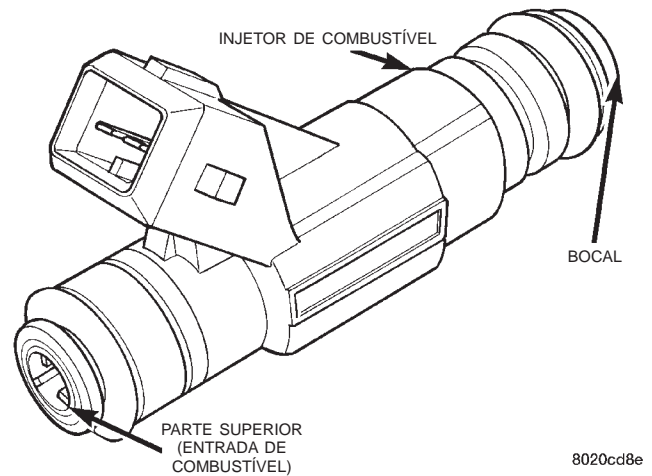


Fig. 4 Injetor de Combustível—Típico

Os injetores são energizados individualmente em uma ordem seqüencial pelo Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). O PCM irá ajustar a largura de pulso do injetor ao alternar o ligamento e o desligamento do aterramento de cada injetor individual. A largura de pulso do injetor é o período de tempo no qual o injetor é energizado. O PCM irá ajustar a largura de pulso do injetor baseando-se nas várias entradas que receber.

Durante a partida, a voltagem da bateria é fornecida aos injetores via relé de ASD. Quando o motor entrar em funcionamento, a voltagem será fornecida ao sistema de carga. O PCM determinará a largura de pulso do injetor baseando-se nas várias entradas.

TRILHO DE COMBUSTÍVEL/ABAFADOR DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 2.5L

O trilho de combustível fornece o combustível necessário para cada injetor de combustível individual e está montado no tubo de admissão (Fig. 5). No motor 2.5L, um **um abafador de combustível** está localizado na parte dianteira do trilho de combustível (Fig. 5). O abafador é utilizado somente para ajudar a controlar os pulsos de pressão do combustível da bomba de combustível. **Não é utilizado** como um regulador da pressão do combustível. O regulador da pressão do combustível **não está montado** no trilho de combustível em nenhum motor. Ele está localizado no reservatório de combustível montado no módulo de bomba de combustível. Consulte "Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível", neste grupo, para obter informações.

Dois tipos diferentes de abafadores são utilizados. O primeiro tipo está equipado com um encaixe a vácuo. Uma linha de escoamento (Fig. 5) conecta este encaixe a vácuo ao tubo de admissão. **Essa linha de escoamento não tem controle sobre a pressão do sistema de combustível.** O segundo tipo de aba-

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

fador não possui um encaixe a vácuo ou uma linha de escoamento.

Dependendo do modelo/motor do veículo, o trilho de combustível pode ou não estar equipado com uma porta de teste da pressão do combustível. Consulte “Teste da Pressão da Bomba de Combustível”, para obter mais informações.

O trilho de combustível não pode ser consertado.

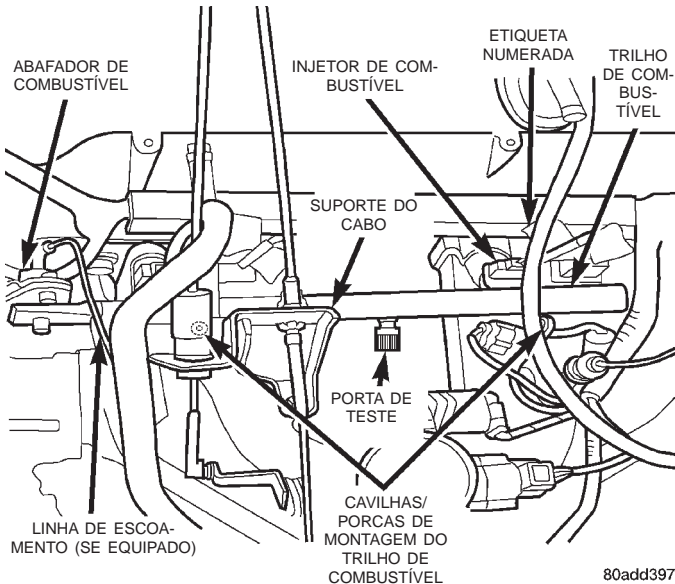


Fig. 5 Trilho de Combustível/Abafador de Combustível—Motor 2.5L

TRILHO DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 4.0L

O trilho de combustível fornece o combustível necessário para cada injetor de combustível individual e está montado no tubo de admissão (Fig. 6). O regulador da pressão do combustível não está montado no trilho de combustível em nenhum motor 4.0L. Ele está localizado no reservatório de combustível montado no módulo de bomba de combustível. Consulte “Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível”, neste grupo, para obter informações.

Dependendo do modelo/motor do veículo, o trilho de combustível pode ou não estar equipado com uma porta de teste da pressão do combustível. Consulte “Teste da Pressão da Bomba de Combustível”, para obter mais informações.

O trilho de combustível não pode ser consertado.

TAMPA DO TUBO DE ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL

A perda de qualquer combustível ou vapor para fora do bocal de enchimento é evitada pelo uso de uma tampa do tubo de abastecimento do reservatório de combustível a vácuo/pressão. As válvulas de alívio dentro da tampa irão liberar apenas sob uma pressão significativa de 6,58 a 8,44 kPa (1,95 a 2,5 psi). A

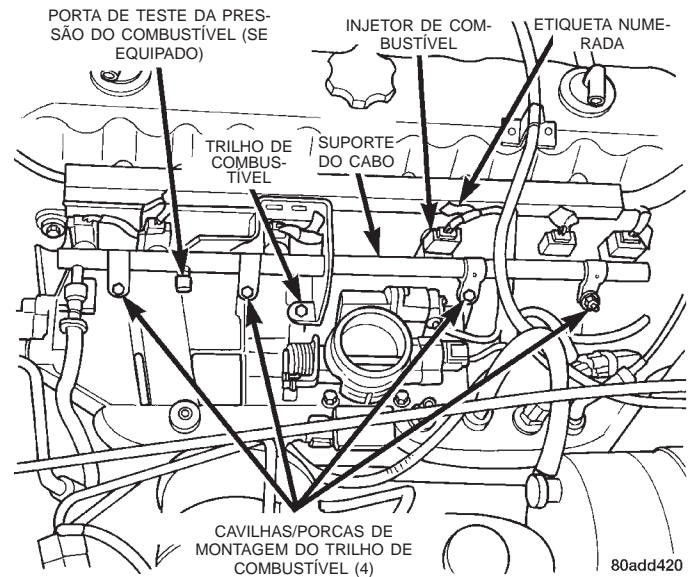


Fig. 6 Trilho de Combustível—Motor 4.0L

liberação do vácuo de todas as tampas do tubo de abastecimento de combustível está entre 0,97 e 5,0 kPa (0,14 e 0,72 psi). Para que o sistema continue eficiente, essa tampa deve ser substituída por uma unidade similar se a troca for necessária.

ATENÇÃO: Para ajudar a aliviar a pressão do reservatório, retire a tampa do tubo de abastecimento do reservatório de combustível antes de executar a manutenção em qualquer componente do sistema de combustível.

ENCAIXES DE CONEXÃO RÁPIDA

Diferentes tipos de encaixes de conexão rápida são utilizados para manter fixos diversos componentes do sistema de combustível. Esses encaixes são: um do tipo lingüeta simples, um do tipo lingüeta dupla ou um do tipo anel retentor de plástico. Alguns são equipados com prendedores de lingüeta de segurança. Consulte a seção “Remoção/Instalação”, para obter mais informações.

ATENÇÃO: Os componentes internos (O rings, espaçadores) do encaixe de conexão rápida não podem receber manutenção separadamente, mas novas lingüetas de tração estão disponíveis para alguns tipos. Não tente consertar os encaixes ou os tubos/linhas de combustível danificados. Se houver necessidade de conserto, substitua todo o conjunto de tubo de combustível.

DIAGNOSE E TESTE

TESTE DA PRESSÃO DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL—TODOS OS MOTORES COM PORTA DE TESTE DA PRESSÃO

Utilize esse teste em conjunto com o Teste da Capacidade da Bomba de Combustível, Teste de Vazamento de Pressão do Combustível e Teste de Amperagem da Bomba de Combustível abordados neste grupo.

Funcionamento da Válvula de Retenção: A saída da bomba elétrica de combustível contém uma válvula de retenção de via única que impede o retorno do fluxo de combustível ao reservatório e mantém a pressão da linha de alimentação do combustível (motor quente) quando a bomba não estiver em funcionamento. Essa válvula também será utilizada para manter cheia de gasolina a linha de alimentação do combustível quando a bomba não estiver em funcionamento. Após o veículo ter esfriado, a pressão do combustível poderá cair para 0 psi (o fluido frio se contrai), mas a gasolina líquida irá permanecer na linha de alimentação do combustível entre a válvula de retenção e os injetores de combustível. **A queda da pressão do combustível para 0 psi em um veículo frio (motor desligado) é uma condição normal.** Quando a bomba elétrica de combustível for ativada, a pressão do combustível deverá **imediatamente** (1-2 segundos) subir até ficar em conformidade com a especificação.

Todos os sistemas de combustível são equipados com uma combinação de filtro do combustível/regulador da pressão do combustível montada no módulo de reservatório de combustível. O regulador da pressão do combustível não é controlado pelo vácuo do motor.

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL, MESMO COM O MOTOR DESLIGADO. ANTES DE DESCONECTAR A LINHA DE COMBUSTÍVEL NO TRILHO DE COMBUSTÍVEL, ESTA PRESSÃO DEVERÁ SER LIBERADA. CONSULTE O PROCEDIMENTO DE LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL.

(1) Retire a tampa protetora da porta de teste do trilho de combustível. Conecte o indicador do nível de pressão do combustível (no conjunto do mostrador 5069) de 0-414 kPa (0-60 psi) no encaixe de pressão da porta de teste no trilho de combustível (Fig. 7).

(2) Ligue e esquente o motor e observe a leitura do indicador do nível de pressão. A pressão do combustível deverá ser de 339 kPa \pm 34 kPa (49,2 psi \pm 5 psi) em marcha lenta.

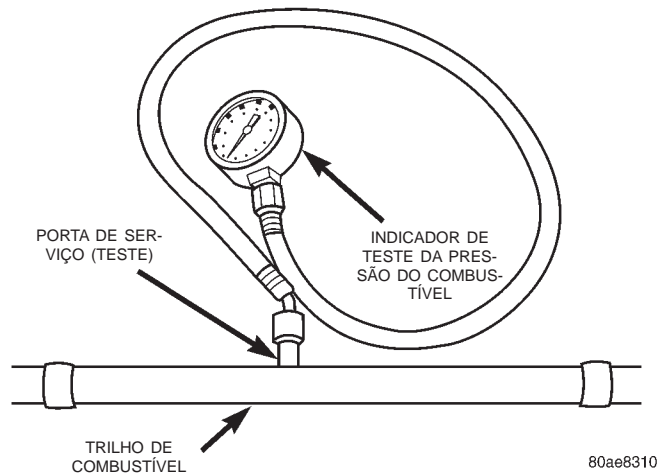


Fig. 7 O Indicador de Teste da Pressão do Combustível (Instalação Típica do Indicador na Porta de Teste)

(3) Se o motor funcionar, mas a pressão estiver abaixo de 44,2 psi, verifique se há uma linha de alimentação do combustível retorcida em algum lugar do trilho de combustível e o módulo de bomba de combustível. Substitua o conjunto do módulo de bomba de combustível se a linha não estiver retorcida, mas as especificações para o Teste da Capacidade da Bomba de Combustível, Teste de Vazamento de Pressão do Combustível e Teste de Amperagem da Bomba de Combustível não tiverem sido atendidas. Consulte “Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível”.

(4) Se a pressão de funcionamento estiver acima de 54,2 psi, a bomba elétrica de combustível está OK, mas o regulador da pressão do combustível estará com defeito. Substitua o filtro do combustível/regulador da pressão do combustível. Consulte “Remoção/Instalação do Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível”, para obter mais informações.

TESTE DA CAPACIDADE DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

Antes de realizar esse teste, verifique a pressão da bomba de combustível, realizando um Teste da Pressão da Bomba de Combustível. Utilize esse teste em conjunto com o Teste de Vazamento de Pressão do Combustível abordado neste grupo.

(1) Libere a pressão do sistema de combustível. Consulte “Procedimento de Liberação da Pressão do Combustível”, neste grupo.

(2) Desconecte a linha de alimentação do combustível no trilho de combustível. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, na seção “Procedimentos de Manutenção”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos. Alguns motores podem requerer a

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

retirada do compartimento do filtro de ar antes da desconexão da linha.

(3) Conecte a Mangueira da Ferramenta Adaptadora de Teste da Pressão da Linha de Combustível apropriada (números 6631, 6923, 6541 ou 6539) à linha de alimentação do combustível desconectada. Insira a outra extremidade da Mangueira da Ferramenta do Adaptador em um recipiente graduado.

(4) Retire a tampa do bocal de enchimento de combustível.

(5) Para ativar a bomba de combustível e pressurizar o sistema, faça o Teste do Sistema de Combustível de ASD com a unidade de diagnósticos DRB.

(6) Um bomba de combustível sem defeito irá fornecer no mínimo 1/4 de litro de combustível em 7 segundos. Não deixe a bomba de combustível em funcionamento por mais de 7 segundos com a linha de combustível desconectada, uma vez que o reservatório do módulo de bomba de combustível pode esvaziar-se.

(a) Se a capacidade for menor que a indicada pela especificação, mas se você conseguir ouvir o barulho de funcionamento da bomba de combustível através da abertura da tampa do bocal de enchimento de combustível, verifique se há alguma linha de alimentação do combustível retorcida/danificada em algum lugar entre o trilho de combustível e o módulo de bomba de combustível.

(b) Se a linha não estiver retorcida/danificada e se a pressão do combustível estiver OK, mas a capacidade estiver baixa, substitua o filtro do combustível/regulador da pressão do combustível. O filtro/regulador pode receber manutenção separadamente em determinadas aplicações. Consulte "Remoção/Instalação do Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível", para obter mais informações.

(c) Se a capacidade e a pressão do combustível estiverem baixas, substitua o conjunto do módulo de bomba de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível".

TESTE DE VAZAMENTO DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL

Utilize esse teste em conjunto com o Teste da Capacidade da Bomba de Combustível e o Teste da Pressão da Bomba de Combustível.

Funcionamento da Válvula de Retenção: A saída da bomba elétrica de combustível contém uma válvula de retenção de via única que impede que o retorno do fluxo de combustível ao reservatório e mantém a pressão da linha de alimentação do combustível (motor quente) quando a bomba não estiver em funcionamento. Essa válvula também é utilizada para manter a linha de alimentação do combustível cheia de gasolina quando a bomba não estiver em

funcionamento. Após o veículo ter esfriado, a pressão do combustível pode cair para 0 psi (o fluido frio se contrai), mas a gasolina líquida irá permanecer na linha de alimentação do combustível entre a válvula de retenção e os injetores de combustível. **A queda da pressão do combustível para 0 psi em um veículo frio (motor desligado) é uma condição normal.** Quando a bomba elétrica de combustível for ativada, a pressão do combustível deverá **imediatamente** (1-2 segundos) subir até ficar em conformidade com a especificação.

Períodos de partida demasiadamente longos durante a ligação de um motor **quente** que tenha sido desligado durante um período curto de tempo podem ser causados por:

- Retirada da pressão do combustível antes do(s) injetor(es).

- Retirada da pressão do combustível antes da válvula de retenção no módulo de bomba de combustível.

(1) Desconecte a linha de admissão do combustível no trilho de combustível. Consulte "Tubos/Linhas/Mangueiras de Combustível e Braçadeiras", nesta seção, no grupo de procedimentos. Em alguns motores, pode ser necessário retirar o compartimento do filtro de ar antes da desconexão da linha de combustível.

(2) Conecte a Mangueira da Ferramenta Adaptadora de Teste da Pressão da Linha de Combustível apropriada (número 6631, 6923, 6541 ou 6539) entre a linha de combustível desconectada e o trilho de combustível (Fig. 8) ou (Fig. 9).

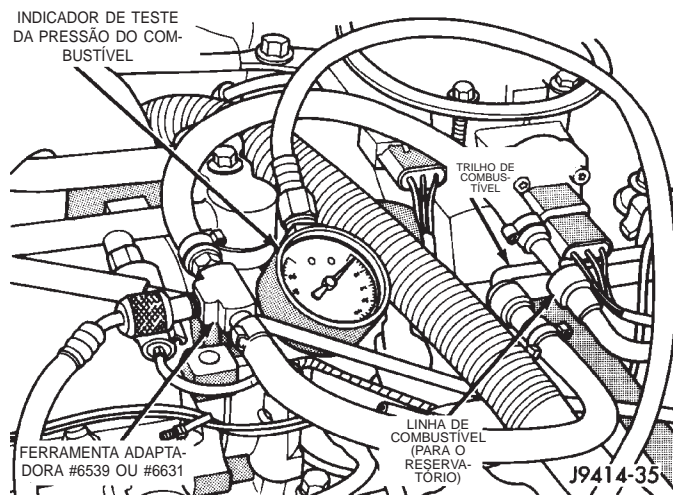


Fig. 8 Conexão da Ferramenta Adaptadora—Típica

(3) Conecte o indicador de teste da pressão do combustível (no conjunto do mostrador 5069) de 0-414 kPa (0-60 psi) à porta de teste na Ferramenta Adaptadora apropriada. **As conexões das duas ferramentas devem estar em boas condições e sem apresentar nenhum pequeno vazamento antes de se prosseguir com o teste.**

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

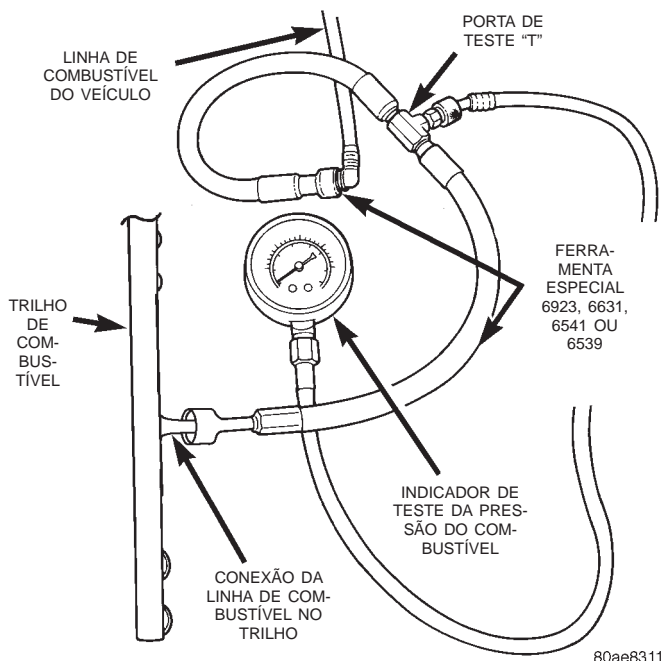


Fig. 9 Conexão da Ferramenta Adaptadora—Típica

(4) Ligue o motor e traga-o à temperatura de funcionamento normal.

(5) Observe o indicador de teste. A pressão de funcionamento normal deve ser de 339 kPa \pm 34 kPa (49,2 psi \pm 5 psi).

(6) Desligue o motor.

(7) A pressão não deve cair abaixo de **30 psi durante cinco minutos.**

(8) Se a pressão cair abaixo de 30 psi, deve ser determinado se há vazamento no injetor de combustível, na válvula de retenção dentro do módulo de bomba de combustível ou na linha/tubo de combustível.

(9) Ligue o motor novamente e traga-o à temperatura de funcionamento normal.

(10) Desligue o motor.

(11) **Verifique se há vazamento no injetor ou no trilho de combustível:** Solte a braçadeira da parte da mangueira de borracha da Ferramenta Adaptadora entre o trilho de combustível e a porta de teste "T" na Ferramenta Adaptadora. Se a pressão agora se mantiver a 30 psi ou acima, há vazamento em alguns dos injetores ou no trilho de combustível.

(12) **Verifique se há vazamento na válvula de retenção da bomba de combustível, na válvula de retenção do filtro/regulador ou na linha/tubo de combustível:** Solte a braçadeira da parte da mangueira de borracha da Ferramenta Adaptadora entre a linha de combustível do veículo e a porta de teste "T" na Ferramenta Adaptadora. Se a pressão agora se mantiver a 30 psi ou acima, há vazamento em alguns dos tubos/linhas de combustível. Se não forem detectados vazamentos nos tubos ou nas linhas

de combustível, uma das válvulas de retenção na bomba elétrica de combustível ou no filtro/regulador pode estar vazando.

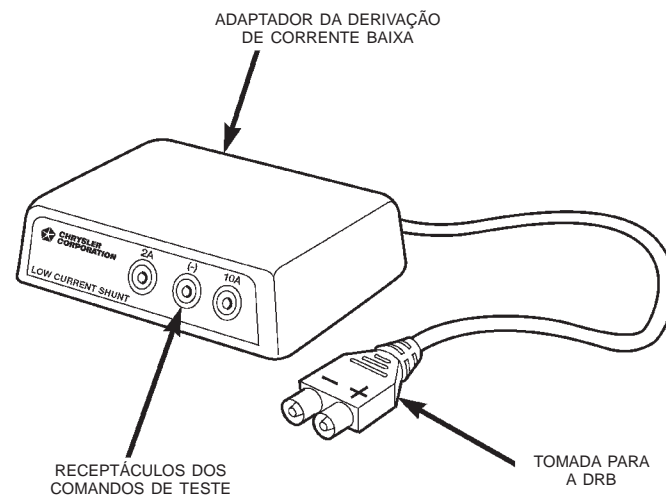
Obs.: Uma rápida perda de pressão geralmente indica uma válvula de retenção defeituosa no filtro/regulador. Um perda lenta de pressão geralmente indica uma válvula de retenção defeituosa na bomba elétrica de combustível.

A bomba elétrica de combustível não pode receber manutenção separadamente. Substitua o conjunto do módulo de bomba de combustível. O filtro/regulador pode ser substituído em determinadas aplicações. Consulte "Remoção/Instalação do Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível", para obter mais informações.

TESTE DE AMPERAGEM DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

Esse teste de amperagem (tomada de corrente) deve ser feito em conjunto com o Teste da Pressão da Bomba de Combustível, Teste da Capacidade da Bomba de Combustível e o Teste de Vazamento de Pressão do Combustível. Antes de executar o teste de amperagem, certifique-se de que a temperatura no reservatório de combustível está acima de 50° F (10° C).

A Unidade de Diagnósticos DRB, juntamente com o Adaptador da Derivação de Corrente Baixa (LCS) da DRB (Fig. 10) e seus comandos de teste serão utilizados para verificar as especificações de amperagem da bomba de combustível.



80add391

Fig. 10 Adaptador da Derivação de Corrente Baixa

(1) Pegue o adaptador da LCS.

(2) Conecte o cabo do adaptador da LCS na unidade de diagnósticos DRB no receptáculo do CONJUNTO 1.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

(3) Conecte a DRB ao conector de 16 vias do veículo (conector de ligação de dados).

(4) Conecte os fios do cabo de prova (-) e (+) aos receptáculos do adaptador da LCS. Use o receptáculo de **10 ampères (10A +)** e os receptáculos (-) comuns.

(5) Acesse o MENU PRINCIPAL na tela da DRB.

(6) Pressione o botão do DVOM na DRB.

(7) Utilizando as teclas direcionadoras (de seta) da esquerda/direita, destaque a função do CANAL 1 na tela da DRB.

(8) Pressione ENTER três vezes.

(9) Utilizando as teclas direcionadoras (de seta) para cima/para baixo, destaque a FAIXA na tela da DRB (a tela estabelecerá como padrão a escala de 2 ampères).

(10) Pressione ENTER para alterar da escala de 2 ampères para a escala de 10 ampères. **Este procedimento deve ser executado para evitar que a unidade de diagnósticos DRB ou que o adaptador da LCS sejam danificados (fusível estourado).**

(11) Retire a tampa do Centro de Distribuição de Energia (PDC).

(12) Retire o relé de bomba de combustível do PDC. Consulte a etiqueta na tampa do PDC para localizar o relé.

ADVERTÊNCIA: ANTES DE PASSAR PARA A PRÓXIMA ETAPA, OBSERVE QUE A BOMBA DE COMBUSTÍVEL SERÁ ATIVADA E HAVERÁ A PRESENÇA DE PRESSÃO DO SISTEMA. ISTO OCORRE APÓS A CONEXÃO DOS FIOS DE PROVA DO ADAPTADOR DA LCS NAS CAVIDADES DO RELÉ DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL. A BOMBA DE COMBUSTÍVEL IRÁ ENTRAR EM FUNCIONAMENTO MESMO COM A CHAVE DE IGNIÇÃO DESLIGADA. ANTES DE CONECTAR OS FIOS DE PROVA, CERTIFIQUE-SE DE QUE TODAS AS LINHAS DE COMBUSTÍVEL E OS COMPONENTES DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTEJAM CONECTADOS.

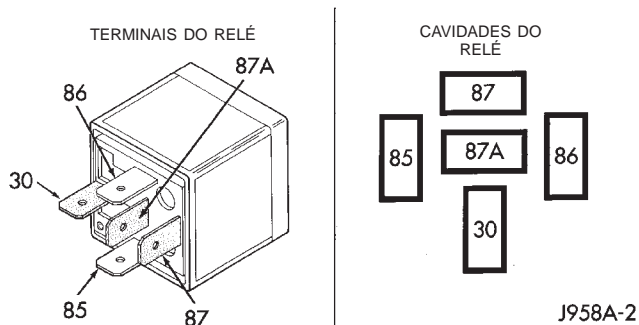
ATENÇÃO: PARA IMPEDIR POSSÍVEIS DANOS AO SISTEMA ELÉTRICO DO VEÍCULO E AO ADAPTADOR DA LCS, OS FIOS DE PROVA DEVEM ESTAR CONECTADOS ÀS CAVIDADES DO RELÉ EXATAMENTE COMO MOSTRADO NAS ETAPAS A SEGUIR.

Dependendo da configuração do motor ou do ano ou modelo do veículo, três tipos diferentes de relés podem ser utilizados: tipo-1, tipo-2 e tipo-3.

(13) Se equipado com o relé do **tipo 1** (Fig. 11), conecte os comandos de teste do adaptador da LCS nas cavidades do relé do PDC números 30 e 87. Para localização dessas cavidades, consulte os números impressos na parte inferior do relé (Fig. 11).

(14) Se equipado com o relé do **tipo 2** (Fig. 12), conecte os comandos de teste do adaptador da LCS nas cavidades do relé do PDC números 30 e 87. Para localização dessas cavidades, consulte os números impressos na parte inferior do relé (Fig. 12).

(15) Se equipado com o relé do **tipo 3** (Fig. 13), conecte os fios de prova do adaptador da LCS às cavidades do relé do PDC números 3 e 5. Para localização dessas cavidades, consulte os números impressos na parte inferior do relé (Fig. 13).



LEGENDA DO TERMINAL	
NÚMERO	IDENTIFICAÇÃO
30	ALIMENTAÇÃO COMUM
85	ATERRAMENTO DA BOBINA
86	BATERIA DA BOBINA
87	NORMALMENTE ABERTA
87A	NORMALMENTE FECHADA

Fig. 11 Relé do tipo 1

(16) Quando os comandos de teste do adaptador da LCS são conectados às cavidades do relé, a bomba de combustível **será ativada**. Determine a amperagem da bomba de combustível na tela da DRB. A amperagem deve estar abaixo de 10,0 ampères. Se ela estiver abaixo de 10,0 ampères, e as especificações para o Teste da Pressão da Bomba de Combustível, Teste da Capacidade da Bomba de Combustível e Teste de Vazamento de Pressão do Combustível tiverem sido atendidas, o módulo de bomba de combustível está OK.

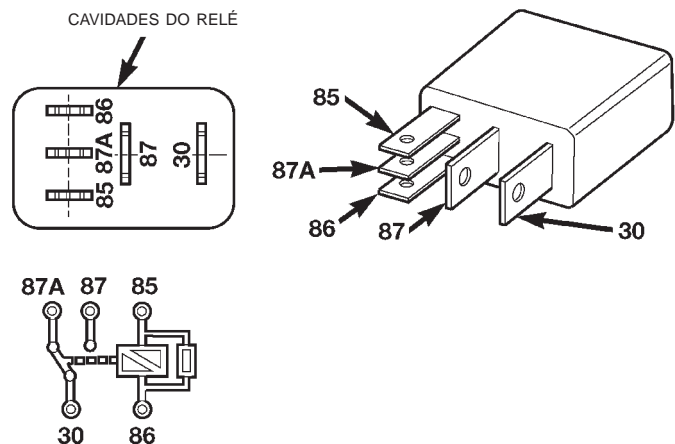
(17) Se a amperagem for superior a 10,0 ampères, substitua o conjunto do módulo de bomba de combustível. A bomba elétrica de combustível não pode receber manutenção separadamente.

(18) Desconecte os comandos de teste das cavidades do relé imediatamente após o teste.

UNIDADE MEDIDORA DO INDICADOR DE COMBUSTÍVEL

A unidade medidora do indicador de combustível contém um resistor variável (trilho). À medida que a

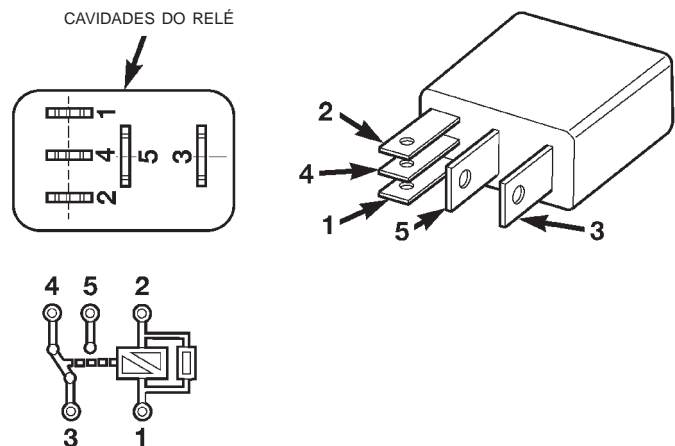
DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



80add392

LEGENDA DO TERMINAL	
NÚMERO	IDENTIFICAÇÃO
30	ALIMENTAÇÃO COMUM
85	ATERRAMENTO DA BOBINA
86	BATERIA DA BOBINA
87	NORMALMENTE ABERTA
87A	NORMALMENTE FECHADA

Fig. 12 Relé do tipo 2



80add390

LEGENDA DO TERMINAL	
NÚMERO	IDENTIFICAÇÃO
1	BATERIA DA BOBINA
2	ATERRAMENTO DA BOBINA
3	ALIMENTAÇÃO COMUM
4	NORMALMENTE FECHADA
5	NORMALMENTE ABERTA

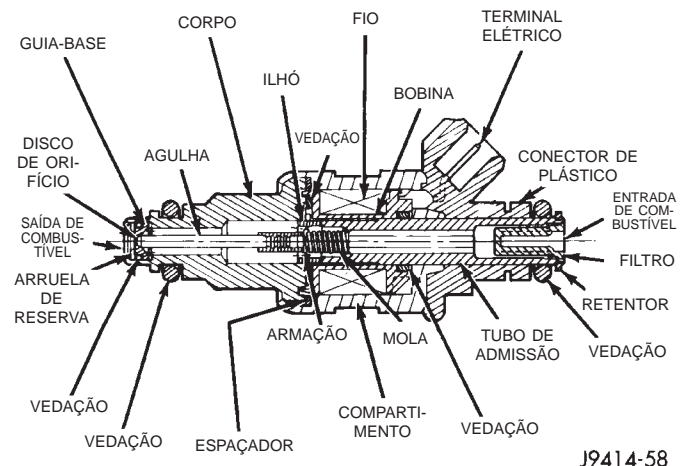
Fig. 13 Relé do tipo 3

bóia se move para cima ou para baixo, a resistência elétrica irá se alterar. Consulte o Grupo 8E, "Indicadores e Painel de Instrumentos para Teste do Indicador do Nível de Combustível". Para testar somente a unidade medidora do indicador de combustível, ela deverá ser retirada do veículo. A unidade é parte do módulo de bomba de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível", para obter informações sobre os procedimentos. Meça a resistência nos terminais da unidade medidora. Com a bóia posicionada em cima, a resistência deverá ser de 20 ohms. Com a bóia posicionada embaixo, a resistência deverá ser de 220 ohms.

TESTE DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL

Para realizar um teste completo dos injetores de combustível e do seu conjunto de circuitos, consulte a unidade de diagnósticos DRB e o Manual de Procedimentos de Diagnóstico do Trem de Força apropriado. Para testar apenas o injetor, faça o seguinte:

Desconecte o conector do chicote de fiação do injetor de combustível do injetor. Coloque um ohmímetro nos terminais elétricos do injetor. A resistência medida através da leitura deve ser de aproximadamente 12 ohms $\pm 1,2$ ohms a 20°C (68°F).



J9414-58

Fig. 14 Componentes Internos do Injetor de Combustível—Típicos

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

PROCEDIMENTO PARA LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

Use o seguinte procedimento se o trilho de combustível estiver ou não equipado com uma porta de teste da pressão do combustível.

- (1) Retire o relé de bomba de combustível do Centro de Distribuição de Energia (PDC). Para localização do relé, consulte a etiqueta na parte inferior da tampa do PDC.
- (2) Dê partida no motor e espere que ele afogue.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

(3) Tente dar nova partida no motor até que ele não entre mais em funcionamento.

(4) Desligue a chave de ignição.

ATENÇÃO: As etapas 1, 2, 3 e 4 devem ser executadas para aliviar a alta pressão do combustível dentro do trilho de combustível. Não tente utilizar as etapas a seguir para aliviar essa pressão, uma vez que o combustível excedente será empurrado para dentro de uma câmara do cilindro.

(5) Desligue os conectores de todos os injetores.

(6) Conecte uma extremidade de um cabo auxiliar com prendedores do tipo jacaré (medida 18 ou menor) aos dois terminais do injetor.

(7) Conecte a outra extremidade do cabo auxiliar ao lado positivo da bateria.

(8) Conecte uma extremidade de um segundo cabo auxiliar ao terminal do injetor remanescente.

ATENÇÃO: Deixar um injetor ligado por mais de alguns poucos segundos irá danificá-lo permanentemente.

(9) Encoste agora a outra extremidade desse cabo auxiliar no terminal negativo da bateria durante não mais que alguns segundos.

(10) Coloque um trapo ou uma toalha abaixo da linha de combustível no encaixe de conexão rápida do trilho.

(11) Desconecte o encaixe de conexão rápida do trilho. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, nesta seção.

(12) Recoloque o relé de bomba de combustível no PDC.

(13) Um ou mais Códigos de Problemas Diagnosticados (DTCs) podem ter sido armazenados na memória do PCM devido à retirada do relé de bomba de combustível. A unidade de diagnósticos DRB deverá ser utilizada para apagar um DTC. Consulte o Grupo 25, “Sistema de Controle das Emissões”. Consulte “Diagnóstico de Bordo”.

TUBOS/LINHAS/MANGUEIRAS DE COMBUSTÍVEL E BRAÇADEIRAS

Consulte também a seção “Encaixes de Conexão Rápida”.

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL (MESMO COM O MOTOR DESLIGADO). ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DE QUALQUER LINHA, ENCAIXE OU MANGUEIRA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, A PRESSÃO NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DEVERÁ SER LIBERADA. CONSULTE O PROCEDIMENTO DE LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, NESTE GRUPO.

Verifique todas as conexões das mangueiras, como braçadeiras, acoplamentos e encaixes, para certificar-se de que elas estão bem presas e não apresentam vazamentos. O componente deve ser substituído imediatamente se houver qualquer evidência de deterioração que possa resultar em falha.

Nunca tente consertar uma linha/tubo de plástico de combustível. Substitua-os quando necessário.

Evite o contato de qualquer tubo/mangueira de combustível com outros componentes do veículo, que poderiam causar desgastes por atrito ou raspões. Certifique-se de que as linhas/tubos de plástico do combustível estejam corretamente encaminhadas evitando fontes de calor e pinçamento.

As linhas/mangueiras/tubos utilizados nos veículos injetados com combustível possuem uma construção especial. Isto se deve às pressões mais altas de combustível e à possibilidade de combustível contaminado nesse sistema. Se for necessária a substituição desses tubos/linhas/mangueiras, apenas aqueles com marcas EFM/EFI poderão ser utilizados.

Se equipado: As braçadeiras das mangueiras utilizadas para prender as mangueiras de borracha nos veículos injetados com combustível possuem uma construção especial de borda laminada. Essa construção é utilizada para impedir que a extremidade da braçadeira penetre na mangueira, cortando-a. Somente as braçadeiras do tipo com borda laminada podem ser utilizadas nesse sistema. Todos os outros tipos de braçadeira poderão penetrar nas mangueiras, cortando-as e causando vazamento de alta pressão de combustível.

Utilize o mesmo tipo de braçadeiras novas nas mangueiras que as utilizadas no equipamento original. Aperte as braçadeiras das mangueiras aplicando um torque de 3 N·m (25 pol.-lb.).

ENCAIXES DE CONEXÃO RÁPIDA

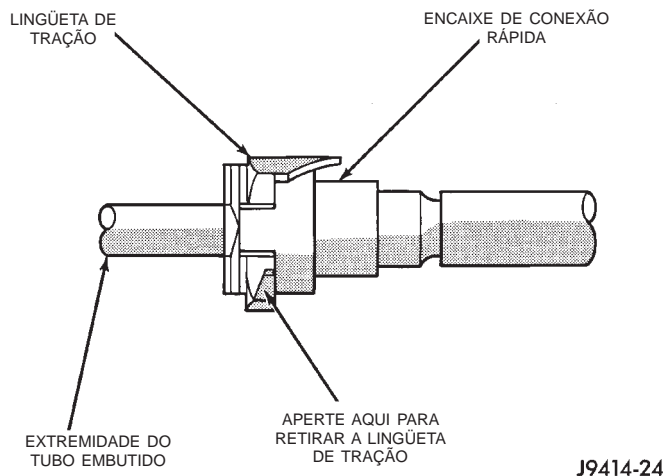
Consulte a seção “Tubos/Linhas/Mangueiras de Combustível e Braçadeiras”.

Diferentes tipos de encaixes de conexão rápida são utilizados para manter fixos diversos componentes do sistema de combustível. Esses encaixes são os seguintes: um do tipo lingüeta simples, um do tipo lingüeta dupla, um do tipo anel retentor de plástico ou do tipo prendedor de lingüeta. Determinados encaixes podem requerer o uso de uma ferramenta especial para a desconexão.

TIPO LINGÜETA SIMPLES

Esse tipo de encaixe está equipado com uma lingüeta de tração simples (Fig. 15). A lingüeta é removível. Após a retirada da lingüeta, o encaixe de conexão rápida poderá ser separado do componente do sistema de combustível.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)



J9414-24

Fig. 15 Encaixe do Tipo Lingüeta Simples

ATENÇÃO: Os componentes internos (O rings, espaçadores) desse tipo de encaixe de conexão rápida não podem receber manutenção separadamente, mas novas lingüetas de tração estão disponíveis. Não tente consertar os encaixes ou os tubos/linhas de combustível danificados. Se houver necessidade de conserto, substitua todo o conjunto de tubo de combustível.

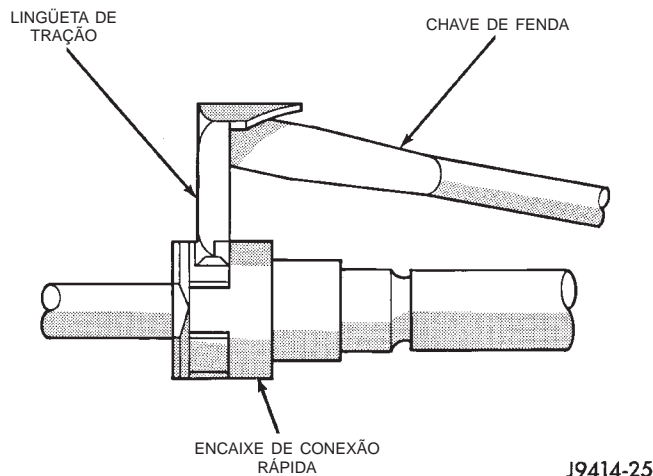
ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL (MESMO COM O MOTOR DESLIGADO). ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DE QUALQUER LINHA, ENCAIXE OU MANGUEIRA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, A PRESSÃO NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DEVERÁ SER LIBERADA. CONSULTE O PROCEDIMENTO DE LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, NESTE GRUPO.

DESCONEXÃO/CONEXÃO

- (1) Execute o procedimento de liberação da pressão do combustível. Consulte "Procedimento de Liberação da Pressão do Combustível", neste grupo.
- (2) Desconecte o cabo negativo da bateria.
- (3) Limpe o encaixe, retirando qualquer material estranho antes de desmontá-lo.
- (4) Pressione a lingüeta de liberação na lateral do encaixe para soltar a lingüeta de tração (Fig. 16).

ATENÇÃO: Se essa lingüeta de liberação não for pressionada antes de soltar a lingüeta de tração, esta será danificada.

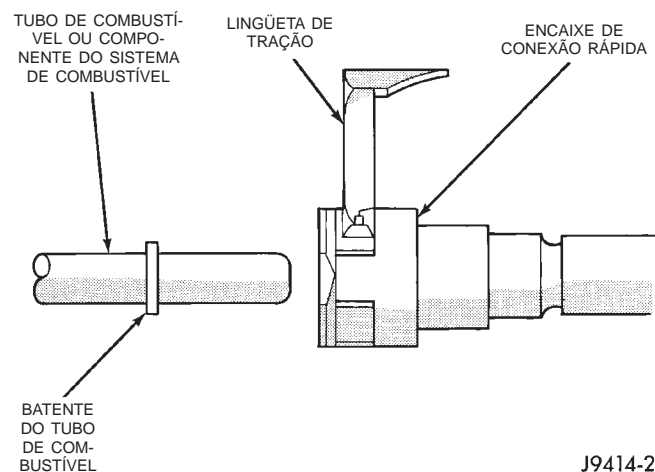
- (5) Enquanto pressionar a lingüeta de liberação na lateral do encaixe, utilize uma chave de fenda para empurrar para cima a lingüeta de tração (Fig. 16).



J9414-25

Fig. 16 Desconexão do Encaixe do Tipo Lingüeta Simples

- (6) Levante a lingüeta de tração até que ela se solte do encaixe de conexão rápida (Fig. 17). Jogue fora a lingüeta de tração velha.



J9414-26

Fig. 17 Remoção da Lingüeta de Tração

- (7) Desconecte o encaixe de conexão rápida do componente do sistema de combustível que irá receber manutenção.
- (8) Verifique se o corpo do encaixe de conexão rápida e o componente do sistema de combustível estão danificados. Substitua-os se necessário.
- (9) Antes de conectar o encaixe de conexão rápida ao componente que está recebendo a manutenção, verifique a condição do encaixe e do componente. Limpe as peças com um pano que não solte fiapos. Lubrifique com óleo de motor limpo.
- (10) Insira o encaixe de conexão rápida no tubo de combustível ou no componente do sistema de combustível, até que o batente embutido no tubo de combustível ou no componente encoste no lado de trás do encaixe.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

(11) Consiga uma lingüeta de tração nova. Empurre a nova lingüeta para baixo até que ela fique presa no lugar, dentro do encaixe de conexão rápida.

(12) Verifique a condição do travamento, puxando com força o tubo de combustível e o encaixe (15-30 lb.).

(13) Conecte o cabo negativo à bateria.

(14) Dê partida no motor e verifique a existência de vazamentos.

ENCAIXE DO TIPO LINGÜETA DUPLA

Esse tipo de encaixe está equipado com lingüetas localizadas nos dois lados do encaixe (Fig. 18). Essas lingüetas são fornecidas para desconexão do encaixe de conexão rápida do componente que está recebendo manutenção.

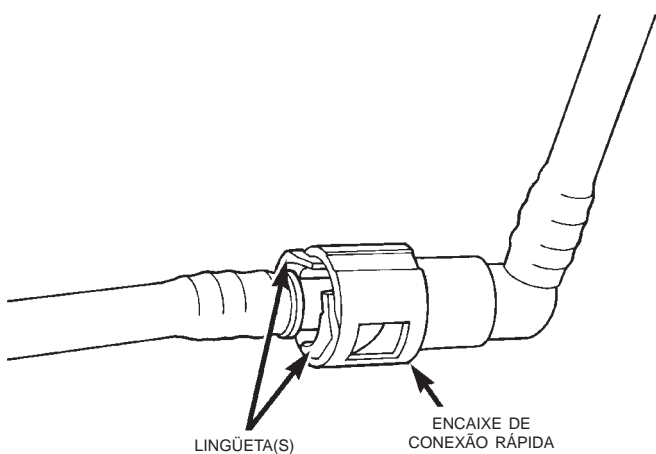


Fig. 18 Encaixe de Conexão Rápida do Tipo Lingüeta Dupla – Típico

ATENÇÃO: Os componentes internos (O rings, espaçadores) desse tipo de encaixe de conexão rápida não podem receber manutenção separadamente, mas novas lingüetas de tração estão disponíveis. Não tente consertar os encaixes ou os tubos/linhas de combustível danificados. Se houver necessidade de conserto, substitua todo o conjunto de tubo de combustível.

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL (MESMO COM O MOTOR DESLIGADO). ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DE QUALQUER LINHA, ENCAIXE OU MANGUEIRA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, A PRESSÃO NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DEVERÁ SER LIBERADA. CONSULTE O PROCEDIMENTO DE LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, NESTE GRUPO.

DESCONEXÃO/CONEXÃO

(1) Execute o procedimento de liberação da pressão do combustível. Consulte “Procedimento de Liberação da Pressão do Combustível”, neste grupo.

(2) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(3) Limpe o encaixe, retirando qualquer material estranho antes de desmontá-lo.

(4) Para desconectar o encaixe de conexão rápida, aperte com os dedos as lingüetas do retentor de plástico (Fig. 18) contra as laterais do encaixe de conexão rápida. Além de não ser necessário o uso de ferramenta para a retirada do retentor de plástico, esta poderá danificá-lo. Retire o encaixe do componente do sistema de combustível que está recebendo manutenção. O retentor de plástico permanecerá no componente que esteja recebendo manutenção após o encaixe ter sido desconectado. Os O rings e o espaçador permanecerão no corpo do conector do encaixe de conexão rápida.

(5) Verifique se o corpo do encaixe de conexão rápida e o componente estão danificados. Substitua-os se necessário.

ATENÇÃO: Quando o encaixe de conexão rápida for desconectado, o retentor de plástico permanecerá no componente que esteja recebendo manutenção. Se esse retentor for removido, solte cuidadosamente o retentor do componente com duas chaves de fenda pequenas. Após a retirada, verifique se o retentor está rachado ou danificado.

(6) Antes de conectar o encaixe de conexão rápida ao componente que esteja recebendo manutenção, verifique a condição do encaixe e do componente. Limpe as peças com um pano que não solte fiapos. Lubrifique com óleo de motor limpo.

(7) Insira o encaixe de conexão rápida no componente que esteja recebendo manutenção e no retentor de plástico. Quando a conexão tiver sido concluída, um “clique” será ouvido.

(8) Verifique a condição do travamento, puxando com força o tubo de combustível e o encaixe (15-30 lb.).

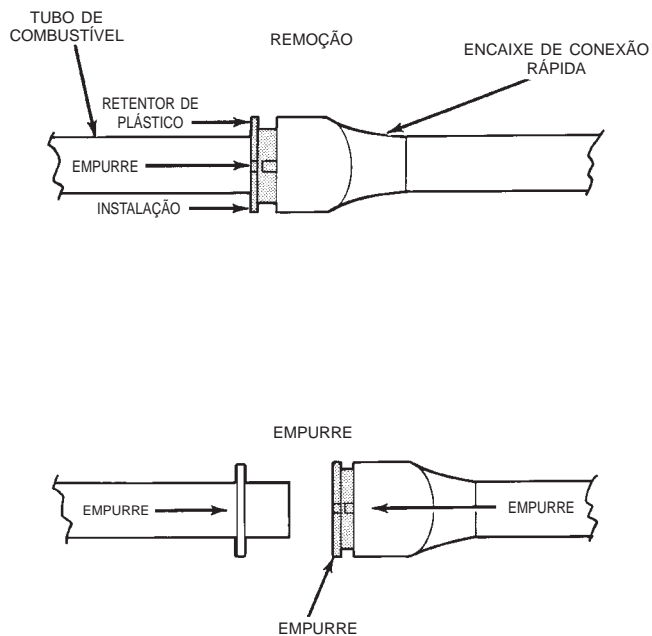
(9) Conecte o cabo negativo na bateria.

(10) Dê partida no motor e verifique a existência de vazamentos.

ENCAIXE DO TIPO ANEL RETENTOR DE PLÁSTICO

Esse tipo de encaixe pode ser identificado pelo uso de um anel retentor de plástico totalmente redondo (Fig. 19) geralmente na cor preta.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)



J9314-100

Fig. 19 Encaixe do Tipo Anel Retentor de Plástico

ATENÇÃO: Os componentes internos (O rings, espaçadores, retentores) desse tipo de encaixe de conexão rápida não podem receber manutenção separadamente. Não tente consertar os encaixes ou os tubos/linhas de combustível danificados. Se houver necessidade de conserto, substitua todo o conjunto de tubo de combustível.

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL (MESMO COM O MOTOR DESLIGADO). ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DE QUALQUER LINHA, ENCAIXE OU MANGUEIRA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, A PRESSÃO NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DEVERÁ SER LIBERADA. CONSULTE O PROCEDIMENTO DE LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, NESTE GRUPO.

DESCONEXÃO/CONEXÃO

(1) Execute o procedimento de liberação da pressão do combustível. Consulte "Procedimento de Liberação da Pressão do Combustível", nesta seção.

(2) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(3) Limpe o encaixe, retirando qualquer material estranho antes de desmontá-lo.

(4) Para soltar o componente do sistema de combustível do encaixe de conexão rápida, pressione firmemente o encaixe contra o componente que esteja recebendo manutenção e empurre firmemente o retentor de plástico para dentro do encaixe, simultaneamente (Fig. 19). Com o anel de plástico pressionado, retire o encaixe do componente. **O anel**

retentor de plástico deverá ser apertado no prumo para dentro do corpo do encaixe. Se esse retentor estiver empinado durante a retirada, poderá ser difícil desconectar o encaixe. Use uma chave de boca no ressalto do anel retentor de plástico para auxiliar na desconexão.

(5) Após a desconexão, o anel retentor de plástico permanecerá no corpo do conector do encaixe de conexão rápida do anel retentor de plástico.

(6) Verifique se o corpo do conector do encaixe, o anel retentor de plástico e o componente do sistema de combustível estão danificados. Substitua-os se necessário.

(7) Antes de conectar o encaixe de conexão rápida ao componente que está recebendo manutenção, verifique a condição do encaixe e do componente. Limpe as peças com um pano que não solte fiapos. Lubrifique com óleo de motor limpo.

(8) Insira o encaixe de conexão rápida no componente que está recebendo manutenção até ouvir um "clique".

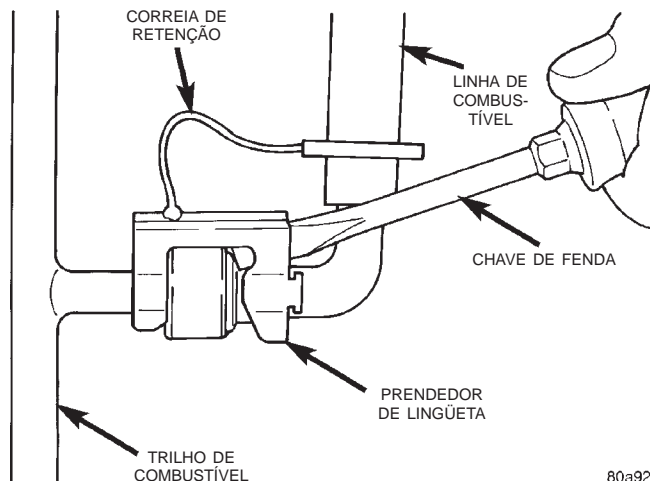
(9) Verifique a condição do travamento, puxando com força o tubo de combustível e o encaixe (15-30 lb.).

(10) Conecte o cabo negativo da bateria.

(11) Dê partida no motor e verifique a existência de vazamentos.

ENCAIXE DO TIPO PRENDEDOR DE LINGÜETA (LINHA DE COMBUSTÍVEL AO TRILHO DE COMBUSTÍVEL)

Um prendedor de lingüeta preso com corrente (Fig. 20) é utilizado para prender a linha de combustível no trilho de combustível. É necessária uma ferramenta especial para separar a linha de combustível do trilho de combustível após a retirada do prendedor de lingüeta. Esse mesmo prendedor de lingüeta pode também ser utilizado para prender outros componentes diferentes do sistema de combustível.



80a92a66

Fig. 20 Remoção do Prendedor de Lingüeta

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

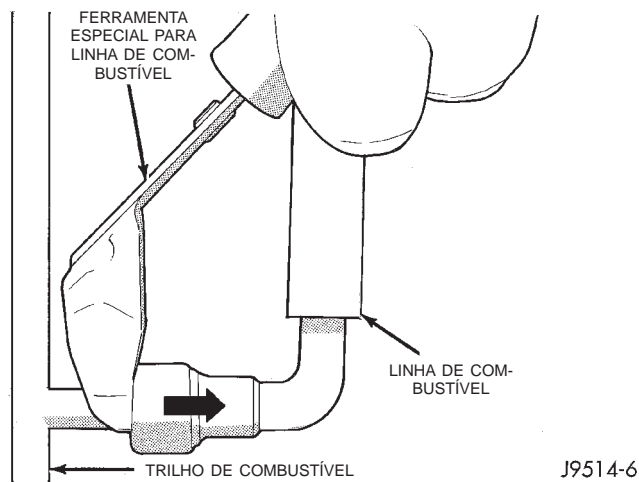


Fig. 21 Desconexão da Linha de Combustível

ATENÇÃO: Os componentes internos (O rings, espaçadores, retentores) desse tipo de encaixe de conexão rápida não podem receber manutenção separadamente. Não tente consertar os encaixes ou os tubos/linhas de combustível danificados. Se houver necessidade de conserto, substitua todo o conjunto de tubo de combustível.

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL (MESMO COM O MOTOR DESLIGADO). ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DE QUALQUER LINHA, ENCAIXE OU MANGUEIRA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, A PRESSÃO NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DEVERÁ SER LIBERADA. CONSULTE O PROCEDIMENTO DE LIBERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL, NESTE GRUPO.

DESCONEÇÃO/CONEXÃO

- (1) Execute o procedimento de liberação da pressão do combustível. Consulte "Procedimento de Liberação da Pressão do Combustível", neste grupo.
- (2) Desconecte o cabo negativo da bateria.
- (3) Limpe o encaixe, retirando qualquer material estranho antes de desmontá-lo.
- (4) Com uma chave de fenda, force para cima o prendedor de lingüeta (Fig. 20).
- (5) Deslize o prendedor de lingüeta em direção ao trilho de combustível, levantando-o com uma chave de fenda, simultaneamente.
- (6) Insira uma ferramenta especial para retirada da linha de combustível (de Encaixe Instantâneo número FIH 9055-1 ou equivalente) dentro da linha de combustível (Fig. 21). Use essa ferramenta para soltar os dedos de travamento na extremidade da linha.
- (7) Com a ferramenta especial ainda inserida, retire a linha de combustível do trilho de combustível.

(8) Após desconexão, os dedos de travamento irão permanecer dentro do encaixe de conexão rápida na extremidade da linha de combustível.

(9) Antes de conectar a linha de combustível ao trilho de combustível, verifique a condição dos dois encaixes. Limpe as peças com um pano que não solte fiapos. Lubrifique com óleo de motor limpo.

(10) Insira a linha de combustível no trilho de combustível até ouvir um "clique".

(11) Instale o prendedor de lingüeta (embutideiras na posição). **Se o prendedor de lingüeta não se encaixar, isto indica que a linha de combustível não está propriamente instalada no trilho de combustível. Verifique novamente a conexão da linha de combustível.**

(12) Verifique a condição de travamento, puxando com força o tubo de combustível e o encaixe (15-30 lb.).

(13) Conecte o cabo negativo da bateria à bateria.

(14) Dê partida no motor e verifique a existência de vazamentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

FILTRO DO COMBUSTÍVEL/REGULADOR DA PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL

A combinação do Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível está localizada no módulo de bomba de combustível. O módulo de bomba de combustível está localizado na parte superior do reservatório de combustível.

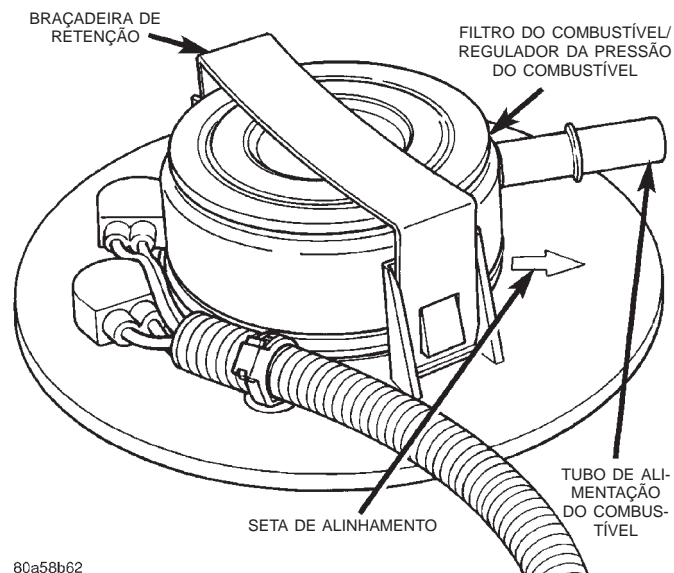
O filtro/regulador pode ser retirado sem que o módulo de bomba de combustível seja removido, embora o reservatório de combustível deva ser retirado.

REMOÇÃO

- (1) Retire o reservatório de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Reservatório de Combustível".
- (2) Limpe a área em volta do filtro/regulador.
- (3) Desconecte a linha de combustível do filtro/regulador. Consulte "Encaixes de Conexão Rápida", neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.
- (4) Retire a braçadeira de retenção da parte superior do filtro/regulador (Fig. 22). Prenda com braçadeira as embutideiras nas lingüetas no módulo de bomba. Jogue fora a braçadeira velha.
- (5) Force com 2 chaves de fenda o filtro/regulador da parte superior do módulo de bomba. A unidade está encaixada no módulo.
- (6) Jogue fora a gaxeta abaixo do filtro/regulador (Fig. 23).
- (7) Antes de jogar fora o conjunto de filtro/regulador, verifique se os O rings do conjunto (Fig. 24) estão intactos. Se o O ring menor não estiver no fundo do filtro/regulador, pode ser necessário remo-

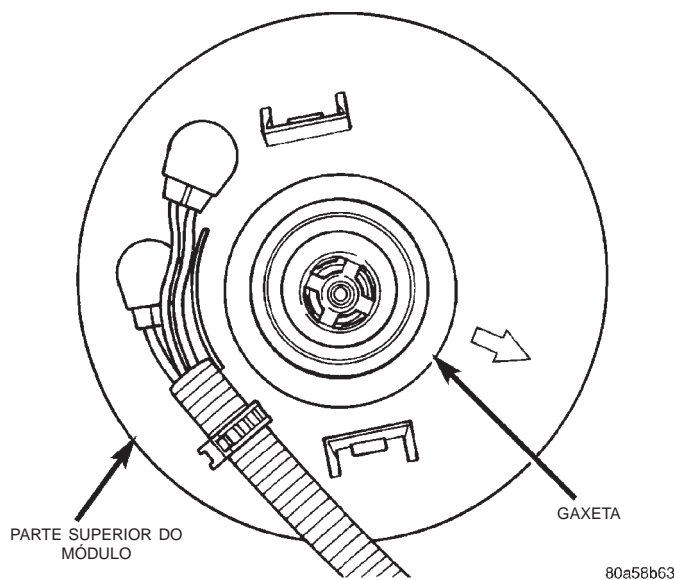
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

vê-lo da passagem da entrada de combustível no módulo de bomba de combustível.



80a58b62

Fig. 22 Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível



80a58b63

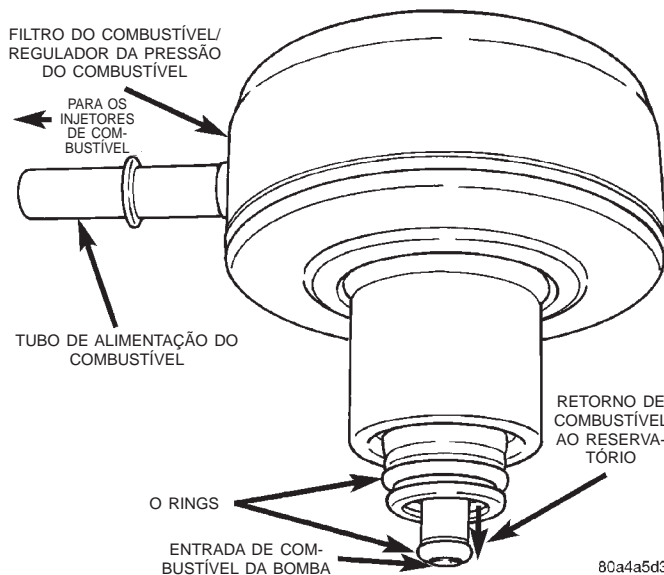
Fig. 23 Gaxeta do Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível

INSTALAÇÃO

(1) Limpe a área de encaixe no módulo de bomba de combustível na qual o filtro/regulador será instalado.

(2) Pegue um novo filtro/regulador (dois O rings já deveriam ter sido instalados).

(3) Aplique uma pequena quantidade de óleo de motor limpo nos O rings. **Não instale os O rings separadamente no módulo de bomba de combustível. Eles serão danificados durante a instalação do filtro/regulador.**



80a4a5d3

Fig. 24 O Rings do Filtro do Combustível/Regulador da Pressão do Combustível

(4) Instale uma gaxeta nova na parte superior do módulo de bomba de combustível.

(5) Aperte o novo filtro/regulador na parte superior do módulo de bomba até que ele se encaixe na posição (um “clique” positivo deverá ser percebido ou ouvido).

(6) A seta (Fig. 22) emoldurada na parte superior do módulo de bomba de combustível deverá estar apontando em direção à parte dianteira do veículo (posição de “meio-dia” do relógio).

(7) Gire o filtro/regulador até que o tubo de alimentação do combustível (encaixe) esteja apontando em direção à parte dianteira do veículo (posição de “meio-dia” do relógio).

(8) Instale a nova braçadeira de retenção (a braçadeira se encaixa na parte superior do filtro/regulador e se prende aos flanges no módulo de bomba).

(9) Conecte a linha de combustível ao filtro/regulador. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(10) Instale o reservatório de combustível. Consulte “Remoção/Instalação do Reservatório de Combustível”.

MÓDULO DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL

Será necessário remover o reservatório de combustível para que o módulo de bomba de combustível seja retirado.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL, MESMO COM O MOTOR DESLIGADO. ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DO MÓDULO DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL, A PRESSÃO NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DEVERÁ SER LIBERADA.

(1) Drene o reservatório de combustível e retire-o. Consulte a seção “Remoção/Instalação do Reservatório de Combustível”, neste grupo.

(2) Lave e limpe toda a área ao redor do módulo de bomba para impedir que contaminadores entrem no reservatório.

(3) Desconecte a linha de combustível ao filtro/regulador. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(4) A contraporca de plástico do módulo de bomba de combustível é rosqueada no reservatório de combustível (Fig. 25). Instale a Ferramenta Especial 6856 na contraporca do módulo de bomba de combustível e retire a contraporca (Fig. 26). O módulo de bomba de combustível irá se levantar quando a contraporca for retirada.

(5) Retire o módulo do reservatório de combustível.

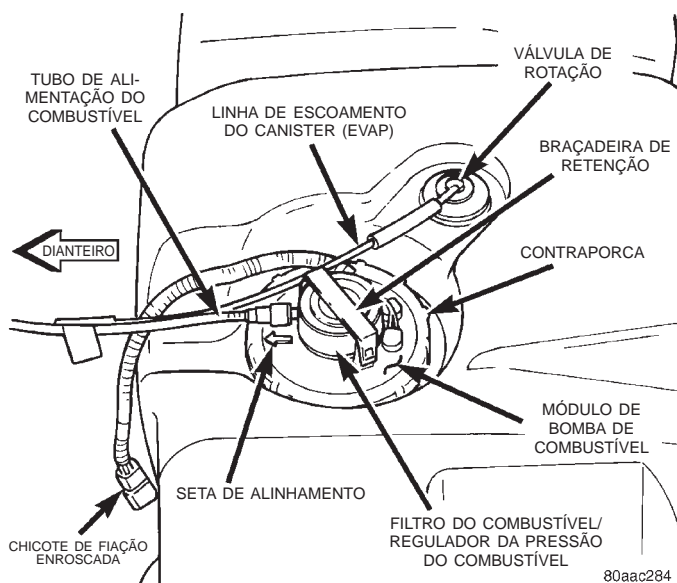


Fig. 25 Vista Superior do Reservatório de Combustível e do Módulo de Bomba de Combustível

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Sempre que o módulo de bomba de combustível for receber manutenção, a gaxeta do módulo deverá ser substituída.

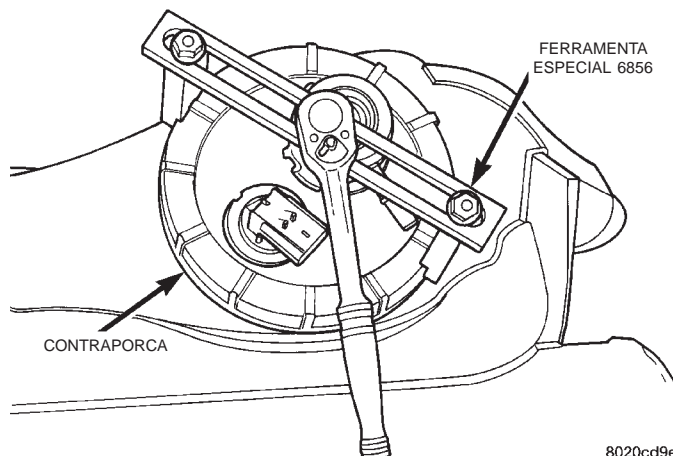


Fig. 26 Remoção/Instalação da Contraporca—Típica

(1) Utilizando uma gaxeta nova, coloque o módulo de bomba de combustível na abertura do reservatório de combustível.

(2) Coloque a contraporca sobre a parte superior do módulo de bomba de combustível.

(3) Gire o módulo até que a seta emoldurada (Fig. 25) esteja apontando em direção à parte dianteira do veículo (posição de “meio-dia” do relógio). Esta etapa deve ser executada para impedir que o conjunto da bóia/vareta da bóia entre em contato com as laterais do reservatório de combustível.

(4) Instale a Ferramenta Especial 6856 na contraporca.

(5) Aperte a contraporca, aplicando um torque de 62 N·m (45 pés-lb.).

(6) Gire o filtro do combustível/regulador de pressão do combustível até que o encaixe esteja apontando em direção à parte dianteira do veículo (posição de “meio-dia” do relógio).

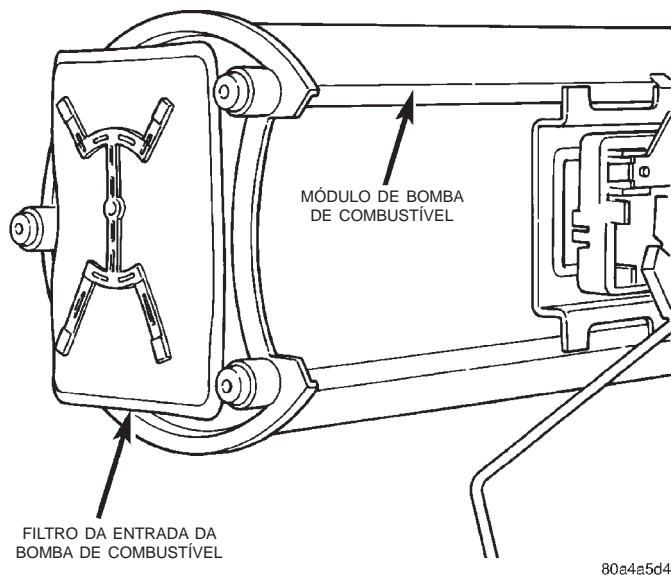
(7) Conecte a linha de combustível ao filtro/regulador. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(8) Instale o reservatório de combustível. Consulte “Instalação do Reservatório de Combustível”, nesta seção.

FILTRO DA ENTRADA DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

O filtro da entrada da bomba de combustível (coador) está localizado na parte inferior do módulo de bomba de combustível (Fig. 27). O módulo de bomba de combustível está localizado na parte superior do reservatório de combustível.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

**Fig. 27 Filtro da Entrada da Bomba de Combustível**

REMOÇÃO

- (1) Retire o reservatório de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Reservatório de Combustível".
- (2) Retire o módulo de bomba de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível".
- (3) Retire o filtro forçando-o, com 2 chaves de fenda, para fora da parte inferior do módulo. O filtro está encaixado no módulo.
- (4) Limpe a parte inferior do módulo de bomba.

INSTALAÇÃO

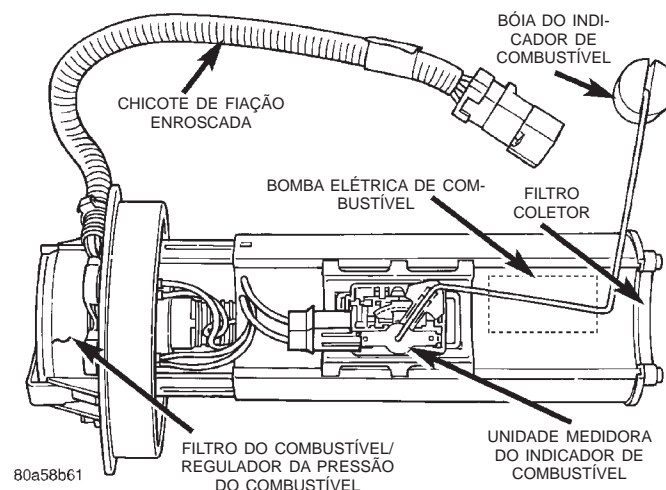
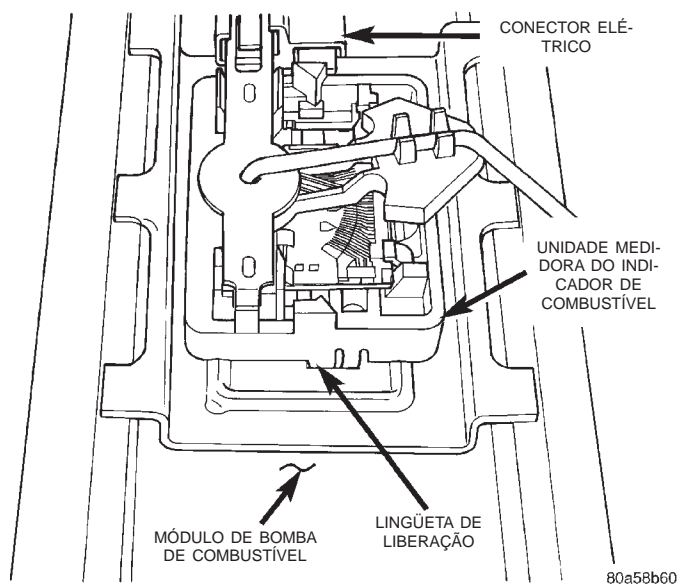
- (1) Encaixe o novo filtro na parte inferior do módulo.
- (2) Instale o módulo de bomba de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível".
- (3) Instale o reservatório de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Reservatório de Combustível".

UNIDADE MEDIDORA DO INDICADOR DE COMBUSTÍVEL

A unidade medidora do indicador de combustível (sensor de nível de combustível) e o conjunto da bóia estão localizados na lateral do módulo de bomba de combustível (Fig. 28). O módulo de bomba de combustível está localizado dentro do reservatório de combustível.

REMOÇÃO

- (1) Retire o reservatório de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Reservatório de Combustível".
- (2) Retire o módulo de bomba de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível".

**Fig. 28 Localização da Unidade Medidora do Indicador de Combustível****Fig. 29 Lingüeta de Liberação da Unidade Medidora do Indicador de Combustível**

- (3) Retire o conector do fio elétrico dos terminais da unidade medidora.
- (4) Pressione a lingüeta de liberação (Fig. 29) para retirar a unidade medidora do módulo de bomba.

INSTALAÇÃO

- (1) Coloque a unidade medidora no módulo de bomba e encaixe-a no lugar.
- (2) Conecte o conector elétrico nos terminais.
- (3) Instale o módulo de bomba de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível".
- (4) Instale o reservatório de combustível. Consulte "Remoção/Instalação do Reservatório de Combustível".

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

TRILHO DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 2.5L

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL, MESMO COM O MOTOR DESLIGADO. ESSA PRESSÃO DEVERÁ SER LIBERADA ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DO TRILHO DE COMBUSTÍVEL.

(1) Retire a tampa do tubo de abastecimento do reservatório de combustível.

(2) Execute o “Procedimento de Liberação da Pressão do Sistema de Combustível”, conforme descrito neste grupo.

(3) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(4) Retire o tubo de ar na parte superior da carcaça do estrangulador. Observação: Alguns motores/veículos podem requerer a retirada dos dutos do filtro de ar na carcaça do estrangulador.

(5) Retire os conectores elétricos do chicote de fiação dos injetores em cada injetor. Cada conector dos injetores deverá ter uma etiqueta numerada, identificando seu cilindro correspondente (Fig. 30). Caso contrário, identifique cada conector antes da retirada.

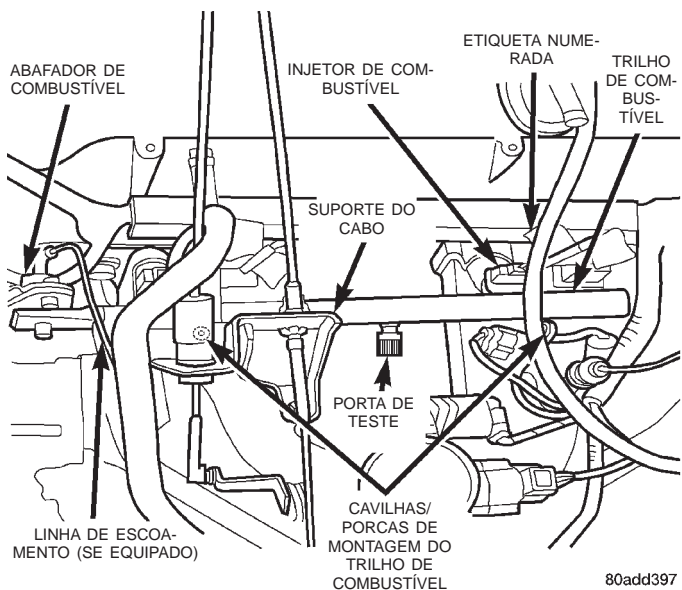


Fig. 30 Montagem do Trilho de Combustível— Motor 2.5L

(6) Desconecte a linha de escoamento do abafador de combustível (se equipado).

(7) Desconecte o prendedor de lingüeta da linha de alimentação do combustível e a linha de combustível do trilho de combustível. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(8) Desconecte o cabo do estrangulador da carcaça do estrangulador. Consulte “Remoção/Instalação do Cabo da Válvula”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(9) Desconecte o cabo de controle de velocidade da carcaça do estrangulador (se equipado). Consulte “Cabo de Controle de Velocidade”, no Grupo 8H, “Sistema de Controle de Velocidade”, para obter informações sobre os procedimentos.

(10) Desconecte o cabo da transmissão automática da carcaça do estrangulador (se equipado).

(11) Retire o suporte de encaminhamento do cabo (Fig. 30) do tubo de admissão.

(12) Retire a porca que prende o chicote de fiação enroscada do sensor da posição do eixo de manivelas no pino prendedor do trilho de combustível. Retire a braçadeira e o chicote de fiação do pino prendedor do trilho de combustível.

(13) Limpe a sujeira/detrito de todos os injetores de combustível no tubo de admissão.

(14) Retire as cavilhas/porcas de montagem do trilho de combustível (Fig. 30).

(15) Retire o trilho de combustível, girando cuidadosamente até que os injetores de combustível estejam fora do tubo de admissão.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as cavidades de todos os injetores no tubo de admissão.

(2) Aplique uma pequena quantidade de óleo de motor limpo em cada O ring dos injetores. Isto irá auxiliar na instalação.

(3) Coloque as pontas de todos os injetores de combustível na cavidade do injetor correspondente no tubo de admissão. Encaixe os injetores no tubo de admissão.

(4) Instale e aperte as cavilhas de montagem do trilho de combustível, aplicando um torque de 11 ± 3 N·m (100 ± 25 pol.-lb.).

(5) Coloque a braçadeira do chicote de fiação enroscada do sensor da posição do eixo de manivelas e o chicote de fiação no pino prendedor do trilho de combustível. Instale a porca que prende o chicote de fiação no pino prendedor do trilho de combustível.

(6) Ligue os conectores do chicote de fiação do injetor etiquetado no injetor apropriado.

(7) Conecte a linha de combustível e o prendedor de lingüeta da linha de combustível ao trilho de combustível. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(8) Instale a tampa protetora no encaixe da porta de teste da pressão (se equipado).

(9) Instale o suporte de encaminhamento do cabo no tubo de admissão.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(10) Conecte o cabo do estrangulador à carcaça do estrangulador.

(11) Conecte o cabo de controle de velocidade à carcaça do estrangulador (se equipado).

(12) Conecte o cabo da transmissão automática à carcaça do estrangulador (se equipado).

(13) Conecte a linha de escoamento no abafador de combustível (se equipado).

(14) Instale o tubo de ar (ou duto) na parte superior da carcaça do estrangulador.

(15) Instale a tampa do reservatório de combustível.

(16) Conecte o cabo negativo da bateria à bateria.

(17) Dê partida no motor e verifique se há algum vazamento de combustível.

TRILHO DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL—MOTOR 4.0L

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL, MESMO COM O MOTOR DESLIGADO. ESSA PRESSÃO DEVERÁ SER LIBERADA ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DO TRILHO DE COMBUSTÍVEL.

(1) Retire a tampa do tubo de abastecimento do reservatório de combustível.

(2) Execute o "Procedimento de Liberação da Pressão do Sistema de Combustível", conforme descrito neste grupo.

(3) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(4) Retire o tubo de ar na parte superior da carcaça do estrangulador. Observação: Alguns motores/veículos podem requerer a retirada dos dutos do filtro de ar na carcaça do estrangulador.

(5) Retire os conectores elétricos do chicote de fiação dos injetores em cada injetor. Cada conector dos injetores deverá ter uma etiqueta numerada, identificando seu cilindro correspondente (Fig. 31). Caso contrário, identifique cada conector antes da retirada.

(6) Desconecte o prendedor de lingüeta da linha de alimentação do combustível e a linha de combustível do trilho de combustível. Consulte "Encaixes de Conexão Rápida", neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(7) Desconecte o cabo do estrangulador da carcaça do estrangulador. Consulte "Remoção/Instalação do Cabo da Válvula", neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(8) Desconecte o cabo de controle de velocidade da carcaça do estrangulador (se equipado). Consulte "Cabo de Controle de Velocidade", no Grupo 8H, "Sistema de Controle de Velocidade", para obter informações sobre os procedimentos.

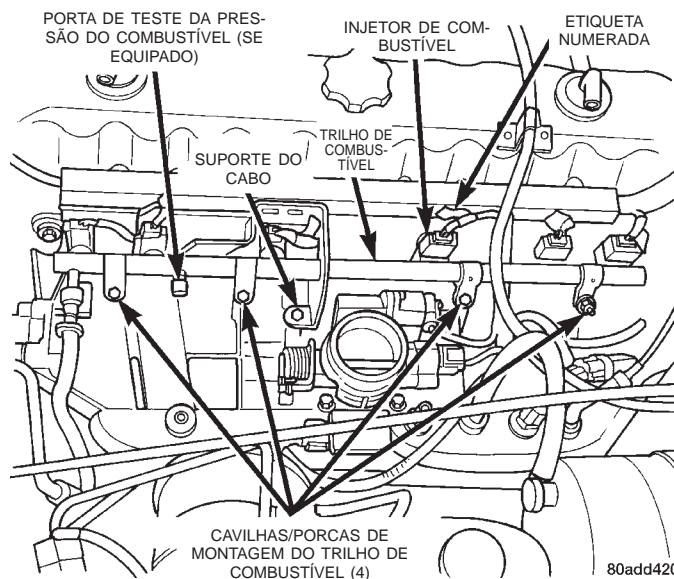


Fig. 31 Montagem do Trilho de Combustível—Motor 4.0L

(9) Desconecte o cabo da transmissão automática da carcaça do estrangulador (se equipado).

(10) Retire o suporte de encaminhamento (Fig. 31) do tubo de admissão.

(11) Retire a porca que prende o chicote de fiação enroscada do sensor da posição do eixo de manivelas do pino prendedor do trilho de combustível. Retire a braçadeira e o chicote de fiação do pino prendedor do trilho de combustível.

(12) Limpe a sujeira/detrito de todos os injetores de combustível no tubo de admissão.

(13) Retire as cavilhas/porcas de montagem do trilho de combustível (Fig. 31).

(14) Retire o trilho de combustível girando cuidadosamente até que os injetores de combustível estejam fora do tubo de admissão.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as cavidades de todos os injetores no tubo de admissão.

(2) Aplique uma pequena quantidade de óleo de motor limpo em cada O ring dos injetores. Isto irá auxiliar na instalação.

(3) Coloque as pontas de todos os injetores de combustível na cavidade do injetor correspondente no tubo de admissão. Encaixe os injetores no tubo de admissão.

(4) Instale e aperte as cavilhas de montagem do trilho de combustível, aplicando um torque de 11 ± 3 N·m (100 ± 25 pol.-lb.).

(5) Coloque a braçadeira do chicote de fiação enroscada do sensor da posição do eixo de manivelas e o chicote de fiação no pino prendedor do trilho de combustível. Instale a porca que prende o chicote de fiação no pino prendedor do trilho de combustível.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(6) Ligue os conectores do chicote de fiação ao injetor etiquetado no injetor apropriado.

(7) Conecte a linha de combustível e o prendedor de lingüeta da linha de combustível no trilho de combustível. Consulte “Encaixes de Conexão Rápida”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(8) Instale a tampa protetora no encaixe da porta de teste da pressão (se equipado).

(9) Instale o suporte de encaminhamento do cabo do tubo de admissão.

(10) Conecte o cabo do estrangulador à carcaça do estrangulador.

(11) Conecte o cabo de controle de velocidade à carcaça do estrangulador (se equipado).

(12) Conecte o cabo da transmissão automática à carcaça do estrangulador (se equipado).

(13) Instale o tubo de ar (ou duto) na parte superior da carcaça do estrangulador.

(14) Instale a tampa do reservatório de combustível.

(15) Conecte o cabo negativo da bateria.

(16) Dê partida no motor e verifique se há algum vazamento de combustível.

INJETORES DE COMBUSTÍVEL

REMOÇÃO

(1) Retire o trilho de combustível. Consulte “Remoção do Trilho do Injetor de Combustível”, nesta seção.

(2) Retire o(s) prendedor(es) que prende(m) o(s) injetor(es) de combustível no trilho de combustível (Fig. 32) ou (Fig. 33).

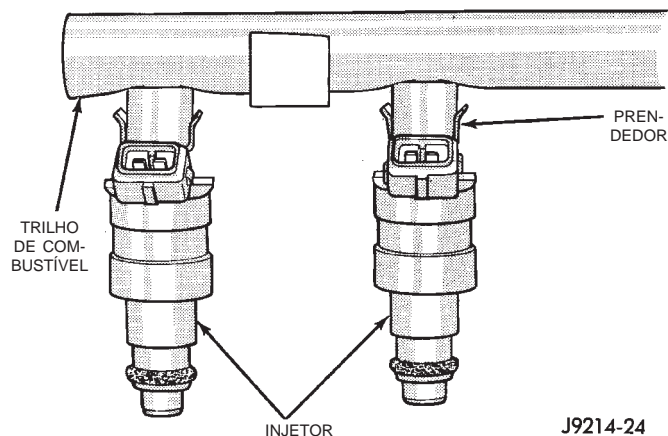
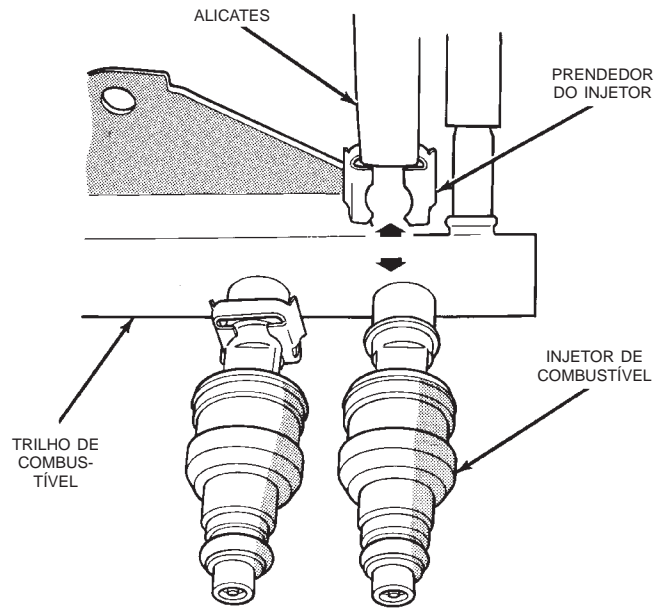


Fig. 32 Montagem do Injetor

INSTALAÇÃO

(1) Instale o(s) injetor(es) de combustível no conjunto do trilho de combustível e instale o(s) prendedor(es) de retenção.

(2) Se o(s) mesmo(s) injetor(es) estiver(em) sendo reinstalado(s), instale o(s) novo(s) O ring(s).



J9414-156

Fig. 33 Prendedores de Retenção do Injetor—Injetor Típico

(3) Aplique uma pequena quantidade de óleo de motor limpo em cada O ring dos injetores. Isto irá auxiliar na instalação.

(4) Instale o trilho de combustível. Consulte “Instalação do Trilho de Combustível”, nesta seção.

(5) Dê partida no motor e verifique se há algum vazamento de combustível.

RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB PRESSÃO CONSTANTE DO COMBUSTÍVEL, MESMO COM O MOTOR DESLIGADO. ESSA PRESSÃO DEVERÁ SER LIBERADA ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO DO RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL.

Dois procedimentos diferentes podem ser utilizados para drenar o reservatório de combustível (esvaziando o reservatório ou utilizando a unidade de diagnósticos DRB).

O procedimento de drenagem mais rápido envolve o abaixamento do reservatório de combustível.

Como um procedimento alternativo, a bomba elétrica de combustível poderá ser ativada, permitindo que o reservatório seja drenado na conexão do trilho de combustível. Consulte a unidade de diagnósticos DRB para procedimentos de ativação da bomba de combustível. Antes de desconectar a linha de combustível no trilho de combustível, libere a pressão do combustível. Consulte “Procedimento de Liberação da Pressão do Sistema de Combustível”, neste grupo,

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

para obter informações sobre os procedimentos. Prenda a extremidade da ferramenta especial de teste da mangueira números 6541, 6539, 6631 ou 6923 na desconexão do trilho de combustível (o número da ferramenta irá depender da aplicação do modelo e/ou motor). Coloque a extremidade oposta dessa ferramenta da mangueira em uma estação de drenagem de gasolina aprovada. Ative a bomba de combustível e drene o reservatório até esvaziá-lo.

Se a bomba elétrica de combustível não estiver funcionando, o reservatório deve ser rebaixado para drenagem do combustível. Consulte os procedimentos a seguir.

REMOÇÃO

- (1) Desconecte o cabo negativo da bateria.
- (2) Libere a pressão do sistema de combustível. Consulte "Procedimento de Liberação da Pressão do Sistema de Combustível", neste grupo.
- (3) Levante o veículo e mantenha-o suspenso.
- (4) Se equipado: Retire a placa de apoio do reservatório de combustível. Consulte o Grupo 23, "Carroceria", para obter informações sobre os procedimentos.
- (5) Retire as 4 cavilhas de montagem da proteção da mangueira de combustível e remova a proteção da mangueira de combustível (Fig. 34) da carroceria.

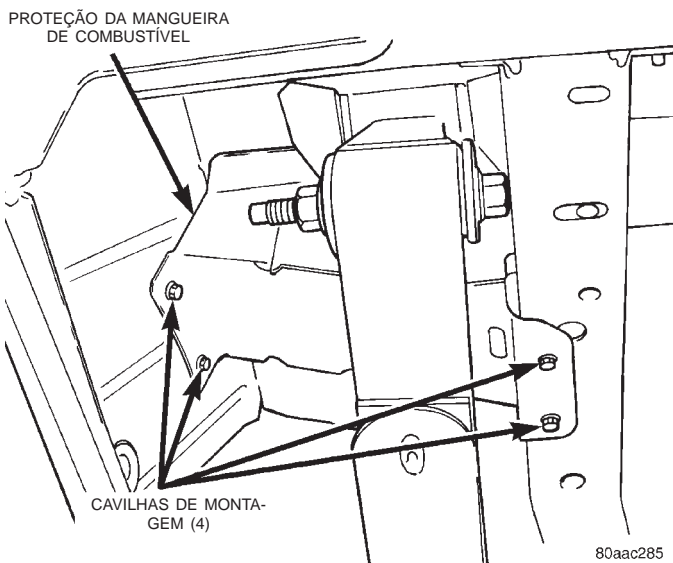


Fig. 34 Proteção da Mangueira de Combustível

(6) Retire a mangueira de abastecimento do reservatório de combustível e as braçadeiras da mangueira de escoamento no tubo de enchimento do reservatório de combustível (Fig. 35). Retire as duas mangueiras no tubo de enchimento de combustível (Fig. 35).

(7) Retire as cavilhas de montagem da proteção contra aquecimento do tubo traseiro do escapamento e retire a proteção.

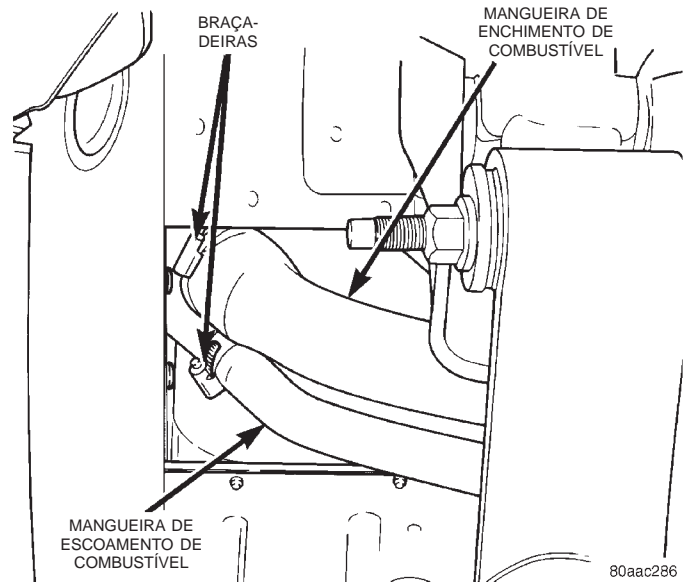


Fig. 35 Mangueiras de Escoamento e de Enchimento de Combustível

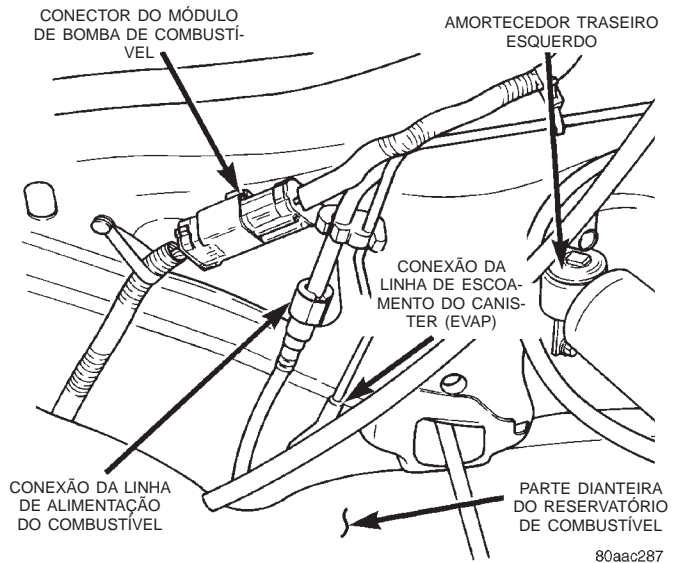


Fig. 36 Conexões do Reservatório de Combustível na Parte Dianteira do Reservatório de Combustível

ATENÇÃO: Para proteger o reservatório de combustível do calor do escapamento, essa proteção deverá ser reinstalada após a instalação do reservatório.

(8) Coloque o macaco hidráulico na parte inferior do reservatório de combustível.

ADVERTÊNCIA: COLOQUE UMA TOALHA AO REDOR DAS LINHAS DE COMBUSTÍVEL PARA ABSORVER QUALQUER COMBUSTÍVEL EXCEDENTE.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

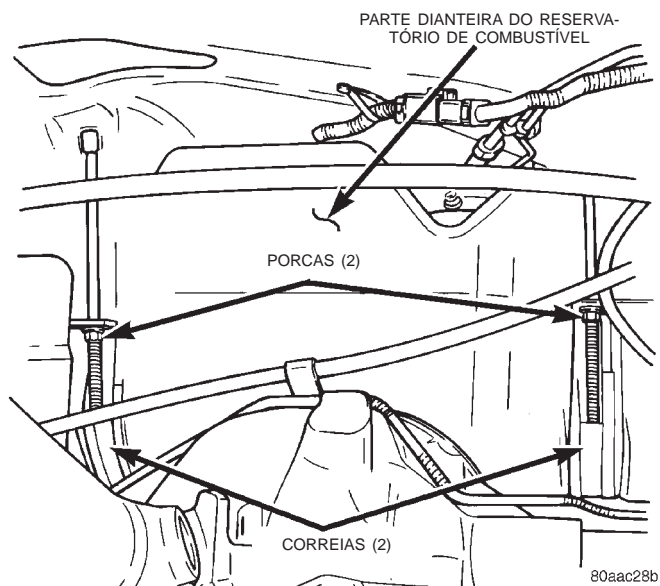


Fig. 37 Porcas/Correias de Montagem do Reservatório de Combustível

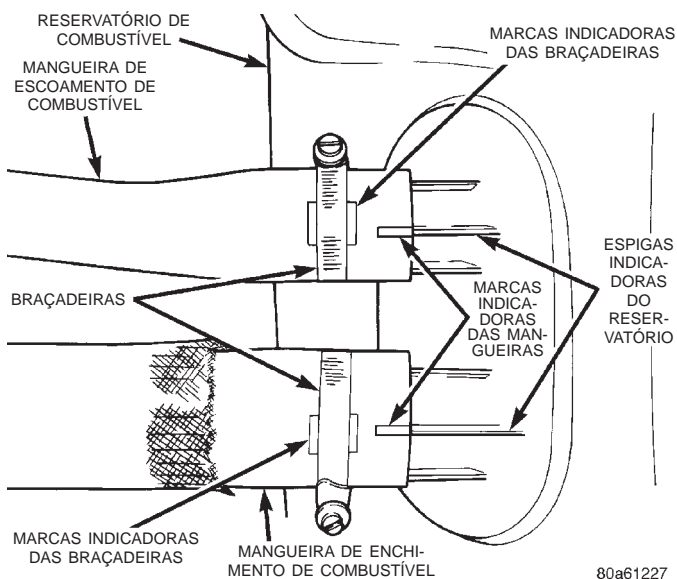


Fig. 38 Marcas Indicadoras da Mangueira de Escoamento/Enchimento de Combustível

(9) Desconecte a linha de alimentação do combustível da linha de extensão do combustível próxima à parte dianteira do reservatório de combustível (Fig. 36). Consulte “Tubos/Linhas/Mangueiras de Combustível e Braçadeiras”, neste grupo. Consulte também “Encaixes de Conexão Rápida”, para obter informações sobre os procedimentos.

(10) Desconecte a linha de escoamento do canister (EVAP) próxima à parte dianteira do reservatório (Fig. 36).

(11) Desconecte o conector elétrico do módulo de bomba de combustível (chicote de fiação enroscada) próximo à parte dianteira do reservatório (Fig. 36). O conector do chicote está preso na carroceria.

(12) Retire as duas porcas da correia do reservatório de combustível (Fig. 37). Coloque as duas correias de suporte do reservatório para fora do reservatório.

(13) Abaixue com cuidado o lado direito do reservatório enquanto abastece as duas mangueiras de combustível via abertura de acesso na carroceria. **Reservatório de Combustível Cheio e Não Drenado, Utilizando a Unidade de Diagnósticos DRB:** Para evitar a perda de combustível através das mangueiras, mantenha o lado esquerdo do reservatório mais alto que o lado direito enquanto está sendo abaixado. Não deixe que as aberturas das mangueiras fiquem abaixo da parte superior do reservatório.

(14) Continue abaixando o reservatório até que esteja fora do veículo. Coloque o reservatório no chão com o lado esquerdo (lado da mangueira) mais alto do que o lado direito.

(15) Drene o reservatório, retirando a mangueira de enchimento de combustível no reservatório. A mangueira de enchimento de combustível é a mais larga das 2 mangueiras (Fig. 38). Insira a mangueira de drenagem (de uma estação de drenagem de gasolina aprovada) na abertura da mangueira. Drene o reservatório até esvaziá-lo.

(16) Se for necessária a retirada do módulo de bomba de combustível, consulte “Remoção/Instalação do Módulo de Bomba de Combustível”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

INSTALAÇÃO

(1) Se o módulo de bomba de combustível estiver sendo instalado, consulte “Remoção/instalação do Módulo de Bomba de Combustível”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(2) Instale as mangueiras de escoamento/enchimento de combustível nos encaixes do reservatório. Para evitar que a mangueira fique retorcida, gire cada mangueira até que a marca indicadora da mangueira esteja alinhada à espiga indicadora no reservatório de combustível (Fig. 38).

(3) Instale as braçadeiras das mangueiras nas mangueiras. Coloque as braçadeiras entre as marcas indicadoras de cada mangueira (Fig. 38).

(4) Coloque o reservatório de combustível no macaco hidráulico.

(5) Levante o reservatório na posição enquanto encaminha as mangueiras de escoamento/enchimento de combustível para dentro e através da abertura na carroceria.

(6) Continue levantando o reservatório até que ele se encaixe na carroceria.

(7) Prenda as duas porcas/correias de montagem do reservatório de combustível. Aperte as porcas, aplicando um torque de 10 N·m (90 pol.-lb.). Não aperte demais as porcas.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(8) Instale as duas mangueiras de combustível no tubo de enchimento de combustível. Aperte as duas braçadeiras de retenção.

(9) Coloque a proteção da mangueira de combustível na carroceria. Instale e aperte as 4 cavilhas de montagem.

(10) Conecte o conector elétrico do chicote de fiação enroscada do módulo de bomba de combustível próximo à parte dianteira do reservatório.

(11) Conecte a linha de alimentação do módulo de bomba de combustível próxima à parte dianteira do reservatório. Consulte "Encaixes de Conexão Rápida", para obter informações sobre os procedimentos.

(12) Conecte a mangueira (EVAP) próxima à parte dianteira do reservatório.

(13) Instale a proteção contra aquecimento do tubo traseiro do escapamento.

(14) Instale a placa de apoio do reservatório de combustível (se equipado).

(15) Abaix o veículo e conecte o cabo da bateria à bateria.

TAMPA DO TUBO DE ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL

Se for necessária a substituição da tampa do tubo de abastecimento do reservatório de combustível, ela deverá ser substituída por uma tampa idêntica para garantir o funcionamento correto do sistema.

ATENÇÃO: Retire a tampa do tubo de abastecimento do reservatório de combustível para aliviar a pressão do reservatório de combustível. A tampa deverá ser retirada antes da desconexão de qualquer componente do sistema de combustível ou antes da drenagem do reservatório de combustível.

PEDAL DO ACELERADOR

O pedal do acelerador está conectado à articulação da carcaça do estrangulador pelo cabo da válvula. O cabo está protegido por um revestimento de plástico e está conectado à articulação da carcaça do estrangulador por um soquete esférico. Ele está conectado à parte superior do braço do pedal do acelerador por um retentor de plástico (prendedor) (Fig. 39). Esse retentor (prendedor) se encaixa na parte superior do braço do pedal do acelerador. As lingüetas do retentor (localizadas dentro do revestimento do cabo) (Fig. 39) prendem o cabo ao painel dash.

As molas de retorno do estrangulador duplo (presas ao eixo do estrangulador) são utilizadas para fechar o estrangulador.

ATENÇÃO: Nunca tente remover ou alterar essas molas.

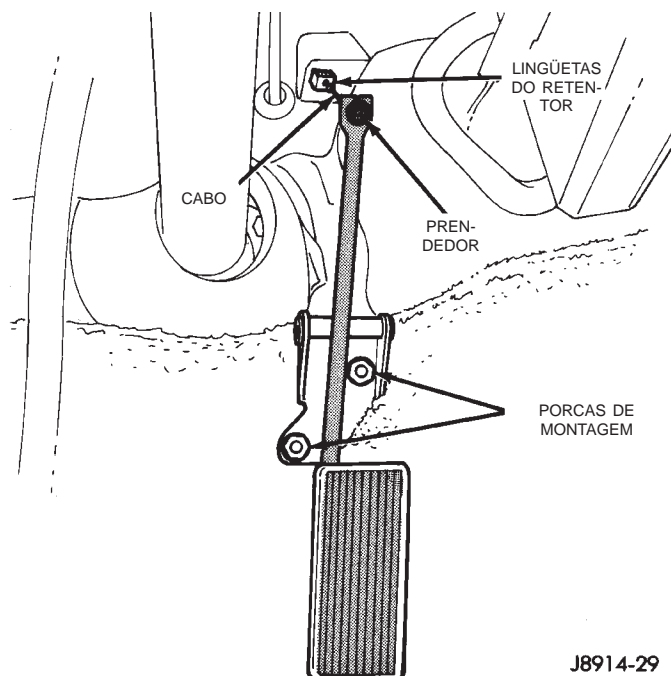


Fig. 39 Montagem do Pedal do Acelerador—Típica

ATENÇÃO: Tome cuidado para não danificar ou torcer o arame de núcleo do cabo (dentro do revestimento do cabo) enquanto fizer a manutenção do pedal do acelerador ou do cabo do estrangulador.

REMOÇÃO

(1) De dentro do veículo, mantenha o pedal do acelerador erguido. Retire o retentor (prendedor) do cabo de plástico e o arame de núcleo do cabo do estrangulador da extremidade superior do braço do pedal do acelerador (Fig. 39). O retentor (prendedor) do cabo de plástico se encaixa dentro do braço do pedal.

(2) Retire as porcas do suporte de montagem do pedal do acelerador. Retire o conjunto do pedal do acelerador.

INSTALAÇÃO

(1) Coloque o conjunto do pedal do acelerador sobre os pinos salientes do painel do assoalho. Aperte as porcas de montagem, aplicando um torque de 5 N·m (36 pol.-lb.).

(2) Deslize o cabo do estrangulador para dentro da abertura na parte superior do braço do pedal. Empurre o retentor (prendedor) do cabo de plástico para dentro da abertura do braço do pedal do acelerador até que ele se encaixe no lugar.

(3) Antes de dar a partida do motor, acione o pedal do acelerador para verificar a existência de alguma aderência.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

CABO DO ESTRANGULADOR

REMOÇÃO

(1) De dentro do veículo, mantenha o pedal do acelerador erguido. Retire o retentor (prendedor) do cabo de plástico e o arame de núcleo do cabo do estrangulador da extremidade superior do braço do pedal do acelerador (Fig. 39). O retentor (prendedor) do cabo de plástico se encaixa dentro do braço do pedal.

(2) Retire o arame de núcleo do cabo no braço do pedal.

(3) De dentro do veículo, aperte os dois lados das lingüetas do retentor do tubo flexível do cabo (Fig. 39) no painel dash. Retire o tubo flexível do cabo do painel dash e recolha-o para dentro do compartimento do motor.

(4) Retire o cabo do guia de cabo na tampa do cabeçote (válvula) do cilindro do motor (Fig. 40).

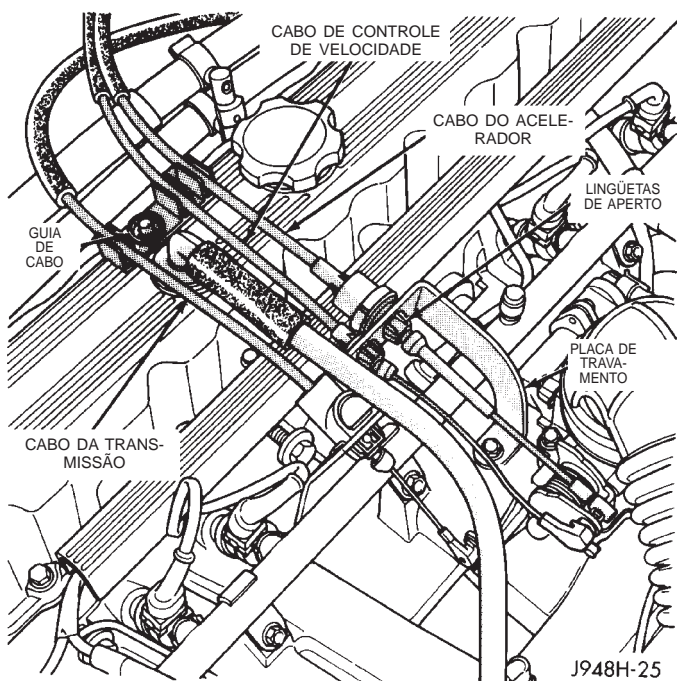


Fig. 40 Guia de Cabo e Lingüetas de Aperto—Típicos

(5) Retire o soquete de extremidade esférica do cabo do estrangulador na articulação da carcaça do estrangulador (se desprenda) (Fig. 41).

(6) Retire o cabo do estrangulador do suporte de montagem da carcaça do estrangulador, pressionando as lingüetas de aperto (Fig. 40) e empurrando o cabo através da abertura do suporte.

(7) Retire o cabo do estrangulador do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Deslize o cabo do estrangulador através da abertura no suporte da carcaça do estrangulador até que as lingüetas do retentor se encaixem dentro do suporte.

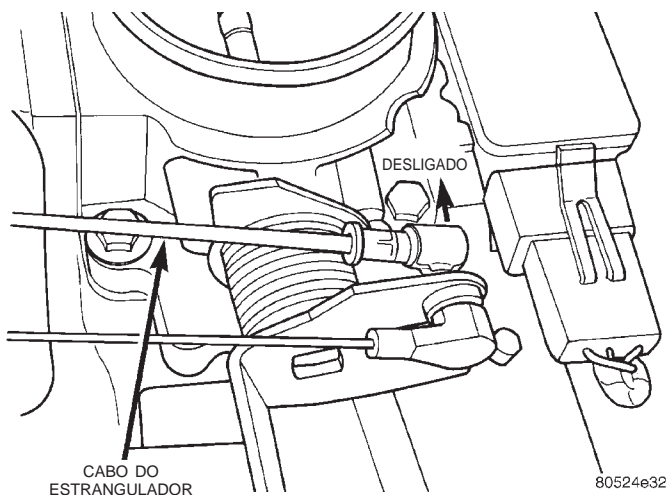


Fig. 41 Cabo (Acelerador) do Estrangulador na Carcaça do Estrangulador—Típico

(2) Conecte a extremidade esférica do cabo na esfera da articulação da carcaça do estrangulador (se desprenda).

(3) Encaixe o cabo no guia de cabo na tampa do cabeçote (válvula) do cilindro.

(4) Empurre a outra extremidade do cabo através da abertura no painel dash até que as lingüetas de retenção fiquem encaixadas dentro do painel.

(5) Dentro do compartimento do motorista, deslize o arame de núcleo do cabo do estrangulador para dentro da abertura na parte superior do braço do pedal do acelerador. Empurre o retentor (prendedor) do cabo para dentro da abertura do braço do pedal até que ele se encaixe no lugar.

(6) Antes de dar a partida do motor, acione o pedal do acelerador para verificar a existência de alguma aderência.

ESPECIFICAÇÕES

ETIQUETA VECI

Se houver alguma divergência entre as especificações indicadas na etiqueta de Informações do Controle de Emissão do Veículo (VECI) e as especificações a seguir, use as especificações da etiqueta VECI. A etiqueta VECI está localizada no compartimento do motor.

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL

Modelos	Litros	Galões Americanos
Todos	76	20
As capacidades de reabastecimento nominais são mostradas a seguir. Uma variação pode ser observada de veículo para veículo devido à tolerância de fabricação e ao procedimento de reabastecimento.		

PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

339 kPa ± 34 kPa (49,2 psi ± 5 psi).

DIAGRAMA DE TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Porcas de Montagem do Suporte do Pedal do Acelerador	5 N·m (36 pol.-lb.)
Braçadeiras das Mangueiras de Combustível	3 N·m (25 pol.-lb.)
Cavilhas de Montagem do Trilho de Combustível	11 N·m (100 pol.-lb.)
Porcas das Correias de Montagem do Reservatório de Combustível	10 N·m (90 pol.-lb.)
Contraporca do Módulo de Bomba de Combustível	62 N·m (45 pés-lb.)

SISTEMA DE INJEÇÃO DE COMBUSTÍVEL

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS			
INTRODUÇÃO	30	MÓDULO DE CONTROLE DO TREM DE FORÇA (PCM)	33
MODOS DE OPERAÇÃO	30	MOTOR DE CONTROLE DE AR DE MARCHA LENTA (IAC)—SAÍDA DO PCM	43
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO			
ALIMENTAÇÃO DE 5 VOLTS DO SENSOR—PRINCIPAL	35	RELÉ DE AUTO-FECHAMENTO (ASD)—SAÍDA DO PCM	41
ALIMENTAÇÃO DE 5 VOLTS DO SENSOR—SECUNDÁRIO	36	RELÉ DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL —SAÍDA DO PCM	42
ATERRAMENTO DA ENERGIA	39	RELÉ DO ACOPLADOR DO AR-CONDICIONADO (A/C)—SAÍDA DO PCM	41
ATERRAMENTO DO SINAL—ENTRADA DO PCM	39	RELÉ DO VENTILADOR DO RADIADOR—SAÍDA DO PCM	43
BOBINA DE IGNIÇÃO—SAÍDA DO PCM	43	RETORNO DO SENSOR—ENTRADA DO PCM	39
BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO—SAÍDA DO PCM	43	SAÍDA DO GERADOR—ENTRADA DO PCM	37
CARCAÇA DO ESTRANGULADOR	44	SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS—ENTRADA DO PCM	36
CIRCUITOS DO BUS CCD (+/-)—SAÍDAS DO PCM	41	SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE MANIVELAS—ENTRADA DO PCM	36
CONECTOR DE LIGAÇÃO DE DADOS—ENTRADA E SAÍDA DO PCM	41	SENSOR DE NÍVEL DE COMBUSTÍVEL—ENTRADA DO PCM	36
CONTROLADOR DO CAMPO GERADOR (-)—SAÍDA DO PCM	43	SENSOR DE OXIGÊNIO (HO2S)—ENTRADA DO PCM	37
CONTROLES DO AR-CONDICIONADO (A/C)—ENTRADA DO PCM	34	SENSOR DE POSIÇÃO DO ESTRANGULADOR (TPS)—ENTRADA DO PCM	40
DETECÇÃO (INTERRUPTOR) DA BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO—ENTRADA DO PCM	38	SENSOR DE PRESSÃO ABSOLUTA DO ESCAPAMENTO (MAP)—ENTRADA DO PCM	38
DETECÇÃO DO CIRCUITO DE IGNIÇÃO—ENTRADA DO PCM	38	SENSOR DE PRESSÃO DO ÓLEO—ENTRADA DO PCM	39
DETECÇÃO DO RELÉ DE AUTO-FECHAMENTO (ASD)—ENTRADA DO PCM	35	SENSOR DE TEMPERATURA DA BATERIA —ENTRADA DO PCM	35
FONTE DO CAMPO GERADOR (+)—SAÍDA DO PCM	43	SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DO TUBO DE ADMISSÃO—ENTRADA DO PCM	38
INJETORES DE COMBUSTÍVEL—SAÍDA DO PCM	42	SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR—ENTRADA DO PCM	37
INTERRUPTOR DE FREIOS—ENTRADA DO PCM	35	SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO E DE DISTÂNCIA—ENTRADA DO PCM	40
INTERRUPTOR DE MARCHA LENTA PROLONGADA—ENTRADA DO PCM	37	SOLENÓIDES DE CONTROLE DE VELOCIDADE—SAÍDA DO PCM	43
INTERRUPTOR DE PRESSÃO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—ENTRADA DO PCM	39	TACÔMETRO—SAÍDA DO PCM	43
INTERRUPTOR NEUTRO/DE ESTACIONAMENTO DA TRANSMISSÃO—ENTRADA DO PCM	40	VÁLVULA DO SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO CICLO DE TRABALHO (EVAP) —SAÍDA DO PCM	42
INTERRUPTORES DE CONTROLE DE VELOCIDADE—ENTRADA DO PCM	39	VOLTAGEM DA BATERIA—ENTRADA DO PCM	35
LUZ DO GERADOR—SAÍDA DO PCM	43		
LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMENTO INCORRETO—SAÍDA DO PCM	43		

DIAGNOSE E TESTE

EXAME VISUAL	44
INTERRUPTOR DE PRESSÃO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	52
MOTOR DE CONTROLE DE AR DE MARCHA LENTA (IAC)	52
RELÉS DE ASD E DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	48
SENSOR DE POSIÇÃO DO ESTRANGULADOR (TPS)	53
SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DO TUBO DE ADMISSÃO	52
SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR	51
SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO	53
SENSORES DAS POSIÇÕES DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS E DO EIXO DE MANIVELAS	51
SENSORES DE OXIGÊNIO (O ₂ S)	50
TESTE DO INTERRUPTOR DE MARCHA LENTA PROLONGADA	53
TESTE DO SENSOR DE PRESSÃO ABSOLUTA DO ESCAPAMENTO (MAP)	50
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
CARÇAÇA DO ESTRANGULADOR	54
ELEMENTO DO FILTRO DE AR (FILTRO)	58
INTERRUPTOR DE PRESSÃO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—MOTOR 2.5L	57

MÓDULO DE CONTROLE DO TREM DE FORÇA (PCM)	56
MOTOR DE CONTROLE DE AR DE MARCHA LENTA (IAC)	55
RELÉ DE AUTO-FECHAMENTO (ASD)	54
RELÉ DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL	54
SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS	58
SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE MANIVELAS	58
SENSOR DE OXIGÊNIO	58
SENSOR DE POSIÇÃO DO ESTRANGULADOR (TPS)	55
SENSOR DE PRESSÃO ABSOLUTA DO ESCAPAMENTO (MAP)	56
SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DO TUBO DE ADMISSÃO	60
SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR	59
SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO	60
SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO CICLO DE TRABALHO (EVAP)	56

ESPECIFICAÇÕES

DIAGRAMA DE TORQUE	61
ETIQUETA VECI	61

FERRAMENTAS ESPECIAIS

SISTEMA DE COMBUSTÍVEL	62
------------------------------	----

INFORMAÇÕES GERAIS**INTRODUÇÃO**

Todos os motores estão equipados com Injeção de Combustível Multiporta (MFI) seqüencial. O sistema MFI oferece proporções precisas da mistura de ar-combustível em todas as condições de dirigibilidade.

O módulo de controle do trem de força (PCM) (Fig. 1) opera o sistema de combustível.

MODOS DE OPERAÇÃO

À medida que os sinais de entrada para o módulo de controle do trem de força (PCM) se alteram, o PCM ajusta sua resposta aos dispositivos de saída. O PCM deve calcular, por exemplo, uma largura de pulso do injetor e regulagem da ignição para a marcha lenta diferentemente daquelas que o estrangulador completamente aberto calcula para a aceleração total do motor (WOT).

O PCM irá operar em dois modos diferentes: **Ciclo Aberto e Ciclo Fechado**.

Durante o modo Ciclo Aberto, o módulo de controle do trem de força (PCM) recebe sinais de entrada e responde apenas de acordo com a programação pré-ajustada do PCM. A entrada dos sensores de oxigênio (O₂S) não é monitorada durante o modo Ciclo Aberto.

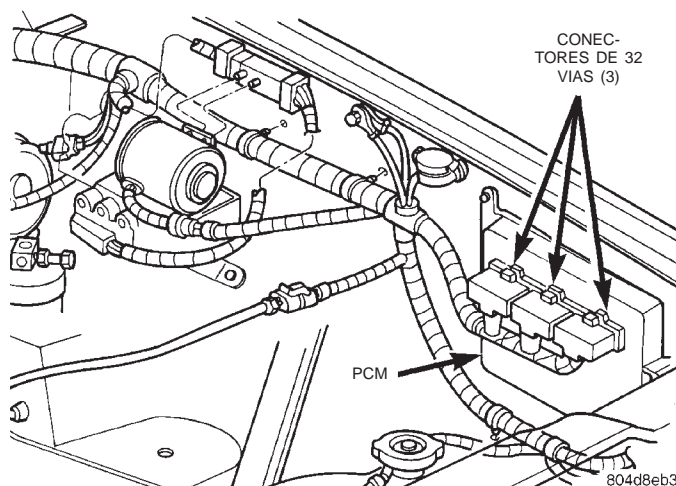


Fig. 1 Local do Módulo de Controle do Trem de Força (PCM)

Durante o modo Ciclo Fechado, o PCM irá monitorar a entrada dos sensores de oxigênio (O₂S). Essa entrada indica ao PCM se a largura de pulso do injetor, calculada ou não, resulta na proporção da mistura ideal de ar-combustível. Essa proporção é de 14,7 partes de ar para 1 parte de combustível. Ao monitorar o teor de oxigênio do escapamento via sensor de O₂S, o PCM pode realizar a sintonia fina da largura de pulso do injetor. Isto é feito para obter a

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

economia máxima de combustível combinada com o desempenho do motor de baixa emissão.

O sistema de injeção do combustível tem os seguintes modos de operação:

- Interruptor da ignição ligado
- Partida do motor (acionamento da manivela)
- Aquecimento do motor
- Marcha Lenta
- Cruzeiro
- Aceleração
- Desaceleração
- Aceleração Total do Motor (WOT)
- Interruptor da ignição desligado

Os modos interruptor da ignição ligado, partida do motor (acionamento da manivela), aquecimento do motor, aceleração, desaceleração e aceleração total do motor são modos Ciclo Aberto. Os modos marcha lenta e cruzeiro (com o motor na temperatura de funcionamento) são modos Ciclo Fechado.

MODO INTERRUPTOR DA IGNIÇÃO (LIGADO)

Esse é um modo Ciclo Aberto. Quando o sistema de combustível for ativado pelo interruptor da ignição, ocorrem as ações a seguir:

- O módulo de controle do trem de força (PCM) pré-posiciona o motor de controle de ar de marcha lenta (IAC).
- O PCM determina a pressão do ar atmosférico do sensor de entrada da MAP para determinar o sistema de combustível básico.
- O PCM monitora a entrada do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor. O PCM modifica a estratégia de combustível baseado nessa entrada.
- A entrada do sensor de temperatura do ar do tubo de admissão é monitorada.
- O sensor de posição do estrangulador (TPS) é monitorado.
- O relé de auto-fechamento (ASD) é energizado pelo PCM por aproximadamente três segundos.
- A bomba de combustível é energizada via relé de bomba de combustível pelo PCM. A bomba de combustível irá funcionar por aproximadamente três segundos, a menos que o motor esteja em funcionamento ou que o motor de arranque esteja engatado.
- O elemento do aquecedor do sensor de O₂S é energizado via relé de ASD. A entrada do sensor de O₂S não é utilizada pelo PCM para calibrar a proporção da mistura de ar-combustível durante esse modo de operação.

MODO PARTIDA DO MOTOR

Esse é um modo Ciclo Aberto. Quando o motor de arranque for engatado, ocorrerão as ações a seguir.

O módulo de controle do trem de força (PCM) receberá entradas de:

- Voltagem da bateria

- Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
- Sensor da posição do eixo de manivelas
- Sensor de temperatura do ar do tubo de admissão
- Sensor de pressão absoluta do escapamento (MAP)
- Sensor de posição do estrangulador (TPS)
- Sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas

O PCM monitora o sensor da posição do eixo de manivelas. Se o PCM não receber um sinal do sensor da posição do eixo de manivelas dentro 3 segundos do acionamento da manivela do motor, ele irá fechar o sistema de injeção de combustível.

A bomba de combustível será ativada pelo PCM via relé de bomba de combustível.

A voltagem é aplicada aos injetores de combustível com o relé de ASD via PCM. O PCM irá, em seguida, controlar a largura de pulso do injetor e a seqüência de injeção, ao ligar e desligar o circuito de massa de cada injetor individualmente.

O PCM determina a regulagem correta da ignição, de acordo com a entrada recebida do sensor da posição do eixo de manivelas.

MODO AQUECIMENTO DO MOTOR

Esse é um modo Ciclo Aberto. Durante o aquecimento do motor, o módulo de controle do trem de força (PCM) receberá entradas de:

- Voltagem da bateria
- Sensor da posição do eixo de manivelas
- Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
- Sensor de temperatura do ar do tubo de admissão
- Sensor de pressão absoluta do escapamento (MAP)
- Sensor de posição do estrangulador (TPS)
- Sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas (no distribuidor)
- Interruptor de posição neutra/de estacionamento (sinal do indicador de engrenagem—somente transmissão automática)
- Sinal de seleção do ar-condicionado (se equipado)
- Sinal de solicitação do ar-condicionado (se equipado)

Baseadas nessas entradas, ocorrerão as seguintes ações:

- A voltagem é aplicada aos injetores de combustível com o relé de ASD via PCM. O PCM irá, em seguida, controlar a largura de pulso do injetor e a seqüência de injeção, ao desligar e desligar o circuito de massa de cada injetor individualmente.
- O PCM ajusta a rotação de marcha lenta do motor via motor de controle de ar de marcha lenta (IAC) e ajusta a regulagem da ignição.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

• O PCM opera o acoplador do compressor do A/C via relé do acoplador do compressor do A/C. Isto ocorre se o A/C tiver sido selecionado pelo operador do veículo e se pressões específicas tiverem sido alcançadas nos interruptores de baixa-alta pressão do A/C. Consulte o Grupo 24, “Aquecimento e Ar-Condicionado” para obter informações adicionais.

• Quando o motor tiver alcançado a temperatura de funcionamento, o PCM irá começar a monitorar a entrada do sensor de O₂S. O sistema irá, em seguida, deixar o modo aquecimento e ir para a operação ciclo fechado.

MODO MARCHA LENTA

Quando o motor estiver na temperatura de funcionamento, este é um modo Ciclo Fechado. Na rotação de marcha lenta, o módulo de controle do trem de força (PCM) receberá entradas de:

- Sinal de seleção do ar-condicionado (se equipado)
- Sinal de solicitação do ar-condicionado (se equipado)
- Voltagem da bateria
- Sensor da posição do eixo de manivelas
- Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
- Interruptor de marcha lenta prolongada (somente motor 4.0L com conjunto de polícia)
- Sensor de temperatura do ar do tubo de admissão
- Sensor de pressão absoluta do escapamento (MAP)
- Sensor de posição do estrangulador (TPS)
- Sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas (no distribuidor)
- Voltagem da bateria
- Interruptor de posição neutra/de estacionamento (sinal do indicador de engrenagem—somente transmissão automática)
- Sensores de oxigênio
- Interruptor de pressão da direção hidráulica (somente motor 2.5L)

Baseadas nessas entradas, ocorrem as seguintes ações:

• A voltagem é aplicada aos injetores de combustível com o relé de ASD via PCM. O PCM irá, em seguida, controlar a largura de pulso do injetor e a seqüência de injeção, ao ligar e desligar o circuito de massa de cada injetor individualmente.

• O PCM monitora a entrada do sensor de O₂S e ajusta a proporção da mistura de ar-combustível, ao variar a largura de pulso do injetor. Ele ajusta, também, a rotação de marcha lenta do motor via motor de controle de ar de marcha lenta (IAC).

• O PCM ajusta a regulagem da ignição, ao aumentar e diminuir o adiantamento da faísca.

• O PCM opera o acoplador do compressor do A/C via relé do acoplador do compressor do A/C. Isto

ocorre se o A/C tiver sido selecionado pelo operador do veículo e se pressões específicas tiverem sido alcançadas nos interruptores de baixa-alta pressão do A/C. Consulte o Grupo 24, “Aquecimento e Ar-Condicionado”, para obter informações adicionais.

O Interruptor de Marcha Lenta Prolongada é utilizado para aumentar e manter a rotação de marcha lenta do motor em aproximadamente 1000 rpm. Isto ocorrerá quando o deslocador estiver na posição de estacionamento ou na posição neutra e o pedal do estrangulador não for utilizado. Um interruptor do tipo balancim (interruptor de marcha lenta prolongada) está instalado no painel de instrumentos. Esse interruptor irá fornecer um circuito de massa (entrada) para o módulo de controle do trem de força (PCM). **Esse interruptor está disponível somente nos motores 4.0L, quando fornecidos com conjunto de polícia opcional.**

Nos motores 2.5L de 4-cilindros, um interruptor de pressão da direção hidráulica é utilizado para fornecer uma entrada para o PCM, quando a pressão da bomba de direção estiver alta. Este irá aumentar a velocidade do motor. Consulte “Interruptor de Pressão da Direção Hidráulica”, neste grupo, para obter informações adicionais. **O motor 4.0L de 6 cilindros não utiliza esse interruptor.**

MODO CRUZEIRO

Quando o motor está na temperatura de funcionamento, este é um modo Ciclo Fechado. Na velocidade de cruzeiro (constante), o módulo de controle do trem de força (PCM) receberá entradas de:

- Sinal de seleção do ar-condicionado (se equipado)
- Sinal de solicitação do ar-condicionado (se equipado)
- Voltagem da bateria
- Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
- Sensor da posição do eixo de manivelas
- Sensor de temperatura do ar do tubo de admissão
- Sensor de pressão absoluta do escapamento (MAP)
- Sensor de posição do estrangulador (TPS)
- Sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas (no distribuidor)
- Interruptor de posição neutra/de estacionamento (sinal do indicador de engrenagem—somente transmissão automática)
- Sensores de oxigênio (O₂S)

Baseadas nessas entradas, ocorrerão as seguintes ações:

• A voltagem é aplicada aos injetores de combustível com o relé de ASD via PCM. O PCM irá, em seguida, ajustar a largura de pulso do injetor, ao ligar e desligar o circuito de massa de cada injetor individualmente.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

- O PCM monitora a entrada do sensor de O₂S e ajusta a proporção da mistura de ar-combustível, ao variar a largura de pulso do injetor. Ele ajusta, também, a rotação de marcha lenta do motor via motor de controle de ar de marcha lenta (IAC).

- O PCM ajusta a regulagem da ignição, ao ligar e desligar o aterramento da bobina.

- O PCM opera o acoplador do compressor do A/C via relé do acoplador. Isto ocorrerá se o A/C tiver sido selecionado pelo operador do veículo e solicitado pelo termostato do A/C.

MODO ACELERAÇÃO

Este é um modo Ciclo Aberto. O módulo de controle do trem de força (PCM) reconhecerá um aumento abrupto da pressão da MAP ou da posição do estrangulador como uma solicitação de aumento de saída do motor e de aceleração do veículo. O PCM aumenta a largura de pulso do injetor em resposta à abertura aumentada do estrangulador.

MODO DESACELERAÇÃO

Quando o motor está na temperatura de funcionamento, este é um modo Ciclo Aberto. Durante a desaceleração forçada, o módulo de controle do trem de força (PCM) receberá as seguintes entradas.

- Sinal de seleção do ar-condicionado (se equipado)
- Sinal de solicitação do ar-condicionado (se equipado)

- Voltagem da bateria
- Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor

- Sensor da posição do eixo de manivelas
- Sensor de temperatura do ar do tubo de admissão

- Sensor de pressão absoluta do escapamento (MAP)

- Sensor de posição do estrangulador (TPS)
- Sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas (no distribuidor)

- Interruptor de posição neutra/de estacionamento (sinal do indicador de engrenagem—somente transmissão automática)

- Sensor de velocidade do veículo

Se o veículo estiver sob desaceleração forçada com as condições de estrangulador fechado e de rpm apropriadas, o PCM irá ignorar o sinal de entrada do sensor de oxigênio. O PCM irá dar entrada em um sistema de fechamento de combustível, no qual ele não irá fornecer um aterramento para os injetores. Se não houver uma desaceleração forçada, o PCM irá determinar a largura correta de pulso do injetor e dar prosseguimento à injeção.

Baseado nas entradas acima, o PCM irá ajustar a rotação de marcha lenta do motor via motor de controle de ar de marcha lenta (IAC).

O PCM ajustará a regulagem da ignição, ao ligar e desligar o aterramento da bobina.

ACELERAÇÃO TOTAL DO MOTOR

Este é um modo Ciclo Aberto. Durante o funcionamento com aceleração total do motor, o módulo de controle do trem de força (PCM) receberá as seguintes entradas.

- Voltagem da bateria
- Sensor da posição do eixo de manivelas
- Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor

- Sensor de temperatura do ar do tubo de admissão

- Sensor de pressão absoluta do escapamento (MAP)

- Sensor de posição do estrangulador (TPS)
- Sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas (no distribuidor)

Durante a aceleração total do motor, ocorrem as seguintes ações:

- A voltagem é aplicada aos injetores de combustível com o relé de ASD via PCM. O PCM irá, em seguida, controlar a largura de pulso do injetor e a seqüência de injeção, ao ligar e desligar o circuito de massa de cada injetor individualmente. O PCM ignorará o sinal de entrada do sensor de oxigênio e fornecerá uma quantidade adicional predeterminada de combustível. Isto será feito ajustando-se a largura de pulso do injetor.

- O PCM ajusta a regulagem da ignição, ao ligar e desligar o aterramento da bobina.

MODO INTERRUPTOR DA IGNIÇÃO DESLIGADO

Quando o interruptor da ignição for desligado, o PCM parará de operar os injetores, a bobina de ignição, o relé de ASD e o relé de bomba de combustível.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

MÓDULO DE CONTROLE DO TREM DE FORÇA (PCM)

O módulo de controle do trem de força (PCM) (Fig. 1) opera o sistema de combustível. O PCM era anteriormente denominado SBEC ou controlador do motor. O PCM é um computador digital com microprocessador triplo pré-programado. Ele ajusta a regulagem da ignição, a proporção da mistura de ar-combustível, dispositivos de controle de emissões, sistema de carga, determinados recursos de transmissão, controle de velocidade, engate do acoplador do compressor do ar-condicionado e rotação de marcha lenta. O PCM pode adaptar a sua programação para atender às mudanças nas condições de funcionamento.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

O PCM recebe sinais de entrada de vários interruptores e sensores. Baseado nessas entradas, o PCM regula várias operações do veículo e do motor via diferentes componentes do sistema. Esses componentes são chamados Saídas do Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Os sensores e interruptores que fornecem entradas para o PCM são considerados Entradas do Módulo de Controle do Trem de Força (PCM).

O PCM ajusta a regulagem da ignição baseado nas entradas que recebe dos sensores que reagem à rpm do motor, pressão absoluta do escapamento, temperatura do líquido de arrefecimento do motor, posição do estrangulador, seleção da engrenagem de transmissão (transmissão automática), velocidade do veículo, pressão da bomba de direção hidráulica (somente motor 2.5L) e ao interruptor de freios.

O PCM ajusta a rotação de marcha lenta baseado nas entradas que recebe dos sensores que reagem à posição do estrangulador, velocidade do veículo, seleção da engrenagem de transmissão, temperatura do líquido de arrefecimento do motor e nas entradas que receber do interruptor do acoplador do ar-condicionado e do interruptor de freios.

Baseado nas entradas que recebe, o PCM ajusta o intervalo da bobina de ignição. O PCM ajusta, também, a taxa de carga do gerador via controle do campo gerador e fornece a operação de controle de velocidade.

AVISO: Entradas do PCM:

- Solicitação do ar-condicionado (se equipado com A/C de fábrica)
- Seleção do ar-condicionado (se equipado com A/C de fábrica)
- Sensor de auto-fechamento (ASD)
- Temperatura da bateria
- Voltagem da bateria
- Interruptor de freios
- Circuitos (+) do bus do CCD
- Circuitos (-) do bus do CCD
- Sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas
 - Sensor da posição do eixo de manivelas
 - Conexão de ligação de dados para unidade de diagnósticos DRB
 - Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
 - Interruptor de marcha lenta prolongada (somente motor 4.0L com conjunto de polícia)
 - Nível de Combustível
 - Saída do gerador (voltagem da bateria)
 - Sensor do circuito de ignição (interruptor da ignição na posição lig./deslig./em manivelamento/em operação)

- Sensor de temperatura do ar do tubo de admissão
 - Sensor (Interruptor) da Bomba de Detecção de Vazamento (se equipada)
 - Sensor de pressão absoluta do escapamento (MAP)
 - Pressão do óleo
 - Sensores de oxigênio
 - Interruptor de posição neutra/de estacionamento (somente transmissão automática)
 - Aterramento da energia
 - Interruptor de Pressão da Direção Hidráulica (somente motor 2.5L)
 - Retorno do sensor
 - Aterramento do sinal
 - Entrada de fio simples multiplexado de controle de velocidade
 - Sensor de posição do estrangulador
 - Sensor de velocidade do veículo

AVISO: Saídas do PCM:

- Relé do acoplador do A/C
- Relé de auto-fechamento (ASD)
- Circuitos (+) do bus do CCD
- Circuitos (-) do bus do CCD
- Conexão de ligação de dados para unidade de diagnósticos DRB
 - Solenóide de controle de válvula EGR (se equipado)
 - Solenóide de depuração do canister EVAP
 - Alimentação de 5 volts do sensor (principal)
 - Alimentação de 5 volts do sensor (secundária)
 - Injetores de Combustível
 - Relé de Bomba de Combustível
 - Controlador do campo gerador (-)
 - Controlador do campo gerador (+)
 - Motor de controle de ar de marcha lenta (IAC)
 - Bobina de ignição
 - Bomba de detecção de vazamento (se equipado)
 - Luz indicadora de funcionamento incorreto (Luz de verificação do motor). Circuitos acionados via CCD.
 - Relé do ventilador de esfriamento do radiador
 - Solenóide a vácuo de controle de velocidade
 - Solenóide do respiro de controle de velocidade
 - Tacômetro (se equipado). Circuitos acionados via CCD.
 - Circuito de embreagem do conversor de transmissão

CONTROLES DO AR-CONDICIONADO (A/C)— ENTRADA DO PCM

As informações do sistema de controle do A/C se aplicam às unidades de ar-condicionado instaladas na fábrica.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

SINAL DE SELEÇÃO DO A/C: Quando o interruptor do A/C estiver ligado, um sinal de entrada é enviado ao módulo de controle do trem de força (PCM). O sinal informa ao PCM que o A/C foi selecionado. O PCM ajusta a rotação de marcha lenta para uma rpm pré-programada através do motor de controle de ar de marcha lenta (IAC), para compensar o aumento da carga do motor.

SINAL DE SOLICITAÇÃO DO A/C: Uma vez que o A/C tenha sido selecionado, o módulo de controle do trem de força (PCM) recebe o sinal de solicitação do A/C do interruptor de pressão da ciclagem da embreagem. A entrada indica que a pressão do evaporador está na faixa correta para aplicação do A/C. O PCM utiliza essa entrada para girar o acoplador do compressor do A/C (via relé do A/C). Ele também determina a rotação correta da marcha lenta do motor, via posição do motor de controle de ar de marcha lenta (IAC).

Se o interruptor de baixa ou de alta pressão do A/C se abrir (indicando uma pressão de refrigeração baixa ou alta), o PCM não irá receber um sinal de solicitação do A/C. O PCM irá, em seguida, retirar o aterramento do relé do A/C. Isto irá desativar o acoplador do compressor do A/C.

Se o interruptor se abrir (indicando que o evaporador não está na faixa de pressão correta) o PCM não irá receber o sinal de solicitação do A/C. O PCM irá, em seguida, retirar o aterramento do relé do A/C, desativando o acoplador do compressor do A/C.

DETECÇÃO DO RELÉ DE AUTO-FECHAMENTO (ASD)—ENTRADA DO PCM

Um sinal de 12 volts nessa entrada indica ao PCM que o ASD foi ativado. O relé de ASD está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC). O PDC está localizado no compartimento do motor (Fig. 2). Consulte a etiqueta na tampa do PDC para localizar o relé. O relé é utilizado para conectar os elementos do aquecedor do sensor de oxigênio, a bobina de ignição e os injetores de combustível a uma alimentação de energia de 12 volts +.

Essa entrada é utilizada somente para detectar se o relé de ASD está energizado. Se o módulo de controle do trem de força (PCM) não detectar 12 volts nessa entrada quando o ASD for ativado, ele irá determinar um código de problemas diagnosticados (DTC).

SENSOR DE TEMPERATURA DA BATERIA—ENTRADA DO PCM

Fornece um sinal para o PCM correspondente à temperatura da bateria. Consulte o Grupo 8C, "Sistema de Carga", para obter mais informações.

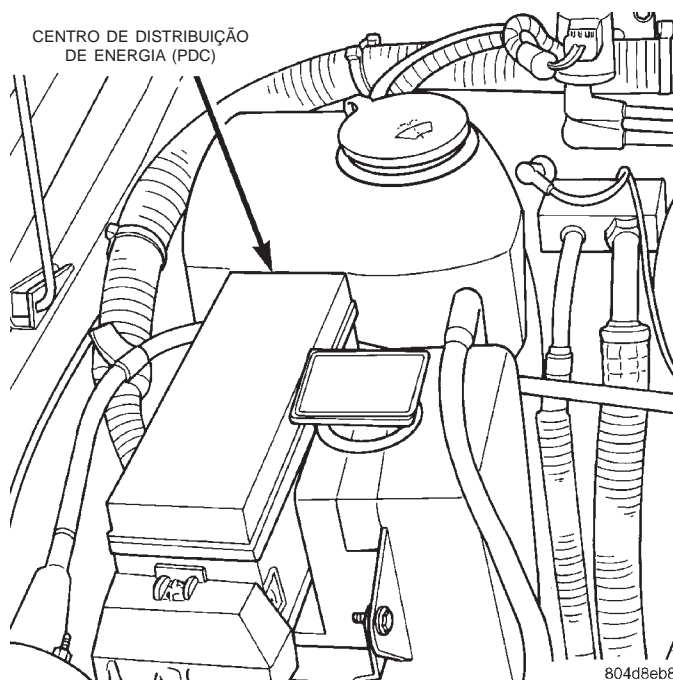


Fig. 2 Centro de Distribuição de Energia (PDC)

VOLTAGEM DA BATERIA—ENTRADA DO PCM

A entrada da voltagem da bateria fornece energia para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Ela também informa ao PCM qual o nível de voltagem fornecido para a bobina de ignição e para os injetores de combustível.

Se a voltagem da bateria estiver baixa, o PCM irá aumentar a largura de pulso do injetor (período de tempo em que o injetor é energizado). Isto será feito para compensar o fluxo reduzido através do injetor, causado pela diminuição de voltagem.

INTERRUPTOR DE FREIOS—ENTRADA DO PCM

Quando o interruptor da luz do freio for ativada, o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) receberá uma entrada indicando que os freios estão sendo utilizados. Após receber essa entrada, o PCM manterá a rotação da marcha lenta para uma rpm programada, via monitoração do motor de controle de ar de marcha lenta (IAC). A entrada do interruptor de freios também será utilizada para fornecer/negar energia aos servo-solenóides de controle de velocidade.

ALIMENTAÇÃO DE 5 VOLTS DO SENSOR—PRINCIPAL

Fornece a fonte de alimentação de energia elétrica de 5 volts necessária para o sensor da posição do eixo de manivelas, sensor da posição do eixo de comando das válvulas, sensor de MAP e sensor de posição do estrangulador.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

**ALIMENTAÇÃO DE 5 VOLTS DO SENSOR—
SECUNDÁRIA**

Fornece a fonte de alimentação de energia elétrica de 5 volts necessária para o sensor de velocidade do veículo.

**SENSOR DE NÍVEL DE COMBUSTÍVEL—ENTRADA
DO PCM**

O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) envia um sinal de 5 volts para o sensor de nível de combustível (unidade medidora do indicador de combustível). O sensor de nível de combustível irá, em seguida, retornar um sinal para o PCM para indicar o nível de combustível. A finalidade desse recurso é impedir uma determinação falsa de códigos de falha no controle do sistema de combustível e na ignição. Isto ocorre se o nível de combustível estiver aproximadamente abaixo de 15 por cento ou se equipado com uma Bomba de Detecção de Vazamento (LDP), acima de 85 por cento de sua capacidade nominal. Essa entrada também é utilizada para enviar um sinal para o PCM para operação do indicador de combustível via circuitos do bus do CCD.

**SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE COMANDO DAS
VÁLVULAS—ENTRADA DO PCM**

Um sinal de sincronização é fornecido pelo sensor da posição do eixo de comando das válvulas, localizado no distribuidor (Fig. 3). O sinal de sincronização desse sensor funciona em conjunto com o sensor da posição do eixo de manivelas para fornecer entradas ao Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Isto é feito para estabelecer e manter a ordem correta de ignição do injetor.

Consulte "Sensor da Posição do Eixo de Comando das Válvulas", no Grupo 8D, "Sistema de Ignição", para obter mais informações.

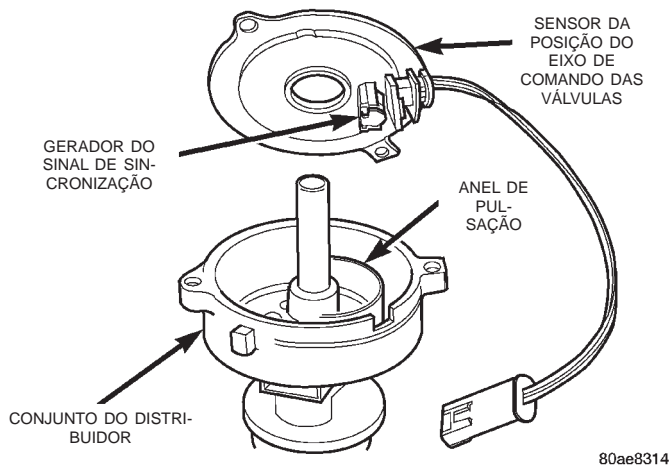


Fig. 3 Sensor da Posição do Eixo de Comando das Válvulas—Típico

**SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE MANIVELAS—
ENTRADA DO PCM**

Esse sensor é um dispositivo de efeito Hall que detecta entalhes no volante do motor (transmissão manual) ou na placa flexível (transmissão automática).

Esse sensor é utilizado para indicar ao módulo de controle de força (PCM) que um evento de ignição ou de injeção de combustível será necessário. A saída desse sensor, em conjunto com o sinal do sensor da posição do eixo de comando das válvulas, é utilizada para fazer a diferenciação entre os eventos de injeção de combustível e os de ignição. Ela também é utilizada para sincronizar os injetores de combustível com os seus respectivos cilindros.

O sensor está aparafusado à carcaça em forma de sino da transmissão (Fig. 4).

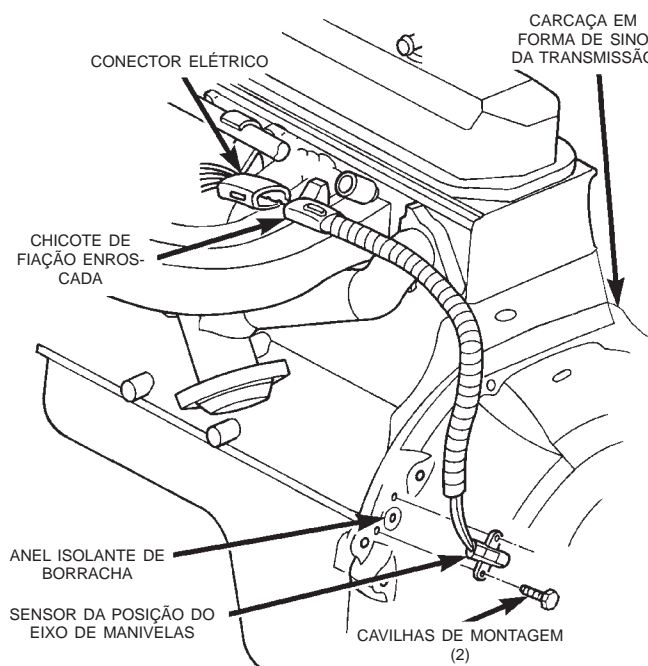


Fig. 4 Sensor da Posição do Eixo de Manivelas—Típico

Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição", para obter mais informações sobre o sensor da posição do eixo de manivelas.

O motor não irá funcionar se o PCM não receber uma entrada do sensor da posição do eixo de manivelas.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR—ENTRADA DO PCM

O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor está instalado no compartimento do termostato (Fig. 5) e se prolonga para dentro da camisa de refrigeração. O sensor fornece uma voltagem de entrada para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) relacionada à temperatura do líquido de arrefecimento. O PCM usa essa entrada junto com as entradas de outros sensores para determinar a largura de pulso do injetor e a regulagem da ignição. À medida que a temperatura varia, a resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento se altera. A mudança da resistência resulta em uma voltagem de entrada diferente para o PCM.

Quando o motor estiver frio, o PCM operará em um ciclo de Ciclo Aberto. Ele irá necessitar de misturas de ar-combustível um pouco mais ricas e rotações mais altas da marcha lenta. Isto é feito até que as temperaturas normais de funcionamento sejam atingidas.

Consulte neste grupo a seção “Modos Ciclo Aberto/ Ciclo Fechado de Operação”, para obter mais informações.

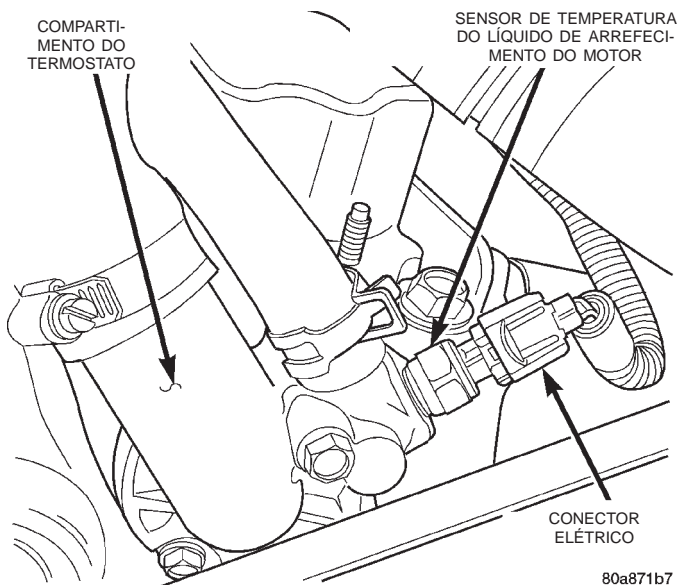


Fig. 5 Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor—Típico

INTERRUPTOR DE MARCHA LENTA PROLONGADA—ENTRADA DO PCM**CONJUNTO DE POLÍCIA OPCIONAL SOMENTE NO MOTOR 4.0L**

O interruptor de marcha lenta prolongada é utilizado para aumentar a rotação de marcha lenta do motor em aproximadamente 1000 rpm. Isto ocorrerá quando o deslocador estiver na Posição de Estacionamento ou na Posição Neutra. Um interruptor do tipo

balancim (interruptor de marcha lenta prolongada) está instalado no painel de instrumentos. Esse interruptor irá fornecer um circuito de massa para o módulo de controle do trem de força (PCM). **O interruptor está disponível somente nos motores 4.0L, quando fornecidos com conjunto de polícia opcional.**

Para obter informações sobre testes e diagnósticos desse interruptor e de seu circuito consulte, neste grupo, a seção “Diagnose e Testes”.

SAÍDA DO GERADOR—ENTRADA DO PCM

Fornecer uma entrada da voltagem do sistema de carga para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Ele é detectado na entrada da bateria ao PCM.

SENSOR DE OXIGÊNIO (HO2S)—ENTRADA DO PCM

São utilizados dois sensores de O₂S aquecidos. Os sensores produzem voltagens de 0 a 1 volt, dependendo do teor de oxigênio dos gases do escapamento no coletor do escapamento. Quando uma grande quantidade de oxigênio estiver presente (causado por uma mistura de ar/combustível pobre), os sensores produzem uma baixa voltagem. Quando houver uma quantidade menor presente (mistura de ar/combustível rica) eles produzem uma voltagem mais alta. Ao monitorar o teor de oxigênio e convertê-lo em voltagem elétrica, os sensores atuarão como um interruptor de mistura rica-pobre.

Os sensores de oxigênio estão equipados com um elemento de aquecimento que mantém os sensores à temperatura de funcionamento correta durante todos os modos de operação. Ao manter a temperatura do sensor correta todas as vezes, permite que o sistema entre em operação no modo ciclo fechado mais cedo. Permite, também, que o sistema permaneça em operação no modo ciclo fechado durante os períodos de marcha lenta prolongada.

Na operação no modo Ciclo Fechado, o PCM monitora a entrada do sensor de O₂S (junto com outras entradas) e ajusta a largura de pulso do injetor. Durante a operação no modo Ciclo Aberto, o PCM ignora a entrada do sensor de O₂S. O PCM ajusta a largura de pulso do injetor baseado em valores pré-programados (fixos) e entradas de outros sensores.

O relé de Auto-fechamento (ASD) fornece voltagem da bateria para os sensores de oxigênio aquecidos a montante e a jusante. Os sensores de oxigênio estão equipados com um elemento de aquecimento. Os elementos de aquecimento reduzem o tempo necessário para que os sensores atinjam a temperatura de funcionamento.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

SENSOR DE OXIGÊNIO AQUECIDO A MONTANTE

O sensor de O₂S a montante está localizado no tubo de descarga do escapamento (Fig. 6). Ele fornece uma voltagem de entrada para o PCM. A entrada indica ao PCM o teor de oxigênio dos gases do escapamento. O PCM usa essa informação para executar a sintonia fina da proporção da mistura de ar-combustível, ao ajustar a largura de pulso do injetor.

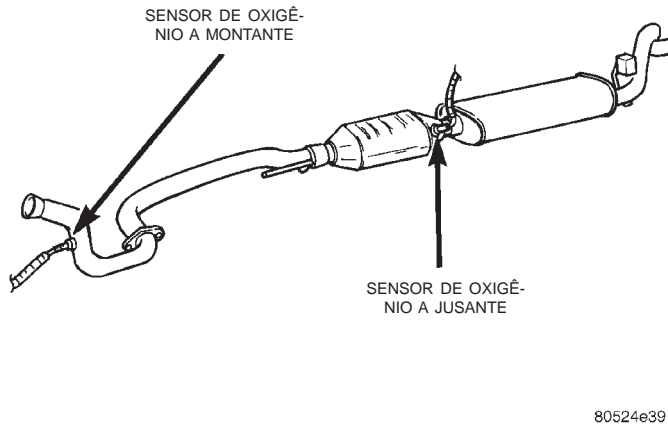


Fig. 6 Sensores de Oxigênio Aquecidos

SENSOR DE OXIGÊNIO AQUECIDO A JUSANTE

O sensor de oxigênio aquecido a jusante está localizado próximo à extremidade da saída do conversor catalítico (Fig. 6). A entrada do sensor de oxigênio aquecido a jusante é utilizada para detectar um desgaste no conversor catalítico. À medida que o conversor se desgasta, a entrada do sensor a jusante começa a se igualar à entrada do sensor a montante, com exceção de um pequeno retardo de tempo. Ao comparar a entrada do sensor de oxigênio aquecido a jusante à entrada do sensor a montante, o PCM calcula a eficiência do conversor catalítico.

Quando a eficiência do conversor catalítico cair abaixo dos padrões de emissão, o PCM armazenará um código de falha do diagnóstico e a Luz Indicadora de Funcionamento Incorreto (MIL) se acenderá. Para obter mais informações, consulte o Grupo 25, “Sistema de Controle das Emissões”.

DETECÇÃO DO CIRCUITO DE IGNIÇÃO—ENTRADA DO PCM

A entrada do sensor do circuito de ignição indica ao Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) que o interruptor da ignição energizou o circuito de ignição. Consulte os diagramas de fiação, para obter informações sobre o circuito.

SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DO TUBO DE ADMISSÃO—ENTRADA DO PCM

O sensor de temperatura do ar do tubo de admissão está instalado no tubo de admissão com o elemento do sensor se prolongando para dentro do fluxo de ar (Fig. 7) ou (Fig. 8). O sensor fornece uma voltagem de entrada para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM), indicando a temperatura do ar do tubo de admissão. A entrada é utilizada junto com as entradas de outros sensores para determinar a largura de pulso do injetor. À medida que a temperatura do fluxo de ar-combustível no tubo de admissão variar, a resistência do sensor se alterará. Isto resultará em uma voltagem de entrada diferente para o PCM.

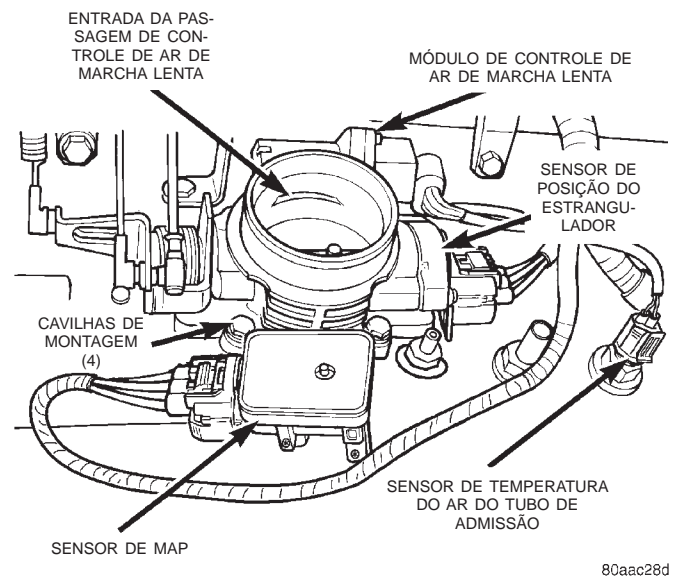


Fig. 7 Localização do Sensor de Temperatura do Ar do Tubo de Admissão—Motor 4.0L

DETECÇÃO (INTERRUPTOR) DA BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO—ENTRADA DO PCM

Fornece uma entrada para o PCM indicando que a bomba de detecção de vazamento (LDP) foi ativada. Consulte o Grupo 25, “Sistemas de Controle de Emissão”, para obter mais informações sobre a LDP.

SENSOR DE PRESSÃO ABSOLUTA DO ESCAPAMENTO (MAP)—ENTRADA DO PCM

O sensor de MAP reage à pressão absoluta no tubo de admissão. Ele fornece uma voltagem de entrada para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). À medida que a carga do motor se alterará, a pressão do escapamento irá variar. A mudança da pressão do escapamento fará com que a voltagem do sensor de MAP se altere. A alteração da voltagem do sensor de MAP resultará em uma voltagem de entrada diferente para o PCM. O nível de voltagem de entrada fornecerá ao PCM informações sobre a pressão baro-

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

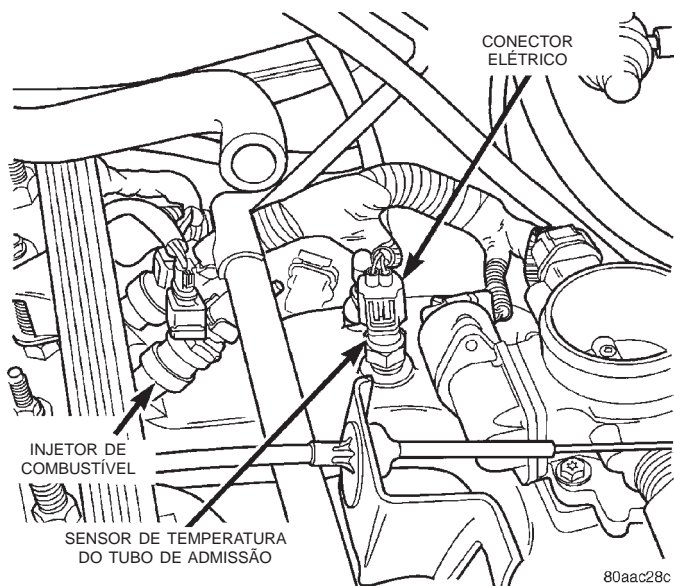


Fig. 8 Localização do Sensor de Temperatura do Tubo de Admissão—Motor 2.5L

métrica do ambiente durante a carga do motor, enquanto o motor estiver em funcionamento. O PCM utiliza essa entrada junto com as entradas de outros sensores para ajustar a mistura de ar-combustível.

O sensor de MAP está instalado ao lado da carcaça do estrangulador do motor (Fig. 7). O sensor está conectado à carcaça do estrangulador com um encaixe de borracha em “L”.

SENSOR DE PRESSÃO DO ÓLEO—ENTRADA DO PCM

Envia um sinal da unidade medidora da pressão do óleo para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) relacionado à pressão do óleo do motor.

ATERRAMENTO DA ENERGIA

O aterramento da energia é utilizado para controlar os circuitos de massa para as seguintes cargas do Módulo de Controle do Trem de Força:

- Enrolamento do campo gerador
- Injetores de Combustível
- Bobina de ignição
- Determinados relés/solenóides

INTERRUPTOR DE PRESSÃO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—ENTRADA DO PCM

Um interruptor de detecção de pressão está incluído no sistema de direção hidráulica (instalado na linha de alta pressão). Esse interruptor será utilizado somente nos veículos equipados com motor 2.5L e direção hidráulica. O interruptor (Fig. 9) fornece uma entrada para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Essa entrada é fornecida durante os períodos de alta carga da bomba e baixas rpm do motor; tais como manobras para estaciona-

mento. O PCM irá, em seguida, aumentar a rotação de marcha lenta via motor de Controle de Ar de Marcha Lenta (IAC). Isto é feito para evitar que o motor se afogue sob circunstâncias de carga aumentada.

Quando a pressão da bomba de direção ultrapassar $3275 \text{ kPa} \pm 690 \text{ kPa}$ ($475 \text{ psi} \pm 100 \text{ psi}$), o interruptor normalmente fechado irá se abrir e o PCM irá aumentar a rotação de marcha lenta do motor. Isto irá impedir que o motor afogue.

Quando a pressão da bomba cair para aproximadamente 1379 kPa (200 psi), o circuito do interruptor irá se fechar novamente e a rotação de marcha lenta ociosa do motor irá retornar a sua regulagem anterior.

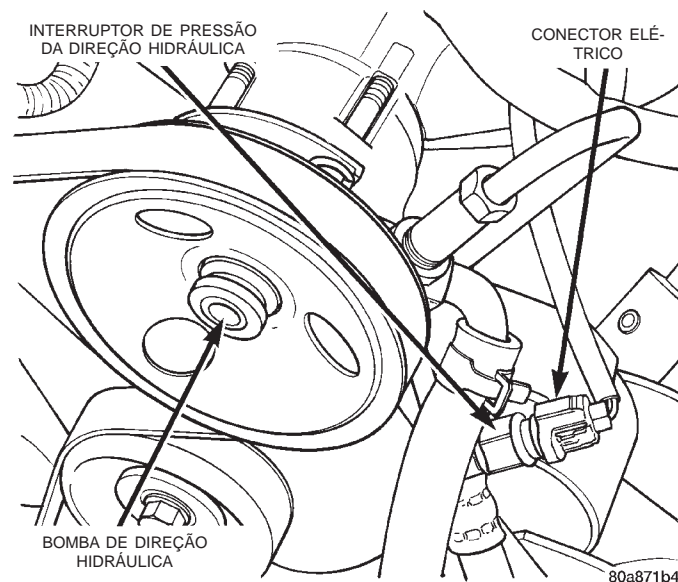


Fig. 9 Interruptor de Pressão da Bomba de Direção Hidráulica—Motor 2.5L

RETORNO DO SENSOR—ENTRADA DO PCM

O retorno do sensor fornece uma referência de aterramento de baixo ruído para todos os sensores do sistema de controle do motor.

ATERRAMENTO DO SINAL—ENTRADA DO PCM

O aterramento do sinal fornece um aterramento de baixo ruído para o conector de ligação de dados.

INTERRUPTORES DE CONTROLE DE VELOCIDADE—ENTRADA DO PCM

Dois módulos de interruptores de controle de velocidade separados estão instalados no volante de direção nos lados esquerdo e direito do módulo de airbag do motorista. Dentro dos dois módulos de interruptores são utilizados cinco interruptores de contato **momentâneos**, suportando sete diferentes funções de controle de velocidade. As saídas desses interruptores são filtradas em uma entrada. O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) deter-

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

mina qual saída está sendo utilizada pela multiplexação **resistiva**. A voltagem do circuito de entrada é medida pelo PCM para determinar qual função do interruptor foi selecionada.

Uma luz indicadora do controle de velocidade, localizada no conjunto do painel de instrumentos, é energizada pelo PCM via bus do CCD. Isto ocorrerá quando a energia do sistema de controle de velocidade for ligada e o motor estiver em funcionamento.

Os dois módulos de interruptores estão etiquetados: ON/OFF, SET, RESUME/ACCEL, CANCEL e COAST. Consulte o Grupo 8H, "Sistema de Controle de Velocidade", para obter mais informações.

INTERRUPTOR NEUTRO/DE ESTACIONAMENTO DA TRANSMISSÃO—ENTRADA DO PCM

O interruptor neutro/de estacionamento está localizado no compartimento da transmissão e fornece uma entrada para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Isto irá indicar que a transmissão automática está em uma seleção de Posição Neutra, Posição de Estacionamento ou de engrenagem de acionamento. Essa entrada é utilizada para determinar a rotação de marcha lenta (variando de acordo com a seleção da engrenagem), a largura de pulso do injetor e o adiantamento da regulagem da ignição. Consulte o Grupo 21, "Transmissões", para obter informações sobre testes, substituições e ajustes.

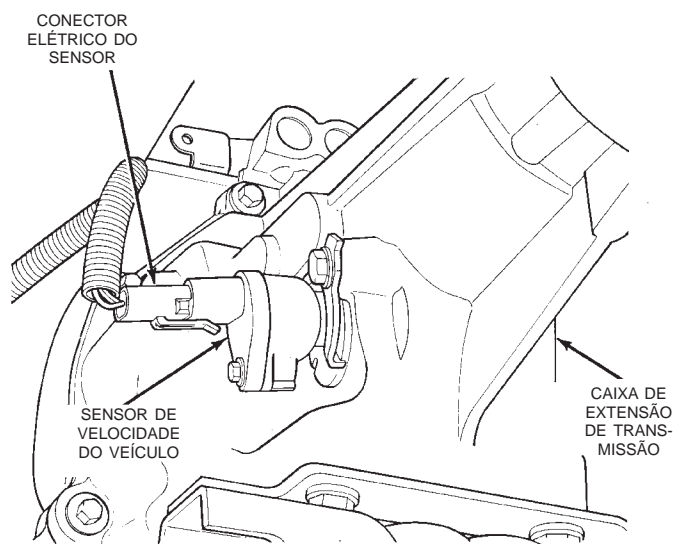
SENSOR DE POSIÇÃO DO ESTRANGULADOR (TPS)—ENTRADA DO PCM

O TPS está instalado na carcaça do estrangulador (Fig. 7). O TPS é um resistor variável que fornece para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) um sinal de entrada (voltagem) que representa a posição da lâmina do estrangulador. O sensor está conectado ao eixo da lâmina do estrangulador. À medida que a posição da lâmina do estrangulador se alterar, a resistência do TPS se modificará.

O PCM fornece aproximadamente 5 volts ao TPS. A voltagem de saída do TPS (sinal de entrada para o PCM) representa a posição da lâmina do estrangulador. O PCM recebe uma voltagem de sinal de entrada do TPS. Esta irá variar em uma faixa aproximada de 0,25 volts a uma abertura mínima do estrangulador (marcha lenta), a 4,8 volts na aceleração total do motor. Juntamente com as entradas de outros sensores, o PCM utilizará a entrada do TPS para determinar as condições atuais de funcionamento do motor. Em resposta às condições de funcionamento do motor, o PCM irá ajustar a largura de pulso do injetor de combustível e a regulagem da ignição.

SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO E DE DISTÂNCIA—ENTRADA DO PCM

O sensor de velocidade do veículo está localizado no adaptador da engrenagem de pinhão do velocímetro (Fig. 10) ou (Fig. 11). O adaptador da engrenagem de pinhão está localizado na caixa de extensão de transmissão (lado do motorista—COM TRAÇÃO NAS DUAS RODAS), ou na caixa de transferência (COM TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS). A entrada do sensor será utilizada pelo Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) para determinar a velocidade do veículo e a distância percorrida.



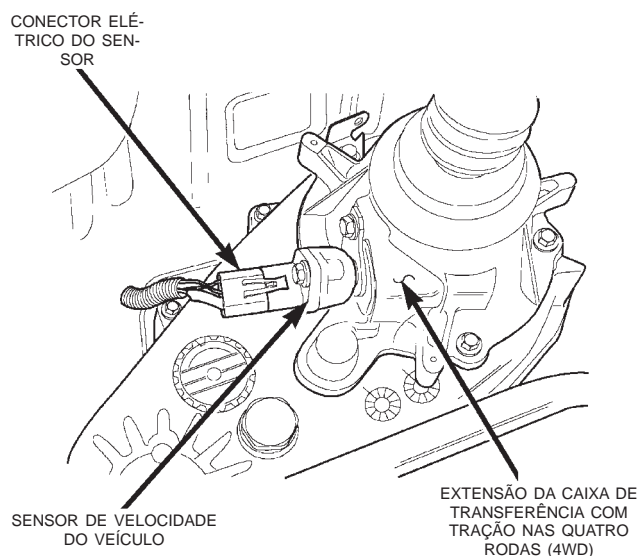
J9414-60

Fig. 10 Localização do Sensor de Velocidade do Veículo—COM TRAÇÃO NAS DUAS RODAS (2WD)—Típica

O sensor de velocidade gera 8 pulsos por revolução do sensor. Esses sinais, em conjunto com o sinal de válvula de aceleração fechada do sensor de posição do estrangulador, indicam uma desaceleração de válvula de aceleração fechada para o PCM. Quando o veículo parará na marcha lenta, um sinal de válvula de aceleração fechada será recebido pelo PCM (mas um sinal do sensor de velocidade não será recebido).

Sob condições de desaceleração, o PCM ajusta o motor de controle de ar de marcha lenta (IAC) para manter um valor de MAP desejado. Sob condições de marcha lenta, o PCM ajusta o motor de IAC para manter a velocidade de motor desejada.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)



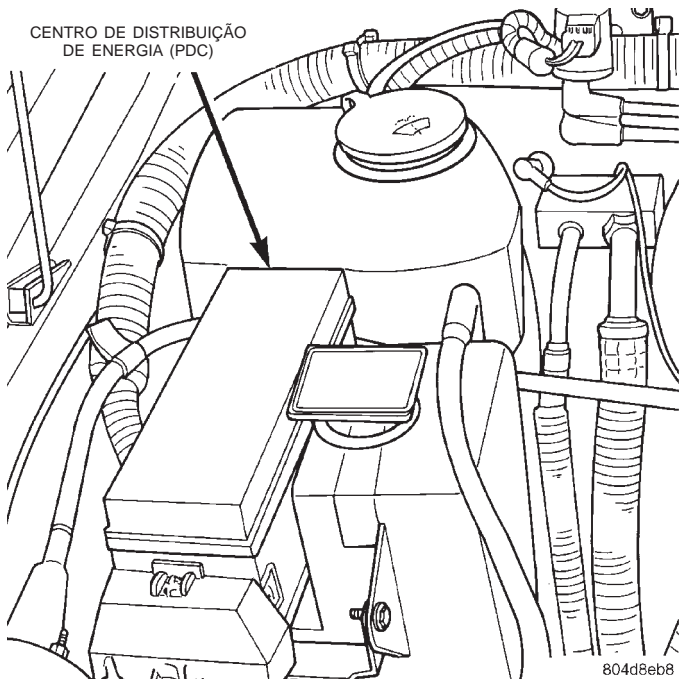
80a35409

Fig. 11 Localização do Sensor de Velocidade do Veículo— COM TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)—Típica

RELÉ DO ACOPLADOR DO AR-CONDICIONADO (A/C)—SAÍDA DO PCM

O relé do A/C está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC). O PDC está localizado no compartimento do motor (Fig. 12). Consulte a etiqueta na tampa do PDC para localizar o relé.

O módulo de controle do trem de força (PCM) ativa o compressor do A/C via relé do acoplador do A/C. O



804d8eb8

Fig. 12 Centro de Distribuição de Energia (PDC)

PCM regula o funcionamento do compressor do A/C ao alternar o ligamento e o desligamento do circuito de massa do relé do acoplador do A/C.

Quando o PCM receber uma solicitação de A/C do interruptor do evaporador do A/C, ele ajustará a posição do motor de controle de ar de marcha lenta (IAC). Isto será feito para aumentar a rotação de marcha lenta. O PCM irá, em seguida, ativar o acoplador do A/C via relé do acoplador do A/C. O PCM ajustará a posição do motor escalonador de controle de ar de marcha lenta (IAC) para compensar o aumento da carga do motor do compressor do A/C.

Ao alternar-se ligando e desligando o aterramento do relé, o PCM conseguirá girar o acoplador do compressor do A/C. Isto ocorrerá baseando-se nas mudanças das condições de funcionamento do motor. O PCM irá também desenergizar o relé se a temperatura do líquido de arrefecimento ultrapassar 125°C (257°F).

RELÉ DE AUTO-FECHAMENTO (ASD)—SAÍDA DO PCM

O relé de ASD está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC).

O ASD fornece voltagem da bateria para os injetores de combustível, bobina de ignição e elementos de aquecimento dos sensores de oxigênio (O₂S). O circuito de massa para a bobina no relé de ASD é controlado pelo módulo de controle do trem de força (PCM). O PCM opera o relé ao alternar o ligamento e o desligamento do circuito de massa.

CIRCUITOS DO BUS CCD (+/-)—SAÍDAS DO PCM

O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) envia determinados sinais de saída via circuitos do bus do CCD. Esses sinais são utilizados para controlar determinados itens localizados no painel de instrumentos e para determinar números de identificação.

Consulte o Grupo 8E, "Painel de Instrumentos e Indicadores", para obter informações adicionais.

CONECTOR DE LIGAÇÃO DE DADOS—ENTRADA E SAÍDA DO PCM

O conector de ligação de dados de 16 vias (conector da ferramenta de rastreamento do diagnóstico) liga a unidade de diagnósticos da Caixa de Leitura de Diagnóstico (DRB) ou o Sistema de Diagnóstico Mopar (MDS) ao módulo de controle do trem de força (PCM). O conector de ligação de dados está localizado embaixo do painel de instrumentos, à esquerda da coluna de direção (Fig. 13). Para operação da unidade de diagnósticos DRB, consulte "Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força", no manual de manutenção apropriado.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

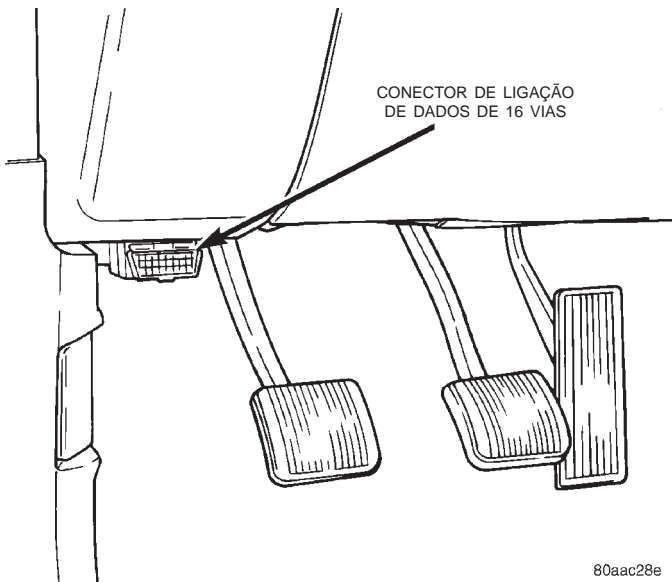


Fig. 13 Localização do Conector de Ligação de Dados

VÁLVULA DO SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO CICLO DE TRABALHO (EVAP) — SAÍDA DO PCM

Consulte o Grupo 25, “Sistema de Controle de Emissões”, para obter informações.

INJETORES DE COMBUSTÍVEL—SAÍDA DO PCM

Seis injetores de combustível individuais são utilizados com o motor 4.0L de 6 cilindros (Fig. 14). Quatro injetores de combustível individuais são utilizados com o motor 2.5L de 4 cilindros (Fig. 15). Os injetores de combustível estão presos ao trilho de combustível.

As extremidades do bocal dos injetores estão posicionadas dentro das aberturas do tubo de admissão, bem em cima das portas da válvula de admissão do cabeçote do cilindro. O conector do chicote de fiação do motor para cada injetor de combustível é equipado com uma etiqueta numerada anexada a ele (INJ 1, INJ 2 etc.). Esta etiqueta é usada para identificar cada injetor de combustível.

Os injetores são energizados individualmente em uma ordem seqüencial pelo módulo de controle do trem de força (PCM). O PCM irá ajustar a largura de pulso do injetor ao alternar o ligamento e o desligamento do aterramento de cada injetor individualmente. A largura de pulso do injetor será o período de tempo que o injetor é energizado. O PCM irá ajustar a largura de pulso do injetor baseado nas várias entradas que receber.

Durante a inicialização, a voltagem da bateria é fornecida aos injetores via relé de ASD. Quando o motor entrar em funcionamento, a voltagem será fornecida pelo sistema de carga. O PCM determinará a largura de pulso do injetor baseada nas várias entradas.

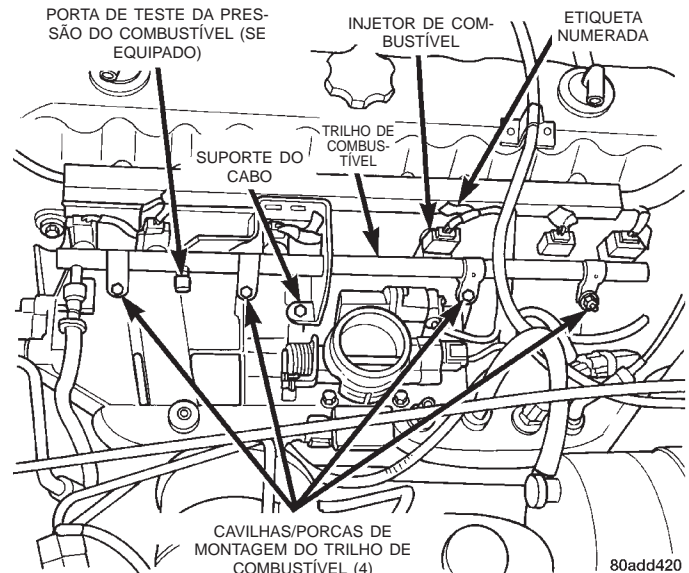


Fig. 14 Injetores e Trilhos de Combustível—Motor 4.0L de 6 Cilindros

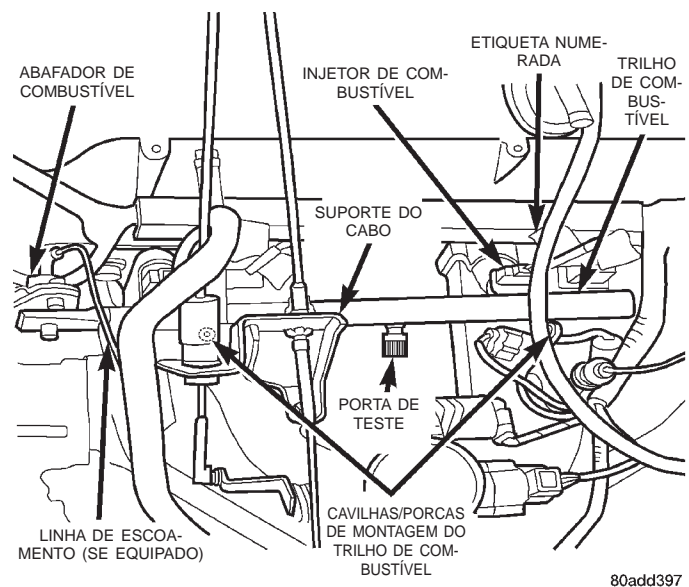


Fig. 15 Injetores e Trilhos de Combustível—Motor 2.5L de 4 Cilindros

RELÉ DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL — SAÍDA DO PCM

O PCM energiza a bomba elétrica de combustível via relé de bomba de combustível. A voltagem da bateria será aplicada ao relé de bomba de combustível quando a chave de ignição estiver ligada. O relé será energizado quando um sinal de aterramento for fornecido ao PCM.

A bomba de combustível irá funcionar por aproximadamente três segundos, a menos que o motor esteja em funcionamento ou que o motor de arranque esteja engatado.

O relé de bomba de combustível está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC).

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

FONTE DO CAMPO GERADOR (+)—SAÍDA DO PCM

Essa saída do Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) regula a voltagem do sistema de carga do circuito (+) da fonte do campo gerador. A faixa de voltagem é de 12,9 a 15,0 volts. Os modelos de anos anteriores utilizavam o relé de ASD (diretamente) para aplicar a alimentação elétrica de 12 volts + ao circuito (+) da fonte do campo gerador. Consulte os Grupos 8A e 8C, para informações sobre o sistema de carga.

CONTROLADOR DO CAMPO GERADOR (-)—SAÍDA DO PCM

Essa saída do Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) regula o controle do aterramento do sistema de carga para o circuito (-) do controlador do campo gerador (-). Consulte os Grupos 8A e 8C para informações sobre o sistema de carga.

LUZ DO GERADOR—SAÍDA DO PCM

Se o módulo de controle do trem de força (PCM) detectar uma condição de carga baixa no sistema de carga, a luz do gerador irá se acender (se equipado) no painel de instrumentos. Durante a marcha lenta baixa com todos os acessórios ligados, por exemplo, a luz pode momentaneamente continuar acesa. Uma vez que o PCM corrija a rotação de marcha lenta para uma rpm mais alta, a luz irá se apagar. Consulte os Grupos 8A e 8C, para obter informações sobre o sistema de carga.

MOTOR DE CONTROLE DE AR DE MARCHA LENTA (IAC)—SAÍDA DO PCM

O motor de IAC está instalado na carcaça do estrangulador (Fig. 7) e é controlado pelo Módulo de Controle do Trem de Força (PCM).

A carcaça do estrangulador possui uma passagem de controle de ar que fornece ar para o motor na marcha lenta (a placa do estrangulador está fechada). O pino do motor de IAC se prolonga para dentro da passagem de controle de ar e regula o fluxo de ar através dele. Baseado nas várias entradas do sensor, o PCM ajusta a rotação de marcha lenta do motor, ao mover o pino do motor de IAC para dentro e para fora da passagem de controle de ar. O motor de IAC será posicionado quando a chave de ignição for ligada.

Um parafuso de regulagem (ajustado de fábrica) é utilizado para limitar mecanicamente a posição da placa do estrangulador da carcaça do estrangulador. **Nunca tente ajustar a rotação de marcha lenta do motor utilizando esse parafuso.** Todas as funções da rotação de marcha lenta são controladas pelo PCM.

BOBINA DE IGNIÇÃO—SAÍDA DO PCM

A voltagem do sistema do relé de Auto-fechamento (ASD) é fornecida ao terminal positivo da bobina de ignição. O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) opera a bobina de ignição. **A regulagem da ignição não é ajustável.** O PCM ajusta a regulagem da ignição para atender às mudanças das condições de funcionamento do motor.

Consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”, para obter informações adicionais.

BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO—SAÍDA DO PCM

Determinados motores com certos conjuntos de emissões estão equipados com uma bomba de detecção de vazamento (LDP). A LDP é ativada através dessa saída do PCM. Consulte o Grupo 25, “Sistema de Controle de Emissões”, para obter informações adicionais.

RELÉ DO VENTILADOR DO RADIADOR—SAÍDA DO PCM

Um ventilador elétrico de esfriamento do radiador é utilizado em determinados modelos/motores. Ele é controlado pelo módulo de controle do trem de força (PCM) via relé do ventilador do radiador. O relé será energizado quando a temperatura do líquido de arrefecimento estiver acima de 103°C (217°F). Ele irá, em seguida, se desenergizar quando a temperatura do líquido de arrefecimento cair para 98°C (208°F). Consulte o Grupo 7, “Sistemas de Refrigeração”, para mais informações.

O relé está localizado no centro de distribuição de energia (PDC) (Fig. 12).

LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMENTO INCORRETO—SAÍDA DO PCM

Consulte o Grupo 25, “Sistema de Controle de Emissões”, para obter mais informações.

SOLENÓIDES DE CONTROLE DE VELOCIDADE—SAÍDA DO PCM

O funcionamento do controle de velocidade é regulado pelo módulo de controle de velocidade (PCM). O PCM controla o vácuo para o atuador da válvula, via solenóides do respiro e ao vácuo de controle de velocidade. Consulte o Grupo 8H, para obter informações sobre o Controle de Velocidade.

TACÔMETRO—SAÍDA DO PCM

O módulo de controle do trem de força (PCM) fornece valores de rpm do motor para o tacômetro do conjunto de instrumentos. Consulte o Grupo 8E, para obter informações sobre o tacômetro.

DESCRIZAÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

CARÇA DO ESTRANGULADOR

O ar filtrado do filtro de ar entra no tubo de admissão via a carcaça do estrangulador (Fig. 16). O combustível não entra no tubo de admissão via a carcaça do estrangulador. O combustível é borrifado no escapamento pelos injetores de combustível. A carcaça do estrangulador está instalada no tubo de admissão. Ele contém uma passagem de controle de ar (Fig. 16) controlada por um motor de Controle de Ar de Marcha Lenta (IAC). A passagem de controle de ar é utilizada para fornecer ar para as condições de inatividade. Uma válvula (placa) do estrangulador é utilizada para fornecer ar para as condições de inatividade acima.

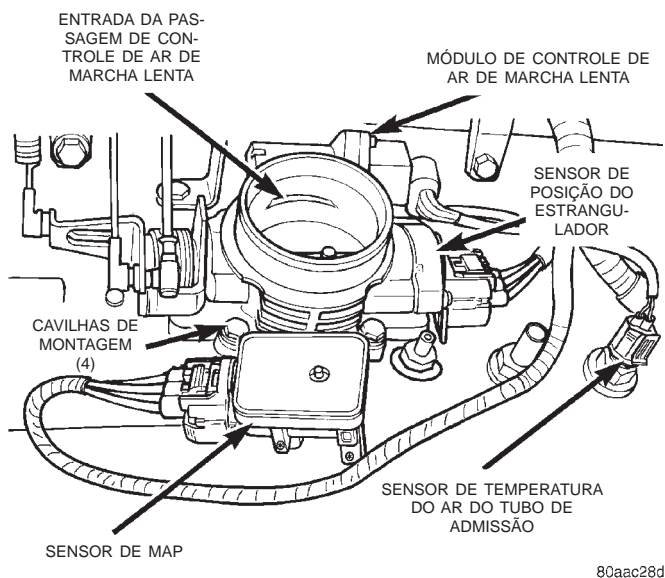


Fig. 16 Carcaça do Estrangulador (Motor 4.0L Mostrado)

O Sensor de Posição do Estrangulador (TPS), o motor de IAC e o Sensor de Pressão Absoluta do Escapamento (MAP) estão presos à carcaça do estrangulador. O cabo do pedal do acelerador, o cabo de controle de velocidade (quando equipado) e o cabo de controle de transmissão automática (quando equipado) estão conectados ao braço do estrangulador.

Um parafuso de regulagem (ajustado de fábrica) é utilizado para limitar mecanicamente a posição da placa do estrangulador da carcaça do estrangulador. **Nunca tente ajustar a rotação de marcha lenta do motor utilizando esse parafuso.** Todas as funções da rotação de marcha lenta são controladas pelo PCM.

DIAGNOSE E TESTE

EXAME VISUAL

Deve ser realizado um exame visual para verificar se há mangueiras ou fios soltos, desconectados ou encaminhados incorretamente. Isto deve ser feito antes de se tentar diagnosticar, ou levar para a manutenção, o sistema de injeção de combustível. Uma verificação visual irá auxiliar na identificação dessas falhas e irá poupar tempo de diagnósticos e testes desnecessários. Um exame visual completo inclui as verificações a seguir:

(1) Verifique se os três conectores elétricos de 32 vias estão totalmente encaixados dentro do conector do módulo de controle do trem de força (PCM) (Fig. 17).

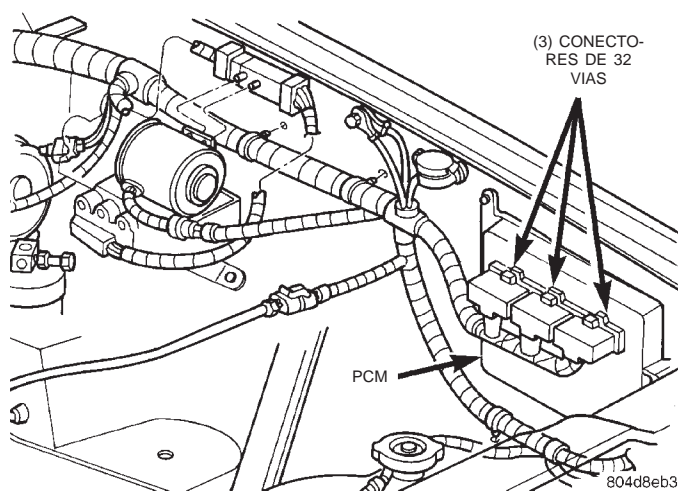


Fig. 17 Módulo de Controle do Trem de Força (PCM)

(2) Verifique as conexões do cabo da bateria. Certifique-se de que elas estão limpas e bem presas.

(3) Verifique o relé da bomba de combustível e o relé do acoplador do compressor do ar-condicionado (se equipado). Verifique as conexões do relé de ASD. Verifique as conexões do relé do motor de arranque. Verifique se há sinais de danos físicos ou de corrosão nos relés. Os relés estão localizados no Centro de Distribuição de Energia (PDC) (Fig. 18). Consulte a etiqueta na tampa do PDC para localizar o relé.

(4) Verifique as conexões da bobina de ignição. Verifique se o cabo secundário da bobina está firmemente conectado à bobina (Fig. 19) ou (Fig. 20).

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

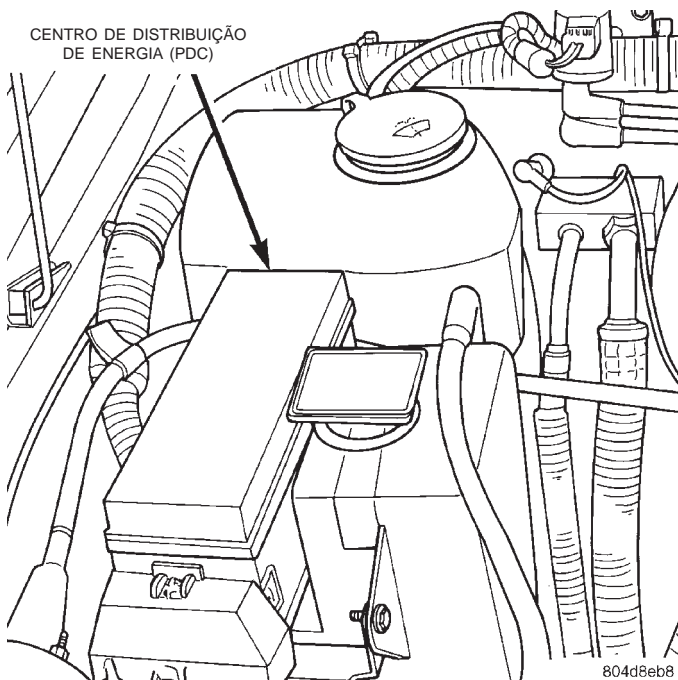


Fig. 18 Centro de Distribuição de Energia (PDC)

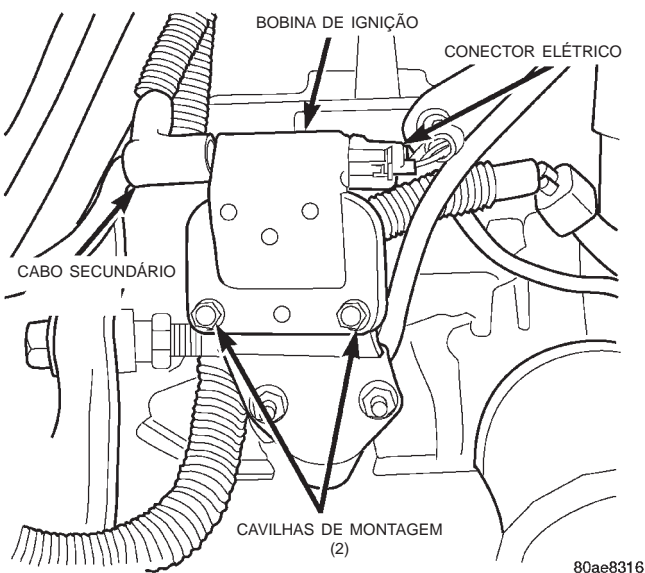


Fig. 19 Bobina de Ignição—Motor 2.5L

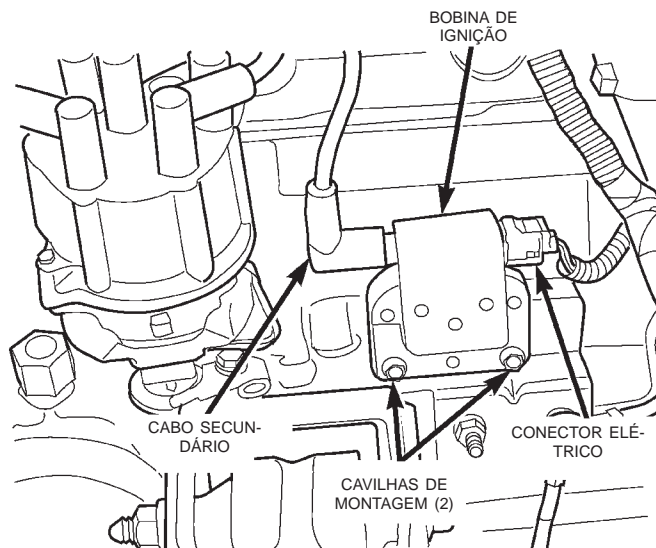


Fig. 20 Bobina de Ignição—Motor 4.0L

(5) Verifique se a tampa do distribuidor está corretamente presa ao distribuidor. Certifique-se de que os cabos da vela de ignição estão firmemente conectados à tampa do distribuidor e que as velas de ignição estão em sua ordem correta de ignição. Verifique se o cabo da bobina está firmemente conectado à bobina e à tampa do distribuidor. Certifique-se de que o conector (no distribuidor) do fio do sensor da posição do eixo de comando das válvulas está firmemente preso ao conector do chicote de fiação. Verifique a condição da vela de ignição. Ligue o veículo a um osciloscópio e verifique eventos de ignição, como velas de ignição e cabos danificados ou sujos. Consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”, para obter informações adicionais.

(6) Verifique se o fio de saída do gerador, o conector do gerador e a ligação à massa estão firmemente conectados ao gerador.

(7) Verifique se as conexões dos aterramentos da carroceria do sistema estão soltas ou sujas. Consulte o Grupo 8, “Fiação”, para obter informações sobre a localização dos aterramentos.

(8) Verifique o funcionamento da ventilação do cárter (CCV). Consulte o Grupo 25, “Sistema de Controle de Emissão”, para obter informações adicionais.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

(9) Verifique os encaixes de conexão rápida do tubo de combustível para as conexões do trilho de combustível.

(10) Verifique se as conexões das mangueiras para todas as portas dos encaixes a vácuo no tubo de admissão estão bem presas e sem apresentar vazamentos.

(11) Verifique o cabo do acelerador, o cabo da válvula de transmissão (se equipado) e as conexões do cabo de controle de velocidade constante (se equipado). Verifique se há aderência ou restrição em suas conexões para o braço do estrangulador da carcaça do estrangulador.

(12) Se equipado com um propulsor a vácuo do freio, verifique se a mangueira do propulsor a vácuo está firmemente conectada ao encaixe no tubo de admissão. Verifique também a conexão para o propulsor a vácuo do freio.

(13) Verifique se há sujeira ou obstruções na entrada do filtro de ar e no elemento do filtro de ar.

(14) Verifique se há obstruções na área da tela do radiador, nas nervuras do radiador e no condensador do ar-condicionado.

(15) Verifique se o conector do fio do sensor de temperatura do ar do tubo de admissão está firmemente conectado ao conector do chicote de fiação (Fig. 21) ou (Fig. 22).

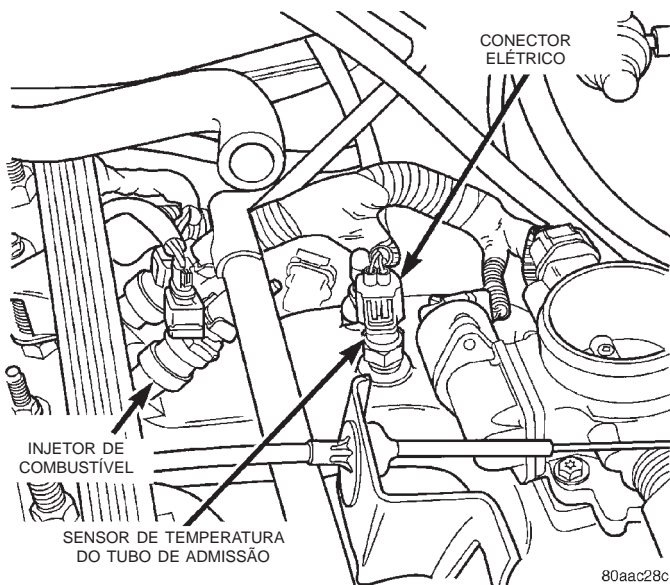
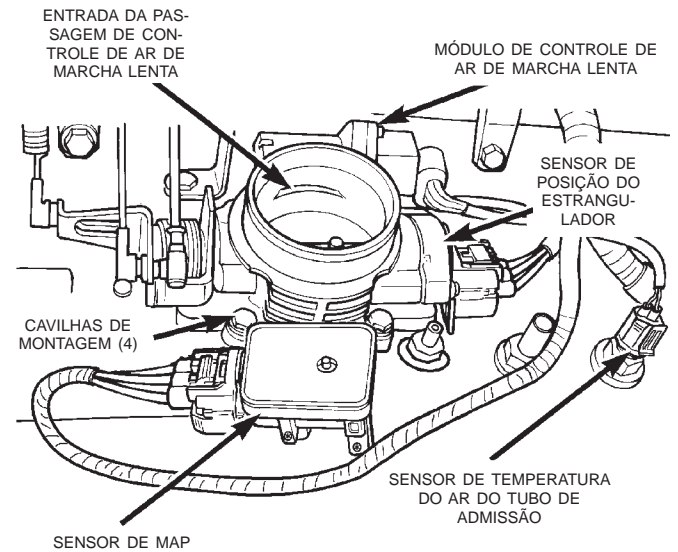


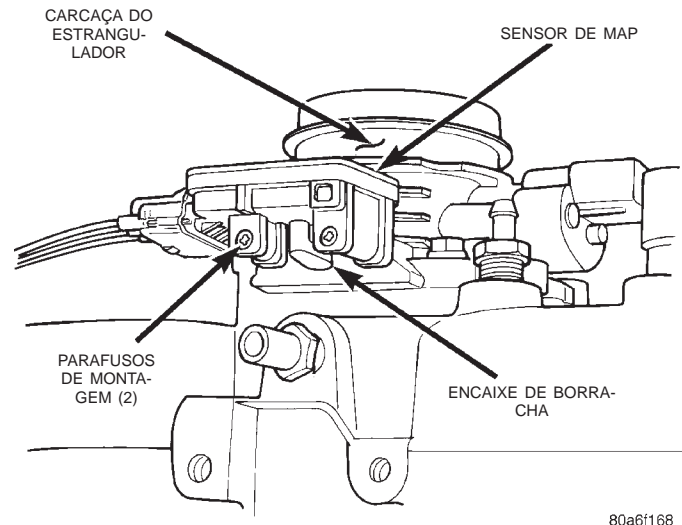
Fig. 21 Localização do Sensor de Temperatura do Ar do Tubo de Admissão—Motor 2.5L



80aac28d

Fig. 22 Localização dos Sensores—Motor 4.0L

(16) Verifique se o conector elétrico do sensor de MAP está firmemente conectado ao sensor de MAP (Fig. 22). Verifique também se o encaixe de borracha em “L” do sensor de MAP para a carcaça do estrangulador está firmemente conectado (Fig. 23).



80a6f168

Fig. 23 Encaixe de Borracha em “L”—Sensor de MAP à Carcaça do Estrangulador

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

(17) Verifique se os conectores do chicote de fiação do injetor de combustível estão firmemente conectados aos injetores na ordem correta. Cada conector do chicote de fiação contém uma etiqueta com o número do injetor (INJ 1, INJ 2 etc.) de seu injetor de combustível e número de cilindro correspondentes.

(18) Verifique se os conectores do chicote de fiação estão firmemente conectados ao motor de controle de ar de marcha lenta (IAC) e sensor de posição do estrangulador (TPS) (Fig. 22).

(19) Verifique se o conector do chicote de fiação está firmemente conectado ao sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (Fig. 24).

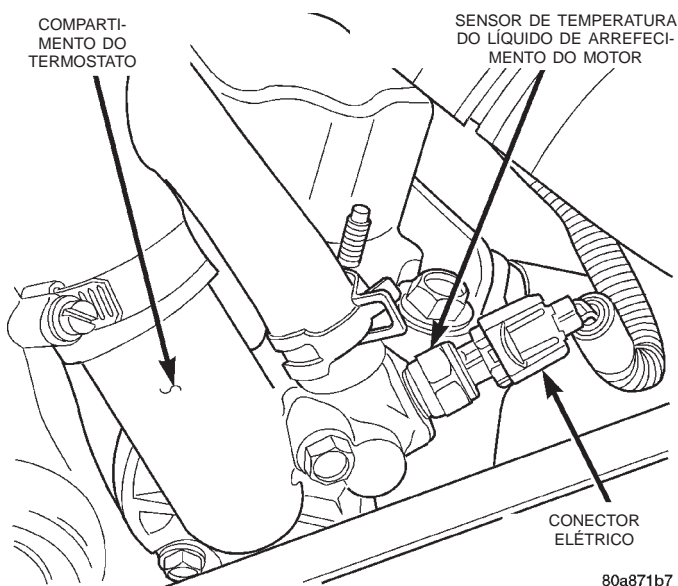


Fig. 24 Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor—Típico

(20) Levante o veículo e mantenha-o suspenso.

(21) Verifique se os dois conectores do fio dos sensores de oxigênio estão firmemente conectados aos sensores. Verifique se os sensores e os conectores estão danificados (Fig. 25).

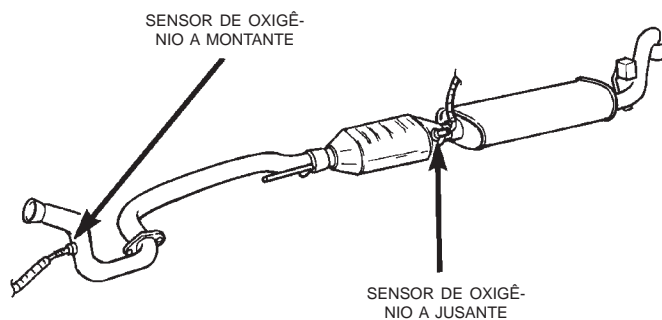
(22) Verifique se há tubos de combustível pinçados ou vazando. Verifique se as mangueiras de combustível estão pinçadas, rachadas ou vazando.

(23) Verifique se há obstruções no sistema de escapamento, como canos do escapamento pinçados, silencioso caído ou conversor catalítico obstruído.

(24) Se equipado com transmissão automática, verifique se o chicote de fiação elétrica está firmemente conectado ao interruptor de posição neutra/de estacionamento. Consulte a seção “Transmissão Automática” do Grupo 21.

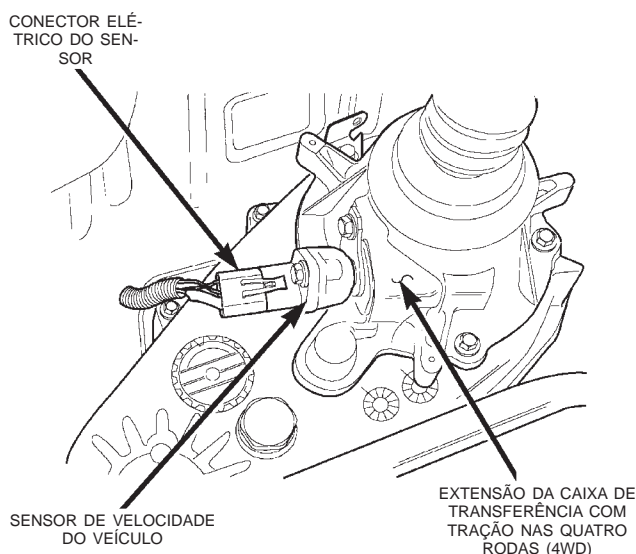
(25) Verifique se o conector elétrico do chicote de fiação está firmemente conectado ao sensor de velocidade do veículo (Fig. 26) ou (Fig. 27).

(26) Somente Motor 2.5L de 4 Cilindros: Verifique a qualidade da conexão elétrica no interruptor de



80524e39

Fig. 25 Localização dos Sensores de Oxigênio
pressão da direção hidráulica (Fig. 28). O interruptor não é utilizado nos motores 4.0L.



80a35409

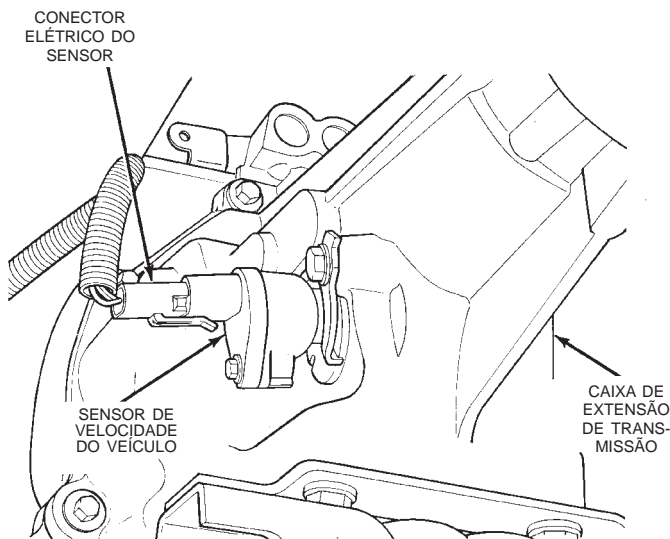
Fig. 26 Sensor de Velocidade do Veículo— COM TRAÇÃO NAS DUAS RODAS (2WD)

(27) Verifique a qualidade das conexões elétricas no conector do módulo de bomba de combustível na parte dianteira do reservatório de combustível (Fig. 29).

(28) Verifique a qualidade da conexão da linha de escoamento do canister EVAP na parte dianteira do reservatório de combustível (Fig. 29).

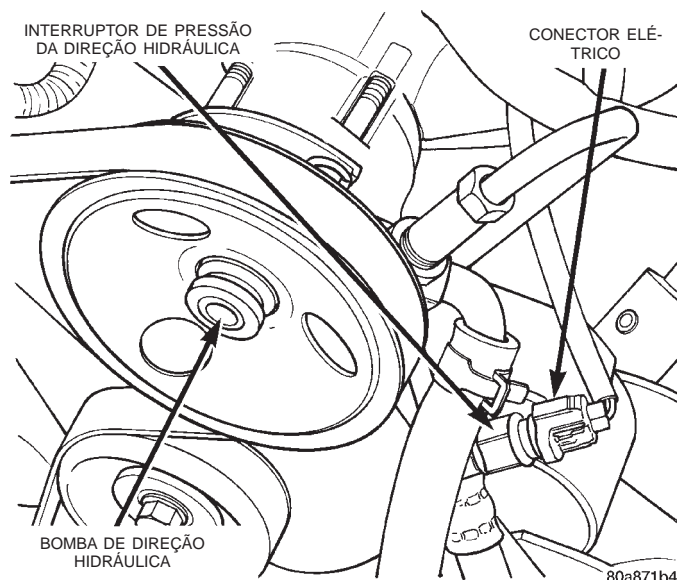
(29) Verifique a qualidade da conexão da linha de alimentação do combustível na parte dianteira do reservatório de combustível (Fig. 29).

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



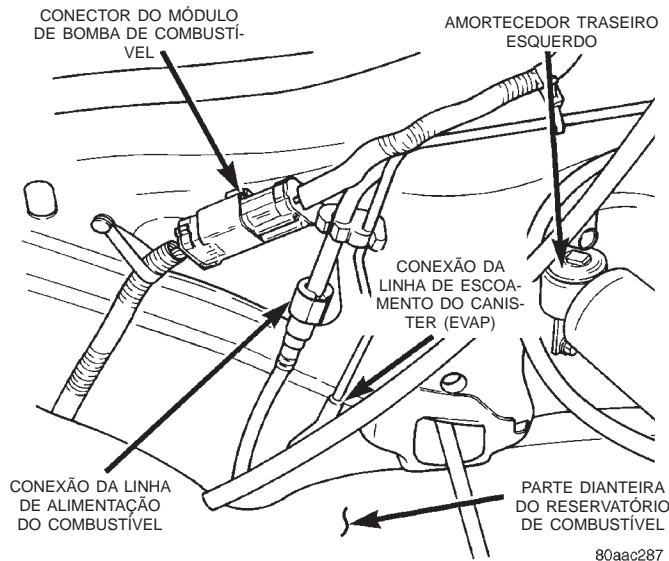
J9414-60

Fig. 27 Sensor de Velocidade do Veículo— COM TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)



80a871b4

Fig. 28 Interruptor de Pressão da Direção Hidráulica—Motor 2.5L



80aac287

Fig. 29 Conexões do Reservatório de Combustível na Parte Dianteira do Reservatório de Combustível

(30) Verifique todas as linhas/mangueiras de combustível para detectar se elas estão rachadas ou apresentam vazamentos.

(31) Verifique se o compartimento do conversor de torque da transmissão (transmissão automática) ou a caixa da embreagem (transmissão manual) apresentam danos, regulando o anel na placa de acionamento/volante do motor.

(32) Verifique se as conexões do fio de alimentação do solenóide e do cabo da bateria para o solenóide do motor de arranque estão bem presas e limpas. Verifique se há fios tocando ou indo de encontro a outros componentes.

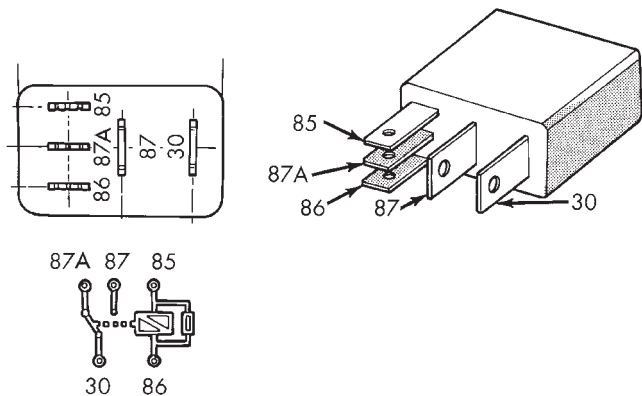
RELÉS DE ASD E DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

A descrição do funcionamento e dos testes a seguir se aplica somente aos relés de Auto-fechamento (ASD) e da bomba de combustível. Os terminais na parte inferior de cada relé são numerados (Fig. 30) ou (Fig. 31).

FUNCIONAMENTO

- O terminal número 30 está conectado à voltagem da bateria. Para os relés de ASD e da bomba de combustível, o terminal 30 é conectado à voltagem da bateria o tempo todo.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



9514-16

LEGENDA DO TERMINAL	
NÚMERO	IDENTIFICAÇÃO
30	ALIMENTAÇÃO COMUM
85	ATERRAMENTO DA BOBINA
86	BATERIA DA BOBINA
87	NORMALMENTE ABERTA
87A	NORMALMENTE FECHADA

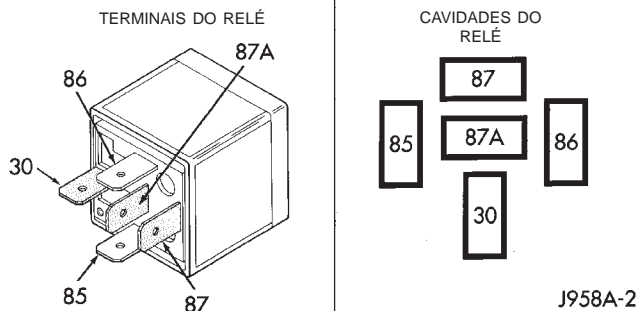
Fig. 30 Terminais do Relé de ASD e da Bomba de Combustível

- O PCM aterra o lado da bobina do relé via terminal número 85.
- O terminal número 86 fornece voltagem ao lado da bobina do relé.
- Quando o PCM desenergiza os relés de ASD e da bomba de combustível, o terminal número 87A se conecta ao terminal 30. Essa é a posição desligada (Off). Na posição desligada, a voltagem não será fornecida para o resto do circuito. O terminal 87A é o terminal central do relé.
- Quando o PCM energiza os relés de ASD e da bomba de combustível, o terminal número 87 se conecta ao terminal 30. Essa é a posição ligada (On). O terminal 87 fornece voltagem para o resto do circuito.

TESTES

O procedimento a seguir se aplica aos relés de ASD e da bomba de combustível.

- (1) Retire o relé do conector, antes do teste.
- (2) Após retirar o relé do veículo, use um ohmímetro para verificar a resistência entre os terminais 85 e 86. A resistência deve estar entre 75 ± 5 ohms.
- (3) Conecte o ohmímetro entre os terminais 30 e 87A. O ohmímetro deverá mostrar continuidade entre os terminais 30 e 87A.
- (4) Conecte o ohmímetro entre os terminais 87 e 30. O ohmímetro deverá mostrar continuidade agora.



LEGENDA DO TERMINAL	
NÚMERO	IDENTIFICAÇÃO
30	ALIMENTAÇÃO COMUM
85	ATERRAMENTO DA BOBINA
86	BATERIA DA BOBINA
87	NORMALMENTE ABERTA
87A	NORMALMENTE FECHADA

Fig. 31 Terminais do Relé de ASD e da Bomba de Combustível

(5) Conecte uma extremidade do cabo auxiliar (medida 16 ou menor) ao terminal 85 do relé. Conecte a outra extremidade do cabo auxiliar ao lado aterrado de uma fonte de alimentação de energia elétrica de 12 volts.

(6) Conecte uma extremidade de um outro cabo auxiliar (medida 16 ou menor) no lado energizado da fonte de alimentação de energia elétrica de 12 volts. **Não conecte a outra extremidade do cabo auxiliar ao relé agora.**

ADVERTÊNCIA: NÃO DEIXE QUE O OHMÍMETRO ENTRE EM CONTATO COM OS TERMINAIS 85 OU 86 DURANTE ESSE TESTE.

(7) Conecte a outra extremidade do cabo auxiliar no terminal 86 do relé. Isto ativará o relé. O ohmímetro deverá mostrar continuidade agora entre os terminais 87 e 30 do relé e não deverá mostrar continuidade entre os terminais 87A e 30 do relé.

(8) Desconecte os cabos auxiliares.

(9) Substitua o relé se ele não passar nos testes de continuidade e de resistência. Se o relé tiver passado nos testes, ele está funcionando corretamente. Verifique o restante dos circuitos do relé de ASD e da bomba de combustível. Consulte o grupo 8W, "Diagramas de Fiação".

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

TESTE DO SENSOR DE PRESSÃO ABSOLUTA DO ESCAPAMENTO (MAP)

Para realizar um teste completo do sensor de MAP (Fig. 32) e de seu conjunto de circuitos, consulte o manual “Unidade de Diagnósticos DRB e Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força” apropriado. Para testar somente o sensor de MAP, proceda da seguinte maneira:

(1) Verifique o encaixe de borracha em “L” do sensor de MAP ao corpo da válvula (Fig. 33). Conserte-o conforme necessário.

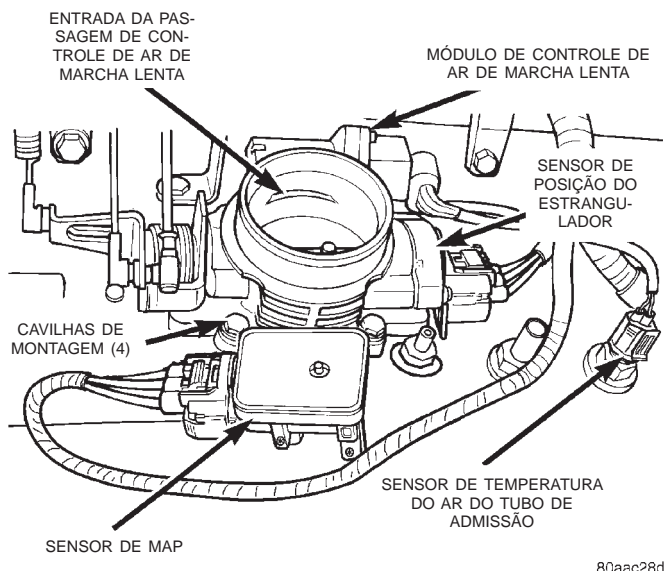


Fig. 32 Localização dos Sensores (Motor 4.0L Mostrado)

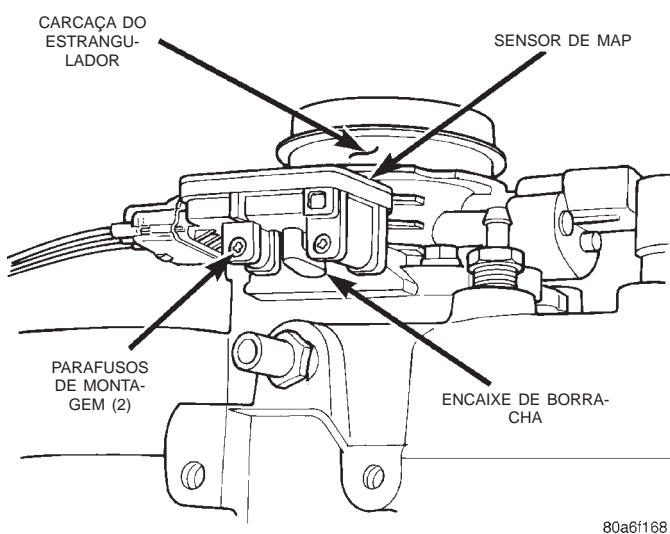


Fig. 33 Encaixe de Borracha em “L”—Sensor de MAP à Carcaça do Estrangulador

ATENÇÃO: Ao testar o sensor de MAP, certifique-se de que os fios do chicote não estejam danificados pelas varetas do medidor de prova.

(2) Teste a voltagem de saída do sensor de MAP no conector do sensor de MAP entre os terminais A e B (Fig. 34). Com o interruptor da ignição ligado e o motor desligado, a voltagem de saída deverá ser de 4 a 5 volts. A voltagem deverá cair para 1,5 a 2,1 volts com uma condição de rotação de marcha lenta quente.

A = ATERRAMENTO
B = SINAL DE VOLTAGEM DE SAÍDA
C = ALIMENTAÇÃO DE 5 VOLTS

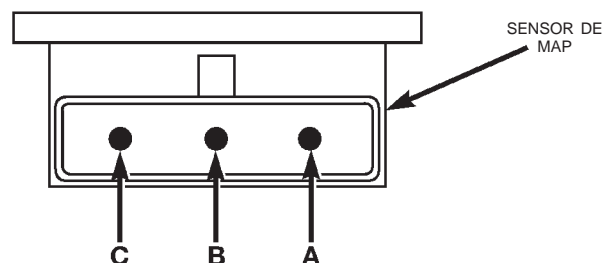


Fig. 34 Terminais do Conector do Sensor de MAP—Típicos

(3) Para verificar a condição do chicote de fiação, teste se a cavidade A-27 do Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) apresenta a mesma voltagem descrita acima. Conserte-o conforme necessário.

(4) Teste a voltagem de alimentação do sensor de MAP no conector do sensor entre os terminais A e C (Fig. 34) com a ignição ligada. A voltagem deverá ser de aproximadamente 5 volts ($\pm 0,5V$). A cavidade A-17 do conector do chicote de fiação do PCM também deverá apresentar uma voltagem de cinco volts ($\pm 0,5V$). Conserte ou substitua o chicote de fiação conforme necessário.

(5) Teste o circuito de massa do sensor de MAP no terminal do conector do sensor—A (Fig. 34) e o conector A-4 do PCM. Conserte o chicote de fiação conforme necessário.

Consulte o Grupo 8W, “Diagramas de Fiação”, para obter informações sobre a localização das cavidades.

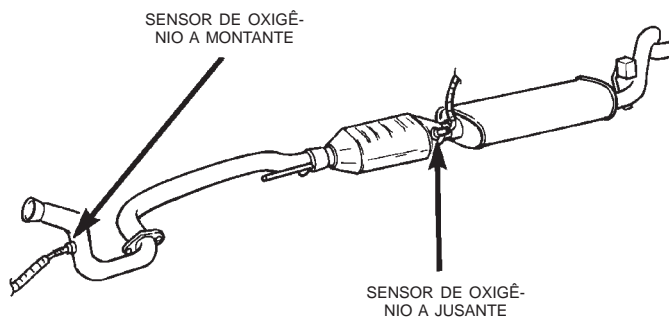
SENSORES DE OXIGÊNIO (O2S)

Para realizar um teste completo dos sensores de O2S e de seus conjuntos de circuitos, consulte o manual “Unidade de Diagnósticos DRB e Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força” apropriado. Para testar somente os sensores de O2S, proceda da seguinte maneira:

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

O sensor de O2S a montante está localizado no tubo de descarga do escapamento (Fig. 35).

O sensor de O2S a jusante está localizado próximo à extremidade da saída do conversor catalítico (Fig. 35).



80524e39

Fig. 35 Localização dos Sensores de Oxigênio

Cada elemento de aquecimento do O2S pode ser testado com um ohmímetro da seguinte maneira:

Desconecte o conector do sensor de O2S. Conecte os fios de prova do ohmímetro através dos terminais de fios brancos do conector do sensor. A resistência deverá estar entre $4,5 \pm 0,5$ ohms e 7 ohms. Substitua o sensor se o ohmímetro exibir uma leitura infinita (aberta).

SENSORES DAS POSIÇÕES DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS E DO EIXO DE MANIVELAS

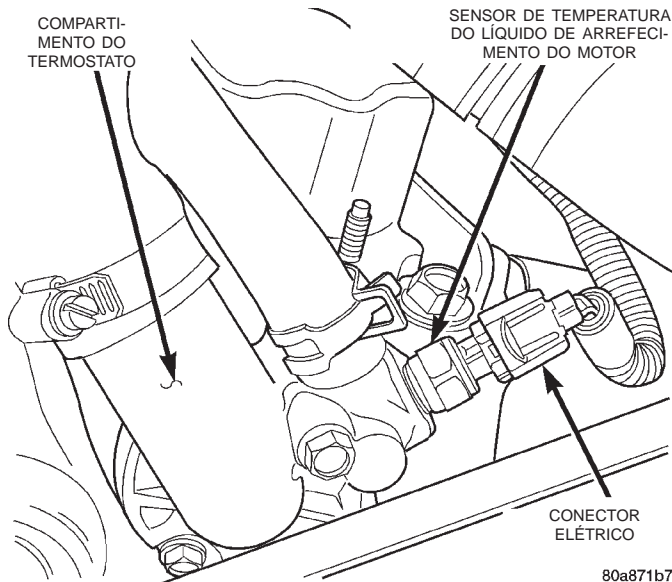
Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição", para obter mais informações.

SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR

Para realizar um teste completo do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor e de seu conjunto de circuitos, consulte o manual "Unidade de Diagnósticos DRB e Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força" apropriado. Para testar somente o sensor, proceda da seguinte maneira:

(1) Desconecte o conector do chicote de fiação do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (Fig. 36).

(2) Teste a resistência do sensor com um voltôhmetro (digital) de impedância de entrada alta. Consulte o diagrama de RESISTÊNCIA DO SENSOR (OHMS)—SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO/SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DE ENTRADA. A resistên-



80a871b7

Fig. 36 Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor—Típico

cia (conforme medida através dos terminais do sensores) deverá estar dentro de uma faixa mostrada no diagrama. Em caso negativo, substitua o sensor.

RESISTÊNCIA DO SENSOR (OHMS)— SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO/SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DE ENTRADA

TEMPERATURA		RESISTÊNCIA (OHMS)	
°CEL.	°FAHR.	MÍN.	MÁX.
-40	-40	291.490	381.710
-20	-4	85.850	108.390
-10	14	49.250	61.430
0	32	29.330	35.990
10	50	17.990	21.810
20	68	11.370	13.610
25	77	9.120	10.880
30	86	7.370	8.750
40	104	4.900	5.750
50	122	3.330	3.880
60	140	2.310	2.670
70	158	1.630	1.870
80	176	1.170	1.340
90	194	860	970
100	212	640	720
110	230	480	540
120	248	370	410

(3) Teste a continuidade do chicote de fiação entre o conector do chicote de fiação do PCM e os terminais do conector do sensor de líquido de arrefecimento. Consulte o Grupo 8, "Fiação", para obter informações

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

sobre as localizações do terminal/cavidade. Conserte o chicote de fiação se for verificada a existência de um circuito aberto (interrompido).

MOTOR DE CONTROLE DE AR DE MARCHA LENTA (IAC)

Para realizar um teste completo do motor de IAC e de seu conjunto de circuitos, consulte o manual “Unidade de Diagnósticos DRB e Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força” apropriado.

SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DO TUBO DE ADMISSÃO

Para realizar um teste completo do sensor de temperatura do ar do tubo de admissão e de seu conjunto de circuitos, consulte o manual “Unidade de Diagnósticos DRB e Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força” apropriado. Para testar somente o sensor, proceda da seguinte maneira:

(1) Desconecte o conector do chicote de fiação do sensor de temperatura do ar do tubo de admissão (Fig. 37) ou (Fig. 38).

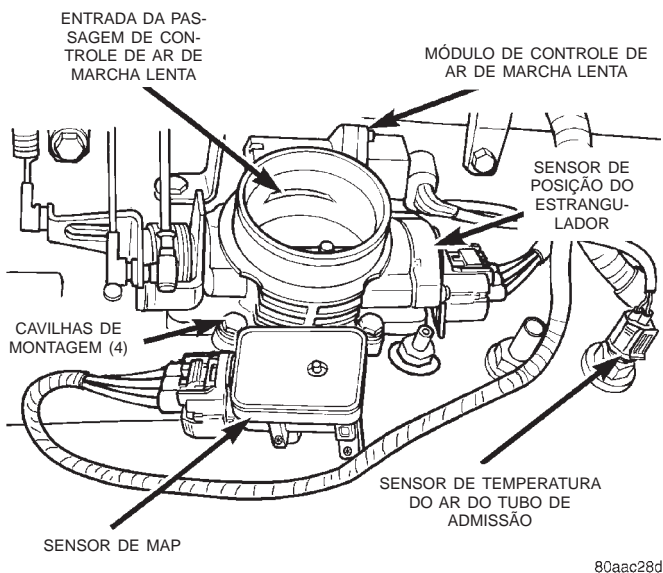


Fig. 37 Sensor de Temperatura do Ar do Tubo de Admissão—Motor 4.0L

(2) Teste a resistência do sensor com um voltômetro (digital) de impedância de entrada alta. Consulte o diagrama de RESISTÊNCIA DO SENSOR (OHMS)— SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO/SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DE ENTRADA. A resistência (conforme medida através dos terminais do sensores) deverá estar dentro de uma faixa mostrada no diagrama. Em caso negativo, substitua o sensor.

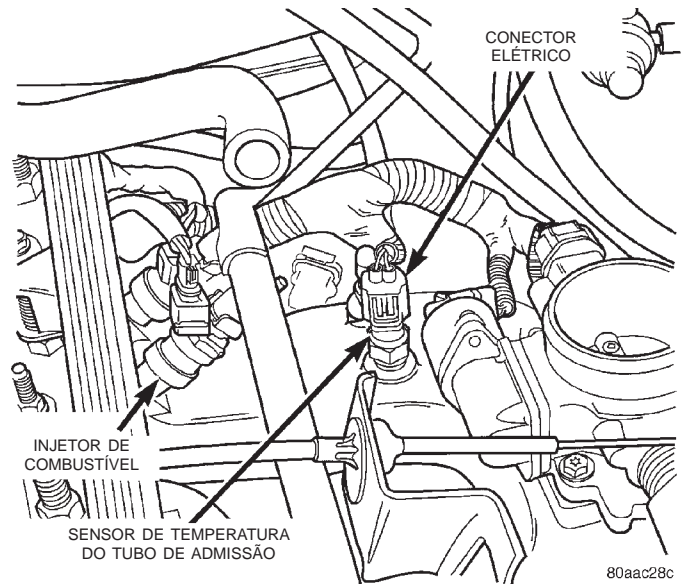


Fig. 38 Sensor de Temperatura do Ar do Tubo de Admissão—Motor 2.5L

(3) Teste a resistência do chicote de fiação. Faça isto entre o conector A-15 do chicote de fiação do PCM e o terminal do conector do sensor. Verifique também entre o conector A-4 do PCM ao terminal do conector do sensor. Conserte o chicote de fiação conforme necessário, se a resistência for superior a 1 ohm.

INTERRUPTOR DE PRESSÃO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

Somente Motor 2.5L de 4 Cilindros

Esse interruptor (Fig. 39) fornece uma entrada para o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Essa entrada é fornecida durante os períodos de alta carga da bomba e baixa rpm do motor; tais como manobras para estacionamento. O PCM irá, em seguida, aumentar a rotação de marcha lenta via motor de Controle de Ar de Marcha Lenta (IAC). Isto é feito para evitar que o motor afogue sob circunstâncias de carga aumentada.

Quando a pressão da bomba de direção ultrapassar $3275 \text{ kPa} \pm 690 \text{ kPa}$ ($475 \text{ psi} \pm 100 \text{ psi}$), o circuito do interruptor normalmente fechado irá se abrir, e o PCM irá aumentar a rotação de marcha lenta do motor.

Quando a pressão da bomba da direção cair para aproximadamente 1379 kPa (200 psi), o circuito do interruptor irá se fechar novamente e a rotação de marcha lenta ociosa do motor irá retornar ao normal.

Para testar o interruptor:

- (1) Desconecte o conector elétrico no interruptor.
- (2) Conecte um par de cabos auxiliares aos terminais do interruptor. Encaminhe e prenda os cabos auxiliares longe das pás do ventilador e da correia do ventilador.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

(3) Conecte um ohmímetro nos cabos auxiliares e observe a continuidade. O circuito deve estar fechado com o motor fora de funcionamento. Se for observada continuidade, o interruptor está OK. Se o circuito do interruptor estiver aberto (interrompido), substitua o interruptor.

(4) Dê partida no motor e observe o ohmímetro. Com o motor na rotação de marcha lenta, uma continuidade deverá ser observada até que o volante da direção tenha sido virado para o lado direito ou para o esquerdo. **Não mantenha o volante da direção virado totalmente para o lado esquerdo ou direito por mais de alguns segundos. Isto poderá danificar a bomba de direção hidráulica.**

(5) Se ainda for observada continuidade após o volante de direção ter sido virado (o circuito não abriu), substitua o interruptor.

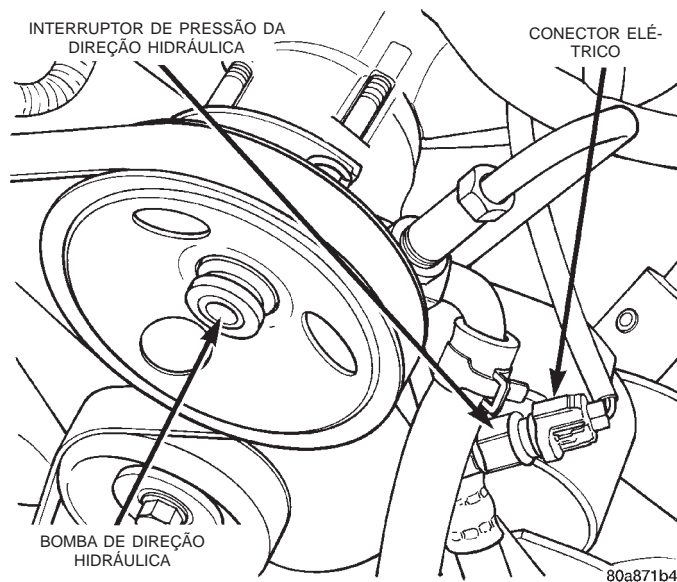


Fig. 39 Interruptor de Pressão da Bomba de Direção Hidráulica—Motor 2.5L

SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO

Para realizar um teste completo do sensor e de seu conjunto de circuitos, consulte o manual “Unidade de Diagnósticos DRB e Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força” apropriado.

TESTE DO INTERRUPTOR DE MARCHA LENTA PROLONGADA

SOMENTE CONJUNTO DE POLÍCIA OPCIONAL

O Interruptor de Marcha Lenta Prolongada é utilizado para aumentar para aproximadamente 1000 rpm quando o deslocador está na Posição de Estacionamento ou na Posição Neutra. Um interruptor do tipo balancim (interruptor de marcha lenta prolongada) está instalado no painel de instrumentos. **Esse**

interruptor está disponível somente nos motores 4.0L, quando fornecidos com conjunto opcional de polícia.

O Interruptor de Marcha Lenta Prolongada irá controlar um circuito de massa que se dirige para o módulo de controle do trem de força (PCM). Quando um sinal de aterramento (via interruptor) for recebido no pino/cavidade A-12 (circuito K78) do PCM, a rotação de marcha lenta do motor aumentará.

(1) Faça o motor trabalhar na temperatura normal de funcionamento e gire o interruptor de marcha lenta prolongada para a posição ON (ligada). A rotação de marcha lenta do motor deverá aumentar agora para aproximadamente 1.000 rpm, quando o deslocador estiver na Posição de Estacionamento ou Neutra.

(2) Se a rotação de marcha lenta não aumentar, desconecte o conector elétrico de 4 vias do interruptor.

(3) Verifique o aterramento do circuito Z1L. O aterramento deverá estar presente todas as vezes. Em caso negativo, conserte o circuito aberto do aterramento. Consulte o Grupo 8W, “Diagramas de Fiação”, para obter informações sobre os circuitos e as fiações.

(4) Se o aterramento estiver presente no Z1L, verifique a continuidade de interruptor entre os circuitos Z1L e K78. Se a continuidade não estiver presente, substitua o interruptor. Se o interruptor estiver OK, passe para a próxima etapa.

(5) Com o conector elétrico de 4 vias ainda desligado do interruptor, faça um aterramento de boa qualidade no circuito K78. A rotação de marcha lenta deverá aumentar. Em caso negativo, passe para a próxima etapa.

(6) Aterre o pino/cavidade A-12 diretamente no PCM, utilizando um grampo pequeno para papel. Tome cuidado para não danificar a fiação com o grampo. Se a rotação de marcha lenta aumentar, provavelmente o PCM estará funcionando corretamente. Conserte o circuito aberto no circuito K78. Se a rotação de marcha lenta não aumentar após o aterramento do pino/cavidade A-12 (circuito K78) diretamente no PCM, substitua o PCM.

SENSOR DE POSIÇÃO DO ESTRANGULADOR (TPS)

Para realizar um teste completo do TPS (Fig. 37) e de seu conjunto de circuitos, consulte o manual “Unidade de Diagnósticos DRB e Procedimentos de Diagnóstico do Módulo de Controle do Trem de Força” apropriado. Para testar somente o TPS, proceda da seguinte maneira:

O TPS pode ser testado com um voltímetro digital. O terminal central do TPS é o terminal de saída.

Com a chave de ignição na posição ON (ligada), verifique a voltagem de saída do TPS no fio do terminal central do conector. Faça essa verificação no

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

modo marcha lenta (placa do estrangulador fechada) e no modo Aceleração Total do Motor (WOT). No modo marcha lenta, a voltagem de saída do TPS deve ser superior a 0,350 milivolts, porém inferior a 900 milivolts. No modo aceleração total do motor, a voltagem de saída do TPS deverá ser inferior a 4,5 volts. A voltagem de saída deverá aumentar gradualmente à medida que a placa do estrangulador for lentamente aberta da marcha lenta para a WOT.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

RELÉ DE AUTO-FECHAMENTO (ASD)

O relé de ASD está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC) (Fig. 40). Consulte a etiqueta na tampa do PDC para localizar o relé.

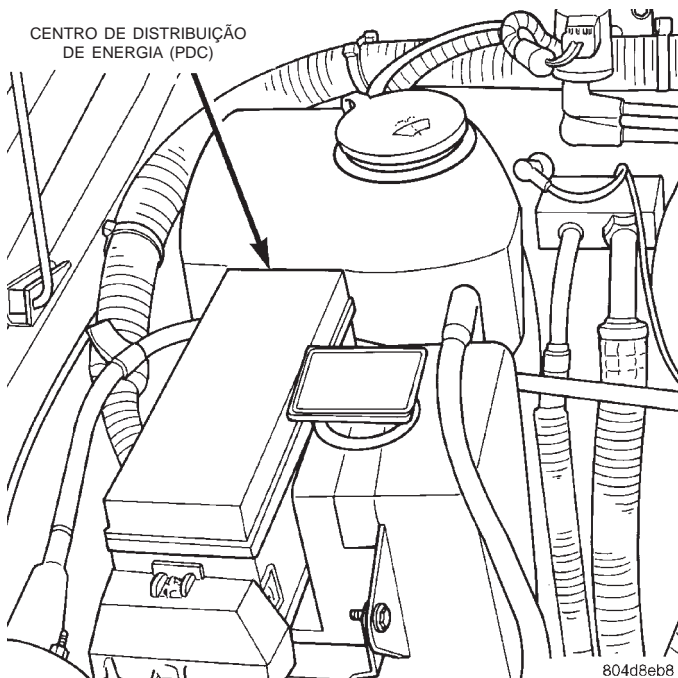


Fig. 40 Centro de Distribuição de Energia (PDC)

REMOÇÃO

- (1) Retire a tampa do PDC.
- (2) Retire o relé do PDC.
- (3) Verifique as condições dos terminais dos relés e dos terminais dos conectores do PDC para identificar a presença de danos ou de corrosão. Faça os consertos conforme necessário, antes de instalar o relé.
- (4) Verifique a altura do pino (deve ser a mesma em todos os terminais dentro do conector do PDC). Faça os consertos conforme necessário, antes de instalar o relé.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o relé no PDC.
- (2) Instale a tampa no PDC.

RELÉ DE BOMBA DE COMBUSTÍVEL

O relé de bomba de combustível está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC) (Fig. 40). Consulte a etiqueta na tampa do PDC para localizar o relé.

REMOÇÃO

- (1) Retire a tampa do PDC.
- (2) Retire o relé do PDC.
- (3) Verifique as condições dos terminais dos relés e dos terminais dos conectores do PDC para identificar a presença de danos ou de corrosão.
- (4) Verifique a altura do pino (deve ser a mesma em todos os terminais dentro do conector do PDC). Faça os consertos, se necessário, antes de instalar o relé.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o relé no PDC.
- (2) Instale a tampa no PDC.

CARÇAÇA DO ESTRANGULADOR

Um parafuso de regulagem (ajustado de fábrica) é utilizado para limitar mecanicamente a posição da placa do estrangulador da carcaça do estrangulador. **Nunca tente ajustar a rotação de marcha lenta do motor utilizando esse parafuso.** Todas as funções da rotação de marcha lenta são controladas pelo Módulo de Controle do Trem de Força (PCM).

REMOÇÃO

- (1) Retire o tubo do filtro de ar da carcaça do estrangulador.
- (2) Desligue os conectores elétricos da carcaça do estrangulador no sensor de MAP, no motor de IAC e no TPS (Fig. 41) ou (Fig. 42).

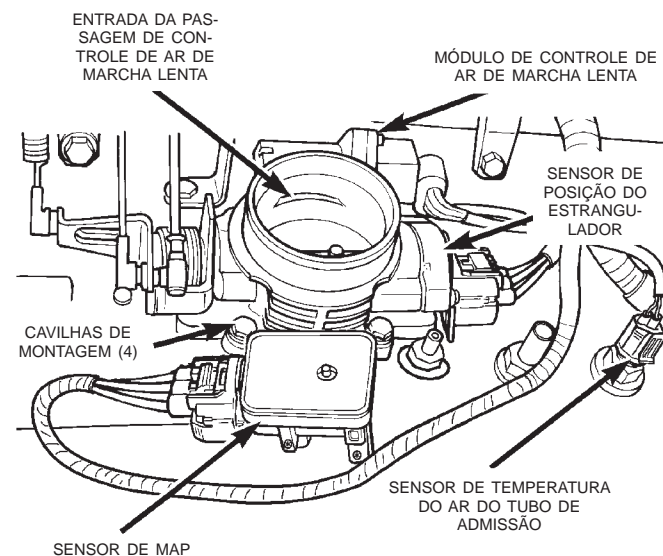


Fig. 41 Localização dos Sensores e da Carcaça do Estrangulador—Motor 4.0L

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

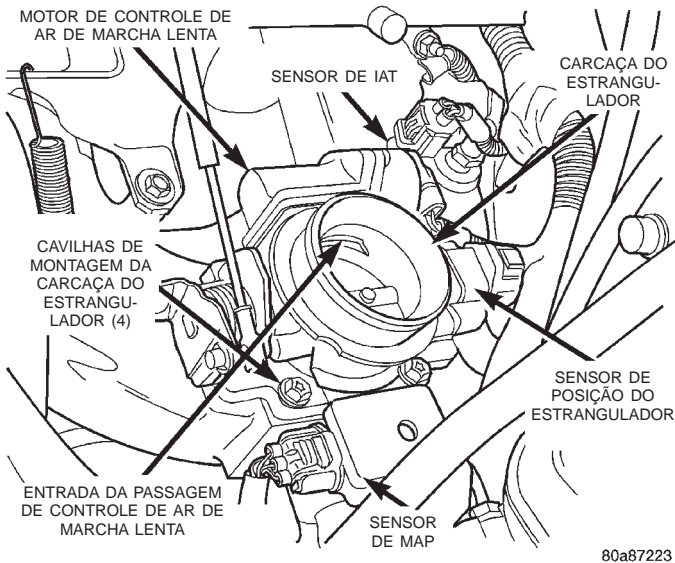


Fig. 42 Localização dos Sensores e da Carcaça do Estrangulador—Motor 2.5L

(3) Retire todos os cabos de controle do braço (alavanca) da carcaça do estrangulador. Consulte a seção “Pedal do Acelerador e Cabo da Válvula”, neste grupo, para obter informações.

(4) Retire as quatro cavilhas de montagem da carcaça do estrangulador.

(5) Retire a carcaça do estrangulador do tubo de admissão.

(6) Jogue fora a gaxeta velha ligando a carcaça do estrangulador ao tubo de admissão.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies correspondentes da carcaça do estrangulador e do tubo de admissão.

(2) Instale uma nova gaxeta ligando a carcaça do estrangulador-ao-tubo de admissão.

(3) Instale a carcaça do estrangulador no tubo de admissão.

(4) Instale as quatro cavilhas de montagem. Aperte as cavilhas, aplicando 11 N·m (100 pol.-lb.) de torque.

(5) Instale os cabos de controle.

(6) Instale os conectores elétricos.

(7) Instale o filtro de ar na carcaça do estrangulador.

SENSOR DE POSIÇÃO DO ESTRANGULADOR (TPS)

O TPS está instalado na carcaça do estrangulador (Fig. 41) ou (Fig. 42).

REMOÇÃO

(1) Desligue os conectores elétricos do TPS.

(2) Retire os parafusos de montagem do TPS (Fig. 43).

(3) Remoção do TPS.

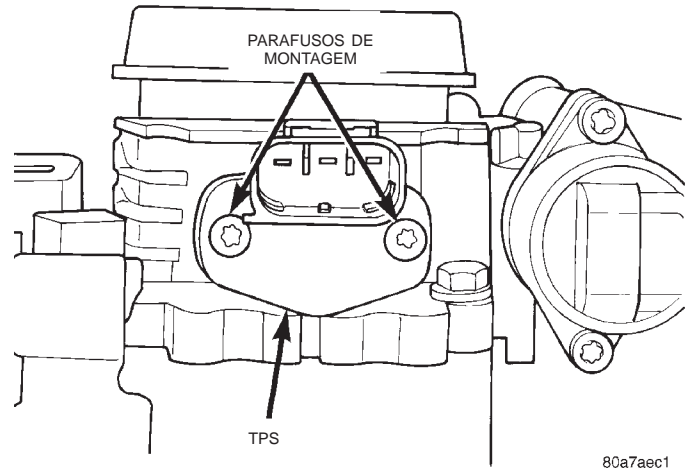


Fig. 43 Parafusos de Montagem do TPS

INSTALAÇÃO

A extremidade do eixo do estrangulador da carcaça do estrangulador desliza para dentro de um soquete no TPS (Fig. 44). O TPS deve ser instalado de forma que ele possa ser girado alguns graus. (Se o sensor não girar, instale-o com o eixo do estrangulador no outro lado das espigas do soquete). O TPS estará sob uma leve pressão quando for girado.

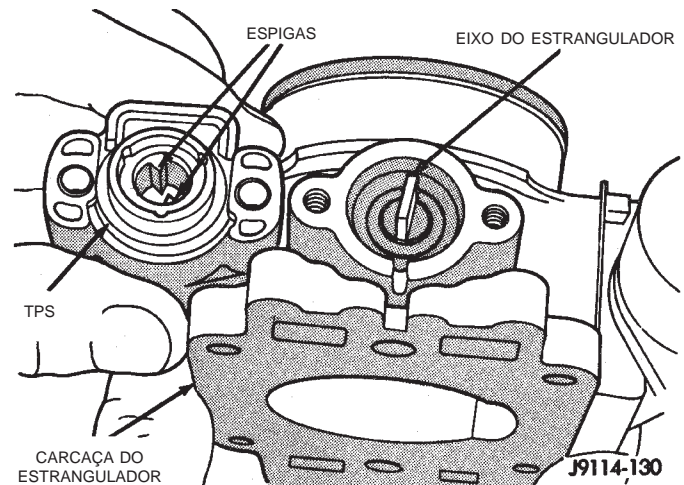


Fig. 44 Sensor de Posição do Estrangulador—Instalação

(1) Instale o TPS e os parafusos de retenção.

(2) Aperte os parafusos, aplicando 7 N·m (60 pol.-lb.) de torque.

(3) Conecte o conector elétrico do TPS no TPS.

(4) Opere com as mãos o estrangulador para verificar se há alguma aderência do TPS antes de dar a partida no motor.

MOTOR DE CONTROLE DE AR DE MARCHA LENTA (IAC)

O motor de IAC está localizado no lado da carcaça do estrangulador (Fig. 41) ou (Fig. 42).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

REMOÇÃO

- (1) Retire o tubo do filtro de ar na carcaça do estrangulador.
- (2) Desligue os conectores elétricos do motor de IAC.
- (3) Retire as duas cavilhas (parafusos) de montagem (Fig. 45).
- (4) Retire o motor de IAC da carcaça do estrangulador.

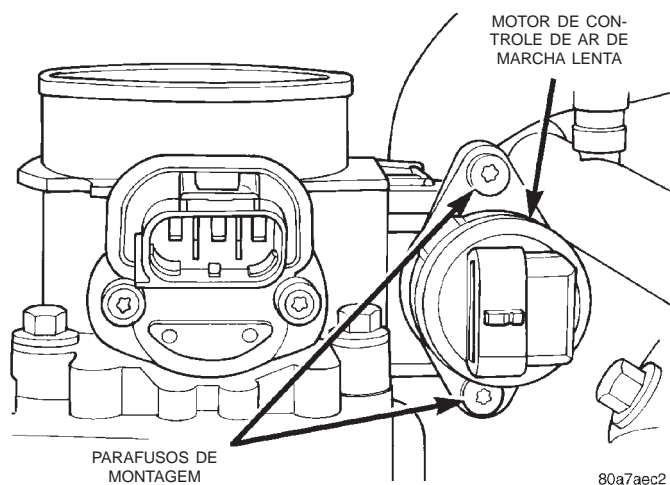


Fig. 45 Cavilhas de Montagem (Parafusos)—Motor de IAC

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o motor de IAC na carcaça do estrangulador.
- (2) Instale e aperte as duas cavilhas (parafusos) de montagem, aplicando 7 N·m (60 pol.-lb.) de torque.
- (3) Instale o conector elétrico.
- (4) Instale o tubo do filtro de ar na carcaça do estrangulador.

SENSOR DE PRESSÃO ABSOLUTA DO ESCAPAMENTO (MAP)

O sensor de MAP está instalado ao lado da carcaça do estrangulador (Fig. 41) ou (Fig. 42). Um encaixe de borracha em "L" é utilizado para conectar o sensor de MAP à carcaça do estrangulador (Fig. 46).

REMOÇÃO

- (1) Retire o tubo de admissão do filtro de ar da carcaça do estrangulador.
- (2) Retire as duas cavilhas (parafusos) de montagem do sensor de MAP (Fig. 46).
- (3) Enquanto retira o sensor de MAP, deslize o encaixe de borracha em "L" (Fig. 46) da carcaça do estrangulador.
- (4) Retire o encaixe de borracha em "L" do sensor de MAP.

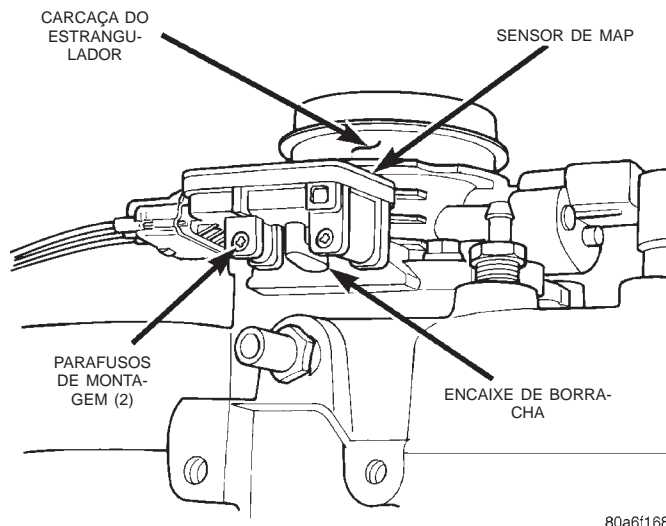


Fig. 46 Montagem do Sensor de MAP

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o encaixe de borracha em "L" no sensor de MAP.
- (2) Coloque o sensor na carcaça do estrangulador enquanto leva o encaixe de borracha para cima do bocal do vácuo da carcaça do estrangulador.
- (3) Instale as cavilhas (parafusos) de montagem do sensor de MAP. Aperte os parafusos, aplicando 3 N·m (25 pol.-lb.) de torque.
- (4) Instale o tubo de admissão do filtro de ar.

SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO CICLO DE TRABALHO (EVAP)

Consulte o Grupo 25, "Sistema de Controle de Emissão", para obter informações sobre procedimentos de remoção/instalação.

MÓDULO DE CONTROLE DO TREM DE FORÇA (PCM)

O PCM está localizado no compartimento do motor próximo ao conjunto do filtro de ar (Fig. 47).

REMOÇÃO

Para evitar possíveis danos causados por grampo de voltagem ao PCM, a chave de ignição deverá ser desligada e o cabo negativo da bateria deverá ser desconectado antes que os conectores do PCM sejam desligados.

- (1) Desconecte o cabo negativo da bateria.
- (2) Retire a tampa sobre os conectores elétricos. Tampe as embutideiras do PCM.
- (3) Desligue cuidadosamente os três conectores de 32 vias (Fig. 48) do PCM.
- (4) Retire as três cavilhas de montagem do PCM e retire o PCM do veículo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

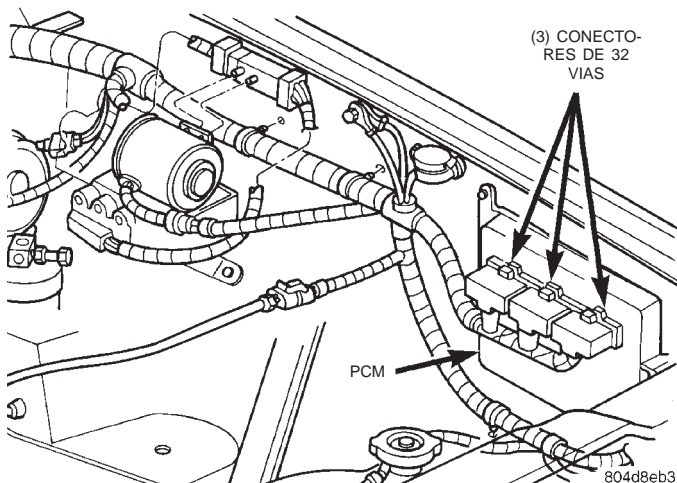


Fig. 47 Localização do PCM

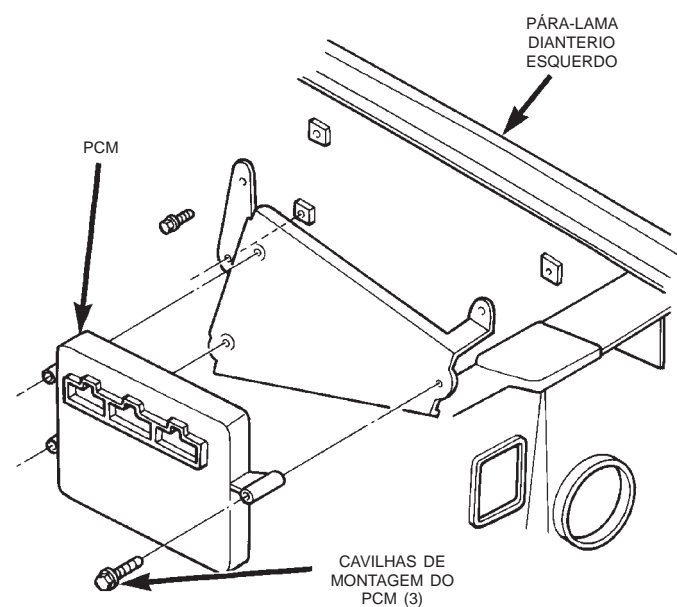


Fig. 48 Montagem do PCM

INSTALAÇÃO

(1) Instale o PCM e as cavilhas de montagem no veículo.

(2) Aperte as cavilhas, aplicando um torque de 4 N·m (35 pol.-lb.).

(3) Verifique se os conectores dos pinos no PCM e os três conectores de 32-vias apresentam corrosão ou estão danificados. Verifique, também, a altura do pino (deve ser a mesma em todos os conectores). Faça os consertos, se necessário, antes de instalar os conectores.

(4) Instale os três conectores de 32 vias.

(5) Instale a tampa sobre os conectores elétricos. Cubra as embutideiras no PCM.

(6) Instale o cabo da bateria.

(7) Use uma unidade de diagnósticos DRB para reprogramar um novo PCM com Números de Identificação do Veículo (VIN) originais e a quilometragem original do veículo.

INTERRUPTOR DE PRESSÃO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—MOTOR 2.5L

Esse interruptor não é utilizado em motores 4.0L de seis cilindros.

O interruptor de pressão da direção hidráulica está instalado na mangueira de alta pressão da direção hidráulica (Fig. 49).

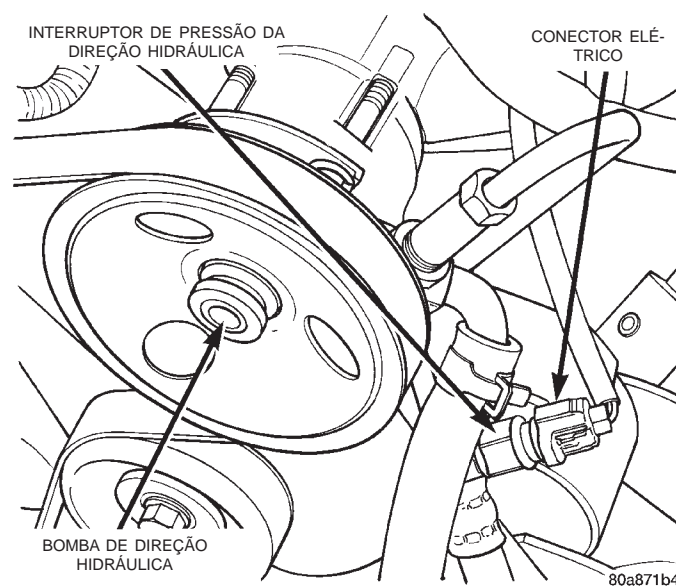


Fig. 49 Interruptor de Pressão da Direção Hidráulica

REMOÇÃO

(1) Desconecte o conector elétrico do interruptor de pressão da direção hidráulica.

(2) Coloque um pequeno recipiente ou uma toalha embaixo do interruptor para recolher qualquer fluido excessivo.

(3) Retire o interruptor. Utilize uma chave de reserva na linha da direção hidráulica para evitar que a linha fique dobrada.

INSTALAÇÃO

(1) Instale o interruptor da direção hidráulica na linha da direção hidráulica.

(2) Aperte, aplicando 14–22 N·m (124–195 pol.-lb.) de torque.

(3) Conecte o conector elétrico no interruptor.

(4) Verifique o fluido de direção hidráulica e adicione fluido conforme necessário.

(5) Dê partida no motor e verifique novamente o fluido de direção hidráulica. Adicione fluido se necessário.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE MANIVELAS

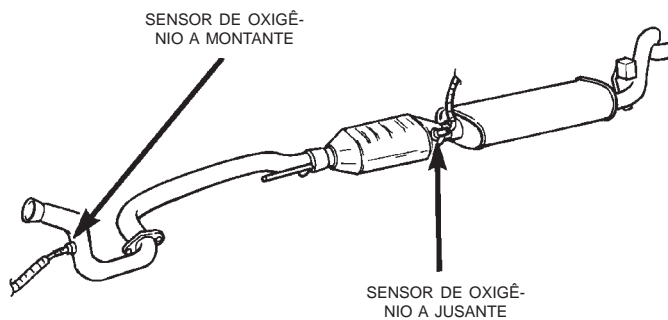
Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição", para obter informações sobre procedimentos de remoção/instalação.

SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS

Para obter informações sobre procedimentos de remoção/instalação, consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição". Consulte "Sensor da Posição do Eixo de Comando das Válvulas".

SENSOR DE OXIGÊNIO

O sensor de O₂S a montante está localizado no tubo de descarga do escapamento. O sensor a jusante está localizado próximo à extremidade da saída do conversor catalítico. Consulte (Fig. 50).



80524e39

Fig. 50 Localização dos Sensores de Oxigênio

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: O COLETOR DO ESCAPAMENTO, O CANO DO ESCAPAMENTO E O CONVERSOR CATALÍTICO FICAM MUITO QUENTES DURANTE O FUNCIONAMENTO. ESPERE O MOTOR ESFRIAR ANTES DE RETIRAR O SENSOR DE OXIGÊNIO.

- (1) Levante o veículo e mantenha-o suspenso.
- (2) Desconecte o conector do fio do sensor de O₂S.

ATENÇÃO: Ao desligar o conector elétrico do sensor, não puxe diretamente o fio que se dirige para dentro do sensor.

(3) Retire o sensor de O₂S. A Chave de Encaixe Instantâneo (número YA 8875) do sensor de oxigênio pode ser utilizada para executar a remoção e a instalação.

INSTALAÇÃO

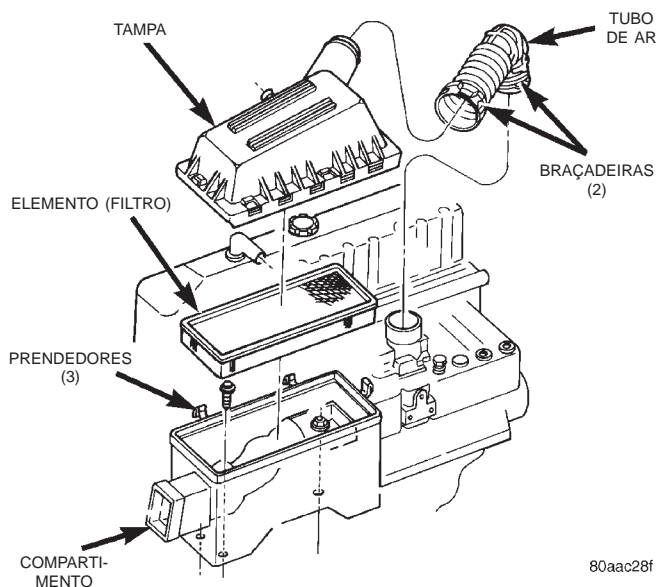
As roscas dos novos sensores de oxigênio são revestidas de fábrica com um composto antiemperramento para auxiliar na remoção. **NÃO adicione composto antiemperramento às roscas de um novo sensor de oxigênio.**

- (1) Instale o sensor de O₂S. Aplique um torque de 30 N·m (22 pés-lb.).
- (2) Conecte o conector do fio do sensor de O₂S.
- (3) Abaixar o veículo.

ELEMENTO DO FILTRO DE AR (FILTRO)

REMOÇÃO

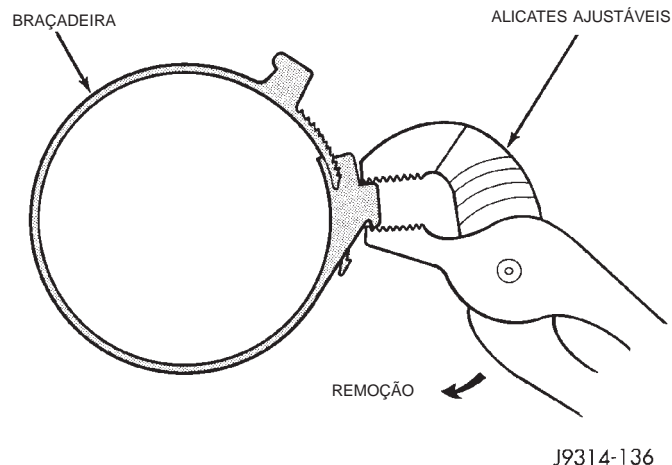
- (1) Destrave a braçadeira do tubo de ar (Fig. 51) na tampa do filtro de ar. Para destravar a braçadeira, prenda alicates ajustáveis na braçadeira e gire os alicates conforme mostrado na (Fig. 52).
- (2) Retire o tubo de ar da tampa.
- (3) Empurre para trás com uma chave de fenda os três prendedores que prendem a tampa do filtro de ar ao compartimento do filtro de ar.
- (4) Retire a tampa do compartimento e remova o elemento do filtro de ar.
- (5) Limpe dentro do elemento antes de recolocar o elemento.



80aac28f

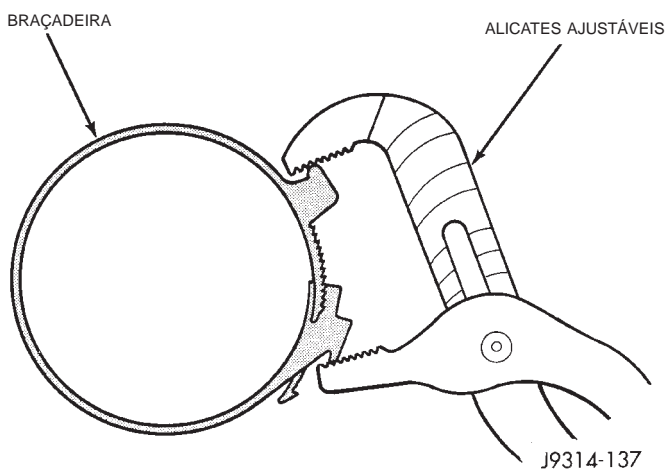
Fig. 51 Compartimento e Elemento do Filtro de Ar (Filtro)

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

**Fig. 52 Remoção da Braçadeira**

INSTALAÇÃO

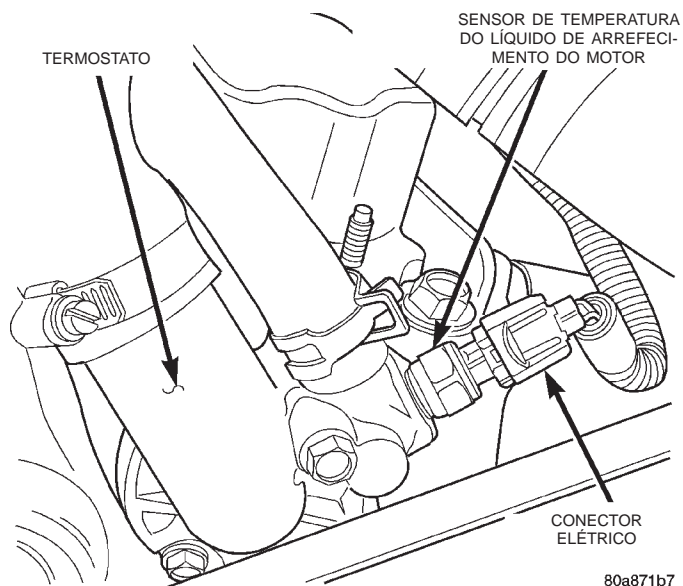
- (1) Instale o elemento do filtro de ar no compartimento.
- (2) Instale a tampa do filtro de ar no compartimento (três prendedores). Certifique-se de que a tampa esteja corretamente instalada no compartimento do filtro de ar.
- (3) Instale o tubo de ar e a braçadeira na tampa. Aperte a braçadeira, ajustando-a bem com alicates ajustáveis, conforme mostrado na (Fig. 53).

**Fig. 53 Instalação da Braçadeira**

SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR

ADVERTÊNCIA: O LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO PRESSURIZADO QUENTE PODE CAUSAR FERIMENTOS POR QUEIMADURAS. O SISTEMA DE ARREFECIMENTO DEVERÁ SER PARCIALMENTE DRENADO ANTES DA REMOÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO. CONSULTE O GRUPO 7, "ARREFECIMENTO".

O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento está instalado no compartimento do termostato (Fig. 54).

**Fig. 54 Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento—Típico**

REMOÇÃO

- (1) Drene parcialmente o sistema de arrefecimento até que o nível do líquido de arrefecimento esteja abaixo do cabeçote do cilindro. Observe as **ADEVERTÊNCIAS** no Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento".
- (2) Desconecte o conector do fio do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.
- (3) Retire o sensor do compartimento do termostato.

INSTALAÇÃO

- (1) Aplique um vedante nas roscas do sensor (os novos sensores de substituição já vêm com vedante aplicado).
- (2) Instale o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento dentro do compartimento do termostato. Aplique 11 N·m (8 pés-lb.) de torque.
- (3) Conecte o conector do fio.
- (4) Abasteça o sistema de arrefecimento. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento".

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DO TUBO DE ADMISSÃO

O sensor de temperatura do ar do tubo de admissão (IAT) está instalado no sistema de ventilação do tubo de admissão próximo à carcaça do estrangulador (Fig. 55) ou (Fig. 56).

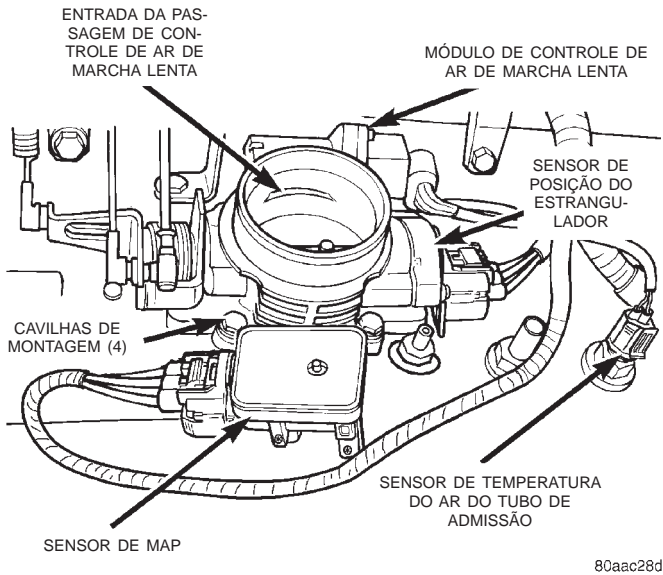


Fig. 55 Localização do Sensor de IAT—Motor 4.0L

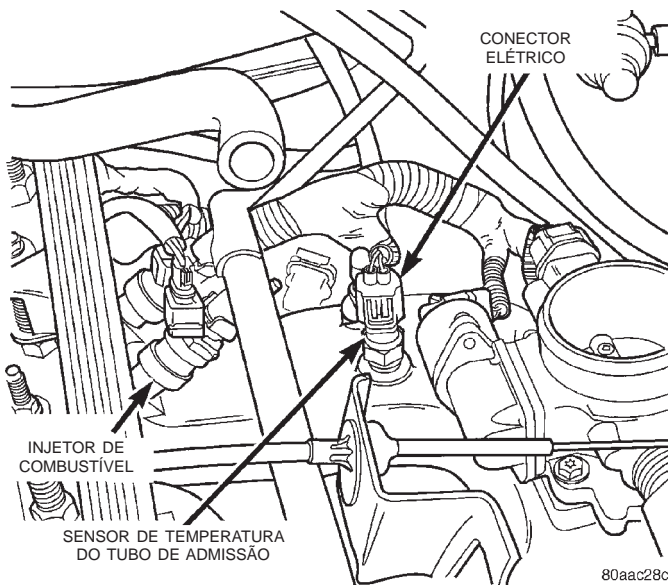


Fig. 56 Localização do Sensor de IAT—Motor 2.5L

REMOÇÃO

- (1) Desconecte o conector elétrico do sensor de IAT.
- (2) Retire o sensor do tubo de admissão.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o sensor de IAT no tubo de admissão. Aplique no sensor 28 N·m (20 pés-lb.) de torque.
- (2) Conecte o conector elétrico no sensor.

SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO

O sensor de velocidade do veículo está localizado no adaptador da engrenagem de pinhão do velocímetro (Fig. 57) ou (Fig. 58). O adaptador da engrenagem de pinhão está localizado na caixa de extensão de transmissão (lado do motorista).

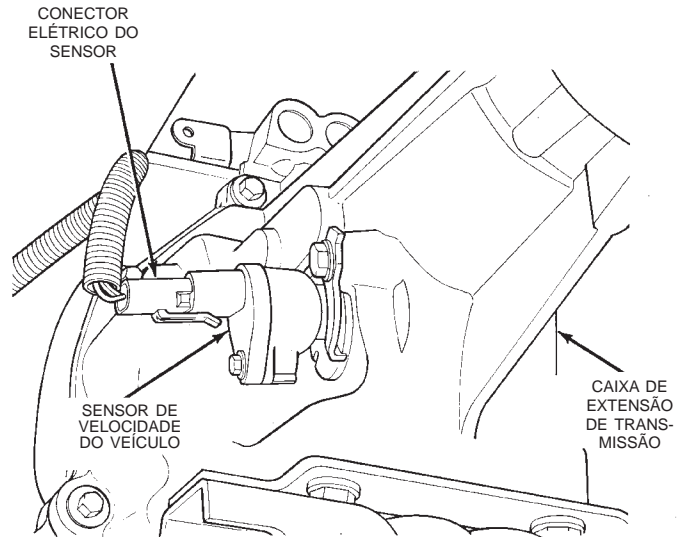


Fig. 57 Localização do Sensor de Velocidade do Veículo—COM TRAÇÃO NAS DUAS RODAS (2WD)—Típica

J9414-60

REMOÇÃO

- (1) Levante o veículo e mantenha-o suspenso.
- (2) Desconecte o conector elétrico do sensor.
- (3) Retire a cavilha de montagem do sensor (Fig. 59).

(4) Retire o sensor (puxe-o diretamente para fora) do adaptador da engrenagem de pinhão do velocímetro (Fig. 59). Não retire o adaptador da engrenagem da transmissão.

INSTALAÇÃO

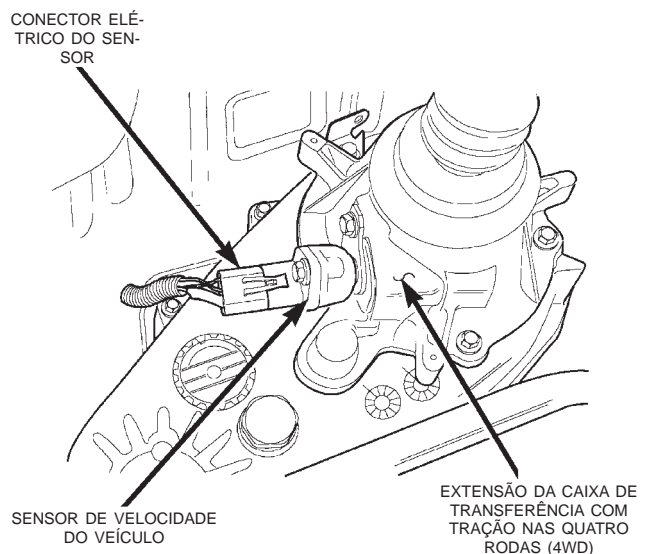
(1) Limpe dentro do adaptador da engrenagem de pinhão do velocímetro antes de instalar o sensor de velocidade.

(2) Instale o sensor dentro do adaptador da engrenagem do velocímetro e instale a cavilha de montagem. **Antes de apertar o parafuso, verifique se o sensor de velocidade está totalmente encaixado (montagem nivelada) no adaptador da engrenagem de pinhão do velocímetro.**

(3) Aperte a cavilha de montagem do sensor, aplicando 2,2 N·m (20 pol.-lb.) de torque.

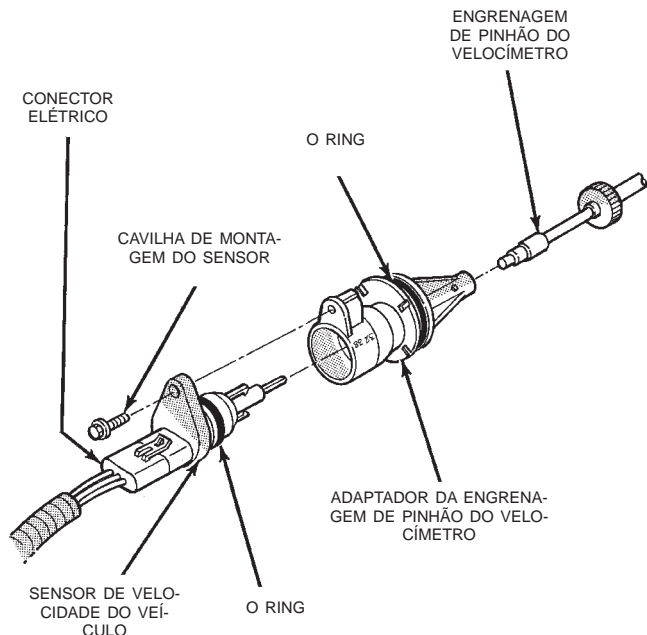
(4) Conecte o conector elétrico ao sensor.

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)



80a35409

Fig. 58 Localização do Sensor de Velocidade do Veículo—COM TRACÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)—Típica



J9314-188

Fig. 59 Remoção/Instalação do Sensor

ESPECIFICAÇÕES

ETIQUETA VECI

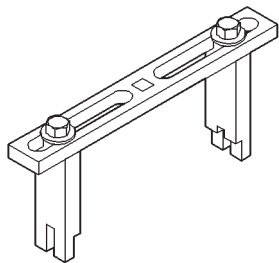
Se houver alguma divergência entre as especificações indicadas na etiqueta de Informações do Controle de Emissão do Veículo (VECI) e as especificações a seguir, use as especificações da etiqueta VECI. A etiqueta VECI está localizada no compartimento do motor.

DIAGRAMA DE TORQUE

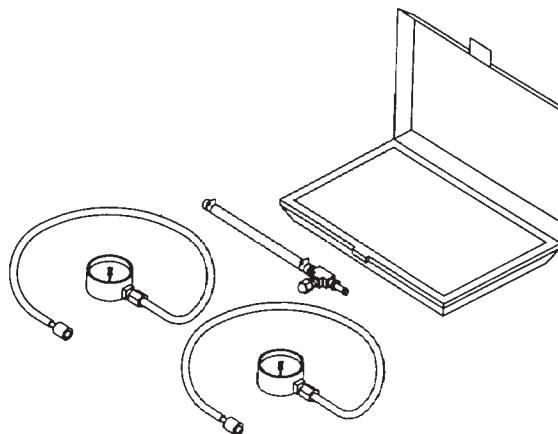
DESCRIÇÃO	TORQUE
Cavilhas de Montagem do Compartimento do Filtro de Ar . . . . .	.8 N·m (71 pol.-lb.)
Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento. . . . .	.11 N·m (96 pol.-lb.)
Motor de IAC às Cavilhas da Carcaça do Estrangulador . . . . .	.7 N·m (60 pol.-lb.)
Sensor de Temperatura do Ar do Tubo de Admissão. . . . .	.28 N·m (20 pés.-lb.)
Parafusos de Montagem do Sensor de MAP . . . . .	.3 N·m (25 pol.-lb.)
Sensor de Oxigênio. . . . .	.30 N·m (22 pés.-lb.)
Parafusos de Montagem do PCM . . . . .	.4 N·m (35 pol.-lb.)
Interruptor de Pressão da Direção Hidráulica . . . . .	.14–22 N·m (124–195 pol.-lb.)
Cavilhas de Montagem da Carcaça do Estrangulador . . . . .	.11 N·m (100 pol.-lb.)
Parafusos de Montagem do Sensor de Posição do Estrangulador . . . . .	.7 N·m (60 pol.-lb.)
Cavilha de Montagem do Sensor de Velocidade do Veículo . . . . .	.2,2 N·m (20 pol.-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

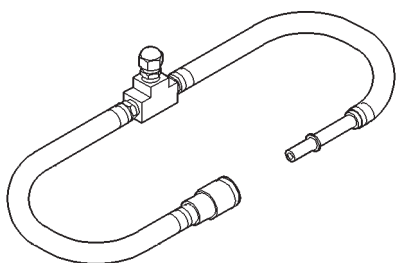
SISTEMA DE COMBUSTÍVEL



Chave de Boca, Contraporca do Módulo de Bomba de Combustível—6856

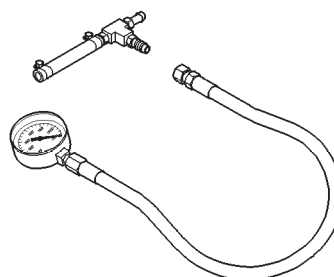


Kit de Teste, Pressão de Combustível—5069



6539

Adaptadores, Teste da Pressão do Combustível—6541, 6539, 6631 ou 6923



Kit de Teste, Pressão de Combustível—C-4799-B



Instalador/Extrator do O2S (Sensor de Oxigênio)—C-4907



Ferramenta de Remoção de Linha de Combustível—6782

DIREÇÃO

CONTEÚDO

	página		página
ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO	25	DIREÇÃO HIDRÁULICA	1
BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	4	ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA ...	10
COLUNA DA DIREÇÃO	22		

DIREÇÃO HIDRÁULICA

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		DIAGNOSE E TESTE	
SISTEMA DE DIREÇÃO	1	TABELA DE DIAGNÓSTICO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	2

INFORMAÇÕES GERAIS

SISTEMA DE DIREÇÃO

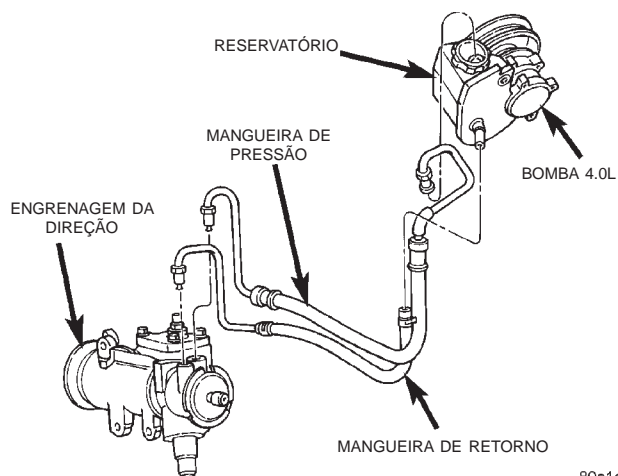
O sistema da direção hidráulica tem uma bomba hidráulica. A bomba é do tipo submersa com deslocamento e fluxo constantes. A bomba do motor 4.0L tem um reservatório montado nela mesma (Fig. 1). No motor 2.5L, a montagem do reservatório é remota.

A engrenagem da direção usado é do tipo esfera circulante. Funciona como uma rosca girando entre o eixo com rosca sem fim e o pistão da cremalheira. Ao girar o volante, gira-se o eixo com rosca sem fim, que move o pistão da cremalheira. A cremalheira faz girar o eixo da biela, que está conectado à articulação da direção pela alavanca de direção. Este tipo de mecanismo é usado em todos os modelos.

O sistema de direção hidráulica consiste de:

- Bomba Hidráulica
- Engrenagem de direção do tipo esfera circulante
- Coluna de direção
- Articulação da direção

AVISO: Os procedimentos de manutenção e especificações de torque para as articulações, mecanismo



80a1c394

Fig. 1 Engrenagem da Direção Hidráulica e Bomba-4.0L

e coluna de direção são os mesmos tanto para Direção à Direita (RHD) como para a Direção à Esquerda (LHD). Os procedimentos relativos à bomba hidráulica são diferentes. Consulte os procedimentos apropriados para cada componente do sistema.

DIAGNOSE E TESTE

TABELA DE DIAGNÓSTICO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

<i>CONDIÇÃO</i>	<i>CAUSAS POSSÍVEIS</i>	<i>CORREÇÃO</i>
ASSOBIO OU SILVO DE OBJEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eixo intermediário da direção para vedação do painel de instrumentos. 2. Válvula ruidosa na engrenagem da direção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique e conserte a vedação no painel. 2. Troque a engrenagem da direção.
BATIDAS SEGUIDAS OU PANCADA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parafusos de montagem da engrenagem estão soltos. 2. Componentes da suspensão soltos ou danificados. 3. Articulações da direção soltas ou danificadas. 4. Ruído interno do mecanismo. 5. Mangueira de pressão em contato com outros componentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aperte os parafusos dentro da especificação. 2. Verifique e conserte a suspensão. 3. Verifique e conserte as articulações da direção. 4. Troque o mecanismo. 5. Reposicione a mangueira.
CHILRADO OU CHIADO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Correia solta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste ou troque.
GEMIDO OU GRUNHIDO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nível do fluido baixo. 2. Mangueira de pressão em contato com outros componentes. 3. Ruído interno na bomba. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encha até o nível certo. 2. Reposicione a mangueira. 3. Troque a bomba.
SOM DE AR SENDO ASPIRADO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grampo solto na linha de retorno. 2. O ring mal posicionado ou danificado na conexão de mangueira. 3. Nível baixo do fluido. 4. Entrada de ar falsa entre a bomba e o reservatório. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Troque o grampo. 2. Troque o O ring. 3. Encha até o nível certo. 4. Conserte, se necessário.
SOM DE RASPA OU BATIDA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamanho incorreto dos pneus. 2. Engrenagem incorreta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o tamanho dos pneus. 2. Verifique as engrenagens.

PRENDENDO E AMARRANDO

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
ALAVANCAS DE MUDANÇA OU JUNÇÕES DA RODA DIFÍCEIS DE GIRAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nível baixo do fluido. 2. Pressão dos pneus. 3. Componentes da direção. 4. Correia solta. 5. Baixa pressão da bomba. 6. Junção do acoplador do eixo da coluna. 7. Mecanismo da direção gasto ou fora de ajuste. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encha até o nível certo. 2. Calibre os pneus. 3. Inspeção e lubrifique. 4. Ajuste ou troque. 5. Teste a pressão e troque se necessário. 6. Troque o acoplador. 7. Conserte ou troque o mecanismo.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

ASSISTÊNCIA INSUFICIENTE OU RETORNO INSATISFATÓRIO AO CENTRO

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
DIREÇÃO PESADA OU ESFORÇO AUMENTADO MOMENTANEAMENTE PARA GIRAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressão dos pneus. 2. Nível baixo do fluido. 3. Correia solta. 4. Falta de lubrificação. 5. Baixa pressão na bomba. 6. Vazamento interno no mecanismo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibre os pneus. 2. Encha até o nível certo. 3. Ajuste ou troque. 4. Inspeção e lubrifique os componentes da direção e da suspensão. 5. Teste a pressão e conserte-a, se necessário. 6. Teste a pressão e o fluxo, e conserte, se necessário.
VOLANTE NÃO QUER VOLTAR À POSIÇÃO CENTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressão dos pneus. 2. Alinhamento das rodas. 3. Falta de lubrificação. 4. Engrenagem com atrito elevado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibre os pneus. 2. Alinhe as rodas dianteiras. 3. Inspeção e lubrifique os componentes da direção e da suspensão. 4. Teste e ajuste, se necessário.

CONDUÇÃO E DIREÇÃO DO VEÍCULO SOLTAS

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
FOLGA EXCESSIVA NO VOLANTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Componentes da direção ou da suspensão gastos ou soltos. 2. Rolamentos das rodas gastos ou soltos. 3. Parafusos de montagem da engrenagem da direção. 4. Engrenagem desajustada. 5. Acoplamento da direção solto ou gasto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conserte, se necessário. 2. Conserte, se necessário. 3. Aperte os parafusos de montagem da engrenagem de acordo com a especificação. 4. Ajuste o mecanismo de acordo com a especificação. 5. Conserte, se necessário.
O VEÍCULO PUXA OU TENDE PARA UM LADO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressão dos pneus. 2. Prumo dos pneus radiais. 3. Freio agarrando. 4. Alinhamento das rodas. 5. Molas quebradas ou gastas. 6. Componentes da suspensão soltos ou gastos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibre os pneus. 2. Cruze os pneus dianteiros. 3. Conserte, se necessário. 4. Alinhe o veículo. 5. Troque as molas. 6. Conserte, se necessário.

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		RESERVATÓRIO DA BOMBA - 2.5L	7
BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	4	DESMONTAGEM E MONTAGEM	
DIAGNOSE E TESTE		POLIA DA BOMBA	7
DIAGNÓSTICO DE VAZAMENTO DA BOMBA ...	5	RESERVATÓRIO DA BOMBA	8
FLUXO E PRESSÃO HIDRÁULICOS	4	VÁLVULA DE CONTROLE DE FLUXO	8
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		ESPECIFICAÇÕES	
BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA –		TABELA DE TORQUES	9
OPERAÇÃO INICIAL	5	FERRAMENTAS ESPECIAIS	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	9
BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	6		

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

A pressão hidráulica para a operação da engrenagem da direção hidráulica é fornecida por uma bomba hidráulica movida por correia. A bomba é do tipo submersa, com fluxo e deslocamento constantes. As partes internas à carcaça trabalham submersas no fluido. O orifício de controle de fluxo faz parte da conexão da linha de alta pressão. A válvula de alívio de pressão, dentro da válvula de controle de fluxo, limita a pressão da bomba. O reservatório está preso ao corpo da bomba com presilhas de mola, no motor 4.0L. No motor 2.5L, o reservatório está montado separado da bomba.

A bomba hidráulica está conectada à engrenagem da direção por mangueiras de pressão e de retorno. O eixo da bomba tem uma polia de comando prensada que é movida por correia, pela polia do eixo de manivelas (Fig. 1).

AVISO: A bomba hidráulica tem valores de pressão diferentes, e não é intercambiável com outras bombas.

DIAGNOSE E TESTE

FLUXO E PRESSÃO HIDRÁULICOS

O procedimento seguinte é usado para testar a operação do sistema de direção hidráulica do veículo. Este teste fornece um valor de fluxo, em Galões por Minuto (GPM), da bomba da direção hidráulica, juntamente com um alívio de pressão máximo. Faça o teste sempre que um sistema de direção hidráulica apresentar problemas. Este teste determinará se a bomba hidráulica ou a engrenagem da direção

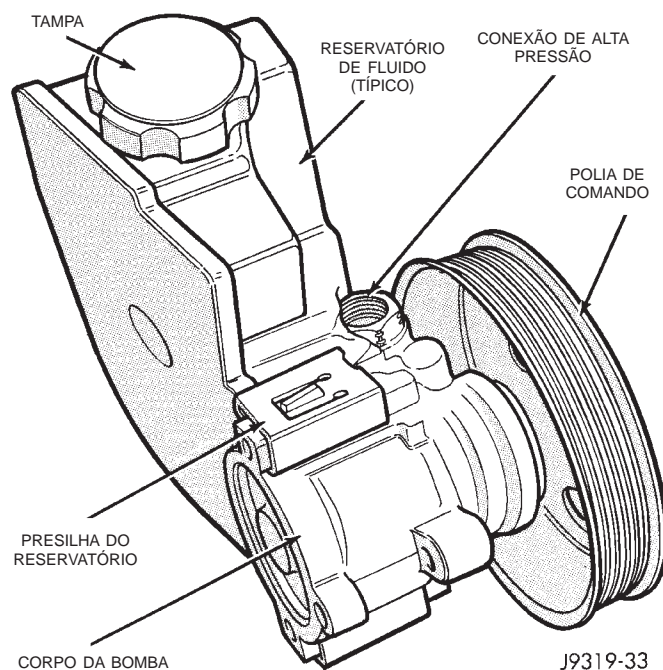


Fig. 1 Bomba com Reservatório Integrado

hidráulica não estão funcionando corretamente. O teste seguinte, de pressão e vazão, é feito usando o Kit 6815 de Ferramentas Analisadoras de Direção Hidráulica (Fig. 2) e o Kit 6893 de Adaptador.

TESTE DE PRESSÃO E VAZÃO

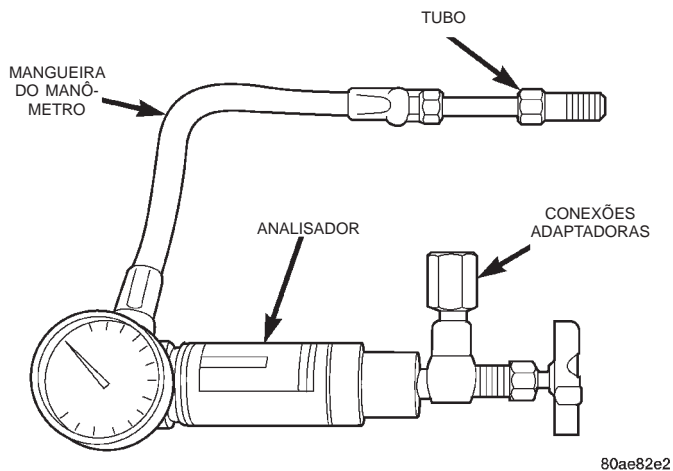
(1) Verifique a correia do sistema hidráulico para ver se está em boas condições e ajuste-a de acordo.

(2) Conecte a mangueira de pressão do manômetro do Analisador no Tubo 6865.

(3) Conecte o Adaptador 6826 na extremidade da válvula do Teste Analisador da direção hidráulica.

(4) Desconecte a mangueira de alta pressão da bomba ou do mecanismo. Use um recipiente sob o gotejamento do fluido.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



80ae82e2

Fig. 2 Analisador de Direção Hidráulica

(5) Conecte o Tubo 6865 na conexão da mangueira da bomba.

(6) Conecte a mangueira do mecanismo ao Adaptador 6826.

(7) Abra a válvula de teste completamente.

(8) Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta o bastante para fazer circular o fluido através do manômetro de teste de pressão/vazão, e para eliminar o ar do fluido. Feito isso, desligue o motor.

(9) Verifique o nível do fluido e acrescente, se necessário. Ligue o motor novamente e deixe-o em marcha lenta.

(10) A leitura no manômetro deverá estar abaixo de 862 kPa (125 psi); se estiver acima, verifique a mangueira quanto a estrangulamentos e conserte-a se necessário. A leitura inicial de pressão deverá estar na faixa de 345-552 kPa (58-80 psi).

(11) Aumente a rotação do motor até 1500 rpm e faça a leitura do fluxo. A vazão deverá estar entre 2,4 - 2,8 GPM; se a leitura for abaixo disso, a bomba deverá ser trocada.

ATENÇÃO: O próximo passo envolve o teste da pressão máxima de saída da bomba e a operação da válvula de controle de fluxo. Não deixe a válvula fechada por mais de três segundos ou a bomba poderá ser danificada.

(12) Feche a válvula completamente três vezes e anote a maior pressão lida a cada vez. **As três leituras devem estar acima da especificação com uma diferença de 345 kPa (50 psi) entre uma e outra.**

- Se a pressão estiver acima da especificação, mas com diferenças maiores que 345 kPa (50 psi) entre as leituras, troque a bomba.

- Pressões com diferenças de 345 kPa (50 psi) entre as leituras, mas abaixo da especificação, exigem a troca da bomba.

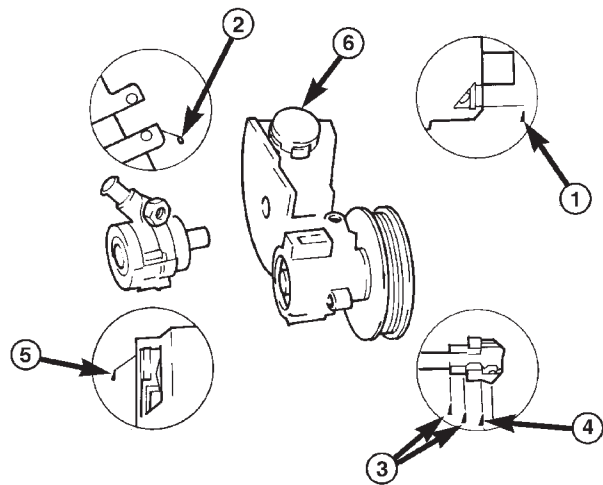
(13) Abra a válvula de teste, gire o volante para as posições extrema esquerda e extrema direita contra, até as paradas. Registre as pressões máximas lidas em cada extremo. Compare as leituras com as especificações. Se as maiores pressões lidas não forem iguais nos dois encostos, a engrenagem da direção tem vazamento interno e deve ser consertada.

ATENÇÃO: Não force a bomba a trabalhar com a direção nos encostos por mais de dois ou três segundos seguidos, pois poderá danificar a bomba.

ESPECIFICAÇÕES DA BOMBA

MOTOR	ALÍVIO DE PRESSÃO ± 50	VALORES DE FLUXO (GPM)
2.5L	9653 kPa (1400 psi)	1500 RPM 2,4 - 2,8 GPM
4.0L	9653 kPa (1400psi)	

DIAGNÓSTICO DE VAZAMENTO DA BOMBA



1. BUCHA (ROLAMENTO) GASTO, VEDAÇÃO GASTA. TROQUE A BOMBA.

2. TROQUE O O-RING DA VEDAÇÃO DO RESERVATÓRIO.

3. APERTE A PORCA DA CONEXÃO DA MANGUEIRA ATÉ O TORQUE ESPECIFICADO. SE O VAZAMENTO CONTINUAR, TROQUE A VEDAÇÃO DO O-RING.

4. APERTE AS CONEXÕES ATÉ O TORQUE ESPECIFICADO. SE O VAZAMENTO PERSISTIR, TROQUE A VEDAÇÃO DO O-RING.

5. TROQUE A BOMBA.

6. VERIFIQUE O NÍVEL DO ÓLEO: SE O VAZAMENTO CONTINUAR COM A TAMPA APERTADA E O NÍVEL CORRETO, TROQUE A TAMPA.

80a1c3c3

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA – OPERAÇÃO INICIAL

ADVERTÊNCIA: O NÍVEL DO FLUIDO DEVE SER VERIFICADO COM O MOTOR DESLIGADO PARA EVITAR FERIMENTOS POR COMPONENTE EM MOVIMENTO.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

ATENÇÃO: Use o Fluido para Direção Hidráulica MOPAR ou equivalente. Não use fluido para transmissão automática e não encha demais.

Limpe a tampa de enchimento e depois verifique o nível. A vareta de medição deverá indicar **COLD (Frio)** quando o fluido estiver à temperatura normal.

(1) Encha o reservatório do fluido até o nível correto e deixe o fluido escorrer por no mínimo dois minutos.

(2) Ligue o motor, deixe-o rodar por alguns segundos e desligue-o a seguir.

(3) Acrescente fluido, se necessário. Repita o procedimento acima até que o nível do fluido permaneça constante após ligar o motor.

(4) Levante as rodas anteriores acima do solo.

(5) Gire lentamente o volante para direita e para esquerda, tocando levemente nos encostos ao menos vinte vezes.

(6) Verifique o nível do fluido e acrescente, se necessário.

(7) Abaixar o veículo, ligue o motor e gire o volante lentamente de batente a batente.

(8) Desligue o motor e verifique o nível do fluido; complete, se necessário.

(9) Se o fluido estiver muito espumoso ou com aspecto leitoso, deixe o veículo parado por uns poucos minutos e repita o procedimento.

ATENÇÃO: Não faça o veículo rodar com o fluido espumoso por um longo período. Isto pode danificar a bomba.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

AVISO: A bomba da direção hidráulica é montada na mesma posição de veículos com direção à esquerda ou à direita. Nos veículos 4.0L com direção à direita o suporte anterior é diferente. Os procedimentos de manutenção são os mesmos.

REMOÇÃO

(1) Remova a correia de acionamento em serpentina; consulte o Grupo 7 - "Sistema de Arrefecimento".

(2) Remova as mangueiras de pressão e de retorno da bomba e drene-a.

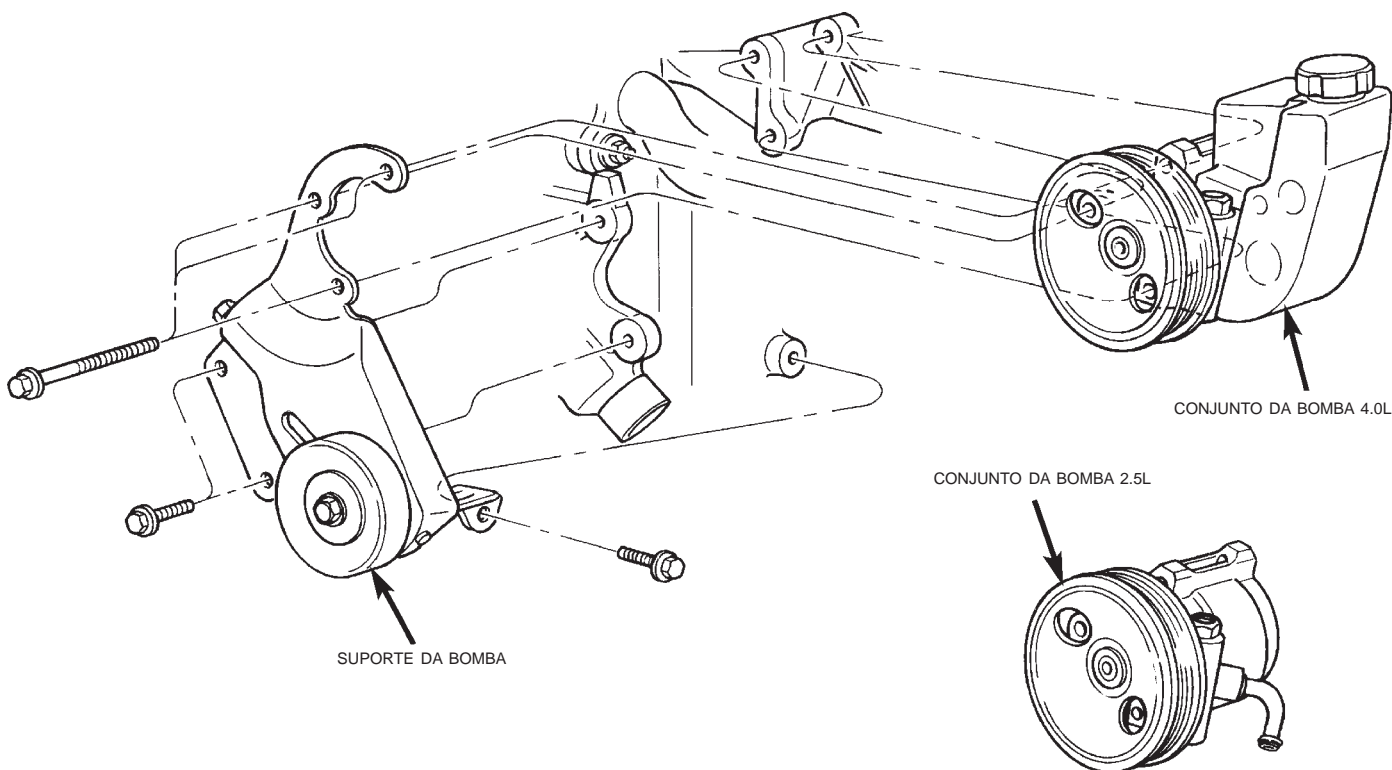


Fig. 3 Montagem da Bomba

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

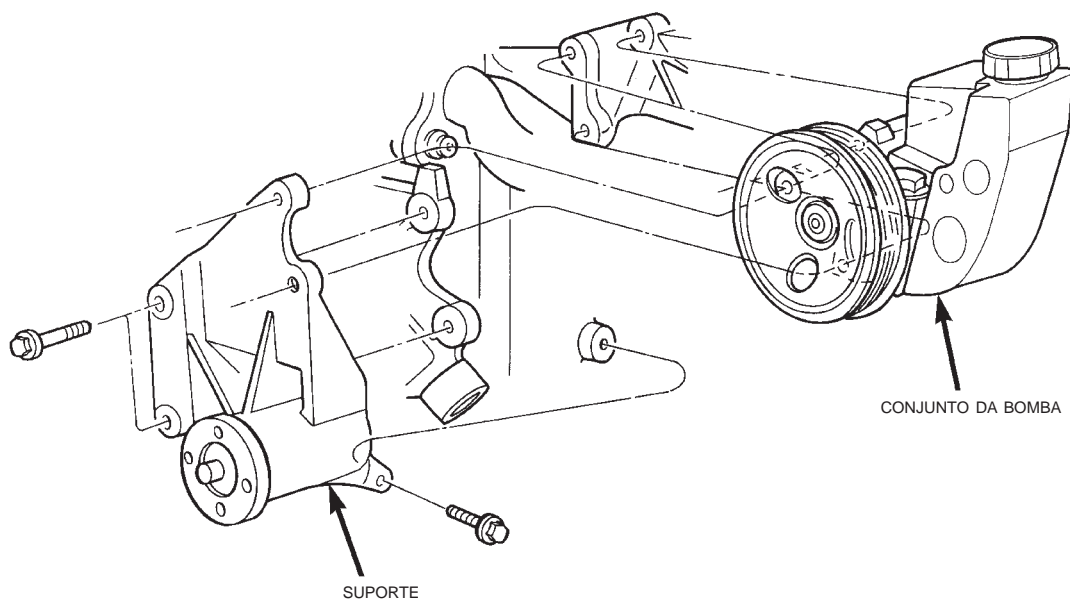


Fig. 4 Montagem da Bomba com Motor 4.0L Direção à Direita (RHD)

80500554

(3) Remova os três parafusos de montagem da bomba através dos furos de acesso da polia.

(4) Solte os três parafusos do suporte da bomba (Fig. 3) e (Fig. 4).

(5) Incline a bomba para baixo e retire-a do motor.

(6) Remova a polia da bomba.

(2) Instale os prendedores de mola no defletor de ar da ventoinha.

(3) Instale as mangueiras da bomba.

(4) Encha o reservatório até o nível certo. Consulte "Operação Inicial da Bomba da Direção Hidráulica".

INSTALAÇÃO

(1) Instale a polia na bomba

(2) Instale a bomba no motor.

(3) Aperte os parafusos do suporte da bomba com um torque de 47 N·m (35 pés-lb.).

(4) Instale os três parafusos de montagem da bomba e aperte-os com um torque de 27N·m (20 pés-lb.).

(5) Instale as mangueiras de pressão e de retorno na bomba.

(6) Instale a correia de acionamento; consulte o Grupo 7 - "Sistema de Arrefecimento"

(7) Acrescente fluido para direção hidráulica e faça a Operação Inicial da Bomba da Direção Hidráulica.

RESERVATÓRIO DA BOMBA - 2.5L

REMOÇÃO

(1) Remova a mangueira do fundo do reservatório e drene-o.

(2) Remova os prendedores de mola da parte superior do defletor de ar da ventoinha.

(3) Deslize o reservatório fora do defletor de ar da ventoinha.

INSTALAÇÃO

(1) Deslize o reservatório para baixo, dentro do defletor de ar da ventoinha.

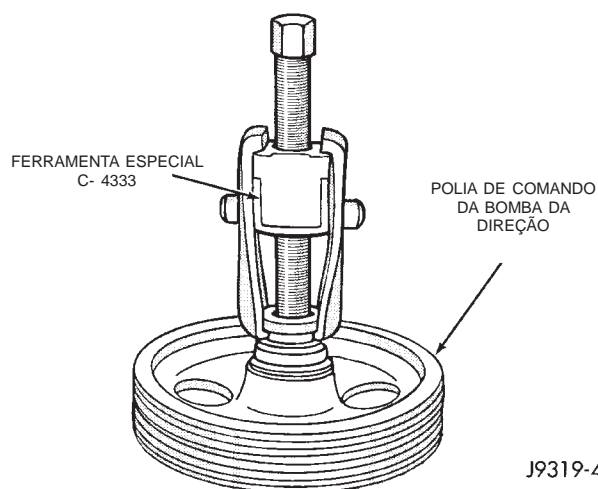
DESMONTAGEM E MONTAGEM

POLIA DA BOMBA

DESMONTAGEM

(1) Remova o conjunto da bomba.

(2) Remova a polia da bomba com o Sacador C-4333 (Fig. 5).



J9319-45

Fig. 5 Remoção da Polia

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

MONTAGEM

(1) Troque a polia se estiver empenada, quebrada ou solta.

(2) Instale a polia na bomba com o Instalador C-4063-BI (Fig. 6) encaixado na extremidade do eixo. Certifique-se de que a polia e a ferramenta fiquem alinhadas com o eixo da bomba.

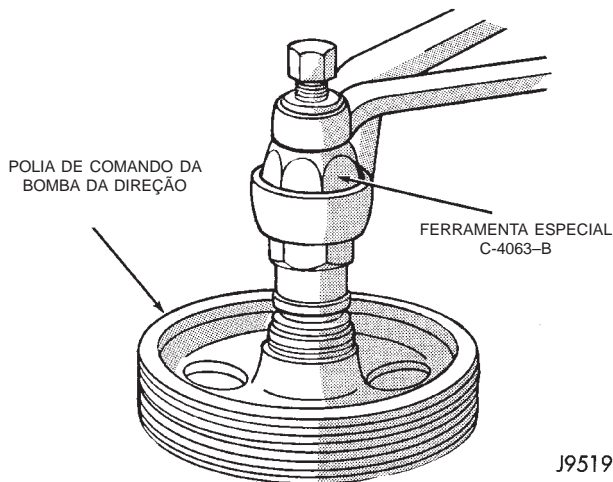


Fig. 6 Instalação da Polia

(3) Instale o conjunto da bomba.

(4) Com a correia em serpentina instalada, faça o motor funcionar até esquentar (5 min.) e note qualquer chiado da correia. Se houver, desloque a polia para fora aproximadamente 0,5 mm (0,002 pol.). Se o ruído aumentar, empurre a polia para dentro 1,0 mm (0,04 pol.). **Tome cuidado para que a polia não toque nos parafusos de montagem.**

RESERVATÓRIO DA BOMBA

DESMONTAGEM

(1) Remova a bomba da direção hidráulica

(2) Limpe o exterior da bomba.

(3) Prenda o corpo da bomba em uma morsa com garras macias.

(4) Levante as abas e deslize para fora os prendedores de mola (Fig. 7).

(5) Remova o reservatório do fluido do corpo da bomba. Remova e descarte o O ring da vedação.

MONTAGEM

(1) Lubrifique o O ring da vedação nova com fluido para direção hidráulica ou equivalente.

(2) Instale o O ring da vedação no alojamento.

(3) Instale o reservatório no alojamento.

(4) Adicione os prendedores de mola no reservatório até que as abas se travem no alojamento.

(5) Instale a bomba da direção hidráulica.

(6) Coloque o fluido para direção hidráulica. Consulte "Operação Inicial da Bomba".

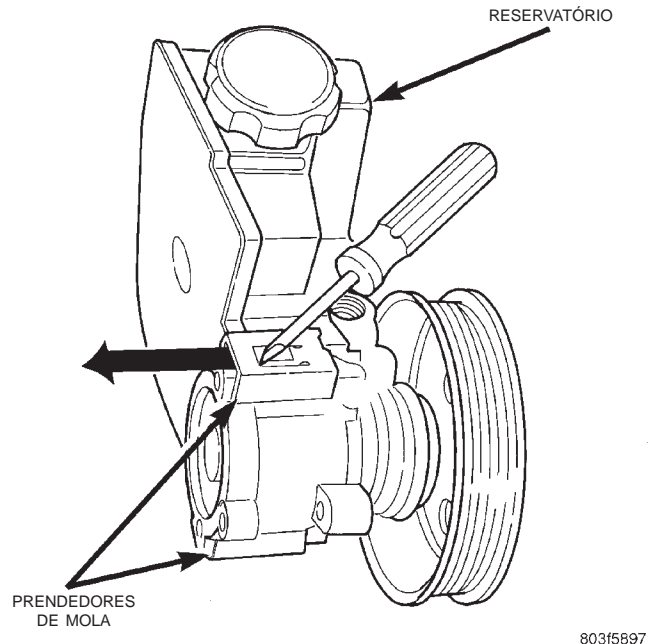


Fig. 7 Prendedores do Reservatório da Bomba
VÁLVULA DE CONTROLE DE FLUXO

DESMONTAGEM

(1) Limpe a área em volta das conexões para impedir que entre sujeira na bomba. Remova a mangueira de pressão da conexão da bomba.

(2) Remova a conexão do alojamento na bomba (Fig. 8). **Cuide para que a válvula e a mola não deslizem para fora do furo do alojamento.**

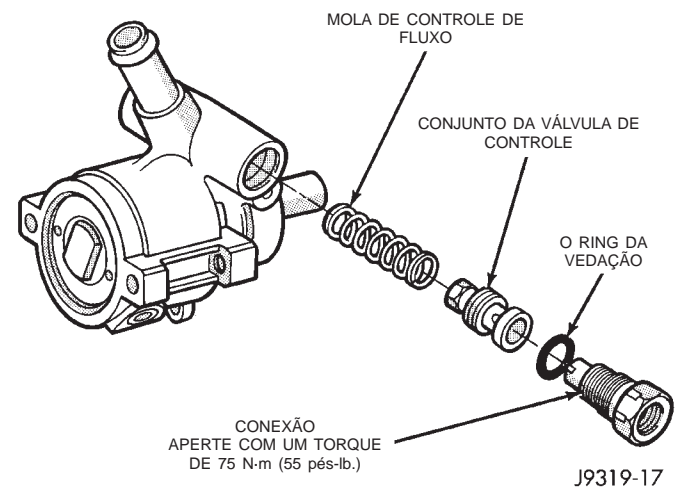


Fig. 8 Válvula de Controle de Fluxo

(3) Remova e descarte o O RING da vedação.

MONTAGEM

(1) Instale a mola e a válvula de controle de fluxo no furo do alojamento da bomba. **Certifique-se que**

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

o terminal da porca sextavada terminal da válvula esteja direcionada à bomba.

- (2) Instale o O ring da vedação na conexão
- (3) Instale a válvula de controle de fluxo no alojamento da bomba e aperte com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.).
- (4) Instale a mangueira de pressão na válvula.

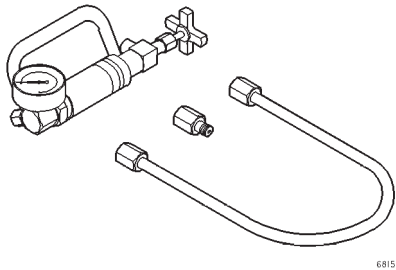
ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUES

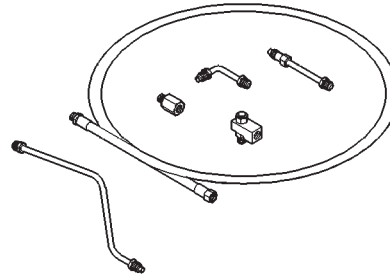
DESCRIÇÃO	TORQUE
Bomba da Direção Hidráulica	
Suporte na Bomba	28 N·m (21 pés-lb.)
Suporte no Motor	47 N·m (35 pés-lb.)
Válvula de Controle de Fluxo	75 N·m (55 pés-lb.)
Tubulação de Pressão	28 N·m (21 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

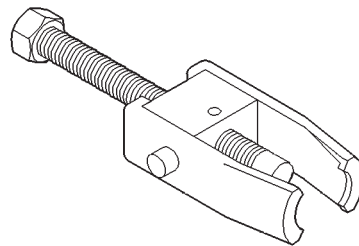
BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA



Aparelho Analisador de Fluxo/Pressão da Direção Hidráulica 6815

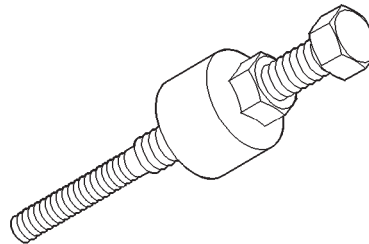


Adaptadores, Testador da Pressão/Fluxo da Direção Hidráulica 6893



C-4333

Sacador C-4333



80116471

Instalador da Polia da Direção Hidráulica C-4063-B

ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		TAMPÃO DO FUNDO DA CARÇAÇA	12
ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	10	VÁLVULA DA BOBINA	14
DIAGNOSE E TESTE		AJUSTE	
DIAGNÓSTICO DE VAZAMENTOS DA		ENGRENAGEM DA DIREÇÃO	18
ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	12	ESPECIFICAÇÕES	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		MECANISMO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	20
ENGRENAGEM DA DIREÇÃO	12	TABELA DE TORQUE	21
DESMONTAGEM E MONTAGEM		FERRAMENTAS ESPECIAIS	
EIXO DE BIELA/VEDAÇÕES/ROLAMENTOS	13	ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA	21
PISTÃO DA CREMALHEIRA E EIXO SEM FIM	16		

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

A engrenagem da direção hidráulica usada é do tipo esfera circulante (Fig. 1). Funciona como uma rosca girando entre o eixo com rosca sem fim e o pistão da cremalheira. O eixo com rosca sem fim é suportado por um rolamento de encosto na parte inferior e por um rolamento na parte superior. Quando se gira o eixo com rosca sem fim, move-se o pistão da

cremalheira. Os dentes do pistão da cremalheira engrenam com o eixo da biela. Quando o eixo com rosca sem fim é girada, o eixo da biela também gira, movendo as articulações da direção.

ATENÇÃO: Os componentes montados com porca e contrapino deverão ser apertados dentro das especificações. Quando o rasgo da porca não estiver alinhado com o furo do contrapino, aperte a porca até que esteja alinhada. Nunca solte a porca para alinhar os furos do contrapino.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

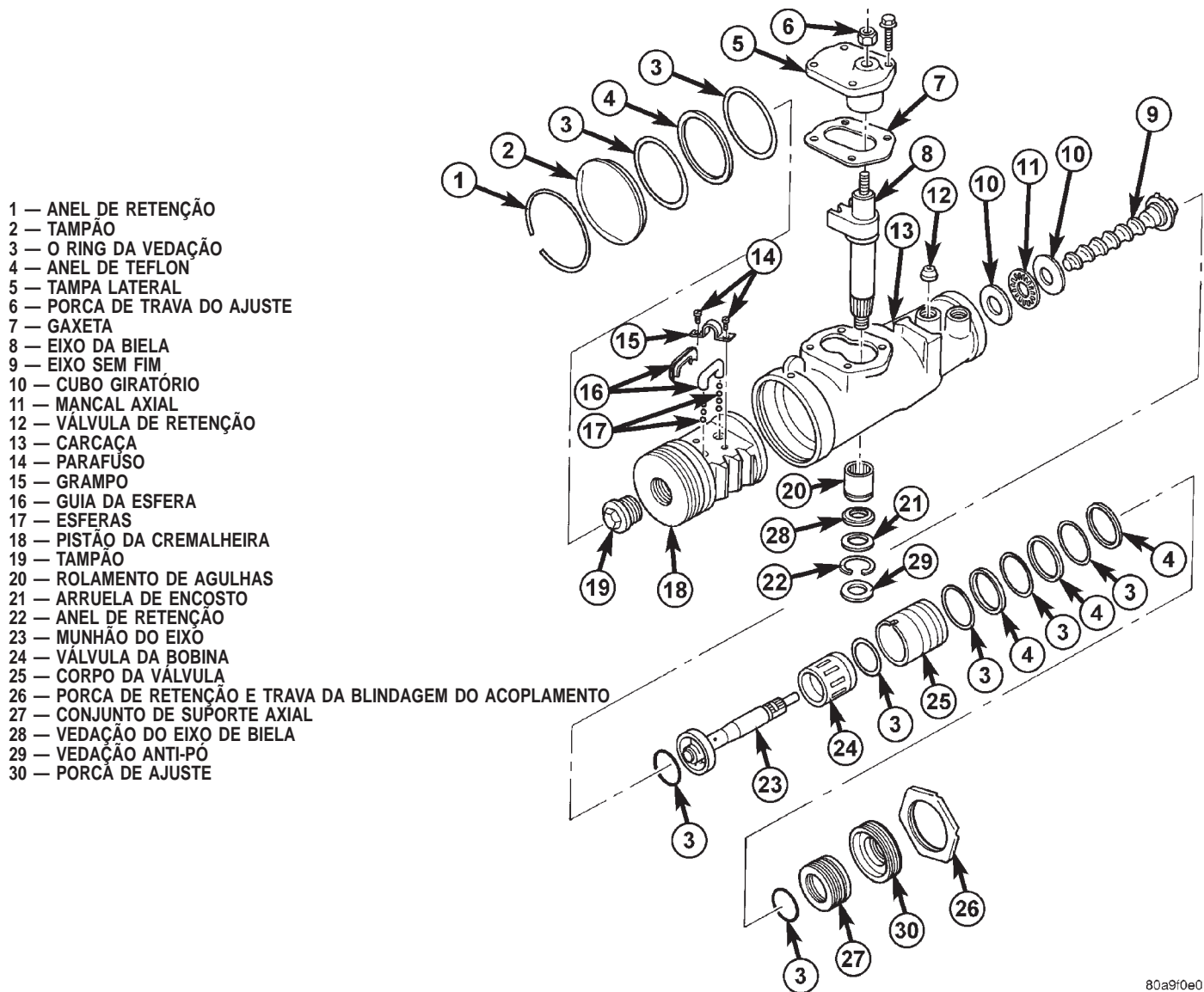
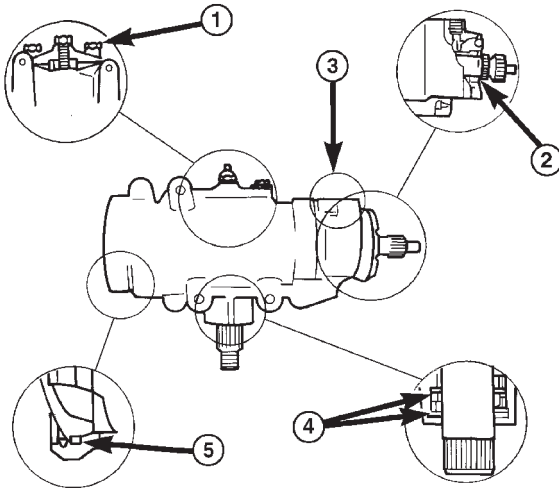


Fig. 1 Engrenagem do Tipo Esfera Circulante

DIAGNOSE E TESTE

DIAGNÓSTICO DE VAZAMENTOS DA ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA



1. VAZAMENTO NA TAMPÁ LATERAL — APORTE OS PARAFUSOS DA TAMPÁ LATERAL ATÉ O ESPECIFICADO. SE O VAZAMENTO PERSISTIR, TROQUE A JUNTA.

2. VEDAÇÃO DO TAMPÃO DE AJUSTE — TROQUE AS VEDAÇÕES DO TAMPÃO.

3. CONEXÕES DOS TUBOS DE PRESSÃO — APORTE AS PORCAS DAS CONEXÕES ATÉ O ESPECIFICADO. SE O VAZAMENTO PERSISTIR, TROQUE AS JUNTAS.

4. SELO DO EIXO DE BIELA — TROQUE A VEDAÇÃO.

5. JUNTA DA TAMPÁ SUPERIOR — TROQUE A JUNTA.

80a1c3c2

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

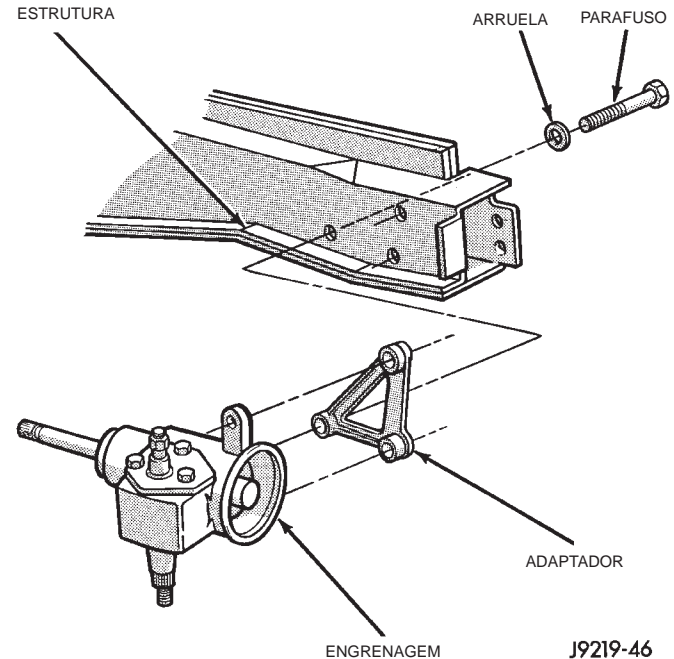
ENGRENAGEM DA DIREÇÃO

REMOÇÃO

- (1) Coloque as rodas anteriores retas e paralelas com o volante centrado.
- (2) Desconecte e feche as mangueiras do fluido da engrenagem da direção.
- (3) Remova o acoplamento do eixo da coluna do mecanismo.
- (4) Remova a alavanca de direção do mecanismo.
- (5) Remova os parafusos de retenção da engrenagem e remova a engrenagem (Fig. 2).

INSTALAÇÃO

- (1) Alinhe o acoplamento do eixo da coluna com a engrenagem.
- (2) Instale a engrenagem da direção (e o suporte) na longarina da estrutura e aperte os parafusos com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).
- (3) Alinhe e instale a alavanca de direção e aperte a porca com um torque de 251 N·m (185 pés-lb.).
- (4) Conecte as mangueiras do fluido na engrenagem da direção e aperte com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).
- (5) Encha o sistema de direção até o nível certo.



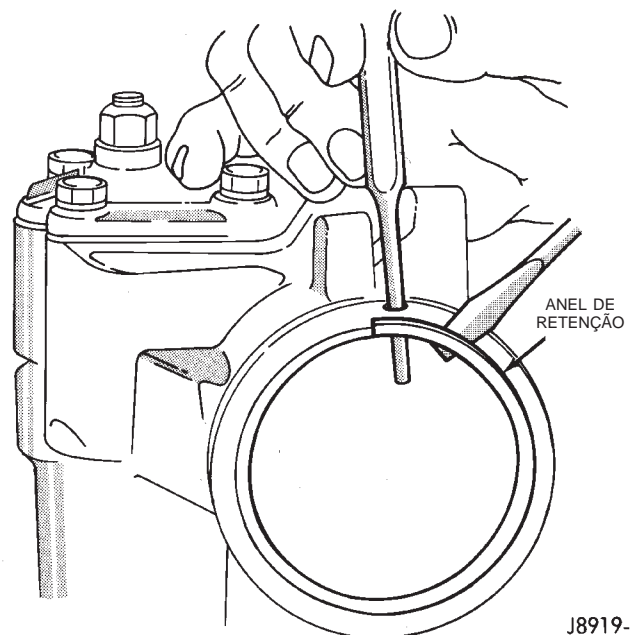
J9219-46

Fig. 2 Montagem da Engrenagem da Direção (LHD)
DESMONTAGEM E MONTAGEM

TAMPÃO DO FUNDO DA CARÇAÇA

DESMONTAGEM

- (1) Desloque e remova o anel de retenção do sulco, com um pino, através do furo no fundo da carcaça (Fig. 3).



J8919-31

Fig. 3 Anel de Retenção do Tampão do Fundo
(2) Gire lentamente o eixo curto com uma chave soquete de 12 pontos, EM SENTIDO ANTI-HORÁ-

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

RIO, para forçar o tampão do fundo para fora da carcaça.

ATENÇÃO: Não gire o forçar curto mais que o necessário. As esferas do pistão da cremalheira cairão fora do seu canal se o eixo curto for girado demais.

(3) Remova o O ring da carcaça (Fig. 4).

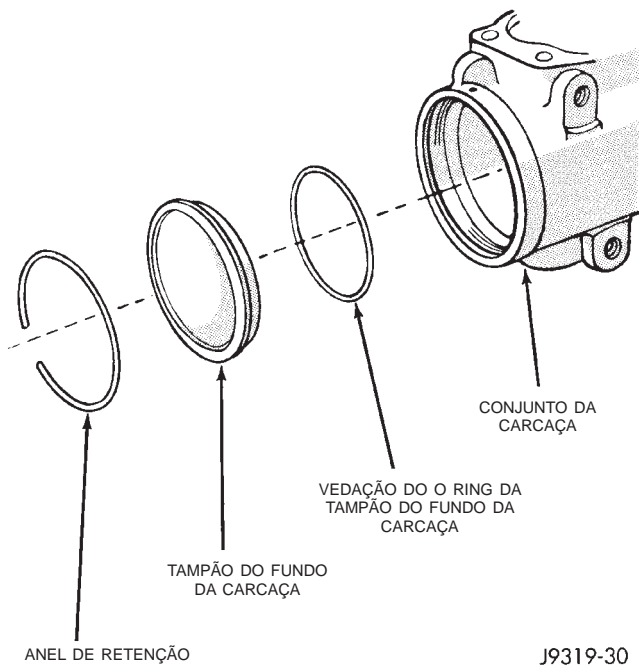


Fig. 4 Componentes do Tampão do Fundo

MONTAGEM

(1) Lubrifique o O ring com fluido para direção hidráulica e instale-o na carcaça.

(2) Instale o tampão do fundo batendo nele levemente com macete plástico para dentro da carcaça.

(3) Instale o anel de retenção de modo que uma das extremidades cubra o furo de acesso da carcaça (Fig. 5).

EIXO DE BIELA/VEDAÇÕES/ROLAMENTOS

DESMONTAGEM

(1) Limpe a extremidade exposta do eixo de biela e a carcaça com uma escova metálica.

(2) Remova a porca de ajuste pré-tensionada (Fig. 6).

(3) Gire o munhão do eixo com uma chave soquete de 12 pontos de batente a batente e conte o número de voltas.

(4) Centralize o munhão do eixo girando-o de um batente até a metade das voltas totais.

(5) Remova os parafusos da tampa lateral e a tampa lateral, a junta e o eixo de biela como um todo (Fig. 6).

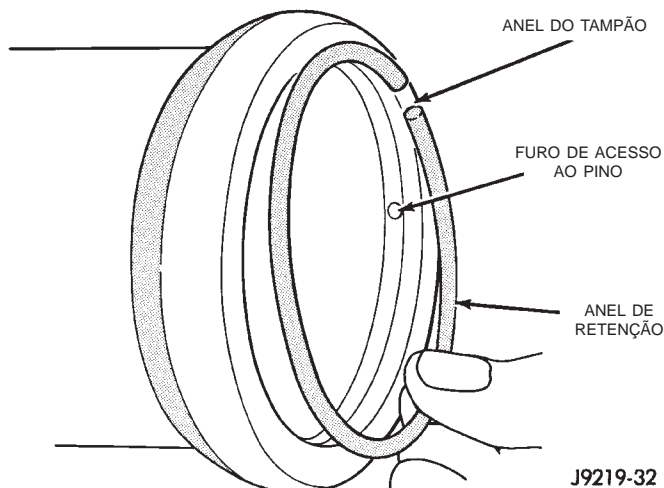


Fig. 5 Instalando o Anel de Retenção

AVISO: O eixo de biela não passará pela carcaça se não estiver centralizado.

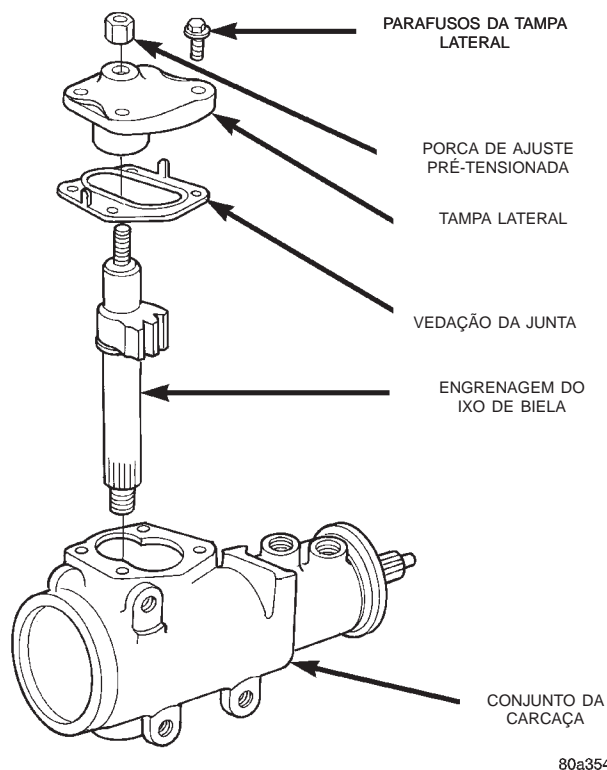


Fig. 6 Tampa Lateral e Eixo de Biela

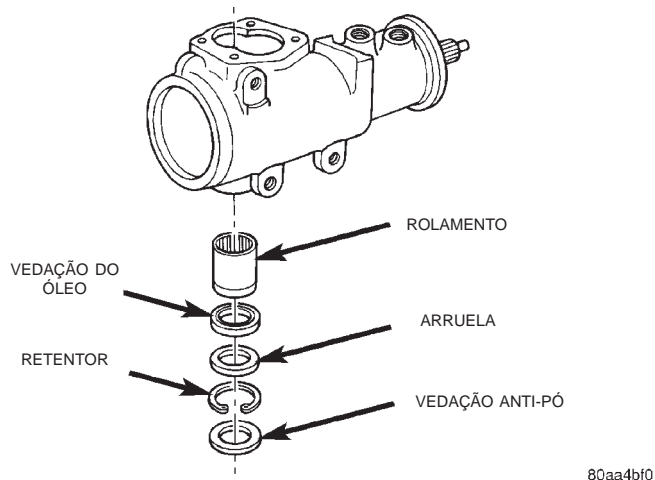
(6) Remova o eixo de biela da tampa lateral.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(7) Remova a vedação anti-pó da carcaça com um punção para retentores (Fig. 7).

ATENÇÃO: Tome cuidado para não riscar o furo da carcaça ao remover as vedações e a arruela.

(8) Remova o anel de retenção com um alicate para anéis de pressão.



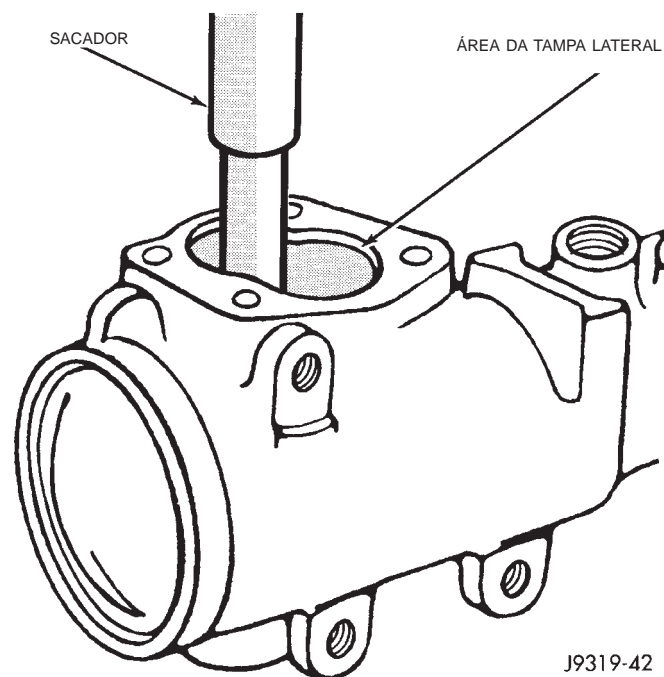
80aa4bf0

Fig. 7 Vedação do Eixo de Biela e Rolamentos

(9) Remova a arruela da carcaça.

(10) Remova a vedação do óleo da carcaça com um punção para retentores.

(11) Remova o rolamento do eixo de biela da carcaça com uma válvula excitadora de mancais e um cabo (Fig. 8).



J9319-42

Fig. 8 Remoção do Rolamento de Agulhas

MONTAGEM

(1) Instale o rolamento do eixo de biela na carcaça com uma válvula excitadora de mancais e um cabo.

(2) Cubra a vedação do óleo e a arruela com graxa.

(3) Instale a vedação do óleo com a válvula excitadora e um cabo.

(4) Instale a arruela de encosto.

(5) Instale o anel retentor com o alicate para anéis de pressão.

(6) Instale a vedação anti-pó com a válvula excitadora e um cabo.

(7) Instale o eixo de biela na tampa lateral rosqueando-o até que esteja completamente assentado na tampa.

(8) Instale a porca de ajuste pre-tensionada. **Não aperte a porca até que tenha sido feito o ajuste do Torque de Rotação no Centro.**

(9) Instale a junta na tampa lateral e dobre as abas salientes sobre os cantos da tampa lateral (Fig. 6).

(10) Instale o conjunto eixo de biela e a tampa lateral na carcaça.

(11) Instale os parafusos da tampa e aperte-os com um torque de 60 N·m (44 pés-lb.).

(12) Ajuste o Torque de Rotação no Centro.

VÁLVULA DA BOBINA

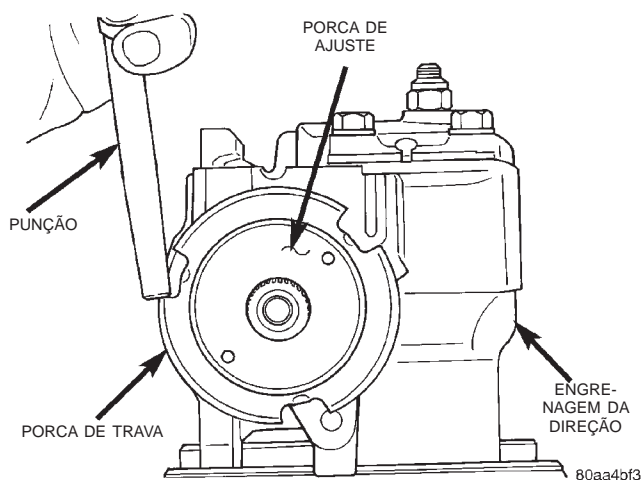
DESMONTAGEM

(1) Remova a porca de trava (Fig. 9).

(2) Remova a porca de ajuste com a Chave de Porca C-4381.

(3) Remova o conjunto de suporte de empuxo para fora da carcaça. (Fig. 10).

(4) Puxe o eixo curto e o conjunto da válvula para fora da carcaça. (Fig. 11).



80aa4bf3

Fig. 9 Porca de Trava e Porca de Ajuste

(5) Remova o eixo curto do conjunto da válvula, batendo levemente o eixo em um bloco de madeira para soltá-lo. A seguir, desencaixe o pino do eixo curto do furo na válvula da bobina e separe o conjunto da válvula do eixo curto (Fig. 12).

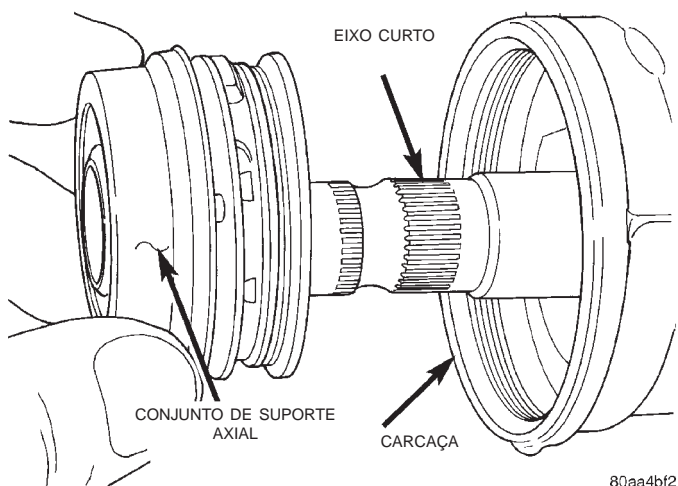


Fig. 10 Conjunto de Suporte Axial

80aa4bf2

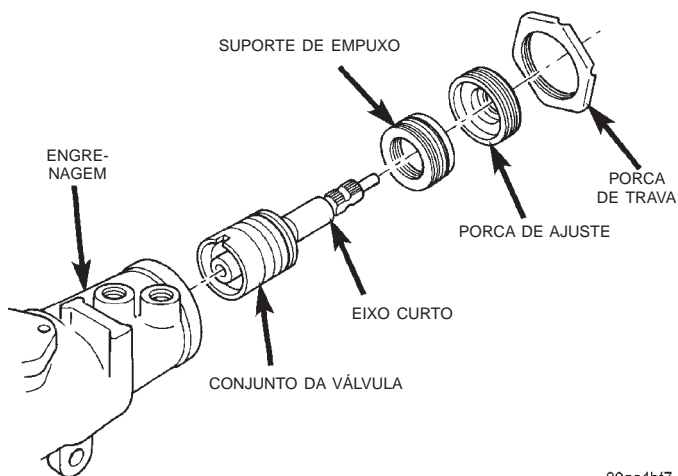


Fig. 11 Conjunto da Válvula com Eixo Curto

80aa4bf7

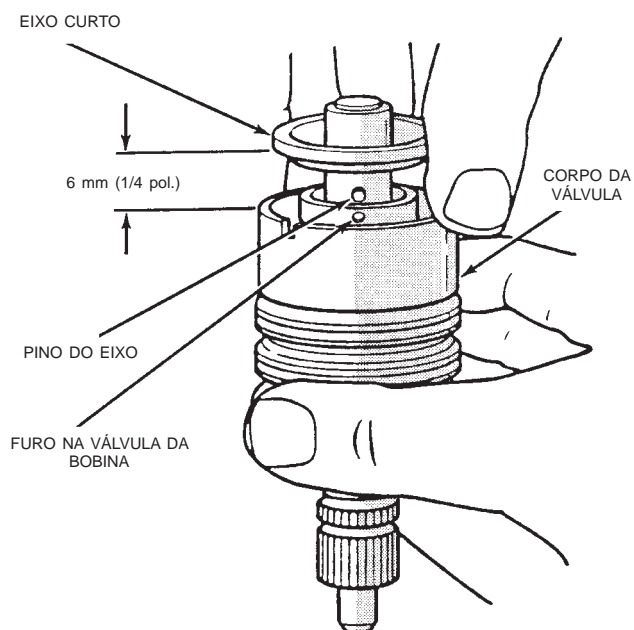


Fig. 12 Eixo Curto

J9319-36

(6) Remova a válvula da bobina do corpo da válvula puxando e girando a válvula da bobina do corpo da válvula. (Fig. 13).

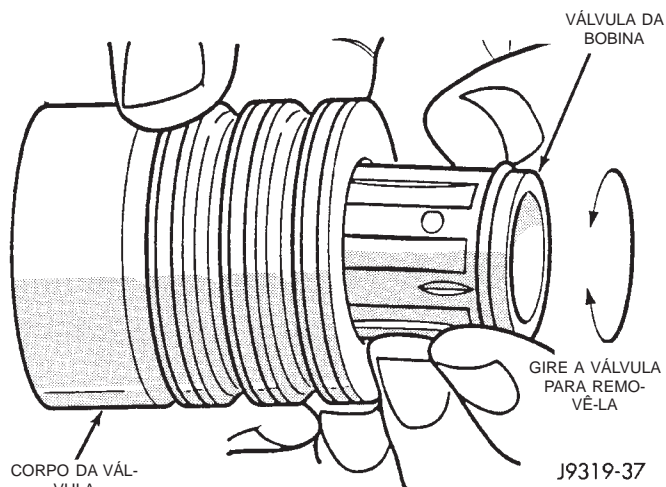


Fig. 13 Válvula da Bobina

(7) Remova o O ring da válvula da bobina, os anéis de teflon do corpo da válvula e os O rings da parte de baixo dos anéis de teflon (Fig. 14).

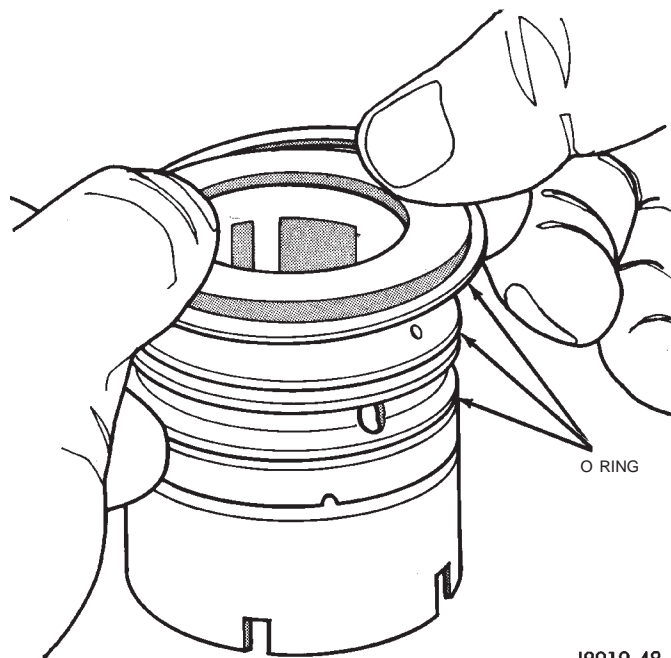


Fig. 14 Vedações da Válvula

J8919-48

(8) Remova o O ring entre o eixo sem fim e o eixo curto.

MONTAGEM

AVISO: Limpe e seque todos os componentes e lubrifique-os com fluido para direção hidráulica.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(1) Instale o O ring da bobina na válvula da bobina.

(2) Instale a válvula da bobina no corpo da válvula empurrando e girando. O furo na válvula da bobina para o pino do eixo curto deverá ser acessível do lado oposto do corpo da válvula.

(3) Instale o eixo curto na válvula da bobina e encaixe o pino de localização no eixo curto e no furo da válvula da bobina (Fig. 15).

AVISO: O entalhe da tampa do eixo curto deverá estar totalmente envolvendo o pino do corpo da válvula e assentado contra o ombro do corpo da válvula.

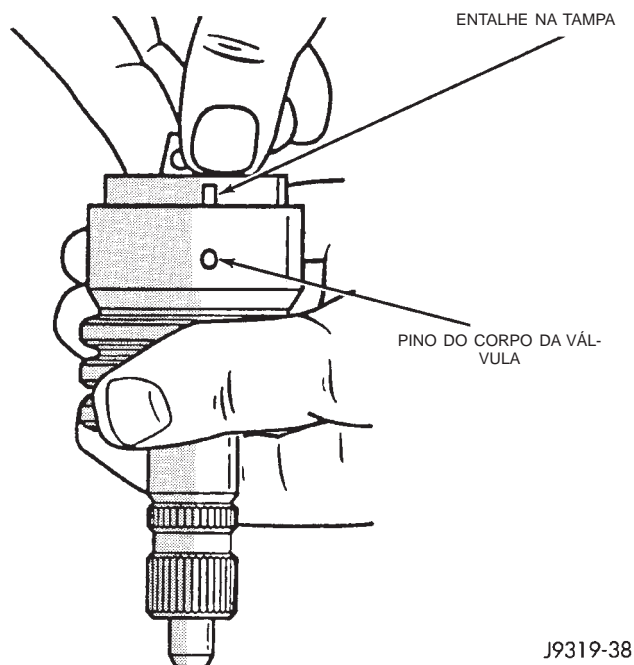


Fig. 15 Instalação do Eixo Curto

(4) Instale os O rings e os anéis de teflon sobre os O rings no corpo da válvula.

(5) Instale o O ring na parte de trás da tampa do eixo curto. (Fig. 16).

(6) Instale o eixo curto e o conjunto da válvula na carcaça. Alinhe o eixo sem fim com as fendas no conjunto da válvula.

(7) Instale o conjunto de suporte de empuxo.

AVISO: A manutenção do suporte axial é feita como um conjunto. Se qualquer componente estiver danificado, todo o conjunto de suporte axial deverá ser trocado.

(8) Instale a porca de ajuste e a porca de trava.

(9) Ajuste o mancal axial pré-tensionado e o Torque de Rotação no Centro.

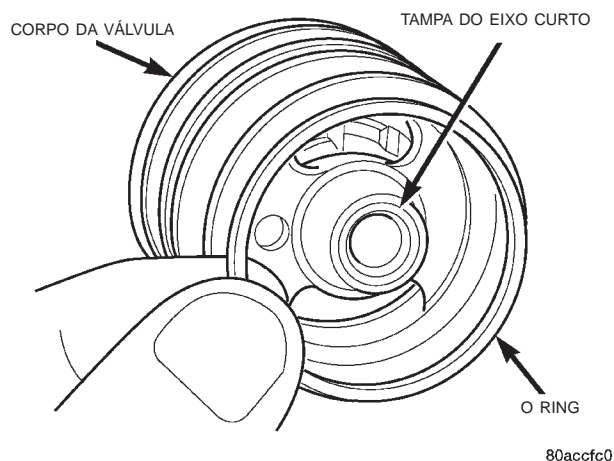


Fig. 16 O Ring da Tampa do Eixo Curto

PISTÃO DA CREMALHEIRA E EIXO SEM FIM

DESMONTAGEM

(1) Remova o tampão do fundo da carcaça.

(2) Remova o tampão do pistão da cremalheira. (Fig. 17).

(3) Remova a tampa lateral e o eixo de biela.

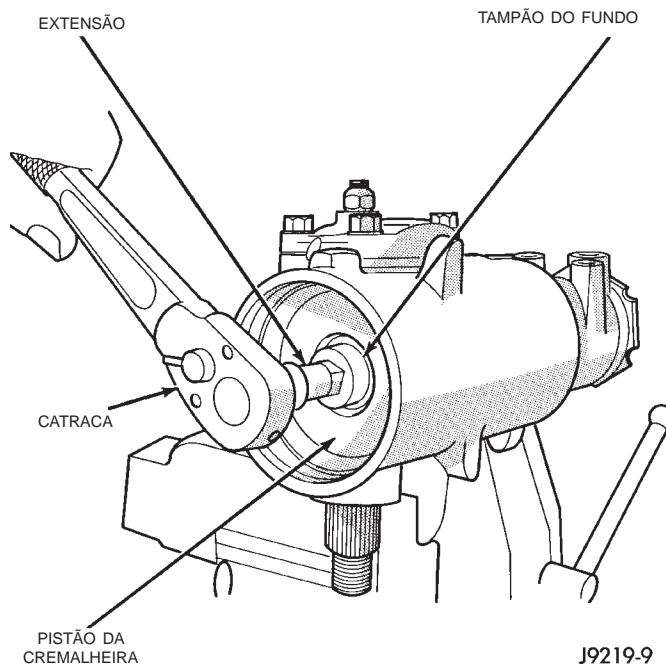


Fig. 17 Tampão do Fundo do Pistão da Cremalheira

(4) Gire o eixo curto EM SENTIDO ANTI-HORÁRIO até que o pistão da cremalheira comece a sair da carcaça.

(5) Insira o Fuso C-4175 no furo do pistão da cremalheira (Fig. 18) e mantenha a ferramenta apertada contra o eixo sem fim.

(6) Gire o eixo curto com uma chave soquete de 12 pontos EM SENTIDO ANTI-HORÁRIO; isto forçará o

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

pistão na ferramenta e manterá as esferas em posição.

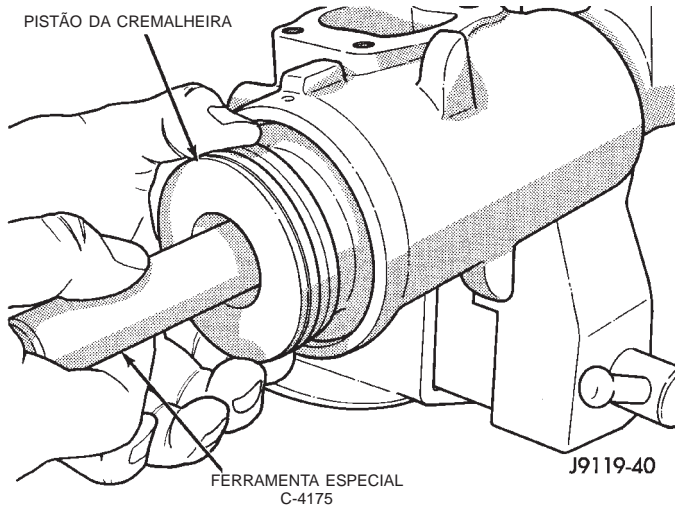


Fig. 18 Pistão da Cremalheira com o Fuso

(7) Remova o pistão da cremalheira e a ferramenta em conjunto da carcaça.

(8) Remova a ferramenta do pistão da cremalheira.

(9) Remova as esferas do pistão da cremalheira.

(10) Remova os parafusos dos grampos, os grampos e o guia das esferas. (Fig. 19).

(11) Remova o anel de teflon e o O ring do pistão da cremalheira. (Fig. 20).

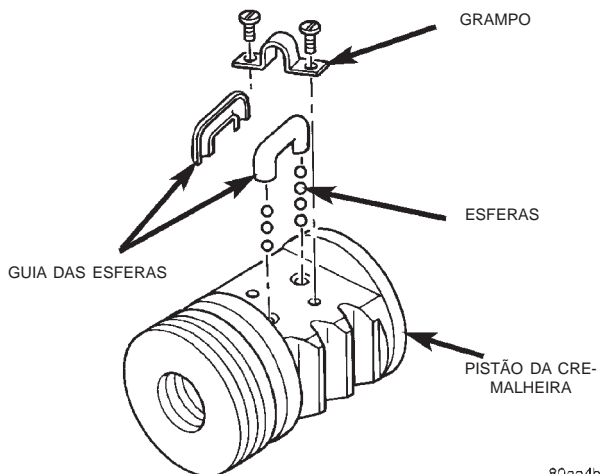


Fig. 19 Pistão da Cremalheira

(12) Remova a porca de trava e a porca ajuste do eixo curto.

(13) Puxe o eixo curto com a válvula da bobina e o conjunto de suporte axial para fora da carcaça.

(14) Remova o eixo sem fim da carcaça (Fig. 21).

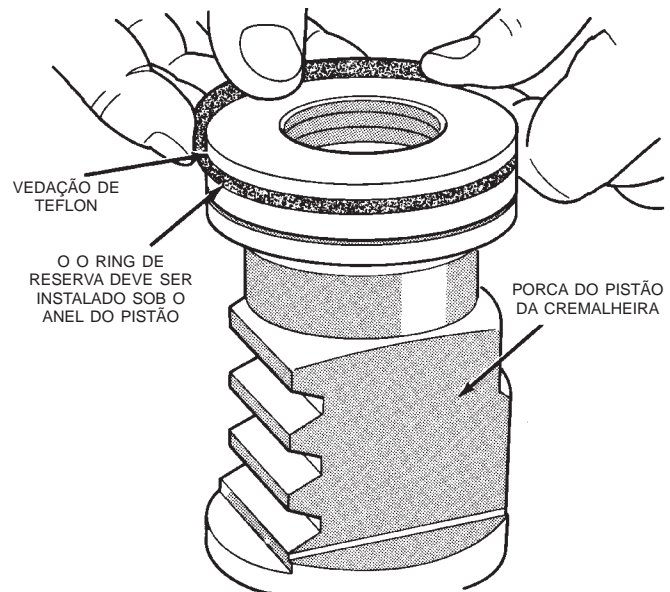


Fig. 20 Anel de Teflon do Pistão da Cremalheira e O ring

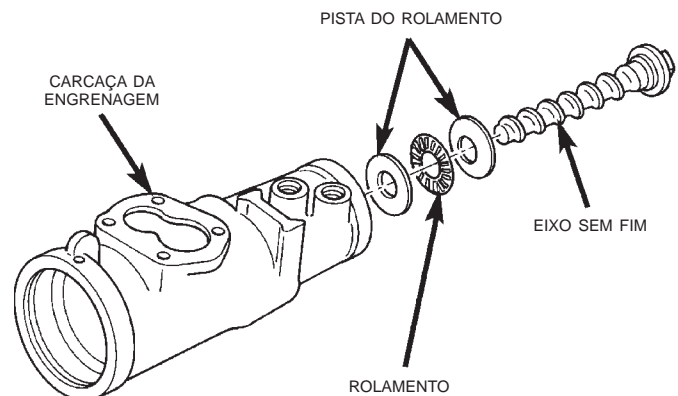


Fig. 21 Eixo sem Fim

MONTAGEM

AVISO: Limpe e seque todos os componentes e lubrifique-os com fluido para direção hidráulica.

(1) Verifique se há riscos, mossas ou rebarbas na superfície usinada do pistão. Um desgaste superficial na superfície da engrenagem sem fim é normal.

(2) Instale o O ring e o anel de teflon no pistão da cremalheira.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(3) Instale o eixo sem fim no pistão da cremalheira e alinhe o sulco espiralado do sem fim com o furo do guia das esferas do pistão da cremalheira (Fig. 22).

INSTALE AS ESFERAS NESTE FURO
ENQUANTO GIRA LENTAMENTE O SEM FIM
EM SENTIDO ANTI-HORÁRIO

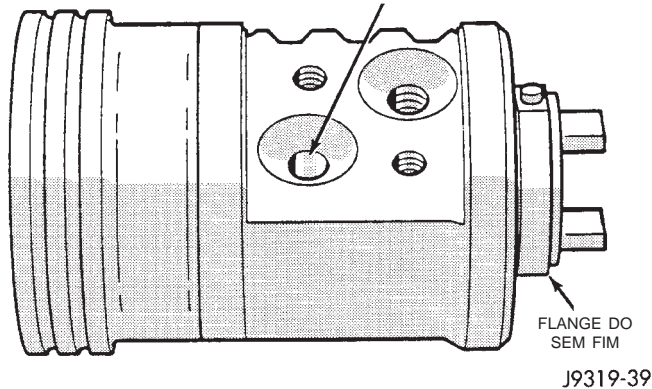


Fig. 22 Instalando as Esferas no Pistão da Cremalheira

ATENÇÃO: As esferas do pistão da cremalheira devem ser instaladas alternadamente no pistão e no guia das esferas. Isto mantém o eixo sem fim pré-tensionado. Há 12 esferas pretas e 12 prateadas (cromo). As esferas pretas são menores que as prateadas.

(4) Lubrifique e instale as esferas do pistão através do furo do guia de retorno enquanto gira o sem fim em sentido ANTI-HORÁRIO (Fig. 22).

(5) Instale as esferas restantes no guia usando graxa para mantê-las no lugar (Fig. 23).

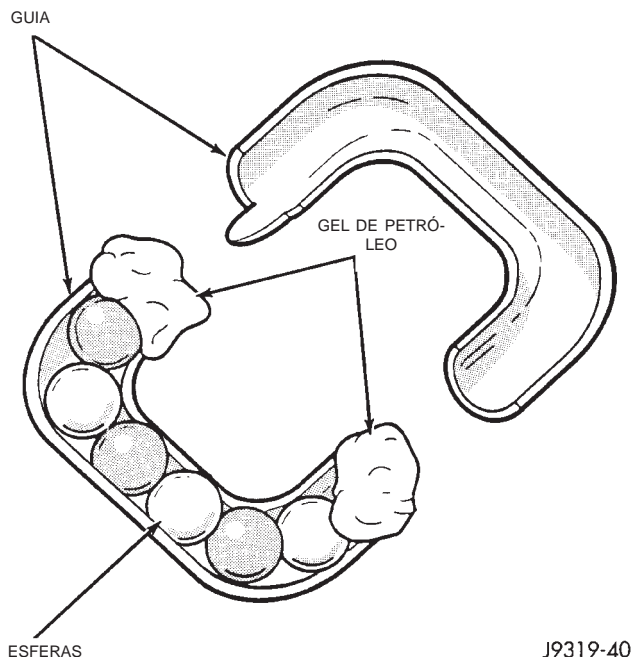


Fig. 23 Esferas no Guia de Retorno

(6) Instale o guia no pistão da cremalheira e instale o grampo e os parafusos do grampo. Aperte os parafusos com um torque de 58 N·m (43 pés-lb.).

(7) Insira o fuso C-4175 no furo do pistão da cremalheira e mantenha a ferramenta apertada contra o eixo sem fim.

(8) Gire o sem fim EM SENTIDO ANTI-HORÁRIO enquanto empurra o fuso. Isso forçará o pistão da cremalheira no fuso e manterá as esferas do pistão no lugar.

(9) Instale as pistas e o mancal axial no eixo sem fim e instale o eixo na carcaça (Fig. 21).

(10) Instale o eixo curto com a válvula da bobina, o conjunto de suporte axial e a porca de ajuste na carcaça.

(11) Instale o pistão da cremalheira com o fuso na carcaça.

(12) Segure o fuso apertado contra o eixo sem fim e gire o eixo curto EM SENTIDO HORÁRIO até que o pistão da cremalheira assente no sem fim.

(13) Instale o eixo de biela e a tampa lateral na carcaça.

(14) Instale o tampão do pistão da cremalheira e aperte com um torque de 150 N·m (111 pés-lb.).

(15) Instale o tampão do fundo da carcaça.

(16) Ajuste o mancal axial pré-tensionado do sem fim e o "Torque de rotação no Centro".

AJUSTE

ENGRENAGEM DA DIREÇÃO

ATENÇÃO: A engrenagem da direção deverá ser ajustada na ordem certa. Se o ajuste não for feito na ordem, poderão ocorrer danos ao próprio mecanismo e respostas impróprias da direção.

AVISO: Não é recomendável fazer ajustes da engrenagem da direção no próprio carro. Remova o mecanismo e drene o fluido. Prenda então o mecanismo na morsa para fazer os ajustes.

ROLAMENTO PRÉ-TENSIONADO DO SEM FIM

(1) Prenda com cuidado o mecanismo na morsa.

ATENÇÃO: Não aperte demais a morsa. Isso pode afetar o ajuste.

(2) Remova a porca de trava do tampão (Fig. 24).

(3) Gire o eixo curto com uma chave soquete de 12 pontos para a frente e para trás para drenar o fluido restante.

(4) Gire o tampão com a chave de PORCA C-4381. Aperte o tampão e o mancal axial até que esteja firmemente assentado na carcaça, com torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

AJUSTE (Continuação)

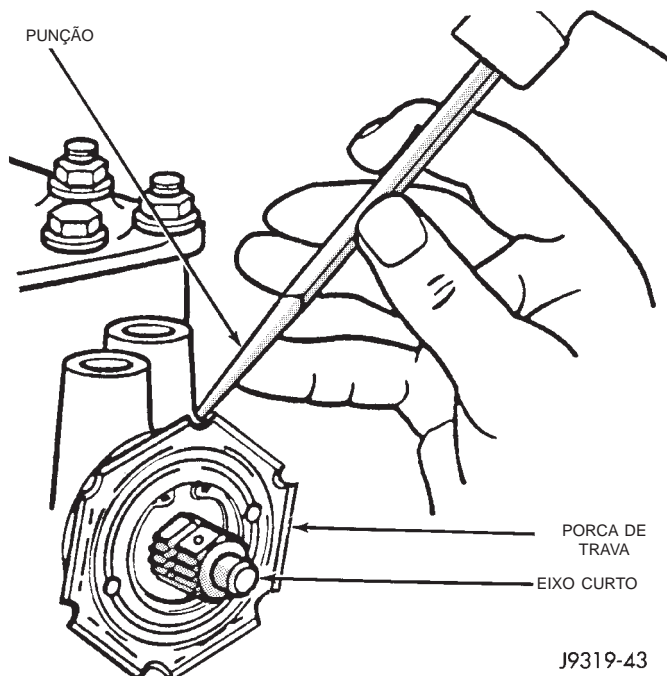


Fig. 24 Afrouxando o Tampão de Ajuste

(5) Faça uma marca indicadora na carcaça alinhada com um dos furos do tampão (Fig. 25).

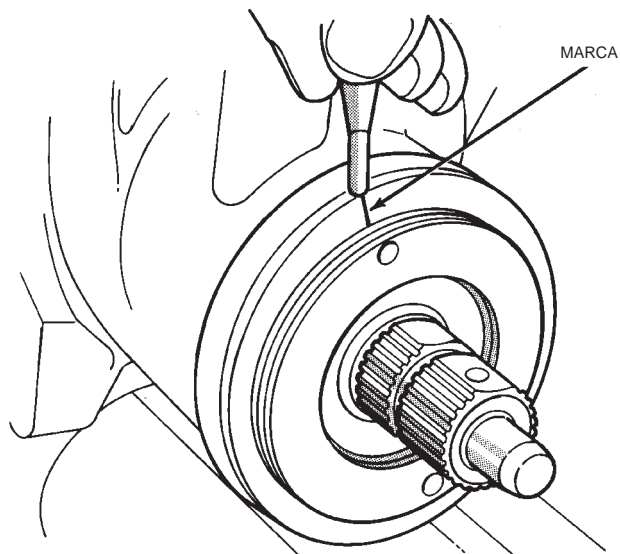


Fig. 25 Marcando o alinhamento na Carcaça

(6) Meça 10 mm (0,04 pol) em sentido anti-horário e marque a carcaça (Fig. 26).

(7) Gire o tampão para trás (sentido anti-horário) com a chave de porca até alinhar o furo com a segunda marca (Fig. 27).

(8) Instale e aperte a porca de trava com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.). Certifique-se de que o

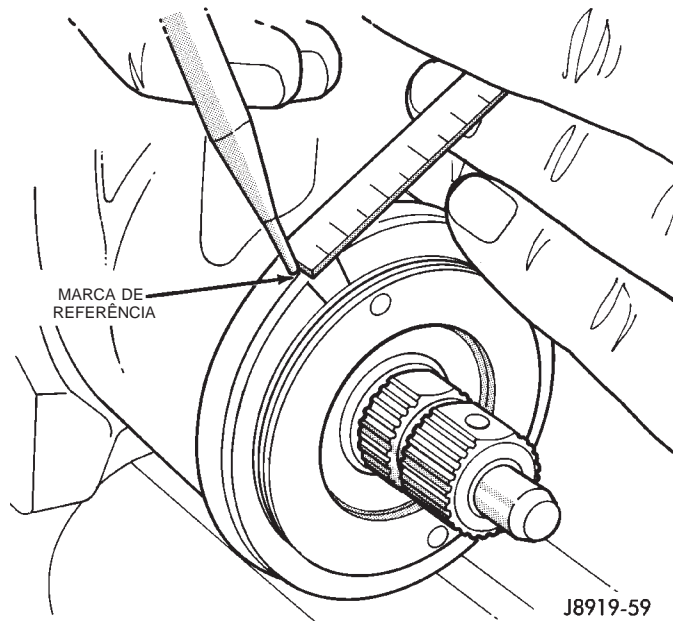


Fig. 26 Segunda Marcação na Carcaça

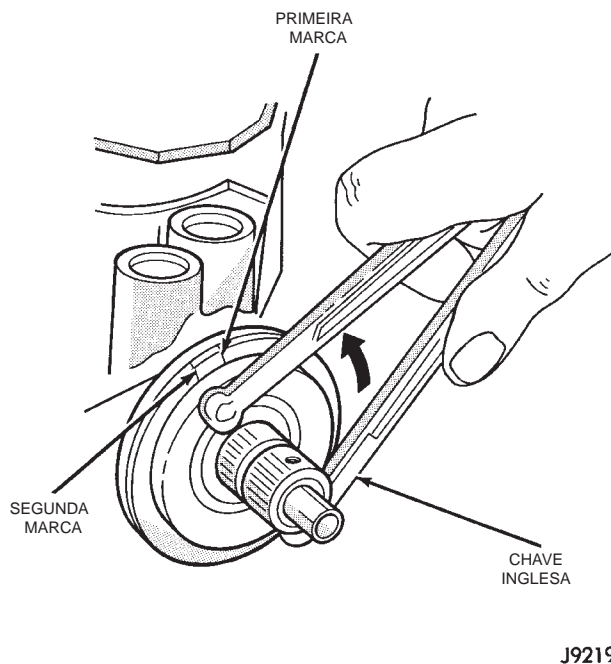


Fig. 27 Alinhando com a Segunda Marca

tampão de ajuste não vire ao apertar a porca de trava.

CENTRAGEM

AVISO: Antes de fazer este procedimento, deverá ser feito o ajuste do mancal axial pré-tensionado do sem fim.

(1) Gire o eixo curto com uma chave soquete de 12 pontos de batente a batente e conte o número de voltas.

AJUSTE (Continuação)

(2) A partir de um batente, vire o eixo curto de volta na 1/2 do número de voltas totais. Este é o centro de trabalho do mecanismo (Fig. 28).

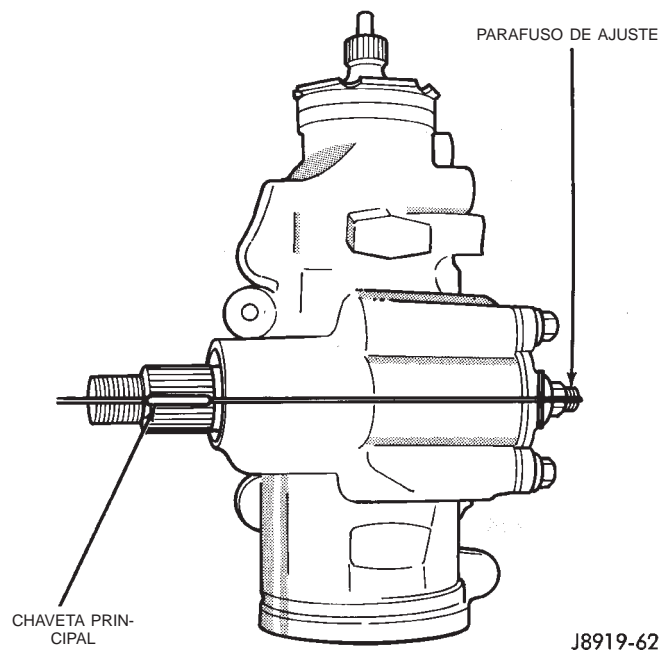


Fig. 28 Engrenagem da Direção Centrado

(3) Coloque a chave de torque na posição vertical no eixo curto. Gire a chave 45 graus de cada lado do centro e registre os maiores valores de torque lidos nesta faixa (Fig. 29). Este é o Torque de Rotação no Centro.

AVISO: O eixo curto deverá girar suavemente, sem prender ou agarrar.

(4) Gire o eixo curto entre 90° e 180° para esquerda do centro e registre a precarga fora do centro da esquerda. Repita isso para a direita e registre a precarga fora do centro da direita. A média destes dois valores anotados é o Torque de Rotação de Pré-carga.

(5) O Torque de Rotação no Centro deverá ser de 0,45-0,9 N·m (4-8 pol.-lb.) **mais alto** que o Torque de Rotação de Pré-carga.

(6) Se for necessário um ajuste do Torque de Rotação no Centro, solte primeiro a porca de trava do ajuste. A seguir, gire EM SENTIDO ANTI-HORÁRIO o parafuso de ajuste da alavanca de direção até que esteja totalmente distendido; depois volte EM SENTIDO HORÁRIO uma volta completa.

(7) Meça novamente o Torque de Rotação no Centro. Se necessário, gire o parafuso de ajuste e repita a medição até encontrar o Torque de Rotação no Centro correto.

AVISO: Para aumentar o Torque de Rotação no Centro, gire o parafuso EM SENTIDO HORÁRIO.

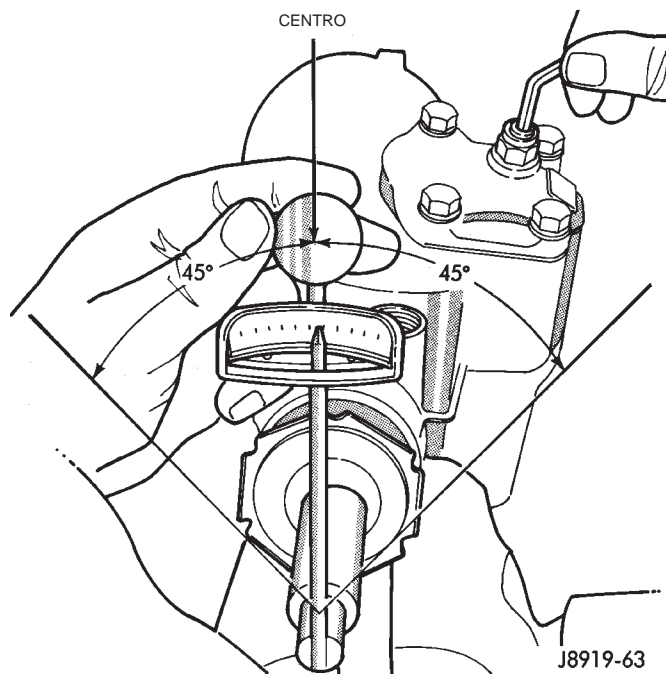


Fig. 29 Verificando o Torque de Rotação no Centro

(8) Evite que o parafuso de ajuste gire enquanto aperta a porca de trava. Aperte a porca de trava com um torque de 49 N·m (36 pés-lb.).

ESPECIFICAÇÕES

MECANISMO DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

Mecanismo da Direção

Tipo Esferas Circulantes

Relação de transmissão

RHD 14:1

LHD 14:1

Mancal do Eixo Sem fim

Precarga 0,45–1,13 N·m (4–10 pol.-lb.)

Resistência à Tração no Centro do Eixo de Biela

Mecanismo Novo

(abaixo de 400 milhas) 0,45–0,90 N·m
(4–8 pol.-lb.)

+Precarga do Eixo Sem fim

Mecanismo Usado

(acima de 400 milhas) 0,5–0,6 N·m
(4–5 pol.-lb.)

+Precarga do Eixo Sem fim

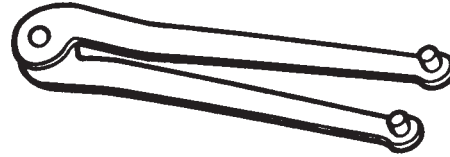
ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

TABELA DE TORQUE

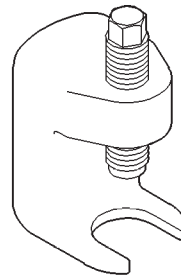
DESCRIÇÃO	TORQUE
Engrenagem da Direção Hidráulica	
Porca de Trava da Tampa de Ajuste	108 N·m (80 pés-lb.)
Porca de Trava do Parafuso de Ajuste	49 N·m (36 pés-lb.)
Parafusos da Engrenagem	
na Estrutura	95 N·m (70 pés-lb.)
Porca do Eixo de biela	251 N·m (185 pés-lb.)
Tampão do Pistão da Cremalheira	
Parafuso da Tampa Lateral	60 N·m (44 pés-lb.)
Linha de Pressão	28 N·m (21 pés-lb.)
Linha de retorno	28 N·m (21 pés-lb.)
Parafuso do Grampo do Guia de Retorno	
	58 N·m (43 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

ENGRENAGEM DA DIREÇÃO HIDRÁULICA



Removedor/Instalador do Tampão da Direção C-4381



C-4150A

Removeedor da Alavanca de Direção C-4150A



Removedor/Instalador do Pistão da Cremalheira da Direção C-4175

COLUNA DA DIREÇÃO

ÍNDICE

	página
INFORMAÇÕES GERAIS	
COLUNA DA DIREÇÃO	22
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
COLUNA DE DIREÇÃO	22

	página
ESPECIFICAÇÕES	
TABELA DE TORQUE	24

INFORMAÇÕES GERAIS

COLUNA DA DIREÇÃO

As colunas de direção padrão, inclinável e fixa, foram projetadas para receberem manutenção como um todo. O cilindro da chave, os interruptores, as molas, os capuzes de arremate e o volante sofrem manutenção em separado. O suporte de montagem superior da coluna fixa também tem manutenção separada.

A coluna é montada nos prisioneiros do suporte da coluna e fixada por quatro porcas. A coluna está conectada à engrenagem da direção por um eixo inteiriço desmontável com um acoplamento em cada extremidade. Os acoplamentos prendem o eixo à coluna e à engrenagem da direção.

PRECAUÇÕES DE MANUTENÇÃO

Deverão ser usados óculos de proteção sempre que estiver trabalhando na coluna de direção.

Para fazer manutenção no volante, interruptores ou airbag, consulte o Grupo 8M e obedeça a todas as mensagens de ATENÇÃO e AVISO.

ADVERTÊNCIA: O AIR BAG É UM SISTEMA ELETROMECÂNICO COMPLEXO E SENSÍVEL. ANTES DE TENTAR UM DIAGNÓSTICO, REMOVER OU INSTALAR COMPONENTES DO SISTEMA AIR BAG, VOCÊ DEVE ANTES DESCONECTAR E ISOLAR O CABO NEGATIVO DA BATERIA (TERRA). ESPERE ENTÃO DOIS MINUTOS PARA QUE O CAPACITOR DO SISTEMA DESCARREGUE. UMA FALHA NISSO PODERÁ RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS. PRENDEDORES, ROSCAS E PARAFUSOS ORIGINAIS DOS COMPONENTES DO AIR BAG TEM UM REVESTIMENTO ESPECIAL E SÃO PROJETADOS ESPECIALMENTE PARA O SISTEMA. NUNCA DEVEM SER TROCADOS POR ELEMENTOS SUBSTITUTOS. SEMPRE QUE FOR NECESSÁRIO UM PRENDEDOR NOVO, TROQUE POR UM PRENDEDOR CORRETO FORNECIDO NO PACOTE DE MANUTENÇÃO OU LISTADO NO CATÁLOGO DE PEÇAS.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

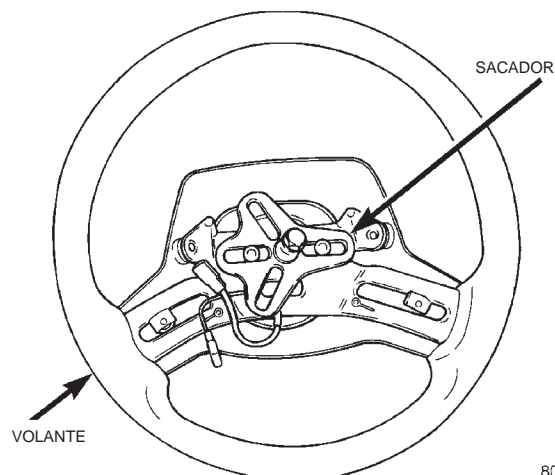
COLUNA DE DIREÇÃO

ADVERTÊNCIA: ANTES DE FAZER MANUTENÇÃO NA COLUNA DE DIREÇÃO, DESARME O SISTEMA DE AIR BAG. CONSULTE O GRUPO 8M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", PARA OBTER OS PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO. UMA FALHA NISSO PODERÁ RESULTAR NO ENCHIMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E POSSÍVEIS FERIMENTOS.

REMOÇÃO

- (1) Posicione as rodas dianteiras **retas à frente**
- (2) Remova o cabo negativo de terra da bateria.
- (3) Remova o airbag. Consulte o Grupo 8M, "Sistemas de Proteção Passiva", para obter os procedimentos de manutenção.
- (4) Remova o volante com um sacador apropriado (Fig. 1).

ATENÇÃO: Assegure-se de que os parafusos do extrator estejam totalmente engatados no volante e não nas molas de relógio antes de tentar remover o volante. A falha nisso pode danificar o volante.



80A35440

Fig. 1 Volante

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Gire o cilindro da ignição para a posição ON e remova-o apertando o botão de liberação através do furo de acesso no capuz inferior (Fig. 2).

(6) Remova a cobertura e o protetor para os joelhos. Consulte o Grupo 8E, "Sistemas do Painel de Instrumentos".

(7) Remova os parafusos do capuz inferior da coluna (Fig. 3) e remova o capuz inferior.

(8) Remova o parafuso do acoplamento da direção e as porcas de montagem da coluna (Fig. 4) e abaixe então a coluna.

(9) Remova o capuz superior da coluna (Fig. 3).

(10) Desconecte e remova o chicote de fiação da coluna (Fig. 5).

AVISO: Se o veículo tiver transmissão automática, remova o cabo de intertravamento do câmbio. Consulte o Grupo 21, "Caixa de Transmissão e Transferência", para obter os procedimentos.

(11) Remova a coluna.

(12) Remova porca e parafuso do suporte de montagem superior em caso de coluna fixa (Fig. 6). Remova o suporte da coluna e **anote a localização de montagem**.

(13) Remova as mola e todos os interruptores. Consulte o Grupo 8E, "Componentes Elétricos", para obter os procedimentos de manutenção.

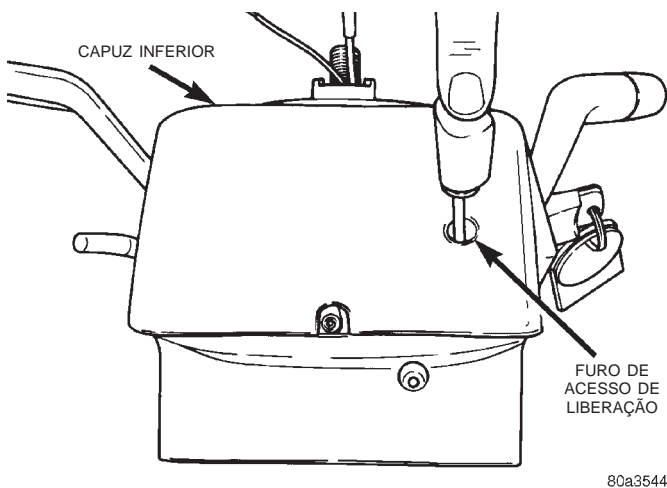


Fig. 2 Furo de Acesso de Liberação do Cilindro da Chave

INSTALAÇÃO

(1) Instale o suporte superior de montagem na coluna fixa. Instale os parafusos e as porcas e aperte com um torque de 17 N·m (150 pol.-lb.).

(2) Instale os interruptores e as molas; Consulte o Grupo 8E, "Componentes Elétricos", para obter os procedimentos de manutenção.

(3) Alinhe e instale a coluna no acoplamento da direção.

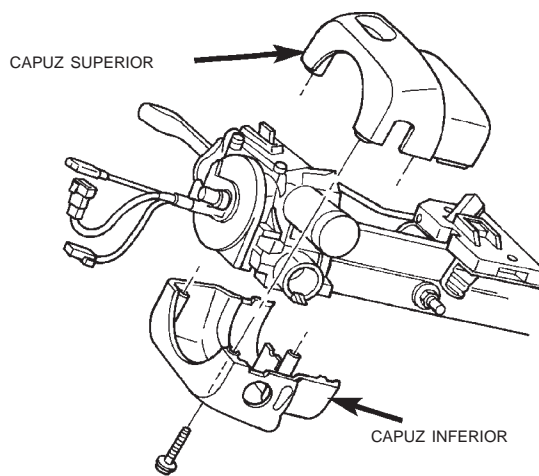


Fig. 3 Capuzes da Coluna

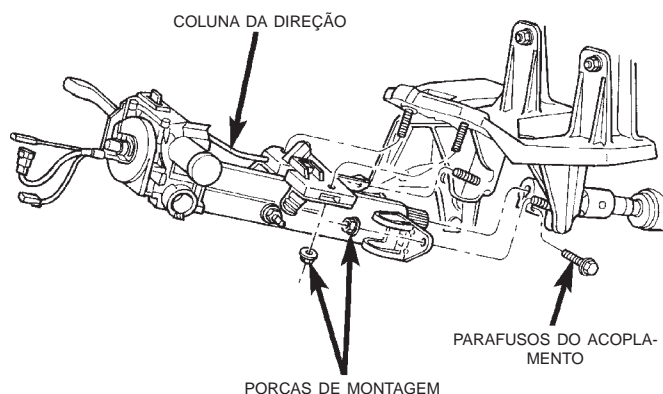


Fig. 4 Montagem da Coluna de Direção Inclinável

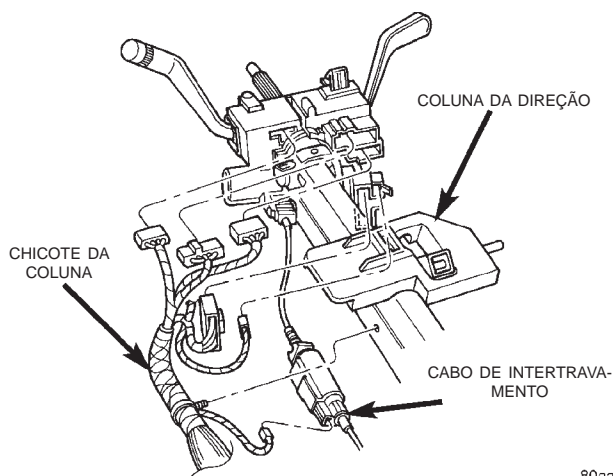


Fig. 5 Chicote da Coluna de Direção

(4) Instale o chicote de fiação da coluna e conecte o chicote de fiação nos interruptores.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

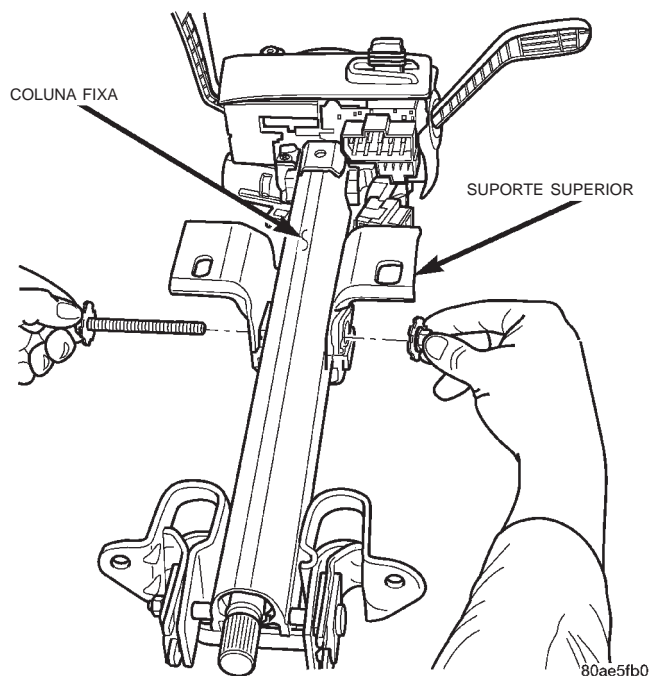


Fig. 6 Coluna Fixa

AVISO: Se o veículo for equipado com transmissão automática, instale o cabo de intertravamento do câmbio. Consulte o Grupo 21, "Caixa de Transmissão e Transferência", para obter os procedimentos.

- (5) Instale o capuz superior da coluna.
- (6) Instale a coluna nos prisioneiros de montagem.
- (7) Instale as porcas de montagem e aperte com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

(8) Instale o parafuso do acoplamento da coluna e aperte com um torque de 49 N·m (36 pés-lb.).

(9) Instale o capuz inferior da coluna e os parafusos de montagem.

(10) Instale o cilindro da chave de ignição.

(11) Instale o protetor para os joelhos e sua cobertura. Consulte o Grupo 8E, "Sistemas do Painel de Instrumentos".

(12) Instale o volante e aperte a porca com um torque de 54 N·m (40 pés-lb.).

(13) Instale o airbag. Consulte o Grupo 8M, "Sistemas de Proteção Passiva", para obter os procedimentos de manutenção.

(14) Instale o terminal negativo da bateria.

ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Coluna de Direção Inclinável	
Porca da Coluna de Direção . . .	54 N·m (40 pés-lb.)
Porcas de Montagem	23 N·m (17 pés-lb.)
Parafuso do Acoplamento	49 N·m (36 pés-lb.)
Coluna Fixa de Direção	
Porca do Volante	54 N·m (40 pés-lb.)
Porcas de Montagem	23 N·m (17 pés-lb.)
Parafuso do Acoplamento	49 N·m (36 pés-lb.)
Porca do suporte Superior . . .	17 N·m (150 pol.-lb.)

ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		BARRA DE DIREÇÃO	26
ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO	25	LIGAÇÃO DE ARRASTO	27
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		ESPECIFICAÇÕES	
ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO	25	TABELA DE TORQUE	28
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		FERRAMENTAS ESPECIAIS	
ALAVANCA DE DIREÇÃO	27	ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO	28
AMORTECEDOR DA DIREÇÃO	27		

INFORMAÇÕES GERAIS

ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO

As articulações da direção consistem em alavanca de direção, ligação de arrasto, barra de direção, extremidade da barra de direção e amortecedor da direção (Fig. 1) e (Fig. 2). Os procedimentos de manutenção e as especificações de torque são os mesmos para veículos com LHD e RHD.

ATENÇÃO: Os componentes fixados com porca e contrapino devem ser apertados dentro das especificações. Quando o rasgo da porca não estiver alinhado com o furo do contrapino, aperte-os até estejam alinhados. Nunca solte a porca para alinhar o furo do contrapino.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO

Os terminais da barra de direção e as vedações das juntas esféricas deverão ser inspecionadas durante cada troca de óleo. Se a vedação estiver danificada deverá ser trocada. Antes de instalar uma nova vedação, verifique as juntas esféricas pela abertura do alojamento. Veja se há perda de lubrificante, contaminação, desgaste ou corrosão. Se existir uma destas condições, troque a barra de direção. Pode-se instalar uma nova vedação se o lubrificante estiver em boas condições. De outra forma, deverá ser feita a troca completa das juntas esféricas.

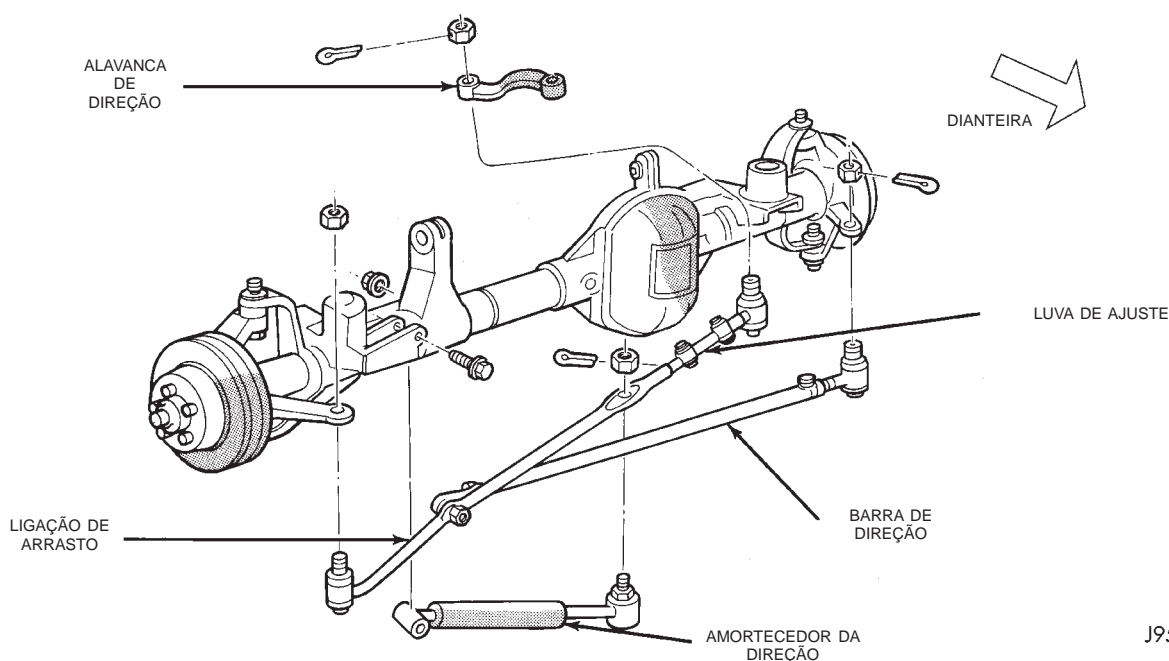
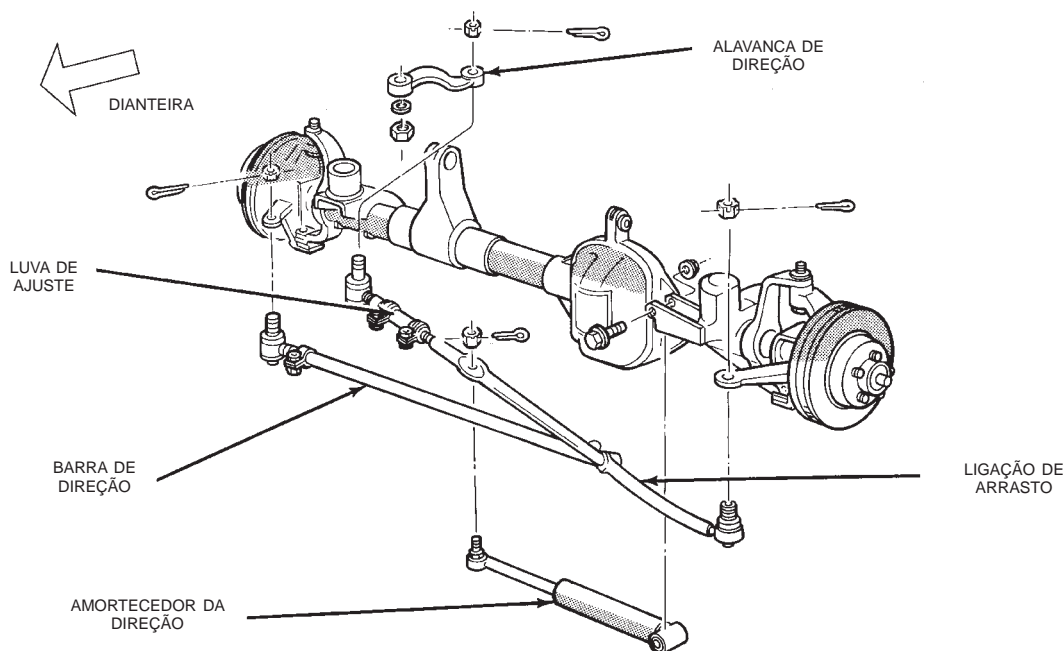


Fig. 1 Articulações da Direção — LHD

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)



J9502-6

Fig. 2 Articulações da Direção — RHD

ATENÇÃO: Se qualquer componente da direção tiver sido trocado ou manuseado, deverá ser feito um alinhamento, para se assegurar que o veículo atenda a todas as especificações de alinhamento.

ATENÇÃO: Os componentes ligados por porca e contrapino, deverão ser apertados dentro das especificações. Quando o rasgo da porca não estiver alinhado com o furo do contrapino, aperte até que estejam alinhados. Nunca solte a porca para alinhar o furo do contrapino.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

BARRA DE DIREÇÃO

ATENÇÃO: Use um Sacador C-3894-A para a remoção da barra de direção. Não usar esta ferramenta pode danificar as juntas esféricas e as vedações (Fig. 3).

REMOÇÃO

- (1) Remova os contrapinos e as porcas das juntas esféricas da barra de direção e da ligação de arrasto.
- (2) Solte as juntas esféricas com o sacador para remover a barra de direção.
- (3) Solte os parafusos do grampo e desenrosque a extremidade da barra de direção do tubo.

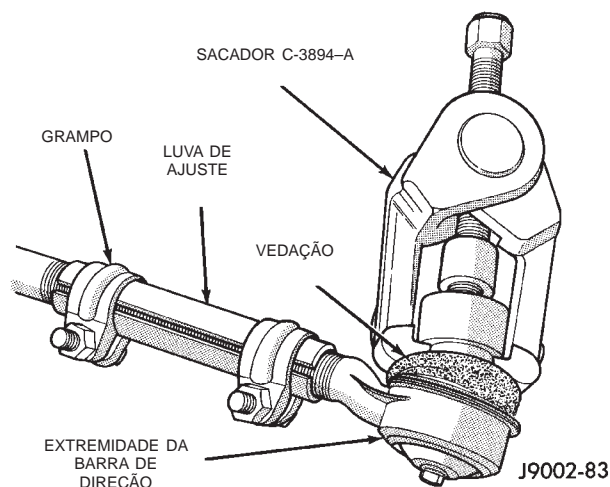


Fig. 3 Sacador de Juntas Esféricas

INSTALAÇÃO

- (1) Rosqueie a extremidade da barra de direção dentro do tubo e posicione o grampo na sua posição original (Fig. 4). Aperte os parafusos do grampo com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).
- (2) Instale a barra de direção na ligação de arrasto e articulação da direção. Instale as porcas de retenção.
- (3) Aperte as porcas das juntas esféricas nas articulações da direção com um torque de 47 N·m (35 pés-lb.). Aperte as porcas das juntas esféricas na ligação de arrasto com um torque de 88 N·m (65 pés-lb.). Instale os novos contrapinos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

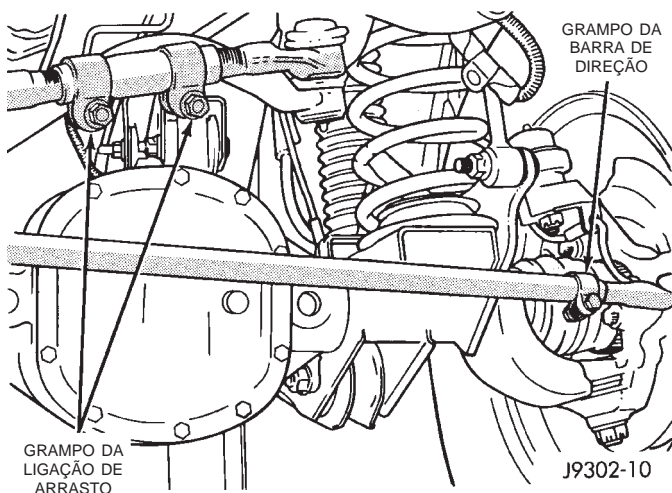


Fig. 4 Grampos da Barra de Direção/Ligação de Arrasto

ALAVANCA DE DIREÇÃO

REMOÇÃO

- (1) Remova o contrapino e a porca da ligação de arrasto com a alavanca de direção.
- (2) Remova a junta esférica da ligação de arrasto da alavanca de direção com o sacador.
- (3) Remova a porca e arruela do eixo da engrenagem da direção. Faça uma marca de referência no eixo e na alavanca de direção para a montagem. Remova a alavanca de direção do mecanismo da direção com o Sacador C-4150-A (Fig. 5).

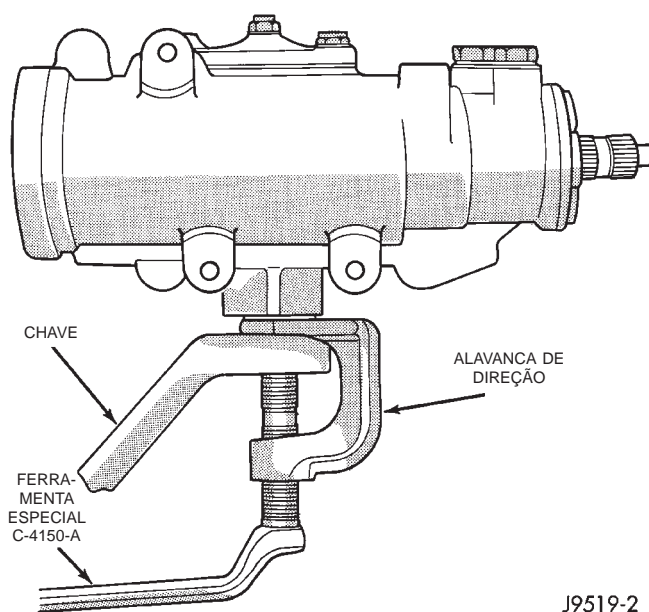


Fig. 5 Sacador da Alavanca de Direção

INSTALAÇÃO

- (1) Alinhe e instale a alavanca de direção no eixo do mecanismo da direção.

- (2) Instale a arruela e a porca no eixo e aperte com um torque de 251 N·m (185 pés-lb.).

- (3) Instale a junta esférica da ligação de arrasto na alavanca de direção; instale a porca e aperte com um torque de 74 N·m (55 pés-lb.). Instale contrapinos novos.

LIGAÇÃO DE ARRASTO

REMOÇÃO

- (1) Remova o contrapino e porca da ligação de arrasto
- (2) Remova a junta esférica do amortecedor da direção da ligação de arrasto.
- (3) Remova a barra de direção da ligação de arrasto.
- (4) Remova a ligação de arrasto da articulação e alavanca de direção.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale a ligação de arrasto na articulação da direção e alavanca de direção.
- (2) Instale a porca na articulação da direção e aperte até 47 N·m (35 pés-lb.). Instale os novos contrapinos.
- (3) Instale a porca na alavanca de direção e aperte com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.). Instale os novos contrapinos.
- (4) Instale a barra de direção na ligação de arrasto e instale a porca. Aperte com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.) e instale contrapinos novos.
- (5) Instale o amortecedor da direção na ligação de arrasto e a porca. Aperte com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.) e instale contrapinos novos.

AMORTECEDOR DA DIREÇÃO

REMOÇÃO

- (1) Remova o parafuso de retenção do amortecedor do suporte da haste.
- (2) Remova o contrapino e a porca da junta esférica da ligação de arrasto.
- (3) Remova a junta esférica do amortecedor na ligação de arrasto com o sacador C-3894-A.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o amortecedor da direção no suporte da haste e no tirante do arrasto.
- (2) Instale o parafuso do amortecedor no suporte da haste e aperte a porca com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.).
- (3) Instale a porca da junta esférica na ligação de arrasto e aperte-a com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.). Instale o novo contrapino.

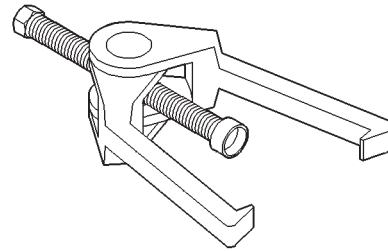
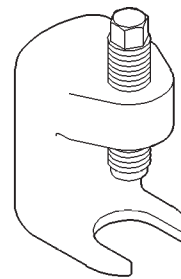
ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Alavanca de Direção	
Eixo	251 N·m (185 pés-lb.)
Tirante do Arrasto	
Juntas Esféricas	74 N·m (55 pés-lb.)
Grampo	49 N·m (36 pés-lb.)
Extremidades da Barra de Direção	
Juntas Esféricas	74 N·m (55 pés-lb.)
Grampo	27 N·m (20 pés-lb.)
Barra de Direção	
Junta Esférica	88 N·m (65 pés-lb.)
Amortecedor da Direção	
Estrutura	74 N·m (55 pés-lb.)
Tirante do Arrasto	74 N·m (55 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

ARTICULAÇÕES DA DIREÇÃO

**Sacador C-3894-A****Removedor da Alavanca de Direção C-4150A**

DIREÇÃO

CONTEÚDO

	página		página
BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—2.5L VM DIESEL	2	COLUNA DE DIREÇÃO	4
		DIREÇÃO HIDRÁULICA—2.5L VM DIESEL	1

DIREÇÃO HIDRÁULICA—2.5L VM DIESEL

ÍNDICE

página

INFORMAÇÕES GERAIS

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA 1

INFORMAÇÕES GERAIS

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA

A bomba da direção hidráulica usada no motor Diesel 2.5L VM, opera do mesmo modo que as bombas

usadas nos motores 2.5L e 4.0 L a gasolina. Consulte a seção de Descrição e Operação das bombas da direção hidráulica dos motores de 2.5L e 4.0L para obter maiores informações.

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—2.5L VM DIESEL

ÍNDICE

	página		página
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA –		BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—2.5L	
OPERAÇÃO INICIAL	2	DIESEL	2

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA – OPERAÇÃO INICIAL

ADVERTÊNCIA: O NÍVEL DO FLUIDO DEVE SER VERIFICADO COM O MOTOR DESLIGADO PARA EVITAR FERIMENTOS QUE PODEM SER CAUSADOS POR PARTES EM MOVIMENTO.

ATENÇÃO: Use o fluido para direção hidráulica MOPAR ou equivalente. Não use fluido para transmissão automática e não encha demais.

Limpe a tampa de enchimento, e em seguida verifique o nível do fluido. A vareta deverá indicar **COLD** (frio) quando o fluido estiver na temperatura normal.

(1) Abasteça o reservatório da bomba até o nível adequado e deixe o fluido assentar por no mínimo dois minutos.

(2) Ligue o motor e deixe-o rodar por alguns segundos e depois desligue.

(3) Acrescente fluido se necessário. Depois do funcionamento do motor repita o procedimento acima até que o nível permaneça constante.

(4) Levante as rodas dianteiras do chão.

(5) Gire lentamente o volante para a direita e para a esquerda, entrando em contato levemente com as paradas da roda, pelo menos vinte vezes.

(6) Verifique o nível do fluido e adicione se necessário.

(7) Abaixar o veículo, ligue o motor e gire o volante lentamente de batente a batente.

(8) Desligue o motor, verifique o nível do fluido e reabasteça se necessário.

(9) Se o fluido estiver muito espumoso ou de aspecto leitoso, deixe o veículo em repouso por alguns minutos e repita o procedimento.

ATENÇÃO: Não deixe o veículo funcionar com o fluido espumoso por muito tempo. Isto pode danificar a bomba.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

BOMBA DA DIREÇÃO HIDRÁULICA—2.5L DIESEL

AVISO: A bomba da direção hidráulica está montada embaixo da bomba de combustível, do lado esquerdo do motor. O veículo deverá ser levantado por um elevador para se ter acesso à bomba por baixo.

REMOÇÃO

(1) Remova o parafuso que segura o suporte da tubulação de A/C ao topo da cobertura da válvula.

(2) Remova a correia de acionamento em serpentina. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos.

(3) Remova a polia da bomba da direção hidráulica. Use uma chave sextavada para o eixo da bomba enquanto você remove o parafuso da polia com uma chave estrela (Fig. 1).

ATENÇÃO: Não use uma chave de impacto para remover a polia da bomba – isso pode causar danos à vedação posterior da bomba. Não segure o eixo da bomba com a chave no acoplamento em 'H' do compressor do A/C– isto pode danificar a vedação posterior da bomba.

(4) Remova o parafuso de aperto do acoplamento em 'H' do eixo da bomba.

(5) Remova os parafusos (2) do acoplamento em 'H' do lado da bomba.

(6) Remova os dois parafusos (2) do acoplamento em 'H' do lado do compressor de A/C.

(7) Afrouxe os parafusos do compressor de A/C e separe o compressor do suporte. Não desconecte as mangueiras do A/C.

(8) Remova os parafusos (4) do suporte de montagem esquerdo.

(9) Remova o suporte de montagem esquerdo (Fig. 2). Consulte o Grupo 9, “Motor” para obter os procedimentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

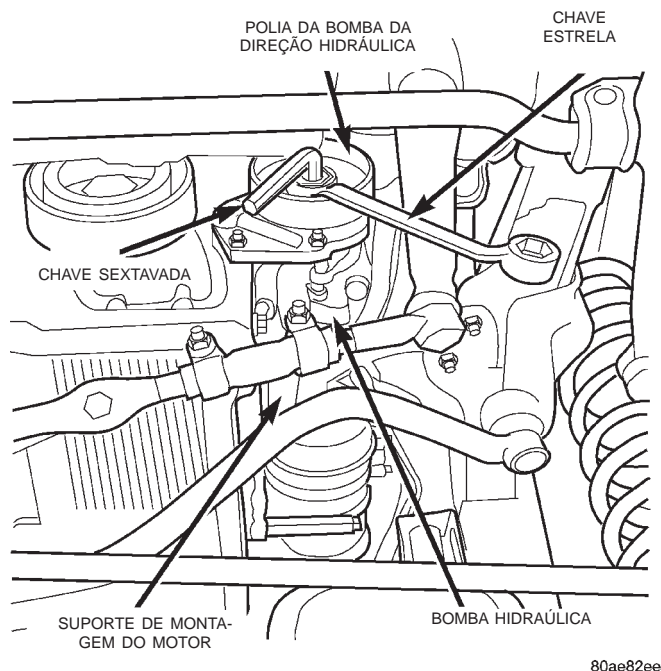


Fig. 1 Remoção da Polia da Bomba da Direção Hidráulica

AVISO: Em alguns motores, a armação está soldada ao suporte de armação e não pode ser separada deste. Nestes casos, pode ser necessário remover o eixo da direção, em veículos com direção do lado esquerdo, para poder remover o suporte.

(10) Remova os parafusos (2) que seguram a bomba ao suporte.

(11) Desconecte a mangueira de alimentação da bomba e drene o fluido.

(12) Desconecte a mangueira de pressão da engrenagem da direção.

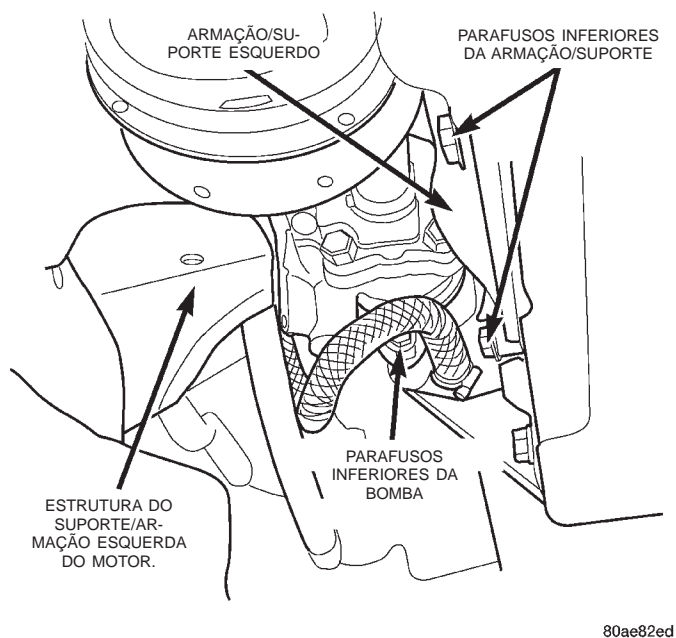


Fig. 2 Armação do Lado Esquerdo—VM Diesel

(13) Remova a bomba.

INSTALAÇÃO

(1) Instale a bomba no motor.

(2) Aperte os parafusos do suporte até 47 N·m (35 pés.-lb.).

(3) Inverta os procedimentos descritos acima do passo 12 ao 1 até completar a instalação.

(4) Adicione fluido para direção hidráulica e execute a Operação Inicial da Bomba da Direção Hidráulica.

COLUNA DE DIREÇÃO

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
COLUNA DE DIREÇÃO	4	COLUNA DE DIREÇÃO	5
DIAGNÓSTICO E TESTE		ESPECIFICAÇÕES	
CHAVE DE IGNIÇÃO	5	TABELA DE TORQUE	7

INFORMAÇÕES GERAIS

COLUNA DE DIREÇÃO

Tanto a coluna padrão como a inclinável (Fig. 1) foram projetadas para serem reparadas como um conjunto, menos fios, interruptores, volante, capuzes, etc. Muitos componentes da coluna podem ser reparados sem a remoção da coluna da direção do veículo.

PRECAUÇÕES PARA A MANUTENÇÃO

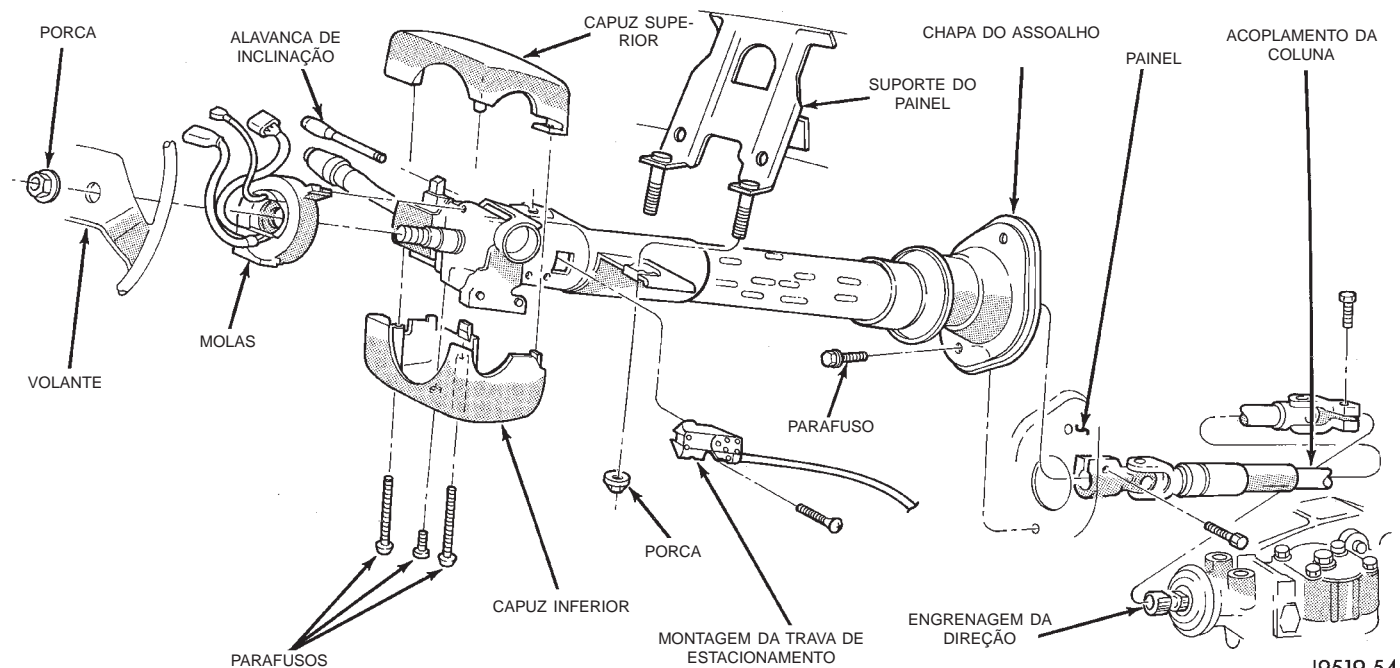
Deve-se usar óculos de proteção o tempo todo que se trabalhe com a coluna de direção.

Para a manutenção do volante, interruptores ou air bag, consulte o Grupo 8M e siga todas as ADVERTÊNCIAS e ATENÇÕES.

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE AIR BAG É UMA UNIDADE ELETROMECAÂNICA SENSÍVEL E COMPLEXA. ANTES DE TENTAR DIAGNOSTICAR, REMOVER OU INSTALAR OS COMPONENTES DO AIR BAG, VOCÊ DEVERÁ PRIMEIRO DESARMAR O

MECANISMO DE ACIONAMENTO. A FALHA NESSE PROCEDIMENTO PODE RESULTAR NO ENCHIMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E CAUSAR POSSÍVEIS FERIMENTOS.

ADVERTÊNCIA: OS PRENDEDORES, ROSCAS E PARAFUSOS ORIGINAIS DO AIR BAG TÊM UM REVESTIMENTO ESPECIAL E FORAM ESPECIALMENTE PROJETADOS PARA O SISTEMA. ESTE NUNCA DEVEM SER TROCADOS POR SUBSTITUTOS. SEMPRE QUE FOR NECESSÁRIO TROCAR UM PRENDEDOR, TROQUE-O POR UM PRENDEDOR CORRETO, FORNECIDO NO PACOTE DE MANUTENÇÃO OU RELACIONADO NO CATÁLOGO DE PEÇAS.



J9519-54

Fig. 1 Coluna de Direção

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

ATENÇÃO: Não tente remover os pinos pivôs para desmontar o mecanismo de inclinação. Não remova o anel de trava da ignição, a placa de trava do eixo ou o retentor da placa. Isto poderá danificar a coluna (Fig. 2) e (Fig. 3).

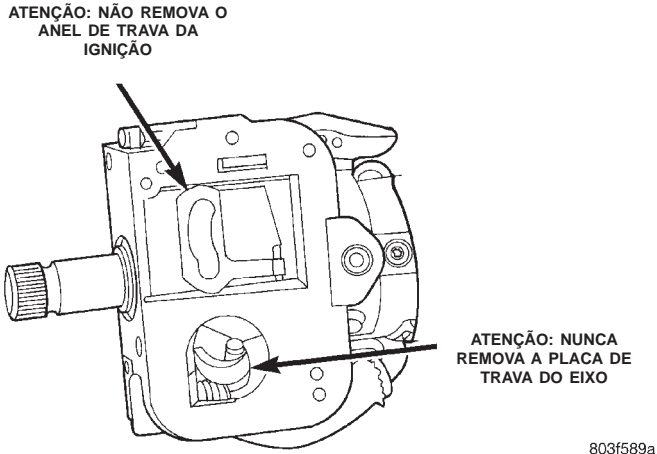


Fig. 2 Observe as mensagens de Atenção

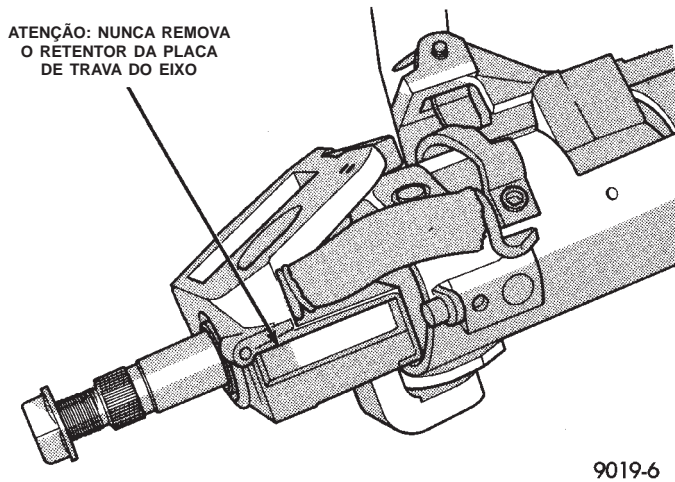


Fig. 3 Observe as mensagens de Atenção
DIAGNÓSTICO E TESTE

INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO

TESTES E CONSERTOS

Se o esforço para acionar o interruptor de ignição for excessivo, remova o interruptor da coluna de direção. Consulte Grupo 8D - "Sistema de Ignição". Usando uma chave cilíndrica, teste o esforço para virar a chave. Se a chave prender, observe as seguintes condições:

(1) Procure por pontos rugosos ou rebarbas na peça, e se localizados remova-os com uma lima (Fig. 4).

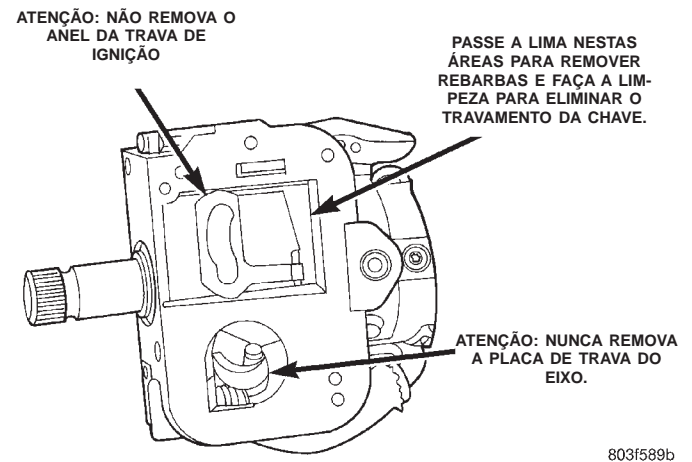


Fig. 4 Remoção de Rebarbas e Peças Não-Utilizáveis da Coluna de Direção.

(2) Com o conjunto de ignição removido, deslize o cursor na ranhura da luva e verifique a folga do ajuste ao longo da ranhura. Se o cursor prender na ranhura em qualquer ponto, passe a lima levemente no cursor ou na ranhura, até obter o deslizamento.

(3) Se não for encontrado o ponto que estiver prendendo, passe a lima levemente na rampa do interruptor de ignição, (a rampa se ajusta no corpo da peça) até que não prenda mais.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

COLUNA DE DIREÇÃO

ADVERTÊNCIA: ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO NA COLUNA DE DIREÇÃO, DESARME O SISTEMA DE AIR BAG. CONSULTE GRUPO 8M - "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA" PARA OS PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO. A FALHA NO PROCEDIMENTO PODE PROVOCAR O ENCHIMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E CAUSAR POSSÍVEIS FERIMENTOS.

REMOÇÃO

- (1) Posicione as rodas dianteiras **retas para frente**.
- (2) Remova o cabo negativo (terra) da bateria.
- (3) Desarme e retire o air bag, o volante e as molas. Consulte Grupo 8M - "Sistemas de Proteção Passiva" para obter os procedimentos de manutenção.
- (4) Remova o painel dos instrumentos inferior/protetor dos joelhos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

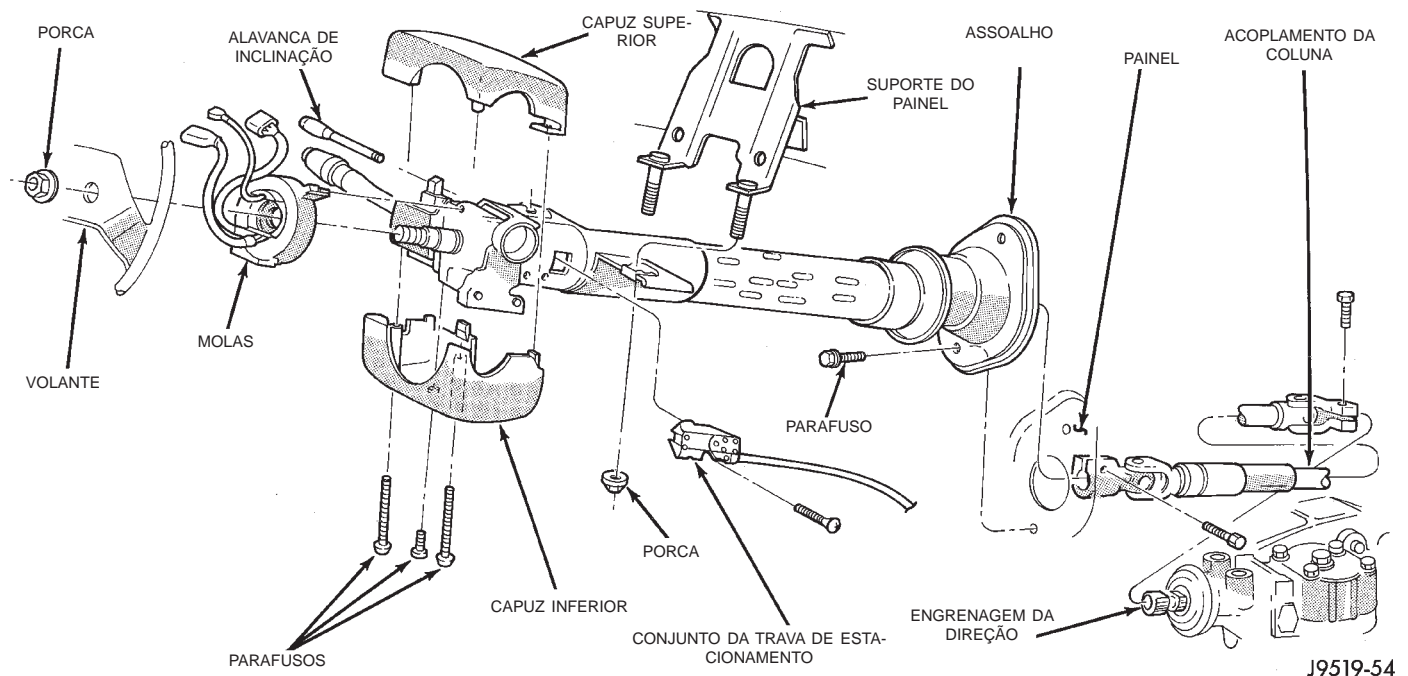


Fig. 5 Coluna de Direção

(5) Remova os parafusos de aperto superiores de acoplamento da coluna (Fig. 5).

(6) Remova a caixa do relé.

(7) Remova a alavanca de inclinação da coluna (se equipado).

(8) Remova os capuzes superior e inferior da coluna de direção.

(9) Remova o capuz inferior fixada na coluna.

(10) Remova as braçadeiras da coluna (Fig. 6).

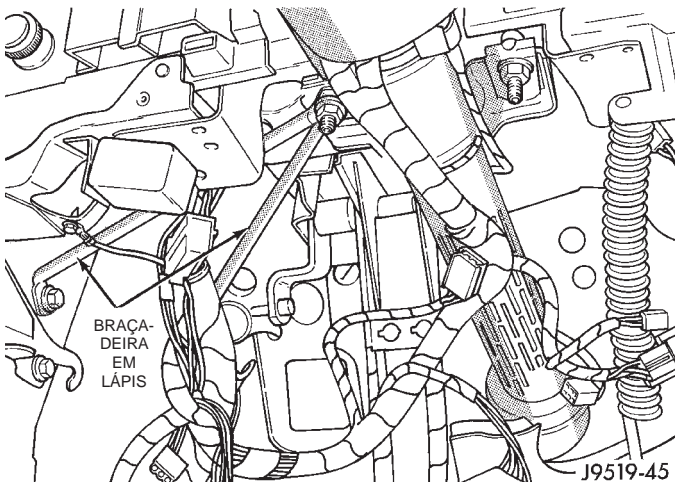


Fig. 6 Braçadeiras da Coluna de Direção

(11) Remova as porcas do suporte de montagem da coluna e a coluna inferior.

(12) Remova o capuz fixo superior da coluna.

(13) Remova os parafusos de montagem do interruptor multifuncional inviolável e os parafusos do

conector. Tais parafusos devem permanecer no conector.

(14) Desconecte a fiação dos interruptores da coluna (Fig. 7).

(15) Remova a fiação da coluna de direção.

(16) Remova o interruptor da ignição.

(17) Remova o cabo de intertravamento da coluna de direção. Consulte o Grupo 21 - "Intertravamento Câmbio/Ignição na Transmissão Automática".

(18) Remova a coluna.

INSTALAÇÃO

(1) Alinhe e instale a coluna no acoplador. **Não aplique força no topo da haste da coluna.**

(2) Certifique-se de que as presilhas de aterramento estejam na posição correta (Fig. 8).

(3) Instale o cabo de intertravamento na coluna de direção. Consulte o Grupo 21 - "Intertravamento Câmbio/Ignição na Transmissão Automática".

(4) Instale as conexões da fiação à coluna de direção. **Assegure-se de que os fios não estejam prensados e que as conexões estejam nos seus lugares corretos.**

(5) Instale o conector da fiação no interruptor multifuncional. Aperte o parafuso de retenção do conector com torque de 2 N·m (17 pol.-lb.).

(6) Ligue os conectores da fiação nos outros interruptores.

(7) Instale o interruptor de ignição.

(8) Instale o capuz de cobertura superior da coluna.

(9) Instale os parafusos de aperto do acoplador do eixo, levante a coluna até o suporte do painel.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

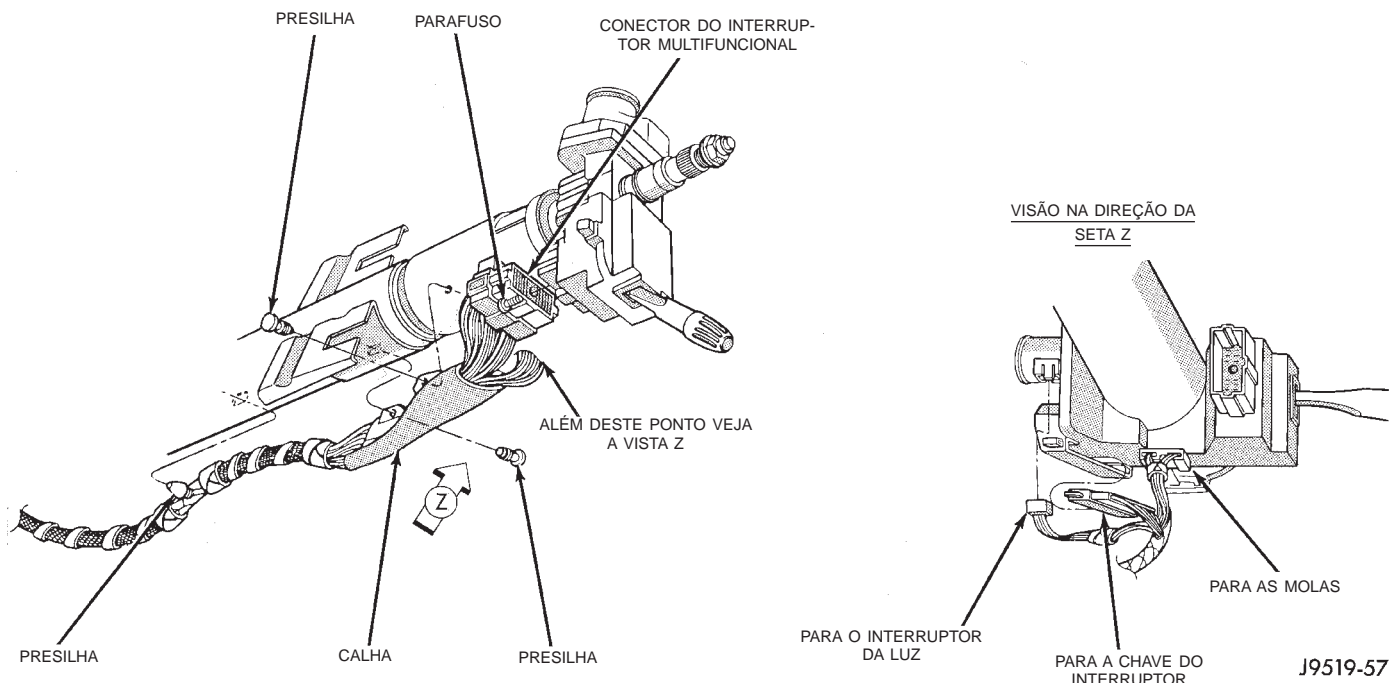


Fig. 7 Fiação da Coluna de Direção

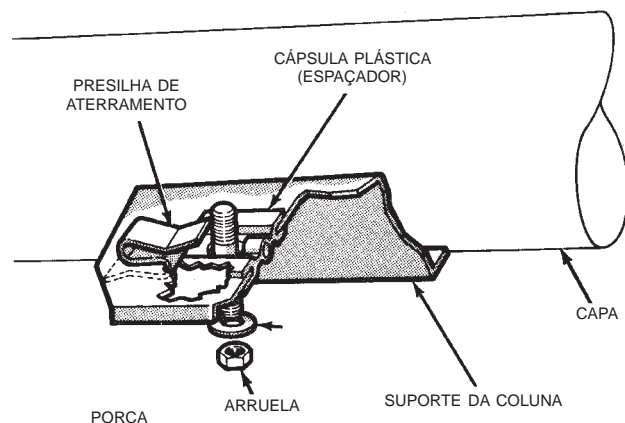


Fig. 8 Presilha de Aterramento e Espaçador

- (10) Assegure-se de que os espaçadores estejam completamente assentados no suporte da coluna. Aperte as porcas do suporte da coluna até 12 N·m (105 pol.-lb.).
- (11) Rosqueie os parafusos de aperto do acoplamento até 47 N·m (35 pés-lb.).
- (12) Instale o capuz inferior fixo.
- (13) Instale os capuzes superior e inferior. Instale a alavanca de inclinação (se equipado).

- (14) Instale a caixa do relé.
- (15) Instale o painel de instrumentos inferior/protetor dos joelhos.
- (16) Instale as molas, o volante e o air bag. Consulte o Grupo 8M - "Sistemas de Proteção Passiva" para obter os procedimentos de manutenção.
- (17) Remova o pino de trava/transporte do eixo da coluna (instalado na manutenção da coluna).
- (18) Conecte o cabo negativo da bateria - terra

ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Coluna de Direção Inclinável	
Porca do Volante	54 N·m (40 pés-lb.)
Porcas de Montagem	23 N·m (17 pés-lb.)
Parafuso do Acoplamento	49 N·m (36 pés-lb.)
Coluna de Direção Não Inclinável	
Porca do Volante	54 N·m (40 pés-lb.)
Porcas de Montagem	23 N·m (17 pés-lb.)
Parafuso do Acoplamento	49 N·m (36 pés-lb.)
Porca do Suporte Superior	17 N·m (150 pol.-lb.)

TRANSMISSÃO E CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

CONTEÚDO

página

TRANSMISSÃO MANUAL AX15 1

TRANSMISSÃO MANUAL AX15

ÍNDICE

página

página

INFORMAÇÕES GERAIS

ESQUEMA DE CÂMBIO DA TRANSMISSÃO ...	2
IDENTIFICAÇÃO DA TRANSMISSÃO	2
INFORMAÇÕES SOBRE A MONTAGEM DA TRANSMISSÃO	3
INTERRUPTOR DA TRANSMISSÃO E LOCALIZAÇÃO DOS PLUGUES	3
LUBRIFICANTE DA TRANSMISSÃO	2
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO DAS ENGRENAGENS	3

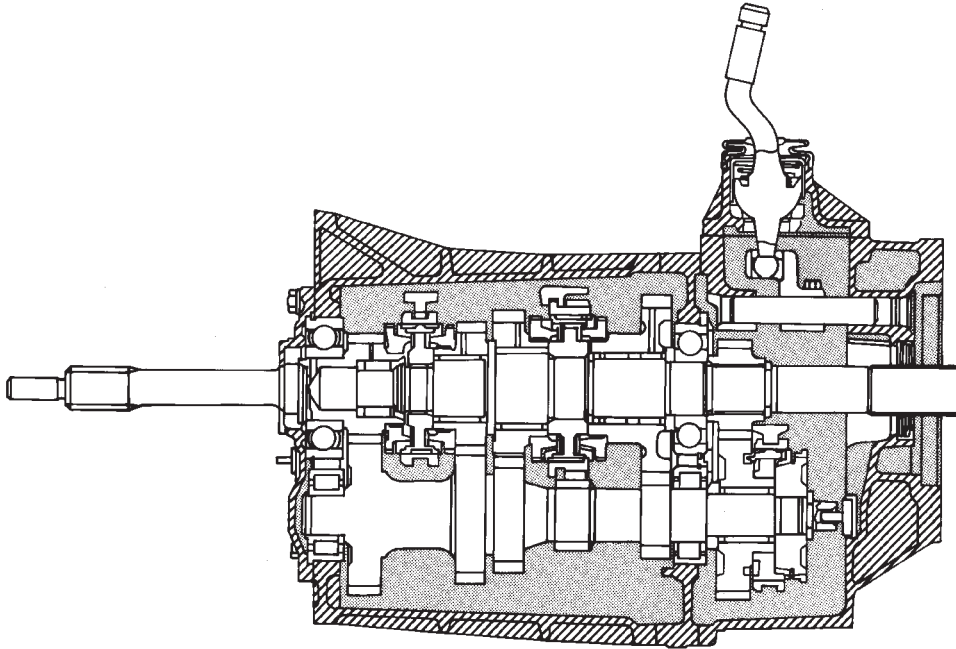
TRANSMISSÃO MANUAL AX15	1
DIAGNOSE E TESTE	
NÍVEL BAIXO DE LUBRIFICANTE	3
RUÍDOS NA TRANSMISSÃO	4
TROCA DE MARCHAS DURA	3
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
TRANSMISSÃO	4
ESPECIFICAÇÕES	
TORQUE	6

INFORMAÇÕES GERAIS

TRANSMISSÃO MANUAL AX15

A transmissão AX15 é do tipo manual com 5 marchas sincronizadas. A quinta engrenagem tem uma faixa de overdrive com relação de 0,79:1. O mecanismo do câmbio é parte integrante é instalado montado na torre do câmbio da carcaça de adaptação (Fig. 1).

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

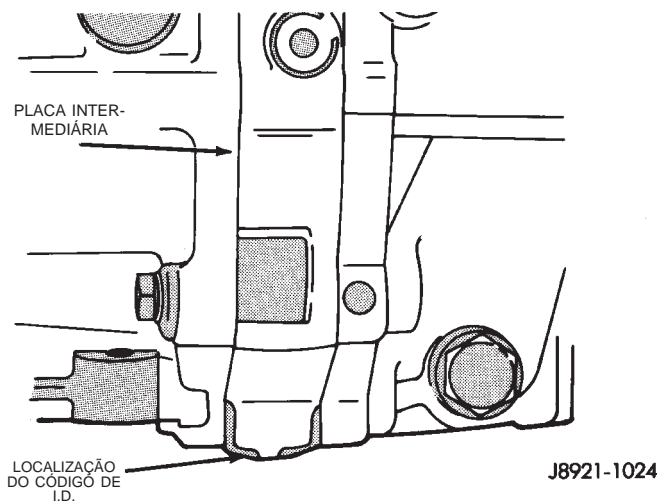


J8921-1023

Fig. 1 Transmissão Manual AX15

IDENTIFICAÇÃO DA TRANSMISSÃO

Os números de código de identificação da Transmissão AX15 estão na face inferior da carcaça (Fig. 2).



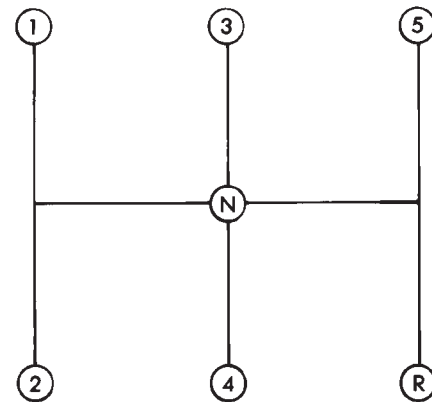
J8921-1024

Fig. 2 Localização dos Números de Código de Identificação

O primeiro número é o do ano de fabricação. O segundo e o terceiro indicam o mês de fabricação. A seqüência seguinte indica o número da série de transmissão.

ESQUEMA DE CÂMBIO DA TRANSMISSÃO

O esquema de câmbio da AX15 é mostrado na (Fig. 3). A primeira, segunda, terceira e quarta marcha estão alinhadas para uma melhor mudança de câmbio. A quinta e a ré também estão alinhadas no extremo direito do esquema (Fig. 3).



J8921-1025

Fig. 3 Esquema do Câmbio AX15

O AX15 é equipado com uma trava de marcha à ré. A alavanca do câmbio deve ser movida através do ponto morto antes de poder engatar a ré.

LUBRIFICANTE DA TRANSMISSÃO

O lubrificante recomendado para a transmissão AX15 é o Mopar 75W-90, API Grade GL-3 lubrificante para engrenagens ou equivalente.

O nível correto de lubrificante vai da borda inferior até no máximo 6 mm (1/4 pol.) abaixo da borda inferior do furo do plugue de enchimento.

A capacidade total aproximada de lubrificante é:

- 3,10 litros (3,27 qts.) nos modelos com tração nas 4 rodas.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

INTERRUPTOR DA TRANSMISSÃO E LOCALIZAÇÃO DOS PLUGUES

O plugue de enchimento está do lado do motorista da caixa de engrenagem (Fig. 4).

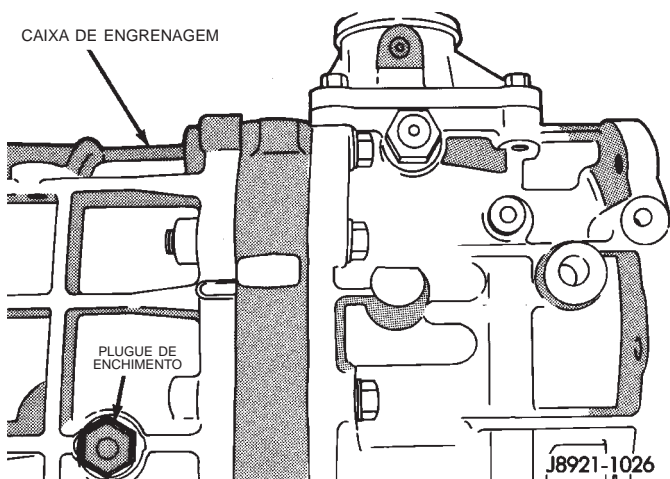


Fig. 4 Localização do Plugue de Enchimento

O plugue de dreno e o interruptor de marcha à ré estão do lado do passageiro na caixa de engrenagens. (Fig. 5).

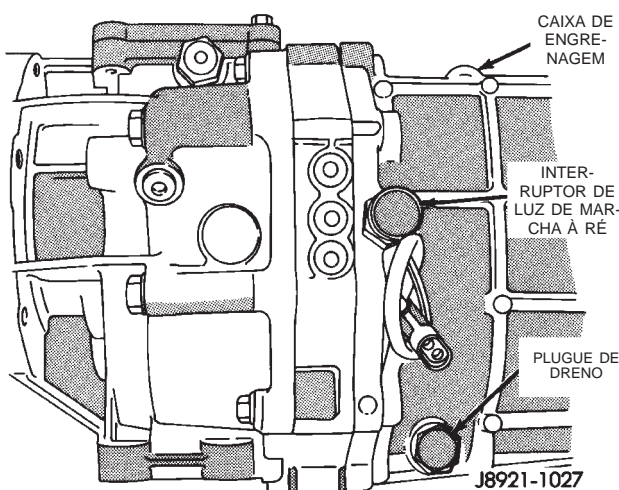


Fig. 5 Localização do Plugue de Dreno e do Interruptor de Marcha à Ré

RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO DAS ENGRE- NAGENS

As relações de transmissão do AX 15 são:

Primeira	3,83:1
Segunda	2,33:1
Terceira	1,44:1
Quarta	1,00:1
Quinta	0,79:1
Marcha a ré	4,22:1

INFORMAÇÕES SOBRE A MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

Lubrifique os componentes da transmissão durante a montagem. Use vaselina para lubrificar a borda dos

retentores e/ou para manter as peças no lugar durante a montagem.

DIAGNOSE E TESTE

NÍVEL BAIXO DE LUBRIFICANTE

Um nível baixo do lubrificante da transmissão é devido geralmente a vazamentos, a um preenchimento incorreto ou uma falsa verificação do nível.

Podem ocorrer vazamentos entre as superfícies de vedação da caixa de engrenagens, a placa intermediária e caixa adaptadora ou de extensão, ou nos selos dianteiro e traseiro. Uma suspeita de vazamento poderá ser também o resultado de um enchimento excessivo.

O vazamento na parte posterior da caixa adapta- dora ou de extensão advém do selo da carcaça. Os vazamentos entre as superfícies de vedação são geral- mente resultado do uso de selador inadequado, de falhas no selador, aperto inadequado dos parafusos ou uso de selador não-recomendado.

Um vazamento na frente da transmissão poderá advir do retentor do rolamento ou do selo retentor. O lubrificante poderá pingar pela carcaça da embrea- gem após um trabalho longo. Se o vazamento for grande, poderá contaminar o disco da embrea- gem, causando deslizamento, agarramento e trepidação.

Transmissões preenchidas com aparelho lubrifica- dor a ar comprimido ou elétrico podem ser enchidas menos que o necessário. Isso geralmente acontece quando o aparelho não está calibrado corretamente. Confira sempre o nível após o enchimento para evitar o preenchimento insuficiente.

Uma verificação correta do nível do lubrificante só poderá ser feita com o veículo nivelado; use um nível no elevador para garantir isso. Permita também que o lubrificante assente por um minuto antes de veri- ficar o nível. Estas recomendações assegurarão uma verificação correta e impedirão um sub ou super enchimento.

TROCA DE MARCHAS DURA

A troca de marchas dura é geralmente causada pelo baixo nível do lubrificante, por lubrificante impróprio ou contaminado, componentes danificados, ajuste da embrea- gem incorreto ou platô/disco da embrea- gem danificados.

Uma perda substancial de lubrificante pode resul- tar em danos nas engrenagens, no trilho de desloca- mento, nos sincronizadores e nos rolamentos. Se um vazamento não for detectado por um longo período, as primeiras indicações do problema são a troca de marcha dura e ruído.

Um lubrificante contaminado ou incorreto pode também contribuir para uma troca de marchas dura. As conseqüências do uso de um lubrificante não-re-

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

comendado são ruído, desgaste excessivo, emperramento interno e troca de marchas dura.

Soltar a embreagem de forma imprópria é frequentemente causa de troca de marchas dura. O ajuste incorreto ou disco/platô gastos ou danificados podem causar uma liberação incorreta. Se o problema da embreagem for avançado, poderá ocorrer forte ruído quando da mudança de marcha.

Anéis sincronizadores gastos ou danificados podem causar forte ruído na troca de quaisquer marchas para frente. Em certas transmissões novas ou recondiçionadas, os anéis novos tendem a permanecer levemente engatados, causando mudanças de marcha dura ou ruidosas. Em muitos casos esta condição tende a diminuir com o uso dos anéis.

RUÍDOS NA TRANSMISSÃO

A maioria das transmissões manuais fazem algum barulho durante a operação normal. As engrenagens em rotação podem gerar um discreto assobio que pode ser ouvido apenas em velocidades elevadas.

Um ruído forte, facilmente audível na transmissão é geralmente o resultado de problemas com o lubrificante. Um lubrificante impróprio, insuficiente ou contaminado pode promover um rápido desgaste das engrenagens, dos anéis sincronizadores, o trilho de deslocamento, garfos e rolamentos. O superaquecimento causado por problemas com o lubrificante pode também levar à quebra das engrenagens.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

TRANSMISSÃO

REMOÇÃO

1. Desconecte o cabo negativo da bateria.
2. Remova a proteção do acionador e o acionador.
3. Erga o veículo num elevador.

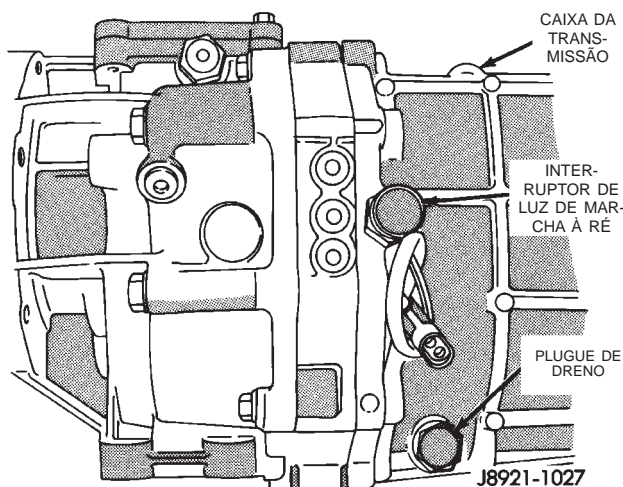


Fig. 6 Localização do Plugue de Dreno e Interruptor de Marcha à Ré

4. Drene o fluido da transmissão (Fig. 6).
5. Suporte o motor e a transmissão com um suporte de macaco ajustável.
6. Remova o tubo de descarga e o escudo térmico.
7. Marque os eixos propulsores dianteiro e traseiro para o alinhamento na montagem (Fig. 7).

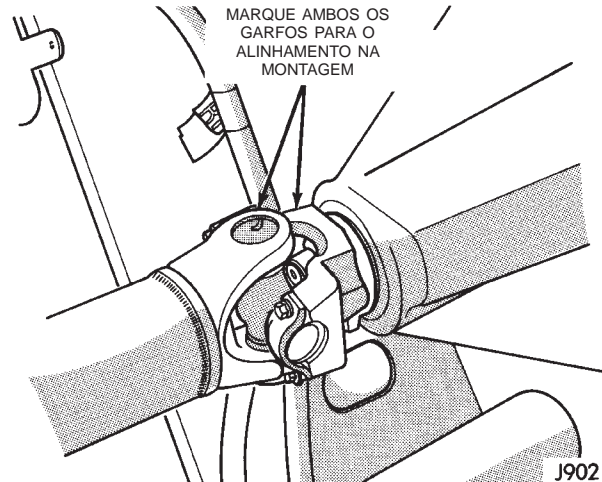


Fig. 7 Marcando os Eixos Propulsores e os Garfos do Eixo

8. Remova o eixo propulsor dianteiro.
9. Remova o eixo propulsor traseiro.
10. Remova a placa deslizante da transmissão.
11. Desconecte as articulações da caixa de transferência, o conector elétrico do sensor de velocidade e a mangueira de ventilação (Fig. 8).

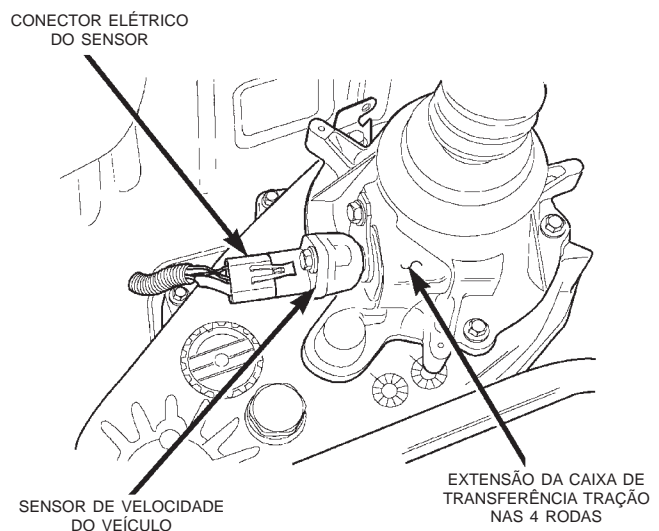
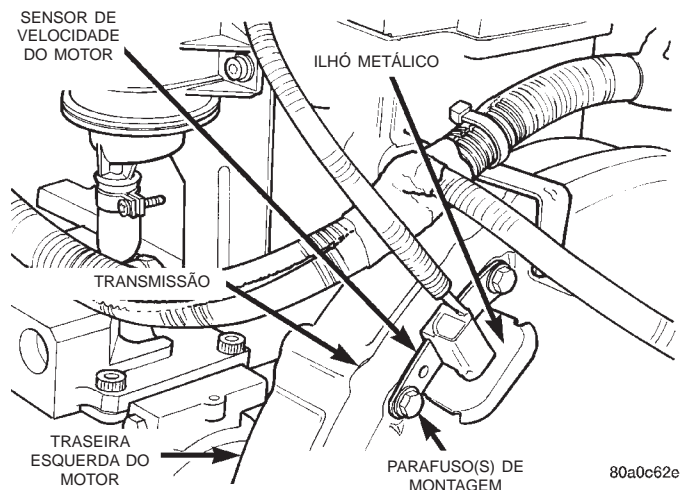


Fig. 8 Sensor de Velocidade do Veículo

12. Reposicione o suporte do macaco ajustável sob o motor.
13. Coloque um macaco para transmissão debaixo da transmissão e segure-a com correntes de segurança.

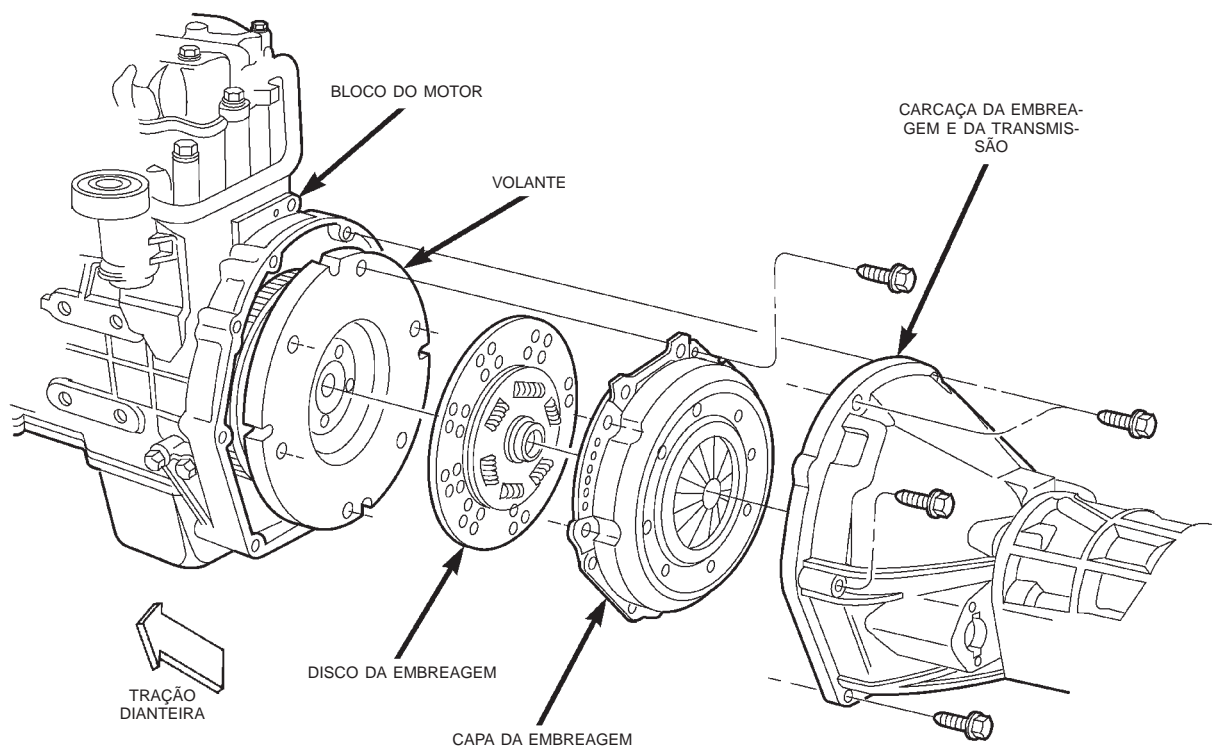
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

14. Remova o suporte da transmissão traseira.
15. Remova a barra transversal posterior.
16. Remova o conjunto da caixa de transferência. Consulte a remoção da Caixa de Transferência mais adiante, neste Grupo.
17. Abaixé o motor e transmissão não mais que 7,6 cm.
18. Remova os dois (2) parafusos superiores e os dois (2) medianos que prendem a carcaça da embreagem ao motor.
19. Remova o sensor de velocidade do motor (sensor de posição do virabrequim) (Fig. 9).
20. Remova o cilindro operador da embreagem da carcaça da embreagem.
21. Remova os parafusos inferiores da transmissão.
22. Remova o conjunto da transmissão do veículo.

**Fig. 9 Sensor de Velocidade do Motor**

INSTALAÇÃO

1. Coloque a transmissão sobre um macaco para transmissão e prenda-a com correntes de segurança.
2. Instale a transmissão no veículo (Fig. 10).
3. Instale os dois (2) parafusos inferiores da transmissão. Aperte-os com torque de 74,6 N·m.
4. Instale o cilindro operador na carcaça da embreagem.

**Fig. 10 Montagem da Transmissão no Motor**

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

5. Instale o sensor de velocidade do motor (sensor de posição do virabrequim) no veículo (Fig. 9).
6. Instale os dois (2) parafusos superiores da carcaça da embreagem no motor. Aperte-os com torque de 36,6 N·m.
7. Instale os dois (2) parafusos médios da carcaça da embreagem no motor. Aperte-os com torque de 58,3 N·m.
8. Levante o motor e a transmissão com o suporte de macaco ajustável.
9. Instale o conjunto da caixa de transferência. Consulte "Instalação da Caixa de Transferência", mais adiante, neste Grupo.
10. Instale a barra transversal posterior.
11. Instale o suporte da transmissão traseira.
12. Conecte as articulações da caixa de transferência, o conector elétrico do sensor de velocidade e o tubo de ventilação (Fig. 8).
13. Instale a placa deslizante da transmissão.
14. Alinhe e instale os eixos propulsores dianteiro e traseiro.
15. Instale o cano de descarga e o escudo térmico.
16. Remova o macaco da transmissão.
17. Encha a transmissão com o fluido apropriado (Fig. 12).
18. Remova o suporte de macaco ajustável debaixo do motor.
19. Abaixue o veículo do elevador.
20. Instale a proteção do acionador e o acionador.

21. Reconecte o cabo negativo da bateria.

ESPECIFICAÇÕES

TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
2 Parafusos Superiores da Carcaça da Embreagem no Motor	36,6 N·m (27 pés-lb.)
2 Parafusos Médios da Carcaça da Embreagem no Motor	58,3 N·m (43 pés-lb.)
2 Parafusos Inferiores da Carcaça da Embreagem no Motor	74,6 N·m (55 pés-lb.)
Parafusos da Carcaça da Embreagem na Transmissão	38,0 N·m (28 pés-lb.)
Porcas de Ligação da Caixa de Transferência na Transmissão	35 N·m (26 pés-lb.)
Parafusos do Eixo Propulsor	26,5 N·m (19,5 pés-lb.)

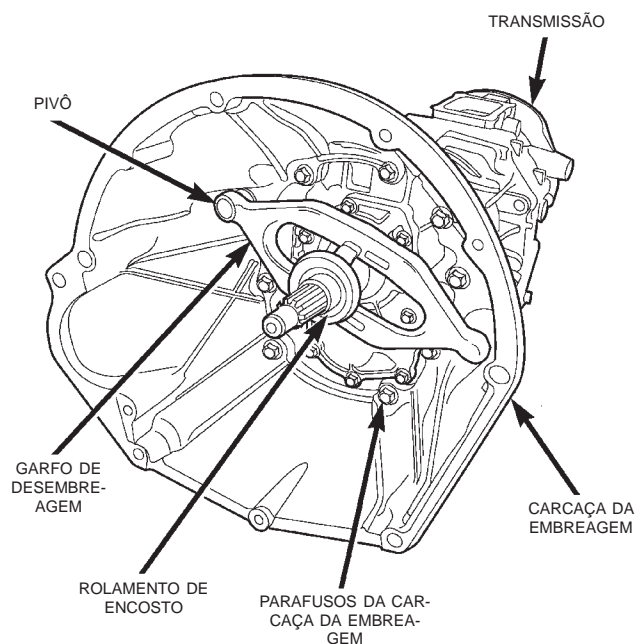


Fig. 11 Carcaça da Embreagem para a Transmissão

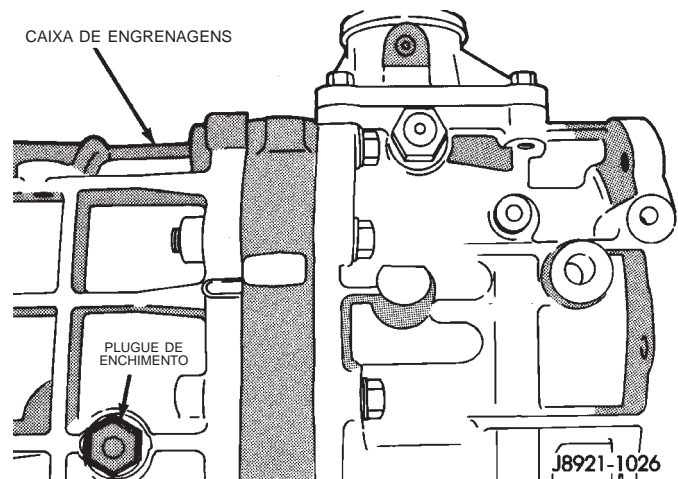


Fig. 12 Localização do Plugue de Enchimento

PNEUS E RODAS

CONTEÚDO

	página		página
PNEUS	1	RODAS	7

PNEUS

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		INDICADORES DE DESGASTE DA BANDA DE RODAGEM	3
INFORMAÇÃO SOBRE PNEUS	1	PADRÕES DE DESGASTE DO PNEU	3
PNEUS DE CAMADAS RADIAIS	2	RUÍDO OU VIBRAÇÃO DO PNEU	4
PNEUS SOBRESSALENTES	3	PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO	
PNEUS SOBRESSALENTES-TEMPORÁRIOS ..	2	CONCERTO DE VAZAMENTOS	5
PRESSÃO DO PNEU PARA OPERAÇÃO EM ALTA VELOCIDADE	3	MONTAGEM EM PAR	5
PRESSÕES DOS PNEUS	2	RODÍZIO	4
DIAGNOSE E TESTE		LIMPEZA E INSPEÇÃO	
CALIBRADOR DE PRESSÃO	3	LIMPEZA DOS PNEUS	6

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

INFORMAÇÃO SOBRE PNEUS

Os pneus são desenhados e projetados para cada veículo específico. Numa operação normal, eles proporcionam o melhor desempenho possível. As características de rodagem e manuseio são condizentes com as exigências do veículo. Com o cuidado adequado, eles proporcionarão excelente confiabilidade, tração, resistência à derrapagem, e duração da banda de rodagem.

Hábitos de direção afetam mais a vida útil dos pneus do que outros fatores. Motoristas cuidadosos obterão, na maioria dos casos, quilometragem muito maior do que os descuidados ou aqueles que utilizam o veículo em condições severas. Alguns hábitos de direção que encurtam a vida útil de qualquer pneu são:

- Aceleração rápida
- Freadas bruscas
- Dirigir em alta velocidade
- Velocidade excessiva em curvas
- Colidir com o meio-fio e outros obstáculos

Pneus de camadas radiais são mais propensos ao desgaste irregular da banda de rodagem. É importante seguir o intervalo entre rodízio de pneus indi-

cado na seção “Rodízio de Pneus”. Isto auxiliará a obter uma maior vida útil da banda de rodagem.

IDENTIFICAÇÃO DO PNEU

Tipo, tamanho, relação entre altura/largura e classificação de velocidade do pneu estão codificados nas letras e números impressos na parede lateral do pneu. Consulte a tabela para decifrar o código de identificação do pneu (Fig. 1).

Pneus de alto desempenho têm uma letra de classificação de velocidade após o número da relação entre altura/largura.

SÍMBOLO DE VELOCIDADE	CLASSIFICAÇÃO DE VELOCIDADE
S	180 km/h (112 mph)
T	190 km/h (118 mph)
U	200 km/h (124 mph)
H	210 km/h (130 mph)
V	240 km/h (149 mph)
W	270 km/h (168 mph)
Y	300 km/h (186 mph)

DESCRINIÃO E OPERAÇÃO (Continued)

A classificação de velocidade nem sempre está impressa na parede lateral do pneu.

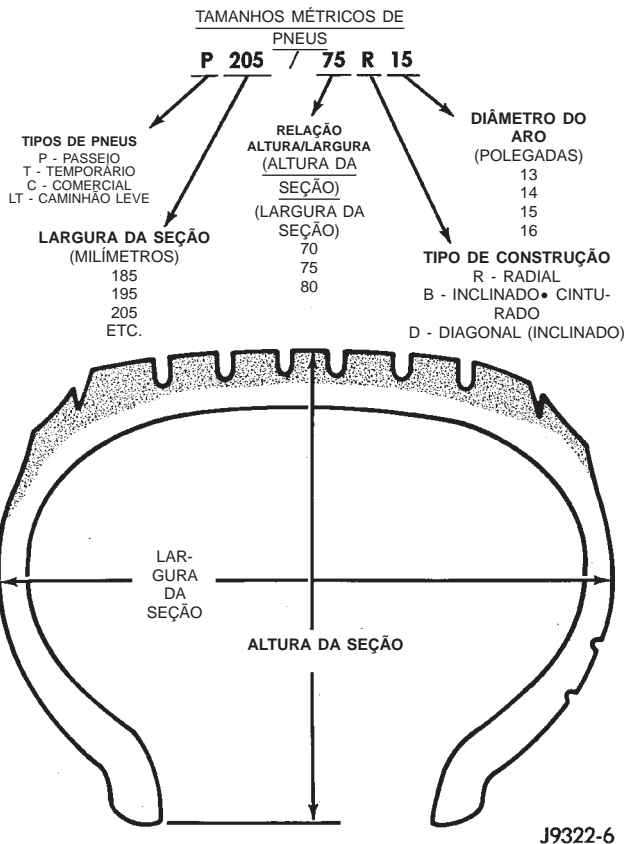


Fig. 1 Identificação do pneu

CORRENTE DE PNEUS

As correntes de neve para pneus podem ser usadas em **certos** modelos. Consulte o Manual do Proprietário para maiores informações.

PNEUS DE CAMADAS RADIAIS

Os pneus de camadas radiais melhoram o manuseio, a vida útil da banda de rodagem, a qualidade de rodagem e também reduzem a resistência ao rolamento.

Os pneus de camadas radiais devem ser sempre usados em jogos de quatro. Sob nenhuma circunstância eles devem ser usados somente na dianteira. Quando necessário, eles podem ser misturados temporariamente com os pneus sobressalentes. Recomenda-se uma velocidade máxima de 80 km/h (50 mph) quando um sobressalente temporário estiver em uso.

Os pneus de camadas radiais tem a mesma capacidade de carga de transporte que outros tipos de pneus do mesmo tamanho. Eles também usam as mesmas pressões recomendadas.

A utilização de pneus de tamanho maior, tanto na dianteira quanto na traseira do veículo, pode causar falhas no conjunto de transmissão do veículo. Isto também pode provocar sinais incorretos de velocidade

da roda quando o veículo for equipado com freios antibloqueantes.

A utilização de pneus de diferentes fabricantes no mesmo veículo **NÃO**  recomendada. A pressão adequada do pneu deve ser mantida para todos os quatro pneus. Para obter a pressão adequada de pneus consulte a Tabela de Pressão dos Pneus fornecida com o veículo.

PNEUS SOBRESSALENTES-TEMPORÁRIOS

Os pneus sobressalentes temporários são projetados somente para o uso em caso de emergência. O pneu original deve ser consertado, ou substituído, na primeira oportunidade e, em seguida, recolocado. Não exceda velocidades de 80 km/h (50 mph). Consulte o Manual do Proprietário para obter informações detalhadas.

PRESSÕES DOS PNEUS

Pressão baixa causará rápido desgaste diagonal, flexão do pneu, e possível falha do pneu (Fig. 2).

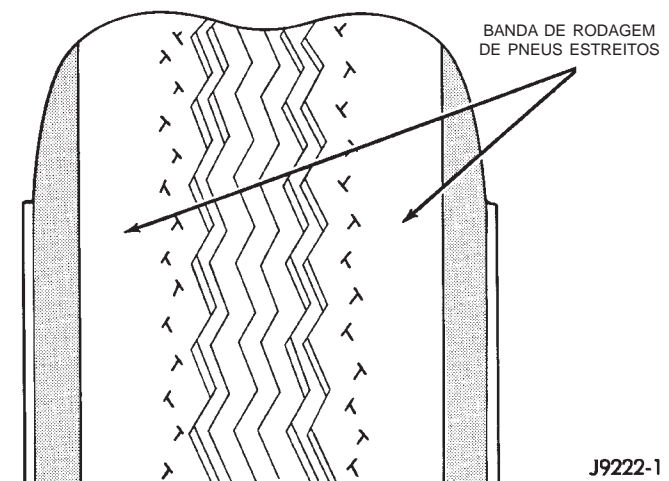


Fig. 2 Desgaste de Baixa Pressão

A sobrepressão causará rápido desgaste central e perda da eficácia do pneu em amortecer choques (Fig. 3).

A pressão inadequada poderá causar:

- Padrões irregulares de desgaste;
- Redução da vida útil da banda de rodagem;
- Redução da economia de combustível;
- Condução insatisfatória;
- Desvio do veículo.

Para obter a especificação da pressão adequada do pneu consulte "Diagrama de Calibração dos Pneus", fornecido com o veículo.

As pressões do pneu foram escolhidas para propiciar uma operação segura, estabilidade do veículo, e um rodar macio. A pressão deve ser verificada, uma vez por mês, com o pneu frio. A pressão do pneu sobressalente deve ser verificada pelo menos duas vezes ao ano. A pressão do pneu diminui conforme a

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continued)

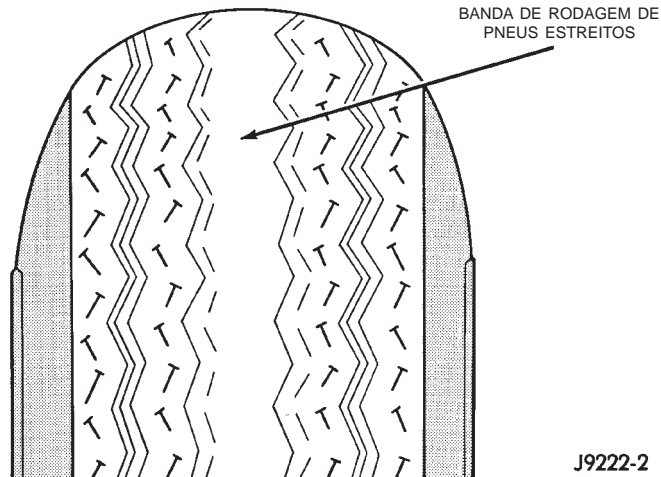


Fig. 3 Desgaste por Sobrepressão

temperatura ambiente cai. Verifique frequentemente a pressão do pneu quando a temperatura ambiente variar muito.

As pressões especificadas nas placas são pressões a frio. O veículo deve estar parado pelo menos 3 horas para obter a leitura correta da pressão a frio, ou ter percorrido menos de 1,6 km (uma milha) após estar parado por 3 horas. A pressão do pneu pode aumentar de 2 a 6 libras por pol² (psi) durante a operação, devido ao aumento da temperatura do pneu.

ADVERTÊNCIA: PNEUS COM PRESSÃO BAIXA OU SOBREPRESSÃO PODEM AFETAR O MANUSEIO DO VEÍCULO E O DESGASTE DA BANDA DE RODAGEM. ISTO PODE CAUSAR FALHA REPENTINA NO PNEU, RESULTANDO EM PERDA DE CONTROLE DO VEÍCULO.

PRESSÃO DO PNEU PARA OPERAÇÃO EM ALTA VELOCIDADE

A Chrysler defende a condução do veículo em velocidades seguras, dentro dos limites de velocidade afixados. A pressão correta do pneu é muito importante quando os limites de velocidade permitem a condução do veículo em alta velocidade. Para velocidades menores ou iguais a 120 km/h (75 mph), os pneus devem ser enfiados com as pressões mostradas em suas placas.

Os veículos carregados em sua capacidade máxima não devem ser dirigidos em velocidades constantes acima de 120 km/h (75 mph).

Pneus especiais para alta velocidade devem ser usados em veículos de emergência conduzidos a velocidades acima de 144 km/h (90 mph). Consulte um fabricante de pneu para obter as recomendações corretas de pressão.

PNEUS SOBRESSALENTES

Os pneus originais proporcionam um equilíbrio apropriado de várias características tais como:

- Rodagem
- Ruído
- Manejo
- Durabilidade
- Vida útil da banda de rodagem
- Tração
- Resistência ao deslize
- Capacidade de velocidade

Em caso de substituição recomenda-se a utilização de pneus equivalentes aos originais.

A substituição com pneus não equivalentes pode afetar adversamente a segurança e o manejo do veículo.

O uso de pneus maiores não listados nas tabelas de especificação podem causar interferência com os componentes do veículo. Em viagens sob condições extremas de suspensão e direção, a interferência com os componentes do veículo pode causar danos ao pneu.

ADVERTÊNCIA: NÃO EQUIPAR O VEÍCULO COM PNEUS QUE TENHAM ADEQUADA CAPACIDADE DE VELOCIDADE PODE RESULTAR EM FALHA REPENTINA DO PNEU.

DIAGNOSE E TESTE

CALIBRADOR DE PRESSÃO

Um calibrador de pressão de qualidade é recomendado para verificar a pressão do pneu. Após a verificação da pressão de ar, reponha a tampa da válvula com a força do dedo.

INDICADORES DE DESGASTE DA BANDA DE RODAGEM

Os indicadores de desgaste da banda de rodagem estão moldados na base dos sulcos da banda de rodagem. Quando a profundidade do sulco for 1,6 mm (1/16 pol.), o indicador de desgaste da banda de rodagem aparecerá como uma faixa de 13 mm (1/2 pol.) (Fig. 4).

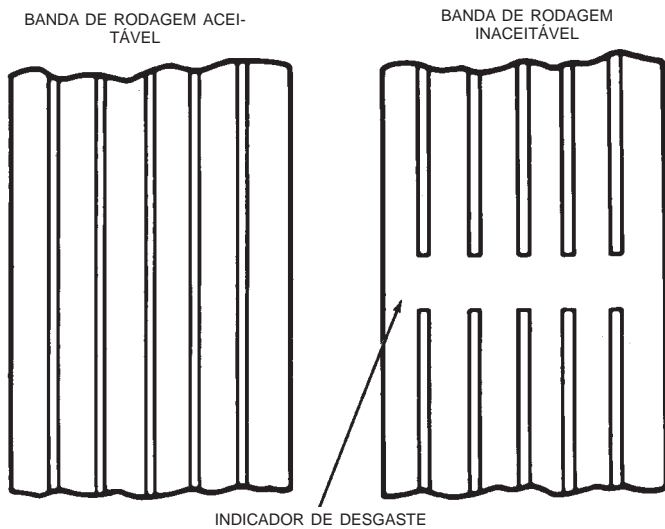
A substituição do pneu é necessária quando o indicador aparecer em dois ou mais sulcos ou se ocorrer um desgaste localizado da banda.

PADRÕES DE DESGASTE DO PNEU

A pressão baixa causará desgaste nas bordas do pneu. A sobrepressão causará o desgaste no centro do pneu.

O abaulamento excessivo fará com que o pneu rode inclinado em relação a estrada. Um lado da banda de rodagem ficará mais desgastado que o outro (Fig. 5).

DIAGNOSE E TESTE (Continued)



J8922-5

Fig. 4 Indicadores do Desgaste da Banda de Rodagem

A convergência interna e externa da roda causam desgaste nas bordas da banda de rodagem e um resalto ao longo da banda de rodagem (Fig. 5).

RUÍDO OU VIBRAÇÃO DO PNEU

Os pneus radiais são sensíveis a impulsos de força causados por montagem inadequada, vibração, defeito nas rodas, ou possível desbalanceamento do pneu.

Para descobrir se os pneus estão causando ruído ou vibração, dirija o veículo por uma estrada plana e varie a velocidade. Observe os níveis de ruído durante a aceleração, desaceleração e quando a direção é levemente virada para a esquerda e para a direita.

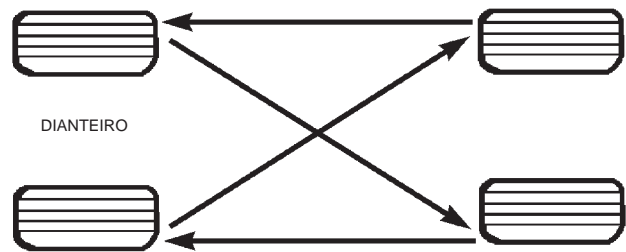
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

RODÍZIO

Os pneus na dianteira e traseira trabalham com cargas diferentes e desempenham funções diferentes de volante, direção, e freagem. Por estas razões eles desgastam de formas desiguais e tendem a desenvolver padrões irregulares de desgaste. Estes efeitos podem ser reduzidos fazendo rodízio dos pneus em intervalos regulares. Os benefícios do rodízio são:

- Aumentação da vida útil da banda de rodagem;
- A manutenção dos níveis de tração;
- Uma condução macia e silenciosa

O método de rodízio sugerido é (Fig. 6). Outros métodos de rodízio podem ser usados, mas eles não proporcionarão todos os benefícios da longevidade do pneu.



8031e864

Fig. 6 Padrão de Rodízio de Pneu

CONDIÇÕES	DESGASTE RÁPIDO NOS CINTOS DIAGONAIS	RÁPIDO DESGASTE NO CENTRO	BANDAS DE RODAGEM ROMPIDAS	DESGASTE DE UM LADO	BORDA RESSALTADA	PONTOS EXPOSTOS	DESGASTE RECORRIDO
EFEITO							
CAUSA	PRESSÃO BAIXA OU FALTA DE RODÍZIO	SOBREPRESSÃO OU FALTA DE RODÍZIO	PRESSÃO BAIXA OU VELOCIDADE EXCESSIVA*	ABAULAMENTO EXCESSIVO	CONVERGÊNCIA INCORRETA	RODA DESBALANCEADA OU PNEU DEFETUOSO*	FALTA DE RODÍZIO DOS PNEUS OU DESGASTADOS OU SUSPENSÃO DESALINHADA.
CORREÇÃO	AJUSTE A PRESSÃO PARA AS ESPECIFICAÇÕES QUANDO OS PNEUS ESTIVEREM FRIOS. FAÇA O RODÍZIO DOS PNEUS.			AJUSTE O ABAULAMENTO CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES.	AJUSTE A CONVERGÊNCIA DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES.	BALANCEAMENTO DINÂMICO OU ESTÁTICO DAS RODAS	GIRE OS PNEUS E INSPECIONE A SUSPENSÃO. CONSULTE O GRUPO 2.

*O PNEU FOI INSPECIONADO PARA USO FUTURO.

Fig. 5 Padrões de Desgaste de Pneu

RN797

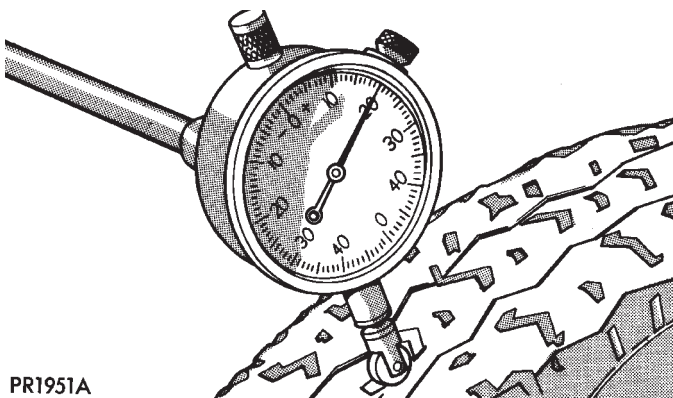
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continued)

MONTAGEM EM PAR

Os pneus e as rodas são normalmente montados em pares na fábrica. A montagem em par é uma técnica usada para reduzir a falta nos conjuntos roda/pneu. Isto significa que o ponto alto do pneu é alinhado com o ponto baixo no aro da roda. O ponto alto sobre o pneu é marcado com uma marca de tinta ou uma etiqueta adesiva de cor forte na parede lateral externa. O ponto baixo no aro é identificado com uma etiqueta no lado externo do aro e um ponto redondo no lado interno do aro. Se a etiqueta externa foi removida, o pneu terá que ser removido para localizar o ponto redondo no lado interno do aro.

Uma marca de referência deve ser colocada na base da válvula do pneu, antes de desmontar um pneu da sua roda. Esta referência garantirá que ele será remontado na posição original da roda.

(1) Use um mostrador para localizar o ponto alto do pneu no centro da nervura da banda de rodagem (Fig. 7). Grave a leitura do mostrador e marque o ponto alto no pneu. Faça uma marca no pneu localizada na base da válvula (Fig. 8).



PR1951A

Fig. 7 Mostrador

(2) Remova o pneu e remonte-o a 180 graus sobre o aro (Fig. 9).

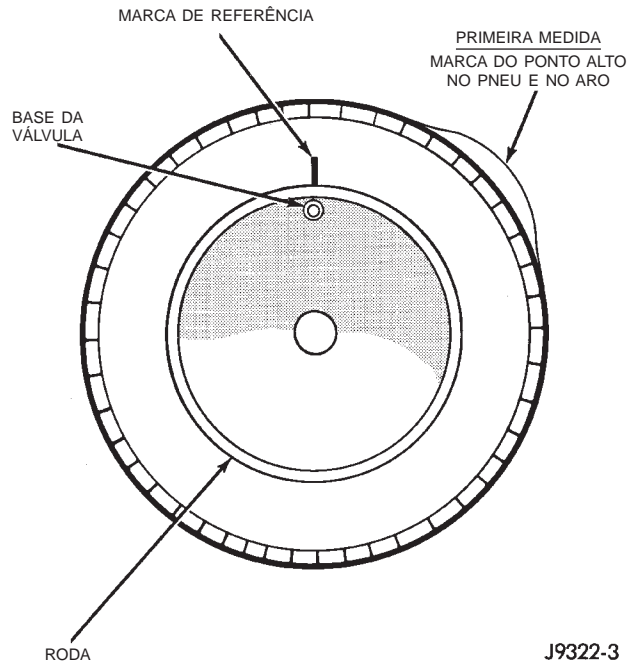
(3) Meça novamente o desgaste total e marque o pneu para indicar o ponto alto.

(4) Se o desgaste ainda for excessivo, use os seguintes procedimentos.

(a) Se o ponto alto está dentro do limite de 101,6 mm (4,0 pol.) do primeiro local e ainda está excessivo, substitua o pneu.

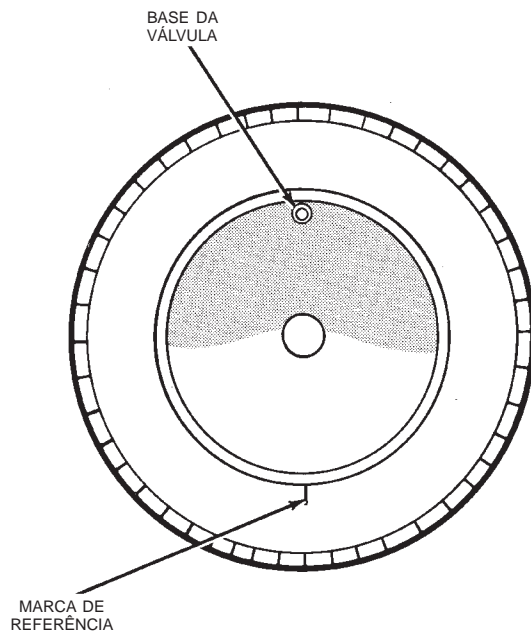
(b) Se o ponto alto está dentro do limite de 101,6 mm (4,0 pol.) do primeiro local na roda, a roda pode estar fora de especificação. Consulte desgaste da roda e do pneu.

(c) Se o ponto alto NÃO estiver dentro do limite de 101,6 mm (4,0 pol.) de cada ponto alto, desenhe uma flecha na banda de rodagem partindo do segundo ponto alto em direção ao primeiro. Remova o pneu e remonte-o a 90 graus sobre o aro nesta direção (Fig. 10). Este procedimento normalmente



J9322-3

Fig. 8 Primeira Medição no Pneu



J9322-4

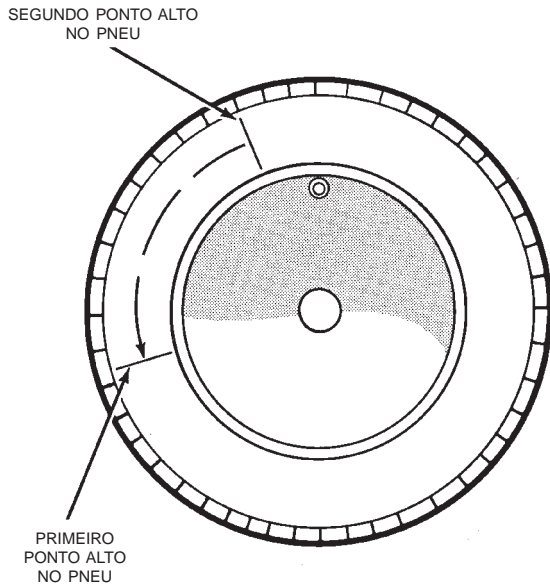
Fig. 9 Remonte o pneu a 180 graus

reduzirá o desgaste para uma quantidade aceitável.

CONSERTO DE VAZAMENTOS

Para um conserto adequado, um pneu radial deve ser removido da roda. Reparos devem ser somente feitos se o defeito, ou furo, estiver na área da banda de rodagem (Fig. 11) O pneu deve ser substituído se o furo está localizado na parede lateral.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continued)



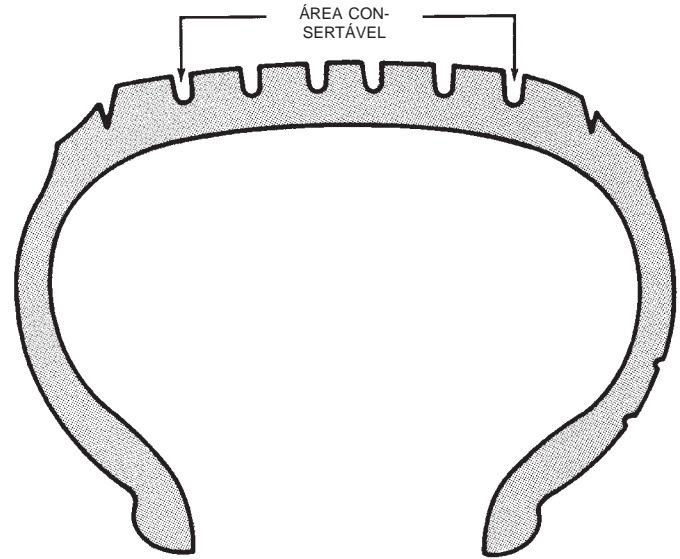
J9322-5

Fig. 10 Remonte o Pneu a 90° na Direção da Flecha

Esvazie o pneu completamente antes de removê-lo da roda. Use lubrificante, como uma solução de sabão suave, quando desmontar ou montar o pneu. Use ferramentas sem rebarbas ou cantos vivos que possam danificar o pneu ou o aro da roda.

Antes de montar o pneu sobre a roda, certifique-se de que toda a ferrugem tenha sido removida do rebordo do aro e repinte-o se necessário.

Instale a roda no veículo, e aperte com o torque especificado adequado.



J8922-6

Fig. 11 Área de Conserto do Pneu

LIMPEZA E INSPEÇÃO

LIMPEZA DOS PNEUS

Remova a camada protetora dos pneus antes da entrega do veículo. Esta camada pode causar a deterioração dos pneus.

Para remover a camada protetora, aplique água quente e deixe penetrar por poucos minutos. Remova então, a camada com uma escova de cerdas macias. A camada poderá também ser removida com limpeza a vapor.

AVISO: NÃO USE gasolina, óleo mineral, solvente à base de óleo ou escova de aço para a limpeza.

RODAS

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO	
RODA	7	BALANCEAMENTO DO PNEU E DA RODA	9
DIAGNOSE E TESTE		INSTALAÇÃO DA RODA	8
DESGASTE DO PNEU E DA RODA	7	ESPECIFICAÇÕES	
INSPEÇÃO DA RODA	7	TABELA DE TORQUE	10

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

RODA

O tamanho do aro está na etiqueta de certificação de segurança do veículo, localizada na face de fechamento da porta do motorista. O tamanho do aro é determinado pelo conjunto motriz. Rodas/aros originais são projetados para operação até a capacidade máxima especificada do veículo.

Todos os modelos usam rodas de aço ou de alumínio fundido. Cada roda tem seções em relevo entre os flanges dos aros e o desnível do aro, apropriadamente denominadas de corcovas de segurança (Fig. 1).

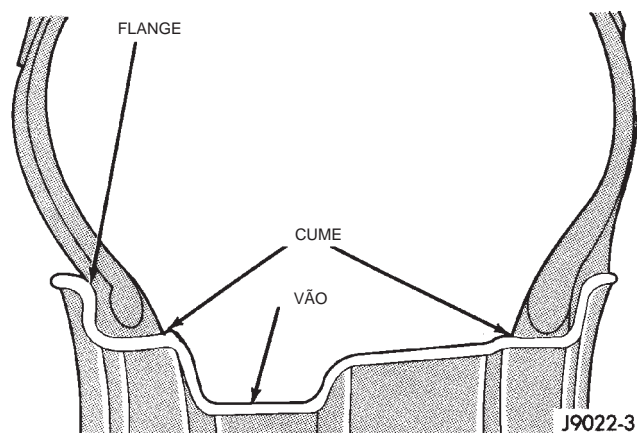


Fig. 1 Aro de Segurança

A pressão inicial do pneu força o rebordo sobre as seções em relevo. Em caso de perda rápida de pressão de ar, as seções em relevo ajudam a segurar o pneu na roda.

Os prisioneiros e as porcas da roda são projetados para aplicações específicas. Todas as rodas de alumínio e algumas de aço, têm porcas de prisioneiros da roda com uma ponta aumentada. Esta ponta aumentada é necessária para garantir a retenção adequada

das rodas. Não use prisioneiros ou porcas substitutas com um desenho diferente ou de menor qualidade.

DIAGNOSE E TESTE

INSPEÇÃO DA RODA

Inspeccione as rodas quanto:

- Desgaste excessivo;
- Entalhes ou rompimentos;
- Furos das porcas da roda danificados;
- Vazamentos de ar em qualquer área ou superfície do aro.

AVISO: Não tente consertar a roda martelando, aquecendo ou soldando.

Se uma roda estiver danificada, uma roda sobresalente original deverá ser usada. Ao obter-se rodas para substituição, estas devem ser equivalentes em termos de capacidade de carga. O diâmetro, largura, excentricidade, furo piloto e disco do parafuso devem ser iguais aos da roda original.

ADVERTÊNCIA: A FALTA DE USO DE RODAS SUBSTITUTAS EQUIVALENTES PODE AFETAR ADVERSAMENTE A SEGURANÇA E O MANUSEIO DO VEÍCULO. RODAS USADAS NÃO SÃO RECOMENDADAS. O HISTÓRICO DE MANUTENÇÃO DA RODA PODE TER INCLUÍDO TRATAMENTOS SEVEROS OU MILHAGEM MUITO ALTA. O ARO PODERIA FALHAR SEM AVISAR.

DESGASTE DO PNEU E DA RODA

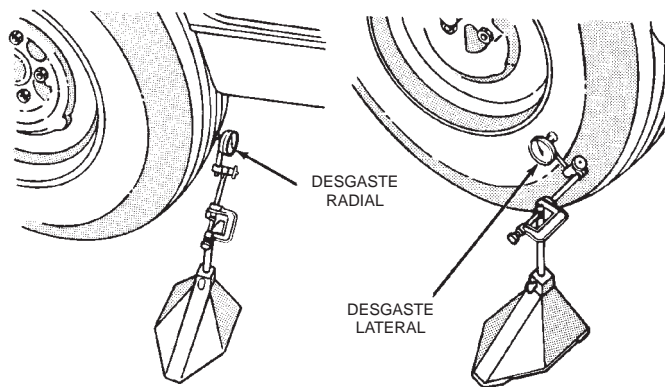
O desgaste radial é a diferença entre os pontos alto e baixo no pneu ou roda (Fig. 2).

O desgaste lateral é a **vibração** do pneu ou roda.

O desgaste radial maior que 1,5 mm (0,060 pol.) medido na linha central da banda de rodagem pode causar a vibração do veículo.

O desgaste lateral de mais de 2,0 mm (0,080 pol.) medido próximo aos rebordos do pneu pode causar a vibração do veículo.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



J9022-4

Fig. 2 Verificação do Pneu/Roda/Desgaste do Cubo

Algumas vezes o desgaste radial pode ser reduzido. Recoloque o conjunto da roda e pneu sobre os prisioneiros de montagem (consulte o Método 1). Se isto não reduzir o desgaste a um nível aceitável, o pneu pode ser girado sobre a roda (consulte o Método 2).

MÉTODO 1 (RECOLOQUE A RODA SOBRE O CUBO)

- (1) Dirija o carro a uma curta distância para eliminar o achatamento do pneu da posição de parado.
- (2) Verifique os mancais das rodas e ajuste, se forem ajustáveis, ou substitua se necessário.
- (3) Verifique a superfície de montagem da roda.
- (4) Recoloque a roda na posição de montagem, dois prisioneiros além da posição original.
- (5) Aperte as porcas das rodas até que estejam com o torque adequado, para eliminar distorções de freagem.
- (6) Verifique o desgaste radial. Se esse continuar excessivo, marque na parede lateral do pneu, roda e prisioneiro no ponto de desgaste máximo e prossiga com o Método 2

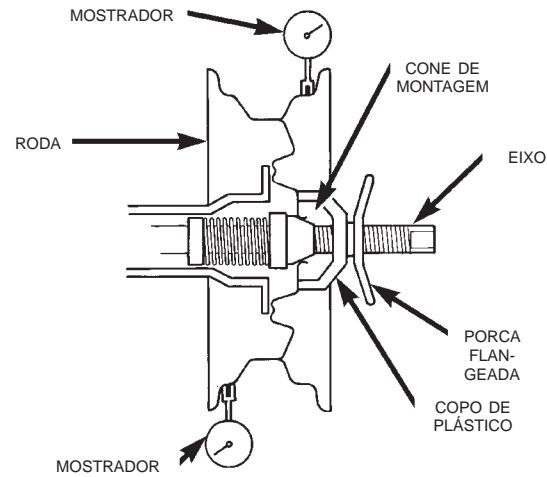
MÉTODO 2 (RECOLOQUE O PNEU SOBRE A RODA)

AVISO: Girar o pneu sobre a roda é particularmente eficaz quando há desgaste no pneu e na roda.

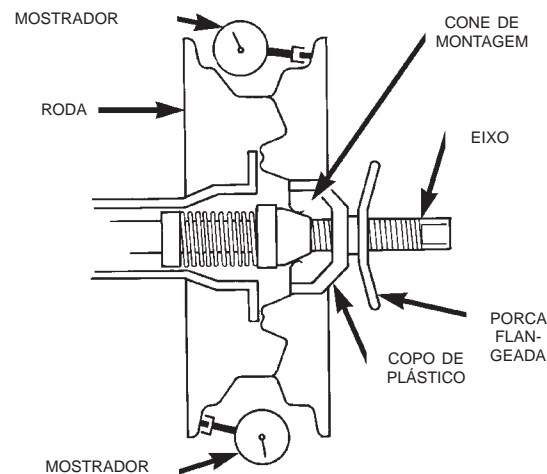
- (1) Remova o pneu da roda e monte a roda em uma máquina de balanceamento dinâmico.
- (2) Verifique o desgaste radial (Fig. 3) e o desgaste lateral (Fig. 4).
 - **RODAS DE AÇO:** Desgaste radial 1 mm (0,040 pol.), desgaste lateral 1,125 mm (0,045 pol.)

- **RODAS DE ALUMÍNIO:** Desgaste radial 0,75 mm (0,030 pol.), desgaste lateral 0,875 mm (0,035 pol.)

(3) Se o ponto do maior desgaste lateral da roda estiver próximo da marca original de giz, remonte o pneu a 180 graus. Verifique novamente o desgaste, consulte o procedimento de montagem em par.



80a611da

Fig. 3 Desgaste Radial

80a611db

Fig. 4 Desgaste Lateral**PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO****INSTALAÇÃO DA RODA**

Os prisioneiros e as porcas das rodas são projetados para aplicações específicas. Eles devem ser substituídos por peças equivalentes. Não use peças de reposição de qualidade inferior ou desenho semelhante. Todas as rodas de alumínio, e algumas de aço, tem porcas de rodas para prisioneiros que exibem uma ponta aumentada. Esta ponta aumentada é necessária para garantir a retenção adequada das rodas de alumínio.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

AVISO: Não use porca para furos laminada de cromo com rodas laminadas de cromo

Antes de instalar a roda, certifique-se de remover qualquer formação de corrosão nas superfícies de montagem da roda. Garanta que as rodas sejam montadas com um bom contato de metal com metal. A instalação inadequada pode causar a soltura das porcas da roda. Isto pode afetar a segurança e o manuseio do veículo.

Para instalar a roda, primeiro posicione-a adequadamente sobre a superfície de montagem. Todas as porcas da roda devem, então, ser apertadas suficientemente. Aperte-as gradualmente na seqüência da especificação de torque adequada. (Fig. 5). **Nunca use óleo ou graxa em prisioneiros ou porcas.**

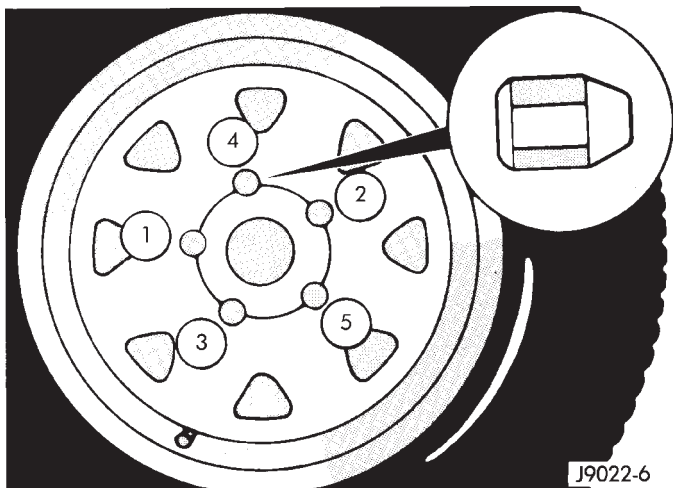


Fig. 5 Padrão de aperto de porcas de furo

REPOSIÇÃO DE RODA

As rodas devem ser substituídas se tiverem:

- Desgaste excessivo
- Dobras ou entalhes
- Vazamento de ar através das soldas
- Furos de parafusos danificados

Não são permitidos consertos de rodas utilizando martelo, calor, ou solda.

Rodas originais estão disponíveis na sua concessionária. As rodas de reposição de qualquer outra fonte devem ser equivalentes em:

- Capacidade de carga
- Diâmetro
- Largura
- Excentricidade
- Configuração de montagem

A falta de uso de rodas originais pode afetar a segurança e o manuseio de seu veículo. A substituição por rodas **usadas** não é recomendada. O seu histórico de serviço pode ter tratamento severo.

BALANCEAMENTO DO PNEU E DA RODA

Recomenda-se a utilização de um balanceador dinâmico de dois planos, quando um conjunto de pneu e roda precisarem de balanceamento. Consulte as instruções da operação de balanceamento para os procedimentos adequados de montagem do cone. Para a roda de alumínio, use o método de montagem do cone por trás sem mola cônica.

AVISO: O estático deve ser usado somente quando um balanceador de dois planos não estiver disponível.

AVISO: Rodas de alumínio fundido necessitam de pesos revestidos para balanceamento e um equipamento especial de alinhamento.

O balanceamento de rodas pode ser executado tanto com o equipamento para veículo ligado ou desligado. Quando usar equipamento de balanceamento em veículo ligado, remova a roda/pneu oposto. Recomenda-se o balanceamento com o veículo desligado.

Para o balanceamento estático, ache a localização do lugar pesado que causa o desbalanceamento. A roda de contrapeso se opõe diretamente ao lugar pesado. Determine a necessidade de peso para contrapesar a área desbalanceada. Coloque a metade deste peso no flange interno **do aro** e a outra metade no **flange** externo do aro (Fig. 6).

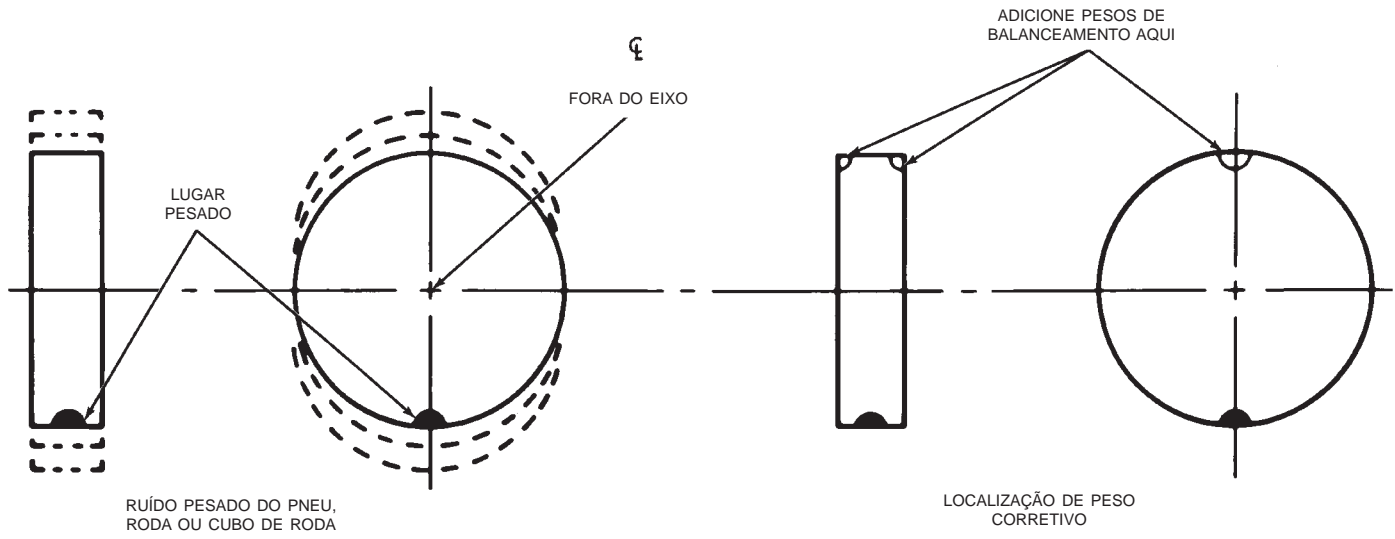
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

Para o balanceamento dinâmico, o equipamento de balanceamento é projetado para localizar a quantidade de peso a ser aplicada em ambos os flanges do aro, interno e externo (Fig. 7).

ESPECIFICAÇÕES

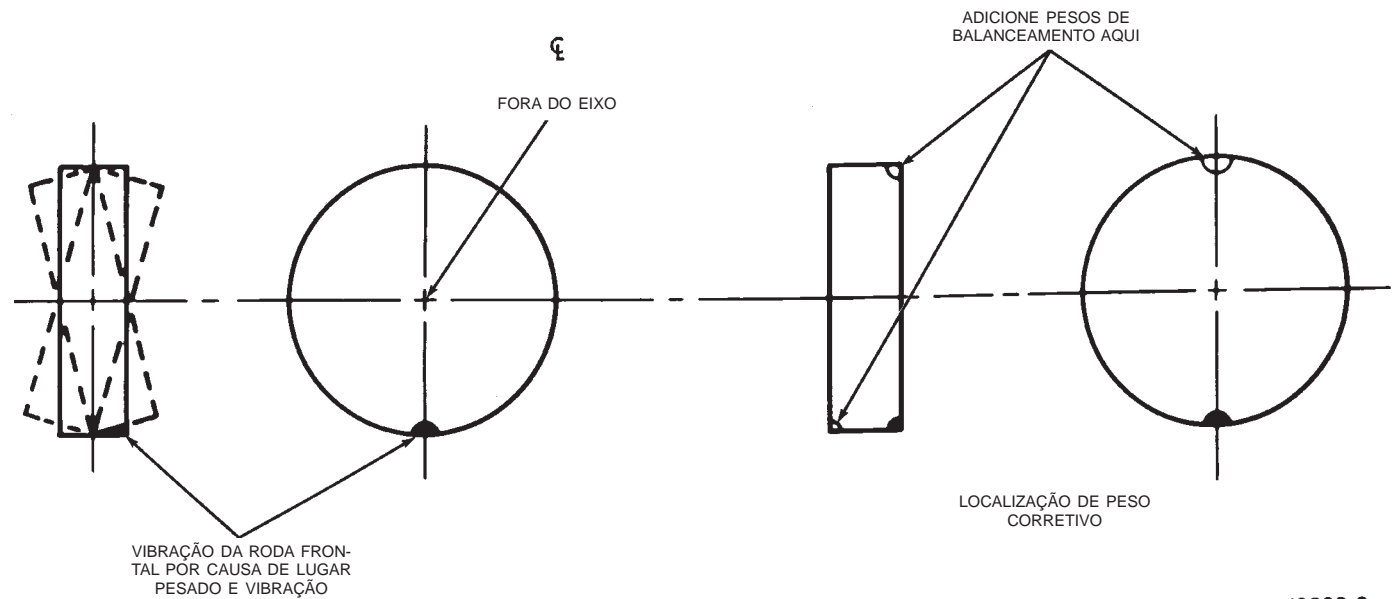
TABELA DE TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Porca de furo	
1/2 X 20 com Cone de 60°	115-150 N·m (85-115 pés-lb.)



J8922-8

Fig. 6 Desbalanceamento Estático e Balanceamento



J8922-9

Fig. 7 Desbalanceamento Dinâmico e Balanceamento

CARROCERIA

CONTEÚDO

	página		página
ASSENTOS	11	PINTURA	2
INFORMAÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO ...	1	VIDRO FIXO	4
MANUTENÇÃO DOS COMPONENTES DA CARROCERIA	17		

INFORMAÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO

INFORMAÇÕES GERAIS

PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA

ADVERTÊNCIA: AO FAZER MANUTENÇÃO EM COMPONENTES DE VIDRO, USE PROTEÇÃO PARA OS OLHOS, POIS PODEM OCORRER DANOS FÍSICOS.

AO PULVERIZAR TINTA OU SOLVENTES EM ÁREA CONFINADA, USE UM FILTRO DE RESPIRAÇÃO APROVADO DE ACORDO COM AS NORMAS DA OSHA (OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION), POIS PODEM OCORRER DANOS À SAÚDE.

EVITE CONTATO PROLONGADO DA PELE COM SOLVENTES A BASE DE PETRÓLEO OU DE ÁLCOOL, POIS PODEM OCORRER DANOS FÍSICOS.

NÃO PERMANEÇA SOB UM VEÍCULO SUSPENSO QUE NÃO ESTEJA DEVIDAMENTE CALÇADO, POIS PODEM OCORRER DANOS FÍSICOS.

ATENÇÃO: Quando houver necessidade de fazer furos num painel interno da carroceria, verifique a profundidade do espaço em relação ao painel externo, à fiação elétrica ou a outros componentes, pois podem ocorrer danos ao veículo.

Não realize trabalhos de solda em painéis externos do veículo com materiais combustíveis no seu interior na área do conserto, pois podem ocorrer incêndios ou condições de risco.

Ao executar trabalhos de solda, tenha sempre à mão um extintor de incêndio pronto para uso.

Ao fazer manutenção de componentes elétricos que permaneçam ativos enquanto a ignição estiver desligada, desligue o terminal negativo (-) do cabo da bateria, pois podem ocorrer danos ao sistema elétrico.

Não use produtos químicos abrasivos em superfícies pintadas, pois podem ocorrer danos ao acabamento.

Não use produtos de limpeza ásperos e alcalinos nas superfícies pintadas ou estofadas, pois podem ocorrer danos ao acabamento ou à cor.

Ao fazer manutenção no acabamento interno, não martele nem bata nos painéis com guarnições plásticas, pois podem se quebrar.

A Chrysler International usa vários tipos de presilhas de pressão para afixar os acabamentos internos e externos à carroceria. A maioria dessas presilhas pode ser reutilizada para a montagem dos acessórios durante os diversos procedimentos de reparação. Às vezes, uma presilha não pode ser removida sem que seja danificada ou que se danifique o componente que está sendo afixado. Ao instalar um componente, caso não seja possível remover um prisioneiro sem danificar o componente ou a carroceria, corte ou quebre a presilha, utilize uma peça nova. Nunca bata num componente de acabamento plástico ou de compensado, nem faça esforço sobre ele. Utilizando um dispositivo adequado em forma de garfo, retire a presilha por trás do furo de fixação do componente a ser removido. Ao instalá-la, verifique manualmente o alinhamento das presilhas com o furo de retenção. Pressione diretamente sobre a presilha até que se assente. Para verificar se está bem afixado, aplique um ligeiro esforço sobre o painel.

Quando houver necessidade de remover algum componente, para efeito de manutenção em outros, não deveria ser necessário aplicar força excessiva sobre o componente ou curvâ-lo. Antes de danificá-lo, verifique se há presilhas ocultas ou arestas que o mantenham preso ao lugar.

PINTURA

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		RETOQUE DA SUPERFÍCIE PINTADA	2
CAMADA BÁSICA/CAMADA DE ACABAMENTO		ESPECIFICAÇÕES	
TRANSPARENTE	2	PRODUTOS PARA REPARO DE PINTURA	
CÓDIGO DE TINTA	2	NÃO-ORIGINAIS	3
LIXAMENTO COM LIXA D'ÁGUA, POLIMENTO E			
LUSTRAÇÃO	2		

INFORMAÇÕES GERAIS

CÓDIGO DE TINTA

As cores externas do veículo são identificadas na Placa de Códigos da Carroceria, que fica localizada no lado esquerdo do painel de instrumentos no compartimento do motor. Com relação à descrição da placa de código de carroceria, consulte "Introdução", no início deste manual. O código da tinta também é identificado na Etiqueta de Certificação de Segurança do Veículo, que fica localizada na coluna da porta do motorista. Os nomes das cores, fornecidos na tabela de "Descrição de Código de Pintura e Acabamento", são aqueles usados na maioria das embalagens dos produtos de reparo.

CAMADA BÁSICA/CAMADA DE ACABAMENTO
TRANSPARENTE

Na maioria dos veículos, usa-se uma aplicação de tinta em dois estágios (camada básica/camada transparente). A cor aplicada no fundo é chamada de camada básica. A camada transparente protege a camada básica contra os raios ultravioleta e proporciona um acabamento durável e de alto brilho.

LIXAMENTO COM LIXA D'ÁGUA, POLIMENTO E
LUSTRAÇÃO

Pequenas corrosões por ácido, efeito casca de laranja, ou arranhões superficiais no acabamento de camada transparente ou no de estágio único podem ser reduzidos com lixamento suave, polimento e lustração. **Se o acabamento anterior foi realizado através de lixamento com água, o mesmo não poderá ser repetido. A operação de lixamento com água deve ser executada por um profissional treinado em pintura automotiva.**

ATENÇÃO: Não remova a camada de acabamento transparente, se equipado. A camada básica da tinta deve reter a camada transparente a fim de que a durabilidade seja mantida.

RETOQUE DA SUPERFÍCIE PINTADA

Quando uma superfície metálica pintada for arranhada ou descascada, deve-se retocá-la com a máxima urgência a fim de se evitar corrosão. Para melhores resultados, use produtos e tintas para retoque da linha Mopar® (massa/fundo, tintas para retoque e revestimento transparente). Para obter informações sobre a Placa de Códigos da Carroceria, consulte a Introdução deste manual.

PROCEDIMENTOS DE RETOQUE

(1) Raspe a pintura solta e a parte corroída da parte interna do arranhão ou da região lascada.

(2) Limpe a área afetada com Mopar® Tar/Road Oil Remover (removedor de piche ou óleo de estrada) e deixe secar.

(3) Preencha o arranhão ou a área lascada com uma camada de massa ou de fundo. Não cubra com fundo a superfície que tiver bom acabamento. O aplicador deve estar suficientemente molhado para que o defeito seja coberto, sem haver escorrimento. Não toque com o aplicador na superfície da carroceria. Deixe que o fundo ou a massa endureçam.

(4) Cubra o fundo ou a massa com tinta da cor do retoque. Não cubra a cor original em torno da parte afetada com tinta da cor de retoque. Se possível, faça a união da nova cor com a cor original. Não toque o aplicador na superfície da carroceria. Deixe que a tinta do retoque seque.

(5) Em veículos desprovidos da camada transparente, a cor do retoque pode ser ligeiramente lixada com lixa d'água (grana 1500) e polida com massa.

(6) Nos veículos que possuem camada transparente, aplique a camada transparente final na região retocada, usando a mesma técnica descrita na etapa 4. Deixe que a camada transparente final seque. Caso se deseje, pode-se executar a etapa 5 na camada transparente final.

ESPECIFICAÇÕES

PRODUTOS PARA REPARO DE PINTURA NÃO-ORIGINAIS

COR EXTERNA

COR EXTERNA	CÓDIGO CHRYSLER *	PPG	BASF	DuPONT	SHERWIN-WILLIAMS	AKZO NOBEL SIKKENS
Camada Transparente Vermelho-Chama	PR4	4679	23043	B9326	46916	CHA93:PR4
Vermelho-Pimenta	VEA	5361	28060	B9823	54470	CHA98:VEA
Amarelo Cítrico Perolado	SJV	47694	26081	B9672	51524	CHA96:SJV
Verde-Musgo Perolado	RJN	47383	25036	B9533	50277	CHA95:RJN
Jade Acetinado Brilhante	SQP	47586	26088	B9636	51533	CHA96:SQP
Lápis-lazúli Transparente	RC4	4935	24098	B9531	50218	CHA95:RC4
Ametista Vivo Perolado	TCN	5246	27038	B9736	52026	CHA97:TCN
Preto Transparente	DX8	9700	15214	99	34858	CHA85:DX8
Bronze Vermelho Perolado	TQ7	5248	27035	B9735	52952	CHA97:TQ7
Branco de Pedra Transparente	SW1	83542	26089	B9622	51539	CHA96:SW1

AVISO: * Herberts Standox e Spies Hecker utilizam o código de tintas Chrysler, conforme relacionado na Placa de Códigos da Carroceria e na etiqueta de Certificação de Segurança do Veículo.

CORES INTERNAS

CORES INTERNAS	CÓDIGO CHRYSLER	PPG	BASF	DuPONT	SHERWIN-WILLIAMS	AKZO NOBEL SIKKENS
Cinza Mist	C3	35799/ 2-1576	25065	C9507	50508	CHARC3I
Marrom Saddle	T6	27917/ 2-1594	26121	C9604	51542	CHART6I

VIDRO FIXO

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		VIDRO DA JANELA LATERAL TRASEIRA	8
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	4	VIDRO DA TAMPA TRASEIRA	8
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		VIDRO FIXO DA JANELA	
PÁRA-BRISA	4	DA PORTA TRASEIRA	7

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

ADVERTÊNCIA: NÃO OPERE O VEÍCULO ANTES DE 24 HORAS DA INSTALAÇÃO DO PÁRA-BRISA. LEVA PELO MENOS 24 HORAS PARA QUE O ADESIVO DE URETANO SE FIRME. CASO CONTRÁRIO, O PÁRA-BRISA PODERÁ NÃO TER DESEMPENHO ADEQUADO EM CASO DE ACIDENTE.

OS ADESIVOS DE URETANO SÃO APLICADOS COMO UM SISTEMA. USE LIMPA-VIDROS, SOLVENTE DE PREPARAÇÃO DE VIDRO, FUNDO PARA VIDROS, FUNDO DE PVC (VINIL) E FUNDO PARA GUARNIÇÃO DA SOLDA A PONTO, FORNECIDOS PELO FABRICANTE DE ADESIVOS. CASO CONTRÁRIO, A INTEGRIDADE DA ESTRUTURA PODERÁ FICAR COMPROMETIDA.

A CHRYSLER NÃO RECOMENDA ADESIVOS PARA VIDRO DE ACORDO COM A MARCA. OS TÉCNICOS DEVEM ANALISAR OS RÓTULOS DO PRODUTO E SUAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS, UTILIZANDO APENAS ADESIVOS CUJOS FABRICANTES GARANTAM A RESTAURAÇÃO DE UM VEÍCULO DE ACORDO REQUISITOS DA NORMA FMVSS 212. OS TÉCNICOS TAMBÉM DEVEM ASSEGURAR-SE DE QUE OS FUNDOS E OS LIMPADORES SEJAM COMPATÍVEIS COM O ADESIVO ESPECÍFICO UTILIZADO.

CERTIFIQUE-SE DE CONSULTAR AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE DE URETANO QUANTO ÀS ESPECIFICAÇÕES DE PERÍODO DE CURA E DE NÃO UTILIZAR OS ADESIVOS APÓS O VENCIMENTO DA DATA DE VALIDADE DO PRODUTO.

VAPORES EMITIDOS PELO ADESIVO DE URETANO OU PELO FUNDO PODEM CAUSAR DANOS CORPORAIS. USE-OS NUMA ÁREA BEM VENTILADA.

DEVE-SE EVITAR O CONTATO DO ADESIVO DE URETANO COM A PELE. PODEM OCORRER DANOS CORPORAIS.

AO TRABALHAR COM VIDRO, USE PROTEÇÃO PARA AS MÃOS E PARA OS OLHOS.

ATENÇÃO: Proteja todas as superfícies pintadas e com acabamento para que não entrem em contato com o uretano ou os fundos.

Ao remover as molduras, ou cortar o uretano em torno do pára-brisa, cuidado para não danificar as superfícies pintadas.

É difícil recuperar um pára-brisa durante sua remoção, pois o mesmo é peça de apoio da estrutura do teto. A cola de uretano utilizada para afixar o pára-brisa ao quadro é difícil de ser cortada ou limpa de qualquer superfície. Se as molduras forem fixadas em uretano, há pouca probabilidade de serem recuperadas tampouco. Antes da remoção do pára-brisa, verifique com o fornecedor de peças se há pára-brisas e molduras disponíveis.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

PÁRA-BRISA

O pára-brisa é posicionado na moldura do batente e colado no quadro com adesivo de uretano.

Dependendo das circunstâncias, pode-se utilizar um dos dois métodos de instalação a seguir:

- Método simples.
- Método completo.

Usa-se o método simples quando o vidro do pára-brisa for removido intacto, e a abertura da carroceria e os flanges da solda a ponto não exigem reparo.

Deve-se usar o método completo quando a abertura da carroceria ou o flange estiver danificado. Deve-se também usar o método completo quando não houver mais aderência do uretano ao vidro do pára-brisa ou às flanges da solda a ponto.

REMOÇÃO

(1) Cubra as áreas das superfícies internas e externas da carroceria com uma capa protetora.

(2) Remova os braços do limpador do pára-brisa e o espelho retrovisor.

(3) Introduza uma lâmina entre o vidro do pára-brisa e a borda interna da moldura do batente.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Corte em torno do perímetro interno da moldura do batente e separe a capa da moldura do batente.

(5) Com uma faca fria, corte o uretano em torno do perímetro do pára-brisa (Fig. 1).

(6) Remova o vidro do pára-brisa da estrutura.

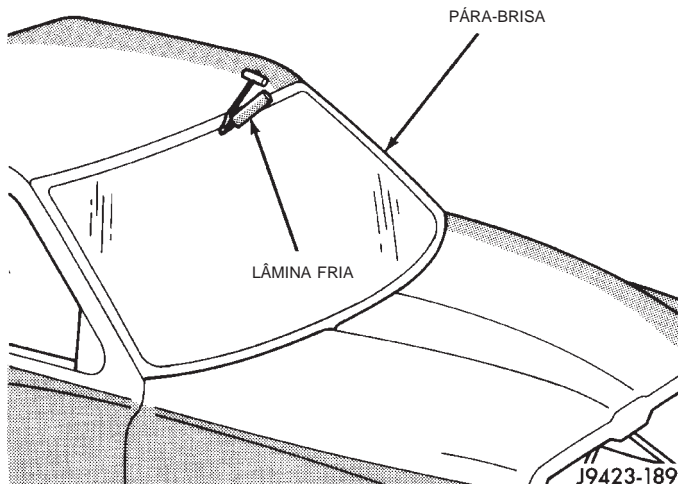


Fig. 1 Corte o uretano em torno do pára-brisa
—Típico

INSTALAÇÃO —MÉTODO SIMPLES

ADVERTÊNCIA: ANTES DE DAR INÍCIO À INSTALAÇÃO, REVEJA TODOS OS AVISOS E ADVERTÊNCIAS DESTES GRUPO.

(1) Apare o uretano dos flanges da solda a ponto. Deixe uma base de nível de 3 mm (0,1 pol.) nos flanges da solda a ponto.

ADVERTÊNCIA: AO LIMPAR O PÁRA-BRISA, ANTES DE APLICAR O FUNDO E OS PREPARADOS PARA VIDRO, NÃO USE LIMPA-VIDROS A BASE DE SOLVENTES, POIS ISSO PODERÁ CAUSAR MÁ ADERÊNCIA.

(2) Limpe a parte interna do pára-brisa com limpador de vidros a base de amônia e com um pano sem fiapos.

(3) Aplique uma camada de fundo no perímetro externo da parte interna do vidro a 16 mm (5/8 pol.) da borda do vidro. Use um fundo de uretano do tipo que se possa enxugar e enxugue o vidro depois da aplicação do fundo.

AVISO: Aplica-se um adesivo na moldura do batente, na superfície de contato com o pára-brisa, para ajudar a fixá-la ao pára-brisa durante o procedimento de instalação.

(4) Aplique a moldura no pára-brisa:

- Com a moldura em temperatura ambiente, pressione-a nos cantos do pára-brisa.

- De um canto ao outro, acerte a moldura para o centro de cada lado. (Durante esse processo, pode ser necessário esticar a moldura.)

(5) Coloque o vidro nos flanges da solda a ponto e verifique se há falhas no uretano. Falhas com excesso de 3 mm (1/8 pol.) devem ser preenchidas com uretano.

(6) Ajuste a posição do vidro do pára-brisa até que fique alinhado com o flange e com o adesivo.

(7) Com um lápis de cera ou equivalente, faça marcas de alinhamento no vidro e na carroceria.

(8) Remova o pára-brisa de substituição da abertura.

(9) Posicione o pára-brisa com a parte interna para cima, numa superfície de trabalho adequada, com dois blocos de madeira almofadados de 10 cm por 10 cm por 50 cm (4 pol. por 4 pol. por 20 pol.) colocados paralelamente a 75 cm (2,5 pés) de distância (Fig. 2).

ATENÇÃO: Evite respingos ou derramamento do fundo sobre as superfícies pintadas. Limpe os respingos ou derramamentos imediatamente. O fundo danificará a pintura se permanecer sobre a superfície da pintura por muito tempo.

(10) Se o pára-brisa de substituição não tiver fundo de escurecimento:

- Cole um pedaço de fita crepe de 25 mm (1 pol.) de largura em toda a volta da face interna do vidro a 16 mm (5/8 pol.) da borda do vidro (Fig. 3).

- Não cole a fita ao longo da base do vidro, **cole-a apenas na parte interna do vidro.**

- Limpe a área da superfície de 16 mm (5/8 pol.) de largura em torno do vidro com álcool isopropílico.

- Misture bem e aplique o fundo de escurecimento de vidro na área de superfície de 16 mm (5/8 pol.) em torno da face interna do vidro (Fig. 4).

- Deixe que o fundo seque durante pelo menos 10 a 12 minutos.

(11) Aplique uma pequena quantidade de adesivo nos espaçadores de apoio da base e prenda-os à base do pára-brisa, a 170 mm para dentro da borda a partir da borda externa do pára-brisa (Fig. 5).

(12) Corte o bico do aplicador de uretano (Fig. 6).

ATENÇÃO: Esteja preparado para instalar o vidro imediatamente após a aplicação do adesivo, pois o mesmo começará a endurecer em menos de 10 minutos.

(13) Aplique um filete contínuo de 6 mm (1/4 pol.) de diâmetro de adesivo de uretano na área da superfície.

(14) Alinhe o vidro com as marcas de referência, posicionando-o nos flanges da solda a ponto. Certifi-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

que-se de que o vidro do pára-brisa esteja corretamente assentado nos espaçadores de apoio.

(15) Force suficientemente o vidro do pára-brisa para dentro para que o uretano umedeça e fixe. Cuidado para não deixar sair adesivo em demasia.

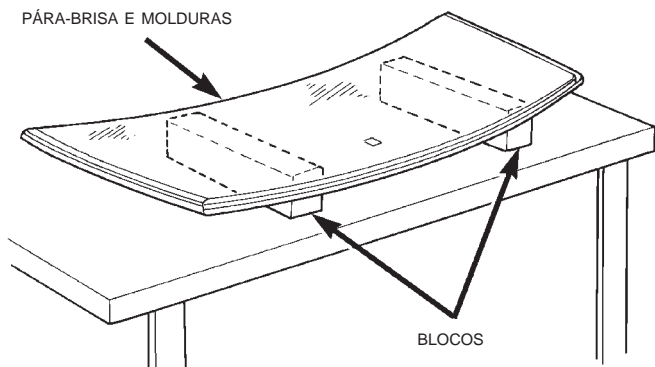
(16) Depois da instalação, teste o pára-brisa com água. Não dirija jatos fortes diretamente ao uretano. Se forem detectados vazamentos, aplique uretano conforme necessário.

(17) Se houve uso de fita crepe, retire-a da superfície interna do vidro.

(18) Instale todos os componentes e limpe o veículo.

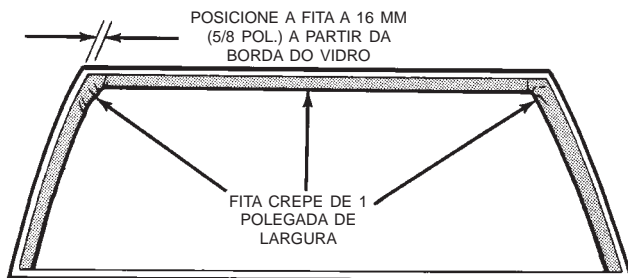
(19) Abra as janelas do veículo para evitar que haja pressão interna enquanto o uretano endurecer. **Se não houver ventilação, a pressão do interior do veículo poderá interferir na fixação adequada do vidro.**

(20) Instale o espelho retrovisor.



80a28c10

Fig. 2 Preparação da Superfície de Trabalho

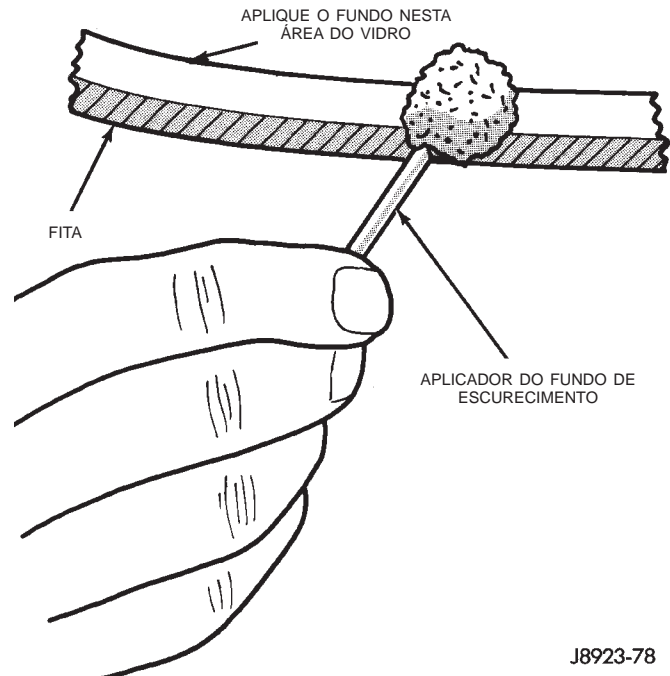


J8923-76

Fig. 3 Localização da Fita Crepe para Fundo de Escurecimento

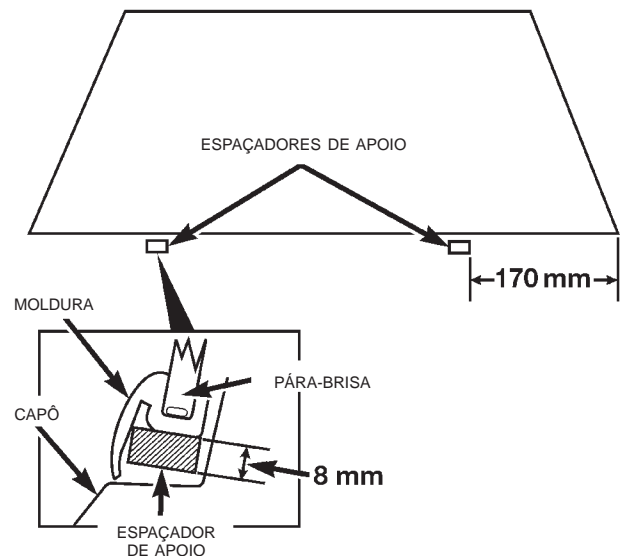
INSTALAÇÃO—MÉTODOS COMPLETO

ADVERTÊNCIA: ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO, LEIA TODOS OS AVISOS E ADVERTÊNCIAS DESTES GRUPOS.



J8923-78

Fig. 4 Aplicação do Fundo de Escurecimento



80ac2bd6

Fig. 5 Espaçadores de Apoio da Base do Pára-brisa

(1) Remova todo o uretano de todos os flanges da solda a ponto.

(2) Inspeção e repare a abertura e os flanges da solda a ponto do pára-brisa.

(3) Passe uma camada de fundo a base de uretano nos flanges da solda a ponto. Entretanto, se o flange for pintado, passe uma camada de fundo de acabamento. **Isso é importante porque o adesivo de uretano não adere a tintas de todas as cores.** Dê tempo suficiente para que o fundo seque.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

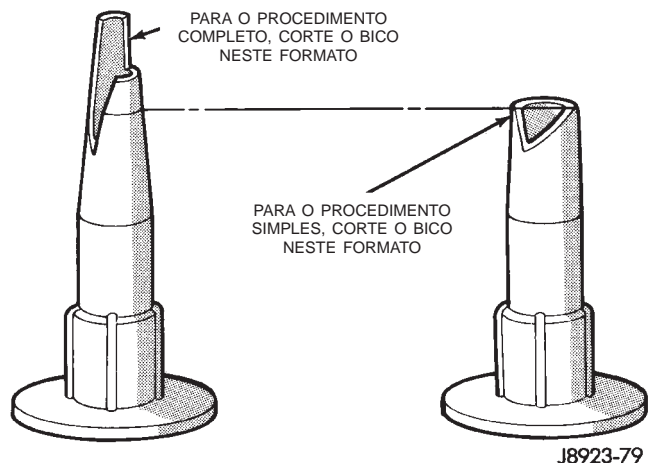


Fig. 6 Preparação do Bico do Aplicador

AVISO: Aplica-se um adesivo na moldura do batente e na superfície de contato com o pára-brisa, a fim de garantir a fixação da moldura ao pára-brisa durante o procedimento de instalação.

(4) Aplique a moldura do batente no pára-brisa:

- Com a moldura à temperatura ambiente, pressione-a sobre os cantos do pára-brisa.
- Acerte a moldura para o centro de cada lado, de um canto ao outro (Pode haver necessidade de esticamento da moldura durante esse procedimento).

(5) Instale e inspecione o ajuste do pára-brisa sobre os flanges da solda a ponto, conforme segue:

- Posicione o pára-brisa até ficar alinhado dentro da sua abertura.
- Meça a lacuna entre os flanges da solda a ponto e o vidro em torno da borda do vidro e do flange.
- A moldura do batente deve cobrir igualmente as colunas A nos dois lados.
- Os flanges também devem igualmente se estender para cima da borda do vidro em torno do perímetro da abertura.

(6) Se os flanges da solda a ponto exigirem reparo, remova o vidro do pára-brisa e endireite, alinhe ou conserte o(s) flange(s), se necessário.

(7) Posicione o pára-brisa na abertura e verifique o ajuste novamente. Marque a posição final do pára-brisa sobre o vidro e sobre a carroceria com lápis de cera (ou use fita crepe). As marcas (ou a fita crepe) serão usadas como referência de alinhamento para a instalação.

(8) Se o pára-brisa de reposição não tiver fundo de escurecimento:

- Cole uma fita crepe de 25 mm (1 pol.) de largura em torno da face interna do vidro a 16 mm (5/8 pol.) da borda (Fig. 3).
- Não cole fita ao longo da base do vidro, **cole apenas na parte interna do vidro.**

- Misture bem o fundo de escurecimento e aplique na área de superfície de 16 mm (5/8 pol.) em torno da face interna do vidro (Fig. 4).

- Deixe que o fundo seque durante pelo menos 10 a 12 minutos.

(9) Aplique uma pequena quantidade de adesivo nos espaçadores de apoio da base e prenda-os à base do pára-brisa, a 170 mm da borda do pára-brisa (Fig. 5).

(10) Corte o bico do aplicador de uretano (Fig. 6).

(11) Aplique um filete contínuo de uretano, na área da superfície com fundo de escurecimento da face interna do vidro. Para obter melhores resultados, o filete deverá ter 9 mm (3/8 pol.) de largura por 12, 7 mm (1/2 pol.) de profundidade.

ATENÇÃO: Esteja preparado para instalar o vidro imediatamente após a aplicação do adesivo, pois o mesmo começará a endurecer em menos de 10 minutos.

(12) Alinhe o pára-brisa com as marcas de referência de alinhamento para instalação (ou com os pedaços de fita). Posicione o pára-brisa nos flanges da solda a ponto e nos espaçadores.

(13) Force o pára-brisa para dentro o suficiente para absorver a umidade e fixar o uretano. Cuidado para não deixar sair adesivo em excesso.

(14) Após a instalação, teste o pára-brisa com água. Não dirija jatos fortes de água diretamente sobre o uretano. Se for detectado algum vazamento, aplique uretano conforme a necessidade.

(15) Caso tenha havido uso de fita crepe na face interna do vidro, remova-a.

(16) Instale todos os componentes e limpe o veículo. Se necessário, consulte os procedimentos de instalação.

(17) Para evitar pressão no interior do veículo enquanto o adesivo de uretano endurecer, abra as janelas do veículo. **Se não houver ventilação, a pressão no interior do veículo interferirá na aderência do vidro.**

(18) Instale o espelho retrovisor no suporte.

VIDRO FIXO DA JANELA DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

O vidro fixo da janela da porta traseira é colado à barra divisória e recebe manutenção como um conjunto.

- (1) Abaixar o vidro da janela.
- (2) Remover a tira de vedação interna e externa.
- (3) Remover o painel de acabamento e a barragem de água do painel interno da porta.
- (4) Remover os parafusos que prendem a barra divisória com o vidro à porta (Fig. 7).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Incline a barra divisória com o vidro para a frente e remova-os da porta.

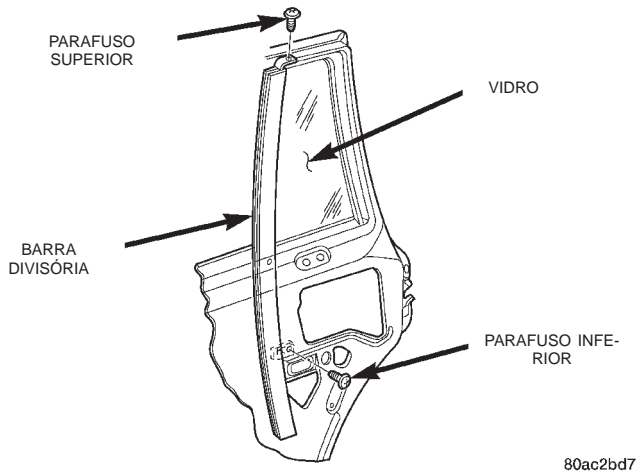


Fig. 7 Barra Divisória/Vidro Fixo

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a barra divisória com o vidro na porta.
- (2) Instale os parafusos que prendem a barra divisória com o vidro à porta. Aperte os parafusos com a mão.
- (3) Aperte o parafuso superior com um torque de 6 N·m (5 pés-lb.).
- (4) Aperte o parafuso inferior com um torque de 6 N·m (5 pés-lb.).
- (5) Instale a tira de vedação.
- (6) Instale a barragem de água e o painel de acabamento.

VIDRO DA JANELA LATERAL TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova a moldura do batente da janela lateral traseira, se equipado (Fig. 8).
- (2) Remova as capas de acabamento internas da janela lateral traseira.
- (3) Separe a borda de vedação da tira de vedação dos flanges da abertura da janela. Use uma espátula e, com cuidado, empurre o vidro da janela e a vedação para fora.
- (4) Remova a vedação da tira de vedação e o vidro da abertura da janela.
- (5) Remova a vedação da tira de vedação do vidro da janela.

INSTALAÇÃO

- (1) Limpe o selador original das canaletas da tira de vedação e dos flanges das aberturas das janelas.
- (2) Aplique um filete de selador de 4 mm (1/6 pol.) de diâmetro na canaleta da janela na vedação da tira de vedação.

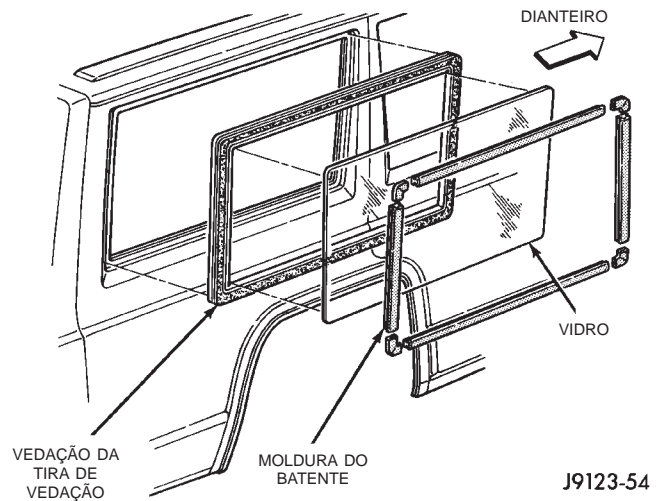


Fig. 8 Moldura do Batente, Vidro e Vedação da Janela Lateral Traseira

(3) Instale a tira de vedação no vidro da janela. Instale o fio de instalação da vedação na canaleta do flange da abertura da janela (Fig. 9) da seguinte maneira:

- Umedeça um fio de 6 mm (1/4 pol.) de diâmetro com uma solução de água e sabão.
 - Certifique-se de que o fio seja suficientemente comprido para cobrir todo o perímetro da tira de vedação.
 - Introduza o fio na canaleta do flange da abertura da janela na vedação da tira de vedação.
- (4) Aplique um filete de selador de 6 mm (1/4 pol.) de diâmetro nos flanges da abertura da janela.
- (5) Nos veículos de duas portas, aplique um filete de 3 mm (1/8 pol.) de diâmetro de selador no fechamento entre o aplique do painel lateral traseiro e a coluna da tampa traseira.

(6) Posicione o vidro da janela lateral traseira e a vedação da tira de vedação na abertura da janela (Fig. 10) com as pontas livres do fio para dentro do veículo (Fig. 11).

(7) Puxe as pontas do fio para que a borda da canaleta da vedação da tira de vedação passe por cima dos flanges da abertura da janela.

(8) Verifique se há vazamento de água no quebra-vento.

(9) Instale a capa do acabamento interior.

(10) Se o veículo for equipado com moldura de batente da janela lateral traseira, instale-a.

VIDRO DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Abra a tampa traseira.
- (2) Remova o painel de acabamento da tampa traseira.
- (3) Desligue o conector do vidro traseiro aquecido (HBL).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

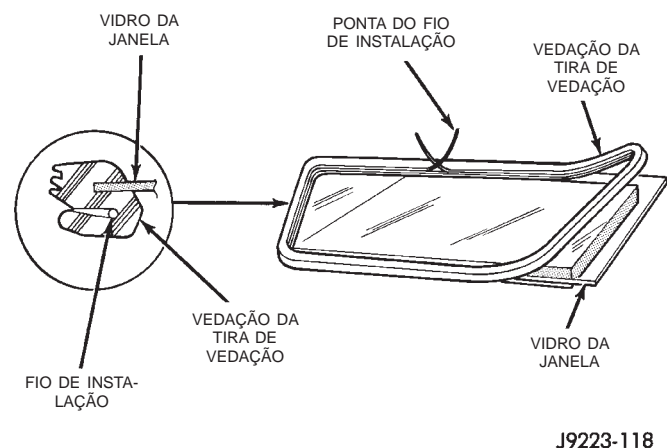


Fig. 9 Instalação da Vedação da Tira de Vedação e do Fio

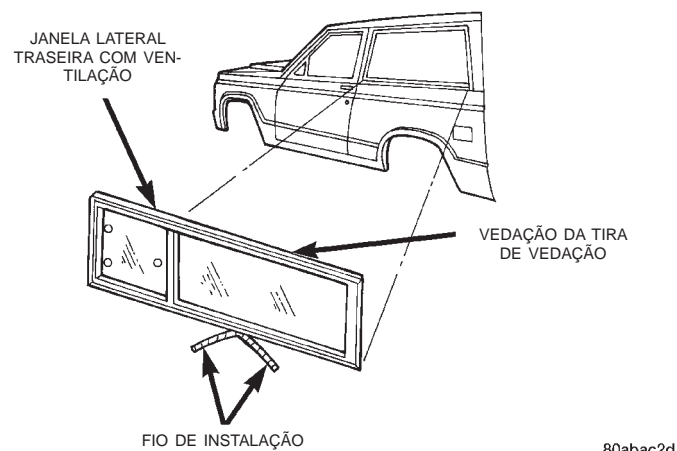


Fig. 10 Janela Lateral Traseira com Ventilação

- (4) Remova o braço do limpador.
- (5) Remova as lentes da luz de freio superior central (CHMSL).
- (6) Passe uma lâmina entre o vidro da tampa traseira e a borda interna da moldura do batente.
- (7) Corte em torno do perímetro interno da moldura do batente e separe dela a capa.
- (8) Com uma lâmina fria, corte a união de uretano da borda do vidro da tampa traseira. Pode-se utilizar um dispositivo pneumático de corte, se disponível.
- (9) Separe o vidro da tampa traseira.

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Antes de instalar o vidro, abra uma janela. Isso evitará a pressurização do compartimento de passageiros. Se, antes do endurecimento do uretano, ocorrer a batida de uma porta ou da tampa traseira, poderão ocorrer vazamentos de água.

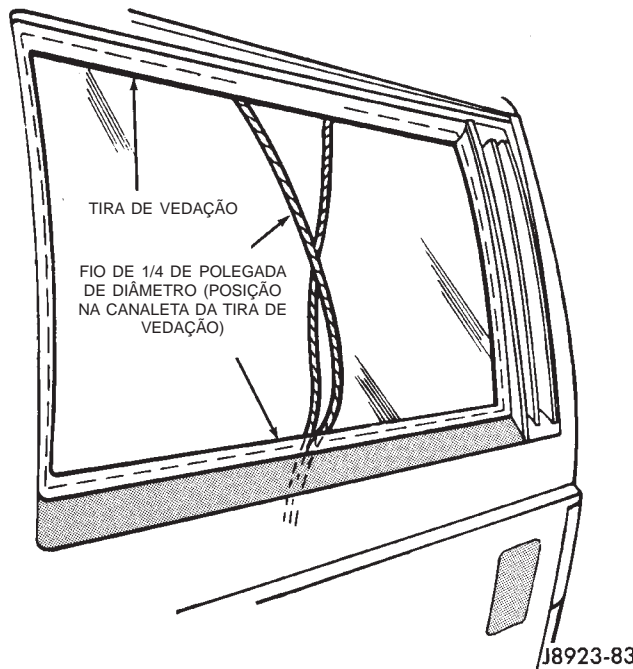


Fig. 11 Instalação do Vidro e da Vedação da Janela Lateral Traseira

- (1) Apare o uretano dos flanges da abertura do vidro da tampa traseira. Deixe uma base de 3 mm (0,1 pol.) de uretano sobre os flanges.
- (2) Começando pelos cantos, pressione a moldura do batente sobre o vidro.
- (3) Coloque o vidro de reposição na abertura da tampa traseira e posicione-o no centro da abertura contra o flange.
- (4) Verifique se o vidro se assenta por igual nas laterais, no topo e na base do quadro. Caso contrário, o flange deverá ser moldado de acordo com o formato do novo vidro.
- (5) Com um lápis de cera ou equivalente, faça marcas de referência no vidro e na carroceria.
- (6) Remova o vidro de substituição da abertura da tampa traseira.
- (7) Posicione o vidro com a parte interna para cima, sob uma superfície de trabalho adequada.

ADVERTÊNCIA: AO LIMPAR O VIDRO ANTES DA APLICAÇÃO DE PREPARADO PARA VIDRO E DE FUNDO, NÃO USE LIMPA-VIDROS A BASE DE SOLVENTE, POIS ISSO PODERÁ ACARREJAR MÁ ADERÊNCIA.

- (8) Limpe a parte interna do vidro com Limpa-Vidros Mopar (Mopar Glass Cleaner) e com um pano sem fiapos.

- (9) Aplique uma faixa de 25 mm (1 pol.) de fundo de PVC (vinil) em torno da borda do vidro. Enxugue com um pano limpo e seco, sem fiapos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(10) Se necessário, aplique fundo em torno da borda do quadro. Deixe secar durante pelo menos dezoito minutos.

(11) Aplique um filete de uretano de 10 mm (0,4 pol.) em torno da borda do vidro.

(12) Posicione o vidro nas marcas de referência da abertura da tampa traseira.

(13) Pressione o vidro para dentro até que a moldura do batente esteja assentada no quadro da tampa traseira. Cuidado para não expelir adesivo em demasia.

(14) Abra as janelas para evitar formação de pressão enquanto o uretano secar.

(15) Aplique pedaços de fita crepe de 150 mm (6 pol.) de comprimento por 50 mm (2 pol.) de largura a 250 mm (10 pol.) de distância no local, até que o uretano seque.

(16) Instale o braço do limpador.

(17) Instale as lentes da luz de freio superior central (CHMSL).

(18) Ligue o conector do vidro traseiro aquecido (HBL).

(19) Depois que o uretano secar, remova os pedaços de fita e teste com água para verificar o reparo.

(20) Instale o painel de acabamento da tampa traseira.

ASSENTOS

ÍNDICE

	página		página
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO			
BATENTE E COXIM DA TRAVA DO ENCOSTO		CAPA DO ESTOFAMENTO DO BANCO	
TRASEIRO	15	INDIVIDUAL	14
BUCHA DO APOIO DE CABEÇA	11	ENCOSTO INDIVIDUAL	13
CAPA DO APOIO DE CABEÇA	12	PLATAFORMA DO BANCO INDIVIDUAL	13
CAPA DO ENCOSTO INDIVIDUAL	13	RECLINADOR DO BANCO INDIVIDUAL	14
CAPA DO ENCOSTO TRASEIRO	15	TRILHO DO BANCO INDIVIDUAL	12
CAPA DO ESTOFAMENTO DO ASSENTO		FERRAMENTAS ESPECIAIS	
TRASEIRO	15	FERRAMENTAS ESPECIAIS—ASSENTOS	16

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

BUCHA DO APOIO DE CABEÇA

REMOÇÃO

AVISO: Ao se fazer a substituição de uma bucha do apoio de cabeça, suas lingüetas de retenção ficarão danificadas na remoção. Verifique a disponibilidade de peças de reposição antes de executar o serviço.

- (1) Levante totalmente o apoio de cabeça.
- (2) Gire a botão rotativo da trava do apoio de cabeça, para liberá-lo e retirá-lo do encosto.
- (3) Introduza o extrator de bucha do apoio de cabeça (ferramenta especial 6773) (Fig. 1) e (Fig. 2) no encosto.
- (4) As lingüetas de retenção são posicionadas nos lados da bucha. Ao introduzir o extrator, certifique-se de que a parte plana do colar esteja de frente para a lateral do encosto (Fig. 3).
- (5) Com um pequeno martelo, bata no extrator para liberar a lingüeta de retenção.

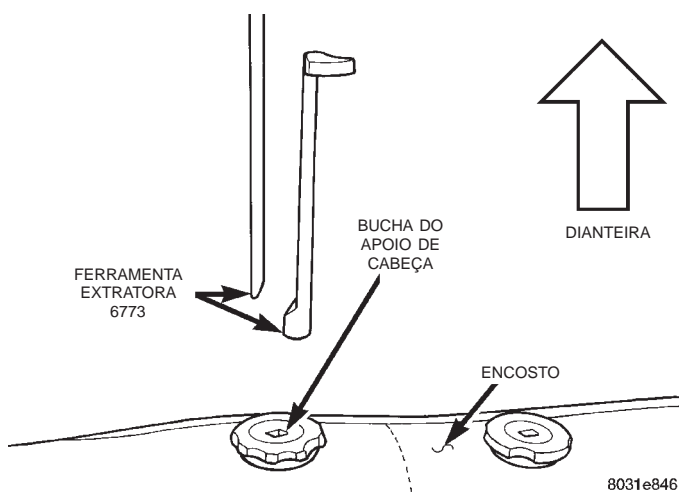


Fig. 1 Extrator da Bucha do Apoio de Cabeça

- (6) Retire a ferramenta extratora da bucha, gire-a 180 graus (Fig. 4) e repita as etapas 3 e 4.
- (7) Remova a ferramenta extratora da bucha e a bucha do encosto.

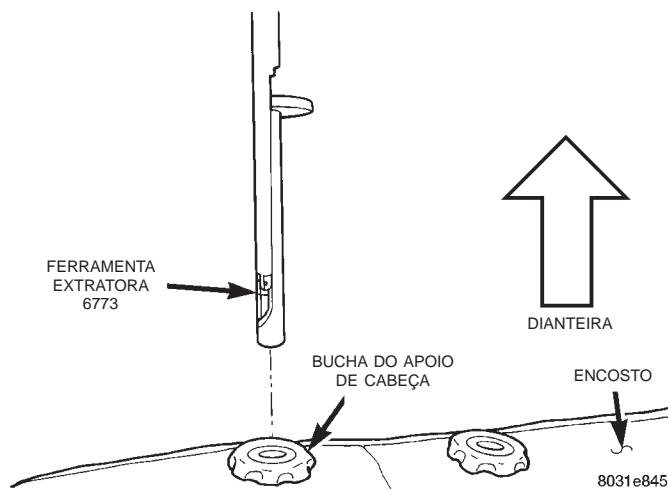


Fig. 2 Instalação do Extrator da Bucha de Apoio de Cabeça

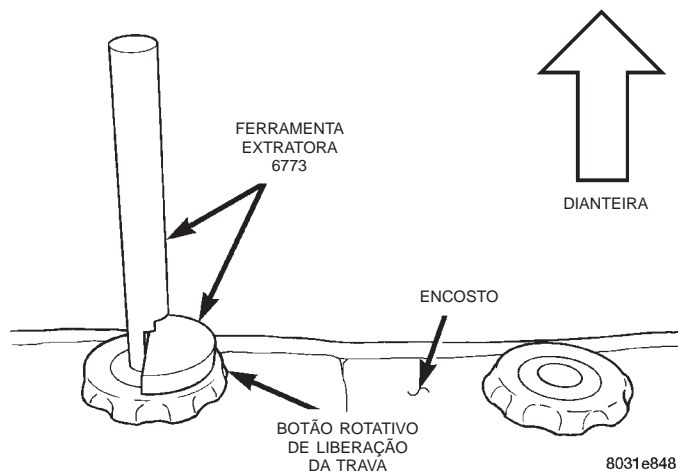


Fig. 3 Posicionamento do Extrator da Bucha de Apoio de Cabeça

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

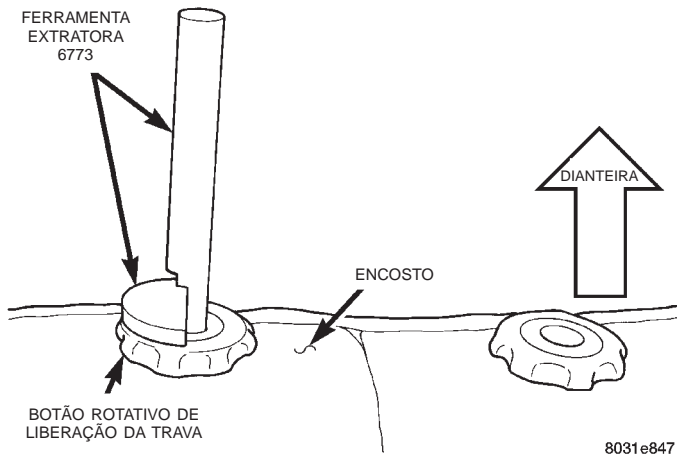


Fig. 4 Posicionamento do Extrator da Bucha do Apoio de Cabeça

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a bucha no encosto.
- (2) Com firmeza, empurre a bucha para que se encaixe no lugar.
- (3) Instale o apoio de cabeça.

CAPA DO APOIO DE CABEÇA

REMOÇÃO

- (1) Remova o apoio de cabeça do banco individual.
- (2) Remova os parafusos que prendem o engaste e a barra ajustadora ao apoio de cabeça (Fig. 5).
- (3) Puxe a barra de regulagem do apoio de cabeça.
- (4) Enrole a capa para cima e separe-a do estofamento do apoio de cabeça (Fig. 6).

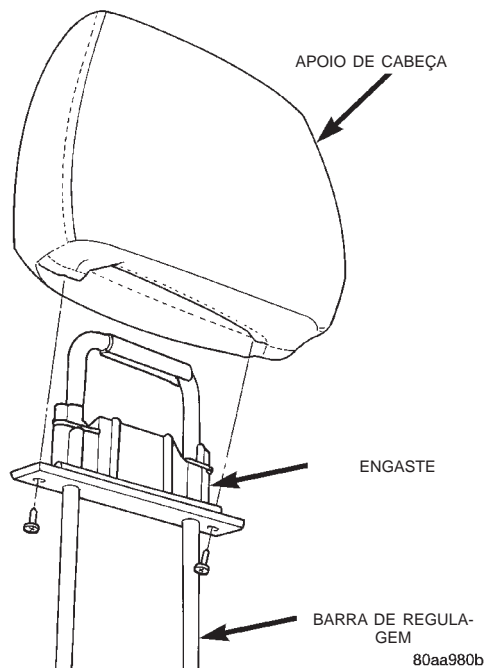


Fig. 5 Apoio de Cabeça

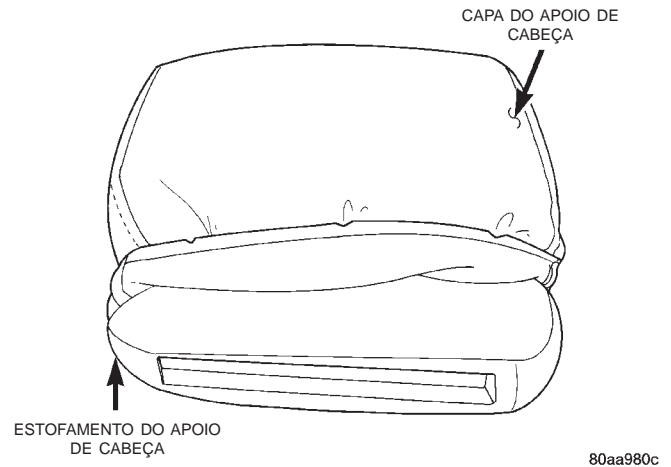


Fig. 6 Capa do Apoio de Cabeça

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a capa no estofamento do apoio de cabeça e desenrole-a para baixo.
- (2) Posicione a barra de regulagem no apoio de cabeça.
- (3) Instale os parafusos que prendem o engaste e a barra de regulagem ao apoio de cabeça.
- (4) Instale o apoio de cabeça no banco individual.

TRILHO DO BANCO INDIVIDUAL

REMOÇÃO

AVISO: Se o veículo for equipado com bancos individuais de ajuste manual, os trilhos internos ou externos do assento poderão ser reparados separadamente.

- (1) Remova o banco individual do veículo.
- (2) Remova os parafusos que prendem a capa do acabamento de proteção lateral do assento.
- (3) Se for equipado com conector de interruptor de assento elétrico, desligue-o.
- (4) Remova as porcas que prendem o trilho à plataforma do banco individual.
- (5) Ao separar o trilho do assento da plataforma, passe o conector do interruptor do assento elétrico pelo orifício de acesso da armação do estofamento do assento, se equipado.

INSTALAÇÃO

- (1) Ao posicionar o trilho do assento na plataforma do banco individual, passe o conector do interruptor do assento elétrico pelo orifício de acesso na armação do estofamento do assento, se equipado com o mesmo.
- (2) Instale as porcas que prendem o trilho do assento à plataforma do banco individual.
- (3) Se for equipado com conector do interruptor do assento elétrico, ligue-o.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

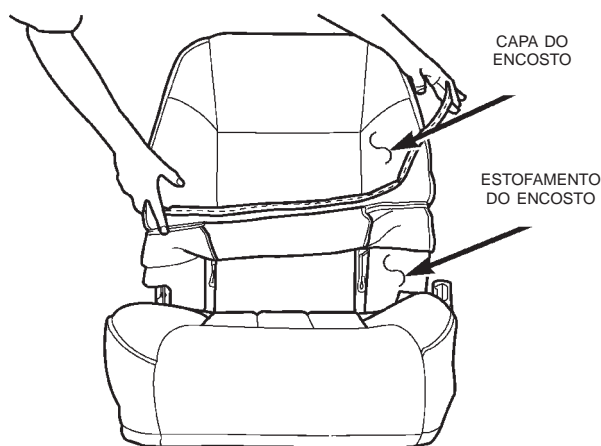
- (4) Instale parafusos que prendem a capa de acabamento de proteção lateral ao assento.
- (5) Instale o banco individual.

PLATAFORMA DO BANCO INDIVIDUAL

As plataformas do banco individual não são reparáveis. Se a plataforma do assento for danificada, substitua-a como uma unidade.

CAPA DO ENCOSTO INDIVIDUAL**REMOÇÃO**

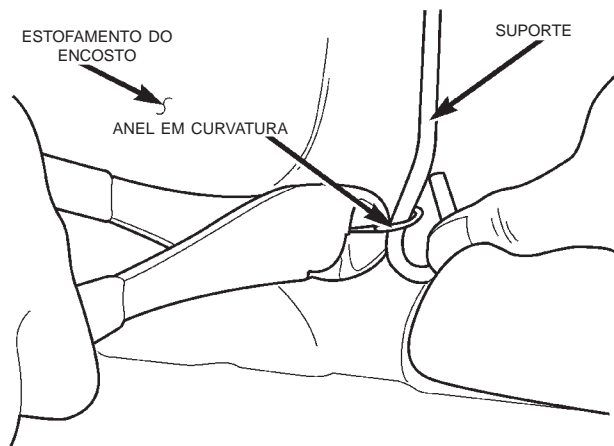
- (1) Se for equipado com apoio de cabeça, remova-o.
- (2) Remova os parafusos que prendem a capa de acabamento da proteção lateral ao banco individual.
- (3) Se for equipado com conector do fio do interruptor do assento elétrico, desligue-o.
- (4) Remova o parafuso interno da articulação do encosto.
- (5) Posicione o encosto totalmente para a frente ou recline-o totalmente para trás.
- (6) Remova o zíper da capa da base do encosto.
- (7) Solte o zíper da capa e passe a ponta do zíper entre a parte interna do encosto e a armação do estofamento do assento.
- (8) Enrole a capa do assento para cima (Fig. 7).
- (9) Solte os anéis em curvatura que prendem a capa do encosto aos arames de apoio do estofamento do encosto (Fig. 8).
- (10) Enrole a capa do encosto para cima e solte o velcro (Fig. 9).
- (11) Enrole a capa do encosto para cima e sobre as buchas do apoio de cabeça, se equipado com o mesmo, separando-a do encosto.



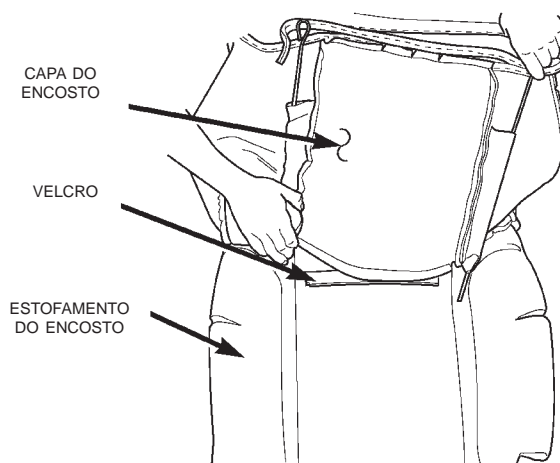
80aafb05

Fig. 7 Capa do Encosto**INSTALAÇÃO**

- (1) Posicione a capa do encosto no estofamento e desenrole-a para baixo sobre as buchas do apoio de cabeça. Passe as buchas pelos orifícios de acesso da capa, se equipada.



80aafb04

Fig. 8 Anel em Curvatura

80aafb03

Fig. 9 Velcro

- (2) Desenrole a capa do encosto para baixo e prenda o velcro.
- (3) Continue desenrolando a capa para baixo e ative as anéis em curvatura que prendem a capa do encosto ao arame de apoio do estofamento do assento.
- (4) Passe a ponta do zíper entre a parte interna do encosto e a armação do estofamento do assento e feche o zíper da capa.
- (5) Instale o parafuso interno de articulação do encosto.
- (6) Instale a capa de acabamento da proteção lateral.
- (7) Instale o apoio de cabeça, se equipado.

ENCOSTO INDIVIDUAL**REMOÇÃO**

- (1) Remova a capa de acabamento da proteção lateral.
- (2) Remova o parafuso interno de articulação do encosto.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

- (3) Remova os parafusos que prendem o reclinador à armação do estofamento do assento (Fig. 10).
- (4) Separe o encosto do veículo.

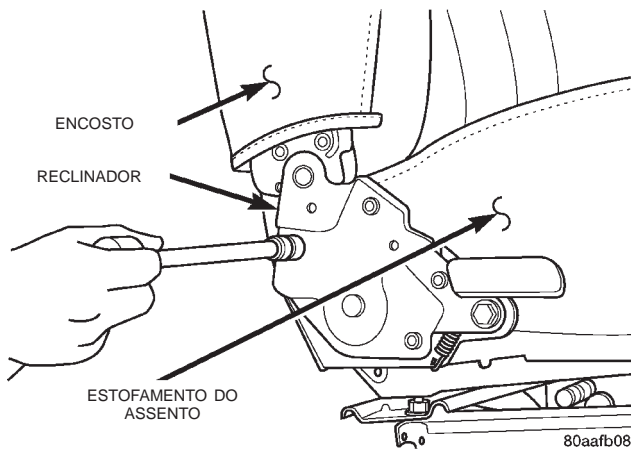


Fig. 10 Encosto individual

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o encosto na armação do estofamento do assento.
- (2) Instale o parafuso interno de articulação do encosto.
- (3) Instale os parafusos que prendem o reclinador à armação do estofamento do assento.
- (4) Instale a capa do acabamento da proteção lateral.

CAPA DO ESTOFAMENTO DO BANCO INDIVIDUAL

REMOÇÃO

- (1) Remova o assento do veículo.
- (2) Remova a capa do acabamento da proteção lateral.
- (3) Remova o encosto.
- (4) Com o lado do estofamento para baixo, solte as tiras em J dianteiras, traseiras e internas.
- (5) Solte os grampos que prendem o lado externo da capa à armação do estofamento.
- (6) Gire o estofamento e retire a capa.
- (7) Remova os anéis em curvatura que prendem a capa aos arames de apoio do estofamento (Fig. 11).
- (8) Separe a capa do estofamento.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a capa sobre o estofamento.
- (2) Instale os anéis em curvatura que prendem a capa aos arames de suporte do estofamento.
- (3) Com o lado do estofamento para baixo, aperte as tiras em J dianteiras, traseiras e internas.
- (4) Prenda os grampos que prendem o lado externo da capa à armação do estofamento.
- (5) Instale o encosto.
- (6) Instale a capa do acabamento da proteção lateral.

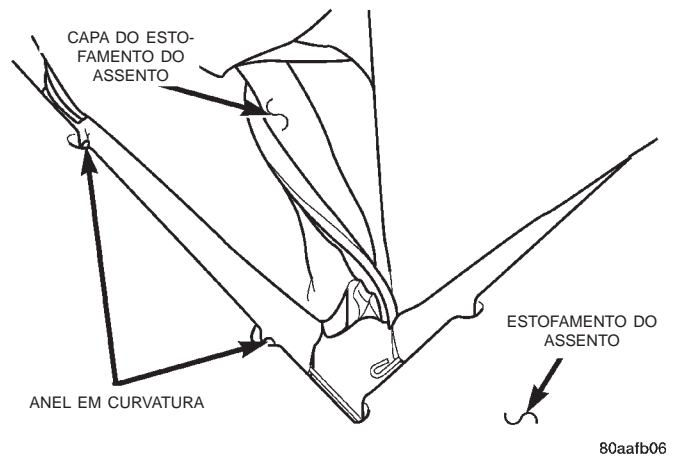


Fig. 11 Anéis em Curvatura da Capa do Estofamento do Assento

- (7) Instale o assento.

RECLINADOR DO BANCO INDIVIDUAL

REMOÇÃO

- (1) Remova a capa do acabamento da proteção lateral.
- (2) Abra o zíper da capa ao encosto.
- (3) Enrole a capa externa do encosto para cima.
- (4) Remova os parafusos que prendem o reclinador ao encosto e às armações do estofamento do assento (Fig. 12).
- (5) Separe o reclinador do assento.

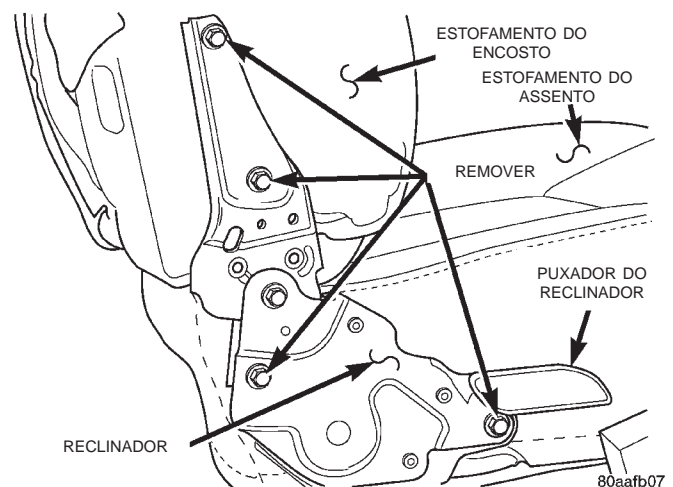


Fig. 12 Reclinador do Banco Individual

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o reclinador sobre o assento.
- (2) Instale os parafusos que prendem o reclinador às armações do encosto e do estofamento do assento (Fig. 12).
- (3) Desenrole para baixo a capa do encosto.
- (4) Feche o zíper da capa do encosto.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Instale a capa do acabamento da proteção lateral.

CAPA DO ESTOFAMENTO DO ASSENTO TRASEIRO

REMOÇÃO

- (1) Remova o estofamento do assento do veículo.
- (2) Remova os grampos de retenção laterais, frontais e traseiros da capa dos arames de retenção com uma ferramenta de remoção apropriada (Fig. 13).
- (3) Remova os retentores serrilhados das extremidades frontais da capa com uma ferramenta de remoção de painéis de acabamento (Fig. 14).
- (4) Remova a capa do assento do estofamento.

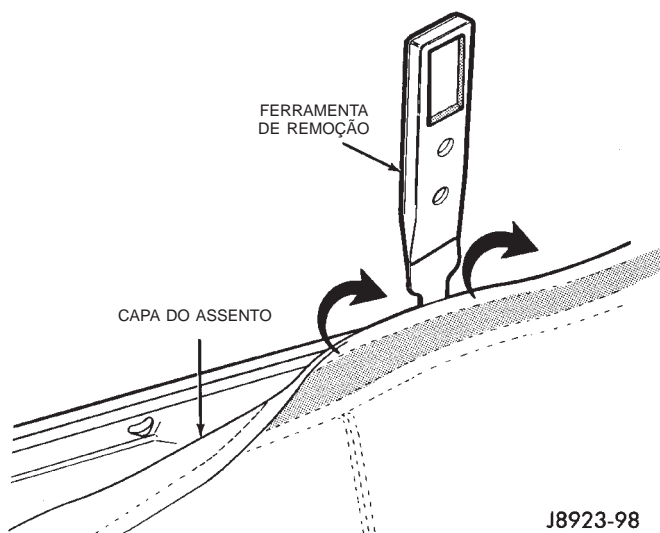


Fig. 13 Remoção do Grampo de Retenção da Capa do Estofamento do Assento

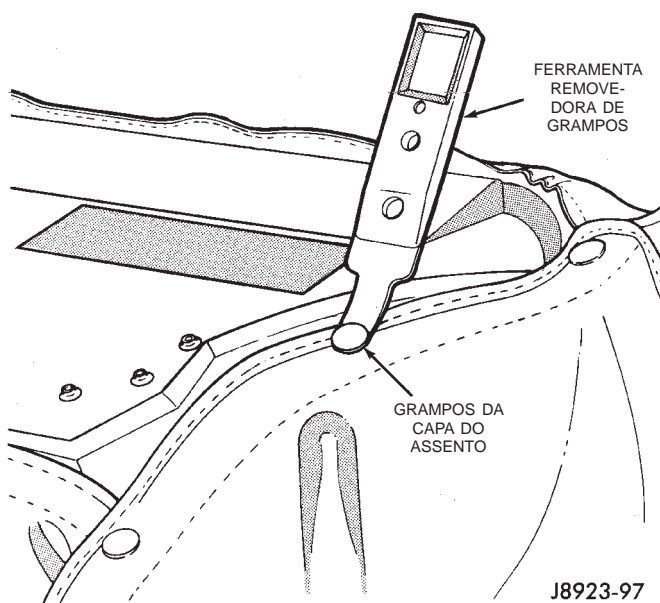


Fig. 14 Remoção do Grampo de Retenção da Capa do Estofamento do Assento

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a capa de substituição sobre o estofamento.
- (2) Comprima a capa e prenda os grampos de retenção aos arames retentores dianteiros e traseiros.
- (3) Instale os retentores serrilhados nas extremidades da capa.
- (4) Instale o estofamento do assento no veículo. Se necessário, consulte os procedimentos de instalação.

BATENTE E COXIM DA TRAVA DO ENCOSTO TRASEIRO

REMOÇÃO

- (1) Desengate o assento na parte traseira puxando a correia liberadora para cima.
- (2) Incline o estofamento para a frente.
- (3) Libere a trava do encosto do batente.
- (4) Incline o encosto para a frente para obter acesso ao suporte do batente.
- (5) Remova os parafusos de retenção e o suporte do batente da trava do painel de acabamento (Fig. 15).

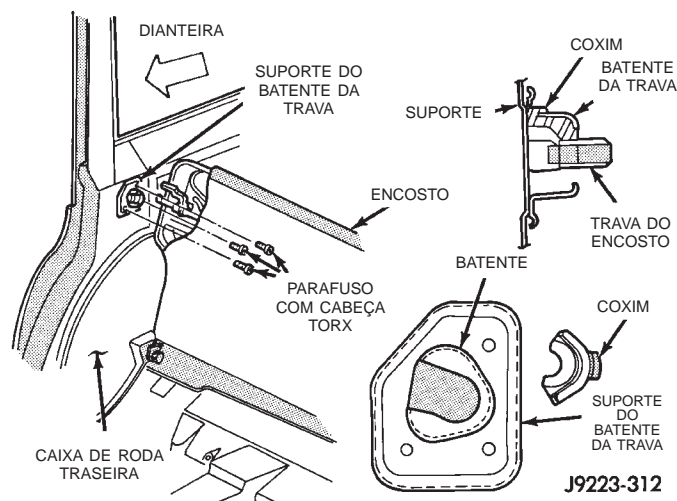


Fig. 15 Remoção/Instalação do Suporte do Batente da Trava do Encosto

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o suporte do batente da trava no painel de acabamento e instale os parafusos de fixação. Aperte os parafusos com torque de 6 N·m (50 pol.-lb.).
- (2) Junte a trava do encosto com o batente.
- (3) Gire o estofamento para a posição horizontal e trave-o no lugar, pressionando com firmeza no centro do estofamento, até que a trava engate.

CAPA DO ENCOSTO TRASEIRO

REMOÇÃO

- (1) Remova o encosto do veículo.

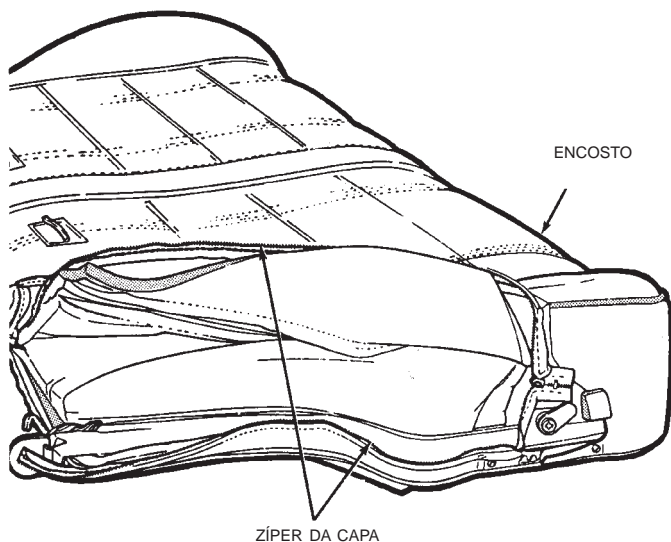
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Remova o puxador de liberação da trava do encosto e o engaste do encosto.

(3) Abra os zíperes da capa.

(4) Solte as tiras que prendem a capa à armação do encosto (Fig. 16).

(5) Remova a capa da almofada do encosto.



J8923-99

Fig. 16 Remoção da Capa do Encosto

INSTALAÇÃO

(1) Instale a capa no encosto.

(2) Prenda as tiras em J da capa à armação do encosto.

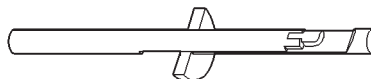
(3) Feche os zíperes da capa.

(4) Instale o engaste e o puxador de liberação da trava do assento.

(5) Instale o encosto no veículo.

FERRAMENTAS ESPECIAIS

FERRAMENTAS ESPECIAIS—ASSENTOS



Extrator da Bucha do Apoio de Cabeça 6773

MANUTENÇÃO DOS COMPONENTES DA CARROCERIA

ÍNDICE

	página		página
DIAGNOSE E TESTE		ESPELHO RETROVISOR	57
ENTRADA DE ÁGUA	18	ESPUMA SILENCIADORA DO CAPÔ	24
RUÍDO DE VENTO	19	ESTOFAMENTO DO ASSENTO TRASEIRO ...	55
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		EXTENSÃO DO ACABAMENTO DO PAINEL	
LUBRIFICAÇÃO DA CARROCERIA	20	LATERAL TRASEIRO	50
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		FIVELA E CINTO DE SEGURANÇA DIAGONAL	
ACABAMENTO DA COLUNA DA TAMPA		DIANTEIRO	52
TRASEIRA	51	FIVELA/CINTO DIAGONAL/SUBABDOMINAL	
ACABAMENTO DA COLUNA "A"	47	TRASEIRO	53
ACABAMENTO DA COLUNA "B"	49	FORRO DO TETO	58
ACABAMENTO DA COLUNA "C"	49	GRADE DE ESCAPAMENTO DE AR	47
ACABAMENTO DO CAPÔ INFERIOR DA		GRADE DO CAPÔ	25
COLUNA "A"	48	GRADE	20
ACABAMENTO DO PAINEL LATERAL		LIMITADOR DA PORTA DIANTEIRA	33
TRASEIRO E TAMPA DA CAIXA DE RODA ..	50	LIMITADOR DA PORTA TRASEIRA	41
ACABAMENTO SUPERIOR DA ABERTURA DA		LINGÜETA DA PORTA TRASEIRA	42
TAMPA TRASEIRA	52	LINGÜETA DA TAMPA TRASEIRA	62
ACIONADOR DO PUXADOR INTERNO DA		MOLDURA DA CALHA	46
PORTA DIANTEIRA	34	MOLDURA EXTERNA DO VIDRO DA PORTA	
ACIONADOR DO PUXADOR INTERNO DA		DIANTEIRA	36
PORTA TRASEIRA	42	MOLDURA EXTERNA DO VIDRO DA PORTA	
ALÇA DE SEGURANÇA	49	TRASEIRA	43
APLIQUE DA JANELA LATERAL TRASEIRA ...	46	MOLDURA LATERAL DA CARROCERIA	45
BAGAGEIRO	47	PAINEL DE ACABAMENTO DA PORTA	
BANCO INDIVIDUAL	54	DIANTEIRA	29
BARRAGEM DE ÁGUA DA PORTA DIANTEIRA ..	31	PAINEL DE ACABAMENTO DA PORTA	
BARRAGEM DE ÁGUA DA PORTA TRASEIRA ..	40	TRASEIRA	39
BATENTE DA LINGÜETA DA PORTA TRASEIRA ..	42	PAINEL DE ACABAMENTO DA TAMPA	
BATENTE DA TRAVA DA PORTA DIANTEIRA ..	34	TRASEIRA	59
BATENTE DA TRAVA DA TAMPA TRASEIRA ...	62	PANEL DA ABERTURA DA GRADE (GOP) ...	20
BATENTE DA TRAVA DE SEGURANÇA	24	PÁRA-LAMA DIANTEIRO DIREITO	28
BATENTE DA TRAVA DO CAPÔ	23	PÁRA-LAMA DIANTEIRO ESQUERDO	29
BLOCOS ESPAÇADORES DA PORTA		PÁRA-SÓIS	57
DIANTEIRA—VEÍCULOS DE DUAS PORTAS ..	38	PINO DA DOBRADIÇA DA PORTA DIANTEIRA ..	31
CABO DE LIBERAÇÃO DO CAPÔ	23	PINO DA DOBRADIÇA DA PORTA TRASEIRA ..	41
CAPÔ	21	PROTUBERÂNCIA DO PÁRA-LAMA DIANTEIRO ..	28
CARPETE/TAPETE TRASEIRO	56	PROTUBERÂNCIA DO PÁRA-LAMA TRASEIRO ..	46
CILINDRO DA FECHADURA DA PORTA		PLACA DE PROTEÇÃO DA SOLEIRA DA PORTA ..	49
DIANTEIRA	33	PLACA DE PROTEÇÃO DA TAMPA TRASEIRA ..	52
CILINDRO DA HASTE DE APOIO DA TAMPA		PLACA DE PROTEÇÃO INTERNA DIANTEIRA ..	49
TRASEIRA	60	PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO EXTERNAS ...	26
CILINDRO DA TRAVA DA TAMPA TRASEIRA ..	62	PORTA DIANTEIRA	31
CONSOLE COMPLETO DO ASSOALHO	55	PORTA TRASEIRA	41
DECALQUES DA CARROCERIA	25	PRISIONEIRO ESFÉRICO DA HASTE DE APOIO	
DOBRADIÇA DA PORTA DIANTEIRA	32	DA TAMPA TRASEIRA	61
DOBRADIÇA DA PORTA TRASEIRA	41	PUXADOR EXTERNO DA PORTA DIANTEIRA ..	33
DOBRADIÇA DA TAMPA TRASEIRA	60	PUXADOR EXTERNO DA PORTA TRASEIRA ..	41
DOBRADIÇA DO CAPÔ	21	PUXADOR EXTERNO DA TAMPA TRASEIRA ..	61
ENCOSTO TRASEIRO	55	REGULADOR DO VIDRO DA PORTA	
ESPELHO RETROVISOR LATERAL	27	DIANTEIRA	37

REGULADOR DO VIDRO DA PORTA TRASEIRA	44	TIRA DE VEDAÇÃO DA TAMPA TRASEIRA	62
REVESTIMENTO DA CAIXA DE RODA		TIRA DE VEDAÇÃO DO CAPÔ	24
DIANTEIRA	28	TIRA DE VEDAÇÃO INFERIOR DA PORTA	
SUPOORTE DE APOIO DO ESPELHO		DIANTEIRA	36
RETROVISOR	57	TIRA DE VEDAÇÃO SECUNDÁRIA DA	
TAMPA TRASEIRA	60	ABERTURA DA PORTA DIANTEIRA	36
TAPETE/CARPETE DIANTEIRO	56	TRAVA DA PORTA DIANTEIRA	34
TIRA DE VEDAÇÃO DA ABERTURA DA PORTA		TRAVA DE SEGURANÇA DO CAPÔ	24
DIANTEIRA	35	TRAVA DO CAPÔ	21
TIRA DE VEDAÇÃO DA CANALETA DO VIDRO		VIDRO DA JANELA DA PORTA TRASEIRA	45
DA PORTA DIANTEIRA	35	VIDRO DA PORTA DIANTEIRA	39
TIRA DE VEDAÇÃO DA CANALETA DO VIDRO		AJUSTE	
DA PORTA TRASEIRA	43	AJUSTE DA LINGÜETA DA PORTA	64
TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA EXTERNA DA		CAPÔ	63
PORTA DIANTEIRA	35	ENCOSTO TRASEIRO	64
TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA EXTERNA DA		PORTA	63
PORTA TRASEIRA	43	TAMPA TRASEIRA	64
TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA INTERNA DA		ESPECIFICAÇÕES	
PORTA DIANTEIRA	35	ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE	66
TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA INTERNA DA		LUBRIFICANTES DA CARROCERIA	65
PORTA TRASEIRA	43	FERRAMENTAS ESPECIAIS	
TIRA DE VEDAÇÃO DA PORTA TRASEIRA	44	FERRAMENTAS ESPECIAIS—CARROCERIA	66

DIAGNOSE E TESTE

ENTRADA DE ÁGUA

As entradas de água podem ser causadas por vedação deficiente, alinhamento inadequado dos componentes da carroceria, porosidade nas soldas, falta de tampões, ou orifícios de drenagem bloqueados. A força centrífuga e a força da gravidade podem fazer com que a água se infiltre por um local distante do verdadeiro ponto de entrada, dificultando sua detecção. Em condições normais de direção sob umidade, todos os pontos de vedação devem ser à prova d'água. O fluxo de água descendente a partir da dianteira do veículo não deve entrar no compartimento de passageiros ou de bagagem. As superfícies com vedações móveis nem sempre são à prova d'água sob todas as condições. Às vezes, durante uma lavagem sob pressão ou direção sob chuva forte, as vedações do vidro lateral ou da porta permitem que a água entre no compartimento de passageiros. O excesso de compensação nos ajustes das portas ou dos vidros, com a finalidade de impedir que ocorram entradas de água sob condições severas, pode causar desgaste prematuro nas vedações ou esforço excessivo para fechamento ou travamento. Após a conclusão de um conserto e antes da colocação do veículo em uso, faça testes com água para verificar se a entrada de água foi interrompida.

INSPEÇÃO VISUAL ANTES DO TESTE DE ENTRADA DE ÁGUA

Verifique se os tampões do assoalho e da carroceria estão no lugar, se os drenos estão desimpedidos e se os componentes da carroceria estão adequadamente

alinhados e vedados. Se for necessário o alinhamento ou a vedação de um componente, consulte a seção apropriada neste grupo para os procedimentos adequados.

TESTE DE ENTRADA DE ÁGUA

ADVERTÊNCIA: NÃO USE LUZES OU FERRAMENTAS ELÉTRICAS NA ÁREA DE TESTE COM ÁGUA, POIS PODEM OCORRER DANOS CORPORAIS.

Após a determinação das condições das causas de entrada de água, simule-as da maneira mais aproximada possível.

- Se ocorrer entrada de água com o veículo estacionado sob uma chuva leve e constante, molhe a área da entrada com uma mangueira de jardim.
- Se ocorrer uma entrada de água quando o veículo for dirigido sob chuva forte, em velocidade de rodovia, teste a área de entrada com um jato de água a uma velocidade razoável. Dirija o jato numa direção comparável às condições reais.
- Se ocorrer uma entrada de água quando o veículo estiver estacionado num local inclinado, levante a extremidade ou o lado do veículo para simular essa condição. Pode-se usar esse método quando a entrada de água ocorrer durante a aceleração, a parada ou a mudança de direção do veículo. Se a entrada de água ocorrer na aceleração, eleve a frente do veículo. Se ocorrer ao frear o veículo, levante a traseira. Se ocorrer ao virar para a esquerda, levante o lado esquerdo do veículo. Se ocorrer ao virar para a direita, levante o lado direito do veículo. Para recomendações sobre içamento, consulte o Grupo 0, "Lubrificação e Manutenção", na seção de "Informações Gerais".

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

DETECÇÃO DE ENTRADA DE ÁGUA

Para detectar uma entrada de água, faça o teste com água procurando a formação de trilhas ou de gotículas na parte interna do veículo. Se necessário, remova as capas ou os painéis de acabamento interno para obter acesso visual à área da entrada da água. Se não puder posicionar a mangueira sem segurá-la, peça auxílio a outra pessoa.

Para que algumas entradas de água apareçam, deve-se fazer o teste durante um considerável período de tempo. Quando aparecer uma entrada de água, encontre o ponto mais alto da trilha ou da gota. Normalmente o ponto mais alto mostrará o ponto de entrada. Depois de encontrar o ponto de entrada, conserte-o e faça o teste para verificar se resolveu o problema.

Pode ser difícil localizar um ponto de entrada de água numa cavidade entre painéis. A água aprisionada pode borrifar ou escorrer da cavidade, com frequência num ponto distante da entrada. A maior parte das entradas de água desse tipo torna-se aparente depois da aceleração, da parada, da mudança de direção, ou quando o veículo estiver numa superfície inclinada.

MÉTODO DE INSPEÇÃO COM ESPELHO

Quando uma área de entrada de água estiver visivelmente obstruída, use um espelho adequado para obter acesso visual. O espelho também pode ser usado para dirigir a luz a uma área de acesso limitado, no auxílio à localização do ponto de entrada de água.

TESTE DE ENTRADA DE ÁGUA PELO MÉTODO DO FOCO DE LUZ

Pode-se detectar a entrada de água no compartimento de bagagem sem necessidade do teste com água. Posicione o veículo numa área bem iluminada. De dentro do compartimento de bagagem escurecido verifique as vedações e as soldas da carroceria. Se necessário, peça que alguém dirija um foco de luz sobre as áreas com suspeita de entrada de água no compartimento de bagagem. Se a luz for visível através de um local normalmente vedado, a água poderá entrar por essa abertura.

TESTE PELO MÉTODO DA PRESSURIZAÇÃO

Quando não puder detectar uma entrada de água no compartimento de passageiros pelo teste da água, pressurize-o e faça o teste da espuma de sabão na parte externa do veículo. Para pressurizar o compartimento de passageiros, feche todas as portas e jane-

las, dê partida ao motor e ajuste o aquecedor para a posição "HEAT" com o insuflador no máximo. Se não for possível dar partida ao motor, ligue um carregador à bateria para garantir voltagem adequada ao insuflador. Com o interior pressurizado, aplique uma solução de água e sabão na área suspeita, na parte externa do veículo. Aplique a solução com um vaporizador ou uma escova de cerdas macias. Se ocorrerem bolhas de sabão numa solda, junção, vedação, ou junta, o ponto de entrada de água poderá estar nesse local.

RUÍDO DE VENTO

O ruído de vento é o resultado da maior parte das entradas de ar, que podem ocorrer devido a má vedação, alinhamento incorreto dos componentes da carroceria, porosidade nas soldas, ou falta de tampões no compartimento do motor ou nas áreas das colunas onde ficam as dobradiças das portas. Em condições normais de direção, todos os pontos de vedação da carroceria devem ser à prova de entrada de ar. As superfícies com vedações móveis nem sempre são vedadas à prova de ar sob todas as condições. Às vezes, durante ventos laterais fortes, o vidro lateral ou as vedações da porta permitem que se percebam ruídos de vento no interior do compartimento de passageiros. O excesso de compensação nos ajustes das portas ou dos vidros, com a finalidade de interromper o ruído do vento sob condições severas, pode causar desgaste prematuro no sistema de vedação e esforço excessivo para fechamento ou travamento. Depois da execução dos consertos e antes da colocação do veículo em funcionamento, teste-o, a fim de verificar se o ruído cessou.

O ruído de vento também pode ser causado por molduras externas ou ornamentos da carroceria ajustados inadequadamente. Molduras soltas podem trepidar, causando um zunido ou ruído de trepidação. Uma cavidade aberta ou uma aresta protuberante podem criar um ruído de assobio ou de uivo. Verifique a parte externa do veículo para verificar se essas condições não existem.

INSPEÇÃO VISUAL ANTES DOS TESTES

Verifique se os tampões do assoalho e da carroceria estão no lugar e se os componentes da carroceria estão alinhados e vedados. Se houver necessidade de alinhamento ou vedação de componentes, consulte a seção apropriada deste grupo relativa aos procedimentos adequados.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

TESTE DE RÚIDO DE VENTO NA ESTRADA

(1) Dirija o veículo para verificar a localização geral do ruído de vento.

(2) Cole pedaços de fita crepe de 50 mm (2 pol.) com 150 mm (6 pol.) de comprimento nas tiras de vedação, nas soldas ou nas molduras. Após a colagem de cada pedaço de fita, dirija o veículo. Se o ruído desaparecer depois da colagem de um pedaço de fita, remova-a, localize o defeito e conserte-o.

POSSÍVEL CAUSA DE RÚIDO DE VENTO

- Molduras distantes da superfície da carroceria podem pegar vento e assobiar.
- Lacunas em áreas vedadas por trás de flanges soltas da carroceria, podem causar ruídos na passagem pelo vento.
- Componentes móveis alinhados inadequadamente.
- Ausência de ou instalação inadequada dos tampões das colunas.
- Furos de solda.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

LUBRIFICAÇÃO DA CARROCERIA

Todos os mecanismos e articulações devem ser lubrificados sempre que necessário. Isso manterá facilidade de operação e fornecerá proteção contra ferrugem e desgaste excessivo. Os selos da tira de vedação devem ser lubrificados para que sua vida útil seja prolongada, assim como para melhorar a vedação das portas.

Todos os mecanismos internos e externos pertinentes à operação do veículo devem ser inspecionados e limpos. As áreas de contato, de articulação e de atrito dos mecanismos devem ser, portanto, lubrificadas.

(1) Quando houver necessidade, lubrifique os mecanismos de operação com os lubrificantes especificados.

(2) Aplique lubrificante de silicone num pano e passe nas vedações da porta, a fim de evitar excesso de pulverização do produto, que pode manchar a roupa do passageiro.

(3) Antes da aplicação do lubrificante, o componente deve ser limpo. Depois da lubrificação, deve-se remover o excesso de lubrificante.

(4) O trinco do capô, o mecanismo de destravamento do capô, o batente da lingüeta da fechadura e o trinco de segurança devem ser lubrificados periodicamente.

(5) Os cilindros das fechaduras das portas devem ser lubrificados duas vezes por ano (de preferência no outono e na primavera):

- Pulverize uma pequena quantidade de lubrificante de cilindro de fechadura diretamente no interior do cilindro.

- Aplique uma pequena quantidade na chave e introduza-a no cilindro da trava.

- Gire-a para a posição aberta e fechada várias vezes.

- Retire a chave. Limpe o lubrificante com um pano limpo, a fim de evitar danos às roupas.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

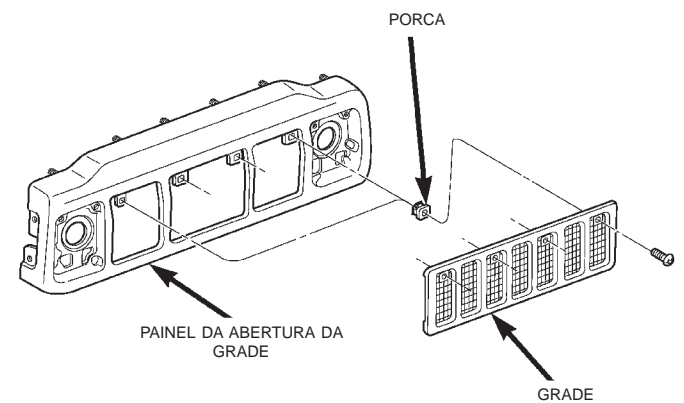
GRADE

REMOÇÃO

(1) Remova os engastes do farol e da luz de estacionamento.

(2) Remova os parafusos que prendem a grade ao painel da abertura da grade (GOP) (Fig. 1).

(3) Separe a grade do painel da abertura da grade (GOP).



80aafb27

Fig. 1 Grade

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a grade no painel da abertura da grade (GOP).

(2) Instale os parafusos.

(3) Instale os engastes do farol e da luz de estacionamento.

PANEL DA ABERTURA DA GRADE (GOP)

REMOÇÃO

(1) Remova os engastes dos faróis.

(2) Remova a grade.

(3) Remova as luzes sinalizadoras laterais.

(4) Remova os faróis e as luzes de estacionamento e de sinalização.

(5) Abra o capô.

(6) Remova as porcas que prendem o painel da abertura da grade (GOP) aos pára-lamas dianteiros (Fig. 2).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(7) Remova os parafusos que prendem o painel da abertura da grade (GOP) ao suporte de apoio da travessa.

(8) Remova as porcas que prendem o painel da abertura da grade (GOP) ao suporte de apoio.

(9) Puxe o painel da abertura da grade (GOP) para a frente e desative os grampos do chicote e os conectores do chicote das luzes dianteiras.

(10) Remova o painel da abertura da grade (GOP) do veículo.

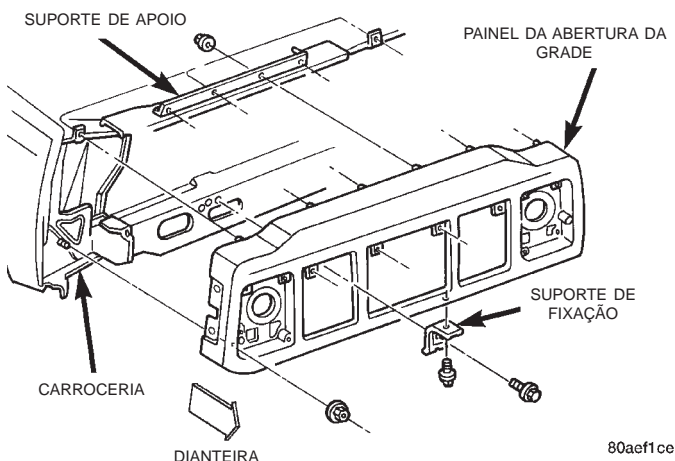


Fig. 2 Painel da Abertura da Grade

INSTALAÇÃO

(1) Coloque o painel da abertura da grade (GOP) no pára-choque e fixe todos os grampos do chicote.

(2) Ligue todos os conectores do chicote de fiação das luzes.

(3) Posicione o painel da abertura da grade (GOP) no veículo.

(4) Instale as porcas que prendem o painel da abertura da grade ao suporte de apoio. Aperte as porcas com um torque de 4 N·m (38 pol.-lb.).

(5) Instale as porcas que prendem o painel da abertura da grade (GOP) aos pára-lamas dianteiros. Aperte as porcas com um torque de 4 N·m (38 pol.-lb.).

(6) Instale os parafusos que prendem o painel da abertura da grade (GOP) ao suporte de apoio da travessa. Aperte os parafusos com um torque de 4 N·m (30 pol.-lb.).

(7) Instale os faróis e as luzes de estacionamento e de sinalização.

(8) Instale a grade.

(9) Instale as luzes dos marcadores laterais.

(10) Instale os engastes do farol.

(11) Se necessário, ajuste o nivelamento dos faróis.

CAPÔ

REMOÇÃO

(1) Levante o capô.

(2) Se o veículo for equipado com conector de fiação de luz interna do capô, desligue-o.

(3) Desligue o cabo de liberação do cotovelo de liberação da trava.

(4) Remova os grampos do cabo de liberação da trava e remova o cabo do capô (Fig. 3).

(5) Marque a localização do capô, das dobradiças e dos calços das dobradiças, para instalação.

(6) Remova os parafusos que prendem as dobradiças ao capô.

(7) Remova o capô do veículo com o auxílio de um ajudante.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o capô sobre os calços e as dobradiças; aperte os parafusos com a mão.

(2) Alinhe as dobradiças e os calços com as marcas de referência e aperte os parafusos.

(3) Ligue o cabo de liberação da trava e a haste de conexão da trava ao cotovelo.

(4) Prenda o cabo de liberação da trava nos grampos.

(5) Ligue o conector da fiação da luz interna do capô.

DOBRADIÇA DO CAPÔ

REMOÇÃO

(1) Levante o capô e calce-o.

(2) Com lápis de cera ou equivalente, marque a posição do capô.

(3) Remova a vedação da base da dobradiça (Fig. 4).

(4) Remova as porcas de retenção da dobradiça dos prisioneiros.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a dobradiça sobre os prisioneiros e alinhe-a de acordo com as marcas de referência.

(2) Instale as porcas.

AVISO: Se estiver instalando uma vedação de dobradiça de reposição, posicione-a ao redor do braço da dobradiça e force-a contra a base da dobradiça.

(3) Posicione a vedação da dobradiça em torno do braço e na base da dobradiça.

(4) Ajuste o capô conforme a necessidade.

TRAVA DO CAPÔ

REMOÇÃO

(1) Remova o parafuso que prende a trava ao painel interno do capô (Fig. 5).

(2) Desligue a haste de conexão da trava.

(3) Remova a trava do capô.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

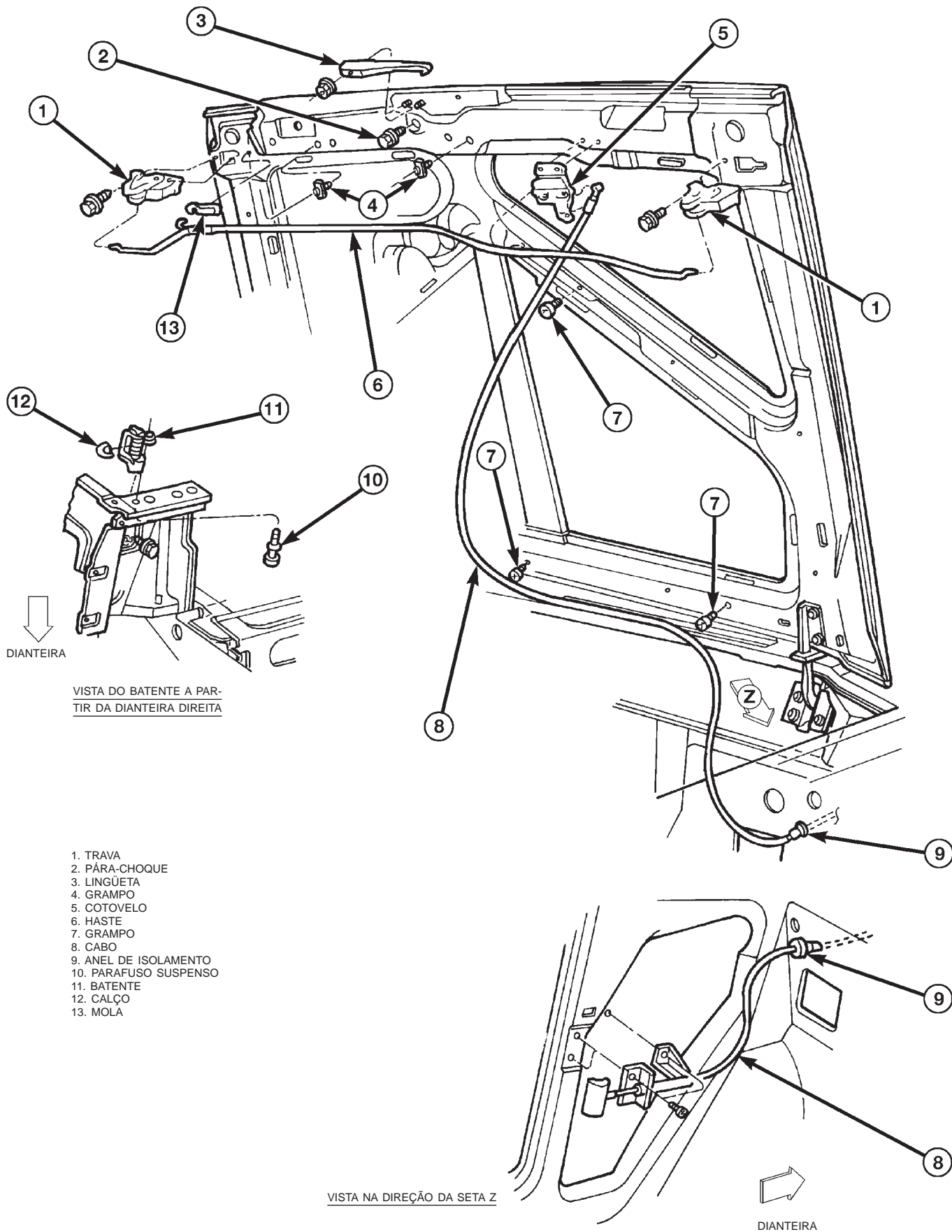


Fig. 3 Componentes do Capô

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

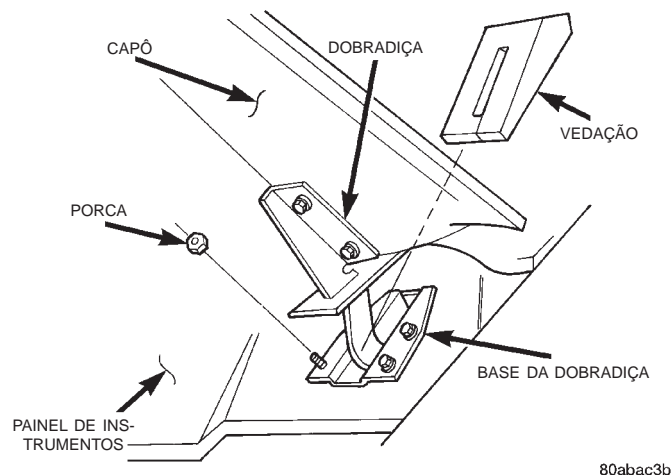


Fig. 4 Dobradiça e Vedação do Capô

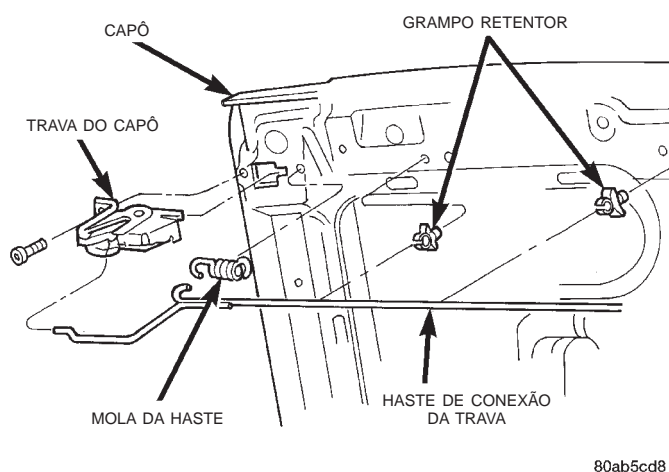


Fig. 5 Trava do Capô

INSTALAÇÃO

- (1) Ligue a trava à haste de conexão da trava e
- (2) Posicione a trava no painel interno do capô.
- (3) Instale o parafuso que prende a trava ao painel interno do capô.

BATENTE DA TRAVA DO CAPÔ

REMOÇÃO

- (1) Remova o engaste do farol.
- (2) Remova a luz de estacionamento.
- (3) Libere a mola que prende o balde de montagem do farol ao painel da abertura da grade (GOP).
- (4) Remova o farol com o balde de montagem preso dos parafusos de ajuste.
- (5) Remova o parafuso que prende o batente à parte superior do painel da abertura da grade (GOP).
- (6) Remova o parafuso inferior que prende o batente ao painel da abertura da grade (GOP).
- (7) Remova o batente e os calços.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione os calços e o batente no painel da abertura da grade (GOP) e instale os parafusos.
- (2) Instale o farol e o balde de montagem.
- (3) Instale a luz de estacionamento.
- (4) Instale o engaste do farol.
- (5) Teste o alinhamento do batente e do capô abrindo e fechando o capô várias vezes. Ajuste o batente, se necessário.

CABO DE LIBERAÇÃO DO CAPÔ

REMOÇÃO

- (1) Fure as cabeças dos rebites do cotovelo do capô e remova-os (Fig. 6).
- (2) Desengate o cotovelo da haste da trava e do cabo de liberação do capô. Remova o cotovelo do capô.
- (3) Desengate o cabo de liberação do capô dos grampos do capô.
- (4) Remova o painel de acabamento lateral esquerdo do capô.
- (5) Remova os parafusos do suporte do cabo do painel lateral do capô.
- (6) Passe o cabo pelo painel de instrumentos e remova-o por baixo do painel.

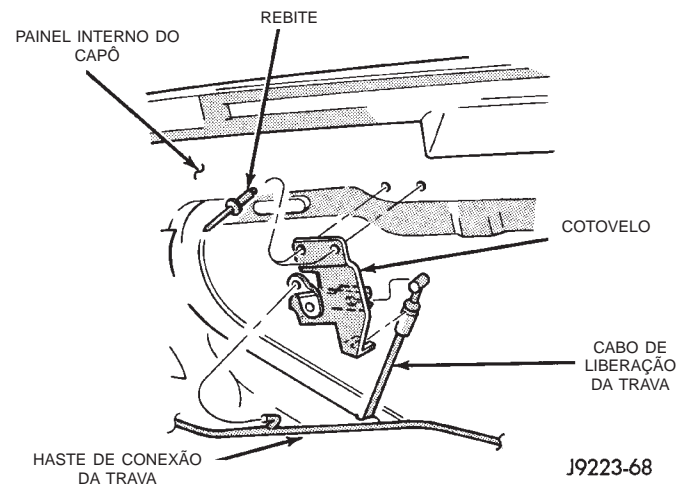


Fig. 6 Cotovelo do Cabo de Liberação do Capô

INSTALAÇÃO

- (1) Introduza a ponta do cabo de substituição no compartimento do motor através do furo do painel de instrumentos.
- (2) Passe o cabo para a frente e assente a arruela de isolamento no painel de instrumentos.
- (3) Posicione o suporte do cabo no painel lateral do capô e instale os parafusos.
- (4) Instale o painel de acabamento lateral esquerdo do capô.
- (5) Ligue o cabo e a haste da trava ao cotovelo.
- (6) Posicione o cotovelo no capô e instale os rebites.
- (7) Prenda o cabo aos grampos.
- (8) Teste o funcionamento do cabo de liberação.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

TRAVA DE SEGURANÇA DO CAPÔ

REMOÇÃO

- (1) Levante o capô e calce-o.
- (2) Remova as porcas que prendem a trava de segurança ao painel interno do capô (Fig. 7).
- (3) Separe a trava de segurança do capô.

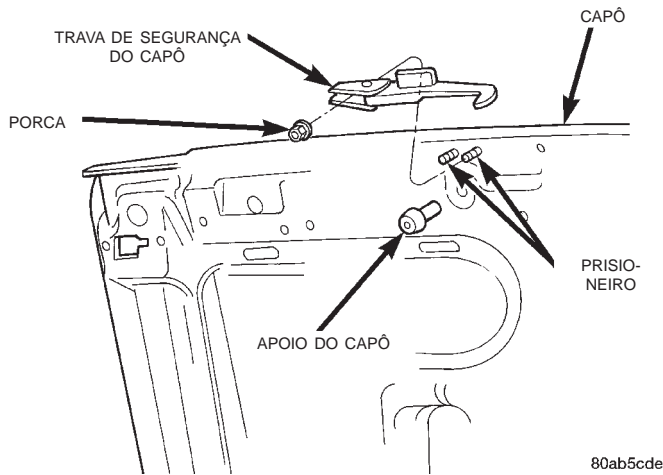


Fig. 7 Trava de Segurança do Capô

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a trava de segurança no capô.
- (2) Instale as porcas que prendem a trava de segurança ao painel interno do capô.
- (3) Feche o capô.

BATENTE DA TRAVA DE SEGURANÇA

REMOÇÃO

- (1) Remova os parafusos do batente da travessa de apoio do radiador (Fig. 8).
- (2) Remova o batente da travessa.

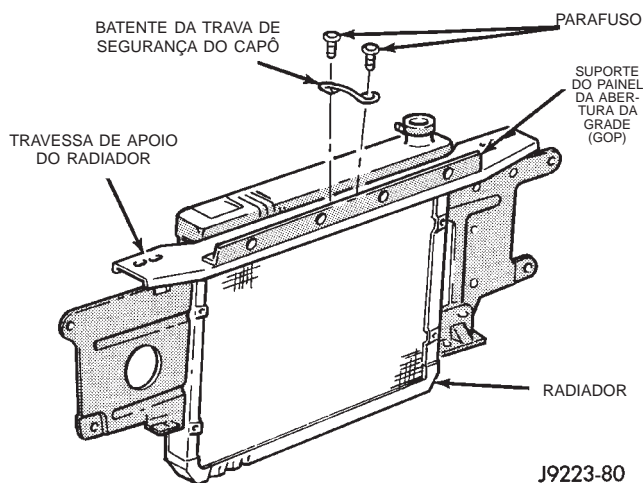


Fig. 8 Batente da Trava de Segurança do Capô

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o batente na travessa de apoio do radiador e instale os parafusos.
- (2) Teste o funcionamento da trava de segurança.

ESPUMA SILENCIADORA DO CAPÔ

REMOÇÃO

- (1) Abra o capô e calce-o.
- (2) Remova o cotovelo da trava de liberação do capô.
- (3) Remova os grampos que prendem a haste de conexão da trava ao painel interno do capô.
- (4) Remova os retentores que prendem a espuma silenciadora ao painel interno do capô (Fig. 9).
- (5) Separe a espuma silenciadora do capô.

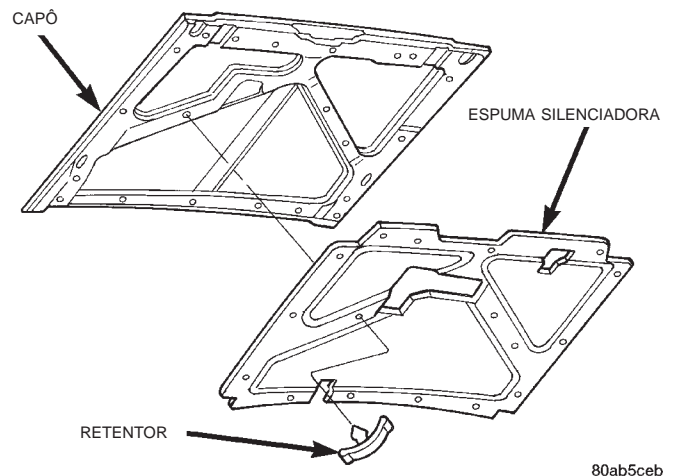


Fig. 9 Espuma Silenciadora do Capô

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a espuma silenciadora no painel interno do capô.
- (2) Instale os retentores que prendem a espuma silenciadora ao painel interno do capô.
- (3) Instale os grampos que prendem a haste de conexão da trava ao painel interno do capô.
- (4) Instale o cotovelo da trava de liberação do capô.
- (5) Feche o capô.

TIRA DE VEDAÇÃO DO CAPÔ

REMOÇÃO

- (1) Levante a tira de vedação ao longo do comprimento.
- (2) Destaque os retentores da tira de vedação do painel do capô (Fig. 10).
- (3) Remova a tira de vedação do painel do capô.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a tira de vedação no painel do capô.
- (2) Para introduzir os retentores nos furos do painel do capô, pressione-os.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

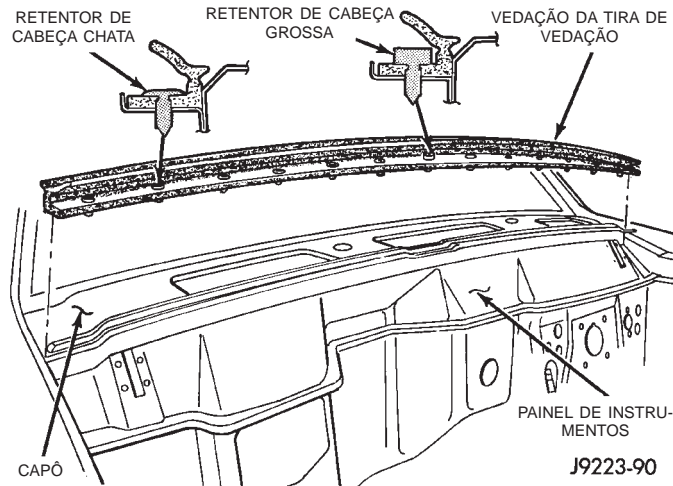


Fig. 10 Tira de Vedação do Capô

GRADE DO CAPÔ

REMOÇÃO

- (1) Remova os braços do limpador do pára-brisa das articulações.
- (2) Remova os parafusos que prendem a grade ao capô.
- (3) Remova os tubos do lavador do pára-brisa dos bicos.
- (4) Remova a grade e a tela do capô (Fig. 11).

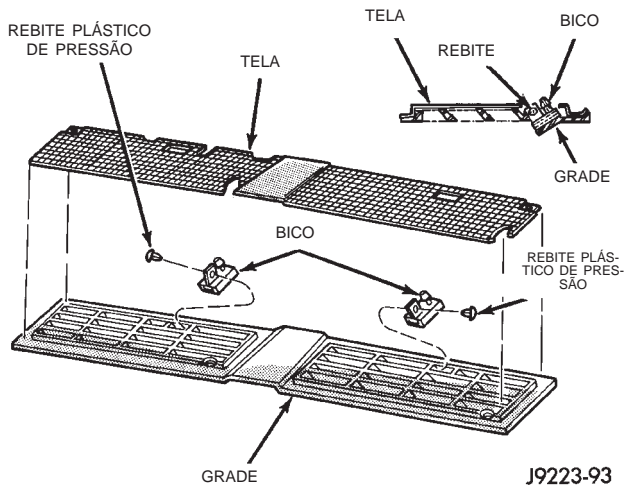


Fig. 11 Grade e Tela do Capô & Bicos do Lavador

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Os tubos de fluido do lavador devem ser passados e instalados de modo a não ficarem pinçados.

- (1) Posicione a grade e a tela sobre o capô.
- (2) Instale os tubos do lavador do pára-brisa nos bicos.
- (3) Instale os parafusos da tela do capô e da grade. Aperte obedecendo a seqüência (Fig. 12).

AVISO: Force a grade do capô para trás enquanto apertar os parafusos.

- (4) Instale os braços do limpador de pára-brisa nas articulações.

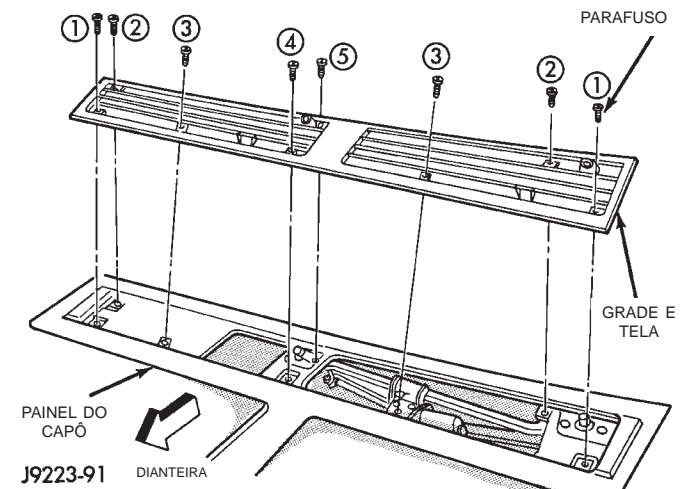


Fig. 12 Aperto dos Parafusos da Grade do Capô de Acordo com a Seqüência

DECALQUES DA CARROCERIA

Pequenas marcas, arranhaduras e outras marcas de superfície num decalque podem ser retocadas com tinta.

Pare eliminar bexigas e bolhas de ar de um decalque, fure-as com uma agulha ou um alfinete.

Pode-se também usar uma pistola de calor para remover pequenas rugas de um decalque.

A substituição do decalque exige que primeiro se completem o reparo no metal e o acabamento da pintura.

A temperatura da área de trabalho deve ficar entre 21°C (70°F) e 32°C (90°F). **Não se deve substituir um decalque se a temperatura da área de trabalho for inferior a 21°C (70°F).**

São necessários para a remoção e a instalação os seguintes materiais e equipamentos:

- Detergente líquido (para a solução umedecedora).
- Mistura da solução umedecedora.
- Solução comercial para remoção de cera e silicone.
- Álcool isopropílico (de fricção).
- Rodo pequeno (de plástico ou de borracha resistente).
- Balde de água e esponja.
- Panos de limpeza limpos ou toalha de papel.
- Pistola de calor (ou lâmpada de infra-vermelha).
- Lápis de cera.
- Faca afiada, lâmina simples ou estilete.
- Tesoura.
- Agulha ou alfinete.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

ADVERTÊNCIA: USE SOLUÇÃO PARA REMOÇÃO DE DECALQUES APENAS NUMA ÁREA BEM VENTILADA.

Pode-se usar uma solução para remoção de decalque nas áreas em que a pistola de calor for ineficaz. Sempre que esse tipo de produto for utilizado, siga as instruções do fabricante.

REMOÇÃO

(1) Limpe a superfície reparada conforme a necessidade.

(2) Comece por uma extremidade do decalque, aplicando calor com uma pistola de calor. Destaque lentamente o decalque do painel puxando-o para trás. **Não puxe o decalque para fora do painel.**

INSTALAÇÃO

(1) A área a ser coberta pelo decalque deve ser limpa com solução de limpeza.

(2) Superfícies recém-pintadas devem estar totalmente secas.

(3) Limpe a superfície pintada com uma solução comercial para remoção de cera e silicone. Enxugue a superfície com um pano limpo e deixe secar.

(4) Prepare uma solução umedecedora misturando duas ou três colheres de detergente em 4 litros de água. Não use sabão.

AVISO: O excesso de detergente reduz a eficácia da mistura.

(5) Com uma esponja limpa, aplique a solução umedecedora no lado do adesivo do decalque e na superfície pintada do painel. A solução umedecedora proporciona facilidade de movimentação do decalque ao se posicioná-lo.

(6) Faça alinhamento com as pontas do decalque existente (Fig. 13).

AVISO: Se for aplicável à situação, a linha de caráter do painel da carroceria poderá ser usada como referência de alinhamento do decalque.

(7) Posicione o decalque e o suporte no painel da carroceria (Fig. 14) e marque o comprimento com um lápis de cera.

(8) Posicione o decalque e o suporte no painel da carroceria e fixe-o no lugar com fita crepe.

(9) Levante a borda inferior do decalque e do suporte. Use os pedaços de fita como dobradiças e inverta a posição do decalque e do suporte.

ATENÇÃO: Remova sempre o suporte do decalque e nunca o decalque do suporte

(10) Dobre um canto do fixador para fora e depois, com um ligeiro movimento do dedo, separe o canto do fixador do decalque.

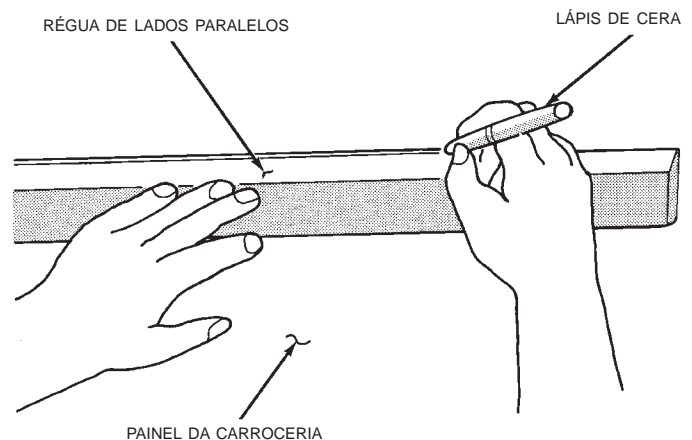
(11) Retorne o decalque à sua posição original. Se estiver em uso uma solução, posicione o lado do adesivo do decalque sobre o painel. Aplique a solução na parte externa do decalque.

(12) Segure o decalque contra a superfície do painel enquanto separar o suporte do decalque.

(13) Se for aplicável à situação, remova a capa da face do decalque.

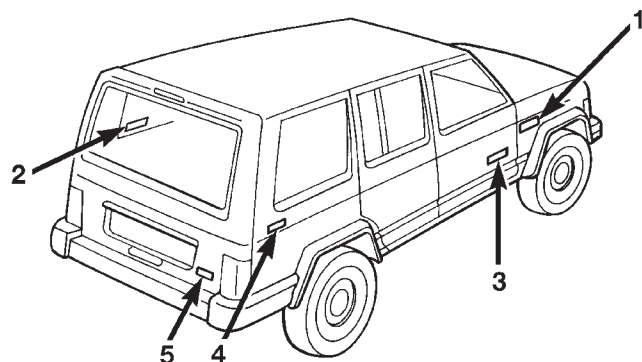
(14) Com um rodo, alise o decalque para remoção de rugas e/ou bolhas de ar.

(15) Verifique o decalque com luz refletida para verificar se há danos. Remova as bolhas de ar e/ou umidade.



J9123-588

Fig. 13 Marca de Referência do Alinhamento do Decalque



1=SPORT
2=UP COUNTRY
3=CHEROKEE

4=4X4
5=4.0L

80af6231

Fig. 14 Decalques da Carroceria

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO EXTERNAS

Todas as placas de identificação são presas com adesivo (Fig. 15).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

A temperatura da área de trabalho deverá estar entre 21°C (70°F) e 32°C (90°F). **A substituição da placa de identificação não deverá ser feita se a temperatura da área de trabalho for inferior a 21°C (70°F).**

São necessários os seguintes materiais e equipamentos para remoção e instalação:

- Solução comercial para remoção de cera e silicone.
- Álcool isopropílico (de fricção)
- Panos de limpeza limpos ou papel-toalha.
- Pistola de calor (ou lâmpada infra-vermelha).
- Lápis de cera.
- Estilete/Cunha de madeira.

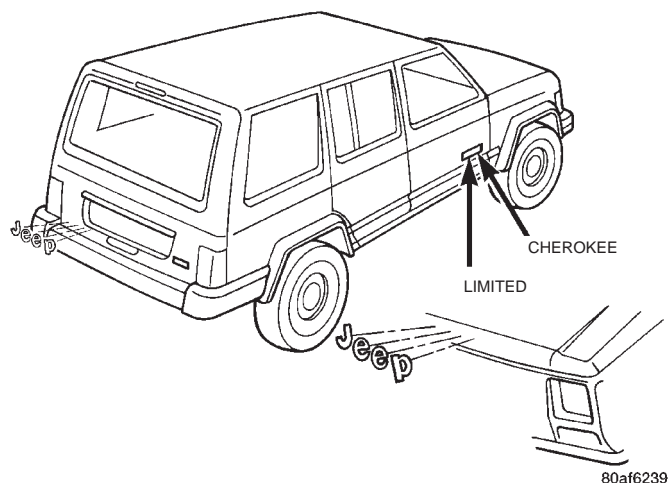


Fig. 15 Placas de Identificação Externas

REMOÇÃO

- (1) Aqueça a placa de identificação com uma lâmpada ou uma pistola de calor.
- (2) Introduza um estilete de plástico ou uma cunha de madeira resistente por trás da placa de identificação para separar o apoio do adesivo da carroceria.
- (3) Retire a placa de identificação do painel do veículo.

INSTALAÇÃO

Quando se instala uma nova placa de identificação, os procedimentos 1, 2 e 3 não são necessários.

- (1) Se a placa de identificação tiver que ser reutilizada, descole a fita adesiva velha do reverso.
- (2) Limpe os resíduos de adesivo da placa de identificação com solvente Mopar Super Clean ou equivalente.
- (3) Cubra o reverso da placa de identificação com fita adesiva de dupla face. Recorte a fita para que se ajuste à placa de identificação. A fita pode ser adquirida no varejista de tintas automotivas.

AVISO: A colocação de um pedaço de fita crepe sobre a face da placa de identificação antes da reti-

rada do suporte pode ajudar no seu posicionamento.

- (4) Remova o suporte da fita adesiva do reverso da placa de identificação.
- (5) Posicione adequadamente a placa de identificação na carroceria.
- (6) Com a palma da mão, pressione com firmeza a placa de identificação contra a carroceria.
- (7) Se a temperatura estiver abaixo de 21°C (70°F), aqueça a placa de identificação com uma lâmpada ou pistola de calor para garantir sua aderência. Ao aquecer a placa de identificação, não ultrapasse a temperatura de 52°C (120°F).

ESPELHO RETROVISOR LATERAL

REMOÇÃO

- (1) Remova o painel de acabamento da porta.
- (2) Remova o parafuso que prende a capa de acabamento do espelho e a grade do alto-falante ao painel interno da porta.
- (3) Remova a presilha de pressão que prende a capa de acabamento ao painel interno da porta (use a ferramenta especial C-4829).
- (4) Desligue o conector da fiação do espelho elétrico, se equipado.
- (5) Remova os parafusos que prendem o espelho à porta (Fig. 16).
- (6) Separe o espelho da porta.

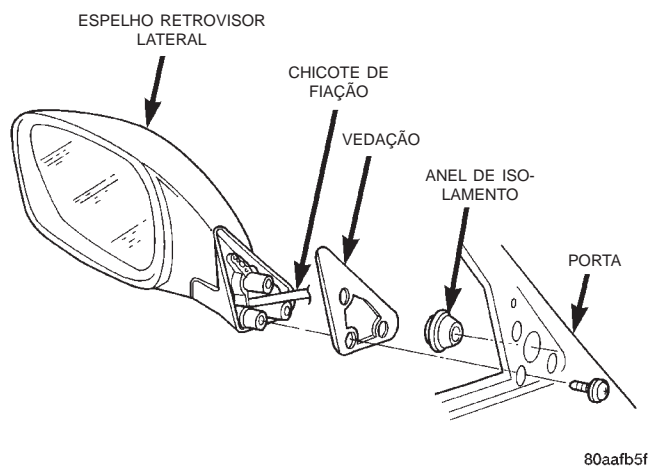


Fig. 16 Espelho Retrovisor Lateral

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o espelho sobre a porta.
- (2) Instale os parafusos que prendem o espelho à porta.
- (3) Ligue o conector da fiação do espelho elétrico, se equipado.
- (4) Instale a nova presilha de pressão.
- (5) Instale a capa de acabamento do espelho e a grade do alto-falante.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

- (6) Instale o painel de acabamento da porta.

PROTUBERÂNCIA DO PÁRA-LAMA DIANTEIRO

REMOÇÃO

- (1) Remova o parafuso que prende a parte inferior da protuberância à base do pára-lama.
- (2) Remova as porcas que prendem a protuberância do pára-lama à proteção contra borrifos da caixa de roda (Fig. 17).
- (3) Remova o revestimento do pára-lama.
- (4) Remova as presilhas que prendem a protuberância do pára-lama ao suporte de fixação.
- (5) Separe a protuberância do pára-lama.

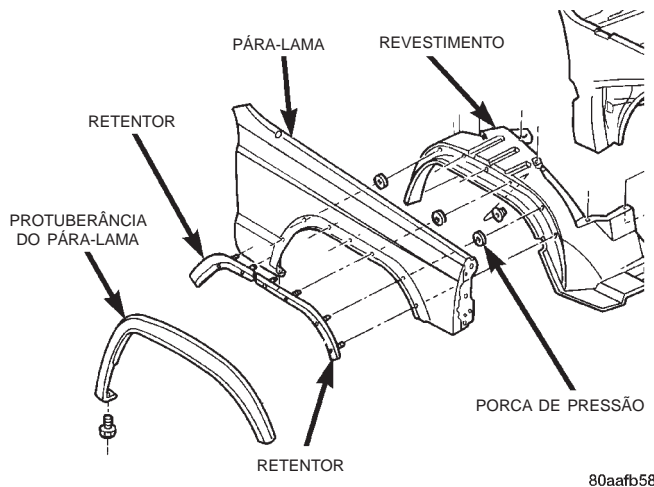


Fig. 17 Protuberância do Pára-lama

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a protuberância no pára-lama.
- (2) Instale as porcas que prendem a protuberância do pára-lama à caixa de roda do pára-lama.
- (3) Instale o parafuso que prende a parte inferior da protuberância à base do pára-lama.

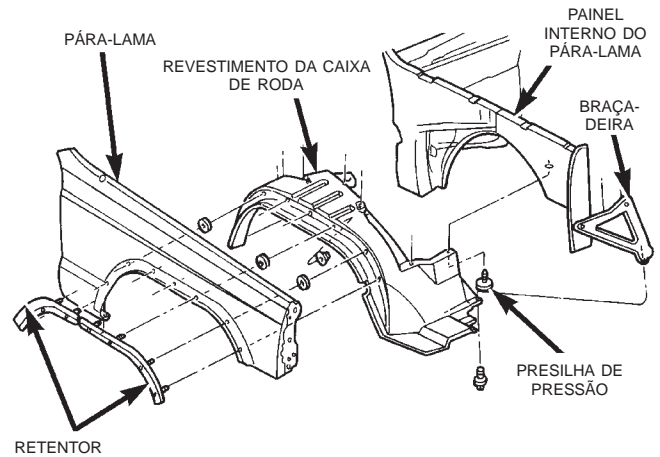
REVESTIMENTO DA CAIXA DE RODA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Levante o veículo.
- (2) Remova o pneu.
- (3) Remova as presilhas de pressão que prendem o revestimento ao painel interno do pára-lama.
- (4) Separe o revestimento da caixa de roda do pára-lama (Fig. 18).

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o revestimento da caixa de rodas no pára-lama.
- (2) Instale novas presilhas de pressão que prendem o revestimento da caixa de roda ao painel interno do pára-lama.
- (3) Instale o pneu.
- (4) Baixe o veículo.

Fig. 18 Revestimento da Caixa de Roda Dianteira
PÁRA-LAMA DIANTEIRO DIREITO

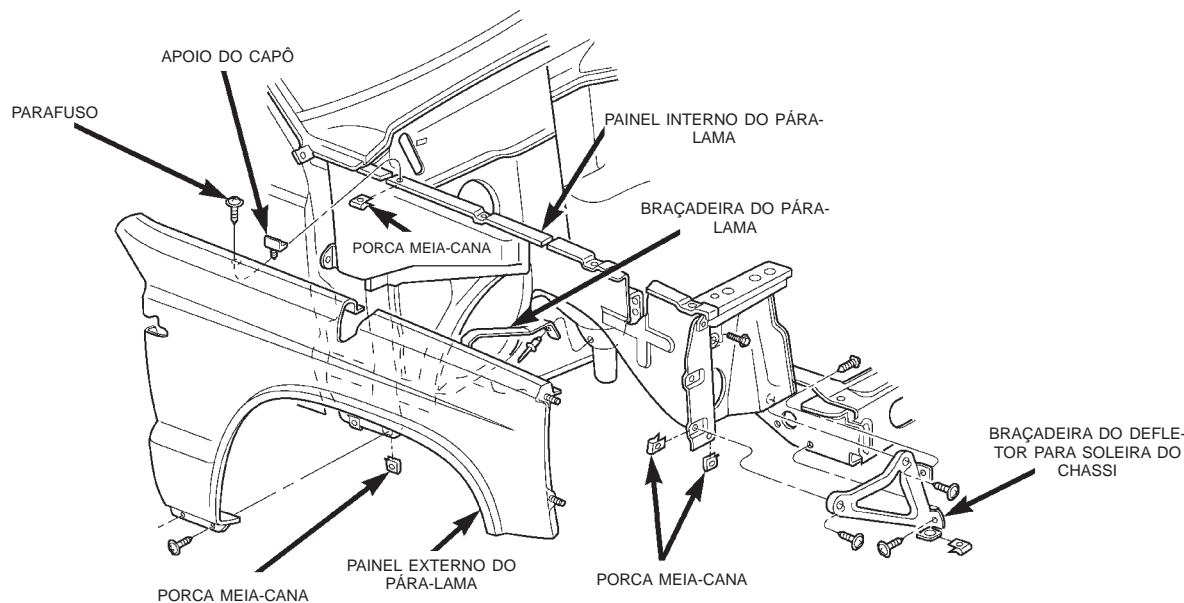
REMOÇÃO

- (1) Levante o capô e calce-o.
- (2) Remova o painel da abertura da grade (GOP).
- (3) Remova a antena do rádio, se equipado, e os componentes do pára-lama.
- (4) Remova o reservatório de recuperação do líquido de arrefecimento.
- (5) Levante o veículo e calce-o.
- (6) Remova a roda dianteira direita.
- (7) Remova a capa da extremidade do pára-choque dianteiro.
- (8) Remova o revestimento da caixa de roda.
- (9) Remova a protuberância do pára-lama e os retentores.
- (10) Desligue todos os conectores do chicote da fiação.
- (11) Remova o defletor de ar.
- (12) Remova os parafusos inferiores do pára-lama (Fig. 19).
- (13) Remova os parafusos superiores, frontais e traseiros do pára-lama.
- (14) Remova os parafusos que prendem o pára-lama ao suporte de apoio interno (Fig. 20).
- (15) Separe o pára-lama do painel interno do pára-lama.

INSTALAÇÃO

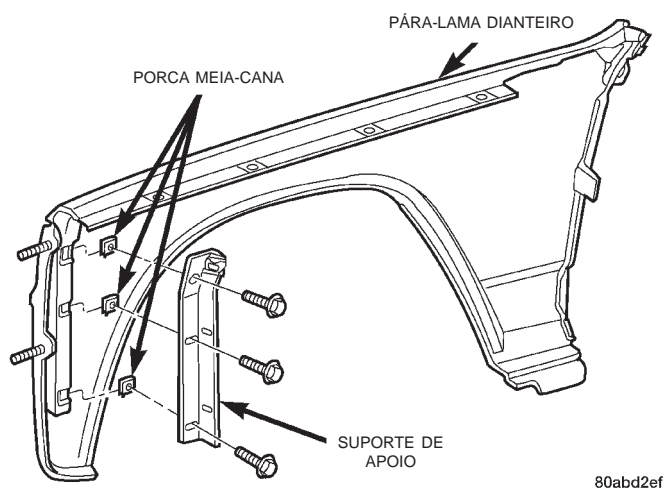
- (1) Posicione o pára-lama sobre o painel interno do pára-lama.
- (2) Instale todos os parafusos do pára-lama, apertando-os com a mão.
- (3) Faça o alinhamento do pára-lama com os painéis da carroceria e aperte os parafusos que os prendem.
- (4) Instale o defletor de ar.
- (5) Instale a protuberância do pára-lama e os retentores.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



80ae8355

Fig. 19 Pára-lama Dianteiro Direito



80abd2ef

Fig. 20 Suporte de Apoio Interno

- (6) Instale o revestimento da caixa de roda.
- (7) Instale a capa da extremidade do pára-choque dianteiro.
- (8) Instale a roda, remova o calço e baixe o veículo.
- (9) Instale o painel da abertura da grade (GOP).
- (10) Instale a antena do rádio.

PÁRA-LAMA DIANTEIRO ESQUERDO

REMOÇÃO

- (1) Levante o capô e calce-o.
- (2) Remova o painel da abertura da grade (GOP).
- (3) Levante o veículo e calce-o.
- (4) Remova a roda dianteira esquerda.
- (5) Remova a capa da extremidade do pára-choque dianteiro.

- (6) Remova a protuberância do pára-lama e os retentores.
- (7) Remova o revestimento da caixa de roda.
- (8) Remova o defletor de ar.
- (9) Remova os parafusos inferiores do pára-lama.
- (10) Remova os parafusos superiores, dianteiros e traseiros do pára-lama.
- (11) Remova os parafusos que prendem o pára-lama ao suporte de apoio interno.
- (12) Separe o pára-lama do painel interno.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o pára-lama sobre o painel interno.
- (2) Instale todos os parafusos do pára-lama, apertando-os com a mão.
- (3) Faça o alinhamento do pára-lama com os painéis da carroceria e aperte os parafusos que os prendem.
- (4) Instale o defletor de ar.
- (5) Instale o revestimento da caixa de roda.
- (6) Instale a protuberância do pára-lama e os retentores.
- (7) Instale o pára-choque dianteiro.
- (8) Instale a roda, remova o calço e baixe o veículo.
- (9) Instale o painel da abertura da grade (GOP).

PAINEL DE ACABAMENTO DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Abaixe o vidro da janela.
- (2) Remova a manivela do vidro, se equipado (Fig. 21).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Remova os parafusos que prendem o painel de acabamento ao painel interno da porta (Fig. 22) e (Fig. 23).

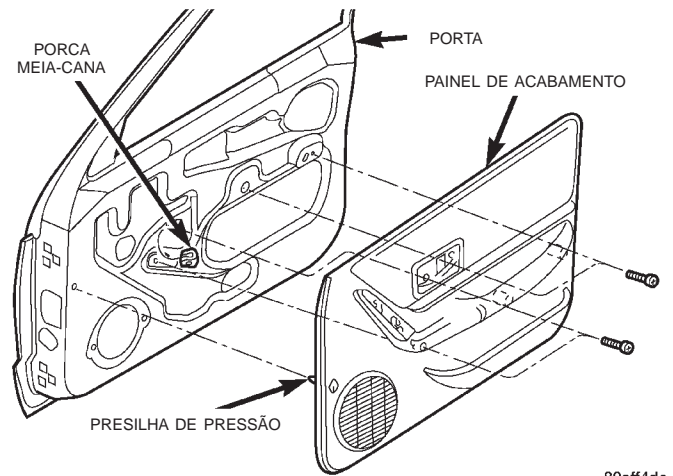
(4) Separe as presilhas do painel de acabamento da porta com uma ferramenta em forma de alavanca (use a ferramenta especial C-4829) (Fig. 24).

(5) Levante o painel de acabamento, separando-o da vedação interna.

(6) Movimente para fora o painel de acabamento da porta e desengate as hastes que ligam o puxador à lingüeta.

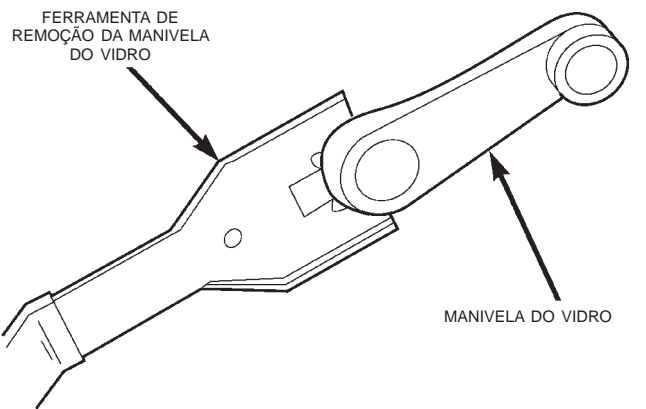
(7) Desligue os conectores da fiação da trava da porta, da janela e do espelho, se equipado.

(8) Remova o painel de acabamento da porta.



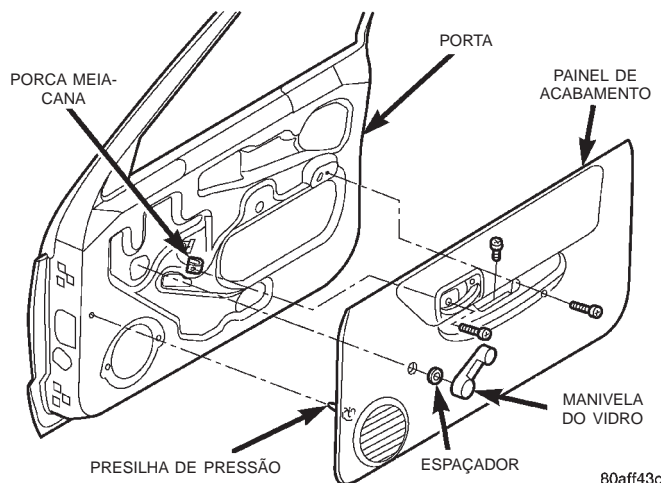
80aff4de

Fig. 23 Painel de Acabamento da Porta Dianteira—Vidro Elétrico



80ad2f28

Fig. 21 Manivela do Vidro—Típica



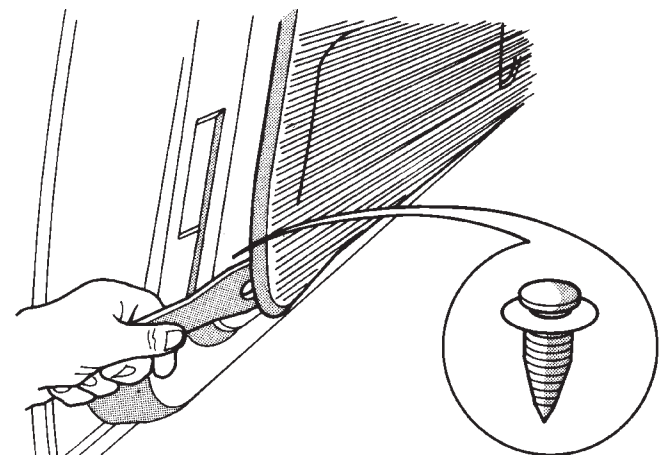
80aff43c

Fig. 22 Painel de Acabamento da Porta Dianteira—Vidro Manual

INSTALAÇÃO

(1) Substitua presilhas de pressão quebradas ou danificadas.

(2) Ligue os conectores do chicote da fiação das travas das portas, dos vidros e dos espelhos, se equipado.



J898S-8

Fig. 24 Destaque de Presilhas de Pressão do Painel de Acabamento

(3) Movimente o painel de acabamento da porta para fora e ligue as hastes do puxador à lingüeta.

(4) Posicione o painel de acabamento sobre a vedação interno e empurre-o para assentá-la.

(5) Faça o alinhamento dos pinos de localização e pressione as presilhas (Fig. 25) Pressione para dentro para fixar.

(6) Instale os parafusos que prendem o painel de acabamento ao painel interno da porta.

(7) Instale a manivela do vidro, se for equipado.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

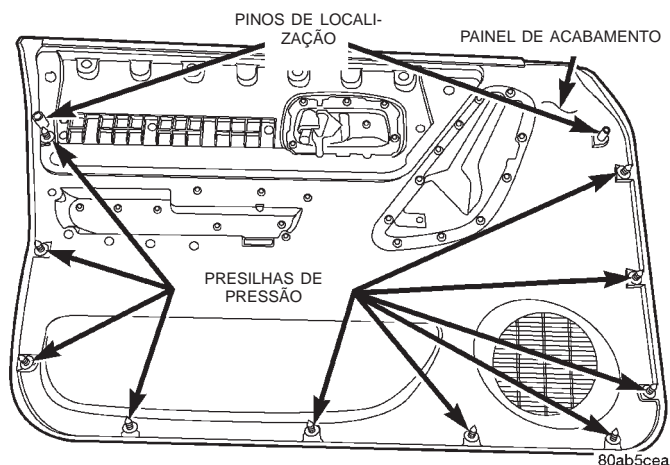


Fig. 25 Presilhas de Pressão

BARRAGEM DE ÁGUA DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

A barragem de água é presa ao painel interno da porta com um adesivo butly. Se, durante o processo de remoção, ocorrer a separação da cola entre a barragem de água e o painel interno da porta, corte os fios da cola com uma lâmina ou equivalente.

- (1) Remova o painel de acabamento da porta.
- (2) Desative os grampos que prendem os chicotes de fiação ao painel interno da porta.
- (3) Empurre os chicotes e conectores através da barragem de água e para dentro da porta.
- (4) Pegue os cantos traseiros superiores e inferiores da barragem de água e descole rapidamente a barragem de água do painel interno da porta.
- (5) Separe a barragem de água do painel interno da porta.

INSTALAÇÃO

- (1) Passe as hastas da trava pela barragem de água.
- (2) Posicione a barragem de água na porta, aplique adesivo conforme a necessidade e pressione-a no lugar.
- (3) Passe os chicotes e conectores através da barragem de água.
- (4) Ative os grampos que prendem o chicote de fiação ao painel interno da porta.
- (5) Instale o painel de acabamento da porta.

PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova o pino retentor do limitador da porta.
- (2) Para veículos equipados com vidros elétricos, espelhos elétricos e travas de porta elétricas, remova o painel de acabamento e a barragem de água. Des-

ative todos os componentes e passe o chicote de fiação para fora da porta.

- (3) Remova os parafusos que prendem a dobradiça à porta (Fig. 26).
- (4) Remova a porta do veículo.

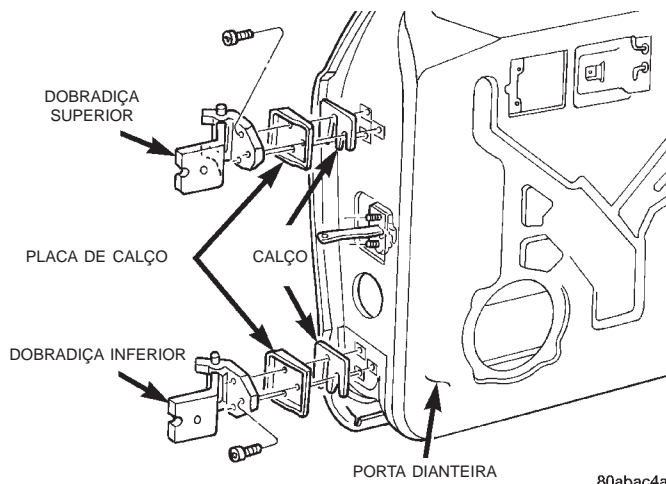


Fig. 26 Dobradiça da Porta Dianteira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a porta na abertura da carroceria.
- (2) Alinhe as dobradiças, placas e calços da porta e instale os parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 3 N·m (2 pés-lb.).
- (3) Instale o pino de retenção do limitador da porta.
- (4) Se for aplicável ao caso, passe os conectores do chicote de fiação e ative-os.
- (5) Instale a barragem de água e o painel de acabamento da porta.

PINO DA DOBRADIÇA DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

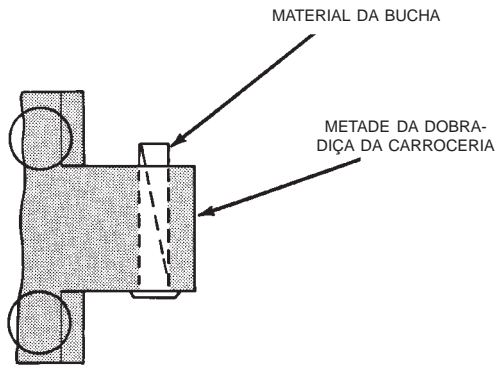
- (1) Abra bem a porta e, com uma punção, remova o pino e a bucha da dobradiça.

INSTALAÇÃO

- (1) Introduza uma bucha em cada uma das metades da dobradiça, a partir do fundo (Fig. 27).
- (2) Permita que a bucha fique saliente no topo da dobradiça. Usando a cabeça redonda do martelo, bata levemente na bucha para amassá-la de forma que se espalhe no topo da dobradiça. (Fig. 28).
- (3) Quando toda a borda da bucha estiver espalhada, vire o martelo e bata levemente na bucha para formar uma cabeça chata (Fig. 29). A cabeça deve ficar chata sem sobrepor-se ou distorcer o material da bucha.
- (4) Deslize as metades superior e inferior da dobradiça na porta sobre as metades das dobradiças na carroceria, alinhando os furos dos pinos da dobradiça.

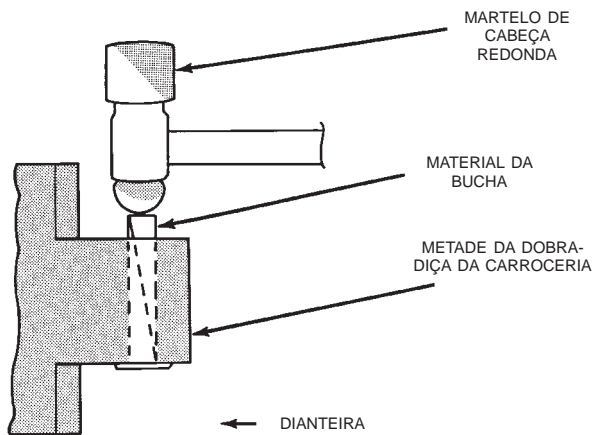
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Com cuidado, comece a introduzir os pinos nas dobradiças (que entrarão justos) e depois, com um martelo de 1 kg (2 libras), assente cuidadosamente os dois pinos da dobradiça (Fig. 30). Ao introduzir o pino, cuidado para não curvar a dobradiça. Poderá haver necessidade de um apoio por baixo da dobradiça.



J9423-120

Fig. 27 Instalação da Bucha na Dobradiça



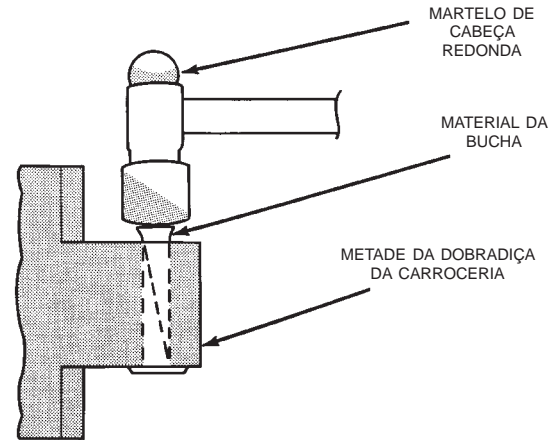
J9423-122X

Fig. 28 Amassando o Material da Bucha

DOBRADIÇA DA PORTA DIANTEIRA

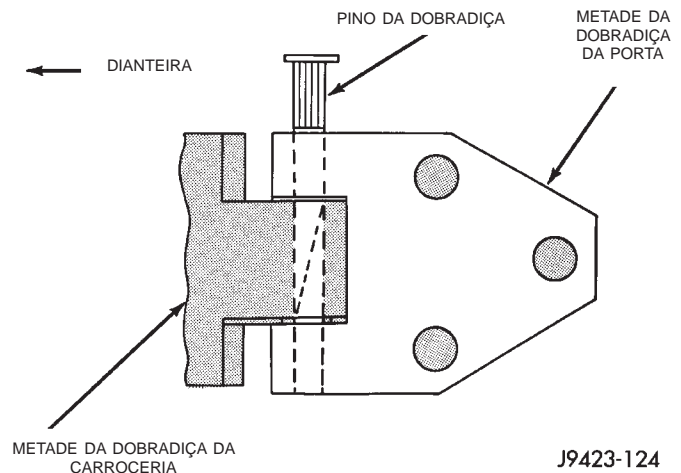
REMOÇÃO

- (1) Remova o pino retentor da limitação da porta.
- (2) Abra bem a porta e remova o pino e a bucha da dobradiça.
- (3) Remova os parafusos, as placas e os calços da dobradiça da porta (Fig. 31).
- (4) Para instalação correta das placas e calços da dobradiça da porta, conserve-os.
- (5) Separe as metades da dobradiça.



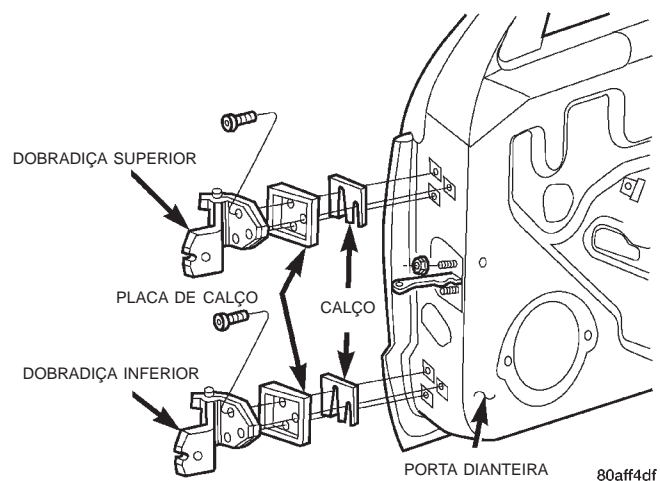
J9423-123

Fig. 29 Formando Cabeça na Bucha



J9423-124

Fig. 30 Instalação do Pino da Dobradiça



80aff4df

Fig. 31 Dobradiça da Porta Dianteira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione as placas da dobradiça, os calços e a meia dobradiça de reposição na face da porta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Alinhe as dobradiças, as placas e os calços da porta com os furos e instale os parafusos da dobradiça. Aperte os parafusos com um torque de 3 N·m (2 pés-lb.).

(3) Instale o pino e a bucha da dobradiça.

(4) Ajuste ou alinhe o batente da trava e a lingüeta conforme a necessidade.

(5) Instale o pino de retenção do limitador da porta.

LIMITADOR DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o painel de acabamento da porta.

(2) Remova o alto-falante do painel interno da porta.

(3) Com uma punção, remova do suporte, o pino de retenção do limitador da porta.

(4) Remova as porcas e o limitador através da abertura do alto-falante (Fig. 32).

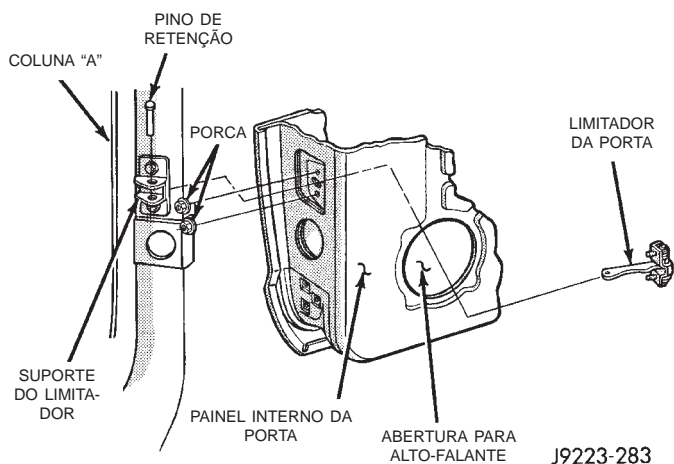


Fig. 32 Limitador da Porta

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o limitador da porta através da abertura e instale as porcas.

(2) Posicione o limitador da porta no suporte com os furos alinhados e introduza o pino de retenção.

(3) Instale o alto-falante do rádio e o painel de acabamento da porta.

PUXADOR EXTERNO DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o painel de acabamento da porta e a barragem de água.

(2) Remova a tampa do furo de acesso e remova a porca traseira que prende o puxador à porta (Fig. 33).

(3) Desengate a haste que liga o puxador à lingüeta do braço de liberação da lingüeta do puxador.

(4) Remova a porca dianteira que prende o puxador à porta.

(5) Separe o puxador da porta.

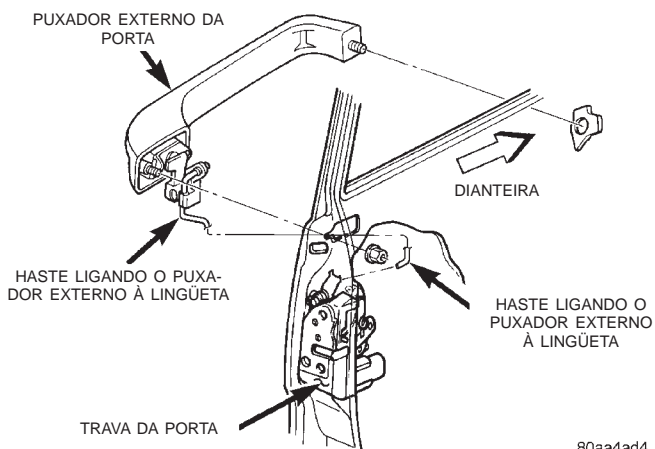


Fig. 33 Puxador Externo da Porta Dianteira

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o puxador na porta.

(2) Instale a porca dianteira que prende o puxador à porta.

(3) Engate a haste que liga a lingüeta ao puxador ao braço de liberação da lingüeta do puxador.

(4) Instale a porca traseira que prende o puxador à porta.

(5) Instale a tampa do furo de acesso.

(6) Instale a barragem de água e o painel de acabamento da porta.

CILINDRO DA FECHADURA DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o painel de acabamento da porta.

(2) Retire a barragem de água para obter acesso ao cilindro da trava.

(3) Desengate a haste que liga a lingüeta da porta ao cilindro da trava, na lingüeta da porta (Fig. 34).

(4) Remova o grampo retentor do cilindro da trava.

(5) Remova o cilindro da trava.

(6) Se for o caso, remova a haste que liga a lingüeta da porta ao cilindro da trava, do cilindro da trava original. Engate-a no cilindro da trava de substituição.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o cilindro da trava na abertura da porta.

(2) Instale o grampo retentor.

(3) Engate a haste que liga a lingüeta da porta ao cilindro da trava na lingüeta da porta.

(4) Pressione a barragem de água na posição.

(5) Instale o painel de acabamento da porta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

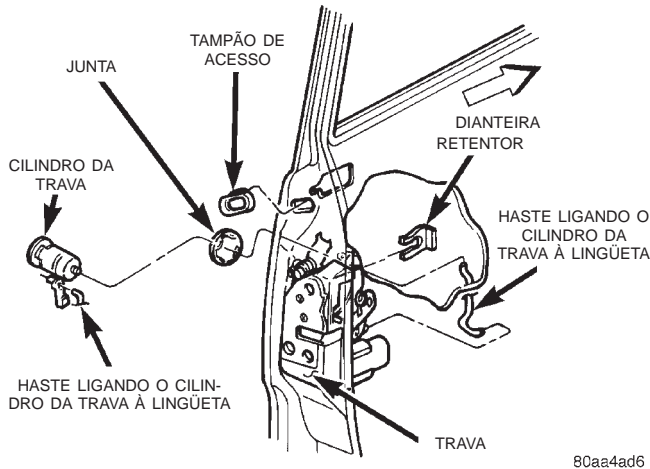


Fig. 34 Cilindro da Trava da Porta

TRAVA DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova o painel de acabamento da porta e a barragem de água.
- (2) Remova os parafusos que prendem a trava à porta.
- (3) Desengate todas as hastes da lingüeta (Fig. 35).
- (4) Desconecte o conector da fiação do motor da trava elétrica, se equipado.
- (5) Remova a lingüeta da face da porta.

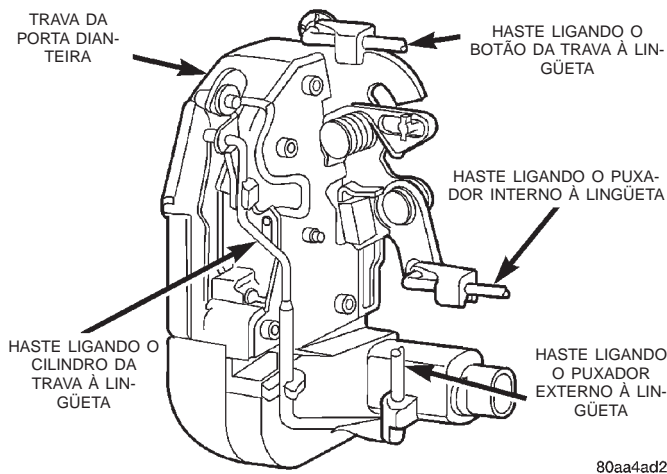


Fig. 35 Trava da Porta

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a lingüeta na face da porta.
- (2) Conecte o conector da fiação do motor da trava elétrica, se equipado.
- (3) Engate todas as hastes à lingüeta.
- (4) Instale os parafusos que prendem a trava à porta. Aperte os parafusos com um torque de 10 N·m (7 pés-lb.).

- (5) Instale a barragem de água e o painel de acabamento da porta.

BATENTE DA TRAVA DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Com um lápis de cera ou equivalente, marque a posição do batente.
- (2) Remova os parafusos que prendem o batente à coluna "B" (Fig. 36).
- (3) Separe o batente da coluna "B".

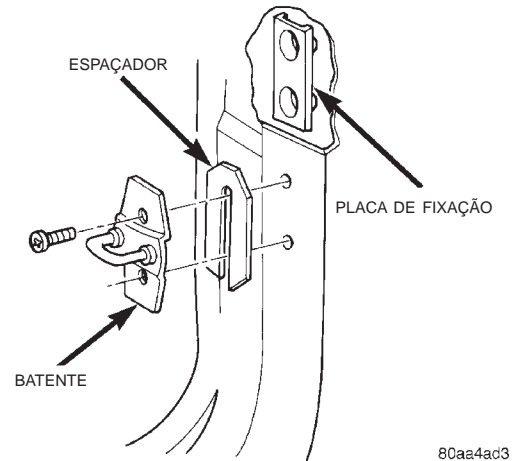


Fig. 36 Batente da Trava da Porta Dianteira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione e alinhe o batente na coluna "B".
- (2) Instale os parafusos que prendem o batente na coluna "B". Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (20 pés-lb.).

ACIONADOR DO PUXADOR INTERNO DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

O ativador do puxador interno da porta dianteira é montado a quente no painel de acabamento da porta dianteira, durante o processo de fabricação.

- (1) Remova o painel de acabamento da porta.
- (2) Com uma lâmina X-ACTO ou equivalente, corte as abas fundidas que prendem o puxador interno ao painel de acabamento da porta.
- (3) Separe o puxador interno do painel de acabamento.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o puxador interno no painel de acabamento.
- (2) Instale os parafusos que prendem o puxador interno ao painel de acabamento.
- (3) Instale o painel de acabamento da porta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA INTERNA DA PORTA DIANTEIRA**REMOÇÃO**

- (1) Abaixar o vidro da janela.
- (2) Remover o painel de acabamento da porta.
- (3) Puxar pelo canto traseiro da tira de vedação e retirá-la da porta (Fig. 37).

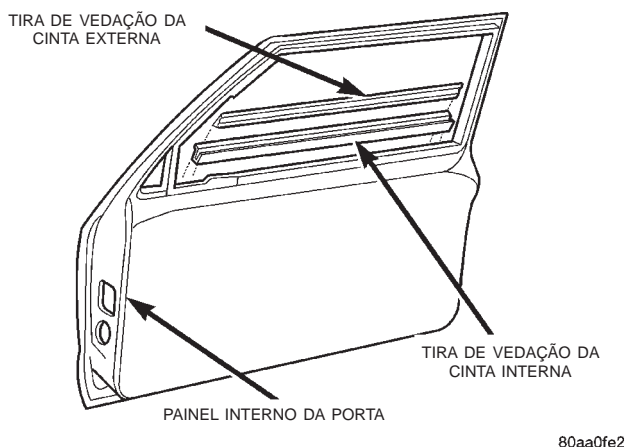


Fig. 37 Tira de Vedação da Cinta Interna/Externa da Porta Dianteira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicionar a tira de vedação na porta.
- (2) Pressionar a tira de vedação para que se assente na porta.
- (3) Instalar o painel de acabamento da porta.

TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA EXTERNA DA PORTA DIANTEIRA**REMOÇÃO**

- (1) Abaixar o vidro da janela.
- (2) Com uma vareta, levantar o canto externo traseiro da tira de vedação.
- (3) Levantar a tira de vedação até que se separe da porta (Fig. 37).

INSTALAÇÃO

- (1) Posicionar a tira de vedação na porta.
- (2) Pressionar a tira de vedação para que se assente na porta.

TIRA DE VEDAÇÃO DA CANALETA DO VIDRO DA PORTA DIANTEIRA**REMOÇÃO**

- (1) Remover o painel de acabamento da porta.
- (2) Remover a barragem de água.
- (3) Começando pelo canto traseiro, destacar a tira de vedação da estrutura da porta.

INSTALAÇÃO

- (1) Instalar a tira de vedação na seguinte seqüência:
 - Pressionar a tira de vedação para dentro do canto superior traseiro.
 - Pressionar a tira de vedação para dentro do canto inferior dianteiro.
 - Forçar/pressionar a tira de vedação para cima e para o canto superior dianteiro e assentar a tira de vedação na canaleta.
 - Continuar forçando/pressionando a tira de vedação na canaleta ao longo da estrutura da janela.
 - Pressionar a tira de vedação para dentro do canto inferior traseiro.
 - Forçar/pressionar a tira de vedação para cima e para o canto superior traseiro, assentando-a na canaleta.
 - Pressionar a tira de vedação para que se assente na canaleta inferior dianteira do vidro.
- (2) Conforme o caso, movimentar para cima e para a frente, de maneira uniforme, até que a vedação da tira de vedação esteja totalmente assentada na canaleta.
- (3) Instalar a barragem de água.
- (4) Instalar o painel de acabamento da porta.

TIRA DE VEDAÇÃO DA ABERTURA DA PORTA DIANTEIRA**REMOÇÃO**

- (1) Remover o painel de acabamento da coluna "A".
- (2) Remover o painel de acabamento superior da coluna "B".
- (3) Remover o painel de acabamento lateral do capô.
- (4) Remover a placa de proteção interna.
- (5) Remover o painel de acabamento inferior da coluna "B".
- (6) Separar a vedação da abertura da porta.

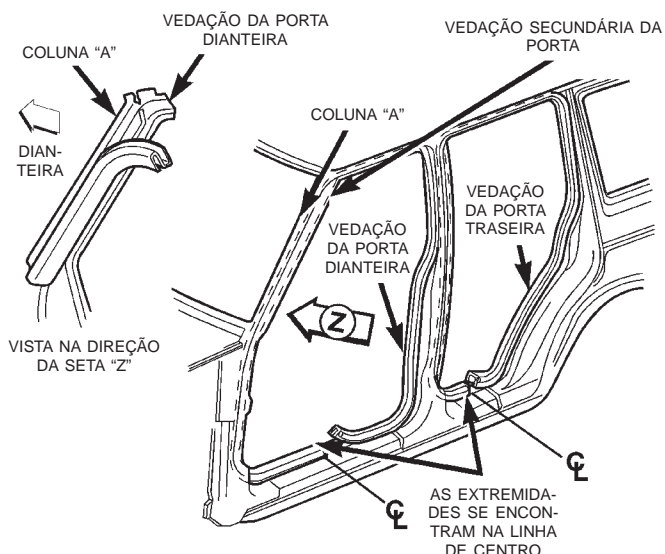


Fig. 38 Tira de Vedação da Abertura da Porta

80aa0fd7

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a tira de vedação nos cantos.
- (2) Movimente para cima e em torno da borda da abertura da porta. Assente a vedação no flange.
- (3) Ao instalar uma vedação de tira de vedação na abertura da porta, comece pela linha de centro da soleira da porta.
- (4) Movimente para cima e em torno do perímetro da abertura da porta e assente a tira de vedação no flange (Fig. 39).
- (5) Instale o painel de acabamento lateral do capô.
- (6) Instale a placa de proteção interna.
- (7) Instale o painel de acabamento inferior da coluna "B".
- (8) Instale o painel de acabamento superior da coluna "B".
- (9) Instale o painel de acabamento da coluna "A".

(X) - PRESSIONE FIRMEMENTE PARA DENTRO, NA ÁREA INDICADA

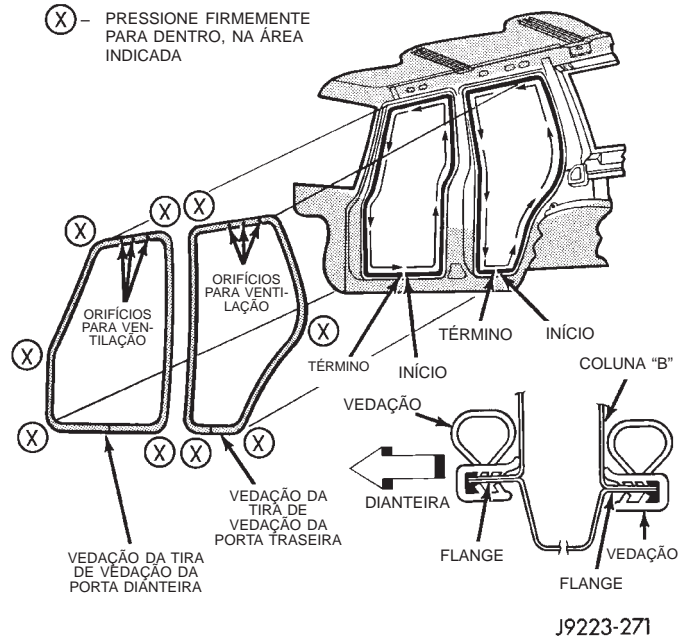


Fig. 39 Tira de Vedação da Abertura da Porta

TIRA DE VEDAÇÃO SECUNDÁRIA DA ABERTURA DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

A tira de vedação secundária da abertura da porta dianteira é presa à coluna "A" com fita adesiva (Fig. 38).

- (1) Com uma pistola de calor, aqueça a tira de vedação e retire lentamente a tira de vedação da coluna "A".

INSTALAÇÃO

- (1) Limpe a superfície de contato da coluna "A".
- (2) Remova a proteção do adesivo e posicione a tira de vedação na coluna "A". Pressione-a no lugar.

TIRA DE VEDAÇÃO INFERIOR DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

A tira de vedação inferior da porta dianteira é presa ao painel interno da porta com fita adesiva (Fig. 40).

- (1) Remova a tira de vedação inferior da porta aquecendo-a com uma pistola de calor e retirando-a lentamente da porta.

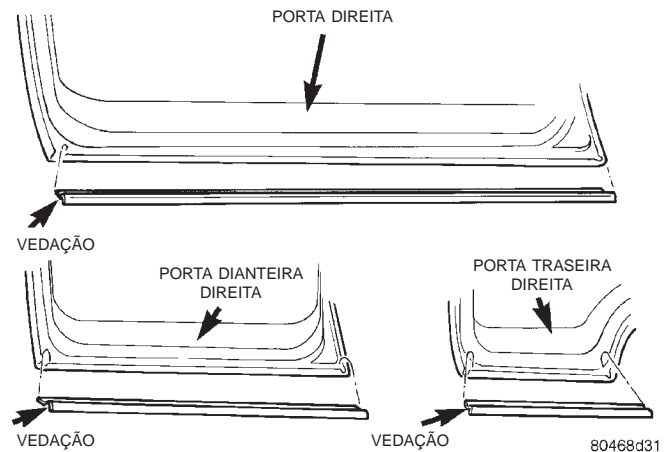


Fig. 40 Tira de Vedação Inferior da Porta

INSTALAÇÃO

- (1) Limpe a superfície de contato inferior do painel da porta.
- (2) Posicione a tira de vedação inferior da porta dianteira no painel interno da porta, alinhando a fita à borda inferior e pressionando-a no lugar.

MOLDURA EXTERNA DO VIDRO DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Abra a janela completamente.
- (2) Remova a tira de vedação da cinta externa.
- (3) Levante e puxe as seções da moldura, do flange do painel da porta (Fig. 41).

INSTALAÇÃO

- (1) Comece pela extremidade dianteira da moldura superior, force a moldura sobre o painel da porta e continue na direção da traseira até que esteja completamente assentada no flange.
- (2) Junte a moldura traseira com a moldura superior e force a borda da moldura para dentro.
- (3) Para completar a instalação, continue pressionando e movimentando para baixo.
- (4) Instale a tira de vedação da cinta externa.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

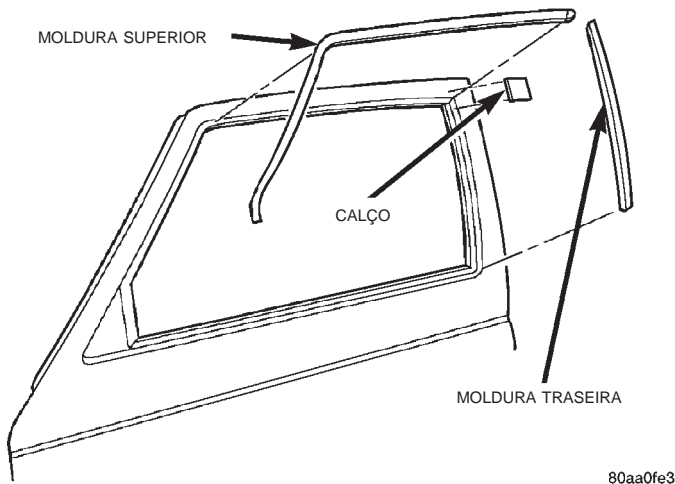


Fig. 41 Moldura Exterior do Vidro da Porta Dianteira

REGULADOR DO VIDRO DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova o painel de acabamento da porta.
- (2) Remova a barragem de água.
- (3) Remova o vidro da janela
- (4) Solte os parafusos que prendem o regulador ao painel interno da porta (Fig. 42) e (Fig. 43) conforme o caso.
- (5) Levante o regulador para liberá-lo das fendas do buraco da chave, removendo-o através do furo de acesso do painel interno da porta.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o regulador na porta e alinhe-o com as fendas do buraco da chave.
- (2) Prenda o regulador ao painel interno da porta com parafusos (Fig. 44).
- (3) Instale o vidro da janela.
- (4) Instale a barragem de água.

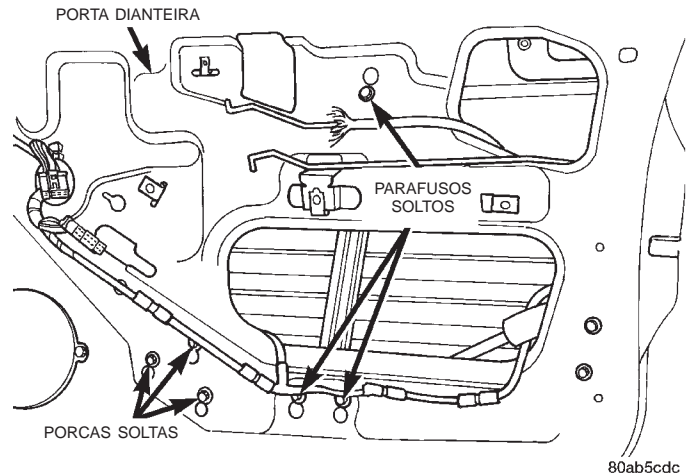


Fig. 42 Regulador do Vidro Elétrico

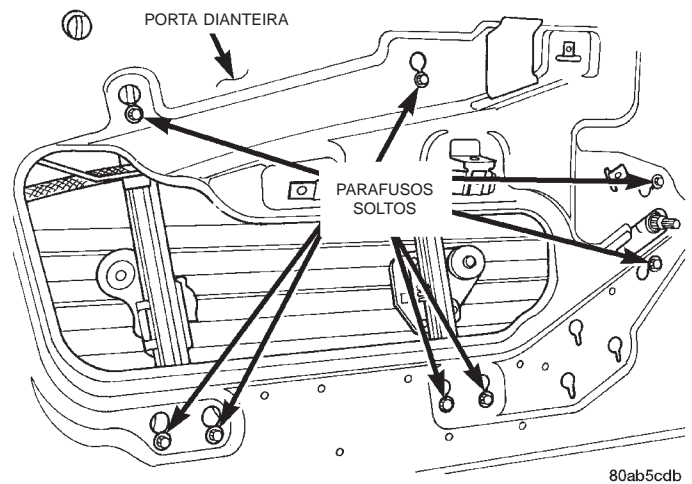
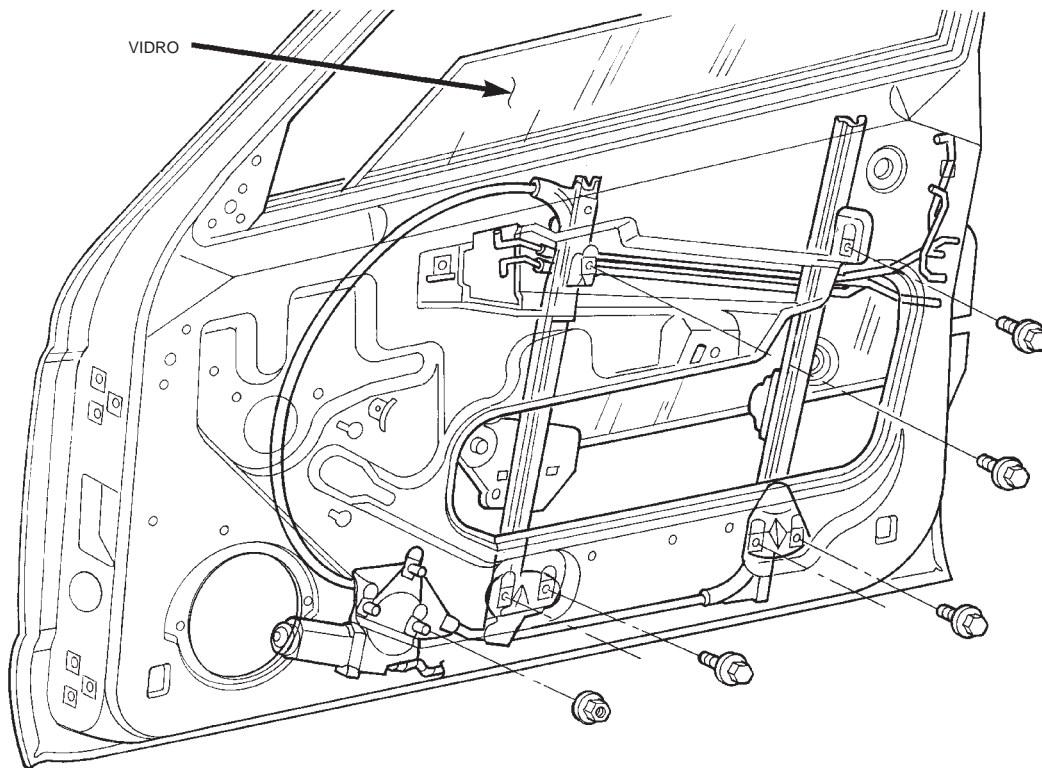


Fig. 43 Regulador do Vidro Manual

- (5) Instale o painel de acabamento.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



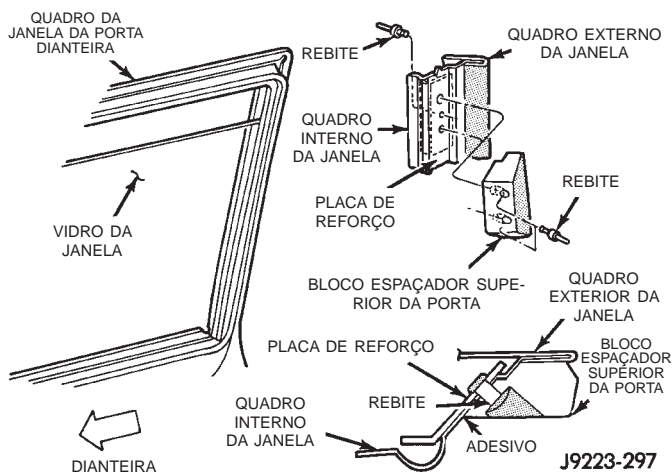
80a9f0f6

Fig. 44 Regulador da Porta Dianteira

BLOCOS ESPAÇADORES DA PORTA DIANTEIRA—VEÍCULOS DE DUAS PORTAS

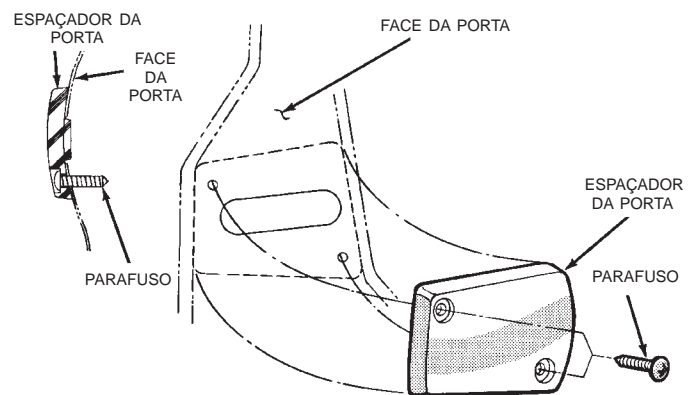
REMOÇÃO

- (1) Bloco espaçador superior: fure as cabeças dos rebites e remova-os da placa de reforço (Fig. 45).
- (2) Bloco espaçador inferior: remova os parafusos da face da porta (Fig. 46).
- (3) Conforme o caso, remova o bloco espaçador do quadro da janela da porta ou da face da porta.



J9223-297

Fig. 45 Bloco Espaçador Superior da Porta Dianteira—Duas Portas



J9223-263

Fig. 46 Bloco Espaçador Inferior da Porta Dianteira—Duas Portas

INSTALAÇÃO

- (1) Conforme o caso, posicione o bloco espaçador no quadro da janela da porta ou na face da porta.
- (2) Bloco espaçador superior: Instale os rebites de substituição no bloco espaçador e na placa de reforço.
- (3) Bloco espaçador inferior: instale os parafusos na face da porta. Aperte os parafusos com um torque de 1 N·m (11 pol.-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

VIDRO DA PORTA DIANTEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova o painel de acabamento da porta.
- (2) Remova a barragem de água.
- (3) Remova as tiras de vedação das cintas interna e externa.
- (4) Levante o vidro para expor os parafusos que prendem o vidro ao regulador.
- (5) Remova os parafusos que prendem o vidro ao regulador (Fig. 47).
- (6) Levante o vidro e retire-o da porta.

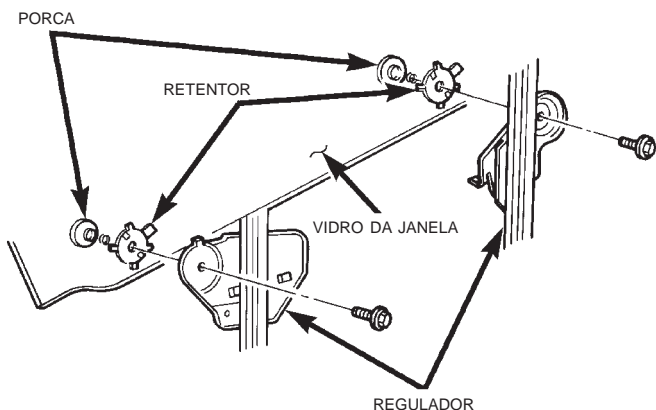


Fig. 47 Vidro da Porta Dianteira

80aa4b5f

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o vidro na porta.
- (2) Instale os parafusos que prendem o vidro ao regulador. Aperte os parafusos com um torque de 4 N·m (36 pol.-lb.).
- (3) Instale a tira de vedação das cintas interna e externa.
- (4) Prenda a barragem de água ao painel interno da porta com adesivo ou selador.
- (5) Instale a barragem de água.
- (6) Instale o painel de acabamento da porta.

PAINEL DE ACABAMENTO DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Abaixar o vidro da janela.
- (2) Remova a manivela do vidro, se equipado (Fig. 48).
- (3) Remova os parafusos que prendem o painel de acabamento ao painel interno da porta (Fig. 49) e (Fig. 50).

- (4) Separe as presilhas do painel de acabamento da porta com uma ferramenta em forma de alavanca (use a ferramenta especial C-4829) (Fig. 51).
- (5) Levante o painel de acabamento, separando-o da vedação interna do cinto.
- (6) Movimento para fora o painel de acabamento da porta e desengate as hastes que ligam o puxador à lingüeta (Fig. 52).
- (7) Desconecte os conectores do chicote da fiação dos vidros elétricos, se equipado.
- (8) Remova o painel de acabamento da porta.

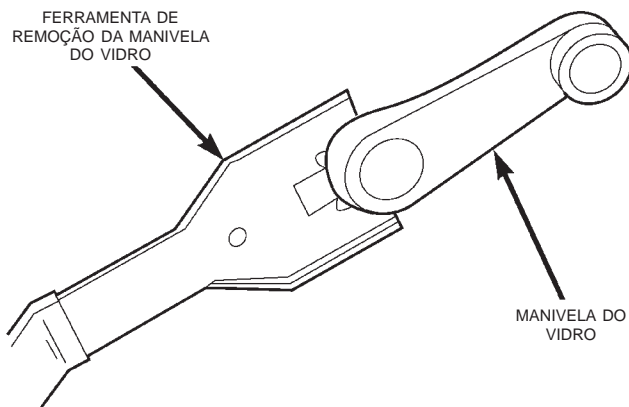


Fig. 48 Manivela do vidro—Típica

80ad2f28

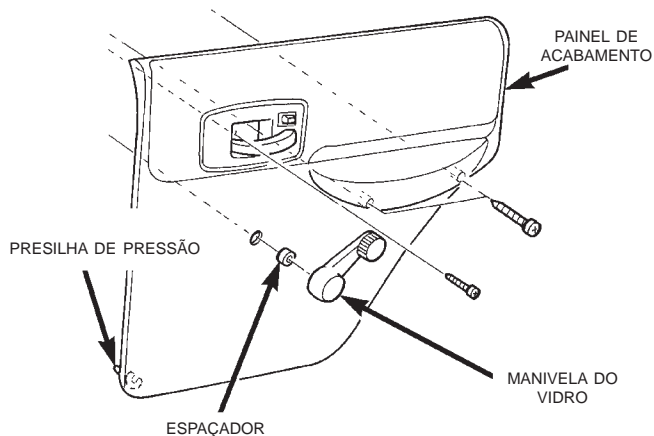


Fig. 49 Painel de Acabamento da Porta Traseira—Vidro Manual

80aafb5b

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

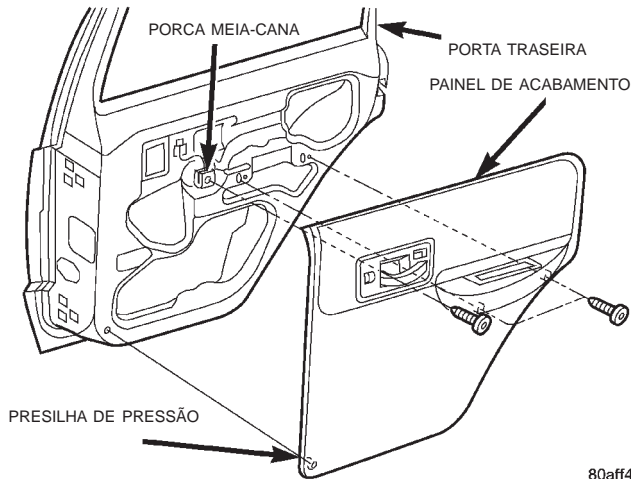


Fig. 50 Painel de Acabamento da Porta Traseira—Vidro Elétrico

80aff4e4

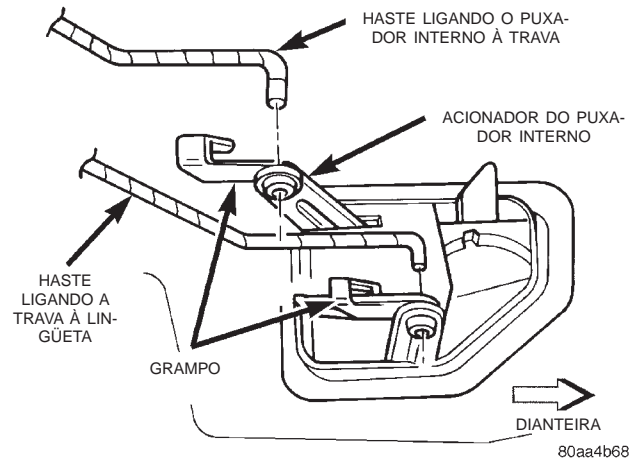


Fig. 52 Hastes da Trava

80aa4b68

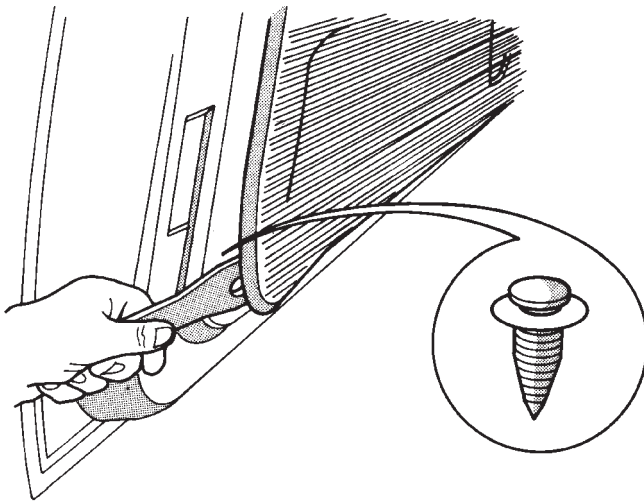
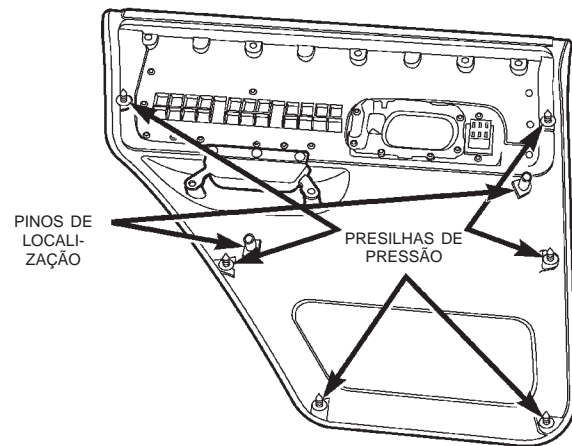


Fig. 51 Destacando as Presilhas de Pressão do Painel de Acabamento

J898S-8

INSTALAÇÃO

- (1) Substitua as presilhas de pressão quebradas ou danificadas.
- (2) Ligue os conectores do chicote da fiação do vidro elétrico, se equipado.
- (3) Movimento o painel de acabamento da porta para fora e engate as hastes que ligam o puxador à lingüeta.
- (4) Posicione o painel de acabamento sobre a vedação da tira interna e empurre-o para assentar.
- (5) Alinhe os pinos de localização e as presilhas de pressão (Fig. 53). Pressione para fixar.
- (6) Instale os parafusos que prendem o painel de acabamento ao painel interno da porta.
- (7) Instale a manivela do vidro, se equipado.



80ab5cdf

Fig. 53 Presilhas de Pressão BARRAGEM DE ÁGUA DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova o painel de acabamento da porta.
- (2) Destaque a barragem de água da porta.
- (3) Passe as hastes da lingüeta e o chicote de fiação através da barragem de água.
- (4) Separe a barragem de água do painel interno da porta.

INSTALAÇÃO

- (1) Passe as hastes da lingüeta e o chicote de fiação através da barragem de água.
- (2) Posicione a barragem de água na porta, aplique o adesivo conforme a necessidade e pressione-a no lugar.
- (3) Instale o painel de acabamento da porta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o pino de retenção do limitador da porta.

(2) Para veículos equipados com vidros elétricos e travas de porta elétricas, remova o painel de acabamento e a barragem de água. Desative todos os componentes e passe o chicote de fiação para fora da porta.

(3) Remova os parafusos que prendem a dobradiça à face da porta.

(4) Separe a porta do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a porta na abertura da carroceria.

(2) Alinhe as dobradiças, as placas e os calços da porta e instale os parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 3 N·m (2 pés-lb.).

(3) Instale o limitador da porta.

(4) Se for o caso, passe e conecte os conectores do chicote de fiação.

(5) Se necessário, instale a barragem de água e o painel de acabamento da porta.

LIMITADOR DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o painel de acabamento da porta.

(2) Com um punção, remova do suporte o pino retentor do limitador da porta.

(3) Remova as porcas e o limitador através da abertura de acesso do painel interno da porta (Fig. 54).

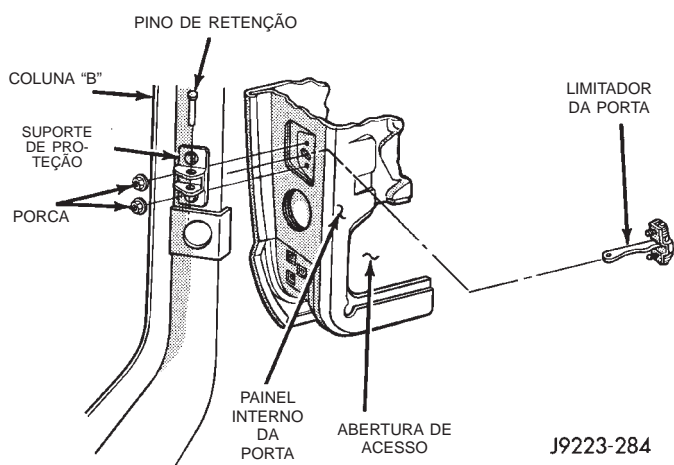


Fig. 54 Limitador da Porta

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o limitador na porta através da abertura e instale as porcas. Aperte as porcas com um torque de 10 N·m (7 pés-lb.).

(2) Com os furos alinhados, posicione o limitador da porta no suporte e introduza o pino de retenção.

DOBRADIÇA DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o pino de retenção do limitador da porta.

(2) Com a porta traseira fechada e a porta dianteira aberta, remova com um punção o pino e a bucha da dobradiça da porta.

(3) Remova os parafusos que prendem a dobradiça à porta (Fig. 55).

(4) Separe a dobradiça da porta.

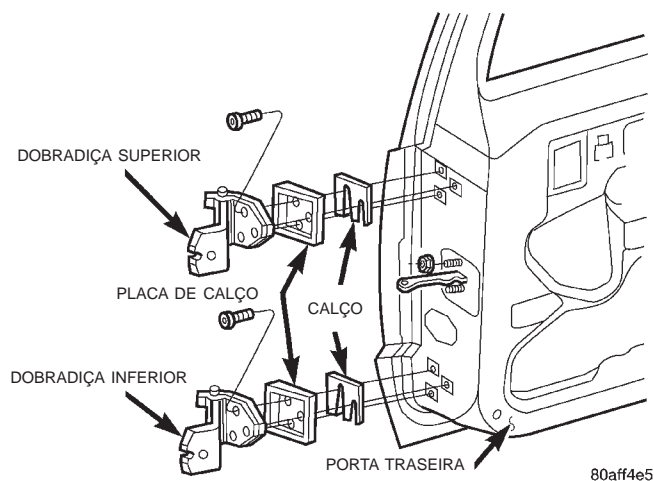


Fig. 55 Dobradiça da Porta Traseira

INSTALAÇÃO

(1) Posicione as placas, os calços de dobradiça e a meia-dobradiça na face da porta.

(2) Alinhe as dobradiças da porta, as placas e os calços e instale os parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 3 N·m (2 pés-lb.).

(3) Instale o pino de retenção do limitador da porta.

PINO DA DOBRADIÇA DA PORTA TRASEIRA

Para procedimentos de manutenção, consulte os procedimentos referentes a "Remoção/Instalação do Pino de Dobradiça da Porta Dianteira", neste grupo.

PUXADOR EXTERNO DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o painel de acabamento da porta.

(2) Levante totalmente o vidro.

(3) Retire a barragem de água para obter acesso às presilhas do puxador externo.

(4) Remova a lingüeta.

(5) Remova a tampa do furo de acesso.

(6) Remova as porcas que prendem o puxador à porta (Fig. 56).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(7) Desengate a haste que liga o puxador ao lingüeta da alavanca de liberação da lingüeta do puxador (Fig. 57).

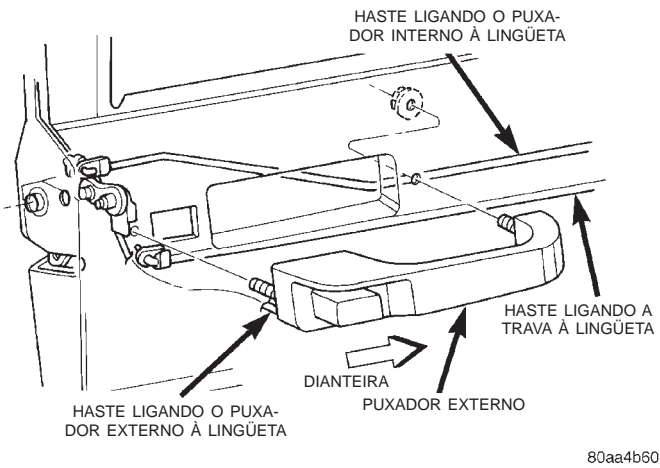


Fig. 56 Puxador Externo da Porta Traseira

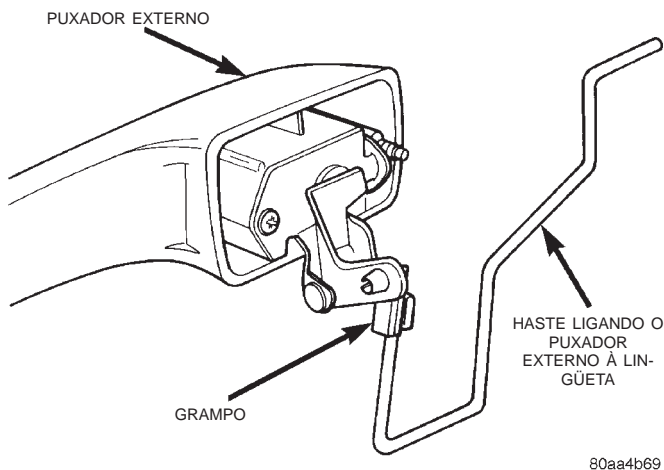


Fig. 57 Haste da Lingüeta

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o puxador no painel da porta.
- (2) Engate a haste que liga o puxador à lingüeta no braço da alavanca de liberação da lingüeta do puxador.
- (3) Instale as porcas que prendem o puxador à porta.
- (4) Instale a lingüeta.
- (5) Instale a barragem de água.
- (6) Instale o painel de acabamento.

LINGÜETA DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova o tampão de acesso.
- (2) Remova o painel de acabamento da porta.
- (3) Remova a barragem de água.

(4) Remova os parafusos que prendem a lingüeta da porta à porta (Fig. 58).

(5) Desengate todas as hastes da lingüeta da porta.

(6) Remova a lingüeta da porta.

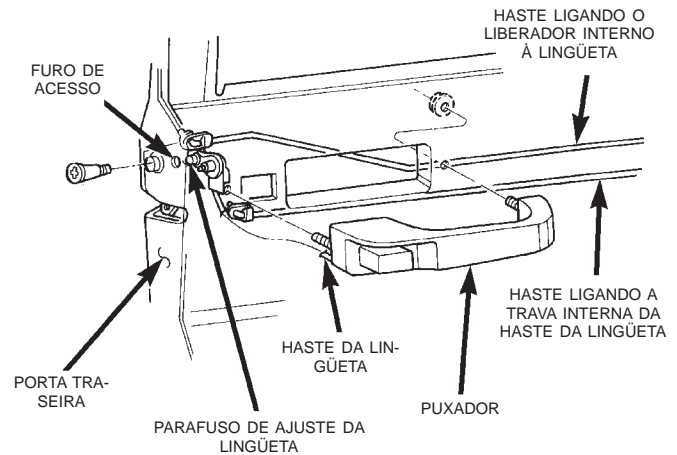


Fig. 58 Lingüeta da Porta Traseira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a lingüeta na porta.
- (2) Engate todas as hastes na lingüeta da porta.
- (3) Instale parafusos que prendem a lingüeta à porta. Aperte os parafusos com um torque de 10 N·m (7 pés-lb.).
- (4) Instale a barragem de água.
- (5) Instale o painel de acabamento da porta.
- (6) Instale o tampão de acesso.

BATENTE DA LINGÜETA DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Com um lápis de cera ou equivalente, marque a posição do batente.
- (2) Remova os parafusos que prendem o batente à coluna "C" (Fig. 59).
- (3) Separe o batente da coluna "C".

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione e alinhe o batente na coluna "C".
- (2) Instale os parafusos que prendem o batente à coluna "C". Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (20 pés-lb.).

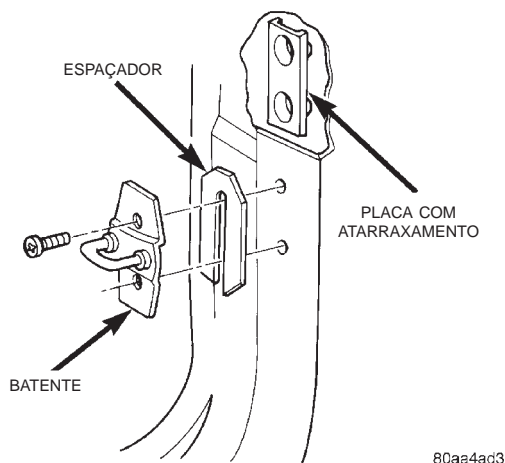
ACIONADOR DO PUXADOR INTERNO DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

O acionador do puxador interno da porta traseira é fixado a quente no painel de acabamento durante o processo de fabricação.

- (1) Remova o painel de acabamento da porta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

**Fig. 59 Batente da Lingüeta da Porta Traseira**

(2) Com um estilete, corte as abas fundidas que prendem o puxador interno ao painel de acabamento da porta.

(3) Separe o puxador interno do painel de acabamento.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o puxador interno no painel de acabamento.

(2) Instale os parafusos que prendem o puxador interno ao painel de acabamento.

(3) Instale o painel de acabamento da porta.

TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA INTERNA DA PORTA TRASEIRA**REMOÇÃO**

(1) Abaixar o vidro da janela.

(2) Remova o painel de acabamento da porta.

(3) Puxe o canto traseiro da tira de vedação e levante-a da porta (Fig. 60).

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a tira de vedação na porta.

(2) Pressione a tira de vedação para assentá-la na porta.

(3) Instale o painel de acabamento da porta.

TIRA DE VEDAÇÃO DA CINTA EXTERNA DA PORTA TRASEIRA**REMOÇÃO**

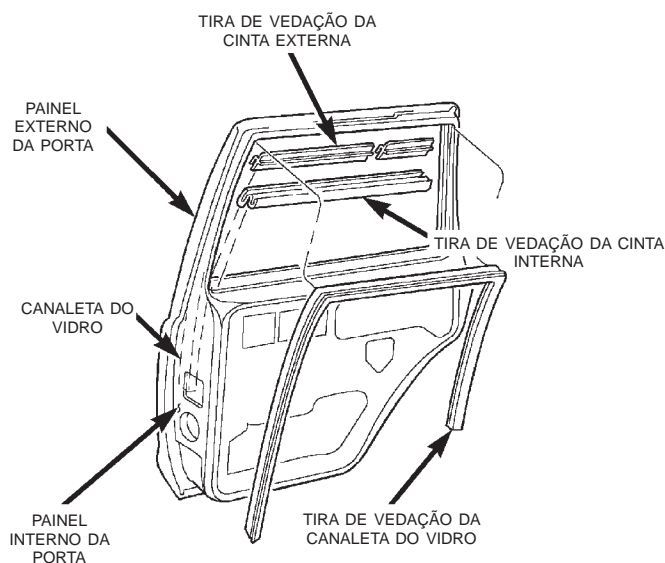
(1) Abaixar o vidro da janela.

(2) Com uma vareta, levante o canto externo traseiro da tira de vedação.

(3) Lentamente e com cuidado, levante a tira de vedação para separá-la da porta (Fig. 60).

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a tira de vedação na porta.

**Fig. 60 Tira de Vedação da Cinta Interna/Externa da Porta Traseira**

(2) Pressione a tira de vedação para assentá-la na porta.

TIRA DE VEDAÇÃO DA CANALETA DO VIDRO DA PORTA TRASEIRA**REMOÇÃO**

(1) Remova o painel de acabamento da porta.

(2) Remova a barragem de água.

(3) Remova o vidro da janela.

(4) Começando pelo canto traseiro, destaque a tira de vedação de toda a borda do quadro da porta (Fig. 60).

INSTALAÇÃO

(1) Começando pelo canto superior, pressione a vedação no lugar. Caso haja necessidade, pode-se usar uma pequena quantidade de adesivo para manter a tira de vedação no lugar.

(2) Conforme o caso, movimente para baixo de maneira uniforme até que a vedação da tira de vedação esteja totalmente assentada na canaleta.

(3) Instale o vidro da janela.

(4) Instale a barragem de água.

(5) Instale o painel de acabamento da porta.

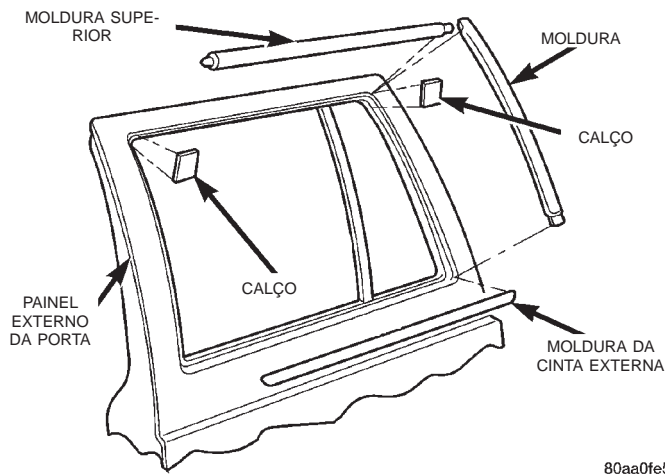
MOLDURA EXTERNA DO VIDRO DA PORTA TRASEIRA**REMOÇÃO**

(1) Abra o vidro.

(2) Remova a moldura da cinta externa.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Levante e puxe as seções da moldura, do flange do painel da porta (Fig. 61).



80aa0fe5

Fig. 61 Moldura Externa do Vidro Traseiro

INSTALAÇÃO

(1) Começando pela extremidade traseira da moldura superior, force-a sobre o flange do painel da porta e continue no sentido da traseira até que fique completamente assentada.

(2) Encaixe a moldura traseira na moldura superior, forçando a borda para dentro.

(3) Para completar a instalação, continue pressionando e movimentando para baixo.

(4) Instale a moldura da cinta externa.

TIRA DE VEDAÇÃO DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o acabamento superior da coluna "B".

(2) Remova a placa de proteção interna.

(3) Remova o acabamento inferior da coluna "B".

(4) Remova o acabamento superior da abertura da porta.

(5) Segure a vedação e separe-a da abertura da porta (Fig. 62).

INSTALAÇÃO

(1) Ao instalar uma vedação de tira de vedação de abertura de porta, comece pela linha de centro da soleira da porta.

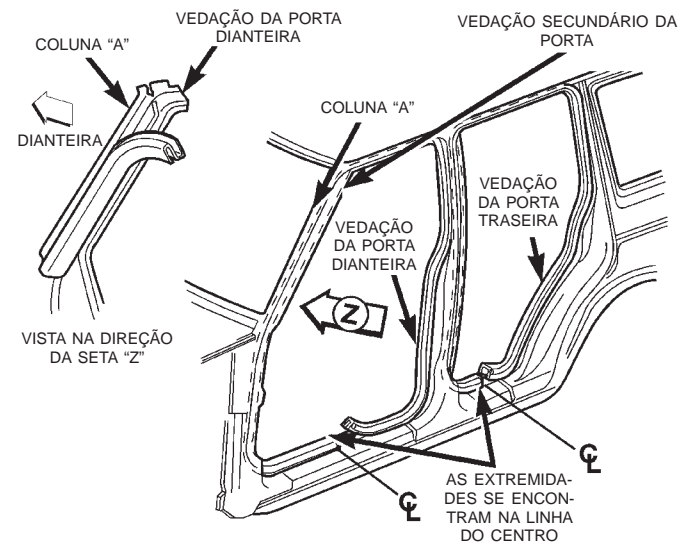
(2) Movimente para cima e em torno da borda da abertura da porta. Assente a vedação no flange.

(3) Movimente para cima e em torno do perímetro da abertura da porta, assentando a tira de vedação no flange (Fig. 63).

(4) Instale o acabamento superior da abertura da porta.

(5) Instale a placa de proteção interna.

(6) Instale o painel de acabamento inferior da coluna "B".

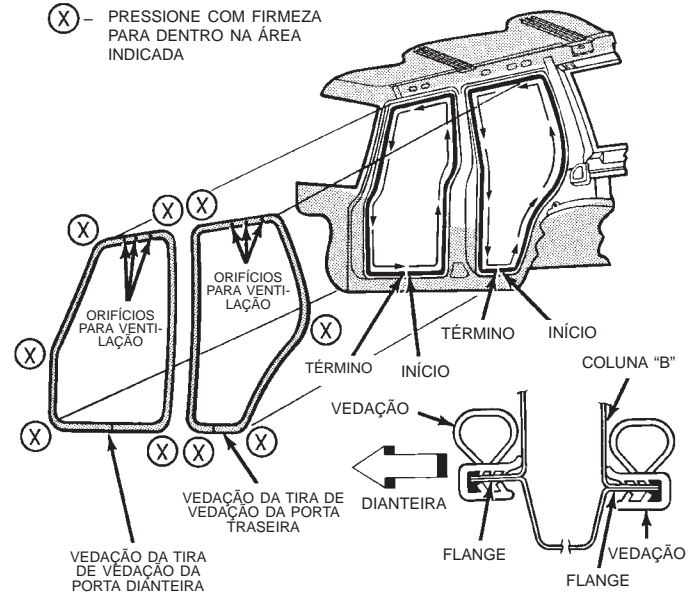


80aa0fd7

Fig. 62 Tira de Vedação da Abertura da Porta

(7) Instale o painel de acabamento superior da coluna "B".

(X) - PRESSIONE COM FIRMEZA PARA DENTRO NA ÁREA INDICADA



J9223-271

Fig. 63 Tira de Vedação da Abertura da Porta
REGULADOR DO VIDRO DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o painel de acabamento da porta.

(2) Remova a barragem de água.

(3) Remova o parafuso que prende o vidro da janela ao regulador e calce o vidro (Fig. 64).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Remova os parafusos inferiores que prendem o regulador ao painel interno da porta (Fig. 65).

(5) Remova as porcas que prendem o motor do regulador ao painel interno da porta, se equipado.

(6) Solte o parafuso superior que prende o regulador ao painel interno da porta.

(7) Desconecte o conector do chicote de fiação do motor de acionamento do regulador, se equipado.

(8) Remova o regulador e o motor de acionamento, se equipado.

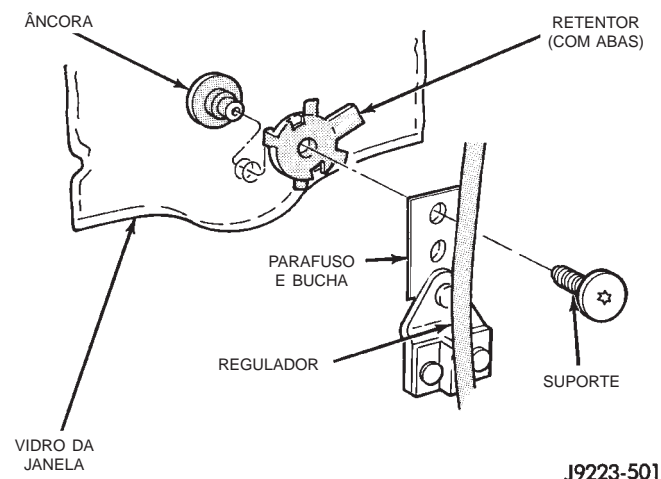


Fig. 64 Remoção/Instalação do Parafuso do Regulador do Vidro

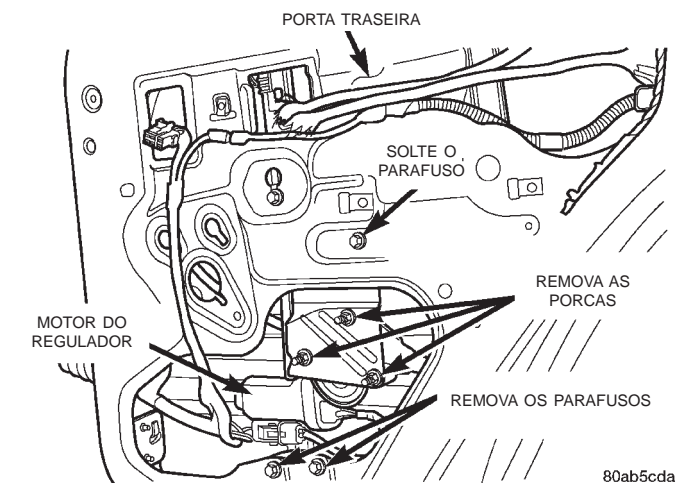


Fig. 65 Vidro da Janela Traseira

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o regulador do vidro e, se equipado, o motor de acionamento dentro dos painéis da porta.

(2) Instale as presilhas que prendem o regulador ao painel interno da porta.

(3) Conecte o conector do chicote de fiação do regulador.

(4) Posicione o vidro da janela no regulador e instale o retentor, a bucha e o parafuso.

(5) Instale a barragem de água.

(6) Instale o painel de acabamento.

VIDRO DA JANELA DA PORTA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Baixe o vidro da janela.

(2) Remova o painel de acabamento.

(3) Remova a barragem de água.

(4) Remova a tira de vedação interna e externa.

(5) Remova a tira de vedação da janela da porta.

(6) Remova a barra divisória/o vidro fixo (Fig. 66).

(7) Remova o parafuso do vidro da janela, a bucha e o retentor do regulador.

(8) Remova o vidro da janela da porta.

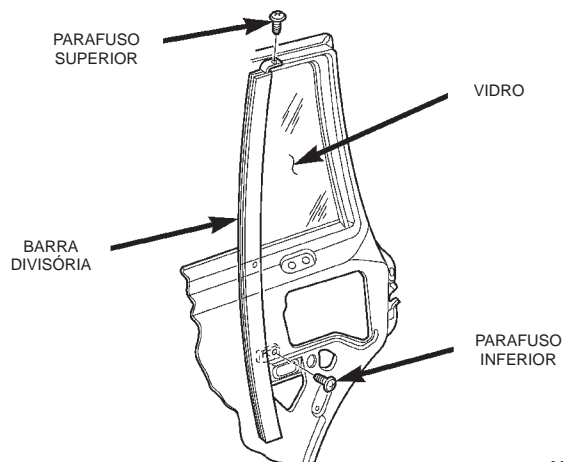


Fig. 66 Barra Divisória/Vidro Fixo

INSTALAÇÃO

(1) Instale o vidro na porta, o retentor, a bucha e o parafuso.

(2) Aperte o parafuso que prende o vidro com um torque de 6 N·m (53 pol.-lb.).

(3) Instale a barra divisória/o vidro fixo na porta.

(4) Instale a tira de vedação da canaleta do vidro.

(5) Instale a tira de vedação interna e externa.

(6) Instale a barragem de água.

(7) Instale o painel de acabamento.

MOLDURA LATERAL DA CARROCERIA

REMOÇÃO

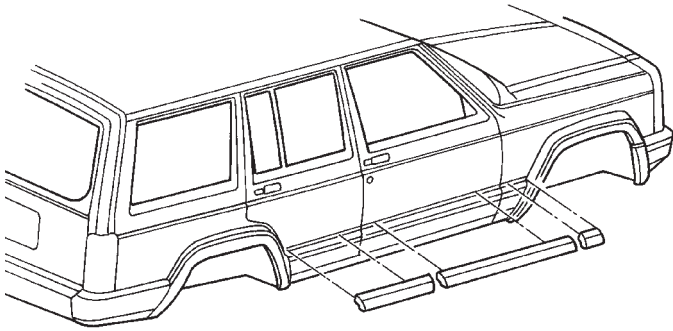
(1) Solte a moldura lateral da carroceria (Fig. 67) com uma pistola de calor.

(2) Levante a borda da moldura com uma espátula e destaque-a do painel da carroceria. Aplique calor em qualquer local em que a moldura permanecer em aderência com um painel.

(3) Remova o adesivo do painel da carroceria com solvente Mopar Super Clean, ou equivalente.

(4) Se for instalada a moldura original, remova dela também todo o adesivo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



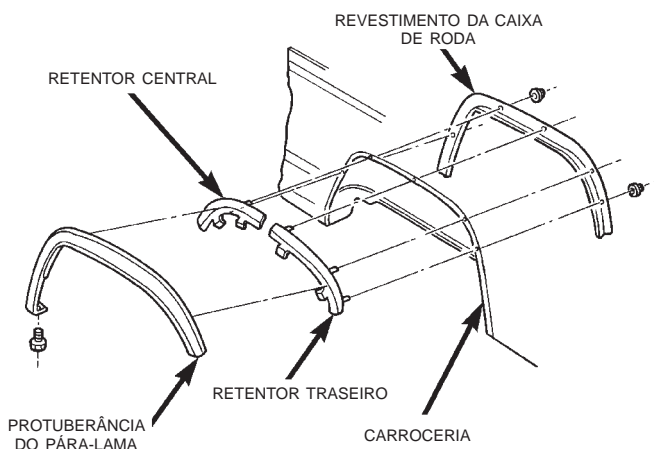
80aef1cb

Fig. 67 Moldura Lateral da Carroceria—4 Portas**INSTALAÇÃO**

- (1) Se for instalada a moldura original, aplique sobre ela a fita 3M 5344 de dupla face.
- (2) Para alinhamento vertical, use fita crepe ou barbante como referência.
- (3) Remova o protetor da fita, alinhe a moldura e posicione-a no painel da carroceria.
- (4) Pressione a moldura no painel da carroceria com um rolo ou com pressão manual.

PROTUBERÂNCIA DO PÁRA-LAMA TRASEIRO**REMOÇÃO**

- (1) Remova o parafuso que prende a parte inferior da protuberância à base do pára-lama.
- (2) Remova as porcas que prendem a protuberância do pára-lama ao revestimento da caixa de roda (Fig. 68).
- (3) Separe a protuberância do pára-lama.



80aafb64

Fig. 68 Protuberância do Pára-lama**INSTALAÇÃO**

- (1) Posicione a protuberância no pára-lama.

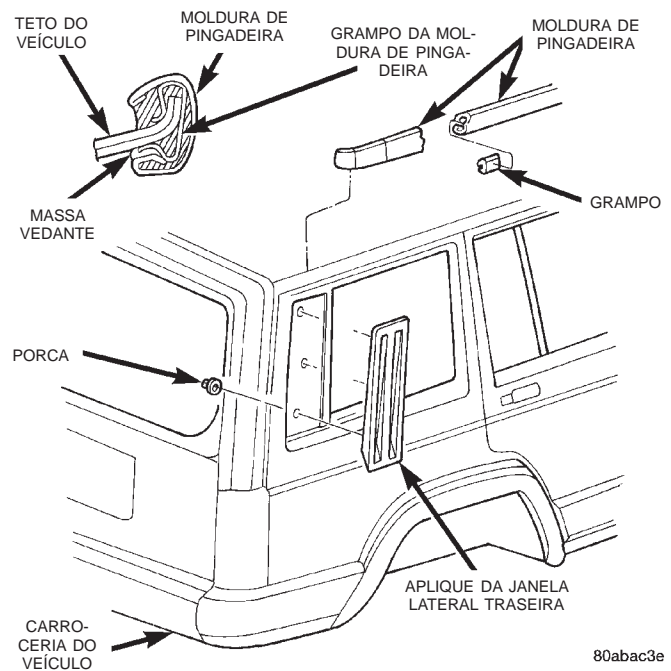
- (2) Instale as porcas que prendem a protuberância do pára-lama ao revestimento da caixa de roda.
- (3) Instale o parafuso que prende a parte inferior da protuberância à base do pára-lama.

APLIQUE DA JANELA LATERAL TRASEIRA**REMOÇÃO**

- (1) Remova o acabamento da coluna da tampa traseira.
- (2) Remova as porcas do interior do veículo (Fig. 69).
- (3) Com uma vareta ou equivalente, retire com cuidado o aplique do painel.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o aplique de substituição no painel e instale as porcas.
- (2) Instale o acabamento da coluna da tampa traseira.



80abac3e

Fig. 69 Aplique da Janela Lateral Traseira e Moldura de Pingadeira**MOLDURA DA CALHA****REMOÇÃO**

- (1) Levante os grampos do flange do teto.
- (2) Remova os grampos e a moldura do flange do teto (Fig. 69).
- (3) Remova a massa vedante restante e limpe o flange do teto.
- (1) Levante os grampos do flange do teto.
- (2) Remova os grampos e a moldura do flange do teto (Fig. 69).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Remova a massa vedante restante e limpe o flange do teto.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a moldura da calha com os grampos do flange do teto, e force os grampos contra o flange do teto.

(2) Aplique massa vedante no lado interno da moldura para vedar o flange do teto.

BAGAGEIRO

REMOÇÃO

(1) Remova os parafusos do trilho de deslizamento (Fig. 70).

(2) Remova o bagageiro do teto.

AVISO: As faixas de deslizamento são presas ao painel do teto com adesivo.

(3) Solte cada faixa de deslizamento com uma pistola de calor.

(4) Levante uma borda de cada faixa de deslizamento com uma espátula e retire-a do painel do teto.

(5) Com uma solução removedora de adesivos, remova o adesivo original do teto.

(6) Se as faixas deslizantes estiverem instaladas, remova delas todo o adesivo original.

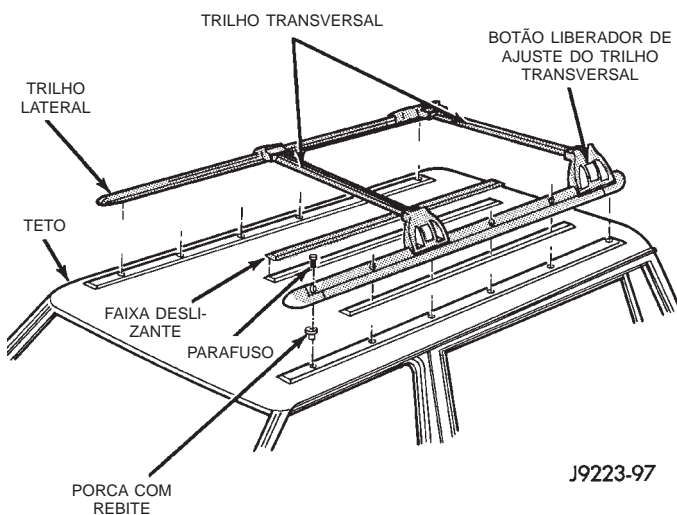


Fig. 70 Bagageiro

INSTALAÇÃO

(1) Instale a fita de dupla face 3M 06379, ou equivalente, nas faixas deslizantes.

(2) Remova a proteção da fita de dupla face, alinhe cada faixa de deslizamento sobre o teto, e posicione-as no painel do teto.

(3) Certifique-se de que cada faixa de deslizamento esteja alinhada adequadamente.

(4) Pressione cada faixa de deslizamento sobre o painel do teto com um rolo (ou use pressão manual).

AVISO: Para prevenir infiltração de água, aplique massa vedante 3M Drip-Chek Sealant, ou equivalente.

(5) Com os furos dos parafusos alinhados, posicione o bagageiro no teto.

(6) Instale os parafusos do trilho de deslizamento e aperte-os.

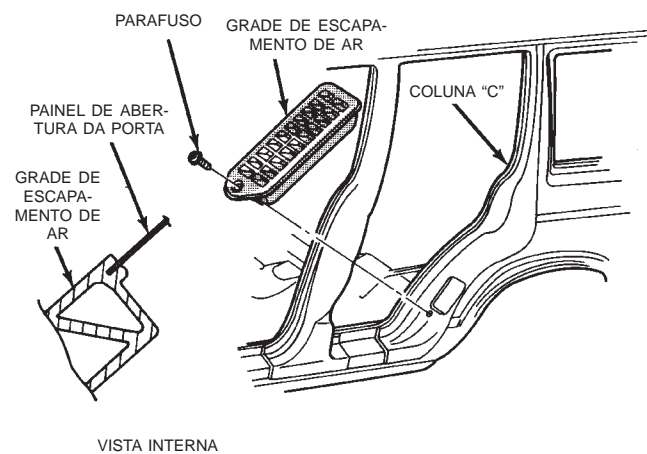
GRADE DE ESCAPAMENTO DE AR

REMOÇÃO

(1) Levante a borda do fundo da grade do painel da abertura da porta.

(2) Empurre para baixo e remova a grade da boca de escape no painel da abertura da porta.

(3) Remova o parafuso que prende a grade ao painel de abertura da porta (Fig. 71).



J9123-138

Fig. 71 Grade de Escape de Ar da Abertura da Porta

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a fenda localizada na extremidade superior da grade de substituição da boca de escape e introduza a borda na fenda.

(2) Empurre para dentro e assente a grade na boca de escape.

(3) Instale o parafuso para prender a grade ao painel de abertura da porta.

ACABAMENTO DA COLUNA "A"

REMOÇÃO

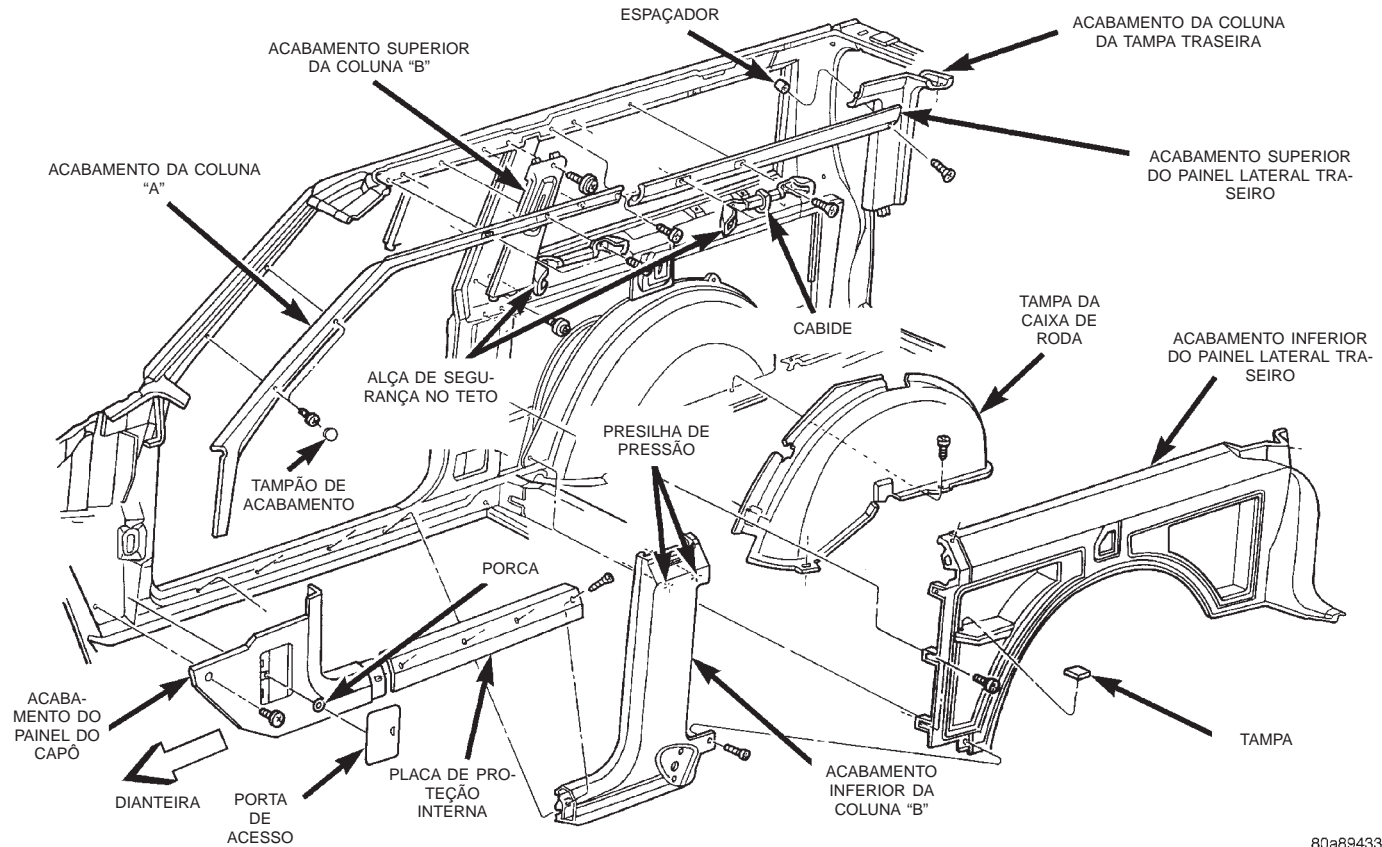
(1) Remova as alças de segurança dianteiras e traseiras, se equipado.

(2) Remova a placa de proteção interna.

(3) Remova o acabamento inferior do capô da coluna "A".

(4) Com uma pequena lâmina chata, levante os tampões de acabamento do acabamento da coluna "A".

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



80a89433

Fig. 72 Painéis de Acabamento—Veículos de 2 Portas

(5) Remova os parafusos que prendem o acabamento à coluna "A" (Fig. 72).

(6) Separe o acabamento da coluna "A" da coluna "A".

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o acabamento da coluna "A" na coluna "A".

(2) Instale os parafusos que prendem o acabamento da coluna "A" na coluna "A".

(3) Instale os tampões de acabamento.

(4) Instale o acabamento do capô inferior da coluna "A".

(5) Instale a placa de proteção interna.

(6) Instale as alças de segurança.

ACABAMENTO DO CAPÔ INFERIOR DA COLUNA "A"

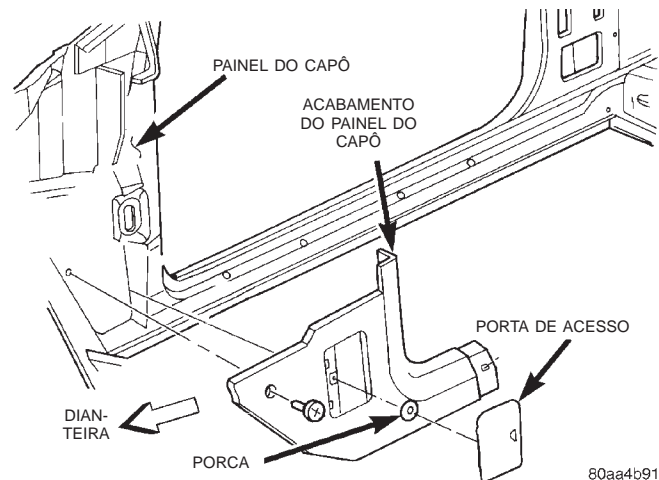
REMOÇÃO

(1) Remova a placa de proteção interna.

(2) Remova a porca por trás da porta de acesso ao painel de fusíveis (Apenas do lado direito) (Fig. 73).

(3) Remova as presilhas que prendem o acabamento do capô inferior da coluna "A" ao capô inferior da coluna "A".

(4) Separe o acabamento do capô inferior da coluna "A" do capô inferior da coluna "A".



80aa4b91

Fig. 73 Acabamento do Capô Inferior da Coluna "A"

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o acabamento do capô inferior da coluna "A" no capô inferior da coluna "A".

(2) Instale os parafusos que prendem o acabamento no capô inferior da coluna "A".

(3) Instale a porca por trás da porta de acesso ao painel de fusíveis (Apenas do lado direito).

(4) Instale a placa de proteção interna.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)**PLACA DE PROTEÇÃO INTERNA DIANTEIRA****REMOÇÃO**

(1) Se necessário, remova a capa do acabamento da proteção lateral do banco individual.

(2) Remova os parafusos que prendem a placa de proteção interna à soleira da porta dianteira (Fig. 72).

(3) Separe a placa de proteção interna da soleira da porta.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a placa de proteção interna na soleira da porta dianteira.

(2) Instale os parafusos que prendem a placa de proteção interna à soleira da porta dianteira.

(3) Se foi removida, instale a capa do acabamento da proteção lateral do banco individual.

PLACA DE PROTEÇÃO DA SOLEIRA DA PORTA**REMOÇÃO**

(1) Remova os parafusos que prendem a placa de proteção à soleira da porta (Fig. 74).

(2) Separe a placa de proteção da soleira da porta.

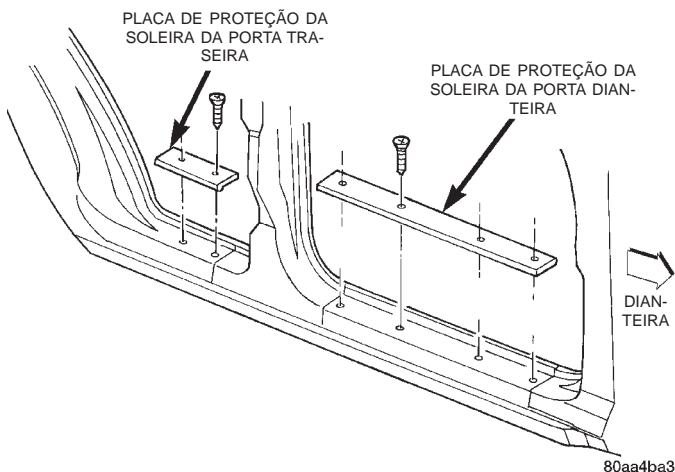


Fig. 74 Placa de Proteção da Soleira da Porta

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a placa de proteção na soleira da porta.

(2) Instale os parafusos que prendem a placa de proteção à soleira da porta.

ALÇA DE SEGURANÇA**REMOÇÃO**

(1) Com uma vareta ou equivalente, abra as tampas da extremidade para obter acesso aos parafusos.

(2) Remova os parafusos (Fig. 72).

(3) Separe a alça de segurança do acabamento.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a alça no acabamento.

(2) Instale os parafusos.

(3) Instale as tampas.

ACABAMENTO DA COLUNA "B"**REMOÇÃO**

(1) Remova a placa de proteção interna.

(2) Remova o acabamento superior da abertura da porta (veículos de 4 portas) (Fig. 75).

(3) Remova o acabamento superior do painel da lateral traseira (veículos de 2 portas) (Fig. 72).

(4) Remova o parafuso traseiro do acabamento da coluna "A".

(5) Remova a presilha giratória do cinto diagonal.

(6) Remova o parafuso de ancoragem do assento/cinto diagonal.

(7) Remova os parafusos que prendem o acabamento à coluna "B" (veículos de 2 portas).

(8) Passe o cinto diagonal através do acabamento inferior da coluna "B" (veículos de 2 portas).

(9) Separe o acabamento da coluna "B".

INSTALAÇÃO

(1) Passe o cinto diagonal através do acabamento inferior da coluna "B" (veículos de 2 portas).

(2) Posicione o acabamento da coluna "B" e alinhe as presilhas de pressão.

(3) Pressione o acabamento da coluna "B" sobre a coluna "B" para fixar.

(4) Instale os parafusos que prendem o acabamento da coluna "B" à coluna "B" (veículos de 2 portas).

(5) Instale o parafuso de ancoragem do assento/cinto diagonal.

(6) Instale a presilha giratória do cinto diagonal.

(7) Instale o acabamento da coluna "A".

(8) Instale o acabamento superior do painel lateral traseiro (veículos de 2 portas) (Fig. 72).

(9) Instale o acabamento superior da abertura da porta (veículos de 4 portas) (Fig. 75).

(10) Instale a placa de proteção interna.

ACABAMENTO DA COLUNA "C"**REMOÇÃO**

(1) Remova a placa de proteção interna.

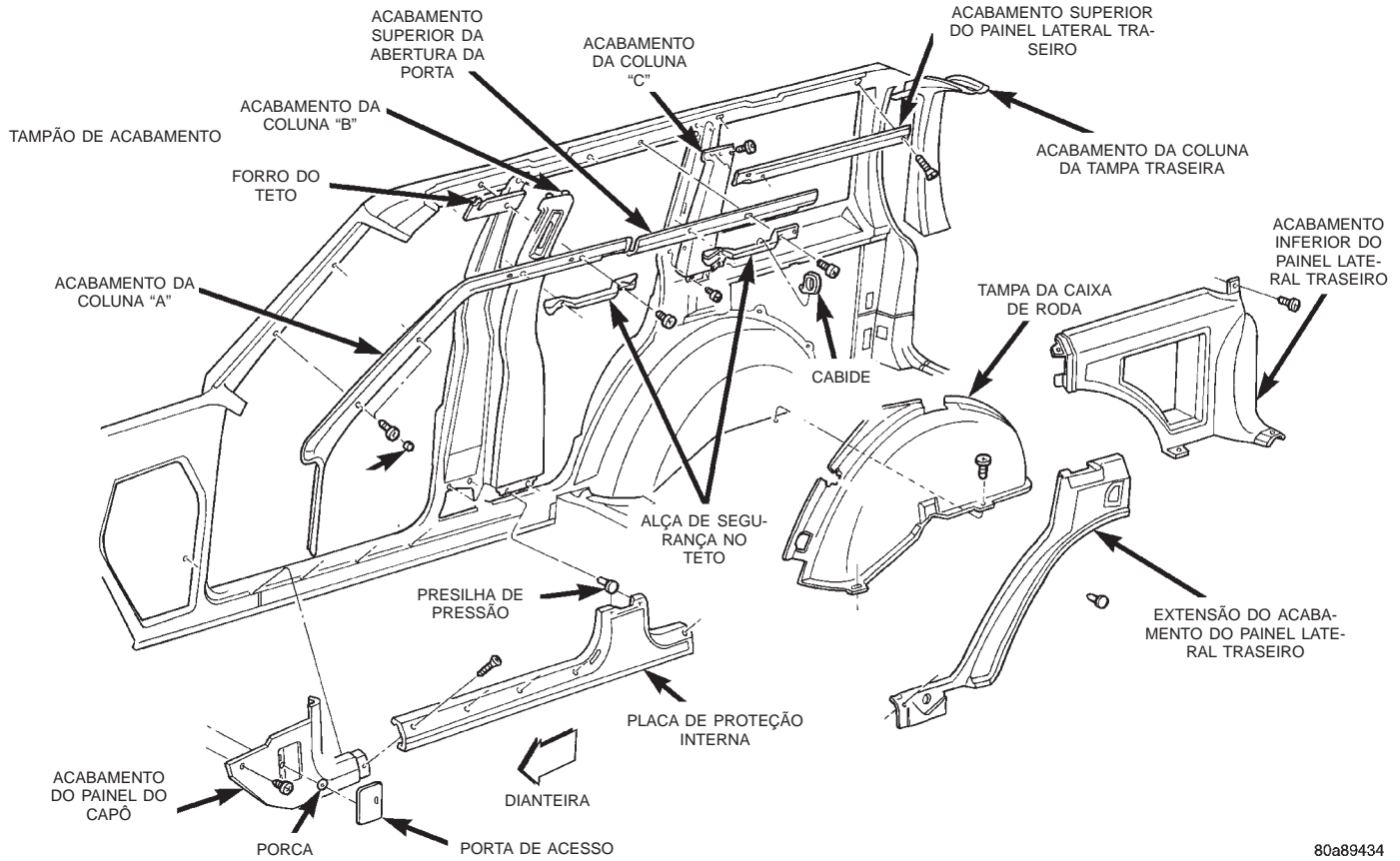
(2) Remova o acabamento superior da abertura da porta.

(3) Remova o acabamento superior do painel lateral traseiro.

(4) Remova a extensão do acabamento do painel lateral traseiro.

(5) Remova os parafusos que prendem o acabamento à coluna "C" (Fig. 75).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



80a89434

Fig. 75 Acabamento da Coluna "B"—Veículos de 4 Portas

(6) Separe o acabamento da coluna "C" da coluna "C".

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o acabamento da coluna "C" na coluna "C".

(2) Instale os parafusos que prendem o acabamento da coluna "C" à coluna "C".

(3) Instale a extensão do acabamento do painel lateral traseiro.

(4) Instale o acabamento superior do painel lateral traseiro.

(5) Instale o acabamento superior da abertura da porta.

(6) Instale a placa de proteção interna.

EXTENSÃO DO ACABAMENTO DO PAINEL LATERAL TRASEIRO**REMOÇÃO**

(1) Remova a placa de proteção interna.

(2) Separe a extensão do acabamento do painel lateral traseiro do painel da caixa de roda e do painel lateral traseiro (Fig. 75).

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a extensão do acabamento do painel lateral traseiro no painel da caixa de roda e no painel lateral traseiro.

(2) Instale a placa de proteção interna.

ACABAMENTO DO PAINEL LATERAL TRASEIRO E TAMPA DA CAIXA DE RODA**REMOÇÃO**

(1) Remova a placa de proteção interna.

(2) Remova a extensão de acabamento do painel lateral traseiro.

(3) Remova a placa de proteção da tampa traseira.

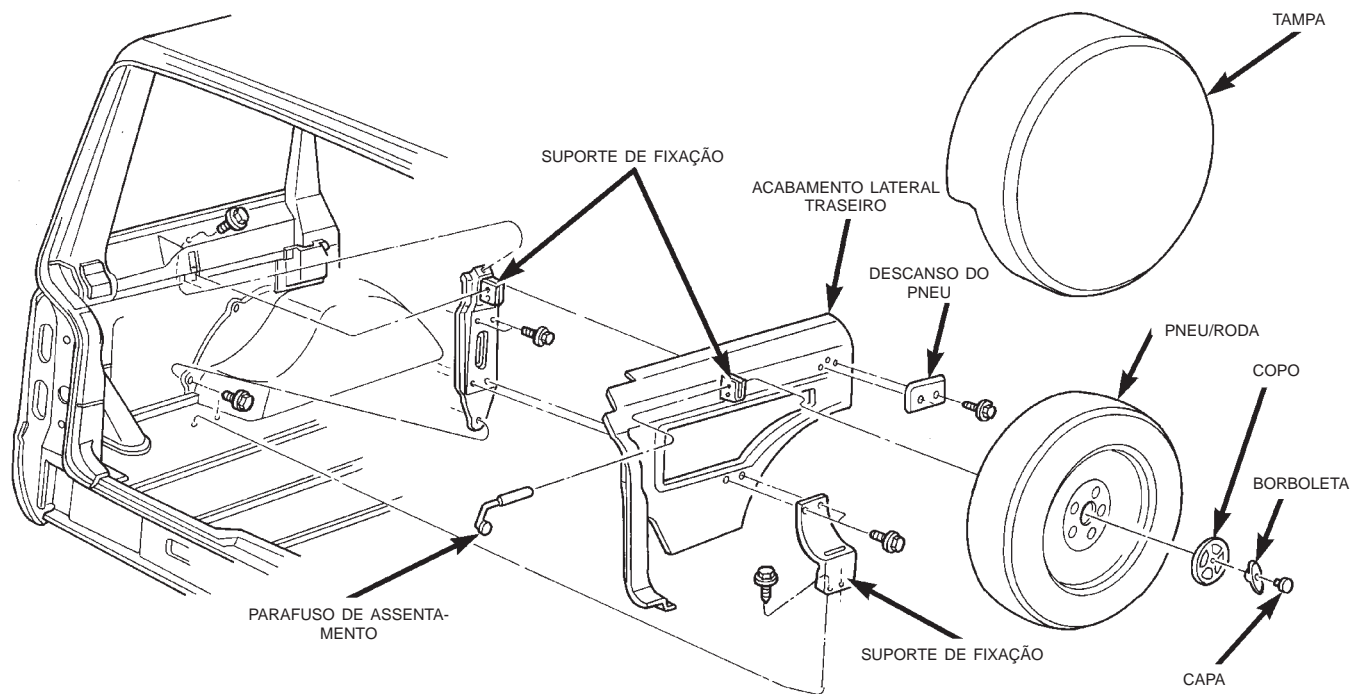
(4) Remova do painel lateral traseiro e da tampa de acabamento da caixa de roda os parafusos que prendem o acabamento do painel lateral traseiro (Fig. 75) e (Fig. 72).

(5) Se necessário, remova o pneu e os suportes de fixação do acabamento do painel lateral traseiro esquerdo (Fig. 76).

(6) Remova os parafusos que prendem a tampa da caixa da roda à caixa de roda.

(7) Separe a tampa da caixa de roda

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



80a9f0f2

Fig. 76 Pneu Sobressalente**INSTALAÇÃO**

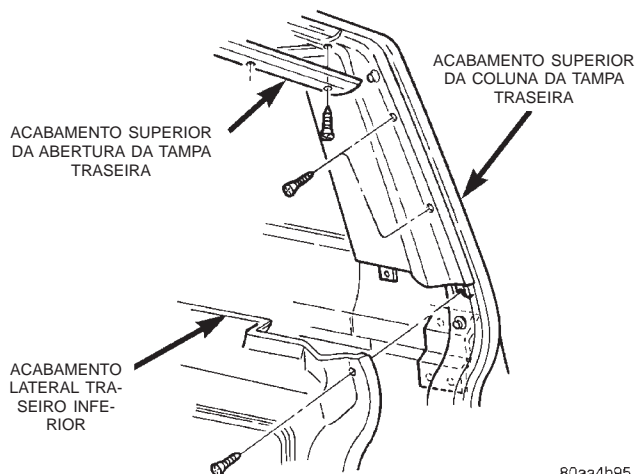
- (1) Posicione a tampa da caixa de roda sobre a caixa de roda.
- (2) Instale os parafusos que prendem a tampa à caixa de roda.
- (3) Se foi retirado, instale o suporte de fixação do pneu no acabamento do painel lateral traseiro esquerdo.
- (4) Posicione o acabamento no painel lateral traseiro e a tampa da caixa de roda.
- (5) Instale os parafusos que prendem o acabamento do painel lateral traseiro no painel lateral traseiro e na tampa da caixa de roda.
- (6) Instale a placa de proteção da tampa traseira.
- (7) Instale a extensão de acabamento do painel lateral traseiro.
- (8) Instale a placa de proteção interna.

ACABAMENTO DA COLUNA DA TAMPA TRASEIRA**REMOÇÃO**

- (1) Remova o acabamento superior da abertura da tampa traseira.
- (2) Remova os parafusos do acabamento da coluna da tampa traseira (Fig. 77).
- (3) Remova os parafusos que prendem o acabamento do painel lateral traseiro inferior à coluna da tampa traseira.
- (4) Empurre o painel de acabamento para fora, para soltar os grampos de mola de aço que prendem

o painel de acabamento à coluna (veículos de 2 portas).

- (5) Remova o acabamento da coluna da tampa traseira.



80aa4b95

Fig. 77 Acabamento da Coluna da Tampa Traseira**INSTALAÇÃO**

- (1) Posicione o acabamento da coluna da tampa traseira na coluna da tampa traseira.
- (2) Pressione o painel de acabamento no lugar para ativar os grampos de aço de mola que prendem o painel de acabamento à coluna (veículos de 2 portas).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Instale os parafusos que prendem o acabamento do painel lateral traseiro inferior à coluna da tampa traseira.

(4) Instale os parafusos do acabamento da coluna da tampa traseira.

(5) Instale o acabamento superior da abertura da tampa traseira.

ACABAMENTO SUPERIOR DA ABERTURA DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova os parafusos que prendem o acabamento superior da abertura da tampa traseira ao painel do teto (Fig. 78).

(2) Empurre para baixo para desativar os grampos de aço que prendem o acabamento superior da abertura da tampa traseira ao painel do teto.

(3) Separe o acabamento do veículo.

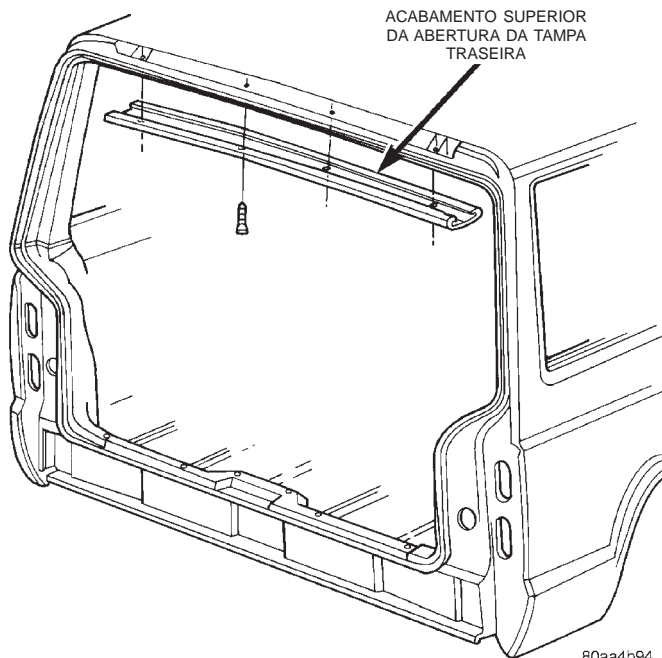


Fig. 78 Acabamento Superior da Abertura da Tampa Traseira

INSTALAÇÃO

Os grampos de aço são usados para efeito de fabricação e não são necessários para manutenção.

(1) Posicione o acabamento no painel do teto.

(2) Instale os parafusos que prendem o acabamento superior da abertura da tampa traseira ao painel do teto.

PLACA DE PROTEÇÃO DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova os parafusos que prendem a placa de proteção da tampa traseira à chapa do assoalho (Fig. 79).

(2) Separe a placa de proteção do veículo.

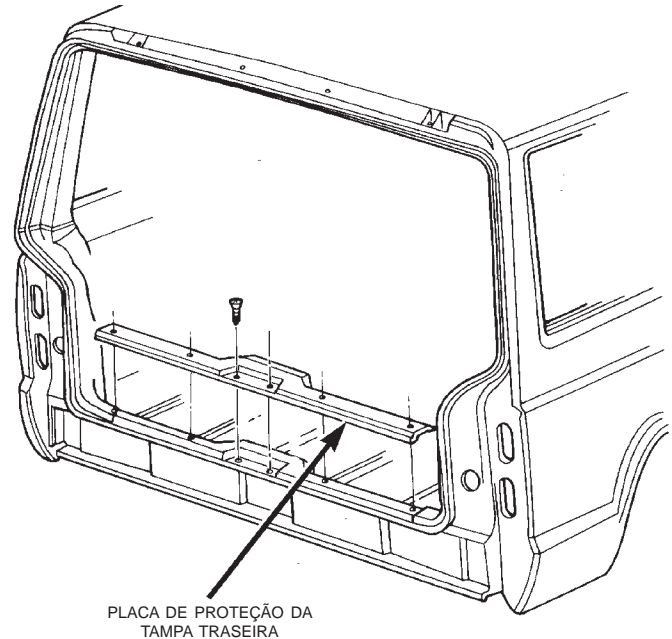


Fig. 79 Placa de proteção da tampa traseira

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a placa de proteção no veículo.

(2) Centralize o batente na abertura.

(3) Instale os parafusos que prendem a placa de proteção da tampa traseira à chapa do assoalho.

FIVELA E CINTO DE SEGURANÇA DIAGONAL DIANTEIRO

ATENÇÃO: Inspeção os cintos diagonais dianteiros e as fivelas. Substitua qualquer cinto que esteja cortado, esfiapado, rasgado ou danificado de algum modo. Substitua o cinto diagonal se o retrator estiver danificado ou inoperante.

REMOÇÃO

(1) Deslize os assentos dianteiros totalmente para a frente para obter acesso ao parafuso de ancoragem do cinto.

(2) Desconecte o conector do chicote da fiação do cinto.

(3) Remova a capa do parafuso de ancoragem.

(4) Remova o parafuso de ancoragem que prende a fivela ao assento.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Remova a capa da presilha giratória que esconde o parafuso de ancoragem superior do cinto diagonal.

(6) Para remover o parafuso de ancoragem superior, use uma broca Torx (Fig. 80). Remova a arruela de guia/de apoio.

(7) Remova a placa de proteção interna/painel de acabamento da soleira da porta e remova o(s) parafuso(s) de ancoragem inferiores do cinto diagonal com uma broca Torx (Fig. 81) e (Fig. 82).

(8) Remova o cinto de segurança diagonal e o retrator.

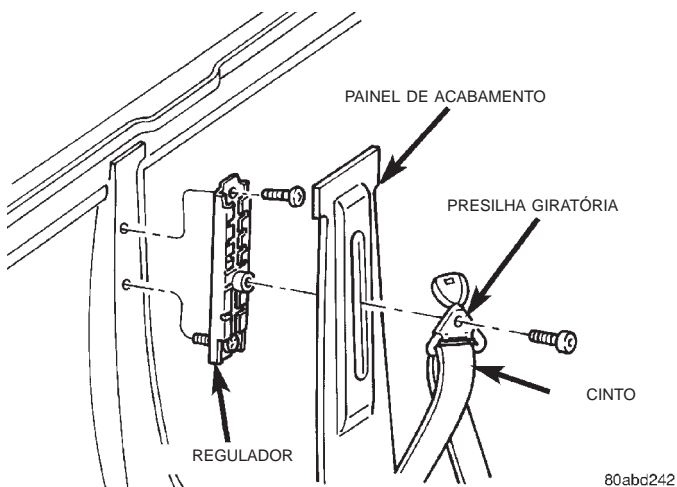


Fig. 80 Parafuso de Ancoragem

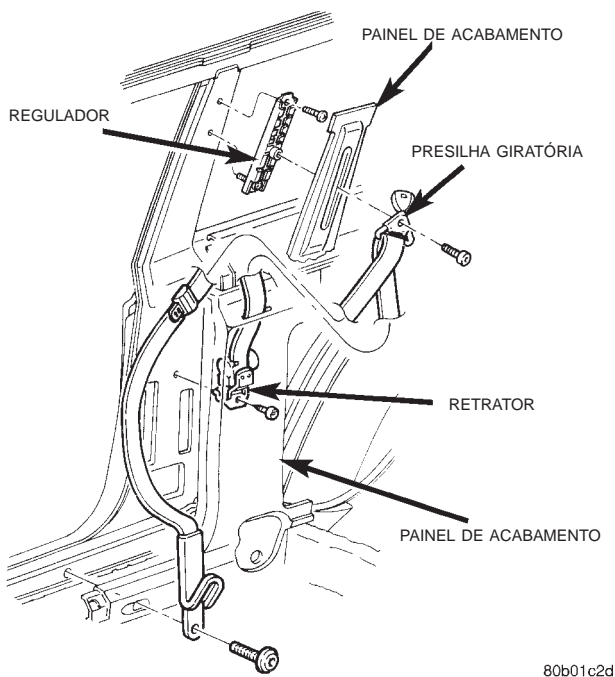


Fig. 81 Cinto Diagonal Dianteiro—Veículos de 2 Portas

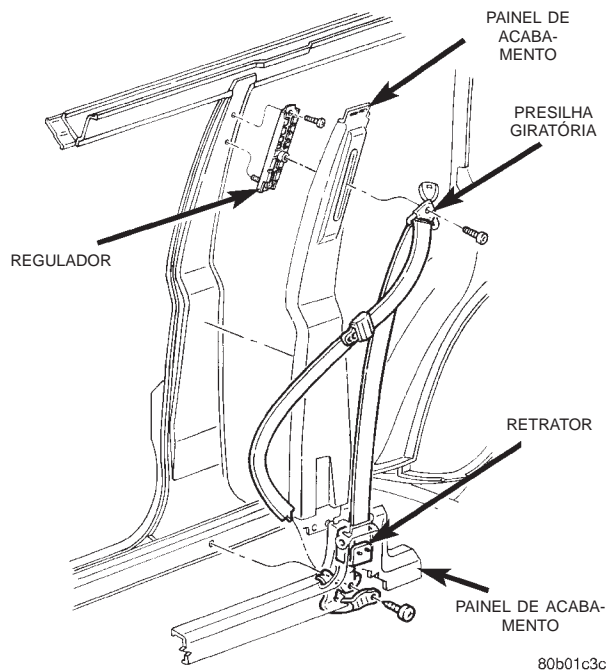


Fig. 82 Cinto Diagonal Dianteiro—Veículos de 4 Portas

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o retrator do cinto diagonal na proteção e instale o parafuso de ancoragem inferior com uma broca Torx. Aperte o parafuso com um torque de 43 N·m (32 pés-lb.).

(2) Posicione a arruela de guia/de suporte e a placa de ancoragem superior do cinto diagonal no painel de acabamento. Instale o parafuso superior de ancoragem com uma broca Torx.

(3) Passe o cinto através do painel de acabamento.

(4) Aperte os parafusos de ancoragem superiores e inferiores com torque de 43 N·m (32 pés-lb.).

(5) Instale a placa de proteção interna da soleira da porta/painel de acabamento e a capa sobre o parafuso de ancoragem superior.

(6) Instale a fivela do cinto diagonal e o parafuso de ancoragem. Conecte os conectores do chicote da fiação. Aperte o parafuso de ancoragem da fivela com um torque de 43 N·m (32 pés-lb.).

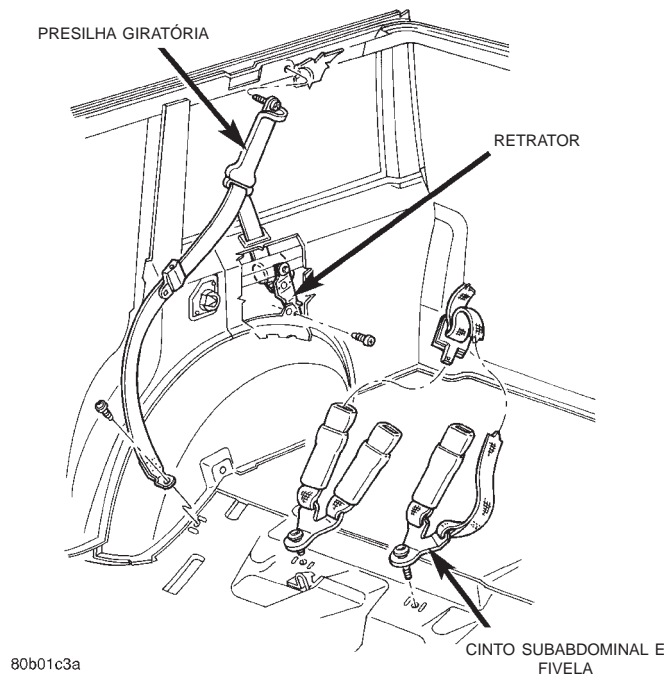
FIVELA/CINTO DIAGONAL/SUBABDOMINAL TRASEIRO

ADVERTÊNCIA: Inspeção os cintos diagonais/subabdominais traseiros e as fivelas. Substitua qualquer cinto que esteja cortado, esfiapado, rasgado ou danificado de algum modo. Substitua o cinto diagonal, se o retrator estiver danificado ou inoperante.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

REMOÇÃO

- (1) Puxe a correia de liberação do assento traseiro e incline o estofamento do assento para a frente.
- (2) Remova a fivela do cinto diagonal e os parafusos da placa de ancoragem da fivela/do cinto subabdominal da chapa do assoalho (Fig. 83).
- (3) Remova o parafuso de ancoragem externo inferior do cinto diagonal.
- (4) Remova o painel de acabamento lateral traseiro. Se necessário, consulte os procedimentos de remoção.
- (5) Remova o parafuso de ancoragem superior do cinto diagonal.
- (6) Remova o parafuso que prende o retrator ao trilho do painel lateral traseiro.
- (7) Separe o retrator e o cinto diagonal do painel de acabamento.



80b01c3a

Fig. 83 Cintos Diagonais/Subabdominais do Assento Traseiro e Fivelas

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a fivela do cinto diagonal e as placas de ancoragem do cinto subabdominal/da fivela no painel do assoalho.
- (2) Instale os parafusos de ancoragem. Aperte os parafusos com torque de 43 N·m (32 pés-lb.).
- (3) Instale o suporte do retrator no trilho lateral traseiro. Aperte o parafuso.
- (4) Passe o cinto diagonal através da fenda do painel de acabamento lateral traseiro.
- (5) Posicione o cinto diagonal no trilho do teto e instale o parafuso de ancoragem superior. Aperte o parafuso com um torque de 43 N·m (32 pés-lb.).
- (6) Instale o painel de acabamento lateral traseiro.

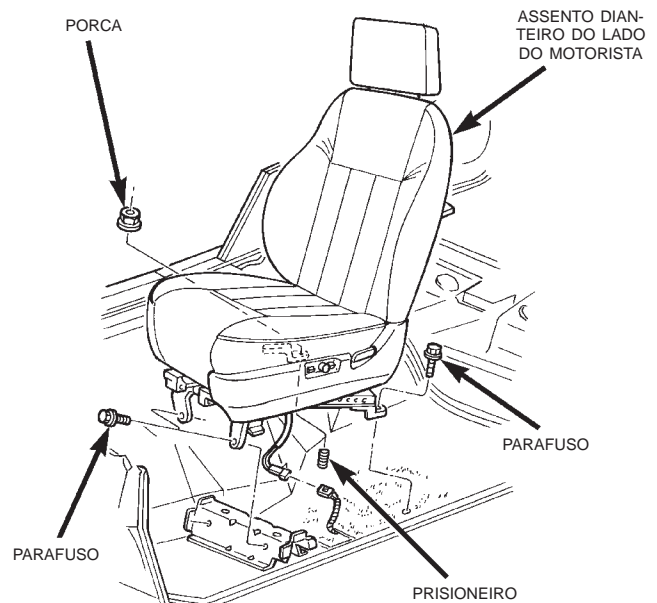
(7) Instale o parafuso de ancoragem inferior do cinto diagonal. Aperte o parafuso com um torque de 43 N·m (32 pés-lb.).

(8) Retorne o estofamento do assento traseiro à posição normal e engate a lingüeta.

BANCO INDIVIDUAL

REMOÇÃO

- (1) Remova os parafusos que prendem o assento à chapa do assoalho (Fig. 84).
- (2) Remova a porca que prende o assento à chapa do assoalho.
- (3) Para bancos elétricos, desative o conector do chicote da fiação.
- (4) Desconecte o conector do chicote da fiação de aviso da fivela do cinto de segurança.
- (5) Separe o assento do painel do assoalho.



80abd26f

Fig. 84 Assento Individual— Banco Elétrico

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o assento na chapa do assoalho.
- (2) Conecte o conector do chicote da fiação de aviso da fivela do cinto de segurança.
- (3) Para bancos elétricos, conecte o conector do chicote da fiação.
- (4) Instale as presilhas dianteiras que prendem o assento à chapa do assoalho. Aperte com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).
- (5) Instale as presilhas traseiras que prendem o assento à chapa do assoalho. Aperte com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).
- (6) Instale a porca que prende o assento à chapa do assoalho. Aperte com um torque de 40 N·m (30 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

CONSOLE COMPLETO DO ASSOALHO

REMOÇÃO

(1) Remova o puxador/a maçaneta da alavanca de mudança de marchas da transmissão:

- Para transmissões automáticas, puxe a maçaneta diretamente para cima, para removê-la.
- Introduza uma ferramenta de lâmina fina sob a borda do engaste do indicador de troca de marchas e force para cima para removê-lo.
- Para transmissões manuais, solte a porca de trava e desenrosque a maçaneta da haste.
- Para remover a coifa da troca de marchas, puxe-a para cima.

(2) Introduza uma ferramenta de lâmina fina sob a borda do engaste do indicador de troca de marchas da caixa de transferência ou da placa da tampa e force para cima, para removê-la.

(3) Abra a tampa do console.

(4) Remova os parafusos que prendem o console ao assoalho e ao suporte de fixação (Fig. 85).

(5) Desconecte o conector do chicote da fiação.

(6) Separe o console do assoalho.

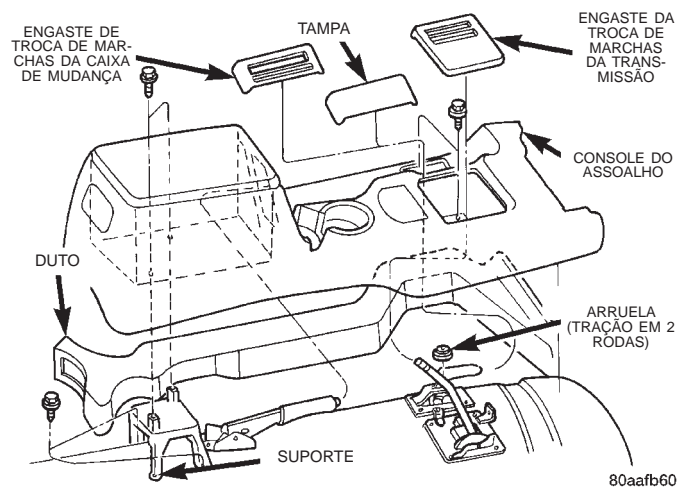


Fig. 85 Console do Assoalho

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o console no assoalho.
- (2) Prenda o duto de ar ao duto de saída de ar.
- (3) Conecte os conectores do chicote da fiação.
- (4) Instale os parafusos que prendem o console ao suporte de fixação.
- (5) Instale os engastes do indicador de mudança de marchas (ou a placa da tampa).
- (6) Instale a maçaneta/o puxador da alavanca de mudança de marchas.

ESTOFAMENTO DO ASSENTO TRASEIRO

REMOÇÃO

(1) Desengate o estofamento do assento na traseira, puxando a correia de liberação para cima (Fig. 86).

(2) Incline o estofamento do assento para a frente.

(3) Desengate a lingüeta do estofamento do assento com a alavanca de liberação do lado direito. Separe a lingüeta do lado direito e o suporte do assento do lado esquerdo dos parafusos de ancoragem do assoalho, e remova o estofamento do veículo (Fig. 87).

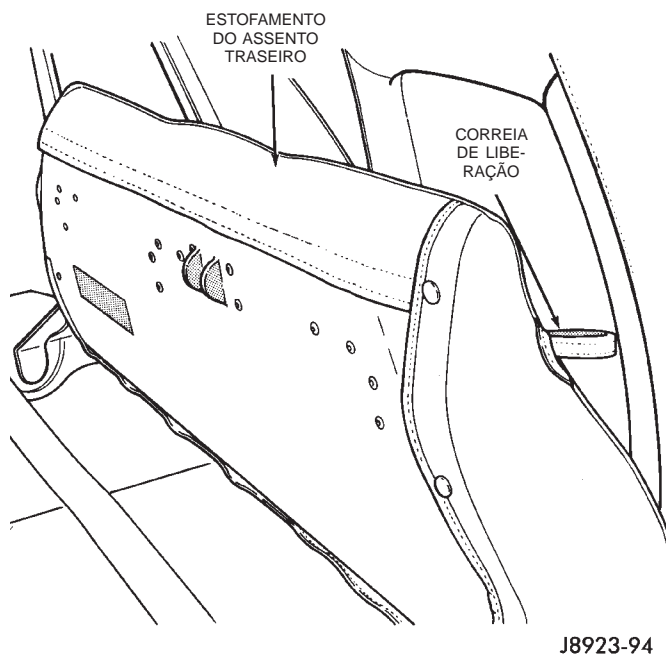


Fig. 86 Correia de Liberação do Estofamento do Assento

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o estofamento do assento no veículo.
- (2) Introduza a articulação esquerda no anel de isolamento da âncora.
- (3) Force a lingüeta do lado direito sobre o parafuso de ancoragem e articule o estofamento do assento para a posição horizontal.
- (4) Trave o estofamento do assento no lugar, pressionando firmemente no centro do estofamento até que a lingüeta engate.

ENCOSTO TRASEIRO

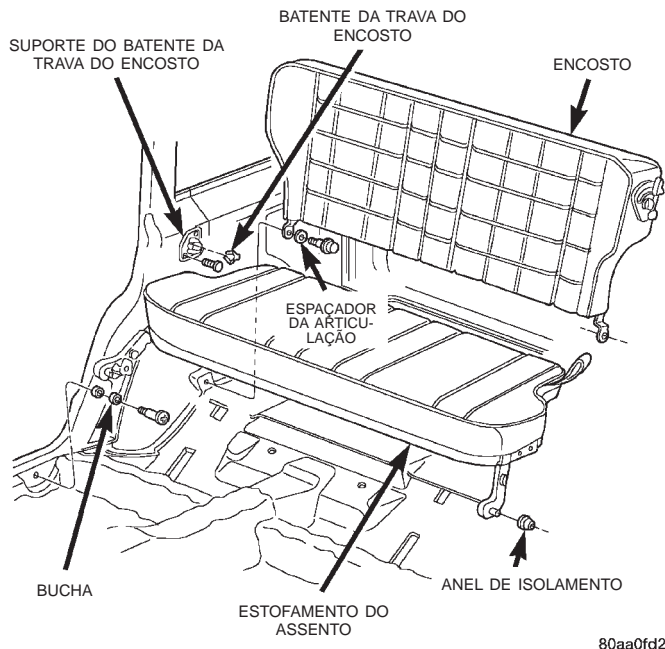
REMOÇÃO

(1) Desengate o estofamento do assento na traseira, puxando a correia de liberação para cima.

(2) Incline o estofamento do assento para a frente.

(3) Remova as fivelas do cinto diagonal/subabdominal das correias elásticas.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

**Fig. 87 Estofamento/Encosto do Assento Traseiro**

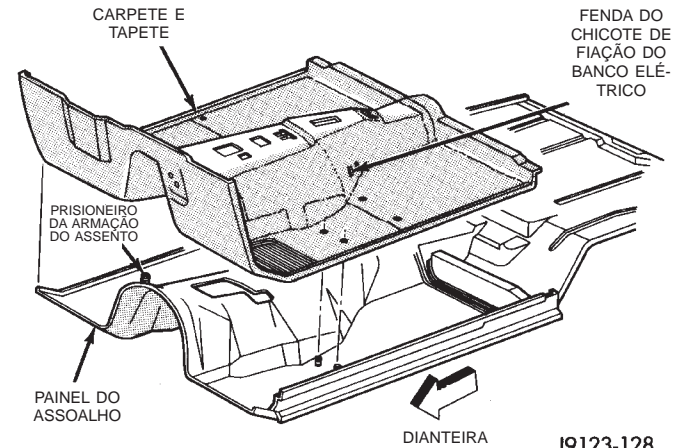
- (4) Libere a lingüeta do encosto do batente.
- (5) Remova os parafusos de articulação e as arruelas das âncoras do painel da caixa de roda (Fig. 87).
- (6) Incline o encosto para a frente, levante-o e remova-o do veículo.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o encosto no veículo.
- (2) Instale os parafusos de articulação e a arruela. Aperte os parafusos com um torque de 33 N·m (25 pés-lb.).
- (3) Engate a lingüeta do encosto com o batente.
- (4) Introduza as fivelas do cinto diagonal/subabdominal nas correias elásticas.
- (5) Articule o estofamento do assento para a posição horizontal e trave-o no lugar, pressionando firmemente no centro do estofamento até que a lingüeta engate.

TAPETE/CARPETE DIANTEIRO**REMOÇÃO**

- (1) Remova as placas de proteção internas da soleira da porta.
- (2) Remova os assentos dianteiros e traseiros (conforme o caso).
- (3) Remova o console do assoalho.
- (4) Conforme a necessidade, remova os painéis de acabamento e as molduras.
- (5) Remova todos os outros componentes que interferam.
- (6) Remova o carpete e o tapete do painel do assoalho (Fig. 88).

**Fig. 88 Carpete e Tapete Dianteiros****INSTALAÇÃO**

- (1) Posicione o carpete e o tapete no painel do assoalho.
- (2) Instale todos os componentes que foram removidos para facilitar a remoção do carpete/tapete.
- (3) Instale o painel de acabamentos e as molduras.
- (4) Instale as placas de proteção internas da soleira da porta.
- (5) Instale o console do assoalho.
- (6) Instale os assentos dianteiros e traseiros (conforme o caso).

CARPETE/TAPETE TRASEIRO**REMOÇÃO**

- (1) Remova o batente da trava e a placa de proteção da tampa traseira.
- (2) Fure as cabeças dos rebites de retenção e remova as correias de fixação de carga do carpete.
- (3) Conforme a necessidade, remova os painéis de acabamento e as molduras.
- (4) Remova todos os outros componentes que interferam.
- (5) Remova o carpete e o tapete do painel do assoalho.
- (6) Se necessário, remova o material de isolamento da caixa de roda (Fig. 89).

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o material de isolamento das caixas de roda, se foi removido.
- (2) Posicione o tapete no painel do assoalho.
- (3) Posicione o carpete sobre o tapete.
- (4) Instale todos os componentes que foram removidos para facilitar a remoção do carpete e do tapete.
- (5) Instale os painéis de acabamento e as molduras.
- (6) Instale as correias de fixação de carga no carpete com rebites de substituição.
- (7) Instale a placa de proteção da tampa traseira e o batente da trava.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

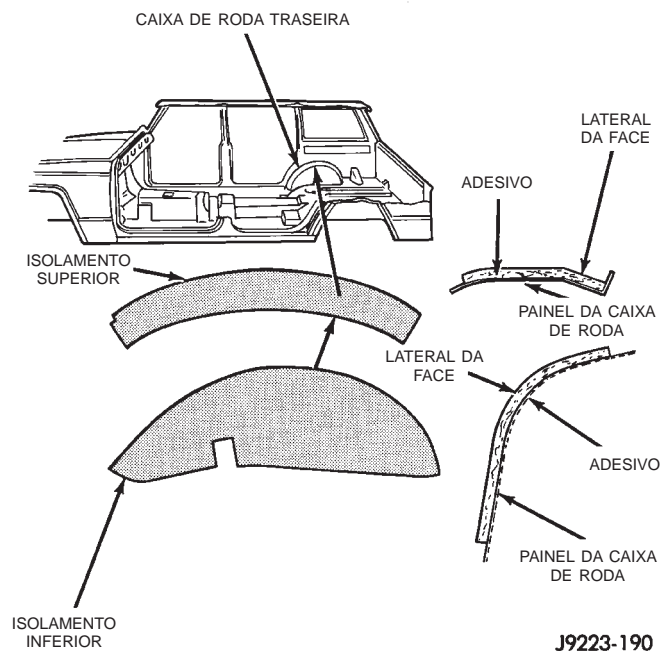


Fig. 89 Isolamento da Caixa de Roda

ESPELHO RETROVISOR

REMOÇÃO

- (1) Solte o parafuso da base do espelho (Fig. 90).
- (2) Deslize a base do espelho para cima e para fora do suporte.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a base do espelho no suporte e deslize-a para baixo sobre o suporte de apoio.
- (2) Aperte com firmeza o parafuso de fixação.

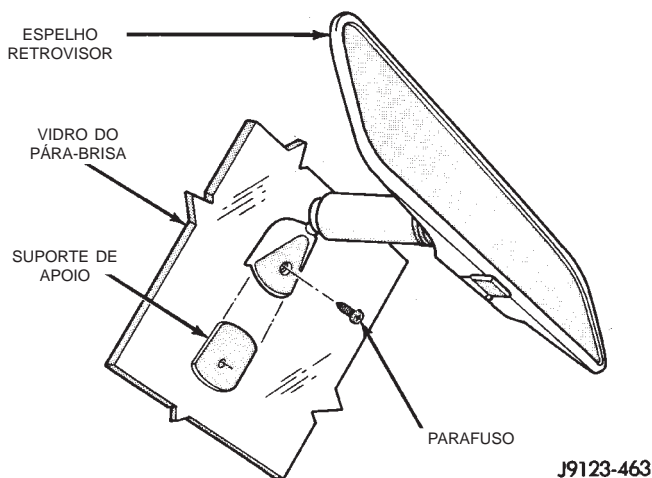


Fig. 90 Espelho Retrovisor

SUPORTE DE APOIO DO ESPELHO RETROVISOR

INSTALAÇÃO

(1) Com um lápis de cera, marque na parte externa do vidro do pára-brisa, a posição para o suporte do espelho.

(2) Limpe a área de contato do suporte sobre o vidro. Use um pó limpador suave num pano embebido com álcool isopropílico (de fricção) Finalmente, limpe o vidro com uma toalha de papel embebida em álcool.

(3) Lixe a superfície do suporte de apoio com uma lixa fina de papel. Limpe a superfície com uma toalha de papel limpa.

(4) Aplique acelerador na superfície do suporte de acordo com as seguintes instruções:

- Quebre o frasco para saturar o aplicador de feltro.
- Remova a manga de papel.
- Aplique acelerador na superfície de contato do suporte.
- Permita que o acelerador seque durante cinco minutos.
- Não toque na superfície de contato do suporte depois da aplicação do acelerador.

(5) Aplique acelerador de adesivo na superfície de contato do suporte com o vidro do pára-brisa. Permita que o acelerador seque durante um minuto. Não toque na superfície de contato do vidro depois da aplicação do acelerador.

(6) Instale o suporte de acordo com as seguintes instruções:

- Aplique uma gota de adesivo no centro da superfície de contato do suporte no vidro do pára-brisa.
- Aplique uma camada uniforme de adesivo na superfície de contato do suporte.
- Alinhe o suporte com a posição marcada no vidro do pára-brisa.
- Pressione e segure o suporte no lugar durante pelo menos um minuto.

AVISO: Certifique-se de que o suporte de apoio do espelho esteja corretamente alinhado, pois o adesivo seca rapidamente.

(7) Deixe que o adesivo seque de 8 a 10 minutos. Remova o excesso de adesivo com um pano embebido em álcool.

(8) Deixe que o adesivo seque por mais 8 ou 10 minutos antes da instalação do espelho.

PÁRA-SÓIS

REMOÇÃO

(1) Remova os parafusos que prendem o suporte de apoio do braço do pára-sol ao forro do teto e ao painel do teto (Fig. 91) e (Fig. 92).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Desconecte o conector da luz de cortesia, se equipado.

(3) Destaque o pára-sol do grampo de apoio.

(4) Remova o pára-sol do veículo.

(5) Remova o parafuso de retenção e o grampo de apoio.

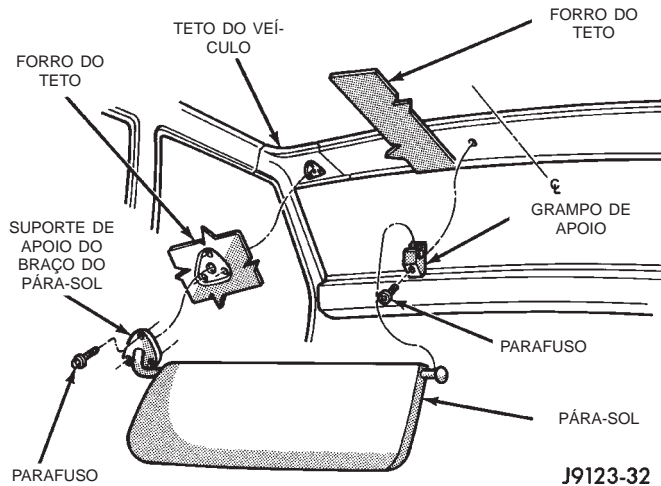


Fig. 91 Pára-sol

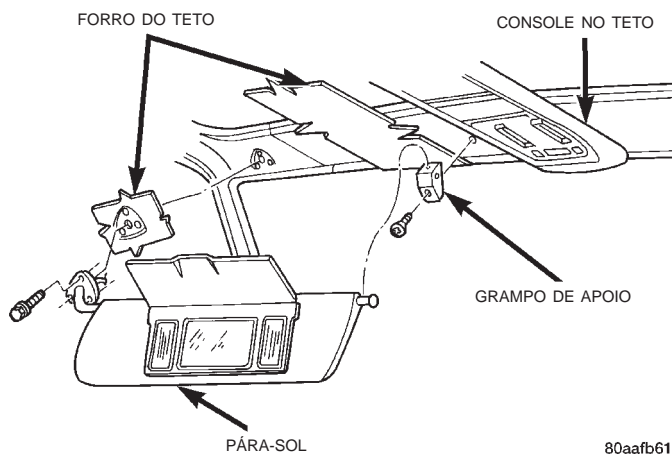


Fig. 92 Pára-sol com Luz de Cortesia

INSTALAÇÃO

(1) Instale o suporte de apoio e o parafuso de retenção.

(2) Conecte o conector da luz de cortesia, se equipado.

(3) Posicione o pára-sol no grampo de apoio e alinhe os furos do suporte de apoio do braço com os furos do forro do teto.

(4) Instale os parafusos que prendem o suporte de apoio do braço do pára-sol ao forro do teto e ao painel do teto.

FORRO DO TETO

As molduras de acabamento superiores e o forro do teto são presos ao trilho do teto com uma combinação

de parafusos, retentores de grampo e retentores de trilho (Fig. 93).

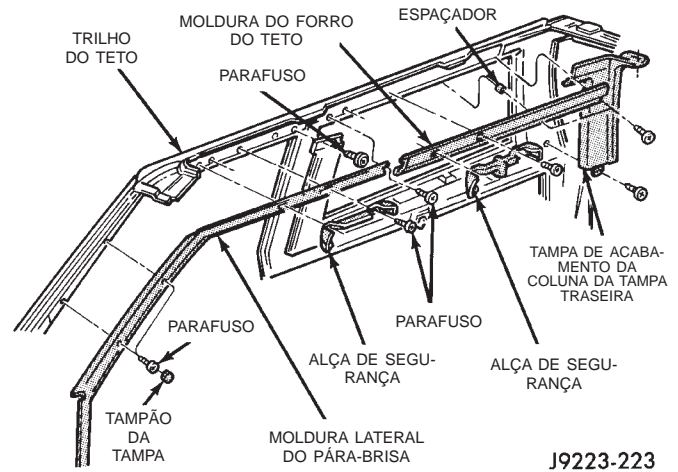


Fig. 93 Molduras de Acabamento do Forro do Teto

Para remover o forro do teto, deve-se remover juntamente (conforme o caso) todas as molduras de acabamento superiores do perímetro do forro do teto:

- Alças de Segurança.
- Pára-sóis.
- Luzes do Teto/Área de Carga.
- Console no teto.
- Todos os outros componentes anexos/sobrepostos.

Consulte os procedimentos adequados de remoção e de instalação nesta seção ou no Grupo 8, "Sistema Elétrico".

REMOÇÃO

ATENÇÃO: O forro do teto é um componente moldado em uma única peça (Fig. 94). Tem flexibilidade limitada e não deve ser curvado durante a remoção ou a instalação.

(1) Remova as molduras de acabamento superiores do perímetro do forro do teto (Fig. 95).

(2) Certifique-se de que todos os grampos de retenção, parafusos e tiras de Velcro estejam desengatados antes da remoção do forro do teto.

(3) Desengate as abas que prendem a estrutura do forro do teto e do alto-falante ao trilho do teto, se equipado (Fig. 94).

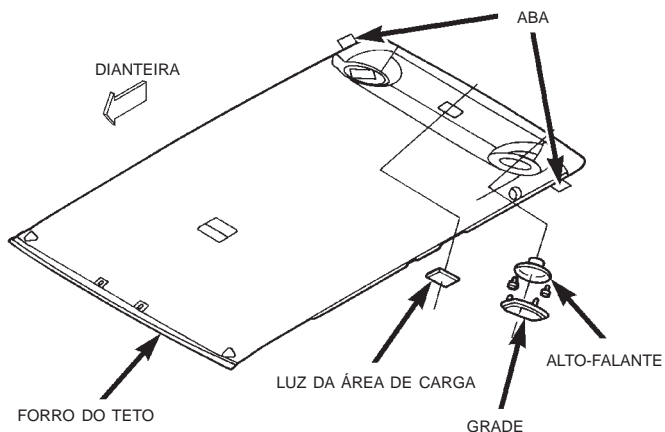
(4) Desengate o conector do chicote do alto-falante traseiro, se equipado.

INSTALAÇÃO

(1) Conecte o conector do chicote do alto-falante traseiro.

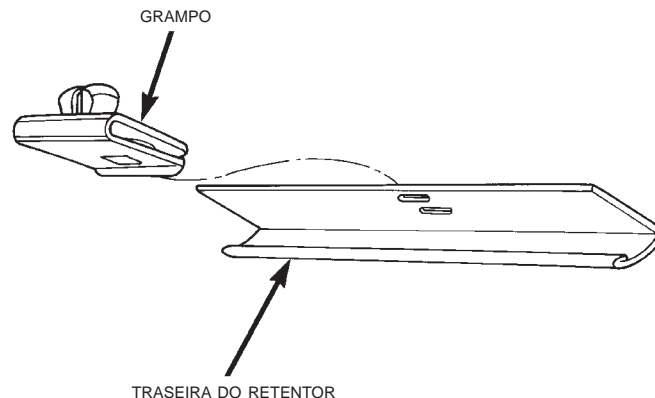
(2) Ative as abas que prendem a estrutura do forro do teto e do alto-falante ao trilho do teto, se equipado (Fig. 94).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



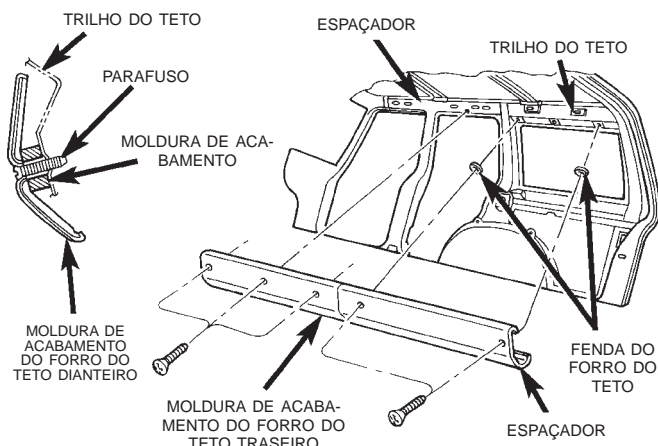
80ae0eb6

Fig. 94 Forro do Teto



80ae0eb4

Fig. 96 Grampo Retentor do Forro do Teto e Trilho Retentor



80b01c2e

Fig. 95 Moldura de Acabamento Superior—4 Portas

(3) Ao instalar o forro do teto, certifique-se de que os grampos retentores do acabamento superior da abertura da tampa traseira estejam instalados (Fig. 96).

(4) Instale as molduras superiores de acabamento em torno do perímetro do forro do teto. Aperte os parafusos de retenção com torque de 1 N·m (11 pol.-lb.).

(5) Conforme o caso, instale:

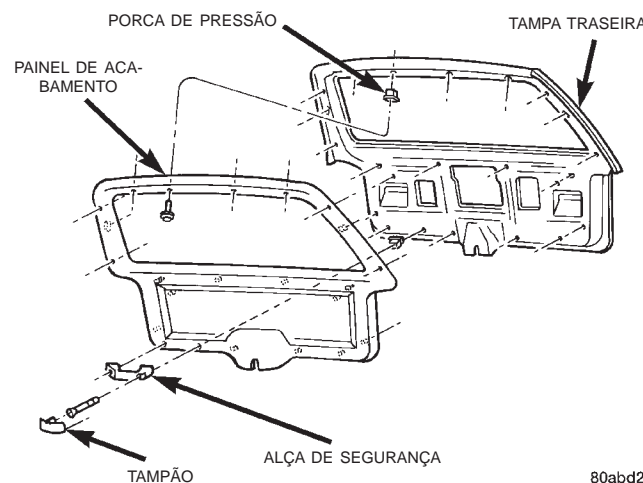
- Alças de segurança.
- Pára-sóis.
- Luzes de teto/de área de carga.
- Console no teto.
- Todos os outros componentes anexos/sobrepostos.

PAINEL DE ACABAMENTO DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Com uma lâmina chata, levante os tampões de acabamento da alça de segurança da tampa traseira.

(2) Remova os parafusos que prendem a alça de segurança à tampa traseira (Fig. 97).



80abd2e1

Fig. 97 Painel de Acabamento da Tampa Traseira

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o painel de acabamento na tampa traseira.

(2) Com presilhas de pressão novas, alinhe-as com os furos do painel interno da tampa traseira e pressione o painel de acabamento no lugar.

(3) Instale os parafusos que prendem o painel de acabamento à tampa traseira.

(4) Instale os parafusos que prendem a alça de segurança à tampa traseira.

(5) Pressione os tampões de acabamento na alça de segurança da tampa traseira.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: NÃO REMOVA OS CILINDROS DA HASTE DE APOIO QUANDO A TAMPA TRASEIRA ESTIVER FECHADA. OS PISTÕES DA HASTE DE APOIO FUNCIONAM COM GÁS DE ALTA PRESSÃO E PODEM CAUSAR DANOS E OU FERIMENTOS SE FOREM REMOVIDOS QUANDO ESTIVEREM COMPRIMIDOS.

- (1) Remova a luz de freio superior central (CHMSL).
- (2) Abra a tampa traseira e calce-a.
- (3) Remova o painel de acabamento da tampa traseira.
- (4) Desconecte e tampe a linha de fornecimento de fluido do lavador do vidro traseiro.
- (5) Remova os parafusos que prendem o lavador traseiro e os conectores do chicote de fiação da trava elétrica à tampa traseira, e desconecte os conectores.
- (6) Usando o furo de acesso criado pela remoção da luz de freio superior central (CHMSL), passe a linha de suprimento de fluido do lavador do vidro traseiro e o chicote da fiação do limpador traseiro e da trava elétrica da tampa traseira a través dos anéis de isolamento, separando-os da tampa traseira.
- (7) Remova os grampos retentores que fixam as hastes de apoio aos prisioneiros esféricos.
- (8) Remova as hastes de apoio dos prisioneiros esféricos.
- (9) Remova os parafusos que prendem as dobradiças à tampa traseira.
- (10) Remova a tampa traseira do veículo.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione e apóie a tampa traseira na abertura da carroceria e instale os parafusos que prendem as dobradiças à tampa traseira. Aperte os parafusos com um torque de 26 N·m (19 pés-lb.).
- (2) Engate as hastes de apoio da tampa traseira aos prisioneiros esféricos e instale os grampos retentores.
- (3) Passe a linha de suprimento de fluido do lavador do vidro traseiro e do lavador traseiro e o chicote da fiação da trava elétrica da tampa traseira através dos anéis de isolamento.
- (4) Conecte os conectores e instale os parafusos que prendem o limpador traseiro e os conectores do chicote da fiação da trava elétrica à tampa traseira.
- (5) Destampe e ligue a linha de suprimento de fluido do lavador do vidro traseiro.
- (6) Instale o painel de acabamento da tampa traseira.
- (7) Remova os calços e feche a tampa traseira.

- (8) Instale a luz de freio superior central (CHMSL).

DOBRADIÇA DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

Para substituir uma, ou as duas dobradiças, não é necessário remover a tampa traseira.

- (1) Abra a tampa traseira e calce-a.
- (2) Remova o acabamento superior da abertura da tampa traseira.
- (3) Remova os parafusos que prendem a dobradiça ao painel do teto (Fig. 98).
- (4) Remova os parafusos que prendem a dobradiça à tampa traseira.

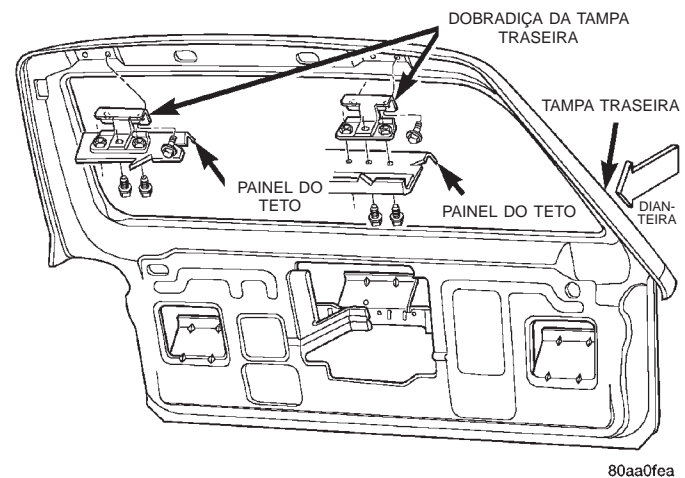


Fig. 98 Dobradiça da Tampa Traseira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a dobradiça na tampa traseira.
- (2) Instale os parafusos que prendem a dobradiça à tampa traseira. Aperte com um torque de 26 N·m (19 pés-lb.).
- (3) Instale os parafusos que prendem a dobradiça ao painel do teto. Aperte com um torque de 26 N·m (19 pés-lb.).
- (4) Instale o acabamento superior da abertura da tampa traseira.
- (5) Remova o calço e feche a tampa traseira.

CILINDRO DA HASTE DE APOIO DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: NÃO REMOVA O CILINDRO DA HASTE DE APOIO QUANDO A TAMPA TRASEIRA ESTIVER FECHADA. OS PISTÕES DA HASTE DE APOIO FUNCIONAM COM GÁS DE ALTA PRESSÃO E PODEM CAUSAR DANOS E OU FERIMENTOS OU SE FOREM REMOVIDOS QUANDO ESTIVEREM

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

COMPRIMIDOS. NÃO TENTE DESMONTAR OU CONsertar UM CILINDRO DA HASTE DE APOIO.

- (1) Abra a tampa traseira.
- (2) Calce a tampa traseira na posição aberta.
- (3) Remova o grampo que prende a haste de apoio ao prisioneiro esférico.
- (4) Desengate a haste de apoio do prisioneiro esférico.
- (5) Remova os parafusos que prendem a haste de apoio à tampa traseira (Fig. 99).
- (6) Separe a haste de apoio da tampa traseira.

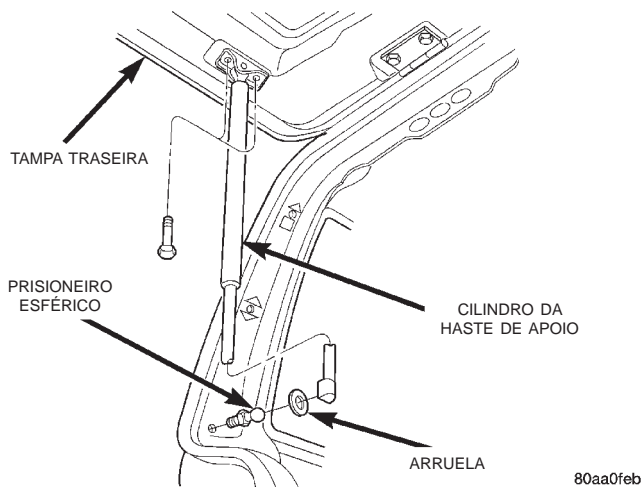


Fig. 99 Haste de Apoio da Tampa Traseira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a haste de apoio na tampa traseira.
- (2) Instale os parafusos que prendem a haste de apoio à tampa traseira.
- (3) Ligue a haste de apoio ao prisioneiro esférico.
- (4) Fixe a haste de apoio ao prisioneiro esférico com o grampo retentor.
- (5) Remova o calço da tampa traseira.

PRISIONEIRO ESFÉRICO DA HASTE DE APOIO DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Abra a tampa traseira.
- (2) Calce a tampa traseira na posição aberta.
- (3) Remova o grampo retentor que prende a haste de apoio ao prisioneiro esférico.
- (4) Desengate a haste de apoio do prisioneiro esférico.
- (5) Remova o prisioneiro esférico.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o prisioneiro esférico de substituição.
- (2) Ligue a haste de apoio ao prisioneiro esférico.
- (3) Fixe a haste de apoio no prisioneiro esférico com o grampo.
- (4) Remova o calço da tampa traseira.

PUXADOR EXTERNO DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Remova o painel de acabamento da tampa traseira.
- (2) Desconecte as articulações do acionador da tampa traseira.
- (3) Desengate o puxador externo da tampa traseira da haste da lingüeta.
- (4) Remova a porca que prende o puxador externo à tampa traseira (Fig. 100).
- (5) Separe o puxador externo da tampa traseira.
- (6) Se necessário, remova o cilindro da trava (Fig. 101).

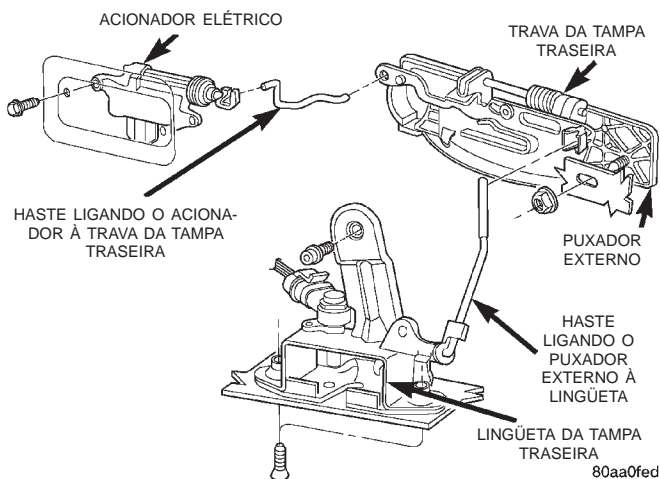


Fig. 100 Puxador Externo da Tampa Traseira

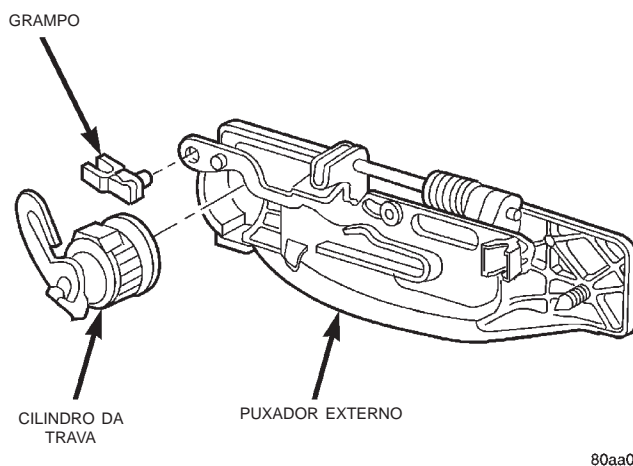


Fig. 101 Cilindro da Trava da Tampa Traseira

INSTALAÇÃO

- (1) Se necessário, instale o cilindro da trava.
- (2) Posicione o puxador externo na tampa traseira.
- (3) Instale a porca que prende o puxador externo à tampa traseira.
- (4) Ligue o puxador externo da tampa traseira à haste da lingüeta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Ligue as articulações do acionador da tampa traseira.

(6) Instale o painel de acabamento da tampa traseira.

CILINDRO DA TRAVA DA TAMPA TRASEIRA

Em caso de manutenção, consulte os procedimentos de "Instalação/Remoção do Puxador Externo da Tampa Traseira".

LINGÜETA DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Levante a tampa traseira.
- (2) Remova o painel de acabamento da tampa traseira.
- (3) Remova os parafusos que prendem a lingüeta à tampa traseira (Fig. 102).
- (4) Desengate a haste da lingüeta.
- (5) Desconecte o conector da trava elétrica do puxador, se equipado.
- (6) Remova a lingüeta da tampa traseira.

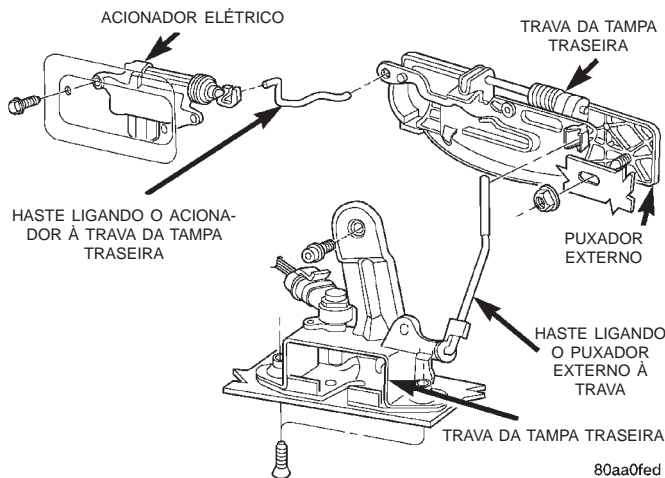


Fig. 102 Lingüeta da Tampa Traseira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a trava na tampa traseira.
- (2) Ligue o conector da trava elétrica ao puxador, se equipado.
- (3) Ligue a haste da trava.
- (4) Instale os parafusos que prendem a trava à tampa traseira. Aperte os parafusos com um torque de 13 N·m (9 pés-lb.).
- (5) Instale o painel de acabamento da tampa traseira.

BATENTE DA TRAVA DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Por baixo do veículo, retire as porcas que prendem o batente à chapa do assoalho (Fig. 103).
- (2) Separe o batente do veículo.

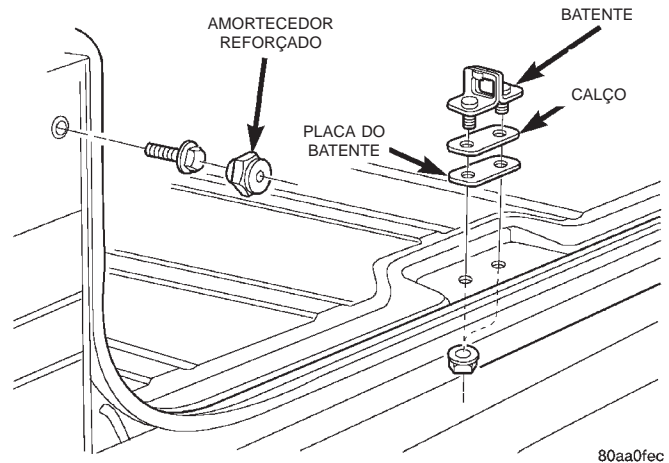


Fig. 103 Batente da Tampa Traseira

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o batente no veículo.
- (2) Instale as porcas. Aperte as porcas com um torque de 54 N·m (40 pés-lb.).

TIRA DE VEDAÇÃO DA TAMPA TRASEIRA

REMOÇÃO

- (1) Afaste a vedação do flange em torno do perímetro da abertura da tampa traseira e remova-a.
- (2) Limpe o flange conforme a necessidade.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a vedação da tira de vedação na abertura com a extremidade esquerda da vedação na linha de centro da abertura. Instale a vedação no sentido horário.
- (2) Movimento para a esquerda e encaixe a vedação com o flange inferior do lado esquerdo (Fig. 104).
- (3) Movimento para cima e combine a vedação com o flange do lado esquerdo.
- (4) Movimento para a direita e combine a vedação com o flange do teto do lado esquerdo.
- (5) Assente a parte instalada da vedação com um rolo. Movimento o rolo da extremidade inferior esquerda para a metade esquerda superior da vedação.
- (6) Movimento para a direita e encaixe a vedação com o flange do teto superior da direita.
- (7) Movimento para baixo e encaixe a vedação com o flange do lado direito.
- (8) Movimento para a esquerda e encaixe a vedação com o flange inferior do lado direito.
- (9) Centralize e junte as extremidades da vedação na linha de centro.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(10) Assente a parte restante da vedação com um rodo. Movimento o rolo da metade superior esquerda para a ponta direita inferior da vedação.

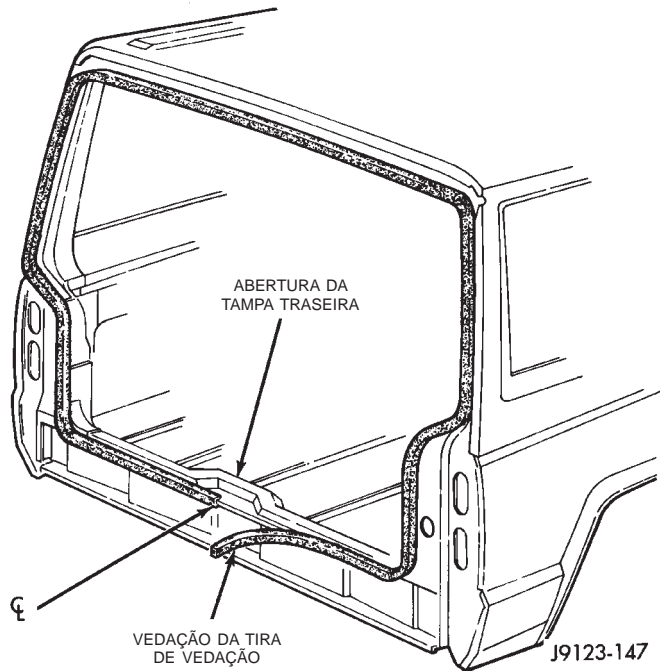


Fig. 104 Instalação da Tira de Vedação da Tampa Traseira

AJUSTE

CAPO

Os furos dos parafusos do capô são alongados para ajustes anterior e posterior e lado a lado.

(1) Se o capô estiver baixo em relação ao painel do capô, introduza calços entre a dobradiça e o capô nos parafusos traseiros da dobradiça.

(2) Regule o apoio do capô (Fig. 105) para dentro ou para fora para dar alinhamento de altura adequado entre o capô e o pára-lama.

(3) Regule os batentes do capô (Fig. 106) com calços, conforme a necessidade. Aperte os parafusos com torque de 22 N·m (16 pés-lb.) após a regulagem.

(4) Alinhe as lingüetas e os batentes de modo que se encaixem em esquadro.

PORTA

PARA DENTRO E PARA FORA—PEQUENOS AJUSTES

(1) Solte o batente da trava.

(2) Se a linha de caráter da porta estiver para fora em relação à linha de caráter da carroceria, bata no batente da trava para dentro, ou se a linha de caráter da porta estiver para dentro em relação à linha de caráter da carroceria, bata no batente da trava para fora.

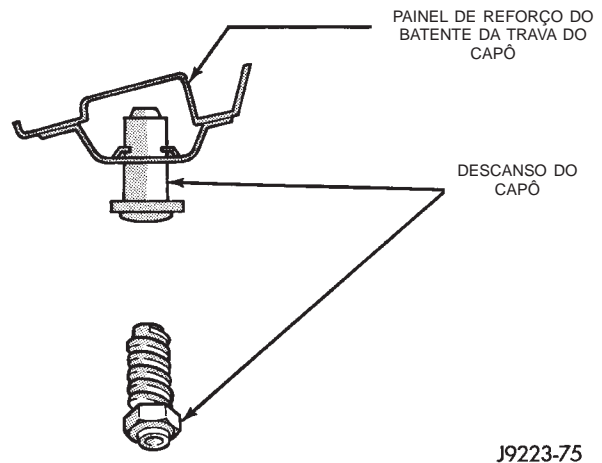


Fig. 105 Descanso do capô

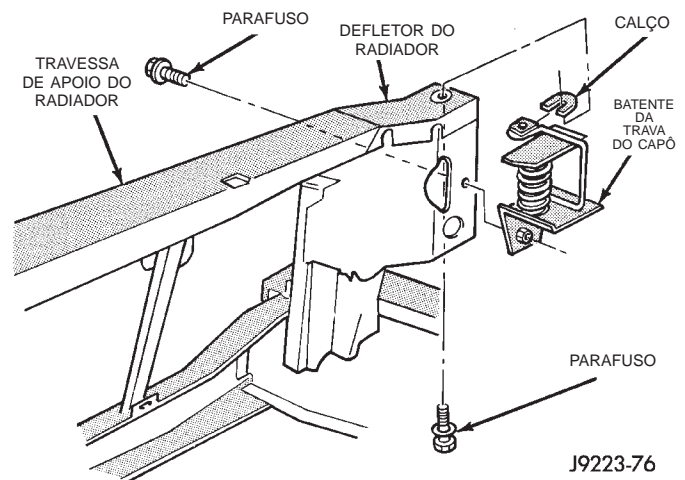


Fig. 106 Batente da Trava do Capô

(3) Verifique o alinhamento. Se estiver correto, aperte o batente com torque de 28 N·m (20 pés-lb.).

PARA CIMA E PARA BAIXO—PEQUENOS AJUSTES

(1) Solte o batente da trava.

(2) Se a linha de caráter da porta estiver mais alta que a linha de caráter da carroceria, bata no batente da trava para baixo, ou se a linha de caráter da porta estiver mais baixa que a linha de caráter da carroceria, bata no batente da trava para cima.

(3) Verifique o alinhamento. Se estiver correto, aperte o batente com torque de 28 N·m (20 pés-lb.).

ALINHAMENTO MAIOR—AJUSTE

O ajuste do alinhamento da porta é feito com a instalação de calços entre as placas da dobradiça e a face da porta (Fig. 107).

(1) Se os parafusos das dobradiças das portas não foram soltos, solte-os.

(2) Para obter o melhor ajuste da porta, acrescente ou remova calços conforme a necessidade.

AJUSTE (Continuação)

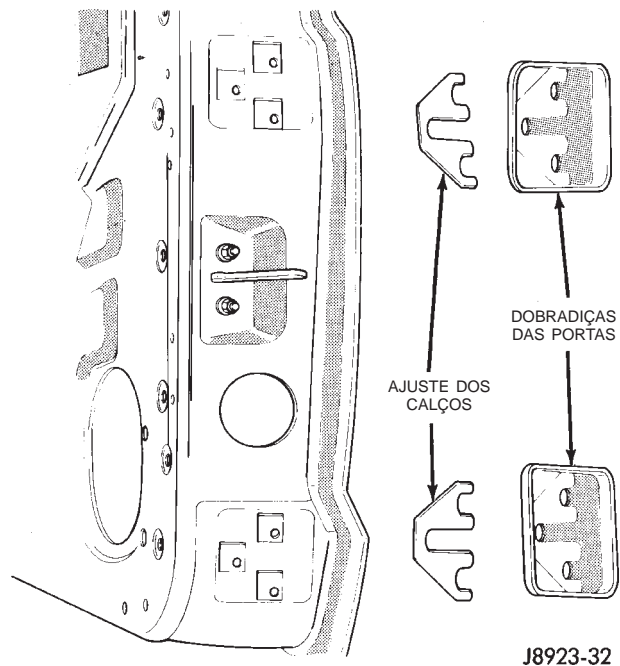


Fig. 107 Calços de Ajuste da Porta

(3) Após a conclusão do ajuste, aperte os parafusos das dobradiças das portas com um torque de 3 N·m (2 pés-pol.).

(4) Aplique um vedante de uso geral em torno da área de contato da dobradiça com a face da porta.

AJUSTE DA LINGÜETA DA PORTA

(1) Localize o furo de acesso (Fig. 108).

(2) Introduza uma chave hexagonal de 5/32 pol. através do furo e no parafuso de ajuste. Solte o parafuso.

(3) Opere o botão do puxador externo várias vezes, para liberar qualquer restrição devida a desalinhamento.

(4) Aperte o parafuso de regulagem com um torque de 3 N·m (30 pol.-lb.).

(5) Teste o botão do puxador e o cilindro da trava, para verificar o funcionamento adequado.

TAMPA TRASEIRA

A posição da tampa traseira pode ser ajustada para cima ou para baixo com o uso das fendas da dobra-

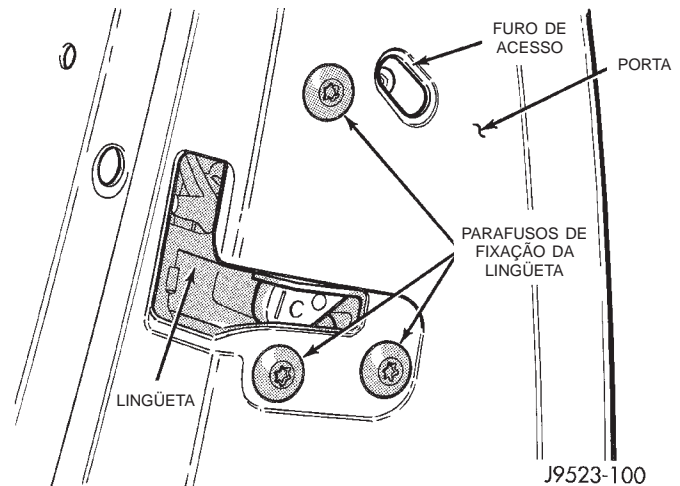


Fig. 108 Ajuste da Lingüeta da Porta

diça. Faz-se o ajuste para dentro ou para fora com o uso das fendas da carroceria. Se for necessário um ajuste para dentro ou para fora, use "3MTM Fast and Firm (Massa Vedante Rápida e Firme 3MTM)", ou equivalente, como massa vedante, na com a superfície de contato da carroceria.

ENCOSTO TRASEIRO

(1) Destrave e posicione o encosto na posição de carga.

(2) Solte os parafusos que prendem os batentes na caixa de roda traseira.

(3) Posicione o encosto na posição totalmente vertical e fixe a lingüeta nos batentes.

(4) A partir da área de carga do veículo, empurre para frente a traseira do encosto.

(5) Destrave e posicione o encosto na posição de carga.

(6) Aperte os parafusos que prendem os batentes na caixa de roda traseira.

(7) Posicione o encosto na posição totalmente vertical e fixe a lingüeta nos batentes.

(8) Verifique o funcionamento da lingüeta.

ESPECIFICAÇÕES

LUBRIFICANTES DA CARROCERIA

COMPONENTE	INTERVALO DE MANUTENÇÃO	LUBRIFICANTE
Lingüetas de porta	Conforme as exigências	Graxa Multi-uso (Multi-Purpose Grease NLGI GC-LB) (Resistente a água) (1)
Trava do Capô, Mecanismo de Liberação & Trava de Segurança	Conforme as exigências (Ao Executar Outro Serviço Sob o Capô)	Graxa Multi-uso (Multi-Purpose Grease NLGI GC-LB 2 EP)(2)
Dobradiças do Capô	Conforme as exigências	Óleo de Motor
Trilho do Assento & Mecanismo de Liberação	Conforme as exigências	Graxa Multi-uso (Multi-Purpose Grease NLGI GC-LB 2 EP) (2)
Dobradiça da Tampa Traseira	Conforme as exigências	Graxa Multi-uso (Multi-Purpose Grease NLGI GC-LB 2 EP) (2)
Braços de Apoio da Tampa Traseira	Conforme as exigências	Óleo de Motor
Lingüetas da Tampa Traseira	Conforme as exigências	Lubrificante em Spray Branco (White Spray Lubricant) (3)
Puxador de Liberação da Tampa Traseira (Articulação & Superfícies de Contato de Deslizamento)	Conforme as exigências	Graxa Multi-uso (Multi-Purpose Grease NLGI GC-LB 2 EP) (2)
Componentes do Sistema da Janela	Conforme as exigências	Lubrificante em Spray Branco (White Spray Lubricant) (3)
Cilindros de Trava	Duas vezes por ano	Lubrificante de Cilindro da Trava (4)
Mecanismo do Freio de Estacionamento	Conforme as exigências	Graxa Multi-uso (Multi-Purpose Grease NLGI GC-LB 2 EP) (1)
1 = Graxa para Rolamentos de Roda Mopar (Altas Temperaturas) 2 = Mopar Multi-Mileage Lubricant (Lubrificante Multi-Milhagem Mopar) 3 = Mopar Spray White Lube (Lubrificante em Spray Branco Mopar) 4 = Mopar Lock Cylinder Lubricant (Lubrificante para Cilindro de Trava Mopar)		

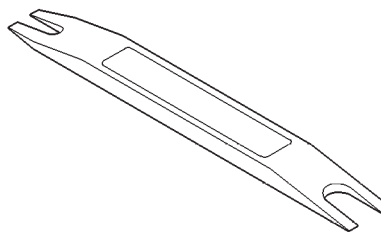
ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Parafuso do Banco Individual à Chapa do Assoalho	27 N·m (20 pés-lb.)
Porca do Banco Individual à Chapa do Assoalho	40 N·m (30 pés-lb.)
Parafusos da Dobradiça da Porta Dianteira . .	3 N·m (2 pés-lb.)
Parafuso da Lingüeta da Porta Dianteira	10 N·m (7 pés-lb.)
Parafuso do Batente da Lingüeta da Porta Dianteira	28 N·m (20 pés-lb.)
Parafuso de Ancoragem do Cinto de Segurança Dianteiro	43 N·m (32 pés-lb.)
Parafuso de Ancoragem do Retrator Dianteiro	43 N·m (32 pés-lb.)
Parafuso de Ancoragem da Fivela do Cinto de Segurança Dianteiro	43 N·m (32 pés-lb.)
Porca do Pannel da Abertura da Grade (GOP) ao Suporte de Apoio	4 N·m (38 pol.-lb.)
Porca do Pannel da Abertura da Grade (GOP) ao Pára-lama	4 N·m (38 pol.-lb.)
Parafuso da Dobradiça da Tampa Traseira à Carroceria e/ou à Tampa Traseira	26 N·m (19 pés-lb.)
Parafuso da Lingüeta da Tampa Traseira . . .	13 N·m (9 pés-lb.)
Porca do Batente da Lingüeta da Tampa Traseira	54 N·m (40 pés-lb.)
Parafuso da Dobradiça da Porta Traseira	3 N·m (2 pés-lb.)
Parafuso da Lingüeta da Porta Traseira	10 N·m (7 pés-lb.)
Parafuso do Batente da Lingüeta da Porta Traseira	28 N·m (20 pés-lb.)
Parafuso de Ancoragem Inferior do Cinto Diagonal Traseiro	43 N·m (32 pés-lb.)
Parafuso de Articulação do Encosto Traseiro	33 N·m (25 pés-lb.)
Parafuso de Ancoragem da Fivela/Cinto de Segurança Traseiro	43 N·m (32 pés-lb.)
Parafuso de Ancoragem Superior do Cinto Diagonal Traseiro	43 N·m (32 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

FERRAMENTAS ESPECIAIS—CARROCERIA



C-4829

Extrator de Molduras C-4829

AQUECIMENTO E AR CONDICIONADO

CONTEÚDO

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		PRESSÃO	25
AQUECEDOR E AR CONDICIONADO	3	INTERRUPTOR DO ACOPLADOR DE	
AVISOS E PRECAUÇÕES DE MANUTENÇÃO ..	3	CICLAGEM DE BAIXA PRESSÃO	25
CONTROLE DO AR CONDICIONADO E DO		INTERRUPTOR DO MOTOR DO	
AQUECEDOR	3	VENTILADOR	22
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		MOTOR DO VENTILADOR	21
ACOPLADOR DA LINHA DE		RELÉ DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR ..	24
REFRIGERAÇÃO	10	RELÉ DO MOTOR DO VENTILADOR	21
ACOPLADOR DO COMPRESSOR	7	RESISTOR DO MOTOR DO VENTILADOR ...	22
ACUMULADOR	5	SISTEMA DE VÁCUO	17
BOBINA DO EVAPORADOR	7	VAZAMENTOS DO SISTEMA DE	
COMPRESSOR	6	REFRIGERAÇÃO	25
CONDENSADOR	7	PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO	
EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO DO		CARGA DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO ..	27
SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	11	EVACUAÇÃO DO SISTEMA DE	
INTERRUPTOR DE CORTE DE		REFRIGERAÇÃO	26
ALTA PRESSÃO	8	NÍVEL DE ÓLEO DE LÍQUIDO	
INTERRUPTOR DO ACOPLADOR DE		REFRIGERANTE	27
CICLAGEM DE BAIXA PRESSÃO	9	RECUPERAÇÃO DO LÍQUIDO	
INTERRUPTOR DO MOTOR DO		REFRIGERANTE	26
VENTILADOR	6	REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
LINHA DE REFRIGERAÇÃO	9	ACOPLADOR DA LINHA DE	
LÍQUIDO REFRIGERANTE	9	REFRIGERAÇÃO	27
MOTOR DO VENTILADOR	5	ACOPLADOR DO COMPRESSOR	33
NÚCLEO DO AQUECEDOR	8	ACUMULADOR	38
ÓLEO DE LÍQUIDO REFRIGERANTE	10	ATUADOR A VÁCUO DA PORTA DE MODO ..	45
PORTA DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE		BOBINA DO EVAPORADOR	52
REFRIGERAÇÃO	11	CABO DE CONTROLE DE TEMPERATURA ...	43
RELÉ DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR ...	7	COMPARTIMENTO DE A/C-AQUECEDOR	47
RELÉ DO MOTOR DO VENTILADOR	6	COMPRESSOR	32
RESERVATÓRIO DE VÁCUO	12	CONDENSADOR	39
RESISTOR DO MOTOR DO VENTILADOR	6	CONTROLE DE A/C-AQUECEDOR	42
TUBO DE ORIFÍCIO FIXO	8	DUTOS E SAÍDAS	53
VÁLVULA DE ALÍVIO DE ALTA PRESSÃO	9	INTERRUPTOR DE CORTE DE ALTA	
VÁLVULA DE RETENÇÃO DE VÁCUO	12	PRESSÃO	28
DIAGNOSE E TESTE		INTERRUPTOR DO ACOPLADOR DE	
BOBINA DO ACOPLADOR		CICLAGEM DE BAIXA PRESSÃO	38
DO COMPRESSOR	23	LINHA DE LÍQUIDO	36
COMPRESSOR	23	LINHA DE SUÇÃO E DE DESCARGA	29
DESEMPENHO DO A/C	12	MOTOR DO VENTILADOR	41
DESEMPENHO DO AQUECEDOR	13	NÚCLEO DO AQUECEDOR	52
INTERRUPTOR DE CORTE DE ALTA			

PORTA DO COMPARTIMENTO DE A/C- AQUECEDOR	50
RELÉ DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR ..	36
RELÉ DO MOTOR DO VENTILADOR	44
RESERVATÓRIO DE VÁCUO	40

RESISTOR DO MOTOR DO VENTILADOR ...	45
TAMPA DE RECUO	44
TUBO PARA ORIFÍCIO FIXO	38
VÁLVULA DE RETENÇÃO DO VÁCUO	40

INFORMAÇÕES GERAIS

AQUECEDOR E AR CONDICIONADO

Todos os veículos são equipados com um conjunto de compartimento de A/C-aquecedor comum (Fig. 1). O sistema combina recursos de ar condicionado, aquecimento e ventilação em um compartimento de uma única unidade, montado embaixo do painel de instrumentos. Nos sistemas apenas aquecedor somente, a bobina do evaporador e a porta do ar de recirculação são excluídas do compartimento.

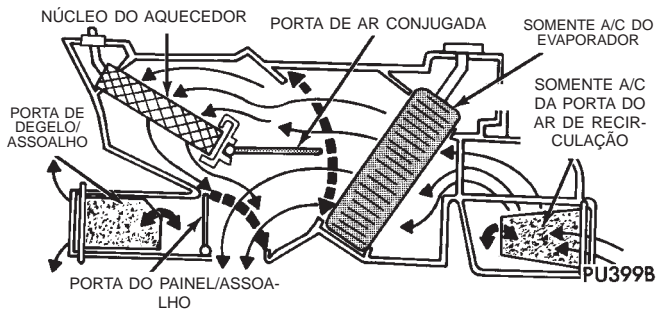


Fig. 1 Sistema Comum de Ar Condicionado-Aquecedor de Ar-Combinado - Típico

O ar fresco externo entra no veículo através da abertura na parte de superior do capô na base do pára-brisa, e passa através de uma câmara do sistema de ventilação para o compartimento do ventilador do sistema de A/C-aquecedor. A velocidade do fluxo de ar pode então ser ajustada com o interruptor seletor de velocidade do motor do ventilador no painel de controle de A/C-aquecedor. As aberturas da entrada de ar devem ser mantidas sem neve, gelo, folhas e outras obstruções, para que o sistema de A/C-aquecedor receba um volume suficiente de ar externo.

Também é importante manter as aberturas da entrada de ar limpas de fragmentos, pelo fato de que partículas de folhas e outros resíduos suficientemente pequenos para passarem através da tela do sistema de ventilação do capô podem se acumular dentro do compartimento de A/C-aquecedor. O ambiente escuro, úmido, quente e fechado, criado dentro do compartimento de A/C-aquecedor é ideal para o crescimento de determinados mofo, bolores e outros fungos. Qualquer acúmulo de matéria vegetal em decomposição fornece uma fonte de alimentação adicional para esporos fúngicos, que penetram no compartimento junto com o ar fresco. O excesso de resíduos, bem como de odores desagradáveis criados pela matéria vegetal em decomposição e pelo crescimento de

fungos, podem ser lançados no compartimento do passageiro durante o funcionamento do sistema de A/C-aquecedor.

O aquecedor e o ar condicionado opcional são sistemas do tipo ar-combinado. Em um sistema de ar-combinado, a porta de ar conjugada controla a quantidade de ar não-condicionado (ou de ar refrigerado do evaporador nos modelos com ar condicionado) que é permitida passar através ou em volta do núcleo do aquecedor. Um botão de controle de temperatura no painel de controle de A/C-aquecedor determina a temperatura do ar de descarga ao mover um cabo que opera a porta de ar conjugada. Isto permite um controle manual quase imediato da temperatura do ar de saída do sistema.

O botão de controle de modo no painel de controle do A/C-aquecedor ou do aquecedor somente é utilizado para direcionar o ar condicionado para as saídas do sistema selecionadas. Os dois interruptores de controle de modo utilizam vácuo do motor para controlar as portas de modo, operadas por motores do atuador a vácuo.

Nos veículos com ar condicionado, a entrada de ar externo pode ser fechada selecionando-se o Modo Recirculação com o botão de controle de modo. Este operará a porta do ar de recirculação atuada a vácuo que fecha a entrada de ar fresco externo e recircula o ar que já está dentro do veículo.

O ar condicionado opcional para todos os modelos foi desenvolvido para uso de líquido refrigerante R-134 a, não emissor de CFC. O sistema de ar condicionado possui um evaporador para esfriar e desumidificar o ar que entra, antes de misturá-lo com o ar aquecido. Esse sistema de ar condicionado utiliza um tubo para orifício fixo na linha do líquido próxima ao tubo de saída do condensador, para medir o fluxo de líquido refrigerante para a bobina do evaporador. Para manter a temperatura mínima do evaporador e impedir o congelamento do evaporador, um interruptor de regulagem de pressão fixado no acumulador gira o acoplador do compressor.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

AVISO: Este grupo aborda ambas as versões de Direção do Lado Esquerdo (LHD) e Direção do Lado Direito (RHD) deste modelo. Sempre que necessário e possível, as versões de RHD dos componentes do veículo afetado foram construídas como cópias fiéis das versões de LHD. Enquanto a maioria das ilustrações utilizadas neste grupo representam somente a versão LHD, os procedimentos de diagnóstico e de manutenção destacados geralmente podem ser aplicados a qualquer uma das versões. Exceções a esta regra foram claramente identificadas como LHD ou RHD, se uma ilustração ou procedimento especial for necessário.

CONTROLE DO AR CONDICIONADO E DO AQUECEDOR

Ambos os sistemas de A/C-aquecedor e de apenas aquecedor utilizam uma combinação de controles mecânicos, elétricos e de vácuo. Esses controles oferecem ao operador do veículo diversas opções de regulação que o ajudam a controlar o clima e o conforto dentro do veículo. Consulte o manual do proprietário no porta-luvas do veículo para obter mais informações sobre os recursos, uso, e operação sugerida desses controles.

O painel de controle do A/C-aquecedor ou do aquecedor apenas está localizado à direita do conjunto de instrumentos no painel de instrumentos. O painel de controle contém um botão de controle de temperatura do tipo giratório, um botão do interruptor do controle de modo do tipo giratório, e um botão do interruptor de velocidade do motor do ventilador do tipo giratório.

O painel de controle do A/C-aquecedor ou do aquecedor apenas não pode ser consertado. Se defeituosa ou danificada, toda a unidade deve ser substituída. As lâmpadas de iluminação estão disponíveis para manutenção.

AVISOS E PRECAUÇÕES DE MANUTENÇÃO

ADVERTÊNCIA:

- O SISTEMA DE AR CONDICIONADO CONTÉM LÍQUIDO REFRIGERANTE SOB ALTA PRESSÃO. FERIMENTOS GRAVES PODEM RESULTAR DE PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO INCORRETOS. CONSERTOS SOMENTE DEVERÃO SER EXECUTADOS POR PESSOAL DE MANUTENÇÃO QUALIFICADO.

- EVITE INALAR O LÍQUIDO REFRIGERANTE E A NEBLINA OU O VAPOR DO ÓLEO DE LÍQUIDO REFRIGERANTE. A EXPOSIÇÃO PODERÁ IRRITAR OS OLHOS, O NARIZ E/OU GARGANTA. USE ÓCULOS DE SEGURANÇA QUANDO FIZER MANUTENÇÃO NO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE AR CONDICIONADO. FERIMENTOS GRAVES NOS

OLHOS PODEM RESULTAR DO CONTATO DIRETO COM O LÍQUIDO REFRIGERANTE. SE OCORRER CONTATO COM OS OLHOS, PROCURE AUXÍLIO MÉDICO IMEDIATAMENTE.

- NÃO EXPONHA O LÍQUIDO REFRIGERANTE PERTO DE CHAMA DESCOBERTA. UM GÁS VENENOSO É CRIADO QUANDO O LÍQUIDO REFRIGERANTE ENTRA EM COMBUSTÃO. UM DETECTOR ELETRÔNICO DE VAZAMENTOS É RECOMENDADO.

- SE UMA DESCARGA ACIDENTAL DO SISTEMA OCORRER, VENTILE A ÁREA DE TRABALHO ANTES DE RETOMAR A MANUTENÇÃO. GRANDES QUANTIDADES DE LÍQUIDO REFRIGERANTE LIBERADAS EM UMA ÁREA DE TRABALHO FECHADA DESLOCARÁ O OXIGÊNIO E CAUSARÁ SUFOCAÇÃO.

- A VELOCIDADE DE EVAPORAÇÃO DO LÍQUIDO REFRIGERANTE R-134a A TEMPERATURA E ALTITUDE MÉDIAS É EXTREMAMENTE ALTA. COMO RESULTADO, TUDO QUE ENTRAR EM CONTATO COM O LÍQUIDO REFRIGERANTE CONGELARÁ. SEMPRE PROTEJA A PELE OU OBJETOS DELICADOS DO CONTATO DIRETO COM O LÍQUIDO REFRIGERANTE.

- OS EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO DO R-134a OU DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DO VEÍCULO NÃO DEVEM SER SUBMETIDOS A TESTES DE PRESSÃO E DE VAZAMENTO COM AR COMPRIMIDO. ALGUMAS MISTURAS DE AR E R-134a TÊM SE MOSTRADO COMBUSTÍVEIS A PRESSÕES ELEVADAS. ESSAS MISTURAS SÃO POTENCIALMENTE PERIGOSAS E PODEM RESULTAR EM INCÊNDIO OU EXPLOÇÃO, CAUSANDO FERIMENTOS OU DANOS À PROPRIEDADE.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

ATENÇÃO:

- O refrigerante líquido é corrosivo em superfícies de metal. Siga as instruções de operação fornecidas com o equipamento de manutenção que está sendo utilizado.
- Nunca adicione R-12 a um sistema de refrigeração desenvolvido para utilizar R-134a. Isto danificará o sistema.
- O óleo do líquido refrigerante R-12 não deve ser misturado com o óleo de líquido refrigerante R-134a. Eles não são compatíveis.
- Não utilize equipamento ou peças R-12 em um sistema R-134a. Isto danificará o sistema.
- Não sobrecarregue o sistema de refrigeração. Isto causará excesso de pressão no cabeçote do compressor e pode causar barulho e falha no sistema.
- Recupere o líquido refrigerante antes de abrir qualquer ajustagem ou conexão. Abra as ajustagens com cuidado, mesmo após o sistema ter sido descarregado. Nunca abra ou afrouxe uma ajustagem antes de recuperar o líquido refrigerante.
- Não retire o clipe de retenção secundário de nenhuma ajustagem do acoplador de fechadura de mola enquanto o sistema de refrigeração estiver sob pressão. Recupere o líquido refrigerante antes de retirar o clipe de retenção secundário. Abra as ajustagens com cuidado, mesmo após o sistema ter sido descarregado. Nunca abra ou afrouxe uma ajustagem antes de recuperar o líquido refrigerante.
- O sistema de refrigeração deve sempre ser evacuado antes de ser carregado.
- Não abra o sistema de refrigeração ou destampe um componente de substituição até que você esteja pronto para executar a manutenção do sistema. Isto impedirá a contaminação no sistema.
- Antes de desconectar um componente, limpe completamente a parte externa das ajustagens para prevenir que contaminadores entrem no sistema de refrigeração.
- Imediatamente após desconectar um componente do sistema de refrigeração, feche as ajustagens abertas com uma tampa ou plugue.
- Antes de conectar uma ajustagem da refrigeração aberta, sempre instale uma nova vedação ou gaxeta. Revista a ajustagem e vede-a com óleo de líquido refrigerante limpo antes de conectá-la.
- Não retire as tampas de vedação de um componente de substituição até que ele esteja para ser instalado.
- Ao instalar uma linha de refrigeração, evite curvas acentuadas que possam restringir o fluxo de líquido refrigerante. Coloque as linhas de refrigeração afastadas dos componentes do sistema do escapamento ou de quaisquer bordas acentuadas, que pode danificar a linha.

- Aperte as ajustagens da refrigeração somente até o torque especificado. As ajustagens de alumínio utilizadas no sistema de refrigeração não tolerarão um aperto excessivo.
- Ao desconectar uma ajustagem da refrigeração, utilize uma chave nas duas metades da ajustagem. Isto irá impedir que os tubos ou as linhas de refrigeração sejam torcidas.
- O óleo de líquido refrigerante irá absorver a umidade da atmosfera se deixado destampado. Não abra um recipiente de óleo de líquido refrigerante até que você esteja pronto para usá-lo. Substitua a tampa do recipiente de óleo imediatamente após usá-lo. Guarde o óleo de líquido refrigerante somente em um recipiente isento de umidade, hermético e limpo.
- Mantenha as ferramentas de manutenção e a área de trabalho limpas. A contaminação do sistema de refrigeração devido a hábitos descuidados de trabalho deve ser evitada.

REQUISITOS DO SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Para manter o nível de desempenho do sistema de ar condicionado-aquecedor, o sistema de arrefecimento do motor deve receber uma manutenção adequada. O uso de uma tela de insetos não é recomendado. Qualquer obstrução na frente do radiador ou do condensador reduzirá o desempenho dos sistemas de arrefecimento do motor e do ar condicionado.

O sistema de arrefecimento do motor inclui o núcleo do aquecedor e as mangueiras do aquecedor. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para obter mais informações antes de abrir ou tentar executar qualquer manutenção no sistema de arrefecimento do motor.

PRECAUÇÕES PARA OS TUBOS/LINHAS/MANGUEIRAS DE REFRIGERAÇÃO

Torções acentuadas no encanamento de refrigeração reduzirão a capacidade de todo o sistema. Altas pressões são produzidas no sistema quando ele está em operação. O máximo cuidado deve ser tomado para garantir que todas as ajustagens do sistema de refrigeração sejam pressurizados.

Uma boa regra para as linhas de refrigeração de mangueiras flexíveis é manter o raio de todas as curvas de no mínimo dez vezes o diâmetro da mangueira. Curvas acentuadas reduzirão o fluxo de líquido refrigerante. As linhas de mangueiras flexíveis devem ser encaminhadas de forma que fiquem no mínimo a 80 milímetros (3 polegadas) do coletor do escapamento. É recomendável verificar todas as linhas de mangueiras flexíveis do sistema de refrigeração no mínimo uma vez por ano, para garantir que

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

estejam em boas condições e corretamente encaminhadas.

Há dois tipos de ajustagens da refrigeração:

- Todas as ajustagens com O-rings necessitam ser revestidas com óleo de líquido refrigerante antes da instalação. Use somente O-rings aprovados para uso com o líquido refrigerante R-134a. A não observância desse procedimento pode resultar em vazamentos.

- ajustagens de encanamento unificadas com gaxetas não podem receber manutenção com O-rings. As gaxetas não são reutilizáveis e as novas gaxetas não necessitam de lubrificação antes da instalação.

A utilização de ferramentas adequadas durante a execução de uma ajustagem no encanamento de refrigeração é muito importante. Ferramentas inadequadas ou o uso incorreto das ferramentas podem danificar as ajustagens da refrigeração. Utilize sempre duas chaves para soltar ou apertar as ajustagens do tubo. Use uma chave para manter um lado da ajustagem fixo, ao soltar ou apertar o outro lado da ajustagem com uma segunda chave.

O líquido refrigerante deve ser recuperado completamente do sistema, antes de abrir qualquer ajustagem. Abra as ajustagens com cuidado, mesmo após o líquido refrigerante ter sido recuperado. Se qualquer pressão for observada à medida que uma ajustagem é afrouxada, aperte a ajustagem e recupere o líquido refrigerante do sistema novamente.

Não descarregue o líquido refrigerante na atmosfera. Use um dispositivo de reciclagem/recuperação de líquido refrigerante R-134a que esteja em conformidade com o Padrão SAE J2210.

O sistema de refrigeração permanecerá quimicamente estável enquanto forem utilizados óleo de líquido refrigerante e líquido refrigerante R-134a sem umidade e puro. Sujeira, umidade ou ar podem alterar essa estabilidade química. Problemas operacionais ou danos graves podem ocorrer se um material estranho estiver presente no sistema de refrigeração.

Quando for necessário abrir o sistema de refrigeração, esteja com todas as coisas necessárias para a manutenção do sistema prontas. O líquido refrigerante não deve ser deixado exposto à atmosfera mais tempo do que o necessário. Tampe ou feche todas as linhas e ajustagens tão logo elas sejam abertas, para impedir a entrada de sujeira e de umidade. Todas as linhas e componentes no estoque de peças devem ser tampados ou vedados até que estejam para serem instalados.

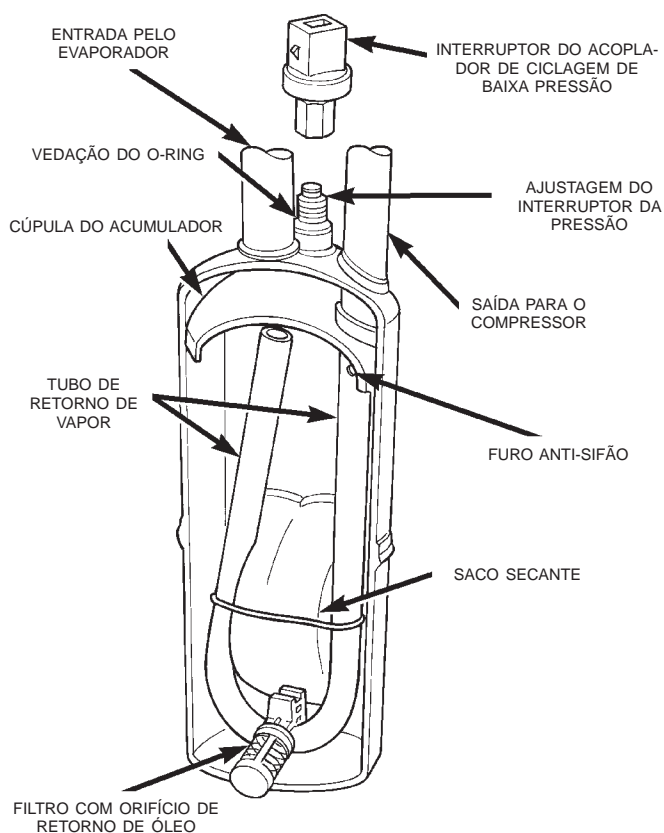
Todas as ferramentas, incluindo o equipamento de reciclagem de líquido refrigerante, o conjunto de indicadores do escapamento e as mangueiras de teste devem ser mantidos limpos e secos. Todas as ferramentas e equipamentos devem ser projetados para o líquido refrigerante R-134a.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

ACUMULADOR

O acumulador está montado no compartimento do motor entre o tubo de saída da bobina do evaporador e a entrada do compressor. O líquido refrigerante entra no canister do acumulador como um vapor de baixa pressão através do tubo de entrada.

Todo refrigerante líquido carregado a óleo cai na parte inferior do canister, que age como um separador. Um saco secante é instalado dentro do canister do acumulador para absorver qualquer umidade que possa ter entrado e ficado presa dentro do sistema de refrigeração (Fig. 2).



80add30b

Fig. 2 Acumulador - Típico

MOTOR DO VENTILADOR

O motor do ventilador e a roda do ventilador estão localizados na extremidade do lado do passageiro no compartimento do A/C-aquecedor, abaixo do porta-luvas. O motor do ventilador controla a velocidade do ar fluindo através do compartimento de A/C-aquecedor ao girar uma roda do ventilador do tipo gaiola-de-esquilo dentro do compartimento na velocidade selecionada. O motor e a roda de ventilador podem ser retirados através de uma abertura no lado do compartimento do motor do painel dash sem a remoção do compartimento de A/C-aquecedor.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

O motor do ventilador somente operará quando o interruptor da ignição estiver na posição (On) ligado e o botão do interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor estiver em qualquer posição, exceto desligado (Off). O motor do ventilador recebe uma alimentação por bateria protegida por fusível, através do relé do motor do ventilador, sempre que o interruptor da ignição estiver ligado. O circuito de alimentação por bateria do motor do ventilador é protegido por um fusível no Centro de Distribuição de Energia (PDC). A velocidade do motor do ventilador é controlada, regulando-se o caminho do aterramento através do interruptor de controle do motor do ventilador do A/C-aquecedor e do resistor do motor do ventilador.

O motor do ventilador e a roda do motor do ventilador não podem ser consertados e, se com defeito ou danificadas, devem ser substituídos. O motor do ventilador e a roda do ventilador recebem manutenção somente como uma unidade.

RELÉ DO MOTOR DO VENTILADOR

O relé do motor do ventilador é um relé do tipo ISO (International Standards Organization). O relé é um dispositivo eletromecânico que desvia a corrente da bateria de um fusível no Centro de Distribuição de Energia (PDC) diretamente para o motor do ventilador. O relé é energizado quando a bobina do relé recebe um sinal de tensão do interruptor da ignição. Consulte a seção "Diagnoses e Testes", neste grupo, para obter mais informações sobre a operação do relé do motor do ventilador.

O relé do motor do ventilador está instalado em um conector do chicote de fiação, que está preso à extremidade externa do lado do passageiro do compartimento de A/C-aquecedor no compartimento do passageiro, próximo ao conector do chicote de fiação do A/C-aquecedor.

O relé do motor do ventilador não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deverá ser substituído.

RESISTOR DO MOTOR DO VENTILADOR

O resistor do motor do ventilador está instalado na parte inferior do compartimento de A/C-aquecedor no lado do passageiro do veículo embaixo do painel de instrumentos. Ele pode ser acessado para manutenção, removendo-se a tampa de recuo do compartimento de A/C-aquecedor.

O resistor possui fios de resistor múltiplos, sendo que cada um deles reduz o fluxo atual para o motor do ventilador, para alterar a velocidade do motor do ventilador. O interruptor do motor do ventilador conduz o caminho do aterramento através do fio de resistor correto, para obter a velocidade selecionada. Quando a velocidade mais alta do ventilador é sele-

cionada, o interruptor do motor do ventilador conecta o motor do ventilador diretamente ao aterramento, desviando o resistor do motor do ventilador.

O resistor do motor do ventilador não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deve ser substituído.

INTERRUPTOR DO MOTOR DO VENTILADOR

O motor do ventilador do A/C-aquecedor ou somente do aquecedor é controlado por um interruptor do motor do ventilador do tipo giratório de quatro posições, instalado no painel de controle de A/C-aquecedor. O interruptor permite a seleção de uma das quatro velocidades do motor do ventilador, mas só pode ser desligado selecionando-se a posição desligado (Off) com o botão do interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor.

O interruptor do motor do ventilador conduz o caminho do aterramento do motor do ventilador, através do interruptor de controle de modo, para o resistor do motor do ventilador, ou diretamente ao aterramento, conforme necessário para atingir a velocidade do motor do ventilador selecionada.

O interruptor do motor do ventilador não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou danificado, toda a unidade de controle do A/C-aquecedor ou somente de aquecedor deverá ser substituída.

COMPRESSOR

O sistema de ar condicionado utiliza um compressor do tipo placa de oscilação recíproca de sete cilindros Sanden SD7H15 em todos os modelos. Este compressor possui um deslocamento fixo de 150 centímetros cúbicos (9,375 polegadas cúbicas), com ambas as portas de descarga e de sucção localizadas no cabeçote do cilindro. Uma etiqueta identificando o uso do líquido refrigerante R-134a está localizada no compressor.

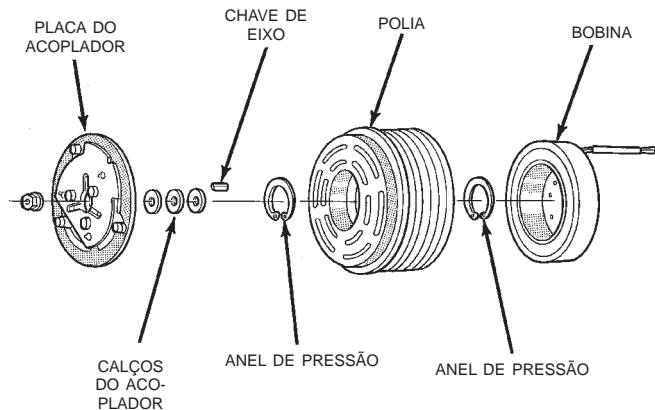
O compressor é acionado pelo motor através de um acoplador elétrico, de uma polia de acionamento e do arranjo de correia. O compressor é lubrificado pelo óleo de líquido refrigerante que circula por todo o sistema de refrigeração com o líquido refrigerante.

O compressor retira o vapor do líquido refrigerante de baixa pressão do evaporador, através de sua porta de sucção. Em seguida, ele comprime o líquido refrigerante em um vapor de líquido refrigerante de alta pressão e de alta temperatura; que é, então, bombeado para o condensador através da porta de descarga do compressor.

O compressor não pode ser consertado. Se apresentar defeito ou estiver danificado, todo o conjunto do compressor deve ser substituído. O acoplador do compressor, a polia e a bobina do acoplador são disponíveis para manutenção.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)**ACOPLADOR DO COMPRESSOR**

O conjunto do acoplador do compressor consiste em uma bobina eletromagnética fixa, um conjunto de polia e de rolamentos do cubo, e uma placa de acoplador (Fig. 3). A unidade da bobina eletromagnética e o conjunto de polia e de rolamentos do cubo são, cada um, presos na ponta do compartimento dianteiro do compressor com anéis de pressão. A placa do acoplador é enchavetada no eixo do compressor e presa com uma porca.



J9524-33

Fig. 3 Acoplador do Compressor

Esses componentes fornecem meios para engatar e desengatar o compressor da correia de acionamento de acessórios em serpentina do motor. Quando a bobina do acoplador está energizada, ela magneticamente coloca o acoplador em contato com a polia e aciona o eixo do compressor. Quando a bobina não está energizada, a polia roda livremente nos rolamentos do cubo do acoplador, que é parte da polia. O acoplador do compressor e a bobina são as únicas peças do compressor que podem receber manutenção.

O engate do acoplador do compressor é controlado por diversos componentes: interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor, interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão, interruptor de corte de alta pressão, relé do acoplador do compressor e Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). O PCM pode retardar o engate do acoplador do compressor por até trinta segundos. Consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível", para obter mais informações sobre os controles do PCM.

RELÉ DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR

O relé do acoplador do compressor é um micro-relé da ISO (International Standards Organization). As funções e designações do terminal são iguais àquelas de um relé convencional da ISO. Entretanto, a direção do terminal do micro-relé (pegada) é diferente, a capacidade da corrente é mais baixa e as

dimensões da caixa do relé são menores que aquelas do relé convencional da ISO.

O relé do acoplador do compressor é um dispositivo eletromecânico que desvia a corrente da bateria para a bobina do acoplador do compressor quando o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) aterriza o lado da bobina do relé. O PCM responde às entradas do interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor, do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão, e do interruptor de corte de alta pressão. Consulte a seção "Diagnoses e Testes", neste grupo, para obter mais informações sobre a operação do relé do acoplador do compressor.

O relé do acoplador do compressor está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC) no compartimento do motor. Consulte a etiqueta do PDC para identificação e localização do relé.

O relé do acoplador do compressor não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deverá ser substituído.

CONDENSADOR

O condensador está localizado no fluxo de ar na frente do radiador de esfriamento do motor. O condensador é um permutador de calor que permite ao gás do líquido refrigerante de alta pressão, que está sendo descarregado pelo compressor, transferir seu calor para o ar que passa sobre as aletas do condensador. Quando o gás do líquido refrigerante perde seu calor, ele condensa. Quando o líquido refrigerante sai do condensador, ele se torna um refrigerante líquido de alta pressão.

O volume de ar fluindo sobre as aletas do condensador é fundamental para o desempenho correto da refrigeração do sistema de ar condicionado. Portanto, é importante que não haja objetos colocados na frente das aberturas da grade do radiador na parte dianteira do veículo ou material estranho nas aletas do condensador, que possam obstruir o fluxo de ar correto. Além disso, todos os protetores ou vedadores de ar instalados de fábrica devem ser corretamente reinstalados após a manutenção do radiador ou do condensador.

O condensador não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deve ser substituído.

BOBINA DO EVAPORADOR

A bobina do evaporador está localizada no compartimento de A/C-aquecedor, embaixo do painel de instrumentos. A bobina do evaporador está posicionada no compartimento de A/C-aquecedor de forma que todo o ar que entra no compartimento deve passar sobre as aletas do evaporador antes de ser distribuído através das saídas e dutos do sistema. Entretanto, o ar que passa sobre as aletas da bobina do evaporador será condicionado somente quando o com-

DESCRINIÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

pressor estiver engatado e circulando o líquido refrigerante através dos tubos da bobina do evaporador.

O líquido refrigerante entra no evaporador pelo tubo para orifício fixo como um líquido de baixa pressão e de baixa temperatura. À medida que o ar flui sobre as aletas do evaporador, a umidade no ar se condensa nas aletas e o calor do ar é absorvido pelo líquido refrigerante. A absorção do calor faz com que o líquido refrigerante entre em ebulição e evapore. O líquido refrigerante se torna um gás de baixa pressão antes de sair do evaporador.

A bobina do evaporador não pode ser consertada e, se estiver com defeito ou danificada, deve ser substituída.

TUBO DE ORIFÍCIO FIXO

O tubo para orifício fixo está instalado na linha de refrigeração (direção do lado esquerdo) ou no cabo auxiliar da linha de refrigeração (direção do lado direito) entre a saída do condensador e a entrada do evaporador. O tubo para orifício fixo está localizado na extremidade da linha de líquido ou no cabo auxiliar da linha de líquido que estiver mais próximo do tubo de saída do condensador.

A extremidade de entrada do tubo para orifício fixo possui uma tela de filtradora de malha de náilon, que filtra o líquido refrigerante e ajuda a reduzir o potencial de obstrução do orifício regulador por contaminadores do sistema de líquido refrigerante (Fig. 4). A extremidade de saída do tubo possui uma tela difusora de malha de náilon. Os O-rings no corpo de plástico do tubo para orifício fixo vedam o tubo dentro da linha de líquido e impedem que o líquido refrigerante se desvie do orifício regulador fixo.

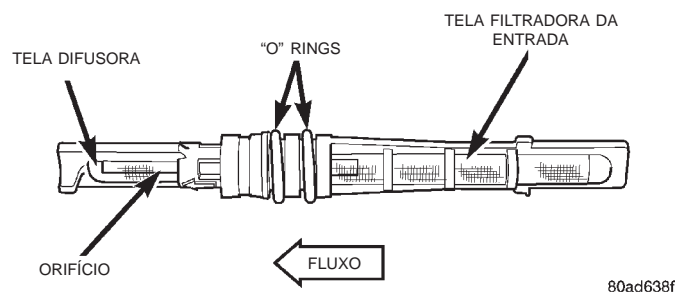


Fig. 4 TUBO DE ORIFÍCIO Fixo - Típico

O tubo para orifício fixo é utilizado para medir o fluxo de refrigerante líquido dentro da bobina do evaporador. O refrigerante líquido de alta pressão do condensador se expande para dentro de um líquido de baixa pressão à medida que passa através do orifício regulador e da tela difusora do tubo para orifício fixo.

O tubo para orifício fixo não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou obstruído, a linha de líquido e a unidade do tubo para orifício fixo ou o cabo auxi-

liar da linha de líquido e a unidade do tubo para orifício fixo devem ser substituídos.

NÚCLEO DO AQUECEDOR

O núcleo do aquecedor está localizado no compartimento de A/C-aquecedor, embaixo do painel de instrumentos. É um permutador de calor composto de fileiras de tubos e aletas. O líquido de arrefecimento do motor circula através das mangueiras do aquecedor para o núcleo do aquecedor o tempo todo. À medida que o líquido de arrefecimento flui através do núcleo do aquecedor, o calor extraído do motor é transferido para as aletas e tubos do núcleo do aquecedor.

O ar conduzido através do núcleo do aquecedor absorve o calor das aletas do núcleo do aquecedor. A porta de ar conjugado permite o controle da temperatura do ar de saída do aquecedor controlando qual a quantidade de ar fluindo através do compartimento do A/C-aquecedor que é direcionada através do núcleo do aquecedor. A velocidade do motor do ventilador controla o volume de ar que flui através do compartimento de A/C-aquecedor.

O núcleo do aquecedor não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deve ser substituído. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para obter mais informações sobre o sistema de arrefecimento do motor, o líquido de arrefecimento do motor e as mangueiras do aquecedor.

INTERRUPTOR DE CORTE DE ALTA PRESSÃO

O interruptor de corte de alta pressão está localizado na linha de descarga entre o compressor e a entrada do condensador. O interruptor está aparafusado sobre uma ajustagem que contém uma válvula do tipo Schrader, que permite que o interruptor receba manutenção sem descarregar o sistema de refrigeração. A ajustagem da linha de descarga é equipada com um O-ring para vedar a ajustagem do interruptor.

O interruptor de corte de alta pressão está conectado eletricamente em série com o interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão entre o aterramento e o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Os contatos do interruptor se abrem e se fecham fazendo com que o PCM ligue e desligue o acoplador do compressor. Isto impede a operação do compressor quando a pressão da linha de descarga se aproxima de níveis altos.

Os contatos do interruptor de corte de alta pressão se abrem quando a pressão da linha de descarga aumenta acima de 3100 a 3375 kPa (450 a 490 psi). Os contatos do interruptor irão se fechar quando a pressão da linha de descarga cair para 1860 a 2275 kPa (270 a 330 psi).

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

O interruptor de corte de alta pressão é uma unidade calibrada de fábrica. O interruptor não pode ser ajustado ou consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deve ser substituído.

VÁLVULA DE ALÍVIO DE ALTA PRESSÃO

Uma válvula de alívio de alta pressão está localizada no cabeçote do cilindro do compressor, que está na parte traseira do compressor. Essa válvula mecânica foi desenvolvida para escoar o líquido refrigerante do sistema para proteger contra danos ao compressor e a outros componentes do sistema, causados pela restrição do fluxo de ar do condensador ou uma sobrecarga de líquido refrigerante.

A válvula de alívio de alta pressão escoar o sistema quando uma pressão de descarga de 3445 a 4135 kPa (500 a 600 psi) ou acima é atingida. A válvula se fecha quando uma pressão mínima de descarga de 2756 kPa (400 psi) é atingida.

A válvula de alívio de alta pressão escoar somente líquido refrigerante o suficiente para reduzir a pressão do sistema e, em seguida, ela se reinstala. A maioria do líquido refrigerante é conservada no sistema. Se a válvula escoar líquido refrigerante, não significa que ela está com defeito.

A válvula de alívio de alta pressão é uma unidade calibrada de fábrica. A válvula não pode ser ajustada ou consertada, não devendo ser retirada ou de outra forma alterada. A válvula só pode receber manutenção como uma parte do conjunto do compressor.

INTERRUPTOR DO ACOPLADOR DE CICLAGEM DE BAIXA PRESSÃO

O interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão está localizado na parte superior do acumulador. O interruptor está aparafusado sobre uma ajustagem do acumulador que contém uma válvula do tipo Schrader, que permite que o interruptor receba manutenção sem descarregar o sistema de refrigeração. A ajustagem do acumulador está equipada com um O-ring para vedar a ajustagem do interruptor.

O interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão está conectado eletricamente em série com o interruptor de corte de alta pressão, entre o aterramento e o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Os contatos do interruptor se abrem e se fecham fazendo com que o PCM ligue e desligue o acoplador do compressor. Isto regula a pressão do sistema de refrigeração e controla a temperatura do evaporador. O controle da temperatura do evaporador impede que a água condensada nas aletas do evaporador se congele e obstrua o fluxo de ar do sistema de ar condicionado.

Os contatos do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão se abrem quando a pressão de

sucção é de aproximadamente 141 kPa (20,5 psi) ou mais baixa. Os contatos do interruptor se fecharão quando a pressão de sucção aumentar para cerca de 234 a 262 kPa (34 a 38 psi) ou acima. Temperaturas ambiente mais baixas, abaixo de aproximadamente -1° C (30° F), também irão fazer com que os contatos do interruptor se abram. Isto ocorre devido à relação pressão/temperatura do líquido refrigerante no sistema.

O interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão é uma unidade calibrada de fábrica. Ele não pode ser ajustado ou consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deve ser substituído.

LÍQUIDO REFRIGERANTE

O líquido refrigerante utilizado neste sistema de ar condicionado é um Hidrofluorcarbono (HFC), tipo R-134a. Diferente do R-12, que é um Clorofluorcarbono (CFC), o líquido refrigerante R-134a não contém cloro redutor da camada de ozônio. O líquido refrigerante R-134a é um gás liquefeito não-tóxico, não-inflamável, limpo e incolor.

Embora o R-134a não contenha cloro, ele pode ser recuperado e reciclado da mesma forma que os líquidos refrigerantes do tipo CFC. Isto ocorre pelo fato de que o R-134a é um gás de estufa e pode contribuir para o aquecimento global.

O líquido refrigerante R-134a não é compatível com o líquido refrigerante R-12 em um sistema de ar condicionado. Mesmo uma pequena quantidade de R-12 adicionada a um sistema de refrigeração R-134a provocará falha no compressor, lama de óleo de líquido refrigerante ou desempenho fraco do sistema de ar condicionado. Além disso, óleos de líquidos refrigerantes sintéticos à base de Glicol de Polialquileno (PAG) utilizados em um sistema de refrigeração R-134a não são compatíveis com os óleos de líquidos refrigerantes à base de mineral, utilizados em um sistema de refrigeração R-12.

As portas de manutenção do sistema de refrigeração R-134a, os frascos de dispensação de líquido refrigerante e os acopladores das ferramentas de manutenção foram todos projetados com ajustagens exclusivas para garantir que um sistema R-134a não seja acidentalmente contaminado com o líquido refrigerante errado (R-12). Há também etiquetas coladas no compartimento do motor do veículo e no compressor, identificando para os técnicos da manutenção que o sistema de ar condicionado está equipado com R-134a.

LINHA DE REFRIGERAÇÃO

As linhas e mangueiras de refrigeração são utilizadas para transportar o líquido refrigerante entre os diversos componentes do sistema de ar condicionado. Um design de mangueira com barreira com uma lona

DESCRIZAÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

de mangueira interna de tubo de náilon é utilizada para o sistema de ar condicionado R-134a, neste veículo. Essa lona de náilon ajuda a conter mais o líquido refrigerante R-134a, que possui uma estrutura molecular menor que a do líquido refrigerante R-12. As extremidades das mangueiras do líquido refrigerante são feitas de alumínio leve e utilizam ajustagens sem solda forte.

Quaisquer torções ou curvas acentuadas no encanamento de refrigeração reduzirão a capacidade de todo o sistema de ar condicionado. Torções ou curvas torcidas ou acentuadas reduzem o fluxo de líquido refrigerante no sistema. Uma boa regra para as linhas de refrigeração de mangueiras flexíveis é manter o raio de todas as curvas com no mínimo dez vezes o diâmetro da mangueira. Além disso, as linhas de refrigeração de mangueiras flexíveis devem ser direcionadas de forma que fiquem no mínimo a 80 milímetros (3 polegadas) do coletor do escapamento.

Altas pressões são produzidas no sistema de refrigeração quando o compressor do ar condicionado está em operação. O máximo cuidado deve ser tomado para garantir que todas as ajustagens do sistema de refrigeração sejam pressurizadas e não apresentem vazamentos. Uma boa prática é verificar todas as linhas de refrigeração de mangueiras flexíveis no mínimo uma vez por ano, para garantir que estejam em boas condições e corretamente encaminhadas.

As mangueiras e linhas de refrigeração não podem ser consertadas e, se estiverem com defeito ou danificadas, devem ser substituídas.

ACOPLADOR DA LINHA DE REFRIGERAÇÃO

Acopladores de linha de refrigeração do tipo fechadura de mola são utilizados para conectar muitas das linhas de refrigeração e outros componentes ao sistema de refrigeração. Esses acopladores necessitam de uma ferramenta especial para desengatar as duas metades do acoplador.

O acoplador de fechadura de mola é mantido unido por uma mola circular dentro de uma gaiola circular na metade macho da ajustagem (Fig. 5). Quando as duas metades do acoplador são conectadas, a extremidade flamejante da ajustagem fêmea desliza por trás da mola circular dentro da gaiola da ajustagem macho. A mola circular e a gaiola impedem que a extremidade protuberante da ajustagem fêmea saia da gaiola.

Dois O-rings na metade macho da ajustagem são utilizados para vedar a conexão. Esses O-rings são compatíveis com o líquido refrigerante R-134a e devem ser substituídos por O-rings feitos do mesmo material.

Clipes secundários são instalados na fábrica sobre as duas metades conectadas do acoplador para proteção adicional contra descarga. Além disso, um anel

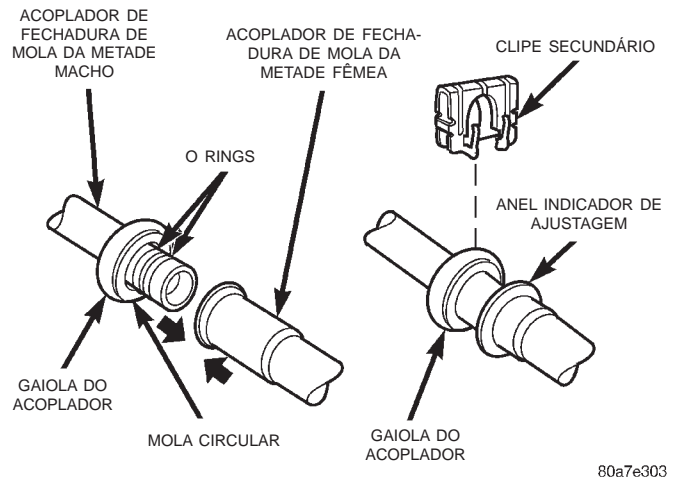


Fig. 5 Acoplador de Fechadura de Mola - Típico

plástico é utilizado na fábrica como um indicador visual para confirmar que esses acopladores estão conectados. Após o acoplador ter sido conectado, o anel indicador de plástico não será mais necessário; entretanto, ele irá permanecer na linha de refrigeração próxima à gaiola do acoplador.

ÓLEO DE LÍQUIDO REFRIGERANTE

O óleo de líquido refrigerante utilizado nos sistemas de refrigeração R-134a é um lubrificante sem cera, de Glicol de Polialquileno (PAG), e de base sintética. Óleos de líquido refrigerante R-12 à base de mineral não são compatíveis com óleos PAG, não devendo nunca ser introduzidos em um sistema de refrigeração R-134a.

Há diversos tipos de óleo PAG disponíveis; cada um contém um conjunto de aditivos diferente. O compressor SD7H15 utilizado neste veículo foi projetado para usar um óleo de líquido refrigerante SP-20 PAG. Use somente óleo de líquido refrigerante desse mesmo tipo para fazer a manutenção do sistema de refrigeração.

Após a execução de qualquer operação de reciclagem ou de recuperação de líquido refrigerante, sempre reabasteça o sistema de refrigeração com a mesma quantidade recomendada de óleo de líquido refrigerante que foi retirada. Uma quantidade insuficiente de óleo de líquido refrigerante pode causar danos ao compressor, e uma quantidade excessiva pode reduzir o desempenho do sistema de ar condicionado.

O óleo de líquido refrigerante PAG é muito mais higroscópico que o óleo mineral e absorverá qualquer umidade que entrar em contato, mesmo a umidade do ar. O container com óleo PAG deve sempre ser mantido hermeticamente fechado até que esteja pronto para ser utilizado. Após o uso, tampe novamente o container de óleo imediatamente, para prevenir a contaminação por umidade.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

ADVERTÊNCIA: DEVEM SER UTILIZADOS ÓCULOS DE SEGURANÇA DURANTE A MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE AR CONDICIONADO. DESLIGUE (GIRE NO SENTIDO HORÁRIO) TODAS AS VÁLVULAS DO EQUIPAMENTO QUE ESTÁ SENDO UTILIZADO, ANTES DE CONECTÁ-LO OU DESCONECTÁ-LO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO. A NÃO-OBSERVÂNCIA DESSES AVISOS PODE RESULTAR EM FERIMENTOS.

Ao fazer a manutenção do sistema de ar condicionado, uma estação de carga/reciclagem/recuperação de líquido refrigerante R-134a que esteja em conformidade com o Padrão SAE J2210 deve ser utilizada. Entre em contato com um fornecedor de equipamentos de manutenção automotiva, para adquirir o equipamento de carga/reciclagem/recuperação de líquido refrigerante. Consulte as instruções de operação fornecidas pelo fabricante do equipamento, para obter informações sobre o uso e os cuidados corretos desse equipamento.

Um conjunto de indicadores de admissão pode ser necessário em alguns equipamentos de carga/reciclagem/recuperação (Fig. 6). As mangueiras de manutenção do conjunto de indicadores que está sendo utilizado devem possuir válvulas manuais (roda giratória), ou de contrafluxo automático nas extremidades dos conectores das portas de manutenção. Isto irá impedir que o líquido refrigerante seja liberado na atmosfera.

CONEXÕES DO CONJUNTO DE INDICADORES DE ADMISSÃO

ATENÇÃO: Não use um conjunto de indicadores de admissão R-12 em um sistema R-134a. Os líquidos refrigerantes não são compatíveis, causando danos ao sistema.

MANGUEIRA DO INDICADOR DE BAIXA PRESSÃO

A mangueira de baixa pressão (azul com listra preta) se prende à porta de manutenção de sucção. Essa porta está localizada na linha de sucção, entre a saída do acumulador e o compressor.

MANGUEIRA DO INDICADOR DE ALTA PRESSÃO

A mangueira de alta pressão (vermelha com listra preta) se prende à porta de manutenção de descarga. Essa porta está localizada na linha de descarga entre o compressor e a entrada do condensador.

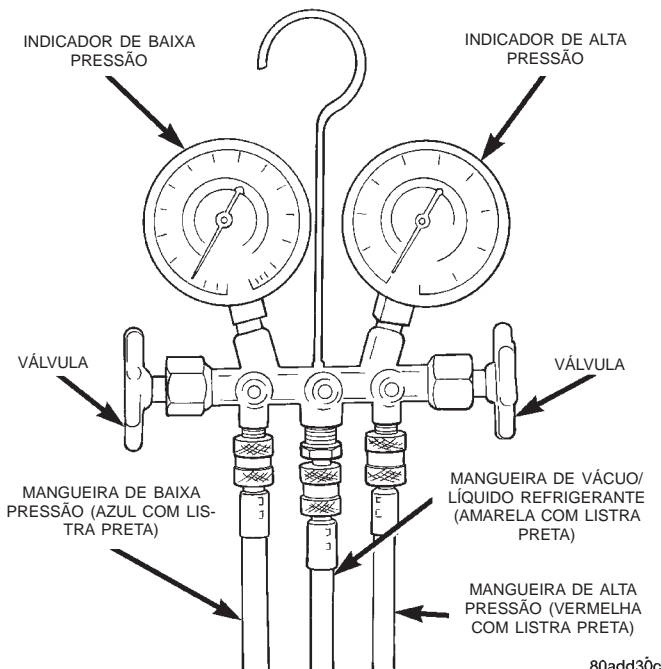


Fig. 6 Conjunto de indicadores de admissão - Típico

MANGUEIRA DE CARGA/EVACUAÇÃO/RECICLAGEM/RECUPERAÇÃO

A mangueira de admissão central (amarela com listra preta ou branca) é utilizada para recuperar, evacuar e carregar o sistema de refrigeração. Quando as válvulas de baixa ou de alta pressão do conjunto de indicadores de admissão estão abertas, o líquido refrigerante do sistema escapará através dessa mangueira.

PORTA DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

As duas portas de manutenção do sistema de refrigeração são utilizadas para carregar, recuperar/reciclar, evacuar, e testar o sistema de refrigeração do ar condicionado. Acopladores da porta de manutenção de tamanhos exclusivos são utilizados no sistema R-134a para garantir que o sistema de refrigeração não será acidentalmente contaminado pelo uso de um líquido refrigerante errado (R-12), ou de equipamentos incorretos de manutenção do sistema de refrigeração.

A porta de manutenção de alta pressão está localizada na linha de descarga, entre o compressor e a entrada do condensador. A porta de manutenção de baixa pressão está localizada na linha de sucção, entre a saída do acumulador e o compressor.

Cada uma das portas de manutenção possui uma tampa protetora rosqueada de plástico instalada sobre ela na fábrica. Após a execução da manutenção do sistema de refrigeração, sempre reinstale as duas tampas das portas de manutenção.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

VÁLVULA DE RETENÇÃO DE VÁCUO

A válvula de retenção de vácuo está instalada na linha acessória de fornecimento de vácuo no compartimento do motor, próxima à tampa a vácuo no tubo de admissão do motor. A válvula de retenção de vácuo foi desenvolvida para permitir que o vácuo flua em apenas uma única direção através do circuitos acessórios de fornecimento de vácuo.

O uso de uma válvula de retenção de vácuo ajuda a manter o vácuo de sistema necessário para reter as regulagens (configurações) do modo A/C-aquecedor selecionadas. A válvula de retenção impedirá que o motor deixe o vácuo do sistema escapar através do tubo de admissão durante a operação prolongada de carga intensa do motor (vácuo do motor baixo).

A válvula de retenção de vácuo não pode ser consertada e, se estiver com defeito ou danificada, deve ser substituída.

RESERVATÓRIO DE VÁCUO

O reservatório de vácuo está montado na barra do pára-choque dianteiro atrás da proteção da ponta do pára-choque do lado do passageiro. A proteção da ponta do pára-choque deve ser retirada do veículo para se poder acessar o reservatório de vácuo para execução da manutenção.

O vácuo do motor está armazenado no reservatório de vácuo. O vácuo armazenado é utilizado para operar acessórios de veículos controlados a vácuo durante períodos de baixo fluxo de vácuo do motor, tais como quando o veículo está subindo uma ladeira íngreme, ou sob outras condições de funcionamento com carga intensa do motor.

O reservatório de vácuo não pode ser consertado e, se estiver com defeito ou danificado, deve ser substituído.

DIAGNOSE E TESTE**DESEMPENHO DO A/C**

O sistema de ar condicionado foi desenvolvido para fornecer ar de baixa temperatura e baixa umidade ao compartimento do passageiro. O evaporador, localizado no compartimento de A/C-aquecedor no painel dash abaixo do painel de instrumentos, é resfriado a temperaturas próximas ao ponto de gelo. À medida que o ar úmido aquecido passa através do evaporador resfriado, o ar transfere seu calor para o líquido refrigerante no evaporador e a umidade no ar se condensa nas aletas do evaporador. Durante períodos de umidade e calor intensos, um sistema de ar condicionado será mais eficiente no Modo de Recirculação. Com o sistema no Modo de Recirculação, apenas o ar

do compartimento do passageiro passa através do evaporador. À medida que o ar do compartimento do passageiro é desumidificado, os níveis de desempenho do sistema de ar condicionado melhoram.

A umidade tem um papel importante na temperatura do ar distribuído no interior do veículo. É importante entender o efeito que a umidade tem sobre o desempenho do sistema de ar condicionado. Quando a umidade está alta, o evaporador tem que executar um trabalho duplo. Ele deve abaixar a temperatura do ar e deve abaixar a temperatura da umidade do ar que se condensa nas aletas do evaporador. A condensação da umidade do ar transfere a energia do calor para dentro da tubulação e das aletas do evaporador. Isto reduz a quantidade de calor que o evaporador pode absorver do ar. A alta umidade reduz imensamente a capacidade do evaporador de reduzir a temperatura do ar.

Entretanto, a capacidade do evaporador utilizada para reduzir a quantidade de umidade no ar não é desperdiçada. A retirada de um pouco da umidade do ar que entra no veículo aumenta o conforto dos passageiros, embora um proprietário possa esperar demais de seu sistema de ar condicionado nos dias úmidos. Um teste de desempenho é a melhor maneira de determinar se o sistema está operando dentro dos padrões. Esse teste oferece também pistas valiosas quanto às possíveis causas de problema com o sistema de ar condicionado.

Reveja “Avisos e Precauções para Manutenção”, no início deste grupo, antes de executar esse procedimento. A temperatura do ar na sala de testes e no veículo deve ser de no mínimo 21° C (70° F) para esse teste.

(1) Conecte um tacômetro e um conjunto de indicadores de admissão.

(2) Ajuste o botão do interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor para a posição Modo de Recirculação, o botão de controle de temperatura na posição de frio máximo e o botão do interruptor do motor do ventilador na posição de velocidade mais alta.

(3) Ligue o motor e mantenha a marcha lenta a 1000 rpm com o acoplador do compressor engatado.

(4) O motor deve estar em temperatura de funcionamento. As portas e janelas devem estar abertas.

(5) Insira um termômetro na saída (painel) central do A/C no lado do motorista. Deixe o motor em funcionamento durante cinco minutos.

(6) O acoplador do compressor pode girar, dependendo da umidade e da temperatura ambiente. Se o acoplador girar, desligue o conector do chicote de fiação do interruptor do acoplador de ciclo de baixa

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

pressão do interruptor localizado no acumulador (Fig. 7). Coloque um cabo auxiliar atravessando os terminais do conector do chicote de fiação do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão.

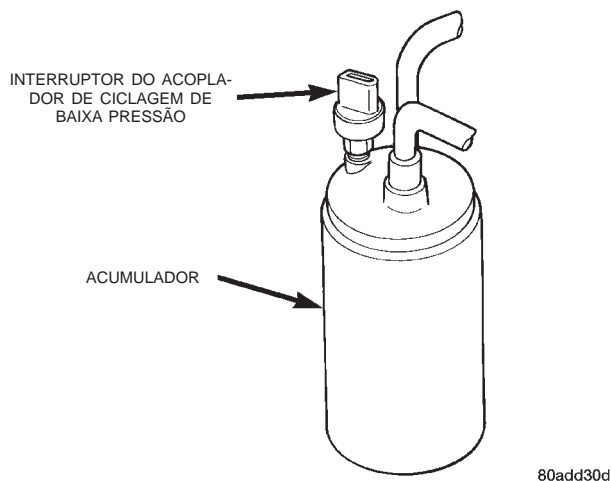


Fig. 7 Interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão - Típico

(7) Com o acoplador do compressor engatado, registre a temperatura do ar de descarga e a pressão de descarga do compressor.

(8) Compare a temperatura do ar de descarga com a tabela de "Pressão e Temperatura de Desempenho". Se a temperatura do ar de descarga estiver alta, consulte "Vazamentos do Sistema de Refrigeração e Carga do Sistema de Refrigeração", neste grupo.

(9) Compare a pressão de descarga do compressor com a da tabela de "Pressão e Temperatura de Desempenho". Se a pressão de descarga do compressor estiver alta, consulte a tabela "Diagnose de Pressão".

DESEMPENHO DO AQUECEDOR

Antes de realizar os testes a seguir, consulte o Grupo 7, " Sistema de Arrefecimento", para obter informações sobre o procedimentos de verificação do nível do líquido de arrefecimento do radiador, da

tensão da correia de acionamento em serpentina, fluxo de ar do radiador e o funcionamento da ventoinha do radiador. Verifique, também, se a linha acessória de alimentação do vácuo está conectada ao tubo de admissão do motor.

SAÍDA MÁXIMA DO AQUECEDOR

O líquido de arrefecimento do motor é distribuído para o núcleo do aquecedor através de duas mangueiras do aquecedor. Com o motor em marcha-lenta na temperatura normal de funcionamento, ajuste o botão de controle de temperatura na posição de calor máximo, o botão do interruptor de controle de modo na posição de aquecimento do assoalho, e o botão do interruptor do motor do ventilador na posição de velocidade mais alta. Utilizando um termômetro de teste, verifique a temperatura do ar que está sendo descarregado nas saídas do assoalho do compartimento de A/C-aquecedor. Compare a leitura do termômetro de teste com a tabela "Referência de Temperatura".

Se a temperatura do ar de saída do assoalho estiver muito baixa, consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para verificar as especificações de temperatura do líquido de arrefecimento do motor. As duas mangueiras do aquecedor devem estar quentes ao toque. A mangueira do aquecedor de retorno do líquido de arrefecimento deve estar levemente mais fria que a mangueira do aquecedor de alimentação do líquido de arrefecimento. Se a mangueira de retorno estiver mais fria do que a mangueira de alimentação, localize e conserte a obstrução do fluxo do líquido de arrefecimento do motor no sistema de arrefecimento. Consulte o Grupo 7, " Sistema de Arrefecimento", para obter mais informações sobre os procedimentos.

FLUXO DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO OBSTRUÍDO

Possíveis locais ou causas da obstrução do fluxo do líquido de arrefecimento:

Pressão e Temperatura de Desempenho					
Temperatura do Ar Ambiente	21° C (70° F)	27° C (80° F)	32° C (90° F)	38° C (100° F)	43° C (110° F)
Temperatura do Ar na Saída Central do Painel	-3 a 3° C (27 a 38° F)	1 a 7° C (33 a 44° F)	3 a 9° C (37 a 48° F)	6 a 13° C (43 a 55° F)	10 a 18° C (50 a 64° F)
Pressão de Entrada do Evaporador na Porta de Carga	179 a 241 kPa (26 a 35 psi)	221 a 283 kPa (32 a 41 psi)	262 a 324 kPa (38 a 47 psi)	303 a 365 kPa (44 a 53 psi)	345 a 414 kPa (50 a 60 psi)
Pressão de Descarga do Compressor	1240 a 1655 kPa (180 a 240 psi)	1380 a 1790 kPa (200 a 260 psi)	1720 a 2070 kPa (250 a 300 psi)	1860 a 2345 kPa (270 a 340 psi)	2070 a 2690 kPa (300 a 390 psi)

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

Referência de Temperatura				
Temperatura do Ar Ambiente	15,5° C (60° F)	21,1° C (70° F)	26,6° C (80° F)	32,2° C (90° F)
Temperatura Mínima do Ar na Saída do Assoalho	62,2° C (144° F)	63,8° C (147° F)	65,5° C (150° F)	67,2° C (153° F)

Diagnose de Pressão		
Condição	Possíveis Causas	Correção
Ciclo rápido do acoplador do compressor (dez ou mais ciclos por minuto).	1. Carga do sistema de refrigeração baixa.	1. Consulte "Vazamentos do Sistema de Refrigeração", neste grupo. Teste se o sistema de refrigeração apresenta vazamentos. Conserte, evacue e aplique carga no sistema de refrigeração, se necessário.
As pressões estão iguais, mas o acoplador do compressor não engata.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não há líquido refrigerante no sistema de refrigeração. 2. Fusível com defeito. 3. Bobina do acoplador do compressor com defeito. 4. Relé do acoplador do compressor com defeito. 5. Interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão incorretamente instalado ou com defeito. 6. Interruptor de corte de alta pressão com defeito. 7. Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte "Vazamentos do Sistema de Refrigeração", neste grupo. Teste se o sistema de refrigeração apresenta vazamentos. Conserte, evacue e aplique carga no sistema de refrigeração, se necessário. 2. Verifique os fusíveis do Centro de Distribuição de Energia e do bloco de junção. Conserte o componente ou o circuito em curto e substitua os fusíveis, se necessário. 3. Consulte "Bobina do Acoplador do Compressor", neste grupo. Teste a bobina do acoplador do compressor e substitua-a, se necessário. 4. Consulte "Relé do Acoplador do Compressor", neste grupo. Teste o relé do acoplador do compressor e os circuitos do relé. Conserte os circuitos ou substitua o relé, se necessário. 5. Consulte "Interruptor do Acoplador de Ciclagem de Baixa Pressão", neste grupo. Teste o interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão e o aperte ou o substitua, se necessário. 6. Consulte "Interruptor de Corte de Alta Pressão", neste grupo. Teste o interruptor de corte de alta pressão e o substitua, se necessário. 7. Consulte o manual de "Procedimentos de Diagnóstico" apropriado, para obter informações sobre como testar o PCM. Teste o PCM e o substitua, se necessário.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

Diagnose de Pressão		
Condição	Possíveis Causas	Correção
Pressões normais, mas as temperaturas do ar do Teste de Desempenho do A/C na saída do painel central estão muito altas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excesso de óleo de líquido refrigerante no sistema. 2. Cabo de controle de temperatura incorretamente instalado ou com defeito. 3. Porta de ar conjugada com defeito ou incorretamente vedada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte “Nível do Óleo de Líquido Refrigerante”, neste grupo. Restitua o líquido refrigerante do sistema de refrigeração e inspecione o conteúdo do óleo de líquido refrigerante. Recoloque o óleo de líquido refrigerante ao nível correto, se necessário. 2. Consulte “Cabo de Controle de Temperatura”, neste grupo. Verifique se o cabo de controle de temperatura apresenta funcionamento e direcionamento corretos; corrija-os, se necessário. 3. Consulte “Porta de Ar Conjugada” em “Porta do Compartimento de A/C-aquecedor”, neste grupo. Verifique se a porta de ar conjugada apresenta vedação e funcionamento corretos; corrija-os, se necessário.
A pressão lateral baixa está normal ou um pouco baixa, e a pressão lateral alta está baixa demais.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga do sistema de refrigeração baixa. 2. O fluxo do líquido de refrigeração através do acumulador está reduzido. 3. O fluxo do líquido de refrigeração através da bobina do evaporador está reduzido. 4. Compressor com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte “Vazamentos do Sistema de Refrigeração”, neste grupo. Teste se o sistema de refrigeração apresenta vazamentos. Conserte, evacue e aplique carga no sistema de refrigeração, se necessário. 2. Consulte “Acumulador”, neste grupo. Substitua o acumulador que apresenta redução, se necessário. 3. Consulte “Bobina do Evaporador”, neste grupo. Substitua a bobina do evaporador que apresenta redução, se necessário. 4. Consulte “Compressor”, neste grupo. Substitua o compressor, se necessário.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

Diagnose de Pressão		
Condição	Possíveis Causas	Correção
A pressão lateral baixa está normal ou um pouco alta e a pressão lateral alta está alta demais.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluxo de ar no condensador reduzido. 2. Ventoinha de esfriamento inoperante. 3. Sistema de refrigeração sobrecarregado. 4. Ar no sistema de refrigeração. 5. Superaquecimento do motor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se as aletas do condensador estão danificadas, com objetos estranhos obstruindo o fluxo de ar através das aletas do condensador, e se há vedações de ar instaladas incorretamente ou faltando. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para obter mais informações sobre as vedações de ar. Limpe, conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. 2. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para obter mais informações. Teste a ventoinha de esfriamento e substitua-a, se necessário. 3. Consulte "Carga do Sistema de Refrigeração", neste grupo. Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Aplique carga no sistema de refrigeração até o nível correto, se necessário. 4. Consulte "Vazamentos do Sistema de Refrigeração", neste grupo. Teste se o sistema de refrigeração apresenta vazamentos. Conserte, evacue e aplique carga no sistema de refrigeração, se necessário. 5. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para obter mais informações. Teste o sistema de arrefecimento e conserte-o, se necessário.
A pressão lateral baixa está muito alta e a pressão lateral alta está muito baixa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Correia de acionamento de acessórios escapando. 2. O tubo para orifício fixo não está instalado. 3. Compressor com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para mais informações. Verifique a condição e a tensão da correia de acionamento de acessórios. Aperte ou substitua a correia de acionamento de acessórios, se necessário. 2. Consulte "Tubo para orifício Fixo", neste grupo. Instale o tubo para orifício fixo que está faltando, se necessário. 3. Consulte "Compressor", neste grupo. Substitua o compressor, se necessário.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

Diagnose de Pressão		
Condição	Possíveis Causas	Correção
A pressão lateral baixa está muito baixa e a pressão lateral alta está muito alta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluxo de líquido refrigerante reduzido através das linhas de refrigeração. 2. Fluxo de líquido refrigerante reduzido através do tubo para orifício fixo. 3. Fluxo de líquido refrigerante reduzido através do condensador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte “Linha de Líquido e Linha de Sucção e de Descarga”, neste grupo. Verifique se as linhas de refrigeração estão torcidas, com curvas acentuadas ou encaminhadas incorretamente. Corrija o encaminhamento ou substitua a linha de refrigeração, se necessário. 2. Consulte “Tubo para orifício Fixo”, neste grupo. Substitua o tubo para orifício fixo que apresenta redução, se necessário. 3. Consulte “Condensador”, neste grupo. Substitua o condensador que apresenta redução, se necessário.

- Mangueiras do aquecedor comprimidas (apertadas) ou torcidas.
- Encaminhamento incorreto das mangueiras do aquecedor.
- Mangueiras do aquecedor ou portas de retorno e de alimentação do aquecedor obstruídas nas ajustagens do sistema de arrefecimento.
- Núcleo do aquecedor obstruído.

Se for verificado o fluxo correto do líquido de arrefecimento através do sistema de arrefecimento e a temperatura do ar de saída do aquecedor ainda estiver baixa pode haver um problema mecânico.

PROBLEMAS MECÂNICOS

Possíveis locais ou causas de calor insuficiente:

- Uma entrada de ar do capô obstruída.
- Saídas do sistema de aquecedor obstruída.
- Uma porta de ar conjugada não está funcionando corretamente.

CONTROLE DE TEMPERATURA

Se a temperatura do ar de saída do aquecedor não puder ser ajustada com o botão de controle de temperatura no painel de controle de A/C-aquecedor, os itens a seguir podem necessitar manutenção:

- Controle de A/C-aquecedor.
- Cabo de controle de temperatura.
- Porta de ar conjugada.
- Temperatura do líquido de arrefecimento do motor incorreta.

SISTEMA DE VÁCUO

O controle a vácuo é utilizado para operar as portas de modo nos compartimentos de A/C-aquecedor e do aquecedor apenas. A realização de testes do funcionamento do interruptor de controle de modo do

A/C-aquecedor, e do aquecedor apenas, determinará se os controles mecânicos, elétricos e a vácuo estão funcionando. Entretanto, é possível que um sistema de controle a vácuo que opera perfeitamente com o motor em marcha lenta (vácuo do motor alto) possa não funcionar corretamente com o motor em altas velocidades ou com cargas altas (vácuo do motor baixo). Isto pode ser causado por vazamentos no sistema a vácuo, ou por uma válvula de retenção de vácuo com defeito.

Um teste de sistema a vácuo irá ajudar a identificar a fonte do fraco desempenho do sistema a vácuo ou os vazamentos do sistema a vácuo. Antes de começar esse teste, desligue o motor e certifique-se de que o problema não é um tubo de alimentação a vácuo desconectado na torneira a vácuo do tubo de admissão do motor ou no reservatório a vácuo.

Utilize um conjunto de teste de vácuo ajustável (Ferramenta Especial C-3707) e uma bomba a vácuo adequada para testar o sistema de controle a vácuo do A/C-aquecedor. Com um dedo colocado sobre a extremidade da vareta da mangueira de teste de vácuo (Fig. 8), ajuste a válvula de sangria no medidor do conjunto de teste para obter um vácuo de exatamente 27 kPa (8 polegadas de mercúrio). Libere e bloqueie a extremidade da vareta várias vezes para verificar se a leitura de vácuo retorna à regulação exata de 27 kPa (8 polegadas de mercúrio). Caso contrário, uma leitura falsa será obtida durante o teste.

VÁLVULA DE RETENÇÃO DE VÁCUO

(1) Remova a válvula de retenção de vácuo. A válvula está localizada no tubo preto de alimentação de vácuo no “tê” de vácuo do sistema de A/C-aquecedor.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

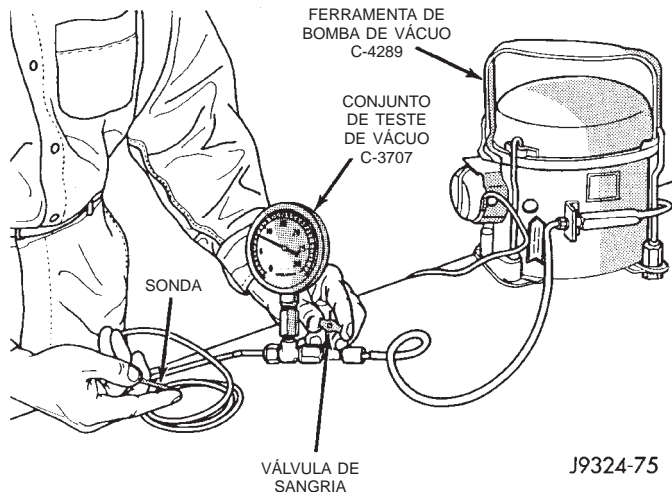


Fig. 8 Ajuste da Válvula de Sangria de Teste de Vácuo

(2) Conecte a mangueira de alimentação de vácuo do conjunto de teste no lado do controle de A/C-aquecedor da válvula. Quando conectada neste lado da válvula de retenção, nenhum vácuo deve passar e o medidor do conjunto de teste deve retornar à regulagem de 27 kPa (8 polegadas de mercúrio). Se estiver OK, vá para a etapa 3. Se não estiver OK, substitua a válvula com defeito.

(3) Conecte a mangueira de alimentação de vácuo do conjunto de teste no lado do vácuo do motor da válvula. Quando conectada nesse lado da válvula de retenção, o vácuo deve fluir através da válvula sem restrição. Se não estiver OK, substitua a válvula com defeito.

CONTROLES DE A/C-AQUECEDOR

(1) Conecte a vareta de vácuo do conjunto de teste no tubo (preto) de alimentação de vácuo do A/C-aquecedor no "tê" do compartimento do motor. Coloque o medidor do conjunto de teste de forma que ele possa ser visualizado do compartimento do passageiro.

(2) Posicione o botão do interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor em cada posição de modo, uma posição por vez, e faça uma pausa após cada seleção. O medidor do conjunto de teste deverá retornar à regulagem de 27 kPa (8 polegadas por mercúrio), logo após a realização de cada seleção. Se não estiver OK, um componente ou uma linha de vácuo no circuito de vácuo do modo selecionado apresenta vazamento. Consulte o procedimento na seção "Localizando Vazamentos de Vácuo".

ATENÇÃO: Não utilize lubrificantes nas portas do interruptor ou nos furos do plugue, uma vez que o lubrificante danificará a válvula de vácuo do interruptor. Uma gota de água limpa nos furos do plugue do conector ajudará o conector a deslizar para dentro das portas do interruptor.

LOCALIZANDO VAZAMENTOS DE VÁCUO

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTES DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

(1) Desconecte o conector do chicote de fiação do vácuo atrás do porta-luvas e dentro da abertura do porta-luvas no compartimento de A/C-aquecedor.

(2) Conecte a vareta da mangueira de vácuo do conjunto de teste em cada porta na metade do compartimento de A/C-aquecedor do conector do chicote de fiação do vácuo, uma porta por vez, e faça uma pausa após cada ajustagem (Fig. 9). O medidor do conjunto de teste deve retornar à regulagem de 27 kPa (8 polegadas de mercúrio), logo após a realização de cada ajustagem. Se estiver OK, substitua o controle do A/C-aquecedor com defeito. Se não estiver OK, vá para a etapa 3.

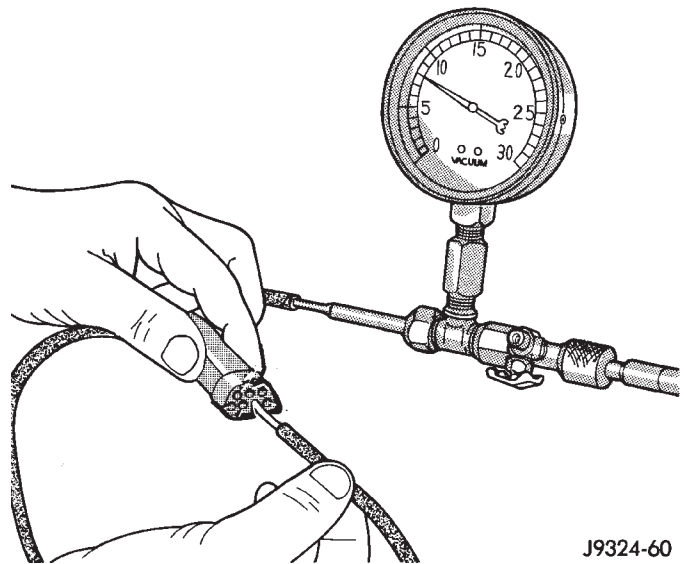
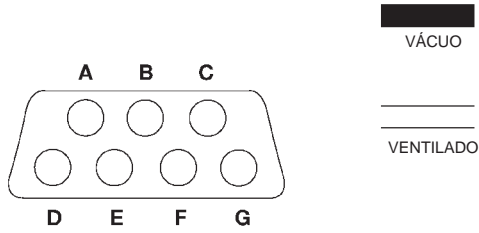


Fig. 9 Teste do Circuito de Vácuo

(3) Determine a cor da linha de vácuo do circuito de vácuo que está vazando. Para determinar as cores das linhas de vácuo, consulte a tabela "Circuitos de Vácuo" (Fig. 10) ou (Fig. 11).

(4) Desconecte e bloqueie a linha de vácuo do componente (ajustagem, atuador, válvula, interruptor ou reservatório) na outra extremidade do circuito com vazamento. A desmontagem do painel de instrumentos ou a sua remoção pode ser necessária para se ter

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



LEGENDA DO CIRCUITO DE VÁCUO		
Identificação	Função	Cor
A	Não Utilizado	N/A
B	Atuador de Degelo (Posição Máxima)	Amarelo
C	Atuador de Assoalho	Marrom
D	Atuador de Degelo (Posição Intermediária)	Azul
E	Alimentação de Vácuo (Reservatório)	Preto
F	Atuador do Painel	Vermelho
G	Não-Utilizado	N/A

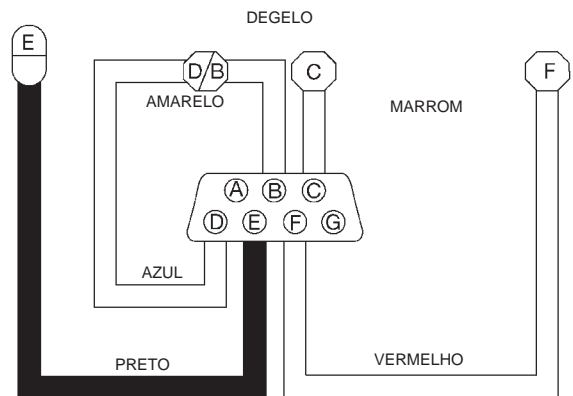
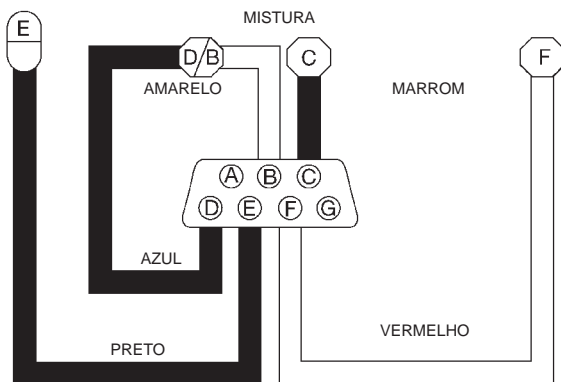
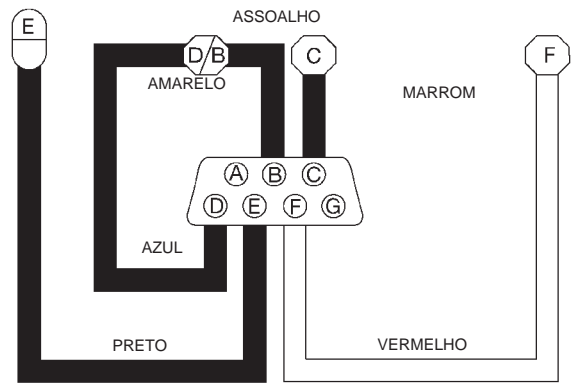
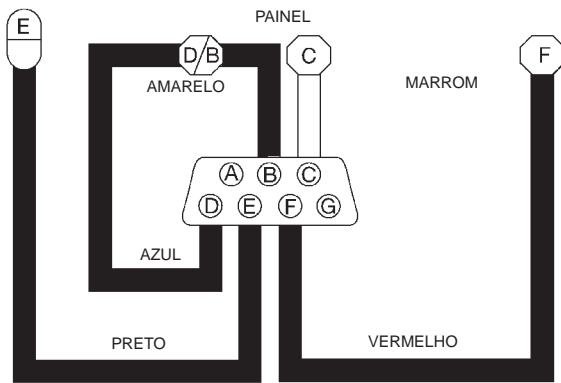
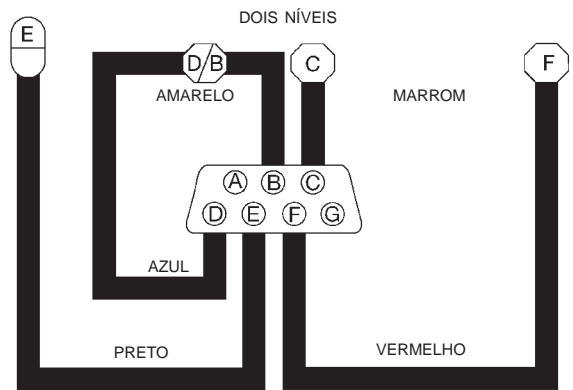
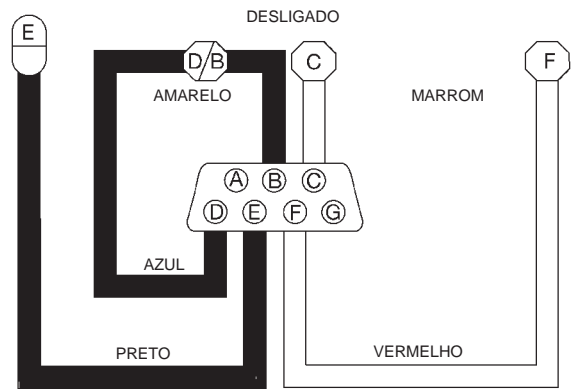
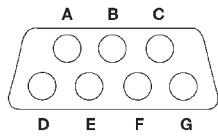


Fig. 10 Circuitos de Vácuo - Somente Aquecedor

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



LEGENDA DO CIRCUITO DE VÁCUO		
Identificação	Função	Cor
A	Não-Utilizado	N/A
B	Atuador de Degelo (Posição Máxima)	Amarelo
C	Atuador de Assoalho	Marrrom
D	Atuador de Degelo (Posição Intermediária)	Azul
E	Alimentação de Vácuo (Reservatório)	Preto
F	Atuador do Painei	Vermelho
G	Atuador de Recirculação	Verde

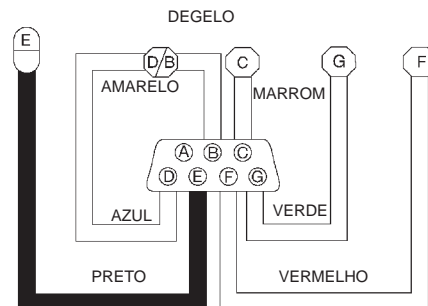
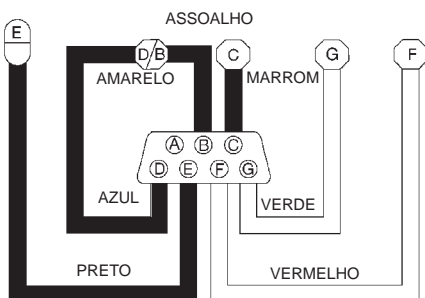
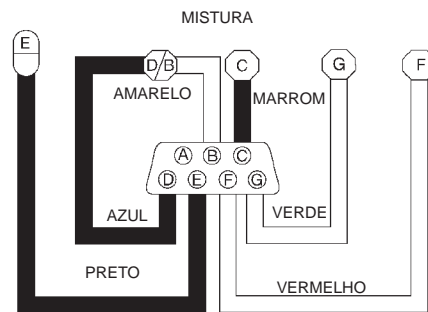
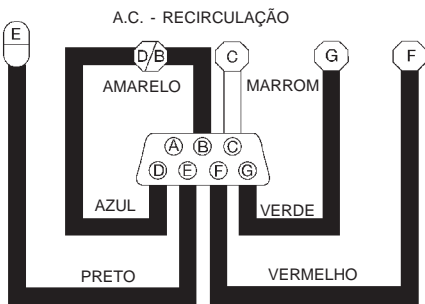
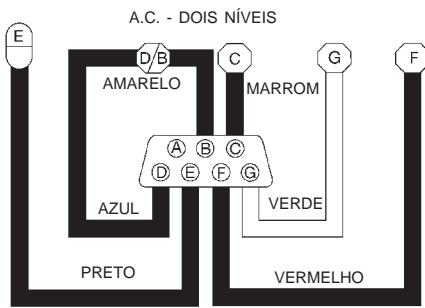
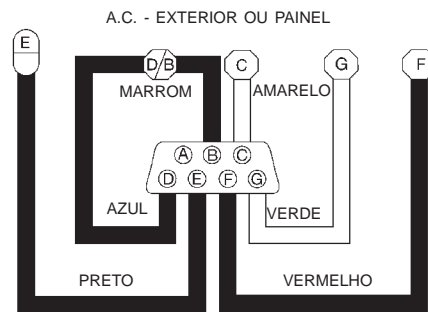
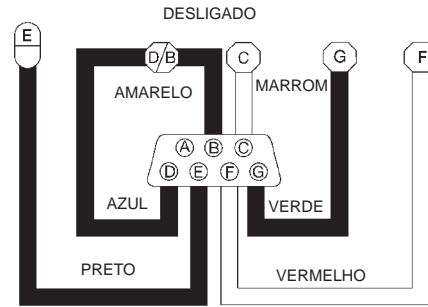


Fig. 11 Circuitos de Vácuo - A/C-Aquecedor

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

acesso a alguns componentes. Consulte os procedimentos de manutenção, neste grupo.

(5) Conecte a vareta ou a mangueira do conjunto de teste na extremidade aberta do circuito com vazamento. O medidor do conjunto de teste deverá retornar à regulagem de 27 kPa (8 polegadas por mercúrio), logo após a realização de cada ajustagem. Se estiver OK, substitua o componente desconectado com defeito. Se não estiver OK, vá para a etapa 6.

(6) Para localizar um vazamento em uma linha de vácuo, deixe uma extremidade da linha bloqueada e conecte a vareta ou mangueira do conjunto de teste na outra extremidade da linha. Deslize seus dedos lentamente pela linha, enquanto observa o medidor do conjunto de teste. A leitura de vácuo oscilará quando os seus dedos entrarem em contato com a fonte do vazamento. Para consertar a linha de vácuo, corte a seção da linha que contém o vazamento. Em seguida, insira as pontas soltas da linha dentro de um comprimento apropriado de mangueira de borracha de diâmetro interno de 3 milímetros (0,125 pol.).

MOTOR DO VENTILADOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8M, “SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA”, ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

Para obter informações sobre diagramas e descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, “Ar Condicionado/Aquecedor”, no Grupo 8W, “Diagramas de Fiação”. As possíveis causas de um motor do ventilador inoperante incluem:

- Fusível com defeito
- Conectores do chicote de fiação ou fiação do circuito do motor do ventilador com defeito
- Resistor do motor do ventilador com defeito
- Relé do motor do ventilador com defeito
- Interruptor do motor do ventilador com defeito
- Interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor com defeito
- Motor do ventilador com defeito.

As possíveis causas de um motor do ventilador inoperante em todas as velocidades incluem:

- Fusível com defeito
- Interruptor do motor do ventilador com defeito
- Resistor do motor do ventilador com defeito
- Conectores do chicote de fiação ou fiação do circuito do motor do ventilador com defeito

VIBRAÇÃO

As possíveis causas de vibração do motor do ventilador incluem:

- Instalação incorreta do motor do ventilador
- Instalação incorreta da roda do ventilador
- Roda do ventilador desequilibrada ou inclinada
- Motor do ventilador com defeito.

RUÍDO

Para verificar se o ventilador é a fonte do ruído, desligue o conector do chicote de fiação do motor do ventilador e coloque em operação o sistema de AC-aquecedor. Se o ruído desaparecer, as possíveis causas incluem:

- Material estranho no compartimento de A/C-aquecedor
- Instalação incorreta do motor do ventilador
- Instalação incorreta da roda do ventilador
- Motor do ventilador com defeito.

RELÉ DO MOTOR DO VENTILADOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8M, “SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA”, ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

TESTE DO RELÉ

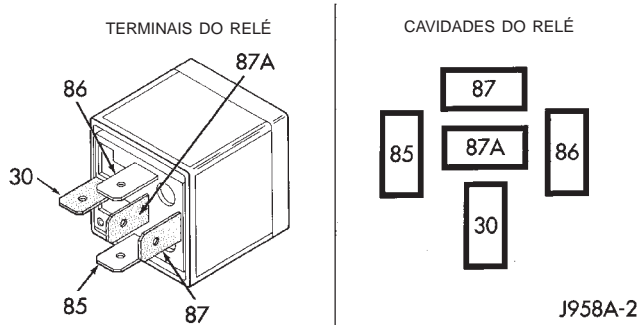
O relé do motor do ventilador (Fig. 12) está localizado em um conector do chicote de fiação que está preso ao compartimento do A/C-aquecedor atrás do porta-luvas, no lado do passageiro do veículo, próximo ao conector do chicote de fiação do A/C-aquecedor, no compartimento do passageiro. Retire o relé de seu conector para realizar os seguintes testes:

(1) Um relé na posição desenergizada deve apresentar continuidade entre os terminais 87A e 30, e não apresentar continuidade entre os terminais 87 e 30. Se estiver OK, vá para a etapa 2. Se não estiver OK, substitua o relé com defeito.

(2) A resistência entre os terminais 85 e 86 (eletromagnéticos) deve ser de 75 ± 5 ohms. Se estiver OK, vá para a etapa 3. Se não estiver OK, substitua o relé com defeito.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

(3) Conecte uma bateria aos terminais 85 e 86. Agora deverá haver continuidade entre os terminais 30 e 87, e não haver continuidade entre os terminais 87A e 30. Se estiver OK, consulte "Procedimento para o Teste do Circuito de Relé", neste grupo. Se não estiver OK, substitua o relé com defeito.



LEGENDA DO TERMINAL	
NÚMERO	IDENTIFICAÇÃO
30	ALIMENTAÇÃO COMUM
85	ATERRAMENTO DA BOBINA
86	BATERIA DA BOBINA
87	NORMALMENTE ABERTA
87A	NORMALMENTE FECHADA

Fig. 12 Relé do Motor do Ventilador

TESTE DO CIRCUITO DE RELÉ

Para obter informações sobre diagramas e descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, "Ar Condicionado/Aquecedor", no Grupo 8W, "Diagramas de Fiação".

(1) A cavidade do terminal de alimentação comum do relé (30) está conectada a uma alimentação por bateria protegida por fusível diretamente de um fusível no Centro de Distribuição de Energia (PDC), devendo estar quente todas as vezes. Verifique a tensão da bateria na cavidade do conector para o terminal do relé 30. Se estiver OK, vá para a etapa 2. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto (interrompido) para o fusível do PDC, conforme necessário.

(2) A cavidade do terminal normalmente fechada do relé (87A) não é utilizada para essa aplicação. Vá para a etapa 3.

(3) A cavidade do terminal normalmente aberta do relé (87) está conectada ao motor do ventilador. Quando o relé é energizado, o terminal 87 é conectado ao terminal 30 e fornece a corrente máxima da bateria para o circuito de alimentação do motor do ventilador. Deverá haver continuidade entre a cavidade do conector para o terminal 87 e a cavidade do circuito de saída do relé do motor do ventilador do conector do chicote de fiação do motor do ventilador, o tempo todo. Se estiver OK, vá para a etapa 4. Se não

estiver OK, conserte o circuito aberto ao motor do ventilador, conforme necessário.

(4) A cavidade do terminal da bateria da bobina (86) está conectada ao interruptor da ignição. Quando o interruptor da ignição é ligado (On), a saída do interruptor da ignição protegido por fusível é direcionada de um fusível no bloco de junção para a bobina eletromagnética do relé para energizar o relé. Deve haver tensão da bateria na cavidade do conector para o terminal do relé 86 com o interruptor da ignição ligado. Se estiver OK, vá para a etapa 5. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto para o fusível do bloco de junção, conforme necessário.

(5) A cavidade do terminal de aterramento da bobina (85) está conectado ao aterramento. Esse terminal fornece o aterramento para a bobina eletromagnética do relé. Deverá haver continuidade entre a cavidade do conector para o terminal do relé 85 e um aterramento de boa qualidade todas as vezes. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto, conforme necessário.

RESISTOR DO MOTOR DO VENTILADOR

Para obter informações sobre diagramas e descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, "Ar Condicionado/Aquecedor", no Grupo 8W, "Diagramas de Fiação".

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNÓSTICO DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Remova a tampa de recuo do compartimento de A/C-aquecedor e desligue o conector do chicote de fiação do resistor do motor do ventilador.

(3) Verifique a continuidade entre cada terminal de entrada do interruptor do motor do ventilador do resistor e o terminal de saída do resistor. Em cada caso deve haver continuidade. Se estiver OK, conserte os circuitos do chicote de fiação entre o interruptor do motor do ventilador e o resistor do motor do ventilador ou relé do motor do ventilador, conforme necessário. Se não estiver OK, substitua o resistor do motor do ventilador com defeito.

INTERRUPTOR DO MOTOR DO VENTILADOR

Para obter informações sobre diagramas e descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, "Ar Con-

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

dicionado/Aquecedor”, no Grupo 8W, “Diagramas de Fiação”.

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8M, “SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA”, ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

(1) Verifique a tensão da bateria no fusível no Centro de Distribuição de Energia (PDC). Se estiver OK, vá para a etapa 2. Se não estiver OK, conserte o componente ou o circuito em curto, conforme necessário e substitua o fusível com defeito.

(2) Gire o interruptor da ignição para a posição Off (desligada). Desconecte e isole o cabo negativo da bateria. Retire o controle de A/C-aquecedor do painel de instrumentos. Verifique a continuidade entre a cavidade do circuito aterrado do conector do chicote de fiação do controle de A/C-aquecedor e um bom aterramento. Deverá haver continuidade. Se estiver OK, vá para a etapa 3. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto ao aterramento, conforme necessário.

(3) Com o conector do chicote de fiação do controle de A/C-aquecedor desligado, posicione o botão do interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor em qualquer posição, exceto Off (desligado). Verifique a continuidade entre o terminal do circuito aterrado e cada terminal do circuito controlador do motor do ventilador do controle de A/C-aquecedor, à medida que você move o botão do interruptor do motor do ventilador para cada uma das quatro posições de velocidade. Deverá haver continuidade em cada terminal do circuito controlador em apenas uma posição de velocidade do interruptor do motor do ventilador. Se estiver OK, teste e conserte os circuitos controladores do ventilador entre o conector de controle de A/C-aquecedor e o resistor do motor do ventilador, conforme necessário. Se não estiver OK, substitua a unidade de controle de A/C-aquecedor com defeito.

COMPRESSOR

Ao investigar um ruído relacionado com o ar condicionado, você deve primeiro conhecer as condições sob as quais o ruído ocorre. Essas condições incluem: clima, velocidade do veículo, se a transmissão está em marcha ou neutra, temperatura do motor e qualquer outra condição especial.

Ruídos que surgem durante o funcionamento do ar condicionado podem, freqüentemente, ser enganosos. Por exemplo: o que soa como uma falha do mancal dianteiro, ou de uma biela, pode ser causada por

parafusos, porcas e suportes de montagem soltos ou uma montagem frouxa do compressor. Verifique a tensão da correia de acionamento em serpentina. A tensão incorreta da correia pode causar um ruído enganoso quando o compressor for engatado. O ruído pode não ocorrer quando o compressor está desengatado.

As correias de acionamento são sensíveis à velocidade. A diferentes velocidades do motor e dependendo da tensão da correia, as correias podem desenvolver ruídos que são confundidos com o ruído do compressor.

(1) Escolha uma área silenciosa para a execução do teste. Duplique as condições da reclamação o máximo possível. Ligue e desligue o compressor diversas vezes para claramente identificar o ruído do compressor. Ouça o acoplador do compressor quando engatado e desengatado.

(2) Para duplicar uma condição de temperatura ambiente alta (pressão alta do cabeçote), restrinja o fluxo de ar através do condensador. Instale um conjunto de indicadores de tubos de admissão para garantir que a pressão de descarga não ultrapasse 2070 kPa (300 psi).

(3) Aperte todos os parafusos de montagem do compressor, a porca de montagem do acoplador, a porca ou parafuso de montagem da bobina do acoplador, e a correia de acionamento em serpentina de acordo com as especificações.

(4) Verifique se o encanamento do sistema de refrigeração está raspando em algum ponto ou se há alguma interferência, o que pode causar ruídos comuns.

(5) Verifique a carga do sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(6) Verifique o ruído do compressor como na etapa 1.

(7) Se o ruído ainda existir, afrouxe os parafusos de montagem do compressor e aperte-os novamente. Repita a etapa 1.

(8) Se o ruído continuar, substitua o compressor e repita a etapa 1.

BOBINA DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR

Para obter informações sobre diagramas ou descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, “Ar Condicionado/Aquecedor”, no Grupo 8W, “Diagramas de Fiação”. A bateria deve ser totalmente carregada antes da execução dos testes a seguir. Consulte o Grupo 8A, “Bateria”, para obter mais informações.

(1) Conecte um amperímetro (escala de 0 a 10 ampères) em série com o terminal da bobina do acoplador. Use um voltímetro (escala de 0 a 20 volts)

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

com fios do tipo gancho para medir a tensão através da bateria e da bobina do acoplador do compressor.

(2) Com o interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor em qualquer modo de A/C e o interruptor do motor do ventilador na posição de velocidade mínima, ligue o motor e deixe-o funcionando na marcha lenta normal.

(3) A tensão da bobina do acoplador do compressor deve ser lida dentro de dois volts da tensão da bateria. Se houver tensão na bobina do acoplador, mas a leitura não estiver dentro de dois volts da tensão da bateria, teste se o circuito de alimentação da bobina do acoplador apresenta uma queda excessiva de tensão e conserte-o, conforme necessário. Se não houver leitura de tensão na bobina do acoplador, use uma unidade de diagnósticos DRB e o manual "Procedimentos de Diagnóstico" correto para obter informações sobre como testar o circuito do acoplador do compressor. Os componentes a seguir devem ser verificados e consertados, conforme necessário antes de você poder completar o teste da bobina do acoplador:

- Fusíveis no bloco de junção e no Centro de Distribuição de Energia (PDC)
- Interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor
- Relé do acoplador do compressor
- Interruptor de corte de alta pressão
- Interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão
- Módulo de Controle do Trem de Força (PCM).

(4) A bobina do acoplador do compressor é aceitável se a tomada de corrente medida na bobina do acoplador for de 2,0 a 3,9 ampères com a tensão do sistema elétrico de 11,5 a 12,5 volts. Isto só deve ser verificado com a temperatura da área de trabalho a 21° C (70° F). Se a tensão do sistema estiver acima de 12,5 volts, adicione cargas elétricas ao ligar acessórios elétricos até que a tensão do sistema caia abaixo de 12,5 volts.

(a) Se a leitura da corrente da bobina do acoplador for de 4 ampères ou mais, a bobina entra em curto e deve ser substituída.

(b) Se a leitura da corrente da bobina do acoplador for 0, a bobina é aberta e deve ser substituída.

RELÉ DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR

TESTE DO RELÉ

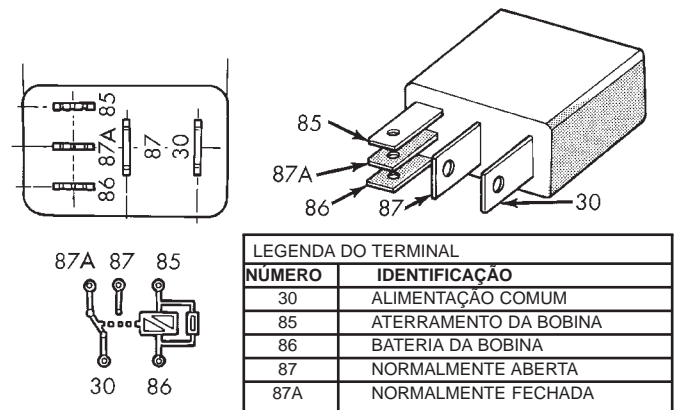
O relé do acoplador do compressor (Fig. 13) está localizado no Centro de Distribuição de Energia (PDC). Consulte a etiqueta no PDC, para obter informações sobre a identificação e a localização do relé. Retire o relé do PDC para executar os testes a seguir:

(1) Um relé na posição desenergizada deve apresentar continuidade entre os terminais 87A e 30, e não apresentar continuidade entre os terminais 87 e

30. Se estiver OK, vá para a etapa 2. Se não estiver OK, substitua o relé com defeito.

(2) A resistência entre os terminais 85 e 86 (eletromagnéticos) deve ser de 75 ± 5 ohms. Se estiver OK, vá para a etapa 3. Se não estiver OK, substitua o relé com defeito.

(3) Conecte uma bateria aos terminais 85 e 86. Agora deverá haver continuidade entre os terminais 30 e 87 e não deverá haver continuidade entre os terminais 87A e 30. Se estiver OK, consulte o procedimento para "Teste do Circuito de Relé", neste grupo. Se não estiver OK, substitua o relé com defeito.



9514-16

Fig. 13 Relé do Acoplador do Compressor

TESTE DO CIRCUITO DE RELÉ

Para obter informações sobre diagramas e descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, "Ar Condicionado/Aquecedor", no Grupo 8W, "Diagramas de Fiação".

(1) A cavidade do terminal de alimentação comum do relé (30) está conectada a uma alimentação por bateria protegida por fusível. Deverá haver tensão da bateria na cavidade para o terminal do relé 30, o tempo todo. Se estiver OK, vá para a etapa 2. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto (interrompido) ao fusível do PDC, conforme necessário.

(2) O terminal normalmente fechado do relé (87A) não é utilizado nessa aplicação. Vá para a etapa 3.

(3) A cavidade do terminal normalmente aberta do relé (87) está conectada à bobina do acoplador do compressor. Deverá haver continuidade entre essa cavidade e a cavidade do circuito de saída do relé do acoplador do compressor de A/C do conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor. Se estiver OK, vá para a etapa 4. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto, conforme necessário.

(4) O terminal da bateria da bobina (86) está conectado ao circuito de saída do interruptor da ignição (ligar/iniciar) protegido por fusível. Deve haver tensão da bateria na cavidade para o terminal do relé 86 com o interruptor da ignição na posição

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

ON (ligado). Se estiver OK, vá para a etapa 5. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto para o fusível do bloco de junção, conforme necessário.

(5) A cavidade do terminal de aterramento da bobina (85) é comutada para o aterramento através do Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). Deverá haver continuidade entre essa cavidade e a cavidade do circuito de controle do relé do acoplador do compressor de A/C do conector C (cinza) do chicote de fiação do PCM, o tempo todo. Se não estiver OK, conserte o circuito aberto, conforme necessário.

INTERRUPTOR DE CORTE DE ALTA PRESSÃO

Antes de executar a diagnose do interruptor de corte de alta pressão, verifique se o sistema de refrigeração possui a carga de líquido refrigerante correta. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

Para obter informações sobre diagramas e descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, “Ar Condicionado/Aquecedor”, no Grupo 8W, “Diagramas de Fiação”.

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Desligue o conector do chicote de fiação do interruptor de corte de alta pressão do interruptor.

(3) Verifique se há continuidade entre os dois terminais do interruptor de corte de alta pressão. Deverá haver continuidade. Se estiver OK, teste e conserte o circuito do sensor do interruptor de A/C, conforme necessário. Se não estiver OK, substitua o interruptor com defeito.

INTERRUPTOR DO ACOPLADOR DE CICLAGEM DE BAIXA PRESSÃO

Antes de executar a diagnose do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão, certifique-se de que o interruptor está corretamente instalado na ajustagem do acumulador. Se o interruptor estiver muito folgado ele poderá não abrir a válvula do tipo Schrader na ajustagem do acumulador, o que irá impedir que o interruptor monitore corretamente a pressão do sistema de refrigeração.

Verifique, também, se o sistema de refrigeração possui a carga de líquido refrigerante correta. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações.

Para obter informações sobre diagramas e descrições dos circuitos, consulte a seção 8W-42, “Ar Condicionado/Aquecedor”, no Grupo 8W, “Diagramas de Fiação”.

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Desligue o conector do chicote de fiação do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão do interruptor na ajustagem do acumulador.

(3) Instale um cabo auxiliar entre as duas cavidades do conector do chicote de fiação do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão.

(4) Conecte um conjunto de indicadores de admissão nas portas de manutenção do sistema de refrigeração. Consulte “Equipamento de Manutenção do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(5) Conecte o cabo negativo da bateria.

(6) Coloque botão do interruptor de controle de modo do A/C-aquecedor em qualquer posição de A/C e ligue o motor.

(7) Verifique se há continuidade entre os dois terminais do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão. Deverá haver continuidade com uma leitura de pressão de sucção de 262 kPa (38 psi) ou abaixo, e não deve haver continuidade com uma leitura de pressão de sucção de 141 kPa (20,5 psi) ou acima. Se estiver OK, teste e conserte circuito do sensor do interruptor de A/C, conforme necessário. Se não estiver OK, substitua o interruptor com defeito.

VAZAMENTOS DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPO, ANTES DE FAZER O TESTE DE VAZAMENTO DO SISTEMA.

Se o sistema de ar condicionado não está refrigerando adequadamente, determine se o sistema de refrigeração está totalmente carregado. Consulte “Desempenho do A/C”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos. Se o sistema de refrigeração estiver baixo ou vazio é provável que haja um vazamento em uma linha de refrigeração, em uma ajustagem do conector, em um componente, ou em uma vedação do componente.

Um detector eletrônico de vazamento desenvolvido para o líquido refrigerante R-134a, ou uma tinta fluorescente de detecção de vazamento R-134a e uma luz negra são recomendados para a localização e a confirmação de vazamentos no sistema de refrigeração. Consulte as instruções de operação fornecidas pelo fabricante do equipamento, para obter informações sobre o uso e os cuidados corretos desse equipamento.

Um resíduo de óleo nas linhas do sistema de refrigeração, ajustagens do conector, nos componentes, ou nas vedações dos componentes, ou próximo aos itens mencionados, pode indicar a localização geral de um possível vazamento de líquido refrigerante. Entretanto, a exata localização do vazamento deve ser confirmada com um detector eletrônico de vazamento antes do conserto ou da substituição do componente.

Para detectar um vazamento no sistema de refrigeração com um detector eletrônico de vazamento, execute um dos seguintes procedimentos:

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

SISTEMA VAZIO

(1) Evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Evacuação do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(2) Conecte e coloque 0,283 quilogramas (0,625 libras ou 10 onças) de líquido refrigerante R-134a dentro do sistema de refrigeração vazio. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(3) Coloque o veículo em uma área de trabalho sem vento. Isto irá ajudar na detecção de pequenos vazamentos.

(4) Com o motor fora de funcionamento, use um detector eletrônico de vazamento R-134a e procure os vazamentos. Uma vez que o líquido refrigerante R-134a é mais pesado do que o ar, a vareta do detector de vazamento deve ser movida lentamente pela parte inferior de todas as linhas de refrigeração, ajustagens do conector e componentes.

(5) Para verificar se há vazamentos na bobina do evaporador, insira a vareta do detector eletrônico de vazamento na saída central do painel de instrumentos. Ajuste o interruptor do motor do ventilador para a posição de velocidade mínima, e o interruptor de controle do modo para o modo Recirculação.

SISTEMA BAIXO

(1) Coloque o veículo em uma área de trabalho sem vento. Isto irá ajudar na detecção de pequenos vazamentos.

(2) Traga o sistema de refrigeração até a pressão e a temperatura de funcionamento. Isto é feito, deixando-se o motor em funcionamento com o sistema de ar condicionado ligado durante cinco minutos.

(3) Com o motor fora de funcionamento, use um detector eletrônico de vazamento R-134a e encontre os vazamentos. Uma vez que o líquido refrigerante R-134a é mais pesado do que o ar, a vareta do detector de vazamento deve ser movida lentamente pela parte inferior de todas as linhas de refrigeração, ajustagens do conector e componentes.

(4) Para verificar se há vazamentos na bobina do evaporador, insira a vareta do detector eletrônico de vazamento na saída central do painel de instrumentos. Ajuste o interruptor do motor do ventilador para a posição de velocidade mais baixa, e o interruptor de controle do modo para o modo Recirculação.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

RECUPERAÇÃO DO LÍQUIDO REFRIGERANTE

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTE GRUPO, ANTES DE RECUPERAR O LÍQUIDO REFRIGERANTE.

Uma estação de carga/reciclagem/recuperação de líquido refrigerante R-134a que esteja em conformidade com o Padrão SAE J2210 deve ser utilizada para recuperar o líquido refrigerante de um sistema de refrigeração R-134a. Consulte as instruções de operação fornecidas pelo fabricante do equipamento, para obter informações sobre o uso e os cuidados corretos desse equipamento.

EVACUAÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTE GRUPO, ANTES DE EVACUAR O SISTEMA.

Se o sistema de refrigeração for aberto na atmosfera, ele deve ser evacuado antes que o sistema possa ser carregado. Se a umidade e o ar entrarem no sistema e se misturarem ao líquido refrigerante, a pressão da cabeça do compressor irá aumentar acima dos níveis operacionais aceitáveis. Isto irá reduzir o desempenho do ar condicionado e danificar o compressor. O esvaziamento do sistema de refrigeração fará com que, quando próximos da temperatura ambiente, o ar seja retirado e a umidade entre em ebulição e saia do sistema. Para evacuar o sistema de refrigeração, execute o seguinte procedimento:

(1) Conecte uma estação de carga/reciclagem/recuperação de líquido refrigerante R-134a que esteja em conformidade com o Padrão SAE J2210, e um conjunto de indicadores de admissão, ao sistema de refrigeração do veículo.

(2) Abra as válvulas laterais alta e baixa e ligue a bomba à vácuo da estação de carga. Quando o medido de sucção ler 88 kPa (26 polegadas de mercúrio) de vácuo ou acima, feche todas as válvulas e desligue a bomba a vácuo.

(a) Se o sistema de refrigeração falhar em atingir o vácuo especificado, o sistema está com um vazamento que precisa ser corrigido. Consulte “Vazamentos do Sistema de Refrigeração”, neste grupo.

(b) Se o sistema de refrigeração mantiver o vácuo especificado durante cinco minutos, reinicialize a bomba a vácuo, abra as válvulas de sucção e de descarga e evacue o sistema durante mais dez minutos.

(3) Feche todas as válvulas, e desligue a bomba a vácuo da estação de carga.

(4) O sistema de refrigeração agora está pronto para ser carregado com o líquido refrigerante R-134a. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

CARGA DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPO, ANTES DE CARREGAR O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO.

Após ter sido realizado o teste para localização de vazamentos do sistema de refrigeração e este ter sido evacuado, uma carga de líquido refrigerante pode ser injetada no sistema. Consulte “Capacidade da Carga do Líquido Refrigerante”, para obter informações sobre a quantidade correta de carga do líquido refrigerante.

Uma estação de carga/reciclagem/recuperação de líquido refrigerante R-134a que esteja em conformidade com o Padrão SAE J2210 deve ser utilizada para carregar o sistema de refrigeração com o líquido refrigerante R-134a. Consulte as instruções de operação fornecidas pelo fabricante do equipamento, para obter informações sobre o uso e os cuidados corretos desse equipamento.

CAPACIDADE DA CARGA DO LÍQUIDO REFRIGERANTE

A capacidade da carga do sistema de refrigeração R-134a para este veículo é de 0,567 quilogramas (1,25 libras).

NÍVEL DE ÓLEO DE LÍQUIDO REFRIGERANTE

Quando um sistema de ar condicionado vem montado de fábrica, todos os componentes, com exceção do compressor, são isentos de óleo de líquido refrigerante. Após o sistema de refrigeração ter sido carregado e operado, o óleo de líquido refrigerante no compressor é dispersado por todo o sistema de refrigeração. O acumulador, o evaporador, o condensador, e o compressor, cada um, irá reter uma quantidade significativa do óleo de líquido refrigerante necessário.

É importante que o sistema de refrigeração tenha a quantidade correta de óleo. Isto garante a lubrificação correta do compressor. Uma quantidade insuficiente de óleo irá resultar em danos ao compressor. Uma quantidade excessiva de óleo irá reduzir a capacidade de refrigeração do sistema de ar condicionado.

Não será necessário verificar o nível de óleo no compressor ou adicionar óleo, a menos que tenha havido uma perda de óleo. Uma perda de óleo pode

ocorrer devido a uma ruptura ou vazamento de uma linha de refrigeração, uma ajustagem do conector, um componente, ou uma vedação do componente. Se ocorrer um vazamento, adicione 30 mililitros (1 onça fluida) de óleo de líquido refrigerante ao sistema de refrigeração após o conserto ter sido executado. A perda de óleo de líquido refrigerante será evidente no local do vazamento devido à presença de uma superfície brilhante e úmida ao redor do vazamento.

O óleo de líquido refrigerante deve ser adicionado quando um acumulador, bobina do evaporador ou condensador forem substituídos. Consulte a tabela “Capacidades do Óleo de Líquido Refrigerante”. Quando um compressor é substituído, o óleo de líquido refrigerante deve ser drenado do compressor antigo e medido. Drene todo o óleo de líquido refrigerante do novo compressor e, em seguida, encha o novo compressor com a mesma quantidade de óleo de líquido refrigerante que foi drenada do compressor antigo.

Capacidades do Óleo de Líquido Refrigerante		
Componente	ml	onça fluida
Sistema de A/C	240	8,1
Acumulador	120	4
Condensador30	1	2
Evaporador	60	
Compressor	drene e meça o óleo do compressor antigo - ver texto.	

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO**ACOPLADOR DA LINHA DE REFRIGERAÇÃO**

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPO, ANTES DE EXECUTAR A OPERAÇÃO A SEGUIR.

REMOÇÃO

(1) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte “Recuperação do Líquido Refrigerante”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(2) Retire o clipe secundário do acoplador de fechadura de mola.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Encaixe a ferramenta de desajustagem da linha de A/C de tamanho correto (Kit de Ferramenta Especial 7193) sobre a gaiola do acoplador de fechadura de mola (Fig. 14).

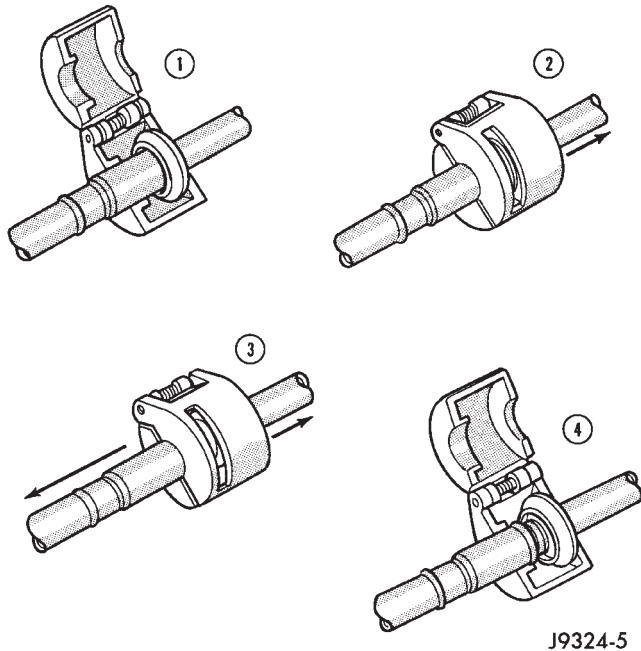


Fig. 14 Desconecte o Acoplador de Fechadura de Mola da Linha de Refrigeração

(4) Feche as duas metades da ferramenta de desajustagem da linha de A/C em volta do acoplador de fechadura de mola.

(5) Empurre a ferramenta de desajustagem da linha de A/C para dentro do lado aberto da gaiola do acoplador para expandir a mola circular. Após a mola circular ter sido expandida e enquanto ainda está empurrando a ferramenta de desajustagem para dentro do lado aberto da gaiola do acoplador, puxe a linha de refrigeração presa à metade fêmea da ajustagem do acoplador até que o flange na ajustagem fêmea se separe da mola circular e da gaiola na ajustagem macho dentro da ferramenta de desajustagem.

AVISO: A mola circular pode não se soltar se a ferramenta de desajustagem da linha de A/C se levantar enquanto é engatilhada para dentro da abertura da gaiola do acoplador.

(6) Abra e retire a ferramenta de desajustagem da linha de A/C do acoplador de fechadura de mola desconectado.

(7) Complete a separação das duas metades da ajustagem do acoplador.

INSTALAÇÃO

(1) Verifique para se certificar de que a mola circular está localizada dentro da gaiola da ajustagem

macho do acoplador, e que mola circular não está danificada.

(a) Se estiver faltando uma mola circular, instale uma nova, empurrando-a para dentro da abertura da gaiola do acoplador.

(b) Se a mola circular estiver danificada, retire-a da gaiola do acoplador com um pequeno gancho de arame (NÃO use uma chave-de-fenda) e instale uma nova mola circular.

(2) Limpe qualquer sujeira ou material estranho das duas metades da ajustagem do acoplador.

(3) Instale O-rings novos na metade macho da ajustagem do acoplador.

ATENÇÃO: Use somente O-rings especificados, uma vez que eles são feitos de um material especial para o sistema R-134a. O uso de qualquer outro tipo de O-ring pode fazer com que a ajustagem fique vazando intermitentemente durante o funcionamento do veículo.

(4) Lubrifique a ajustagem macho e os O-rings, e a parte de dentro da ajustagem fêmea, com óleo de líquido refrigerante R-134a limpo. Use somente óleo de líquido refrigerante do tipo recomendado para o compressor do veículo.

(5) Encaixe a metade fêmea da ajustagem do acoplador sobre a metade macho da ajustagem.

(6) Empurre firmemente ao mesmo tempo as duas metades da ajustagem do acoplador até que mola circular na gaiola da metade macho da ajustagem se encaixe sobre a extremidade flangeada na metade fêmea da ajustagem.

(7) Certifique-se de que o acoplador de fechadura de mola está totalmente encaixado, ao tentar separar as duas metades do acoplador. Isto é feito, empurrando-se as linhas de refrigeração para os dois lados do acoplador longe uma da outra.

(8) Reinstale o clipe secundário sobre a gaiola do acoplador de fechadura de mola.

INTERRUPTOR DE CORTE DE ALTA PRESSÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

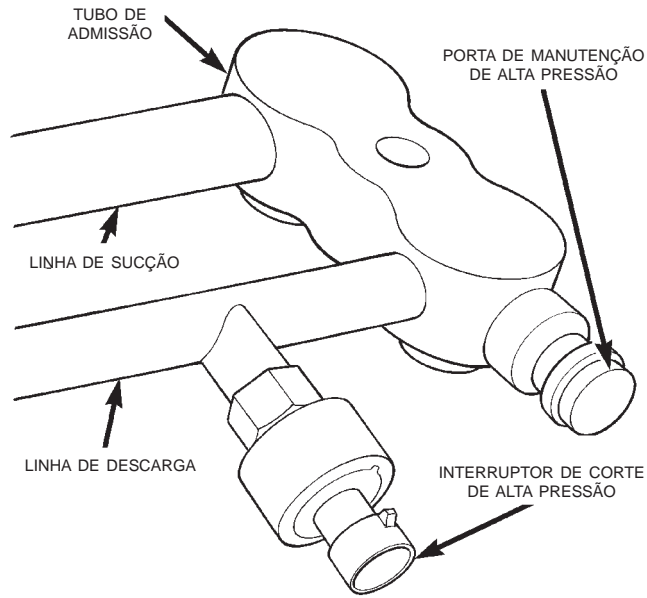
(2) Desligue o conector do chicote de fiação do interruptor de corte de alta pressão, que está instalado em uma ajustagem na linha de descarga entre o compressor e a entrada do condensador (Fig. 15).

(3) Desparafuse o interruptor de corte de alta pressão da ajustagem da linha de descarga.

(4) Retire o interruptor de corte de alta pressão do veículo.

(5) Retire a vedação do O-ring da ajustagem da linha de descarga e jogue-o fora.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



80add30e

Fig. 15 Remoção/Instalação do Interruptor de Corte de Alta Pressão - Típica

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique uma nova vedação do O-ring com óleo de líquido refrigerante limpo e instale-a na ajustagem da linha de descarga. Use somente O-rings especificados, uma vez que eles são feitos de um material especial para o sistema R-134a. Use somente óleo de líquido refrigerante do tipo recomendado para o compressor do veículo.

(2) Instale e aperte o interruptor de corte de alta pressão na ajustagem da linha de descarga.

(3) Ligue o conector do chicote de fiação no interruptor de corte de alta pressão.

(4) Conecte o cabo negativo da bateria.

LINHA DE SUÇÃO E DE DESCARGA

Quaisquer torções ou curvas acentuadas no encanamento de refrigeração irão reduzir a capacidade de todo o sistema de ar condicionado. Torções ou curvas torcidas ou acentuadas reduzem o fluxo de líquido refrigerante no sistema. Uma boa regra para as linhas de refrigeração de mangueiras flexíveis é manter o raio de todas as curvas com no mínimo dez vezes o diâmetro da mangueira. Além disso, as linhas de refrigeração de mangueiras flexíveis devem ser encaminhadas de forma que fiquem no mínimo a 80 milímetros (3 polegadas) do coletor do escapamento.

Altas pressões são produzidas no sistema de refrigeração quando o compressor do ar condicionado está em operação. O máximo cuidado deve ser tomado para garantir que cada uma das ajustagens do sistema de refrigeração seja pressurizada e não apresentem vazamentos. Uma boa prática é verificar

todas as linhas de refrigeração de mangueiras flexíveis no mínimo uma vez por ano, para garantir que estejam em boas condições e corretamente encaminhadas.

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTE GRUPO, ANTES DE EXECUTAR A OPERAÇÃO A SEGUIR.

DIREÇÃO DO LADO ESQUERDO

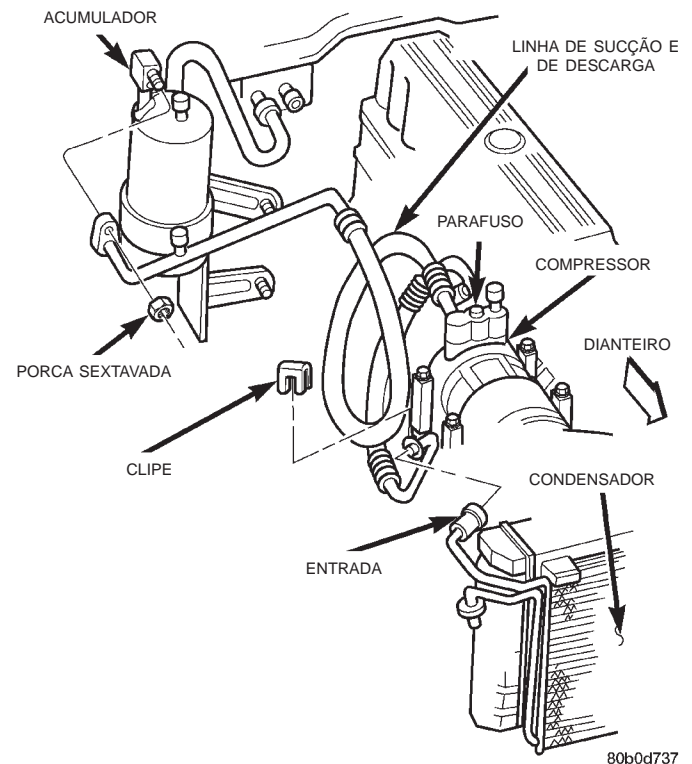
REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte "Recuperação de Líquido Refrigerante", neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(3) Desligue o conector do chicote de fiação do interruptor de corte de alta pressão.

(4) Desconecte a ajustagem da linha de refrigeração da linha de descarga do tubo de admissão do condensador (Fig. 16). Consulte "Acoplador da Linha de Refrigeração", neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.



80b0d737

Fig. 16 Remoção/Instalação da Linha de Sucção e de Descarga - Direção do Lado Esquerdo

(5) Retire a porca que prende a ajustagem do bloco da linha de sucção à saída do acumulador. Instale os

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

plugues, ou passe uma fita em todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(6) Retire o parafuso que prende o coletor da linha de sucção e de descarga ao compressor. Instale os plugues, ou passe uma fita em todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(7) Retire o conjunto de linha de sucção e de descarga do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Retire a fita ou os plugues do coletor da linha de sucção e de descarga e do compressor. Instale o coletor da linha de sucção e de descarga no compressor. Aperte o parafuso de montagem com um torque de 28 N·m (250 pol. lb.).

(2) Retire a fita ou os plugues das ajustagens do bloco de saída do acumulador e da linha de sucção. Instale a linha de sucção na saída do acumulador e aperte a cavilha de montagem com um torque de 9 N·m (80 pol. lb.).

(3) Retire a fita ou os plugues das ajustagens da linha de refrigeração na linha de descarga e no tubo de admissão do condensador. Conecte o acoplador de linha de refrigeração da linha de descarga ao tubo de admissão do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(4) Ligue o conector do chicote de fiação no interruptor de corte de alta pressão.

(5) Conecte o cabo negativo da bateria.

(6) evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Esvaziamento do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(7) Aplique carga no sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

DIREÇÃO DO LADO DIREITO - MOTOR 2.5L

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte “Recuperação de Líquido Refrigerante”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(3) Desligue o conector do chicote de fiação do interruptor de corte de alta pressão.

(4) Desligue a ajustagem da linha de refrigeração da linha de descarga do tubo de admissão do condensador (Fig. 17). Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

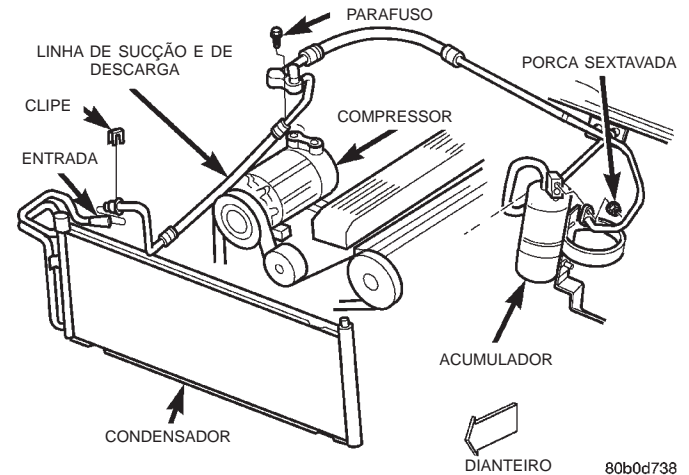


Fig. 17 Remoção/Instalação da Linha de Sucção e de Descarga - Motor 2.5L de Veículos Equipados com Direção do Lado Direito

(5) Retire a porca que prende a ajustagem do bloco da linha de sucção à saída do acumulador. Instale os plugues, ou passe uma fita em todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(6) Retire o parafuso que prende o coletor da linha de sucção e de descarga ao compressor. Instale os plugues, ou passe uma fita em todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(7) Retire o conjunto de linha de sucção e de descarga do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Retire a fita ou os plugues do coletor da linha de sucção e de descarga e do compressor. Instale o coletor da linha de sucção e de descarga no compressor. Aperte o parafuso de montagem com um torque de 28 N·m (250 pol. lb.).

(2) Retire a fita ou os plugues das ajustagens do bloco de saída do acumulador e da linha de sucção. Instale a linha de sucção na saída do acumulador e aperte a porca de montagem com um torque de 9 N·m (80 pol. lb.).

(3) Retire a fita ou os plugues das ajustagens da linha de refrigeração na linha de descarga e no tubo de admissão do condensador. Conecte o acoplador de linha de refrigeração da linha de descarga ao tubo de admissão do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

(4) Ligue o conector do chicote de fiação no interruptor de corte de alta pressão.

(5) Conecte o cabo negativo da bateria.

(6) evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Esvaziamento do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter informações sobre os procedimentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

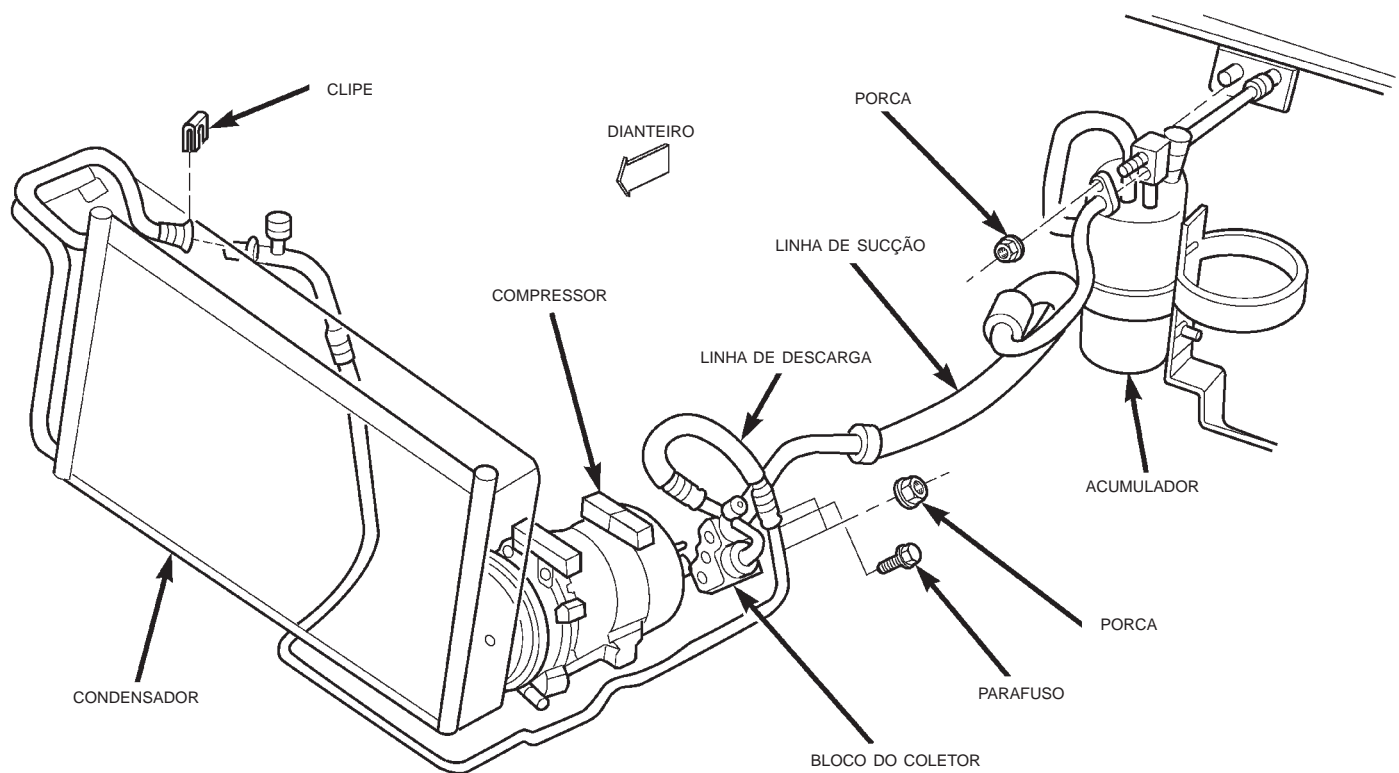
(7) Aplique carga no sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

DIREÇÃO DO LADO DIREITO - MOTOR 4.0L

As linhas de sucção e de descarga para este modelo são componentes individuais e estão presas ao bloco do coletor no compressor com ajustagens do bloco (Fig. 18). Há, também, uma linha de cabo auxiliar instalada entre a linha de descarga e a entrada do condensador, que está presa com acopladores da linha de refrigeração em cada extremidade. Cada um desses componentes está disponível como uma peça de manutenção separada.

Os componentes das linhas de sucção e de descarga podem ser retirados do veículo, ou nele instalados, individualmente ou como uma unidade. Já, os procedimentos de manutenção são os mesmos que aqueles para as outras aplicações. Aperte as ferragens de montagem adicional da seguinte maneira:

- Linha de sucção à porca do bloco do coletor - 9 N-m (80 pol. lb.)
- Linha de descarga à porca do bloco do coletor - 9 N-m (80 pol. lb.)
- Bloco do coletor ao parafuso do compressor - 28 N-m (250 pol. lb.).



80ae839c

Fig. 18 Remoção/Instalação da Linha de Sucção e de Descarga - Motor 4.0L de Veículos Equipados com Direção do Lado Direito

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

COMPRESSOR

O compressor pode ser retirado e recolocado sem a necessidade de desconectar as linhas de refrigeração ou descarregar o sistema de refrigeração. A descarga não é necessária por ocasião da manutenção do acoplador do compressor ou da bobina do acoplador, do motor, do cabeçote do cilindro ou do gerador.

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPOS ANTES DE EXECUTAR AS OPERAÇÕES A SEGUIR

REMOÇÃO

(1) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte “Recuperação de Líquido Refrigerante”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(3) Retire a correia de acionamento em serpentina. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(4) Se o veículo for equipado com direção do lado direito e motor 4.0L, erga e suporte o veículo.

(5) Desligue o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor.

(6) Retire o coletor da linha de refrigeração de sucção e de descarga do compressor. Consulte “Linha de Sucção e Descarga”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as aberturas abertas da refrigeração.

(7) Retire os quatro parafusos que prendem o compressor ao suporte de montagem (Fig. 19) ou (Fig. 20).

(8) Retire o compressor do suporte de montagem.

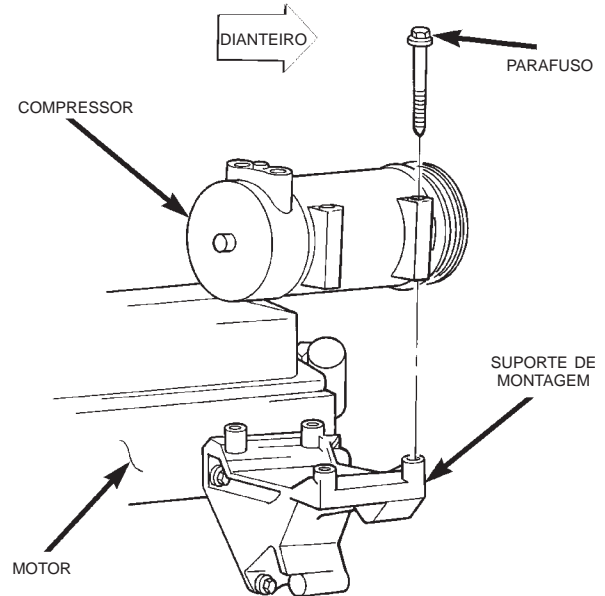
INSTALAÇÃO

AVISO: Se um compressor de substituição estiver sendo instalado, certifique-se de verificar o nível do óleo de líquido refrigerante. Consulte “Nível do Óleo de Líquido Refrigerante”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Utilize apenas óleo de líquido refrigerante do tipo recomendado para o compressor instalado no veículo.

(1) Instale o compressor no suporte de montagem. Aperte os quatro parafusos de montagem da seguinte forma:

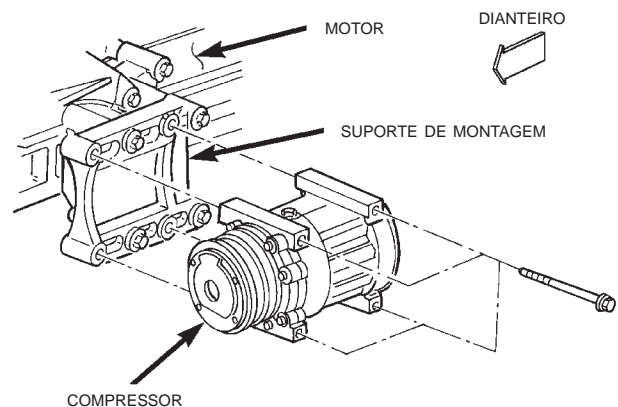
- Todos os motores 2.5L e motores 4.0L de veículos equipados com direção do lado esquerdo - 27 N·m (20 pés-lb.)

- Motores 4.0L de veículos equipados com direção do lado direito - 57 N·m (42 pés-lb.).



80abd2a8

Fig. 19 Remoção/Instalação do Compressor - Todos os motores 2.5L e Motores 4.0L de Veículos Equipados com Direção do Lado Esquerdo



80abd2a9

Fig. 20 Remoção/Instalação do Compressor - Motores 4.0L de Veículos Equipados com Direção do Lado Direito

(2) Retire a fita ou os plugues de todas as aberturas abertas das linhas de refrigeração. Instale o coletor da linha de sucção e descarga no compressor. Consulte “Linha de Sucção e Descarga”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Instale a correia de acionamento a serpentina. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(4) Prenda o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor.

(5) Conecte o cabo negativo da bateria.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(6) Evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Esvaziamento do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(7) Aplique carga ao sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

ACOPLADOR DO COMPRESSOR

O sistema de refrigeração pode permanecer totalmente carregado durante a substituição do acoplador, da polia ou da bobina do compressor. A manutenção do acoplador do compressor pode ser realizada no veículo.

REMOÇÃO

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Retire a correia de acionamento em serpentina. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter mais informações sobre os procedimentos.
- (3) Solte o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor.
- (4) Retire os quatro parafusos que prendem o compressor ao suporte de montagem.
- (5) Retire o compressor do suporte de montagem. Suporte o compressor no compartimento do motor enquanto realiza a manutenção do acoplador.
- (6) Coloque os dois pinos da chave de porca (Ferramenta Especial C-4489) nos orifícios da placa do acoplador. Segure fixamente a placa do acoplador e retire a porca sextavada (Fig. 21).

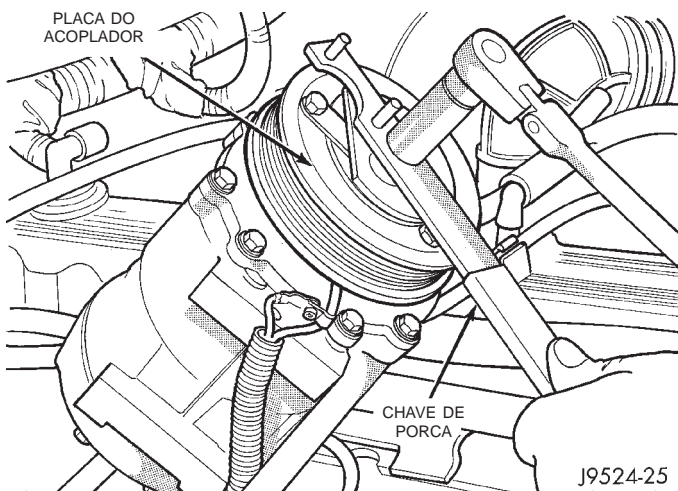


Fig. 21 Remoção da Porca do Acoplador

- (7) Retire a placa do acoplador com um extrator (Ferramenta Especial C-6461) (Fig. 22).

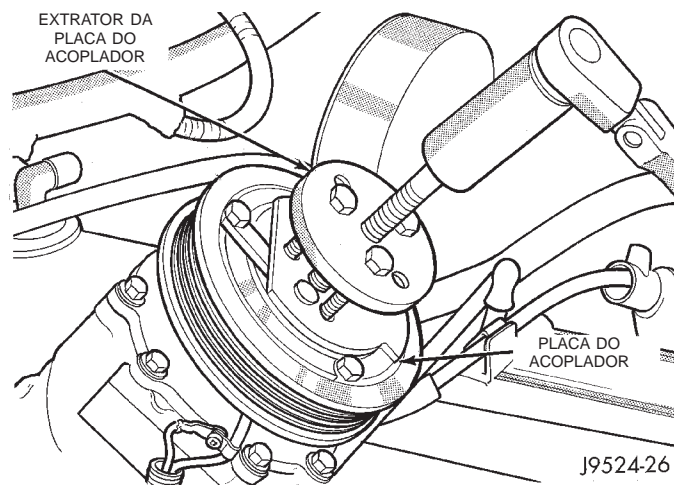


Fig. 22 Remoção da Placa do Acoplador

- (8) Retire a chave do eixo do compressor e os calços do acoplador.

- (9) Retire o anel de pressão do compartimento dianteiro externo com um alicate de anel de pressão (Fig. 23).

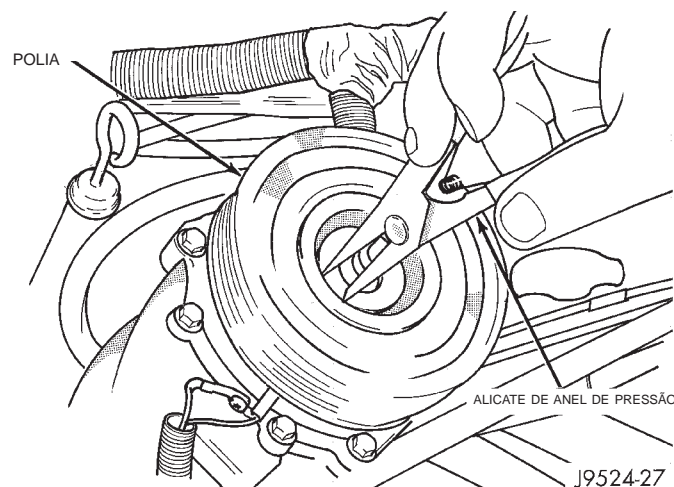


Fig. 23 Remoção do Anel de Pressão Externo

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(10) Instale a borda do extrator do rotor (Ferramenta Especial C-6141-1) no encaixe do anel de pressão mencionado na etapa anterior e instale o protetor do eixo (Ferramenta Especial C-6141-2) (Fig. 24).

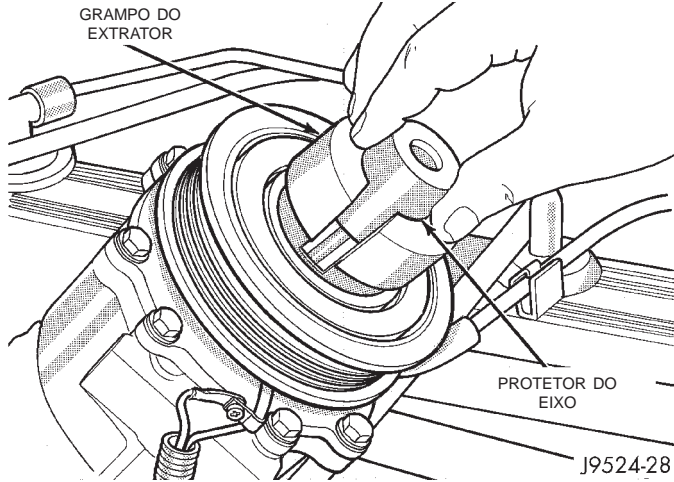


Fig. 24 Protetor e Extrator do Eixo

(11) Instale os parafusos passadores do extrator (Ferramenta Especial C-6461) através do flange do extrator e dentro dos grampos do extrator do rotor e aperte (Fig. 25). Gire o parafuso central do extrator no sentido horário até que a polia do rotor fique livre.

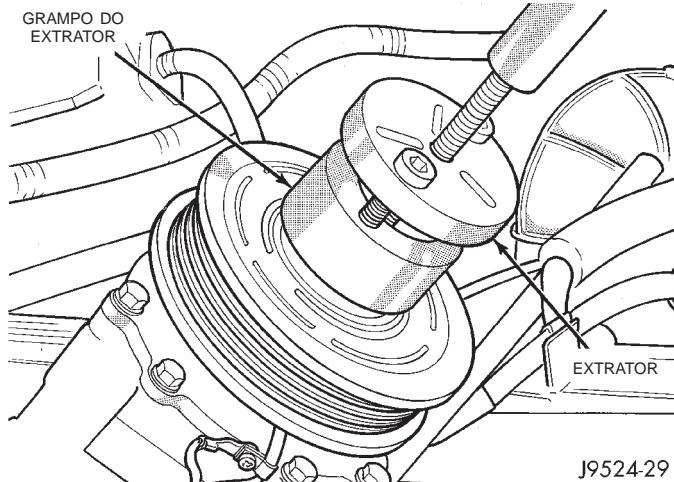


Fig. 25 Instale a Placa do Extrator

(12) Retire o parafuso e o retentor do chicote de fiação do fio da bobina do acoplador no compartimento dianteiro do compressor (Fig. 26).

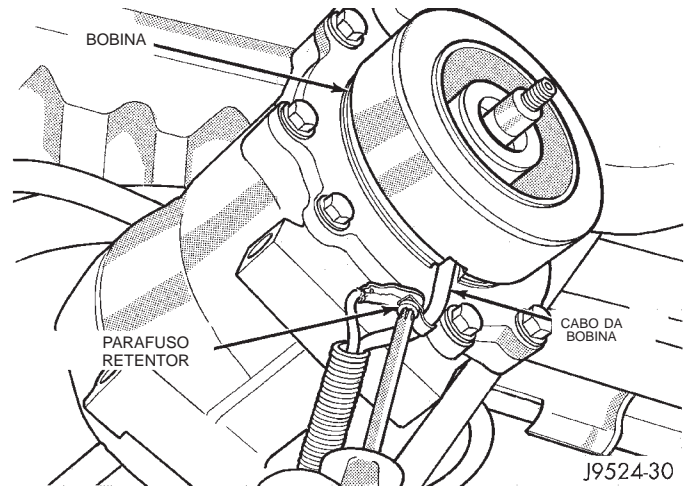


Fig. 26 Chicote de Fiação do Fio da Bobina do Acoplador

(13) Retire o anel de pressão do cubo do compressor e retire a bobina de campo do acoplador (Fig. 27). Deslize a bobina de campo do acoplador para fora do cubo do compressor.

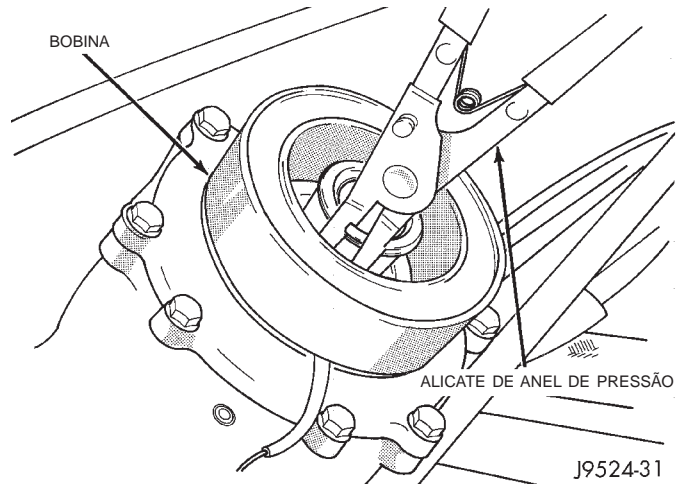


Fig. 27 Remoção do Anel de Pressão da Bobina de Campo do Acoplador

INSPEÇÃO

Examine o desgaste nas superfícies de fricção da polia do acoplador e na placa dianteira. A polia e a placa dianteira devem ser substituídas se houver desgaste ou entalhe excessivos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Se as superfícies de fricção estiverem oleosas, verifique se há óleo na área do eixo e da ponta do compressor. Retire o feltro da tampa dianteira. Se o feltro estiver embebido de óleo, a vedação do eixo está vazando e o compressor deve ser substituído.

Verifique se há aspereza ou vazamento excessivo de graxa no rolamento da polia do acoplador. Substitua o rolamento, se necessário.

INSTALAÇÃO

(1) Instale a bobina de campo do acoplador e o anel de pressão.

(2) Instale o clipe de retenção do chicote de fiação do fio da bobina do acoplador sobre o compartimento dianteiro do compressor e aperte o parafuso retentor.

(3) Alinhe de forma quadrada o conjunto do rotor no cubo dianteiro do compartimento do compressor.

(4) Instale o conjunto do rolamento da polia com o instalador (Ferramenta Especial C-6871) (Fig. 28). Rosqueie o instalador sobre o eixo; em seguida, gire a porca até que o conjunto da polia esteja colocado.

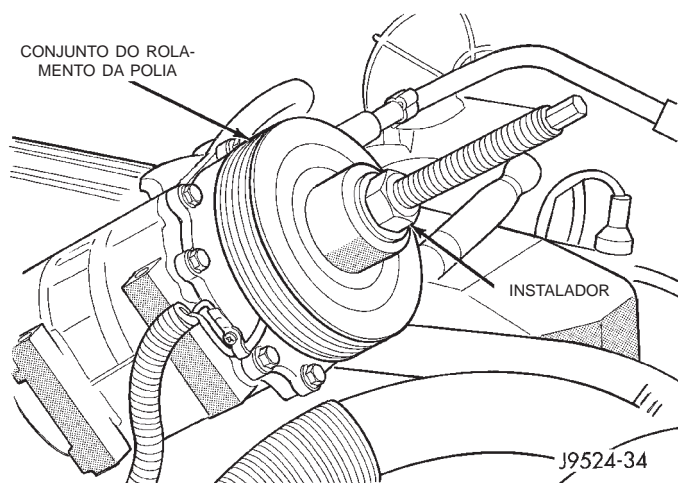


Fig. 28 Instalação da Polia do Acoplador

(5) Instale o anel de pressão dianteiro externo com o alicate do anel de pressão. O lado chanfrado do anel de pressão deve estar voltado para fora. Pressione o anel de pressão para certificar-se de que ele está corretamente colocado no encaixe.

ATENÇÃO: Se o anel de pressão não estiver totalmente colocado no encaixe, ele irá vibrar, resultando em falha do acoplador e sérios danos ao compartimento dianteiro do compressor.

(6) Instale a chaveta do eixo do compressor e os calços originais do acoplador no eixo do compressor.

(7) Instale a placa do acoplador com o malho (Ferramenta Especial C-6463) (Fig. 29). Instale a porca sextavada do eixo e aperte com um torque de 14,4 N·m (10,5 pés-lb.).

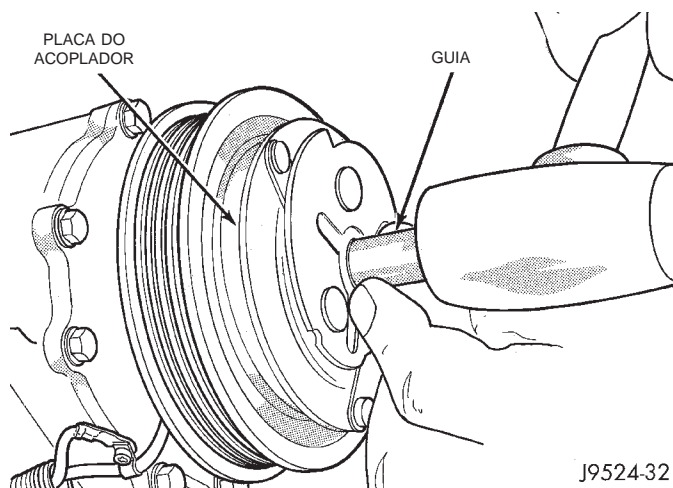


Fig. 29 Acionador da Placa do Acoplador

(8) Verifique a folga de ar do acoplador com um calibrador de lâminas (Fig. 30). Se a folga de ar não atender à especificação, adicione ou subtraia calços conforme necessário. A especificação para a folga de ar é de 0,41 a 0,79 milímetros (0,016 a 0,031 polegadas). Se a folga de ar não estiver consistente em torno da circunferência do acoplador, aumente levemente nos pontos de variações mínimas. Diminua nos pontos de variações máximas.

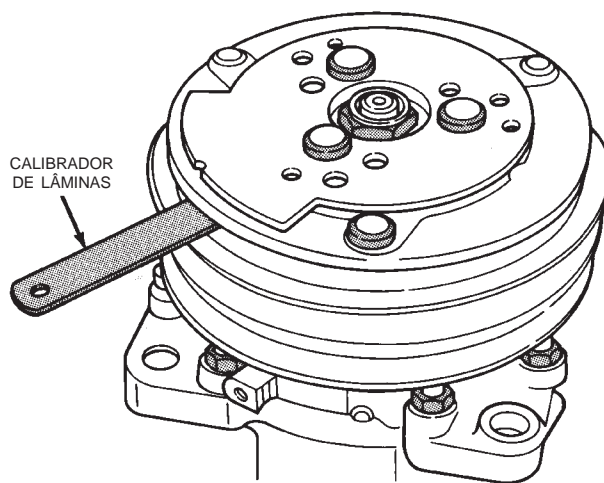


Fig. 30 Verifique a Folga de Ar do Acoplador

AVISO: A folga de ar é determinada pelos calços espaçadores. Ao instalar um conjunto de acoplador original ou novo, experimente primeiramente os calços originais. Ao instalar um acoplador novo sobre um compressor que anteriormente não possuía um acoplador, utilize os calços de 1,0, 0,50 e 0,13 milímetros (0,040, 0,020 e 0,005 polegadas) do conjunto de ferragens do acoplador que é fornecido com o acoplador novo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(9) Para concluir a instalação, inverta os demais procedimentos para remoção.

AMACIAMENTO DO ACOPLADOR

Após a instalação de um acoplador de compressor novo, gire o acoplador do compressor cerca de vinte vezes (cinco segundos desligado e, em seguida, cinco segundos ligado). Durante este procedimento, ajuste o controle de A/C-aquecedor para o Modo de Recirculação, o interruptor do motor do ventilador na posição na velocidade máxima e a velocidade do motor em 1500 a 2000 rpm. Este procedimento (brunidura) irá assentar as superfícies de fricção opostas e proporcionar uma capacidade mais alta de torque do acoplador do compressor.

RELÉ DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Retire a tampa do Centro de Distribuição de Energia (PDC) (Fig. 31).

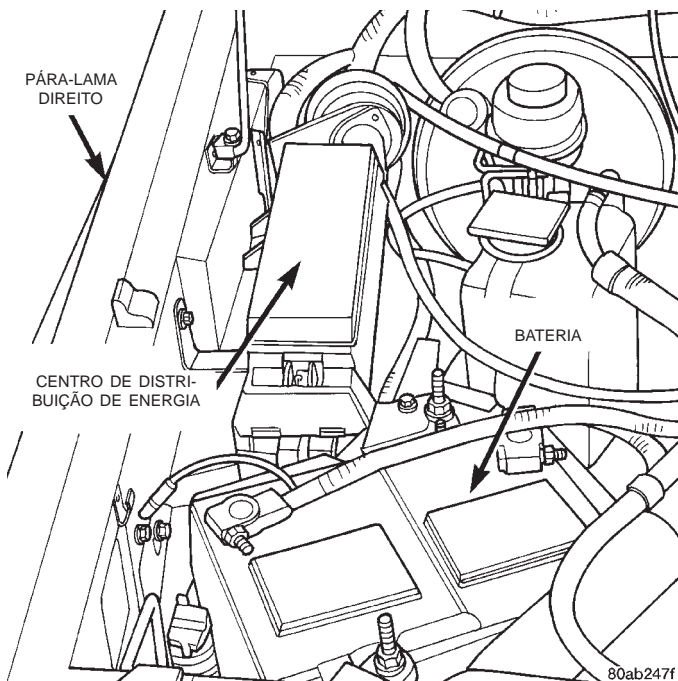


Fig. 31 Centro de Distribuição de Energia

(3) Consulte a identificação e localização do relé do acoplador do compressor na etiqueta do PDC.

(4) Desligue o relé do acoplador do compressor do PDC.

(5) Instale o relé do acoplador do compressor alinhando os terminais do relé com as cavidades no PDC e empurrando firmemente o relé ao local.

(6) Instale a tampa do PDC.

(7) Conecte o cabo negativo da bateria.

(8) Teste o funcionamento do relé.

LINHA DE LÍQUIDO

Quaisquer torções ou curvas acentuadas no encaimento de refrigeração irão reduzir a capacidade de todo o sistema de ar condicionado. As torções e curvas acentuadas reduzem o fluxo de líquido refrigerante no sistema. Uma boa regra para as linhas de refrigeração de mangueira flexível é manter o raio de todas as curvas em no mínimo dez vezes o diâmetro da mangueira. Além disso, as linhas de refrigeração de mangueira flexível devem ser colocadas de forma que fiquem no mínimo a 80 milímetros (3 polegadas) do coletor do escapamento.

Quando o compressor do ar condicionado está em funcionamento são produzidas pressões elevadas no sistema de refrigeração. Deve-se tomar extremo cuidado para certificar-se de que cada uma das ajustagens do sistema de refrigeração estejam bem apertadas e não apresentem vazamentos. É uma boa prática inspecionar todas as linhas de refrigeração de mangueira flexível pelo menos uma vez por ano para certificar-se de que elas estejam em boas condições e corretamente encaminhadas.

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTA GRUPO ANTES DE EXECUTAR AS OPERAÇÕES A SEGUIR.

DIREÇÃO DO LADO ESQUERDO

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte "Recuperação do Líquido Refrigerante", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Desconecte os acopladores da linha de líquido de refrigeração da linha de refrigeração na entrada do evaporador e na saída do condensador (Fig. 32). Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

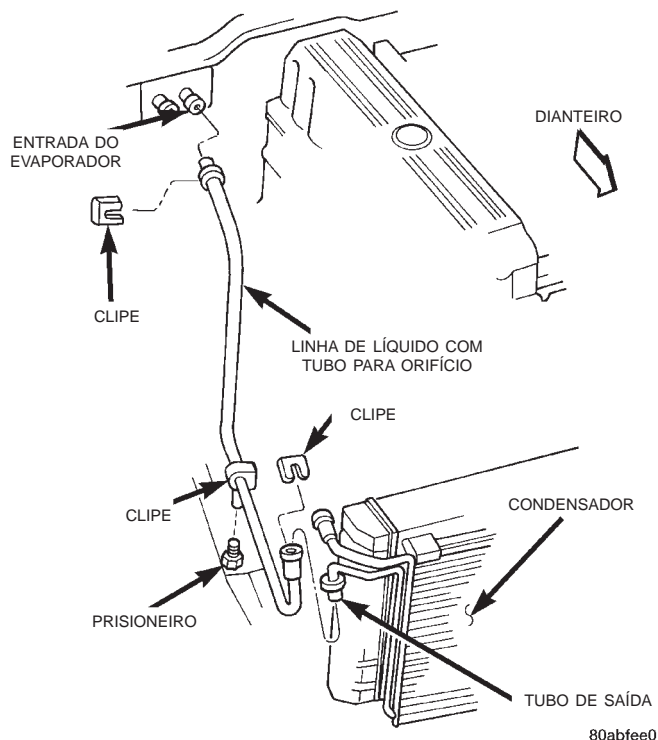


Fig. 32 Remoção/Instalação da Linha de Líquido - Direção do Lado Esquerdo

(4) Retire a linha de líquido do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Retire a fita ou os plugues das ajustagens da linha de refrigeração na linha de líquido, na entrada do evaporador e na saída do condensador. Conecte a linha de líquido aos acopladores da linha de refrigeração da entrada do evaporador e da saída do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Conecte o cabo negativo da bateria.

(3) evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Esvaziamento do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(4) Aplique carga no sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

DIREÇÃO DO LADO DIREITO

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte “Recuperação de Líquido Refrigerante”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Desconecte a linha de líquido e/ou os acopladores da linha de refrigeração do cabo auxiliar da linha de líquido na entrada do evaporador e no cabo auxiliar da linha de líquido ou na saída do condensador e no cabo auxiliar da linha de líquido (Fig. 33). Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita em todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

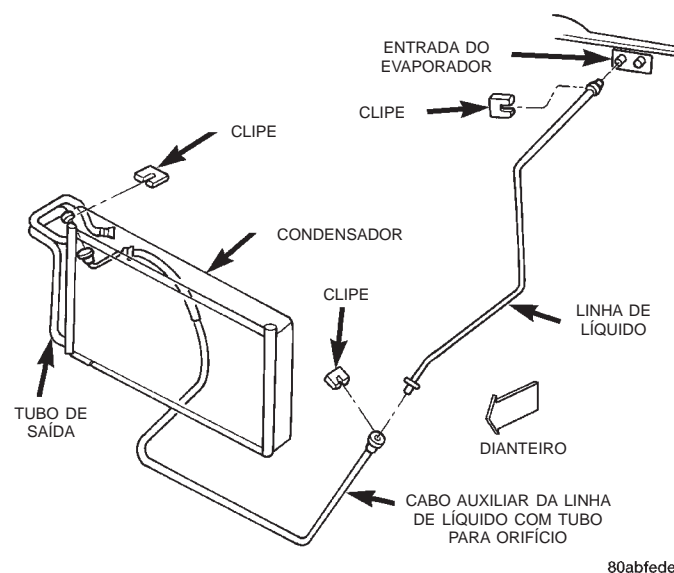


Fig. 33 Remoção/Instalação da Linha de Líquido - Direção do Lado Direito

(4) Retire a linha de líquido e/ou o cabo auxiliar da linha de líquido do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Retire a fita ou os plugues de todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração no tubo de saída do condensador, na linha de líquido, na entrada do evaporador e/ou no cabo auxiliar da linha de líquido. Conecte a linha de líquido ao tubo de entrada do evaporador e ao cabo auxiliar da linha de líquido e/ou conecte o cabo auxiliar da linha de líquido à linha de líquido e ao tubo de saída do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

- (2) Conecte o cabo negativo da bateria.
- (3) evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Esvaziamento do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.
- (4) Aplique carga no sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

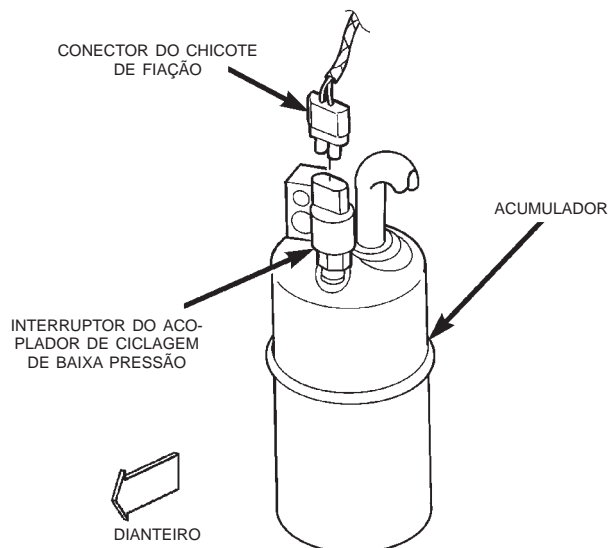
TUBO DE ORIFÍCIO FIXO

O tubo para orifício fixo está localizado na linha de líquido (direção do lado esquerdo) ou no cabo auxiliar da linha de líquido (direção do lado direito) próximo ao condensador. O orifício tem telas filtradoras nas extremidades de entrada e saída do corpo do tubo. Se o tubo para orifício fixo estiver defeituoso ou obstruído, as unidades da linha de líquido ou do cabo auxiliar da linha de líquido devem ser substituídas. Consulte “Linha de Líquido”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

INTERRUPTOR DO ACOPLADOR DE CICLAGEM DE BAIXA PRESSÃO

REMOÇÃO

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Desligue o conector do chicote de fiação do interruptor do acoplador de ciclo de baixa pressão na parte superior do acumulador (Fig. 34).



80abd2a4

Fig. 34 Remoção/Instalação do Interruptor do Acoplador de Ciclagem de Baixa Pressão - Típica

(3) Desaparafuse o interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão da ajustagem na parte superior do acumulador DO.

(4) Retire o anel de vedação do O-ring da ajustagem do acumulador e descarte-o.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique um anel de vedação do O-ring novo com óleo de líquido refrigerante limpo e instale-o na ajustagem do acumulador. Utilize apenas os O-rings especificados, uma vez que eles são fabricados com um material especial para o sistema R-134a. Utilize apenas óleo de líquido refrigerante do tipo recomendado para o compressor instalado no veículo.

(2) Instale e aperte o interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão na ajustagem do acumulador. O interruptor deve ser apertado manualmente na ajustagem do acumulador.

(3) Ligue o conector do chicote de fiação no interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão.

(4) Conecte o cabo negativo da bateria.

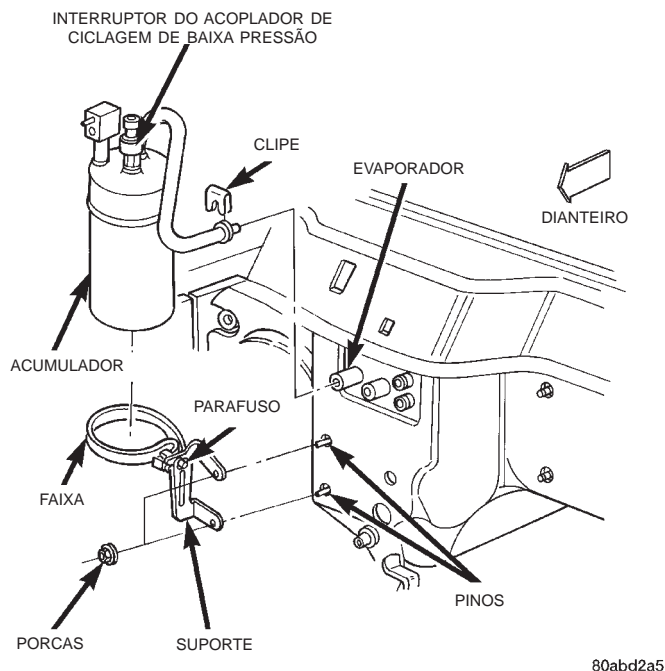
ACUMULADOR

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPO ANTES DE EXECUTAR AS OPERAÇÕES A SEGUIR.

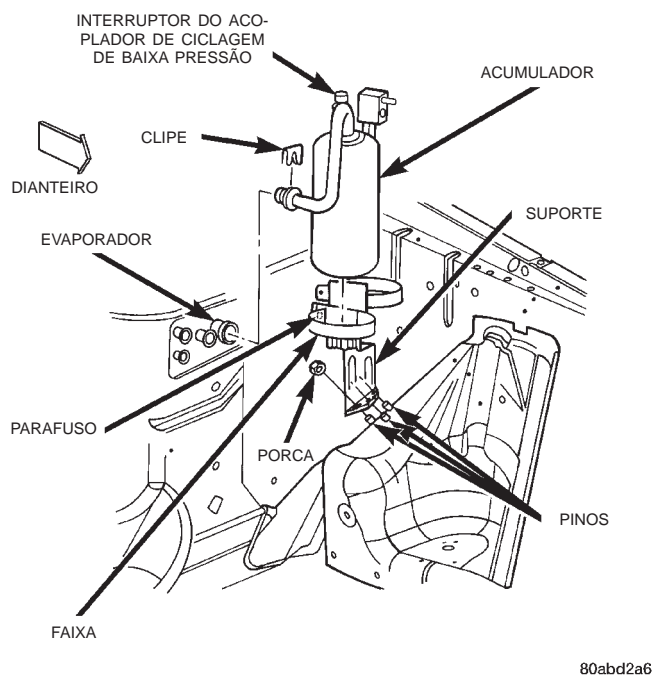
REMOÇÃO

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte “Recuperação de Líquido Refrigerante”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.
- (3) Desligue o conector do chicote de fiação do interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão.
- (4) Afrouxe o parafuso que prende a faixa de retenção do acumulador ao apoio do suporte no painel dash (Fig. 35) ou (Fig. 36).
- (5) Desconecte a linha de sucção da ajustagem da linha de refrigeração do tubo de saída do acumulador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.
- (6) Solte a ajustagem da linha de refrigeração do tubo de entrada do acumulador do tubo de saída do evaporador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.
- (7) Empurre o acumulador e a unidade da faixa de retenção para a frente até que o parafuso da faixa se solte do orifício com entalhes do suporte no painel dash.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



**Fig. 35 Remoção/Instalação do Acumulador -
Direção do Lado Esquerdo**



**Fig. 36 Remoção/Instalação do Acumulador -
Direção do Lado Direito**

(8) Retire o acumulador do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Instale o acumulador e a faixa de retenção como uma unidade, deslizando o parafuso da faixa para dentro do orifício com entalhes do suporte no painel dash.

(2) Retire a fita ou os plugues das ajustagens da linha de refrigeração no tubo de entrada do acumulador e no tubo de saída do evaporador. Conecte o acoplador da linha de refrigeração do tubo de entrada do acumulador ao tubo de saída do evaporador. Consulte "Acoplador da Linha de Refrigeração", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Aperte o parafuso da faixa de retenção do acumulador com um torque de 5 N·m (45 pés-lb.).

(4) Retire a fita ou os plugues das ajustagens da linha de refrigeração na linha de sucção e no tubo de saída do acumulador. Conecte a linha de sucção ao acoplador da linha de refrigeração do tubo de saída do acumulador. Consulte "Acoplador da Linha de Refrigeração", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(5) Ligue o conector do chicote de fiação no interruptor do acoplador de ciclagem de baixa pressão.

(6) Conecte o cabo negativo da bateria.

(7) Evacue o sistema de refrigeração. Consulte "Esvaziamento do Sistema de Refrigeração", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(8) Aplique carga ao sistema de refrigeração. Consulte "Carga do Sistema de Refrigeração", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

AVISO: Se o acumulador for substituído, adicione 120 mililitros (4 onças fluidas) de óleo de líquido refrigerante ao sistema de refrigeração. Utilize apenas óleo de líquido refrigerante do tipo recomendado para o compressor instalado no veículo.

CONDENSADOR

ADVERTÊNCIA: REVEJA OS AVISOS E OS CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPOS ANTES DE EXECUTAR AS OPERAÇÕES A SEGUIR.

ATENÇÃO: Antes de remover o condensador, observe a localização de cada vedação de ar do radiador e do condensador. Essas vedações são utilizadas para direcionar o ar através do condensador e do radiador. Os vedadores de ar devem ser reinstalados nos locais corretos para que os sistemas de ar condicionado e de arrefecimento do motor funcionem conforme projetados.

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte "Recuperação de Líquido Refri-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

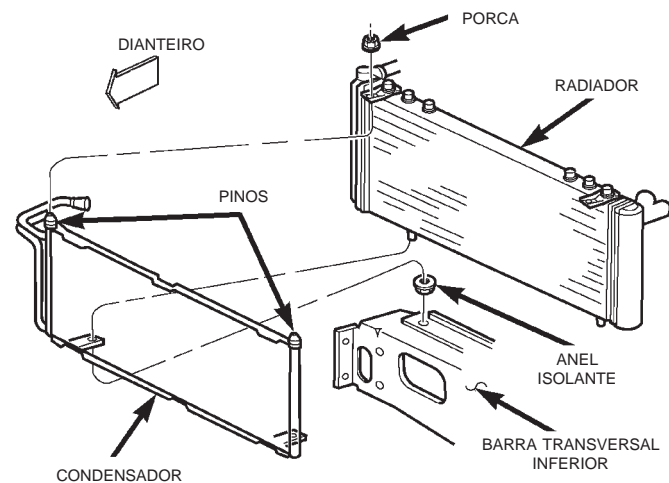
gerante”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Desconecte a ajustagem da linha de refrigeração da linha de descarga na entrada do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(4) Desconecte a ajustagem da linha de refrigeração da linha de líquido (direção do lado esquerdo) ou o cabo auxiliar da linha de líquido (direção do lado direito) na saída do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(5) Retire o radiador e o condensador do veículo como uma unidade. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(6) Retire as duas porcas que prendem os pinos do condensador aos suportes superiores do radiador (Fig. 37).



80b0d766

Fig. 37 Remoção/Instalação do Condensador

(7) Deslize o condensador para baixo do radiador a uma distância suficiente para que os pinos do condensador se soltem dos orifícios do suporte superior do radiador e para que os orifícios do suporte inferior do condensador se soltem dos pinos-guia na parte inferior do radiador.

(8) Retire o condensador do radiador.

INSTALAÇÃO

(1) Instale os orifícios dos suportes inferiores do condensador sobre os pinos-guia na parte inferior do radiador.

(2) Deslize o condensador para cima até que ambos os pinos do condensador estejam instalados através dos orifícios nos suportes superiores do radiador. Aperte as porcas de montagem com um torque de 5,3 N·m (47 pés-lb.).

(3) Reinstale a unidade do radiador e do condensador no veículo. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(4) Retire a fita ou os plugues das ajustagens da linha de refrigeração na saída do condensador e na linha de líquido (direção do lado esquerdo) ou no cabo auxiliar da linha de líquido (direção do lado direito). Instale a linha de líquido ou o cabo auxiliar da linha de líquido na saída do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(5) Retire a fita ou os plugues das ajustagens da linha de refrigeração na entrada do condensador e na linha de descarga. Conecte a linha de descarga à entrada do condensador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(6) Conecte o cabo negativo da bateria.

(7) Evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Esvaziamento do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(8) Aplique carga no sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

AVISO: Se o condensador for substituído, adicione 30 mililitros (1 onça líquida) de óleo de líquido refrigerante ao sistema de refrigeração. Utilize apenas óleo de líquido refrigerante do tipo recomendado para o compressor instalado no veículo.

VÁLVULA DE RETENÇÃO DO VÁCUO

(1) Solte o conector da linha de alimentação de vácuo do A/C na válvula de retenção do vácuo (Fig. 38).

(2) Observe a orientação da válvula de retenção na linha de alimentação de vácuo para a correta reinstalação.

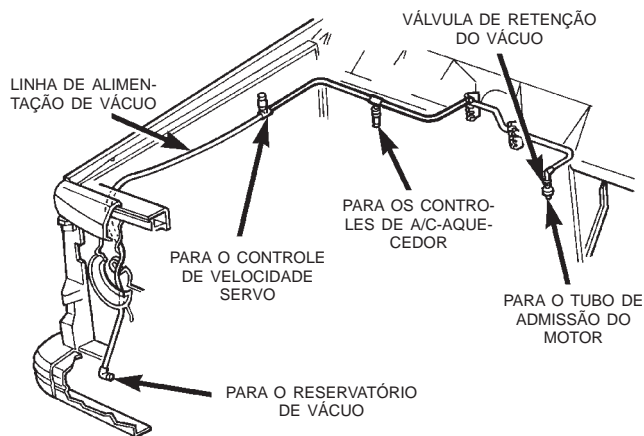
(3) Desligue a válvula de retenção do vácuo das ajustagens da linha de alimentação de vácuo.

(4) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção.

RESERVATÓRIO DE VÁCUO

(1) Retire a proteção da ponta do pára-choque do lado do passageiro do pára-choque dianteiro. Consulte o Grupo 23, “Carroceria”, para obter mais informações sobre os procedimentos.

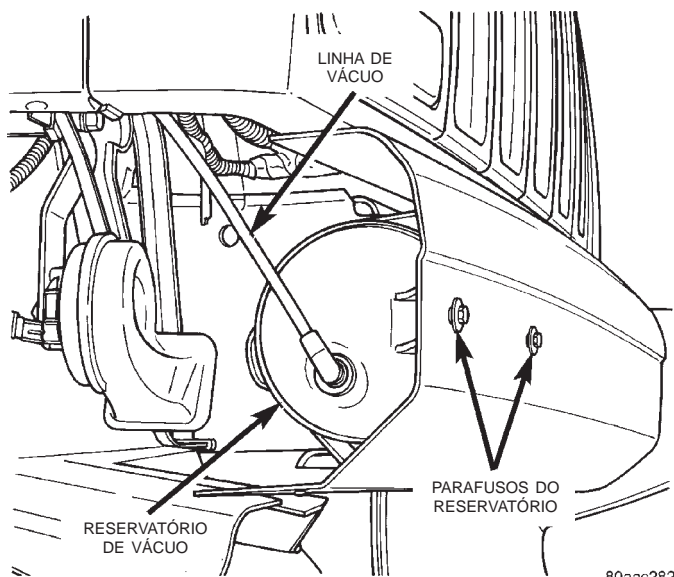
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



80abd2a3

Fig. 38 Alimentação de Vácuo

(2) Desligue o conector da linha de alimentação de vácuo do reservatório de vácuo (Fig. 39).



80aac282

Fig. 39 Remoção/Instalação do Reservatório de Vácuo

(3) Retire os dois parafusos que prendem o reservatório de vácuo ao pára-choque dianteiro.

(4) Retire o reservatório de vácuo de trás do pára-choque dianteiro.

(5) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

MOTOR DO VENTILADOR**REMOÇÃO**

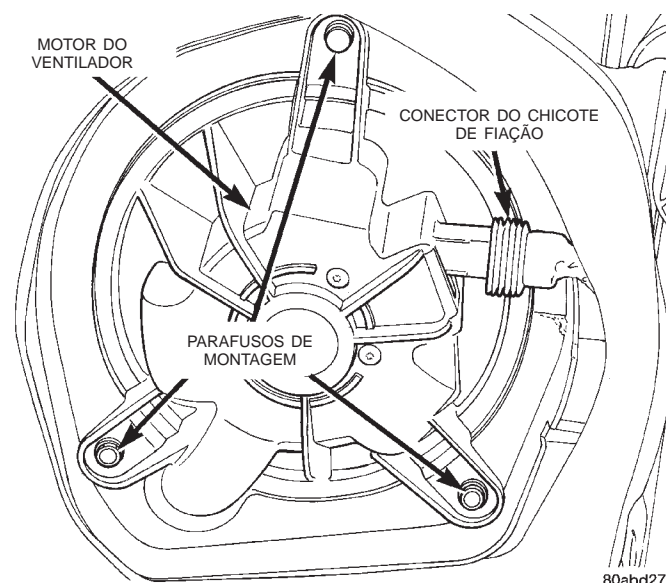
(1) Se o veículo for equipado com ar condicionado, recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte "Recuperação de Líquido Refrigeran-

te", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(3) Se o veículo for equipado com ar condicionado, o acumulador deve ser realocado para a realização da manutenção do motor do ventilador. Isto é feito afrouxando-se o parafuso da faixa de retenção do acumulador e desconectando-se o tubo de entrada do acumulador do tubo de saída do evaporador. O acumulador pode então ser distanciado o suficiente para permitir o acesso e a retirada do motor do ventilador. Consulte "Acumulador", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(4) Solte o conector do chicote de fiação do motor do ventilador (Fig. 40).



80abd276

Fig. 40 Remoção/Instalação do Motor do ventilador

(5) Retire os três parafusos que prendem o conjunto do motor do ventilador e roda ao compartimento do A/C-aquecedor.

(6) Gire e incline a unidade do motor do ventilador conforme necessário para retirar a roda e o motor do ventilador e roda do compartimento de A/C-aquecedor.

INSTALAÇÃO

(1) Alinhe e instale o conjunto do motor do ventilador e roda no compartimento de A/C-aquecedor.

(2) Instale e aperte os três parafusos que prendem o conjunto de motor do ventilador e roda ao compartimento de A/C-aquecedor. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

(3) Encaixe o conector do chicote de fiação do motor do ventilador.

(4) Se o veículo for equipado com ar condicionado, conecte o tubo de entrada do acumulador ao tubo de

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

saída do evaporador e aperte o parafuso da faixa de retenção do acumulador. Consulte “Acumulador”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(5) Conecte o cabo negativo da bateria.

(6) Se o veículo for equipado com ar condicionado, evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Evacuação do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(7) Se o veículo for equipado com ar condicionado, aplique carga ao sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

CONTROLE DE A/C-AQUECEDOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, “SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA”, ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTES DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Gire para baixo o porta-luvas do painel de instrumentos. Consulte “Porta-luvas” no Grupo 8E “Sistemas do Painel de Instrumentos” para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Alcance a abertura do porta-luvas através do painel de instrumentos para ter acesso e soltar as duas metades do conector do chicote de vácuo do A/C-aquecedor.

(4) Retire o engaste central do painel de instrumentos. Consulte “Engaste Central do Painel de Instrumentos” no Grupo 8E “Sistemas do Painel de Instrumentos” para obter mais informações sobre os procedimentos.

(5) Libere o retentor de gaveta da chicote de vácuo do painel de instrumentos diretamente abaixo do controle de A/C-aquecedor.

(6) Retire os quatro parafusos que prendem o controle de A/C-aquecedor ao painel de instrumentos (Fig. 41).

(7) Puxe o conjunto controle de A/C-aquecedor do painel de instrumentos até uma distância suficiente para permitir o acesso às ajustagens na parte traseira do controle.

(8) Solte o conector do chicote de fiação da parte traseira do controle de A/C-aquecedor (Fig. 42).

(9) Libere a lingüeta do compartimento do retentor de sinal do cabo de controle de temperatura no recep-

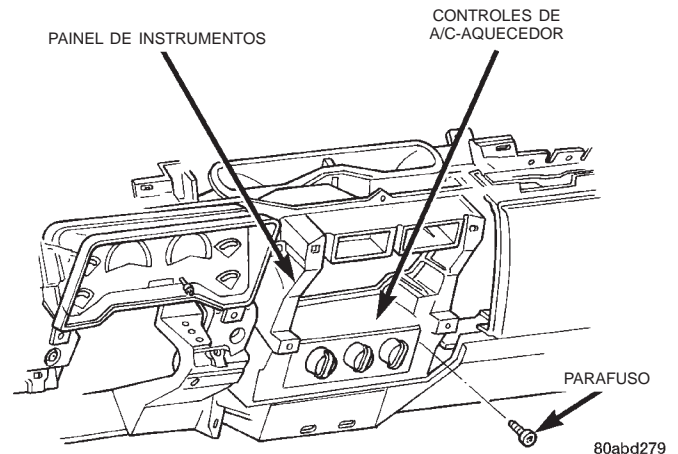


Fig. 41 Remoção/Instalação do Controle de A/C-Aquecedor

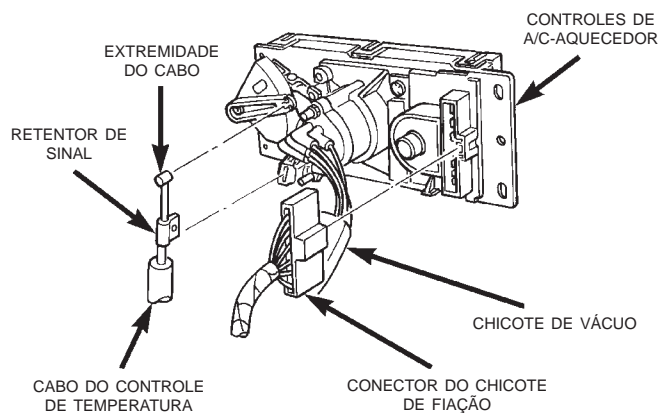


Fig. 42 ajustagens do Controle de A/C-Aquecedor

táculo atrás do controle de A/C-aquecedor e desengate o retentor de sinal do receptáculo.

(10) Gire o conjunto controle de A/C-aquecedor para alinhar o núcleo do cabo com o rasgo na extremidade da alavanca de controle de temperatura e desengate a extremidade do cabo da alavanca.

(11) Alcance através da abertura do porta-luvas no painel de instrumentos, direcione a metade do controle de A/C-aquecedor da chicote de vácuo em torno de quaisquer obstáculos enquanto empurra o controle de A/C-aquecedor para fora da parte frontal do painel de instrumentos.

INSTALAÇÃO

(1) Conecte a extremidade do núcleo do cabo de controle de temperatura à alavanca de controle de temperatura na parte traseira do controle de A/C-aquecedor.

(2) Conecte o retentor de sinal do compartimento do cabo de controle de temperatura no receptáculo na parte traseira do controle de A/C-aquecedor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Coloque o conector do chicote de fiação na parte traseira do controle de A/C-aquecedor.

(4) Encaminhe a conexão a vácuo através da abertura do painel de instrumentos e reinstale o retentor de gaveta da conexão a vácuo.

(5) Através da abertura do porta-luvas no painel de instrumentos, reconecte as duas metades do aquecedor-conector da conexão a vácuo do A/C.

(6) Gire o porta-luvas de volta para dentro do painel de instrumentos. Consulte "Porta-luvas" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(7) Posicione o controle de A/C-aquecedor no painel de instrumentos e fixe-o com quatro parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

(8) Reinstale o engaste central no painel de instrumentos. Consulte "Engaste Central do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(9) Conecte o cabo negativo da bateria.

CABO DE CONTROLE DE TEMPERATURA

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTES DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Desconecte o retentor de sinal do compartimento do cabo de controle de temperatura e a extremidade do cabo da parte traseira do controle de A/C-aquecedor. Consulte "Controle de A/C-Aquecedor", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Localize o receptáculo do retentor de sinal do compartimento do cabo de controle de temperatura na parte inferior do compartimento de A/C-aquecedor, próximo ao lado do passageiro do túnel de transmissão do painel do assoalho (Fig. 43). Localize a janela de liberação da lingüeta do retentor no lado do receptáculo. Enquanto libera a lingüeta do retentor de sinal através da janela de liberação, utilize uma vareta de guarnição ou uma outra ferramenta larga conveniente com lâmina achatada para empurrar levemente o retentor do compartimento do cabo para fora do receptáculo.

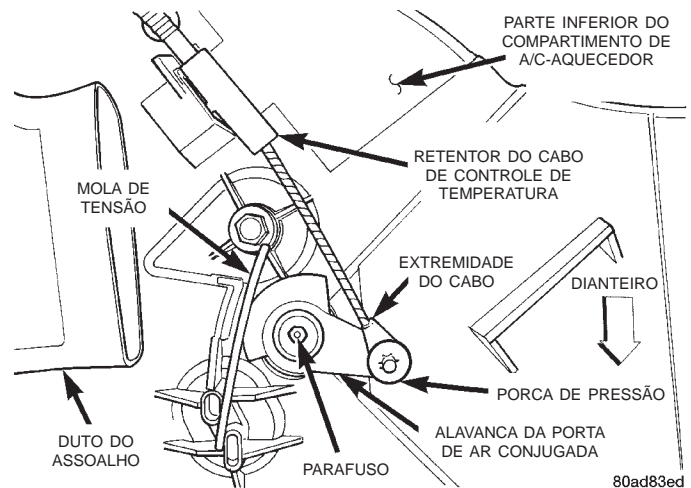


Fig. 43 Remoção/Instalação do Cabo de Controle de Temperatura

(4) Retire o parafuso que prende a alavanca da porta de ar conjugada ao eixo do pivô da porta de ar conjugada.

(5) Puxe a alavanca da porta de ar conjugada para baixo do compartimento de A/C-aquecedor para retirá-lo do eixo do pivô da porta de ar conjugada.

(6) Retire a alavanca da porta de ar conjugada e o cabo de controle de temperatura do compartimento de A/C-aquecedor e do painel de instrumentos como uma unidade.

(7) Retire a porca de pressão que prende a extremidade do cabo de controle de temperatura ao pino da alavanca da porta de ar conjugada.

(8) Retire o cabo de controle de temperatura do pino da alavanca da porta de ar conjugada.

INSTALAÇÃO

(1) Instale a alavanca da porta de ar conjugada no eixo do pivô da porta de ar conjugada. Certifique-se de que a mola de tensão na parte inferior do compartimento de A/C-aquecedor esteja corretamente posicionada contra a formação de came na alavanca da porta de ar conjugada.

(2) Instale e aperte o parafuso que prende a alavanca da porta de ar conjugada ao eixo do pivô da porta de ar conjugada. Aperte o parafuso de montagem com um torque de 1 N·m (10 pés-lb.).

(3) Instale a extremidade do cabo de controle de temperatura sobre o pino da alavanca da porta de ar conjugada e prenda-o com a porca de pressão.

(4) Encaixe o retentor do compartimento do cabo de controle de temperatura no receptáculo na parte inferior do compartimento de A/C-aquecedor.

(5) Conecte o retentor de sinal do compartimento do cabo de controle de temperatura e a extremidade do cabo à parte traseira do controle de A/C-aquecedor e reinstale o controle de A/C-aquecedor no painel de instrumentos. Consulte "Controle de A/C-Aquecedor",

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

- (6) Conecte o cabo negativo da bateria.

RELÉ DO MOTOR DO VENTILADOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Gire o porta-luvas para baixo do painel de instrumentos. Consulte "Porta-luvas" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.
- (3) Atinja a abertura do porta-luvas através do painel de instrumentos para localizar o relé do motor do ventilador (Fig. 44).

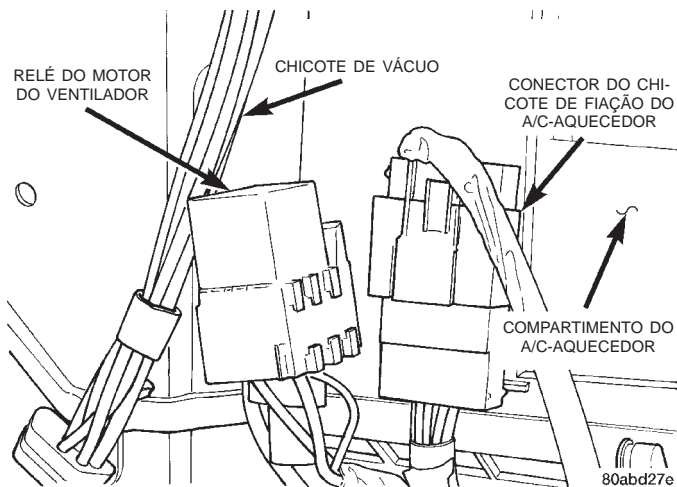


Fig. 44 Remoção/Instalação do Relé do Motor do Ventilador

- (4) Desligue o relé do motor do ventilador de seu conector do chicote de fiação.
- (5) Instale o relé do motor do ventilador alinhando os terminais do relé com as cavidades do conector do chicote de fiação e empurrando firmemente o relé para dentro do local.
- (6) Gire o porta-luvas de volta e para dentro do painel de instrumentos. Consulte "Porta-luvas" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.
- (7) Conecte o cabo negativo da bateria.
- (8) Teste o funcionamento do relé.

TAMPA DE RECUO

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

REMOÇÃO

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Solte os dois parafusos que prendem a metade superior da tampa de recuo ao compartimento de A/C-aquecedor sob a extremidade do lado do passageiro do painel de instrumentos (Fig. 45).

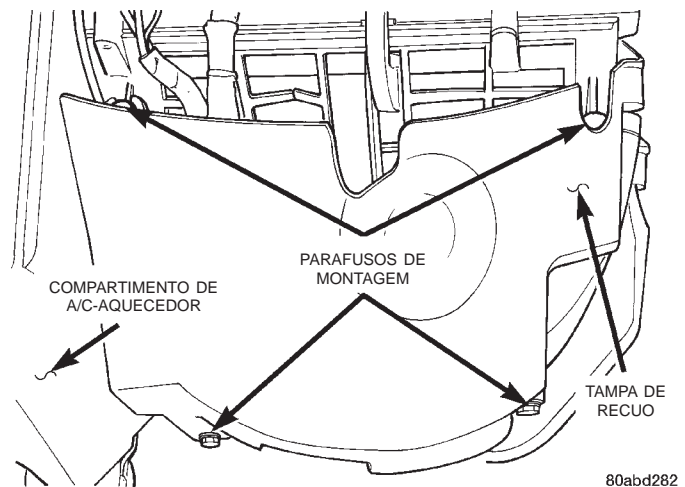


Fig. 45 Remoção/Instalação da Tampa de Recuo

- (3) Retire os dois parafusos que prendem a metade inferior da tampa de recuo ao compartimento de A/C-aquecedor.
- (4) Empurre a tampa de recuo para baixo, em direção ao painel do assoalho, para desengatar as lingüetas com entalhes superiores de montagem debaixo dos dois parafusos afrouxados do compartimento de A/C-aquecedor.
- (5) Retire a tampa de recuo do compartimento de A/C-aquecedor.

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione as lingüetas superiores de montagem da tampa de recuo embaixo dos cabeças dos dois parafusos afrouxados do compartimento de A/C-aquecedor. Aperte os parafusos com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).
- (2) Instale os dois parafusos que prendem a tampa de recuo inferior ao compartimento de A/C-aquecedor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Aperte os parafusos com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

- (3) Conecte o cabo negativo da bateria.

RESISTOR DO MOTOR DO VENTILADOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, “SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA”, ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Retire a tampa de recuo do compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Tampa de Recuo”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.
- (3) Puxe a trava do conector do chicote de fiação do resistor do motor do ventilador para destravar a lingüeta do conector (Fig. 46).

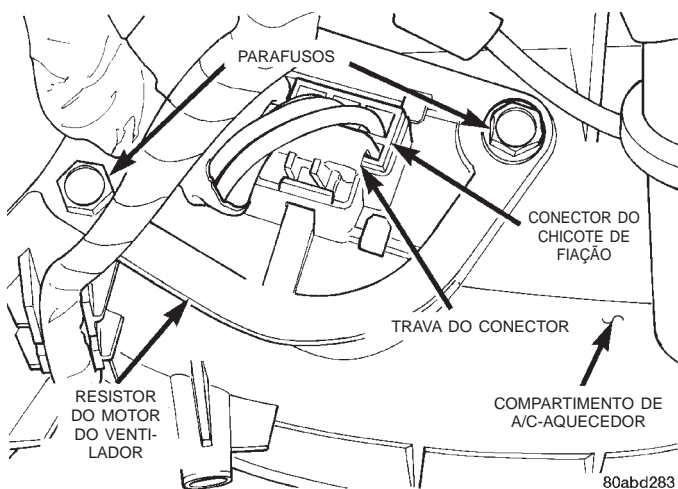


Fig. 46 Remoção/Instalação do Resistor do Motor do Ventilador

- (4) Solte a lingüeta do conector do chicote de fiação do resistor do motor do ventilador e solte o conector do resistor.
- (5) Retire os dois parafusos que prendem o resistor ao compartimento de A/C-aquecedor.
- (6) Retire o resistor do compartimento de A/C-aquecedor.
- (7) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 2,2 N·m (pés-lb.).

ATUADOR A VÁCUO DA PORTA DE MODO

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, “SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA”, ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

ATUADOR DA PORTA DO DEGELÓ

- (1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
- (2) Retire o conjunto do painel de instrumentos do veículo. Consulte “Conjunto do Painel de Instrumentos” no Grupo 8E “Sistemas do Painel de Instrumentos” para obter mais informações sobre os procedimentos.
- (3) Desligue os dois conectores da conexão a vácuo do atuador da porta do degelo (Fig. 47).

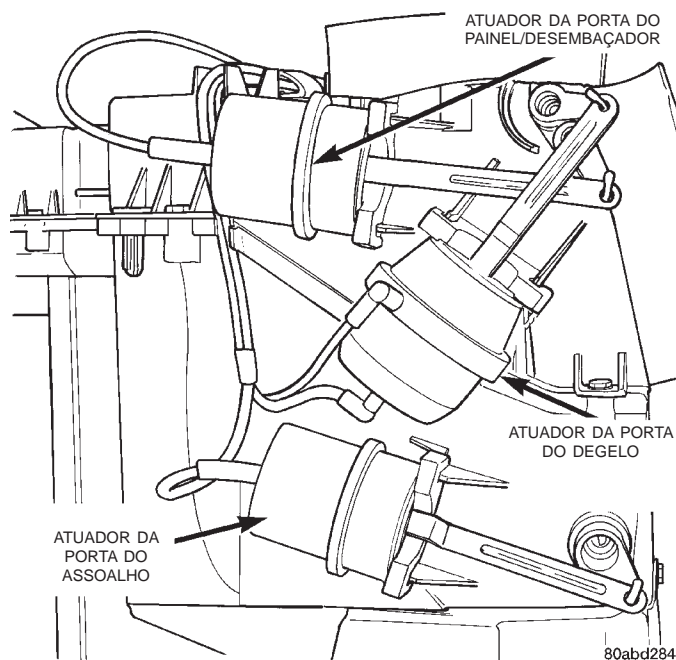


Fig. 47 Atuadores a Vácuo das Portas do Degelo, do Assoalho e do Painel/Desembaçador

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Coloque uma vareta de guarnição ou uma outra ferramenta larga adequada com lâmina achatada no orifício da lingüeta do suporte do atuador do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 48). Empurre levemente a lingüeta do atuador e, ao mesmo tempo, empurre firmemente o atuador para fora para retirá-lo do suporte.

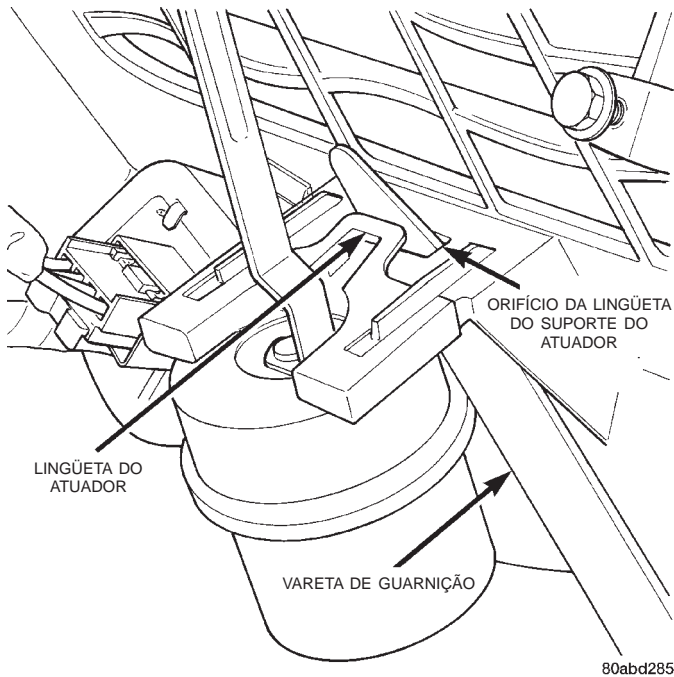


Fig. 48 Remoção/Instalação do Atuador a Vácuo - Típica

(5) Gire e incline o atuador a vácuo conforme necessário para desengatar o orifício na extremidade da ligação do atuador do pino enganchado na ponta da alavanca da porta do degelo.

(6) Retire do veículo o atuador a vácuo da porta do degelo.

(7) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção.

ATUADOR DA PORTA DO ASSOALHO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Retire o conjunto do painel de instrumentos do veículo. Consulte "Conjunto do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Retire o conector da chicote de vácuo do atuador da porta do assoalho (Fig. 47).

(4) Coloque uma vareta de guarnição ou uma outra ferramenta larga adequada com lâmina achatada no orifício da lingüeta do suporte do atuador do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 48). Empurre levemente a lingüeta do atuador e, ao mesmo tempo, empurre firmemente o atuador para fora para retirá-lo do suporte.

(5) Gire e incline o atuador a vácuo conforme necessário para desengatar o orifício na extremidade da ligação do atuador do pino enganchado na ponta da alavanca da porta do assoalho.

(6) Retire do veículo o atuador a vácuo da porta do assoalho.

(7) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção.

ATUADOR DA PORTA DO PAINEL/ DESEMBAÇO

(1) Retire o atuador da porta do degelo do compartimento de A/C-aquecedor. Consulte "Atuador da Porta do Degelo", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Desligue o conector da conexão a vácuo do atuador da porta do painel/ degelo (Fig. 47).

(3) Coloque uma vareta de guarnição ou uma outra ferramenta larga adequada com lâmina achatada no orifício da lingüeta do suporte do atuador do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 48). Empurre levemente a lingüeta do atuador e, ao mesmo tempo, empurre firmemente o atuador para fora para retirá-lo do suporte.

(4) Gire e incline o atuador a vácuo conforme necessário para desengatar o orifício na extremidade da ligação do atuador do pino enganchado na ponta da alavanca da porta do painel/degelo.

(5) Retire do veículo o atuador a vácuo da porta do painel/degelo.

(6) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção.

ATUADOR DA PORTA DO AR DE RECIRCULAÇÃO

A porta de recirculação do ar e o atuador a vácuo são utilizados apenas em modelos equipados com o sistema opcional de ar condicionado.

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Retire a tampa de recuo do compartimento de A/C-aquecedor. Consulte "Tampa de Recuo", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Desligue o conector da chicote de vácuo do atuador da porta do ar de recirculação (Fig. 49).

(4) Coloque uma vareta de guarnição ou uma outra ferramenta larga adequada com lâmina achatada na lingüeta do suporte do atuador do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 48). Empurre levemente a lingüeta do atuador e, ao mesmo tempo, empurre firmemente o atuador para fora para retirá-lo do suporte.

(5) Gire e incline o atuador a vácuo conforme necessário para desengatar o orifício na extremidade da ligação do atuador do pino enganchado na ponta da alavanca da porta do ar de recirculação

(6) Retire do veículo o atuador a vácuo da porta do ar de recirculação.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

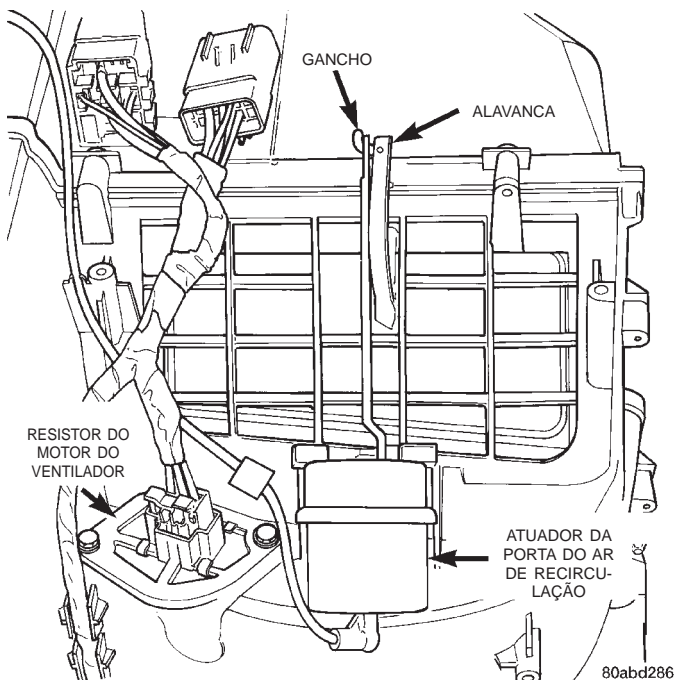


Fig. 49 Remoção/Instalação do Atuador a Vácuo da Porta do Ar de Recirculação

(7) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção.

COMPARTIMENTO DE A/C-AQUECEDOR

O conjunto compartimento de A/C-aquecedor deve ser retirado do veículo e as duas metades do compartimento devem ser separadas para a manutenção do núcleo do aquecedor, da bobina do evaporador, da porta de ar conjugada e de cada uma das diversas portas de controle de modo.

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTES DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.
 (2) Retire o painel de instrumentos do veículo. Consulte "Conjunto do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Se o veículo não for equipado com ar condicionado, vá para a etapa 6. Se o veículo for equipado com ar condicionado, recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte "Recuperação do Líquido Refrigerante", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(4) Solte a ajustagem da linha de refrigeração da linha de líquido do tubo de entrada do evaporador. Consulte "Acoplador da Linha de Refrigeração", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre todas as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(5) Solte a ajustagem da linha de refrigeração do tubo de entrada do acumulador do tubo de saída do evaporador. Consulte "Acoplador da Linha de Refrigeração", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre as ajustagens abertas da linha de refrigeração.

(6) Drene o sistema de arrefecimento do motor. Consulte o Grupo 7 "Sistema de Arrefecimento" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(7) Desconecte as mangueiras do aquecedor dos tubos do núcleo do aquecedor. Consulte o Grupo 7 "Sistema de Arrefecimento" para obter mais informações sobre os procedimentos. Instale plugues ou aplique fita sobre os tubos abertos do núcleo do aquecedor.

(8) Solte o conector da linha de alimentação de vácuo do sistema de A/C-aquecedor da ajustagem tê próxima aos tubos do núcleo do aquecedor.

(9) Solte o conector do chicote de fiação da unidade de A/C-aquecedor que está preso ao compartimento de A/C-aquecedor próximo ao relé do motor do ventilador (Fig. 50).

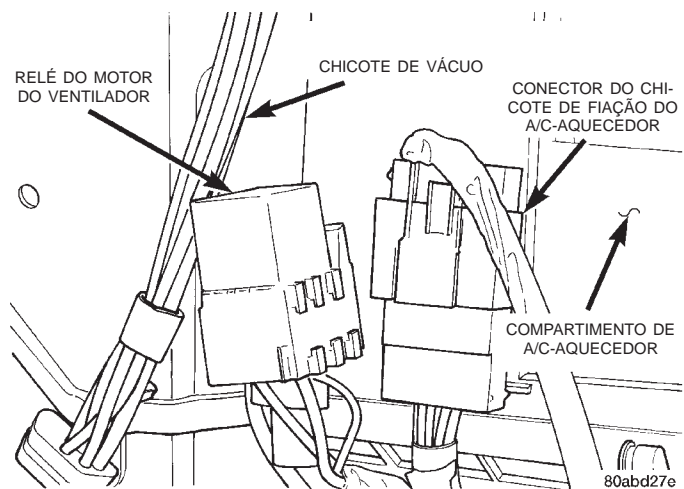


Fig. 50 Conector da Unidade de A/C-Aquecedor

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(10) Retire as cinco porcas dos pinos de montagem do compartimento de A/C-aquecedor no lado do compartimento do motor do painel dash (Fig. 51). Retire ou reposicione o canister de evaporação para acesso adicional, se necessário.

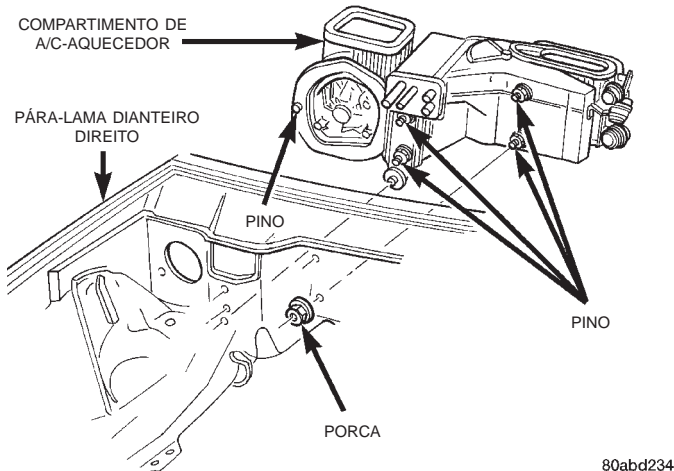


Fig. 51 Remoção/Instalação do Compartimento de A/C-Aquecedor

(11) Empurre o compartimento de A/C-aquecedor para trás até uma distância suficiente para que os pinos de montagem e o tubo do dreno do condensado do evaporador desobstruam os orifícios do painel dash.

(12) Retire o compartimento de A/C-aquecedor do veículo.

DESMONTAGEM

(1) Retire o compartimento de A/C-aquecedor do veículo e coloque-o em uma bancada.

(2) Solte os conectores da chicote de vácuo do atuador da porta do assoalho e, se a unidade for equipada, o atuador da porta do ar de recirculação.

(3) Desengate a chicote de vácuo dos cliques de encaminhamento localizados na metade inferior do compartimento de A/C-aquecedor.

(4) Desengate o conector do chicote de fiação do A/C-aquecedor e os retentores de gaveta do conector do chicote de fiação do relé do motor do ventilador de seus orifícios de montagem no compartimento de A/C-aquecedor.

(5) Retire a unidade da roda e do motor do ventilador do compartimento de A/C-aquecedor. Consulte "Motor do ventilador", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(6) Retire cuidadosamente a vedação de espuma do flange em torno da abertura do motor do ventilador no compartimento de A/C-aquecedor. Se a vedação estiver deformada ou danificada, deve ser substituída.

(7) Empurre a linha de alimentação de vácuo e o conector através da vedação de espuma no núcleo do

aquecedor e na bobina do flange de montagem do tubo evaporador do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 52).

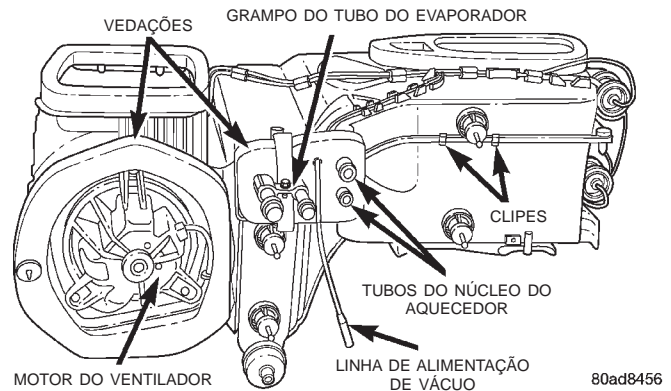


Fig. 52 Desmontagem do Compartimento de A/C-Aquecedor

(8) Se a unidade for equipada com ar condicionado, retire o parafuso que prende a braçadeira aos tubos da bobina do evaporador e retire o grampo.

(9) Retire cuidadosamente a vedação de espuma do núcleo do aquecedor e do flange de montagem do tubo da bobina do evaporador do compartimento de A/C-aquecedor. Se a vedação estiver deformada ou danificada, deve ser substituída.

(10) Use uma chave de fenda para empurrar os dois cliques de pressão que ajudam a prender as metades superior e inferior do compartimento de A/C-aquecedor uma à outra.

(11) Retire os 14 parafusos que prendem as metades superior e inferior do compartimento de A/C-aquecedor.

(12) Separe cuidadosamente a metade superior do compartimento de A/C-aquecedor da metade inferior.

MONTAGEM

(1) Monte a metade superior do compartimento de A/C-aquecedor na metade inferior. Durante a montagem, certifique-se de que:

(a) Cada uma das pontas do eixo do pivô da porta de modo esteja corretamente engatada nos orifícios de pivô correspondentes (Fig. 53).

(b) O anel venturi do motor do ventilador esteja corretamente indexado e instalado.

(c) Se a unidade estiver equipada com ar condicionado, certifique-se de que a vedação de borracha do tubo da bobina do evaporador esteja corretamente posicionada nos encaixes nas metades superior e inferior do compartimento de A/C-aquecedor.

(2) Instale os 14 parafusos e os dois cliques de pressão que prendem as metades superior e inferior do compartimento de A/C-aquecedor uma à outra. Aperte os parafusos com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

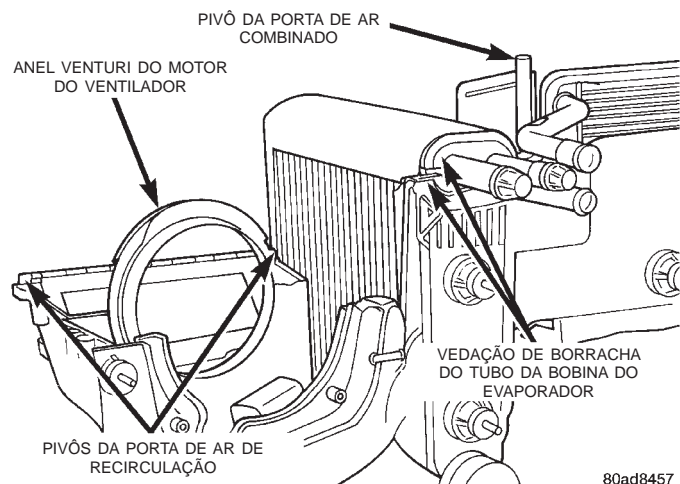


Fig. 53 Conjunto Compartimento de A/C-Aquecedor

(3) Instale a unidade de motor e roda do ventilador no compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Motor do ventilador”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(4) Instale as vedações de espuma nos flanges em torno da abertura do motor do ventilador e do núcleo do aquecedor e do flange de montagem da bobina do tubo do evaporador do compartimento de A/C-aquecedor.

(5) Coloque a linha de alimentação de vácuo e o conector através da vedação de espuma no núcleo do aquecedor e no flange de montagem do tubo da bobina do evaporador do compartimento de A/C-aquecedor.

(6) Se a unidade for equipada com ar condicionado, reinstale a braçadeira do tubo da bobina do evaporador. Aperte o parafuso de montagem com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

(7) Engate o aquecedor-conector do chicote de fiação do AC e os retentores de gaveta do chicote de fiação do conector do relé do motor do ventilador com seus orifícios de montagem no compartimento de A/C-aquecedor.

(8) Engate a chicote de vácuo nos cliques de encaaminhamento e coloque o conector da chicote de vácuo no atuador da porta do assoalho e, se a unidade for assim equipada, no atuador da porta do ar de recirculação.

(9) Instale o compartimento de A/C-aquecedor no veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o compartimento de A/C-aquecedor no painel dash. Certifique-se de que a mangueira do dreno do condensado do evaporador e os pinos prendedores do compartimento estejam colocados nos orifícios de montagem corretos.

(2) Instale e aperte as cinco porcas nos pinos prendedores do compartimento de A/C-aquecedor no lado do compartimento do motor do painel dash. Aperte as porcas com um torque de 6,2 N·m (55 pés-lb.).

(3) Se o canister de evaporação for reposicionado durante o procedimento de remoção, reinstale-o em sua posição correta.

(4) Ligue o conector da linha de alimentação de vácuo do sistema de A/C-aquecedor à ajustagem tê próxima aos tubos do núcleo do aquecedor.

(5) Desobstrua ou retire a fita dos tubos do núcleo do aquecedor. Conecte as mangueiras do aquecedor aos tubos do núcleo do aquecedor e encha o sistema de arrefecimento do motor. Consulte o Grupo 7 “Sistema de Arrefecimento” para obter mais informações sobre os procedimentos.

(6) Se o veículo não for equipado com ar condicionado, vá para a etapa 10. Se o veículo for equipado com ar condicionado, desobstrua ou retire a fita do tubo de entrada do acumulador e das ajustagens do tubo de saída do evaporador. Conecte o acoplador do tubo de entrada do acumulador ao tubo de saída do evaporador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(7) Desobstrua ou retire a fita da linha de líquido e das ajustagens do tubo de entrada do evaporador. Conecte o acoplador da linha de refrigeração ao tubo de entrada do evaporador. Consulte “Acoplador da Linha de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(8) Evacue o sistema de refrigeração. Consulte “Esvaziamento do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(9) Aplique carga no sistema de refrigeração. Consulte “Carga do Sistema de Refrigeração”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(10) Instale o painel de instrumentos no veículo. Consulte “Conjunto do Painel de Instrumentos” no Grupo 8E “Sistemas do Painel de Instrumentos” para obter mais informações sobre os procedimentos.

(11) Conecte o cabo negativo da bateria.

(12) Dê partida no motor e verifique se os sistemas de aquecimento e ar condicionado estão funcionando corretamente.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

PORTA DO COMPARTIMENTO DE A/C-AQUECEDOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, “SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA”, ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTE DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

PORTA DE AR COMBINADO

(1) Retire e desmonte o compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Compartimento de A/C-Aquecedor”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

AVISO: Se o cabo de controle de temperatura não tiver sido retirado com a alavanca da porta do ar conjugada como uma unidade durante os procedimentos para remoção do painel de instrumentos, a alavanca deverá ser retirada do eixo do pivô da porta do ar conjugada antes que a porta do ar conjugada possa ser retirada do compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Cabo do Controle de Temperatura”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Levante o eixo do pivô da porta do ar conjugada para fora do orifício do pivô no fundo da metade inferior do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 54).

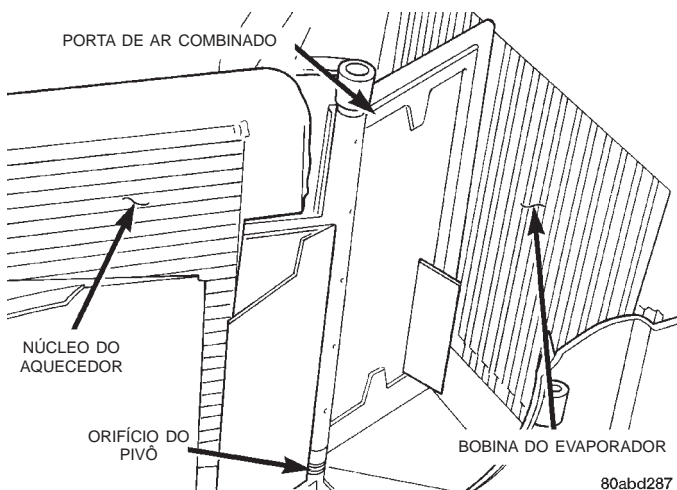


Fig. 54 Porta do Ar Conjugada

(3) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção.

ALAVANCA DA PORTA DO PAINEL/DESEMBAÇADOR

(1) Retire e desmonte o compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Compartimento de A/C-aquecedor”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Retire os atuadores a vácuo da porta do painel/desembaçador do compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Atuador a Vácuo da Porta de Modo”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Coloque uma chave de fenda no orifício da lingüeta (Fig. 55) do eixo pivô da porta do painel/desembaçador para liberar a lingüeta da alavanca da porta do painel/desembaçador e empurre a alavanca para fora do eixo pivô do lado da metade superior do compartimento de A/C-aquecedor.

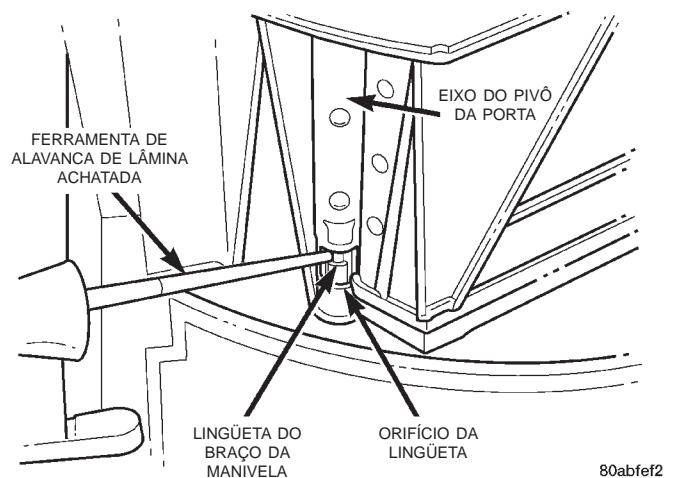


Fig. 55 Remoção/Instalação da Alavanca da Porta de Modo - Típica

(4) Alcance o interior da metade superior do compartimento de A/C-aquecedor e flexione cuidadosamente a porta do painel/degeço (Fig. 56) o suficiente para que o pivô da porta desobstrua o orifício do pivô no compartimento.

(5) Retire a porta do painel/desembaçador do compartimento de A/C-aquecedor.

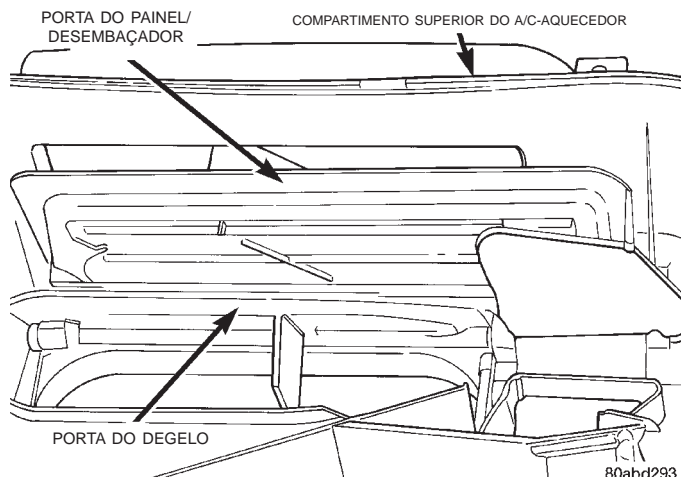
(6) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção.

ALAVANCA E PORTA DO DEGEÇO

(1) Retire e desmonte o compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Compartimento de A/C-Aquecedor”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Retire a alavanca e a porta do painel/desembaçador do aquecedor superior do compartimento do A/C-aquecedor. Consulte “Alavanca e Porta do Painel/Desembaçador”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

**Fig. 56** *Portas do Painel/Desembaçador e Degelo*

(3) Coloque uma chave de fenda no orifício da lingüeta (Fig. 55) do eixo do pivô da porta do degelo para liberar a lingüeta da alavanca da porta do degelo e puxe a alavanca para fora do eixo do pivô do lado da metade superior do compartimento de A/C-aquecedor.

(4) Alcance o interior da metade superior do compartimento de A/C-aquecedor e flexione cuidadosamente a porta do degelo (Fig. 56) o suficiente para que o pivô da porta desobstrua o orifício do pivô no compartimento.

(5) Retire a porta do degelo do compartimento de A/C-aquecedor.

(6) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção.

ALAVANCA DA PORTA DO ASSOALHO

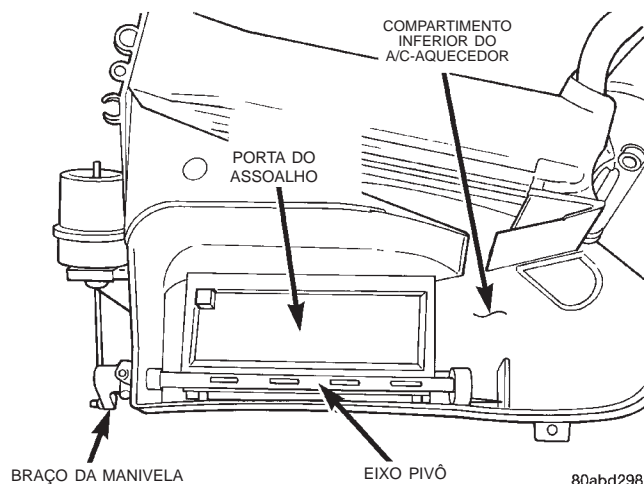
(1) Retire e desmonte o compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Compartimento de A/C-Aquecedor”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Retire o atuador a vácuo da porta do assoalho do aquecedor inferior-compartimento do A/C. Consulte “Atuador a Vácuo da Porta de Modo”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Coloque uma chave de fenda no orifício da lingüeta (Fig. 55) do eixo pivô da porta do assoalho para liberar a lingüeta da alavanca da porta do assoalho e puxe a alavanca para fora do eixo pivô de fora da metade inferior do compartimento de A/C-aquecedor.

(4) Alcance o interior da metade inferior do compartimento de A/C-aquecedor e flexione cuidadosamente a porta do assoalho (Fig. 57) o suficiente para que o pivô da porta desobstrua o orifício do pivô no compartimento.

(5) Retire a porta do assoalho do compartimento de A/C-aquecedor.

**Fig. 57** *Porta do Assoalho*

(6) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção.

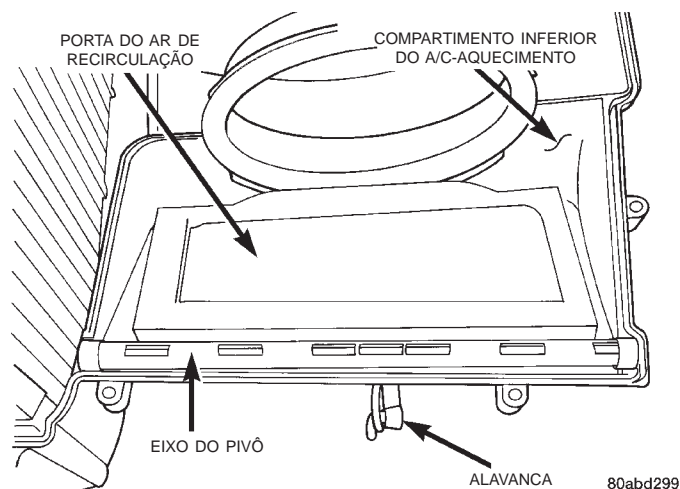
PORTA DO AR DE RECIRCULAÇÃO

Um atuador a vácuo e uma porta do ar de recirculação são utilizados somente nos modelos equipados com o sistema opcional de ar condicionado.

(1) Retire e desmonte o compartimento de A/C-aquecedor. Consulte “Compartimento de A/C-Aquecedor”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Retire o atuador a vácuo da porta do ar de recirculação do aquecedor inferior-compartimento do A/C. Consulte “Atuador a Vácuo da Porta de Modo”, neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Alcance a parte interna da metade inferior do compartimento de A/C-aquecedor e levante para cima a borda inferior da porta do ar de recirculação (Fig. 58).

**Fig. 58** *Porta do Ar de Recirculação*

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Direcione a alavanca da porta do ar de recirculação pela grade de entrada do ar do compartimento de A/C-aquecedor e, ao mesmo tempo, retire a porta do compartimento.

(5) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção.

BOBINA DO EVAPORADOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTES DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

(1) Retire e desmonte o compartimento de A/C-aquecedor. Consulte "Compartimento de A/C-Aquecedor", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Levante a bobina da unidade do evaporador para fora da metade inferior do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 59).

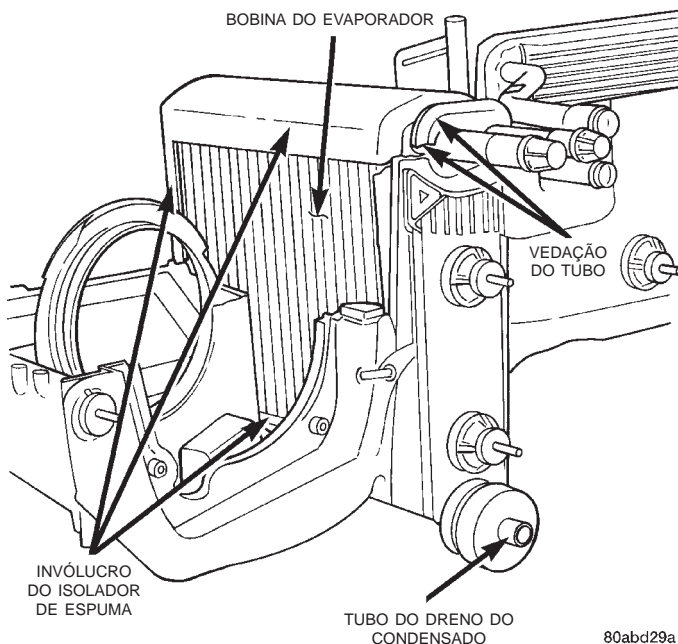


Fig. 59 Remoção/Instalação da Bobina do Evaporador

(3) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção. Certifique-se de que o invólucro do isolador de espuma do evaporador e a vedação do tubo de borracha estejam instalados.

AVISO: Se o evaporador for substituído, adicione 60 mililitros (2 onças fluidas) de óleo de líquido refrigerante ao sistema de refrigeração. Utilize apenas óleo de líquido refrigerante do tipo recomendado para o compressor instalado no veículo.

NÚCLEO DO AQUECEDOR

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTES DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

(1) Retire e desmonte o compartimento de A/C-aquecedor. Consulte "Compartimento de A/C-Aquecedor", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Levante o núcleo do aquecedor para fora da metade inferior do compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 60).

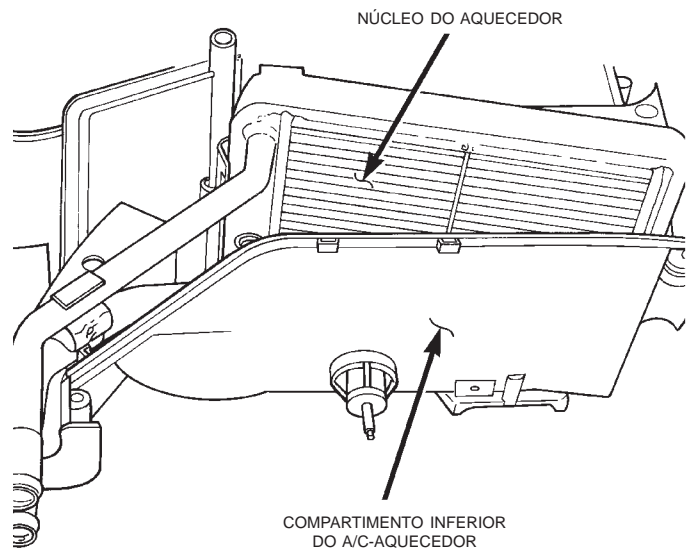


Fig. 60 Remoção/Instalação do Núcleo do Aquecedor

(3) Para instalar, inverta os procedimentos de remoção. Certifique-se de que o isolador de espuma do núcleo do aquecedor seja reinstalado.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

DUTOS E SAÍDAS

ADVERTÊNCIA: NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM AIR BAGS, CONSULTE O GRUPO 8 M, "SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA", ANTES DE TENTAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU DIAGNOSE DE COMPONENTES DO VOLANTE DE DIREÇÃO, DA COLUNA DE DIREÇÃO OU DO PAINEL DE INSTRUMENTOS. A INOBSERVÂNCIA DAS PRECAUÇÕES APROPRIADAS PODE RESULTAR NO DESDOBRAMENTO ACIDENTAL DO AIR BAG E EM POSSÍVEIS FERIMENTOS.

DUTOS DE SAÍDA DO PAINEL

Os dutos de saída do painel são parte integrante do conjunto do painel de instrumentos. Consulte "Conjunto do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

CILINDROS DE SAÍDA DO PAINEL

(1) Use uma vareta de guarnição ou uma outra ferramenta larga adequada com lâmina achatada para empurrar levemente o cilindro de saída do painel para fora do compartimento de saída do painel (Fig. 61). O cilindro fixo é fixo com uma adaptação de elve pressão.

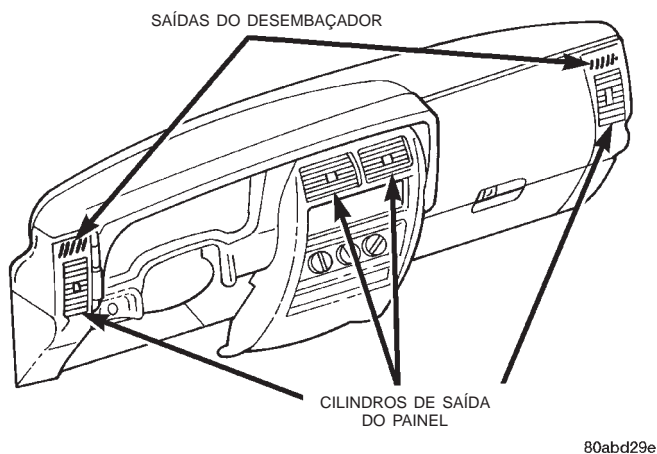


Fig. 61 Cilindros de Saída do Painel

(2) Para instalar, posicione o cilindro no compartimento de saída do painel e pressione-o firmemente até que se encaixe no lugar adequado.

SAÍDAS DO DESEMBAÇADOR

As saídas do desembaçador lateral da janela são parte integrante das tampas de ponta do painel de instrumentos. Consulte "Tampa de Ponta do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

DUTO DO DEGELADOR/ADAPTADOR DO DESEMBAÇADOR

(1) Retire o conjunto do painel de instrumentos do veículo. Consulte "Conjunto do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Desconecte as mangueiras do desembaçador do duto do degelador/adaptador do desembaçador (Fig. 62).

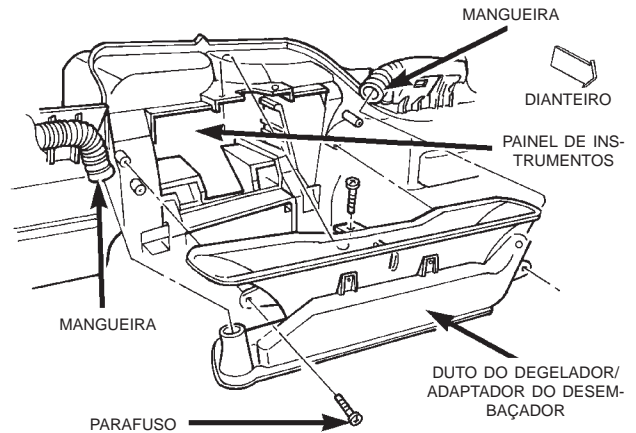


Fig. 62 Duto do Degelador/Adaptador do Desembaçador

(3) Retire os três parafusos que prendem o duto do degelador/adaptador do desembaçador ao painel de instrumentos.

(4) Retire o duto do degelador/adaptador do desembaçador do painel de instrumentos.

(5) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

MANGUEIRAS DO DESEMBAÇADOR

(1) Retire o conjunto do painel de instrumentos do veículo. Consulte "Conjunto do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Desconecte as pontas da mangueira do desembaçador do duto do desembaçador (Fig. 63) e do duto do degelador/adaptador do desembaçador (Fig. 62).

(3) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção.

DUTOS DO DESEMBAÇADOR

(1) Retire o conjunto do painel de instrumentos do veículo. Consulte "Conjunto do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Retire a tampa de ponta do painel de instrumentos. Consulte "Tampa de Ponta do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Desconecte a mangueira do desembaçador do duto do desembaçador (Fig. 63).

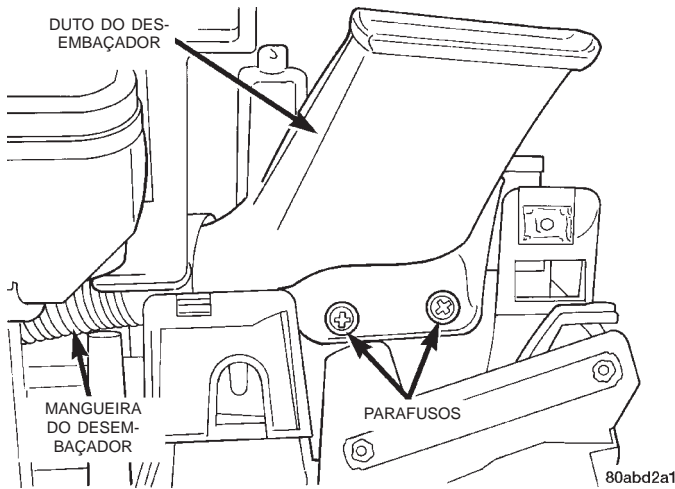


Fig. 63 Remoção/Instalação do Duto do Desembaçador

(4) Retire os dois parafusos que prendem o duto do desembaçador à parte superior do painel de instrumentos.

(5) Retire o duto do desembaçador do painel de instrumentos.

(6) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 2,2 N·m (20 pés-lb.).

DUTO TRASEIRO DO CONSOLE

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Retire o console do assoalho do túnel de transmissão do painel do assoalho (Fig. 64). Consulte o Grupo 23 "Carroceria" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Levante a parte de trás do duto traseiro do console para fora do suporte de montagem traseiro do console no túnel de transmissão do painel do assoa-

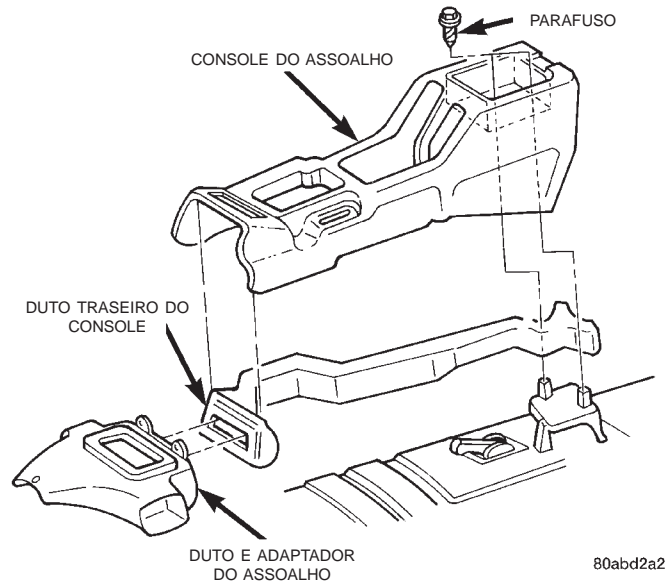


Fig. 64 Remoção/Instalação do Duto do Assoalho e do Duto Traseiro do Console

lho e empurre o duto para trás para desengatá-lo do duto e adaptador do assoalho.

(4) Retire o duto traseiro do console do veículo.

(5) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção.

DUTO E ADAPTADOR DO ASSOALHO

(1) Retire o painel de instrumentos do veículo. Consulte "Conjunto do Painel de Instrumentos" no Grupo 8E "Sistemas do Painel de Instrumentos" para obter mais informações sobre os procedimentos.

(2) Retire o compartimento de A/C-aquecedor do veículo. Consulte "Compartimento de A/C-Aquecedor", neste grupo, para obter mais informações sobre os procedimentos.

(3) Retire os três parafusos que prendem o duto e o adaptador do assoalho ao compartimento de A/C-aquecedor (Fig. 64).

(4) Retire o duto e o adaptador do assoalho do compartimento de A/C-aquecedor.

(5) Para instalar, inverta os procedimentos para remoção. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 2,2 N·m (20 pol.-lb.).

AQUECIMENTO E AR-CONDICIONADO

CONTEÚDO

	página	página
INFORMAÇÕES GERAIS		
ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES DE MANUTENÇÃO	2	
AQUECEDOR E AR-CONDICIONADO	1	
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		
ACOPLADOR DO COMPRESSOR	4	
COMPRESSOR	4	
DIAGNOSE E TESTE		
BOBINA DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR ..	6	
COMPRESSOR	5	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		
ACOPLADOR DA LINHA DE REFRIGERAÇÃO ..	6	
ACOPLADOR DO COMPRESSOR	8	
COMPRESSOR	7	

INFORMAÇÕES GERAIS

AQUECEDOR E AR-CONDICIONADO

Um sistema de aquecimento-ar condicionado do tipo de controle de temperatura manual é um equipamento padrão instalado pela fábrica neste modelo.

Todos os veículos estão equipados com um conjunto de compartimento de aquecedor-A/C comum (Fig. 1). O sistema combina os recursos de ar-condicionado, aquecimento e ventilação em um único compartimento montado sob o painel de instrumentos.

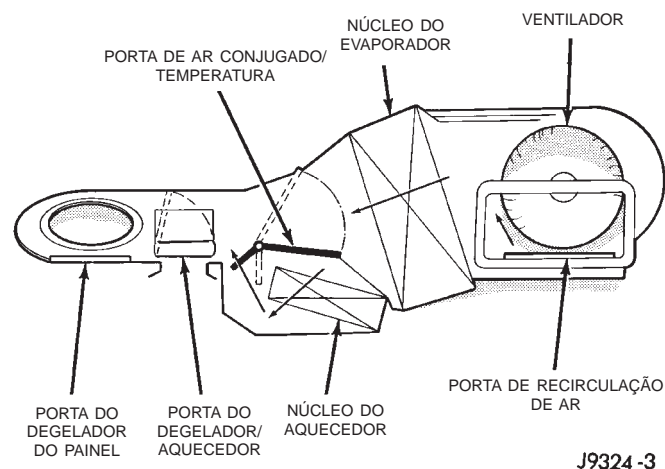


Fig. 1 Sistema Comum de Aquecedor-Ar Condicionado com Ar Conjugado

O ar fresco externo entra no veículo através da abertura superior do capô na base do pára-brisa e atravessa uma câmara do sistema de ventilação até o compartimento do ventilador do sistema de aquecedor-A/C. A velocidade do fluxo de ar pode então ser ajustada com o interruptor de seleção de velocidade do motor do ventilador no painel de controle do aquecedor-A/C. As aberturas de entrada de ar devem ser mantidas isentas de neve, gelo, folhas e outras obs-

truções para que o sistema de aquecedor-A/C receba um volume suficiente de ar externo.

O sistema de aquecedor e ar condicionado manual é um sistema do tipo ar conjugado. Em um sistema de ar conjugado, uma porta de ar conjugado controla a quantidade de ar refrigerado ou não-condicionado que é permitida para circular através, ou ao redor, do núcleo do aquecedor. Um botão de controle de temperatura no painel de controle do aquecedor-A/C determina a temperatura do ar de descarga, energizando o motor da porta de ar conjugado. Isto permite um controle quase imediato da temperatura do ar de saída do sistema.

O botão de controle de modo no painel de controle do aquecedor-A/C é utilizado para direcionar o ar condicionado para as saídas do sistema selecionadas. Em sistemas de controle de temperatura manual, o botão de controle de modo aciona o vácuo do motor para controlar as portas de modo, que são operadas por motores de atuador de vácuo.

A entrada de ar externo pode ser fechada selecionando o modo de recirculação com o botão de controle de modo. Isto abrirá a porta de recirculação de ar e recirculará o ar que já se encontra dentro do veículo.

O ar condicionado para todos os modelos é projetado para utilização de líquido refrigerante R-134a, sem-CFC. O sistema de ar condicionado tem um evaporador para arrefecer e desumedecer o ar de entrada fresco ou recirculado antes de conjugá-lo com o ar aquecido. Este sistema de ar condicionado utiliza um tubo de orifício fixo na linha de saída do condensador para medir o fluxo do líquido refrigerante até a bobina do evaporador. Para manter a temperatura mínima do evaporador e impedir o congelamento do evaporador, um interruptor de regulagem de pressão fixo no acumulador ativa o ciclo do acoplador do compressor.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES DE MANUTENÇÃO

ADVERTÊNCIA:

- O SISTEMA DE AR CONDICIONADO CONTÉM GÁS REFRIGERANTE SOB ALTA PRESSÃO. PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO INADEQUADOS PODEM CAUSAR GRAVES FERIMENTOS. OS CONsertOS DEVEM SER EXECUTADOS SOMENTE PELO PESSOAL DE MANUTENÇÃO QUALIFICADO.

- EVITE RESPIRAR O LÍQUIDO REFRIGERANTE E O VAPOR OU NÉVOA DO ÓLEO REFRIGERANTE. A EXPOSIÇÃO PODE IRRITAR OS OLHOS, NARIZ E/OU GARGANTA. USE ÓCULOS DE SEGURANÇA QUANDO REALIZAR MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE AR CONDICIONADO. O CONTATO DIRETO COM O LÍQUIDO REFRIGERANTE PODERÁ CAUSAR SÉRIOS DANOS AOS OLHOS. SE HOVER CONTATO COM OS OLHOS, PROCURE AJUDA MÉDICA IMEDIATAMENTE.

- NÃO EXPONHA O LÍQUIDO REFRIGERANTE A CHAMA DESCOBERTA. GÁS VENENOSO É CRIADO QUANDO O LÍQUIDO REFRIGERANTE É QUEIMADO. RECOMENDA-SE O USO DE UM DETECTOR DE VAZAMENTOS ELETRÔNICO.

- SE OCORRER UMA DESCARGA DE SISTEMA ACIDENTAL, VENTILE A ÁREA DE TRABALHO ANTES DE RETOMAR A MANUTENÇÃO. QUANTIDADES GRANDES DE REFRIGERANTE LIBERADAS EM UMA ÁREA DE TRABALHO FECHADA DESLOCARÁ O OXIGÊNIO E CAUSARÁ SUFOCAÇÃO.

- A TAXA DE EVAPORAÇÃO DO LÍQUIDO REFRIGERANTE R-134a EM TEMPERATURA E ALTITUDE MÉDIAS É EXTREMAMENTE ALTA. COMO RESULTADO, TUDO O QUE FICAR EM CONTATO COM O LÍQUIDO REFRIGERANTE IRÁ CONGELAR. PROTEJA SEMPRE A PELE OU OBJETOS DELICADOS DO CONTATO DIRETO COM O LÍQUIDO REFRIGERANTE.

- O EQUIPAMENTO DE MANUTENÇÃO R-134a OU O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DO VEÍCULO NÃO DEVEM SOFRER TESTE DE PRESSÃO OU DE VAZAMENTO COM AR COMPRIMIDO. ALGUMAS MISTURAS DE AR E R-134a TÊM MOSTRADO SER INFLAMÁVEIS EM TEMPERATURAS ELEVADAS. ESTAS MISTURAS SÃO POTENCIALMENTE PERIGOSAS, E PODEM RESULTAR EM FOGO OU EXPLOÇÃO, CAUSANDO FERIMENTOS OU DANOS À PROPRIEDADE.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

ATENÇÃO:

- O líquido refrigerante é corrosivo a superfícies de metal. Siga as instruções de operação fornecidas com o equipamento de manutenção em uso.
- Nunca adicione R-12 a um sistema de refrigeração projetado para utilização de R-134a. Isto poderá causar danos ao sistema.
- O óleo refrigerante R-12 não deve ser misturado com o óleo refrigerante R-134a. Eles não são compatíveis.
- Não utilize equipamento ou peças R-12 no sistema R-134a. Isto poderá causar danos ao sistema.
- Não sobrecarregue o sistema de refrigeração. Isto causará pressão excessiva no cabeçote do compressor e poderá causar ruído e falha no sistema.
- Recupere o líquido refrigerante antes de abrir qualquer ligação ou conexão. Abra as ligações com cuidado, mesmo após o sistema ter sido descarregado. Nunca abra ou solte uma conexão antes de recuperar o líquido refrigerante.
- Não remova o grampo de retenção secundário de qualquer conexão de engate da mola de trava enquanto o sistema de refrigeração estiver sob pressão. Recupere o líquido refrigerante antes de remover o grampo de retenção secundário. Abra as ligações com cuidado, mesmo após o sistema ter sido descarregado. Nunca abra ou solte uma conexão antes de recuperar o líquido refrigerante.
- O sistema de refrigeração deve sempre ser evacuado antes de ser carregado.
- Não abra o sistema de refrigeração ou destampe um componente de substituição até que você esteja preparado para realizar a manutenção no sistema. Isto evitará contaminação no sistema.
- Antes de desconectar um componente, limpe a parte externa das ligações completamente para evitar contaminação no sistema de refrigeração.
- Imediatamente após desconectar um componente do sistema de refrigeração, vede as ligações abertas com uma tampa ou bujão.
- Antes de conectar uma ligação de refrigeração aberta, sempre instale sempre uma nova vedação ou junta. Cubra a ligação e vedação com óleo refrigerante limpo antes de conectar.
- Não remova as tampas de vedação de um componente de substituição até que ele esteja para ser instalado.
- Quando instalar uma linha de refrigeração, evite dobras extremas que podem restringir o fluxo do líquido refrigerante. Posicione as linhas de refrigeração longe de componentes do sistema do escapamento ou qualquer extremidade afiada, os quais podem danificar a linha.
- Aperte as ligações de refrigeração somente com o torque especificado. As ligações de alumínio

utilizadas no sistema de refrigeração não irão tolerar aperto excessivo.

- Quando desconectar uma ligação de refrigeração, utilize uma chave em ambas as metades da ligação. Isto impedirá a torção das linhas ou tubos de refrigeração.
- Óleo refrigerante absorverá umidade da atmosfera se for deixado destampado. Não abra um recipiente de óleo refrigerante até que você esteja pronto para utilizá-lo. Recoloque a tampa no recipiente de óleo imediatamente após a utilização. Armazene o óleo refrigerante somente em um recipiente limpo, hermético e isento de umidade.
- Mantenha as ferramentas de manutenção e a área de trabalho limpas. A contaminação do sistema de refrigeração por hábitos descuidados de trabalho deve ser evitada.

REQUISITOS DO SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Para manter o nível de desempenho do sistema de aquecimento-ar condicionado, o sistema de arrefecimento do motor deve ser mantido adequadamente. O uso de uma tela não é recomendado. Qualquer obstrução na parte dianteira do radiador ou condensador reduzirá o desempenho dos sistemas de ar condicionado e de arrefecimento do motor.

O sistema de arrefecimento do motor inclui o núcleo do aquecedor e as mangueiras do aquecedor. Consulte o Grupo 7 - "Sistema de Arrefecimento", para obter mais informações antes de abrir, ou tentar executar qualquer manutenção no sistema de arrefecimento do motor.

PRECAUÇÕES QUANTO A TUBOS/LINHAS/ MANGUEIRAS DE REFRIGERAÇÃO

Torções ou curvas extremas no tubulação de refrigeração reduzirá a capacidade do sistema inteiro. Pressões altas são produzidas no sistema quando ele está em funcionamento. Deve-se tomar muito cuidado para que todas as conexões do sistema de refrigeração estejam apertadas por pressão.

Uma boa regra para as linhas de refrigeração de mangueira flexível é manter o raio de todas as curvas de pelo menos dez vezes o diâmetro da mangueira. Curvas extremas reduzirão o fluxo do líquido refrigerante. As linhas de mangueira flexível devem ser direcionadas de modo que fiquem pelo menos a 80 milímetros (3 polegadas) do tubo do escapamento. Recomenda-se a inspeção de todas as linhas de mangueira flexível do sistema de refrigeração pelo menos uma vez por ano para garantir que estejam em boa condição e direcionadas adequadamente.

Existem dois tipos de ligações de refrigeração:

- Todas as ligações com O-rings precisam ser cobertas com óleo refrigerante antes da instalação.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

Utilize somente O-rings no tamanho correto e aprovados para uso com óleo refrigerante R-134a. Caso contrário, poderá ocorrer um vazamento.

- As conexões da tubulação unificadas com gaxetas não podem receber manutenção com O-rings. As gaxetas não são reutilizáveis e as novas gaxetas não requerem lubrificação antes da instalação.

A utilização de ferramentas adequadas ao fazer uma conexão da tubulação de refrigeração é muito importante. Ferramentas inadequadas ou uso impróprio das ferramentas podem danificar as ligações de refrigeração. Utilize sempre duas chaves quando soltar ou apertar as ligações do tubo. Utilize uma chave para manter um lado da conexão imóvel, enquanto solta ou aperta o outro lado da conexão com uma segunda chave.

O líquido refrigerante deve ser recuperado completamente do sistema antes de abrir qualquer ligação ou conexão. Abra as ligações com cuidado, mesmo após o líquido refrigerante ter sido recuperado. Se qualquer pressão for observada conforme uma ligação é solta, aperte a ligação e recupere o líquido refrigerante do sistema novamente.

Não descarregue o líquido refrigerante na atmosfera. Utilize um dispositivo de recuperação/reciclagem de líquido refrigerante R-134a em conformidade com o padrão SAE Standard J2210.

O sistema de refrigeração ficará quimicamente estável desde que seja utilizado óleo refrigerante ou líquido refrigerante R-134a puro, isento de umidade. Sujeira, umidade ou ar podem descontrolar esta estabilidade química. Podem ocorrer danos sérios ou problemas operacionais se material estranho estiver presente no sistema de refrigeração.

Quando for necessário abrir o sistema de refrigeração, prepare tudo que for necessário para realizar a manutenção no sistema. O sistema de refrigeração não deve ser deixado aberto à atmosfera além do tempo necessário. Coloque tampas ou bujões em todas as linhas e ligações assim que forem abertas para impedir a entrada de sujeira e umidade. Todas as linhas e componentes no estoque de peças devem ser tampadas ou vedadas até que sejam instaladas.

Todas as ferramentas, incluindo o equipamento de reciclagem do líquido refrigerante, o conjunto do mostrador do escapamento e as mangueiras de teste devem ser mantidas limpas e secas. Todas as ferramentas e o equipamento devem ser projetados para líquido refrigerante R-134a.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

COMPRESSOR

O sistema de ar condicionado utiliza um compressor do tipo placa oscilante de dupla atuação com dez cilindros Nippon Denso 10PA17 em todos os modelos.

Este compressor tem um deslocamento fixo de 170 centímetros cúbicos (10,374 polegadas cúbicas), e tem as portas de sucção e de descarga localizadas no cabeçote do cilindro. Há uma etiqueta identificando o uso de líquido refrigerante R-134a no compressor.

O compressor é acionado pelo motor através de um conjunto de acoplador elétrico, polia de acionamento e correia. O compressor é lubrificado pelo óleo refrigerante que é circulado por todo o sistema de refrigeração com o líquido refrigerado.

O compressor puxa o vapor do líquido refrigerante de baixa pressão do evaporador através de sua porta de sucção. Em seguida, comprime o líquido refrigerante em um vapor refrigerante de alta temperatura e alta pressão, o qual é então bombeado para o condensador através da porta de descarga do compressor.

O compressor não pode ser consertado. Se estiver com defeito ou danificado, o conjunto inteiro do compressor deverá ser substituído. O acoplador do compressor, polia e bobina do acoplador estão disponíveis para manutenção.

ACOPLADOR DO COMPRESSOR

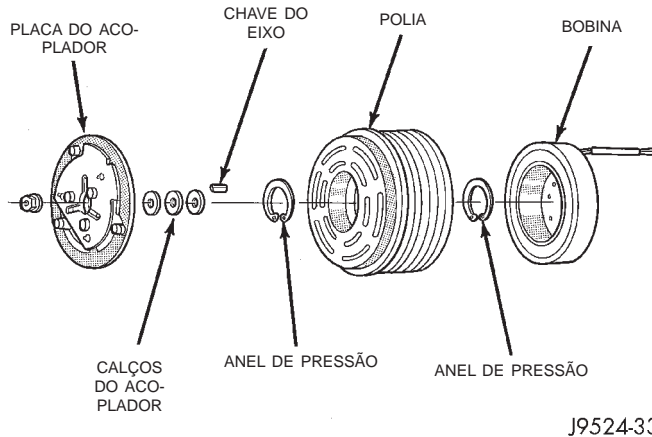
O acoplador do compressor é controlado por vários componentes: interruptor do compressor do A/C no painel de controle do aquecedor-A/C, controlador do Controle Automático de Temperatura, interruptor do acoplador de ciclagem de pressão baixa, interruptor de corte de pressão alta, relé do acoplador do compressor e Módulo de Controle do Trem de Força (PCM). O PCM pode atrasar o acionamento do acoplador do compressor por até trinta segundos. Consulte o Grupo 14 - "Sistema de Combustível", para obter mais informações sobre os controles do PCM.

MOTOR A GASOLINA

O conjunto do acoplador do compressor consiste de uma bobina eletromagnética imóvel, um conjunto de polia e rolamento de cubo e uma placa do acoplador (Fig. 2). A bobina eletromagnética e a polia são retidas no compressor com anéis de pressão. A placa do acoplador é montada no eixo do compressor e presa com um parafuso.

Estes componentes fornecem os meios para engatar e desengatar o compressor da correia de acionamento de acessórios em serpentina. Quando a bobina do acoplador é energizada, ela magneticamente puxa o acoplador em contato com a polia e aciona o eixo do compressor. Quando a bobina não é energizada, a polia roda livremente no rolamento de cubo do acoplador, o qual faz parte da polia. A bobina e o acoplador do compressor são as únicas peças que podem receber manutenção no compressor.

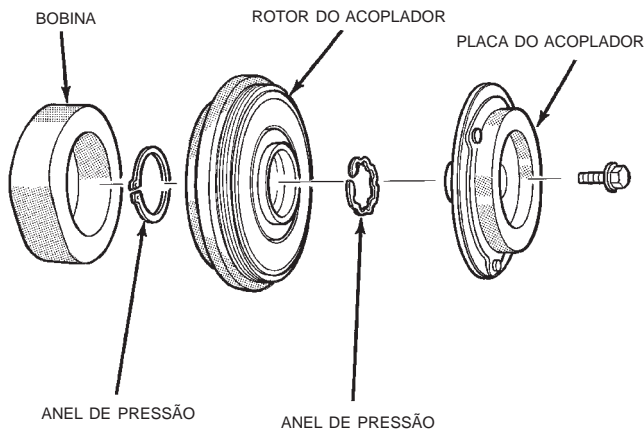
DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)



J9524-33

Fig. 2 Acoplador do Compressor - Motor a Gasolina
MOTOR DIESEL

O conjunto do acoplador do compressor consiste em uma bobina eletromagnética imóvel, um conjunto de rolamento de cubo e rotor, e uma placa do acoplador (Fig. 3). A bobina eletromagnética e o rotor são retidos no compressor com anéis de pressão. A placa do acoplador é montada sobre o eixo do compressor e presa com um parafuso.



J9524-38

Fig. 3 Acoplador do Compressor - Motor Diesel

O compressor é montado no lado esquerdo do bloco do motor atrás da bomba de direção hidráulica. O compressor é acionado por um eixo ranhurado fora da parte traseira da bomba de direção hidráulica. O eixo ranhurado tem um flange de acionamento montado nele, o qual é conectado a uma bobina de acionamento. A bobina liga a placa do acoplador do compressor ao flange de acionamento da bomba de direção. Quando a bobina da embreagem é energizada, ela puxa magneticamente a placa do acoplador em contato com o rotor e aciona o eixo do compressor. Quando a bobina não é energizada, o rotor gira livremente no rolamento de cubo do acoplador, o qual faz parte do rotor. A bobina e o acoplador do compressor

são as únicas peças passíveis de manutenção no compressor.

DIAGNOSE E TESTE

COMPRESSOR

Quando investigar um ruído relacionado ao ar condicionado, você deve primeiro saber as condições sob as quais o ruído ocorre. Estas condições incluem: tempo, velocidade do veículo, transmissão em marcha ou na posição neutra (neutro), velocidade do motor, temperatura do motor e quaisquer outras condições especiais. Os ruídos que aparecem durante o funcionamento do ar condicionado podem ser enganosos. Por exemplo: O que soa como um rolamento dianteiro ou biela falhando pode ser causado por parafusos, porcas e suportes de montagem soltos, ou conjunto do acoplador do compressor solto.

As correias de acionamento são sensíveis à velocidade. Em velocidades de motor diferentes e dependendo da tensão da correia, as correias podem desenvolver barulhos que são confundidos com um ruído do compressor. A tensão inadequada da correia pode causar um ruído enganoso quando o acoplador do compressor é engatado, o que talvez não ocorra quando o acoplador do compressor estiver desengatado. Verifique a condição e tensão da correia de acionamento em serpentina, conforme descrito no Grupo 7 - "Sistema de Arrefecimento", antes de iniciar este procedimento.

(1) Selecione uma área silenciosa para o teste. Reproduza as condições reclamadas o máximo possível. Ligue e desligue o compressor várias vezes para identificar claramente o ruído do compressor. Ouça o compressor enquanto o acoplador está engatado e desengatado. Inspeção o compressor com um estetoscópio de motor ou uma chave de fenda longa com o cabo mantido próximo ao seu ouvido para localizar melhor a origem do ruído.

(2) Solte toda a ferragem de montagem do compressor e reaperte. Aperte a porca de montagem do acoplador do compressor. Certifique-se de que a bobina do acoplador esteja montada seguramente no compressor, e de que a placa do compressor e a polia estejam alinhadas adequadamente e tenham a folga de ar correta. Consulte "Compressor e Acoplador do Compressor", na seção "Remoção e Instalação", deste grupo para obter os procedimentos.

(3) Para reproduzir uma condição de temperatura ambiente alta (pressão de entrada alta), restrinja o fluxo de ar através do condensador. Instale um conjunto do mostrador do escapamento para certificar-se de que a pressão de descarga não exceda 2760 kPa (400 psi).

(4) Verifique se há direcionamento incorreto, fricção ou interferência que possa causar ruídos inco-

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

mun, na tubulação do sistema de refrigeração. Verifique também se há torções ou dobras extremas nas linhas de refrigeração que irão restringir o fluxo do líquido refrigerante, o que pode causar ruídos. Consulte “Linha de Sucção e Descarga”, na seção “Remoção e Instalação”, deste grupo para obter mais informações.

(5) Se o ruído for proveniente da abertura e fechamento da válvula de alívio da pressão alta, evacue e recarregue o sistema de refrigeração. Consulte “Evacuação e Carregamento do Sistema de Refrigeração”, na seção “Procedimentos de Manutenção”, deste grupo. Se a válvula de alívio da pressão alta ainda não se assentar adequadamente, substitua o compressor.

(6) Se o ruído for proveniente da lentidão do líquido na linha de sucção, substitua o acumulador. Consulte “Acumulador”, na seção “Remoção e Instalação” deste grupo, para obter os procedimentos. Verifique o nível do óleo refrigerante e a carga do sistema de refrigeração. Consulte “Nível do Óleo Refrigerante” e “Carga do Sistema de Refrigeração”, na seção “Procedimentos de Manutenção” deste grupo. Se a condição de lentidão do líquido continuar após a substituição do acumulador, substitua o compressor.

(7) Se o ruído continuar, substitua o compressor e repita a 1.

BOBINA DO ACOPLADOR DO COMPRESSOR

Para obter diagramas e descrições do circuito, consulte 8W-42 - “Ar Condicionado/Aquecedor”, no Grupo 8W - Diagramas de Fiação. A bateria deve estar totalmente carregada antes da execução dos testes a seguir. Consulte o Grupo 8A - “Bateria”, para obter mais informações.

(1) Conecte um amperímetro (escala de 0 a 10 ampères) em série com o terminal da bobina do acoplador. Utilize um voltímetro (escala de 0 a 20 volts) com cabos do tipo grampo para medir a voltagem através da bateria e da bobina do acoplador do compressor.

(2) Com o interruptor de controle de modo do aquecedor-A/C em qualquer modo A/C, o interruptor do A/C de controle do aquecedor-A/C na posição On (Ligado), e o interruptor do motor do ventilador na posição de velocidade mais baixa, dê partida ao motor e opere-o na marcha-lenta normal.

(3) A leitura da voltagem da bobina do acoplador do compressor deve estar dentro de dois volts da voltagem da bateria. Se houver voltagem na bobina do acoplador, mas a leitura não estiver dentro de dois volts da voltagem da bateria, teste o circuito de alimentação da bobina do acoplador quanto à queda excessiva de voltagem e conserte conforme necessário. Se não houver leitura de voltagem na bobina do acoplador, utilize uma unidade de diagnósticos DRB e

o manual adequado de “Procedimentos de Diagnóstico” para teste do circuito do acoplador do compressor. Os seguintes componentes devem ser verificados e consertados conforme necessário antes de você concluir o teste da bobina do acoplador:

- Fusíveis no bloco de junção e o Centro de Distribuição de Energia (PDC)
- Interruptor de controle do modo do aquecedor-A/C
- Relé do acoplador do compressor
- Interruptor de corte de pressão alta
- Interruptor do acoplador de ciclagem de pressão baixa
- Módulo de Controle do Trem de Força (PCM).

(4) A bobina do acoplador do compressor é aceitável se a tomada de corrente medida na bobina do acoplador for de 2,0 a 3,9 ampères com a voltagem do sistema elétrico em 11,5 a 12,5 volts. Isto só deve ser verificado com a área de trabalho na temperatura de 21° C (70° F). Se a voltagem do sistema for maior que 12,5 volts, acrescente cargas elétricas ligando os acessórios elétricos até que a voltagem do sistema caia para abaixo de 12,5 volts.

(a) Se a leitura de corrente da bobina do acoplador for de quatro ampères ou maior, a bobina está em curto-circuito e deve ser substituída.

(b) Se a leitura de corrente da bobina do acoplador for zero, a bobina está com circuito aberto e deve ser substituída.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO**ACOPLADOR DA LINHA DE REFRIGERAÇÃO**

ADVERTÊNCIA: REVEJA AS ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS NA SEÇÃO DE INFORMAÇÕES GERAIS PRÓXIMA AO INÍCIO DESTES GRUPO ANTES DE EXECUTAR A SEGUINTE OPERAÇÃO.

REMOÇÃO

(1) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração. Consulte “Recuperação do Líquido Refrigerante”, na seção “Procedimentos de Manutenção” deste grupo.

(2) Remova o clipe secundário do engate da mola de trava.

(3) Encaixe a ferramenta de desconexão de linha do A/C de tamanho adequado (Kit de Ferramenta Especial 7193) sobre a gaiola de engate da mola de trava (Fig. 4).

(4) Feche as duas metades da ferramenta de desconexão da linha de A/C em torno do engate da mola de trava.

(5) Empurre a ferramenta de desconexão da linha de A/C para o lado aberto da gaiola do engate para

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

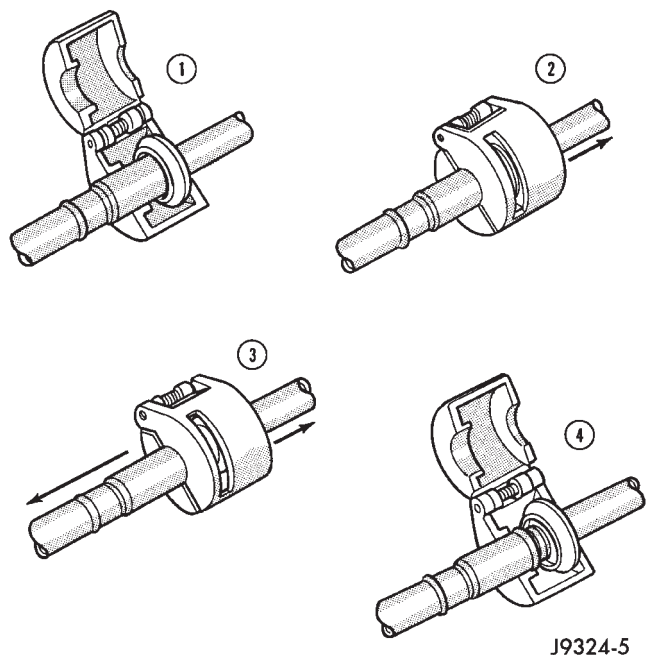


Fig. 4 Desconexão do Engate da Mola de Trava da Linha de Refrigeração

expandir a mola de liga. Assim que a mola de liga for expandida, e enquanto ainda estiver empurrando a ferramenta de desconexão no lado aberto da gaiola de engate, puxe a linha de refrigeração conectada à metade fêmea da ligação de engate até que o flange na ligação fêmea seja separado da mola de liga e gaiola na ligação macho dentro da ferramenta de desconexão.

AVISO: A mola de liga pode não ser liberada se a ferramenta de desconexão da linha de A/C for armada enquanto empurrada para dentro a abertura da gaiola de engate.

(6) Abra e remova a ferramenta de desconexão da linha de A/C do engate da mola de trava desconectado.

(7) Complete a separação das duas metades da ligação de engate.

INSTALAÇÃO

(1) Verifique para certificar-se de que a mola de liga esteja localizada dentro da gaiola da ligação de engate macho, e de que a mola de liga não esteja danificada.

(a) Se a mola de liga estiver faltando, instale uma nova mola empurrando-a para dentro da abertura da gaiola de engate.

(b) Se a mola de liga estiver danificada, remova-a da gaiola de engate com um pequeno gancho de arame (NÃO utilize uma chave de fenda) e instale uma nova mola de liga.

(2) Limpe qualquer sujeira ou material estranho de ambas as metades da ligação de engate.

(3) Instale novos O-rings na metade macho da ligação de engate.

ATENÇÃO: Utilize somente os O-rings especificados, visto que eles são feitos de um material especial para o sistema R-134a. O uso de quaisquer outros O-rings podem fazer com que a conexão vaze intermitentemente durante o funcionamento do veículo.

(4) Lubrifique a ligação macho e os O-rings, e o interior da ligação fêmea com óleo refrigerante R-134a limpo. Utilize somente óleo refrigerante do tipo recomendado para o compressor no veículo.

(5) Encaixe a metade fêmea da ligação de engate sobre a metade macho da ligação.

(6) Empurre firmemente juntando as duas metades da ligação de engate até que a mola de liga na gaiola na metade macho da ligação engate sobre a extremidade flangeada da metade fêmea da ligação.

(7) Certifique-se de que o engate da mola de trava esteja engatado completamente tentando separar as duas metades do engate. Isto é feito puxando as linhas de refrigeração em ambos os lados do engate para longe uma da outra.

(8) Reinstale o grampo secundário sobre a gaiola de engate da trava de mola.

COMPRESSOR

MOTOR A GASOLINA

O compressor pode ser removido e reposicionado sem desconectar as linhas de refrigeração ou descarregar o sistema de refrigeração em modelos equipados com um motor a gasolina. O descarregamento não é necessário se estiver realizando manutenção do acoplador do compressor ou da bobina do acoplador, do motor, do cabeçote do cilindro ou do gerador.

ADVERTÊNCIA: REVEJA AS ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPO ANTES DE EXECUTAR A SEGUINTE OPERAÇÃO.

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Solte e remova a correia de acionamento em serpentina. Consulte o Grupo 7 - "Sistema de Arrefecimento", para obter os procedimentos.

(3) Desencaixe o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor.

(4) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração, conforme descrito neste grupo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Remova as linhas de refrigeração do compressor. Instale bujões, ou recubra com fita todas as ligações de refrigeração abertas.

(6) Remova os parafusos que prendem o compressor ao suporte de montagem e leve o compressor do suporte de montagem.

INSTALAÇÃO

AVISO: Se um compressor de substituição estiver sendo instalado, verifique o nível do óleo. Consulte “Nível do Óleo Refrigerante” neste grupo.

(1) Se o suporte de montagem do compressor foi removido, instale o suporte no motor. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).

(2) Instale o compressor no suporte de montagem. Aperte os parafusos com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).

(3) Remova a fita ou bujões de todas as ligações de refrigeração e instale as linhas de refrigeração no compressor.

(4) Instale a correia de acionamento em serpentina. Consulte o Grupo 7 - “Sistema de Arrefecimento”, para obter os procedimentos.

(5) Encaixe o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor.

(6) Conecte o cabo negativo da bateria.

(7) Evacue e carregue o sistema de refrigeração conforme descrito neste grupo.

MOTOR DIESEL

O compressor e o acoplador só podem ser removidos como uma unidade em modelos equipados com um motor diesel.

ADVERTÊNCIA: REVEJA AS ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS NO INÍCIO DESTES GRUPOS ANTES DE EXECUTAR A SEGUINTE OPERAÇÃO.

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Recupere o líquido refrigerante do sistema de refrigeração conforme descrito neste grupo.

(3) Desencaixe o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor.

(4) Remova o suporte da linha de refrigeração da tampa da válvula do motor.

(5) Remova as linhas de refrigeração do compressor. Instale bujões, ou recubra com fita todas as ligações de refrigeração abertas.

(6) Levante e sustente o veículo.

(7) Remova os parafusos que prendem a bobina de acionamento do acoplador do compressor ao flange de acionamento da bomba de direção hidráulica.

(8) Remova os quatro parafusos de montagem e espaçadores do compressor e remova a unidade de compressor e acoplador do bloco do motor.

(9) Remova o acoplador do compressor e a bobina de acionamento do compressor, conforme descrito neste grupo.

INSTALAÇÃO

AVISO: Se um compressor de substituição estiver sendo instalado, verifique o nível do óleo. Consulte “Nível do Óleo Refrigerante” neste grupo.

(1) Instale o acoplador do compressor e a bobina de acionamento no compressor, conforme descrito neste grupo.

(2) Instale o compressor no bloco do motor utilizando os quatro parafusos de montagem e espaçadores. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (18 pés-lb.).

(3) Instale os parafusos que prendem a bobina de acionamento do acoplador do compressor ao flange de acionamento da bomba de direção hidráulica. Aperte os parafusos com um torque de 16 N·m (12 pés-lb.).

(4) Abaixe o veículo.

(5) Remova a fita ou bujões de todas as ligações de refrigeração, e instale as linhas de refrigeração no compressor.

(6) Instale o suporte da linha de refrigeração na tampa da válvula do motor. Aperte o parafuso com um torque de 5,6 N·m (50 pol. lb.).

(7) Encaixe o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador do compressor.

(8) Conecte o cabo negativo da bateria.

(9) Evacue e carregue o sistema de refrigeração conforme descrito neste grupo.

ACOPLADOR DO COMPRESSOR

MOTOR A GASOLINA

O sistema de refrigeração pode permanecer totalmente carregado durante a substituição do acoplador do compressor, polia ou bobina nos modelos de motor a gasolina. O acoplador do compressor pode receber manutenção no veículo.

REMOÇÃO

(1) Desconecte e isole o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o parafuso do eixo do compressor (Fig. 5). Uma chave de filtro de óleo do tipo banda pode ser utilizada para ajudar a prender o acoplador durante a remoção do parafuso.

(3) Bata na placa do acoplador com um martelo plástico para liberá-la das ranhuras no eixo do compressor. Remova a placa do acoplador e o (s) calço (s) do eixo do compressor (Fig. 6).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

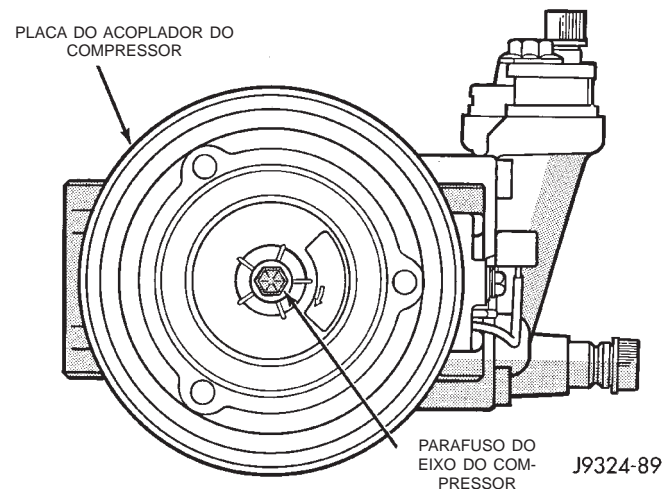


Fig. 5 Parafuso do Eixo do Compressor

ATENÇÃO: Não use uma alavanca entre o conjunto da placa do acoplador e a polia para remover a placa dianteira. Isto pode danificar o conjunto da placa dianteira.

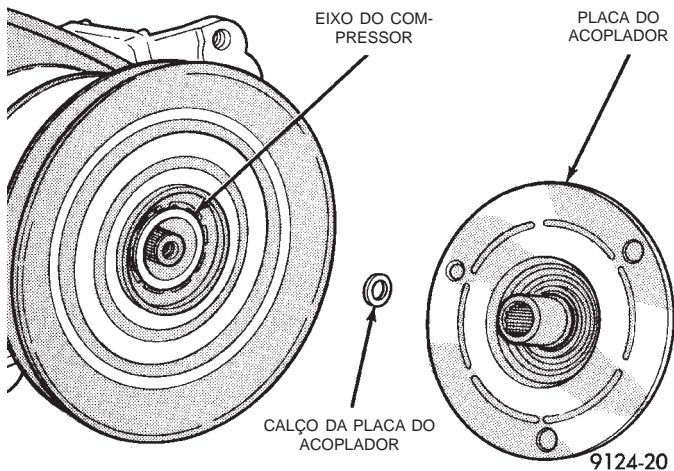


Fig. 6 Calço e Placa do Acoplador

(4) Remova o anel de pressão de retenção da polia com alicates de anel de pressão (Ferramenta Especial C-4574) e deslize o conjunto da polia para fora do compressor (Fig. 7).

(5) Desconecte o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador. Remova o parafuso e retentor do chicote de fiação da bobina do acoplador do alojamento dianteiro do compressor.

(6) Remova o anel de pressão do cubo do compressor e remova a bobina de campo do acoplador (Fig. 8). Deslize a bobina de campo do acoplador para fora do cubo do compressor.

INSPEÇÃO

Examine as superfícies de fricção da polia do acoplador e a placa dianteira quanto ao desgaste. A polia

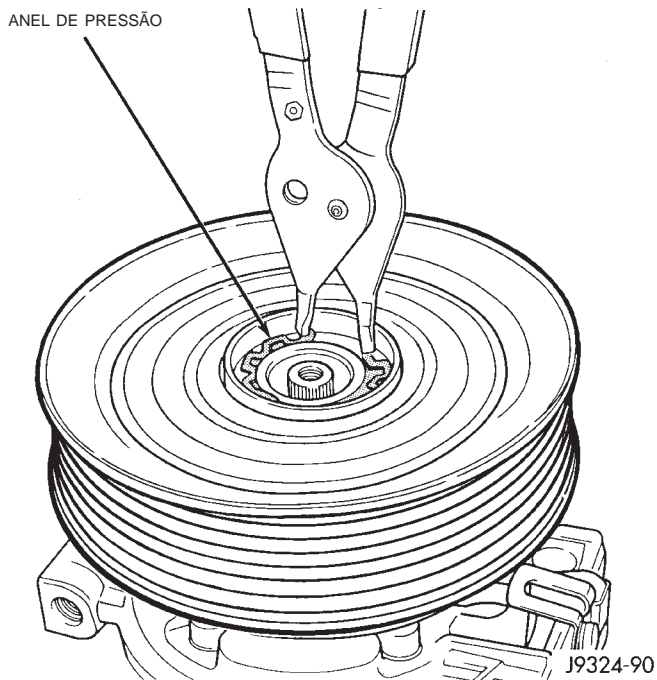


Fig. 7 Remoção/Instalação do Anel de Pressão da Polia

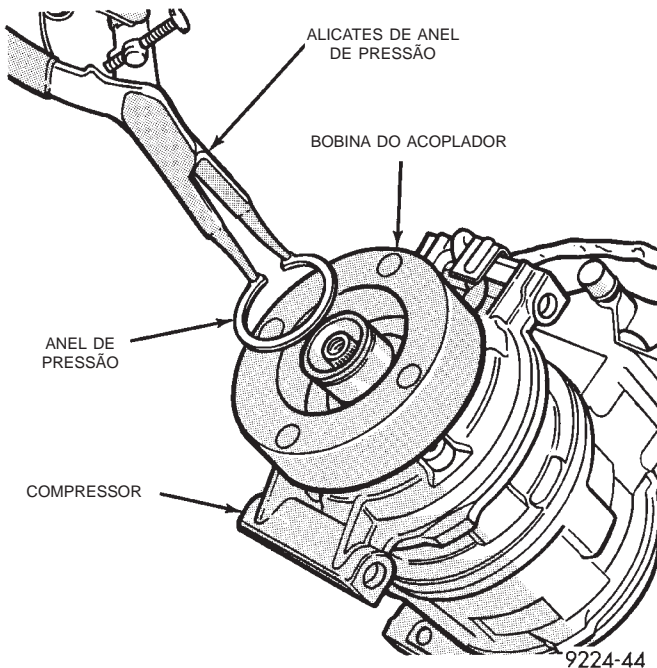


Fig. 8 Remoção/Instalação do Anel de Pressão da Bobina do Acoplador

e a placa dianteira devem ser substituídas se houver uso excessivo ou risco.

Se as superfícies de fricção estiverem oleosas, inspecione o eixo e área da ponta do compressor quanto ao óleo. Remova o feltro da tampa dianteira. Se o feltro estiver saturado com óleo, a vedação do eixo está vazando e o compressor deve ser substituído.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Verifique o rolamento da polia do acoplador quanto a aspereza ou vazamento de graxa excessivo. Substitua o rolamento, se necessário.

INSTALAÇÃO

(1) Alinhe o pino-guia na parte posterior da bobina de campo do acoplador com o orifício no alojamento dianteiro do compressor e pressione a bobina de campo no lugar.

(2) Instale o grampo de retenção do chicote de fiação da bobina do acoplador no alojamento dianteiro do compressor e aperte o parafuso de retenção. Encaixe o conector do chicote de fiação da bobina do acoplador.

(3) Instale a bobina de campo do acoplador e o anel de pressão com alicates de anel de pressão (Ferramenta Especial C-4574). O lado inclinado do anel de pressão deve estar virado para fora. Além disso, ambos os ilhós do anel de pressão devem estar à direita ou esquerda do pino no compressor. Aperte o anel de pressão para garantir que esteja assentado adequadamente na ranhura.

ATENÇÃO: Se o anel de pressão não estiver totalmente assentado na ranhura, ele irá vibrar, resultando em uma falha no acoplador e dano grave no alojamento dianteiro do compressor.

(4) Instale o conjunto da polia no compressor. Se necessário, coloque um bloco de madeira na superfície de fricção e bate levemente com um martelo (Fig. 9).

ATENÇÃO: Não danifique a superfície de fricção da polia.

(5) Instale o anel de pressão de retenção do conjunto da polia (nível inclinado para fora) com alicates de anel de pressão (Ferramenta Especial C-4574). Aperte o anel de pressão para garantir que se assente adequadamente na ranhura.

(6) Se o conjunto da placa dianteira original e o conjunto da polia vão ser reutilizados, os calço (s) antigos podem ser utilizados. Se não, coloque uma pilha de calços igual aos calços antigos no eixo contra a saliência.

(7) Instale o conjunto da placa dianteira no eixo.

(8) Com o conjunto da placa dianteira apertada contra o (s) calço (s), meça a folga de ar entre a placa dianteira e a superfície da polia com calibradores. A folga de ar deve de 0,35 a 0,65 mm (0,014 a 0,026 pol.). Se a folga de ar apropriada não for obtida, acrescente ou tire calços, conforme necessário, até obter a folga de ar desejada.

(9) Instale o parafuso do eixo do compressor. Aperte o parafuso com um torque de 13 N·m (115 pol. lb.).

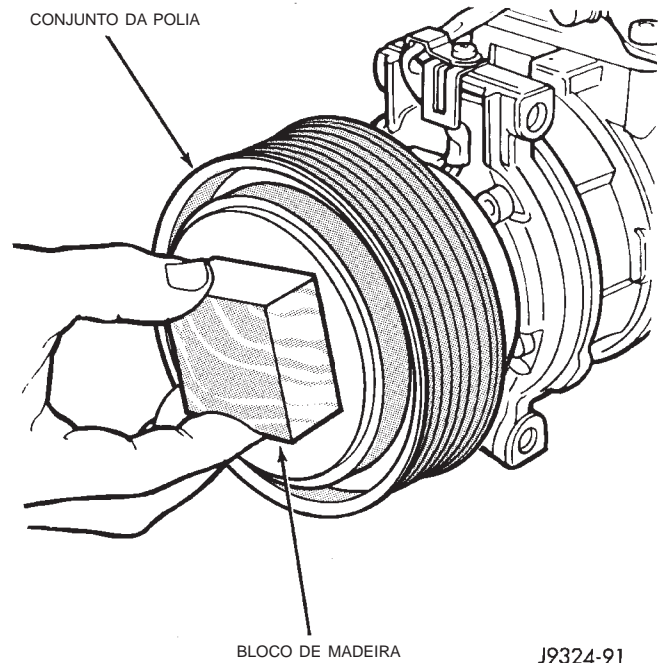


Fig. 9 Instalação do Conjunto da Polia

AVISO: Os calços podem comprimir após o ajuste do parafuso do eixo. Verifique a folga de ar em quatro ou mais lugares para verificar se a folga de ar ainda está correta. Gire a polia antes de executar uma verificação final da folga de ar.

(10) Conecte o cabo negativo da bateria.

AMACIAMENTO DO ACOPLADOR

Após um novo acoplador do compressor ter sido instalado, execute o ciclo do acoplador do compressor aproximadamente vinte vezes (cinco segundos ligado e cinco segundos desligado). Durante este procedimento, ajuste o controle do aquecedor-A/C para o modo A/C (Recirc), o interruptor do motor do ventilador na posição de velocidade mais alta e a velocidade do motor em 1500 a 2000 rpm. Este procedimento (brunidura) assentará as superfícies de fricção opostas e fornecerá uma capacidade maior de torque do acoplador do compressor.

MOTOR A DIESEL

O líquido refrigerante deve ser recuperado do sistema de refrigeração durante a substituição do acoplador do compressor, acionador ou bobina nos modelos de motor a diesel. O acoplador do compressor não pode sofrer manutenção no veículo.

REMOÇÃO

(1) Remova o compressor e acoplador do veículo conforme descrito neste grupo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Monte o compressor em uma morsa e remova os parafusos que prendem a bobina de acionamento à placa de acionamento.

(3) Remova a placa de acionamento do compressor com uma chave de boca (Ferramenta Especial 3281). Gire a placa de acionamento no sentido anti-horário para remover (Fig. 10).

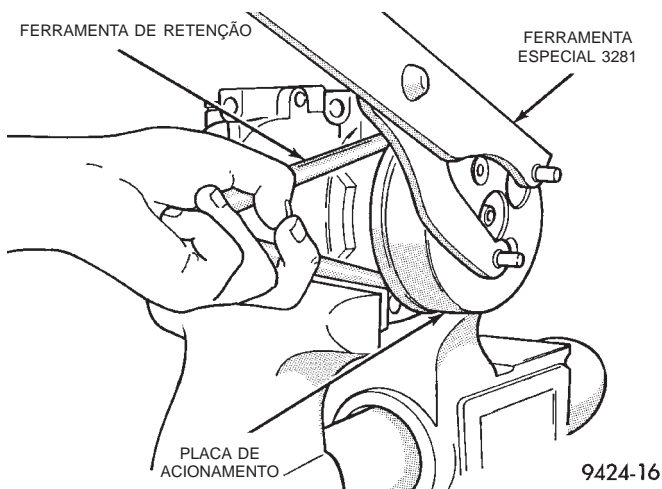


Fig. 10 Remoção da Placa de Acionamento

(4) Insira os dois pinos da chave de boca nos dois orifícios da placa do acoplador. Prenda de modo fixo a placa do acoplador e remova o parafuso que prende a placa do acoplador ao eixo do compressor.

(5) Remova a placa do acoplador (Fig. 11).

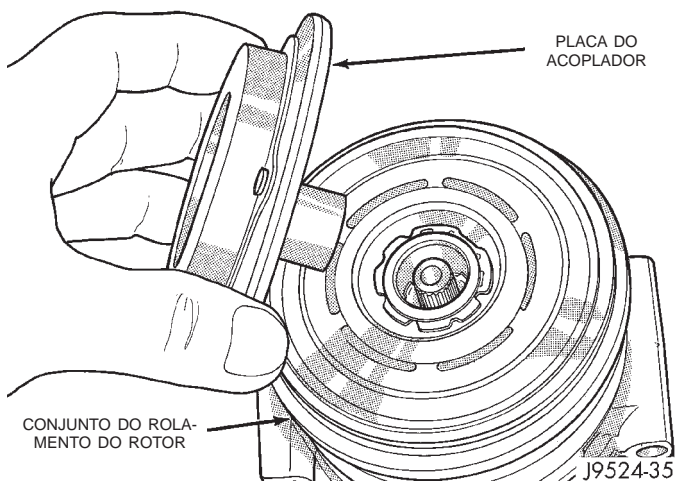


Fig. 11 Remoção/Instalação da Placa do Acoplador

(6) Remova o anel de pressão externo do cubo do alojamento do compressor dianteiro com alicates de anel de pressão e remova o conjunto do rolamento e rotor do acoplador (Fig. 12).

(7) Remova o parafuso e retentor do chicote de fiação da bobina do acoplador no alojamento dianteiro do compressor.

(8) Remova o anel de pressão do cubo do compressor e remova a bobina de campo do acoplador (Fig.

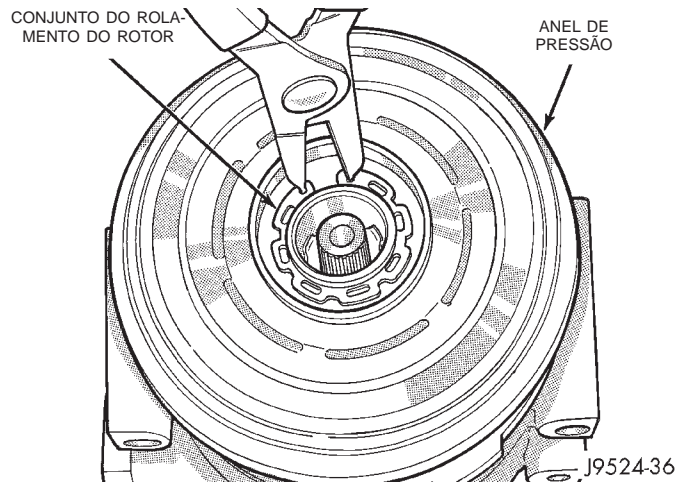


Fig. 12 Remoção/Instalação do Anel de Pressão Externo

13). Deslize a bobina de campo do acoplador para fora do cubo do compressor.

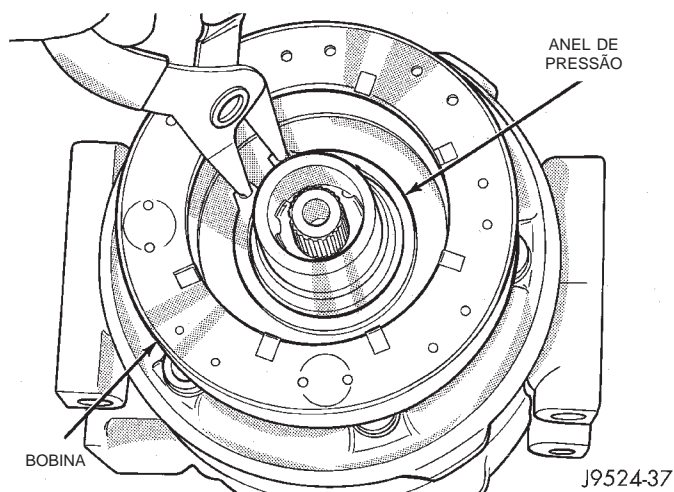


Fig. 13 Remoção/Instalação do Anel de Pressão da Bobina do Acoplador

INSPEÇÃO

Examine as superfícies de fricção da placa de acionamento do acoplador e a placa do acoplador quanto ao uso. A placa de acionamento e a placa do acoplador devem ser substituídas se houver uso excessivo ou risco.

Se as superfícies de fricção estiverem oleosas, inspecione o eixo e área da ponta do compressor quanto ao óleo. Remova o feltro da tampa dianteira. Se o feltro estiver saturado com óleo, a vedação do eixo está vazando e o compressor deve ser substituído.

Verifique o rolamento da placa de acionamento do acoplador quanto a aspereza ou vazamento excessivo de graxa. Substitua o rolamento, se necessário.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

INSTALAÇÃO

(1) Alinhe o pino-guia na parte posterior da bobina de campo do acoplador com o orifício no alojamento dianteiro do compressor e pressione a bobina de campo no lugar.

(2) Instale o clipe de retenção do fio da bobina de campo do acoplador no alojamento dianteiro do compressor e aperte o parafuso de retenção.

(3) Instale a bobina de campo do acoplador e o anel de pressão com alicates de anel de pressão. O lado inclinado do anel de pressão deve estar virado para fora. Pressione o anel de pressão para garantir que fique assentado na ranhura.

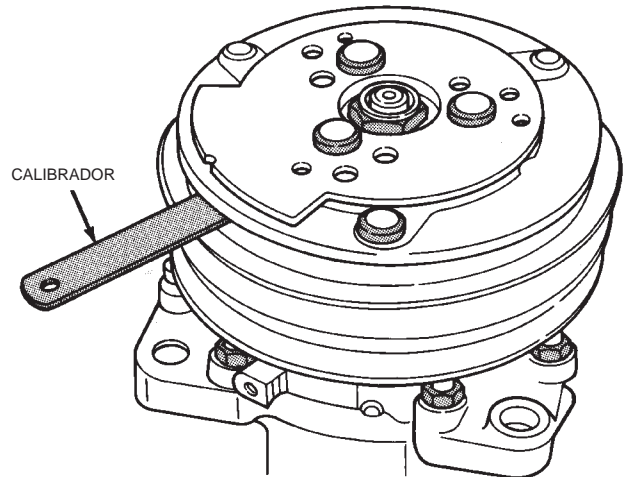
ATENÇÃO: Se o anel de pressão não estiver totalmente assentado na ranhura, ele irá vibrar, resultando em uma falha no acoplador e dano grave no alojamento dianteiro do compressor.

(4) Verifique se os calços do espaçador do acoplador original estão no lugar no eixo do compressor e instale a placa do acoplador. Substitua o parafuso do eixo e aperte com um torque de 14,4 N·m (10.5 pés-lb.).

AVISO: A folga de ar do acoplador é determinada pelos calços do espaçador. Quando instalar o conjunto do acoplador original ou novo, tente os calços originais primeiro. Quando instalar um novo acoplador em um compressor que não tinha antes um acoplador, utilize calços de 0,040, 0,020 e 0,005 pol. da bolsa de acessórios do acoplador.

(5) Verifique a folga de ar com um calibrador (Fig. 14). Se a folga de ar não atender a especificação, acrescente ou tire calços, conforme necessário. A especificação é de 0,41 a 0,79 mm (0,016 a 0,031 pol.). Se a folga de ar não for consistente em torno da circunferência, faça movimento de alçaprema levemente nos pontos de variação mínima. Bata levemente para baixo nos pontos de variação máxima.

(6) Instale a placa de acionamento no acoplador e aperte com um torque de 98 N·m (72 pés-lb.).



J8924-28

Fig. 14 Verificar Folga de Ar

(7) Instale a bobina de acionamento na placa de acionamento. Aperte os parafusos da bobina de acionamento com um torque de 16 N·m (12 pés-lb.).

(8) Inverta os procedimentos de remoção restantes para concluir a instalação.

AMACIAMENTO DO ACOPLADOR

Após um novo acoplador do compressor ter sido instalado, execute o ciclo do acoplador do compressor aproximadamente vinte vezes (cinco segundos ligado e cinco segundos desligado). Durante este procedimento, ajuste o controle do aquecedor-A/C para o modo A/C (Recirc), o interruptor do motor do ventilador na posição de velocidade mais alta e a velocidade do motor em 1500 a 2000 rpm. Este procedimento (brunidura) assentará as superfícies de fricção opostas e fornecerá uma capacidade de torque maior do acoplador do compressor.

SISTEMA DE CONTROLE DE EMISSÕES

CONTEÚDO

	página		página
CONTROLES EVAPORATIVOS DE EMISSÃO ..	13	DIAGNÓSTICOS DE BORDO	1

DIAGNÓSTICOS DE BORDO

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMENTO	
DESCRIÇÃO DO SISTEMA	1	INCORRETO (MIL)	2
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		MODO DE TESTE DE ATUAÇÃO DO	
CIRCUITOS NÃO-MONITORADOS	11	CIRCUITO	2
CÓDIGOS DE PROBLEMAS		MODO DE TESTE DO ESTADO DO VISOR	2
DIAGNOSTICADOS	2	MONITORES DE COMPONENTES	10
DEFINIÇÃO DE VIAGEM	10	SISTEMAS MONITORADOS	7
LIMITES ALTOS E BAIXOS	12	VALOR DE CARGA	12

INFORMAÇÕES GERAIS

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) monitora muitos circuitos diferentes nos sistemas de injeção de combustível, ignição, emissão e motor. Se o PCM detectar um problema em um circuito monitorado com frequência suficiente para indicar um problema real, ele armazenará um Código de Problemas Diagnosticados (DTC) na memória do PCM. Se o código aplicar-se a um componente ou sistema relacionado de não-emissão, e o problema for consertado ou deixar de existir, o PCM cancelará o código depois de 40 ciclos de aquecimento. Os códigos de problemas diagnosticados que afetam as emissões dos veículos acionam a Luz Indicadora (verificação do motor) de Funcionamento Incorreto. Consulte “Luz Indicadora de Funcionamento Incorreto”, nesta seção.

Certos critérios devem ser observados antes do PCM armazenar um DTC na memória. Os critérios podem ser uma faixa específica de RPM do motor, temperatura do motor e/ou voltagem de entrada no PCM.

Pode ser que o PCM não armazene um DTC de um circuito monitorado mesmo que ocorra um funcionamento incorreto. Isto acontece porque um dos critérios do DTC do circuito não foi atendido. **Por exemplo**, suponha que os critérios do código de pro-

blemas diagnosticados exijam que o PCM monitore o circuito somente quando o motor funcionar entre 750 e 2.000 RPM. Suponha que o circuito de saída do sensor entre em curto com a massa quando o motor funcionar acima de 2.400 RPM (resultando na entrada de 0 volt no PCM). Pelo fato do curto ocorrer em uma velocidade de motor acima do limite máximo (2.000 rpm), o PCM não irá armazenar um DTC.

Há várias condições de operação pelas quais o PCM monitora e define os DTCs. Consulte “Sistemas Monitorados, Componentes e Circuitos Não Monitorados”, nesta seção.

Os técnicos devem recuperar os DTCs armazenados, conectando a unidade de diagnóstico DRB (ou uma ferramenta equivalente) ao conector de ligação de dados de 16–vias (Fig. 1). Consulte “Códigos de Problemas Diagnosticados”, nesta seção.

AVISO: Vários procedimentos de diagnóstico podem fazer com que um monitor de diagnósticos defina um DTC. Por exemplo, puxar um fio da vela de ignição para executar um teste de ignição poderá definir um código de falha na ignição. Ao concluir e verificar um conserto, conecte a unidade de diagnóstico DRB ao conector de ligação de dados de 16–vias para apagar todos os DTCs e apagar a MIL (luz indicadora de funcionamento incorreto).

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

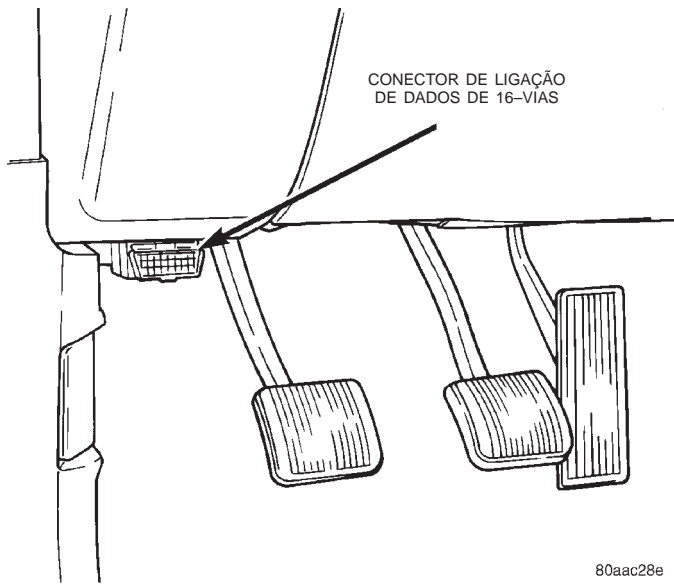


Fig. 1 Localização do Conector de Ligação de Dados (Diagnóstico)

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMENTO INCORRETO (MIL)

Como um teste funcional, a MIL (verificação do motor) se acende, ao ligar a chave, antes do funcionamento da manivela do motor. Sempre que o Módulo do Controle de Trem de Força (PCM) define um Código de Problemas Diagnosticados (DTC) que afeta emissões do veículo, ele ilumina a MIL. Quando um problema é detectado, o PCM envia uma mensagem ao conjunto de instrumentos para acender a luz. O PCM ilumina a MIL somente para DTCs que afetem emissões do veículo. Há alguns monitores que podem levar duas viagens consecutivas, com um defeito detectado, antes da MIL se acender. A MIL permanece acesa ininterruptamente quando o PCM entra no modo de Descontinuidade (Limp-In) ou identifica um componente com emissão falha. Consulte os diagramas de “Códigos de Problemas Diagnosticados” neste grupo para obter os códigos de emissão relacionados.

A MIL também pisca ou se acende ininterruptamente quando o PCM detecta falha na ignição do motor ativo. Consulte “Monitoração de Falha na Ignição”, nesta seção.

Além disso, o PCM pode zerar (desligar) a MIL quando uma das seguintes situações ocorrer:

- O PCM não detecta o mau funcionamento por 3 viagens consecutivas (exceto falha na ignição e nos Monitores do Sistema de Combustível).
- O PCM não detecta um mau funcionamento ao executar três testes sucessivos de falha na ignição do motor ou sistema de combustível. O PCM executa estes testes enquanto o motor está funcionando a \pm

375 RPM e dentro de 10 % da carga da condição de operação em que o mau funcionamento foi primeiramente detectado.

MODO DE TESTE DO ESTADO DO VISOR

As entradas dos interruptores no Módulo do Controle de Trem de Força (PCM) possuem dois estados reconhecidos; ALTO e BAIXO. Por isso, o PCM não reconhece a diferença entre uma posição do interruptor selecionado contra um circuito aberto, um curto-circuito ou um interruptor com defeito. Se a tela do Estado do Visor mostrar a modificação de ALTO para BAIXO ou de BAIXO para ALTO, pressuponha que todo o circuito de controles para o PCM, está funcionando adequadamente. Conecte a unidade de diagnóstico DRB ao conector de ligação de dados e acesse a tela do estado do visor. Em seguida, acesse as Entradas e as Saídas do Estado do Visor ou Sensores do Estado do Visor.

MODO DE TESTE DE ATUAÇÃO DO CIRCUITO

O Modo de Teste de Atuação do Circuito verifica se a operação adequada dos circuitos ou dispositivos de saída que o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) pode não identificar internamente. O PCM tenta ativar estas saídas e permitir que um observador verifique se há operação adequada. A maioria dos testes fornece uma indicação audível ou visual de operação do dispositivo (som dos contatos do relé, pulverização de combustível, etc.). Exceto por condições intermitentes, se um dispositivo funcionar adequadamente durante o teste, pressuponha que o dispositivo, sua fiação associada e o circuito do condutor funcionam corretamente. Conecte a unidade de diagnóstico DRB ao conector de ligação de dados e acesse a tela Atuadores.

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS

Um Código de Problemas Diagnosticados (DTC) indica que o PCM detectou uma condição anormal no sistema.

Os Códigos de Problemas Diagnosticados são os resultados de uma falha em um sistema ou circuito, mas não identificam diretamente o componente ou componentes que apresentam a falha.

Os técnicos devem recuperar os DTCs armazenados, conectando a unidade de diagnóstico DRB (ou ferramenta equivalente) ao conector de ligação de dados de 16-vias (Fig. 1).

AVISO: Para obter uma lista de DTCs, consulte os diagramas desta seção.

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

COMO OBTER CÓDIGOS DE PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS

ADVERTÊNCIA: USE OS FREIOS DE ESTACIONAMENTO E/OU CALCE AS RODAS ANTES DE EXECUTAR QUALQUER TESTE EM UM MOTOR EM FUNCIONAMENTO.

(1) Conecte a unidade de diagnóstico DRB ao conector de ligação de dados (diagnóstico).

(2) Ligue o interruptor da ignição, acesse a tela Read Fault (Falha de Leitura). Registre todos os DTCs mostrados na unidade de diagnóstico DRB.

(3) Para apagar os DTCs, use a tela de dados Erase Trouble Code (Apagar Código de Problema) da unidade de diagnóstico DRB.

DESCRIBÇÕES DO CÓDIGO DE PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS

* A Luz de Verificação do Motor (MIL) se acenderá durante o funcionamento do motor se este Código de Problemas Diagnosticados tiver sido registrado.

Código Sextavado	Código da Unidade de Diagnóstico	Visor da Unidade de Diagnóstico DRB	Descrição do Código de Problemas Diagnosticados
00			Erro DTC
*01	P0340	No Cam Signal at PCM	Nenhum sinal de eixo de comando das válvulas detectado durante acionamento da manivela do motor.
*02	P0601	Internal Controller Failure	Detectada situação de falha interna do PCM.
05	P0162	Charging System Voltage Too Low	Entrada do sentido de tensão da bateria abaixo do sistema de carga alvo durante funcionamento do motor. Também, não foi detectada nenhuma mudança significativa na tensão da bateria durante teste ativo do circuito de saída do gerador.
06	P1594	Charging System Voltage Too High	Entrada do sentido de tensão da bateria acima da tensão de carga alvo durante funcionamento do motor.
0A	P1388	Auto Shutdown Relay Control Circuit	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no circuito do relé com fechamento automático.
0B	P0622	Generator Field Not Switching Properly	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no circuito de controle do campo do gerador.
*0C	P0743	Torque Converter Clutch Solenoid/Trans Relay Circuits	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no circuito destravado de controle do solenóide do estrangulador da peça do conversor de torque (somente com transmissão automática de 3 velocidades RH).
*0E	P1491	Rad Fan Control Relay Circuit	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no circuito de controle do relé da ventoinha de baixa velocidade.
0F	P1595	Speed Control Solenoid Circuits	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no vácuo do Controle de Velocidade ou circuitos do solenóide de ventilação.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Código Sextavado	Código da Unidade de Diagnóstico	Visor da Unidade de Diagnóstico DRB	Descrição do Código de Problemas Diagnosticados
10	P0645	A/C Clutch Relay Circuit	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no circuito do relé da embreagem do ar-condicionado.
*12	P0443	EVAP Purge Solenoid Circuit	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no circuito do solenóide de depuração do ciclo de trabalho.
*13	P0203	Injector nº 3 Control Circuit	Condutor de Saída do Injetor nº 3 não responde adequadamente ao sinal de controle.
*14	ou P0202	Injector nº 2 Control Circuit	Condutor de Saída do Injetor nº 2 não responde adequadamente ao sinal de controle.
*15	ou P0201	Injector nº 1 Control Circuit	Condutor de saída do injetor nº 1 não responde adequadamente ao sinal de controle.
*19	P0505	Idle Air Control Motor Circuits	Detectada uma situação de curto ou de interrupção em um ou mais dos circuitos do motor de controle da marcha lenta.
*1A	P0122	Throttle Position Sensor Voltage Low	Entrada do sensor de posição do estrangulador abaixo da tensão mínima aceitável.
*1B	ou P0123	Throttle Position Sensor Voltage High	Entrada do sensor de posição do estrangulador acima da tensão máxima aceitável.
*1E	P0117	ECT Sensor Voltage Too Low	Entrada do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor abaixo da tensão mínima aceitável.
*1F	ou P0118	ECT Sensor Voltage Too High	Entrada do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor acima da tensão máxima aceitável.
21	P1281	Engine Is Cold Too Long	O motor não atingiu temperatura de funcionamento dentro dos limites aceitáveis.
*23	P0500	No Vehicle Speed Sensor Signal	Não foi detectado nenhum sinal de sensor de velocidade do veículo durante situações de carga na pista.
*24	P0107	MAP Sensor Voltage Too Low	Entrada do sensor de MAP abaixo da tensão mínima aceitável.
*25	ou P0108	MAP Sensor Voltage Too High	Entrada do sensor de MAP acima da tensão máxima aceitável.
*27	P1297	No Change in MAP From Start to Run	Nenhuma diferença identificada entre a leitura do MAP do Motor e a leitura da pressão barométrica (atmosférica) desde a partida.
28	P0320	No Crank Reference Signal at PCM	Não foi detectado nenhum sinal de referência de manivela durante acionamento da manivela do motor.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Código Sextavado	Código da Unidade de Diagnóstico	Visor da Unidade de Diagnóstico DRB	Descrição do Código de Problemas Diagnosticados
2B	P0351	Ignition Coil nº 1 Primary Circuit	Corrente de crista do circuito primário não atingida com tempo de intervalo máximo.
2C	P1389	No ASD Relay Output Voltage at PCM	Detectada uma Situação de Interrupção no Circuito de Saída do Relé de ASD.
31	P1696	PCM Failure EEPROM Write Denied	Tentativa malsucedida de gravar em uma localização do EEPROM pelo PCM.
*39	P0112	Tensão do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão Baixa	Entrada do sensor de temperatura do ar de admissão abaixo da tensão máxima aceitável.
*3A	ou P0113	Intake Air Temp Sensor Voltage High	Entrada do sensor de temperatura do ar de admissão acima da tensão mínima aceitável.
*3D	P0204	Circuito de Controle do Injetor nº 4	Condutor de saída do injetor nº 4 não responde adequadamente ao sinal de controle.
*3E	P0132	Upstream O2S Shorted to Voltage	Tensão de entrada do sensor de oxigênio mantida acima da faixa normal de operação.
44	PO600	PCM Failure SPI Communications	Detectada situação de falha interna no PCM
*45	P0205	Injetor nº 5 Control Circuit	Condutor de saída do injetor nº 5 não responde adequadamente ao sinal de controle.
*46	ou P0206	Injetor nº 6 Control Circuit	Condutor de saída do injetor nº 6 não responde adequadamente ao sinal de controle.
52	P1683	S/C Power Ckt	Detectado funcionamento incorreto com alimentação de energia nos solenóides do servo de controle de velocidade
56	P1596	Speed Control Switch Always High	Entrada do interruptor do controle de velocidade acima da tensão máxima aceitável.
57	ou	Speed Control Switch Always Low	Entrada do interruptor do controle de velocidade abaixo da tensão mínima aceitável.
*60	P1698	No Trans bus Messages	
65	P1282	Fuel Pump Relay Control Circuit	Detectada uma situação de interrupção ou de curto no circuito de controle do relé da bomba de combustível.
*66	P0133 ou P0152	Upstream O2S Slow Response	Resposta do sensor de oxigênio menor que o mínimo de frequência de alternância necessária.
*67	ou P0135	Upstream O2S Heater Failure	Funcionamento incorreto no circuito do elemento de aquecimento do sensor de oxigênio ascendente
*69	P0141	Downstream or Pre-Catalyst Heater Failure	Funcionamento incorreto no circuito do elemento de aquecimento do sensor de oxigênio.
*6A	P0300 ou	Multiple Cylinder Mis-fire	Detectada falha na ignição de vários cilindros.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Código Sextavado	Código da Unidade de Diagnóstico	Visor da Unidade de Diagnóstico DRB	Descrição do Código de Problemas Diagnosticados
*6B	P0301	Cylinder nº 1 Mis-fire	Detectada falha na ignição do cilindro nº 1.
*6C	P0302	Cylinder nº 2 Mis-fire	Detectada falha na ignição do cilindro nº 2.
*6D	P0303	Cylinder nº 3 Mis-fire	Detectada falha na ignição do cilindro nº 3.
*6E	P0304	Cylinder nº 4 Mis-fire	Detectada falha na ignição do cilindro nº 4.
*70	P0420	Efficiency Failure	Eficiência do catalisador abaixo do nível necessário.
*71	P0441	Evap Purge Flow Monitor Failure	Detectado fluxo de vapor insuficiente ou excessivo durante operação do sistema de emissão evaporativo.
*72	P1899	P/N Switch Stuck in Park or in Gear	Detectado estado de entrada incorreto do interruptor Park/Neutral (Estacionado/Neutro), somente para transmissão automática.
73	P0551	Power Steering Sw Perf	Pressão alta da direção hidráulica vista em alta velocidade (somente 2.5L).
*76	P0172	Fuel System Rich	Foi indicada uma mistura rica de ar e combustível por um fator de correção pobre anormal.
*77	P0171	Fuel System Lean	Foi indicada uma mistura pobre de ar e combustível por um fator de correção rico anormal.
*7E	P0138	Downstream and Pre-Catalyst O2S Shorted to Voltage	Tensão de entrada do sensor de oxigênio mantida acima da faixa de operação normal.
*80	P0125	Closed Loop Temp Not Reached	O motor não alcança -6,6° C (20°F) em 5 minutos com um sinal de velocidade de veículo.
*84	P0121	TPS Voltage Does Not Agree With MAP	O sinal do TPS não corresponde ao sensor de MAP
*87	P1296	No 5 Volts To MAP Sensor	Saída de Volt 5 no sensor de MAP aberta.
*8A	P1294	Target Idle Not Reached	Velocidade real da marcha-lenta não se equipara à velocidade alvo da marcha-lenta.
*89	0700	Trans Fault Present	Falha de Transmissão Presente
94	P0740	Torq Conv Clu, No RPM Drop At Lockup	Relação entre velocidade do motor e velocidade do veículo indica que não há ajuste da embreagem do conversor de torque (somente para transmissão automática).
95	P0462	Fuel Level Sending Unit Volts Too Low	Circuito aberto entre PCM e unidade de envio do indicador do nível de combustível.
96	P0463	Fuel Level Sending Unit Volts Too High	Circuito com pouca tensão entre o PCM e a unidade de envio do indicador do nível de combustível.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Código Sextavado	Código da Unidade de Diagnóstico	Visor da Unidade de Diagnóstico DRB	Descrição do Código de Problemas Diagnosticados
97	ou P0460	Fuel Level Unit No Change Over Miles	Não foi detectado nenhum movimento do emissor do nível de combustível.
*99	P1493	Ambient/Batt Temp Sen VoltsToo Low	Tensão de entrada do sensor de temperatura da bateria abaixo da faixa aceitável.
*9A	ou P1492	Ambient/Batt Temp Sensor VoltsToo High	Tensão de entrada do sensor de temperatura da bateria acima da faixa aceitável.
*9B	P0131	Upstream O2S Shorted to Ground	Tensão do sensor O2 muito baixa, testada após partida a frio.
*9C	ou P0137	Downstream and Pre-Catalyst O2S Shorted to Ground	Tensão do sensor O2 muito baixa, testada após partida a frio.
*9D	P1391	Intermittent Loss of CMP or CKP	Perda intermitente do sensor de posição da roda dentada involuta ou do eixo da manivela
*A0	P0442	Evap leak monitor small leak detected	Foi detectado um pequeno vazamento pelo monitor de detecção de vazamento
*A1	P0455	Evap leak monitor large leak detected	O monitor de detecção de vazamento não consegue pressurizar o sistema Evap, indicando um grande vazamento
*AE	P0305	Cylinder nº 5 Mis-fire	Detectada falha na ignição do cilindro nº 5.
*AF	ou P0306	Cylinder nº 6 Mis-fire	Detectada falha na ignição do cilindro nº 6.
*B7	P1495	Leak Det Pmp Sol Ckt	Falha no circuito do solenóide da bomba de detecção de vazamento (aberta ou em curto)
*B8	P1494	Leak Det Pmp Pres Sw	Interruptor da bomba de detecção de vazamento não responde à entrada
*BA	P1398	No Crank Sensr Learn	Janelas alvo do sensor CKP com muita variação
*BB	P1486	Evap hose pinched	Detectado plugue ou compressão entre solenóide de depuração e tanque de combustível
*CO	P0133 ou P1195	Cat mon slow O2 1/1	Um pequeno sensor de alternância de oxigênio foi detectado no banco 1/1 durante teste do monitor catalítico.
*C2	P0129 ou P1197	Cat mon slow O2 1/2	Um pequeno sensor de alternância de oxigênio foi detectado no banco 1/2 durante teste do monitor catalítico.

SISTEMAS MONITORADOS

Existem novos monitores eletrônicos de circuitos que verificam o desempenho do combustível, da emissão, do motor e da ignição. Estes monitores usam informações de vários circuitos de sensores para indicar o funcionamento geral dos sistemas de combustível, do motor, da ignição e da emissão e, portanto, o desempenho das emissões do veículo.

Os sistemas do motor, da ignição e da emissão não indicam um problema específico no componente. Eles indicam que há um problema implícito em um dos sistemas e que um desses problemas deve ser diagnosticado.

Se qualquer um desses monitores detectar um problema que afete as emissões do veículo, a Luz Indicadora de Funcionamento Incorreto (Verificação do Motor) se acenderá. Estes monitores geram Códigos

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

de Problemas Diagnosticados que podem ser exibidos com a luz de verificação do motor ou com uma unidade de diagnóstico.

A seguir encontra-se, uma lista dos monitores do sistema:

- Monitor de Falha na Ignição
- Monitor do Sistema de Combustível
- Monitor do Sensor de Oxigênio
- Monitor do Aquecedor do Sensor de Oxigênio
- Monitor Catalítico
- Monitor da Bomba de Detecção de Vazamento (se equipado)

Para indicar uma falha, todos estes monitores de sistema precisam de duas viagens consecutivas com o funcionamento incorreto presente.

Consulte o manual “Procedimentos de Diagnósticos de Força” adequado para obter os procedimentos de diagnóstico.

A seguir, encontram-se a operação e a descrição de cada um dos monitores do sistema:

MONITOR DO SENSOR DE OXIGÊNIO (O2S)

O controle eficaz de emissões do escapamento é alcançado por um sistema de regeneração do oxigênio. O elemento mais importante do sistema de regeneração é o O2S. O O2S está localizado no curso do escapamento. Quando ele atinge uma temperatura de operação de 300° a 350°C (572° a 662°F), o sensor gera uma tensão que é inversamente proporcional à quantidade de oxigênio do escapamento. A informação obtida pelo sensor é usada para calcular a largura do pulso do injetor de combustível. Isto mantém uma proporção de 14,7 para 1 de Ar e Combustível. Nesta proporção de mistura, o catalisador funciona melhor na remoção de hidrocarbonetos (HC), monóxido de carbono (CO) e óxido de nitrogênio (NOx) do escapamento.

O O2S também é o principal elemento de percepção dos Monitores do Catalisador e do Combustível.

O O2S pode falhar em uma ou todas das seguintes maneiras:

- índice de resposta baixo
- tensão de saída reduzida
- troca dinâmica
- circuitos em curto ou abertos

O índice de resposta é o tempo necessário para que o sensor alterne de pobre para rico uma vez que tenha sido exposto a uma mistura de ar e combustível mais rica que a faixa favorável ou vice-versa. Conforme o sensor começa a funcionar de forma incorreta, ele poderá levar mais tempo para detectar as trocas de conteúdo de oxigênio dos gases do escapamento.

A tensão de saída do O2S varia de 0 a 1 volt. Um sensor bom pode gerar facilmente qualquer tensão de saída nesta faixa pelo fato de estar exposto a diferentes concentrações de oxigênio. Para detectar troca na

mistura de ar e combustível (pobre ou rica), a tensão de saída precisa mudar além do valor limite. Um sensor que não esteja funcionando bem pode ter dificuldades em mudar além desse limite.

MONITOR DO AQUECEDOR DO SENSOR DE OXIGÊNIO

Se houver um sensor de oxigênio (O2S) curto para a tensão DTC, assim como um DTC do aquecedor do O2S, a falha do O2S DEVERÁ ser consertada primeiro. Antes de verificar a falha do O2S, verifique se o circuito do aquecedor está funcionando corretamente.

O controle eficaz de emissões do escapamento é alcançado por um sistema regenerador de oxigênio. O elemento mais importante do sistema regenerador é o O2S. O O2S está localizado no curso do escapamento. Quando atinge a temperatura de operação de 300° a 350°C (572° a 662°F), o sensor gera uma tensão que é inversamente proporcional à quantidade de oxigênio do escapamento. As informações obtidas pelo sensor são usadas para calcular a amplitude de pulsação do injetor de combustível. Isto mantém uma proporção de 14,7 para 1 de Ar e Combustível na Mistura. Nesta proporção de mistura, o catalisador funciona melhor na remoção de hidrocarbonetos (HC), monóxido de carbono (CO) e óxido de nitrogênio (NOx) do escapamento.

Os valores de tensão obtidos do sensor O2S são muito sensíveis à temperatura. Os valores não são precisos abaixo de 300°C. O aquecimento do sensor O2S é feito para permitir que o controlador do motor mude para controle de circuito fechado, tão logo seja possível. O elemento de aquecimento usado para aquecer o sensor O2S deve ser testado para assegurar que está aquecendo adequadamente o sensor.

O circuito do sensor O2S é monitorado para sofrer uma queda na tensão. A saída do sensor é usada para testar o aquecedor, isolando o efeito do elemento do aquecedor na tensão de saída do sensor O2S, dos outros efeitos.

MONITOR DA BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO (SE EQUIPADO)

O conjunto de detecção de vazamento incorpora duas funções principais: deve detectar um vazamento no sistema evaporativo e vedá-lo para que o teste de detecção de vazamento possa ser executado.

Os componentes principais do conjunto são: um solenóide com três portas que ativa as duas funções relacionadas acima; uma bomba que contém um interruptor, duas válvulas de verificação e uma mola/diagrama, um retentor da válvula de ventilação do recipiente (CVV) que contém uma válvula de mola com trava de ventilação.

Imediatamente após uma partida a frio, entre limites de temperatura predeterminados, o solenóide de

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

três portas é brevemente energizado. Isto inicializa a bomba, que retira ar de sua cavidade, e também fecha a trava de ventilação. Nas situações em que não estão sendo feitos os testes, a trava de ventilação é mantida aberta pelo conjunto de diafragma da bomba que a empurra para que fique aberta na posição completa de viagem. A trava de ventilação permanecerá fechada enquanto a bomba estiver passando por um ciclo, devido à ativação da chave de palheta do solenóide de três portas que evita que o conjunto de diafragma atinja a viagem completa. Após o breve período de inicialização, o solenóide é desenergizado, deixando que a pressão atmosférica entre na cavidade da bomba, permitindo, assim, que a mola impulse o diafragma que força a saída de ar da cavidade da bomba e do sistema de ventilação. Quando o solenóide é energizado e desenergizado, o ciclo é repetido criando fluxo na forma típica de bomba de diafragma. A bomba é controlada de 2 modos:

Modo de Bomba: A bomba passa por um ciclo em um intervalo fixo para atingir uma pressão rápida criada para encurtar o período total do teste.

Modo de Teste: O solenóide é energizado com uma pulsação de duração fixa. Pulsações fixas subsequentes ocorrem quando o diafragma atinge o ponto de fechamento do Interruptor.

A mola na bomba está definida para que o sistema atinja uma pressão equalizada de aproximadamente 7,5 pol H₂O. O intervalo de ciclagem dos cursos da bomba é muito rápido porque o sistema começa a bombear sob esta pressão. Conforme a pressão aumenta, o intervalo de ciclagem começa a espaçar-se. Se não houver vazamento no sistema, a bomba poderá, eventualmente, parar de bombear na pressão equalizada. Se houver um vazamento, ela continuará a bombear em um intervalo representativo da característica de fluxo do tamanho do vazamento. À partir destas informações, podemos determinar se o vazamento é maior do que o limite de detecção necessário (definido atualmente em .040" orifícios pelo CARB). Se for descoberto um vazamento durante a parte de teste de vazamento do teste, este será terminado no final do modo de teste e nenhuma verificação posterior do sistema será executada.

Depois de passar pela fase de detecção de vazamento do teste, a pressão do sistema será mantida pela ativação do solenóide do LDP até que o sistema de depuração seja ativado. A ativação da depuração cria, realmente, um vazamento. O intervalo de ciclagem é novamente examinado e, quando aumenta devido ao fluxo através do sistema de depuração, a parte de verificação de vazamento do diagnóstico está completa.

A válvula de ventilação do recipiente irá destravar o sistema depois da conclusão da seqüência de teste,

conforme o conjunto de diafragma da bomba se move para a posição completa de viagem.

A funcionalidade evaporativa do sistema será verificada com o uso do monitor de limitador de fluxo de depuração do evap. Em uma marcha-lenta aquecida apropriada, a LDP será energizada para vedar a ventilação da caixa. O fluxo de depuração será fechado a partir de algum valor pequeno na tentativa de se obter uma troca no sistema de controle O₂. Se o vapor de combustível — indicado por uma troca no controle O₂ — isto significa que foi aprovado no teste. Caso contrário, será assumido que o sistema de depuração não está funcionando sob nenhum aspecto. A LDP será novamente desativada e o teste encerrado.

MONITOR DE FALHA NA IGNIÇÃO

A falha excessiva na ignição do motor resulta em temperatura aumentada do catalisador e causa um aumento nas emissões de HC. Falhas graves na ignição podem causar danos no catalisador. Para evitar danos no conversor catalítico, o PCM monitora a falha na ignição do motor.

O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) monitora as falhas na ignição durante a maioria das condições de operação do motor (torque positivo) observando mudanças na velocidade do eixo de manivela. Se ocorrer uma falha na ignição, a velocidade do eixo de manivela irá variar além do normal.

MONITOR DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

Para obedecer as leis antipoluentes, os veículos vêm equipados com conversores catalíticos. Estes conversores reduzem a emissão de hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e monóxido de carbono. O catalisador funciona melhor quando a proporção ar e combustível está na condição de 14,7 para 1 ou próxima a ela.

O PCM está programado para manter a proporção favorável de ar e combustível de 14,7 para 1. Isto é feito pela execução de pequenas correções na largura do pulso do injetor de combustível, com base na saída do sensor O₂S. A memória programada age como uma ferramenta de calibração própria que o controlador do motor usa para compensar as variações de especificações do motor, tolerâncias do sensor e fadiga do motor através da vida útil do motor. Ao monitorar a proporção real de ar e combustível com o sensor O₂S (curta duração) e multiplicando-se este resultado pela memória de longa duração do programa (adaptável) e comparando-a ao limite, poderá ser determinado se passará por um teste de emissão. Se ocorrer um funcionamento incorreto de forma que o PCM não possa manter a proporção ar e combustível favorável, então a MIL se iluminará.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

MONITOR DO CATALISADOR

Para obedecer as leis antipoluentes, os veículos vêm equipados com conversores catalíticos. Estes conversores reduzem a emissão de hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e monóxido de carbono.

Milhas normais rodadas por um veículo ou falha na ignição do motor podem causar uma queda no funcionamento do catalisador. Um superaquecimento do núcleo da cerâmica pode causar uma redução na passagem do escapamento. Isto pode aumentar as emissões do veículo e comprometer o desempenho do motor, a dirigibilidade e a economia do combustível.

O monitor do catalisador usa sensores duplos de oxigênio (O₂Ss) para monitorar a eficiência do conversor. A estratégia do sensor duplo O₂Ss está baseada no fato de que, como um catalisador deteriora, sua capacidade de armazenamento de oxigênio quanto sua eficiência são reduzidas. A eficiência de um catalisador pode ser indiretamente calculada através da monitoração de sua capacidade de armazenamento de oxigênio. O O₂S ascendente é usado para detectar a quantidade de oxigênio no gás do escapamento antes do gás entrar no conversor catalítico. O PCM calcula a mistura de ar e combustível da saída do O₂S. Uma voltagem baixa indica um conteúdo alto de oxigênio (mistura pobre). Uma voltagem alta indica um conteúdo baixo de oxigênio (mistura rica).

Quando o O₂S ascendente detecta uma condição pobre, há uma abundância de oxigênio no gás do escapamento. Um conversor em funcionamento armazenará este oxigênio para que possa usá-lo para a oxidação de HC e CO. À medida que o conversor absorve o oxigênio, haverá uma falta de oxigênio descendente no conversor. A saída do O₂S descendente indicará uma atividade limitada nesta condição.

Conforme o conversor perde a capacidade de armazenar oxigênio, a condição pode ser detectada a partir do comportamento do O₂S descendente. Quando a eficiência cai, não ocorre nenhuma reação química. Isto significa que a concentração de oxigênio ascendente ou descendente será a mesma. A voltagem de saída do O₂S descendente copia a voltagem do sensor ascendente. A única diferença é um retardamento (visto pelo PCM) entre as alterações dos O₂Ss.

Para monitorar o sistema, o número de alterações de pobre para rica de O₂Ss ascendente e descendente é contado. A proporção de alterações descendentes para ascendentes é usada para determinar se o catalisador está operando adequadamente. Um catalisador eficaz terá menos alterações descendentes do que ascendentes, isto é, uma proporção próxima de zero. Para um catalisador totalmente ineficaz, esta proporção será de um-para-um, indicando que não ocorre oxidação no dispositivo.

O sistema deve ser monitorado para que, quando a eficiência do catalisador diminuir e as emissões do escapamento aumentarem acima do limite permitido, a MIL (luz de verificação do motor) se iluminará.

DEFINIÇÃO DE VIAGEM

O termo "viagem" possui significados diferentes dependendo das circunstâncias. Se a MIL (Luz Indicadora de Funcionamento Incorreto) está DESLIGADA, denomina-se "Viagem" quando o Monitor de Sensor do Oxigênio e o Monitor do Catalisador foram concluídos no mesmo ciclo de direção.

Quando qualquer DTC de Emissão é definido, a MIL no painel de instrumentos é LIGADA. Quando a MIL está LIGADA, ela leva 3 boas viagens para ser DESLIGADA. Neste caso, a definição de "Viagem" dependerá do tipo de DTC definido.

Para o Monitor de Combustível ou Monitor de Falha na Ignição (monitor contínuo), o veículo deve ser operado na "Janela de Condição Similar" para que um período de tempo específico seja considerado uma Boa Viagem.

Se um Monitor OBDII Não-Contínuo, tal como:

- Sensor de Oxigênio
- Monitor do Catalisador
- Monitor do Fluxo de Depuração
- Monitor da Bomba de Detecção de Vazamento (se equipado)
- Monitor EGR (se equipado)
- Monitor do Aquecedor do Sensor de Oxigênio

falhar duas vezes em seguida e LIGAR a MIL, a reexecução desse monitor que falhou anteriormente, na próxima inicialização de passagem do monitor, será considerada uma Boa Viagem.

Se qualquer outro DTC de Emissão for definido (não um Monitor OBDII), uma Boa Viagem será considerada quando o Monitor do Sensor de Oxigênio e o Monitor do Catalisador tiverem sido completados; ou 2 Minutos de tempo de execução do motor se o Monitor do Sensor de Oxigênio ou o Monitor do Catalisador tiverem o funcionamento interrompido.

Poderá acontecer até 2 Falhas consecutivas para que a MIL seja ligada. Depois de LIGADA, leva 3 Boas Viagens para DESLIGÁ-LA. Depois de estar DESLIGADA, o próprio PCM irá apagar o DTC depois de 40 Ciclos de Aquecimento. Um Ciclo de Aquecimento é contado quando o ECT (Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor) tenha atingido 71°C (160°F) e sobe, no mínimo, 4°C (40°F) desde a partida do motor.

MONITORES DE COMPONENTES

Há vários componentes que afetarão as emissões dos veículos se eles não funcionarem corretamente. Se algum deles não funcionar bem, a Luz Indicadora

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

de Funcionamento Incorreto (Luz de Verificação do Motor) se iluminará.

Alguns dos monitores de componentes verificam a operação adequada da parte. Os componentes operados eletronicamente agora possuem verificações de entrada (racionalidade) e de saída (funcionalidade). Antes, um componente como o Sensor de Posicionamento do Estrangulador (TPS) era verificado pelo PCM para ver se havia um circuito aberto ou em curto. Se ocorresse alguma destas condições, um DTC era definido. Agora, há uma verificação para assegurar que o componente está funcionando. Isto é feito através da observação da indicação do TPS de uma abertura maior ou menor do estrangulador do que o MAP e o rpm do motor possam indicar. No caso do TPS, se o vácuo do motor for alto e o rpm do motor for 1 600 ou maior e o TPS indicar uma abertura grande do estrangulador, um DTC será definido. O mesmo se aplica ao vácuo baixo se o TPS indicar uma abertura pequena do estrangulador.

Todas as verificações de circuitos abertos/em curto ou qualquer componente que possua uma mangueira associada irá estabelecer uma falha depois de uma viagem com o funcionamento incorreto presente. Os componentes sem uma mangueira associada precisarão de duas viagens para iluminar a MIL.

Consulte os “Diagramas de Descrição de Códigos de Problemas Diagnosticados”, nesta seção, e o “Manual de Procedimentos de Diagnóstico de Força” apropriado para obter os procedimentos de diagnóstico.

CIRCUITOS NÃO-MONITORADOS

O PCM não monitora os circuitos, sistemas e condições a seguir, que poderiam apresentar funcionamento incorreto, causando problemas de dirigibilidade. O PCM poderá não armazenar códigos de problemas diagnosticados para estas condições. No entanto, problemas com estes sistemas podem fazer com que o PCM armazene códigos de problemas diagnosticados para outros sistemas ou componentes. Por exemplo, um problema de pressão de combustível não registrará uma falha diretamente, mas poderá causar uma condição rica/pobre ou falha na ignição. Isto pode fazer com que o PCM armazene um código de problemas diagnosticados de sensor de oxigênio ou de falha na ignição.

PRESSÃO NO COMBUSTÍVEL

O regulador de pressão no combustível controla a pressão do sistema de combustível. O PCM não consegue detectar um filtro de admissão da bomba de combustível entupido, um filtro de combustível em linha entupido ou um suprimento de combustível pinçado ou linha de retorno. No entanto, isto pode resultar em uma condição rica ou pobre fazendo com que o PCM armazene um código de problema diagnosticado de sensor de oxigênio ou de sistema de combustível.

CIRCUITO DE IGNIÇÃO SECUNDÁRIO

O PCM não consegue detectar uma bobina de ignição inoperante, velas de ignição obstruídas ou gastas, fogo cruzado na ignição ou cabos da vela de ignição abertos.

COMPRESSÃO DO CILINDRO

O PCM não consegue detectar a compressão irregular, baixa ou alta do cilindro do motor.

SISTEMA DE ESCAPAMENTO

O PCM não consegue detectar o sistema de escapamento conectado, restrito ou com vazamento, apesar de poder definir uma falha no sistema de combustível.

FUNCIONAMENTOS MECÂNICOS

INCORRETOS DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL

O PCM não consegue determinar se um injetor de combustível está entupido, se a agulha está perfurando ou se o injetor errado está instalado. No entanto, isto poderá resultar em uma condição rica ou pobre fazendo com que o PCM armazene um código de problemas diagnosticados para a falha na ignição, o sensor de oxigênio ou o sistema de combustível.

CONSUMO EXCESSIVO DE ÓLEO

Apesar do PCM monitorar o conteúdo de oxigênio do escapamento do motor quando o sistema está em laço fechado, ele não consegue determinar o consumo excessivo do óleo.

FLUXO DE AR DA CARÇAÇA DO ESTRANGULADOR

O PCM não consegue detectar uma entrada ou filtro de purificador de ar entupido ou restrito.

AUXÍLIO PELO VÁCUO

O PCM não consegue detectar vazamentos ou restrições nos circuitos a vácuo dos dispositivos de sistema de controle do motor auxiliados pelo vácuo. No entanto, isto pode fazer com que o PCM armazene um código de problemas diagnosticados do sensor de MAP e causar uma condição de marcha-lenta alta.

MASSA DO SISTEMA PCM

O PCM não consegue determinar um sistema pobre de massa. No entanto, um ou mais códigos de problemas diagnosticados poderão ser gerados como resultado desta condição. O módulo deve ser montado na carcaça todas as vezes, também durante o diagnóstico.

ENCAIXE DO CONECTOR DO PCM

O PCM pode não conseguir determinar pinos abertos ou danificados. No entanto, poderá armazenar

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

códigos de problemas diagnosticados como resultado de pinos abertos de conectores.

LIMITES ALTOS E BAIXOS

O PCM compara voltagens de sinais de entrada em cada dispositivo de entrada com limites altos e baixos estabelecidos para o dispositivo. Se a tensão de entrada não estiver dentro dos limites e atender a

outros critérios, o PCM armazenará um código de problemas diagnosticados na memória. Outros critérios para o código de problemas diagnosticados podem incluir limites de RPM do motor ou tensões de entrada de outros sensores ou chaves que possam estar presentes antes de se verificar uma condição de código de problemas diagnosticados.

VALOR DE CARGA

MOTOR	INATIVO/NEUTRO	2500 RPM/NEUTRO
Todos os Motores	2% a 8% de Carga Máxima	9% a 17% de Carga Máxima

CONTROLES EVAPORATIVOS DE EMISSÃO

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		DIAGNOSE E TESTE	
BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO (LDP)	14	BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO (LDP)	17
ETIQUETA DE INFORMAÇÕES SOBRE O CONTROLE DE EMISSÃO DO VEÍCULO (VECI)	16	ESQUEMA DO VÁCUO	17
RECIPIENTE DO EVAP	14	REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
SISTEMA DE CONTROLE DE EVAPORAÇÃO ..	13	BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO (LDP)	18
SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO CÁRTER DA MANIVELA	16	RECIPIENTE DO EVAP	17
SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO RECIPIENTE DO EVAP DO CICLO DE TRABALHO	14	SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO RECIPIENTE DO EVAP DO CICLO DE TRABALHO	17
VÁLVULA DE ROLAMENTO	13	VÁLVULA(S) DE ROLAMENTO	18
		ESPECIFICAÇÕES	
		DIAGRAMA DO TORQUE	18

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

SISTEMA DE CONTROLE DE EVAPORAÇÃO

O sistema de controle de evaporação evita a emissão de vapores do tanque de combustível na atmosfera. Quando o combustível evapora do tanque de combustível, os vapores passam através de mangueiras ou tubos de ventilação para um recipiente evaporativo com carvão vegetal. O recipiente mantém temporariamente os vapores. O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) permite que o vácuo do tubo de admissão retire vapores das câmaras de combustão durante certas condições de operação.

Todos os motores usam um sistema de depuração de ciclo de trabalho. O PCM controla o fluxo do vapor pela operação do solenóide de depuração do EVAP do ciclo de trabalho. Consulte "Solenóide de Depuração do Recipiente do EVAP do Ciclo de Trabalho", nesta seção.

Quando equipado com certos pacotes de emissão, uma Bomba de Detecção de Vazamento (LDP) será utilizada como parte do sistema evaporativo. Esta bomba é usada como parte das exigências do OBD II. Consulte "Bomba de Detecção de Vazamento", neste grupo, para obter informações adicionais.

AVISO: O sistema evaporativo utiliza mangueiras especialmente fabricadas. Se for necessário substituí-las, use somente mangueiras de combustível resistentes.

VÁLVULA DE ROLAMENTO

O tanque de combustível vem equipado com uma válvula de rolamento localizada na parte superior do tanque de combustível (Fig. 1). A válvula evita que o combustível flua pelas mangueiras de ventilação (EVAP) do tanque de combustível em caso de acidente com capotamento do veículo. O recipiente do EVAP retira vapores de combustível do tanque de combustível através desta válvula.

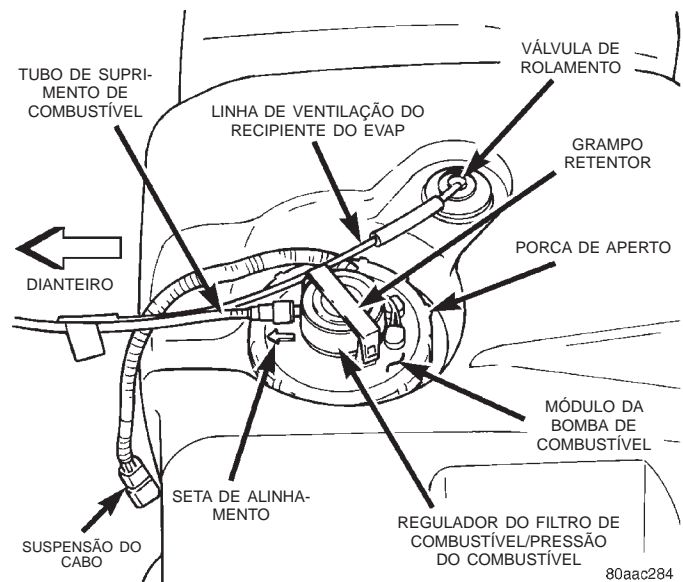


Fig. 1 Localização da Válvula de Rolamento

DESCRICÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

A válvula não pode ser consertada separadamente. Se for necessário substituí-la, o tanque de combustível também deverá ser. Consulte "Remoção/Instalação do Tanque de Combustível", no Grupo 14, "Sistema de Combustível".

RECIPIENTE DO EVAP

O recipiente do EVAP, de manutenção gratuita, é usado em todos os veículos. O recipiente do EVAP está localizado sob o lado esquerdo do veículo, perto da parte da frente do eixo traseiro (Fig. 2). O recipiente do EVAP contém pequenos grãos de uma mistura de carbono ativada. Os vapores de combustível que entram no recipiente do EVAP são absorvidos pelos grânulos de carbono vegetal.

A pressão do tanque de combustível ventila no recipiente do EVAP. Os vapores de combustível são mantidos temporariamente no recipiente até que possam ser conduzidos para o tubo de admissão. O solenóide de depuração do recipiente do EVAP do ciclo de trabalho permite que recipiente do EVAP seja depurado em horários predeterminados e em certas condições de operação do motor.

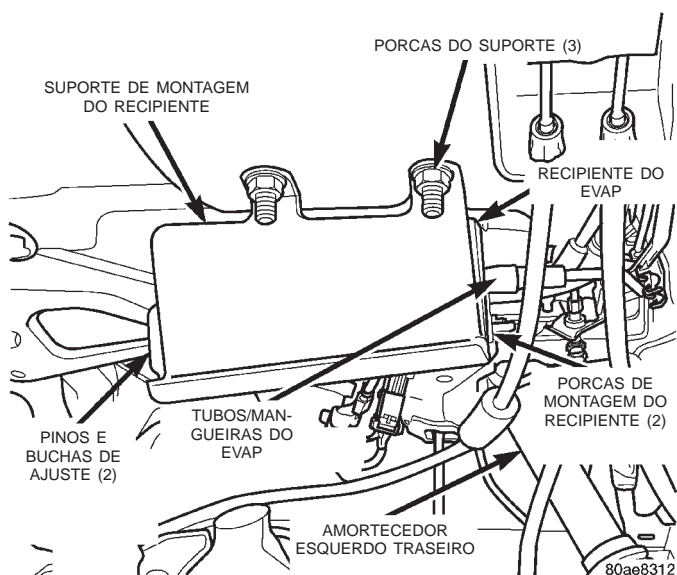


Fig. 2 Localização do Recipiente do EVAP

SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO RECIPIENTE DO EVAP DO CICLO DE TRABALHO

O Solenóide de Depuração do Recipiente do EVAP do Ciclo de Trabalho regula o intervalo do fluxo de vapor do recipiente do EVAP para o tubo de admissão. O Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) opera o solenóide.

Durante o período de aquecimento de partida a frio e o retardamento de partida a quente, o PCM não energiza o solenóide. Quando desenergizado, nenhum vapor é depurado. O PCM desenergiza o solenóide durante operação do circuito aberto.

O motor entra na operação de circuito fechado depois de atingir uma determinada temperatura e o retardamento terminar. Durante a operação de circuito aberto, o PCM cicla (energiza e desenergiza) o solenóide 5 ou 10 vezes por segundo, dependendo das condições de operação. O PCM varia o intervalo de fluxo do vapor mudando a largura do pulso do solenóide. A largura do pulso é o período de tempo em que o solenóide é energizado. O PCM ajusta a largura do pulso do solenóide baseado na condição de operação do motor.

O solenóide está anexado a um suporte localizado do lado direito traseiro do compartimento do motor (Fig. 3). A parte superior do solenóide tem a palavra UP ou TOP escrita nele. O solenóide não funcionará adequadamente a menos que seja instalado corretamente.

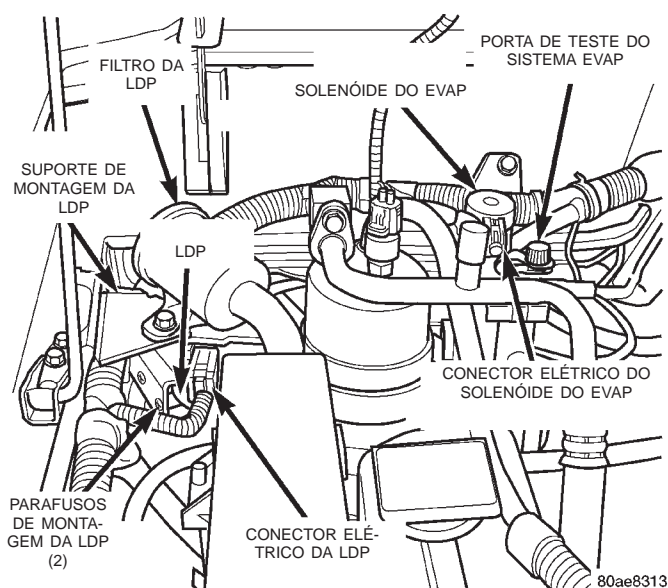


Fig. 3 Solenóide de Depuração do EVAP e Localização da LDP

BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO (LDP)

A bomba de detecção de vazamento (LDP) é utilizada somente em certos pacotes de emissão.

A LDP é um dispositivo usado para detectar um vazamento no sistema evaporativo.

A bomba contém um solenóide de 3 portas, uma bomba contendo uma chave, uma trava da válvula de ventilação do recipiente de mola, 2 válvulas de verificação e uma mola /diafragma.

O solenóide de 3 portas é brevemente energizado imediatamente após uma partida a frio, com uma temperatura do motor entre 4° (40°F) e 30° (86°F). Isto inicializa a bomba, que retira ar da cavidade da bomba e também fecha a trava de ventilação. Em situações onde não estão sendo feitos testes, a trava de ventilação é mantida aberta pelo conjunto de diafragma da bomba que a empurra para que fique

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

aberta na posição completa de viagem. A trava de ventilação permanecerá fechada enquanto a bomba estiver passando por um ciclo. Isto deve-se à operação do solenóide de três portas que evita que o conjunto de diafragma atinja a viagem completa. Após o breve período de inicialização, o solenóide é desenergizado, permitindo que a pressão atmosférica entre na cavidade da bomba, fazendo, assim, com que a mola impulsione o diafragma que força a saída de ar da cavidade da bomba enviando-o para dentro do sistema de ventilação. Quando o solenóide é energizado e desenergizado, o ciclo é repetido criando fluxo na forma típica de bomba de diafragma. A bomba é controlada de 2 modos:

MODO DE BOMBA: A bomba passa por um ciclo em um intervalo fixo para atingir uma pressão rápida criada para encurtar o período total do teste.

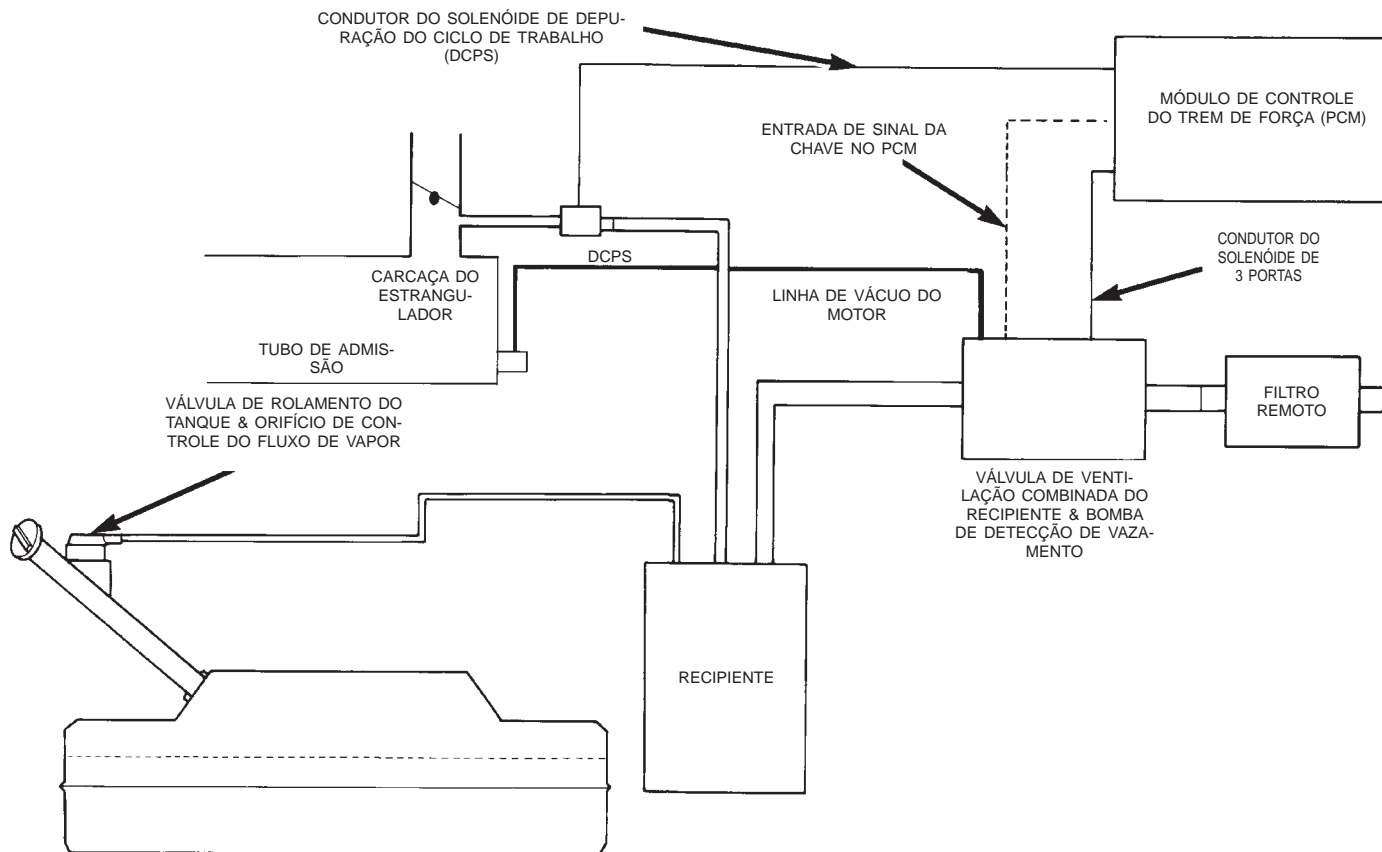
MODO DE TESTE: O solenóide é energizado com uma pulsação de duração fixa. Pulsões fixas subsequentes ocorrem quando o diafragma atinge o ponto de fechamento do interruptor.

A mola na bomba está definida para que o sistema atinja uma pressão equalizada de aproximadamente 7,5 polegadas de água.

Quando a bomba é iniciada, o intervalo de ciclagem é bem alto. Conforme o sistema se torna pressurizado, o intervalo da bomba cai. Se não houver vazamento, a bomba sairá. Se houver, o teste terminará no final do modo de teste.

Se não houver vazamento, o monitor de depuração funcionará. Se o intervalo de ciclagem aumentar devido ao fluxo através do sistema de depuração, o teste será feito e o diagnóstico concluído.

A válvula de ventilação do recipiente irá destravar o sistema depois da conclusão da seqüência do teste conforme o conjunto de diafragma da bomba move-se para a posição completa de viagem.



80004293

Fig. 4 Esquema do Monitor do Sistema Evaporativo—Típico

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO CÂRTER DA MANIVELA

Todos os motores com cilindros 2.5L 4- e 4.0L 6- vêm equipados com um sistema de Ventilação do Câster (CCV) (Fig. 5) ou (Fig. 6). O sistema CCV executa a mesma função do sistema PCV convencional, sem utilizar, porém, uma válvula de controle a vapor.

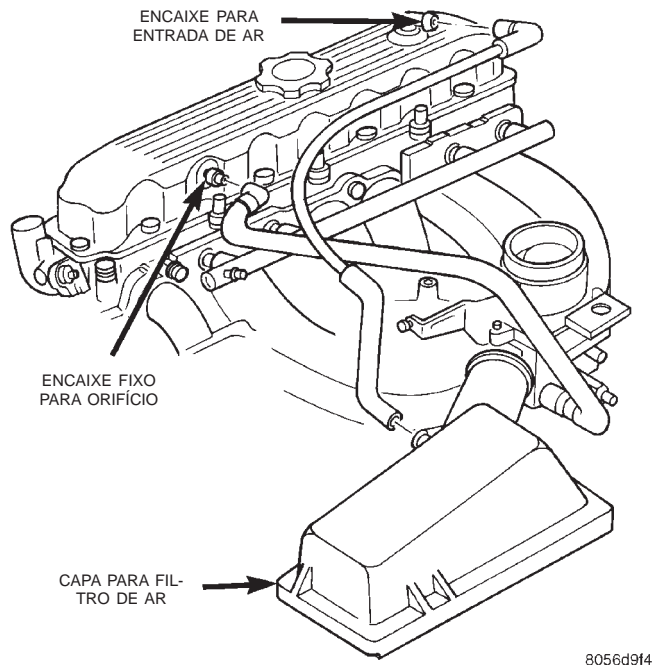


Fig. 5 Sistema CCV—Motor 2.5L—Típico

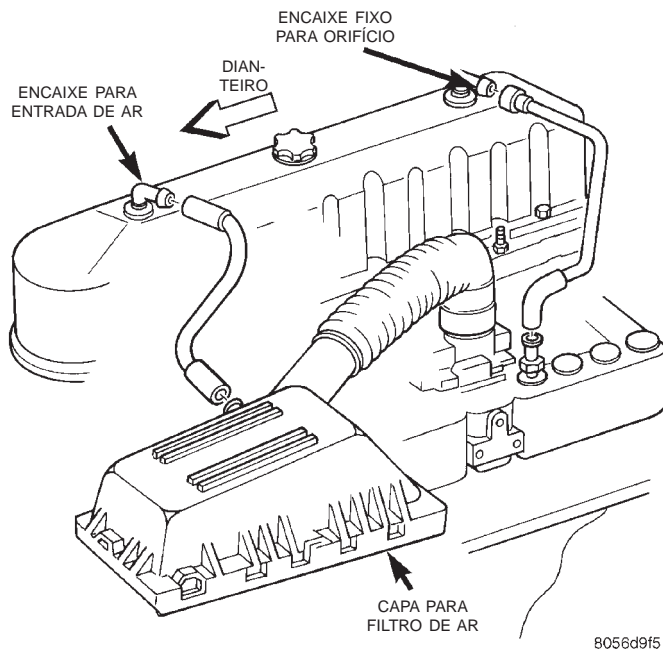


Fig. 6 Sistema CCV—Motor 4.0L—Típico

Em motores 4.0L com 6 cilindros 4.0L, um tubo a vácuo moldado conecta o vácuo do tubo à parte superior da capa do cabeçote (válvula) do cilindro na

extremidade do painel de instrumentos. O encaixe do vapor contém um orifício fixo de tamanho calibrado. Ele mede a quantidade de vapores do câster retirada do motor.

Em motores 2.5L com 4 cilindros, um encaixe do lado do condutor da capa do cabeçote (válvula) do cilindro contém o orifício medido. Ele está conectado ao vácuo do tubo.

Uma mangueira com fornecimento de ar fresco advinda do purificador de ar está conectada na frente da capa do cabeçote do cilindro em motores 4.0L. Em motores 2.5L ela está conectada na traseira da capa.

Quando o motor está em funcionamento, o ar fresco entra no motor e se mistura com os vapores do câster. O vácuo do tubo retira a mistura de vapor/ar do orifício fixo e do tubo de admissão. Os vapores são, então, consumidos durante a combustão.

ETIQUETA DE INFORMAÇÕES SOBRE O CONTROLE DE EMISSÃO DO VEÍCULO (VECI)

Todos os veículos vêm equipados com uma etiqueta combinada VECI, localizada no compartimento do motor (Fig. 7), contendo o seguinte:

- Família e cilindrada do motor
- Família evaporativa
- Esquema do sistema de controle de emissão
- Aplicativo de Aprovação
- Especificações de regulagem do motor (se ajustável)
- Velocidades da marcha lenta (se ajustável)
- Vela de ignição e folga

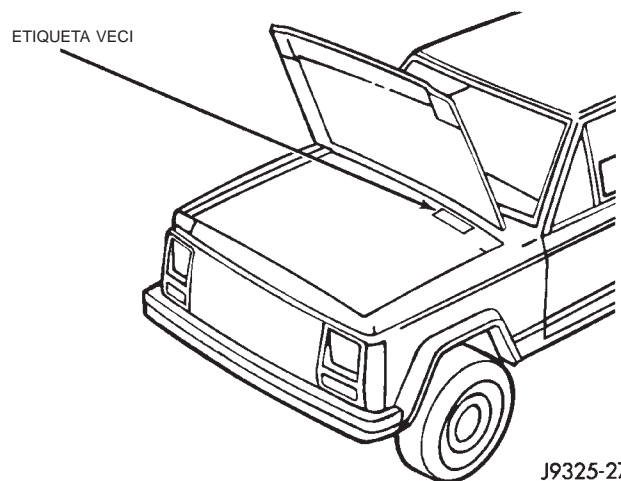


Fig. 7 Localização da Etiqueta VECI—Típico

A etiqueta também contém um esquema do vácuo do motor. Há etiquetas exclusivas para veículos construídos para venda no estado da Califórnia e no Canadá. As etiquetas canadenses vêm escritas nos idiomas inglês e francês. Estas etiquetas ficam anexadas permanentemente e não podem ser removidas sem que as informações sejam alteradas e a etiqueta destruída.

DIAGNOSE E TESTE

ESQUEMA DO VÁCUO

Um esquemático do vácuo para itens relacionados de emissão pode ser encontrado na Etiqueta de Informações sobre o Controle de Emissão do Veículo (VECI). Consulte "Etiqueta VECI", neste grupo, para obter a localização da etiqueta.

BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO (LDP)

Consulte o manual de serviços "Procedimentos de Diagnóstico do Trem de Força" apropriado para obter os procedimentos de teste da LDP.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

RECIPIENTE DO EVAP

O recipiente do EVAP está localizado sob o lado esquerdo do veículo perto da parte da frente do eixo traseiro (Fig. 8).

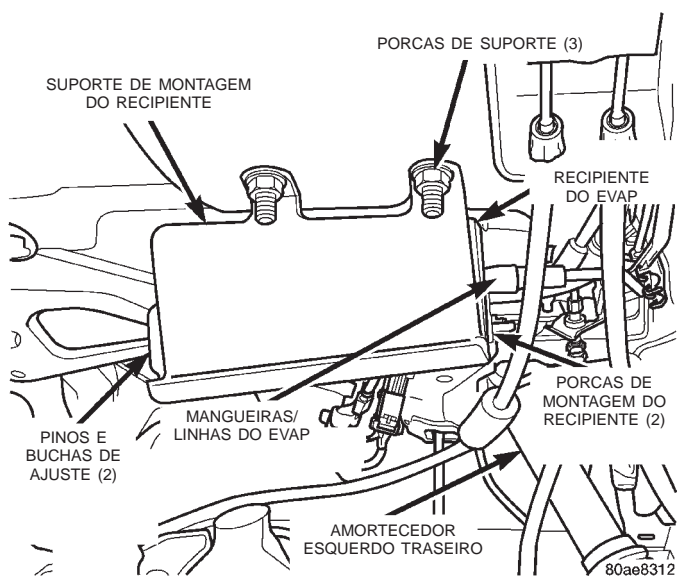


Fig. 8 Localização do Recipiente do EVAP

REMOÇÃO

- (1) Desconecte as mangujeiras/linhas do vácuo no recipiente do EVAP. Anote a localização das linhas antes da remoção.
- (2) Remova o recipiente do EVAP e o conjunto do suporte de montagem da carcaça (3 porcas).
- (3) Remova o recipiente do suporte de montagem (2 porcas).

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione o recipiente em seu suporte de montagem. Alinhe os 2 pinos de ajuste do recipiente nas buchas de borracha.
- (2) Instale as 2 porcas do recipiente e aperte-as com um torque de 5 N·m (45 pol. lb.).

- (3) Posicione o recipiente e o conjunto do suporte na carcaça.

- (4) Instale as 3 porcas e aperte-as com um torque de 43 N·m (32 pés. lb.).

- (5) Conecte as mangujeiras/linhas do vácuo no recipiente do EVAP.

SOLENÓIDE DE DEPURAÇÃO DO RECIPIENTE DO EVAP DO CICLO DE TRABALHO

REMOÇÃO

O solenóide é acoplado em um suporte localizado do lado traseiro direito do compartimento do motor. (Fig. 9) ou (Fig. 10). A parte superior do solenóide tem a palavra UP ou TOP impressa nela. O solenóide não funcionará adequadamente se não estiver instalado corretamente.

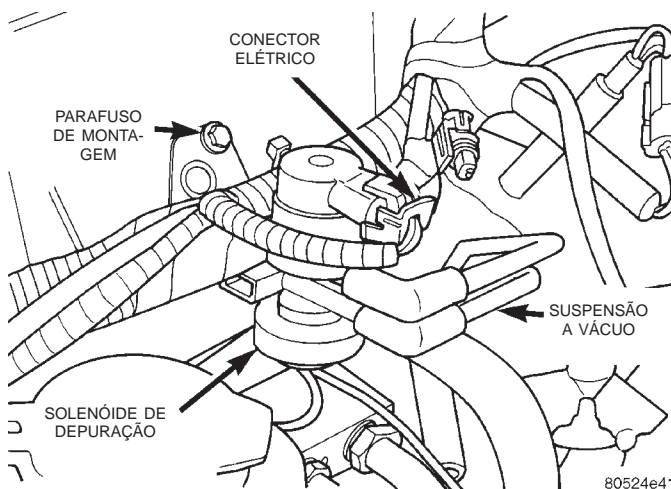


Fig. 9 Solenóide de Depuração do Recipiente do EVAP (Sem LDP)

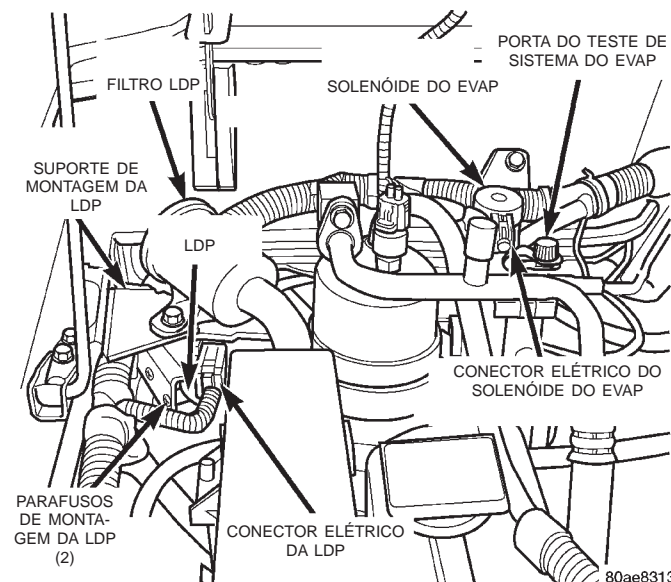


Fig. 10 Solenóide de Depuração do Recipiente do EVAP (Com LDP)

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

- (1) Desconecte o conector de fiação elétrica do solenóide.
- (2) Desconecte a suspensão a vácuo do solenóide.
- (3) Remova o solenóide e seu suporte.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o solenóide de depuração do recipiente do EVAP e seu suporte de montagem ao painel do capô.
- (2) Aperte o parafuso com um torque de 5 N·m (45 pol. lb.).
- (3) Conecte a suspensão a vácuo e o conector de fiação.

VÁLVULA(S) DE ROLAMENTO

A(s) válvula(s) de rolamento é(são) moldada(s) no tanque de combustível e não é(são) consertada(s) separadamente. Se for necessário substituí-la(s), o tanque de combustível também deverá ser. Consulte "Remoção/Instalação do Tanque de Combustível", no Grupo 14, "Sistema de Combustível", para obter os procedimentos.

BOMBA DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO (LDP)

A LDP está localizada do lado traseiro direito do compartimento do motor (Fig. 10). O filtro da LDP está localizado acima da LDP (Fig. 10). A LDP e o filtro da LDP são substituídos (consertados) como uma única unidade.

REMOÇÃO

- (1) Remova cuidadosamente a mangueira do filtro da LDP.
- (2) Remova o parafuso de montagem do filtro da LDP e o retire do veículo.
- (3) Remova cuidadosamente as linhas do vapor/vácuo da LDP.
- (4) Desconecte o conector elétrico da LDP.

- (5) Remova os 2 parafusos de montagem da LDP (Fig. 10) e os retire do veículo.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale a LDP no suporte de montagem. Aperte os parafusos com um torque de 1 N·m (11 pol. lb.).
- (2) Instale o filtro da LDP no suporte de montagem. Aperte o parafuso com um torque de 7 N·m (65 pol. lb.).
- (3) Instale cuidadosamente as linhas de vapor/vácuo da LDP e instale a mangueira no filtro da LDP. **As linhas de vapor/vácuo devem ser conectadas firmemente. Verifique as linhas de vapor/vácuo na LDP, no filtro da LDP, e no solenóide de depuração do recipiente do EVAP para verificar se há danos ou vazamentos. Se verificar um vazamento, um Código de Problemas Diagnosticados (DTC) poderá ser definido.**
- (4) Conecte o conector elétrico à LDP.

ESPECIFICAÇÕES

DIAGRAMA DO TORQUE

Descrição	Torque
Porcas de Montagem do Recipiente do EVAP (recipiente no suporte de montagem)	5 N·m (45 pol. lb.)
Porcas do Suporte de Montagem do Recipiente do EVAP (suporte de montagem na carcaça)	43 N·m (32 pol. lb.)
Suporte do Solenóide de Depuração do Recipiente no Parafuso de Montagem da Carcaça	5 N·m (45 pol. lb.)
Parafusos de Montagem da LDP	1 N·m (11 pol. lb.)

SISTEMA DE CONTROLE DAS EMISSÕES

CONTEÚDO

	página	página	
CONTROLES DAS EMISSÕES DE ESCAPAMENTO—MOTOR DIESEL 2.5L	5	DIAGNÓSTICOS DE BORDO — MOTOR DIESEL 2.5L	1

DIAGNÓSTICOS DE BORDO — MOTOR DIESEL 2.5L

ÍNDICE

	página	página	
INFORMAÇÕES GERAIS		DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO	
DESCRIZAÇÃO DO SISTEMA—MOTOR DIESEL 2.5L	1	CÓDIGOS DE PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	2

INFORMAÇÕES GERAIS

DESCRIÇÃO DO SISTEMA—MOTOR DIESEL 2.5L

O controlador MSA Diesel 2.5L e o Módulo de Controle do Trem de Força (PCM) monitoram e controlam muitos circuitos diferentes nos sistemas da bomba injetora de combustível e do motor. Se o MSA detectar um problema com um circuito monitorado que indique a presença de um problema, um Código de Problemas Diagnosticados (DTC) será armazenado na memória do PCM e, eventualmente, poderá acender constantemente a Luz Indicadora da Vela do Motor Diesel enquanto a chave de ignição estiver ligada. Se o problema for sanado ou for intermitente, o PCM irá apagar o DTC após 40 ciclos de aquecimento. Um ciclo de aquecimento consiste na partida do motor quando o mesmo estiver frio, no aquecimento do motor a uma certa temperatura, e finalmente no retorno à temperatura normal de funcionamento do motor, em seguida a chave de ignição é desligada.

Certos critérios devem ser seguidos para que um DTC entre na memória do PCM. Os critérios podem ser uma faixa específica de rpm do motor, a temperatura do motor ou do combustível e/ou a entrada da tensão para o PCM. Um DTC indica que o PCM identificou um sinal anormal em um circuito ou no sistema. Ele também pode indicar o resultado de uma falha, mas nunca identifica diretamente o componente defeituoso.

Existem várias condições de operação que o MSA não monitora e para as quais estabelece um DTC.

Consulte os seguintes “Circuitos Monitorados” e “Não-Monitorados” nesta seção.

CIRCUITOS MONITORADOS

O MSA pode detectar certos problemas no sistema elétrico.

Circuito Aberto ou em Curto – O MSA pode determinar se a saída do sensor (a qual é a entrada para o MSA) está dentro da faixa adequada. Ele também determina se o circuito está aberto ou em curto.

Fluxo da Corrente do Dispositivo de Saída – O MSA detecta se os dispositivos de saída estão eletricamente conectados.

Se existir um problema com o circuito, o MSA detecta se o circuito está aberto, em curto com a terra (-), ou em curto com a tensão (+).

CIRCUITOS NÃO-MONITORADOS

O MSA não monitora os seguintes circuitos, sistemas ou condições que possam ter mau funcionamento resultando em problemas de dirigibilidade. Um DTC não será indicado para essas condições.

Pressão do Combustível: A pressão do combustível é controlada pela bomba injetora de combustível. O PCM não pode detectar problemas neste componente.

Compressão do Cilindro: O MSA não pode detectar uma compressão do cilindro do motor desigual, baixa ou alta.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

Sistema de Escapamento: O MSA não pode detectar um sistema de escapamento obstruído, restrito ou com vazamentos.

Mau Funcionamento do Injetor de Combustível: O MSA não pode determinar se o injetor de combustível está obstruído ou se um injetor de combustível errado está instalado. Os injetores de combustível no motor diesel **não são controlados** pelo MSA, embora um sensor de um injetor de combustível defeituoso **seja monitorado** pelo PCM.

Vácuo Auxiliar: Vazamentos ou restrições nos circuitos de vácuo dos dispositivos do sistema de controle do motor assistidos por vácuo não são monitorados pelo MSA.

Aterramento no Sistema MSA: O MSA não pode determinar um aterramento pobre no sistema. Contudo, um DTC pode ser gerado como resultado desta condição.

Encaixe do Conector do MSA/PCM: O MSA não pode determinar se os pinos do conector estão expandidos ou danificados. Contudo, um DTC pode ser gerado como resultado desta condição.

LIMITES ALTOS E BAIXOS

O MSA compara as tensões do sinal de entrada a partir de cada dispositivo de entrada. Ele irá estabelecer limites altos e baixos que são pré-programados referentes ao dispositivo. Se a tensão de entrada não estiver dentro das especificações, e outros critérios do DTC forem atendidos, um DTC será armazenado na memória. Outros critérios de DTC podem incluir limites das rpm do motor ou tensões de entrada de outros sensores ou interruptores. As outras entradas poderão precisar ser detectadas pelo MSA quando o mesmo detectar uma entrada de alta ou baixa tensão do dispositivo do sistema de controle em questão.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS

Nas páginas a seguir, será apresentada uma lista com os DTCs para o motor diesel 2.5L. Um DTC indica que o PCM reconheceu um sinal anormal em um circuito ou no sistema. Um DTC pode indicar o resultado de uma falha, mas provavelmente não identificará diretamente o componente defeituoso.

ACESSANDO OS CÓDIGOS DE PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS

Um DTC armazenado pode ser exibido pelo uso da unidade de diagnósticos DRB III. O DRB III é conectado ao conector de ligação de dados. O conector de ligação de dados está localizado sob o painel de instrumentos próximo à parte inferior da coluna de direção. (Fig. 1).

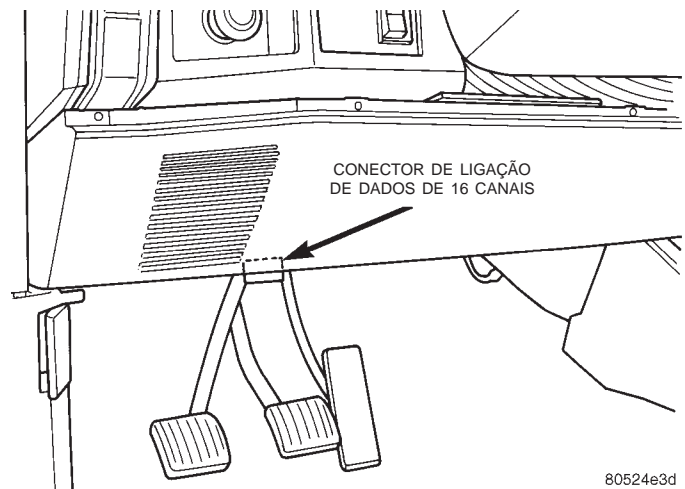


Fig. 1 Localização do Conector de Ligação de Dados—Típico

APAGANDO OS CÓDIGOS DE PROBLEMAS

Após o problema ter sido sanado, use a unidade de diagnósticos DRB III para apagar um DTC.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

CÓDIGOS DE DRB III DO CONTROLADOR MSA

Código Geral da Unidade de Diagnósticos	Visor da Unidade de Diagnósticos DRB III
P0100	Massa de Volumes da Plausibilidade do Fluxo de Ar Massa de Volumes do Sinal de Fluxo de Ar Altamente Excedida Massa de Volumes do Sinal de Fluxo de Ar Excedida em Baixa
P0115	Temperatura do SRC do Líquido de Arrefecimento do Motor Altamente Excedida Temperatura do SRC do Líquido de Arrefecimento do Motor Excedida em Baixa
P0180	SRC do Sensor de Temperatura do Combustível Altamente Excedido SRC do Sensor da Temperatura de Combustível Excedido em Baixa
P0400	Circuito Aberto do EGR Curto-Circuito do EGR
P0500	Frequência PEC do Sensor de Velocidade do Veículo Muito Alta Sinal do Sensor de Velocidade do Veículo Altamente Excedido Plausibilidade do Sensor de Velocidade do Veículo
P0725	Plausibilidade Dinâmica do Sensor da Rotação do Motor Reconhecimento de Excesso de Velocidade do Sensor da Rotação do Motor Plausibilidade Estática do Sensor da Rotação do Motor
P1105	SRC do Sensor de Pressão Atmosférica Altamente Excedido SRC do Sensor da Pressão Atmosférica Excedido em Baixa
P1201	Sensor de Deslocamento do Ponteiro Altamente Excedido Sensor de Deslocamento do Ponteiro Excedido em Baixa
P1220	Desvio do Governador Negativo do Atuador da Quantidade de Combustível Frio Desvio do Governador Negativo do Atuador da Quantidade de Combustível Morno Desvio do Governador Positivo do Atuador da Quantidade de Combustível Frio Desvio do Governador Positivo do Atuador da Quantidade de Combustível Morno
P1225	Sinal do Sensor da Luva de Controle Altamente Excedido O Positivo da Extremidade de Partida do Sensor da Luva de Controle não Atingido O Positivo da Extremidade de Parada do Sensor da Luva de Controle não Atingido
P1230	Desvio do Governador de Regulagem Negativa de Controle de Sincronismo Desvio do Governador de Regulagem Positiva de Controle de Sincronismo
P1515	Sinal do Sensor de Posição do Pedal do Acelerador Altamente Excedido Sinal do Sensor do Pedal do Acelerador Excedido em Baixa Plausibilidade PWG do Sinal do Sensor do Pedal do Acelerador com Interruptor de Marcha Lenta Baixa Plausibilidade PWG do Sinal do Sensor do Pedal do Acelerador com Potenciômetro
P1600	SRC da Tensão da Bateria Altamente Excedido
P1605	Plausibilidade do Terminal 15 Após a Partida
P1610	Limite do Regulador Inferior do Regulador Limite do Regulador Superior do Regulador
P1615	Monitoração do Microcontrolador do Gate-Array "Cão de Guarda" do Microcontrolador do Gate-Array Limitador do Microcontrolador de Preparação da Quantidade do Combustível Ocorreu a Recuperação do Microcontrolador Monitoração de Ultrapassagem Excessiva do Microcontrolador

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Código Geral da Unidade de Diagnósticos	Visor da Unidade de Diagnósticos DRB III
P1630	Circuito Aberto do Controlador da Válvula Solenóide Curto-Circuito do Controlador da Válvula Solenóide
P1635	Circuito Aberto do Controlador do Relé da Vela Curto-circuito do Controlador do Relé da Vela
P1650	Circuito Aberto da Luz de Diagnósticos Curto-Circuito da Luz de Diagnósticos
P1660	Plausibilidade Excessiva de Parada de Emergência Após Partida Estágio de Potência Excessiva de Parada de Emergência Defeituoso
P1665	Curto-Circuito da Luz Indicadora da Condição do Controle de Velocidade Constante
P1680	Erro da Soma de Verificação para Ajuste da Plausibilidade EEPROM Erro da Soma de Verificação da Plausibilidade EEPROM no CC212 Comunicação da Plausibilidade EEPROM com o EEPROM Interruptor de Funcionamento da Plausibilidade EEPROM Errado ou Ausente O Número de Verificação da Plausibilidade EEPROM Não Corresponde
P1685	Interrupção na Linha do Código do Alarme Anti-Furto do Veículo
P1703	Plausibilidade do Sinal do Freio com Contato Excessivo
P1740	Plausibilidade do Sinal da Embreagem
P1725	Plausibilidade Dinâmica do Sensor Indutivo de Velocidade Auxiliar Reconhecimento do Excesso de Velocidade do Sensor Indutivo de Velocidade Auxiliar Plausibilidade do Sensor Indutivo da Velocidade Auxiliar Plausibilidade Estática do Sensor Indutivo da Velocidade Auxiliar

CÓDIGOS DO DRB III DO PCM

Código Geral da Unidade de Diagnósticos	Visor da Unidade de Diagnósticos DRB III
P0117	Baixa Tensão do Líquido de Arrefecimento do Motor
P0118	Alta Tensão do Líquido de Arrefecimento do Motor
P0500	Sinal da Velocidade do Veículo
P0601	Auto-Teste Interno
P1296	Saída VDC 5
P1391	Perda de Came ou de Manivela

CONTROLES DAS EMISSÕES DE ESCAPAMENTO—MOTOR DIESEL 2.5L

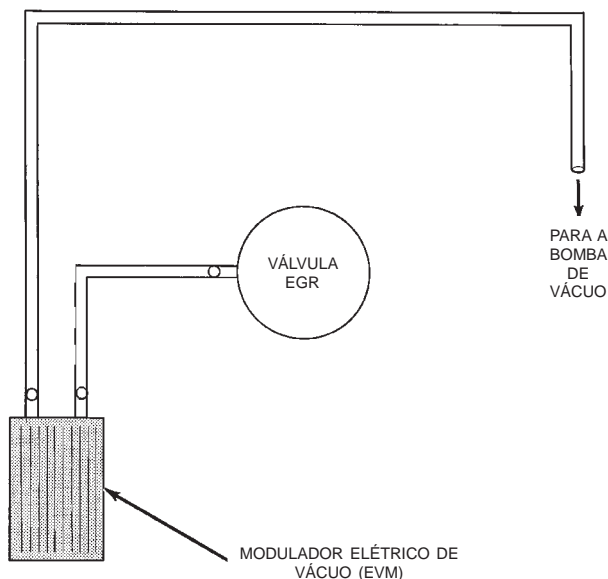
ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		TESTE DO MODULADOR ELÉTRICO DE VÁCUO (EVM)	6
ESQUEMA DO DIRECIONAMENTO DA MANGUEIRA DE VÁCUO	5	REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE GÁS DE ESCAPAMENTO (EGR)	5	MODULADOR ELÉTRICO DE VÁCUO (EVM) ...	7
DIAGNÓSTICO E TESTE		TUBO EGR	7
TESTE DO FLUXO DO GÁS EGR	6	VÁLVULA EGR	6
		ESPECIFICAÇÕES	
		TABELA DE TORQUES —DIESEL 2.5L	7

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

ESQUEMA DO DIRECIONAMENTO DA MANGUEIRA DE VÁCUO

O vácuo para o sistema EGR é fornecido pela bomba de vácuo interna montada no motor. Consulte o “Funcionamento do Sistema EGR” para obter informações sobre a bomba de vácuo. O direcionamento das conexões a vácuo para os componentes relativos às emissões está indicado na (Fig. 1).



J9525-27

Fig. 1 Direcionamento Típico de Mangueira

SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE GÁS DE ESCAPAMENTO (EGR)

INFORMAÇÕES GERAIS

O sistema EGR reduz os óxidos de nitrogênio (Nox) no escapamento do motor. Isto é feito permitindo que uma quantidade predeterminada de gás quente de escapamento recircule e dilua a mistura combustível/ar admitida.

Um mau funcionamento do sistema EGR pode causar falha, deformações ou pausa do motor, marcha lenta irregular, parada intermitente, perda de potência e dirigibilidade deficiente.

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA EGR

O sistema consiste em:

- Um conjunto de válvula EGR. A válvula está localizada atrás do coletor de admissão (Fig. 2).

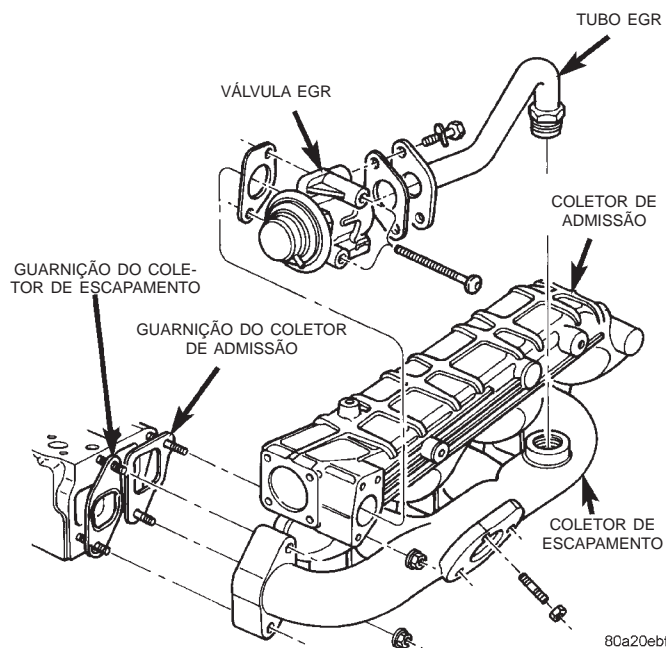


Fig. 2 Localização do Tubo e da Válvula EGR

80a20ebf

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

- Um Modulador Elétrico de Vácuo (EVM). Algumas vezes o EVM é indicado como solenóide de controle EGR ou solenóide EGR do ciclo de trabalho. Duas funções diferentes são supridas pelo EVM. Uma é controlar a sangria do vácuo para fora da válvula EGR. A outra é controlar o “em tempo” da válvula EGR.

- O MSA opera o EVM. O MSA é localizado dentro do veículo no console central.

- Um tubo EGR (Fig. 2) conectando uma passagem na válvula EGR à parte traseira do coletor do escapamento.

- A bomba de vácuo fornece vácuo ao EVM e à válvula EGR. Esta bomba também fornece vácuo para o funcionamento do auxiliar do freio hidráulico. A bomba é localizada internamente na frente do bloco do motor (Fig. 3) e é acionada pela engrenagem girabrequim.

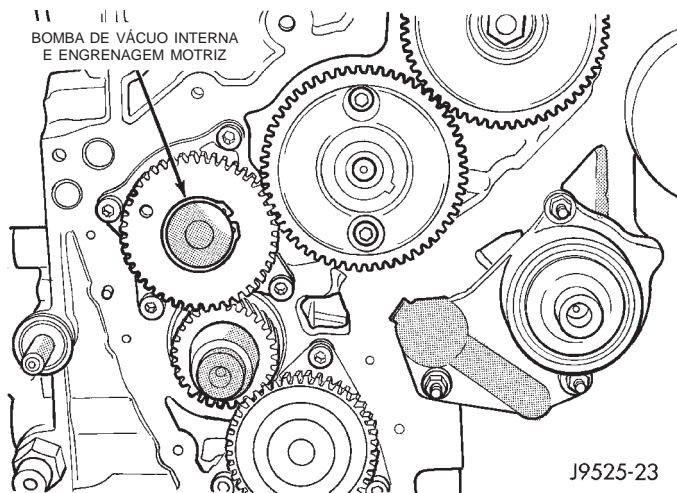


Fig. 3 Bomba de Vácuo Interna

- Linhas de vácuo e mangueiras para conectar vários componentes.

Quando o MSA fornece um sinal variável de terra ao EVM, o funcionamento do sistema EGR é iniciado. O MSA irá monitorar e determinar quando fornecer e remover este sinal variável de terra. Isto irá depender das entradas da temperatura do líquido de arrefecimento do motor, posição do estrangulador e dos sensores de velocidade do motor.

Quando o sinal variável de terra é fornecido ao EVM, o vácuo proveniente da bomba de vácuo poderá passar através do EVM para a válvula EGR por uma mangueira de conexão.

A recirculação do gás de escapamento iniciará nesta ordem quando:

- O MSA determinar que o funcionamento do sistema EGR é necessário.
- O motor está funcionando para operar a bomba de vácuo.
- Um sinal variável de terra é fornecido ao EVM.

- O vácuo variável passa através do EVM para a válvula EGR.

- O assento de entrada (válvula de gatilho) na parte inferior da válvula EGR se abre para diluir e recircular o gás de escapamento de volta ao coletor de admissão.

Para melhorar a qualidade da marcha lenta, o sistema EGR será fechado pelo MSA 60 segundos após uma marcha lenta contínua do motor.

DIAGNÓSTICO E TESTE

TESTE DO FLUXO DO GÁS EGR

Consulte o “Manual de Diagnósticos do Trem de Força Diesel XJ/ZG de 1998” para o procedimento completo de teste.

TESTE DO MODULADOR ELÉTRICO DE VÁCUO (EVM)

TESTE DE VÁCUO

Com o motor funcionando, desconecte a linha de alimentação de vácuo na conexão no EVM. O vácuo mínimo não deve ser menor de que 20 polegadas. Se o vácuo for mais baixo, verifique se não há vazamentos na linha de alimentação de vácuo. Se não encontrar vazamentos, verifique se o vácuo não está baixo na bomba de vácuo. Consulte o Grupo 5, “Sistema de Freios” para obter os procedimentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

VÁLVULA EGR

REMOÇÃO

- (1) Remova a mangueira de borracha do turboalimentador ao tubo de metal.
- (2) Desconecte a linha de vácuo na conexão de alimentação de vácuo da válvula EGR (Fig. 2).
- (3) Solte a conexão do tubo na extremidade do coletor de escapamento do tubo EGR (Fig. 2).
- (4) Remova os dois parafusos que prendem o tubo EGR à lateral da válvula EGR. (Fig. 2).
- (5) Remova os dois parafusos de montagem da válvula EGR (Fig. 2) e remova a válvula EGR.
- (6) Descarte ambas as guarnições de montagem EGR antigas.

INSTALAÇÃO

- (1) Limpe o coletor de admissão, removendo qualquer material da guarnição antiga.
- (2) Limpe a extremidade do tubo EGR removendo qualquer material da guarnição antiga.
- (3) Posicione a válvula EGR e a nova guarnição no coletor de admissão.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

- (4) Instale os dois parafusos de montagem da válvula EGR. Não aperte ainda os parafusos.
- (5) Posicione uma guarnição nova entre a válvula EGR e o tubo EGR.
- (6) Instale os dois parafusos do tubo EGR. Aperte os quatro parafusos de montagem com o torque de 23 N·m (204 pol.-lb.).
- (7) Aperte a conexão do tubo EGR no coletor de escapeamento.
- (8) Conecte a linha de vácuo à válvula EGR.
- (9) Instale a mangueira de borracha do turboalimentador ao tubo de metal.

TUBO EGR

O tubo EGR conecta a válvula EGR à parte traseira do coletor de escapeamento (Fig. 2).

REMOÇÃO

- (1) Remova a mangueira de borracha do turboalimentador ao tubo de metal.
- (2) Remova os dois parafusos de montagem do tubo EGR na extremidade do tubo da válvula EGR. (Fig. 2).
- (3) Solte a conexão na extremidade do tubo do coletor de escapeamento (Fig. 2).
- (4) Remova o tubo EGR e descarte a guarnição antiga.
- (5) Limpe as superfícies de contato da guarnição e as superfícies da guarnição do flange do tubo EGR.
- (6) Verifique se há sinais de vazamento ou superfícies rachadas nas extremidades do tubo, do coletor de escapeamento e da válvula EGR.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale uma nova guarnição à extremidade do tubo EGR da válvula EGR.
- (2) Posicione o tubo EGR ao motor.
- (3) Instale a conexão frouxamente na extremidade do tubo do coletor de escapeamento.
- (4) Instale 2 parafusos de montagem na extremidade do tubo da válvula. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (204 pol.-lb.).
- (5) Aperte a conexão na extremidade do tubo do coletor de escapeamento.
- (6) Instale a mangueira do turboalimentador ao tubo de metal.

MODULADOR ELÉTRICO DE VÁCUO (EVM)

O EVM (Solenóide EGR de Depuração do Ciclo de Trabalho) é montado na lateral do PDC.

REMOÇÃO

- (1) Desconecte os cabos da bateria, o cabo negativo primeiro.
- (2) Remova os dois parafusos que prendem o PDC ao suporte, e afaste-os.
- (3) Remova a porca e a braçadeira que prendem a bateria à sua bandeja (Fig. 4).

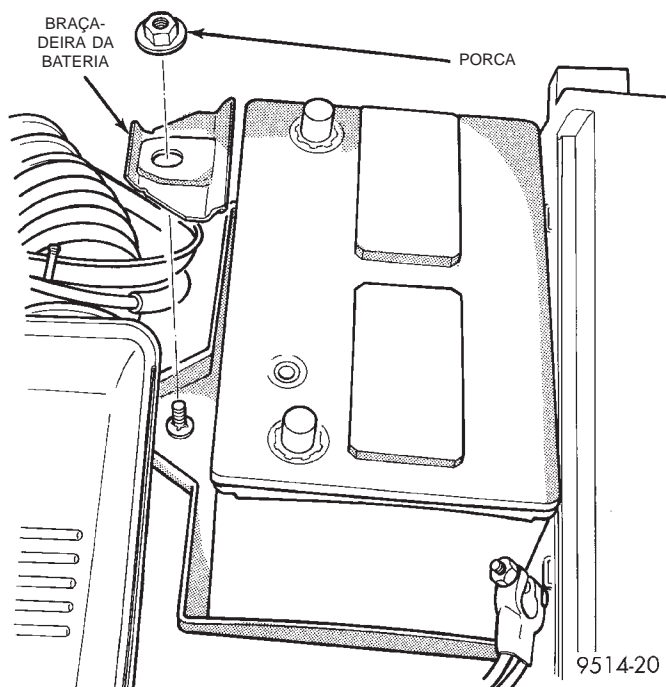


Fig. 4 Braçadeira da Bateria

- (4) Remova a bateria do veículo.
- (5) Desconecte as duas mangueiras de vácuo no EVM.
- (6) Remova os parafusos de montagem do EVM.
- (7) Remova o EVM para obter acesso ao conector elétrico do EVM.
- (8) Remova o conector elétrico no EVM.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o conector elétrico ao EVM.
- (2) Instale o EVM e aperte os parafusos de montagem.
- (3) Conecte as mangueiras de vácuo.
- (4) Instale o PDC ao suporte e aperte os parafusos de montagem.
- (5) Instale a bateria.
- (6) Conecte os cabos da bateria, o positivo primeiro.

ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUES —DIESEL 2.5L

Descrição	Torque
Parafusos de Montagem da Válvula EGR	23 N·m (204 pol.-lb.)
Parafusos de Montagem do Tubo EGR	23 N·m (204 pol.-lb.)
Parafuso de Montagem do EVM (Modulador Elétrico de Vácuo)	2 N·m (20 pol.-lb.)

