

DIFERENCIAL E LINHA DE TRANSMISSÃO

CONTEÚDO

	página		página
ÁRVORES DE TRANSMISSÃO	1	EIXO DE 8 1/4 E 9 1/4	59
EIXO PROPULSOR DO EIXO DIANTEIRO.....	17	EIXO DE FIA 194	27

ÁRVORES DE TRANSMISSÃO

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		REMOÇÃO E INSTALAÇÃO	
ÁRVORES DE TRANSMISSÃO.....	1	ÁRVORE DE TRANSMISSÃO DIANTEIRA	8
ÂNGULO DA JUNTA DA ÁRVORE DE TRANSMISSÃO.....	2	ÁRVORE DE TRANSMISSÃO TRASEIRA.....	9
LUBRIFICAÇÃO.....	2	MANCAL CENTRAL.....	9
MANCAIS CENTRAIS.....	2	DESMONTAGEM E MONTAGEM	
PRECAUÇÕES	3	JUNTA CARDAN DUPLA	11
DIAGNOSE E TESTE		JUNTA CARDAN ÚNICA.....	10
DESEQUILÍBRIO	4	LIMPEZA E INSPEÇÃO	
EXCENRICIDADE	5	ÁRVORE DE TRANSMISSÃO.....	15
VIBRAÇÃO.....	3	AJUSTE	
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		AJUSTE DO EIXO DE MOLAS EM LÂMINA	15
MEDIDA DO ÂNGULO DA ÁRVORE DE TRANSMISSÃO.....	6	AJUSTE DO ROLAMENTO CENTRAL	16
PREPARAÇÃO DA MEDIDA DO ÂNGULO DA LINHA DE TRANSMISSÃO	6	ESPECIFICAÇÕES	
		TORQUE	16
		FERRAMENTAS ESPECIAIS	
		ÁRVORE DE TRANSMISSÃO.....	16

INFORMAÇÕES GERAIS

ÁRVORES DE TRANSMISSÃO

A árvore de transmissão (Fig. 1) transmite energia de um ponto a outro de forma uniforme e contínua. A árvore foi projetada para enviar torque através de um ângulo da transmissão (caixa de transferência nos veículos com tração nas quatro rodas) ao eixo.

A árvore de transmissão deve operar com uma alteração de ângulos relativos constante entre a transmissão e o eixo. Ela também deve ser capaz de alterar seu comprimento durante a transmissão de torque. O eixo é suspenso por molas e se movimenta como se estivesse flutuando. Isso significa que a árvore de transmissão deve ser capaz de contrair, expandir e alterar ângulos operacionais, ao passar por diferentes superfícies rodoviárias. Isso é realizado através das juntas universais, que permitem que a

árvore de transmissão opere em diferentes ângulos. As juntas corrediças (ou forquilhas) permitem a contração ou expansão.

As árvores de transmissão tubulares são balanceadas pelo fabricante com pesos soldados ao tubo.

A árvore de transmissão é projetada e construída com as forquilhas em U em linha uma com a outra. Isso é chamado de faseamento. Esse projeto proporciona uma condição de funcionamento mais suave. Um eixo fora de fase pode causar vibração.

Se possível, antes de revestir um veículo, a árvore de transmissão e as juntas universais devem ser removidas. Se a remoção não for possível, certifique-se de que a árvore de transmissão e as juntas universais estejam totalmente cobertas. Isso evitará que a camada inferior cause uma condição de desalinhamento e vibração.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

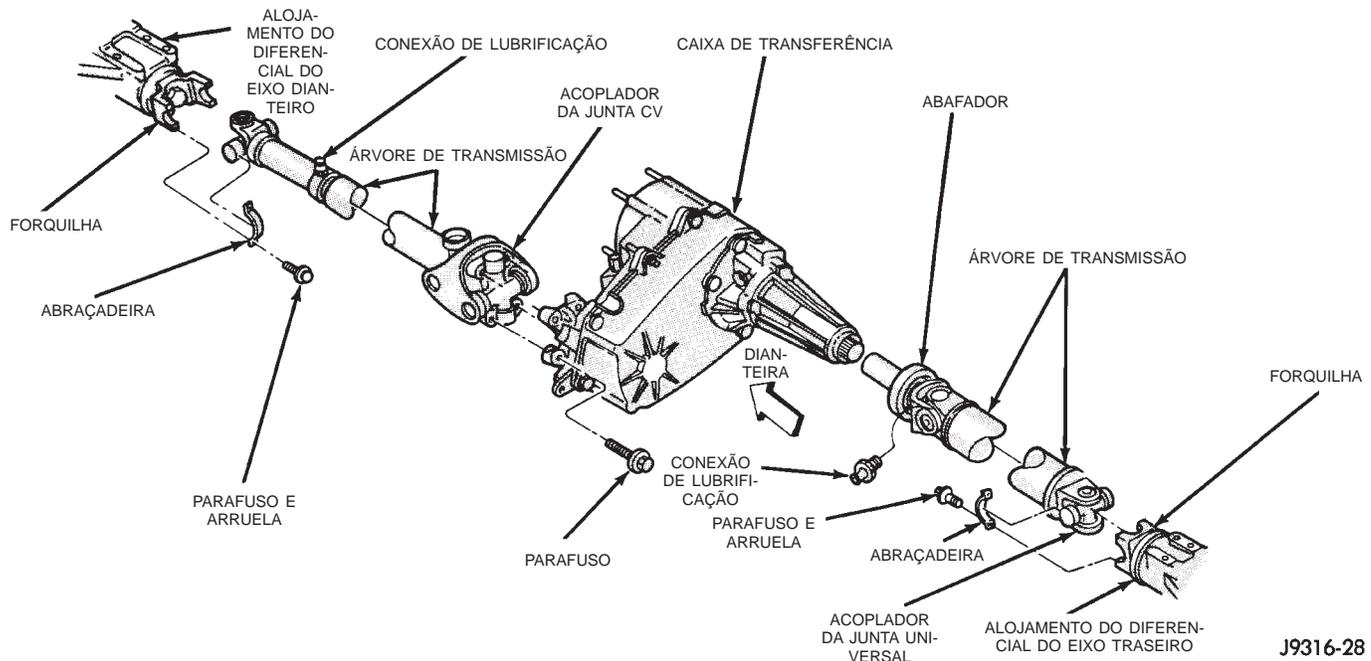


Fig. 1 Árvores de Transmissão Dianteiras e Traseiras — Com Tração nas Quatro Rodas (4WD)

ATENÇÃO: Utilize peças de reposição do mesmo tipo para fixar as árvores de transmissão. Isso irá garantir uma operação segura. O torque especificado sempre deve ser aplicado ao apertar os prendedores.

MANCAIS CENTRAIS

Os veículos equipados com uma árvore de transmissão de duas peças, utilizam um mancal central isolado com borracha. O mancal é utilizado para apoiar os eixos em seu ponto de junção.

LUBRIFICAÇÃO

A luva deslizante na árvore de transmissão dianteira é equipada com uma conexão de lubrificação. Utilize o lubrificante EP Classe 2 do NLGI para usos múltiplos. As juntas universais instaladas de fábrica são do tipo lubrificação permanente. As juntas universais devem ser inspecionadas quanto a vazamentos e danos toda vez que o veículo sofrer manutenção. Se houver vazamento ou dano na vedação, a junta universal deverá ser substituída. Consulte o Grupo 0, "Lubrificação e Manutenção", para obter informações adicionais.

ÂNGULO DA JUNTA DA ÁRVORE DE TRANSMISSÃO

Quando dois eixos se encontram em uma junta, a curvatura formada é chamada de ângulo de operação. Quanto maior o ângulo, maior a quantidade de aceleração e desaceleração angular da junta. Essa aceleração e desaceleração da junta deve ser cancelada para produzir um fluxo de energia suave. Isso é feito colocando-se a árvore de transmissão em fase e mantendo os ângulos de operação da junta da árvore de transmissão posicionados corretamente.

Uma árvore de transmissão está em fase quando as extremidades da forquilha estão no mesmo plano ou em linha. Um eixo torcido colocará as forquilhas fora de fase e causará uma vibração fácil de ser notada.

Quando medir o ângulo da junta da árvore de transmissão ou verificar o faseamento de dois eixos, considere cada eixo separadamente.

O sistema ideal de linha de transmissão deve ter;

- Ângulos que são iguais ou opostos dentro de 1 grau um do outro.
- Ter um ângulo máximo de operação de 3 graus.
- Ter, pelo menos, um ângulo contínuo de operação de 1/2 grau (árvore de transmissão).

A velocidade do motor (rpm) é o fator principal na determinação do ângulo máximo de operação permitido. Como um guia para ângulos máximos para uma operação normal, consulte (Fig. 2).

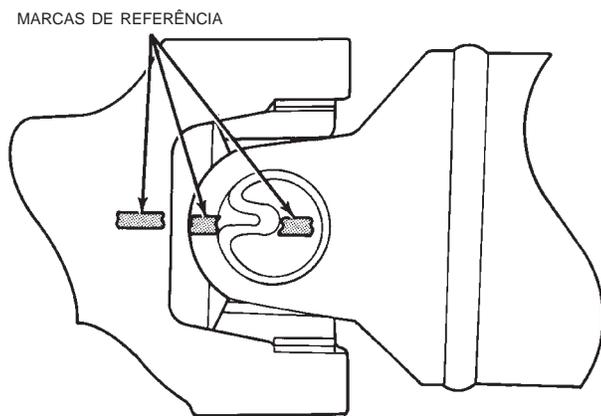
INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

ÁRVORE DE TRANSMISSÃO R. P. M.	ÂNGULOS MÁXIMOS PARA UMA OPERAÇÃO NORMAL
5000	3°
4500	3°
4000	4°
3500	5°
3000	5°
2500	7°
2000	8°
1500	11°

Fig. 2 Ângulos Máximos e Velocidade do Motor**PRECAUÇÕES**

Utilize peças de reposição do mesmo tipo ao instalar as árvores de transmissão. O uso das peças de reposição corretas ajuda a garantir uma operação segura. Todos os prendedores devem ser apertados com os torques especificados para se obter uma operação segura.

Também faça marcas de referência de alinhamento (Fig. 3) na forquilha e no eixo da árvore de transmissão ou transmissão e na forquilha antes de fazer a manutenção. Isso ajuda a eliminar a possível vibração.



J9316-2

Fig. 3 Marcas de Referência nas Forquilhas

ATENÇÃO: Não permita que a árvore de transmissão caia ou fique pendurada em qualquer junta da árvore de transmissão durante a remoção. Fixe a árvore de transmissão com um fio na parte inferior do veículo para evitar danos às juntas.

ATENÇÃO: É muito importante proteger a superfície usinada externa da luva deslizante contra possíveis danos, durante e após a remoção da árvore de transmissão. Se a forquilha estiver danificada, a vedação da extensão de transmissão poderá estar danificada e, portanto, poderá causar um vazamento.

DIAGNOSE E TESTE**VIBRAÇÃO**

Pneus ovalados ou rodas não balanceadas, irão provocar uma vibração severa de frequência baixa. Consulte o Grupo 22, "Pneus e Rodas", para obter informações adicionais.

Os tambores do freio não balanceados irão provocar uma vibração de frequência baixa. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter informações adicionais.

Suportes do motor frouxos ou danificados causam a vibração da linha de transmissão. Consulte o Grupo 9, "Motores", para obter informações adicionais.

A vibração da árvore de transmissão aumenta conforme o aumento de velocidade do veículo. A ocorrência de uma vibração dentro de uma faixa de velocidade específica, geralmente é provocada por uma árvore de transmissão que não está balanceada. Juntas universais com defeito ou um ângulo da árvore de transmissão incorreto geralmente são a causa de tal vibração.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

VIBRAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO

Condição de Acionamento	Possível Causa	Correção
ÁRVORE DE TRANSMISSÃO	<p>a. Camada inferior inadequada ou um material estranho no eixo.</p> <p>b. Parafusos de aperto da junta universal frouxos.</p> <p>c. Forquilha da junta universal frouxa ou dobrada, ou a excentricidade excessiva.</p> <p>d. Angularidade da linha de transmissão incorreta.</p> <p>e. Parafuso central da mola traseira está fora do lugar.</p> <p>f. Mancais da junta universal gastos.</p> <p>g. Árvore de transmissão danificada (tubo recurvado) ou fora de balanço.</p> <p>h. Mola traseira quebrada.</p> <p>i. Excentricidade excessiva ou condição desigual.</p> <p>j. Excentricidade excessiva da forquilha do eixo da engrenagem do pinhão.</p>	<p>a. Limpe o exterior do eixo e lave com solvente.</p> <p>b. Aperte os parafusos corretamente.</p> <p>c. Instale uma forquilha de reposição.</p> <p>d. Corrija a angularidade.</p> <p>e. Afrouxe os parafusos em U da mola e encaixe os parafusos centrais.</p> <p>f. Substitua a junta universal.</p> <p>g. Instale a árvore de transmissão de reposição.</p> <p>h. Substitua a mola traseira.</p> <p>i. Gradue a árvore de transmissão com 180°, teste e corrija conforme necessário.</p> <p>j. Gradue a árvore de transmissão com 180° e avalie.</p>
RUÍDO NA JUNTA UNIVERSAL	<p>a. Parafusos de aperto da junta universal frouxos.</p> <p>b. Falta de lubrificação.</p>	<p>a. Aperte os parafusos com o torque especificado.</p> <p>b. Substitua a junta universal.</p>

DESEQUILÍBRIO

AVISO: Remover e fazer uma graduação na árvore de transmissão de 180° com relação à forquilha poderá eliminar algumas vibrações.

Se suspeitar que a árvore de transmissão esteja desequilibrada, ela poderá ser verificada com o seguinte procedimento:

- (1) Eleve o veículo.
- (2) Limpe todo material estranho da árvore de transmissão e das juntas universais.
- (3) Inspeccione a falta de contrapeso, soldas quebradas e áreas recurvadas da árvore de transmissão. **Se a árvore de transmissão estiver recurvada, ela deverá ser substituída.**
- (4) Inspeccione as juntas universais, para certificar-se de que elas não estão gastas, que estão instaladas adequadamente e que estão corretamente alinhadas com o eixo.

(5) Verifique o torque dos parafusos de aperto da junta universal.

(6) Remova as rodas e os pneus. Instale as porcas da roda para que elas retenham os tambores e rotores do freio.

(7) Marque e numere o eixo a seis polegadas da extremidade da forquilha em quatro posições distintas de 90°.

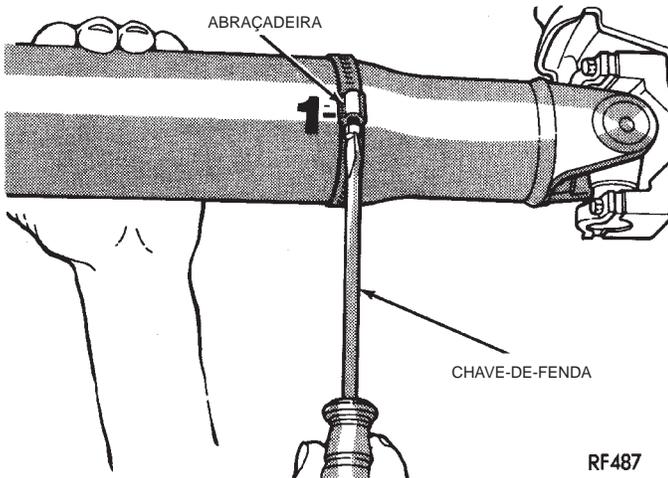
(8) Ligue e acelere o veículo até que ocorra a vibração. Observe a intensidade e a velocidade que a vibração ocorreu. Pare o motor.

(9) Instale um parafuso de aperto na posição 1 (Fig. 4).

(10) Dê partida no motor e verifique novamente quanto a vibração. Se houver pouca ou nenhuma alteração na vibração, mova a abraçadeira para uma das outras três posições. Repita o teste de vibração.

(11) Se não houver nenhuma diferença na vibração nas outras posições, a origem da vibração pode não ser a árvore de transmissão.

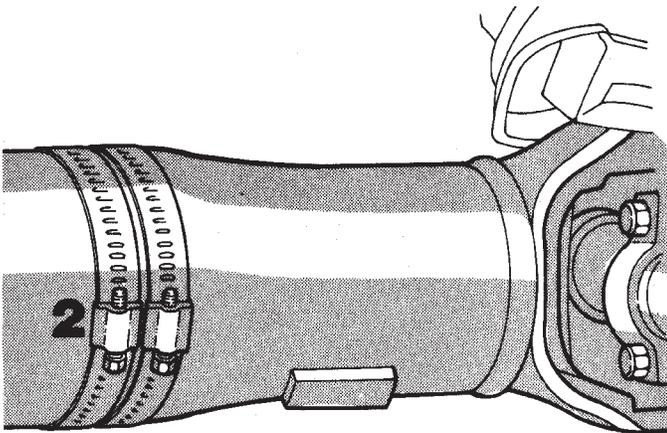
DIAGNOSE E TESTE (Continuação)



RF487

Fig. 4 Parafuso de Aperto na Posição 1

(12) Se a vibração diminuir, instale uma segunda abraçadeira (Fig. 5) e repita o teste.



RF488

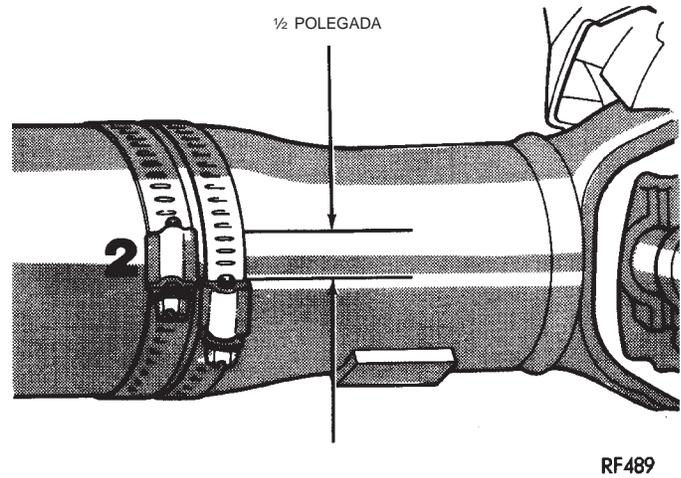
Fig. 5 Dois Parafusos de Aperto na Mesma Posição

(13) Se a abraçadeira adicional causar uma vibração adicional, separe as abraçadeiras (1/4 polegada acima e abaixo da marca). Repita o teste de vibração (Fig. 6).

(14) Aumente a distância entre os parafusos de aperto e repita o teste, até que a vibração atinja seu nível mais baixo. Dobre a extremidade com folga das abraçadeiras, assim os parafusos não afrouxarão.

(15) Se a vibração permanecer inaceitável, realize as mesmas etapas na extremidade dianteira da árvore de transmissão.

(16) Instale as rodas e os pneus. Abaixue o veículo.



RF489

Fig. 6 Parafusos de Aperto Separados**EXCENTRICIDADE**

(1) Remova a sujeira, a ferrugem, a pintura e a camada inferior da superfície da árvore de transmissão, onde o indicador de quadrante irá tocar o eixo.

(2) O indicador de quadrante deve ser instalado perpendicular à superfície do eixo.

(3) Meça a excentricidade no centro e nas extremidades do eixo a uma certa distância das áreas de solda, para assegurar que os efeitos do processo de solda não interfiram nas medidas.

(4) Consulte a tabela "Especificações de Excentricidade".

(5) Se a excentricidade da árvore de transmissão estiver fora da especificação, remova a árvore de transmissão, ajuste o eixo para 180° e reinstale a árvore de transmissão. Meça a excentricidade do eixo novamente.

(6) Se a excentricidade da árvore de transmissão estiver dentro das especificações agora, marque o eixo e as forquilhas para obter a orientação adequada.

(7) Se a excentricidade da árvore de transmissão não estiver dentro das especificações, verifique se a excentricidade da caixa de transferência/transmissão e do eixo estão dentro das especificações. Corrija conforme necessário e meça novamente a excentricidade da árvore de transmissão.

(8) Substitua a árvore de transmissão, se a excentricidade ainda exceder os limites.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

ESPECIFICAÇÕES DE EXCENTRICIDADE

Parte Dianteira do Eixo	0,020 pol. (0,50 mm)
Centro do Eixo	0,025 pol. (0,63 mm)
Parte Traseira do Eixo	0,020 pol. (0,50 mm)
Meça a excentricidade dianteira/traseira com uma distância de aproximadamente 3 polegadas (76 mm) da junção da solda em cada extremidade do tubo do eixo, para tubos com comprimentos superiores a 30 polegadas. Para tubos com comprimentos inferiores a 30 polegadas, a excentricidade máxima permitida é de 0,020 pol. (0,50 mm) para o comprimento total do tubo.	

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

PREPARAÇÃO DA MEDIDA DO ÂNGULO DA LINHA DE TRANSMISSÃO

Antes de medir os ângulos da junta universal, deve ser feito o seguinte;

- Encha todos os pneus com a pressão correta.
- Verifique os ângulos na mesma condição carregada ou descarregada, quando ocorreu a vibração. Os ângulos da árvore de transmissão alteram de acordo com a quantidade de carga no veículo.
- Verifique a condição de todos os componentes de suspensão e assegure-se de que todos os prendedores estejam apertados conforme os torques especificados.
- Verifique a condição do motor e dos suportes da transmissão, e assegure-se de que todos os prendedores estejam apertados conforme os torques especificados.

MEDIDA DO ÂNGULO DA ÁRVORE DE TRANSMISSÃO

ÁRVORE DE TRANSMISSÃO DE UMA PEÇA

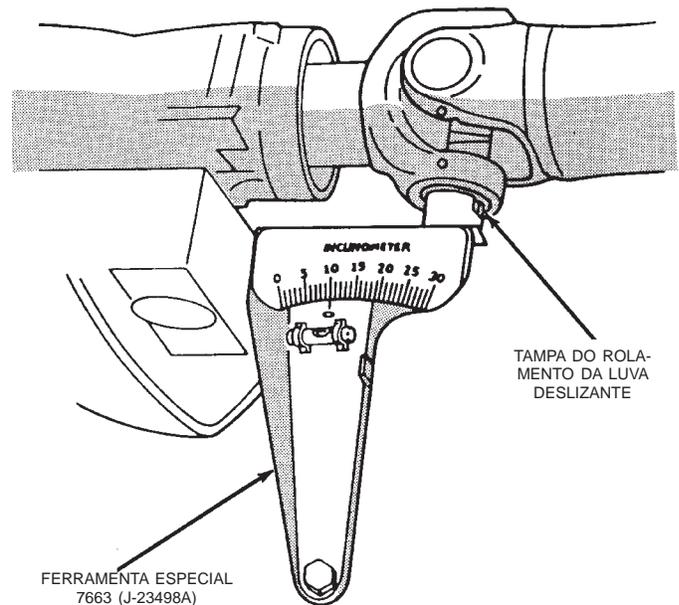
Para verificar com precisão o alinhamento da linha de transmissão, eleve e sustente o veículo nos eixos o mais niveladamente possível. Permita que as rodas e a árvore de transmissão girem. Remova todos os anéis de pressão dos rolamento externos (se assim equipado) da junta universal, para que a base do inclinômetro fique plana.

(1) Gire o eixo até que a tampa do rolamento da forquilha de saída da caixa de transmissão/transfe-rencia fique voltada para baixo.

Sempre estabeleça medidas da parte dianteira para a traseira.

(2) Posicione o Inclinômetro na tampa do rolamento da forquilha (A) paralela ao eixo (Fig. 7). Centralize a bolha no visor de inspeção e registre a medida.

Essa medida irá lhe dar o ângulo da transmissão ou da Forquilha de Saída (A).

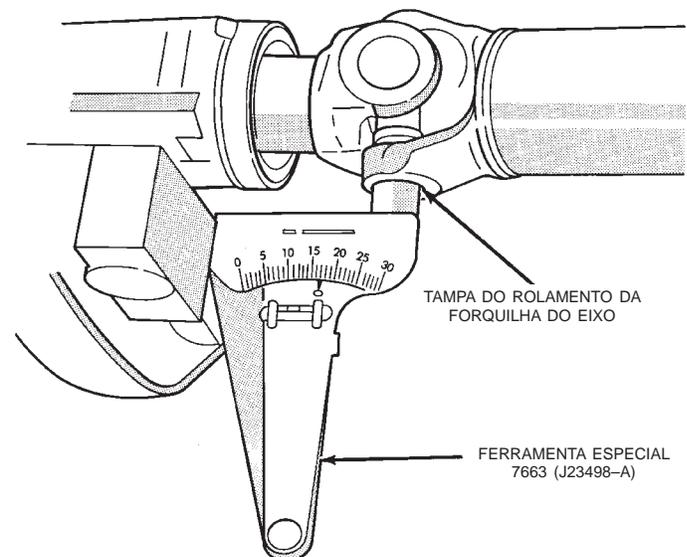


J9216-13

Fig. 7 Medida do Ângulo (Saída) Dianteiro (A)

(3) Gire a árvore de transmissão 90 graus e posicione o Inclinômetro na tampa do rolamento da forquilha paralelamente ao eixo (Fig. 8). Centralize a bolha no visor de inspeção e registre a medida. Essa medida também pode ser tomada na extremidade traseira do eixo.

Essa medida irá lhe dar o ângulo da árvore de transmissão (C).



J9216-9

Fig. 8 Medida do Ângulo da Árvore de Transmissão (C)

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

(4) Subtraia o valor menor do maior (C menos A) para obter o ângulo de operação da saída da transmissão.

(5) Gire a árvore de transmissão 90 graus e posicione o Inclinômetro na tampa do rolamento da forquilha do pinhão paralelamente ao eixo (Fig. 9). Centralize a bolha no visor de inspeção e registre a medida.

Essa medida irá lhe dar o ângulo do eixo do pinhão ou da forquilha de entrada (B).

(6) Subtraia o valor menor do maior (C menos B) para obter o Ângulo de Operação de Entrada do eixo.

Consulte as regras dadas abaixo e o exemplo contido, para obter informações adicionais.

- Bom cancelamento de ângulos de operação da junta universal (dentro de 1°).
- Ângulos de operação menores que 3°.
- Pelo menos 1/2 de um ângulo de operação contínuo de um grau (árvore de transmissão).

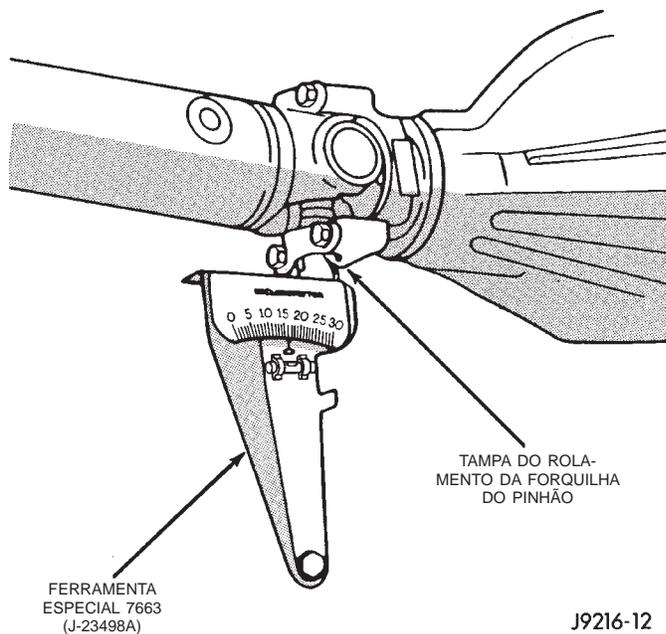
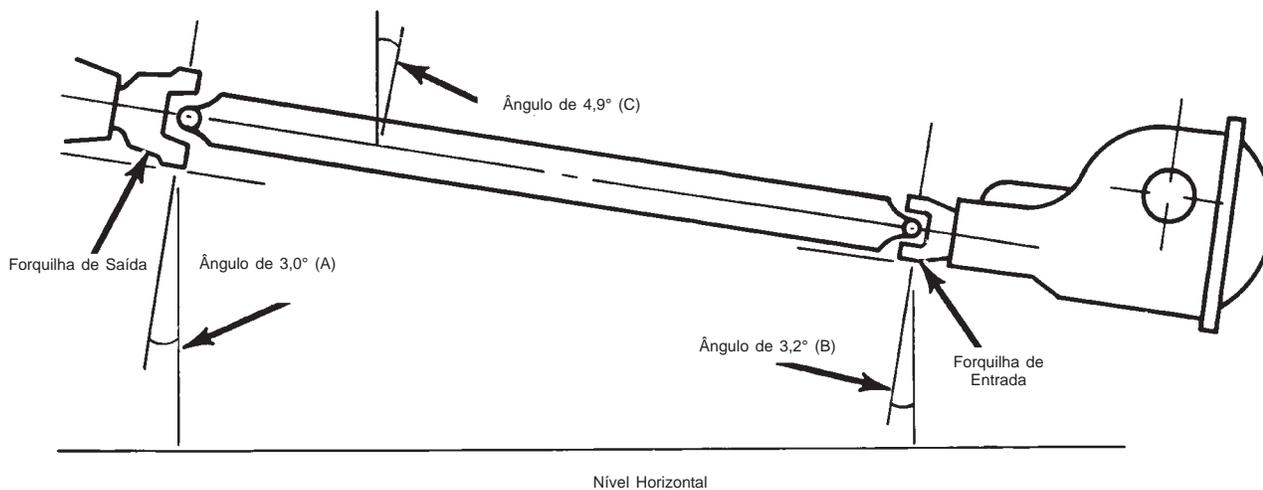


Fig. 9 Medida do Ângulo (Entrada) Traseiro (B)



(A) Forquilha de Saída = 3,0° 4,9°
 or
 (C) Árvore de Transmissão = 4,9° -3,0°
 Ângulo de Operação da Saída da Transmissão 1,9°

(B) Forquilha de Entrada do Eixo = 3,2° 4,9°
 or
 (C) Árvore de Transmissão = 4,9° -3,2°
 Ângulo de Operação de Entrada do Eixo 1,7°

Ângulo de Operação da Saída da Trans. 1,9°
 Ângulo de Operação da Entrada do Eixo -1,7°
 Quantidade de Cancelamento da Junta Universal 0,2°

Fig. 10 Exemplo de Ângulo da Junta Universal

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

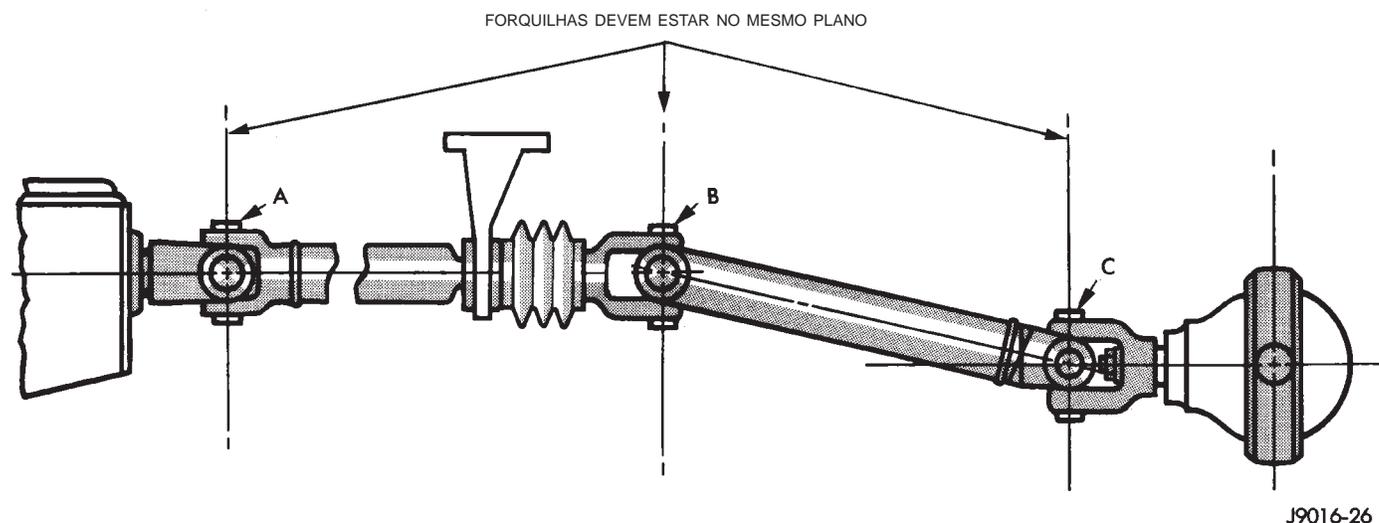


Fig. 11 Ângulo da Junta Universal — Eixo de Duas Partes

ÁRVORE DE TRANSMISSÃO DE DUAS PARTES

O procedimento para medir os ângulos da árvore de transmissão envolvidos com a árvore de transmissão de duas partes é o mesmo usado para a árvore de transmissão inteira. As seguintes condições também se aplicam:

- O semi-eixo dianteiro deve ser paralelo ao eixo de engrenagem do pinhão do eixo traseiro.
- Os semi-eixos dianteiros e traseiros devem estar desalinhados por no mínimo 1/2 grau. A partir do eixo de saída da caixa de transmissão/transferência e de cada um.
- Variação excessiva nos ângulos de medida A, B ou C indica que a árvore de transmissão não está alinhada.
- O alinhamento vertical de um eixo de duas partes nas forquilha deve ser superior a meio grau e o mais próximo possível de um grau.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

ÁRVORE DE TRANSMISSÃO DIANTEIRA

REMOÇÃO

(1) Coloque a marcha da caixa de transmissão e de transferência na posição Neutral (Neutro). Eleve e apóie o veículo. Remova a placa deslizante, se assim equipado.

(2) Utilizando um marcador adequado, faça uma linha através da forquilha na caixa de transferência, na culatra de ligação e na forquilha da árvore de transmissão na parte traseira da árvore de transmissão dianteira, para usar como referência na instalação.

(3) Faça uma linha através da forquilha da árvore de transmissão e da forquilha do eixo do pinhão, para obter referência quando da instalação.

(4) Remova os parafusos da correia da junta universal na forquilha do eixo do pinhão (Fig. 12).

(5) Remova os parafusos que prendem a árvore de transmissão na forquilha da caixa de transferência.

(6) Remova a árvore de transmissão.

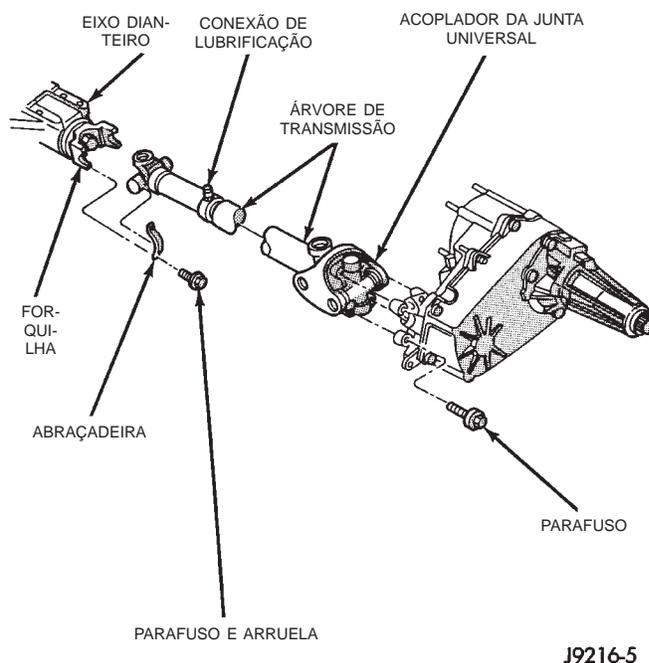


Fig. 12 Árvore de Transmissão Dianteira

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a árvore de transmissão no veículo com a junta universal traseira sobre o flange da forquilha da caixa de transferência.

(2) Coloque a junta universal dianteira na forquilha do pinhão do eixo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Alinhe a marca da culatra de ligação e da junta universal com a marca no flange da forquilha da caixa de transferência.

(4) Sem dar o torque final, instale os parafusos que prendem a junta universal na forquilha da caixa de transferência.

(5) Alinhe a marca na junta universal dianteira com a marca na forquilha do pinhão do eixo.

(6) Instale os parafusos que prendem a junta universal dianteira na forquilha do pinhão do eixo. Aperte os parafusos com um torque de 19 N·m (14 pés-lb).

(7) Aperte os parafusos que prendem a junta universal na forquilha da caixa de transferência com um torque de 27 N·m (20 pés-lb).

(8) Instale a placa deslizante, se assim equipado.

(9) Abaixue o veículo e faça o teste rodoviário, para verificar o conserto.

ÁRVORE DE TRANSMISSÃO TRASEIRA

REMOÇÃO

(1) Eleve e apoie o veículo em suportes de segurança.

(2) Coloque a marcha na posição Neutral (Neutro).

(3) Utilizando um marcador adequado, faça uma linha através da forquilha do pinhão do eixo e da forquilha da árvore de transmissão, para usar como referência quando da instalação.

(4) Utilizando um marcador adequado, marque o contorno do mancal central do suporte de apoio para usar como referência quando da instalação, se assim equipado.

(5) Utilizando um marcador adequado, marque o contorno da proteção contra aquecimento do rolamento central para usar como referência na instalação, se assim equipado.

(6) Remova os parafusos que fixam o rolamento central e a proteção contra aquecimento do apoio de suporte, se equipado.

(7) Remova os parafusos que prendem as abraçadeiras da junta universal na forquilha do pinhão.

(8) Deslize a forquilha deslizante para fora da caixa de transmissão ou de transferência, do eixo de saída e remova a árvore de transmissão (Fig. 13).

INSTALAÇÃO

(1) Deslize a forquilha deslizante na caixa de transmissão ou de transferência, e no eixo de saída.

(2) Alinhe as marcas de referência da instalação feitas na árvore de transmissão e forquilha do pinhão.

(3) Alinhe e instale o mancal central e a proteção contra aquecimento no suporte de apoio, se necessário.

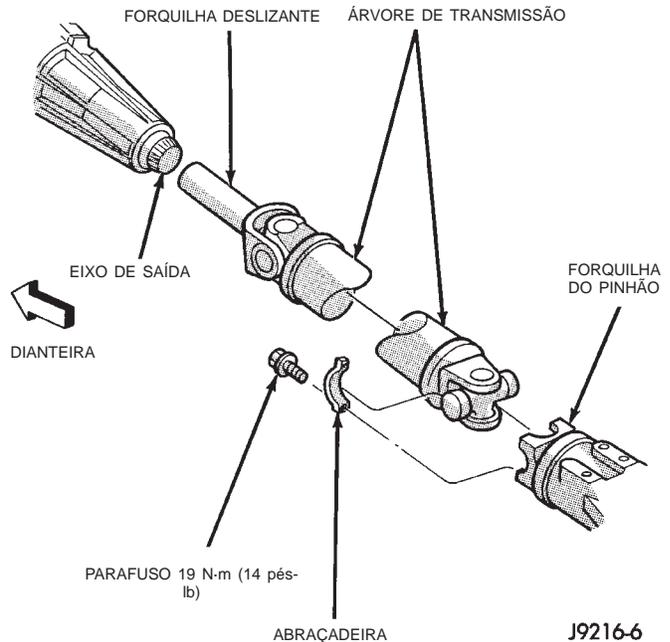


Fig. 13 *Árvore de Transmissão Traseira*

(4) Instale os parafusos e aperte-os com um torque de 68 N·m (50 pés-lb).

(5) Posicione a junta universal na forquilha do eixo.

(6) Aperte os parafusos da correia da junta universal com um torque de 19 N·m (14 pés-lb).

(7) Abaixue o veículo.

MANCAL CENTRAL

REMOÇÃO

(1) Remova a árvore de transmissão traseira.

(2) Remova a abraçadeira do protetor da junta deslizante e separe os dois semi-eixos.

(3) Utilize martelo e punção para bater de leve no deslizador e separá-lo do eixo para fornecer lugar para o cortador de rolamento.

(4) Posicione a Ferramenta Cortadora de Rolamento 1130 entre o deslizador e o eixo.

ATENÇÃO: Não danifique a ranhura do eixo durante a remoção do mancal central.

(5) Ajuste o eixo na prensa e empurre o mancal para fora do eixo.

INSTALAÇÃO

(1) Instale o deslizador novo no eixo e conduza-o para sua posição com a ferramenta instaladora apropriada.

(2) Instale o novo mancal central no eixo com a Ferramenta Instaladora de Rolamento 6052. Bata no

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

eixo com o martelo até que o mancal esteja assentado.

(3) Limpe as ranhuras do eixo e aplique uma camada de graxa de usos múltiplos.

(4) Alinhe as ranhuras mestres e deslize os semi-eixos dianteiros e traseiros ao mesmo tempo. Reposicione o protetor da luva deslizante e instale uma nova abraçadeira.

(5) Instale a árvore de transmissão no veículo.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

JUNTA CARDAN ÚNICA

DESMONTAGEM

Os componentes individuais das juntas cardans não podem sofrer manutenção. Se estiverem gastos ou vazando, eles devem ser substituídos como um conjunto.

(1) Remova a árvore de transmissão.

(2) Utilizando um mandril leve, bata levemente do lado de fora do conjunto da tampa do rolamento para afrouxar o anel de pressão.

(3) Remova os anéis de pressão dos lados da forquilha (Fig. 14).

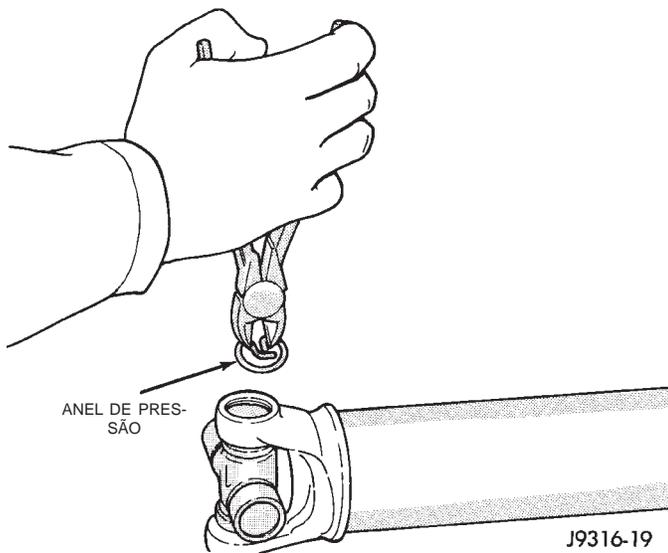


Fig. 14 Remoção do Anel de Pressão

(4) Ajuste a forquilha em uma prensa ou morsa automática com um soquete cujo diâmetro interno seja largo o suficiente, para receber a tampa do rolamento posicionada abaixo da forquilha.

(5) Posicione a forquilha com a guarnição de lubrificação, se assim equipada, apontando para cima.

(6) Coloque um soquete com um diâmetro externo menor que a tampa do rolamento superior e pressione a tampa através da forquilha, para soltar a tampa do rolamento inferior (Fig. 15).

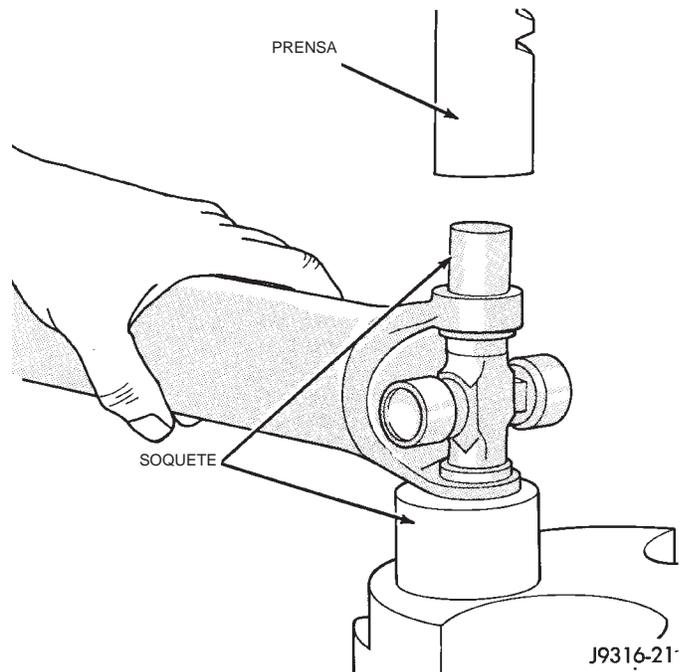


Fig. 15 Pressionando o Rolamento Para Fora

(7) Se a tampa do rolamento não sair da forquilha após pressioná-la com a mão, bata levemente na alça da luva próximo à tampa do rolamento, para tirar a tampa.

(8) Para remover a tampa do rolamento oposta, vire a forquilha e arrume a cruzeta no orifício aberto. Em seguida, pressione com cuidado a extremidade da cruzeta até que a tampa do rolamento restante possa ser removida (Fig. 16).

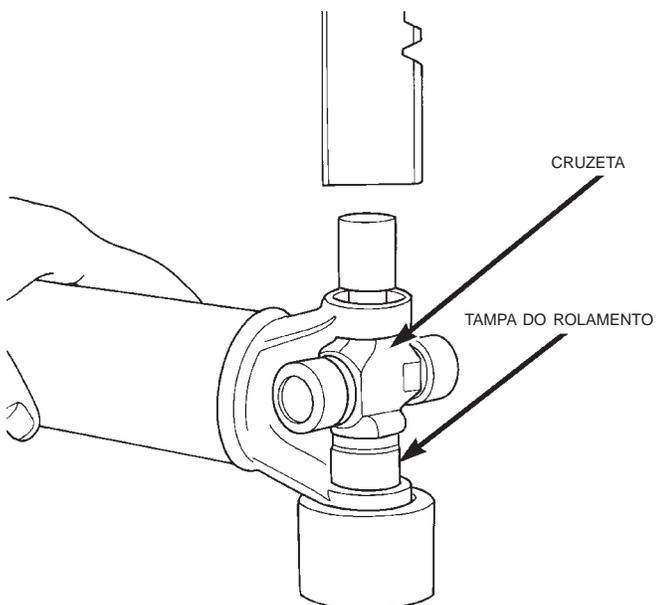
ATENÇÃO: Se a cruzeta ou a tampa do rolamento não estiverem retas durante a instalação, a tampa do rolamento irá marcar as paredes da cavidade da forquilha e podem ocorrer danos.

MONTAGEM

(1) Aplique Graxa (EP) N. L. G. I. de pressão extrema Classe 1 ou 2 dentro das cavidades da forquilha, para ajudar na instalação.

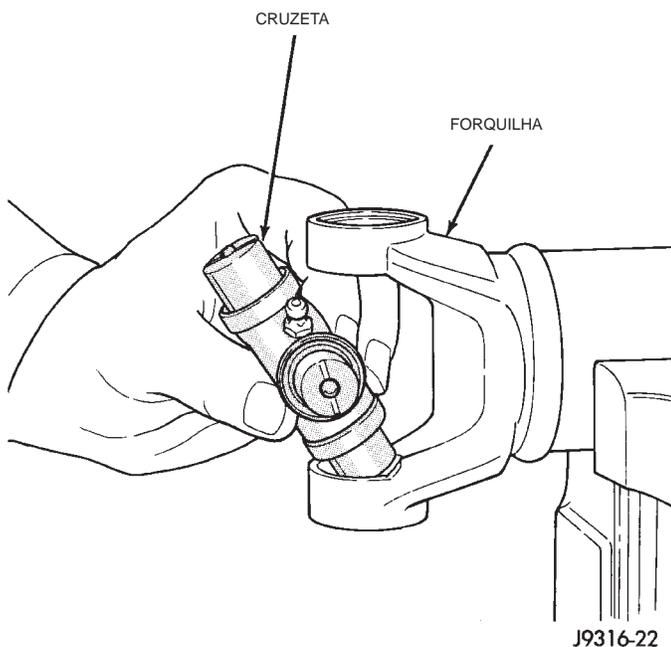
(2) Posicione a cruzeta na forquilha com sua guarnição de lubrificação, se assim equipada, apontando para cima (Fig. 17).

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)



80a9539c

Fig. 16 Pressionando o Rolamento Restante Para Fora

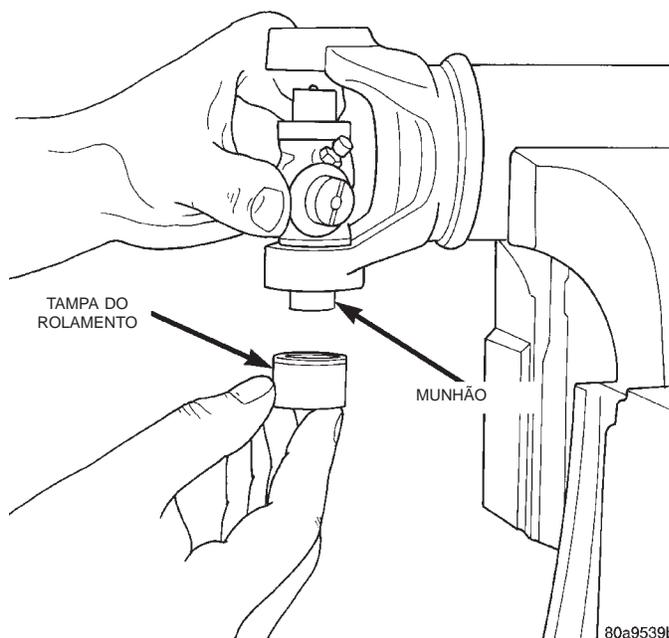


J9316-22

Fig. 17 Instalação da Cruzeta na Forquilha

(3) Coloque uma tampa de rolamento sob o munhão e alinhe a tampa com a cavidade da forquilha (Fig. 18). Mantenha os rolamentos da agulha na posição vertical na montagem do rolamento. Um rolamento de agulha deitado na parte inferior da tampa irá prevenir a montagem correta.

(4) Pressione a tampa do rolamento na cavidade da forquilha o suficiente para instalar um anel de pressão.



80a9539b

Fig. 18 Instalação do Rolamento no Munhão

(5) Instale um anel de pressão.

(6) Repita a etapa 3 e 4 para instalar a tampa do rolamento oposto. Se a junta estiver rígida ou agarrando, bata na forquilha com um martelo leve para ajustar os rolamentos de agulha.

(7) Adicione graxa à guarnição de lubrificação, se assim equipada.

(8) Instale a árvore de transmissão.

JUNTA CARDAN DUPLA

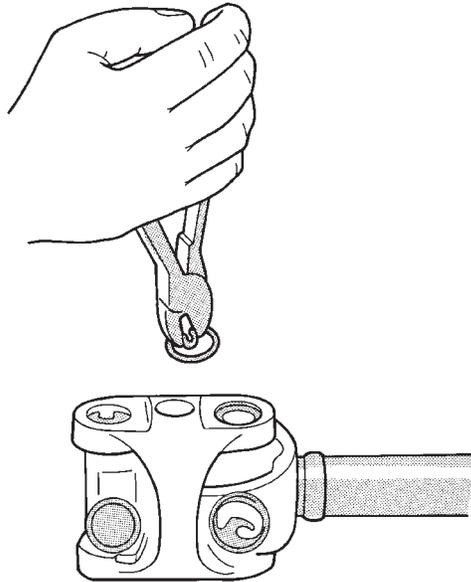
DESMONTAGEM

Os componentes individuais das juntas cardans não podem sofrer manutenção. Se estiverem gastas ou vazando, elas deverão ser substituídas como um conjunto.

(1) Remova a árvore de transmissão.

(2) Utilizando um mandril leve, bata levemente do lado de fora do conjunto da tampa do rolamento para afrouxar o anel de pressão.

(3) Remova todos os anéis de pressão da tampa de rolamento (Fig. 19).

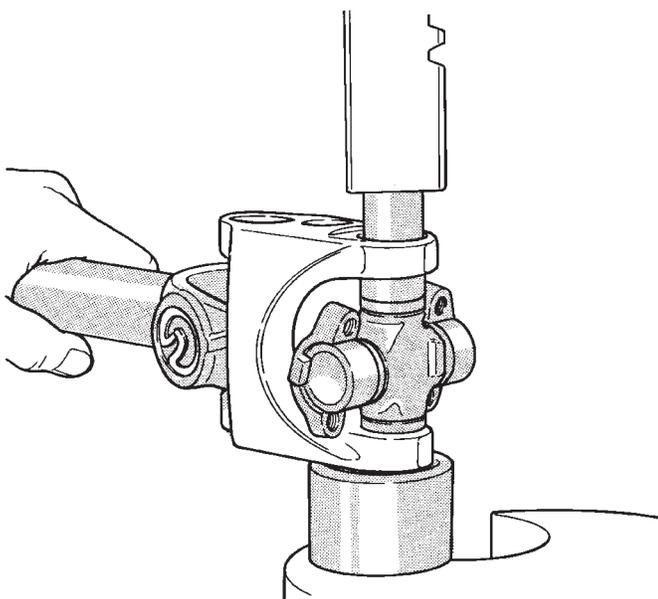


J9316-5

Fig. 19 Remoção dos Anéis de Pressão

(4) Ajuste a junta em uma prensa ou morsa automática com um soquete cujo diâmetro interno seja largo o suficiente, para receber a tampa do rolamento posicionada abaixo da culatra de ligação.

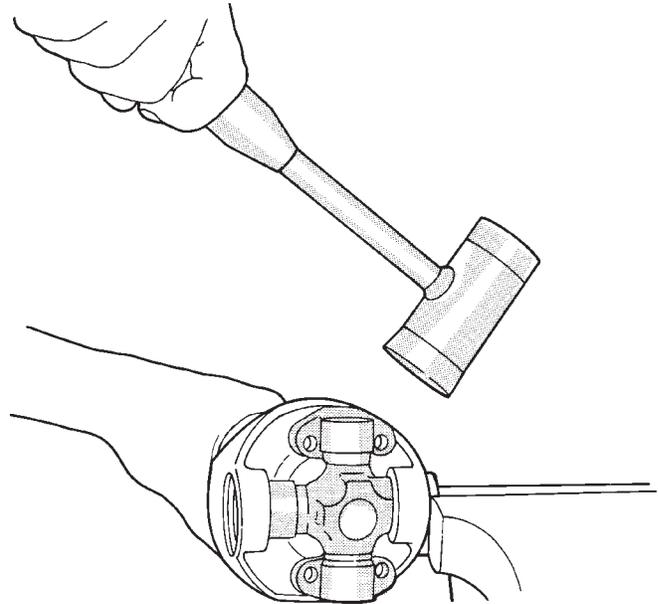
(5) Coloque um soquete com um diâmetro externo menor que a tampa do rolamento superior na tampa do rolamento superior e pressione parcialmente uma capa do rolamento pelo lado externo da culatra de ligação o suficiente, para segurar a tampa do rolamento com os mordentes da morsa (Fig. 20). Certifique-se de remover as guarnições de lubrificação que interfiram na remoção.



J9316-6

Fig. 20 Pressionando o Rolamento Para Fora

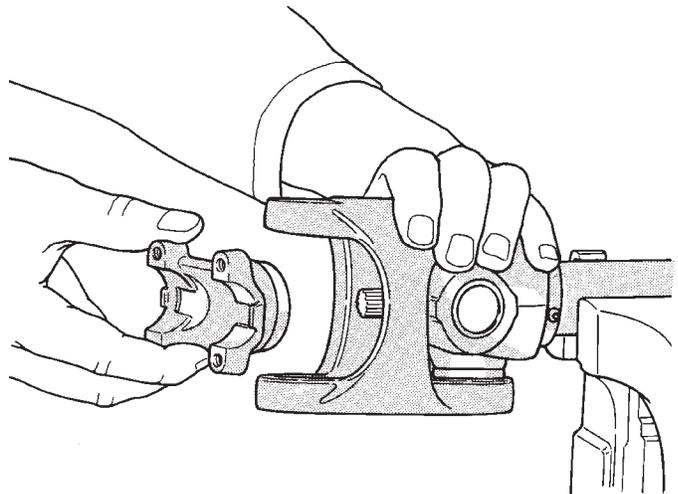
(6) Segure o rolamento saliente com os mordentes da morsa. Bata na culatra de ligação com um macete e tire a capa do rolamento da forquilha (Fig. 21).



J9316-7

Fig. 21 Remoção do Rolamento da Forquilha

(7) Vire o conjunto e repita a etapa 4, 5 e 6 para remover a capa do rolamento oposto. Isso irá então possibilitar a remoção do conjunto do kit de centralização da cruzeta e da mola (Fig. 22).



J9316-8

Fig. 22 Remoção do Kit de Centralização

(8) Pressione as tampas dos rolamentos restantes para fora da culatra de ligação e na outra extremidade da mesma conforme descrito acima, para concluir a desmontagem.

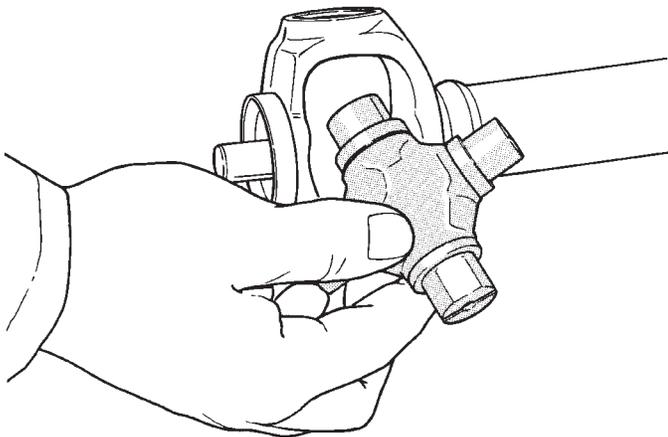
DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

MONTAGEM

Durante a montagem, certifique-se de que as marcas de alinhamento na culatra de ligação e na forquilha da árvore de transmissão estejam alinhadas.

(1) Aplique graxa (EP) N. L. G. I. de pressão extrema Classe 1 ou 2 dentro das cavidades da forquilha, para ajudar na instalação.

(2) Encaixe uma cruzeta na forquilha da árvore de transmissão (Fig. 23).



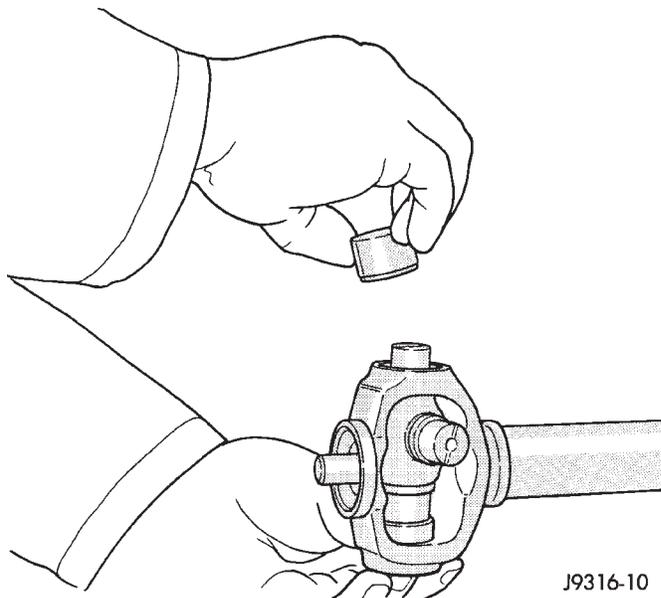
J9316-9

Fig. 23 Instalação da Cruzeta na Forquilha

(3) Coloque a tampa do rolamento sob o munhão e alinhe a tampa com a cavidade da forquilha (Fig. 24). Mantenha os rolamentos de agulha na posição vertical na montagem do rolamento. Um rolamento de agulha deitado na parte inferior da tampa irá prevenir a montagem correta.

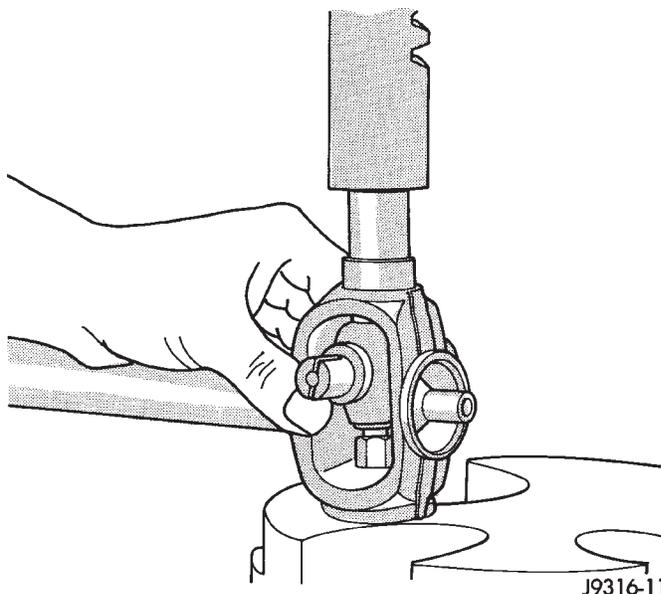
(4) Pressione a tampa do rolamento na cavidade da forquilha o suficiente, para instalar um anel de pressão (Fig. 25).

(5) Instale um anel de pressão.



J9316-10

Fig. 24 Instalação da Tampa do Rolamento

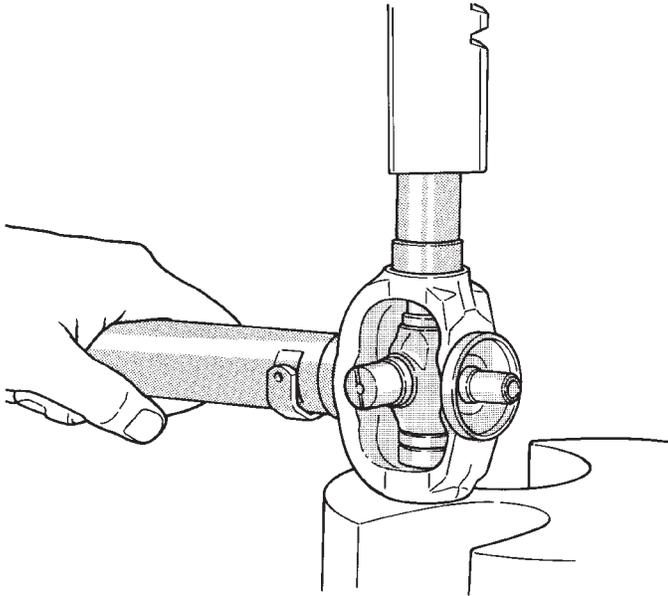


J9316-11

Fig. 25 Pressione a Tampa do Rolamento Para Dentro

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(6) Vire a forquilha da árvore de transmissão e instale a tampa do rolamento no munhão oposto. Instale um anel de pressão (Fig. 26).

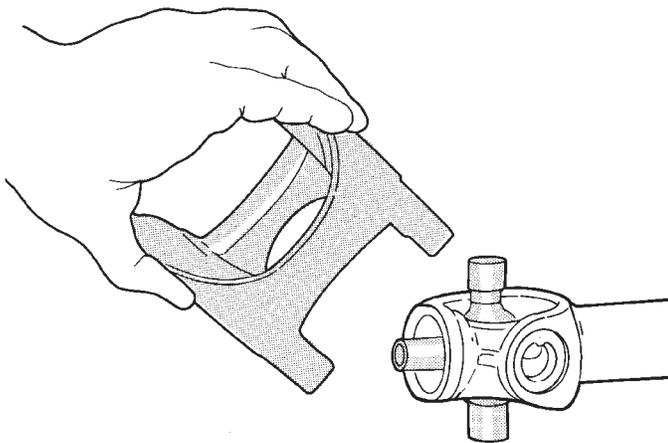


J9316-12

Fig. 26 Pressione a Tampa do Rolamento Para Dentro

(7) Encaixe a culatra de ligação nos dois munhões restantes e pressione as duas tampas dos rolamentos em seus lugares (Fig. 27).

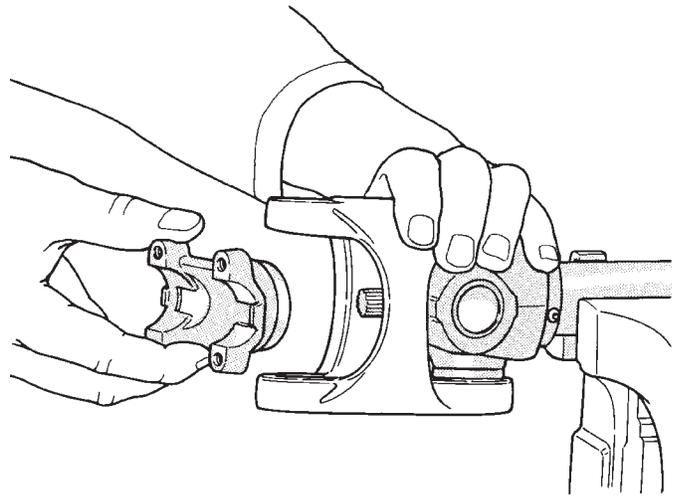
(8) Instale os anéis de pressão.



J9316-13

Fig. 27 Instalação da Culatra de Ligação

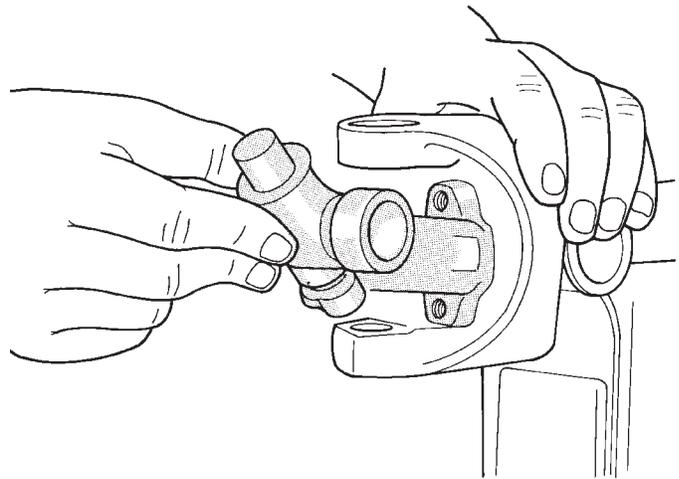
(9) Instale o conjunto do kit de centralização dentro da culatra de ligação, certificando-se de que a mola esteja corretamente posicionada (Fig. 28).



J9316-14

Fig. 28 Instalação do Kit de Centralização

(10) Coloque duas tampas de rolamento nos munhões opostos da cruzeta restante. Encaixe os munhões abertos nas cavidades da culatra de ligação e as tampas dos rolamentos no kit de centralização (Fig. 29).



J9316-15

Fig. 29 Instalação da Cruzeta Restante

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(11) Pressione as duas tampas de rolamento restantes em seus lugares e instale os anéis de pressão (Fig. 30).

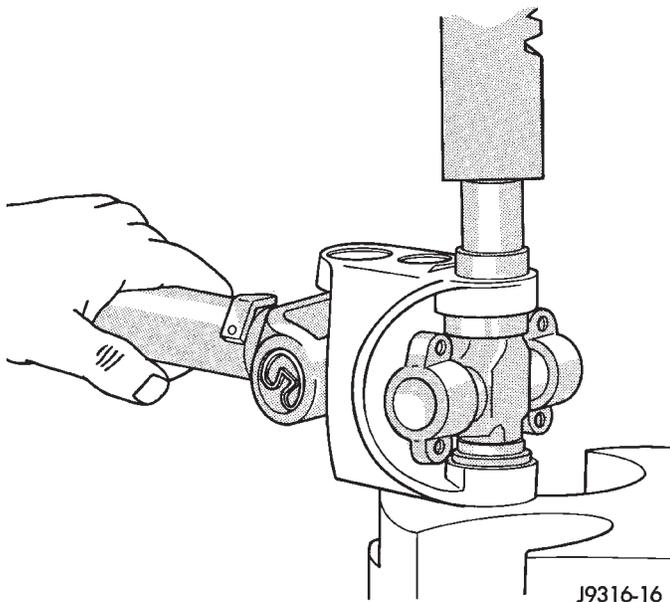


Fig. 30 Pressione a Tampa de Rolamento Para Dentro

(12) Bata levemente nos anéis de pressão para que eles se assentem no encaixe (Fig. 31).

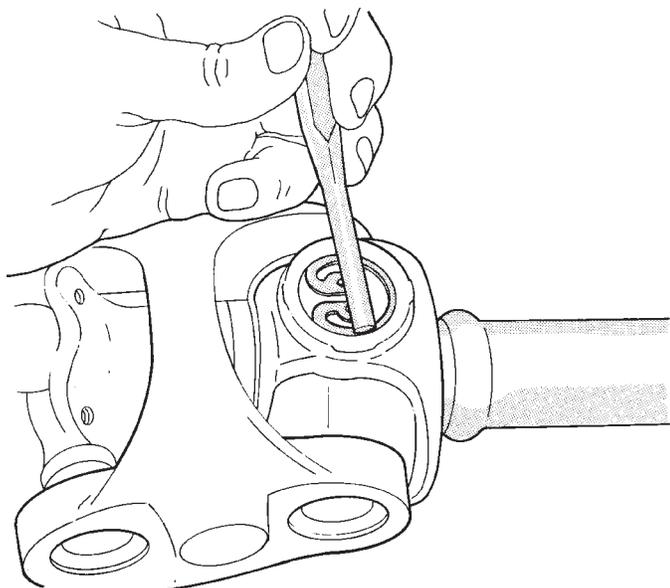


Fig. 31 Assentamento dos Anéis de Pressão no Encaixe

(13) Verifique quanto a montagem adequada. Flexione a junta além do centro, ela deve encaixar no centro em ambas as direções quando estiver corretamente montada (Fig. 32).

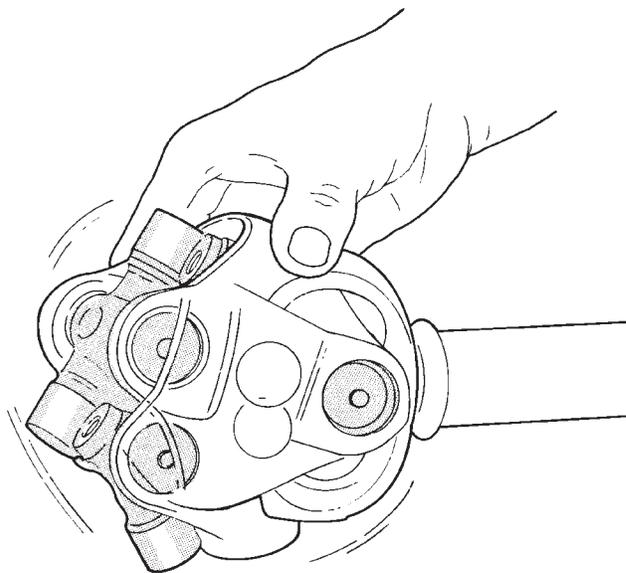


Fig. 32 Verificação da Montagem

(14) Instale a árvore de transmissão.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

ÁRVORE DE TRANSMISSÃO

(1) Limpe todas as cavidades da junta universal com solvente de limpeza e uma escova de aço.

(2) Inspeção as forquilhas quanto a distorção, rachaduras e verifique se as cavidades da tampa do rolamento estão gastas.

AJUSTE

AJUSTE DO EIXO DE MOLAS EM LÂMINA

Ajuste o ângulo do eixo do pinhão nas molas com calços cônicos (Fig. 33). Instale os calços cônicos entre as molas e a sapata do eixo, para corrigir o ângulo. Consulte o Grupo 2, "Suspensão", para obter informações adicionais.

AJUSTE (Continuação)

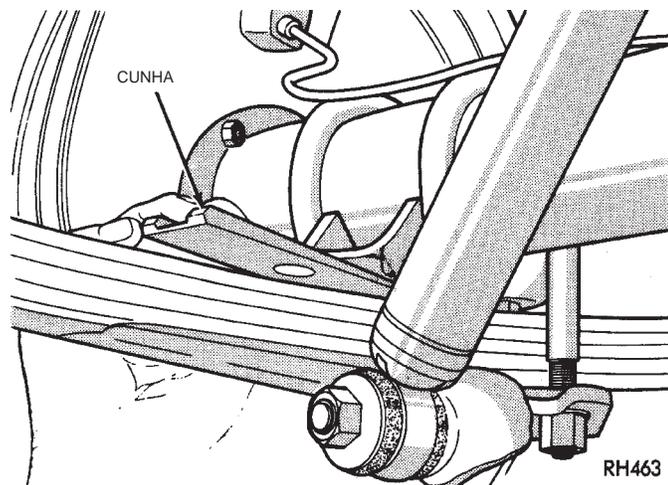


Fig. 33 Ajuste do Ângulo das Molas em Lâminas

AJUSTE DO ROLAMENTO CENTRAL

A trepidação do veículo é uma vibração que ocorre na primeira aceleração durante uma parada. O ponto máximo da trepidação geralmente é atingido quando o motor atinge seu torque máximo de saída. A trepidação é um sintoma associado a veículos que utilizam uma árvore de transmissão de duas partes. Para diminuir a trepidação, abaixe o rolamento central em incrementos de 1/8 polegada. Utilize apoio de calços ou placas fabricadas. O a placa de apoio deve ser utilizada para manter a compressão do isolador de borracha ao redor do rolamento. Não utilize arruelas. Substitua os parafusos originais por parafusos apropriados e de maior comprimento.

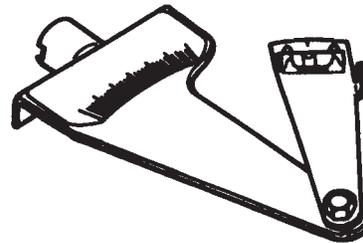
ESPECIFICAÇÕES

TORQUE

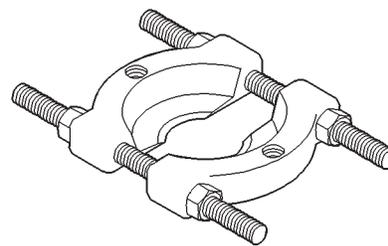
DESCRIÇÃO	TORQUE
Parafusos, Rolamento Central	68 N·m (50 pés-lb)
Parafusos, Forquilha da Caixa de Transferência	27 N·m (20 pés-lb)
Parafusos, Forquilha do Eixo	19 N·m (14 pés-lb)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

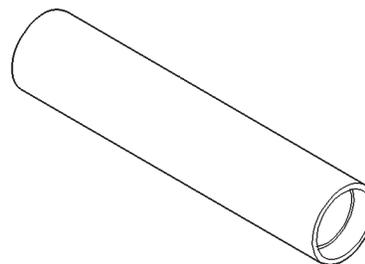
ÁRVORE DE TRANSMISSÃO



Inclinômetro — 7663



Cortador de Rolamento — 1130



Instalador, Rolamento — 6052

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

A quantidade de lubrificante adicionada nas coifas de borracha de reposição é diferente nas juntas C/V internas e externas. Aplique somente a quantidade especificada de lubrificante em cada junta C/V.

ATENÇÃO: A vedação adequada da coifa da junta C/V é muito importante para a retenção do lubrificante especial. Evite que material estranho entre e contamine as juntas C/V. O manuseamento incorreto de um eixo propulsor de C/V pode fazer com que o protetor seja perfurado ou causar danos às juntas. Sempre apóie o eixo propulsor de C/V nas duas extremidades durante a remoção e a instalação para evitar danos à mesma.

Ao substituir os componentes do eixo propulsor de C/V, certifique-se de que somente as peças de reposição do mesmo tipo sejam instaladas.

DIAGNOSE E TESTE

INSPEÇÃO DO VEÍCULO

(1) Verifique se há graxa nos arredores da junta trípode interna e na junta C/V externa; esse é um sinal de que a coifa de vedação da junta interna ou externa ou de que a abraçadeira da coifa de vedação estão danificadas.

(2) Pode aparecer uma película fina de graxa na coifa de vedação da junta trípode direita interna; isso é considerado normal e não deve requerer a substituição da coifa de vedação.

RUÍDO E/OU VIBRAÇÃO NAS VIRADAS

Um ruído de “clique” e/ou uma vibração nas viradas pode ser causado por uma das seguintes condições:

- Coifa de vedação da junta trípode interna ou da junta C/V externa ou as abraçadeiras da coifa de vedação estão danificadas. Isso irá resultar na perda e/ou contaminação da graxa da junta, resultando em uma lubrificação inadequada da junta.
- Um ruído também pode ser causado por algum componente do veículo que esteja encostando nas árvores de transmissão.

RUÍDO DE LATA DURANTE A ACELERAÇÃO

Esse ruído pode ser o resultado de uma das seguintes condições:

- Uma coifa de vedação rompida na junta interna ou externa do conjunto da árvore de transmissão, que fez com que a junta C/V ficasse danificada.
- Uma abraçadeira frouxa ou faltando na junta interna ou externa do conjunto da árvore de transmissão, que fez com que a junta C/V ficasse danificada.
- Uma junta C/V danificada ou gasta.

TREPIDAÇÃO OU VIBRAÇÃO DURANTE A ACELERAÇÃO

Esse problema pode ser o resultado de:

- Uma junta trípode interna da árvore de transmissão gasta ou danificada.
- Um conjunto de cruzetas da junta trípode emperrado (somente junta trípode interna).
- Alinhamento da roda inadequado. Consulte o Grupo 2, “Suspensão”, para obter os procedimentos de ajuste e verificação do alinhamento e especificações.

VIBRAÇÃO EM VELOCIDADES DE AUTO-ESTRADA

Esse problema pode ser resultado de:

- Material estranho (lama, etc.) acumulado na parte traseira da(s) roda(s).
- Pneus ou rodas dianteiras fora de balanço. Consulte o Grupo 22, “Rodas e Pneus”, para obter o procedimento de balanceamento requerido.
- Excentricidade incorreta do pneu e/ou roda. Consulte o Grupo 22, “Rodas e Pneus”, para obter o procedimento de verificação de excentricidade requerido.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

ÁRVORE DE TRANSMISSÃO DIANTEIRA

REMOÇÃO

(1) Remova o contrapino, a contraporca e a arruela de pressão do eixo curto (Fig. 2).

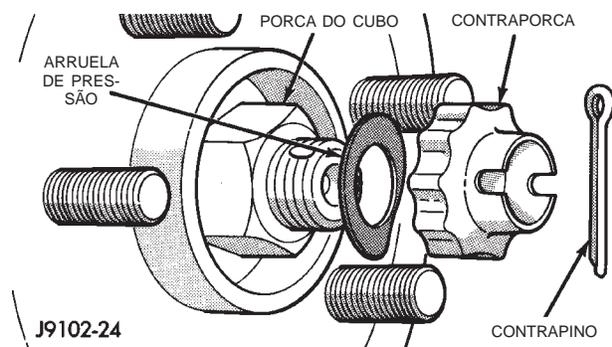


Fig. 2 Remoção do Contrapino, Contraporca e Arruela de Pressão

(2) Afrouxe as porcas da roda e a porca do cubo enquanto o veículo estiver na superfície com os freios acionados (Fig. 3).

(3) Eleve o veículo.

(4) Remova a placa deslizante, se assim equipado.

(5) Remova a porca do cubo e a arruela do eixo curto (Fig. 4).

(6) Remova a roda e o pneu.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

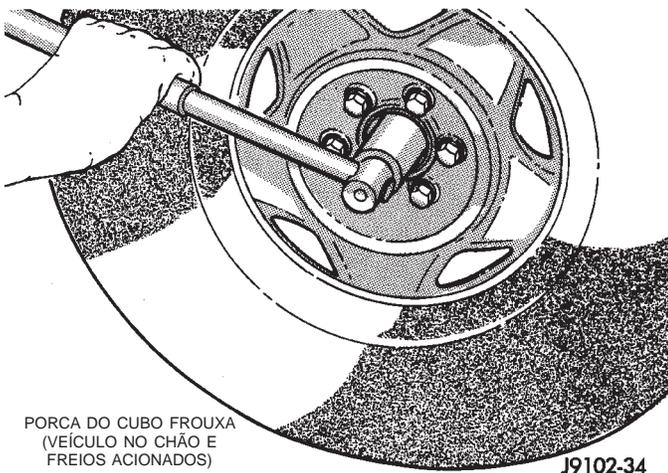


Fig. 3 Afrouxamento da Porca do Cubo da Roda

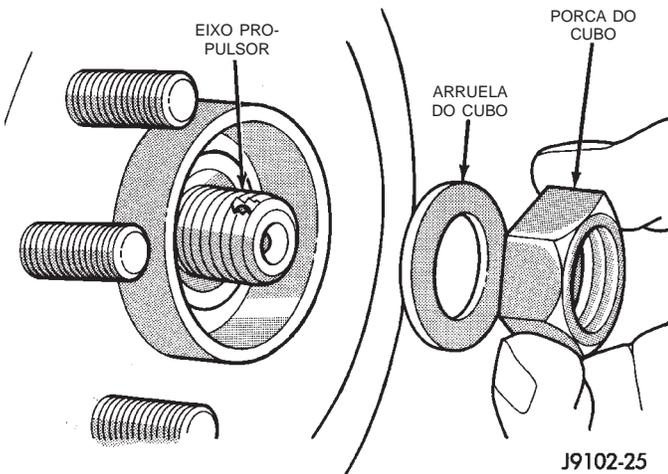


Fig. 4 Porca do Cubo e Arruela

(7) Afrouxe os parafusos que fixam a junta C/V interna ao semi-eixo.

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

(9) Remova o sensor de velocidade da roda ABS, se assim equipado. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter os procedimentos corretos.

(10) Remova os parafusos que prendem o rolamento do cubo à junção.

(11) Remova o rolamento do cubo do eixo propulsor do eixo e da junção da direção.

(12) Apóie o eixo propulsor nos alojamentos da junta C/V.

(13) Remova os parafusos que fixam a junta C/V interna ao semi-eixo.

(14) Remova a árvore de transmissão do veículo.

INSTALAÇÃO

(1) Insira o eixo propulsor C/V curto na cavidade do rolamento do cubo da junção da direção.

(2) Fixe o flange da junta interna no flange do semi-eixo. Aperte os parafusos com um torque de 90 N·m (65 pés-lb).

(3) Limpe a cavidade do rolamento do cubo, as ranhuras do eixo propulsor do eixo e a superfície de contato do rolamento do cubo de todos os materiais estranhos. Aplique uma camada leve de graxa em todas as superfícies de contato.

(4) Instale o rolamento do cubo no eixo propulsor do eixo e na junta de direção.

(5) Instale os parafusos que prendem o rolamento do cubo na junta de direção. Aperte os parafusos com um torque de 166 N·m (123 pés-lb).

(6) Limpe todo material estranho nas roscas do eixo curto. Instale a porca do cubo e a arruela.

(7) Instale o sensor de velocidade da roda ABS, se assim equipado. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter os procedimentos corretos.

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

(9) Acione os freios e aperte a porca do cubo com um torque de 244 N·m (180 pés-lb).

(10) Instale a arruela de pressão, a contraporca e o contrapino no eixo curto (Fig. 5).

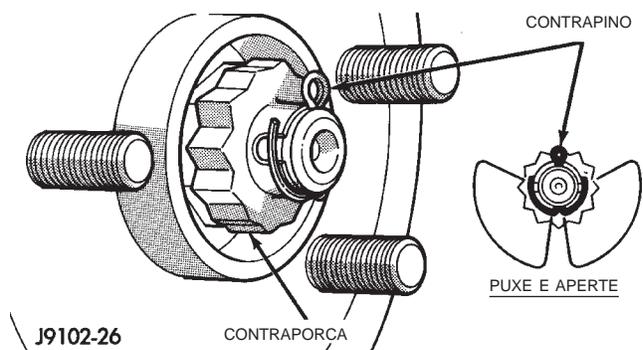


Fig. 5 Instalação do Contrapino

(11) Instale a placa deslizante, se assim equipada.

(12) Instale a roda e o pneu.

COIFAS DA JUNTA C/V

REMOÇÃO

(1) Remova o eixo propulsor do eixo do veículo.

(2) Remova a junta C/V externa.

(3) Remova a abraçadeira pequena da junta C/V externa e remova a coifa (Fig. 6).

(4) Remova as abraçadeiras da coifa da junta C/V interna e remova a coifa.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

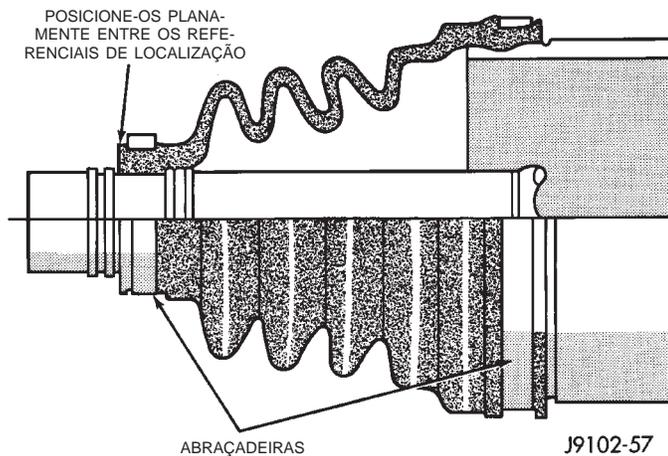


Fig. 6 Localizações das Abraçadeiras de Fixação da Coifa

INSTALAÇÃO

A quantidade de lubrificante adicionada nas coifas de substituição é diferente nas juntas C/Vs internas e externas. Aplique somente a quantidade de lubrificante especificada em cada junta C/V.

(1) Limpe as juntas C/V e o eixo eliminando todos os resquícios de graxa e materiais estranhos.

(2) Deslize a coifa da junta C/V interna ao longo e para cima do eixo e insira o ressalto localizado na extremidade do diâmetro pequeno da coifa no encaixe do eixo (Fig. 6).

(3) Retenha o pequeno diâmetro da coifa no eixo com uma abraçadeira do tipo graduada no encaixe da coifa (Fig. 6). Verifique se a coifa e o ressalto estão adequadamente posicionados no eixo intermediário. Posicione as lingüetas de localização da abraçadeira nas fendas e aperte a abraçadeira.

(4) Comprima a ponte de pressão com o Remove-dor/Instalador C-4124. Aperte as alças da ferramenta para completar o aperto da abraçadeira (Fig. 7). **Deve-se tomar cuidado ao utilizar a ferramenta, para evitar que haja algum corte através da ponte de pressão ou que se danifique a coifa.**

(5) Posicione a extremidade do diâmetro grande da coifa no alojamento da junta C/V.

(6) Após a instalação da abraçadeira menor da coifa da junta interna, o cubo interno deve ser ajustado para um comprimento de estrutura de serviço.

(a) Comprima o cubo interno ao longo e para baixo do eixo do conector.

(b) Utilize um mandril pequeno e cego entre a extremidade grande e a vedação da coifa para liberar a pressão.

(c) A borda de distância do ressalto à borda do flange deve ser de 181,00 mm (7,13 pol.). Isso irá eliminar o excesso de ar que pode causar um efeito balão e possivelmente causar danos à coifa.

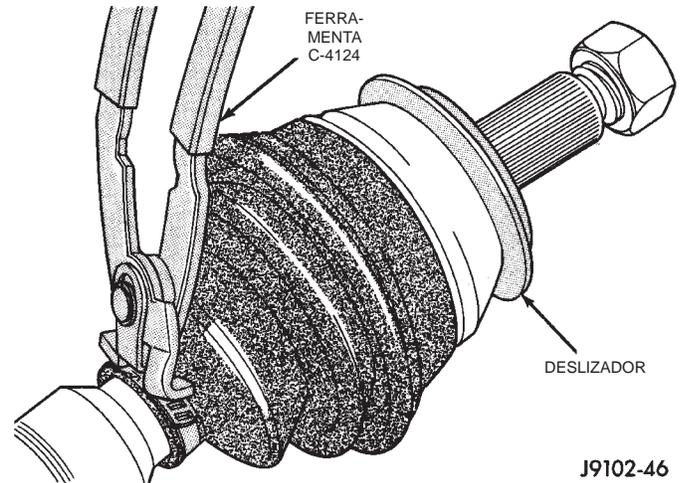


Fig. 7 Compressão da Ponte de Pressão

(7) Verifique se a coifa não está torcida e se ela está corretamente posicionada no alojamento.

(8) Instale a abraçadeira maior do tipo graduada e prenda-a conforme foi feito com as abraçadeiras menores do tipo graduada (Fig. 7).

(9) Deslize a abraçadeira menor da coifa da junta C/V externa no eixo.

(10) Deslize a coifa da junta C/V externa no eixo e coloque-a na sua posição no eixo.

(11) Instale a abraçadeira menor na coifa conforme feito acima.

(12) Instale a abraçadeira maior na coifa e na junta C/V.

(13) Instale a junta C/V externa no eixo.

(14) Instale a abraçadeira maior na coifa e na junta C/V.

(15) Instale o eixo propulsor C/V.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

JUNTA C/V INTERNA

DESMONTAGEM

(1) Remova o eixo propulsor do eixo.

(2) Coloque o alojamento da junta C/V interna em uma morsa.

(3) Remova as abraçadeiras de retenção da coifa interna. Puxe a coifa interna por sobre o eixo de interconexão. Descarte as abraçadeiras de retenção.

(4) Puxe a trípode e o eixo em linha reta para fora do alojamento da junta C/V interna.

(5) Remova do encaixe atrás da trípode, o anel retentor de pressão (Fig. 8). Deslize a trípode em direção do centro do eixo. Remova a presilha C da extremidade externa do eixo (Fig. 9).

(6) Remova a trípode do eixo. Substitua a coifa, se necessário.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

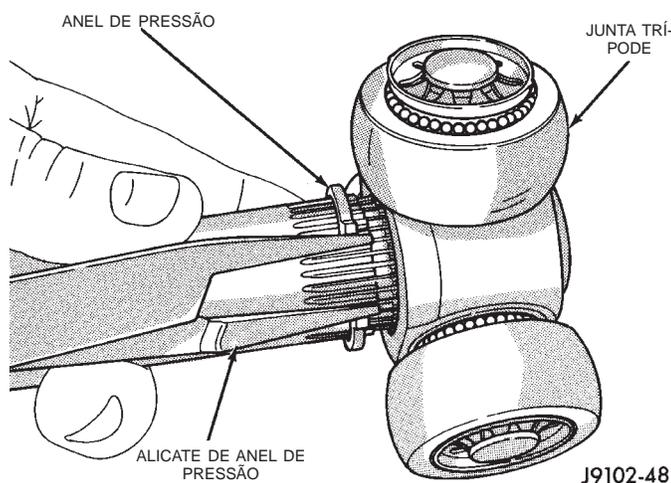


Fig. 8 Remoção do Anel Retedor de Pressão

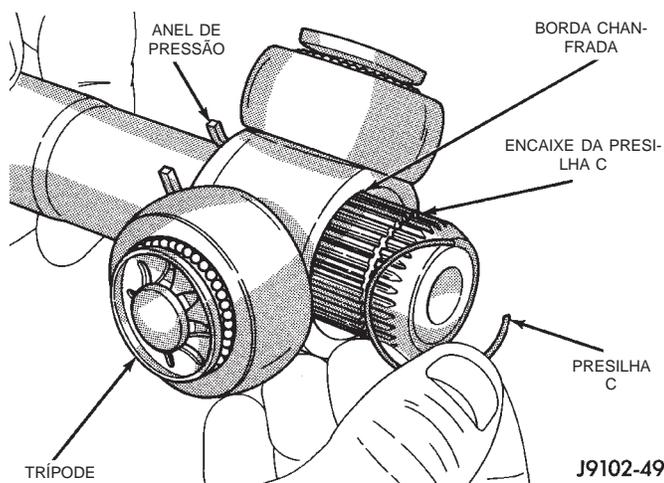


Fig. 9 Remoção/Instalação da Presilha C

(7) Remova o lubrificante do interior do alojamento e da trípole.

(8) Inspeccione as pistas do rolamento de agulhas no alojamento e os componentes da trípole quanto a desgaste e danos excessivos. Substitua a trípole como uma unidade, somente se necessário.

MONTAGEM

(1) Deslize a coifa para baixo, o suficiente para que se possa ter acesso ao trabalho.

(2) Instale o anel de pressão passando um pouco do encaixe do anel (em direção ao centro do eixo). Deslize a trípole na extremidade do eixo de interconexão. Certifique-se de que a extremidade chanfrada da trípole esteja adjacente ao encaixe do anel retedor da presilha C (Fig. 9).

(3) Instale a presilha C no encaixe. Deslize a trípole para fora, contra a presilha. Instale o anel de pressão no encaixe interno. Certifique-se de que o anel de pressão e a presilha C estejam ajustados.

(4) Aplique a quantidade requerida de lubrificante no alojamento e na coifa. Revista o interior do alojamento da junta e a trípole.

(5) Insira e ajuste a trípole e o eixo no alojamento.

(6) Posicione a extremidade do diâmetro maior da coifa da junta C/V interna sobre a borda do alojamento. Insira o ressalto da coifa no encaixe de localização na borda do alojamento (Fig. 10).

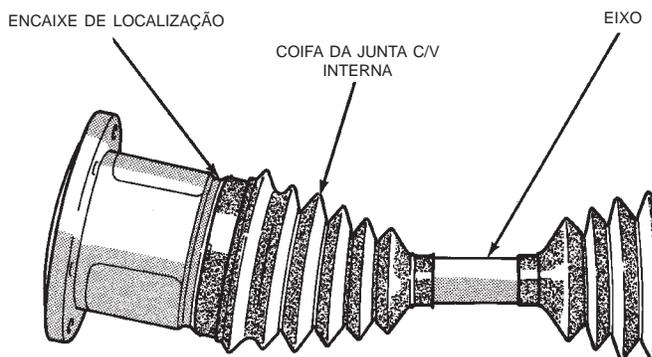


Fig. 10 Coifa da Junta C/V Interna

(7) Insira o ressalto pequeno no encaixe de localização no eixo de interconexão.

(8) Retenha o diâmetro pequeno da coifa no eixo com uma abraçadeira do tipo graduada no encaixe da coifa (Fig. 6). Verifique se a coifa e o ressalto estão posicionados corretamente no eixo intermediário. Posicione as lingüetas de localização da abraçadeira nas fendas e aperte a abraçadeira.

(9) Comprima a ponte de pressão com o Removeedor/Instalador C-4124. Aperte as alças da ferramenta para completar o aperto da abraçadeira (Fig. 11). **Deve-se tomar cuidado ao utilizar a ferramenta, para evitar cortes através da ponte de pressão ou que se danifique a coifa.**

(10) Posicione a extremidade do diâmetro maior da coifa no alojamento da junta C/V.

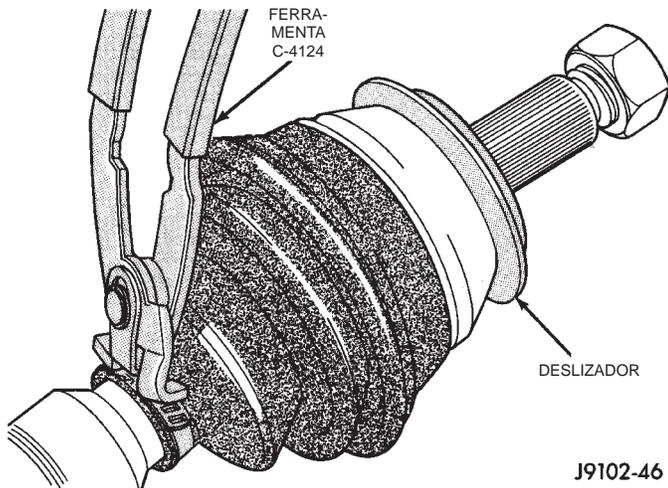
(11) Após a instalação da abraçadeira menor da coifa da junta interna, o cubo interno deve ser ajustado para um comprimento de estrutura de serviço.

(a) Comprima o cubo interno ao longo e para baixo do eixo do conector.

(b) Utilize um mandril pequeno e cego entre a extremidade grande e a vedação da coifa para liberar a pressão.

(c) A borda de distância do ressalto à borda do flange deve ser de 181,00 mm (7,13 pol.). Isso irá eliminar o excesso de ar que pode causar o efeito balão e possivelmente causar danos à coifa.

(12) Verifique se a coifa não está torcida e se ela está corretamente posicionada no alojamento.



J9102-46

Fig. 11 Compressão da Ponte de Pressão

(13) Instale a abraçadeira maior do tipo graduada na coifa e prenda-a conforme foi feito com as abraçadeiras do tipo graduada menores (Fig. 11).

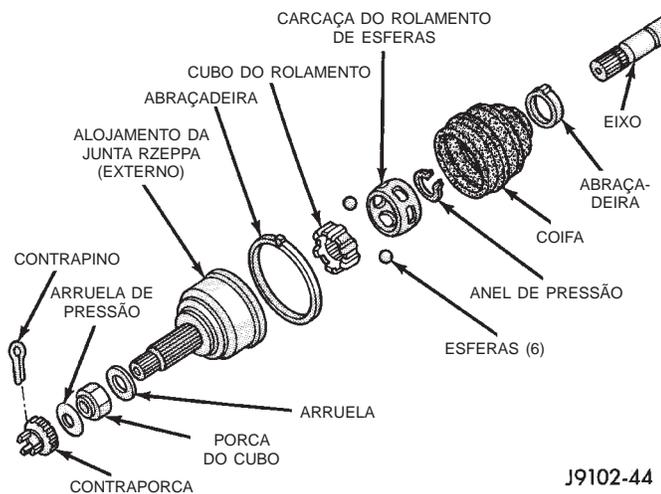
JUNTA C/V EXTERNA

Se a junta C/V externa estiver excessivamente gasta, substitua toda a junta C/V e a coifa.

DESMONTAGEM

(1) Remova as abraçadeiras de retenção da junta C/V externa e descarte. Deslize a coifa para fora da junta externa e ao longo e para baixo do eixo.

(2) Remova o lubrificante para expor os componentes da junta C/V externa (Fig. 12).



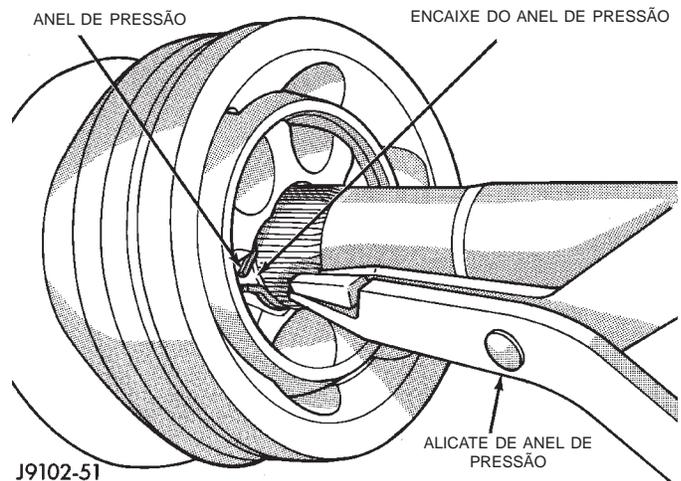
J9102-44

Fig. 12 Componentes da Junta C/V Externa

(3) Prenda o eixo em um torno leve. Apóie a junta C/V externa.

(4) Utilize o alicate de anel de pressão para liberar a presilha do encaixe.

(5) Delize a junta C/V externa para fora do eixo (Fig. 13).



J9102-51

Fig. 13 Remoção da Junta C/V Externa

(6) Remova o deslizador, se danificado, da junta C/V externa. Utilize um mandril de latão e um martelo. Bata levemente no anel deslizador para removê-lo da junta C/V e descarte-o.

(7) Remova o lubrificante velho. Faça marcas de alinhamento de instalação no cubo do rolamento, na carcaça do rolamento de esferas e no alojamento com pinceladas de tinta (Fig. 14).



J9002-100

Fig. 14 Acesso à Esfera

(8) Prenda a junta C/V externa em uma posição vertical. Coloque o eixo curto em um torno leve.

(9) Pressione um lado da carcaça/cubo do rolamento para inclinar a carcaça. Isso irá possibilitar o acesso a uma esfera no lado oposto da carcaça. Se a junta C/V estiver apertada, utilize um martelo e um mandril de latão para afrouxar o cubo do rolamento. **Não deixe que o mandril toque a carcaça do rolamento.**

(10) Remova a esfera da carcaça do rolamento (Fig. 15). Se necessário, use um pé de cabra pequeno para soltar a esfera da carcaça.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

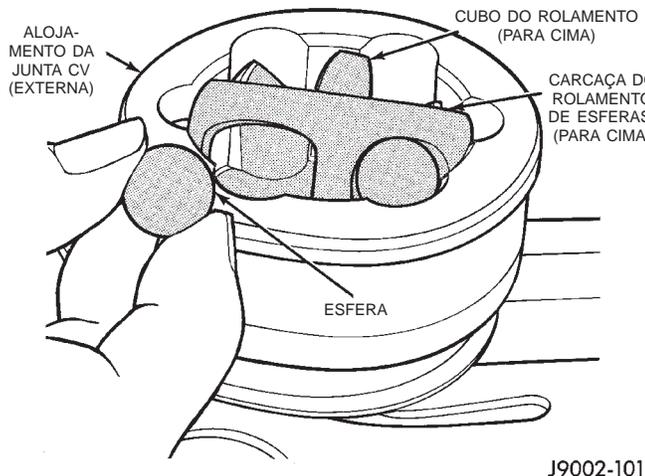


Fig. 15 Remoção da Esfera

(11) Repita a etapa acima até que todas as seis esferas sejam removidas da carcaça do rolamento.

(12) Incline a carcaça do rolamento e o cubo para a posição vertical. Remova a carcaça do alojamento. Empurre a carcaça para frente e para fora do alojamento (Fig. 16).

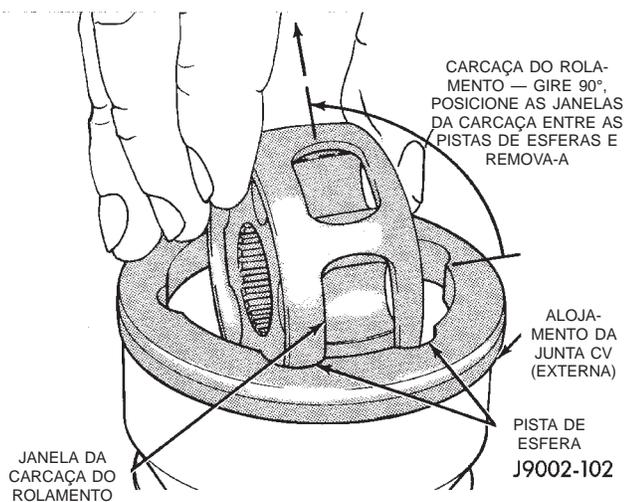


Fig. 16 Remoção da Carcaça do Rolamento e Cubo

(13) Vire o cubo do rolamento 90° a partir da carcaça do rolamento. Alinhe um par de saliências do cubo com as janelas da carcaça. Levante e insira uma das saliências na janela da carcaça adjacente. Remova o cubo do rolamento girando-o para fora da carcaça (Fig. 17).

MONTAGEM

(1) Aplique levemente óleo lubrificante em todos os componentes da junta C/V externa antes de montá-los.

(2) Alinhe o cubo do rolamento, a carcaça e o alojamento (Fig. 14) de acordo com as marcas de referência de alinhamento.

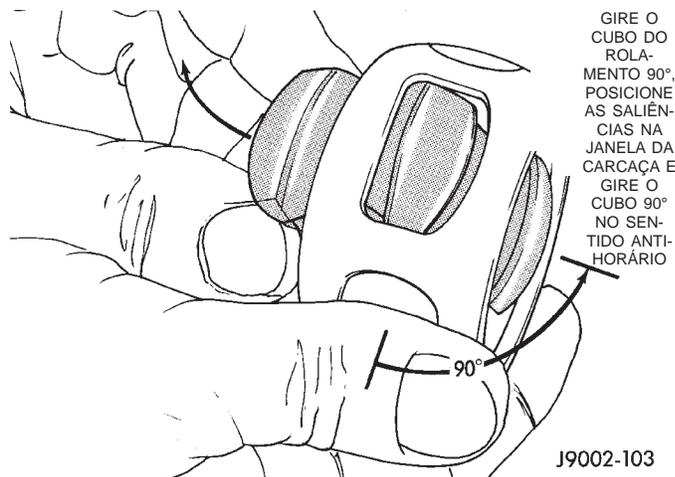


Fig. 17 Remoção do Cubo do Rolamento

(3) Insira uma das saliências do cubo do rolamento em uma janela da carcaça do rolamento (Fig. 17). Role o cubo para dentro da carcaça (Fig. 18). Gire o cubo do rolamento 90° para completar a instalação (Fig. 19).



Fig. 18 Instalação do Cubo do Rolamento

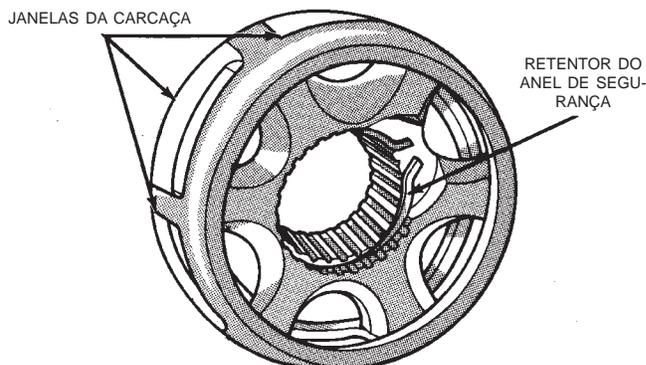


Fig. 19 Carcaça e Cubo do Rolamento Montados

RN312

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(4) Insira a carcaça/cubo do rolamento no alojamento (Fig. 20). Gire a carcaça/cubo 90° para completar a instalação (Fig. 21).

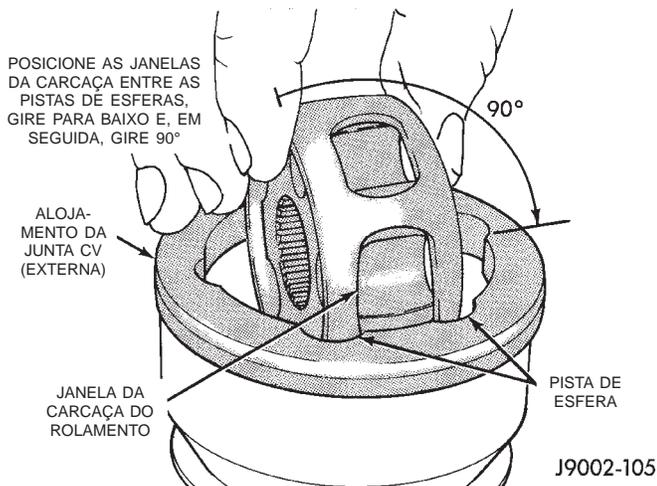


Fig. 20 Instalação da Carcaça e Cubo do Rolamento

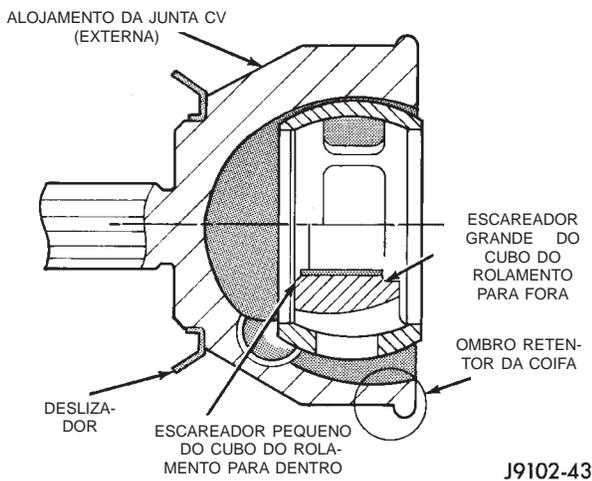


Fig. 21 Carcaça e Cubo do Rolamento Instalados no Alojamento

(5) Aplique o lubrificante incluído na coifa de reposição nas pistas de esferas. Espalhe o lubrificante igualmente em todas as pistas. Um pacote de lubrificante é o suficiente para lubrificar a junta C/V completa.

(6) Incline o cubo do rolamento e a carcaça, e instale as esferas nas pistas (Fig. 22).

(7) Aplique uma pequena quantidade de lubrificante no diâmetro interno do deslizador. Posicione o deslizador de maneira correta na junta C/V externa. Utilize a ferramenta instaladora L-4518-1 do conjunto de ferramentas L-4518 e bata no deslizador com um martelo até que ele se encaixe na junta (Fig. 23).

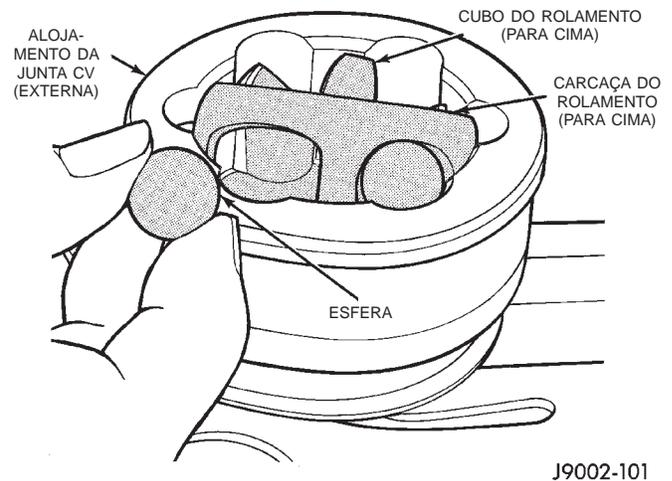


Fig. 22 Instalação da Esfera na Pista

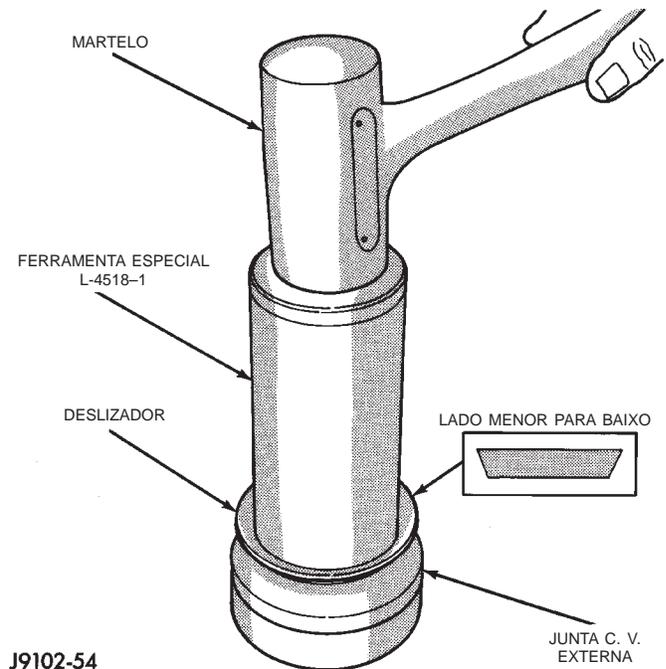


Fig. 23 Instalação do Deslizador

ATENÇÃO: Evite danificar o deslizador após a instalação ou quando uma junta C/V externa de reposição for instalada.

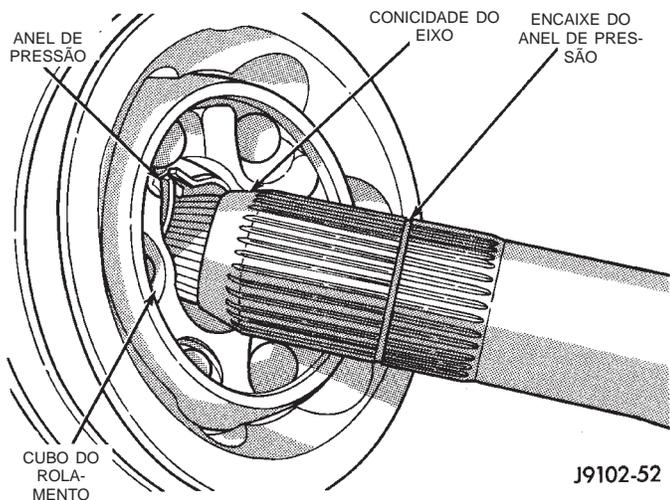
(8) Posicione a extremidade de diâmetro menor da coifa de substituição no eixo de interconexão. Retenha a coifa com uma abraçadeira de reposição.

(9) Aplique a quantidade requerida de lubrificante na junta C/V externa e na coifa.

(10) Alinhe as ranhuras do eixo nas ranhuras da junta C/V externa. Empurre a junta C/V externa até que o anel de pressão se assente no encaixe (Fig. 24).

(11) Certifique-se de que o anel de pressão esteja corretamente encaixado no alojamento. Puxe a junta C/V externa para fora do eixo de interconexão para teste.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)



J9102-52

Fig. 24 Instalação da Junta C/V Externa

(12) Coloque a extremidade do diâmetro maior da coifa de reposição sobre a borda do alojamento da junta C/V. Certifique-se de que a coifa não esteja torcida.

(13) Retenha a coifa no alojamento com abraçadeiras de retenção de reposição.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

JUNTA C/V

Inspeção o lubrificante quanto a contaminação. Inspeção os componentes da junta C/V quanto a defeitos de acordo com as instruções a seguir.

- (1) Limpe todos os componentes com o solvente apropriado e seque-os com ar comprimido.
- (2) Inspeção quanto a desgaste excessivo ou entalhe as pistas de esferas no alojamento.
- (3) Inspeção as ranhuras do eixo curto e das rosca quanto a danos.
- (4) Inspeção as esferas quanto a corrosão, rachaduras, entalhes e desgaste excessivo. Uma superfície exterior opaca é normal.
- (5) Inspeção a carcaça do rolamento quanto a desgaste, ranhuras, ondulações, rachaduras e lascas.
- (6) Inspeção o cubo do rolamento quanto a desgaste excessivo e entalhes nas pistas de esferas (Fig. 25).

Áreas polidas na superfície de contato das pistas e das esferas da carcaça do rolamento são normais. Se as juntas provocarem ruído ou vibração, substitua-as.

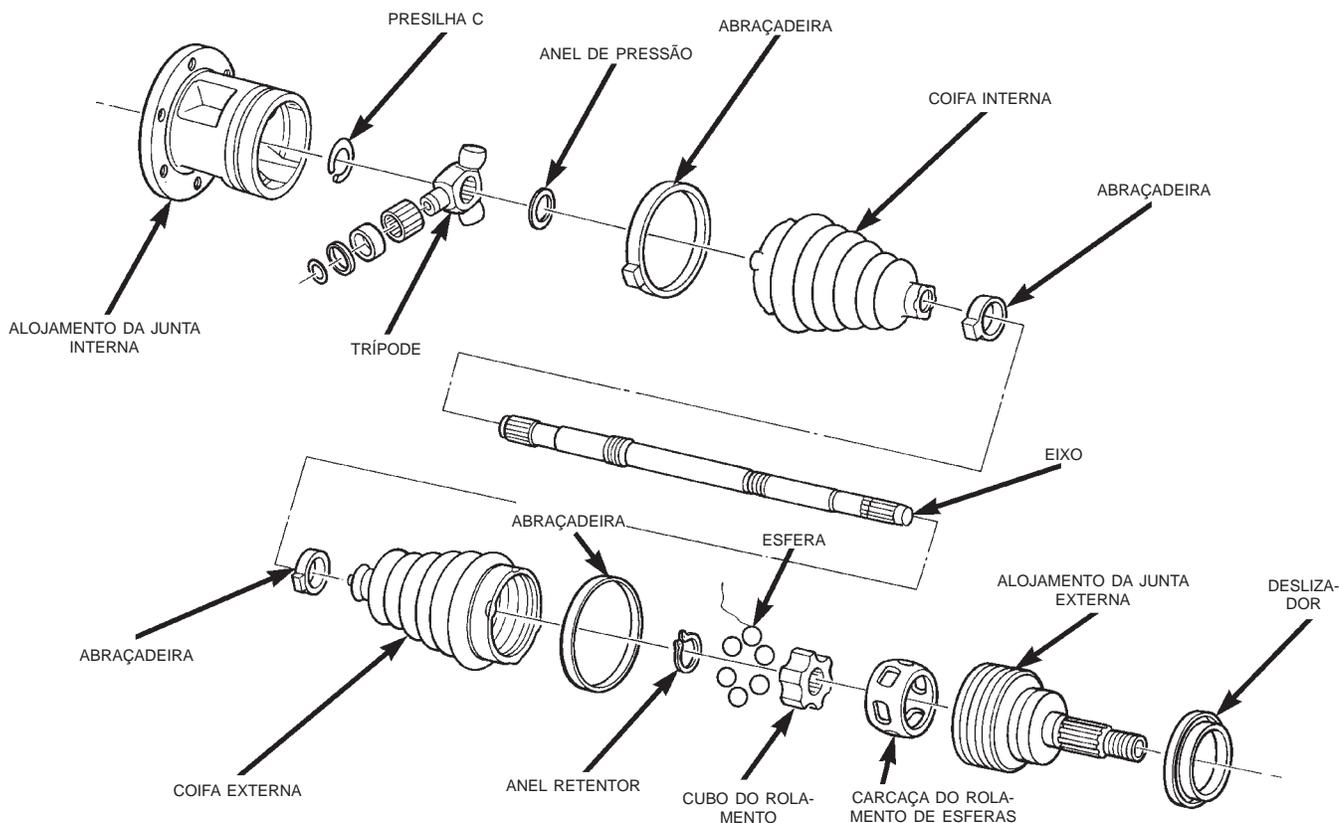


Fig. 25 Componentes do Eixo Propulsor

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

COIFAS DA JUNTA C/V

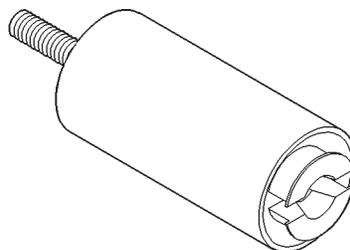
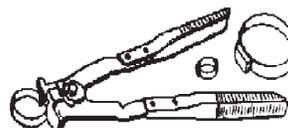
Procure lubrificante ao redor da parte externa de uma coifa. Quando um eixo propulsor de C/V for removido do veículo para manutenção, a coifa deve ser corretamente limpa. Inspeção as superfícies quanto a áreas rachadas, rompidas e desgastadas. Se existir qualquer uma dessas condições, a substituição da coifa é recomendada.

ESPECIFICAÇÕES

TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Parafusos do Flange do Eixo	90 N·m (65 pés-lb)
Porca do Eixo	244 N·m (180 pés-lb)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

EIXO PROPULSOR DA JUNTA C/V*Conjunto de Ferramentas — L-4518**Removedor/Instalador — C-4124*

EIXO DE FIA 194

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS			
EIXO DE FIA 194	27	MANCAIS LATERAIS DO DIFERENCIAL	41
ESPECIFICAÇÕES DO LUBRIFICANTE	27	MONTAGEM FINAL	46
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		SEMI-EIXO	39
DIFERENCIAL PADRÃO	28	VEDAÇÃO DO EIXO DO PINHÃO	35
DIAGNOSE E TESTE		VEDAÇÃO E ROLAMENTO DO SEMI-EIXO	39
BATIDA DE VELOCIDADE BAIXA	29	DESMONTAGEM E MONTAGEM	
EIXOS DIANTEIROS	30	DIFERENCIAL PADRÃO	46
ENGATE POR PRESSÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO	29	LIMPEZA E INSPEÇÃO	
INFORMAÇÕES GERAIS	28	COMPONENTES DO EIXO	47
RUÍDO DO ROLAMENTO	29	AJUSTE	
RUÍDO NA ENGRENAGEM	28	ANÁLISE DO PADRÃO DE CONTATO DA ENGRENAGEM	53
VIBRAÇÃO	29	PRÉ-CARGA DO MANCAL DO DIFERENCIAL E FOLGA ENTRE DENTES DA ENGRENAGEM	50
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO	48
TROCA DE LUBRIFICANTE	33	ESPECIFICAÇÕES	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		EIXO DE FIA 194	55
COROA	41	EIXO DE FIA 194	55
DIFERENCIAL	40	FERRAMENTAS ESPECIAIS	
EIXO DIANTEIRO	34	EIXO DE FIA 194	55
ENGRENAGEM DO PINHÃO	42		
ESPAÇADOR FLEXÍVEL	36		

INFORMAÇÕES GERAIS

EIXO DE FIA 194

O eixo 194 Dianteiro de Alumínio e de Design Independente (FIA) consiste em uma seção central de alumínio com um tubo de eixo estendido de um lado. O tubo é pressionado no alojamento do diferencial e soldado.

O design da engrenagem hipóide do alojamento tipo integral possui a linha de centro do pinhão ajustada abaixo da linha de centro da coroa do diferencial.

O eixo possui uma conexão para uma mangueira de ventilação utilizada para liberar a pressão interna causada pela vaporização e expansão interna.

A energia é transferida do eixo através de dois eixos propulsores (C/V) de velocidade constante aos cubos da roda. Os eixos propulsores são idênticos e intercambiáveis.

A tampa fornece meios de inspeção e manutenção, sem remover o eixo do veículo.

O eixo de FIA 194 possui o número de peça do conjunto e a relação de transmissão relacionados em uma etiqueta. A etiqueta é fixada na cobertura do alojamento por um parafuso da cobertura.

A caixa do diferencial é um design inteiriço. O eixo correspondente do pinhão do diferencial é retido com um pino cilíndrico. A pré-carga do rolamento do diferencial e a folga entre dentes da coroa e do pinhão é ajustada com a utilização de calços (selecione a espessura). Os calços estão localizados entre cones do rolamento do diferencial e a caixa do diferencial. A pré-carga do rolamento do pinhão é ajustada e mantida utilizando-se um espaçador flexível.

ESPECIFICAÇÕES DO LUBRIFICANTE

Um lubrificante de engrenagem hipóide de uso múltiplo que está de acordo com as especificações a seguir deve ser utilizado. O Lubrificante de Engrenagem Hipóide Mopar está de acordo com todas essas especificações.

- O lubrificante deve ter especificações de qualidade MIL-L-2105C e API GL 5.
- O lubrificante é um lubrificante de engrenagem termicamente estável SAE 80W-90.

A capacidade do lubrificante do eixo de FIA 194 é de 1,72 L (3,6 pts.).

ATENÇÃO: Se o eixo for submergido em água, o lubrificante deverá ser substituído imediatamente para evitar uma possível falha prematura do eixo.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

DIFERENCIAL PADRÃO

O sistema de engrenagem do diferencial divide o torque entre os semi-eixos. Isso permite que os semi-eixos girem em velocidades diferentes ao fazerem curvas.

Cada engrenagem satélite do diferencial é entaliscada a um semi-eixo. As engrenagens do pinhão são montadas em cada engrenagem correspondente do pinhão e podem girar livremente no eixo. A engrenagem do pinhão é ajustada em uma cavidade na caixa do diferencial e é posicionada como um ângulo reto em relação aos semi-eixos.

Em funcionamento o fluxo de energia ocorre da seguinte forma:

- A engrenagem do pinhão gira a coroa
- A coroa (aparafusada na caixa do diferencial) gira a caixa
- As engrenagens do pinhão do diferencial (montadas no eixo correspondente do pinhão na caixa) giram as engrenagens satélites
- As engrenagens satélites do diferencial (entaliscadas nos semi-eixos) giram os eixos

Durante a condução do veículo em linha reta, as engrenagens do pinhão do diferencial não giram no eixo correspondente do pinhão. Isso ocorre porque o torque de entrada aplicado nas engrenagens é dividido e distribuído igualmente entre as duas engrenagens satélites. Como consequência as engrenagens do pinhão giram com o eixo correspondente do pinhão, mas não giram ao redor dele (Fig. 1).

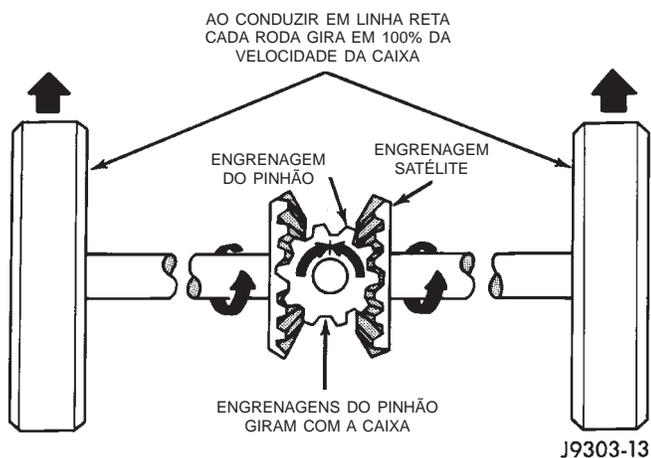


Fig. 1 Operação do Diferencial — Condução em Linha Retas

Quando estiver fazendo curvas, a roda externa percorre uma distância maior do que a roda interna, para fazer a curva. A diferença deve ser compensada para evitar que os pneus deformem e derrapem nas curvas. Para realizar isso, o diferencial faz com que os semi-eixos girem em velocidades desiguais (Fig. 2).

Assim sendo, o torque de entrada destinado às engrenagens do pinhão não é dividido igualmente. Agora as engrenagens do pinhão giram ao redor do eixo correspondente do pinhão em direções opostas. Isso permite que a engrenagem satélite e o semi-eixo fixados na roda externa girem a uma velocidade mais rápida.

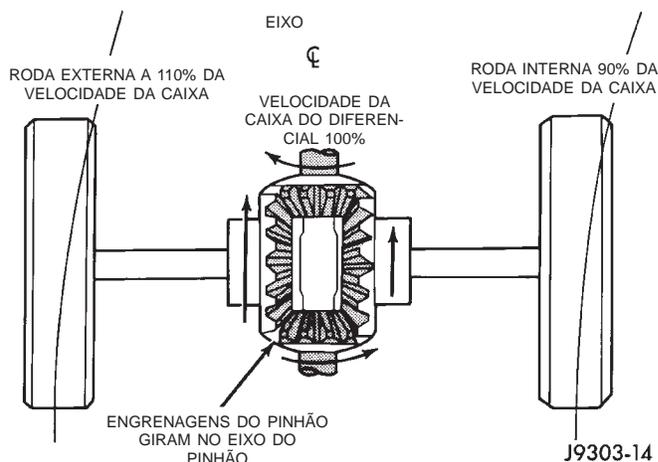


Fig. 2 Operação do Diferencial — Em Curvas

DIAGNOSE E TESTE

INFORMAÇÕES GERAIS

As condições de problema do rolamento do eixo geralmente são causadas por:

- Lubrificante insuficiente ou incorreto.
- Material estranho/contaminação da água.
- Ajuste de torque de pré-carga do rolamento incorreto.

- Folga entre dentes incorreta.

As condições de problema da engrenagem do eixo geralmente são resultado de:

- Lubrificação insuficiente.
- Lubrificante incorreto ou contaminado.
- Capacidade de peso do veículo sobrecarregada (torque excessivo do motor) ou extrema.
- Ajuste da folga ou da folga entre dentes incorreto.

A ruptura de um componente do eixo é mais frequentemente o resultado de:

- Muita sobrecarga.
- Lubrificante insuficiente.
- Lubrificante incorreto.
- Componentes apertados de forma incorreta.

RUÍDO NA ENGREMAGEM

O ruído na engrenagem do eixo pode ser causado por lubrificante insuficiente, folga entre dentes incorreta, contato entre dentes ou engrenagens gastas/danificadas.

O ruído na engrenagem geralmente ocorre em uma faixa de velocidade específica. A faixa é de 30 a 40 mph ou acima de 50 mph. O ruído também pode ocorrer

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

rer durante um tipo específico de condição de dirigibilidade. Essas condições são aceleração, desaceleração, com o motor parado ou carga constante.

Quando fizer o teste rodoviário, acelere o veículo para a faixa de velocidade onde o barulho for maior. Deixe desengatado e prossiga com o motor parado através da faixa de pico do ruído. Se o ruído parar ou mudar muito:

- Verifique se há lubrificante o suficiente.
- Folga entre dentes da coroa incorreta.
- Danos na engrenagem.

As engrenagens satélites e do pinhão do diferencial podem ser verificadas fazendo curvas com o veículo. Geralmente elas não emitem ruídos durante a condução em linha reta quando as engrenagens estão descarregadas. As engrenagens satélites são carregadas durante as viradas do veículo. Um eixo correspondente da engrenagem do pinhão gasto também pode causar um ruído de estalo ou de batida.

RUÍDO DO ROLAMENTO

Os rolamentos do semi-eixo, do diferencial e da engrenagem do pinhão podem fazer ruídos quando gastos ou danificados. O ruído do rolamento pode ser de uivo ou de rosnado.

Os rolamentos da engrenagem do pinhão emitem um ruído de intensidade constante. Esse ruído muda somente com a velocidade do veículo. O ruído do rolamento do pinhão será maior se houver um aumento de velocidade. Dirija o veículo e carregue o diferencial. Se ocorrer um ruído de rolamento, o rolamento do pinhão traseiro é a origem do ruído. Se o ruído do rolamento for ouvido com o motor parado, o rolamento do pinhão dianteiro é a origem do ruído.

Geralmente, os rolamentos do diferencial gastos ou danificados emitem um ruído de baixa intensidade. A intensidade do ruído do rolamento do diferencial é semelhante a intensidade do ruído do rolamento do pinhão. A intensidade do ruído do rolamento do diferencial também é constante e varia somente com a velocidade do veículo.

Os rolamentos do semi-eixo emitem ruído e vibração quando gastos ou danificados. Geralmente o ruído muda quando os rolamentos estão carregados. Faça um teste rodoviário no veículo. Vire o veículo bem para a esquerda e para a direita. Isso irá carregar os rolamentos e mudar o nível do ruído. Onde o dano no rolamento do eixo for superficial, o ruído geralmente não será percebido em velocidades acima de 30 mph.

BATIDA DE VELOCIDADE BAIXA

A batida de velocidade baixa geralmente é causada por uma junta universal gasta ou por arruelas de encosto da engrenagem satélite gastas. Uma cavidade do eixo da engrenagem do pinhão gasta também causará uma batida de velocidade baixa.

VIBRAÇÃO

Vibração na parte traseira do veículo geralmente é causada por:

- Eixo propulsor danificado.
- Contrapeso(s) do eixo propulsor faltando.
- Rodas gastas ou fora de balanço.
- Porcas das rodas soltas.
- Junta(s) universal(is) gasta(s).
- Molas frouxas/quebradas.
- Rolamento(s) do semi-eixo danificado(s).
- Porca da engrenagem do pinhão frouxa.
- Excentricidade excessiva da forquilha do pinhão.
- Semi-eixo(s) recurvado(s).

Verifique se os componentes da extremidade dianteira estão soltos ou danificados e as montagens do motor/transmissão. Esses componentes podem contribuir para o que pode parecer ser, uma vibração da extremidade traseira. Não se esqueça de verificar também os acessórios, suportes e correias de acionamento do motor.

Todos os componentes da linha de transmissão devem ser examinados antes de iniciar qualquer conserto.

Consulte o Grupo 22, "Rodas e Pneus", para obter informações adicionais sobre vibração.

ENGATE POR PRESSÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO

Um ruído de engate ou de lata contra a carroceria quando o veículo é colocado em marcha(ou no engate da embreagem), pode ser causado por:

- Marcha-lenta do motor alta
- Montagens do motor/da caixa de transmissão/da caixa de transferência frouxas
- Juntas universais gastas
- Montagens da mola frouxas
- Porca e forquilha da engrenagem do pinhão frouxas
- Folga entre dentes da coroa excessiva
- Folga excessiva da engrenagem satélite/caixa

A origem do ruído de engate ou de lata contra a carroceria pode ser determinada com a ajuda de um auxiliar. Eleve o veículo em um içador deixando as rodas livres para girar. Instrua o auxiliar para fazer a mudança de marchas. Ouça o ruído, um estetoscópio mecânico é útil no isolamento da origem de um ruído.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

EIXOS DIANTEIROS

DIAGNÓSTICO

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
RUÍDO NA RODA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roda frouxa. 2. Rolamento de roda amolgado e com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aperte as porcas frouxas. 2. Rolamentos amolgados, ou com defeito, devem ser substituídos.
RUÍDO NO SEMI-EIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tubo do semi-eixo desalinhado. 2. Semi-eixo torto ou empenado. 3. Jogo axial nos rolamentos do pinhão de acionamento. 4. Folga entre dentes excessiva entre a coroa e a engrenagem do pinhão. 5. Ajuste incorreto dos rolamentos do eixo da engrenagem do pinhão de acionamento. 6. Porca frouxa da forquilha do eixo da engrenagem do pinhão de acionamento. 7. Ajuste incorreto do rolamento da roda. 8. Superfícies de contato dos dentes da engrenagem desgastadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione o alinhamento do tubo do semi-eixo. Corrija conforme necessário. 2. Substitua o semi-eixo torto ou empenado. 3. Consulte "Ajuste de Pré-Carga do Rolamento do Pinhão de Acionamento". 4. Verifique o ajuste da folga entre os dentes da coroa e da engrenagem do pinhão. Corrija conforme necessário. 5. Ajuste os rolamentos do eixo do pinhão de acionamento. 6. Aperte a porca da forquilha do eixo da engrenagem do pinhão de acionamento com o torque especificado. 7. Reajuste conforme necessário. 8. Se necessário, substitua as engrenagens desgastadas.
SEMI-EIXO QUEBRADO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tubo do semi-eixo desalinhado. 2. Veículo sobrecarregado. 3. Operação de embreagem irregular. 4. Agarramento da embreagem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o semi-eixo quebrado depois de corrigir o alinhamento do tubo do semi-eixo. 2. Substitua o semi-eixo quebrado. Evite peso excessivo no veículo. 3. Substitua o semi-eixo quebrado após inspecionar outras causas possíveis. Evite o uso irregular da embreagem. 4. Substitua o semi-eixo quebrado. Inspeccione a embreagem e faça os consertos ou ajustes necessários.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
CAIXA DO DIFERENCIAL RACHADA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste incorreto dos rolamentos do diferencial. 2. Folga excessiva entre os dentes da coroa. 3. Veículo sobrecarregado. 4. Operação irregular da embreagem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua a caixa rachada; examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Na remontagem, ajuste os rolamentos do diferencial corretamente. 2. Substitua a caixa rachada; examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Na remontagem, ajuste corretamente a folga entre os dentes da coroa. 3. Substitua a caixa rachada; examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Evite peso em excesso no veículo. 4. Substitua a caixa rachada. Após a inspeção de outras causas possíveis, examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Evite o uso irregular da embreagem.
ENGRENAGENS DO DIFERENCIAL ARRANHADAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lubrificação insuficiente. 2. Grau do lubrificante incorreto. 3. Patinação excessiva de uma roda/pneu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua as engrenagens arranhadas. As marcas de arranhões na superfície de acionamento dos dentes das engrenagens ou na cavidade são provocadas pela fusão instantânea das superfícies conjugadas. As engrenagens riscadas devem ser substituídas. Abasteça o alojamento do diferencial traseiro com o lubrificante correto e com a quantidade requerida. Consulte "Especificações". 2. Substitua as engrenagens arranhadas. Inspeção todas as engrenagens e rolamentos contra possíveis danos. Limpe e reabasteça o alojamento do diferencial com a capacidade requisitada e com o lubrificante correto. 3. Substitua as engrenagens arranhadas. Inspeção todas as engrenagens, cavidades do pinhão e eixo quanto a danos. Faça a manutenção conforme necessário.
PERDA DE LUBRIFICANTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nível de lubrificante alto demais. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drene o lubrificante em excesso removendo o bujão de abastecimento e permita que o lubrificante nivele na borda inferior do orifício do bujão de abastecimento.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
PERDA DE LUBRIFICANTE	<ol style="list-style-type: none"> 2. Vedações do semi-eixo gastas. 3. Alojamento do diferencial rachado. 4. Vedação do eixo da engrenagem do pinhão de acionamento gasta. 5. Forquilha arranhada e gasta. 6. A tampa do eixo não está corretamente vedada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Substitua as vedações gastas. 3. Conserte ou substitua o alojamento conforme necessário. 4. Substitua a vedação do eixo da engrenagem do pinhão de acionamento gasta. 5. Substitua a forquilha e vedação arranhadas e gastas. 6. Remova a tampa, limpe o flange e vede novamente.
SUPERAQUECIMENTO DO EIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nível de lubrificante baixo demais. 2. Grau incorreto de lubrificante. 3. Rolamentos ajustados estão apertados demais. 4. Desgaste excessivo da engrenagem. 5. Folga da coroa insuficiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reabasteça o alojamento do diferencial. 2. Drene, enxágüe e reabasteça com a quantidade correta do lubrificante correto. 3. Reajuste os rolamentos. 4. Inspeccione as engrenagens quanto a desgaste e arranhões excessivos. Substitua conforme necessário. 5. Reajuste a folga da coroa e inspeccione as engrenagens quanto a possíveis arranhões.
DENTES DAS ENGRELAGENS QUEBRADOS (COROA E PINHÃO)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrecarga. 2. Operação irregular de embreagem. 3. Pavimentos marcados de gelo. 4. Ajustes incorretos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua as engrenagens. Examine outras engrenagens e rolamentos quanto a possíveis danos. 2. Substitua as engrenagens e examine as peças restantes quanto a possíveis danos. Evite a operação irregular da embreagem. 3. Substitua as engrenagens. Examine as peças restantes quanto a possíveis danos. Substitua as peças conforme necessário. 4. Substitua as engrenagens. Examine outras peças quanto a possíveis danos. Certifique-se de que a folga da coroa esteja correta.

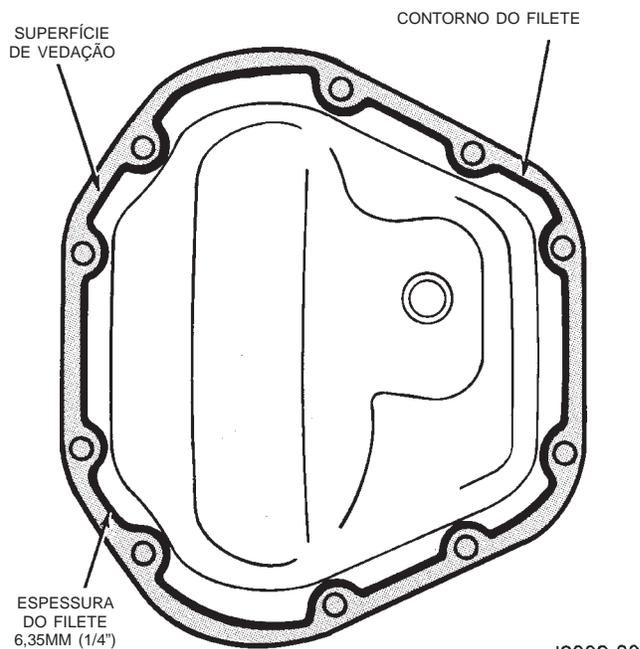
DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
RÚIDO NO EIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lubrificante insuficiente. 2. Ajuste incorreto da coroa e engrenagem do pinhão de acionamento. 3. Coroa e engrenagem do pinhão de acionamento não combinam. 4. Dentes gastos da coroa ou engrenagem do pinhão de acionamento. 5. Rolamentos frouxos do eixo da engrenagem do pinhão de acionamento. 6. Rolamentos frouxos do diferencial. 7. Coroa desalinhada ou empenada. 8. Parafusos frouxos da tampa do rolamento do diferencial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reabasteça o eixo com a quantidade correta do lubrificante adequado. Inspeção também quanto a vazamentos e corrija conforme necessário. 2. Verifique o padrão de contato da coroa e dos dentes da engrenagem do pinhão. 3. Remova a coroa e engrenagem do pinhão de acionamento que não combinam. Substitua por um conjunto da coroa e do pinhão de acionamento combinados. 4. Verifique os dentes na coroa e na engrenagem do pinhão de acionamento, quanto ao contato correto. Se necessário, substitua por um novo conjunto combinado. 5. Ajuste o torque de pré-carga do rolamento do eixo da engrenagem do pinhão de acionamento. 6. Ajuste o torque de pré-carga do rolamento do diferencial. 7. Meça a excentricidade da coroa. 8. Aperte-os com o torque especificado.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

TROCA DE LUBRIFICANTE

- (1) Eleve e apóie o veículo.
 - (2) Remova da cobertura do alojamento do diferencial o bujão do orifício de enchimento de lubrificante.
 - (3) Remova a cobertura do alojamento do diferencial e drene o lubrificante do alojamento.
 - (4) Limpe a cavidade do alojamento com óleo de enxágüe, óleo de motor leve ou pano sem fiapos. **Não utilize água, vapor, querosene ou gasolina na limpeza.**
 - (5) Remova o composto vedador do alojamento e das superfícies de cobertura. Utilize solvente para limpar as superfícies conjugadas.
 - (6) Aplique um filete do Composto Vedador de Silicone de Borracha Mopar ou equivalente, na cobertura do alojamento (Fig. 3).
- Instale a cobertura do alojamento dentro de 5 minutos após a aplicação do composto vedador.**
- (7) Instale a cobertura e qualquer etiqueta de identificação. Aperte os parafusos da cobertura em um padrão diagonal com um torque de 41 N·m (30 pés-lb).
 - (8) Reabasteça o diferencial com Lubrificante de Engrenagem Hipóide Mopar ou equivalente, na parte inferior do orifício do bujão de enchimento. Consulte



J9302-30

Fig. 3 Cobertura do Alojamento Típica Com Composto Vedador

“Especificações de Lubrificante” neste grupo, para obter a quantidade necessária.

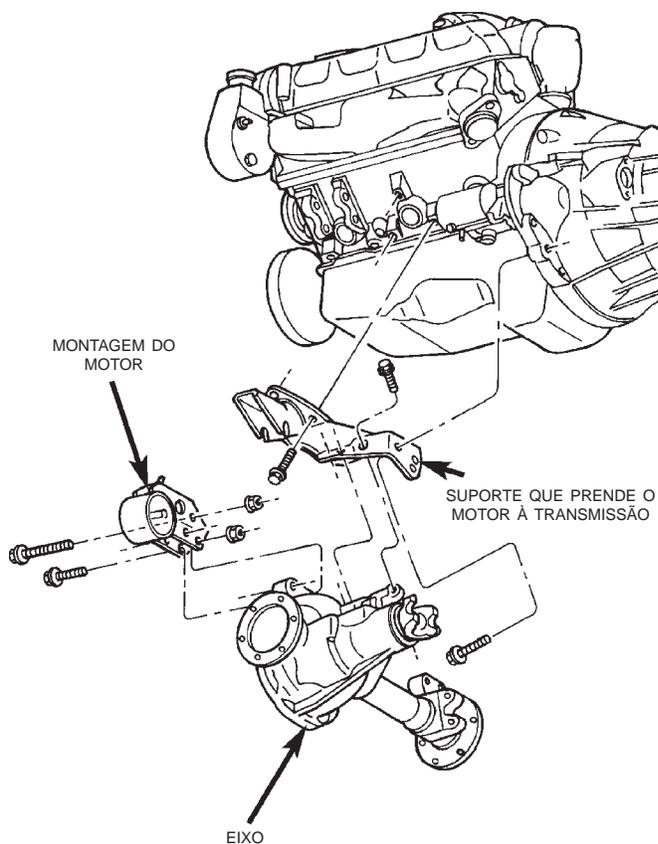
- (9) Instale o bujão do orifício de abastecimento e abaixe o veículo. Aperte o bujão de abastecimento com um torque de 34 N·m (25 pés-lb).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

EIXO DIANTEIRO

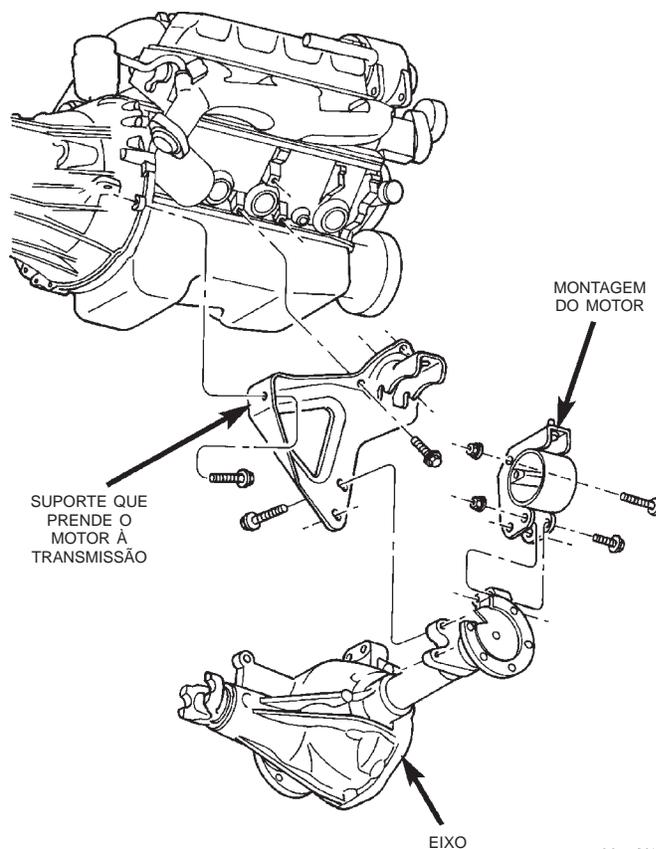
REMOÇÃO

- (1) Eleve e apóie o veículo.
- (2) Remova a placa deslizante, se equipado.
- (3) Remova a barra transversal do suporte da placa deslizante.
- (4) Marque o eixo propulsor da C/V e os flanges do semi-eixo, para obter referência de alinhamento de instalação.
- (5) Remova os parafusos que mantêm os eixos propulsores da C/V nos flanges do semi-eixo.
- (6) Separe os eixos propulsores da C/V dos flanges do semi-eixo.
- (7) Marque a árvore de transmissão, a caixa de transferência e as forquilhas do pinhão, para usar como referência de alinhamento na instalação.
- (8) Remova a árvore de transmissão dianteira.
- (9) Remova o tubo de respiro do eixo.
- (10) Utilize um macaco ajustável e removível para apoiar o alojamento do diferencial.
- (11) Remova os parafusos que prendem o suporte entre a transmissão e o motor ao eixo (Fig. 4) e (Fig. 5).
- (12) Remova os parafusos que mantêm o eixo nas montagens do motor.
- (13) Abaixee o macaco e o alojamento.
- (14) Remova o eixo do veículo.



80aa0f1b

Fig. 4 Montagem do Eixo Lateral Esquerdo



80aa0f1c

Fig. 5 Montagem do Eixo Lateral Direito

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

INSTALAÇÃO

(1) Eleve o eixo até a sua posição. Frouxamente, instale os parafusos e as porcas nos suportes.

(2) Aperte todos os parafusos com a mão, em seguida, aperte de acordo com as seguintes especificações:

- Parafusos e porcas que prendem a montagem motor ao eixo com um torque de 102 N·m (75 pés-lb).
- Parafusos que prendem o suporte de ligação do motor à transmissão ao eixo com um torque de 54 N·m (40 pés-lb).

(3) Instale o tubo de respiro do eixo.

(4) Alinhe as marcas de referência na árvore de transmissão, caixa de transferência e forquilha do pinhão.

(5) Instale a árvore de transmissão.

(6) Alinhe as marcas de referência feitas no eixo propulsor da C/V e nos flanges do eixo.

(7) Instale os eixos propulsores da C/V aos flanges do semi-eixo.

(8) Instale a barra transversal de apoio da placa deslizante.

(9) Instale a placa deslizante, se necessário. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (200 pol.-lbs.).

(10) Ajuste o veículo em uma posição plana. Verifique o nível de lubrificante do alojamento do diferencial.

(11) Verifique o nível de lubrificante do diferencial e adicione o lubrificante, se necessário. Consulte "Especificações do Lubrificante" neste grupo, para obter as especificações do lubrificante.

(12) Remova os suportes e abaixe o veículo.

VEDAÇÃO DO EIXO DO PINHÃO**REMOÇÃO**

(1) Eleve e apoie o veículo.

(2) Remova a placa deslizante, se assim equipado.

(3) Marque o eixo propulsor da C/V e os flanges do eixo, para usar como referência de alinhamento na instalação.

(4) Remova os parafusos que prendem os eixos propulsores aos semi-eixos.

(5) Separe o eixo propulsor dos semi-eixos.

(6) Marque a árvore de transmissão e a forquilha do pinhão, para usar como referência de alinhamento na instalação.

(7) Remova a árvore de transmissão da forquilha.

(8) Gire a engrenagem do pinhão três ou quatro vezes.

(9) Meça a quantidade de torque necessária para girar a engrenagem do pinhão com um torquímetro do tipo mostrador (pol.-lbs.). Registre a leitura do torque, para usar como referência na instalação.

(10) Utilizando o Suporte de Forquilha 6958, remova a porca do pinhão e a arruela.

(11) Utilize o Removedor C-452 e a Chave C-3281, para remover a forquilha do pinhão (Fig. 6).

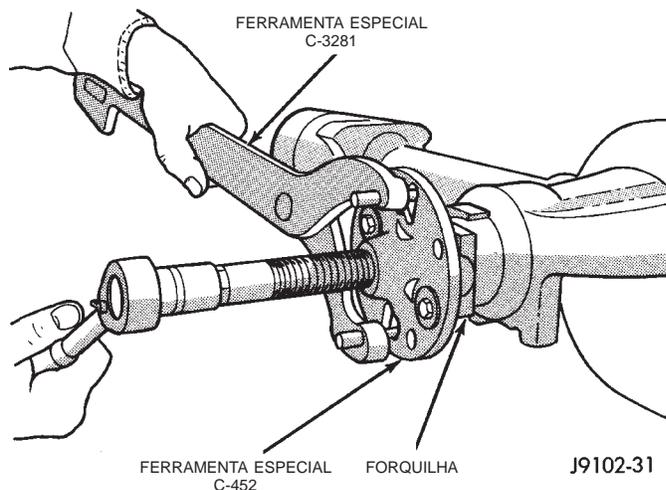


Fig. 6 Remoção da Forquilha do Pinhão

(12) Remova da forquilha do pinhão o protetor de vedação do pinhão.

(13) Utilizando um pé de cabra adequado ou um martelo correição no parafuso montado, remova a vedação do pinhão.

INSTALAÇÃO

(1) Aplique uma leve camada de lubrificante de engrenagem no ressalto da vedação do pinhão.

(2) Instale a vedação com o Instalador D-163 e a Alça C-4171 (Fig. 7).

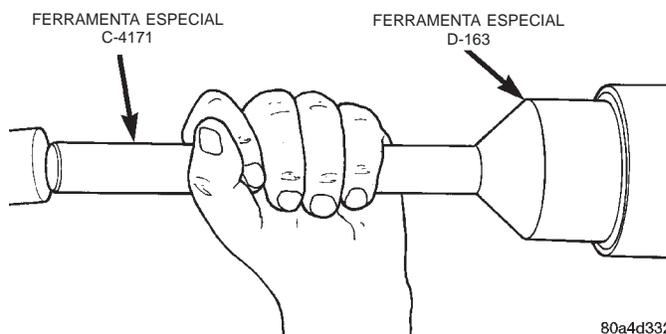


Fig. 7 Instalação da Vedação do Pinhão

(3) Instale o protetor de vedação novo do pinhão para a forquilha do pinhão.

(4) Instale a forquilha na engrenagem do pinhão com Parafuso 8112, Capa 8109 e Suporte 6958 (Fig. 8).

ATENÇÃO: Não exceda o torque de aperto mínimo ao instalar a forquilha do pinhão neste lugar. Pode resultar em danos para o espaçador flexível ou rolamentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Instale a arruela da forquilha e uma nova porca na engrenagem do pinhão e aperte a porca do pinhão até que o jogo axial do rolamento zere.

(6) Aperte a porca com um torque de 271 N·m (200 pés-lb).

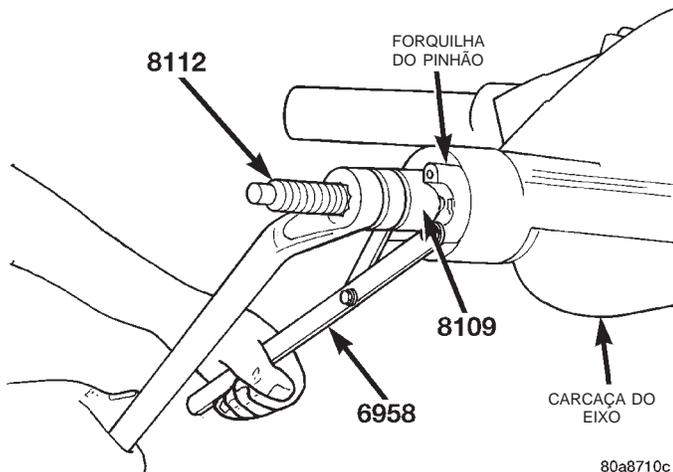


Fig. 8 Instalação da Forquilha do Pinhão

ATENÇÃO: Nunca solte a porca da engrenagem do pinhão para diminuir o torque de giro do rolamento da engrenagem do pinhão e jamais exceda o torque de pré-carga especificado. Se torque de pré-carga ou o torque de giro for excedido, um novo espaçador flexível deverá ser instalado. Em seguida, a sequência de torque terá que ser repetida.

(7) Gire o eixo do pinhão utilizando um torquímetro (pol.-lbs.). Ao girar o torque, ele deve ser igual para a leitura registrada durante a remoção, além de um torque adicional de 0,56 N·m (5 pol.-lbs.) (Fig. 9).

(8) Se o torque de giro é baixo, utilize o Suporte 6958 para manter a forquilha do pinhão e aperte a porca do eixo do pinhão com um torque de 6,8 N·m (5 pés-lb), até que o torque de giro adequado seja atingido.

ATENÇÃO: Se o torque de aperto máximo for atingido antes de alcançar o torque de giro requerido, o espaçador flexível pode ter sido danificado. Substitua o espaçador flexível.

(9) Alinhe as marcas de referência de instalação na árvore de transmissão e na forquilha, e instale a árvore de transmissão.

(10) Adicione o lubrificante de engrenagem no alojamento do diferencial, se necessário. Consulte as "Especificações do Lubrificante", para obter as especificações do lubrificante da engrenagem.

(11) Alinhe as marcas de referência de eixo propulsor e dos flanges do semi-eixo, e instale os parafusos que mantêm os eixos propulsores nos semi-eixos.

(12) Instale a placa deslizante, se equipada.

(13) Abaixar o veículo.

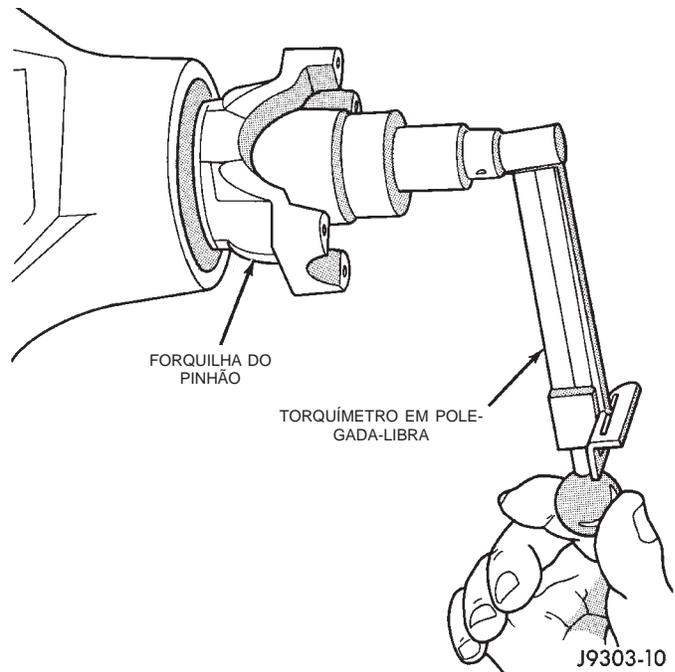


Fig. 9 Verificação do Torque de Giro do Pinhão

ESPAÇADOR FLEXÍVEL

REMOÇÃO COM PINHÃO INSTALADO

(1) Eleve e apoie o veículo.

(2) Remova a placa deslizante, se equipada.

(3) Marque o eixo propulsor da C/V e os flanges do semi-eixo, para obter referência de alinhamento de instalação.

(4) Remova os parafusos que mantêm os eixos propulsores nos semi-eixos.

(5) Separe os eixos propulsores dos semi-eixos.

(6) Marque a árvore de transmissão e a forquilha do pinhão para usar como referência na instalação.

(7) Remova a árvore de transmissão da forquilha.

(8) Gire a engrenagem do pinhão três ou quatro vezes.

(9) Meça a quantidade de torque necessária para girar a engrenagem do pinhão com um torquímetro tipo mostrador (pol.-lbs.). Registre a leitura do torque, para usar como referência na instalação.

(10) Utilizando um tubo pequeno e o Suporte 6958 para manter a forquilha do pinhão, remova a porca do pinhão e a arruela.

(11) Utilize o Removedor C-452 e a Chave C-3281 para remover a forquilha do pinhão e o protetor da vedação do pinhão (Fig. 10).

(12) Utilizando uma ferramenta adequada como alavanca ou um parafuso montado com martelo corrediço, remova a vedação do pinhão.

(13) Remova o rolamento do pinhão dianteiro utilizando um par de picaretas adequado, para puxar o rolamento em linha reta do eixo da engrenagem do pinhão. Poderá ser necessário bater levemente na

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

extremidade da engrenagem do pinhão com um martelo de couro cru ou de borracha, se o rolamento ficar limitado no eixo do pinhão.

(14) Remova o espaçador flexível.

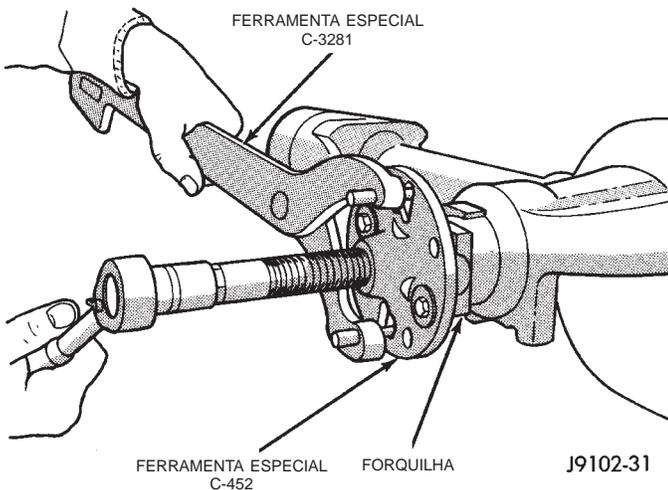


Fig. 10 Remoção da Forquilha do Pinhão

REMOÇÃO COM PINHÃO REMOVIDO

- (1) Eleve e apoie o veículo.
- (2) Remova a placa deslizante, se equipada.
- (3) Marque o eixo propulsor da C/V e os flanges do semi-eixo, para obter referência de alinhamento de instalação.
- (4) Remova os parafusos que mantêm os eixos propulsores nos semi-eixos.
- (5) Separe os eixos propulsores dos semi-eixos.
- (6) Marque a árvore de transmissão e a forquilha do pinhão para usar como referência na instalação.
- (7) Remova a árvore de transmissão da forquilha.
- (8) Gire a engrenagem do pinhão três ou quatro vezes.
- (9) Meça a quantidade de torque necessária para girar a engrenagem do pinhão com um torquímetro tipo mostrador (pol.-lbs.). Registre a leitura do torque, para usar como referência na instalação.
- (10) Remova a montagem do diferencial da carcaça do eixo.
- (11) Utilizando o Suporte 6958 para segurar a forquilha e um tubo de 1 pol. pequeno, remova a porca da forquilha do pinhão e a arruela.
- (12) Utilizando o Removedor C-452 e a Chave C-3281, remova a forquilha do pinhão e o protetor de vedação do pinhão do eixo do pinhão (Fig. 10).
- (13) Remova a engrenagem do pinhão da carcaça (Fig. 11). Pegue o pinhão com as mãos para evitar que caia e seja danificado.
- (14) Remova o espaçador flexível do eixo do pinhão.

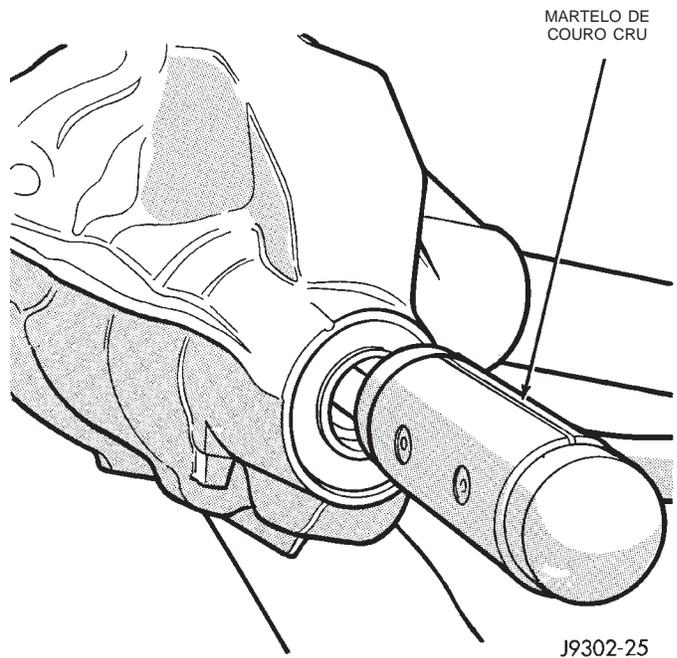


Fig. 11 Remoção da Engrenagem do Pinhão

INSTALAÇÃO

- (1) Instale um novo espaçador de pré-carga flexível no eixo do pinhão (Fig. 12).
- (2) Se a engrenagem do pinhão foi removida, instale a engrenagem do pinhão na carcaça.

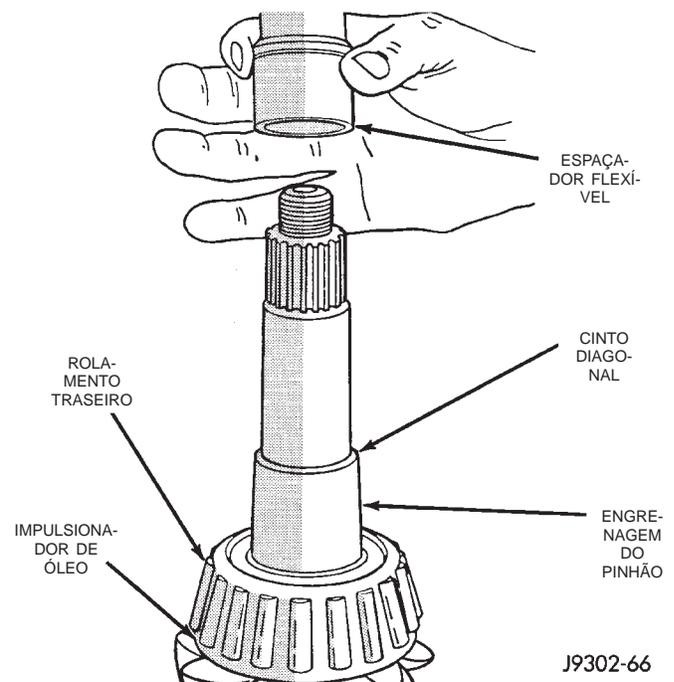


Fig. 12 Espaçador de Pré-Carga Flexível

- (3) Instale o rolamento dianteiro do pinhão, se necessário.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Aplique uma camada leve de lubrificante de engrenagem na presilha de vedação do pinhão. Instale a vedação com o Instalador D-163 e a Alça C-4171 (Fig. 13).

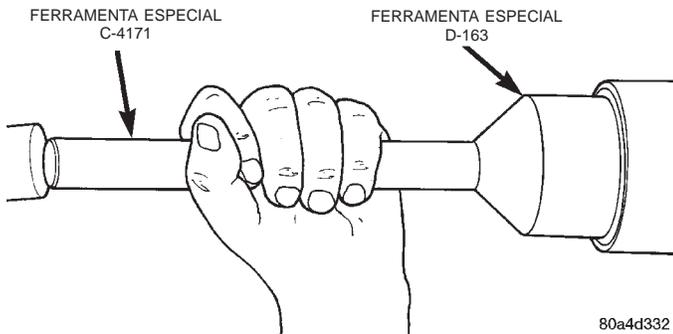


Fig. 13 Instalação da Vedação do Pinhão

(5) Inspeção o protetor da vedação do pinhão. Substitua se necessário e instale o protetor de vedação do pinhão na forquilha do pinhão.

(6) Instale a forquilha com o Parafuso 8112, Capa 8109 e Suporte 6958 (Fig. 14).

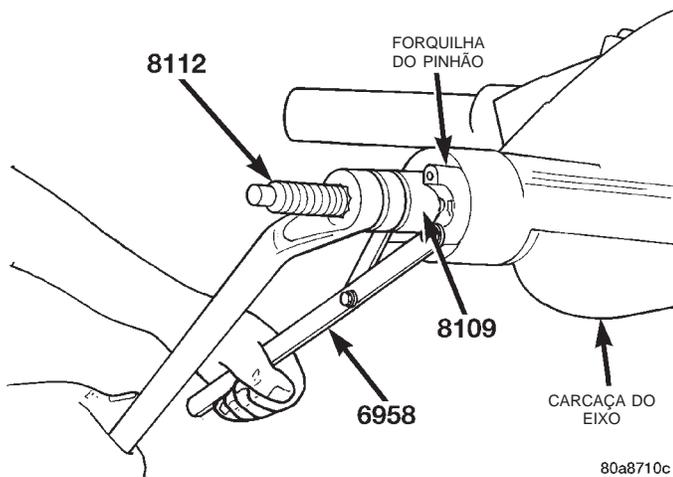


Fig. 14 Instalação da Forquilha do Pinhão

(7) Se os rolamentos originais do pinhão estiverem sendo utilizados, instale o suporte do diferencial e os semi-eixos, se necessário.

AVISO: Se os novos rolamentos do pinhão estiverem instalados, não instale o suporte do diferencial e os semi-eixos até que a pré-carga do rolamento do pinhão e o torque de giro sejam ajustados.

(8) Instale a arruela da forquilha e uma nova porca na engrenagem do pinhão. Aperte a porca do pinhão até que o jogo axial do rolamento fique zerado.

(9) Aperte a porca com um torque de 271 N·m (200 pés-lb).

ATENÇÃO: Nunca solte a porca da engrenagem do pinhão para diminuir o torque de giro do rolamento da engrenagem do pinhão e jamais exceda o torque de pré-carga especificado. Se torque de pré-carga ou o torque de giro for excedido, um novo espaçador flexível deverá ser instalado. Em seguida, a seqüência de torque terá que ser repetida.

(10) Utilizando o suporte de forquilha 6958, um tubo de 1 pol. pequeno e um torquímetro ajustado com um torque de 474 N·m (350 pés-lb), aperte o espaçador flexível até que o jogo axial do rolamento seja erguido.

AVISO: Se for necessário um torque maior que 474 N·m (350 pés-lb) para remover o jogo axial do rolamento, o espaçador flexível estará com defeito e deverá ser substituído.

(11) Aperte devagar a porca com incrementos de 6,8 N·m (5 pés-lb), até que o torque de giro seja atingido. Meça freqüentemente o torque de giro, para evitar apertar demais o espaçador flexível (Fig. 15).

(12) Verifique o torque de giro com um torquímetro de polegada-libra (Fig. 15). O torque necessário para girar a engrenagem do pinhão deve ter:

- Rolamentos Originais — A leitura registrada durante a remoção, além de um torque adicional de 0,56 N·m (5 pol.-lbs.).
- Novos Rolamentos — de 2 à 5 N·m (de 15 à 35 pol.-lbs.).

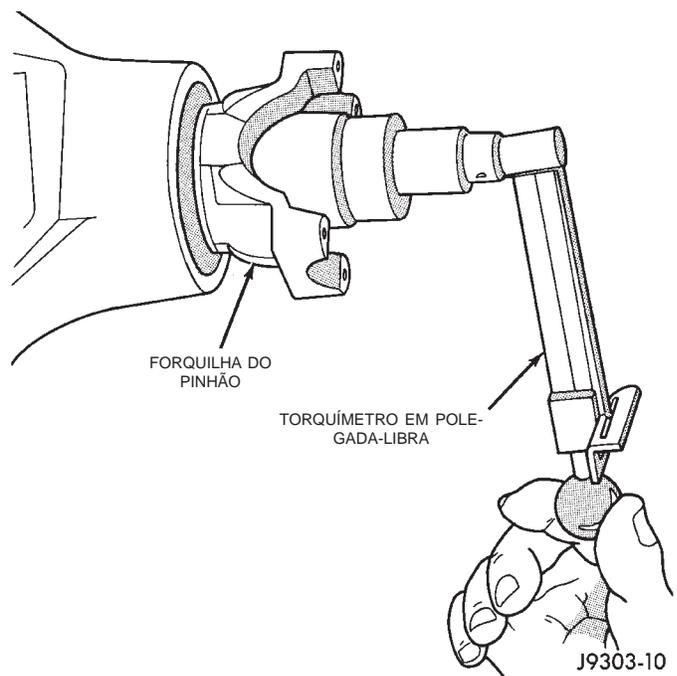


Fig. 15 Verificação do Torque de Giro da Engrenagem do Pinhão

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(13) Instale o conjunto do diferencial e os semi-eixos, se necessário.

(14) Alinhe as marcas feitas anteriormente na forquilha e na árvore de transmissão e instale a árvore de transmissão.

(15) Alinhe as marcas feitas anteriormente nos eixos propulsores e semi-eixos e instale os eixos propulsores.

(16) Adicione lubrificante de engrenagem, se necessário. Consulte “Especificações do Lubrificante” nessa seção, para obter especificações do lubrificante.

(17) Instale a placa deslizante, se equipada.

(18) Abaixar o veículo.

SEMI-EIXO

REMOÇÃO

(1) Eleve e apóie o veículo. Garanta que a transmissão esteja na posição Neutral (Neutro).

(2) Remova o eixo propulsor da C/V do veículo.

(3) Remova o amortecedor, se remover o semi-eixo direito. Consulte o Grupo 2, “Suspensão”, para obter os procedimentos corretos.

(4) Remova a placa deslizante, se equipada, se remover o semi-eixo esquerdo.

(5) Limpe todo material estranho da área da cobertura do alojamento.

(6) Solte os parafusos da cobertura do alojamento. Drene o lubrificante do alojamento. Remova a cobertura do alojamento.

(7) Remova o semi-eixo de retenção da presilha E das engrenagens planetárias do diferencial.

(8) Remova o semi-eixo. Tome cuidado para evitar danos no rolamento e vedação do semi-eixo, que irão permanecer no tubo do semi-eixo.

(9) Inspeção vazamento ou danos na vedação do semi-eixo.

(10) Inspeção sinais de mancha, aspereza ou corrosão na superfície de contato do mancal de rolamento no semi-eixo. Se existir qualquer uma dessas condições, o semi-eixo e/ou rolamento e vedação deve ser substituído.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique a cavidade do rolamento e a presilha de vedação com lubrificante de engrenagem. Insira o semi-eixo através da vedação, rolamento e engate-o nas ranhuras da engrenagem planetária.

AVISO: Tome cuidado com as ranhuras do eixo para não danificar a presilha de vedação do semi-eixo.

(2) Insira a trava do gume da broca E na extremidade do semi-eixo.

(3) Instale a tampa e adicione o fluido. Consulte “Especificações do Lubrificante” neste grupo, para obter especificações do lubrificante.

(4) Instale o amortecedor, se necessário. Consulte o Grupo 2 “Suspensão”, para obter os procedimentos corretos.

(5) Instale a placa deslizante, se necessário.

(6) Instale o eixo propulsor da C/V.

(7) Abaixar o veículo.

VEDAÇÃO E ROLAMENTO DO SEMI-EIXO

REMOÇÃO

(1) Remova o semi-eixo.

(2) Remova a vedação do semi-eixo da extremidade do tubo do semi-eixo com um alavanca pequena.

AVISO: A vedação e o rolamento podem ser removidos ao mesmo tempo com a ferramenta de remoção de rolamento.

(3) Remova o rolamento do semi-eixo do tubo do eixo com a Ferramenta de Remoção de Rolamento C-4660 e a Capa 8150.

(4) Inspeção a cavidade do tubo do semi-eixo contra rugosidade e rebarbas. Remova conforme necessário.

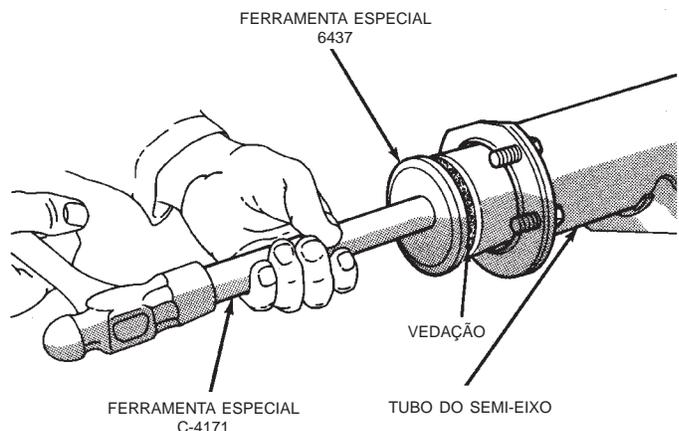
INSTALAÇÃO

Não instale a vedação do semi-eixo original. Instale sempre uma nova vedação.

(1) Limpe a cavidade do tubo do semi-eixo.

(2) Instale o rolamento do semi-eixo com o Instalador 6436 e Alça C-4171. Certifique-se de que o número de peça do rolamento esteja contra o instalador.

(3) Instale a nova vedação do semi-eixo com o Instalador 6437 e Alça C-4171 (Fig. 16).



J9103-8

Fig. 16 Instalação da Vedação do Semi-Eixo — Típica

(4) Instale o semi-eixo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

DIFERENCIAL

REMOÇÃO

- (1) Eleve e apóie o veículo.
- (2) Remova o bujão do orifício de abastecimento do lubrificante da cobertura do alojamento do diferencial.
- (3) Remova a cobertura do alojamento diferencial e permita que o fluido drene.
- (4) Remova os semi-eixos.
- (5) Observe que as letras de referência de instalação estampadas nas capas do rolamento e na superfície de vedação usinada do alojamento (Fig. 17).

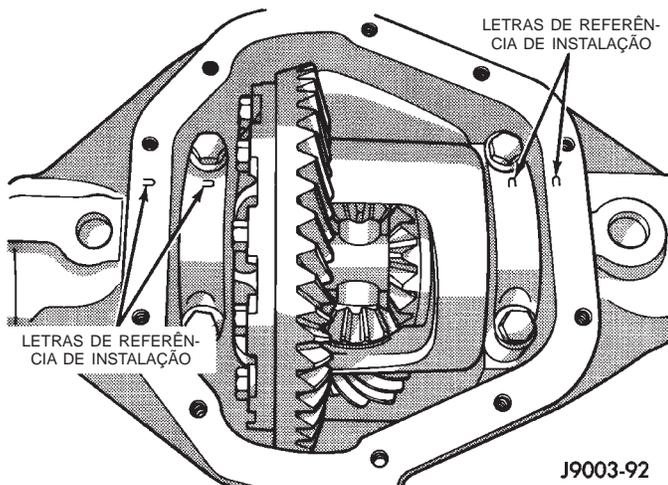


Fig. 17 Identificação da Tampa do Rolamento

- (6) Solte os parafusos da tampa do rolamento do diferencial.
- (7) Posicione os Adaptadores de Extensão 8142 na caixa do diferencial.
- (8) Instale os parafusos para segurarem os Adaptadores 8142 na caixa do diferencial.
- (9) Posicione o Extensor W-129-B, com pinos-guia da ferramenta ajustados nas cavidades de localização dos Adaptadores 8142. Aperte o extensor com a mão.
- (10) Instale um Pino Piloto L-4438 no lado esquerdo da carcaça do diferencial. Fixe o Indicador de Mostrador C-3339 no pino piloto. Carregue o êmbolo do indicador contra o lado oposto da carcaça e zere o indicador.

ATENÇÃO: Não estenda acima de 0,38 mm (0,015 pol.). Se a carcaça estiver estendida acima disso, ela poderá ficar distorcida ou danificada.

- (11) Estenda a carcaça o suficiente, para remover a caixa do diferencial da carcaça. Meça a distância com o indicador de mostrador (Fig. 18).
- (12) Remova o indicador de mostrador.
- (13) Enquanto mantém a caixa do diferencial na posição, remova os parafusos e as capas da tampa do rolamento do diferencial.

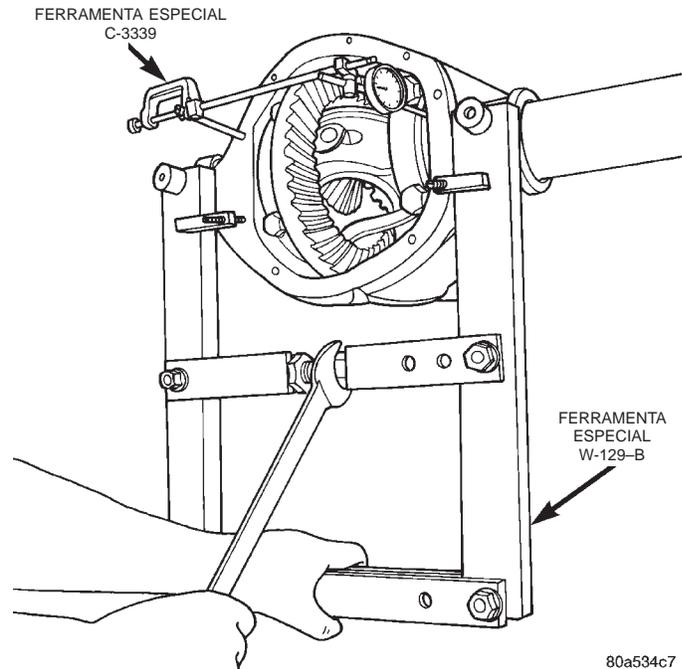


Fig. 18 Carcaça do Eixo de Extensão — Típica

- (14) Remova o diferencial da carcaça. Certifique-se de que as capas do rolamento do diferencial permaneçam na posição dos rolamentos do diferencial.
- (15) Marque ou etiquete as capas do rolamento do diferencial, para indicar de qual lado do diferencial elas foram removidas.
- (16) Remova o extensor da carcaça.

INSTALAÇÃO

Se os rolamentos do diferencial de substituição ou a caixa do diferencial estiverem sendo instalados, as especificações de calço do rolamento lateral do diferencial podem ser alteradas. Consulte os procedimentos “Pré-Carga do Rolamento do Diferencial e Folga entre Dentes da Engrenagem” nesta seção, para determinar a seleção de calço correta.

- (1) Posicione o Extensor W-129-B com os pinos-guia ajustados nos orifícios de localização de Adaptadores 8142. Aperte o extensor com a mão.
- (2) Instale um Pino Piloto L-4438 no lado esquerdo da carcaça do diferencial. Fixe o Indicador de Mostrador C-3339 no pino piloto. Carregue o êmbolo do indicador contra o lado oposto da carcaça e zere o indicador.

ATENÇÃO: Não estenda acima de 0,38 mm (0,015 pol.). Se a carcaça estiver estendida acima disso, ela poderá ficar distorcida ou danificada.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Estenda a carcaça o suficiente, para remover a caixa do diferencial da carcaça. Meça a distância com o indicador de mostrador.

(4) Remova o indicador de mostrador.

(5) Instale a caixa do diferencial na carcaça. Certifique-se de que as capas do rolamento do diferencial permanecem na posição dos rolamentos do diferencial. Bata na caixa do diferencial, para garantir que as capas do rolamento estão completamente ajustadas na carcaça.

(6) Instale as capas do rolamento nas localizações originais (Fig. 19).

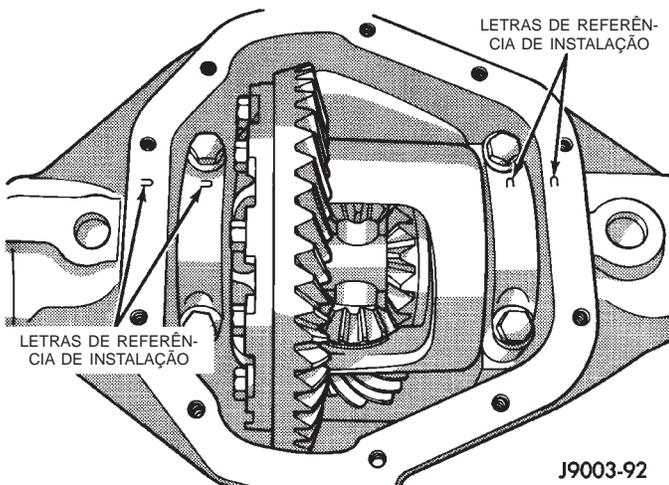


Fig. 19 Letras de Referência da Tampa do Rolamento do Diferencial

(7) Instale frouxamente os parafusos da tampa do rolamento do diferencial.

(8) Remova o extensor da carcaça do eixo.

(9) Aperte os parafusos da tampa do rolamento com um torque de 61 N·m (45 pés-lb).

(10) Instale os semi-eixos.

MANCAIS LATERAIS DO DIFERENCIAL

REMOÇÃO

(1) Remova o diferencial da carcaça do eixo.

(2) Remova os mancais da caixa do diferencial com um Extrator/Prensa C-293-PA, Blocos C-293-39 e Pluque SP-3289 (Fig. 20).

INSTALAÇÃO

(1) Utilizando a ferramenta C-3716-A com alça C-4171, instale os mancais laterais do diferencial (Fig. 21).

(2) Instale o diferencial na carcaça do eixo.

COROA

A coroa e as engrenagens do pinhão sofrem manutenção como um conjunto combinado. Não substitua a coroa sem substituir a engrenagem do pinhão.

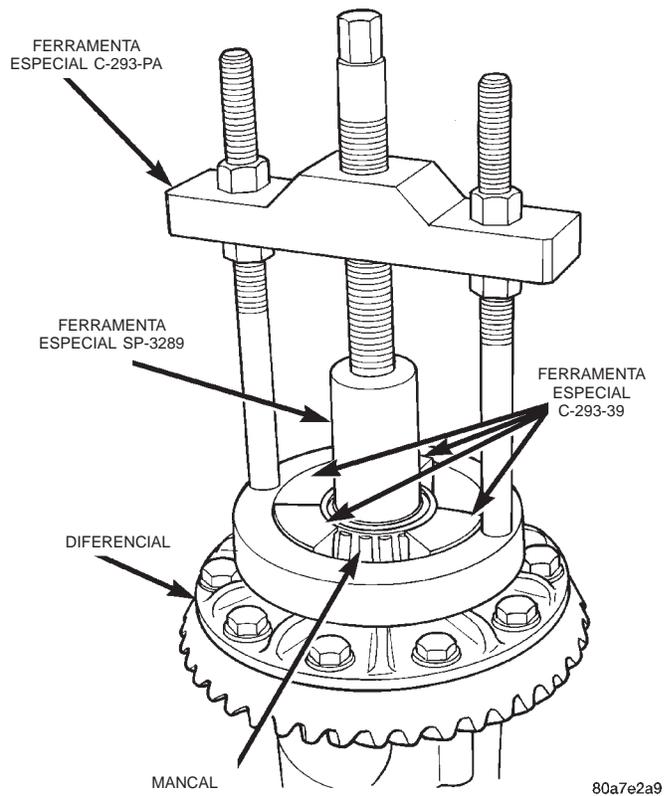


Fig. 20 Remoção do Mancal do Diferencial

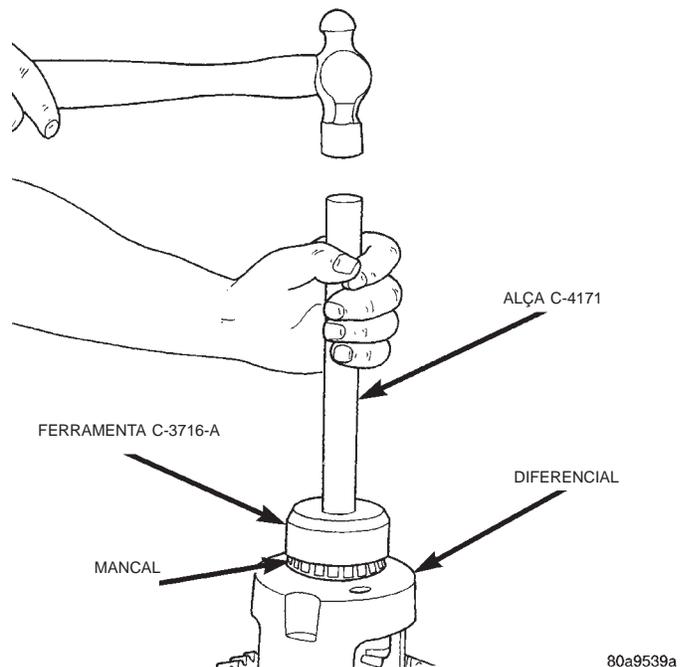


Fig. 21 Instalação dos Rolamentos Laterais do Diferencial

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

REMOÇÃO

- (1) Remova o diferencial da carcaça do eixo.
- (2) Coloque a caixa do diferencial em uma morsa adequada com protetores dentados de metal leve (Fig. 22).
- (3) Remova os parafusos que fixam a coroa à caixa do diferencial.
- (4) Utilizando um martelo macio, force a coroa na caixa do diferencial (Fig. 22).

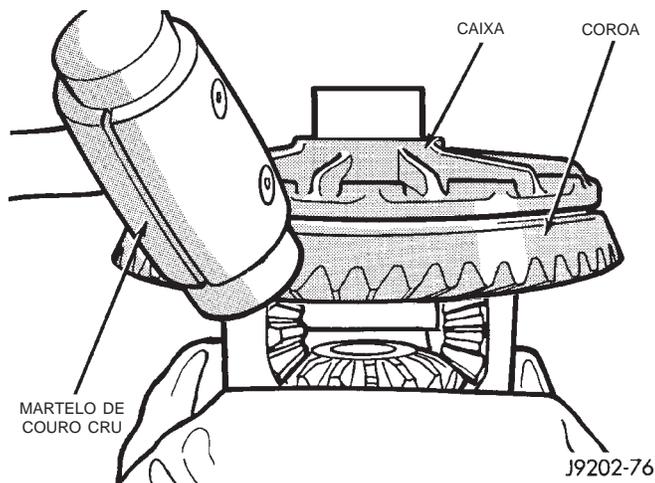


Fig. 22 Remoção da Coroa

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Não reutilize os parafusos que seguram a coroa na caixa do diferencial. Os parafusos podem quebrar, provocando danos abrangentes.

- (1) Inverta a caixa do diferencial e coloque dois parafusos da coroa. Isso irá fornecer alinhamento entre o orifício do parafuso da coroa e a caixa.
- (2) Inverta a caixa do diferencial na morsa.
- (3) Instale novos parafusos da coroa e alternadamente aperte com um torque de 95-122 N·m (70-90 pés-lb.) (Fig. 23).
- (4) Instale o diferencial na carcaça do eixo e verifique o engate e o padrão de contato da engrenagem.

ENGRENAGEM DO PINHÃO

AVISO: A coroa e as engrenagens do pinhão sofrem manutenção como um conjunto. Não substitua a engrenagem do pinhão sem substituir a coroa.

REMOÇÃO

- (1) Remova o diferencial da carcaça do eixo.
- (2) Marque a forquilha do pinhão e a árvore de transmissão para obter o alinhamento de instalação.
- (3) Desconecte a árvore de transmissão da forquilha do pinhão. Utilizando o fio adequado, amarre a árvore de transmissão na parte inferior da carroceria.

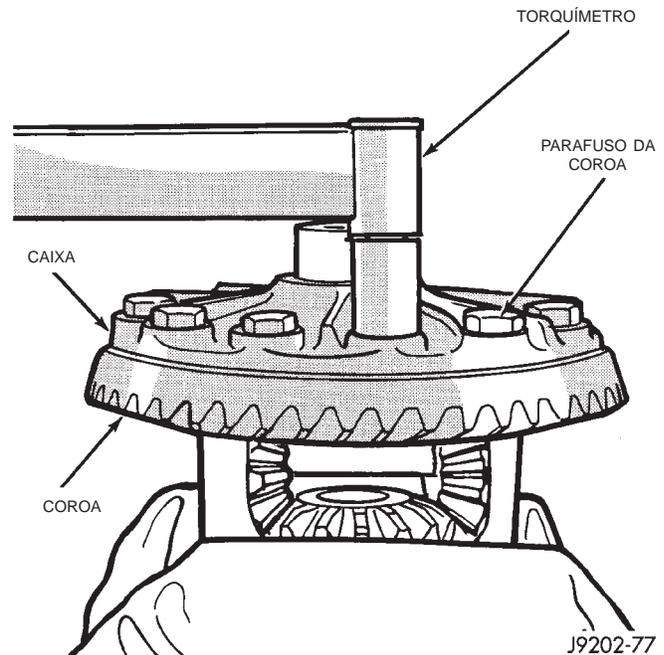


Fig. 23 Instalação do Parafuso da Coroa

- (4) Utilizando Suporte 6958 para segurar a forquilha e um tubo de 1 pol. pequeno, remova a porca e a arruela da forquilha do pinhão.

- (5) Utilizando o Removedor C-452 e a Chave C-3281, remova a forquilha do pinhão e o protetor de vedação do pinhão do eixo do pinhão.

- (6) Remova a engrenagem do pinhão da carcaça (Fig. 24). Pegue o pinhão com as mãos para evitar que caia e seja danificado.

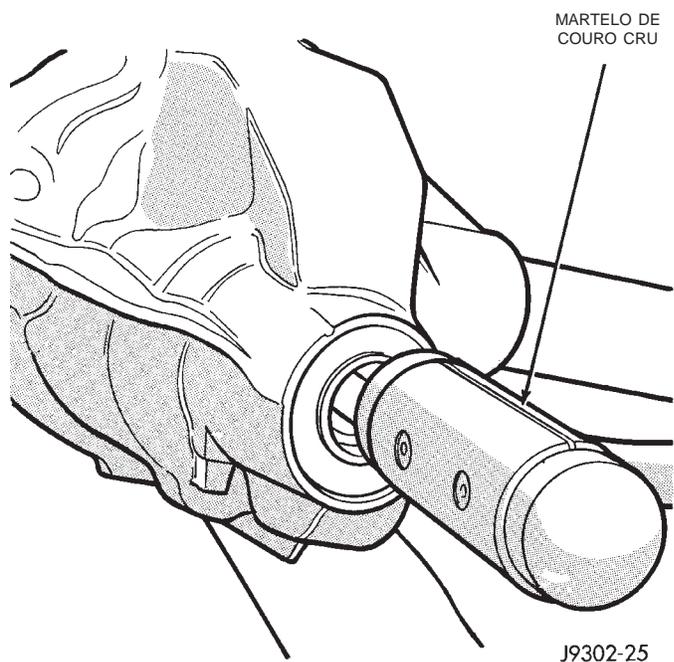


Fig. 24 Remoção da Engrenagem do Pinhão

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(7) Utilizando uma ferramenta adequada como alavanca ou um parafuso montado com martelo correção, remova a vedação do pinhão.

(8) Remova o impulsor de óleo, se equipado, e o rolamento do pinhão dianteiro.

(9) Remova a tampa do rolamento do pinhão dianteiro com o Removedor C-4345 e a Alça C-4171 (Fig. 25).

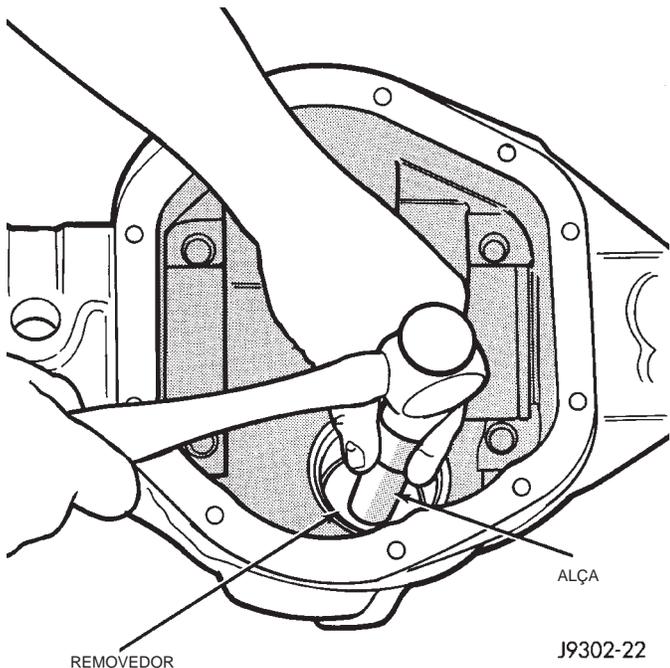


Fig. 25 Remoção da Tampa do Rolamento Dianteiro

(10) Remova a tampa do rolamento traseiro da carcaça (Fig. 26). Utilize o Removedor 8132 e a Alça C-4171.

(11) Remova o espaçador de pré-carga flexível (Fig. 27).

(12) Remova o rolamento traseiro do pinhão com o Extrator/Prensa C-293-PA e Adaptadores C-293-40 (Fig. 28).

Coloque 4 blocos de adaptadores para que eles não danifiquem a carcaça do rolamento.

(13) Remova os calços de profundidade do eixo da engrenagem do pinhão. Registre a espessura dos calços de profundidade.

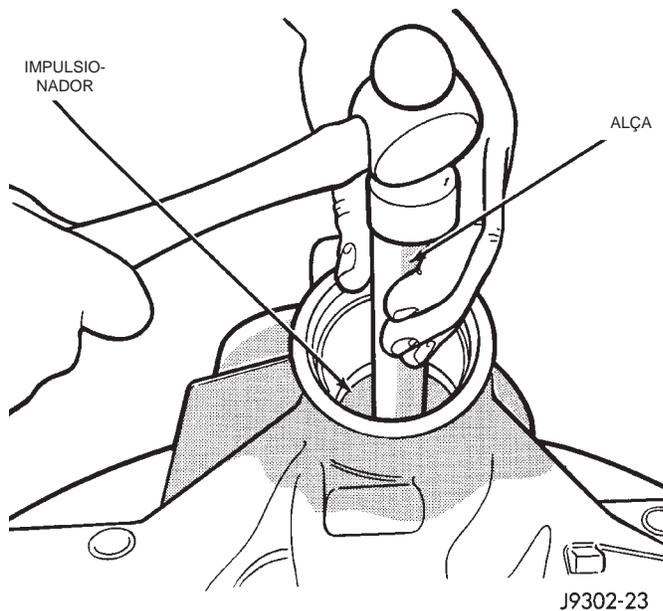


Fig. 26 Remoção da Tampa do Rolamento Traseiro

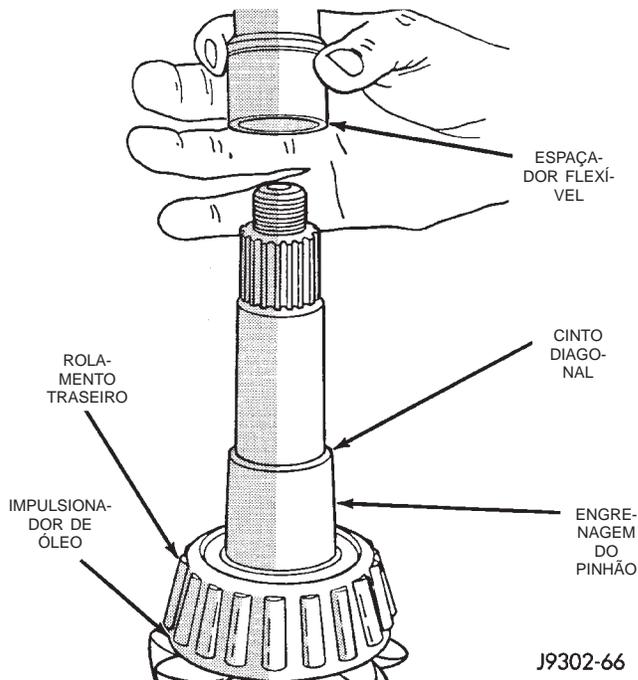


Fig. 27 Espaçador Flexível

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

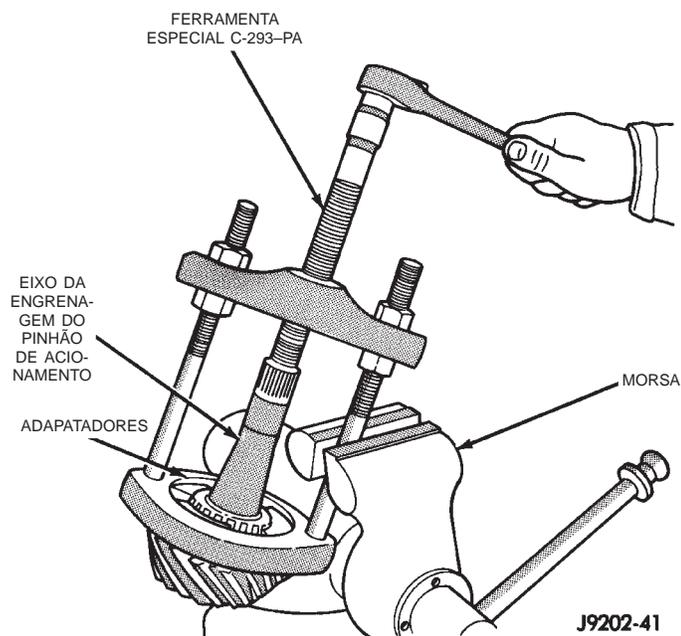


Fig. 28 Remoção do Rolamento Traseiro

INSTALAÇÃO

(1) Aplique Mopar® Door Ease ou equivalente, coloque lubrificante fora da superfície da tampa do rolamento.

(2) Instale a tampa do rolamento traseira do pinhão com o Instalador D-146 e a Alça do Extrator C-4171 (Fig. 29). Garanta que a capa esteja corretamente ajustada.

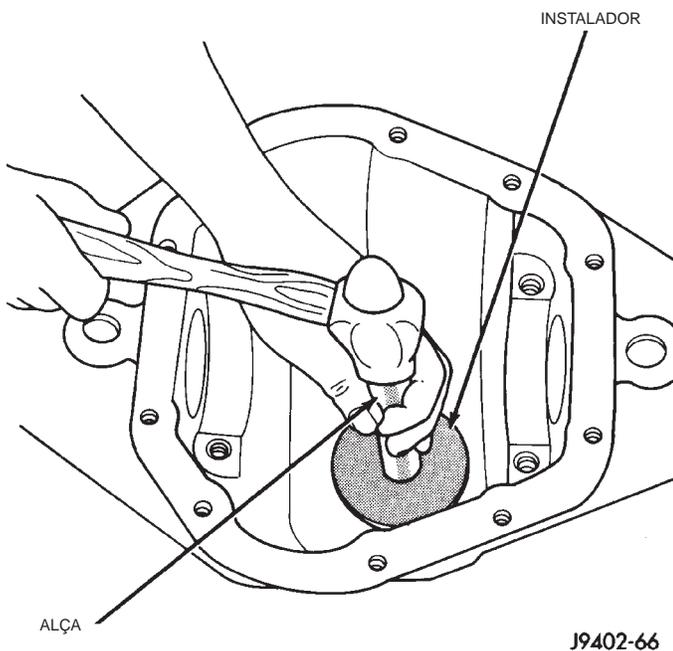


Fig. 29 Instalação da Tampa do Rolamento Traseira do Pinhão

(3) Aplique Mopar® Door Ease ou equivalente, coloque lubrificante fora da superfície da tampa do rolamento.

(4) Instale a tampa do rolamento traseira do pinhão com o Instalador D-130 e a Alça C-4171 (Fig. 30).

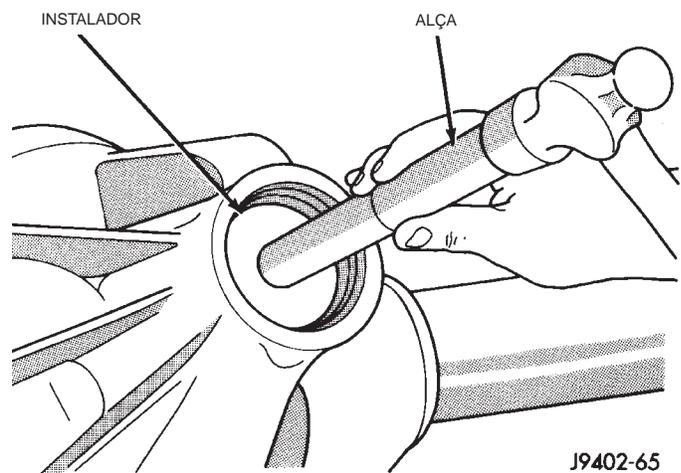


Fig. 30 Instalação da Tampa do Rolamento Dianteira do Pinhão

(5) Instale o rolamento dianteiro do pinhão e o impulsor de óleo, se equipado.

(6) Aplique uma camada leve de lubrificante de engrenagem na presilha de vedação do pinhão. Instale a vedação com o Instalador D-163 e a Alça C-4171 (Fig. 31).

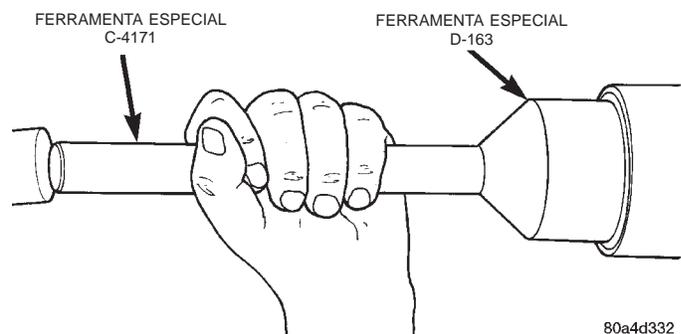


Fig. 31 Instalação da Vedação do Pinhão

AVISO: Os calços de profundidade do pinhão são colocados entre o cone do rolamento do pinhão traseiro e a engrenagem do pinhão, para atingir o engate da coroa e do pinhão adequado. Se a fábrica houver instalado a coroa e o pinhão reutilizáveis, o calço de profundidade do pinhão pode não precisar de substituição. Se requerido, consulte "Profundidade da Engrenagem do Pinhão", para selecionar o calço de espessura adequada antes de instalar rolamento do pinhão traseiro.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(7) Coloque o calço de profundidade de espessura adequada na engrenagem do pinhão.

(8) Instale o rolamento traseiro e o impulsor, se equipado, na engrenagem do pinhão com o Instalador W-262 (Fig. 32).

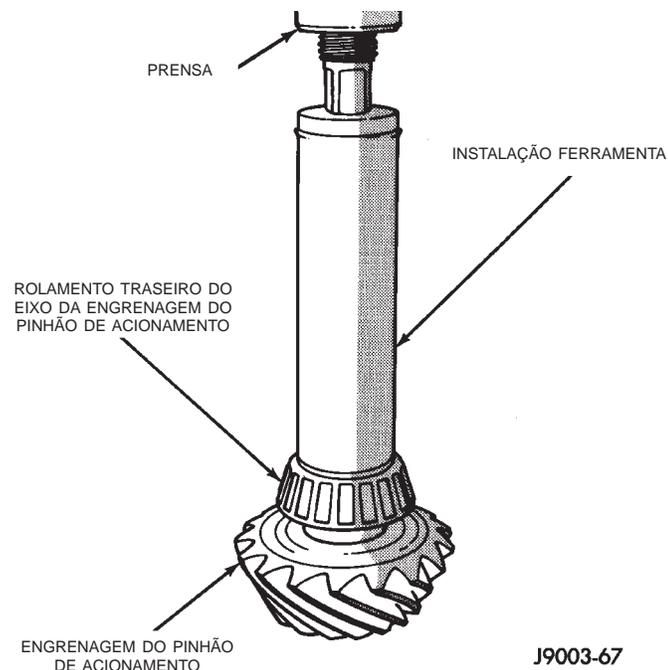


Fig. 32 Instalação do rolamento Traseiro do Eixo

(9) Instale um novo espaçador de pré-carga flexível no eixo do pinhão e instale a engrenagem do pinhão na carcaça (Fig. 33).

(10) Instale a engrenagem do pinhão na carcaça.

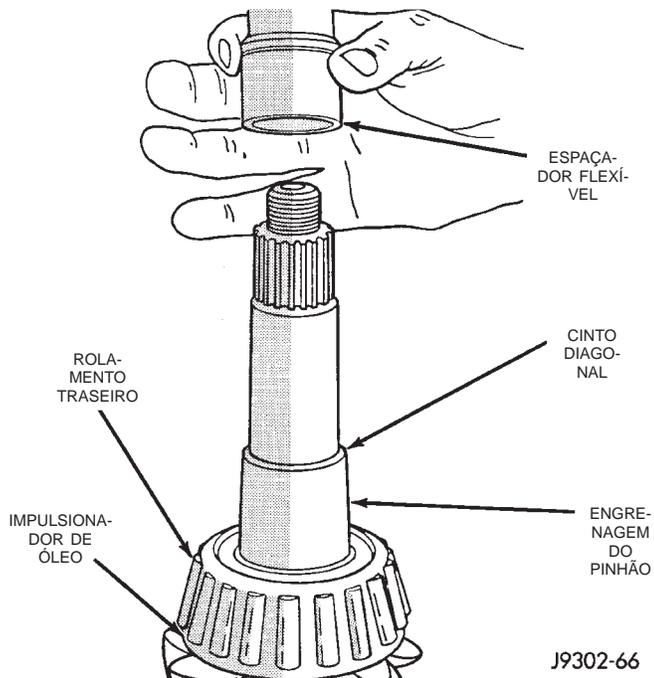


Fig. 33 Espaçador de Pré-Carga Flexível

(11) Instale a forquilha com o Parafuso Instalador 8112, Capa 8109 e Suporte 6958 (Fig. 34).

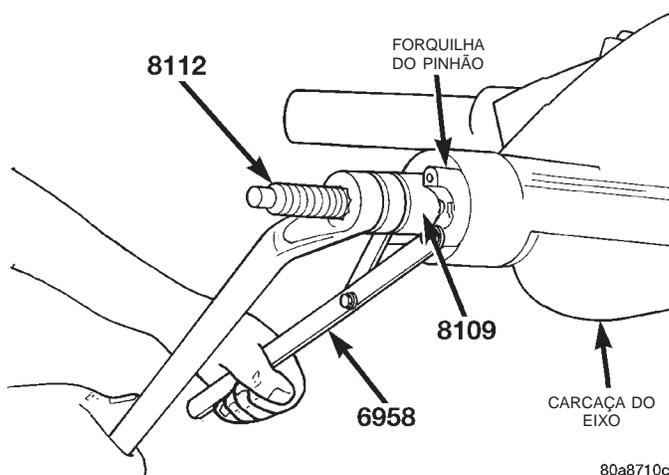


Fig. 34 Instalação da Forquilha do Pinhão

(12) Instale a arruela da forquilha e a nova porca na engrenagem do pinhão e aperte a porca do pinhão até que zere o jogo axial do rolamento.

(13) Aperte a porca com um torque de 271 N·m (200 pés-lb).

ATENÇÃO: Nunca solte a porca da engrenagem do pinhão para diminuir o torque de giro do rolamento da engrenagem do pinhão e jamais exceda o torque de pré-carga especificado. Se o torque de pré-carga ou o torque de giro for excedido, um novo espaçador flexível deve ser instalado. Em seguida, a seqüência de torque terá que ser repetida.

(14) Utilizando o suporte de forquilha 6958, um tubo de 1 pol. pequeno e um torquímetro ajustado com um torque de 474 N·m (350 pés-lb), aperte o espaçador flexível até que o jogo axial do rolamento seja erguido.

AVISO: Se o espaçador requerer um torque maior que 474 N·m (350 pés-lb) para apertar, o espaçador flexível estará com defeito e deverá ser substituído.

(15) Aperte devagar a porca com incrementos de 6,8 N·m (5 pés-lb), até que o torque de giro seja atingido. Meça freqüentemente o torque de giro, para evitar apertar demais o espaçador flexível (Fig. 35).

(16) Verifique o torque de giro do rolamento com um torquímetro em polegada-libra (Fig. 35). O torque necessário para girar a engrenagem do pinhão deve ter:

- Rolamentos Originais — de 1 à 3 N·m (de 10 à 20 pol.-lbs.).
- Novos Rolamentos — de 2 à 5 N·m (de 15 à 35 pol.-lbs.).

(17) Instale o diferencial na carcaça.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

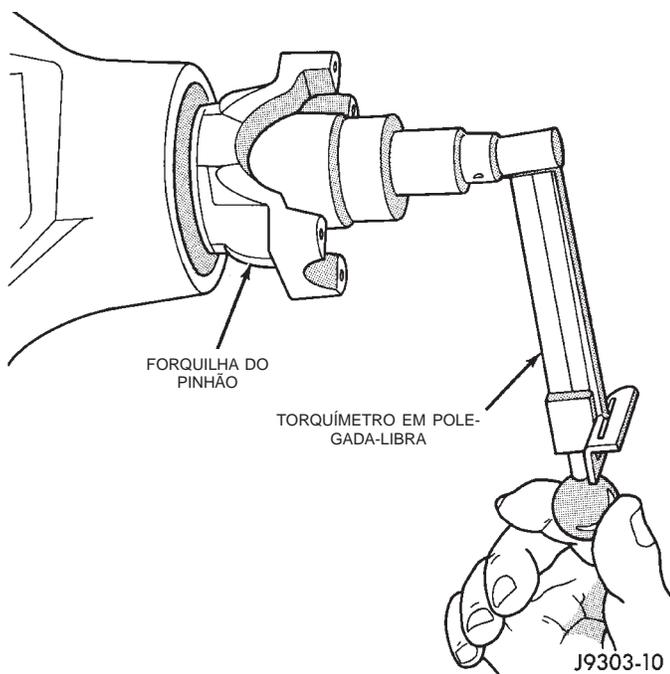


Fig. 35 Verificação do Torque de Giro da Engrenagem do Pinhão

MONTAGEM FINAL

(1) Raspe o composto vedador de resíduo da carcaça e cubra as superfícies conjugadas. Limpe as superfícies conjugadas com álcool mineral. Aplique um filete de Composto Vedador de Borracha Silicone Mopar ou equivalente, na cobertura do alojamento (Fig. 36).

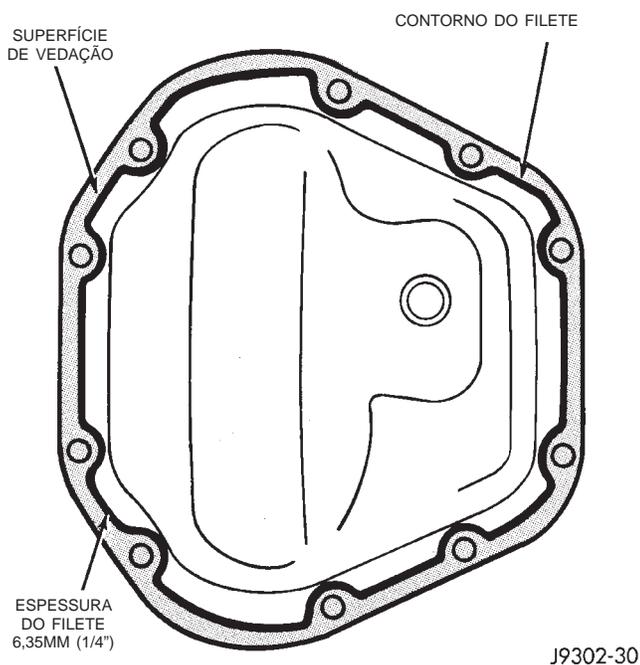


Fig. 36 Cobertura do Alojamento Típica Com Composto Vedador

Instale a cobertura do alojamento dentro de 5 minutos após a aplicação do composto vedador.

(2) Instale a cobertura do diferencial com parafusos de retenção. Instale a etiqueta de identificação. Aperte os parafusos de capa com um torque de 41 N-m (30 pés-lb).

ATENÇÃO: Encher demais o diferencial, pode resultar em espuma e superaquecimento do lubrificante.

(3) Reabasteça a carcaça do diferencial com lubrificante de engrenagem. Consulte a seção "Especificações do Lubrificante" neste grupo, para obter as especificações do lubrificante de engrenagem.

(4) Instale o bujão de orifício de abastecimento.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

DIFERENCIAL PADRÃO

DESMONTAGEM

(1) Remova a coroa.

(2) Remova o pino-guia que mantém o eixo de encaixe na carcaça.

(3) Remova o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão (Fig. 37).

(4) Gire as engrenagens planetárias do diferencial e remova as engrenagens de encaixe do pinhão e arruelas de escora (Fig. 38).

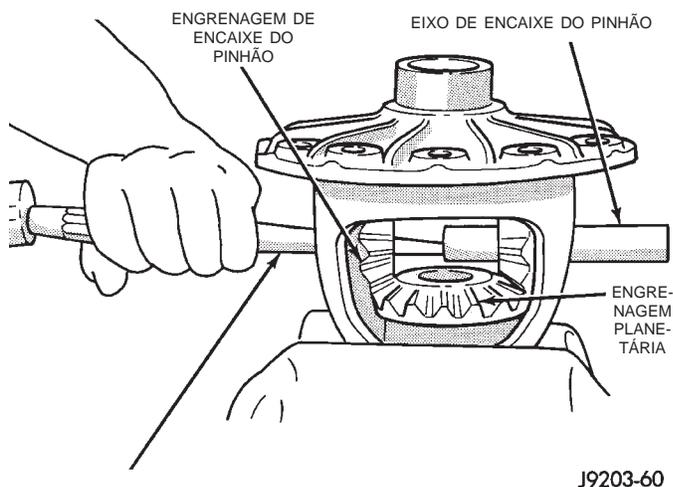


Fig. 37 Remoção do Eixo de Encaixe do Pinhão

(5) Remova as engrenagens planetárias do diferencial e as arruelas de escora.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

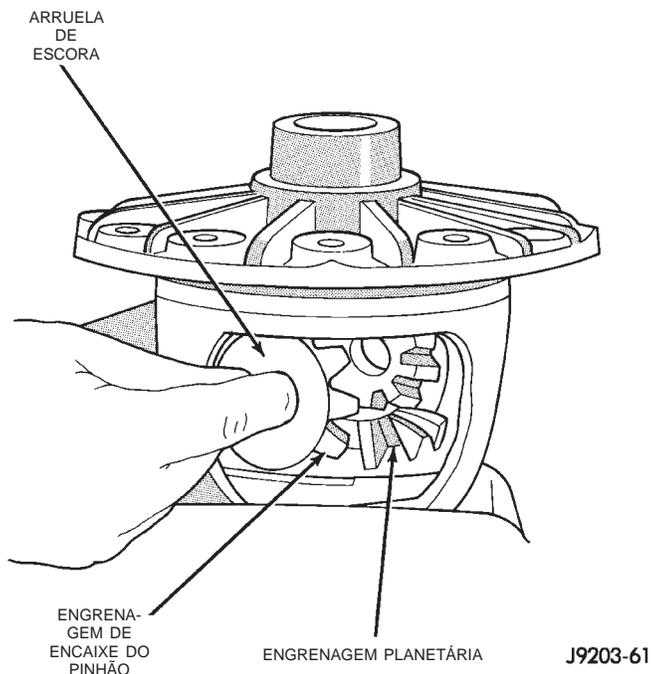


Fig. 38 Remoção da Engrenagem de Encaixe do Pinhão

MONTAGEM

- (1) Instale as engrenagens planetárias do diferencial e as arruelas de escora.
- (2) Instale as engrenagens de encaixe do pinhão e as arruelas de escora.
- (3) Instale o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão.
- (4) Alinhe o orifício na engrenagem do pinhão eixo de encaixe com o orifício na caixa do diferencial.
- (5) Instale e ajuste o pino cilíndrico do eixo de encaixe do pinhão na caixa do diferencial e no eixo de encaixe com uma punção e um martelo (Fig. 39). Martele levemente a borda do orifício do pino cilíndrico na caixa do diferencial em dois lugares, separados por uma distância de 180°.
- (6) Lubrifique todos os componentes do diferencial com lubrificante hipóide de engrenagem.
- (7) Instale a coroa.

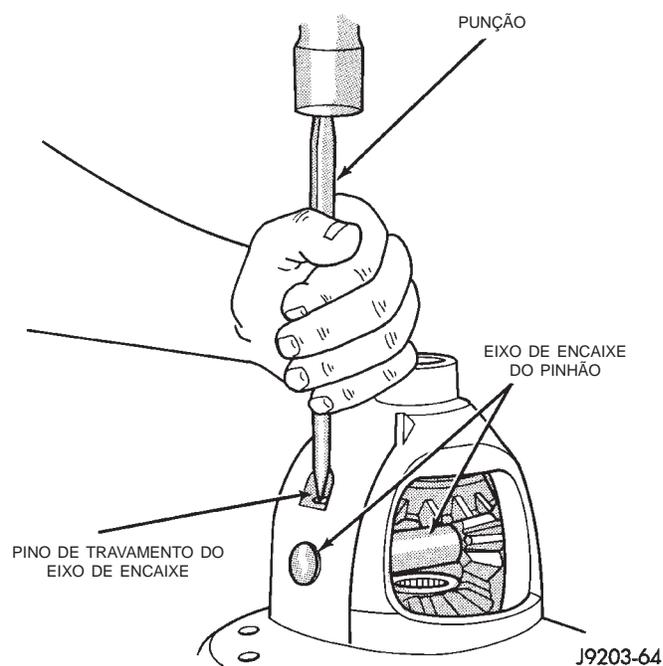


Fig. 39 Instalação do Pino Cilíndrico do Eixo de Encaixe do Pinhão

LIMPEZA E INSPEÇÃO

COMPONENTES DO EIXO

Lave os componentes do diferencial com solvente de limpeza e seque com ar comprimido. **Não limpe com vapor os componentes do diferencial.**

Lave os rolamentos com solvente e seque com toalha, ou seque com ar comprimido. **NÃO** gire os rolamentos com ar comprimido. **A capa e o rolamento devem ser substituídos somente como um conjunto.**

Limpe os tubos do semi-eixo e os canais de óleo na carcaça.

Procure por;

- Aparência lisa sem superfícies quebradas/dentadas nas superfícies de contato dos rolamentos ou dos roletes.
- As capas do rolamento não devem estar distorcidas ou rompidas.
- As superfícies usinadas devem estar lisas e sem quaisquer bordas elevadas.
- O metal ou cinto diagonal suspenso de orifícios da capa devem ser removidos com uma pedra com a mão.
- Uso e desgaste do eixo de encaixe da engrenagem do pinhão, engrenagens do pinhão, engrenagens planetárias e arruelas de escora. Substitua somente um conjunto acasalado.
- Desgaste e dente lascado na coroa e no pinhão.
- Roscas do parafuso danificadas da coroa. Substituídas apenas como um conjunto acasalado.

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

- Rachaduras, ranhuras gastas, área corroída e uma superfície de contato com vedação áspera/corroída da forquilha do pinhão. Conserte ou substitua conforme necessário.

- Danos e distorção dos calços de pré-carga. Instale os novos calços, se necessário.

AJUSTE

PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO

INFORMAÇÕES GERAIS

A coroa e o pinhão são fornecidos somente como um conjunto. Os números de identificação da coroa e do pinhão estão gravados na face de cada engrenagem (Fig. 40). Um número positivo (+), número negativo (-) ou zero (0) é gravado na superfície da engrenagem do pinhão. Esse número é a quantidade (em milésimos de uma polegada) de variações de profundidade do ajuste de profundidade padrão de um pinhão gravado com um (0). O ajuste padrão da linha do centro da engrenagem da coroa à superfície traseira do pinhão é de 96,850 mm (3,813 pol.). A profundidade padrão fornece o melhor padrão de contato de dente. Consulte o parágrafo sobre “Análise de Folga entre os Dentes e de Padrão de Contato” nessa seção, para obter informações adicionais.

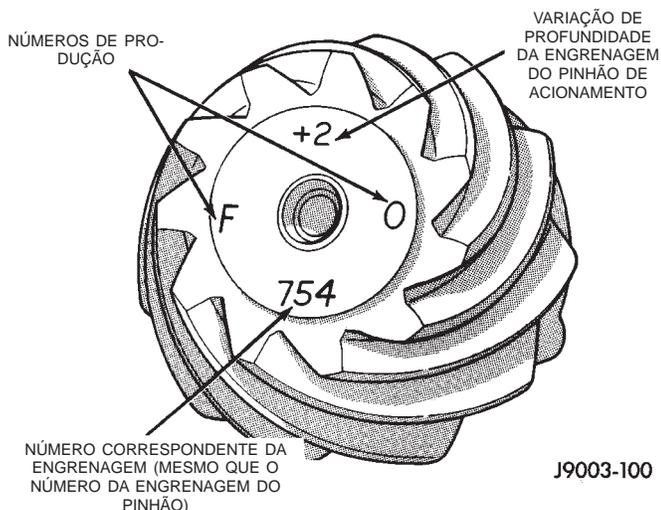
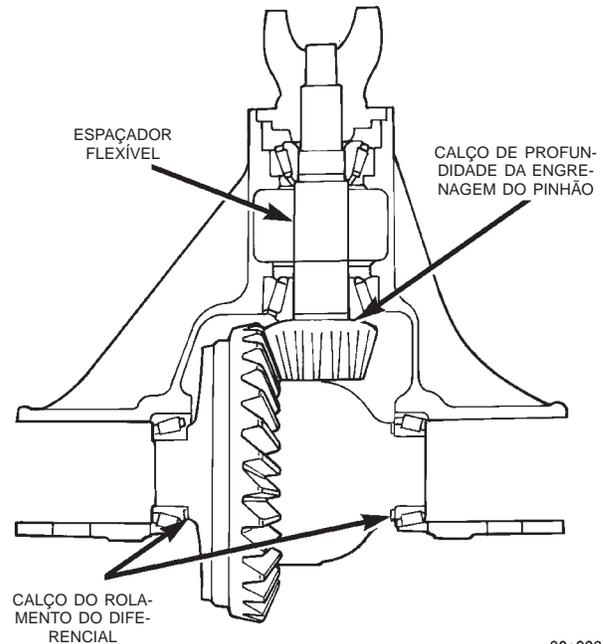


Fig. 40 Números de Identificação da Engrenagem do Pinhão

A compensação para a variação de profundidade do pinhão é atingida com os calços selecionados. Os calços são colocados sob o cone interno de rolamento do pinhão (Fig. 41).

Se um novo jogo de engrenagens estiver sendo instalado, observe a variação de profundidade gravada na engrenagem do pinhão original e no de substituição. Adicione ou subtraia a espessura dos calços originais, para compensar a diferença nas variações de



80a9834d

Fig. 41 Localização dos Calços

profundidade. Consulte as tabelas “Variação de Profundidade”.

Observe onde as colunas de marcação antigas e novas do pinhão se interseccionam. A intersecção da figura representa mais ou menos a quantidade necessária.

Observe o número gravado na superfície da engrenagem do pinhão (-1, -2, 0, +1, +2, etc.). Os números representam desvio de milhares de polegadas do padrão. Se o número for negativo, adicione o valor à espessura requisitada do(s) calço(s) de profundidade. Se o número for positivo, subtraia esse valor da espessura do(s) calço(s) de profundidade. Se o número for 0, nenhuma alteração será necessária. Consulte a “Tabela de Variação de Profundidade da Coroa”.

MEDIDA E AJUSTE DA PROFUNDIDADE DO PINHÃO

As medidas são tiradas com as capas do pinhão e dos mancais instalados no alojamento. Tire as medidas com um Jogo de Indicadores de Pinhão, Bloco do Pinhão 8159, Discos de Eixo 6927A e Indicador de Quadrante C-3339 (Fig. 42).

(1) Monte o Bloco de Altura do Pinhão 6739, Bloco do Pinhão 8159 e o mancal do pinhão traseiro no Parafuso 6741 (Fig. 42).

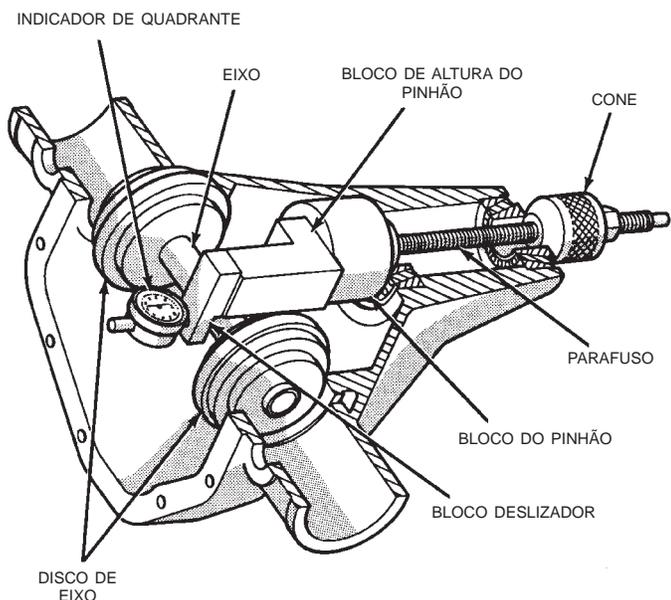
(2) Insira os componentes do medidor de altura montados, o mancal traseiro e o parafuso na carcaça do eixo através das capas do mancal do pinhão (Fig. 43).

(3) Instale o mancal do pinhão dianteiro e aperte o Cone 6740 com a mão (Fig. 42).

AJUSTE (Continuação)

VARIAÇÃO DE PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO

Variação de Profundidade da Engrenagem do Pinhão Original	Variação de Profundidade da Engrenagem do Pinhão de Substituição									
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	
-1	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	
-2	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	
-3	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	
-4	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	-0,008	



J9403-45

Fig. 42 Ferramentas do Indicador de Profundidade da Engrenagem do Pinhão - Típica

(4) Posicione o Disco do Eixo 6927A no Eixo D-115-3 e encaixe-o nas subestruturas do mancal lateral da carcaça do eixo (Fig. 44). Instale as capas do mancal do diferencial nos Discos de Eixo e aperte os parafusos das capas. Consulte “Especificações de Torque”, nessa seção.

(5) Monte o Indicador de Quadrante C-3339 no Bloco Deslizador D-115-2 e prenda o parafuso do conjunto.

(6) Encaixe o Bloco Deslizador/Indicador de Quadrante na carcaça do eixo de modo que a sonda do indicador e o bloco deslizador estejam nivelados na superfície do bloco de altura do pinhão. Mantenha o bloco deslizador no lugar e zere a superfície do indi-

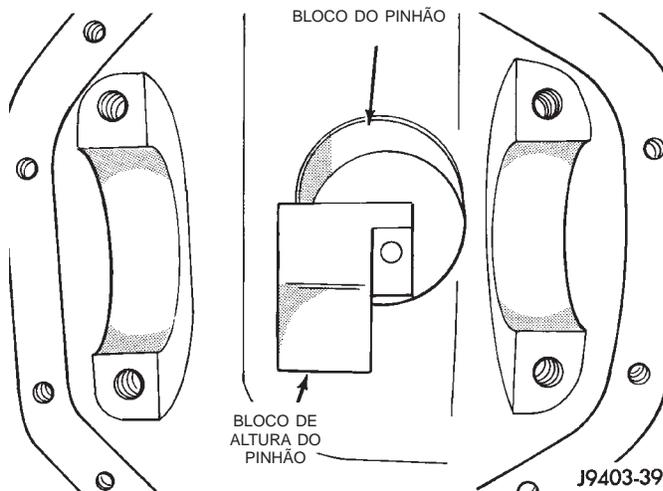


Fig. 43 Bloco de Altura do Pinhão - Típico

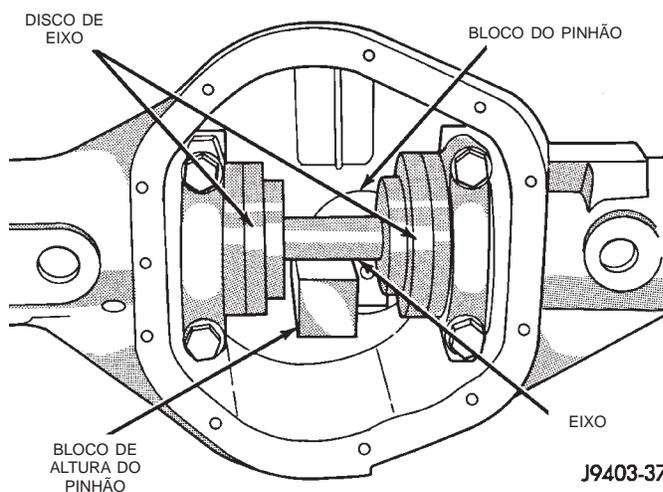


Fig. 44 Ferramentas do Indicador no Alojamento - Típico

ador de quadrante do ponteiro. Aperte o parafuso de aperto da superfície do indicador de quadrante.

AJUSTE (Continuação)

(7) Com o bloco deslizador ainda posicionado contra o bloco de altura do pinhão, deslize vagarosamente a sonda do indicador de quadrante sobre a borda do bloco de altura do pinhão. Observe quantas revoluções no sentido anti-horário o indicador de quadrante percorre (aproximadamente 0,125 pol.) até atingir o seu limite máximo.

(8) Deslize a sonda do indicador de quadrante através da folga entre o bloco de altura do pinhão e a barra do eixo com o bloco deslizador contra o bloco de altura do pinhão (Fig. 45). Quando a sonda do indicador entra em contato com a barra do eixo, o ponteiro do indicador irá girar no sentido horário. Zere o ponteiro do indicador contra a barra do eixo. Não vire a superfície do indicador. Continue movendo a sonda do indicador até a parte superior da barra do eixo e registre a leitura mais alta. Se o indicador de quadrante não conseguir atingir a leitura zero, a capa do mancal traseiro ou o jogo de medidores de profundidade do pinhão não estão instalados corretamente.

(9) Selecione um calço equivalente à leitura do indicador de quadrante, mais o número de variação de profundidade da engrenagem do pinhão gravado na superfície da engrenagem do pinhão (Fig. 40), utilizando o sinal oposto do número de variação. Por exemplo, se a variação de profundidade for -2, adicione +0,002 pol. à leitura do indicador de quadrante.

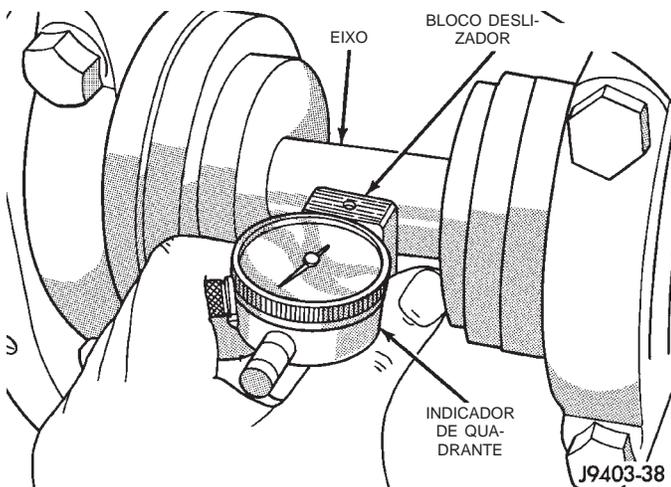


Fig. 45 Medida de Profundidade da Engrenagem do Pinhão - Típico

(10) Remova os componentes do indicador de profundidade do pinhão da carcaça do eixo.

PRÉ-CARGA DO MANCAL DO DIFERENCIAL E FOLGA ENTRE DENTES DA ENGRENAGEM

INTRODUÇÃO

A pré-carga do mancal lateral do diferencial e a folga entre dentes da engrenagem são atingidos por calços seletivos posicionados atrás dos cones do mancal lateral do diferencial. A espessura do calço adequada pode ser determinada, utilizando os mancais provisórios 6928 de encaixe, no lugar de mancais laterais do diferencial e de um indicador de quadrante C-3339. Antes de prosseguir com a pré-carga do mancal do diferencial e as medidas da folga entre dentes da engrenagem, meça a profundidade da engrenagem do pinhão e prepare a engrenagem do pinhão para instalação. O estabelecimento correto da profundidade da engrenagem do pinhão é essencial para estabelecer a folga entre dentes da engrenagem e padrões de contato do dente. Após a espessura do calço total que corrige o jogo lateral do diferencial ser medida, a engrenagem do pinhão é instalada e a espessura do calço da folga entre dentes da engrenagem é medida. A espessura do calço total é a soma da leitura do indicador de quadrante mais a especificação de pré-carga. A medida da folga entre dentes da engrenagem determina a espessura do calço utilizada na lateral da coroa da caixa do diferencial. Subtraia a espessura do calço da folga entre dentes da engrenagem da espessura do calço total e selecione essa quantidade para a lateral da engrenagem do pinhão do diferencial (Fig. 46). As medidas do calço do diferencial são desenvolvidas com o extensor do eixo W-129-B removido.

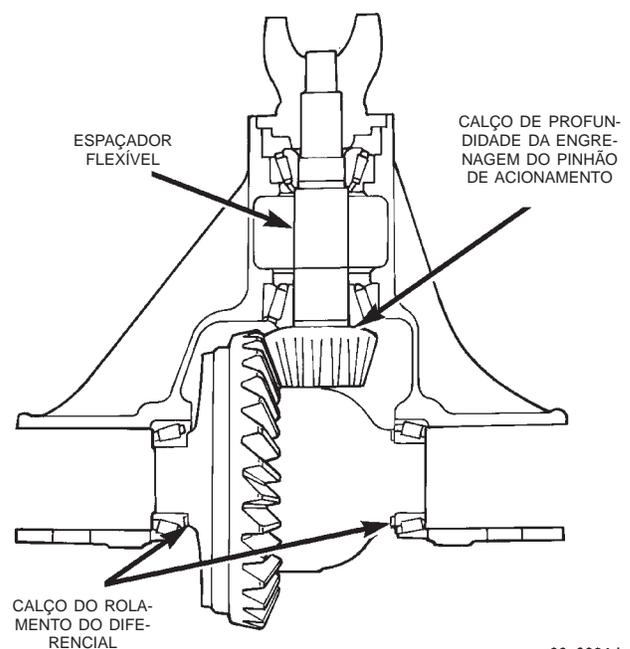


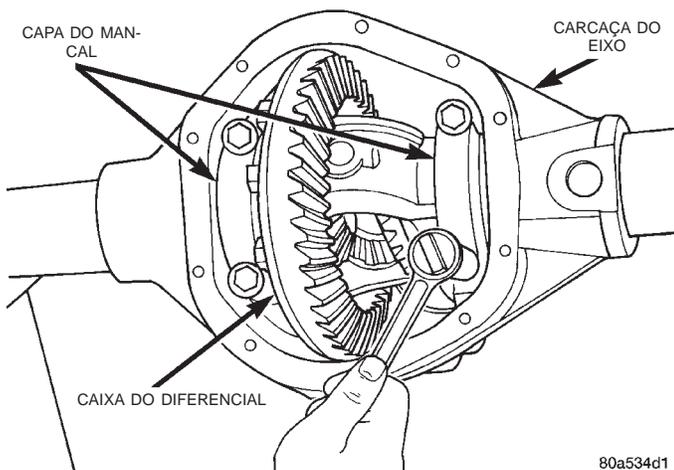
Fig. 46 Localizações do Calço de Ajuste do Eixo

AJUSTE (Continuação)

SELEÇÃO DO CALÇO

AVISO: É difícil salvar os mancais laterais do diferencial durante o procedimento de remoção. Instale os rolamentos de substituição, se necessário.

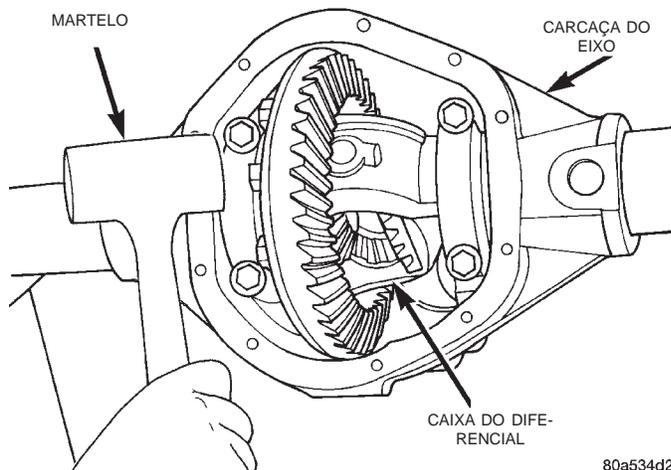
- (1) Remova os mancais laterais do diferencial da caixa do diferencial.
- (2) Remova os calços instalados de fábrica da caixa do diferencial.
- (3) Instale a coroa na caixa do diferencial e aperte os parafusos de acordo com a especificação.
- (4) Instale os mancais laterais provisórios 6928 na caixa do diferencial.
- (5) Instale a caixa do diferencial na carcaça do eixo.
- (6) Instale as capas marcadas dos mancais nas posições corretas. Instale e ajuste os parafusos (Fig. 47).



80a534d1

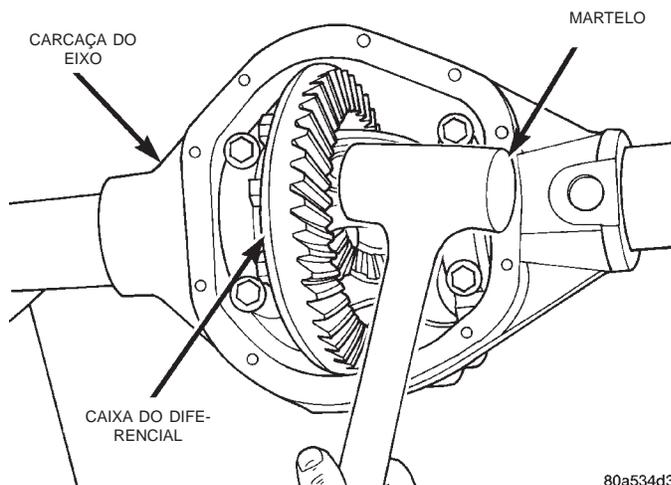
Fig. 47 Aperto de Parafusos Mantendo as Capas do Mancal - Típico

- (7) Utilizando um martelo com cabeça de borracha, assente os mancais provisórios do diferencial para cada uma da carcaça do eixo (Fig. 48) e (Fig. 49).



80a534d2

Fig. 48 Assentamento do Mancal Lateral Provisório do Diferencial na Lateral da Engrenagem do Pinhão - Típico



80a534d3

Fig. 49 Assentamento do Mancal Lateral Provisório do Diferencial na Lateral da Engrenagem do Pinhão - Típico

- (8) Rosqueie o Parafuso Guia L-4438 no orifício do parafuso da tampa traseira abaixo da coroa.
- (9) Conecte um indicador de quadrante C-3339 para conduzir o parafuso. Posicione o êmbolo do indicador de quadrante em uma superfície lisa entre as cabeças do parafuso da coroa.
- (10) Empurre firmemente e mantenha a caixa do diferencial pressionada contra a lateral da engrenagem do pinhão da carcaça do eixo (Fig. 50).
- (11) Zere a superfície do indicador de quadrante contra o ponteiro.
- (12) Empurre firmemente e mantenha a caixa do diferencial pressionada contra a lateral da coroa da carcaça do eixo (Fig. 51).
- (13) Registre a leitura do indicador de quadrante (Fig. 51).
- (14) Adicione 0,010 pol. (0,25 mm) ao total do jogo axial zero. Esse novo total representa a espessura de

AJUSTE (Continuação)

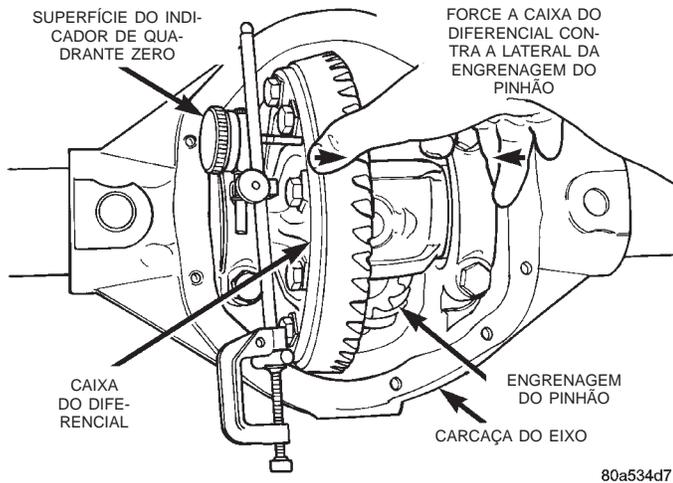


Fig. 50 Segure a Caixa do Diferencial e o Indicador de Quadrante Zero - Típico

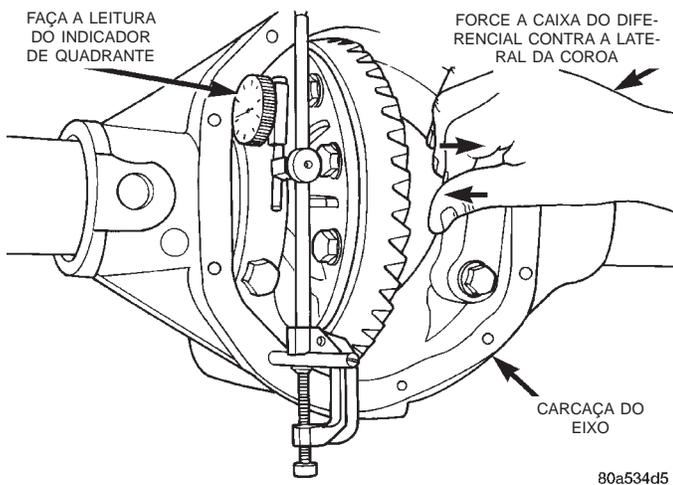


Fig. 51 Segure a Caixa do Diferencial e o Faça a Leitura do Indicador de Quadrante - Típico

calço para comprimir ou pré-carregar novos mancais, quando os diferenciais forem instalados.

(15) Gire o indicador de quadrante, afastando-o do parafuso guia.

(16) Remova a caixa do diferencial e os mancais provisórios da carcaça do eixo.

(17) Instale a engrenagem do pinhão na carcaça do eixo. Instale a forquilha do pinhão ou o flange, e estabeleça o torque de giro correto do pinhão.

(18) Instale a caixa do diferencial e os mancais provisórios 6928 na carcaça do eixo (sem calços), instale as capas do mancais e ajuste os parafusos.

(19) Ajuste o mancal provisório da lateral da coroa (Fig. 49).

(20) Posicione o êmbolo do indicador de quadrante em uma superfície lisa entre as cabeças dos parafusos da coroa.

(21) Empurre e mantenha a caixa do diferencial pressionada contra a engrenagem do pinhão (Fig. 52).

(22) Zere a superfície do indicador de quadrante contra o ponteiro (Fig. 52).

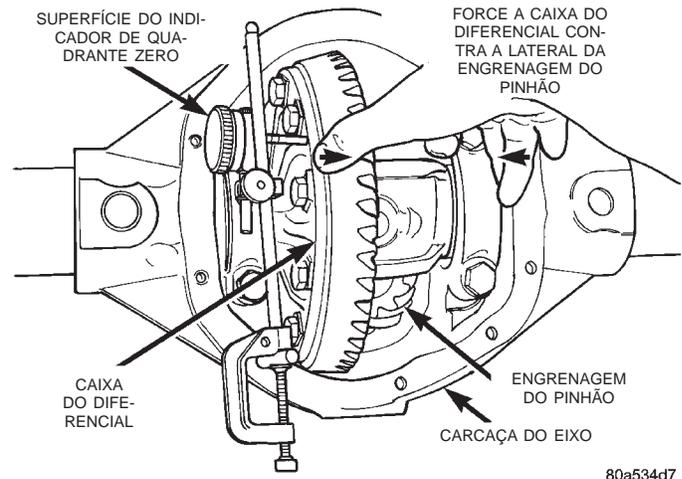


Fig. 52 Segure a Caixa do Diferencial e o Indicador de Quadrante Zero - Típico

(23) Empurre a caixa do diferencial e mantenha-a pressionada contra a lateral da coroa da carcaça do eixo (Fig. 53).

(24) Registre a leitura do indicador de quadrante (Fig. 53).

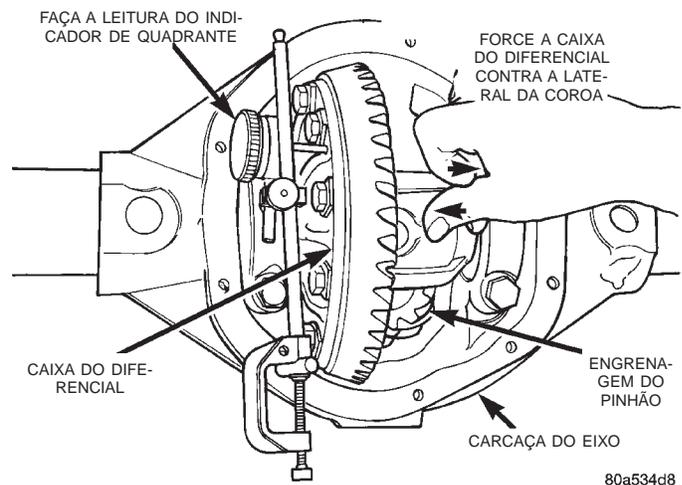


Fig. 53 Segure a Caixa do Diferencial e o Indicador de Quadrante de Leitura - Típico

(25) Diminua 0,002 pol. (0,05 mm) da leitura do indicador de quadrante para compensar a folga dos dentes entre a coroa e as engrenagens do pinhão. Esse total é o calço de espessura requisitado para atingir a folga correta entre os dentes.

(26) Subtraia a espessura do calço da folga entre dentes da espessura total do calço de pré-carga. O restante representa a espessura do calço requisitado na lateral do pinhão da carcaça do eixo.

(27) Gire o indicador de quadrante, afastando-o do parafuso guia.

AJUSTE (Continuação)

(28) Remova a caixa do diferencial e os mancais provisórios da carcaça do eixo.

(29) Instale os calços do mancal lateral nos cubos da caixa do diferencial.

(30) Instale os mancais laterais e os cubos na caixa do diferencial.

(31) Instale os Adaptadores 8142 e o Extensor W-129-B na carcaça do eixo e estenda a abertura do eixo o suficiente para receber a caixa do diferencial.

(32) Instale a caixa do diferencial na carcaça do eixo.

(33) Remova o extensor da carcaça do eixo.

(34) Gire a caixa do diferencial várias vezes para assentar os mancais laterais.

(35) Posicione o êmbolo do indicador contra o dente da coroa (Fig. 54).

(36) Mantenha a coroa pressionada para cima, sem permitir que a engrenagem do pinhão gire.

(37) Zere a superfície do indicador de quadrante contra o ponteiro.

(38) Mantenha a coroa pressionada para baixo, sem permitir que a engrenagem do pinhão gire. A leitura do indicador de quadrante deve registrar entre 0,12 mm (0,005 pol.) e 0,20 mm (0,008 pol.). Se a folga entre os dentes não estiver dentro das especificações, transfira a quantidade necessária de espessura de calço de um lado da carcaça do eixo para a outra (Fig. 55).

(39) Verifique a excentricidade da coroa e do cárter do diferencial, medindo a folga entre dentes da coroa e do pinhão em vários locais ao redor da coroa. As leituras não devem variar mais do que 0,05 mm (0,002 pol.). Se as leituras variarem mais do que o especificado, a coroa ou o cárter do diferencial estão com defeito.

Após a folga entre dentes correta ser atingida, execute o procedimento de Análise do Padrão de Contato da Engrenagem.

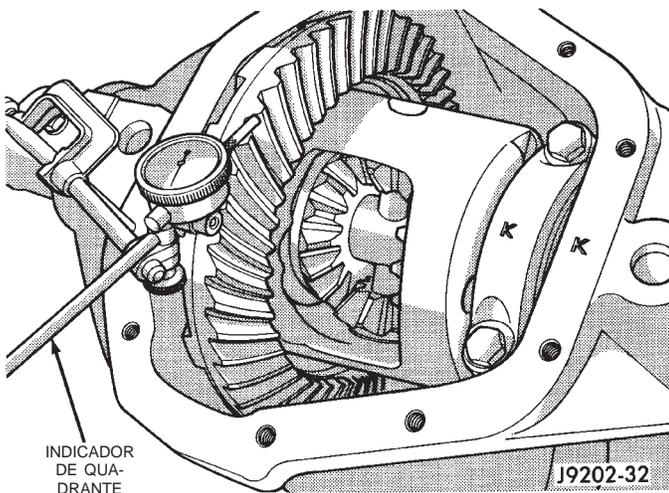


Fig. 54 Medida da Folga entre Dentes da Coroa

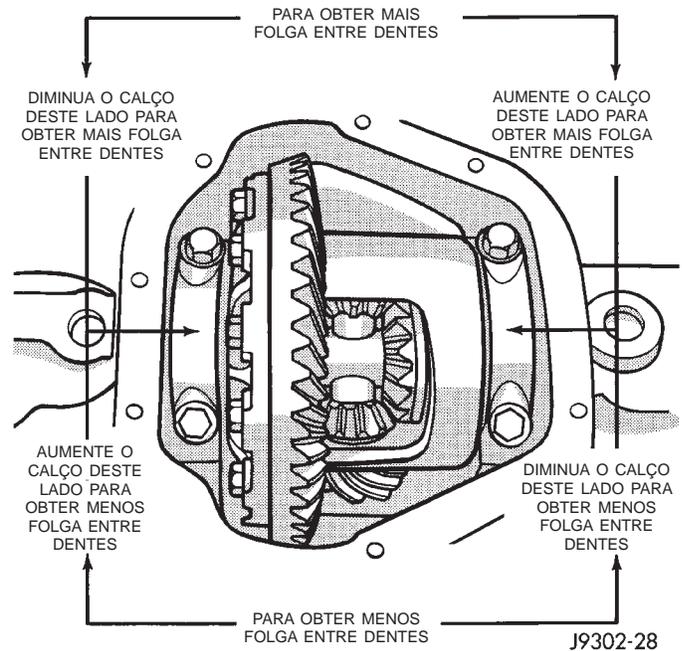


Fig. 55 Ajuste do Calço da Folga entre Dentes

ANÁLISE DO PADRÃO DE CONTATO DA ENGRENAGEM

Os padrões de contato de dentes da coroa e do pinhão irão mostrar se a profundidade da engrenagem do pinhão está correta na carcaça do eixo. Eles também irão mostrar se a folga entre dentes da coroa foi ajustada corretamente. A folga entre dentes pode ser ajustada dentro de especificações, para atingir os padrões de contato de dente desejados.

(1) Aplique uma camada fina de óxido de ferro hidratado ou equivalente, no lado de acionamento e deslizamento do dente da coroa.

(2) Cubra, enrole e mantenha uma toalha de fábrica ao redor da forquilha do pinhão para diminuir a resistência de giro da engrenagem do pinhão. Isso irá fornecer um padrão de contato mais distinto.

(3) Utilizando uma chave de extremidade tipo soquete em um parafuso da coroa, gire a caixa do diferencial uma rotação completa em ambas as direções enquanto a carga está sendo aplicada da toalha de fábrica.

As áreas no dente da coroa com um grau mais alto de contato contra os dentes da coroa irão secar o composto das áreas com a quantidade menor de contato. Observe e compare os padrões nos dentes da coroa na tabela Padrões de Contato do Dente da Coroa (Fig. 56) e ajuste a profundidade do pinhão e a folga entre dentes da coroa, conforme necessário.

AJUSTE (Continuação)

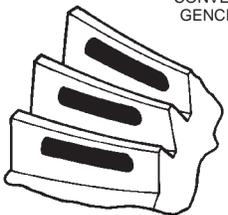
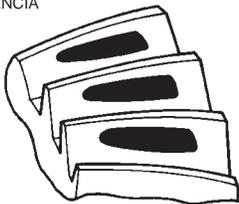
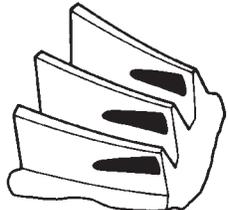
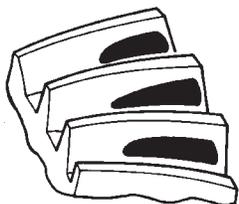
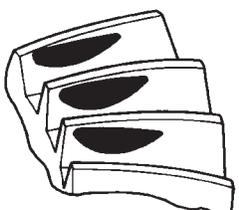
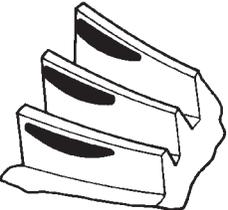
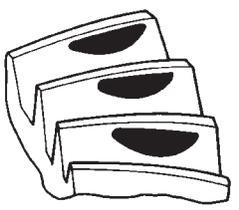
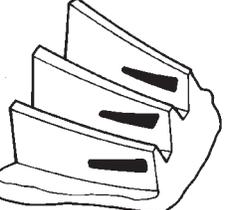
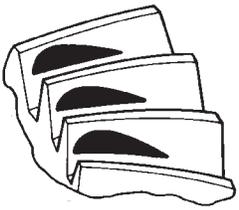
<p>LADO DE ACIONAMENTO DOS DENTES DA COROA</p> <p>COTOVELO</p> <p>CONVERGÊNCIA</p> 	<p>LADO DE DESLIZAMENTO DE DENTES DA COROA</p> <p>CONVERGÊNCIA</p> <p>COTOVELO</p> 	<p>PADRÃO DE CONTATO DESEJADO. O PADRÃO DEVE SER CENTRALIZADO NO LADO DE ACIONAMENTO DO DENTE. O PADRÃO DEVE SER CENTRALIZADO NO LADO DE DESLIZAMENTO DO DENTE, MAS PODE ESTAR LEVEMENTE EM DIREÇÃO À CONVERGÊNCIA. SEMPRE DEVE EXISTIR ALGUM ESPAÇO ENTRE O PADRÃO DE CONTATO E A PARTE SUPERIOR DO DENTE.</p>
		<p>FOLGA ENTRE DENTES DA COROA CORRETA. MAIS FINA CALÇO DE PROFUNDIDADE DE ENGRENAGEM DO PINHÃO REQUERIDO.</p>
		<p>FOLGA ENTRE DENTES DA COROA CORRETA. MAIS GROSSA CALÇO DE PROFUNDIDADE DE ENGRENAGEM DO PINHÃO REQUERIDO.</p>
		<p>CALÇO DE PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO CORRETO. DIMINUIÇÃO DA FOLGA ENTRE DENTES DA COROA.</p>
		<p>CALÇO DE PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO CORRETO. AUMENTO DA FOLGA ENTRE DENTES DA COROA.</p>

Fig. 56 Padrões de Contato do Dente da Coroa

ESPECIFICAÇÕES

EIXO DE FIA 194

DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
------------------	----------------------

Tipo de Eixo	Hipóide Semi-Flutuante
Lubrificante	Com Estabilidade Térmica da SAE 80W-90

Capacidade de Lubrificação	1.72 L (3,60 pts.)
--------------------------------------	--------------------

Relações do Eixo	3,21, 3,55, 3,92
----------------------------	------------------

Pré-Carga do Rolamento do Diferencial	0,1 mm (0,005 pol.)
---	---------------------

Folga da Coroa lateral do Diferencial	0-0,15 mm (0-0,006 pol.)
---	--------------------------

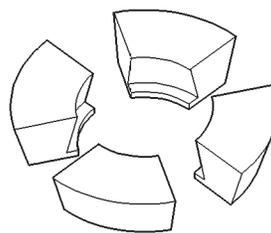
Diâmetro da Coroa	19,4 cm (7,562 pol.)
-----------------------------	----------------------

Folga entre Dentes da Coroa	0,12-0,20 mm (0,005-0,008 pol.)
---------------------------------------	---------------------------------

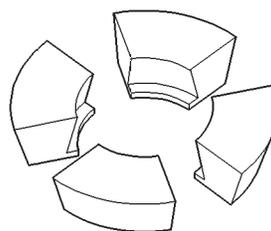
Profundidade Padrão do Pinhão	96,850 mm (3,813 pol.)
---	------------------------

Pré-Carga do Rolamento do Pinhão-Rolamentos Originais	1-3 N·m (10-20 pol.-lbs.)
---	---------------------------

Pré-Carga do Rolamento do Pinhão-Novos Rolamentos	2-5 N·m (15-35 pol.-lbs.)
---	---------------------------



Adaptador — C-293-39



Adaptador — C-293-40

EIXO DE FIA 194

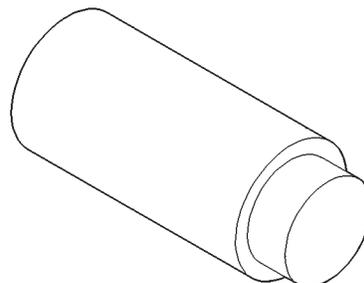
DESCRIÇÃO	TORQUE
------------------	---------------

Parafuso, Tampa do Diferencial	41 N·m (30 pés-lb)
--	--------------------

Parafuso, Tampa do Rolamento	61 N·m (45 pés-lb)
--	--------------------

Porca, Pinhão	271-474 N·m (200-350 pés-lb)
-------------------------	------------------------------

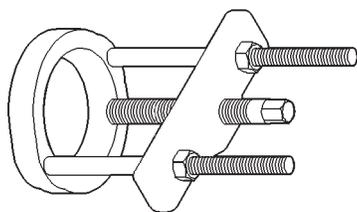
Parafuso, Coroa	95-122 N·m (70-90 pés-lb)
---------------------------	---------------------------



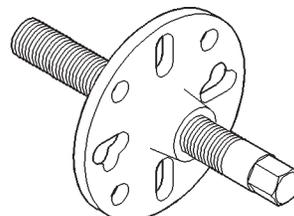
Plugue — SP-3289

FERRAMENTAS ESPECIAIS

EIXO DE FIA 194

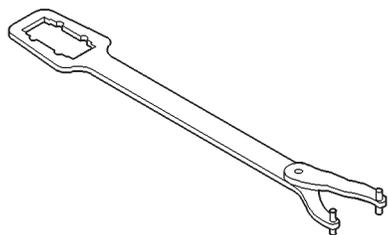


Extrator — C-293-PA

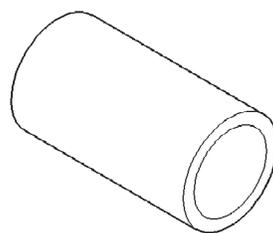


Extrator — C-452

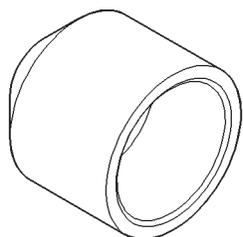
FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)



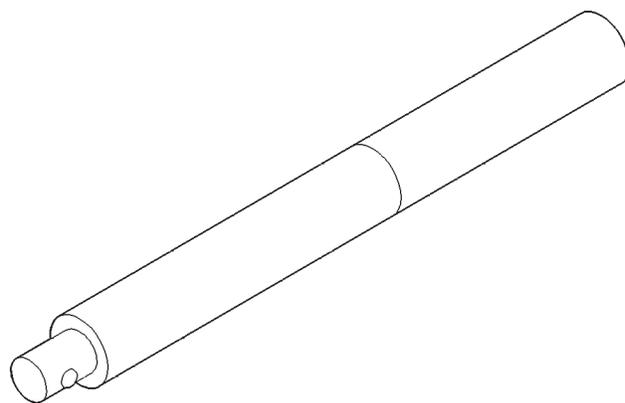
Chave — C-3281



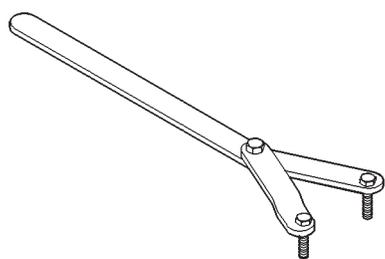
Capa — 8109



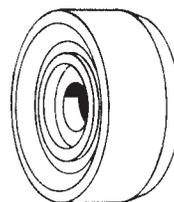
Instalador — D-163



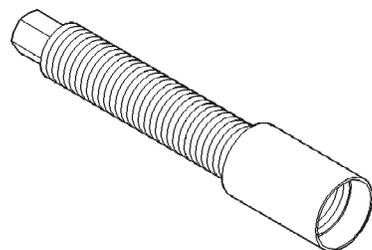
Alça — C-4171



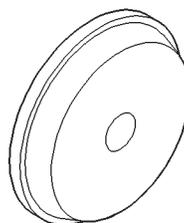
Expansor — 6958



Acionador — C-3716-A

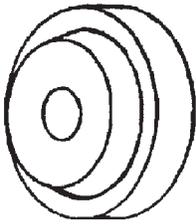


Parafuso Instalador — 8112

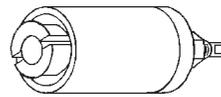


Instalador — D-130

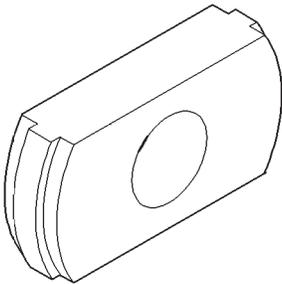
FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)



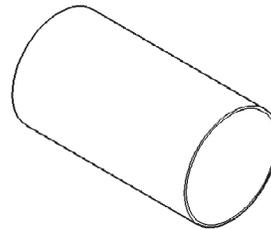
Instalador — D-146



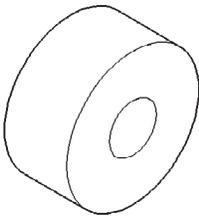
Removedor de Rolamento — C-4660



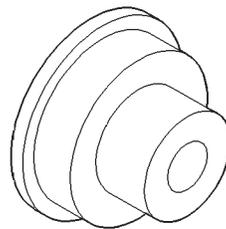
Removedor — C-4345



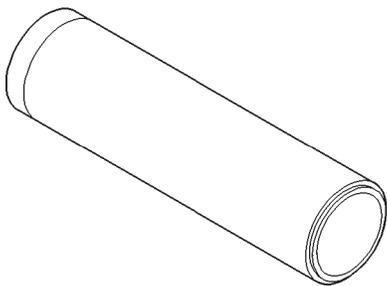
Capa — 8150



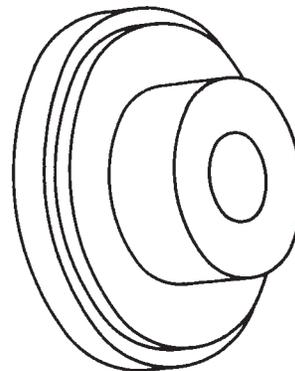
Removedor — 8132



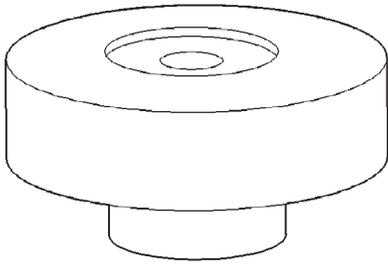
Instalador — 6436



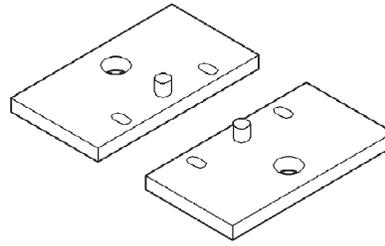
Instalador — W-262



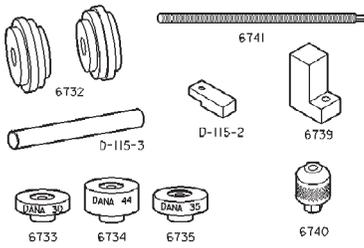
Instalador — 6437



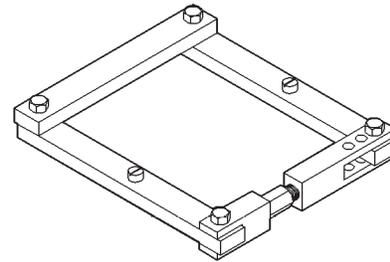
Bloco do Mostrador — 8159



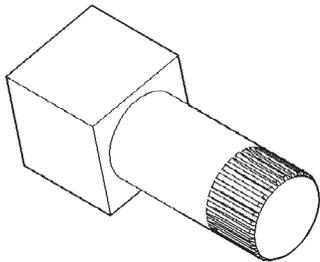
Adaptadores de Extensão — 8142



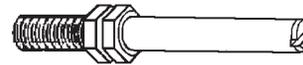
Jogo de Ferramentas, Profundidade do Pinhão — 6774



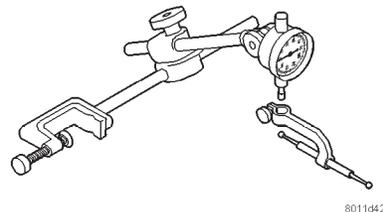
Extensor — W-129-B



Suporte — 6965



Pino Guia — L-4438



8011d42b

Indicador de Mostrador — C-3339

EIXO DE 8 1/4 E 9 1/4

ÍNDICE

	página		página
INFORMAÇÕES GERAIS		VEDAÇÃO DO PINHÃO	71
EIXO DE 8 1/4 E 9 1/4	59	VEDAÇÃO E ROLAMENTO DO EIXO DE 8 1/4	
IDENTIFICAÇÃO DO EIXO	60	E 9 1/4 ESQUERDO	70
LUBRIFICANTES	60	DESMONTAGEM E MONTAGEM	
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO		DIFERENCIAL COM TRAC-LOK DE 8 1/4	81
DIFERENCIAL PADRÃO	62	DIFERENCIAL COM TRAC-LOK DE 9 1/4	85
OPERAÇÃO COM TRAC-LOK	63	DIFERENCIAL PADRÃO	80
DIAGNOSE E TESTE		LIMPEZA E INSPEÇÃO	
BATIDA DE VELOCIDADE BAIXA	64	EIXOS DE 8 1/4 E 9 1/4	89
ENGATE POR PRESSÃO DA LINHA DE		TRAC-LOK	90
TRANSMISSÃO	64	AJUSTE	
INFORMAÇÕES GERAIS	63	ANÁLISE DO PADRÃO DE CONTATO DA	
RUÍDO DO ROLAMENTO	64	ENGRENAGEM	96
RUÍDO NA ENGRENAGEM	64	FOLGA DA ENGRENAGEM PLANETÁRIA	98
RUÍDO NO DIFERENCIAL COM TRAC-LOK	65	PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO	
TESTE COM TRAC-LOK	0	PINHÃO DO EIXO DE 8 1/4	90
VIBRAÇÃO	64	PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO	
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO		PINHÃO DO EIXO DE 9 1/4	92
TROCA DE LUBRIFICANTE	68	PRÉ-CARGA DO ROLAMENTO DO	
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO		DIFERENCIAL E FOLGA ENTRE DENTES	
COROA E ANEL DO EXCITADOR	75	DA ENGRENAGEM	94
DIFERENCIAL	73	ESPECIFICAÇÕES	
EIXO TRASEIRO	69	EIXO DE 8 1/4 POLEGADAS	98
ENGRENAGEM DO PINHÃO	76	EIXO DE 8 1/4 e 9 1/4 POLEGADAS	99
MANCAIS LATERAIS DO DIFERENCIAL	74	EIXO DE 9 1/4 POLEGADAS	99
MONTAGEM FINAL	80	FERRAMENTAS ESPECIAIS	
SEMI-EIXO	70	EIXOS DE 8 1/4 E 9 1/4	99

INFORMAÇÕES GERAIS

EIXO DE 8 1/4 E 9 1/4

As carcaças de eixos de 8 1/4 e 9 1/4 polegada consistem em uma seção de centro de ferro fundido com extensão de tubos de semi-eixo de cada lado. Os tubos são pressionados e soldados na carcaça do diferencial para formarem uma carcaça do eixo de uma peça (Fig. 1).

Os eixos possuem uma mangueira de ventilação para liberarem a pressão interna provocada pela vaporização do lubrificante e expansão interna.

Os eixos são equipados com semi-eixos semi-flutuantes, significando que as cargas do veículo são suportadas pelo semi-eixo e pelos rolamentos. Os semi-eixos são retidos pelas presilhas C nas engrenagem planetárias do diferencial.

A tampa de aço removível e marcada fornece um meio de inspeção e sofre manutenção sem remoção do eixo completo do veículo.

Ambos os eixos têm o número de peça de montagem e relação de transmissão listada na etiqueta. A etiqueta é fixada na carcaça do diferencial por um parafuso de capa.

O sensor de velocidade do freio antiblocante da roda traseira (RWAL) é conectado no lado externo dianteiro da parte superior da carcaça do diferencial. Uma vedação está localizada entre o sensor e o conector de fiação. A vedação deve estar no lugar quando o conector de fios está conectado no sensor. O anel excitador do freio RWAL é ajustado em prensa na caixa do diferencial contra o flange da coroa.

A caixa do diferencial é um projeto de uma peça. O eixo de encaixe do pinhão do diferencial é retido com um pino rosqueado. A pré-carga do rolamento do diferencial e folga entre dentes da coroa são ajustadas e mantidas pelos ajustadores rosqueados no lado de fora da carcaça do diferencial. A pré-carga do rolamento do pinhão é ajustada e mantida pela utilização de um espaçador flexível.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

Os eixos equipados com um diferencial Trac-Lok™ são opcionais. Um diferencial Trac-Lok possui uma caixa do diferencial de uma peça e os mesmos componentes internos como um diferencial padrão, além de dois pacotes de disco de embreagem.

IDENTIFICAÇÃO DO EIXO

As tampas do diferencial do eixo podem ser utilizadas para identificação do eixo (Fig. 2) and (Fig. 3). Uma etiqueta também é anexada à tampa.

LUBRIFICANTES

O lubrificante de engrenagem hipóide de uso múltiplo deve ser utilizado para eixos traseiros com um diferencial padrão. O lubrificante deve ter especificações de qualidade MIL-L-2105C e API GL 5.

Os diferenciais Trac-Lok requerem a adição de 5 oz. de modificador de fricção no lubrificante de eixo após a manutenção. A capacidade do lubrificante de eixo de 8 1/4 é de 2.22 L (4.7 pts.) total, incluindo modificador de fricção, se necessário. A capacidade do lubrificante de eixo de 9 1/4 é de 2.32 L (4.9 pts.) total, incluindo modificador de fricção, se necessário.

AVISO: Se o eixo traseiro for mergulhado em água, o lubrificante deverá ser imediatamente substituído. Evite a possibilidade de falha prematura no eixo resultante da contaminação da água do lubrificante.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

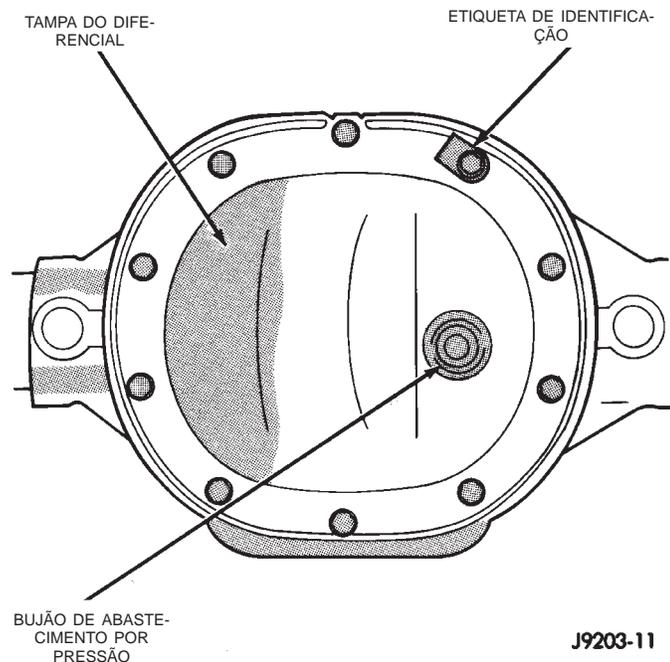


Fig. 2 Eixo de 8 1/4 Polegadas da Tampa do Diferencial

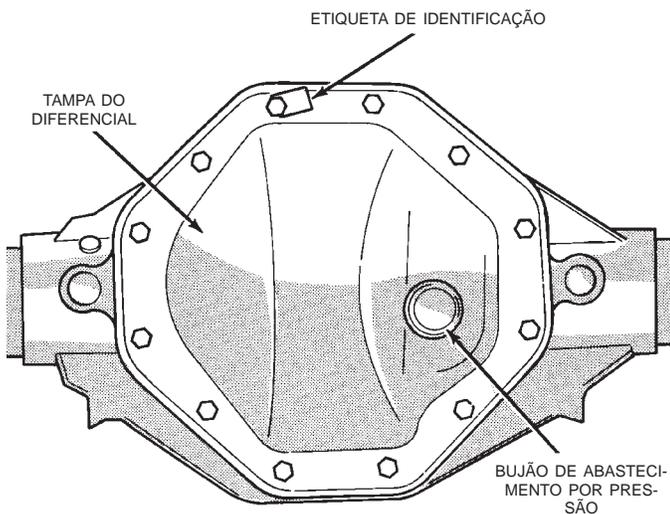


Fig. 3 Eixo de 9 1/4 Polegadas da Tampa do Diferencial

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

DIFERENCIAL PADRÃO

O sistema de engrenagem do diferencial divide o torque entre os semi-eixos. Isso permite que os semi-eixos girem em velocidades diferentes ao fazerem curvas.

Cada engrenagem satélite do diferencial é entaliscada a um semi-eixo. As engrenagens do pinhão são montadas em cada engrenagem correspondente do pinhão e podem girar livremente no eixo. A engrenagem do pinhão é ajustada em uma cavidade na caixa do diferencial e é posicionada como um ângulo reto em relação aos semi-eixos.

Em funcionamento o fluxo de energia ocorre da seguinte forma:

- A engrenagem do pinhão gira a coroa
- A coroa (aparafusada na caixa do diferencial) gira a caixa
- As engrenagens do pinhão do diferencial (montadas no eixo correspondente do pinhão na caixa) giram as engrenagens satélites
- As engrenagens satélites do diferencial (entaliscadas nos semi-eixos) giram os eixos

Durante a condução do veículo em linha reta, as engrenagens do pinhão do diferencial não giram no eixo correspondente do pinhão. Isso ocorre porque o torque de entrada aplicado nas engrenagens é dividido e distribuído igualmente entre as duas engrenagens satélites. Como consequência as engrenagens do pinhão giram com o eixo correspondente do pinhão, mas não giram ao redor dele (Fig. 4).

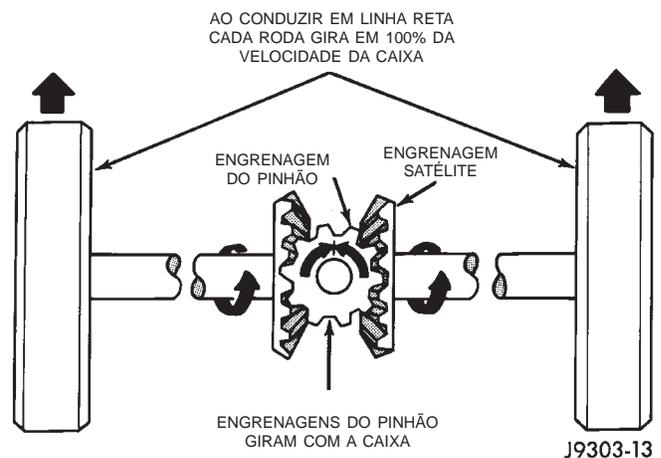


Fig. 4 Operação do Diferencial — Condução em Linha Reto

Quando estiver fazendo curvas, a roda externa percorre uma distância maior do que a roda interna, para fazer a curva. A diferença deve ser compensada para evitar que os pneus deformem e derrapem nas curvas. Para realizar isso, o diferencial faz com que os semi-eixos girem em velocidades desiguais (Fig. 5).

DESCRIBÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Assim sendo, o torque de entrada destinado às engrenagens do pinhão não é dividido igualmente. Agora as engrenagens do pinhão giram ao redor do eixo correspondente do pinhão em direções opostas. Isso permite que a engrenagem satélite e o semi-eixo fixados na roda externa girem a uma velocidade mais rápida.

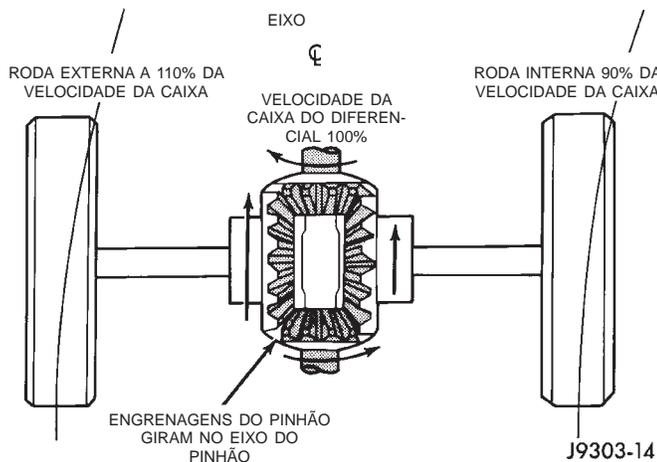


Fig. 5 Operação do Diferencial — Em Curvas

OPERAÇÃO COM TRAC-LOK

Em um diferencial convencional, se uma roda patina, a roda oposta irá gerar somente tanto torque quanto a roca.

No diferencial Trac-loc, parte do torque da coroa é transmitido através de jogos de discos da embreagem que contêm múltiplos discos. As embreagens terão encaixes radiais nas placas e encaixes concêntricos nos discos ou materiais de fibra aglutinados que têm aparência de levas.

Na operação, as embreagens Trac-loc são engatadas por duas forças concorrentes. A primeira sendo a força da pré-carga exercida através das arruelas de pressão Belleville com os jogos de discos da embreagem. A segunda são as forças de separação geradas pelas engrenagens planetárias, conforme o torque é aplicado através da coroa (Fig. 6).

O projeto Trac-loc fornece a ação do diferencial necessária para ângulos de rotação e para dirigir em linha reta durante períodos de tração desigual. Quando uma roda perde a tração, os jogos de discos da embreagem transferem torque adicional para a roda que tem a tração maior. Os diferenciais Trac-loc resistem a patinação da roda em estradas esburacadas e fornecem mais força de tração quando uma roda perde a tração. A força de tração é fornecida continuamente até que ambas as rodas perdem a tração. Se ambas as rodas derraparem devido a uma tração desigual, a operação Trac-loc será normal. Em casos extremos de diferenças de tração, a roda com a última tração pode patinar.

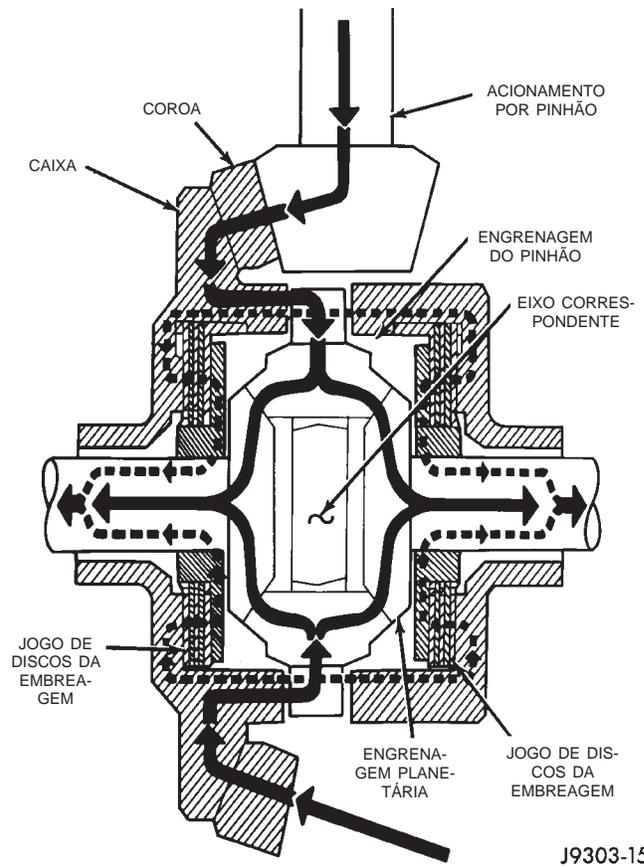


Fig. 6 Operação do Diferencial da Presilha Limitada com Trac-loc

DIAGNOSE E TESTE

INFORMAÇÕES GERAIS

As condições de problema do rolamento do eixo geralmente são causadas por:

- Lubrificante insuficiente ou incorreto.
- Material estranho/contaminação da água.
- Ajuste de torque de pré-carga do rolamento incorreto.
- Folga entre dentes incorreta.

As condições de problema da engrenagem do eixo geralmente são resultado de:

- Lubrificação insuficiente.
- Lubrificante incorreto ou contaminado.
- Capacidade de peso do veículo sobrecarregada (torque excessivo do motor) ou extrema.
- Ajuste da folga ou da folga entre dentes incorreto.

A ruptura de um componente do eixo é mais frequentemente o resultado de:

- Muita sobrecarga.
- Lubrificante insuficiente.
- Lubrificante incorreto.
- Componentes apertados de forma incorreta.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

RUÍDO NA ENGRENAGEM

O ruído na engrenagem do eixo pode ser causado por lubrificante insuficiente, folga entre dentes incorreta, contato entre dentes ou engrenagens gastas/danificadas.

O ruído na engrenagem geralmente ocorre em uma faixa de velocidade específica. A faixa é de 30 a 40 mph ou acima de 50 mph. O ruído também pode ocorrer durante um tipo específico de condição de dirigibilidade. Essas condições são aceleração, desaceleração, com o motor parado ou carga constante.

Quando fizer o teste rodoviário, acelere o veículo para a faixa de velocidade onde o barulho é maior. Deixe desengatado e prossiga com o motor parado através da faixa de pico do ruído. Se o ruído parar ou mudar muito:

- Verifique se há lubrificante o suficiente.
- Folga entre dentes da coroa incorreta.
- Danos na engrenagem.

As engrenagens satélites e do pinhão do diferencial podem ser verificadas fazendo curvas com o veículo. Geralmente elas não emitem ruídos durante a condução em linha reta quando as engrenagens estão descarregadas. As engrenagens satélites são carregadas durante as viradas do veículo. Um eixo correspondente da engrenagem do pinhão gasto também pode causar um ruído de estalo ou de batida.

RUÍDO DO ROLAMENTO

Os rolamentos do semi-eixo, do diferencial e da engrenagem do pinhão podem fazer ruídos quando gastos ou danificados. O ruído do rolamento pode ser de uivo ou de rosnado.

Os rolamentos da engrenagem do pinhão emitem um ruído de intensidade constante. Esse ruído muda somente com a velocidade do veículo. O ruído do rolamento do pinhão será maior se houver um aumento de velocidade. Dirija o veículo e carregue o diferencial. Se ocorrer um ruído de rolamento, o rolamento do pinhão traseiro é a origem do ruído. Se o ruído do rolamento for ouvido com o motor parado, o rolamento do pinhão dianteiro é a origem do ruído.

Geralmente, os rolamentos do diferencial gastos ou danificados emitem um ruído de baixa intensidade. A intensidade do ruído do rolamento do diferencial é semelhante a intensidade do ruído do rolamento do pinhão. A intensidade do ruído do rolamento do diferencial também é constante e varia somente com a velocidade do veículo.

Os rolamentos do semi-eixo emitem ruído e vibração quando gastos ou danificados. Geralmente o ruído muda quando os rolamentos estão carregados. Faça um teste rodoviário no veículo. Vire o veículo bem para a esquerda e para a direita. Isso irá carregar os rolamentos e mudar o nível do ruído. Onde o dano no

rolamento do eixo é superficial, o ruído geralmente não é percebido em velocidades acima de 30 mph.

BATIDA DE VELOCIDADE BAIXA

A batida de velocidade baixa geralmente é causada por uma junta universal gasta ou por arruelas de encosto da engrenagem satélite gastas. Uma cavidade do eixo da engrenagem do pinhão gasta também causará uma batida de velocidade baixa.

VIBRAÇÃO

Vibração na parte traseira do veículo geralmente é causada por:

- Eixo propulsor danificado.
- Contrapeso(s) do eixo propulsor faltando.
- Rodas gastas ou fora de balanço.
- Porcas das rodas soltas.
- Junta(s) universal(is) gasta(s).
- Molas frouxas/quebradas.
- Rolamento(s) do semi-eixo danificado(s).
- Porca da engrenagem do pinhão frouxa.
- Excentricidade excessiva da forquilha do pinhão.
- Semi-eixo(s) recurvado(s).

Verifique se os componentes da extremidade dianteira estão soltos ou danificados e as montagens do motor/transmissão. Esses componentes podem contribuir para o que pode parecer ser, uma vibração da extremidade traseira. Não olhe por cima os acessórios, suportes e correias de acionamento do motor.

Todos os componentes da linha de transmissão devem ser examinados antes de iniciar qualquer conserto.

Consulte o Grupo 22, "Rodas e Pneus", para obter informações adicionais sobre vibração.

ENGATE POR PRESSÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO

Um ruído de engate ou de lata contra a carroceria quando o veículo é colocado em marcha(ou no engate da embreagem), pode ser causado por:

- Marcha-lenta do motor alta
- Montagens do motor/da caixa de transmissão/da caixa de transferência frouxas
- Juntas universais gastas
- Montagens da mola frouxas
- Porca e forquilha da engrenagem do pinhão frouxas
- Folga entre dentes da coroa excessiva
- Folga excessiva da engrenagem satélite/caixa

A origem do ruído de engate ou de lata contra a carroceria pode ser determinada com a ajuda de um auxiliar. Eleve o veículo em um içador deixando as rodas livres para girar. Instrua o auxiliar para fazer a mudança de marchas. Ouça o ruído, um estetoscópio mecânico é útil no isolamento da origem de um ruído.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

RUÍDO NO DIFERENCIAL COM TRAC-LOK

O problema mais comum é um rangido ao fazer curvas. Antes de remover a unidade com Trac-lok para consertá-la, drene, escoe e reabasteça o eixo com o lubrificante especificado. Consulte “Troca de Lubrificante” neste Grupo.

Um recipiente de Mopar® Trac-lok Lubricant (Lubrificante para Trac-lok Mopar) (modificador de

fricção) deve ser adicionado após o conserto ou durante a troca de lubrificante.

Após a troca de lubrificante, dirija o veículo e faça de 10 a 12 curvas lentas em formato de oito. Essa manobra irá bombear o lubrificante através das embreagens. Isso irá corrigir a condição na maioria das ocorrências. Se o rangido persistir, poderá ter ocorrido danos na embreagem.

TABELA DE DIAGNÓSTICO

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
RUÍDO NA RODA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roda solta. 2. Rolamento da roda com defeito, amolgado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aperte as porcas soltas. 2. Os rolamentos com defeito ou amolgados devem ser substituídos.
RUÍDO NO SEMI-EIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tubo do semi-eixo desalinhado. 2. Semi-eixo torto ou dobrado. 3. Jogo axial nos rolamentos do pinhão de acionamento. 4. Folga entre dentes da engrenagem excessiva entre a coroa e a engrenagem do pinhão. 5. Ajuste incorreto dos mancais do eixo da engrenagem do pinhão. 6. Porca solta da forquilha do eixo da engrenagem do pinhão. 7. Ajuste do rolamento da roda incorreto. 8. Superfícies de contato da engrenagem gastas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione o alinhamento do tubo do semi-eixo. Corrija conforme necessário. 2. Substituir o semi-eixo torto ou dobrado. 3. Consulte “Ajuste de Pré-Carga do Rolamento do Pinhão”. 4. Verifique o ajuste da folga entre dentes da coroa e da engrenagem do pinhão. Corrija conforme necessário. 5. Ajuste dos mancais do eixo do pinhão. 6. Aperte a porca da forquilha do eixo da engrenagem do pinhão com o torque especificado. 7. Reajuste conforme necessário. 8. Se necessário, substitua as engrenagens gastas.
SEMI-EIXO QUEBRADO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tubo do semi-eixo desalinhado. 2. Veículo sobrecarregado. 3. Operação de embreagem irregular. 4. Agarramento da embreagem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o semi-eixo quebrado, corrigindo o alinhamento do tubo do semi-eixo. 2. Substitua o semi-eixo quebrado. Evite peso excessivo no veículo. 3. Substitua o semi-eixo quebrado, após inspecionar outras causas possíveis. Evite o uso irregular da embreagem. 4. Substitua o semi-eixo quebrado. Inspeccione a embreagem e faça os consertos ou ajustes necessários.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
CAIXA DO DIFERENCIAL RACHADA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustes incorretos de rolamentos do diferencial. 2. Folga excessiva entre dentes da coroa. 3. Veículo sobrecarregado. 4. Operação de embreagem irregular. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua a caixa rachada; examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Na remontagem, ajuste os rolamentos do diferencial corretamente. 2. Substitua a caixa rachada; examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Na remontagem, ajuste a folga entre dentes da coroa corretamente. 3. Substitua a caixa rachada; examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Evite peso em excesso no veículo. 4. Substitua a caixa quebrada. Após a inspeção de outras possíveis causas, examine possíveis danos nas engrenagens e rolamentos. Evite o uso irregular da embreagem.
ENGRENAGENS DO DIFERENCIAL RISCADAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lubrificação insuficiente. 2. Grau de lubrificante incorreto. 3. Patinação excessiva de uma roda/pneu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua as engrenagens riscadas. Os riscos na superfície de acionamento dos dentes das engrenagens ou na cavidade são provocadas pela fusão instantânea das superfícies de contato. As engrenagens riscadas devem ser substituídas. Abasteça o alojamento do diferencial traseiro para requerer capacidade com o lubrificante correto. Consulte "Especificações". 2. Substitua as engrenagens riscadas. Inspeção todas as engrenagens e rolamentos contra possíveis danos. Limpe e reabasteça o alojamento do diferencial para a capacidade requerida com o lubrificante correto. 3. Substitua as engrenagens riscadas. Inspeção todas as engrenagens, cavidades e eixo do pinhão contra danos. Conserte conforme necessário.
PERDA DE LUBRIFICANTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nível de lubrificante muito alto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drene o lubrificante em excesso, removendo o bужão de abastecimento e permita que o lubrificante fique nivelado com a borda inferior do orifício do bужão de abastecimento.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
PERDA DE LUBRIFICANTE	<ol style="list-style-type: none"> 2. Vedações do semi-eixo gastas. 3. Alojamento do diferencial rachado. 4. Vedação do eixo da engrenagem do pinhão gasta. 5. Forquilha riscada e gasta. 6. A tampa do eixo não está corretamente vedada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Substitua as vedações gastas. 3. Conserte ou substitua o alojamento conforme necessário. 4. Substitua a vedação gasta do eixo da engrenagem do pinhão. 5. Substitua a forquilha e vedação riscadas e gastas. 6. Remova a tampa e limpe o flange e vede novamente.
SUPERAQUECIMENTO DO EIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nível de lubrificante muito baixo. 2. Grau incorreto de lubrificante. 3. Rolamentos ajustados muito apertados. 4. Uso da engrenagem excessivo. 5. Folga insuficiente entre dentes da coroa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reabasteça o alojamento do diferencial. 2. Drene, escoe e reabasteça com a quantidade correta do lubrificante correto. 3. Reajuste os rolamentos. 4. Inspeção as engrenagens contra o uso e entalhe excessivo. Substitua conforme necessário. 5. Reajuste a folga entre dentes da coroa e inspeção as engrenagens contra possíveis riscos.
DENTE DA ENGRENAGEM QUEBRADO (COROA E PINHÃO)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrecarga. 2. Operação de embreagem irregular. 3. Pavimentos marcados de gelo. 4. Ajustes incorretos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua as engrenagens. Examine outras engrenagens e rolamentos contra possíveis danos. 2. Substitua as engrenagens e examine as peças restantes contra possíveis danos. Evite a operação irregular da embreagem. 3. Substitua as engrenagens. Examine as peças restantes contra possíveis danos. Substitua as peças conforme requerido. 4. Substitua as engrenagens. Examine outras peças contra possíveis danos. Certifique-se de que a folga entre dentes da coroa esteja correta.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
RÚIDO NO EIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lubrificante insuficiente. 2. Ajuste de coroa e engrenagem do pinhão incorreto. 3. Coroa e engrenagem do pinhão não correspondentes. 4. Dentes da coroa ou engrenagem do pinhão gastos. 5. Rolamentos soltos do eixo da engrenagem do pinhão. 6. Rolamentos do diferencial soltos. 7. Coroa desalinhada ou torta. 8. Parafusos soltos da tampa do rolamento do diferencial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reabasteça o eixo com a quantidade correta de lubrificante adequado. Inspecione também vazamentos e corrija conforme necessário. 2. Verifique o padrão de contato da coroa e do dente da engrenagem do pinhão. 3. Remova a coroa e engrenagem do pinhão não correspondentes. Substitua por conjuntos de engrenagens e de engrenagem do pinhão correspondentes. 4. Verifique os dentes da coroa e a engrenagem do pinhão gastos, para obter o contato correto. Se necessário, substitua por um novo conjunto correspondente. 5. Ajuste o torque de pré-carga do rolamento do eixo da engrenagem do pinhão. 6. Ajuste o torque de pré-carga do rolamento do diferencial. 7. Meça a excentricidade da coroa. 8. Aperte com o torque especificado.

MANUTENÇÃO EM VEÍCULOS COM UM DIFERENCIAL TRAC-LOK, NÃO UTILIZE O MOTOR PARA GIRAR O EIXO E OS COTOVELOS W. AMBOS OS COTOVELOS W TRASEIROS DEVEM SER ELEVADOS E O VEÍCULO SUPOSTADO. UM EIXO COM TRAC-LOK PODERÁ EXERCER FORÇA O SUFICIENTE, SE UM COTOVELO W FICAR EM CONTATO COM UMA SUPERFÍCIE PARA QUE O VEÍCULO SEJA MOVIDO.

O diferencial pode ser testado sem remover a caixa do diferencial, medindo o torque de giro. Certifique-se de que os freios não sejam arrastados durante essa medida.

(1) Coloque os blocos na parte dianteira e traseira das rodas dianteiras.

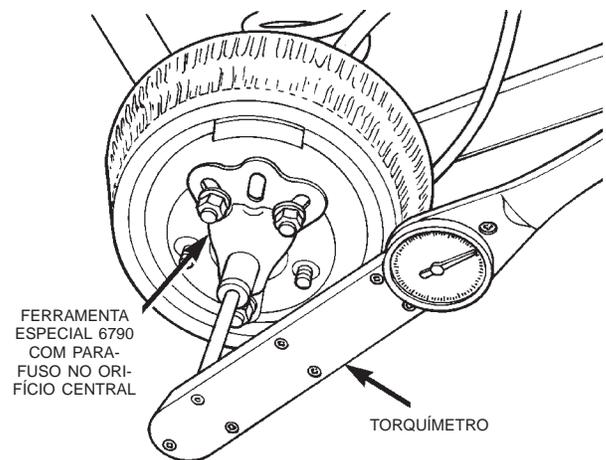
(2) Eleve uma roda traseira, até que ela esteja completamente fora do chão.

(3) Motor desligado, transmissão em ponto morto e freio de acionamento desligado.

(4) Remova a roda e o parafuso da Ferramenta Especial 6790 dos parafusos.

(5) Utilize o torquímetro em ferramenta especial para girar a roda e ler o torque de giro (Fig. 7).

(6) Se o torque de giro for menor que 22 N·m (30 pés-lb) ou maior que 271 N·m (200 pés-lb) em umas das rodas, deverá ser feita manutenção da unidade.



80a4d327

Fig. 7 Teste com Trac-lok — Típico

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

TROCA DE LUBRIFICANTE

(1) Eleve e apóie o veículo.

(2) Remova o bujão do orifício de abastecimento do lubrificante da cobertura do alojamento do diferencial.

(3) Remova a cobertura do alojamento do diferencial e drene o lubrificante do alojamento.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

(4) Limpe a cavidade do alojamento com óleo nivelado, óleo de motor leve ou um pano sem fiapos. **Não use água, vapor, querosene ou gasolina para limpeza.**

(5) Remova o composto vedador original do alojamento ou das superfícies da tampa.

(6) Aplique um filete de Composto Vedador de Borracha Silicone Mopar ou equivalente, na cobertura do alojamento (Fig. 8).

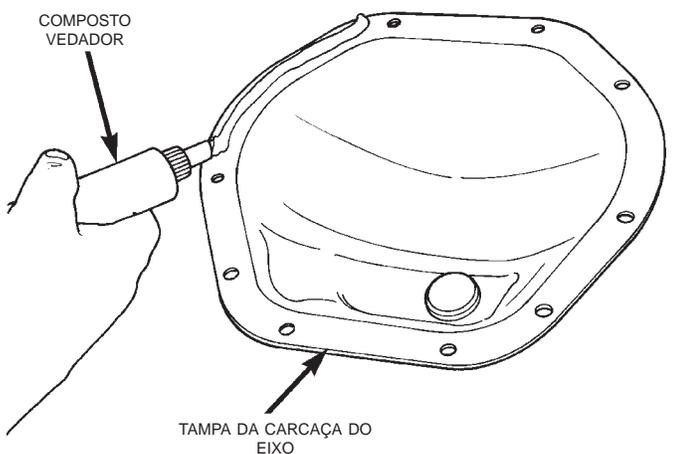


Fig. 8 Aplicação de Composto Vedador

Instale a cobertura do alojamento dentro de 5 minutos após aplicação do composto vedador.

(7) Instale a tampa e alguma etiqueta de identificação. Aperte os parafusos de tampa com um torque de 41 N·m (30 pés-lb).

(8) Para diferenciais com Trac-lok, uma quantidade de lubrificante com Trac-lok Mopar (modificador de fricção) ou equivalente, deve ser adicionada após a manutenção de conserto ou troca de lubrificante. Consulte a seção “Especificações do Lubrificante” desse grupo, para obter a quantidade necessária.

(9) Abasteça o diferencial com Lubrificante de Engrenagem Hipóide Mopar ou equivalente, na parte inferior do bujão de abastecimento. Consulte a seção “Especificações do Lubrificante” desse grupo, para obter a quantidade necessária.

ATENÇÃO: O abastecimento em excesso do diferencial pode resultar em espuma e superaquecimento do lubrificante.

(10) Instale o bujão do orifício de abastecimento e abaixe o veículo.

(11) Veículos equipados com o diferencial com Trac-lok devem ser testados na rodovia fazendo de 10 a 12 curvas em oito lentas. Essa manobra irá bombear o lubrificante através dos discos da embreagem, para eliminar uma possível reclamação de ruído de trepidação.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

EIXO TRASEIRO

REMOÇÃO

- (1) Eleve e apóie o veículo.
- (2) Posicione um dispositivo de elevação adequado no eixo.
- (3) Prenda o eixo no dispositivo.
- (4) Remova as rodas e os pneus.
- (5) Prenda os tambores dos freios no semi-eixo.
- (6) Remova o sensor RWAL da carcaça do diferencial, se necessário. Consulte o Grupo 5, “Freios”, para obter os procedimentos corretos.
- (7) Desconecte a mangueira do freio do bloco de junção do eixo. Não desconecte as linha hidráulicas do freio dos cilindros da roda. Consulte o Grupo 5, “Freios”, para obter os procedimentos corretos.
- (8) Desconecte os cabos do freio de estacionamento e os suportes do cabo.
- (9) Desconecte a mangueira de ventilação do tubo do semi-eixo.
- (10) Marque a árvore de transmissão e a forquilha, para obter referência de alinhamento de instalação.
- (11) Remova a árvore de transmissão.
- (12) Desconecte os amortecedores do eixo.
- (13) Remova as abraçadeiras da mola e os suportes da mola. Consulte o Grupo 2, “Suspensão”, para obter os procedimentos corretos.
- (14) Separe o eixo do veículo.

INSTALAÇÃO

- (1) Eleve o eixo com o dispositivo de elevação e alinhe os parafusos de centralização da mola em lâminas.
- (2) Instale as abraçadeiras da mola e os suportes da mola. Consulte o Grupo 2, “Suspensão”, para obter os procedimentos corretos.
- (3) Instale os amortecedores e aperte as porcas com um torque de 82 N·m (60 pés-lb).
- (4) Instale o sensor RWAL na carcaça do diferencial, se necessário. Consulte o Grupo 5, “Freios”, para obter os procedimentos corretos.
- (5) Conecte os cabos do freio de estacionamento e os suportes do cabo.
- (6) Instale os tambores do freio. Consulte o Grupo 5, “Freios”, para obter os procedimentos corretos.
- (7) Conecte a mangueira do freio no bloco de junção do eixo. Consulte o Grupo 5, “Freios”, para obter os procedimentos corretos.
- (8) Instale a mangueira de ventilação do eixo.
- (9) Alinhe as marcas de referência da árvore de transmissão e da forquilha do pinhão. Instale as tiras da junta universal e os parafusos. Aperte com um torque de 19 N·m (14 pés-lb).
- (10) Instale as rodas e os pneus.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(11) Adicione lubrificante de engrenagem, se necessário. Consulte "Especificações do Lubrificante" nesta seção, para obter especificações do lubrificante.

(12) Remova o dispositivo de elevação do eixo e abaixe o veículo.

SEMI-EIXO

REMOÇÃO

(1) Eleve e apóie o veículo. Garanta que a transmissão esteja na posição Neutral (Neutro).

(2) Remova a montagem da roda e do pneu.

(3) Remova o tambor do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter o procedimento correto.

(4) Limpe todo material estranho da área da cobertura do alojamento.

(5) Solte os parafusos da cobertura do alojamento. Drene o lubrificante do alojamento e os tubos do semi-eixo. Remova a cobertura do alojamento.

(6) Gire a caixa do diferencial para que o parafuso de aperto do eixo da engrenagem de encaixe do pinhão eixo fique acessível. Remova o parafuso de aperto e o eixo da engrenagem de encaixe do pinhão da caixa do diferencial (Fig. 9).

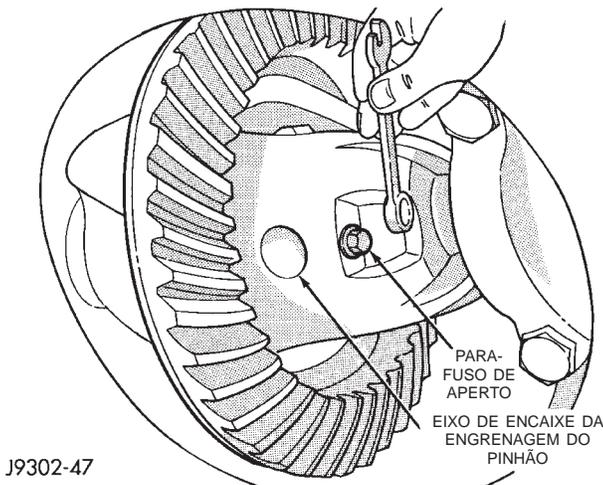


Fig. 9 Parafuso de Aperto do Eixo de Encaixe

(7) Pressione o semi-eixo para dentro e remova a trava da presilha C do semi-eixo (Fig. 10).

(8) Remova o semi-eixo. Tome cuidado para danificar o rolamento e a vedação do semi-eixo, que irão permanecer no tubo do semi-eixo.

(9) Inspeção vazamento ou danos na vedação do semi-eixo.

(10) Inspeção sinais de mancha, aspereza e corrosão na superfície de contato do mancal de rolamento no semi-eixo. Se existirem quaisquer uma dessas condições, o semi-eixo e/ou rolamento e a vedação devem ser substituídos.

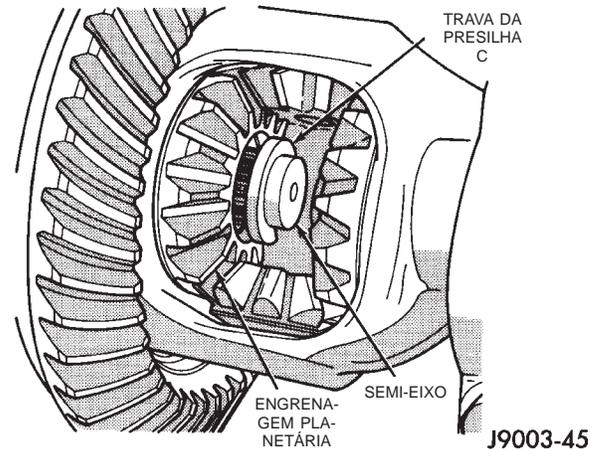


Fig. 10 Trava da Presilha C do Semi-Eixo

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique a cavidade do rolamento e a borda da vedação com lubrificante de engrenagem. Insira o semi-eixo através da vedação, rolamento e engate-o nas ranhuras da engrenagem planetária.

AVISO: Cuidado para que as ranhuras do eixo não danifiquem a borda da vedação do semi-eixo.

(2) Insira a trava da presilha C na extremidade do semi-eixo. Pressione o semi-eixo para fora para ajustar a trava da presilha C na engrenagem planetária.

(3) Insira o eixo de encaixe do pinhão na caixa do diferencial e através das arruelas de escora e das engrenagens do pinhão.

(4) Alinhe o orifício no eixo com o orifício na caixa do diferencial e instale o parafuso de aperto com Loctite(r) nas roscas. Aperte o parafuso de aperto com um torque de 11 N·m (8 pés-lb).

(5) Instale a tampa e adicione fluido. Consulte o procedimento "Troca de Lubrificante" nesta seção, para obter especificações sobre o procedimento e lubrificante.

(6) Instale o tambor do freio. Consulte o Grupo 5, "Freios", para obter os procedimentos corretos.

(7) Instale a roda e pneu.

(8) Abaixar o veículo.

VEDAÇÃO E ROLAMENTO DO EIXO DE 8 1/4 E 9 1/4 ESQUERDO

REMOÇÃO

(1) Remova o semi-eixo.

(2) Remova a vedação do semi-eixo da extremidade do tubo do eixo com uma alavanca pequena (Fig. 11).

AVISO: A vedação e o rolamento podem ser removidos ao mesmo tempo com a ferramenta de remoção de rolamento.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Remova o rolamento do semi-eixo do tubo do eixo com o Jogo de Ferramentas de Remoção do Rolamento 6310, utilizando o Pé do Adaptador 6310-9 (Fig. 12).

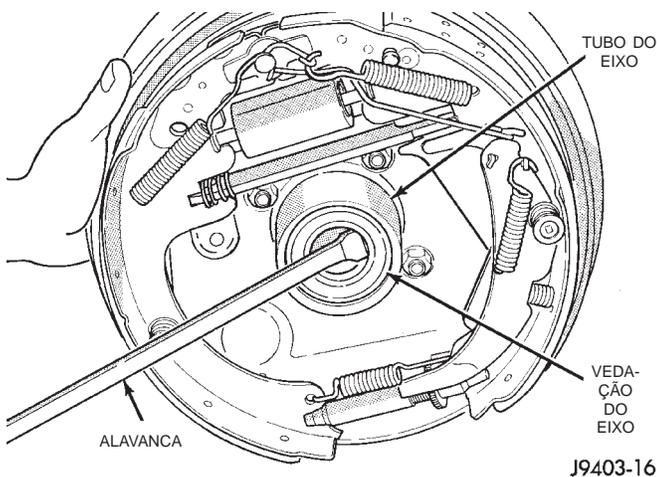


Fig. 11 Remoção da Vedação do Eixo

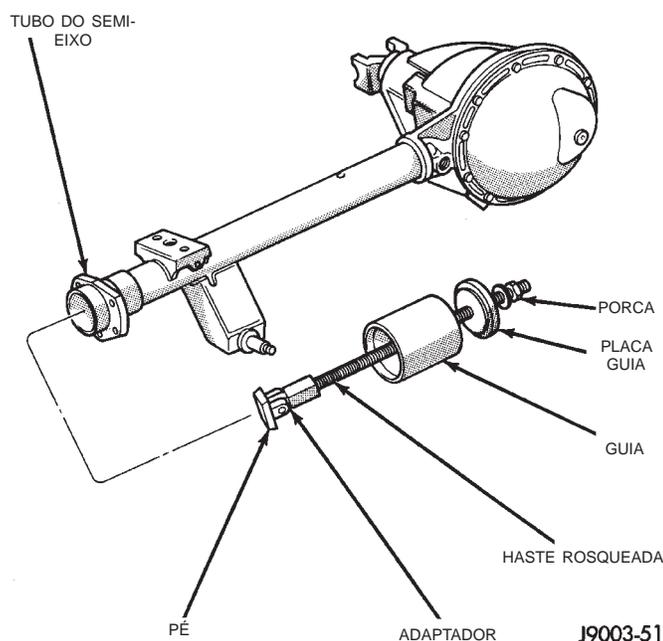


Fig. 12 Ferramenta de Remoção do rolamento do Semi-Eixo

INSTALAÇÃO

AVISO: Não instale a vedação do semi-eixo original. Sempre instale uma vedação nova.

(1) Limpe a cavidade do tubo do eixo. Remova qualquer vedação ou rebarbas antigas do tubo.

(2) Instale o rolamento do semi-eixo com o Instalador C-4198 e Alça C-4171 (Fig. 13). Certifique-se de que o número de peça do rolamento esteja contra o instalador. Verifique se o rolamento esteja instalado

em linha reta e se toda a ferramenta fica em contato com o tubo do eixo, ao ajustar o rolamento.

(3) Instale uma nova vedação de eixo com o Instalador C-4076-B e a Alça C-4735-1. Quando a ferramenta ficar em contato com o tubo do eixo, a vedação estará instalada na profundidade correta.

(4) Cubra a borda da vedação com lubrificante de eixo para proteção, antes de instalar o semi-eixo.

(5) Instale o semi-eixo.

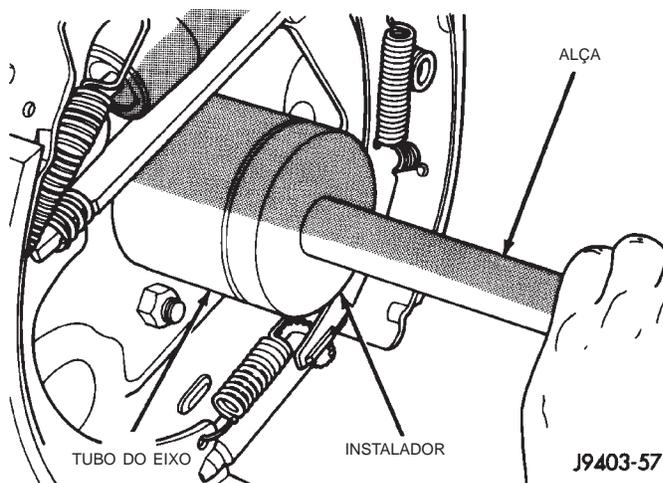


Fig. 13 Instalação da Vedação e do Rolamento do Semi-Eixo

VEDAÇÃO DO PINHÃO

REMOÇÃO

(1) Eleve e apoie o veículo.

(2) Faça uma marca na junta universal, forquilha do pinhão e eixo do pinhão para obter referência.

(3) Desconecte a árvore de transmissão da forquilha do pinhão. Prenda a árvore de transmissão em uma posição para cima, para evitar danificar a junta universal traseira.

(4) Remova os jogos de roda e de pneu.

(5) Remova os tambores do freio para evitar arrastar. O arrasto pode evitar uma medida de torque de giro do rolamento falsa.

(6) Gire a forquilha do pinhão três ou quatro vezes.

(7) Meça a quantidade de torque necessária, para girar a engrenagem do pinhão com um torquímetro tipo mostrador (pol.-lbs.). Registre a leitura do torque, para usar como referência na instalação.

(8) Pressione a forquilha com a Chave 6719. Remova a porca e a arruela do eixo do pinhão.

(9) Remova a forquilha com o Removedor C-452 (Fig. 14).

(10) Remova a vedação do eixo do pinhão com a ferramenta para fazer alavanca ou parafuso montado com martelo corrediço.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

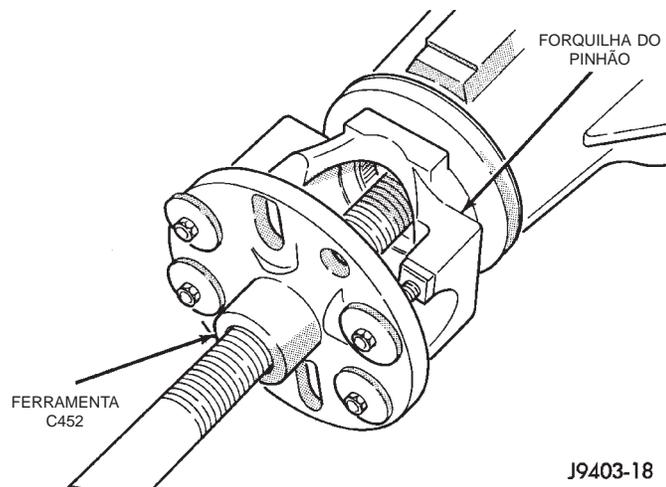


Fig. 14 Remoção da Forquilha

INSTALAÇÃO

- (1) Limpe a superfície de contato de vedação na cavidade do alojamento.
- (2) Procure rebarbas ou desgaste nas ranhuras no eixo do pinhão. Remova todas as rebarbas e limpe o eixo.
- (3) Inspeccione a forquilha do pinhão contra rachaduras, ranhuras e superfície de contato de vedação gastas. Substitua a forquilha se necessário.

AVISO: O perímetro de vedação externo é pré-coberta com um composto vedador especial. Uma aplicação adicional de composto vedador não é requerida.

- (4) Aplique uma leve camada de lubrificante de engrenagem na borda da vedação do pinhão.
- (5) Instale a nova vedação do eixo do pinhão com:
 - Eixo de 8 1/4: Instalador C-4076-B e Alça C-4735-1 (Fig. 15).
 - Eixo de 9 1/4: Instalador C-3860-A e Alça C-4171.

AVISO: A vedação está corretamente instalada, quando o flange de vedação fica em contato com a superfície do flange da carcaça do diferencial.

- (6) Posicione a forquilha do pinhão na extremidade do eixo com as marcas de referência alinhadas.
- (7) Ajuste a forquilha no eixo do pinhão com o Instalador C-3718 e a Chave 6719.
- (8) Remova as ferramentas e instale a arruela da forquilha do pinhão. O lado convexo da arruela deve ficar virado para fora.

ATENÇÃO: Não exceda o torque de aperto mínimo, ao instalar a porca de retenção da forquilha do pinhão neste lugar. Pode resultar em danos no espaçador flexível ou rolamentos.

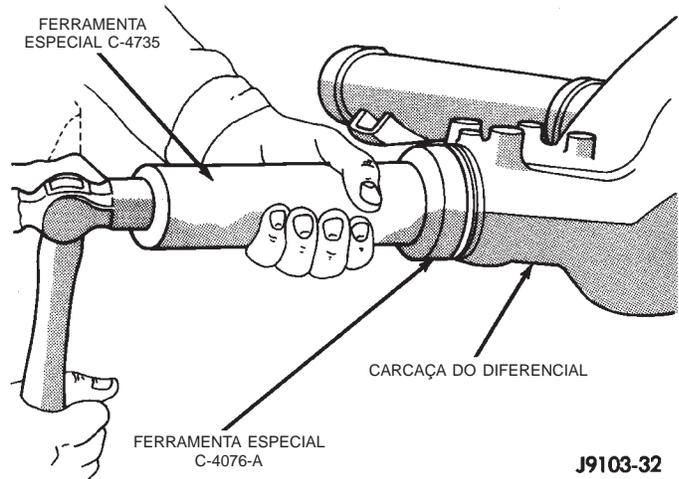


Fig. 15 Instalação da Vedação do Pinhão do Eixo de 8 1/4

- (9) Prenda a forquilha do pinhão com o Suporte da Forquilha 6719 e aperte a porca do eixo com um torque de 285 N·m (210 pés-lb) (Fig. 16). Gire o eixo do pinhão várias rotações para garantir que os mancais de rolamento estejam ajustados.

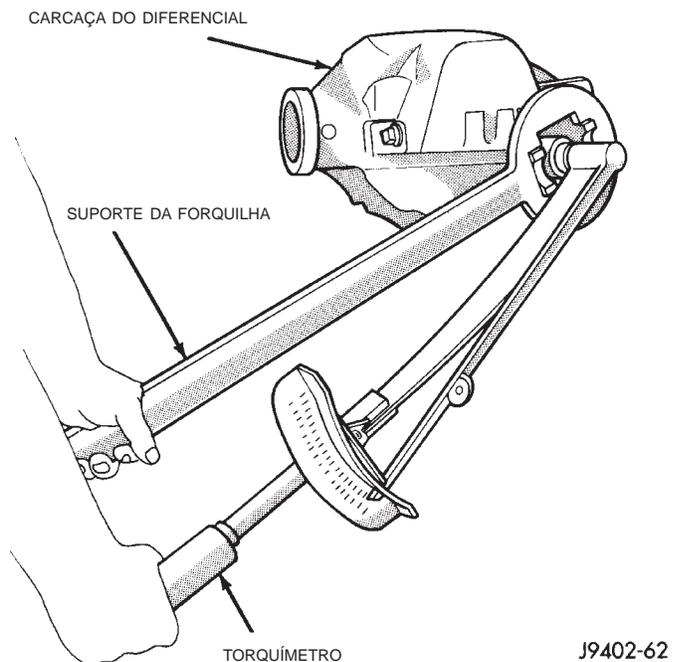
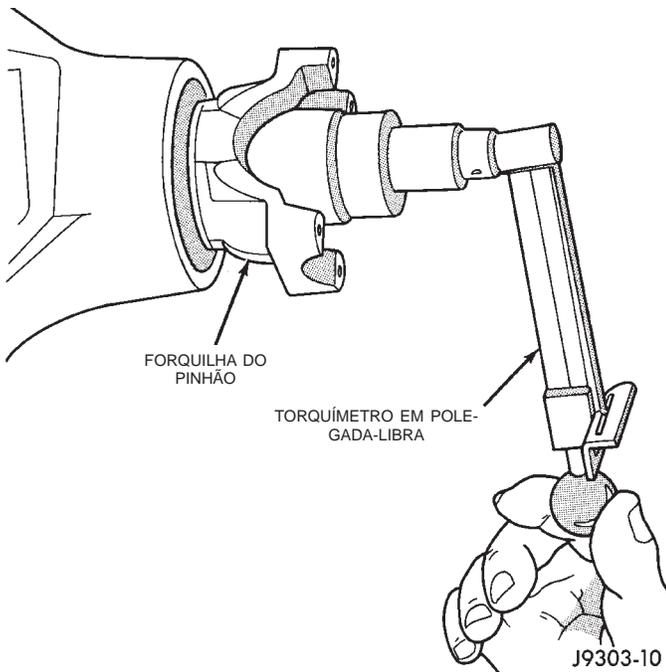


Fig. 16 Aperto da Porca do Eixo do Pinhão

- (10) Gire o eixo do pinhão utilizando um torqueímetro (pol.-lbs.). A rotação do torque deve ser igual à leitura registrada durante a remoção, além de um torque adicional de 0,56 N·m (5 pol.-lbs.) (Fig. 17).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

**Fig. 17 Verificação do Torque de Rotação do Pinhão**

ATENÇÃO: Nunca solte a porca da engrenagem do pinhão, para diminuir o torque de giro do rolamento da engrenagem do pinhão e jamais exceda o torque de pré-carga especificado. Se o torque de pré-carga for excedido, um novo espaçador flexível deverá ser instalado. Em seguida, a seqüência de torque terá que ser repetida.

(11) Se o torque de giro for baixo, utilize o Suporte da Forquilha 6719 para prender a forquilha do pinhão (Fig. 16) e aperte a porca do eixo do pinhão com incrementos de 6,8 N·m (5 pés-lb), até que o torque de giro correto seja atingido.

AVISO: O torque de giro do rolamento deve ser constante durante uma revolução completa do pinhão. Se o torque de giro variar, isso indicará uma condição de ligação.

(12) A substituição da vedação será inaceitável, se o torque final da porca do pinhão for menor que 285 N·m (210 pés-lb).

(13) Instale a árvore de transmissão com as marcas de referência de instalação alinhadas.

(14) Aperte os parafusos da abraçadeira da forquilha da junta universal com um torque de 19 N·m (14 pés-lb).

(15) Instale o tambor do freios.

(16) Instale os jogos de roda e pneu e abaixe o veículo.

(17) Verifique o nível do lubrificante da carcaça do diferencial.

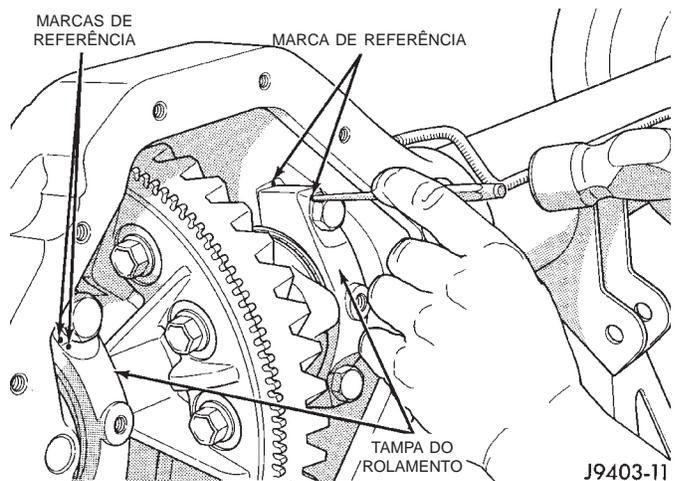
DIFERENCIAL

REMOÇÃO

- (1) Remova os semi-eixos.
- (2) Remova o sensor RWAL/ABS do alojamento.

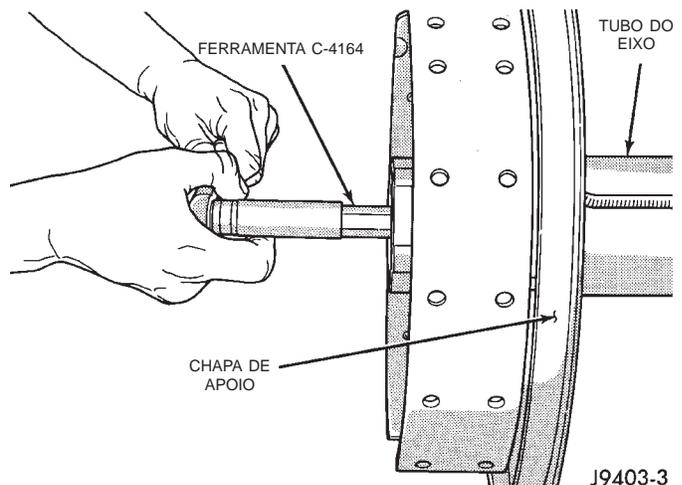
AVISO: O jogo lateral resultante de pistas do rolamento soltas nos cubos da caixa requer substituição da caixa do diferencial.

(3) Marque a carcaça do diferencial e as capas do rolamento do diferencial, para usar como referência na instalação (Fig. 18).

**Fig. 18 Marca Para Referência de Instalação**

(4) Remova a trava do ajustador rosqueado do rolamento de cada capa do rolamento. Solte os parafusos, mas não remova as capas do rolamento.

(5) Solte os ajustadores rosqueados com a Chave C-4164 (Fig. 19).

**Fig. 19 Ferramenta do Ajustador Rosqueado**

(6) Pressione a caixa do diferencial ao remover as capas e ajustadores do rolamento.

(7) Remova a caixa do diferencial.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

AVISO: Cada tampa do rolamento do diferencial e ajustador rosqueado deve ser mantida com seu respectivo rolamento.

INSTALAÇÃO

(1) Aplique uma camada de lubrificante de engrenagem hipóide nos rolamentos do diferencial, capas do rolamento e ajustadores rosqueados. Uma pincelada de graxa pode ser utilizada para manter os ajustadores na posição. Com cuidado, posicione a caixa do diferencial montada no alojamento.

(2) Observe as marcas de referência e instale as capas do rolamento do diferencial em suas localizações originais (Fig. 20).

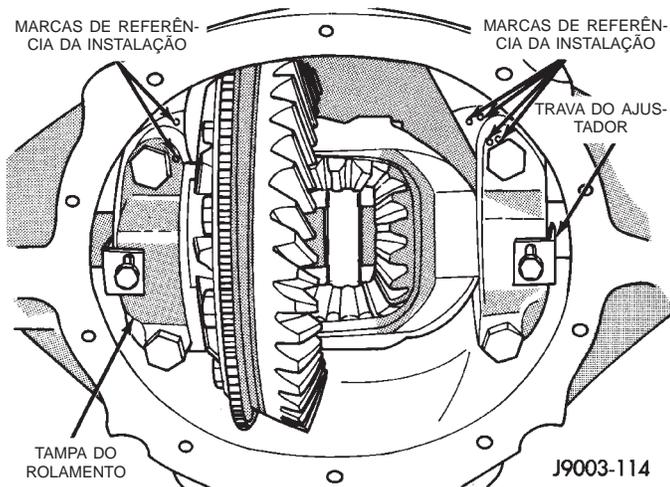


Fig. 20 Tampas do Rolamento e Parafusos

(3) Instale os parafusos da tampa do rolamento e aperte os parafusos superiores com um torque de 14 N·m (10 pés-lb). Aperte os parafusos inferiores com a mão, até que a cabeça do parafuso seja encaixada.

(4) Execute o procedimento de pré-carga do rolamento do diferencial e de ajuste.

(5) Instale a cobertura do alojamento dos semi-eixos e do diferencial.

MANCAIS LATERAIS DO DIFERENCIAL

REMOÇÃO

(1) Remova a caixa do diferencial da carcaça do eixo.

(2) Remova os rolamentos da caixa do diferencial com o Extrator/Prensa C-293-PA e:

- Adaptadores C-293-48 e Plugue SP-3289 para o eixo de 8 1/4 (Fig. 21).

- Adaptadores C-293-47 e Plugue C-293-3 para o eixo de 9 1/4 (Fig. 22).

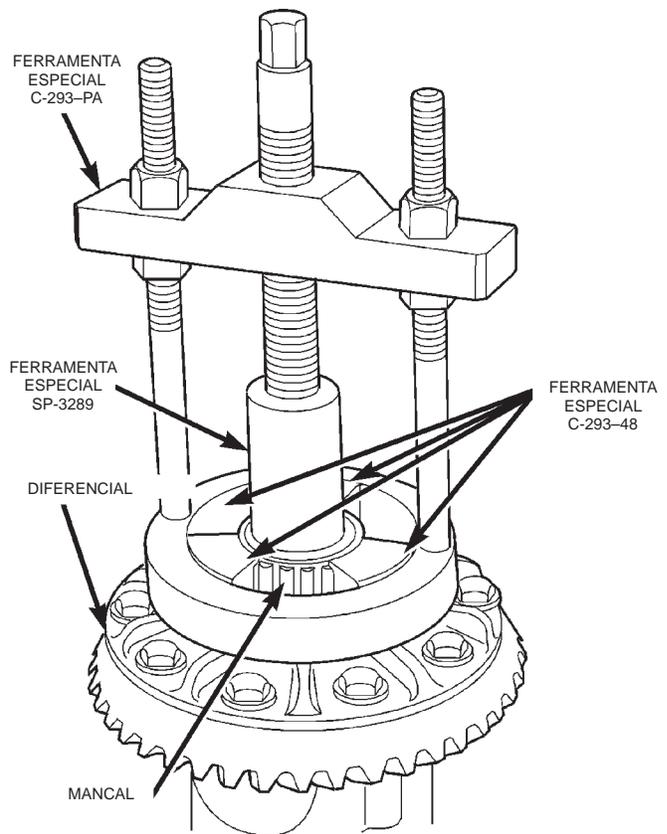


Fig. 21 Remoção do Rolamento do Diferencial — Eixo de 8 1/4

INSTALAÇÃO

(1) Instale os rolamentos laterais do diferencial. Utilize:

- Instalador C-4340 com alça C-4171 para o eixo de 8 1/4 (Fig. 23).
- Instalador C-4213 e Alça C-4171 para o eixo de 9 1/4.

(2) Instale a caixa do diferencial na carcaça do eixo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

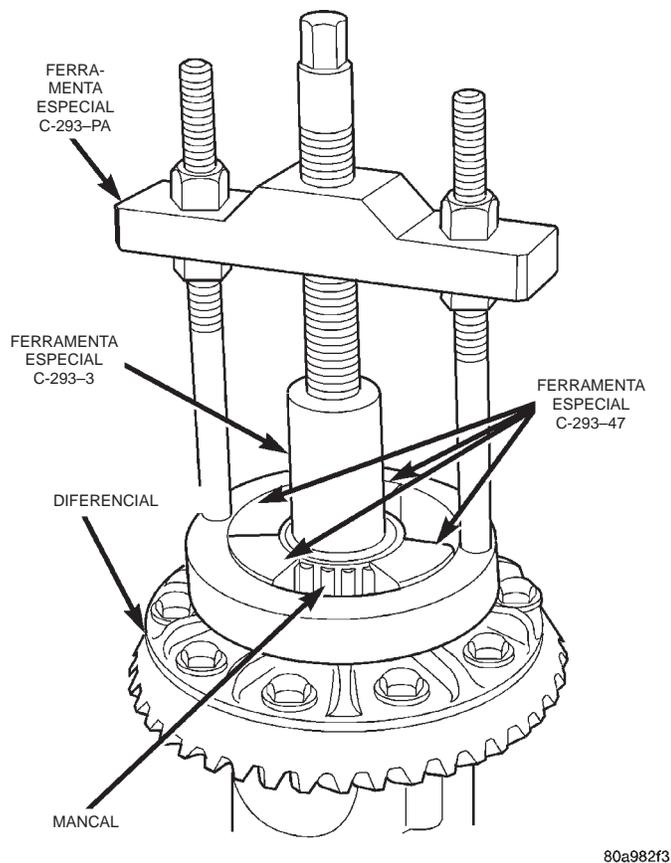


Fig. 22 Remoção do Rolamento do Diferencial — Eixo de 9 1/4

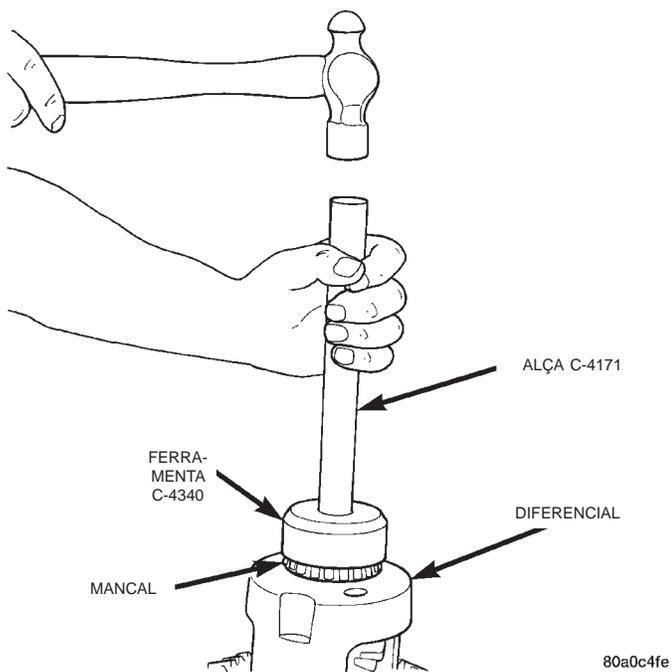


Fig. 23 Instalação dos Rolamentos Laterais do Diferencial — Eixo de 8 1/4

COROA E ANEL DO EXCITADOR

AVISO: O pinhão e a coroa sofrem manutenção como um conjunto combinado. Não substitua a coroa sem substituir o pinhão.

REMOÇÃO

- (1) Remova o diferencial da carcaça do eixo.
- (2) Coloque o cárter do diferencial em uma morsa adequada com protetores dentados de metal leves (Fig. 24).
- (3) Remova os parafusos que prendem a coroa no cárter do diferencial.
- (4) Utilizando um martelo de cabeça de chumbo, coloque a coroa no cárter do diferencial (Fig. 24).

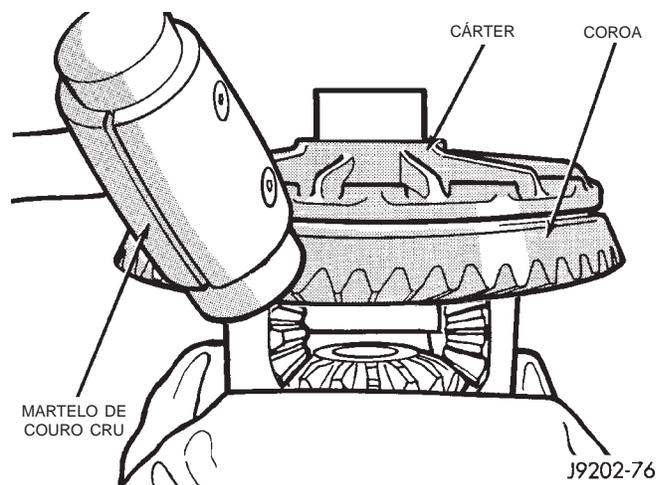


Fig. 24 Remoção da Coroa

- (5) Utilize um mandril de latão e bata levemente no anel excitador do cárter do diferencial.

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Não reutilize os parafusos que prendem a coroa no cárter do diferencial. Os parafusos podem quebrar, causando danos excessivos.

- (1) Inverta o cárter do diferencial.
- (2) Posicione o anel excitador no cárter do diferencial.
- (3) Utilizando um mandril de latão, bata levemente e uniformemente o anel excitador na posição.
- (4) Posicione a coroa no cárter do diferencial e introduza dois parafusos da coroa. Isso irá fornecer alinhamento no orifício do parafuso do cárter à coroa.
- (5) Inverta o cárter do diferencial na morsa.
- (6) Instale os novos parafusos da coroa e alternadamente aperte com:
 - Torque de 102 N·m (75 pés-lb.) (Fig. 25) para eixos de 8 1/4.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

• Torque de 157 N·m (115 pés-lb.) (Fig. 25) para eixos de 9 1/4.

(7) Instale o diferencial na carcaça do eixo e verifique o engate da engrenagem e o padrão de contato.

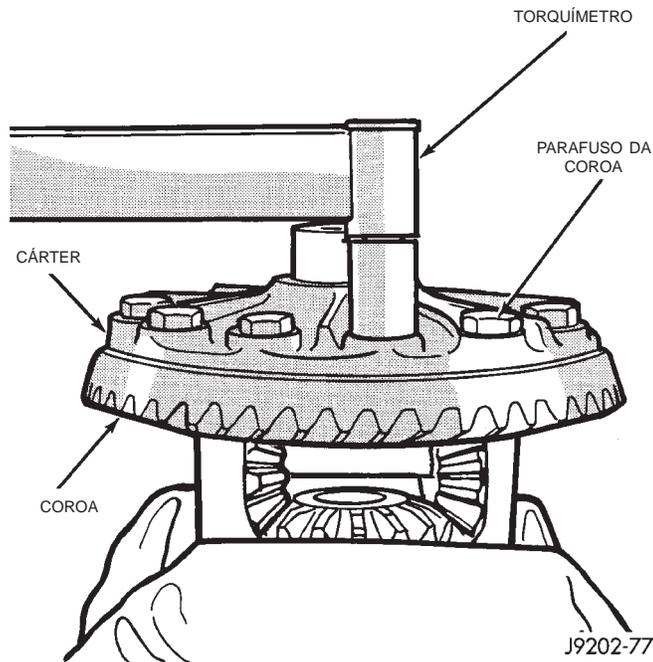


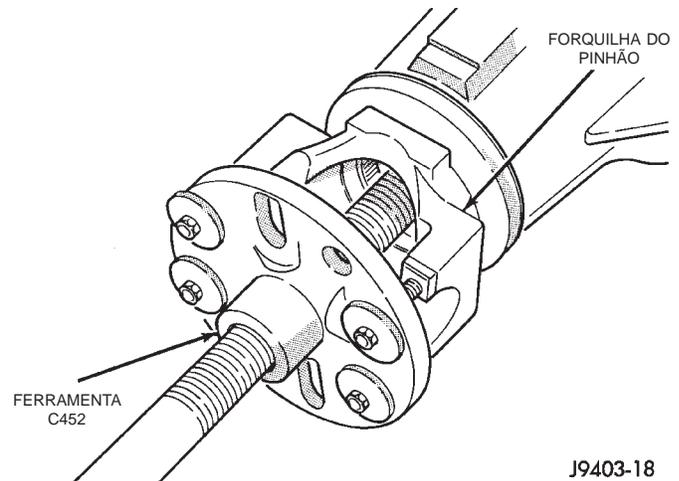
Fig. 25 Instalação do Parafuso da Coroa

ENGRENAGEM DO PINHÃO

AVISO: A coroa e o pinhão sofrem manutenção em um conjunto acasalado. Não substitua o pinhão sem substituir a coroa.

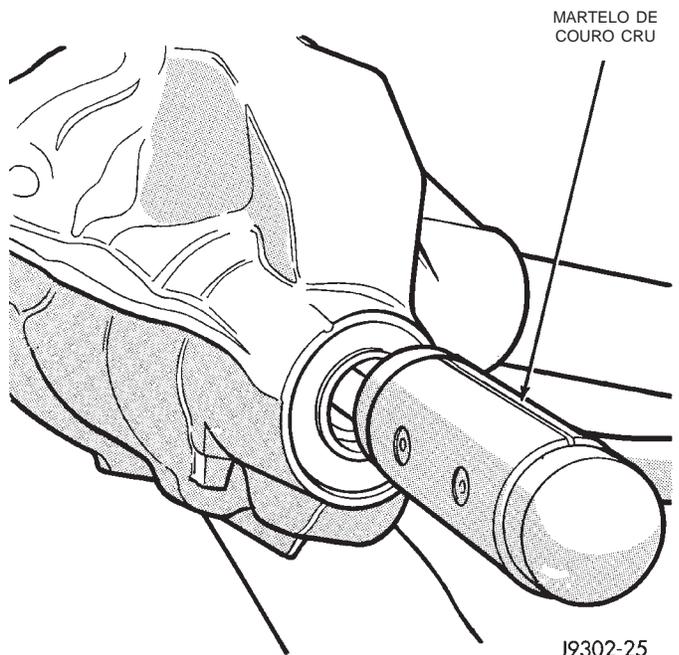
REMOÇÃO

- (1) Remova o diferencial da carcaça do eixo.
- (2) Marque a forquilha do pinhão e a árvore de transmissão para obter o alinhamento de instalação.
- (3) Desconecte a árvore de transmissão da forquilha do pinhão. Utilizando fio adequado, amarre a árvore de transmissão na parte inferior da carroceria.
- (4) Utilizando o Suporte de Forquilha 6719, prenda a forquilha e remova a porca e a arruela da forquilha do pinhão.
- (5) Utilizando Removedor C-452, remova a forquilha do pinhão do eixo do pinhão (Fig. 26).
- (6) Instale parcialmente a porca do pinhão no pinhão, para proteger as roscas.
- (7) Remova a engrenagem do pinhão da carcaça (Fig. 27). Pegue o pinhão com as mãos para evitar que caia e que seja danificado.



J9403-18

Fig. 26 Remoção da Forquilha do Pinhão



J9302-25

Fig. 27 Remoção da Engrenagem do Pinhão

(8) Remova a vedação do eixo do pinhão com a ferramenta adequada para fazer alavanca ou parafuso montado com martelo correção.

(9) Remova o impulsor de óleo, se equipado, e o rolamento do pinhão dianteiro.

(10) Remova a tampa do rolamento do pinhão dianteiro com:

- Removedor C-4345 e Alça C-4171 para os eixos de 8 1/4 (Fig. 28).

- Jogo de Ferramentas 6310 e Pé do Adaptador 6310-9 de Remoção do Rolamento para os eixos de 9 1/4.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

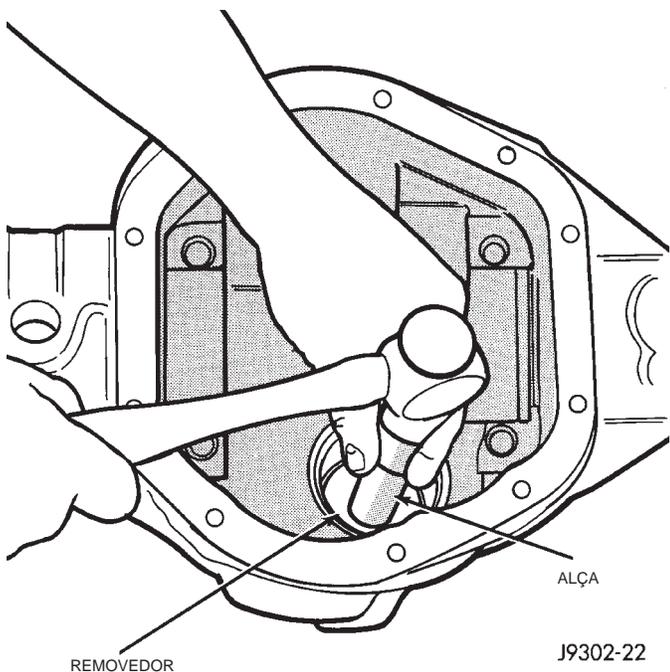


Fig. 28 Remoção da Tapa do Rolamento Dianteiro — Eixo de 8 1/4

(11) Remova a tampa do rolamento traseira do alojamento (Fig. 29). Utilize:

- Removedor C-4307 e Alça C-4171 para os eixos de 8 1/4.
- Removedor C-4309 e Alça C-4171 para os eixos de 9 1/4.

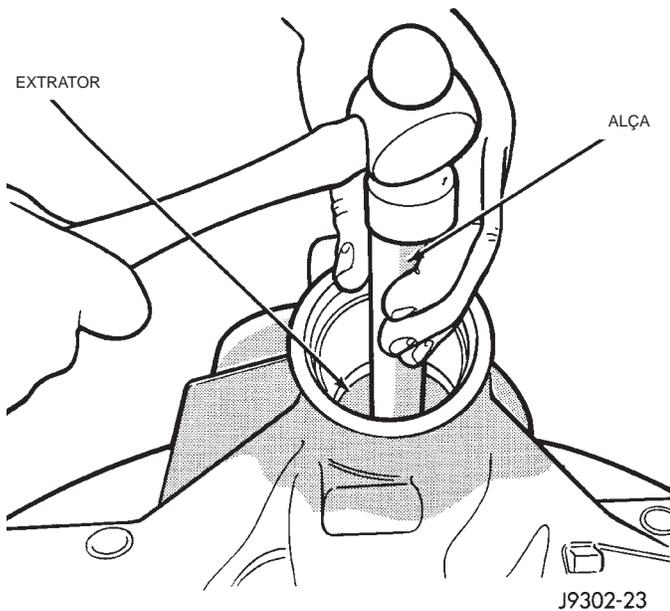


Fig. 29 Remoção da Tapa do Rolamento Traseira

(12) Remova o espaçador de pré-carga flexível (Fig. 30).

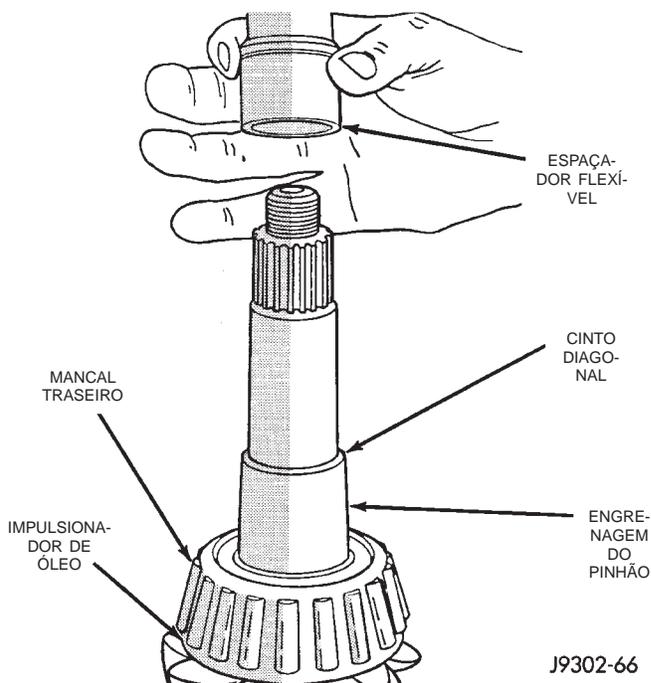


Fig. 30 Espaçador Flexível

(13) Remova o rolamento traseiro do pinhão (Fig. 31) com:

- Extrator/Prensa C-293-PA e Adaptadores C-293-47 para o eixo de 8 1/4.
- Extrator/Prensa C-293-PA e Adaptadores C-293-37 para o eixo de 9 1/4.

Posicione 4 blocos de adaptador, para que eles não danifiquem a carcaça do rolamento.

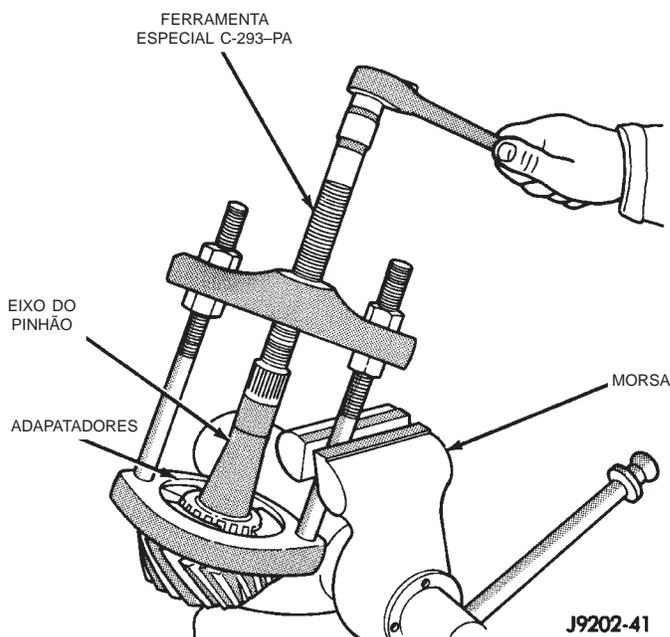


Fig. 31 Remoção do Rolamento Traseiro

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(14) Remova os calços de profundidade do eixo de engrenagem do pinhão. Registre a espessura dos calços de profundidade.

INSTALAÇÃO

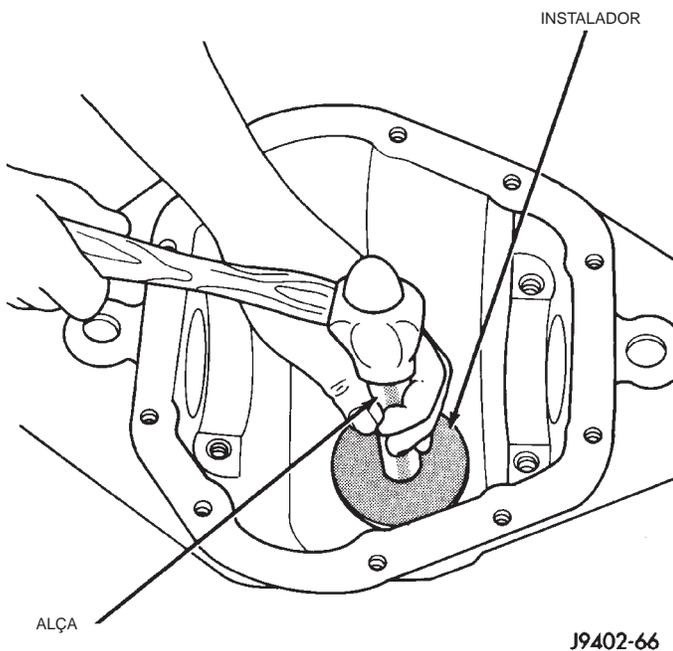
(1) Aplique Mopar® Door Ease ou equivalente, empurre o lubrificante para a superfície externa da tampa do rolamento.

(2) Instale a tampa do rolamento traseiro do pinhão (Fig. 32) com:

- Instalador C-4308 e Alça do Extrator C-4171 para o eixo de 8 1/4.

- Instalador C-4310 e Alça do Extrator C-4171 para o eixo de 9 1/4.

(2) Certifique-se de que a capa esteja corretamente ajustada.



INSTALADOR

ALÇA

J9402-66

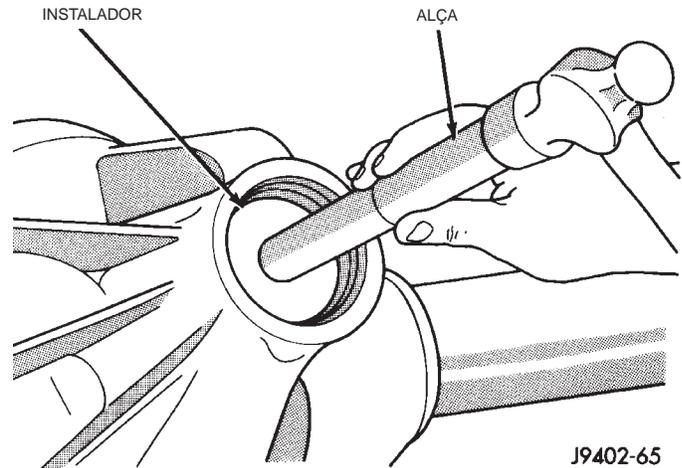
Fig. 32 Instalação da Tampa do Rolamento Traseiro do Pinhão

(3) Aplique Mopar® Door Ease ou equivalente, empurre o lubrificante para a superfície externa da tampa do rolamento.

(4) Instale a tampa do rolamento dianteiro do pinhão (Fig. 33) com:

- Instalador D-130 e Alça C-4171 para o eixo 8 1/4.

- Instalador D-129 e Alça C-4171 para o eixo 9 1/4.



INSTALADOR

ALÇA

J9402-65

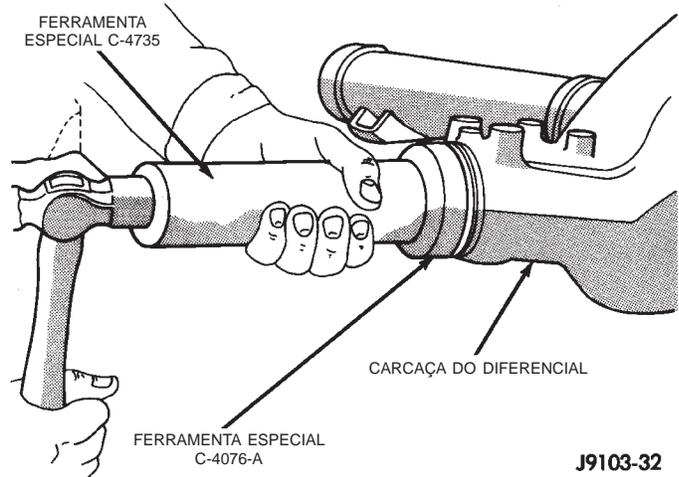
Fig. 33 Instalação da Tampa do Rolamento Dianteiro do Pinhão

(5) Instale o rolamento dianteiro do pinhão e o impulsionador de óleo, se equipado.

(6) Aplique uma leve camada de lubrificante de engrenagem na borda da vedação do pinhão. Instale a vedação com:

- Instalador C-4076-B e Alça C-4735-1 para o eixo de 8 1/4 (Fig. 34).

- Instalador C-3860-A e Alça C-4171 para o eixo de 9 1/4.



FERRAMENTA ESPECIAL C-4735

CARÇAÇA DO DIFERENCIAL

FERRAMENTA ESPECIAL C-4076-A

J9103-32

Fig. 34 Instalação de Vedação do Pinhão — Eixo de 8 1/4

AVISO: Os calços de profundidade do pinhão são colocados entre o cone do rolamento do pinhão traseiro e a engrenagem do pinhão, para atingirem o engate da coroa e do pinhão adequado. Se a coroa e o pinhão instalados de fábrica forem reutilizados, o calço de profundidade do pinhão não deve requerer substituição. Se requerido, consulte “Profundidade da Engrenagem do Pinhão”, para selecionar o calço de espessura adequada antes de instalar o rolamento do pinhão traseiro.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(7) Coloque o calço de profundidade de espessura adequado na engrenagem do pinhão.

(8) Instale o rolamento traseiro e impulsor, se equipado, na engrenagem do pinhão (Fig. 35) com:

- Instalador 6448 para o eixo de 8 1/4.
- Instalador C-3095 para o eixo de 9 1/4.

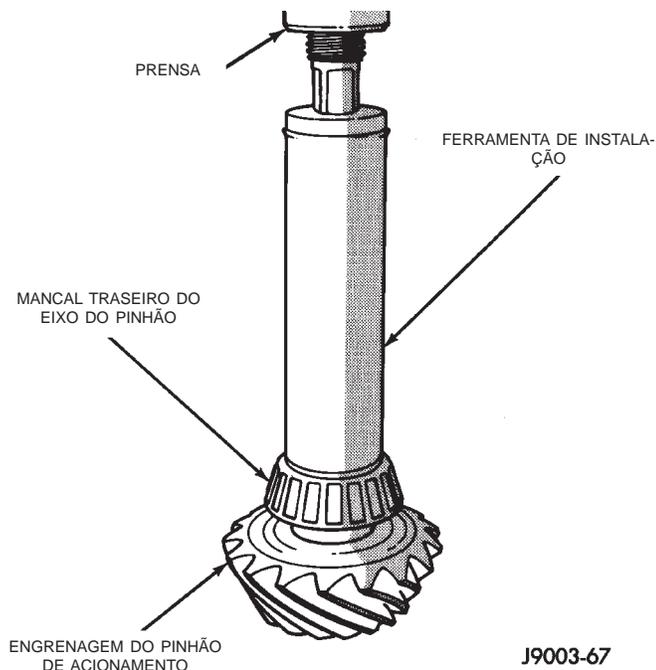


Fig. 35 Instalação do Rolamento Traseiro do Eixo

(9) Instale um novo espaçador de pré-carga flexível no eixo do pinhão e instale a engrenagem do pinhão no alojamento (Fig. 36).

(10) Instale a engrenagem do pinhão no alojamento.

(11) Instale a forquilha com o Instalador C-3718 e o Suporte da Forquilha 6719.

(12) Instale a arruela da forquilha e a nova porca na engrenagem do pinhão e aperte a porca do pinhão até que haja o jogo axial zero do rolamento. Não será possível neste momento atingir o jogo axial zero do rolamento, se um novo espaçador flexível foi instalado.

(13) Aperte a porca com um torque de 285 N·m (210 pés-lb).

ATENÇÃO: Nunca solte a porca da engrenagem do pinhão, para diminuir o torque de giro do rolamento da engrenagem do pinhão e jamais exceda o torque de pré-carga especificado. Se o torque de pré-carga for excedido, um novo espaçador flexível deverá ser instalado. Em seguida, a seqüência de torque terá que ser repetida.

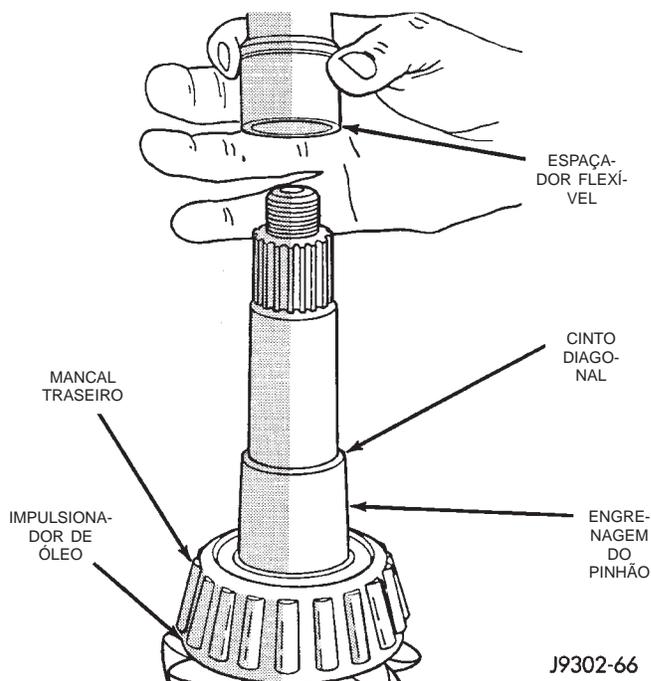


Fig. 36 Espaçador de Pré-Carga Flexível

(14) Utilizando o Suporte de Forquilha 6719, aperte o espaçador flexível até que o jogo axial do rolamento seja levantado.

(15) Aperte vagarosamente a porca com incrementos de 6,8 N·m (5 pés-lb) até que seja alcançado o torque de giro desejado. Meça o torque de giro frequentemente para evitar o apertar demais o espaçador flexível (Fig. 37).

(16) Verifique o torque de giro do rolamento com um torquímetro em plegada-libra (Fig. 37). O torque necessário para girar a engrenagem do pinhão deve ser:

- Rolamentos Originais — de 1 a 3 N·m (de 10 a 20 pol.-lbs.).
- Novos Rolamentos — de 2 a 5 N·m (de 15 a 35 pol.-lbs.).

(17) Instale a árvore de transmissão.

(18) Instale o diferencial no alojamento.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

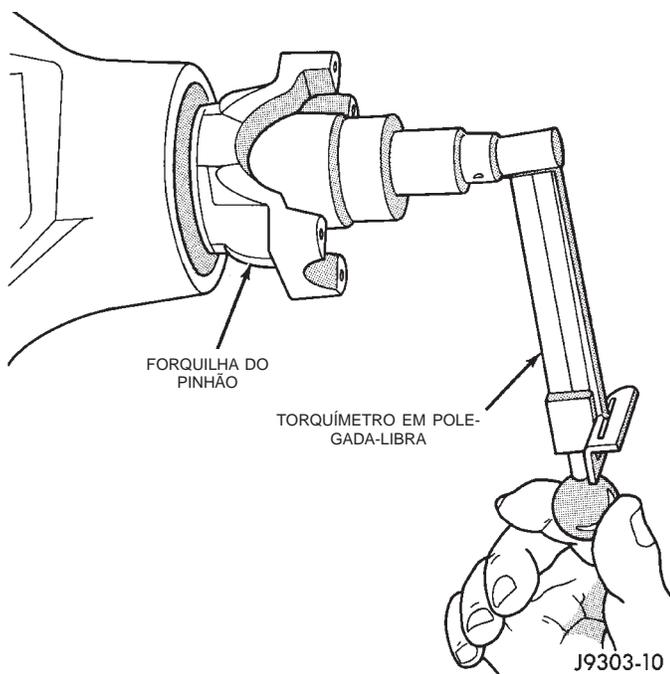


Fig. 37 Verificação do Torque de Giro da Engrenagem do Pinhão

MONTAGEM FINAL

(1) Raspe o composto vedador de resíduo da carcaça e cubra as superfícies conjugadas. Limpe as superfícies conjugadas com álcool mineral. Aplique um filete de Composto Vedador de Borracha Silicone Mopar ou equivalente, na cobertura do alojamento (Fig. 38).

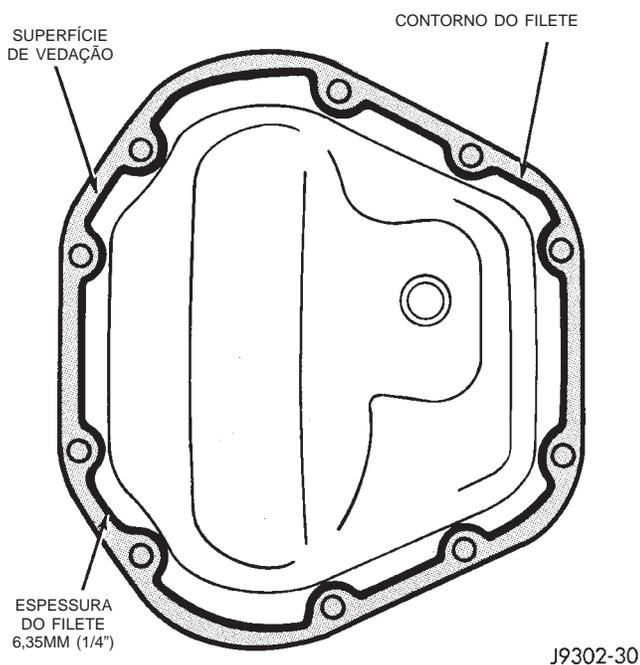


Fig. 38 Cobertura do Alojamento Típica Com Composto Vedador

Instale a cobertura do alojamento dentro de 5 minutos após a aplicação do composto vedador.

(2) Instale a cobertura do diferencial com parafusos de retenção. Instale a etiqueta de identificação. Aperte os parafusos de capa com um torque de 41 N·m (30 pés-lb).

ATENÇÃO: Encher demais o diferencial, pode resultar em espuma e superaquecimento do lubrificante.

(3) Reabasteça a carcaça do diferencial com lubrificante de engrenagem. Consulte a seção "Especificações do Lubrificante" neste grupo, para obter as especificações do lubrificante de engrenagem.

(4) Instale o bujão de orifício de abastecimento.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

DIFERENCIAL PADRÃO

DESMONTAGEM

(1) Remova o parafuso de aperto do eixo de encaixe da engrenagem do pinhão (Fig. 39).

(2) Remova o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão.

(3) Gire as engrenagens planetárias do diferencial e remova as engrenagens de encaixe do pinhão e as arruelas de escora (Fig. 40).

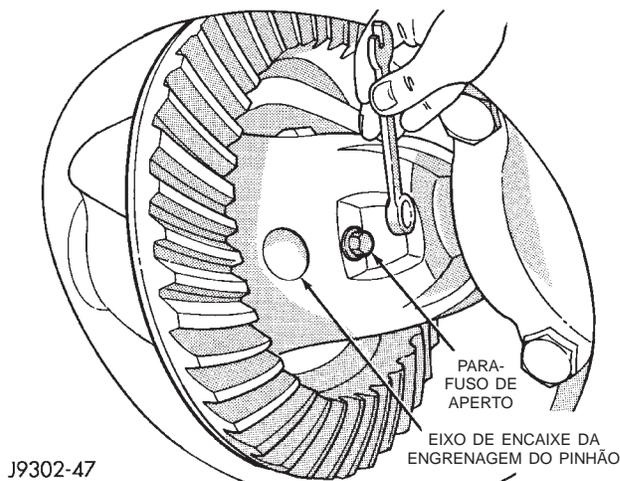
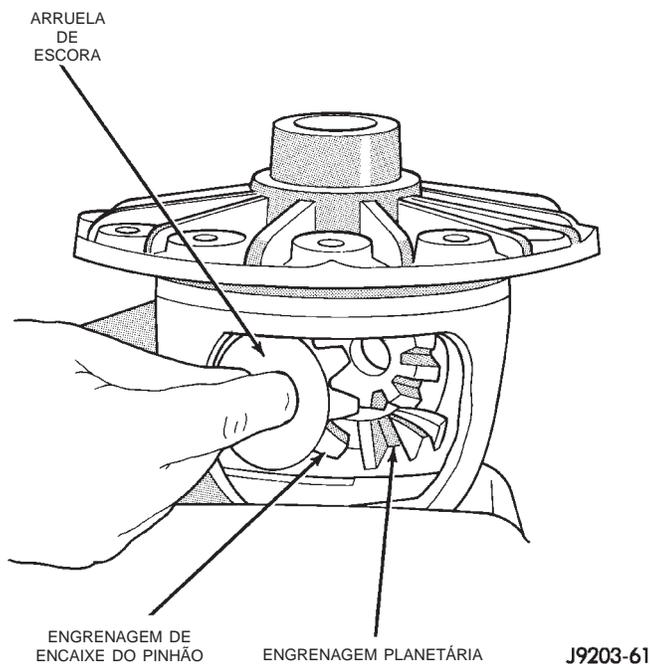


Fig. 39 Parafuso de Aperto do Eixo de Encaixe da Engrenagem do Pinhão

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)



MONTAGEM

- (1) Instale as engrenagens planetárias do diferencial e as arruelas de escora.
- (2) Instale as engrenagens de encaixe do pinhão e as arruelas de escora.
- (3) Instale o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão.
- (4) Alinhe o orifício no eixo de encaixe da engrenagem do pinhão com o orifício na caixa do diferencial e instale o parafuso de aperto do eixo de encaixe da engrenagem do pinhão.
- (5) Lubrifique todos os componentes do diferencial com o lubrificante de engrenagem hipóide.

DIFERENCIAL COM TRAC-LOK DE 8 1/4

Os componentes do diferencial com Trac-lok estão ilustrados na (Fig. 41). Consulte a ilustração durante o serviço de conserto.

Fig. 40 Remoção da Engrenagem de Encaixe do Pinhão

- (4) Remova as engrenagens planetárias do diferencial e as arruelas de escora.

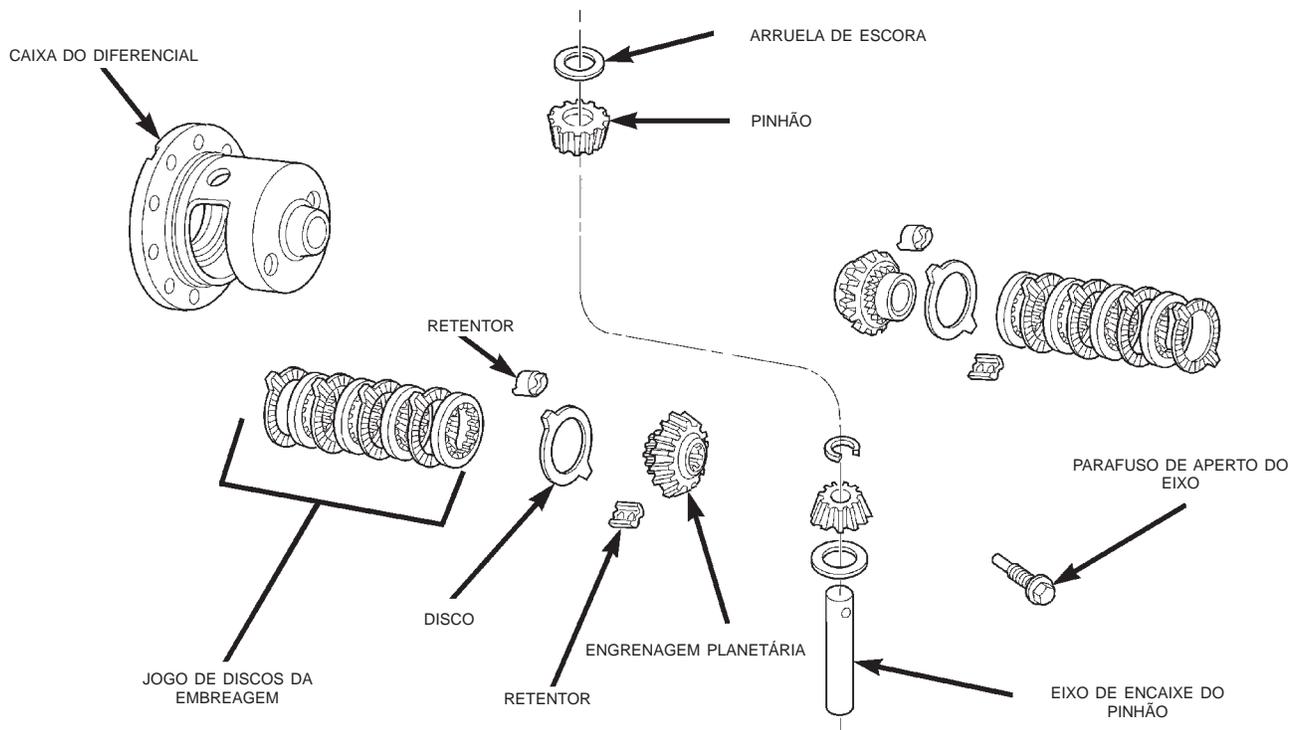


Fig. 41 Componentes do Diferencial com Trac-lok

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

DESMONTAGEM

(1) Prenda a Ferramenta de Retenção da Engrenagem Planetária 8138 em uma morsa.

(2) Posicione a caixa do diferencial na Ferramenta de Retenção da Engrenagem Planetária 8138 (Fig. 42).

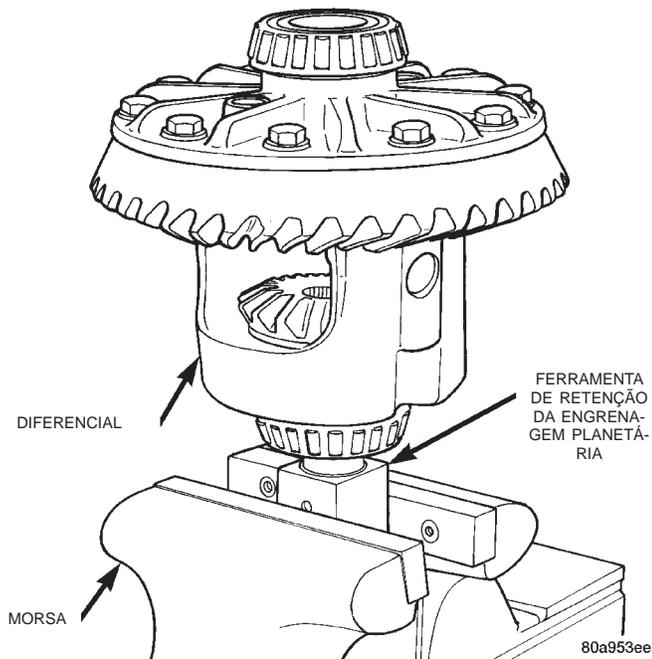


Fig. 42 Ferramenta de Retenção da Caixa do Diferencial

(3) Remova a coroa, se necessário. A remoção da coroa será necessária somente se for preciso que seja substituída. O diferencial com Trac-lok pode sofrer manutenção com a coroa instalada.

(4) Remova o parafuso de aperto do eixo de encaixe da engrenagem do pinhão (Fig. 43).

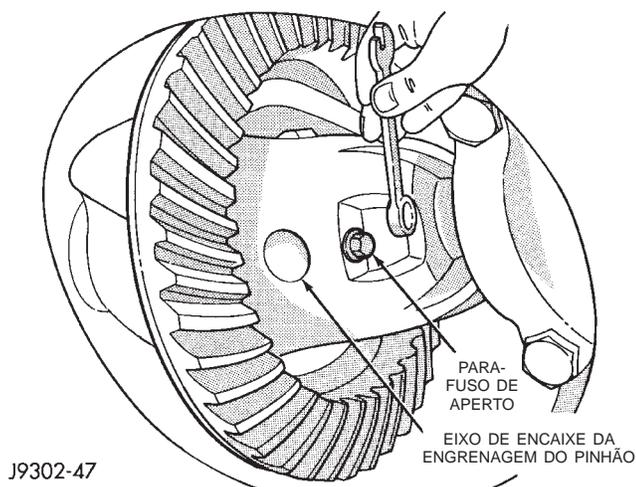
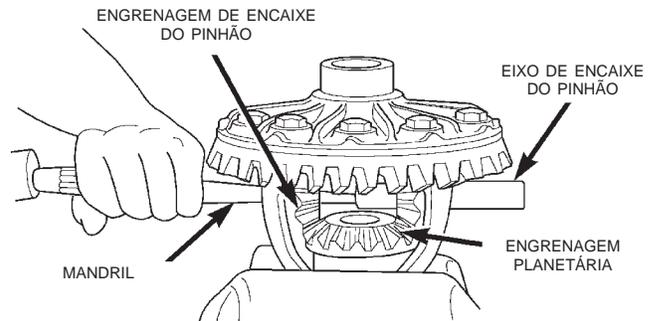


Fig. 43 Parafuso de Aperto do Eixo de Encaixe

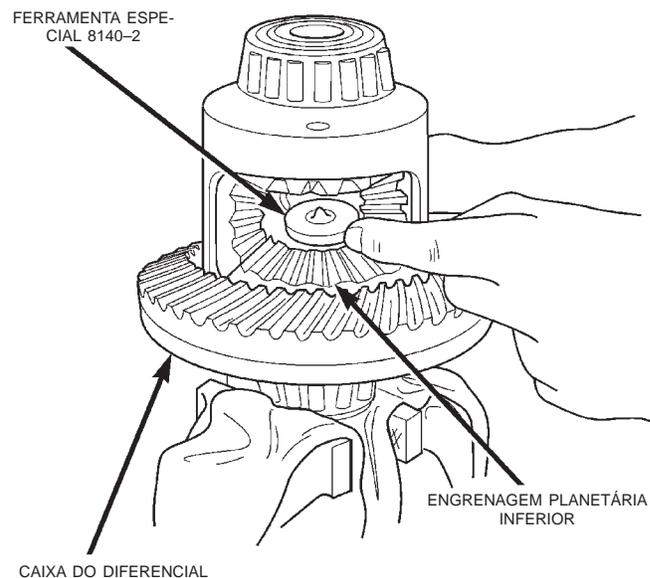
(5) Remova o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão. Se necessário, utilize um mandril ou martelo (Fig. 44).



80a773e1

Fig. 44 Remoção do Eixo de Encaixe

(6) Instale e lubrifique a Placa de Graduação 8140-2 (Fig. 45).



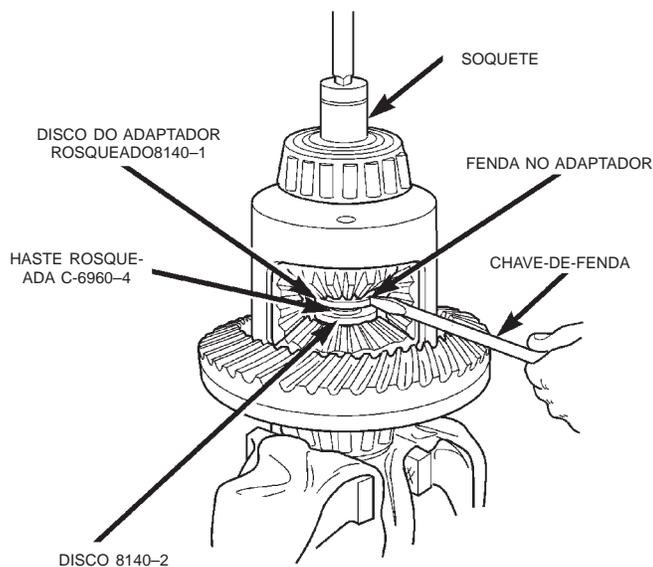
80a982ec

Fig. 45 Instalação da Ferramenta da Placa de Graduação

(7) Monte o Adaptador Rosqueado 8140-1 na engrenagem planetária superior. Rosqueie o Parafuso Forçador 6960-4 no adaptador, até que ele fique centralizado na placa do adaptador.

(8) Posicione o uma chave-de-fenda pequena na fenda do Adaptador Rosqueado 8140-1 (Fig. 46) para evitar que o adaptador gire.

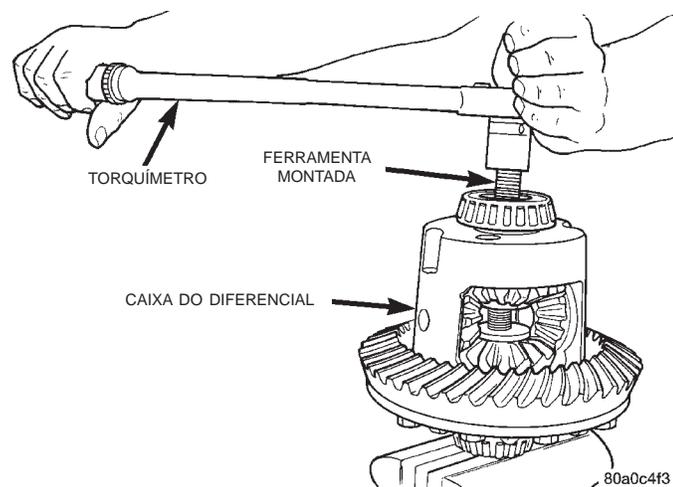
DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)



80a982ed

Fig. 46 Instalação do Adaptador Rosqueado

(9) Aperte a ferramenta do parafuso forçador com um torque máximo de 122 N·m (90 pés-lb) para comprimir as molas Belleville nos jogos de discos da embreagem (Fig. 47).



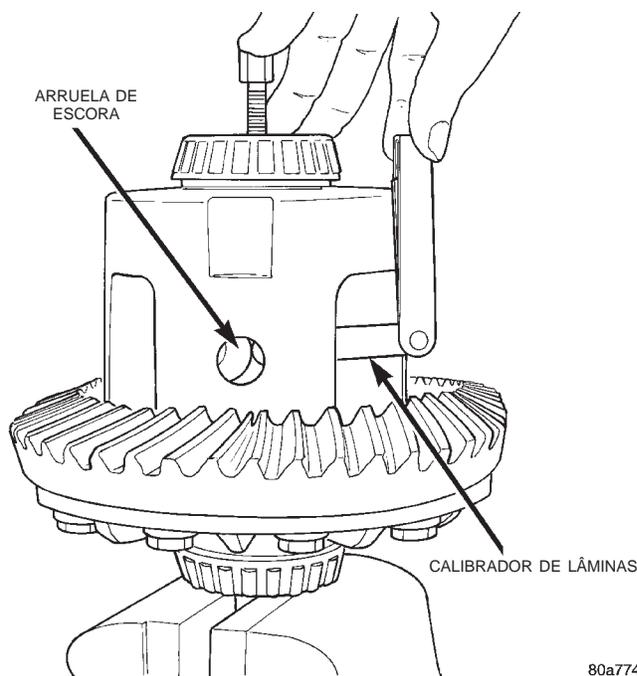
80a0c4f3

Fig. 47 Aperto da Ferramenta do Compressor da Mola Belleville

(10) Utilizando um calibrador de lâminas de tamanho apropriado, remova as arruelas de escora de trás das engrenagens do pinhão (Fig. 48).

(11) Insira a Barra de Giro 6960-2 na caixa (Fig. 49).

(12) Solte o Parafuso Forçador 6960-4 em incrementos pequenos, até que a tensão do jogo de discos da embreagem seja liberada e a caixa do diferencial possa ser girada utilizando a Barra de Giro 6960-2.

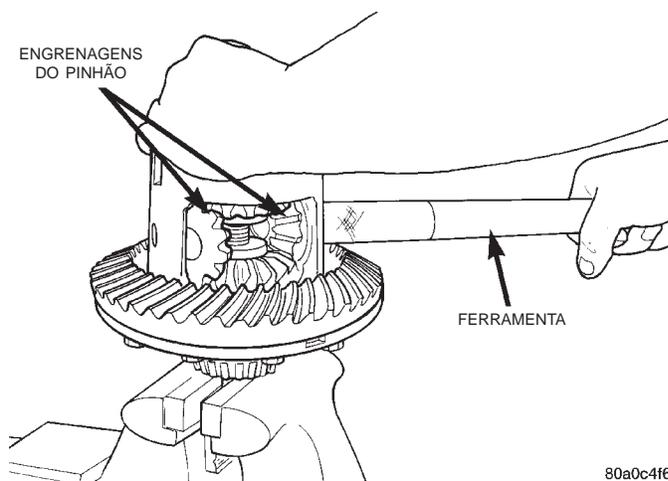


80a77406

Fig. 48 Remoção da Arruela de Escora da Engrenagem do Pinhão

(13) Gire a caixa do diferencial até que as engrenagens do pinhão possam ser removidas.

(14) Remova as engrenagens do pinhão da caixa do diferencial.



80a0c4f6

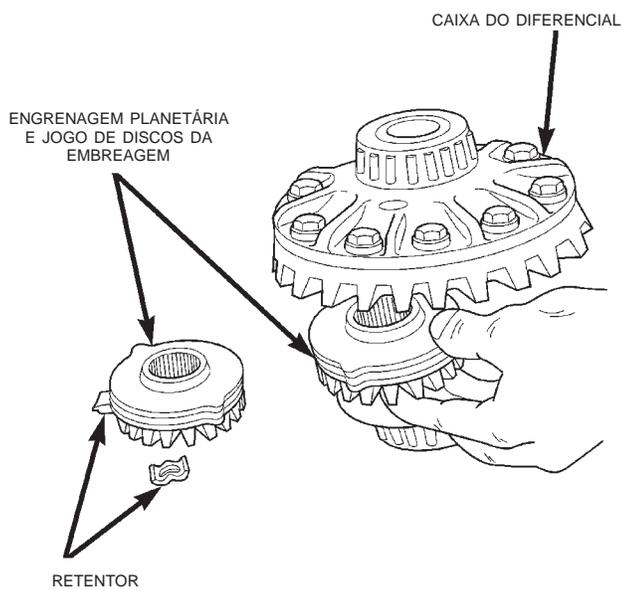
Fig. 49 Remoção da Engrenagem do Pinhão

(15) Remova o Parafuso Forçador 6960-4, Placa de Graduação 8140-2 e Adaptador Rosqueado 8140-1.

(16) Remova a engrenagem planetária superior, o retentor do jogo de discos da embreagem e o jogo de discos da embreagem. Mantenha as placas na ordem correta durante a remoção (Fig. 50).

(17) Remova a caixa do diferencial da Ferramenta de Suporte da Engrenagem Planetária 8138. Remova a engrenagem planetária, o retentor do jogo de discos da embreagem e o jogo de discos da embreagem.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)



80a98382

Fig. 50 Engrenagem Planetária e Remoção do Disco da Embreagem

Mantenha as placas na ordem correta durante a remoção.

MONTAGEM

AVISO: Os discos da embreagem são substituíveis somente como jogos completos. Se um jogo de discos da embreagem for danificado, ambos os jogos devem ser substituídos.

Lubrifique cada componente com lubrificante de engrenagem antes da montagem.

(1) Monte os discos da embreagem em jogos e prenda os jogos de discos com presilhas de retenção (Fig. 51).

(2) Posicione os jogos de discos da embreagem montados nos cubos da engrenagem planetária.

(3) Instale o jogo de discos da embreagem e a engrenagem planetária na lateral da coroa da caixa do diferencial (Fig. 52). **Certifique-se de que as presilhas de retenção do jogo de discos da embreagem permanecem na posição e que estejam encaixadas nos receptáculos da caixa.**

(4) Posicione a caixa do diferencial na Ferramenta de Suporte da Engrenagem Planetária 8138.

(5) Instale a Placa de Graduação 8140-2 lubrificada na engrenagem planetária inferior (Fig. 53).

(6) Instale a engrenagem planetária superior e o jogo de discos da embreagem (Fig. 53).

(7) Mantenha a montagem na posição. Insira o Adaptador Rosqueado 8140-1 na engrenagem planetária superior.

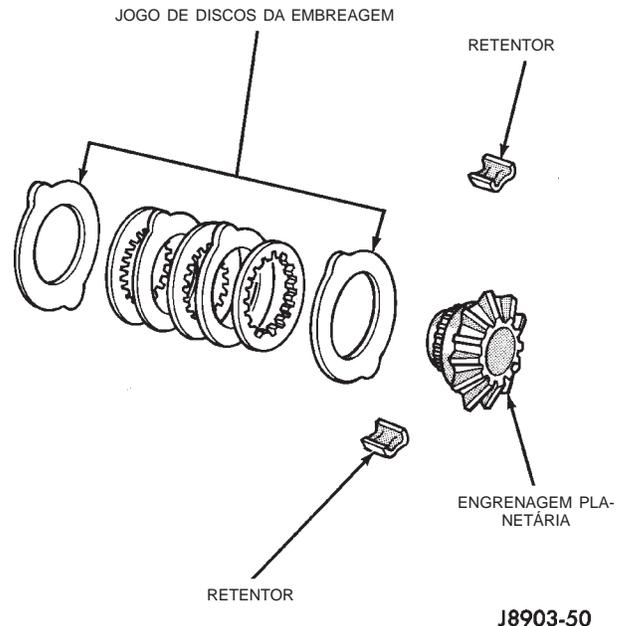


Fig. 51 Jogo de Discos da Embreagem

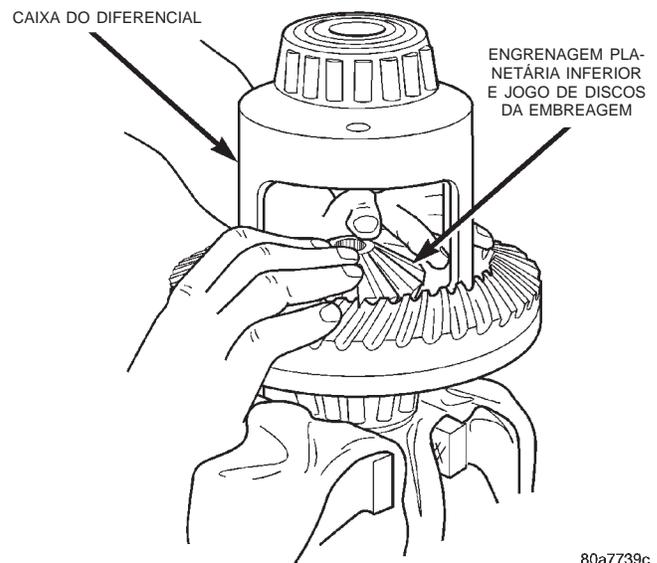


Fig. 52 Discos da Embreagem e Instalação da Engrenagem Planetária Inferior

(8) Insira o Parafuso Forçador 6960-4.

(9) Aperte a ferramenta do parafuso forçador para comprimir levemente os discos da embreagem.

(10) Coloque as engrenagens do pinhão na posição nas engrenagens planetárias e verifique se os orifícios do eixo de encaixe do pinhão estão alinhados.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

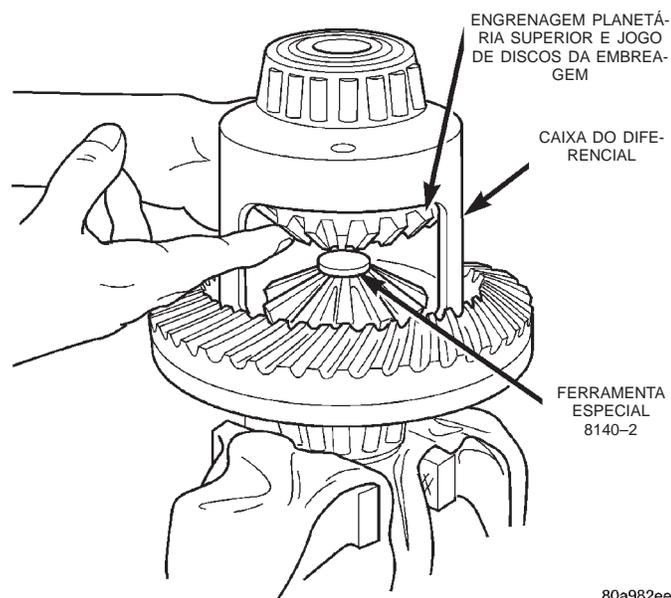


Fig. 53 Engrenagem Planetária Superior e Instalação do Jogo de Discos da Embreagem

(11) Gire a caixa com a Barra de Giro 6960-2, até que os orifícios do eixo de encaixe do pinhão das engrenagens do pinhão se alinhem com orifícios na caixa. Pode ser necessário apertar levemente o parafuso forçador, a fim de instalar as engrenagens do pinhão.

(12) Aperte o parafuso forçador com um torque máximo de 122 N·m (90 pés-lb), para comprimir as molas Belleville.

(13) Lubrifique e instale as arruelas de escora atrás das engrenagens do pinhão, e alinhe as arruelas com uma chave-de-fenda pequena. Insira o eixo de encaixe em cada engrenagem do pinhão, para verificar o alinhamento.

(14) Remova o Parafuso Forçador 6960-4, Placa de Graduação 8140-2 e Adaptador Rosqueado 8140-1.

(15) Instale o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão e alinhe os orifícios no eixo e caixa.

(16) Instale o parafuso de aperto do eixo de encaixe do pinhão com os dedos, para segurar o eixo durante a instalação do diferencial.

(17) Lubrifique todos os componentes do diferencial com o lubrificante de engrenagem hipóide.

DIFERENCIAL COM TRAC-LOK DE 9 1/4

Os componentes do diferencial com Trac-loc estão ilustrados na (Fig. 54). Consulte essa ilustração durante o serviço de consertos.

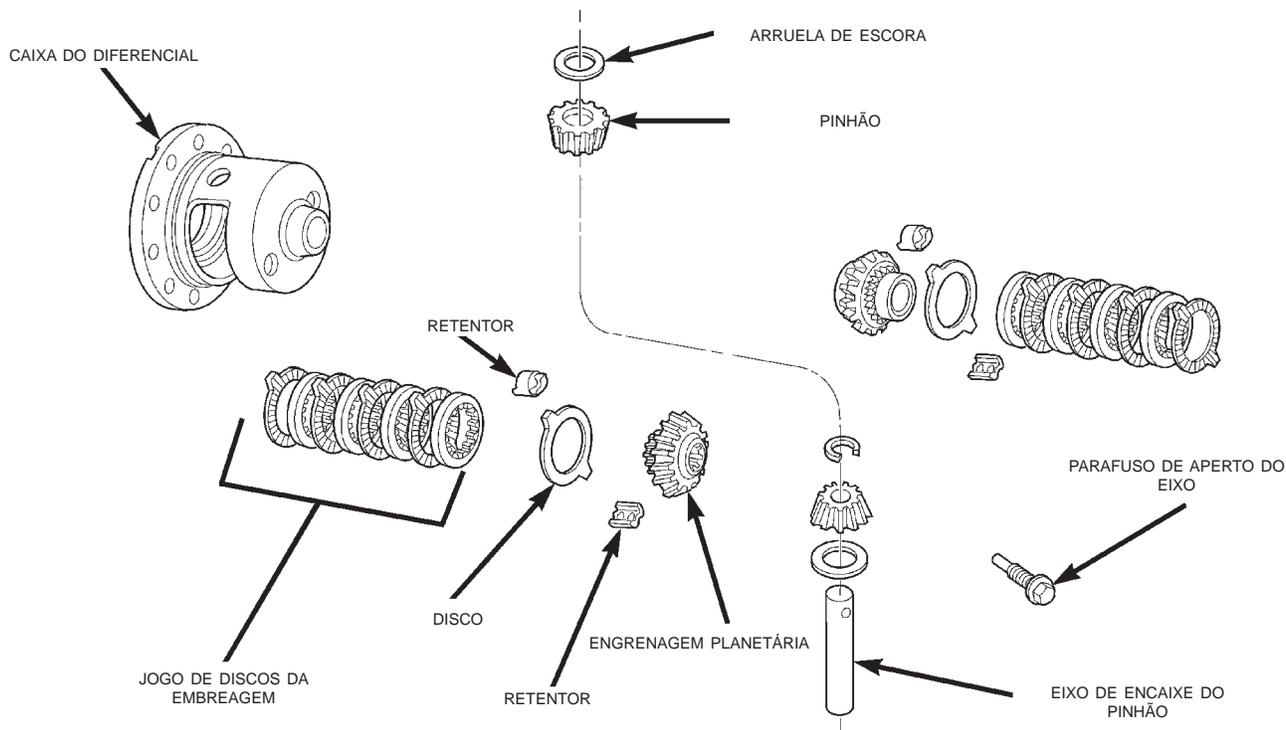


Fig. 54 Componentes do Diferencial com Trac-loc

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

DESMONTAGEM

(1) Prenda a Ferramenta de Suporte da Engrenagem Planetária 8136 em uma morsa.

(2) Posicione a caixa do diferencial na Ferramenta de Suporte da Engrenagem Planetária 8136 (Fig. 55).

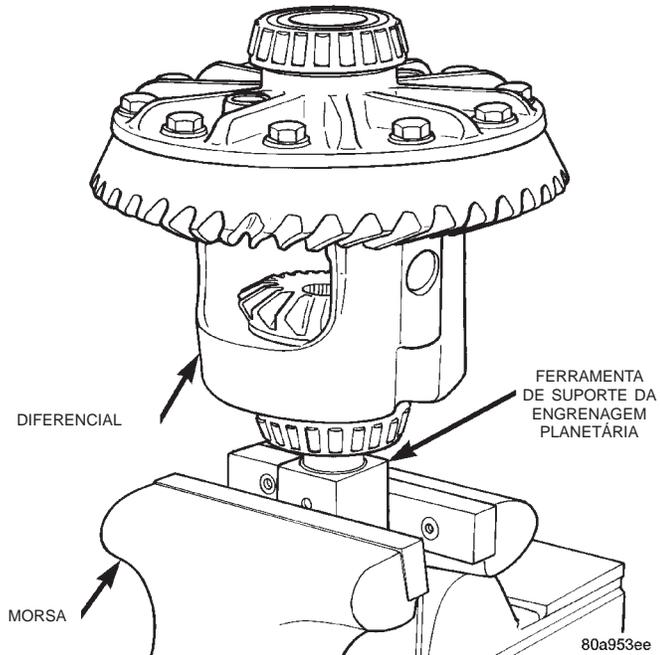


Fig. 55 Ferramenta de Suporte da Caixa do Diferencial

(3) Remova a coroa, se necessário. A remoção da coroa será necessária, se ela precisar ser substituída. O diferencial com Trac-lok pode sofrer manutenção com a coroa instalada.

(4) Remova parafuso de aperto do eixo de encaixe da engrenagem do pinhão (Fig. 56).

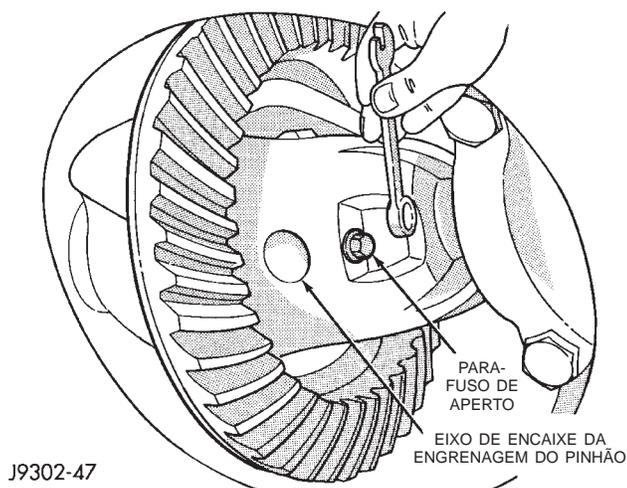


Fig. 56 Parafuso de Aperto do Eixo de Encaixe

(5) Remova o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão. Se necessário, utilize um mandril e martelo (Fig. 57).

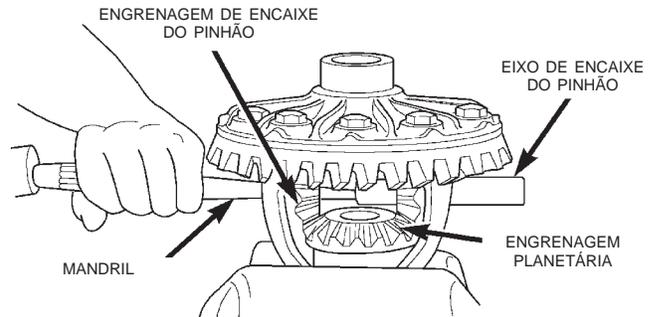


Fig. 57 Remoção do Eixo de Encaixe

(6) Instale e lubrifique a Placa de Graduação 8139-2 (Fig. 58).

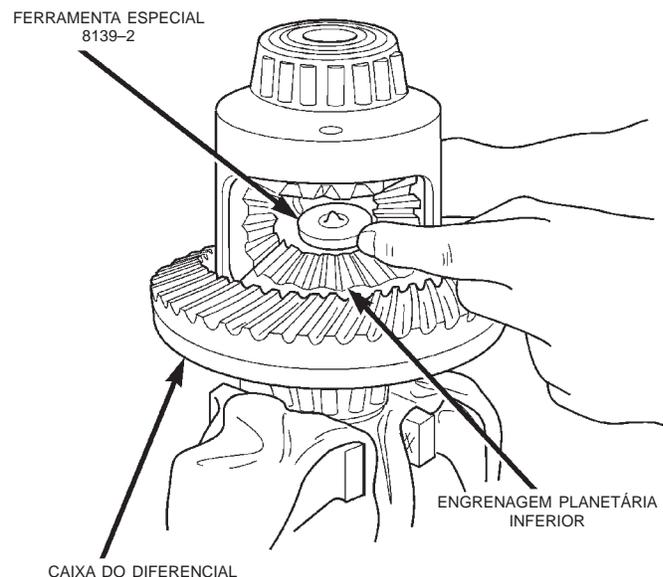
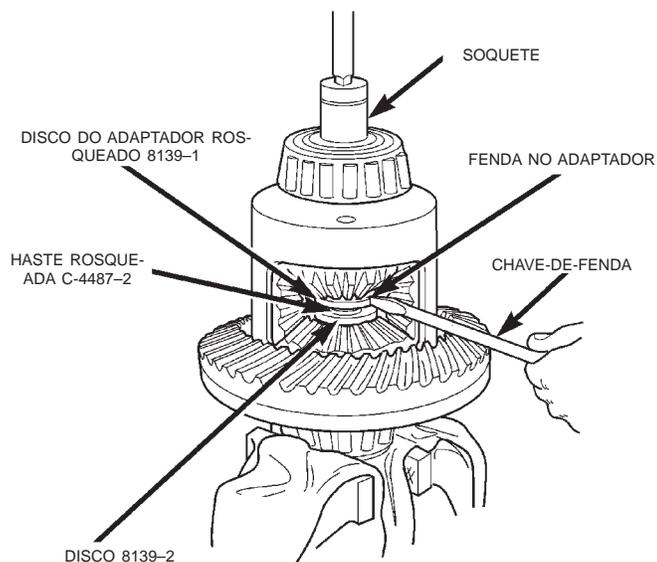


Fig. 58 Instalação da Ferramenta da Placa de Graduação

(7) Monte o Adaptador Rosqueado 8139-1 na engrenagem planetária superior. Rosqueie o Parafuso Forçador C-4487-2 no adaptador, até que ele fique centralizado na placa do adaptador.

(8) Posicione uma chave-de-fenda pequena na fenda do Adaptador Rosqueado 8139-1 (Fig. 59) para evitar que o adaptador gire.

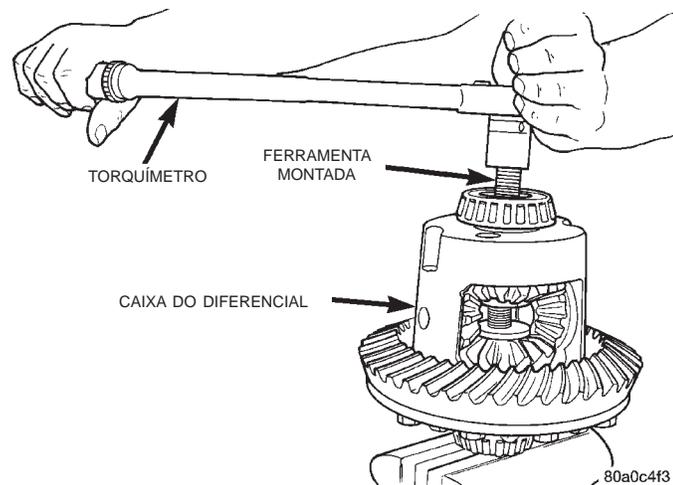
DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)



80a982f0

Fig. 59 Instalação do Adaptador Rosqueado

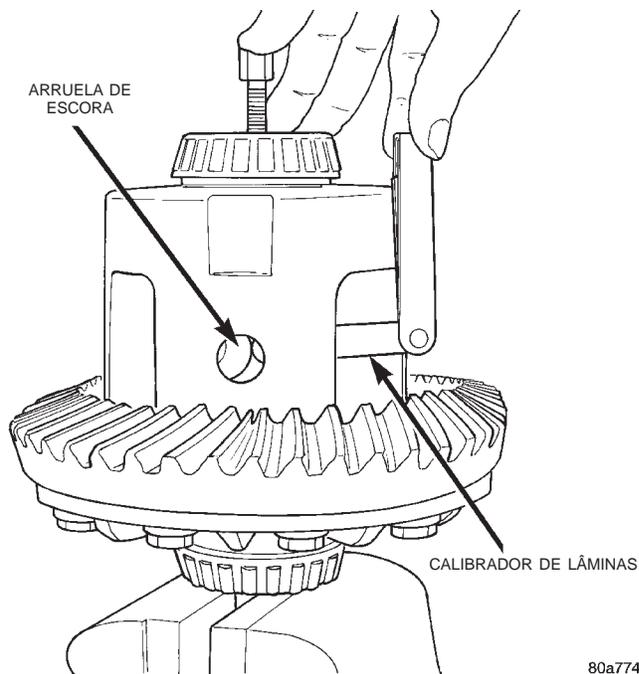
(9) Aperte a ferramenta do parafuso forçador com um torque máximo de 122 N·m (90 pés-lb), para comprimir as molas Belleville em jogos de discos da embreagem (Fig. 60).



80a0c4f3

Fig. 60 Aperto da Ferramenta do Compressor da Mola Belleville

(10) Utilizando um calibrador de lâminas de tamanho apropriado, remova as arruelas de escora de trás das engrenagens do pinhão (Fig. 61).



80a77406

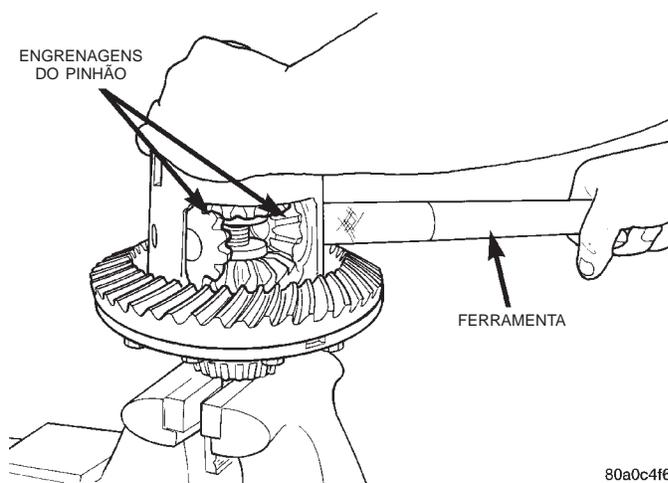
Fig. 61 Remoção da Arruela de Escora da Engrenagem do Pinhão

(11) Insira a Barra de Giro C-4487-4 na caixa (Fig. 62).

(12) Solte o Parafuso Forçador C-4487-2 nos incrementos pequenos até que a tensão do jogo de discos da embreagem seja liberada e a caixa do diferencial possa ser girada utilizando a Barra de Giro C-4487-4.

(13) Gire a caixa do diferencial até que as engrenagens do pinhão possam ser removidas.

(14) Remova as engrenagens do pinhão da caixa do diferencial.



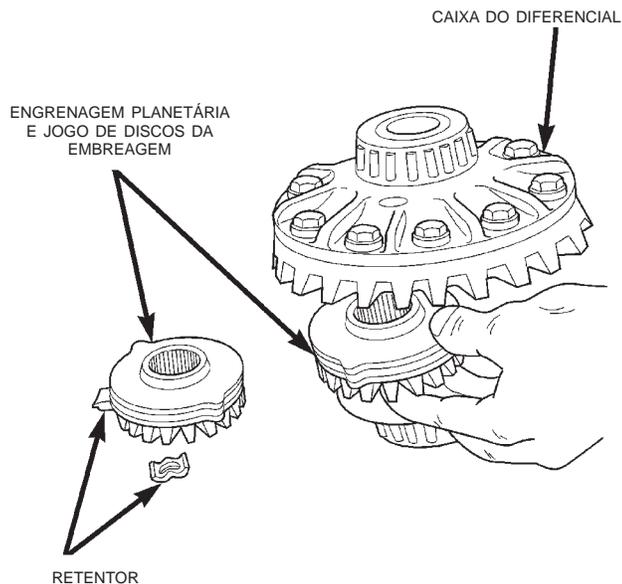
80a0c4f6

Fig. 62 Remoção da Engrenagem do Pinhão

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(15) Remova o Parafuso Forçador C-4487-2, Placa de Graduação 8139-2 e Adaptador Rosqueado 8139-1.

(16) Remova a engrenagem planetária superior, o retentor do jogo de discos da embreagem e o jogo de discos da embreagem. Mantenha as placas na ordem correta durante a remoção (Fig. 63).



80a98382

Fig. 63 Engrenagem Planetária e Remoção do Disco da Embreagem

(17) Remova a caixa do diferencial da Ferramenta de Suporte da Engrenagem Planetária 8136. Remova a engrenagem planetária, o retentor do jogo de discos da embreagem e o jogo de discos da embreagem. Mantenha as placas na ordem correta durante a remoção.

MONTAGEM

AVISO: Os discos da embreagem são substituíveis somente como jogos completos. Se um jogo de discos da embreagem for danificado, ambos os jogos devem ser substituídos.

Lubrifique cada componente com lubrificante de engrenagem antes da montagem.

(1) Monte os discos da embreagem em jogos e prenda os jogos de discos com presilhas de retenção (Fig. 64).

(2) Posicione os jogos de discos da embreagem montados nos cubos da engrenagem planetária.

(3) Instale o jogo de discos da embreagem e a engrenagem planetária na lateral da coroa da caixa do diferencial (Fig. 65). **Certifique-se de que as presilhas de retenção do jogo de discos da**

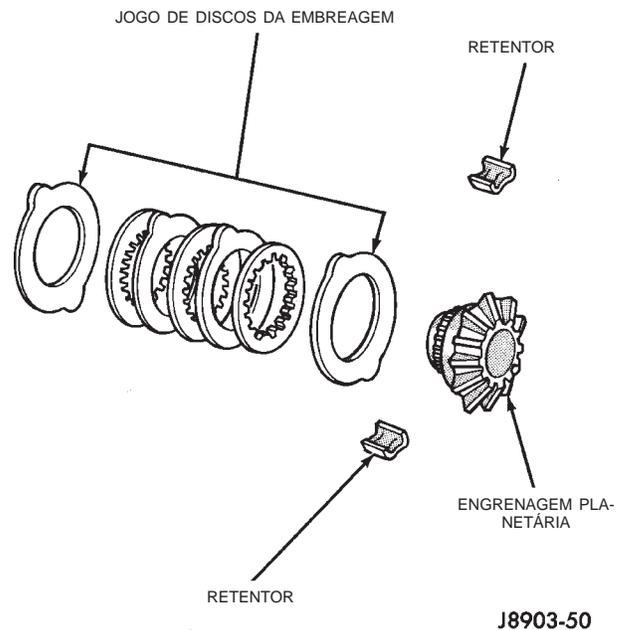


Fig. 64 Jogo de Discos da Embreagem
embreagem permaneçam na posição e que sejam encaixadas nos receptáculos da caixa.

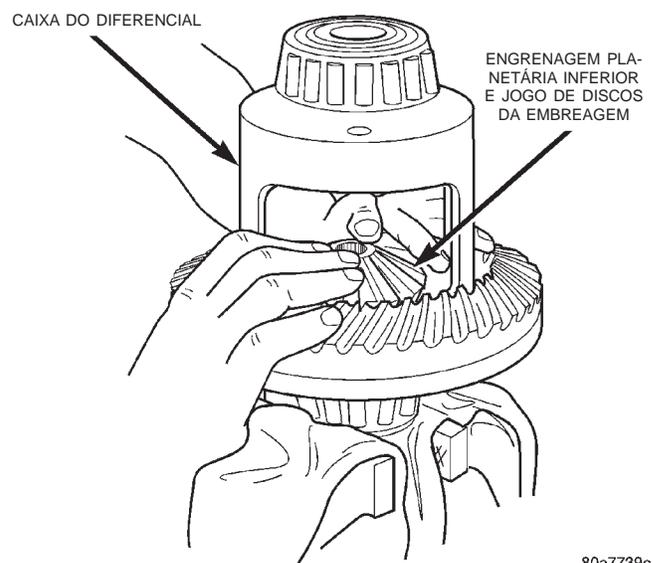


Fig. 65 Discos da Embreagem e Instalação da Engrenagem Planetária Inferior

(4) Posicione a caixa do diferencial na Ferramenta de Suporte da Engrenagem Planetária 8136.

(5) Instale Placa de Graduação 8139-2 lubrificada na engrenagem planetária inferior (Fig. 66).

(6) Instale a engrenagem planetária superior e o jogo de discos da embreagem (Fig. 66).

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

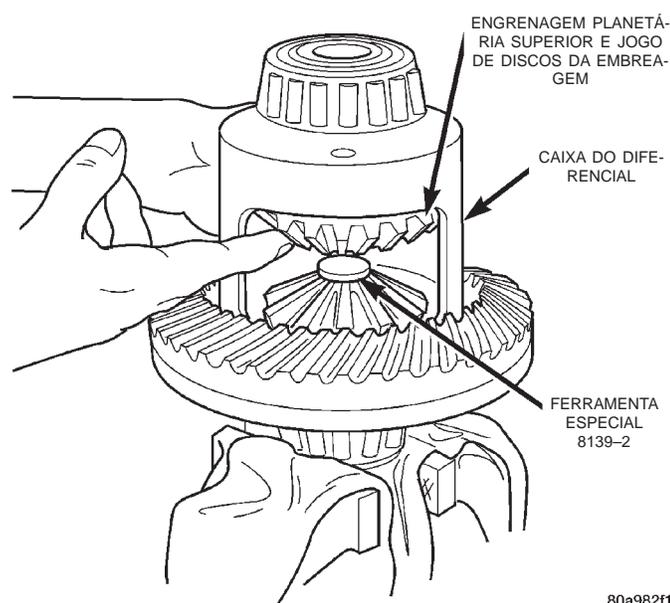


Fig. 66 Engrenagem Planetária Superior e Instalação do Jogo de Discos da Embreagem

(7) Prenda a montagem na posição. Insira o Adaptador Rosqueado 8139-1 na engrenagem planetária superior.

(8) Insira o Parafuso Forçador C-4487-2.

(9) Aperte a ferramenta do parafuso forçador, para comprimir levemente os discos da embreagem.

(10) Coloque as engrenagens do pinhão na posição nas engrenagens planetárias e verifique se os orifícios do eixo de encaixe do pinhão estão alinhados.

(11) Gire a caixa com a Barra de Giro C-4487-4, até que os orifícios do eixo de encaixe do pinhão nas engrenagens do pinhão fiquem alinhados com os orifícios na caixa. Pode ser necessário apertar levemente o parafuso forçador, para instalar as engrenagens do pinhão.

(12) Aperte o parafuso forçador com um torque máximo de 122 N·m (90 pés-lb), para comprimir as molas Belleville.

(13) Lubrifique e instale as arruelas de escora atrás das engrenagens do pinhão, e alinhe as arruelas com uma chave-de-fenda pequena. Insira o eixo de encaixe em cada engrenagem do pinhão, para verificar o alinhamento.

(14) Remova o Parafuso Forçador C-4487-2, Placa de Graduação 8139-2 e Adaptador Rosqueado 8139-1.

(15) Instale o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão e alinhe os orifícios no eixo e caixa.

(16) Instale o parafuso de aperto do eixo de encaixe do pinhão com os dedos, para segurar o eixo durante a instalação do diferencial.

(17) Lubrifique todos os componentes do diferencial com o lubrificante de engrenagem hipóide

LIMPEZA E INSPEÇÃO

EIXOS DE 8 1/4 E 9 1/4

Lave os componentes do diferencial com solvente de limpeza e seque com ar comprimido. **Não limpe com vapor os componentes do diferencial.**

Lave os rolamentos com solvente e seque com toalha, ou seque com ar comprimido. **NÃO** gire os rolamentos com ar comprimido. **A capa e o rolamento devem ser substituídos somente como conjuntos acasalados.**

Limpe os tubos do semi-eixo e os canais de óleo na carcaça.

Procure por:

- Aparência lisa sem superfícies quebradas/dentadas nas superfícies de contato dos rolamentos ou dos roletes.

- As capas do rolamento não devem estar distorcidas ou rompidas.

- As superfícies usinadas devem estar lisas e sem quaisquer bordas elevadas.

- O metal ou cinto diagonal suspenso de orifícios da capa devem ser removidos com uma pedra com a mão.

- Uso e desgaste do eixo de encaixe da engrenagem do pinhão, engrenagens do pinhão, engrenagens planetárias e arruelas de escora. Substitua somente um conjunto acasalado.

- Desgaste e dente lascado na coroa e no pinhão.

- Roscas do parafuso danificado da coroa. Substituída apenas como um conjunto acasalado.

- Rachaduras, ranhuras gastas, área corroída e uma superfície de contato com vedação áspera/corroída na forquilha do pinhão. Conserte ou substitua conforme necessário.

- Danos e distorção dos calços de pré-carga. Instale os novos calços, se necessário.

- A caixa do diferencial. Substituir a caixa, se rachada ou danificada.

- As travas da presilha C do semi-eixo contra rachaduras ou desgaste excessivo. Substitua-as, se necessário.

- Cada ajustador rosqueado para determinar se ele gira livremente. Se um ajustador emperrar, conserte as roscas danificadas ou substitua o ajustador.

- O anel excitador RWAL contra dentes danificados ou faltando. Verifique se o anel está completamente encaixado no flange da caixa do diferencial.

Dê polimento em cada superfície de vedação do semi-eixo com tecido de polir No. 600. Isso pode remover levemente danos na superfície. Não reduza o diâmetro da superfície de contato de vedação do semi-eixo. Ao dar o polimento, o tecido de polir deve ser movido ao redor da circunferência do eixo (não em linha com o eixo).

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

TRAC-LOK

Limpe todos os componentes com o solvente de limpeza. Seque-os com ar comprimido. Inspeção as placas do jogo de discos da embreagem contra desgaste, entalhes ou danos. Substitua os jogos de discos da embreagem, se qualquer um dos componentes do jogo estiver danificado. Inspeção a lateral e as engrenagens do pinhão. Substitua qualquer engrenagem que esteja gasta, rachada, lascada ou danificada. Inspeção a caixa do diferencial e o eixo do pinhão. Substitua se gastos ou danificados.

PLACAS E DISCO COM TRAC-LOK

As placas e discos com cobertura de fibra (nenhum encaixe ou linha) devem ser pré-molhadas no Modificador de Fricção, antes da montagem. Molhe as placas e discos no mínimo 20 minutos.

AJUSTE

PROFUNDIDADE DA ENGENRAGEM DO PINHÃO DO EIXO DE 8 1/4

INFORMAÇÕES GERAIS

A coroa e o pinhão são fornecidos somente como conjuntos acasalados. Os números de identificação da coroa e do pinhão são marcados na superfície de cada engrenagem (Fig. 67). Um número de mais (+), menos (-) número ou zero (0) é gravado na face da engrenagem do pinhão. Esse número é a quantidade (em milésimos de uma polegada) de variações de profundidade do ajuste de profundidade padrão de um pinhão gravado com um (0). O ajuste padrão da linha do centro da engrenagem do pinhão à superfície traseira do pinhão é de 96,850 mm (3,813 pol.). A profundidade padrão fornece o melhor padrão de contato de dente. Consulte "Parágrafo de Análise de Folga entre Dentes e de Padrão de Contato" nessa seção, para obter informações adicionais.

A compensação para a variação de profundidade do pinhão é atingida com calços de seleção. Os calços são colocados embaixo do cone do rolamento do pinhão traseiro (Fig. 68).

Se um novo jogo de engrenagens estiver sendo instalado, observe a variação de profundidade marcada na engrenagem do pinhão original e de substituição. Adicione ou substitua a espessura dos calços de profundidade originais, para compensar a diferença nas variações de profundidade. Consulte as tabelas "Variação de Profundidade".

Observe onde as colunas Marcação do Pinhão Antigo e Novo se cruzam. O cruzamento da figura representa mais ou menos a quantidade necessária.

Observe o número marcado na superfície da engrenagem do pinhão de acionamento (-1, -2, 0, +1, +2,

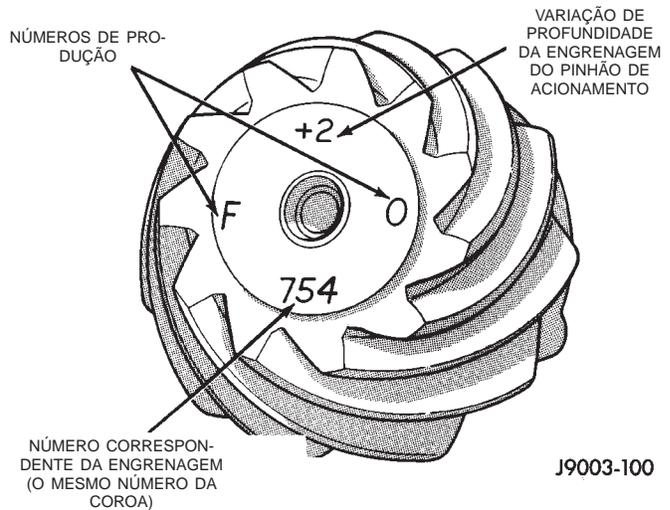


Fig. 67 Números de Identificação da Engrenagem do Pinhão

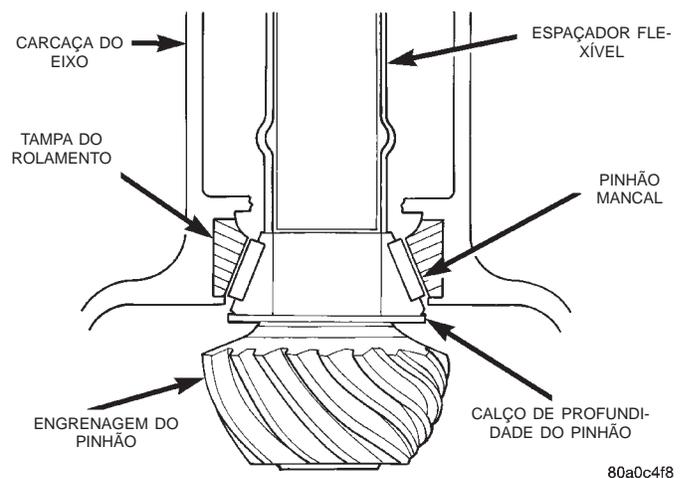


Fig. 68 Localizações de Calço

etc.). Os números representam o desvio de milésimos de uma polegada do padrão. Se o número for negativo, adicione esse valor à espessura requerida do(s) calço(s) de profundidade. Se o número for positivo, diminua esse valor da espessura do(s) calço(s) de profundidade. Se o número for 0 nenhuma mudança será necessária. Consulte a tabela "Variação da Profundidade da Engrenagem do Pinhão".

MEDIDA DA PROFUNDIDADE E AJUSTE DO PINHÃO

- (1) Instale a tampa do rolamento do pinhão dianteiro. Utilize o Instalador D-130 e a Alça C-4171.
- (2) Instale a tampa do rolamento do pinhão traseiro. Utilize o Instalador C-4308 e a Alça C-4171.
- (3) Utilize o Conjunto do Mostrador de Ajuste da Engrenagem do Pinhão C-3715-B (Fig. 69).
- (4) Coloque o Espaçador SP-6030 sobre o eixo SP-5385.

AJUSTE (Continuação)

VARIAÇÃO DA PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO

Variação da Profundidade da Engrenagem do Pinhão Original	Variação da Profundidade da Engrenagem do Pinhão de Substituição								
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004
-1	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005
-2	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006
-3	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007
-4	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	-0,008

- (5) Posicione o rolamento traseiro do pinhão no eixo.
- (6) Posicione as ferramentas (com rolamento) no alojamento.
- (7) Instale Luva SP-5382.
- (8) Instale o rolamento dianteiro do pinhão.
- (9) Instale o Espaçador SP-6022.
- (10) Instale a Luva SP-3194-B, a Arruela SP-534 e a Porca SP-3193.

- (12) Afrouxe a ferramenta da porca de compressão.
- (13) Lubrifique os rolamentos dianteiros e traseiros da engrenagem do pinhão com lubrificante de engrenagem.
- (14) Aperte novamente a ferramenta da porca de compressão com um torque de 1-3 N·m (15-25 pol.-lbs.).
- (15) Gire a engrenagem do pinhão com várias rotações completas, para alinhar os roletes do rolamento.
- (16) Instale o Bloco do Mostrador (Fig. 70).

CONJUNTO DE FERRAMENTAS ESPECIAIS C-3715-B

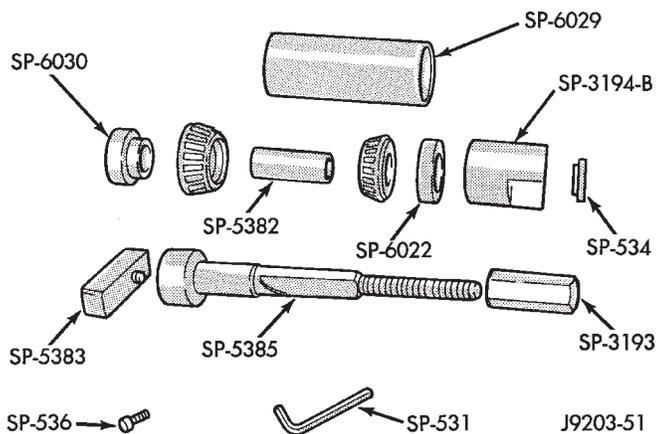


Fig. 69 Ferramentas de Ajuste do Pinhão do Eixo de 8 1/4

- (11) Aperte a porca para encaixar os rolamentos do pinhão no alojamento. Permite que a luva gire várias vezes durante o aperto para evitar o amolgamento das capas do rolamento ou dos rolamentos.

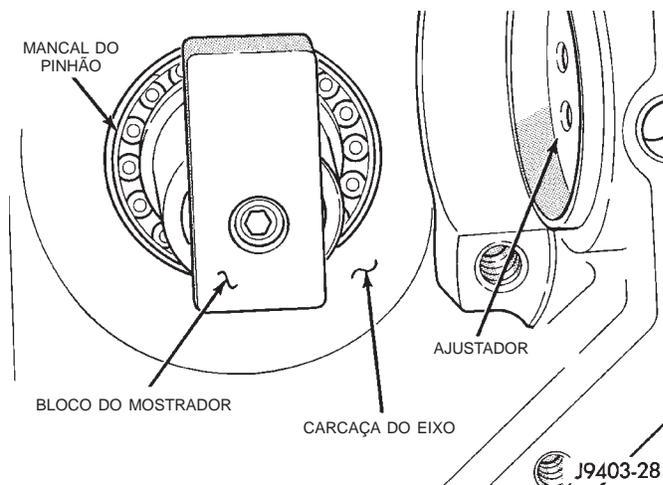


Fig. 70 Bloco do Mostrador

- (17) Instale o Bloco do Mostrador SP-5383 na extremidade da SP-5385.
- (18) Instale o Parafuso de Capa SP-536 e aperte com a Chave SP-531.
- (19) Posicione Eixo do Furo de Encaixe SP-6029 na carcaça do diferencial (Fig. 71).

AJUSTE (Continuação)

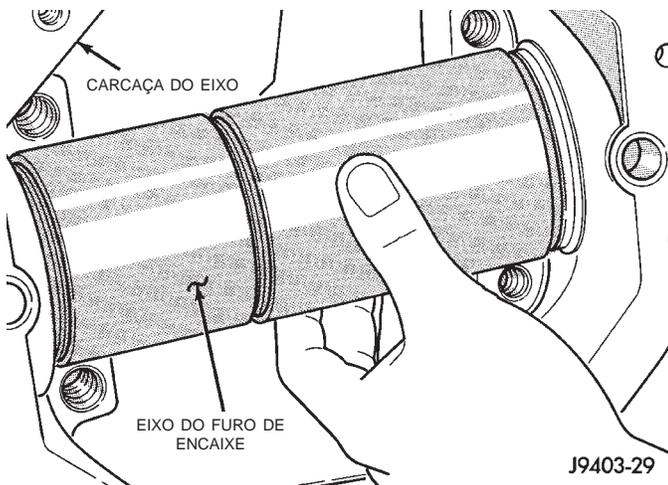


Fig. 71 Eixo do Furo de Encaixe

- (20) Centralize a ferramenta do eixo.
 (21) Posicione as capas do rolamento na ferramenta do eixo.
 (22) Instale os parafusos de retenção.
 (23) Aperte os parafusos de capa com um torque de 14 N·m (10 pés-lb).
 (24) Tente ajustar o(s) calço(s) de profundidade entre o eixo do Furo de Encaixe e o bloco do mostrador (Fig. 72). **O ajuste do(s) calço(s) de profundidade deve ser bem ajustado, mas não apertado (fricção de arrasto de um calibrador de lâminas).**

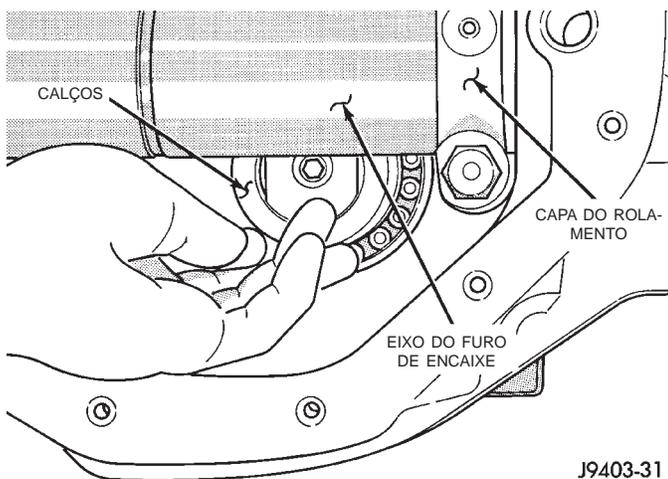


Fig. 72 Seleção de Calço(s) de Profundidade

- (25) Selecione um calço igual ao calço selecionado acima, além do número de variação de profundidade da engrenagem do pinhão marcado na superfície da engrenagem do pinhão (Fig. 67) utilizando o sinal oposto do número de variação. Por exemplo, se a variação de profundidade for -2, adicione +0,002 pol. na leitura do indicador de mostrador.

AVISO: Os calços de profundidade estão disponíveis em incrementos de 0,001-polegada de 0,020 polegada a 0,038 polegada.

- (26) Remova as ferramentas da carcaça do diferencial.

PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO DO EIXO DE 9 1/4

INFORMAÇÕES GERAIS

A coroa e o pinhão são fornecidos somente como conjuntos correspondentes. Os números de identificação da coroa e do pinhão são marcados na superfície de cada engrenagem (Fig. 73). Um número positivo (+), negativo (-) ou zero (0) esta gravado na face da engrenagem do pinhão. Esse número é a quantidade (em milésimos de uma polegada) que a profundidade varia do ajuste de profundidade padrão de um pinhão gravado com um (0). A profundidade padrão fornece o melhor padrão de contato de dente. Consulte "Parágrafo de Análise de Folga entre Dentes e de Padrão de Contato" nessa seção, para obter informações adicionais.

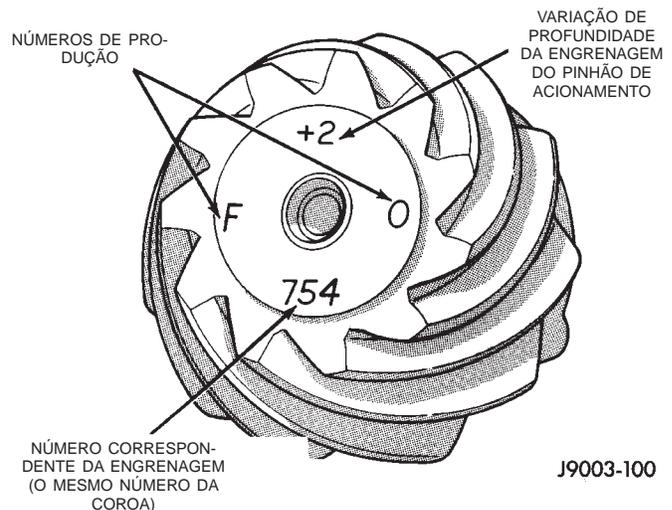


Fig. 73 Números de Identificação da Engrenagem do Pinhão

A compensação da variação de profundidade do pinhão é atingida com calços selecionados. Os calços são colocados embaixo do cone do rolamento do pinhão traseiro (Fig. 74).

Se um novo jogo de engrenagens estiver sendo instalado, observe a variação de profundidade gravada na engrenagem do pinhão original e de substituição. Adicione ou diminua a espessura dos calços de profundidade original, para compensar a diferença nas variações de profundidade. Consulte as tabelas "Variação de Profundidade".

AJUSTE (Continuação)

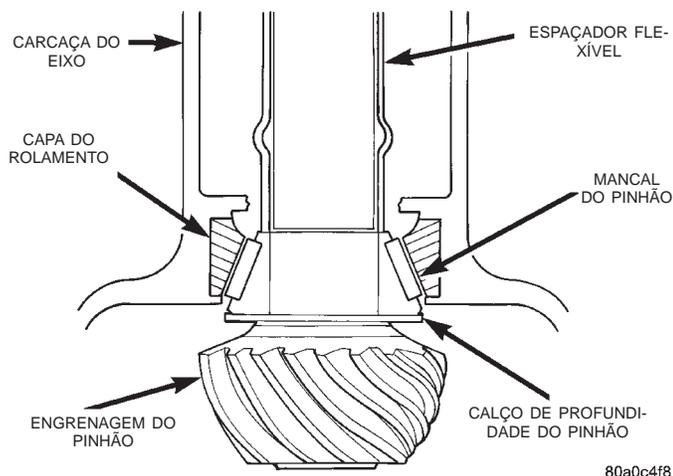


Fig. 74 Localizações de Calços

Observe onde as colunas de Marcação do Pinhão Original e de Substituição se interseccionam. Essa figura representa mais ou menos a quantidade necessária.

Observe o número gravado na superfície da engrenagem do pinhão de acionamento (-1, -2, 0, +1, +2, etc.). Os números representam desvio de milhas de polegadas do padrão. Se o número for negativo, adicione o valor à espessura requerida do(s) calço(s) de profundidade. Se o número for positivo, diminua esse valor da espessura do(s) calço(s) de profundidade. Se o número for 0 nenhuma alteração será necessária. Consulte a “Tabela de Variação de Profundidade da Engrenagem do Pinhão”.

MEDIDA DA PROFUNDIDADE E AJUSTE DO PINHÃO

- (1) Instale a capa do rolamento do pinhão dianteiro. Utilize o Instalador D-129 e o Cabo C-4171.
- (2) Instale a capa do rolamento do pinhão traseiro. Utilize o Instalador C-4310 e o Cabo C-4171.

- (3) Utilize o Conjunto do Mostrador de Ajuste da Engrenagem do Pinhão C-758-D6 (Fig. 75).
- (4) Posicione o Espaçador SP-6017 sobre o eixo SP-526.
- (5) Posicione o rolamento traseiro do pinhão no eixo.
- (6) Posicione as ferramentas (com rolamento) no alojamento.
- (7) Instale Luva SP-1730.
- (8) Instale o rolamento dianteiro do pinhão.
- (9) Instale o Espaçador SP-6022.
- (10) Instale a Luva SP-535A, a Arruela SP-534 e a Porca SP-533.

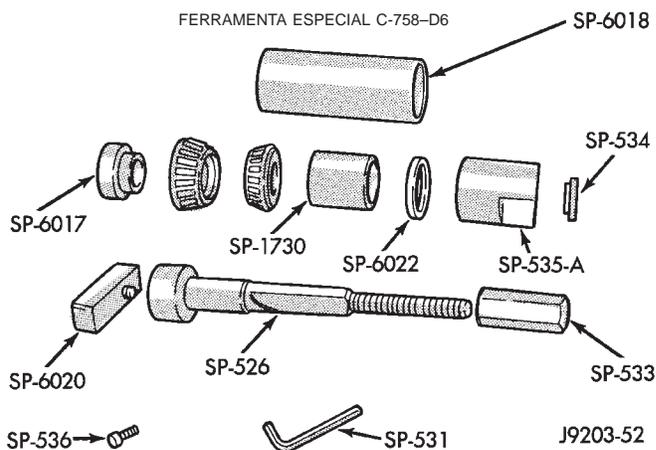


Fig. 75 Ferramentas de Ajuste do Pinhão do Eixo de 9 1/4

- (11) Aperte a porca para encaixar os rolamentos do pinhão no alojamento. Permite que a luva gire várias vezes durante o aperto para evitar o amolgamento das capas do rolamento ou dos rolamentos amolgados.
- (12) Afrouxe a ferramenta da porca de compressão.

VARIAÇÃO DA PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO

Variação da Profundidade da Engrenagem do Pinhão Original	Variação da Profundidade da Engrenagem do Pinhão de Substituição								
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004
-1	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005
-2	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006
-3	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007
-4	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	-0,008

AJUSTE (Continuação)

(13) Lubrifique os rolamentos dianteiros e traseiros da engrenagem do pinhão com lubrificante de engrenagem.

(14) Aperte novamente a ferramenta da porca de compressão com um torque de 1-3 N·m (15-25 pol.-lbs.).

(15) Gire a engrenagem do pinhão com várias rotações completas, para alinhar os roletes do rolamento.

(16) Instale o Bloco do Mostrador (Fig. 76).

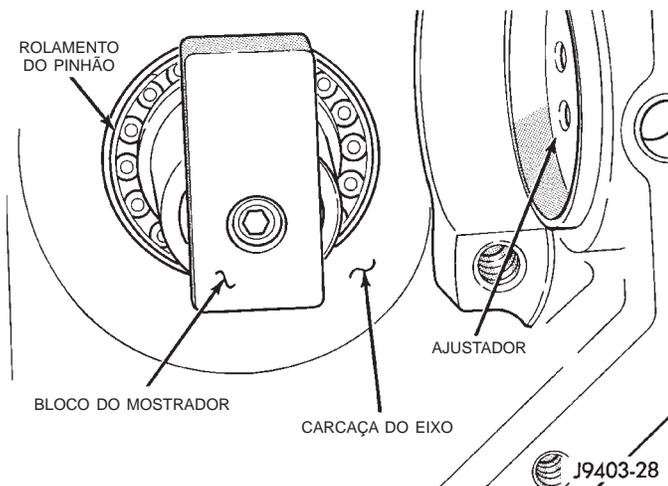


Fig. 76 Bloco do Mostrador

(17) Instale o Bloco do Mostrador SP-6020 na extremidade da SP-526.

(18) Instale o Parafuso de Capa SP-536 e aperte com a Chave SP-531.

(19) Posicione o Eixo do Furo de Encaixe SP-6018 na carcaça do diferencial (Fig. 77).

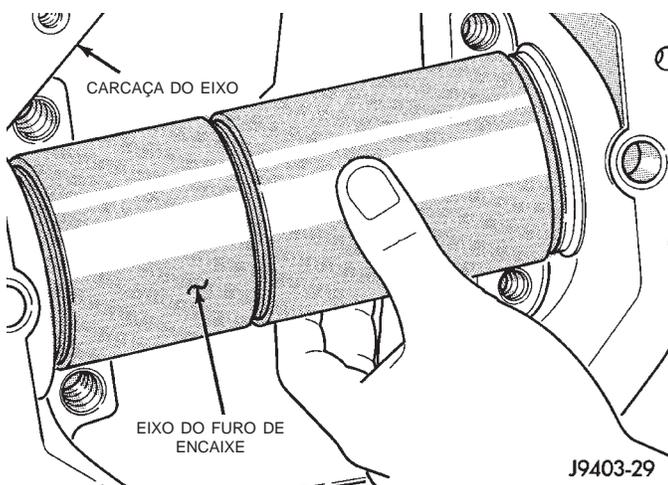


Fig. 77 Eixo do Furo de Encaixe

(20) Centralize a ferramenta.

(21) Posicione as capas do rolamento na ferramenta do eixo.

(22) Instale os parafusos de retenção.

(23) Aperte os parafusos de capa com um torque de 14 N·m (10 pés-lb).

(24) Tente ajustar o(s) calço(s) de profundidade entre o eixo do Furo de Encaixe e o bloco do mostrador (Fig. 78). **O ajuste do(s) calço(s) de profundidade deve ser bem ajustado, mas não apertado (fricção de arrasto de um calibrador de lâminas).**

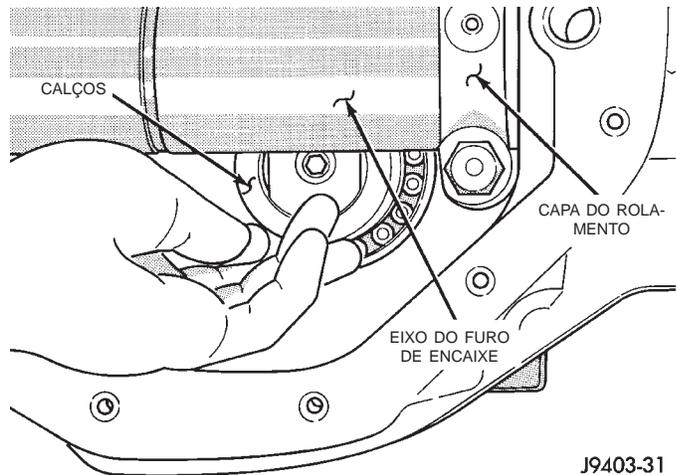


Fig. 78 Seleção do(s) Calço(s) de Profundidade

(25) Selecione um calço igual ao calço selecionado acima, além do número de variação de profundidade da engrenagem do pinhão marcado na superfície da engrenagem do pinhão (Fig. 73) utilizando o sinal oposto do número de variação. Por exemplo, se a variação de profundidade for -2, adicione +0,002 pol. na leitura do indicador de mostrador.

AVISO: Os calços de profundidade estão disponíveis em incrementos de 0,001-polegada de 0,020 polegada a 0,038 polegada.

(26) Remova as ferramentas da carcaça do diferencial.

PRÉ-CARGA DO ROLAMENTO DO DIFERENCIAL E FOLGA ENTRE DENTES DA ENGENHAGEM

Os seguintes itens devem ser considerados ao ajustar a pré-carga do rolamento e a folga entre dentes da engrenagem:

- A variação máxima da folga entre dentes da coroa é de 0,003 polegadas (0,076 mm).

- Marque as engrenagens para que os mesmos dentes sejam engrenados durante as medidas da folga entre dentes.

- Mantenha o torque ao ajustar a pré-carga do rolamento e a folga entre dentes da coroa.

- O torque do ajustador excessivo irá introduzir uma carga alta de rolamento e poderá causar falha prematura no rolamento. O torque do ajustador insuficiente pode resultar em uma folga livre excessiva da caixa do diferencial e em ruído excessivo da coroa.

AJUSTE (Continuação)

• O torque do ajustador insuficiente não irá suportar a coroa corretamente e poderá causar uma folga livre excessiva da caixa do diferencial e ruídos excessivos da coroa.

AVISO: As capas do rolamento do diferencial nem sempre irão seguir imediatamente os ajustadores rosqueados, conforme são movidos durante o ajuste. Para garantir que as respostas da capa do rolamento sejam precisas aos ajustes:

- Mantenha os dentes da engrenagem engatados (engrenados) conforme marcados.
- Os rolamentos devem ser ajustados, girando rapidamente a engrenagem do pinhão meio giro de volta e para frente.
- Faça isso de cinco a dez vezes, toda vez que os ajustadores rosqueados forem ajustados.

(1) Utilize a Chave C-4164 para ajustar para dentro cada ajustador rosqueado, até que o jogo livre do rolamento do diferencial seja eliminado (Fig. 79). Permita alguma folga entre dentes da coroa (aproximadamente 0,01 polegada/0,25 mm) entre a coroa e a engrenagem do pinhão. Ajuste as capas do rolamento com o procedimento descrito acima.

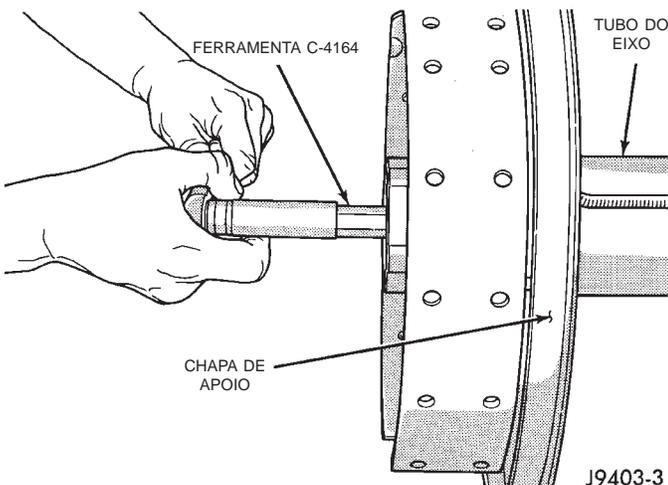


Fig. 79 Ferramenta do Ajustador Rosqueado

(2) Instale o indicador de mostrador e posicione o êmbolo contra a lateral de acionamento de um dente da coroa (Fig. 80). Meça a folga entre dentes em 4 posições (90 graus separados) ao redor da coroa. Localize e marque a área de folga mínima entre dentes.

(3) Gire a coroa na posição de menor folga entre dentes. Marque a engrenagem, para que todas as medidas de folga entre dentes futuras sejam tomadas com o mesmo dente da engrenagem engatado.

(4) Afrouxe o lado direito, aperte o ajustador rosqueado do lado esquerdo. Obtenha a folga entre dentes de 0,003 a 0,004 polegadas (de 0,076 a 0,102 mm) com cada ajustador apertado com um torque de 14

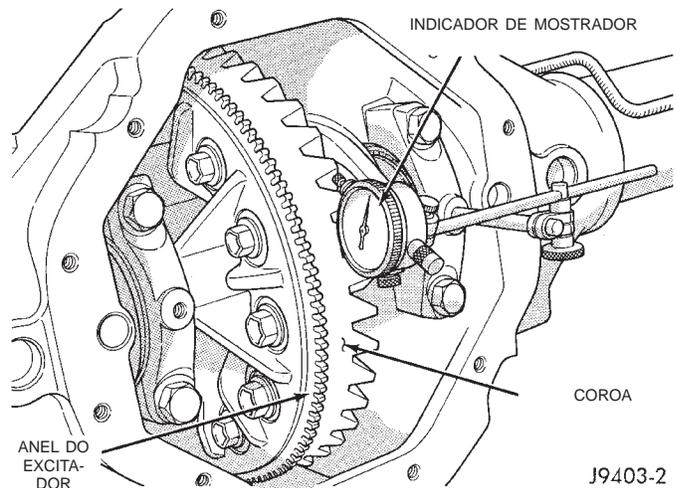


Fig. 80 Medida de Folga entre Dentes da Coroa

N·m (10 pés-lb). Ajuste as capas do rolamento com o procedimento descrito acima.

(5) Aperte os parafusos da capa do rolamento do diferencial;

- Eixos de 8 1/4: 95 N·m (70 pés-lb)
- Eixos de 9 1/4: 136 N·m (100 pés-lb)

(6) Aperte o ajustador rosqueado do lado direito com um torque de 102 N·m (75 pés-lb). Ajuste as capas do rolamento com o procedimento descrito acima. Continue a apertar o ajustador do lado direito e ajuste as capas do rolamento até que o torque permaneça constante em 102 N·m (75 pés-lb).

(7) Meça a folga entre dentes da coroa. A faixa de folga entre dentes é de 0,006 a 0,008 polegadas (de 0,15 a 0,203 mm).

(8) Continue aumentando o torque no ajustador rosqueado do lado direito, até que a folga entre dentes especificada seja obtida.

AVISO: O torque do ajustador rosqueado do lado esquerdo deve ser aproximadamente 102 N·m (75 pés-lb). Se o torque for consideravelmente menor, o procedimento de ajuste completo deve ser repetido.

(9) Aperte o ajustador rosqueado do lado esquerdo até o torque de 102 N·m (75 pés-lb) seja indicado. Ajuste os roletes do rolamento com o procedimento descrito acima. Faça isso até que o torque permaneça constante.

(10) Instale as travas do ajustador rosqueado e aperte os parafusos de aperto com um torque de 10 N·m (90 pol.-lbs.).

Após a folga entre dentes adequada ser atingida, execute o procedimento "Análise de Contato da Engrenagem".

AJUSTE (Continuação)

ANÁLISE DO PADRÃO DE CONTATO DA ENGRENAGEM

Os padrões de contato de dentes da coroa e do pinhão irão mostrar se a profundidade da engrenagem do pinhão está correta na carcaça do eixo. Eles também irão mostrar se a folga entre dentes da coroa foi ajustada corretamente. A folga entre dentes pode ser ajustada dentro de especificações, para atingir os padrões de contato de dente desejados.

(1) Aplique uma camada fina de óxido de ferro hidratado ou equivalente no lado de acionamento e deslizamento do dente da coroa.

(2) Cubra, enrole e mantenha uma estopa em volta da forquilha do pinhão para aumentar a resistência de giro da engrenagem do pinhão. Isso irá fornecer um padrão de contato mais distinto.

(3) Utilizando uma chave de extremidade tipo soquete em um parafuso da coroa, gire a caixa do diferencial uma rotação completa em ambas as direções enquanto a carga está sendo aplicada da estopa.

As áreas no dente da coroa com um grau mais alto de contato contra os dentes da coroa irão espalhar o composto para as áreas com a quantidade menor de contato. Observe e compare os padrões nos dentes da coroa aos da tabela Padrões de Contato do Dente da Coroa (Fig. 81) e ajuste a profundidade do pinhão e a folga entre dentes da coroa, conforme necessário.

AJUSTE (Continuação)

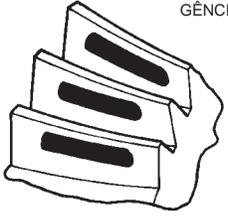
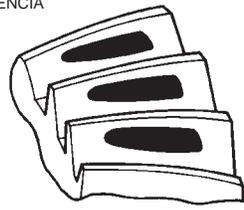
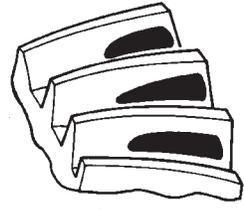
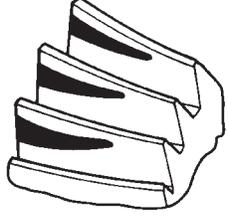
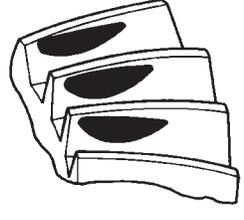
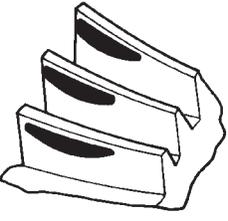
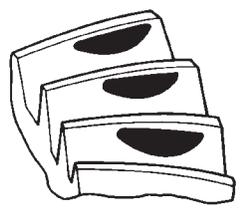
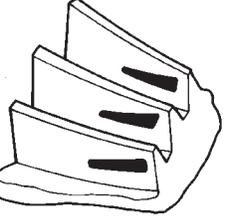
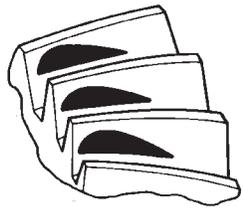
<p>LADO DE ACIONAMENTO DOS DENTES DA COROA</p> <p>COTOVELO CONVERGÊNCIA</p> 	<p>LADO DE DESLIZAMENTO DE DENTES DA COROA</p> <p>CONVERGÊNCIA COTOVELO</p> 	<p>PADRÃO DE CONTATO DESEJADO. O PADRÃO DEVE SER CENTRALIZADO NO LADO DE ACIONAMENTO DO DENTE. O PADRÃO DEVE SER CENTRALIZADO NO LADO DE DESLIZAMENTO DO DENTE, MAS PODE ESTAR LEVEMENTE EM DIREÇÃO À CONVERGÊNCIA. SEMPRE DEVE EXISTIR ALGUM ESPAÇO ENTRE O PADRÃO DE CONTATO E A PARTE SUPERIOR DO DENTE.</p>
		<p>FOLGA ENTRE DENTES DA COROA CORRETA. CALÇO MAIS FINO DE PROFUNDIDADE DE ENGRENAGEM DO PINHÃO REQUERIDO.</p>
		<p>FOLGA ENTRE DENTES DA COROA CORRETA. CALÇO MAIS GROSSO DE PROFUNDIDADE DE ENGRENAGEM DO PINHÃO REQUERIDO.</p>
		<p>CALÇO DE PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO CORRETO. DIMINUA A FOLGA ENTRE OS DENTES DA COROA.</p>
		<p>CALÇO DE PROFUNDIDADE DA ENGRENAGEM DO PINHÃO CORRETO. AUMENTA A FOLGA ENTRE OS DENTES DA COROA.</p>

Fig. 81 Padrões de Contato do Dente da Coroa

AJUSTE (Continuação)

FOLGA DA ENGRENAGEM PLANETÁRIA

Ao medir a folga da engrenagem planetária, verifique a engrenagem independentemente. Se for necessário substituir uma engrenagem planetária, substitua as engrenagens como um conjunto acasalado.

- (1) Instale as travas dos semi-eixos e da presilha C e o eixo de encaixe do pinhão.
- (2) Meça a folga da engrenagem planetária. Insira um par correspondido de calibrador de lâminas entre a engrenagem e a carcaça do diferencial, nos lados opostos do cubo (Fig. 82).

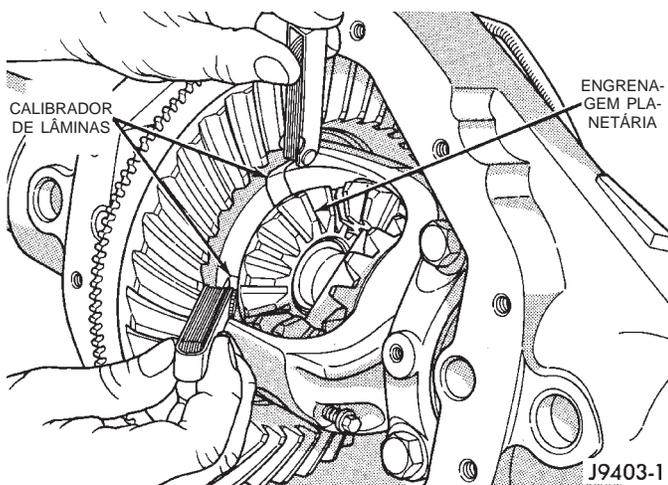


Fig. 82 Medida da Folga da Engrenagem Planetária

(3) Se a folga da engrenagem planetária não for maior do que 0,005 polegadas. Determine se o eixo está ficando em contato com o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão. **Não remova os calibradores de lâminas, inspecione o semi-eixo com o calibrador de lâminas inserido atrás da engrenagem planetária.** Se a extremidade do semi-eixo não estiver ficando em contato com o eixo de encaixe da engrenagem do pinhão, a folga da engrenagem planetária será aceitável.

(4) Se a folga for maior do que 0,005 polegadas (o semi-eixo não está ficando em contato), registre a folga da engrenagem planetária. Remova a arruela de escora e meça sua espessura com micrômetro. Adicione a espessura da arruela à folga da engrenagem planetária registrada. A soma da folga da engrenagem e a espessura da arruela irão determinar a espessura requerida da arruela de escora de substituição (Fig. 83).

Em alguns casos, a extremidade do semi-eixo irá mover-se e ficar em contato com o eixo de encaixe quando o calibrador de lâminas é inserido. A trava da presilha C está evitando que a engrenagem planetária deslize no semi-eixo.

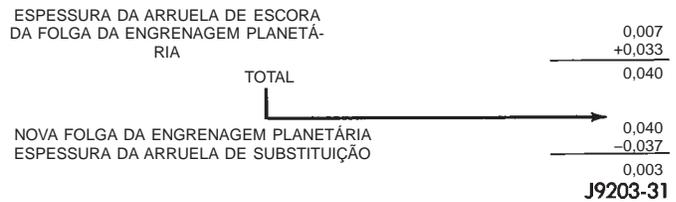


Fig. 83 Cálculos da Engrenagem Planetária

(5) Se não houver nenhuma folga da engrenagem planetária, remova a trava da presilha C do semi-eixo. Utilize um micrômetro para medir a espessura da arruela de escora. Registre a espessura e reinstale a arruela de escora. Monte a caixa do diferencial sem a trava da presilha C instalada e meça novamente a folga da engrenagem planetária.

(6) Compare ambas as medidas de folga. Se a diferença for menor que 0,012 polegadas (0,305 mm), adicione a folga registrada quando a trava da presilha C foi instalada para a espessura da arruela de escora medida. A soma irá determinar a espessura requerida da arruela de escora de substituição.

(7) Se a folga for de 0,012 polegadas (0,305 mm) ou maior, ambas as engrenagens planetárias devem ser substituídas (conjunto acasalado) e as medidas de folga repetidas.

(8) Se a folga (acima) continuar a ser de 0,012 polegadas (0,305 mm) ou maior, a caixa deve ser substituída.

ESPECIFICAÇÕES

EIXO DE 8 1/4 POLEGADAS

Tipo de Eixo	Semi-flutuante, hipóide
Lubrificante	SAE 80W-90
Capacidade de Lubrificação	2,22 L (4,7 pts.)
Aditivo para Trac-Lok	148 ml (5 oz.)
Relação de Redução do Eixo	3,21, 3,55, 3,92

Diferencial

Folga da Caixa	0,12 mm (0,005 pol.)
Excentricidade do Flange da Caixa	0,076 mm (0,003 pol.)

Coroa

Diâmetro	20,95 cm (8,25 pol.)
Folga entre Dentes	0,12-0,20 mm (0,005-0,008 pol.)
Excentricidade	0,127 mm (0,005 pol.)

Rolamento do Pinhão

Pré-Carga	1-2 N·m (10-20 pol.-lbs.)
-----------	---------------------------

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

EIXO DE 9 1/4 POLEGADAS

Tipo de Eixo Semi-flutuante, hipóide
 Lubrificante SAE 80W-90
 Capacidade de Lubrificação 2.32 L (4.9 pts.)
 Aditivo para Trac-lok 148 ml (5 oz.)
 Relação de Redução do Eixo 3,21, 3,55, 3,92

Diferencial

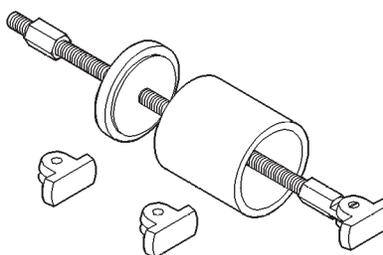
Folga da Caixa 0,12 mm (0,005 pol.)
 Excentricidade do flange da Caixa 0,076 mm (0,003 pol.)

Coroa

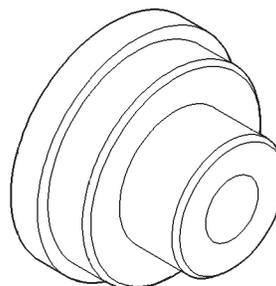
Diâmetro 23,50 cm (9,25 pol.)
 Folga entre Dentes 0,12-0,20 mm (0,005-0,008 pol.)
 Excentricidade 0,127 mm (0,005 pol.)

Rolamento do Pinhão Pré-Carga

Original 1-2 N·m (10-20 pol.-lbs.)
 Novo 2-5 N·m (15-35 pol.-lbs.)



Removedor, Rolamento — 6310



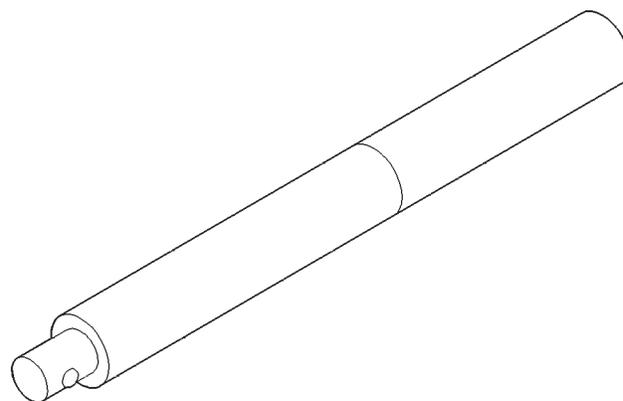
Instalador — C-4198

EIXO DE 8 1/4 e 9 1/4 POLEGADAS

DESCRIÇÃO

TORQUE

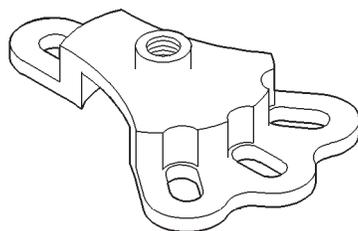
Parafuso de Capa do Diferencial 41 N·m (30 pés-lb)
 Parafuso de Capa do Rolamento —
 Eixo de 8 1/4 95 N·m (70 pés-lb)
 Parafuso de Capa do Rolamento —
 Eixo de 9 1/4 136 N·m (100 pés-lb)
 Porca do Pinhão 285 N·m (210 pés-lb)
 Parafuso da Coroa — Eixo de 8 1/4 102 N·m (75 pés-lb)
 Parafuso da Coroa — Eixo de 9 1/4 157 N·m (115 pés-lb)
 Parafuso da Chapa de Apoio ... 64 N·m (48 pés-lb)
 Parafuso do Sensor RWAL/ABS 24 N·m (18. pés-lb)
 Parafuso de Aperto do Ajustador
 Rosqueado 10 N·m (90 pol.-lbs.)



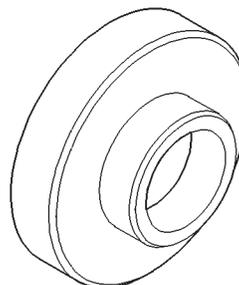
Cabo — C-4171

FERRAMENTAS ESPECIAIS

EIXOS DE 8 1/4 E 9 1/4

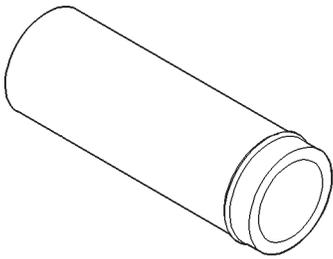


Extrator, Cubo — 6790

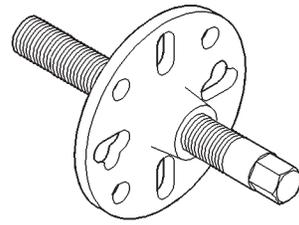


Instalador — C-4076-B

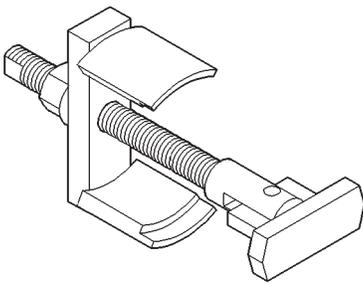
FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)



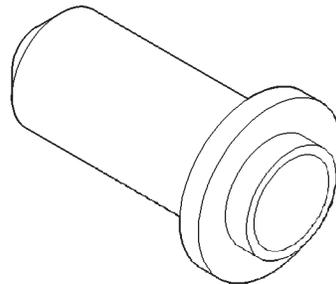
Cabo — C-4735-1



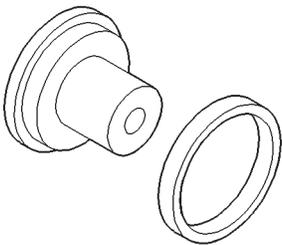
Extrator — C-452



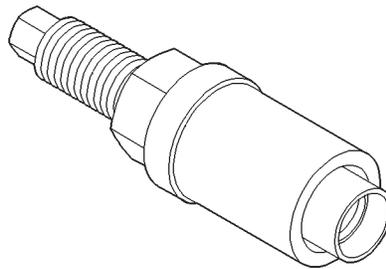
Removedor — C-4828



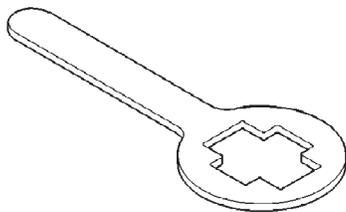
Instalador — C-3860-A



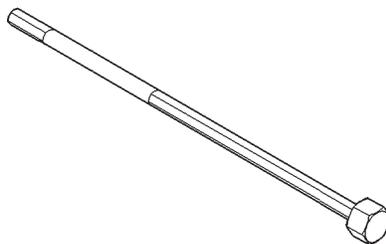
Instalador — C-4826



Instalador — C-3718

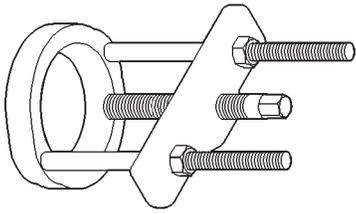


Suporte — 6719

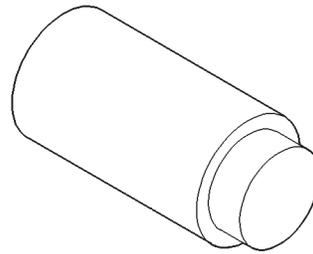


Haste de Ajuste — C-4164

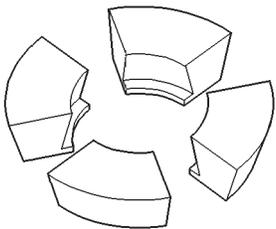
FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)



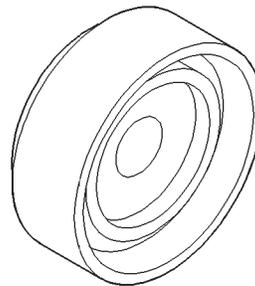
Extrator/Prensa — C-293-PA



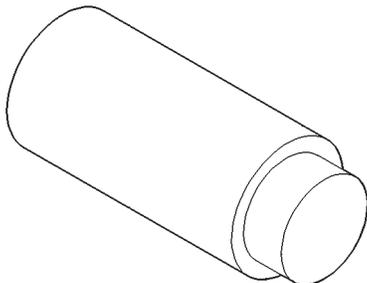
Bujão — C-293-3



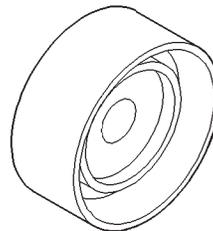
Adaptadores — C-293-48



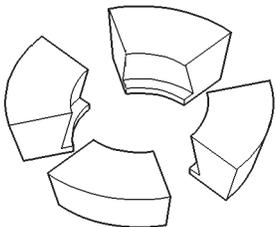
Instalador — C-4340



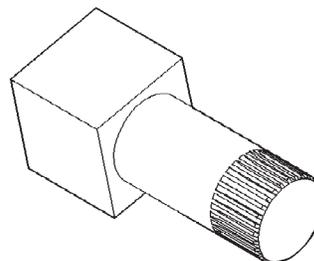
Bujão — SP-3289



Instalador — C-4213

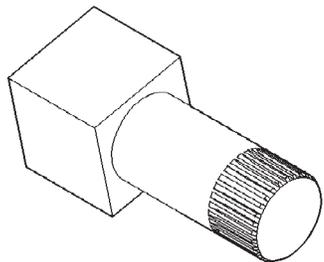


Adaptadores — C-293-47

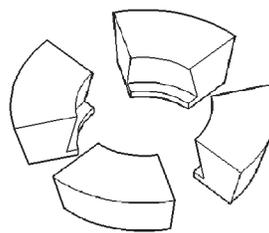


Suporte — 8136

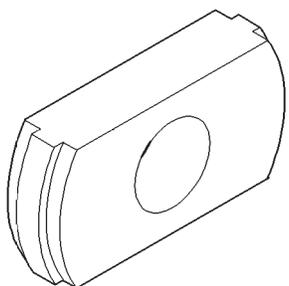
FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)



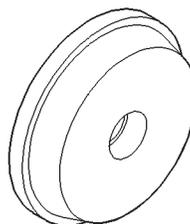
Suporte — 8138



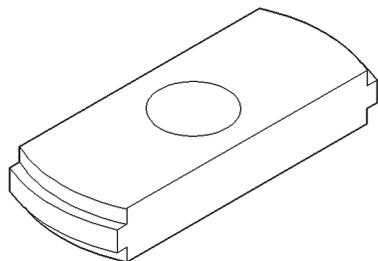
Adaptadores — C-293-37



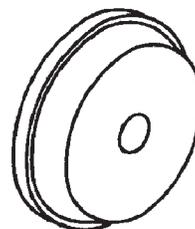
Instalador — C-4345



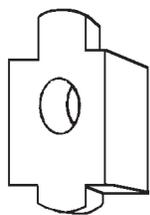
Instalador — C-4308



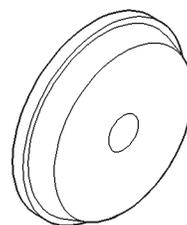
Removedor — C-4307



Instalador — C-4310

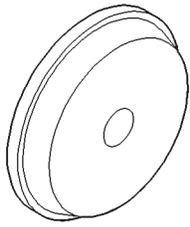


Removedor — C-4309

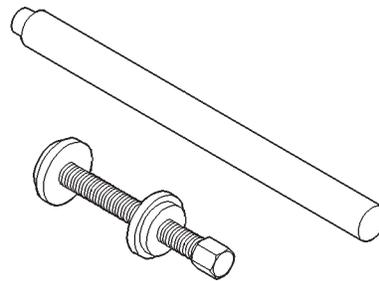


Instalador — D-130

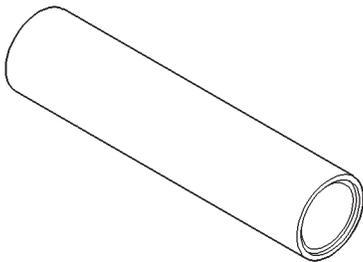
FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)



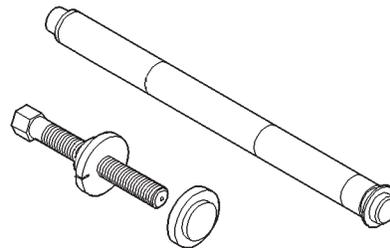
Instalador — D-129



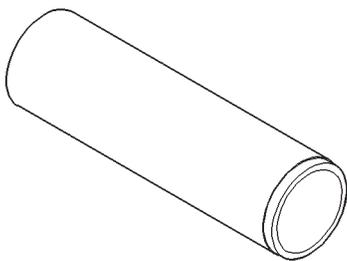
Ferramentas para Trac-lok — 6960



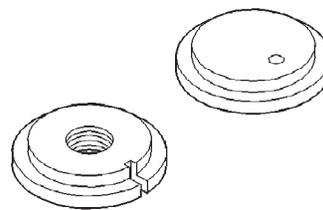
Instalador — 6448



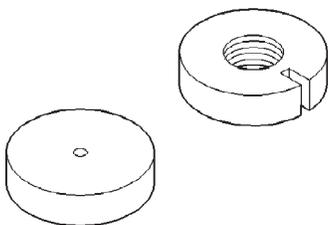
Ferramentas para Trac-lok — C-4487



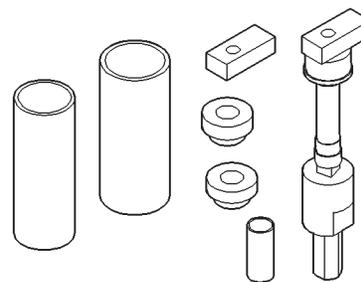
Instalador — C-3095



Ferramentas para Trac-lok — 8139

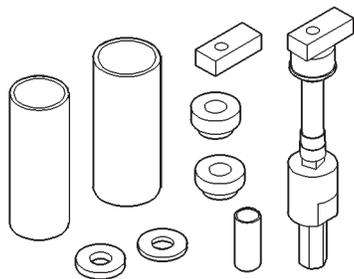


Ferramentas para Trac-lok — 8140



Conjunto do Mostrador — C-3715-B

FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)



Conjunto do Mostrador — C-758-D6