

SUSPENSÃO

CONTEÚDO

	página		página
ALINHAMENTO	1	SUSPENSÃO DIANTEIRA-4X2	6
SUSPENSÃO DIANTEIRA - 4X4	13	SUSPENSÃO TRASEIRA	23

ALINHAMENTO

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		VÃO LIVRE DE SOLO - TRAÇÃO NAS	
ALINHAMENTO DA RODA	1	4 RODAS	3
DIAGNOSE E TESTE		ESPECIFICAÇÕES	
INSPEÇÃO DE PRÉ-ALINHAMENTO	2	ALINHAMENTO	5
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		FERRAMENTAS ESPECIAIS	
ALINHAMENTO DA RODA	4	ALINHAMENTO DA RODA	5

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

ALINHAMENTO DA RODA

O alinhamento da roda envolve o posicionamento correto das rodas em relação ao veículo. O posicionamento é executado através de ajustes das articulações da suspensão e da direção. O alinhamento é considerado essencial para uma direção eficaz, boa estabilidade direcional e para minimizar o desgaste dos pneus. As medições mais importantes para um alinhamento são o caster, o câmbor e a convergência (Fig. 1).

- **CASTER** é a inclinação para frente ou para trás da junção da direção com relação à vertical. A inclinação da parte superior da junção para frente proporciona um caster negativo. A inclinação da parte superior da junção para trás proporciona um caster positivo. Um caster positivo oferece estabilidade direcional. Este ângulo permite que as rodas dianteiras retornem para a posição em linha reta após curvas.

- **CÂMBER** é a inclinação para dentro ou para fora da roda com relação ao centro do veículo. A inclinação da parte superior da roda para dentro proporciona um câmbor negativo. A inclinação da parte superior da roda para fora proporciona um câmbor positivo. Um câmbor incorreto causará um desgaste na borda interna ou externa do pneu.

- **CONVERGÊNCIA** é a diferença entre as bordas internas dianteiras e as bordas internas traseiras dos pneus dianteiros. Uma posição de convergência da roda fora de especificação causa uma condução instável, um desgaste desigual do pneu e um volante de direção fora de centro. A posição da convergência da roda é a **última** regulagem do alinhamento da roda dianteira.

- **ÂNGULO DE APOIO** é o ângulo do eixo traseiro em relação à linha de centro do veículo. Um ângulo de apoio incorreto pode fazer com que o volante fique fora de centro e provocar um desgaste excessivo do pneu. Este ângulo não é ajustável, o (s) componente (s) danificado (s) deve (m) ser substituído (s) para corrigir o ângulo de apoio.

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

AVISO: Uma lubrificação periódica dos componentes do sistema de suspensão dianteira/direção pode ser necessária. Buchas de borracha nunca devem ser lubrificadas. Consulte o Grupo 0, "Lubrificação e Manutenção", para obter a programação de manutenção recomendada.

DESCRISÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

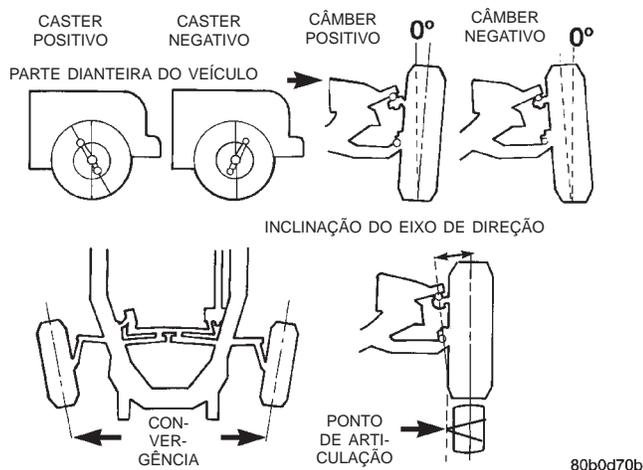


Fig. 1 Medições do Alinhamento de Roda

DIAGNOSE E TESTE

INSPEÇÃO DE PRÉ-ALINHAMENTO

Antes de iniciar o alinhamento da roda, deve-se efetuar a inspeção descrita a seguir e as correções devidas. Consulte a “Tabela de Diagnósticos do Sistema de Suspensão e Direção” para obter informações adicionais.

- (1) Inspeção os pneus quanto ao tamanho, calibragem e desgaste da banda de rodagem.
- (2) Inspeção os rolamentos da roda dianteira quanto a desgaste.
- (3) Inspeção as rodas dianteiras quanto ao excesso de excentricidade radial ou lateral e balanceamento.
- (4) Inspeção os pinos esféricos, pontos pivô da articulação e engrenagem de direção quanto a frouxidão, dureza ou aderência.
- (5) Inspeção os componentes da suspensão quanto a desgaste e ruído.
- (6) Nos veículos com tração nas 4 rodas, verifique a altura da suspensão.

DIAGNÓSTICOS DO SISTEMA DE SUSPENSÃO E DIREÇÃO

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
RUÍDO NA EXTREMIDADE DIANTEIRA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamento da roda solto ou gasto. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 3. Junta esférica inferior (4x4). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o rolamento da roda. 2. Aperte ou substitua os componentes conforme necessário. 3. Lubrifique a junta e execute teste e diagnóstico.
JOGO EXCESSIVO NA DIREÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamento da roda solto ou gasto. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 3. Engrenagem de direção solta ou gasta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o rolamento da roda. 2. Aperte ou substitua os componentes conforme necessário. 3. Ajuste ou substitua a engrenagem de direção.
AS RODAS DIANTEIRAS ESTÃO VIBRANDO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamento da roda solto ou gasto. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 3. Pneus gastos ou desbalanceados. 4. Alinhamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o rolamento da roda 2. Aperte ou substitua os componentes conforme necessário. 3. Substitua ou balanceie os pneus. 4. Alinhe o veículo de acordo com as especificações.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
INSTABILIDADE DO VEÍCULO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolamento da roda solto ou gasto. 2. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 3. Calibragem dos pneus. 4. Alinhamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o rolamento da roda. 2. Aperte ou substitua os componentes conforme necessário. 3. Calibre os pneus. 4. Alinhe o veículo de acordo com as especificações.
ESFORÇO EXCESSIVO DA DIREÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Engrenagem de direção solta ou gasta. 2. O acoplador da coluna está aderindo. 3. Calibragem dos pneus. 4. Alinhamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste ou substitua a engrenagem de direção. 2. Substitua o acoplador. 3. Calibre os pneus. 4. Alinhe o veículo de acordo com as especificações.
O VEÍCULO PUXA PARA UM DOS LADOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibragem dos pneus. 2. Alinhamento. 3. Componentes da direção ou da suspensão soltos ou gastos. 4. Prumo do pneu radial. 5. Arrasto do freio. 6. Mola fraca ou quebrada. 7. Vão livre de solo, somente veículos com tração nas 4 rodas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibre os pneus. 2. Alinhe o veículo de acordo com as especificações. 3. Aperte ou substitua os componentes conforme necessário. 4. Faça o rodizio dos pneus ou substitua os mesmos conforme necessário. 5. Conserte o freio conforme necessário. 6. Substitua a mola. 7. Meça e ajuste o vão livre de solo.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

VÃO LIVRE DE SOLO - TRAÇÃO NAS 4 RODAS

O vão livre de solo do veículo deve ser medido e ajustado, se necessário, antes de se iniciar o alinhamento das rodas em veículos com tração nas 4 rodas bem como quando componentes da suspensão dianteira tiverem sido substituídos. Esta medição deve ser executada em ambos os lados do veículo e com o veículo suportando o seu próprio peso.

MEDIÇÃO DO VÃO LIVRE

- (1) Inspeção os pneus quanto a tamanho e calibragem corretos.
- (2) Sacuda a parte dianteira do veículo.
- (3) Meça e registre a distância entre o solo e o centro da cabeça do parafuso de montagem traseiro do braço inferior da suspensão (Fig. 2).
- (4) Meça e registre a distância entre o solo e o centro da roda dianteira (Fig. 2).

(5) Subtraia a primeira medição da segunda. A diferença entre as duas medições deve ser de 47 mm (1,85 polegadas) \pm 3,25 mm (0,125 polegadas).

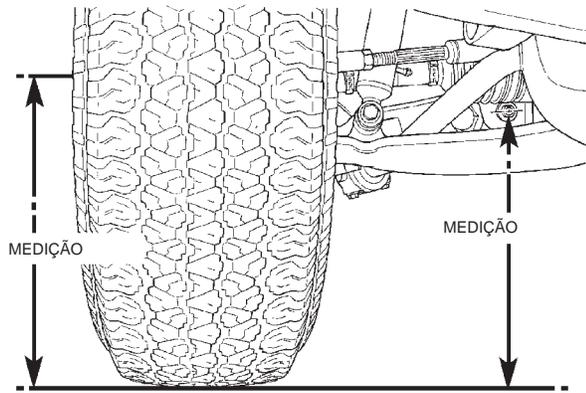
REGULAGEM DA ALTURA

Para regular a altura do veículo, gire o parafuso regulador da barra de torção em sentido HORÁRIO para levantar o veículo, e em sentido ANTI-HORÁRIO para abaixá-lo.

ATENÇÃO: Para obter o vão livre de solo correto, SEMPRE levante e NUNCA abaixe o veículo. Se o vão livre de solo do veículo estiver muito alto, abaixe o veículo a um vão livre de solo menor que o especificado. Em seguida, levante o veículo à especificação indicada. Isto garantirá que o veículo mantenha o vão livre de solo correto.

AVISO: Se houver sido efetuada uma regulagem do vão livre de solo, execute novamente a medição da altura em ambos os lados do veículo.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)



80a8cb53

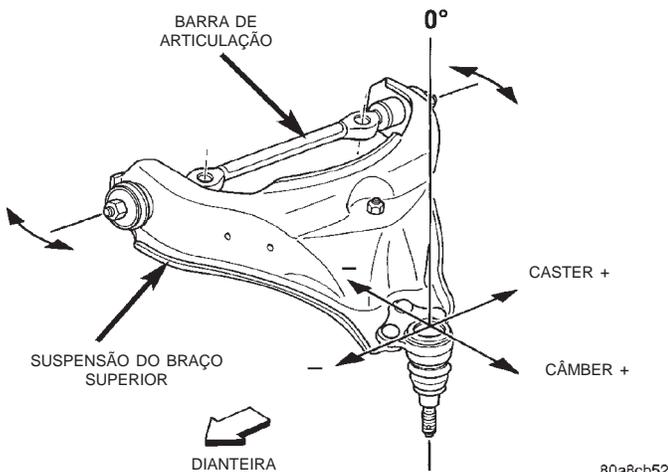
Fig. 2 Medição da Altura

ALINHAMENTO DA RODA

AVISO: Em veículos de tração nas 4 rodas, deve-se medir a altura da suspensão antes de se executar o alinhamento.

REGULAGEM DO CÂMBER E DO CASTER

As regulagens do ângulo do câmber e caster envolvem a mudança de posição da barra de articulação do braço superior da suspensão (Fig. 3). Nos veículos com tração em 2 rodas, o Ajustador C-4576 pode ser utilizado para efetuar regulagens do câmber e caster.



80a8cb52

Fig. 3 Regulagem do Caster e Câmbier - Típica

CASTER

A movimentação da parte traseira da barra de articulação para dentro ou para fora alterará expressivamente o ângulo do caster e apenas ligeiramente o ângulo do câmber. Para manter o ângulo do câmber enquanto estiver ajustando o caster, mova a parte traseira da barra de articulação para dentro ou para fora. Em seguida, mova a parte dianteira da barra de articulação ligeiramente na direção oposta. O ângulo do caster deve ser ajustado de acordo com a **especificação mais apropriada**.

AVISO: Por exemplo, para aumentar o ângulo positivo do caster, mova a posição traseira da barra de articulação para dentro (em direção ao motor). Mova ligeiramente a parte dianteira da barra de articulação para fora (em sentido oposto ao motor), até que o ângulo original do câmber seja obtido.

CÂMBER

Mova a parte dianteira da barra de articulação para dentro ou para fora. Isto alterará expressivamente o ângulo do câmber e ligeiramente o ângulo do caster. O ângulo do câmber deve ser ajustado de acordo com a **especificação mais indicada**.

Após proceder ao ajuste, aperte as porcas da barra de articulação de acordo com a especificação de torque adequada.

AJUSTE DA CONVERGÊNCIA

O ajuste da posição da convergência da roda é o ajuste final.

(1) Dê partida no motor e gire as rodas para a direita e para esquerda antes de alinhá-las para a frente. Mantenha o volante de direção com as rodas dianteiras na posição de mira frontal.

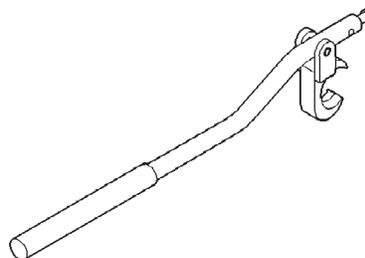
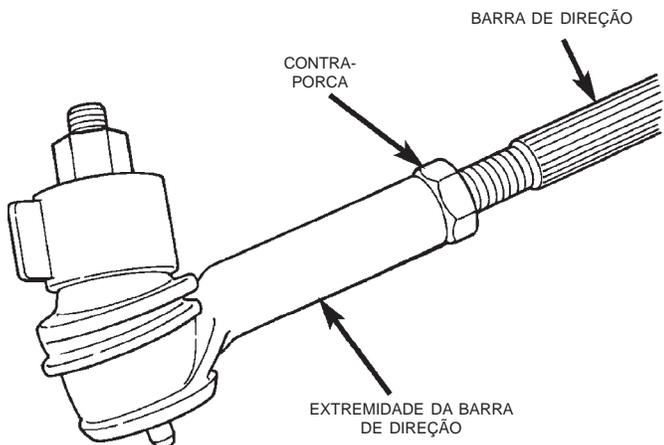
(2) Solte as contraporcas da barra de direção.

AVISO: Cada roda dianteira deve ser ajustada à metade do total da especificação da posição da convergência. Isto assegurará que o volante de direção esteja centralizado quando as rodas são posicionadas em mira frontal.

(3) Ajuste a posição da convergência da roda girando a barra de direção conforme necessário (Fig. 4).

FERRAMENTAS ESPECIAIS

ALINHAMENTO DA RODA

*Regulador de Caster/Câmbor C-4576*

80a8cb51

Fig. 4 Ajuste da Convergência

(4) Aperte a contraporca da barra de direção com um torque de 75 N·m (55 pés-lb.).

ESPECIFICAÇÕES

ALINHAMENTO

VEÍCULO	DISTÂNCIA ENTRE EIXOS	CASTER ($\pm 1,0^\circ$)	CÂMBER ($\pm 0,50^\circ$)	CONVERGÊNCIA TOTAL ($\pm 0,10^\circ$)
TRAÇÃO EM 2 RODAS	111,9	2,99°	-0,25°	0,10°
	123,9	3,09°	-0,25°	0,10°
	130,9	3,13°	-0,25°	0,10°
DIFERENÇA MÁXIMA ENTRE O LADO DIREITO E ESQUERDO		0,50°	0,50°	0°
TRAÇÃO NAS 4 RODAS	111,9	3,16°	0,38°	0,10°
	123,9	3,23°	0,38°	0,10°
	130,9	3,27°	0,38°	0,10°
DIFERENÇA MÁXIMA ENTRE O LADO DIREITO E ESQUERDO		0,50°	0,50°	0°

DAKOTA RT

VEÍCULO	DISTÂNCIA ENTRE EIXOS	CASTER ($\pm 1,0^\circ$)	CÂMBER ($\pm 0,50^\circ$)	CONVERGÊNCIA TOTAL ($\pm 0,10^\circ$)
TRAÇÃO EM 2 RODAS	111,9	3,67°	-0,33°	0,10°
	130,9	3,81°	-0,33°	0,10°
DIFERENÇA MÁXIMA ENTRE O LADO DIREITO E ESQUERDO		0,50°	0,50°	0°

AVISO: Todas as especificações de alinhamento estão em graus.

SUSPENSÃO DIANTEIRA-4X2

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		BRAÇO INFERIOR DA SUSPENSÃO	10
COMPONENTES DA SUSPENSÃO DIANTEIRA		BRAÇO SUPERIOR DA SUSPENSÃO	10
- 4X2.	6	CUBO/ROLAMENTO	11
DIAGNOSE E TESTE		JUNÇÃO DA DIREÇÃO	9
DIAGNÓSTICO DO AMORTECEDOR.	7	MOLA EM ESPIRAL	8
JUNTA ESFÉRICA INFERIOR.	7	PRISIONEIRO DE MONTAGEM DA RODA	11
JUNTA ESFÉRICA SUPERIOR.	7	ESPECIFICAÇÕES	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		TABELA DE TORQUES	12
AMORTECEDOR	8	FERRAMENTAS ESPECIAIS	
BARRA ESTABILIZADORA	11	SUSPENSÃO DIANTEIRA	12

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

COMPONENTES DA SUSPENSÃO DIANTEIRA - 4X2

A suspensão dianteira é projetada de forma a permitir que cada roda se adapte, de forma independente, a diferentes superfícies de estrada. As rodas são montadas a rolamentos de cubos sobre as mangas de eixo da junção da direção de ferro fundido. Os rolamentos de dupla fileira do cubo são vedados e lubrificados permanentemente. As junções da direção giram (articulam-se) sobre juntas esféricas rebitadas na parte externa dos braços da suspensão. As juntas esféricas são do tipo de lubrificação permanente.

A suspensão dianteira 4x2 é composta de (Fig. 1):

- Amortecedores
- Molas espirais
- Braços de suspensão
- Barra estabilizadora
- Batentes antichoque e antirecuo
- Junção da direção

Amortecedores: O controle da condução é executado através do uso de amortecedores a gás de baixa pressão. Os amortecedores suavizam os choques e recuos conforme o veículo trafega por várias condições de estrada. A parte superior dos amortecedores é parafusada ao chassi. A parte inferior dos amortecedores, ao braço inferior da suspensão.

Molas Espirais: As molas espirais controlam a qualidade do controle da condução e mantêm o vão livre de solo correto. As molas são montadas num alojamento (bolsão) que faz parte da longarina do chassi. Existe um isolador de borracha entre a parte superior da mola e do suporte. A parte inferior da mola assenta-se no braço inferior da suspensão.

Braços da Suspensão: Os braços superiores da suspensão são parafusados aos suporte da longarina

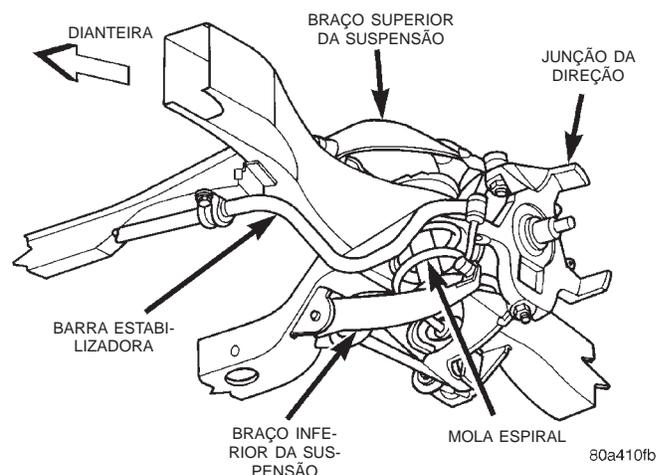


Fig. 1 Suspensão Dianteira-4x2

do chassi através do eixo pivô. O eixo pivô do braço superior permite o ajuste do caster e do câmbor. O eixo pivô utiliza buchas no braço para isolar os ruídos de estrada. Os braços inferiores da suspensão são parafusados ao chassi e ao pivô através de buchas de borracha. As juntas esféricas superiores e inferiores são rebitadas aos braços e são do tipo de lubrificação permanente. O curso (choque ou recuo) do braço da suspensão é limitado através do uso de batentes antichoque ou anti-recuo.

Barra Estabilizadora: A barra estabilizadora é utilizada para minimizar a oscilação dianteira do veículo nas curvas. A barra ajuda o veículo a manter-se paralelo ao pavimento. A barra se estende ao longo da parte inferior dianteira do chassi e é montada na barra transversal do chassi. As articulações são montadas nos braços inferiores da suspensão. Todos os pontos de fixação da barra estabilizadora são isolados por buchas de borracha.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

ATENÇÃO: Os componentes fixados por porca e contrapino devem ser apertados com o torque especificado. Se a fenda na porca não se alinhar com o furo do contrapino, aperte a porca até o seu alinhamento. Nunca afrouxe a porca para alinhar o furo do contrapino.

ATENÇÃO: Os componentes da suspensão com buchas de borracha/uretano (exceto a barra estabilizadora) devem ser apertados com veículo no vão livre de solo normal. É importante que as molas estejam sustentando o peso do veículo quando os prendedores forem apertados. Se as molas não estiverem na sua posição de condução normal, o conforto na condução do veículo poderá ser afetado e um desgaste prematuro das buchas poderá ocorrer.

DIAGNOSE E TESTE

JUNTA ESFÉRICA INFERIOR

(1) Levante a parte dianteira do veículo. Coloque cavaletes de segurança nos braços inferiores da suspensão, o mais afastado possível do centro. Abaix o veículo permitindo que os cavaletes sustentem seu peso total ou parcial.

AVISO: Os braços superiores da suspensão não devem estar em contato com os amortecedores de recuo.

(2) Remova os conjuntos de roda e pneu.

(3) Instale firmemente um indicador de quadrante debaixo do braço inferior da suspensão.

(4) Posicione o êmbolo do indicador contra a parte inferior do ressalto da junta esférica inferior da junção da direção.

AVISO: O êmbolo do indicador de quadrante deve estar perpendicular à superfície usinada do ressalto da junta esférica inferior da junção da direção (Fig. 2).

(5) Posicione uma alavanca sobre a parte superior do braço superior da suspensão e debaixo da barra de articulação do braço superior da suspensão. Puxe para baixo o braço superior da suspensão e em seguida zere o indicador de quadrante.

(6) Reposicione a alavanca debaixo do braço superior da suspensão e sobre a parte superior da longarina do chassi. Puxe para cima o braço superior da suspensão e registre a leitura do indicador de quadrante.

(7) Se o curso exceder 1,52 mm (0,060 pol.), substitua o braço inferior da suspensão.

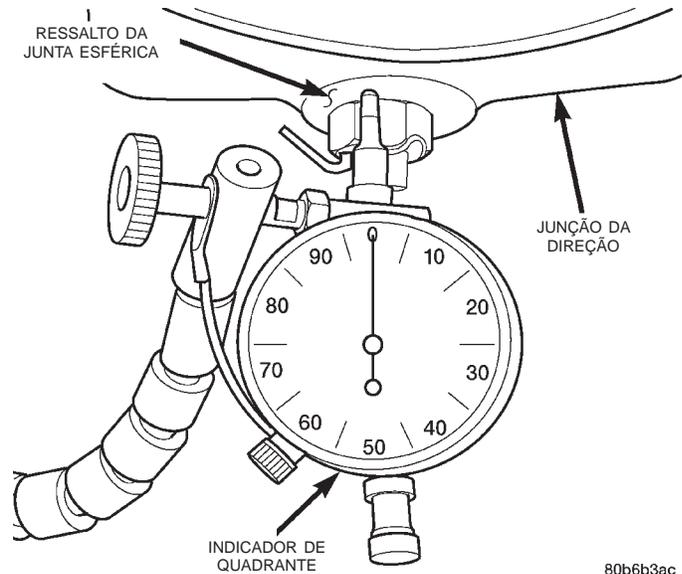


Fig. 2 Ressalto da Junta Esférica

JUNTA ESFÉRICA SUPERIOR

(1) Posicione um macaco por debaixo do braço inferior da suspensão. Levante a roda e deixe que o pneu esteja ligeiramente em contato com o chão (peso do veículo aliviado do pneu).

(2) Instale firmemente um indicador de mostrador no braço superior da suspensão.

(3) Posicione o êmbolo do indicador contra o ressalto da junta esférica superior da junção da direção.

(4) Segure a parte superior do pneu e empurre para dentro e para fora. Procure por movimentos na junta esférica entre o braço superior da suspensão e a junção da direção.

(5) Se o movimento lateral for maior que 1,52 mm (0,060 pol.), substitua o braço superior da suspensão.

DIAGNÓSTICO DO AMORTECEDOR

Um ruído de batida ou de rangido proveniente de um amortecedor pode ser causado por um movimento entre as buchas de montagem e os suportes de metal ou os componentes de fixação. Esses ruídos normalmente podem ser eliminados apertando as porcas de fixação. Se o ruído persistir, inspecione quanto à existência de buchas e componentes de fixação danificados ou gastos. Substitua conforme necessário se essas condições existirem.

Um chiado proveniente do amortecedor pode ser causado pelas válvulas hidráulicas e pode ser intermitente. Esta condição não pode ser consertada e o amortecedor deverá ser substituído.

Os amortecedores não são recarregáveis nem ajustáveis. Se ocorrer mau funcionamento, o amortecedor deverá ser substituído. Para testar um amortecedor, segure-o em posição vertical, puxe o pistão para dentro e para fora do cilindro quatro ou cinco vezes. O

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

movimento em todas as vezes deve ser suave e por igual.

As buchas do amortecedor não necessitam de qualquer tipo de lubrificação. Não tente eliminar o ruído das buchas lubrificando-as. A graxa ou lubrificantes a base de óleo mineral deteriorarão as buchas.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

AMORTECEDOR

REMOÇÃO

(1) Remova a porca, o retentor e o anel isolante superiores do prisioneiro do amortecedor (Fig. 3).

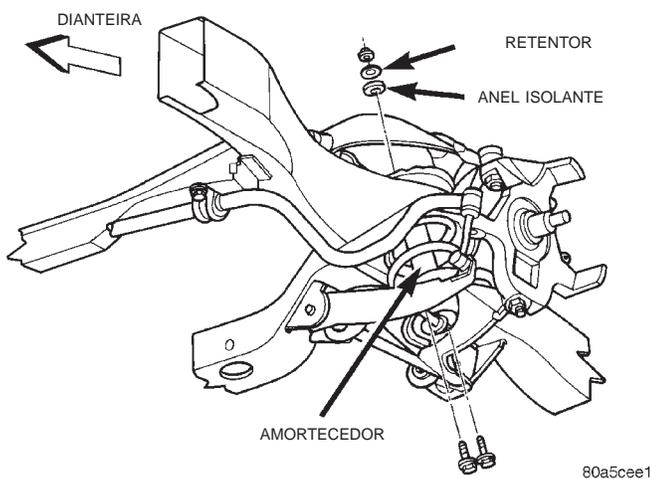


Fig. 3 Amortecedor Dianteiro

(2) Levante e apoie o veículo.
 (3) Remova os parafusos de montagem inferiores e remova o amortecedor através do braço inferior da suspensão (Fig. 3).

INSTALAÇÃO

AVISO: A porca superior do amortecedor deve ser substituída ou utilize vedação Mopar Lock 'N Seal ou Loctite® 242 na porca existente.

(1) Instale o retentor inferior (**o retentor inferior está gravado com um L**) e o anel isolante no prisioneiro do amortecedor e estenda o amortecedor. Insira o amortecedor através do braço inferior da suspensão e o furo de montagem superior.

(2) Instale os parafusos de montagem inferiores e aperte com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(3) Remova o suporte e abaixe o veículo.

(4) Instale o anel isolante superior e o retentor (**o retentor superior está gravado com um U**) no prisioneiro do amortecedor. Instale uma nova porca ou utilize vedação Mopar Lock'N Seal ou Loctite® 242

na porca existente e aperte com um torque de 26 N·m (19 pés-lb.).

MOLA EM ESPIRAL

REMOÇÃO

- (1) Levante e apoie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova a articulação da barra estabilizadora do braço inferior da suspensão.
- (4) Remova o amortecedor.
- (5) Instale o Compressor de Molas DD-1278 através do braço inferior da suspensão, a mola em espiral e o furo de montagem superior do amortecedor (Fig. 4).
- (6) Aperte a porca inferior da ferramenta para comprimir a mola em espiral.
- (7) Remova a porca da junta esférica inferior e separe a junta esférica da junção da direção com o Extrator C-4150A (Fig. 5).
- (8) Solte a porca inferior do compressor de molas para aliviar a tensão da mola.
- (9) Remova a ferramenta e puxe para baixo o braço inferior da suspensão para remover a mola.

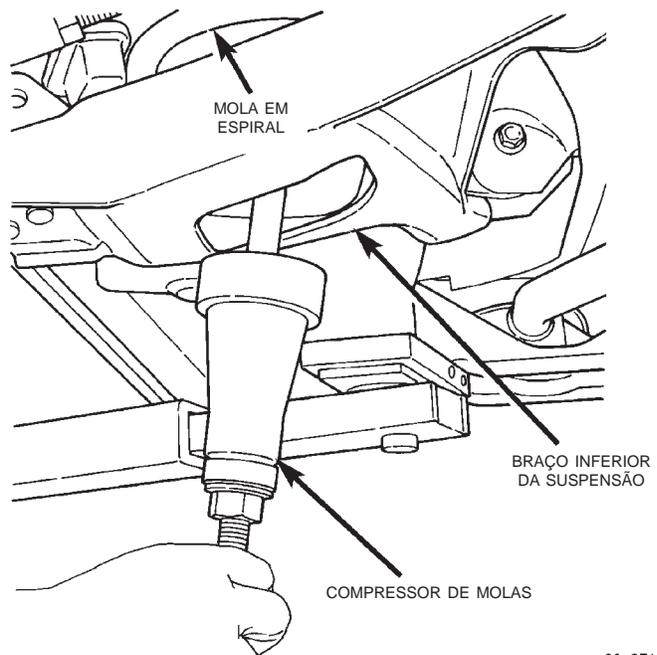
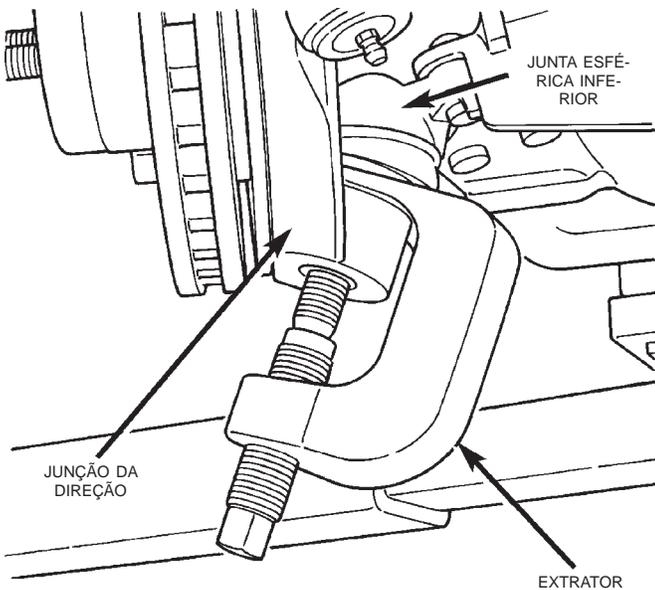


Fig. 4 Compressor de Molas

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)



80a871ab

Fig. 5 Junta Esférica Inferior

INSTALAÇÃO

AVISO: A extremidade achatada ou aberta da mola em espiral é a parte inferior da mola.

(1) Segure com fita a almofada isolante à parte superior da mola em espiral. Posicione a mola no seu alojamento do braço inferior da suspensão. Certifique-se de que a mola em espiral esteja assentada no alojamento.

(2) Instale o Compressor de Molas DD-1278 através do braço inferior da suspensão, a mola em espiral e o furo de montagem superior do amortecedor.

(3) Aperte a porca da ferramenta para comprimir a mola em espiral.

(4) Instale a junta esférica inferior na junção e aperte a porca com um torque de 127 N·m (94 lb-pés). Instale o contrapino.

(5) Remova o compressor de molas.

(6) Instale a articulação da barra estabilizadora no braço inferior da suspensão e aperte a porca com um torque de 47 N·m (35 lb-pés).

(7) Instale o amortecedor.

(8) Instale o conjunto de roda e pneu.

(9) Remova o suporte e abaixe o veículo.

JUNÇÃO DA DIREÇÃO

REMOÇÃO

(1) Levante e apóie o veículo.

(2) Remova o conjunto de roda e pneu.

(3) Remova a pinça do freio a disco, rotor, protetor e sensor de velocidade ABS, consulte o Grupo 5, "Freios".

(4) Remova a barra de direção do braço da junção da direção, consulte o Grupo 19, "Direção".

(5) Remova o cubo/rolamento.

(6) Remova o amortecedor.

(7) Instale o Compressor de Molas DD-1278 através do braço inferior da suspensão, mola em espiral e furo de montagem superior do amortecedor (Fig. 4).

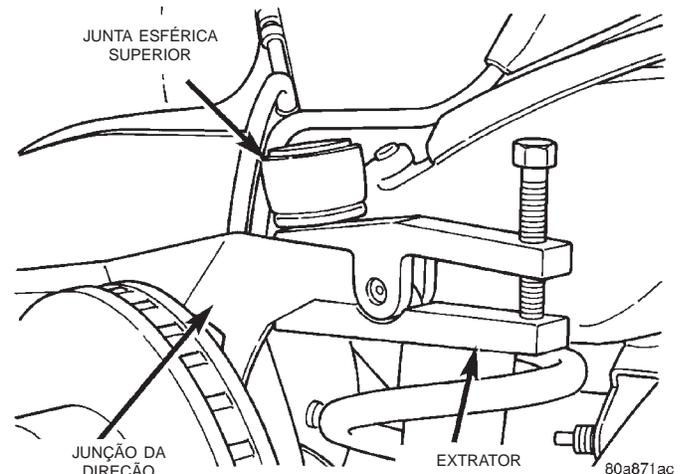
(8) Aperte a porca inferior da ferramenta para comprimir a mola em espiral.

(9) Remova a porca da junta esférica inferior e separe a junta esférica da junção com o Extrator C-4150A (Fig. 5).

(10) Remova a porca da junta esférica superior e separe a junta esférica da junção com o Extrator MB-991113 (Fig. 6).

ATENÇÃO: Quando for instalar o Extrator MB-991113 para separar a junta esférica, tome cuidado para não danificar a vedação da mesma.

(11) Remova a junção da direção.



80a871ac

Fig. 6 Junta Esférica Superior

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a junção da direção sobre as juntas esféricas superior e inferior e instale as porcas. Aperte a porca inferior com um torque de 127 N·m (94 lb-pés). Aperte a porca superior com um torque de 81 N·m (60 lb-pés) e instale novos contrapinos.

(2) Remova o compressor de molas.

(3) Instale o amortecedor.

(4) Instale o cubo/rolamento.

(5) Instale o sensor de velocidade ABS, o protetor de poeira, o rotor e a pinça do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios".

(6) Instale a barra de direção ao braço da junção da direção. Consulte o Grupo 19, "Direção".

(7) Instale o conjunto de roda e pneu.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

- (8) Remova o suporte e abaixe o veículo

BRAÇO INFERIOR DA SUSPENSÃO

REMOÇÃO

- (1) Levante e apóie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova a pinça e o rotor do freio a disco da junção da direção. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (4) Remova o amortecedor.
- (5) Remova a articulação da barra estabilizadora do braço inferior da suspensão.
- (6) Remova a mola em espiral.
- (7) Remova os parafusos de montagem do braço inferior da suspensão (Fig. 7) dos suportes do chassi e remova o braço.

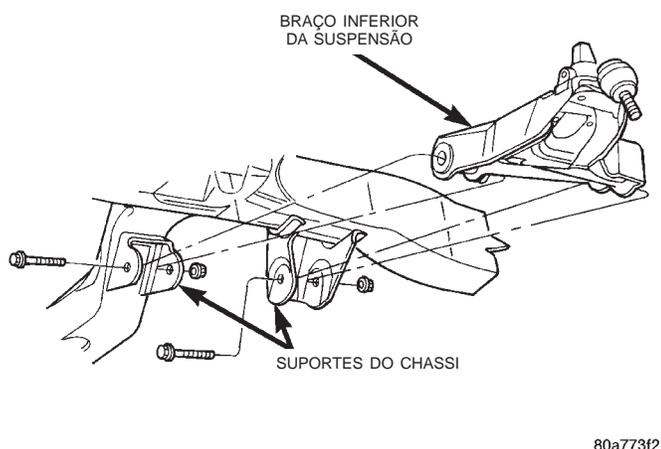


Fig. 7 Braço Inferior da Suspensão

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Os parafusos de montagem do chassi devem ser instalados na sua localização e posição originais para evitar danos aos protetores de poeira da cremalheira de direção.

- (1) Prenda frouxamente o braço da suspensão aos suportes do chassi.
- (2) Instale a mola em espiral.
- (3) Instale o amortecedor.
- (4) Instale a articulação da barra estabilizadora ao braço inferior da suspensão e aperte a porca com um torque de 47 N·m (35 lb-pés)
- (5) Instale o rotor e a pinça do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (6) Instale o conjunto de roda e pneu.
- (7) Remova o suporte e abaixe o veículo.
- (8) Aperte a porca de montagem dianteira do braço da suspensão com um torque de 175 N·m (130 lb-pés) e a porca traseira com um torque de 108 N·m (80 lb-pés).

BRAÇO SUPERIOR DA SUSPENSÃO

REMOÇÃO

- (1) Levante e apóie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova o suporte da mangueira do freio do braço.
- (4) Posicione um macaco hidráulico sob o braço e eleve o macaco para aliviar a carga do amortecedor de recuo.
- (5) Remova o contrapino e a porca da junta esférica superior.
- (6) Separe a junta esférica superior da junção da direção com o Extrator MB-991113 (Fig. 6).

ATENÇÃO: Quando for instalar o Extrator MB-991113 para separar a junta esférica, tome cuidado para não danificar a vedação da mesma.

- (7) Remova as porcas de montagem da barra de articulação e remova o braço da suspensão (Fig. 8).

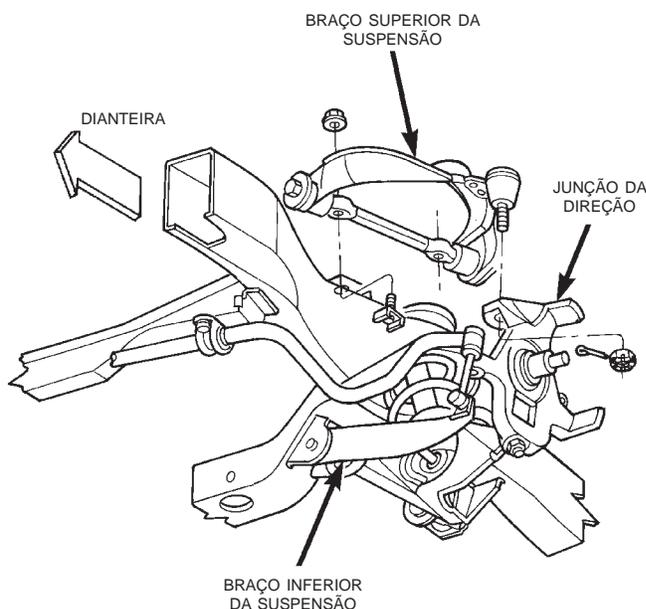


Fig. 8 Braço Superior da Suspensão

INSTALAÇÃO

AVISO: Antes da instalação, assegure-se de que os parafusos reguladores da barra de articulação estejam em suas localizações originais. (Fig. 8).

- (1) Posicione a barra de articulação do braço da suspensão sobre os parafusos reguladores. Instale as porcas e aperte com um torque de 210 N·m (155 lb-pés).
- (2) Posicione a junção da direção sobre a junta esférica superior. Aperte a porca da junta esférica

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

superior com um torque de 81 N·m (60 lb-pés) e instale um novo contrapino.

- (3) Instale o conjunto de roda e pneu.
- (4) Remova o suporte e abaixe o veículo.
- (5) Alinhe a extremidade dianteira conforme as especificações.

BARRA ESTABILIZADORA

REMOÇÃO

- (1) Levante e apoie o veículo.
- (2) Remova a porca, o retentor e o anel isolante da articulação superior de cada articulação.
- (3) Remova a porca de articulação inferior do braço inferior da suspensão de cada lado (Fig. 9).
- (4) Remova os parafusos retentores da barra estabilizadora e remova os retentores e a barra estabilizadora do veículo.
- (5) Remova as buchas da barra estabilizadora.

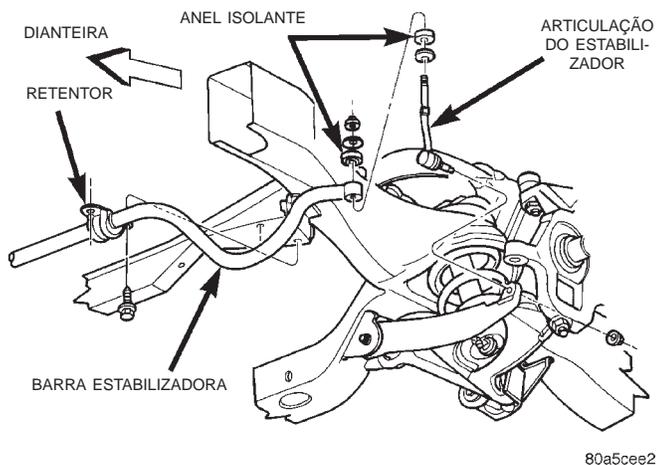


Fig. 9 Barra Estabilizadora

INSTALAÇÃO

- (1) Instale as buchas na barra estabilizadora.
- (2) Instale a barra estabilizadora no chassi e instale os retentores e os parafusos.
- (3) Aperte os parafusos com um torque de 60 N·m (45 lb-pés).

AVISO: Certifique-se de que a barra esteja centralizada com o mesmo espaço em ambos os lados.

- (4) Instale o retentor inferior da articulação e o anel isolante nas articulações.
- (5) Instale as articulações na barra estabilizadora e no braço inferior da suspensão de cada lado.
- (6) Instale a porca de montagem da articulação inferior e aperte com um torque de 47 N·m (35 lb-pés).

AVISO: Certifique-se de que ambas as capas da extremidade da articulação estejam voltadas para a frente.

- (7) Instale o anel isolante, o retentor e a porca de articulação superior e aperte com um torque de 37 N·m (27 lb-pés).
- (8) Remova o suporte e abaixe o veículo.

CUBO/ROLAMENTO

REMOÇÃO

- (1) Levante e apoie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova a pinça, o rotor e o sensor de velocidade da roda ABS, se assim equipado, do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (4) Remova a porca da manga de eixo do cubo/rolamento (Fig. 10).
- (5) Deslize o cubo/rolamento para fora da manga de eixo.

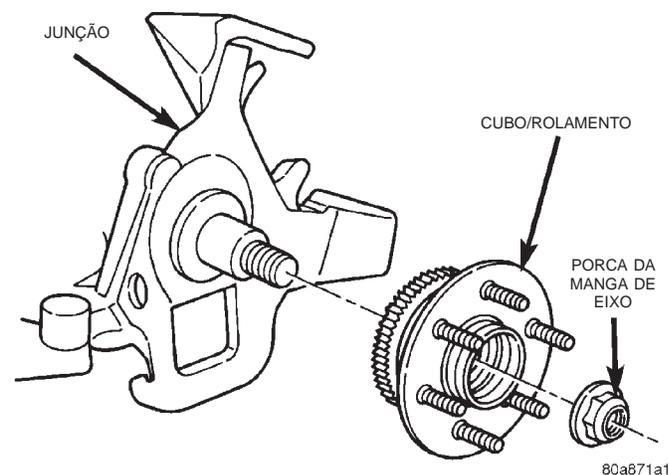


Fig. 10 Cubo/Rolamento

INSTALAÇÃO

- (1) Deslize o cubo/rolamento na manga de eixo.
- (2) Instale a porca da manga de eixo do cubo/rolamento e aperte com um torque de 251 N·m (185 lb-pés).
- (3) Instale o rotor, a pinça e o sensor de velocidade da roda ABS, se assim equipado, do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (4) Instale o conjunto de roda e pneu.
- (5) Remova o suporte e abaixe o veículo.

PRISIONEIROS DE MONTAGEM DA RODA

REMOÇÃO

- (1) Levante e apoie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova a pinça e o rotor do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter o procedimento.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Remova o prisioneiro do cubo com o Extrator C-4150A (Fig. 11).

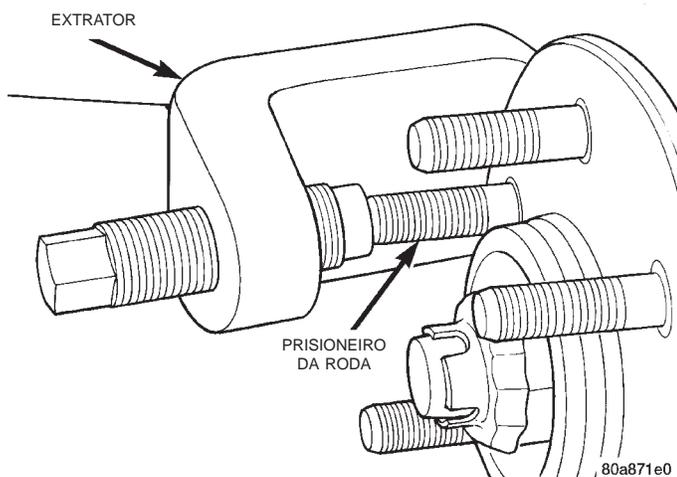


Fig. 11 Remoção do Prisioneiro da Roda

INSTALAÇÃO

- (1) Instale um prisioneiro novo no flange do cubo.
- (2) Instale três arruelas no prisioneiro, em seguida instale a porca de roda com o seu lado achatado contra as arruelas.
- (3) Aperte a porca de roda até que o prisioneiro seja encaixado no flange do cubo. Verifique que o prisioneiro esteja corretamente assentado no flange.
- (4) Remova a porca de roda e as arruelas.
- (5) Instale o rotor e a pinça do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter o procedimento.
- (6) Instale o conjunto de roda e pneu, utilize uma nova porca de roda no prisioneiro ou prisioneiros que tenham sido substituídos.
- (7) Remova o suporte e abaixe o veículo.

ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUES

DESCRIÇÃO	TORQUE
Amortecedor	
Porca Superior	26 N·m (19 lb-pés)
Parafusos Inferiores	28 N·m (21 lb-pés)
Braço Inferior da Suspensão	
Porca Dianteira	175 N·m (130 lb-pés)
Porca Traseira	108 N·m (80 lb-pés)
Porca da Junta Esférica	127 N·m (94 lb-pés)
Braço Superior da Suspensão	
Porcas do Eixo Pivô	167 N·m (130 lb-pés)
Porcas prendendo o Eixo Pivô ao	
Chassi	210 N·m (155 lb-pés)
Porca da Junta Esférica	81 N·m (60 lb-pés)

DESCRIÇÃO **TORQUE****Barra Estabilizadora**

Porca Superior da Articulação 37 N·m
(27 lb-pés)

Porca do Prisioneiro Esférico da

Articulação 47 N·m (35 lb-pés)

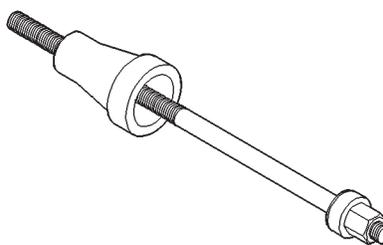
Parafusos Retentores 60 N·m (45 lb-pés)

Cubo/Rolamento

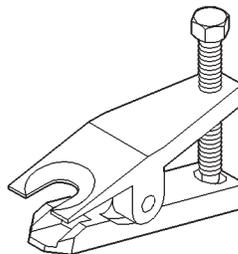
Porca da Manga de Eixo 251 N·m (185 lb-pés)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

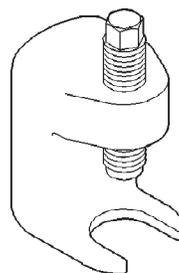
SUSPENSÃO DIANTEIRA



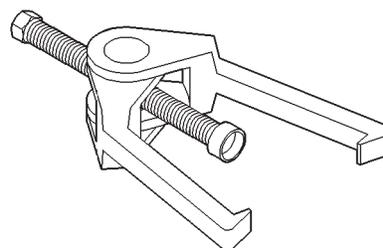
Compressor, Mola em Espiral DD-1278



Extrator de Junta Esférica MB-991113



Extrator de Junta Esférica C-4150A



Sacador de Barra de Direção C-3894-A

SUSPENSÃO DIANTEIRA - 4X4

ÍNDICE

	página	página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		
SUSPENSÃO DIANTEIRA - 4X4	13	
DIAGNOSE E TESTE		
DIAGNÓSTICO DO AMORTECEDOR	15	
JUNTA ESFÉRICA INFERIOR	14	
JUNTA ESFÉRICA SUPERIOR	14	
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		
LUBRIFICAÇÃO	15	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		
AMORTECEDOR	15	
BARRA DE TORÇÃO	16	
BARRA ESTABILIZADORA	20	
BRAÇO INFERIOR DA SUSPENSÃO	17	
BRAÇO SUPERIOR DA SUSPENSÃO	20	
CUBO/ROLAMENTO	21	
JUNÇÃO DA DIREÇÃO	16	
PRISIONEIRO ESFÉRICO INFERIOR TRAÇÃO NAS 4 RODAS	18	
PRISIONEIRO DE MONTAGEM DA RODA	21	
ESPECIFICAÇÕES		
TABELA DE TORQUES	22	
FERRAMENTAS ESPECIAIS		
SUSPENSÃO DIANTEIRA	22	

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

SUSPENSÃO DIANTEIRA - 4X4

A suspensão dianteira é projetada de forma a permitir que cada roda se adapte, de forma independente, a diferentes superfícies de estrada. As rodas são montadas a unidades de cubo/rolamentos parafusadas a junção fundida da direção. Os rolamentos de dupla fileira do cubo são vedados e do tipo de lubrificação permanente. As mangas de eixo da direção giram (articulam-se) sobre juntas esféricas. A junta esférica superior é rebitada na parte externa do braço da suspensão e é do tipo de lubrificação permanente. A junta esférica inferior é prensada no braço inferior da suspensão e necessita de lubrificação.

A suspensão dianteira 4x4 é composta de (Fig. 1):

- Amortecedores
- Molas de Barra de Torção
- Braços de Suspensão
- Junções da Direção
- Barra Estabilizadora
- Amortecedores de Solavancos/Recuo

Amortecedores: O controle de condução é executado através do uso de amortecedores a gás de baixa pressão. Os amortecedores amortecem os choques e recuos conforme o veículo trafega em várias condições de estrada. A parte superior dos amortecedores é parafusada ao chassi. A parte inferior dos amortecedores é parafusada ao braço inferior da suspensão.

Barras de Torção: As barras de torção são utilizadas para controlar o vão livre de solo e a qualidade da condução. A parte dianteira da barra é montada na parte traseira do braço inferior da suspensão. A extremidade traseira da barra é montada numa escora que se apóia na barra transversal do chassi. A

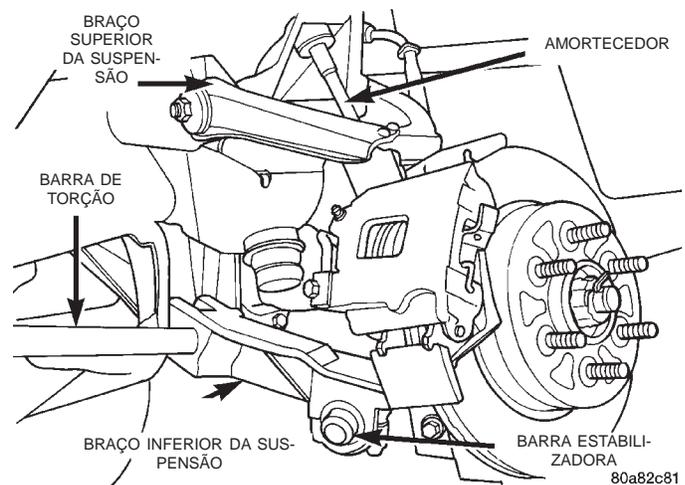


Fig. 1 Suspensão Dianteira - 4x4

altura do veículo é ajustada através de um parafuso regulador de fixação que aumenta ou diminui o ângulo da barra de torção. O aumento ou a diminuição do ângulo da barra de torção altera o ângulo dos braços da suspensão.

Braços da Suspensão: Os braços superiores da suspensão utilizam um eixo pivô parafusado aos suportes da longarina do chassi. O eixo pivô isola os ruídos de estrada pelo uso de buchas nos braços da suspensão. O eixo pivô do braço superior da suspensão também permite a regulagem do caster e câmbor. Os braços inferiores da suspensão utilizam buchas para isolar o ruído de estrada. Os braços da suspensão são parafusados ao chassi e ao pivô através de buchas. O curso dos braços da suspensão (choque ou recuo) é limitado através do uso de batentes anti-choque ou anti-recuo.

DESCRISÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Barra Estabilizadora: A barra estabilizadora é utilizada para minimizar a oscilação do veículo nas curvas. A barra ajuda o veículo a manter-se paralelo ao pavimento. A barra se estende ao longo da parte inferior dianteira do chassi e é conectada à barra transversal do chassi. As extremidades da barra são montadas no braço inferior da suspensão. Todos os pontos de fixação da barra estabilizadora são isolados por buchas.

ATENÇÃO: Os componentes fixados por porca e contrapino devem ser apertados com o torque especificado. Se a fenda na porca não se alinhar com o furo do contrapino, aperte a porca até o seu alinhamento. Nunca afrouxe a porca para alinhar o furo do contrapino.

ATENÇÃO: Os componentes da suspensão com buchas de borracha/uretano (exceto a barra estabilizadora) devem ser apertados com veículo no vão livre de solo normal. É importante que as molas estejam sustentando o peso do veículo quando os prendedores forem apertados. Se as molas não estiverem nas sua posição normal de condução, o conforto na condução do veículo pode ser afetado e um desgaste prematuro das buchas pode ocorrer.

DIAGNOSE E TESTE

JUNTA ESFÉRICA INFERIOR

AVISO: Se a junta esférica for equipada com uma conexão de lubrificação, engraxe a junta e em seguida rode um pouco com o veículo, antes de efetuar o teste.

(1) Levante a parte dianteira do veículo. Coloque cavaletes de segurança nos braços inferiores da suspensão, o mais afastado possível do centro. Abaix o veículo permitindo que os cavaletes sustentem seu peso total ou parcial.

AVISO: Os braços superiores da suspensão não devem estar em contato com os batentes antirecuro.

(2) Remova os conjuntos de roda e pneu.

(3) Instale firmemente um indicador de quadrante debaixo do braço inferior da suspensão.

(4) Posicione o êmbolo do indicador contra a parte inferior do ressalto da junta esférica inferior da junção da direção.

AVISO: O êmbolo do indicador de quadrante deve estar perpendicular à superfície usinada do ressalto da junta esférica inferior da junção da direção (Fig. 2).

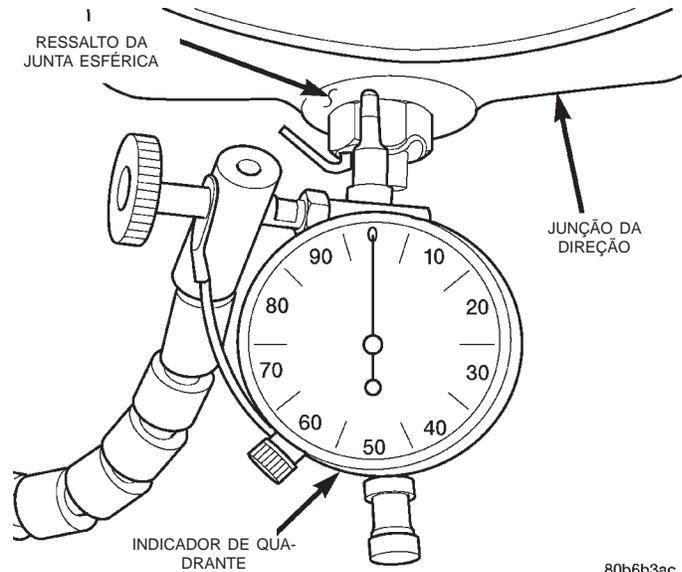


Fig. 2 Ressalto da Junta Esférica Inferior da Junção da Direção

(5) Posicione uma alavanca sobre a parte superior do braço superior da suspensão e debaixo da barra de articulação do braço superior da suspensão. Puxe para baixo o braço superior da suspensão e em seguida zere o indicador de quadrante.

(6) Reposicione a alavanca debaixo do braço superior da suspensão e sobre a parte superior do suporte choque/recuo. Puxe para cima o braço superior da suspensão e registre a leitura do indicador de quadrante.

(7) Se o curso exceder 1,52 mm (0,060 pol.), substitua o braço inferior da suspensão.

JUNTA ESFÉRICA SUPERIOR

(1) Posicione um macaco por debaixo do braço inferior da suspensão. Levante a roda e deixe que o pneu entre ligeiramente em contato com o chão (não sustentando o peso do veículo).

(2) Instale firmemente um indicador de quadrante no braço superior da suspensão.

(3) Posicione o êmbolo do indicador contra a parte de trás do ressalto da junta esférica superior da junção da direção (Fig. 3).

(4) Segure a parte superior do pneu puxando-o para fora, depois zere o indicador de quadrante.

(5) Segure a parte superior do pneu empurrando-o para dentro e registre a leitura do indicador de quadrante.

(6) Se o movimento lateral for maior que 1,52 mm (0,060 pol.), substitua o braço superior da suspensão.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

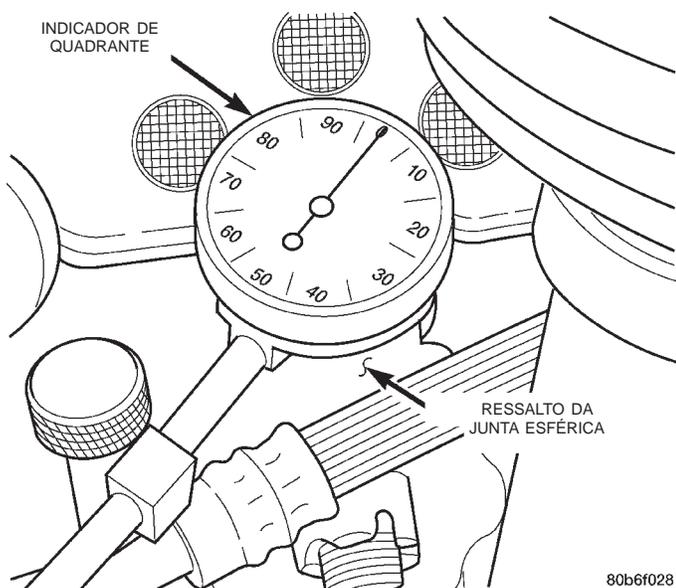


Fig. 3 Ressalto da Junta Esférica Superior

DIAGNÓSTICO DO AMORTECEDOR

Um ruído de batida ou de rangido proveniente de um amortecedor pode ser causado por um movimento entre as buchas de montagem e os suportes de metal ou os componentes de fixação. Esses ruídos normalmente podem ser eliminados apertando as porcas de fixação. Se o ruído persistir, inspecione quanto à existência de buchas e componentes de fixação danificados ou gastos. Substitua conforme necessário se essas condições existirem.

Um chiado proveniente do amortecedor pode ser causado pelas válvulas hidráulicas e pode ser intermitente. Esta condição não pode ser consertada e o amortecedor deverá ser substituído.

Os amortecedores não são recarregáveis nem ajustáveis. Se ocorrer mau funcionamento, o amortecedor deverá ser substituído. Para testar um amortecedor, segure-o em posição vertical, puxe o pistão para dentro e para fora do cilindro quatro ou cinco vezes. O movimento em todas as vezes deve ser suave e por igual.

As buchas do amortecedor não necessitam de qualquer tipo de lubrificação. Não tente eliminar o ruído das buchas lubrificando-as. A graxa ou lubrificantes a base de óleo mineral deteriorarão as buchas.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

LUBRIFICAÇÃO

Uma lubrificação periódica do sistema de suspensão é necessária. Consulte o Grupo 0, "Lubrificação e Manutenção", para obter a programação de manutenção recomendada.

O componente a seguir deve ser lubrificado:

- Junta Esférica Inferior

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

AMORTECEDOR

REMOÇÃO

- (1) Levante e apoie o veículo.
- (2) Remova a porca, o retentor e o anel isolante superiores do amortecedor (Fig. 4).
- (3) Remova o parafuso inferior e remova o amortecedor.

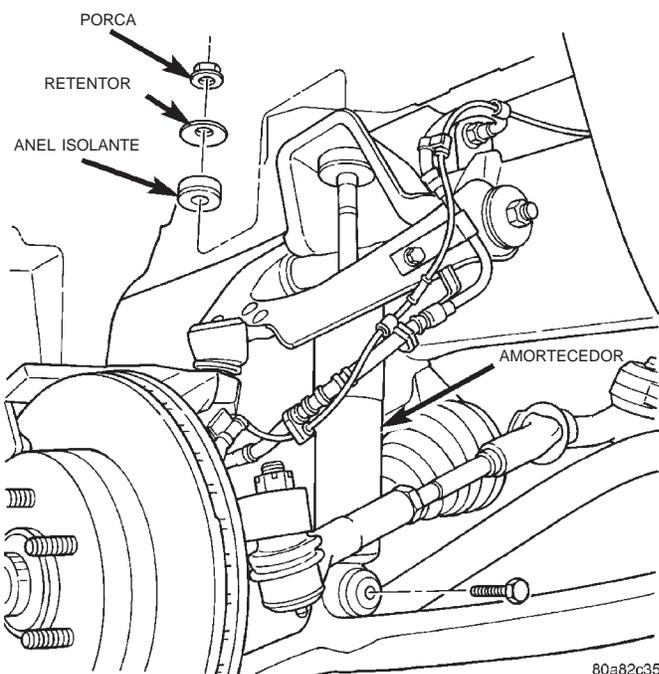


Fig. 4 Amortecedor

INSTALAÇÃO

AVISO: A porca superior do amortecedor deve ser substituída ou utilize vedação Mopar Lock 'N Seal ou Loctite® 242 na porca existente.

(1) Instale o retentor inferior (**o retentor inferior está gravado com um L**) e o anel isolante no prisioneiro do amortecedor. Insira o amortecedor através do furo do suporte do chassi.

(2) Instale o parafuso inferior e aperte-o com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(3) Instale o anel isolante e o retentor superiores (**o retentor superior está gravado com um U**) bem como uma porca nova, ou utilize vedação Mopar Lock'N Seal ou Loctite® 242 na porca existente, no prisioneiro do amortecedor. Aperte a porca com um torque de 26 N·m (19 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

BARRA DE TORÇÃO

ATENÇÃO: As barras de torção do lado direito e esquerdo **NÃO** são intercambiáveis. As barras são identificadas e estampadas com R ou L, equivalentes à direita ou à esquerda. As barras não possuem extremidades dianteira ou traseira e podem ser instaladas com qualquer extremidade voltada para frente.

REMOÇÃO

(1) Levante e apóie o veículo com a suspensão dianteira pendendo.

(2) Gire o parafuso regulador em sentido anti-horário para aliviar a tensão da mola (Fig. 5).

AVISO: Conte e registre a quantidade de voltas para servir de referência na instalação.

(3) Remova o parafuso regulador de articulação.

(4) Remova a barra de torção e a escora. Remova a escora da barra de torção.

(5) Remova todo o material estranho da montagem da barra de torção na escora e braço da suspensão

(6) Inspeção o parafuso regulador, o rolamento e a articulação quanto a danos.

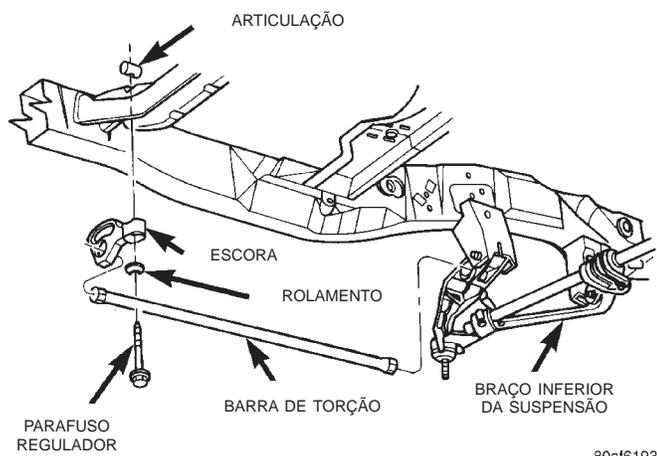


Fig. 5 Barra de Torção

INSTALAÇÃO

(1) Insira as extremidades da barra de tensão na escora e no braço da suspensão.

(2) Posicione a escora e o rolamento na barra transversal do chassi. Instale o parafuso regulador através do rolamento, da escora e na articulação.

(3) Gire o parafuso regulador em sentido horário na quantidade de voltas registrada anteriormente.

(4) Abaix o veículo e ajuste a altura da suspensão dianteira. Consulte o procedimento de manutenção da "Altura da Suspensão".

JUNÇÃO DA DIREÇÃO

REMOÇÃO

(1) Levante e apóie o veículo.

(2) Remova o conjunto de roda e pneu.

(3) Remova a pinça, o rotor, o protetor e o sensor de rotação da roda ABS, se assim equipado, do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios".

(4) Remova o eixo de transmissão dianteiro, consulte o Grupo 3 "Diferencial e Linha de Transmissão".

(5) Remova o contrapino e a porca da extremidade da barra de direção. Separe a barra de direção da junção com o Extrator MB-991113 (Fig. 6).

(6) Sustente o braço inferior da suspensão com um macaco hidráulico e levante o macaco para aliviar a carga do amortecedor de recuo.

(7) Remova o contrapino e a porca da junta esférica superior. Separe a junta esférica da junção com o Extrator MB-991113 (Fig. 7).

ATENÇÃO: Quando for instalar o Extrator MB-991113 para separar a junta esférica, tome cuidado para não danificar a vedação da junta esférica.

(8) Remova o contrapino e a porca da junta esférica inferior. Separe a junta esférica da junção com o Extrator C-4150A (Fig. 8) e remova a junção.

(9) Remova o cubo/rolamento da junção.

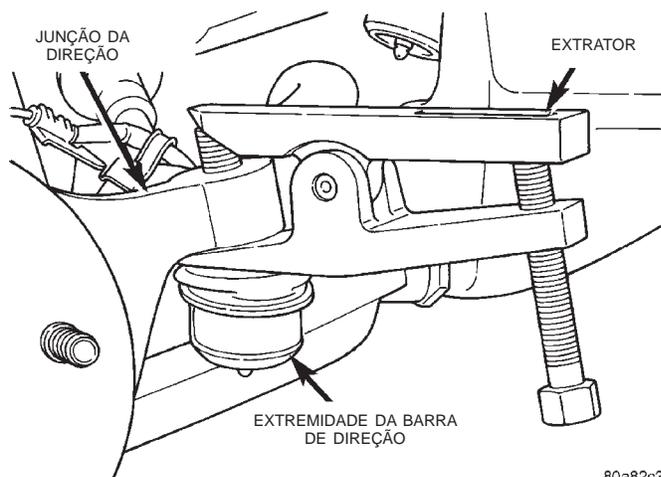


Fig. 6 Extremidade da Barra de Direção

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

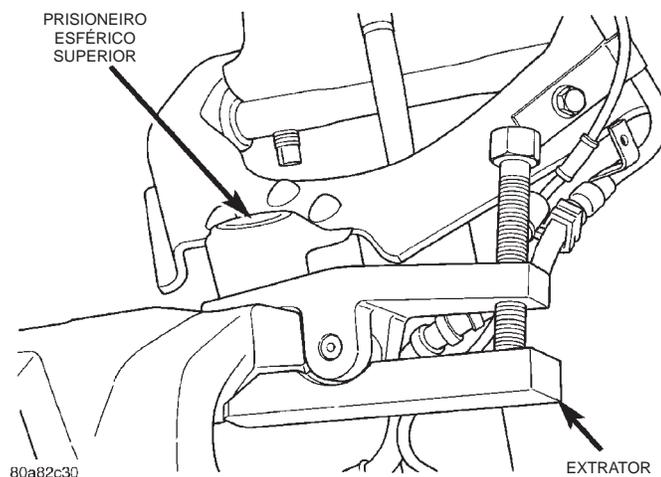


Fig. 7 Junta Esférica Superior

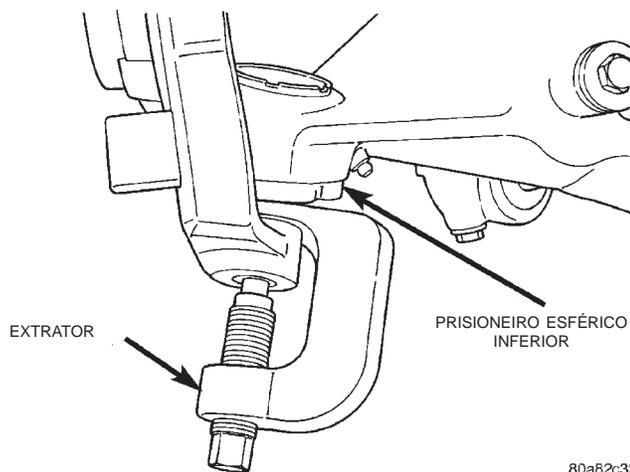


Fig. 8 Junta Esférica Inferior

INSTALAÇÃO

(1) Instale o cubo/rolamento na junção da direção e aperte os parafusos com um torque de 166 N·m (123 lb-pés).

AVISO: Quando for instalar o cubo/rolamento com freios ABS, posicione a abertura do sensor de rotação voltada para a parte dianteira do veículo.

ATENÇÃO: As roscas do prisioneiro das juntas esféricas devem estar LIMPAS e SECAS antes de se instalar a junção. Limpe as roscas com álcool mineral para remover a sujeira e graxa.

(2) Instale a junção sobre as juntas esféricas superior e inferior.

(3) Instale as porcas das juntas esféricas superior e inferior. Aperte a porca da junta esférica superior com um torque de 81 N·m (60 lb-pés) e a porca da junta esférica inferior com um torque de 183 N·m

(135 lb-pés), em seguida instale os contrapinos. Engraxe a junta esférica inferior.

(4) Remova o macaco hidráulico do braço inferior da suspensão.

(5) Instale a extremidade da barra de direção e aperte a porca com um torque de 88 N·m (65 lb-pés). Instale o contrapino.

(6) Instale o eixo de transmissão dianteiro. Consulte o Grupo 3, "Diferencial e Linha de Transmissão".

(7) Instale o sensor de rotação da roda ABS, se assim equipado, e o protetor, rotor e pinça do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios".

(8) Instale o conjunto de roda e pneu.

(9) Remova o suporte e abaixe o veículo.

BRAÇO INFERIOR DA SUSPENSÃO

REMOÇÃO

(1) Levante e apoie o veículo.

(2) Remova o conjunto de roda e pneu.

(3) Remova o eixo de transmissão dianteiro. Consulte o Grupo 3, "Diferencial e Linha de Transmissão".

(4) Remova a barra de torção.

(5) Remova o parafuso inferior do amortecedor.

(6) Remova a barra estabilizadora.

(7) Remova o contrapino e a porca da junta esférica inferior. Separe a junta esférica da junção da direção com o Extrator C-4150A (Fig. 9).

(8) Remova os parafusos de articulação do braço da suspensão e o braço da suspensão dos suportes da longarina do chassi (Fig. 10).

(9) Inspeção a vedação da junta esférica inferior e substitua-a se danificada. Retire a vedação velha com uma chave de fenda, se necessário.

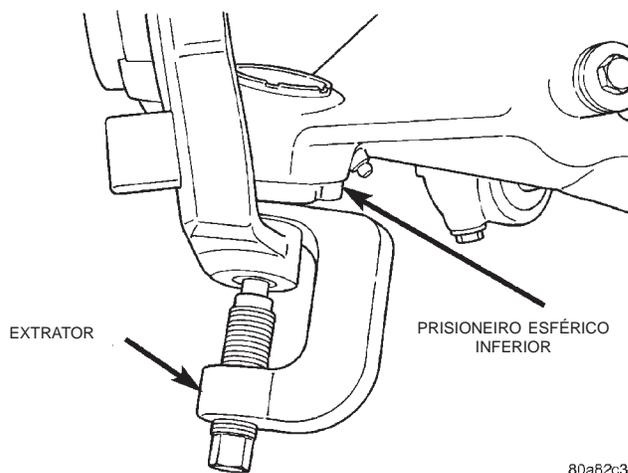


Fig. 9 Junta Esférica Inferior

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

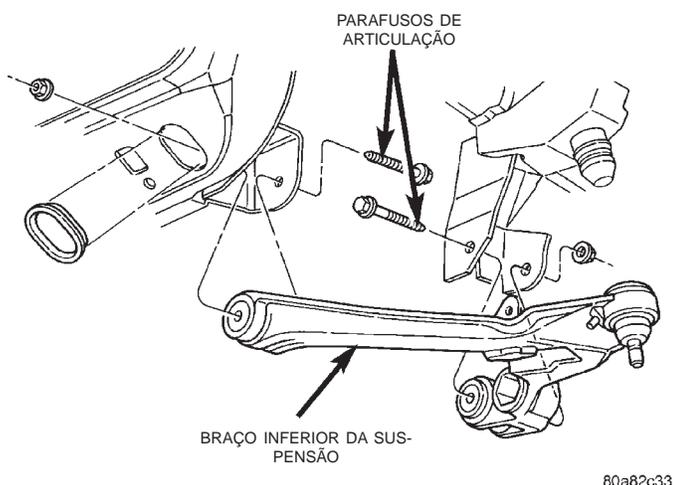


Fig. 10 Braço Inferior da Suspensão

INSTALAÇÃO

(1) Instale uma nova vedação de junta esférica inferior batendo ligeiramente ao redor do flange da vedação com um martelo.

(2) Posicione o braço inferior da suspensão nos suportes da longarina do chassi. Instale os parafusos e porcas de articulação. Aperte as porcas manualmente.

ATENÇÃO: A rosca do prisioneiro da junta esférica deve estar LIMPA e SECA antes de instalar a junção. Limpe a rosca do prisioneiro com álcool mineral para remover a sujeira e graxa.

(3) Insira a junta esférica na junção da direção. Instale e aperte a porca de fixação com um torque de 183 N·m (135 lb-pés) e instale um novo contrapino.

(4) Instale a barra de torção.

(5) Instale o parafuso inferior do amortecedor e aperte com um torque de 108 N·m (80 lb-pés).

(6) Instale o eixo de transmissão dianteiro. Consulte o Grupo 3 "Diferencial e Linha de Transmissão".

(7) Instale o conjunto de roda e pneu.

(8) Remova o suporte e abaixe o veículo.

(9) Instale a barra estabilizadora.

(10) Aperte a porca de articulação dianteira da suspensão inferior com um torque de 108 N·m (80 lb-pés). Aperte o parafuso de articulação traseiro com um torque de 190 N·m (140 lb-pés).

(11) Lubrifique a junta esférica inferior.

(12) Ajuste a altura da suspensão dianteira.

PRISIONEIRO ESFÉRICO INFERIOR TRAÇÃO NAS 4 RODAS

REMOÇÃO

(1) Levante e apoie o veículo.

(2) Remova o conjunto de roda e pneu.

(3) Alivie a carga da mola da barra de torção, girando o parafuso de ajuste no sentido anti-horário.

(4) Remova o parafuso de ajuste, o rolamento, o pivô e a âncora (Fig. 11) da barra de torção.

AVISO: Mantenha a barra de torção no braço de controle inferior.

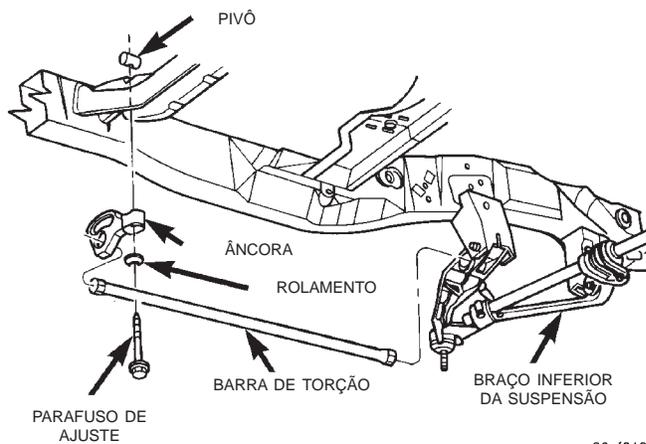


Fig. 11 Parafuso de Ajuste, Rolamento e Pivô

(5) Remova os retentores e os parafusos retentores da barra estabilizadora dos braços inferiores da suspensão. Desloque a barra estabilizadora dos braços inferiores da suspensão.

(6) Remova o parafuso inferior de montagem do amortecedor.

(7) Remova o parafuso de montagem do braço inferior traseiro da suspensão e desaperte o parafuso dianteiro.

(8) Remova o contrapino do cubo do eixo, a porca e a arruela de retenção.

(9) Remova os parafusos do eixo de transmissão dianteiro do flange interno da junta da C/V.

(10) Remova o eixo de transmissão dianteiro.

(11) Remova o contrapino da junta esférica inferior e a porca. Separe a junta esférica da junta com o Removedor C-4150A.

(12) Gire as rodas totalmente para a esquerda ao remover a junta esférica direita. Gire as rodas totalmente para a direita ao remover a junta esférica esquerda.

(13) Apóie a junta com um cavalete de segurança (Fig. 12) e levante o cavalete para poder alcançar a junta esférica inferior.

(14) Com um cinzel e um martelo, remova as quatro estacas do flange da junta esférica.

AVISO: Se o veículo for equipado com a junta esférica Dana®, remova o anel de pressão.

(15) Remova a coifa da junta esférica.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

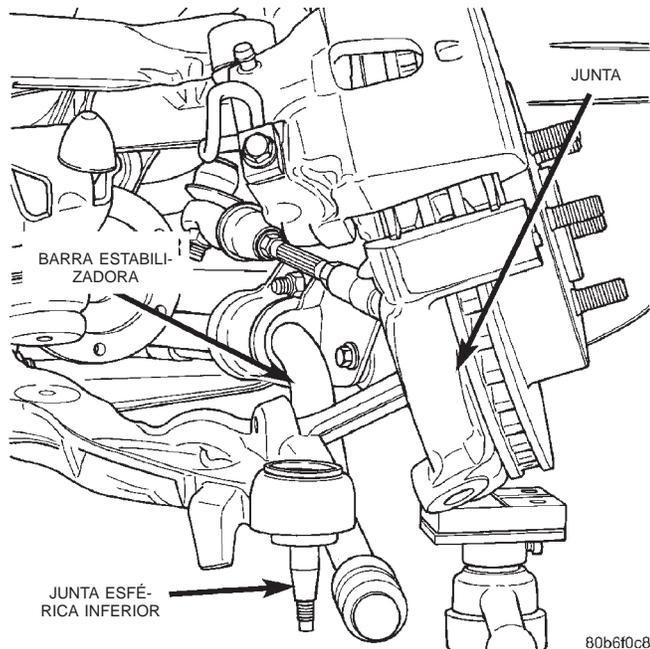


Fig. 12 Apóie a Junta

(16) Remova a junta esférica com a Prensa C-4212F, o Recipiente 8345 e o Acionador C-4212-3 (Fig. 13).

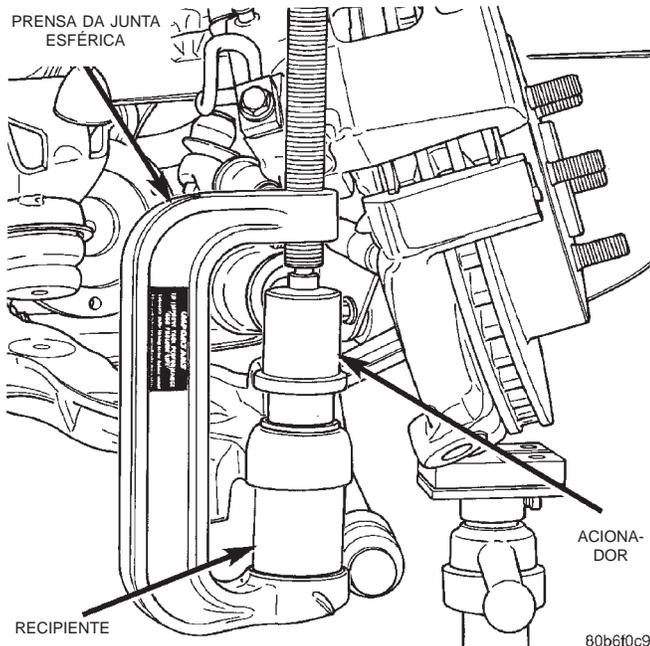


Fig. 13 Remoção da Junta Esférica Inferior

INSTALAÇÃO

(1) Instale a junta esférica com a Prensa C-4212F e o Acionador 6758 (Fig. 14).
 (2) Instale a coifa da junta esférica.
 (3) Crave o flange da junta esférica em quatro lugares, utilizando um cinzel e um martelo.

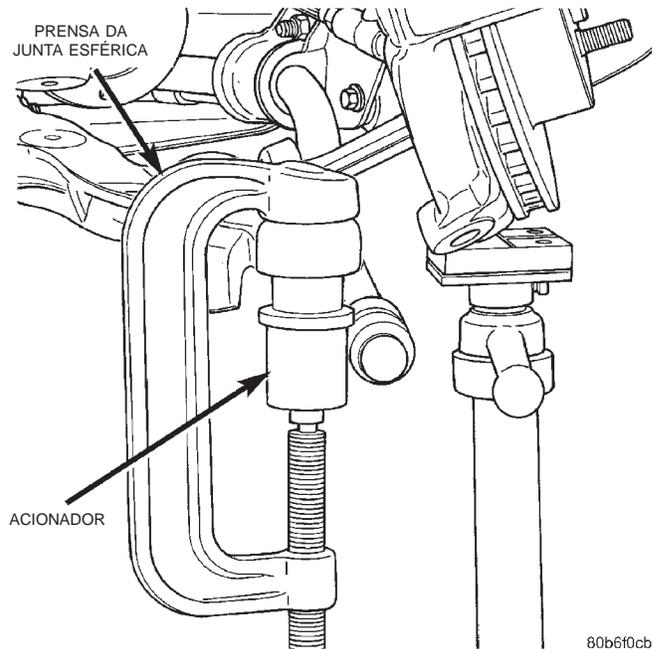


Fig. 14 Instalação da Junta Esférica Inferior

AVISO: Se o veículo for equipado com a junta esférica Dana®, instale o anel de pressão.

(4) Introduza a junta esférica na junta. Instale e aperte a porca de retenção até 183 N·m (135 pés-lb) e instale um contrapino novo.

(5) Lubrifique a junta esférica inferior.

(6) Instale o eixo de transmissão dianteiro.

(7) Instale os parafusos do eixo de transmissão dianteiro no flange interno da junta da C/V. Consulte o grupo 3 "Diferencial e Linha de Transmissão" para obter especificações sobre torque.

(8) Instale a arruela do cubo do eixo, a porca de retenção, a contraporca e o contrapino. Consulte o grupo 3 "Diferencial e Linha de Transmissão" para obter especificações sobre torque.

(9) Instale o parafuso de montagem do braço inferior traseiro da suspensão.

(10) Instale o parafuso inferior de montagem do amortecedor e aperte com um torque de 180 N·m (80 pés-lb).

(11) Instale a âncora da barra de torção, o parafuso de ajuste, o rolamento e o pivô.

(12) Instale o conjunto de roda e pneu.

(13) Remova o suporte e abaixe o veículo.

(14) Aperte os parafusos de montagem do braço inferior da suspensão no suporte de armação com um torque de:

- Parafuso Dianteiro 108 N·m (80 pés-lb)

- Parafuso Traseiro 190 N·m (140 pés-lb)

(15) Gire a barra estabilizadora para cima até o braço inferior da suspensão. Instale os parafusos e os

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

retentores e aperte com um torque de 34 N·m (25 pés-lb).

(16) Ajuste a altura da suspensão dianteira.

BRAÇO SUPERIOR DA SUSPENSÃO

REMOÇÃO

- (1) Levante e apoie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova os suportes da mangueira do freio do braço da suspensão. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (4) Posicione um macaco hidráulico sob o braço inferior da suspensão e levante o macaco para aliviar a carga do amortecedor de recuo.
- (5) Remova o amortecedor.
- (6) Remova o contrapino e a porca da junta esférica superior.
- (7) Separe a junta esférica superior da junção da direção com o Extrator MB-991113 (Fig. 15).

ATENÇÃO: Quando for instalar o Extrator MB-991113 para separar a junta esférica, tome cuidado para não danificar a vedação da junta.

(8) Remova os parafuso da barra de articulação do braço da suspensão e remova o braço da suspensão. (Fig. 16).

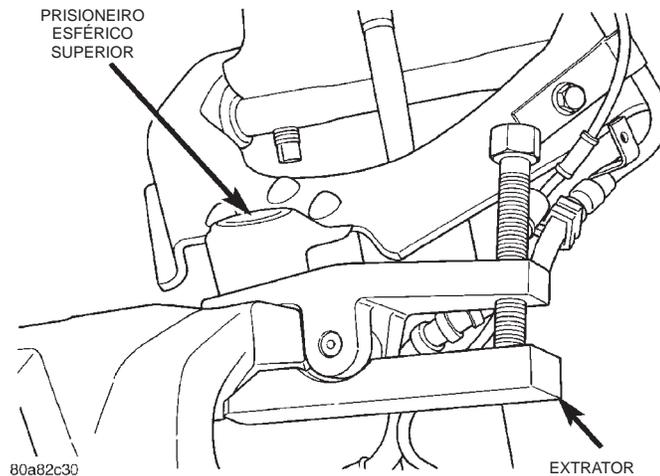


Fig. 15 Separe a Junta Esférica Superior

INSTALAÇÃO

- (1) Posicione a barra de articulação do braço da suspensão sobre o suporte de montagem. Instale os parafusos e aperte (temporariamente) com um torque de 136 N·m (100 lb-pés).
- (2) Insira a junta esférica na junção da direção e aperte a porca a junta esférica com um torque de 81 N·m (60 lb-pés) em seguida instale um novo contrapino.
- (3) Instale o amortecedor.

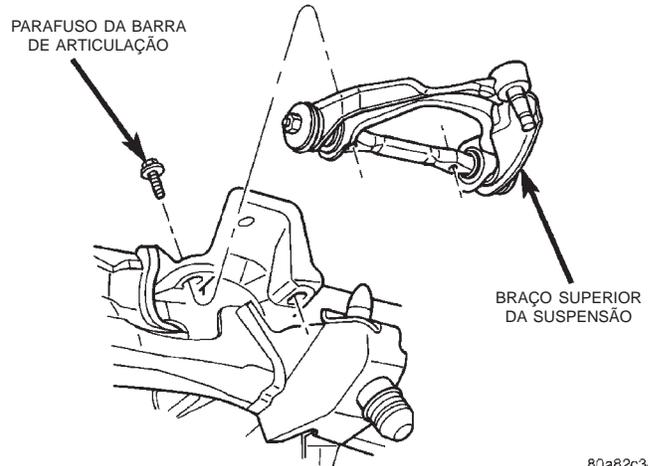


Fig. 16 Braço Superior da Suspensão

AVISO: A porca superior do amortecedor deve ser substituída ou utilize Mopar Lock 'N Seal ou Loctite® 242 na porca existente.

- (4) Remova o macaco hidráulico.
- (5) Prenda os suportes da mangueira do freio ao braço da suspensão. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (6) Aperte os parafusos de articulação do braço superior da suspensão com um torque de 224 N·m (165 lb-pés).
- (7) Instale o conjunto de roda e pneu.
- (8) Remova o suporte e abaixe o veículo.
- (9) Alinhe a suspensão dianteira.

BARRA ESTABILIZADORA

AVISO: Para efetuar manutenção na barra estabilizadora, o veículo deve estar num elevador. A suspensão do veículo deve estar em sua altura normal para a instalação da barra estabilizadora.

REMOÇÃO

- (1) Remova os parafusos retentores da barra estabilizadora dos braços inferiores da suspensão (Fig. 17) e remova os retentores.
- (2) Remova as porcas retentoras, os parafusos e os retentores da barra estabilizadora da barra transversal do chassi (Fig. 17) e remova a barra.
- (3) Se necessário, remova as buchas da barra estabilizadora.

INSTALAÇÃO

- (1) Se removidas, instale as buchas na barra estabilizadora.
- (2) Posicione a barra estabilizadora sobre os suportes da barra transversal do chassi e instale os retentores, porcas e parafusos apertando-os manualmente (Fig. 17).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

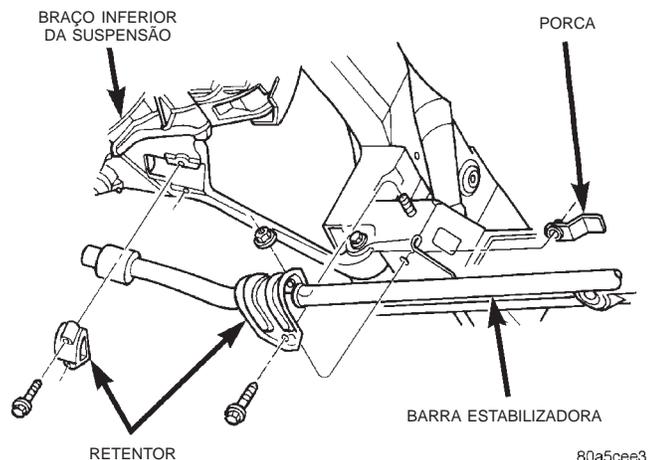


Fig. 17 Barra Estabilizadora

AVISO: Verifique o alinhamento da barra para certificar-se de que não há interferência com a longarina ou o chassi. O espaço deve ser o mesmo em ambos os lados.

(3) Instale a barra estabilizadora no braço inferior da suspensão.

(4) Instale os retentores e os parafusos ao braço inferior da suspensão e aperte com um torque de 34 N·m (25 lb-pés).

(5) Aperte as porcas retentoras do chassi com um torque de 190 N·m (140 lb-pés).

(6) Aperte os parafusos retentores do chassi com um torque de 108 N·m (80 lb-pés).

CUBO/ROLAMENTO

REMOÇÃO

- (1) Levante e apóie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova a porca do eixo.
- (4) Remova o sensor de rotação da roda ABS, se assim equipado. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (5) Remova a pinça e o rotor do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios".
- (6) Remova os parafusos de montagem do cubo/rolamento da junção da direção (Fig. 18).
- (7) Deslize o cubo/rolamento para fora da junção da direção e para fora do eixo.

INSTALAÇÃO

- (1) Instale o cubo/rolamento na junção da direção e aperte os parafusos com um torque de 166 N·m (123 lb-pés).
- (2) Instale o rotor e a pinça do freio.
- (3) Instale o sensor de rotação da roda ABS, se assim equipado.
- (4) Instale a porca do eixo e aperte-a com um torque de 235 N·m (173 lb-pés) e instale o contrapino.

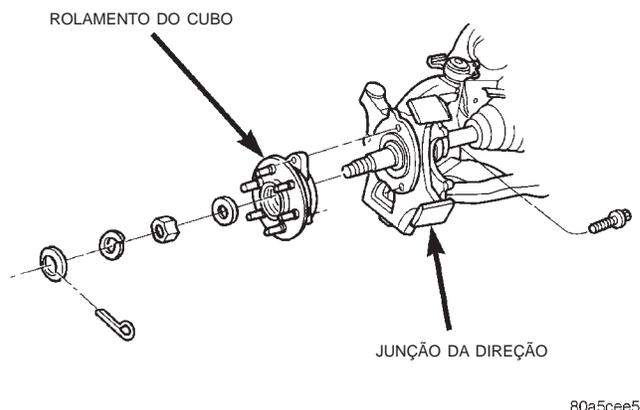


Fig. 18 Cubo/Rolamento

- (5) Instale o conjunto de roda e pneu.
- (6) Remova o suporte e abaixe o veículo.

PRISONEIROS DE MONTAGEM DA RODA

REMOÇÃO

- (1) Levante e apóie o veículo.
- (2) Remova o conjunto de roda e pneu.
- (3) Remova a pinça e o rotor do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios" para obter o procedimento.
- (4) Remova o prisioneiro do cubo com o Extrator C-4150A (Fig. 19).

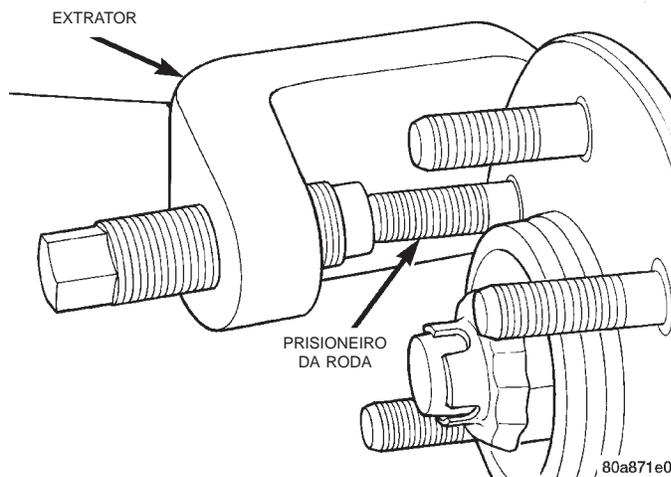


Fig. 19 Remoção do Prisioneiro da Roda

INSTALAÇÃO

- (1) Instale um prisioneiro novo no flange do cubo.
- (2) Instale três arruelas no prisioneiro, em seguida instale a porca de roda com o seu lado achatado contra as arruelas.
- (3) Aperte a porca de roda até que o prisioneiro seja encaixado no flange do cubo. Verifique que o prisioneiro esteja corretamente assentado no flange.
- (4) Remova a porca de roda e as arruelas.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Instale o rotor e a pinça do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios" para obter o procedimento.

(6) Instale o conjunto de roda e pneu, utilize uma nova porca de roda no prisioneiro ou prisioneiros que tenham sido substituídos.

(7) Remova o suporte e abaixe o veículo.

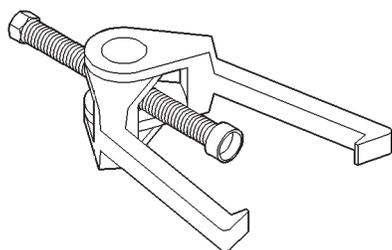
ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUES

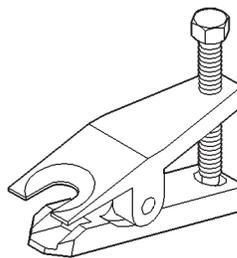
DESCRIÇÃO	TORQUE
Amortecedor	
Porca Superior	26 N·m (19 lb-pés)
Parafuso Inferior	108 N·m (80 lb-pés)
Braço Inferior da Suspensão	
Parafuso Dianteiro	108 N·m (80 lb-pés)
Parafuso Traseiro	190 N·m (140 lb-pés)
Porca da Junta Esférica . . .	183 N·m (135 lb-pés)
Braço Superior da Suspensão	
Porcas do Eixo Pivô	129 N·m (95 lb-pés)
Parafusos prendendo o Eixo Pivô ao Chassi	224 N·m (165 lb-pés)
Porca da Junta Esférica	81 N·m (60 lb-pés)
Barra Estabilizadora	
Parafuso Retentor do Chassi	108 N·m (80 lb-pés)
Porca Retentora do Chassi . .	190 N·m (140 lb-pés)
Parafusos Retentores do Braço de Controle	34 N·m (25 lb-pés)
Cubo/Rolamento	
Parafusos	166 N·m (123 lb-pés)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

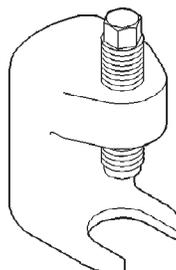
SUSPENSÃO DIANTEIRA



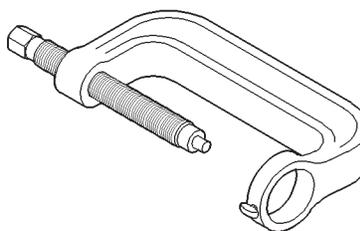
Sacador da Barra de Direção C-3894-A



Extrator MB-991113

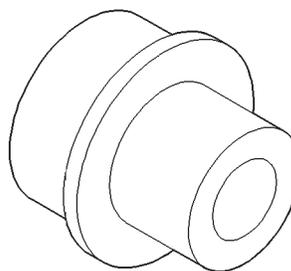


Extrator C-4150A



c-4212f-8011d4af

Prensa da Junta Esférica C-4212F



Acionamento da Junta Esférica C-4212-3

SUSPENSÃO TRASEIRA

ÍNDICE

	página		página
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
SUSPENSÃO TRASEIRA	23	AMORTECEDOR	24
DIAGNOSE E TESTE		BARRA ESTABILIZADORA	24
DIAGNÓSTICO DA MOLA E DO		FEIXE DE MOLAS	25
AMORTECEDOR	23	ESPECIFICAÇÕES	
		TABELA DE TORQUES	26

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

SUSPENSÃO TRASEIRA

A suspensão traseira é composta de:

- Eixo de Transmissão
- Feixe de Molas
- Amortecedores
- Barra Estabilizadora (Opcional)
- Batente Antichoque

Feixe de Molas: O sistema de suspensão traseira utiliza feixe de molas de múltiplas lâminas e um eixo de transmissão sólido. Os veículos 4x2 utilizam uma mola de 4 lâminas e 2 estágios ou uma mola de 5 lâminas e estágio único. Os veículos 4x4 utilizam somente uma mola de 4 lâminas e 2 estágios. A extremidade dianteira das molas é montada nos sensores da longarina do chassi através de buchas de borracha. A extremidade traseira das molas é presa ao chassi pelo uso de algemas. A mola e algemas utilizam buchas de borracha. As buchas auxiliam a isolar o ruído de estrada. As algemas permitem que as molas alterem o seu comprimento de acordo com o movimento do veículo em várias condições de estrada.

Amortecedores: O controle de condução é executado através do uso de amortecedores a gás. Os amortecedores amortecem os choques e recuos à medida em que o veículo trafega em diferentes condições de estrada. Os amortecedores são montados no chassi e no eixo. Os amortecedores são montados escalonados, um na frente e outro atrás do alojamento do eixo.

Barra Estabilizadora: A barra estabilizadora (equipamento opcional) é utilizada para minimizar o balanço da carroceria. A barra de aço da mola auxilia no controle da carroceria do veículo em relação à suspensão. A barra estende-se através da parte inferior do veículo e está montada na parte superior do eixo com buchas. Articulações presas à extremidade da barra são parafusadas aos suportes do chassi.

Amortecedores Antichoque: Os batentes anti-choque são utilizados para limitar o curso da mola e

do eixo. Eles são parafusados à longarina do chassi acima do eixo.

ATENÇÃO: O veículo deve estar sempre carregado de forma que o peso central do veículo esteja localizado exatamente à frente do eixo traseiro. A distribuição correta de carga do veículo fornece contato adequado dos pneus dianteiros com a pista. Este procedimento resultará em segurança e estabilidade máxima no manuseio do veículo. Uma distribuição incorreta do peso do veículo pode causar desgaste excessivo da banda de rodagem do pneu, falha ou fadiga da mola e direção errática.

ATENÇÃO: Os componentes da suspensão com buchas de borracha/uretano devem ser apertados com o veículo na altura normal de vão livre de solo. É importante que as molas estejam sustentando o peso do veículo quando os prendedores forem apertados. Isto manterá o conforto na condução do veículo e evitará o desgaste prematuro das buchas.

DIAGNOSE E TESTE

DIAGNÓSTICO DA MOLA E DO AMORTECEDOR

Um ruído de batida ou de rangido proveniente de um amortecedor pode ser causado por um movimento entre as buchas de montagem e os suportes de metal ou os componentes de fixação. Esses ruídos normalmente podem ser eliminados apertando as porcas de fixação. Se o ruído persistir, inspecione quanto à existência de buchas e componentes de fixação danificados ou gastos. Conserte conforme necessário se qualquer uma dessas condições se apresentarem.

Um chiado proveniente do amortecedor pode ser causado pelas válvulas hidráulicas e pode ser intermitente. Esta condição não pode ser consertada e o amortecedor deve ser substituído.

Os amortecedores não são recarregáveis nem ajustáveis. Se ocorrer mau funcionamento, o amortecedor

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

deve ser substituído. Para testar um amortecedor, segure-o em posição vertical e force o pistão para dentro e para fora do cilindro quatro ou cinco vezes. O movimento deverá ser continuamente suave e homogêneo.

O olhal da mola e as buchas do amortecedor não necessitam de qualquer tipo de lubrificação. Não tente eliminar o ruído das buchas lubrificando-as. A graxa ou lubrificantes à base de óleo mineral deteriorarão a borracha da bucha

Se o veículo for utilizado para operações extremas, fora-de-estrada, as molas devem ser examinadas periodicamente. Verifique quanto à existência de lâminas quebradas e deslocadas, presilhas soltas ou faltando e parafusos centrais quebrados. Consulte a tabela de "Diagnósticos das Molas e Amortecedores" para obter informações adicionais.

DIAGNÓSTICOS DAS MOLAS E DOS AMORTECEDORES

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
MOLA DEFORMADA	1. Lâmina quebrada. 2. Mola fatigada.	1. Substitua a mola. 2. Substitua a mola.
RUÍDO NA MOLA	1. Parafusos da braçadeira da mola soltos. 2. Buchas gastas. 3. Insertos de extremidade da mola gastos ou faltando.	1. Aperte conforme as especificações. 2. Substitua as buchas. 3. Substitua os insertos de extremidades da mola.
RUÍDO NO AMORTECEDOR	1. Prendedor de montagem solto. 2. Buchas gastas. 3. Amortecedor com vazamento.	1. Aperte conforme as especificações. 2. Substitua o amortecedor. 3. Substitua o amortecedor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

AMORTECEDOR

REMOÇÃO

- (1) Levante o veículo e apóie o eixo traseiro.
- (2) Remova a porca e parafuso inferiores do amortecedor do suporte do eixo (Fig. 1).
- (3) Remova a porca e parafuso superiores do amortecedor do suporte do chassi e remova o amortecedor.

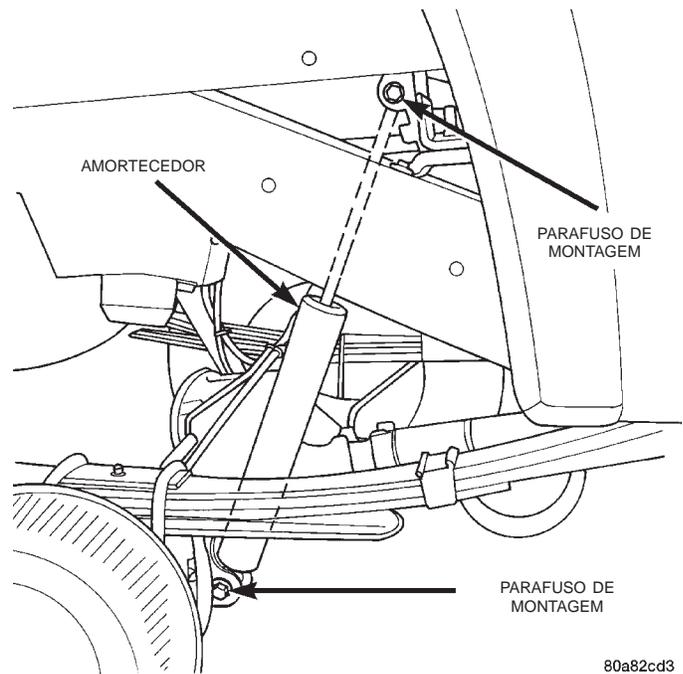
INSTALAÇÃO

- (1) Instale o amortecedor e o parafuso e porca de montagem superiores. Aperte a porca com um torque de 95 N·m (70 lb-pés).
- (2) Instale o amortecedor no suporte do eixo. Instale o parafuso e a porca e aperte a porca com um torque de 95 N·m (70 lb-pés).
- (3) Remova o suporte do eixo e abaixe o veículo.

BARRA ESTABILIZADORA

REMOÇÃO

- (1) Levante e apóie o veículo.



80a82cd3

Fig. 1 Amortecedor

- (2) Remova as porcas e os parafusos das articulações da barra estabilizadora.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Remova os parafusos retentores e os retentores da barra estabilizadora (Fig. 2).

(4) Remova a barra estabilizadora e substitua as buchas gastas, rachadas ou deformadas.

(5) Remova as porcas e os parafusos de montagem superiores das articulações e remova as articulações.

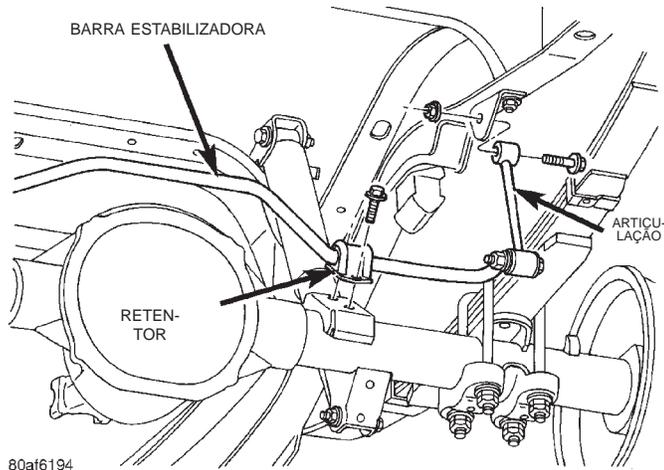


Fig. 2 Montagem da Barra Estabilizadora

INSTALAÇÃO

(1) Instale a barra estabilizadora e centralize-a com o mesmo espaço em ambos os lados. Instale os retentores da barra estabilizadora e aperte os parafusos com um torque de 54 N·m (40 lb-pés).

(2) Instale a articulação nos suportes do chassis e a barra estabilizadora. Instale as porcas e os parafusos de montagem.

(3) Remova o suporte e abaixe o veículo.

(4) Aperte as porcas de articulação da barra estabilizadora com um torque de 54 N·m (40 lb-pés).

FEIXE DE MOLAS

ATENÇÃO: A parte traseira do veículo deve ser levantada somente com um macaco ou um guincho. O equipamento de içamento deve ser colocado sob a barra transversal da longarina do chassi localizado atrás do eixo traseiro. Tome cuidado para não curvar o flange da longarina lateral.

REMOÇÃO

(1) Levante o veículo no chassi.

(2) Utilize um macaco hidráulico para aliviar o peso do eixo.

(3) Remova os conjuntos de roda e pneu.

(4) Remova as porcas, os parafusos em U e a placa da mola do eixo (Fig. 3) e (Fig. 4).

(5) Remova a porca e o parafuso do olhal dianteiro da mola.

(6) Remova a porca e o parafuso que fixam a algaema da mola ao suporte traseiro do chassi.

- (7) Remova a mola do veículo
(8) Remova a algaema da mola.

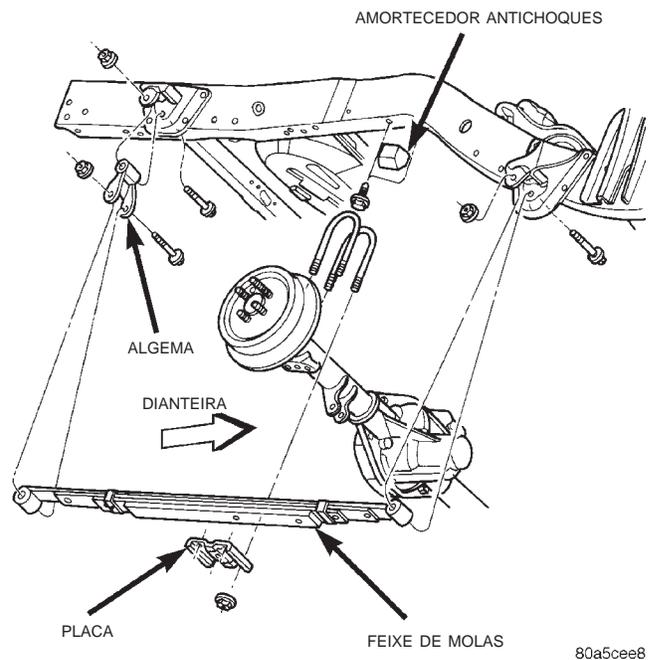


Fig. 3 Feixe de Molas -4x2

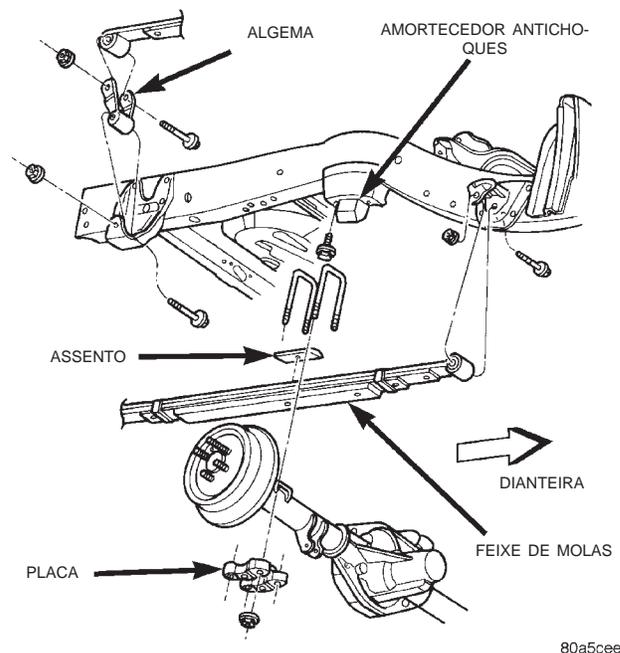


Fig. 4 Feixe de Molas -4x4

INSTALAÇÃO

(1) Instale a algaema da mola sobre a mesma, apertando manualmente.

(2) Posicione a mola sobre o batente do eixo traseiro. Certifique-se de que o parafuso central da mola esteja inserido no furo de localização do batente.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Alinhe o olhal dianteiro da mola com o furo do parafuso no suporte dianteiro do chassi. Instale o parafuso e a porca do olhal da mola e aperte a porca do olhal da mola manualmente.

(4) Alinhe o olhal da alga da mola com o furo do parafuso no suporte traseiro do chassi. Instale o parafuso e a porca e aperte manualmente a porca do olhal da alga da mola.

(5) Instale o assento da mola (somente para veículos 4x4), os parafusos em U, a placa da mola e as porcas.

(6) Aperte as porcas dos parafusos em U com um torque de 149 N·m (110 pés-lb.).

(7) Instale os conjuntos de roda e pneu.

(8) Remova os cavaletes de apoio da parte inferior das longarinas. Abaixar o veículo até que as molas estejam sustentando o peso do veículo.

(9) Aperte a porca do parafuso de articulação do olhal da mola e todas as porcas da alga com um torque de 163 N·m (120 pés-lb.).

ESPECIFICAÇÕES

TABELA DE TORQUES

DESCRIÇÃO	TORQUE
Amortecedor	
Parafuso Inferior	95 N·m (70 pés-lb.)
Parafuso Superior	95 N·m (70 pés-lb.)
Barra Estabilizadora	
Porcas do Suporte da Chassi	54 N·m (40 pés-lb.)
Porcas da Articulação	54 N·m (40 pés-lb.)
Parafusos Retentores	54 N·m (40 pés-lb.)
Porcas dos Parafusos em U da Mola	
TRAÇÃO NAS 2 RODAS	149 N·m (110 pés-lb.)
TRAÇÃO NAS 4 RODAS	149 N·m (110 pés-lb.)
Mola	
Porca do Olhal da Mola	163 N·m (120 pés-lb.)
Porcas das Algas das Molas	163 N·m (120 pés-lb.)
Batente Antichoque	
Parafusos	61 N·m (45 pés-lb.)