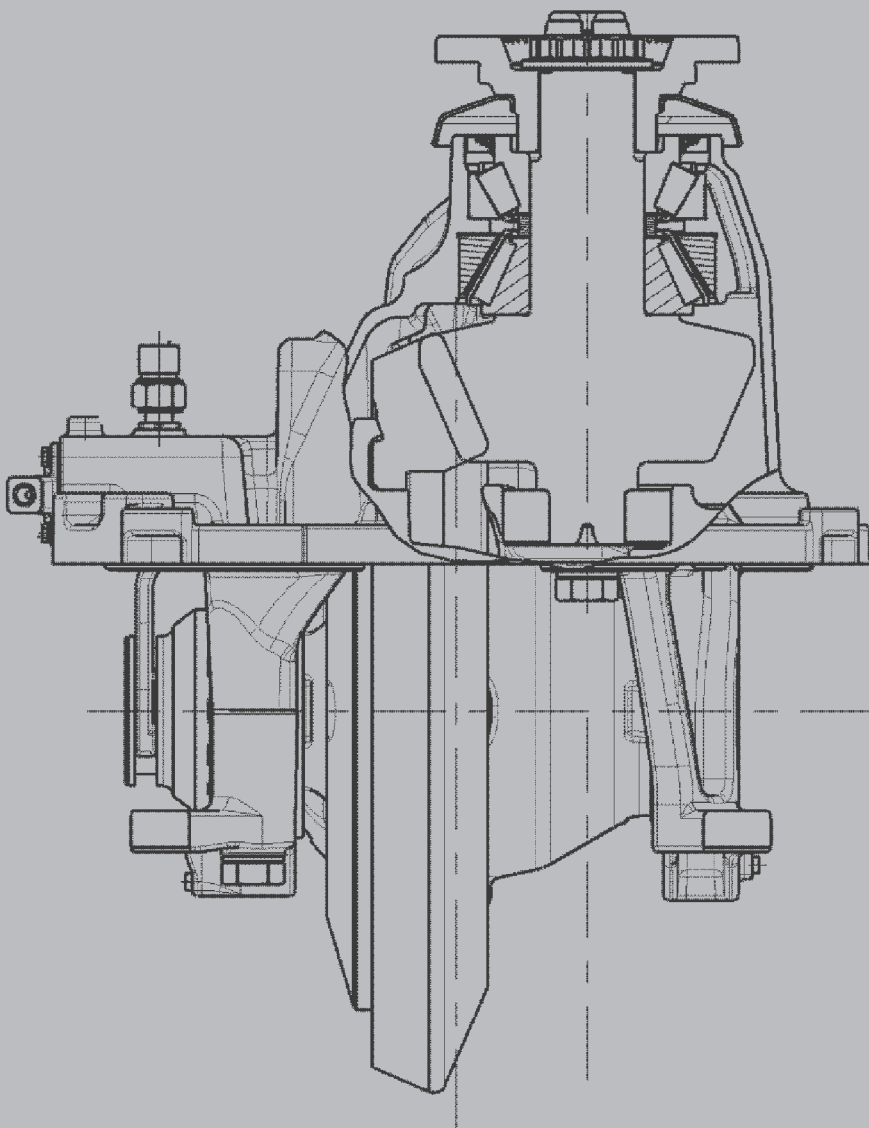


EIXO DIFERENCIAL SIMPLES REDUÇÃO 17X



MERITOR





ÍNDICE

Notas de serviço	2
Introdução	4
Manutenção.....	9
Padrões de contato de engrenagens hipoide.....	37
Sustituição do vedador do pinhão	40
Remoção do sistema de bloqueio do diferencial	42
Valores de torque de aperto e lubrificação	44
Diagnósticos de falha	46

NOTAS DE SERVIÇO

ANTES DE COMEÇAR

Esta publicação fornece procedimentos de instalação e manutenção do Alojamento de Diferencial de Redução Simples 17X fabricado pela MERITOR.

As informações contidas nesta publicação encontravam-se atualizadas na época da impressão e estão sujeitas à revisão sem aviso prévio ou qualquer responsabilidade do fabricante.

Entenda todos os procedimentos e instruções antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção e serviço.

Siga as diretrizes de manutenção e serviços de sua companhia.

Use ferramentas especiais, quando necessário, para evitar ferimentos pessoais graves e danos aos componentes.

A Meritor utiliza as seguintes notações para alertar o usuário quanto a possíveis questões de segurança e para fornecer informações que ajudarão a evitar danos a equipamentos e componentes.



ADVERTÊNCIA

Uma ADVERTÊNCIA indica um procedimento que deve ser seguido à risca para evitar ferimentos pessoais graves.



CUIDADO

Um aviso de CUIDADO indica um procedimento que deve ser seguido à risca para evitar danos a equipamentos e/ou componentes. Esse aviso indica também a possibilidade de ferimentos graves.

NOTA:

Uma NOTA indica uma operação, procedimento ou instrução que é importante para um serviço adequado. Uma NOTA fornece, também, informações que podem ajudar a tornar um serviço mais rápido e fácil.



Este símbolo indica que o operador deve apertar parafusos e fixadores com um valor de torque específico.

INFORMAÇÕES DE ACESSO AO WEBSITE DA MERITOR

Outras informações sobre manutenção, serviços e disposição de componentes da Meritor Sistemas Automotivos do Brasil encontram-se também disponíveis em www.meritor.com ou www.meritor.com/brasil.

As informações contidas nesta publicação eram as informações vigentes na época em que a mesma foi liberada para impressão e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio ou qualquer responsabilidade do fabricante. A Meritor Sistemas Automotivos do Brasil reserva-se o direito de revisar as informações apresentadas para descontinuar, em qualquer momento, a produção das peças descritas.



TERMOS USADOS NESTE MANUAL

Fabricante:

MERITOR

Manual:

Manual de Manutenção nº MM-0700

Dispositivo:

Diferencial de Redução Simples 17X

Técnico:

Pessoa qualificada para o trabalho de manutenção e serviços em diferenciais.

Manutenção e serviços:

O termo “manutenção e serviços” refere-se a verificações periódicas e/ou substituição de peças ou componentes do diferencial. O termo refere-se, também, à determinação da causa de uma falha com a finalidade de restaurar as condições de operação.

Operador:

Qualquer pessoa que utilizará o diferencial como parte de um dispositivo mais complexo.

Garantia:

A Garantia aplica-se à unidade do diferencial instalada em veículos para os quais a mesma foi projetada. A Garantia será anulada nos seguintes casos:

Uso inadequado do veículo no qual o diferencial encontra-se instalado (condições de uso, sobrecarga, etc.).

Alteração ou modificação, sem prévia autorização, de qualquer componente do veículo que possa afetar o desempenho do eixo traseiro.

Uso de peças de reposição não originais.

Instalação, ajuste, reparo ou modificação inadequada.

Falta de manutenção ou manutenção inadequada (inclusive de itens de consumo além daqueles especificados).

Outras informações sobre condições de garantia podem ser obtidas diretamente junto ao fabricante ou no website da Meritor: www.meritor.com ou www.meritor.com/brasil.

INTRODUÇÃO

DESCRIÇÃO GERAL

A unidade do diferencial é do tipo “redução simples” e contém um conjunto de engrenagens hipoide.

O pinhão do diferencial é montado sobre dois rolamentos de roletes cônicos e um terceiro rolamento de roletes cilíndricos. O ajuste do pinhão do diferencial em relação à coroa pode ser feito variando-se a espessura do conjunto de calços localizados entre a capa do rolamento interno do pinhão e o ressalto do mancal da caixa do diferencial. A caixa de satélites do diferencial é suportada sobre dois rolamentos de roletes cônicos e é ajustada para folga axial através de duas porcas de ajuste.

ESPECIFICAÇÕES E DADOS

Rolamentos do pinhão hipoide

2 rolamentos de roletes cônicos e 1 rolamento de roletes cilíndricos

Unidade do diferencial	
Relação de engrenamento hipoide final	2,64 : 2,85 : 3,08 : 3,36 : 3,70 : 4,11 : 4,63 : 5,29 : 6,17
Folga de engrenamento	0,28 - 0,50 mm
Ajuste da folga entre dentes entre o pinhão e a coroa	por aneis de espaçadores
Folga dos rolamentos do diferencial	0,15 - 0,33 mm
Ajuste dos rolamentos do diferencial	por porcas de ajuste
Faixa de espessura dos calços instalados entre a caixa do pinhão e da caixa do diferencial	0,10 - 0,15 - 0,2 - 0,5 mm
Excentricidade da coroa	0,20 mm, máxima



VISTA EXPLODIDA

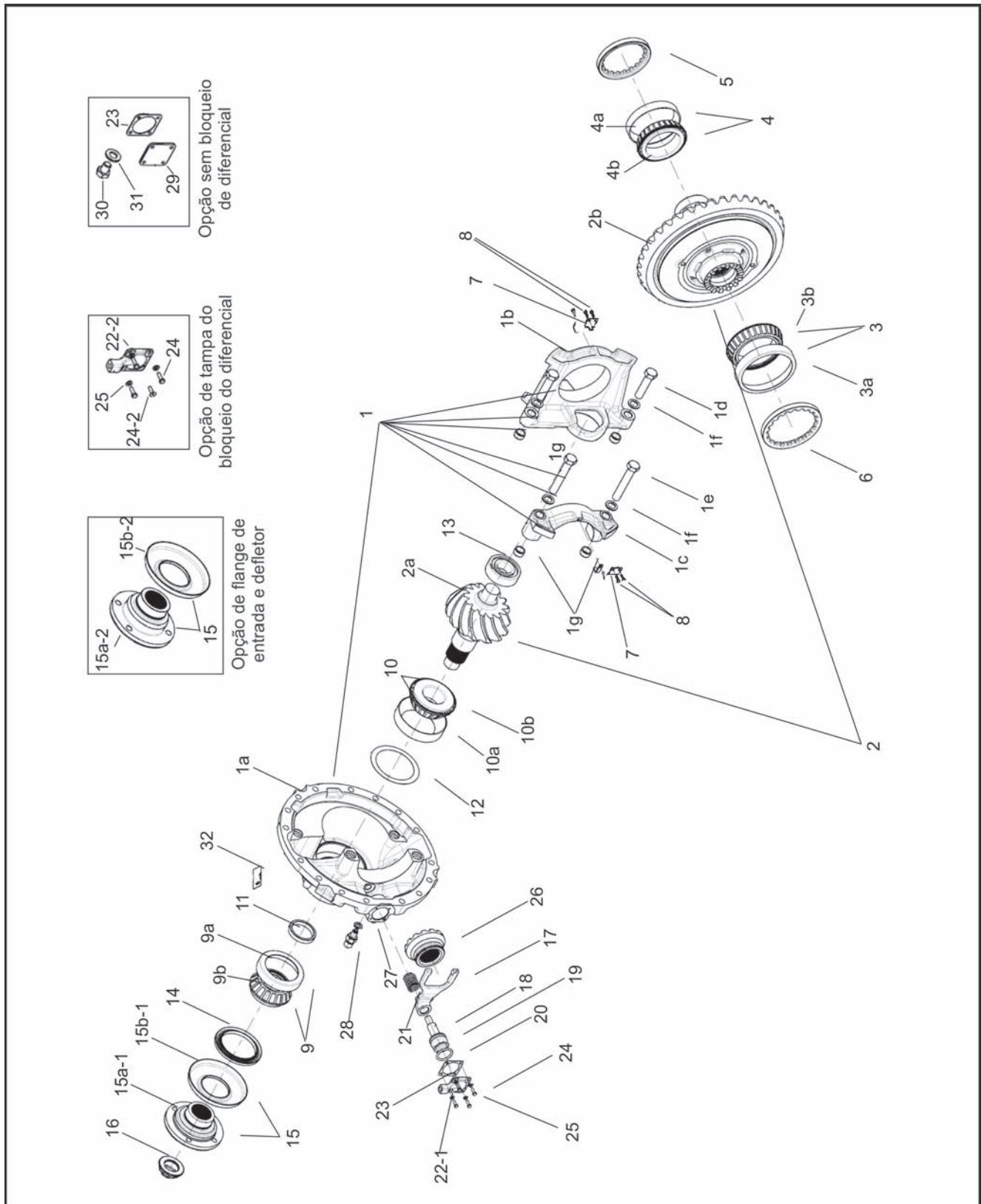


Figura 1.1

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	Conjunto do diferencial	15b-1	Defletor (opção 1)
1a	Caixa do diferencial	15a-2	Flange de entrada (opção 2)
1b	Capa do mancal LD	15a-b	Defletor (opção 2)
1c	Capa do mancal (metade), LE	16	Porca do pinhão - M45
1d	Parafuso da capa do mancal, LD	17	Garfo de mudança
1e	Parafuso da capa do mancal, LE	18	Eixo de mudança
1f	Arruela da capa do mancal	19	Pistão
1g	Pino de localização	20	Anel "Oring" (40 mm de diâmetro)
2	Conjunto de engrenagens do diferencial	21	Mola do eixo de bloqueio
2a	Pinhão do diferencial	22-1	Tampa do orifício do bloqueio do diferencial (opção 1)
2b	Conjunto do diferencial e coroa - soldado	22-2	Tampa do orifício do bloqueio do diferencial (opção 2)
3	Rolamento do diferencial, LE	23	Junta
3a	Capa do rolamento do diferencial, LE	24	Parafuso de cabeça sextavada M6 x 20
3b	Cone do rolamento do diferencial, LE	24-2	Parafuso escareado M6 x 20
4	Rolamento do diferencial, LD	25	Arruela
4a	Capa do rolamento do diferencial, LD	26	Luva de travamento
4b	Cone do rolamento do diferencial, LD	27	Porca - sensor de bloqueio
5	Anel de ajuste, LD	28	Sensor de bloqueio
6	Anel de ajuste, LE	29	Tampa do orifício do sistema de bloqueio
7	Anel de ajuste do bloqueio	30	Bujão do orifício do sensor de bloqueio
8	Parafuso M6 x 20	31	Arruela do bujão
9	Rolamento externo do pinhão	32	Placa de identificação
9a	Capa do rolamento externo do pinhão		
9b	Cone externo do rolamento do pinhão		
10	Rolamento interno do pinhão		
10a	Capa do rolamento interno do pinhão		
10b	Cone interno do rolamento do pinhão		
11	Espaçador (variável)		
12	Calço da capa do rolamento interno do pinhão (0,10 mm)		
	Calço da capa do rolamento interno do pinhão (0,15 mm)		
	Calço da capa do rolamento interno do pinhão (0,20 mm)		
	Calço da capa do rolamento interno do pinhão (0,50 mm)		
13	Rolamento piloto do pinhão		
14	Vedador do pinhão		
15	Conjunto de flange de suporte e defletor		
15a-1	Flange de suporte (opção 1)		

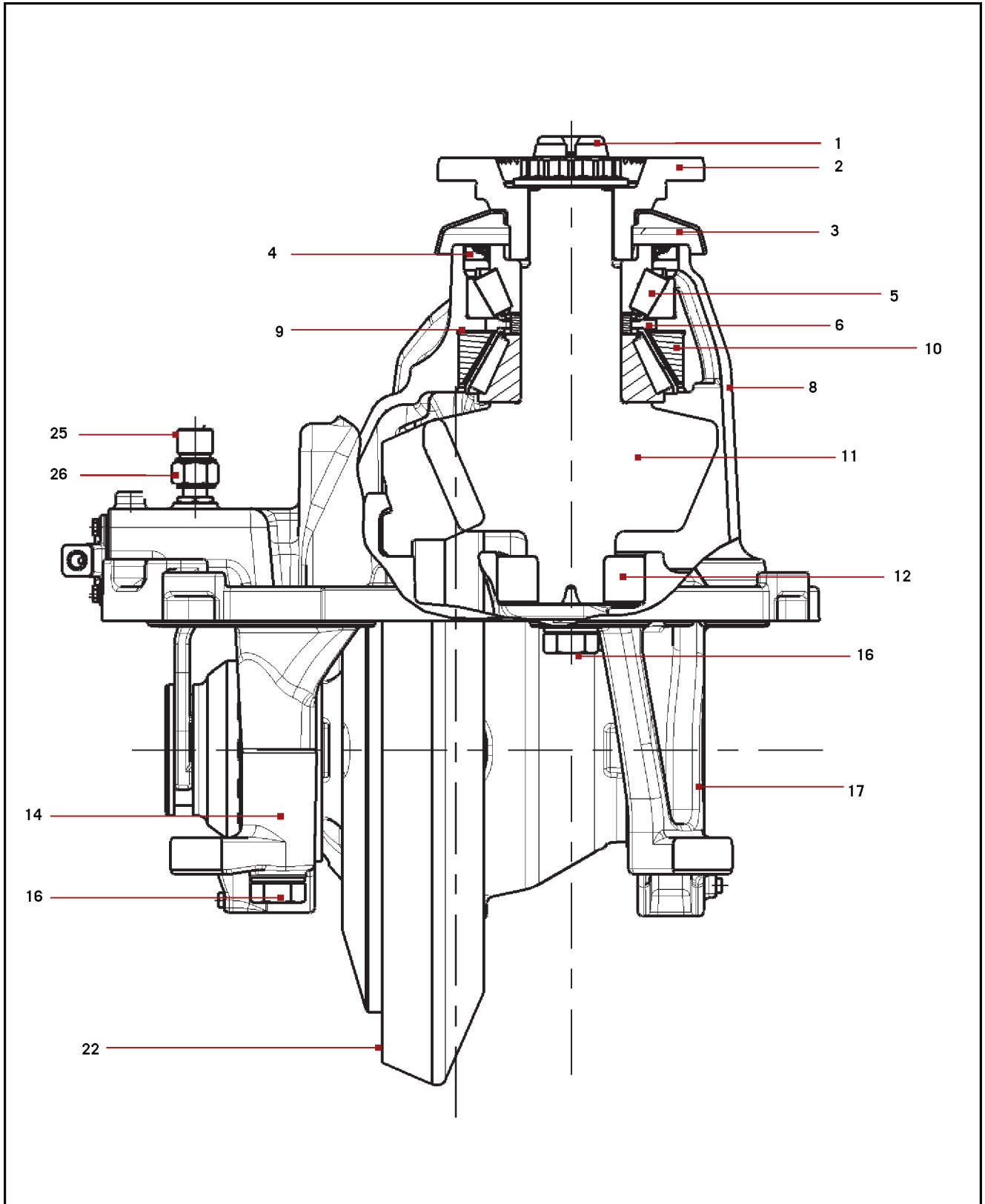


Figura 1.2

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Porca do pinhão
2	Flange de entrada
3	Defletor de pó
4	Vedador do pinhão
5	Rolamento externo do pinhão
6	Espaçador (variável)
8	Caixa do diferencial
9	Calço (variável)
10	Rolamento interno do pinhão
11	Pinhão do diferencial
12	Rolamento piloto do pinhão
14	Capa do rolamento, LE
16	Parafuso do rolamento
17	Capa do rolamento, LD
22	Conjunto do diferencial e coroa
25	Sensor de bloqueio
26	Porca do sensor de bloqueio



MANUTENÇÃO

INTRODUÇÃO

Para assegurar uma operação segura e confiável do conjunto do diferencial, devem ser seguidos conforme os intervalos de manutenção, o uso de lubrificantes e os procedimentos corretos especificados pelo fabricante (consulte o Manual de Lubrificação e Manutenção nº 1). Para mais informações, entre em contato com o departamento de engenharia do fabricante, ou consulte o website da Meritor em: www.meritor.com ou www.meritor.com/brasil (Biblioteca Técnica – Manuais).

PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Use apenas peças de reposição originais Meritor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO DIFERENCIAL

1. Se o veículo estiver carregado, remova a carga sobre o eixo traseiro antes de remover o diferencial.
2. Estacione o veículo em uma superfície plana e calce as rodas dianteiras.
3. Apoie o eixo traseiro sobre dois cavaletes próprios para eixo com capacidade adequada de suporte.
4. Remova o bujão de dreno na extremidade inferior do eixo traseiro e drene o lubrificante.
5. Acople o bloqueio do diferencial antes que a pressão de ar caia abaixo de 2,8 bar.
6. Remova os parafusos e as arruelas de montagem do semieixo.
7. Remova os semieixos do eixo cardan.
8. Remova o eixo propulsor.
9. Desconecte as linhas de ar comprimido e o acoplamento do interruptor do sensor do bloqueio do diferencial.
10. Remova os parafusos que fixam a caixa do diferencial na carcaça do eixo traseiro (deixe dois parafusos no lugar para evitar a queda do diferencial).
11. Apoie com segurança o diferencial usando uma ferramenta adequada de içamento para auxiliar na remoção. Remova os bujões protetores de plástico instalados nos orifícios da ferramenta de extração. Instale a ferramenta de extração. Remova os 2 parafusos restantes do alojamento para retirar o diferencial.

Instale o diferencial em um dispositivo adequado e remova o conjunto do bloqueio do diferencial, conforme descrito na Seção 5, Remoção do bloqueio do diferencial.

Verificação da carcaça do eixo traseiro

Verifique o alinhamento do eixo traseiro para evitar que uma possível distorção cause esforço anormal, ruídos e consumo de pneus.

Remontagem

Limpe completamente as superfícies de montagem e roscas. Aplique um cordão contínuo de selante DC 7091 sobre a superfície de montagem do eixo traseiro (Fig. 2.1a). Certifique-se de que o cordão contínuo de selante seja aplicado ao redor das ranhuras na superfície de montagem para proporcionar a vedação correta. NÃO aplique o selante sobre as ranhuras (Fig. 2.1a). Aplique selante (Loctite 510 ou 549) em toda a superfície da junta (Fig. 2.1b.).

NOTA:

A montagem do diferencial na carcaça deve ser feita em até 15 minutos após a aplicação do selante nas superfícies de contato.

Inverta a sequência de remoção e aperte os parafusos e porcas e o bujão, de acordo com as especificações detalhadas na **Seção 6, Valores de torque de aperto e lubrificação**.

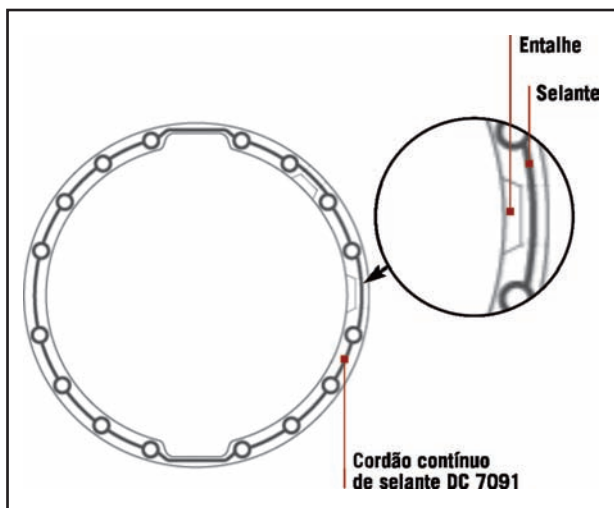


Figura 2.1a

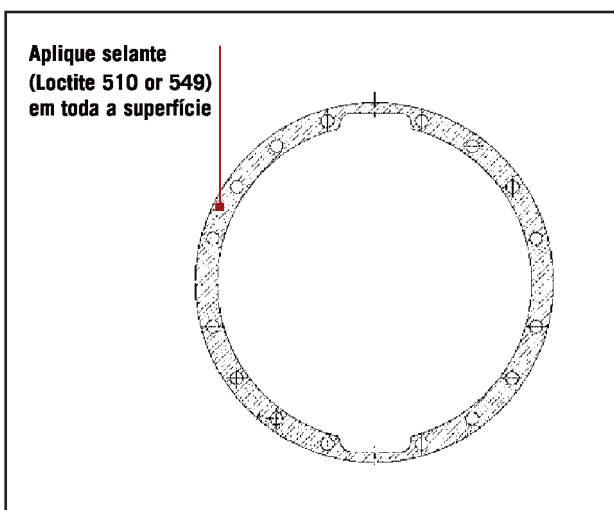


Figura 2.1b

CUIDADO

Utilize apenas peças de reposição originais Meritor. O uso de peças não originais pode afetar seriamente o desempenho da unidade do diferencial. O uso de lubrificantes não recomendados afetará o desempenho e a vida útil dos componentes do diferencial.

ADVERTÊNCIA

A destinação de óleo usado deve ser feita em conformidade com a legislação em vigor.

CUIDADO

A remoção e o manuseio da caixa do diferencial deve ser feito com o uso dos equipamentos especificados de içamento e transporte.

CUIDADO

Durante as operações de desmontagem/montagem, sempre acople o bloqueio do diferencial para assegurar o alinhamento das seções entalhadas e evitar flexão do garfo e danos aos entalhes.

Finalmente, certifique-se de que:

Não haja vazamentos nas linhas de ar.

O óleo lubrificante atende às especificações do fabricante.

A lâmpada de advertência do bloqueio do diferencial na cabine funciona corretamente.

AJUSTE DA COROA E PINHÃO

No caso da instalação de um novo par coroa -pinhão, deve-se determinar a espessura correta do conjunto de calços necessários entre a capa do rolamento e caixa do diferencial.

Depois de identificado o conjunto de calços corretos, deve-se ajustar a pré-carga do rolamento sobre o pinhão. A pré-carga é controlada pela espessura do espaçador entre os cones interno e externo dos rolamentos do pinhão.



DETERMINAÇÃO DA DIMENSÃO DO ROLAMENTO INTERNO DO PINHÃO

Antes de montar o diferencial, meça o conjunto completo de rolamento interno do pinhão comprimido na ferramenta de serviço Meritor CT 40, conforme detalhado abaixo.

Coloque o rolamento completo na ferramenta de serviço CT 40 e gire-o enquanto aperta a ferramenta (Fig. 2.2). Aperte a ferramenta até assentar o rolamento completamente (Fig. 2.3).

Meça a distância interna entre as placas da ferramenta de serviço em três pontos igualmente espaçados para determinar a largura total do rolamento C (Fig. 2.3) (por exemplo 44,63 mm). Anote a dimensão "C"; ela será necessária para o cálculo do conjunto de calços.

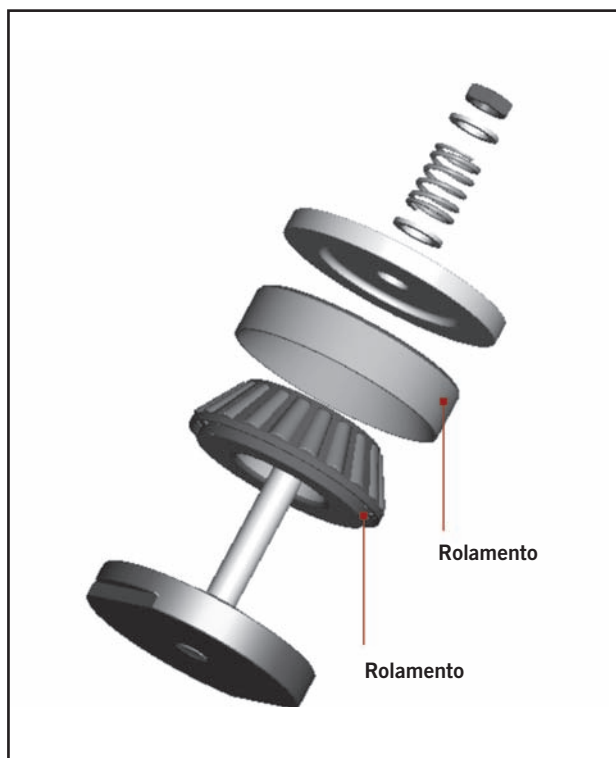


Figura 2.3

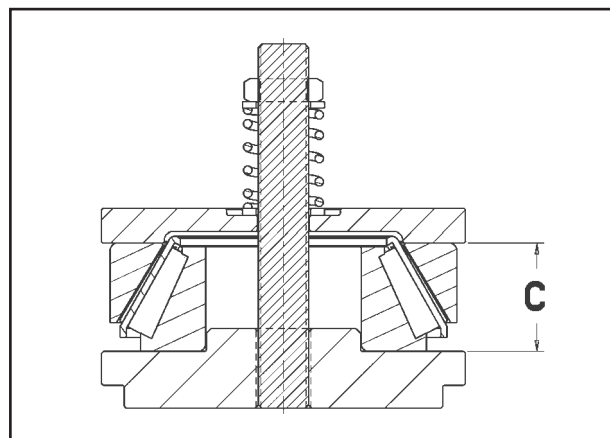


Figura 2.3

IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE DA CAIXA DO DIFERENCIAL E DIMENSÃO DE MONTAGEM DO PINHÃO.

Observe a classe do alojamento estampada na carcaça "D" do mesmo. Essa informação pode estar estampada na carcaça externa da caixa do diferencial (Fig. 2.4) ou na superfície de montagem (Fig. 2.4a).

A tabela abaixo (Fig. 2.5) contém a referência cruzada do código de classe "D" da caixa do diferencial e a dimensão de montagem "E" do pinhão (por exemplo, 283,5 mm).

NOTA:

A dimensão "E" é fundamental para se calcular a espessura do novo conjunto de calços quando a coroa e o conjunto de calços originais não se encontram disponíveis.

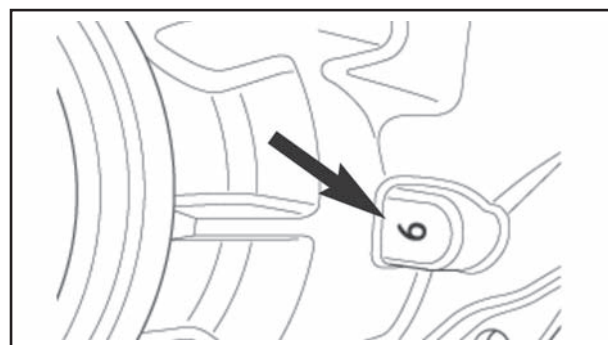


Figura 2.4

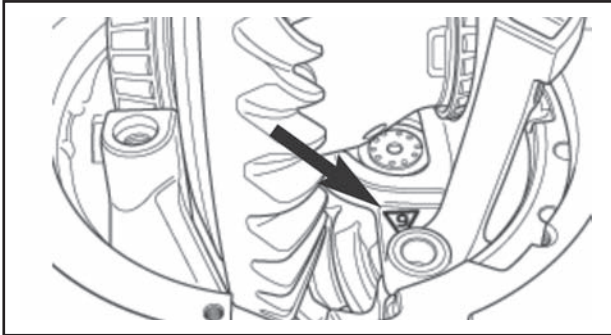


Figura 2.4a

Classe do alojamento	Dimensão de montagem do pinhão (mm) (E)
0	283,60
1	283,58
2	283,56
3	283,54
4	283,52
5	283,50
6	283,48
7	283,46
8	283,44
9	283,42
10	283,40

Figura 2.5

CÁLCULO DO CONJUNTO DE CALÇOS

Calcule os calços necessários utilizando o procedimento 1 ou 2 abaixo, conforme apropriado.

1. Cálculo do valor do conjunto de calços do pinhão – coroa, pinhão e conjunto de calços originais NÃO DISPONÍVEIS para referência.

1.1 A dimensão “**F**” de montagem padrão teórica do pinhão é 235 mm.

1.2 Anote o valor do cone do pinhão (P.C.) “**G**” marcado na coroa (Fig. 2.6). Esse valor pode ser um valor positivo ou um valor negativo (por exemplo, + 0,1 mm).

- 1.3 Usando os valores identificados para “**C**”, “**E**”, “**F**” e “**G**” acima, calcule a espessura do conjunto de calços utilizando a fórmula abaixo.

Fórmula: $E - (F +/- G) - C =$ Valor do conjunto de calços

Exemplo: $283,50 - (235 + 0,1) - 47,63 = 0,77$ mm

**NOTA:**

Use um conjunto de calços com espessura mais próxima possível do valor calculado. Os calços encontram-se disponíveis em espessuras de 0,10, 0,15, 0,20 e 0,50 mm.

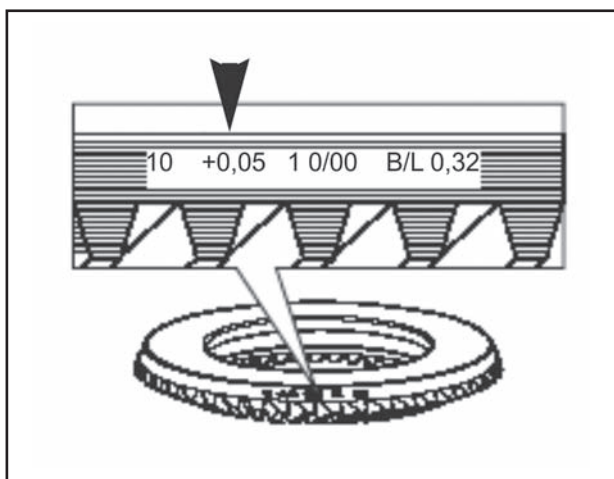


Figura 2.6

2. Cálculo do valor do conjunto de calços do pinhão – coroa, pinhão e conjunto de calços originais DISPONÍVEIS para referência.

- 2.1. Meça a espessura do conjunto de calços removidos do antigo par coroa/pinhão. Use um micrômetro ou medidor e anote a leitura.
- 2.2. Leia o valor do cone do pinhão (P.C.) marcado na coroa (Fig. 2.6). Se for um número positivo (+), adicione-o ao valor anotado no item 2.1. Se for um número negativo (-), subtraia-o do valor anotado no item 2.1.

Anote o resultado do cálculo acima.

**ADVERTÊNCIA**

O valor obtido em 2.2 será usado para calcular a espessura do conjunto de calços necessários a serem instalados entre a capa do rolamento INTERNO do pinhão e a caixa do diferencial para assegurar que o novo conjunto de transmissão final esteja correto. Se for necessário utilizar calços de reposição entre a capa do rolamento INTERNO do pinhão e o alojamento do diferencial, os mesmos encontram-se disponíveis em espessuras de 0,10, 0,15, 0,20 e 0,50 mm

2.3. Leia o valor do cone do pinhão (P.C.) marcado na nova coroa (Fig. 2.6). Adicione ou subtraia o valor calculado em 2.2.

NOTA:

Se o número P.C. na NOVA coroa for um valor positivo (+), ele deverá ser subtraído do valor calculado em 2.2. Se o número P.C. na NOVA coroa for um valor negativo (-), ele deverá ser adicionado ao valor calculado em 2.2.

Consulte os exemplos abaixo que cobrem todas as possíveis combinações de cálculos.

NOTA:

Todos os valores são expressos em mm.

Exemplo 1:

Espessura do conjunto de calços original	0,75
P.C. marcado na ANTIGA COROA	-0,10
Valor resultante	0,65

P.C. marcado na NOVA COROA	+0,20
Espessura do novo conjunto de calços	0,45 (0,65-0,20)

Exemplo 2:

Espessura do conjunto de calços original	0,65
P.C. marcado na ANTIGA COROA	+0,10
Valor resultante	0,75

P.C. marcado na NOVA COROA	+0,20
Espessura do novo conjunto de calços	0,45 (0,65-0,20)

P.C. marcado na NOVA COROA	+0,20
Espessura do novo conjunto de calços	0,55 (0,75-0,20)

Exemplo 3:

Espessura do conjunto de calços original	0,70
P.C. marcado na ANTIGA COROA	+0,10
Valor resultante	0,80

P.C. marcado na NOVA COROA	-0,20
Espessura do novo conjunto de calços	1,00 (0,80+0,20)

Exemplo 4:

Espessura do conjunto de calços original	0,85
P.C. marcado na ANTIGA COROA	-0,10
Valor resultante	0,75

P.C. marcado na NOVA COROA	-0,20
Espessura do novo conjunto de calços	0,95 (0,75+0,20)

NOTA:

Use um conjunto de calços com espessura mais próxima possível do valor calculado. Os calços encontram-se disponíveis em espessuras de 0,10, 0,15, 0,20 e 0,50 mm.

NOTA:

Todos os conjuntos da transmissão final são estampados com um número indicando a folga nominal entre dentes, do pinhão e coroa, obtida após a usinagem. Esse valor de folga entre dentes é mostrado no diâmetro externo da coroa (Fig. 2.7).

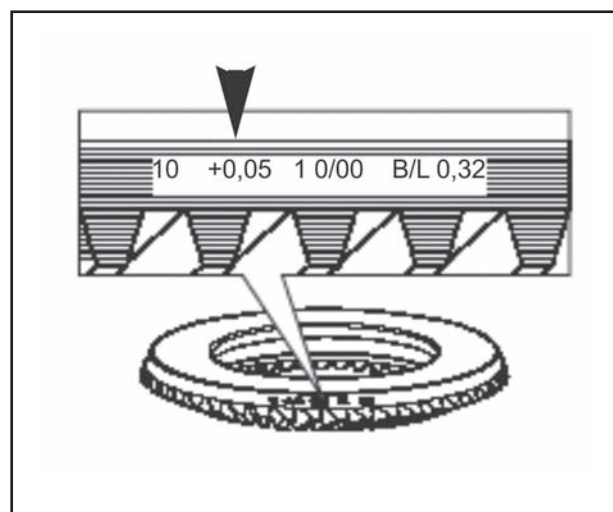


Figura 2.7

MONTAGEM DO ALOJAMENTO

No caso da instalação de uma nova coroa e pinhão, deve-se determinar a espessura correta do conjunto de calços necessários entre a capa do rolamento e a caixa do diferencial. Consulte a Seção 1, Ajuste da coroa e pinhão. Depois de concluir os cálculos necessários e identificar o conjunto correto de calços, continue com a montagem da caixa do diferencial descrita a seguir.



CUIDADO

Não tente montar a caixa do diferencial antes de estabelecer o conjunto correto de calços.

1. Quando aplicável, use uma prensa de capacidade adequada e uma luva de tamanho correto para instalar o defletor no flange de suporte (Fig. 2.8).



! IMPORTANTE

O rolamento piloto do pinhão tem um raio maior em um dos lados. Esse raio maior deve ser posicionado voltado para a cabeça do pinhão (Fig. 2.9). O número de peça do rolamento deve ficar voltado para o operador.

- Utilizando a ferramenta de serviço CT 5 da Meritor, pressione o rolamento piloto do pinhão na extremidade do pinhão até o rolamento ficar nivelado com a cabeça da engrenagem (Fig. 2.10). Certifique-se de que a ferramenta seja instalada corretamente sobre o rolamento, aplicando força apenas na pista interna do rolamento (Fig. 2.11).

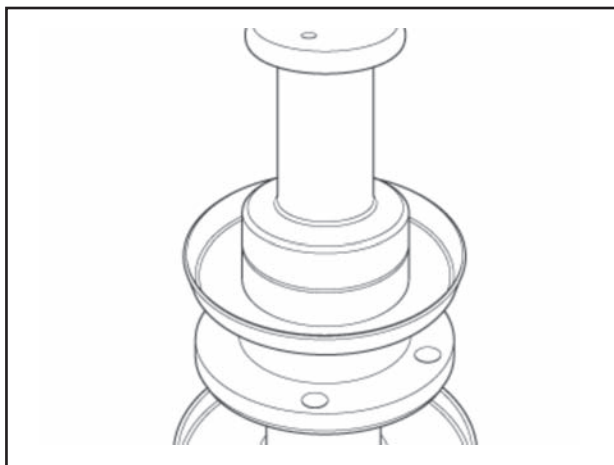


Figura 2.8

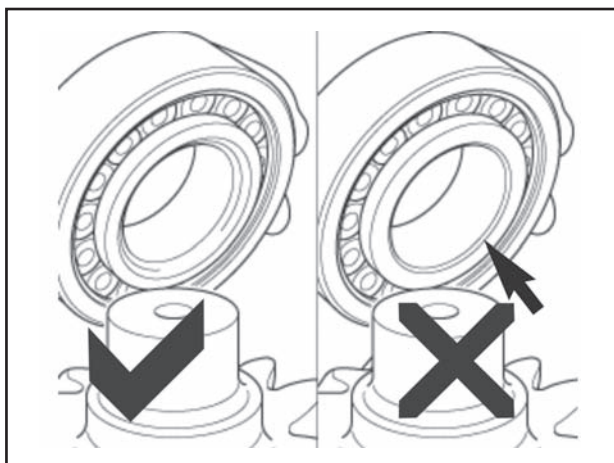


Figura 2.9

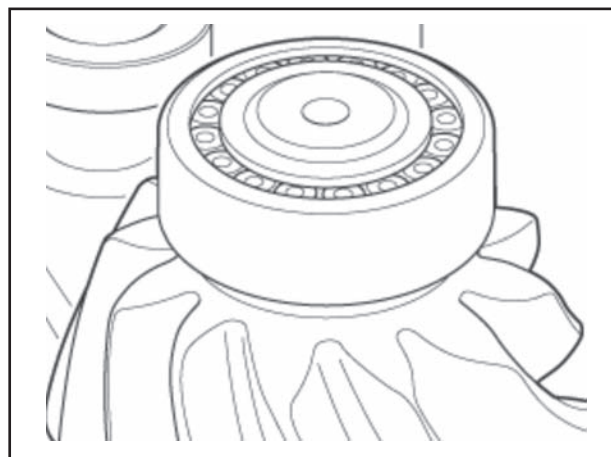


Figura 2.10

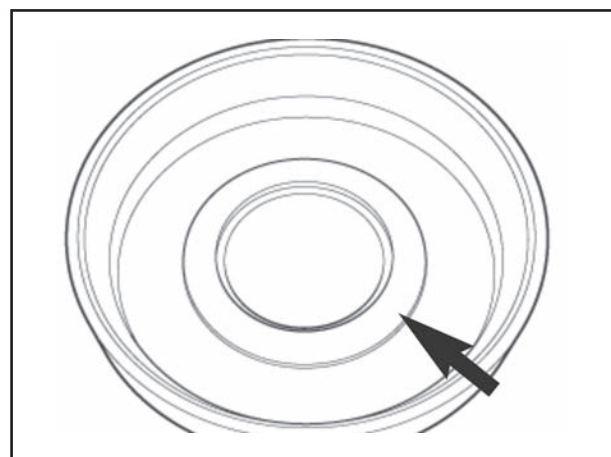


Figura 2.11

É necessária uma força de prensa de 6 - 8 toneladas (Fig. 2.12).

- Marcar esfericamente o rolamento piloto do pinhão em 10 locais igualmente espaçados (Fig. 2.13). A ferramenta de serviço CT 06 da Meritor possui apenas cinco esferas marcadoras (Fig. 2.14).

Marque o pinhão e a ferramenta de marcação, para formar uma referência, em dois pontos em um intervalo de 36 graus (Fig. 2.15).

Alinhe uma das marcas na ferramenta de marcação com a marca de referência no pinhão. Aplique uma carga de 20 toneladas e forme 5 pontos de marcação (4 toneladas por ponto de marcação).

Remova a ferramenta e alinhe a segunda marca na ferramenta com a marca de referência no pinhão. Novamente, aplique uma carga de 20 toneladas para produzir o segundo conjunto de cinco pontos de marcação.

CUIDADO

Quando for observado rebaixo na extremidade do pinhão, pode ser necessário ajustar a posição dos pontos de marcação para assegurar que os mesmos evitem qualquer rebaixo; neste caso são necessários no mínimo 5 pontos de marcação.

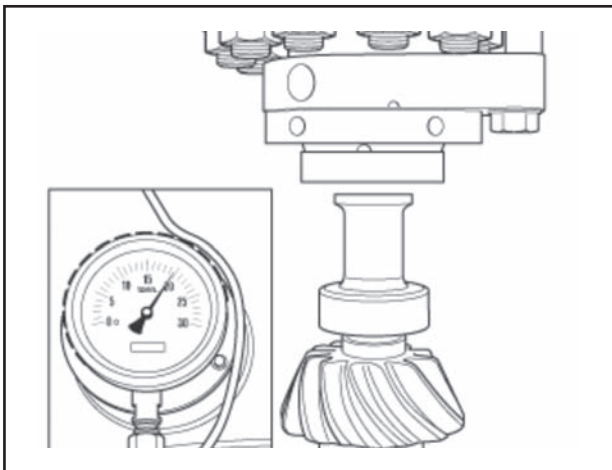


Figura 2.12

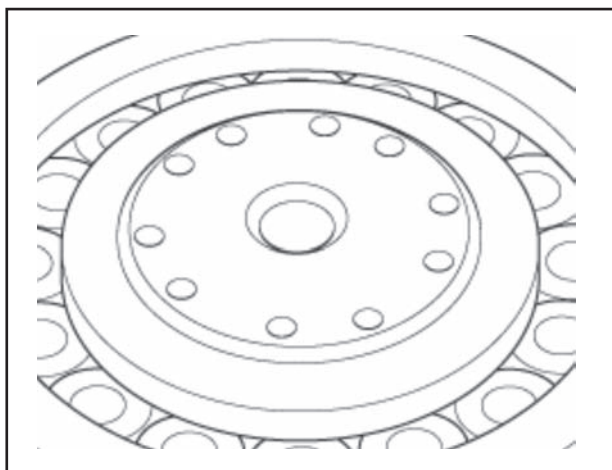


Figura 2.13

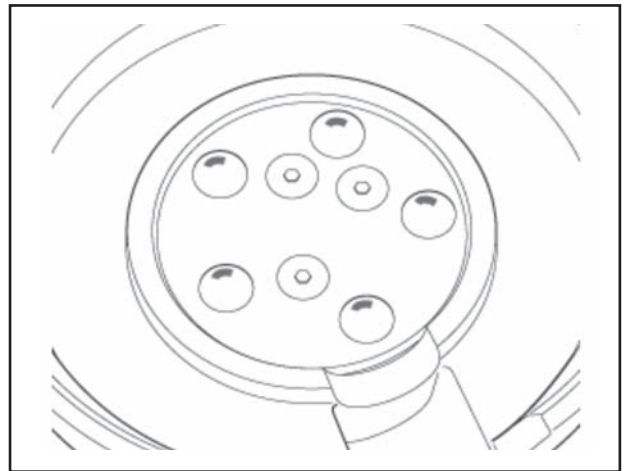


Figura 2.14

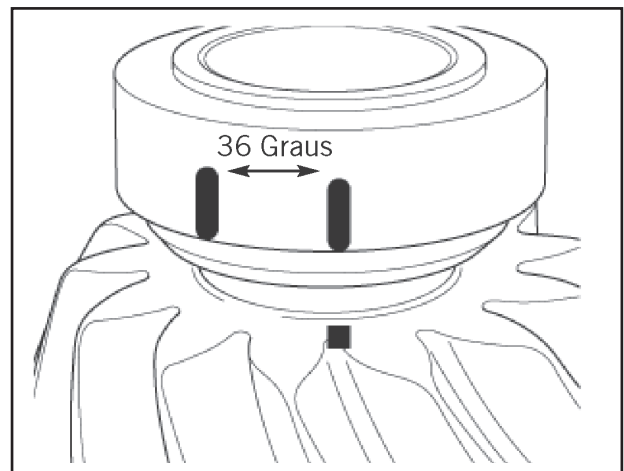


Figura 2.15

4. Aplique óleo de montagem no eixo do pinhão (Fig. 2.16) e pressione firmemente o cone interno do rolamento contra o ressalto na cabeça do pinhão usando a ferramenta de serviço CT 44 da Meritor, que aplica pressão apenas na face do cone interno do rolamento (Fig. 2.17). Aplique uma carga de prensa de 6–8 toneladas.

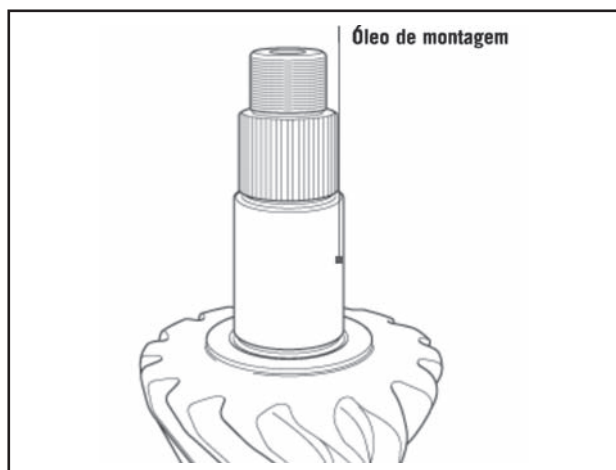


Figura 2.16

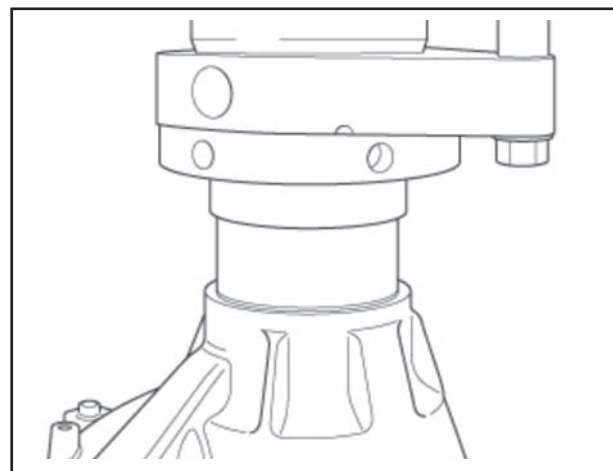


Figura 2.18

Pressione o rolamento até que se encaixe perfeitamente no ressalto na base do orifício (Fig. 2.19). Aplique uma carga de prensa de 6–8 toneladas.

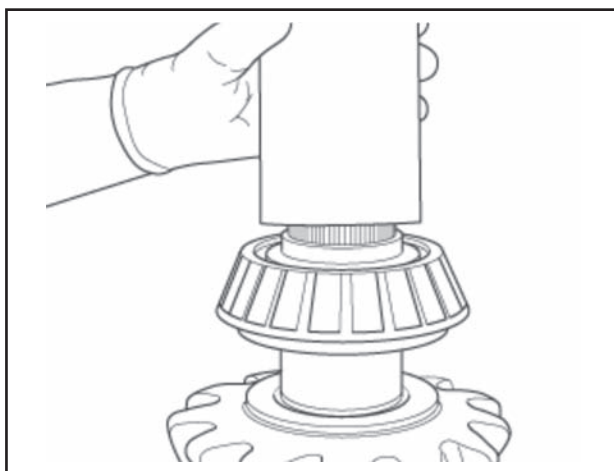


Figura 2.17

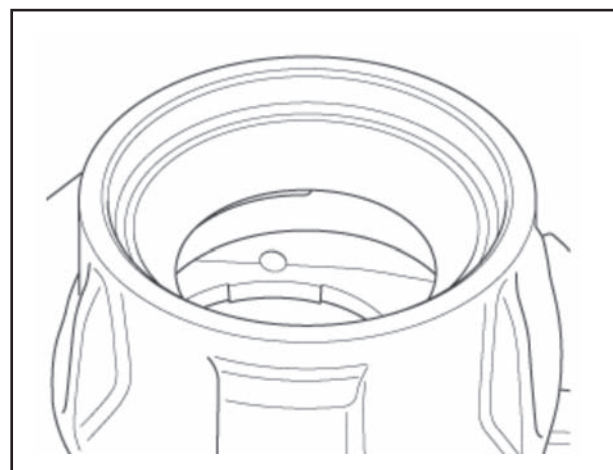


Figura 2.19

5. Pressione firmemente a capa externa do rolamento do pinhão no orifício da caixa do diferencial. Use a ferramenta de serviço CT 43 da Meritor, que tem o mesmo tamanho da pista externa do rolamento (Fig. 2.18).

6. Instale os calços com a espessura correta calculada anteriormente (Fig. 2.20) na base do orifício do rolamento interno da caixa do diferencial (Fig. 2.21).



Figura 2.20

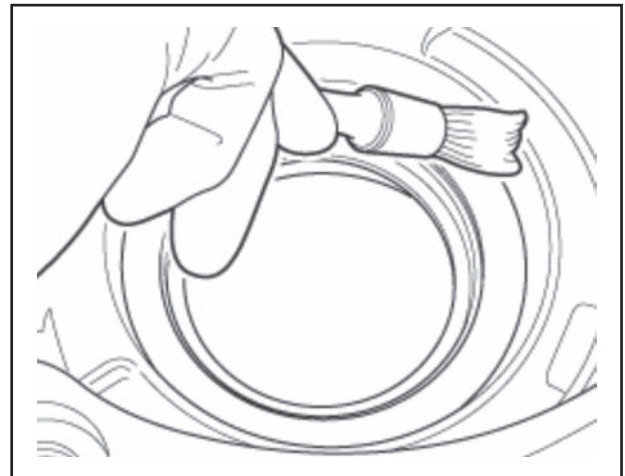


Figura 2.22

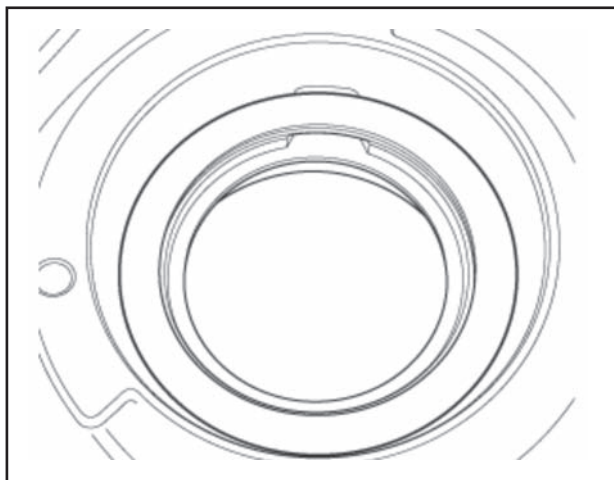


Figura 2.21

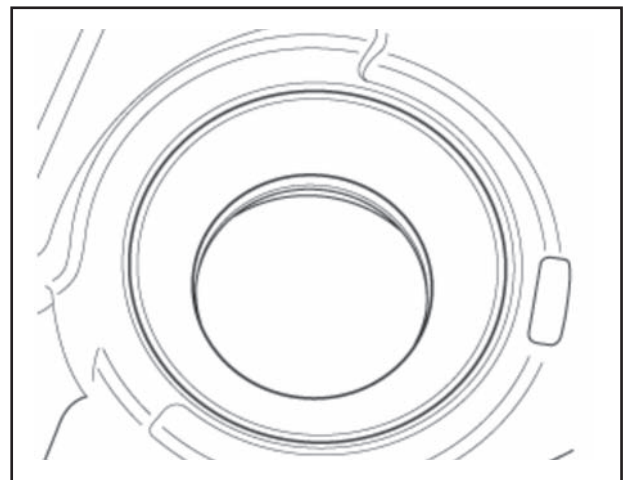


Figura 2.23

7. Aplique óleo de montagem na área de assentamento do rolamento na caixa do diferencial (Fig. 2.22) e usando a ferramenta CT 42 da Meritor, pressione o rolamento na caixa do diferencial até que o mesmo se encaixe perfeitamente no ressalto da base do orifício (Fig. 2.23).

Aplique uma carga de prensa de 6–8 toneladas.

Cálculo do espaçador de pré-carga

Existem dois métodos para determinar o espaçador de pré-carga correto: com ou sem a ferramenta de serviço CT 41 da Meritor. Siga o procedimento apropriado abaixo.

Com a ferramenta de serviço CT41

8. Instale os 2 espaçadores da ferramenta de serviço CT 41 (Fig. 2.24) em posição na caixa do diferencial (Fig. 2.25).

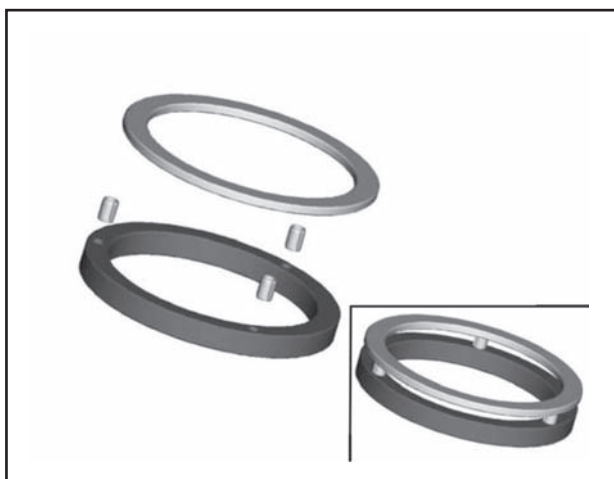


Figura 2.24

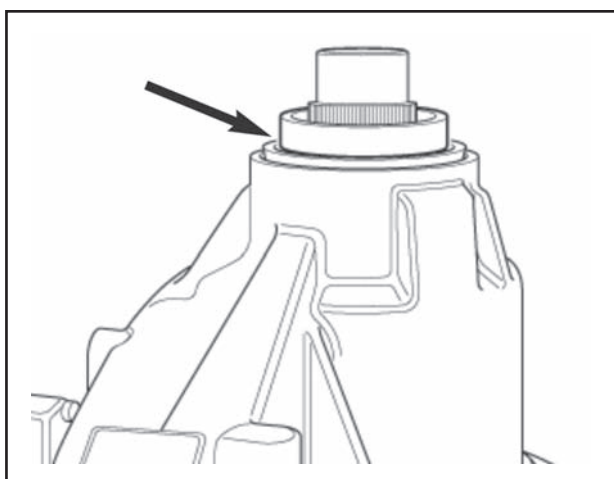


Figura 2.25

9. Usando a ferramenta de serviço CT 45 da Meritor, pressione o cone externo do rolamento no eixo do pinhão firmemente contra os espaçadores da ferramenta de serviço CT 41 (Fig. 2.26) usando uma carga de prensa de 6–8 toneladas.

CUIDADO

Quando usar uma prensa para encaixar o cone externo do rolamento no pinhão, sempre calce o eixo do pinhão com um bloco de madeira adequado (Fig. 2.26). Caso contrário, a caixa do diferencial ou o conjunto da coroa poderá ser danificado.

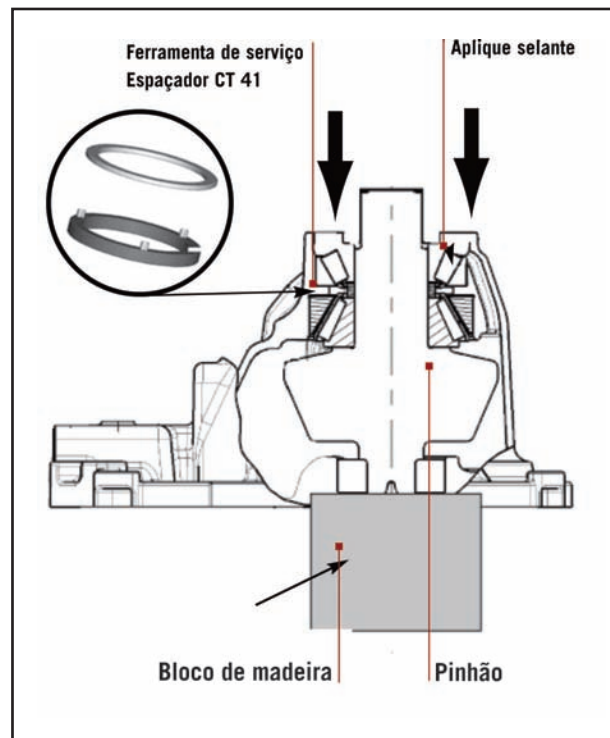


Figura 2.26

Se não for possível utilizar uma prensa, use o flange da ferramenta de serviço CT 51 da Meritor e a porca de pinhão da ferramenta de serviço CT 50 da Meritor; aperte a porca do pinhão a um torque de 1350–1670 Nm (Fig. 2.27).

NOTA:

Não use o flange e porca de pinhão padrão para esta operação.

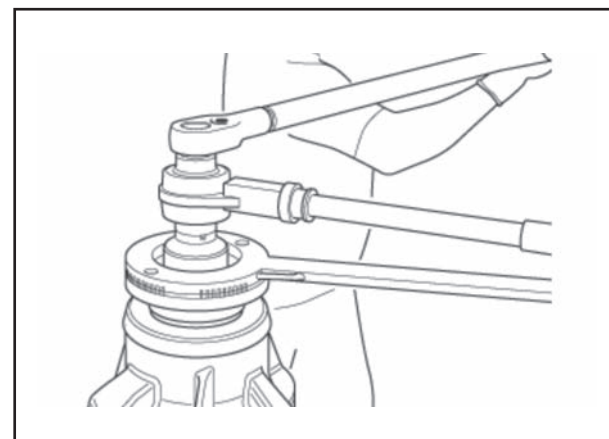


Figura 2.27

As operações detalhadas acima, tanto com o uso de uma prensa como com o uso das ferramentas de serviço CT 50 e CT 51 da Meritor, com aperto manual, pressionarão os espaçadores da ferramenta de serviço CT 41.

10. Se aplicável, remova a porca de pinhão da ferramenta de serviço CT 50 e o flange da ferramenta de serviço CT 51. Remova o cone externo do rolamento e os espaçadores da ferramenta de serviço CT 41.

NOTA:

Não permita que o pinhão caia sobre o leito da prensa ao remover o rolamento.

11. Meça a nova espessura dos dois espaçadores da ferramenta de serviço CT41, para determinar o tamanho médio de cada espaçador. Adicione 0,25 mm ao valor médio determinado acima e anote o novo valor. Use o novo valor para determinar o tamanho do espaçador a ser instalado entre a engrenagem acionada helicoidal e o rolamento externo.

Exemplo:	
Espessura do espaçador (ferramenta CT 41)	12,826
Espessura média	12,826
Adicione 0,25 mm para determinar o espaçador necessário	13,076

NOTA:

Os espaçadores controlam o ajuste de pré-carga dos rolamentos do pinhão. Selecione sempre um espaçador com uma espessura mais próxima quanto possível do valor calculado.

Continue com a montagem a partir do procedimento 21.

Sem a ferramenta de serviço CT 41

12. Instale um espaçador mestre “X” (tamanho máximo de 15,155 mm) na caixa do diferencial (Fig. 2.28).

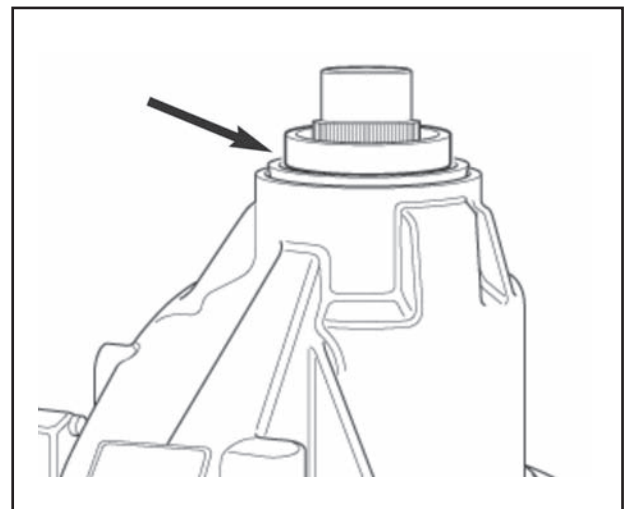


Figura 2.28

13. Usando a ferramenta de serviço CT 45 da Meritor, pressione o cone externo do rolamento no eixo do pinhão firmemente contra o espaçador mestre (Fig. 2.29) usando uma carga de prensa de 6–8 toneladas.

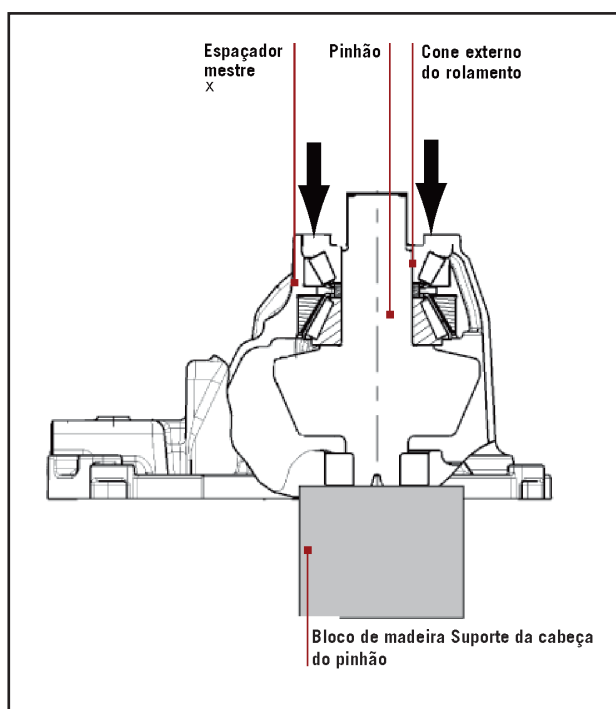


Figura 2.29

CUIDADO

Quando usar uma prensa para encaixar o cone externo do rolamento no pinhão, sempre calce o eixo do pinhão com um bloco de madeira adequado (Fig. 2.29). Caso contrário, a caixa do diferencial ou o conjunto da coroa poderá ser danificado.

14. Instale o flange de entrada na posição e aperte a porca do pinhão com um torque de 1350–1670 Nm.
15. Instale um indicador de teste com visor (DTI) na cabeça do eixo do pinhão e ajuste para “0” (Fig. 2.30).
16. Mova o eixo do pinhão e meça o movimento axial anotado no DTI. Anote o valor da medição “Y”.

17. Usando a dimensão do espaçador mestre “X” e a leitura Y no DTI, calcule o valor correto do espaçador usando a seguinte fórmula:

$X - Y - 0,08 \text{ mm (fator de coeficiente)} = \text{dimensão do espaçador.}$

Exemplo:

Espaçador mestre X	15,155 mm
Movimento axial do eixo do pinhão Y	0,55 mm
Fator de coeficiente	0,08 mm
Valor correto do espaçador 14,525 mm	$15,155 - 0,55 - 0,08$

NOTA:

Os espaçadores controlam o ajuste de pré-carga dos rolamentos do pinhão. Selecione sempre um espaçador com uma espessura mais próxima possível do valor calculado.

18. Remova a porca do pinhão e o flange.
19. Remova o cone externo do rolamento e o espaçador mestre.
20. Posicione o espaçador calculado acima para obter a pré-carga correta do rolamento do pinhão (Fig. 2.31), e continue a montagem da caixa do diferencial.

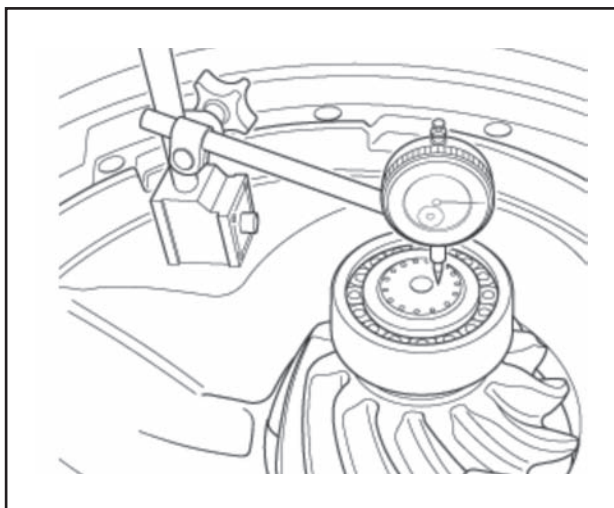


Figura 2.30

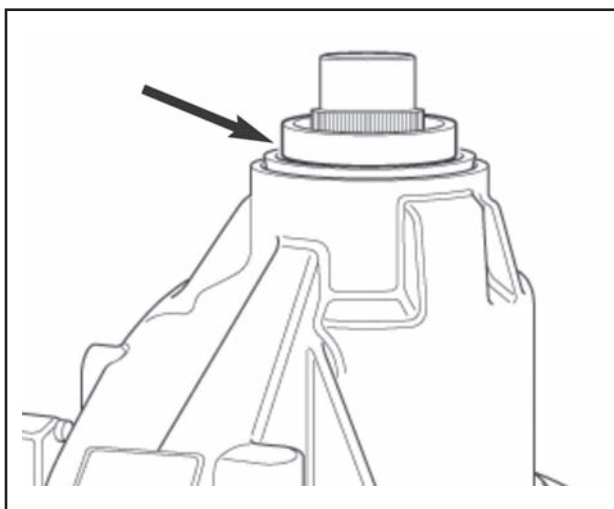


Figura 2.31

21. Usando a ferramenta de serviço CT 45 da Meritor, pressione novamente o cone externo do rolamento no eixo do pinhão firmemente contra o espaçador (Fig. 2.32) usando uma carga de prensa de 6–8 toneladas. Gire o pinhão com as mãos para assentar os rolamentos.

NOTA:

Se não for possível utilizar uma prensa, continue com o item 22 e encaixe o flange.

! CUIDADO

Quando usar uma prensa para encaixar o cone externo do rolamento no pinhão, sempre calce o eixo do pinhão com um bloco de madeira adequado (Fig. 2.32). Caso contrário, a caixa do diferencial ou o conjunto da coroa poderá ser danificado.

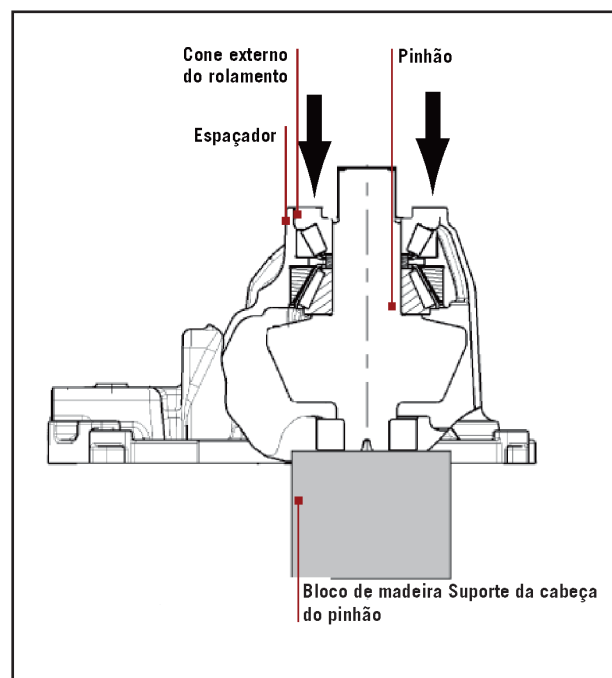


Figura 2.32

22. Instale o flange e aperte a porca do pinhão com um torque de 1350–1670 Nm.

NOTA:

O flange deve ficar completamente assentado contra ao rolamento externo do pinhão antes da porca ser apertada com o torque especificado.

O flange deve ser segura com a ferramenta de serviço CT 003 da Meritor para apertar a porca, e será necessário um multiplicador de torque para se obter o valor correto de aperto de 1350–1670 Nm (Fig. 2.33).

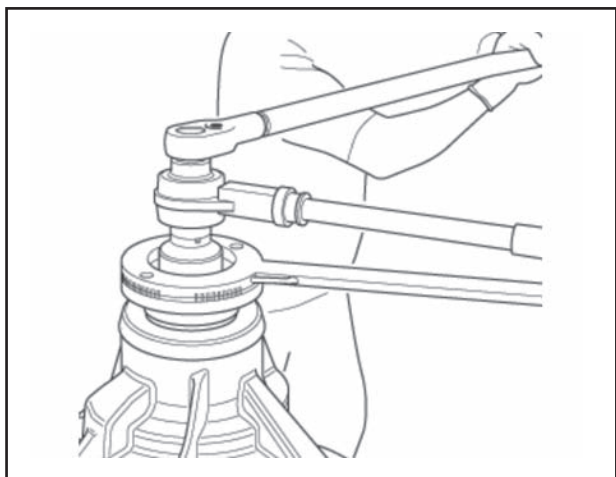


Figura 2.33

23. Verifique a pré-carga do rolamento; o valor deve ser 0,5–10 Nm.

Se a pré-carga (torque) do rolamento do pinhão não estiver na faixa de 0,5 a 10 Nm (Fig. 2.34), remova o pinhão do alojamento e siga o procedimento apropriado abaixo:

Para aumentar a pré-carga, instale um conjunto de calços de menor espessura.

Para diminuir a pré-carga, instale um conjunto de calços mais espesso.

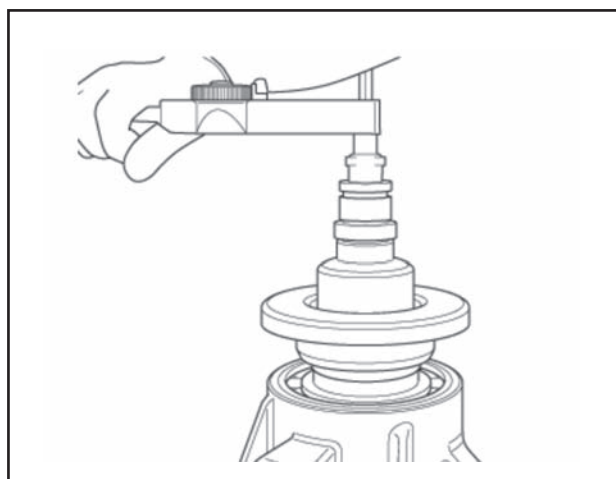


Figura 2.34

24. Aplique óleo de montagem no conjunto da coroa (Fig. 2.35). Instale os cones dos rolamentos em ambos os lados do conjunto da coroa (Figs. 2.36 a 2.38).

Use uma prensa e as ferramentas de serviço CT 46 e CT 47 da Meritor. Pressione os cones encaixando-os perfeita e firmemente no conjunto da coroa com uma força de 6–8 toneladas.

NOTA:

O rolamento maior é instalado no lado da engrenagem de acionamento da coroa.

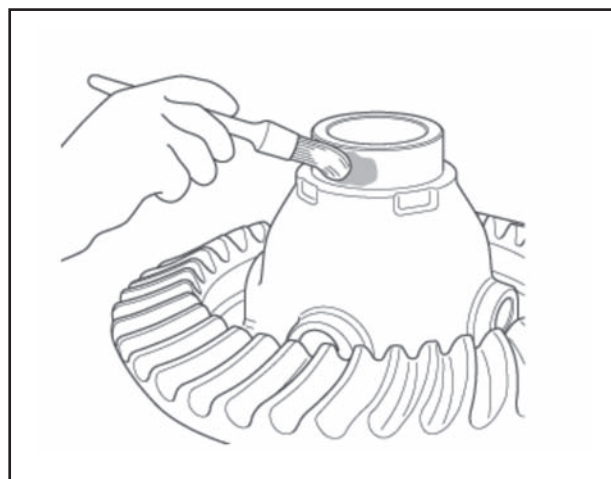


Figura 2.35

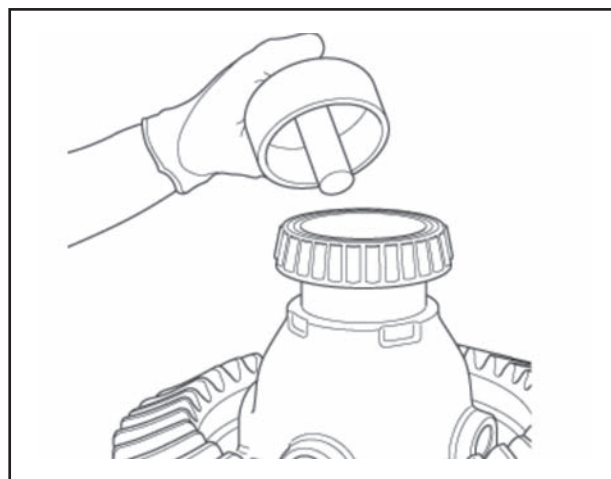


Figura 2.36

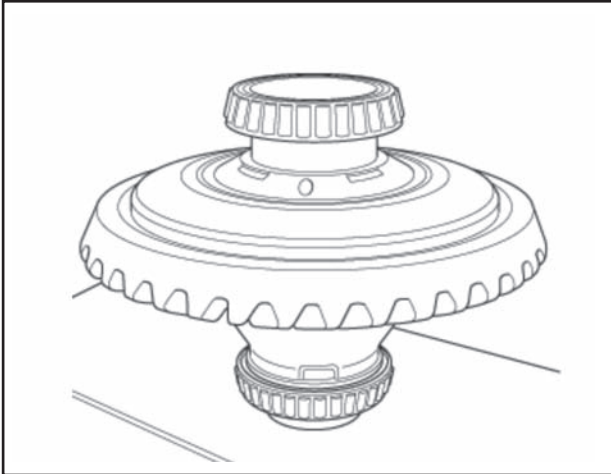


Figura 2.37

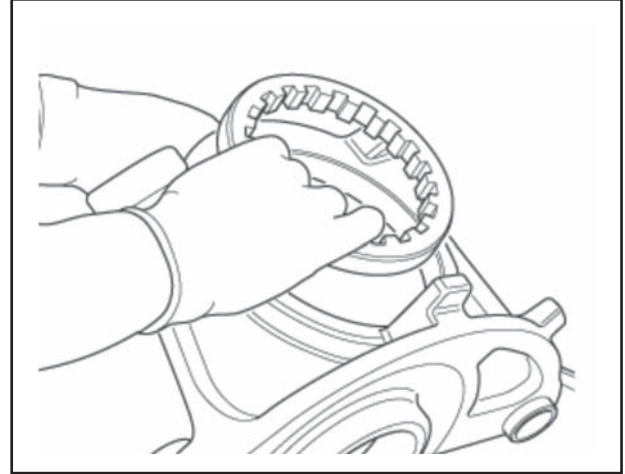


Figura 2.39

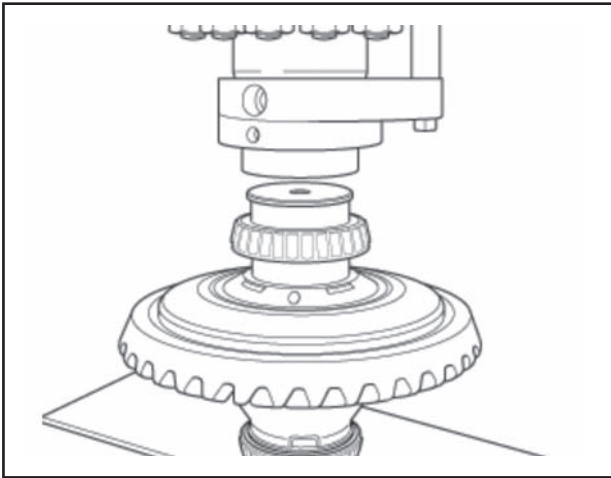


Figura 2.38

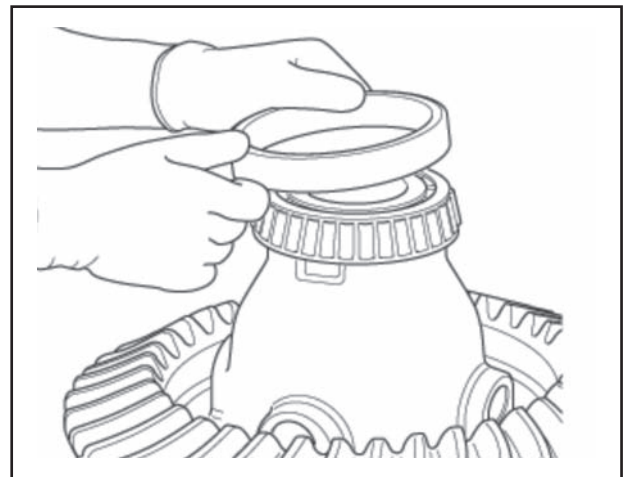


Figura 2.40

25. Gire manualmente o anel de ajuste no lado direito e aperte na capa da área de separação (Fig. 2.39). Encaixe a capa do rolamento do diferencial, LD, sobre o cone (Fig. 2.40). Encaixe a capa em posição no diferencial (Fig. 2.41).

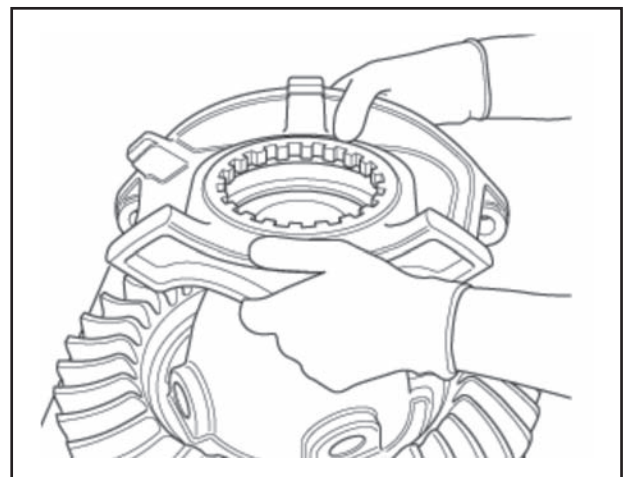


Figura 2.41



26. Levante com cuidado o diferencial com o conjunto da coroa, capa, capa do lado direito e anel de ajuste (Fig. 2.42) usando a ferramenta de serviço CT 52 da Meritor.

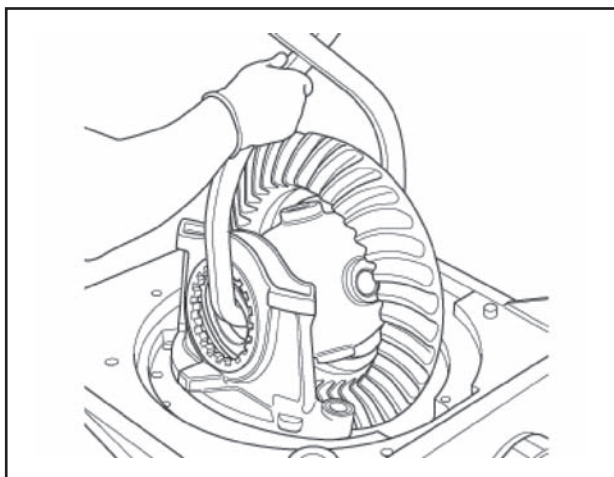


Figura 2.42

27. Ao inclinar o conjunto, acople o rolamento piloto do pinhão (Fig. 2.43) e instale o conjunto da capa do lado direito nos orifícios de localização (Fig. 2.44).

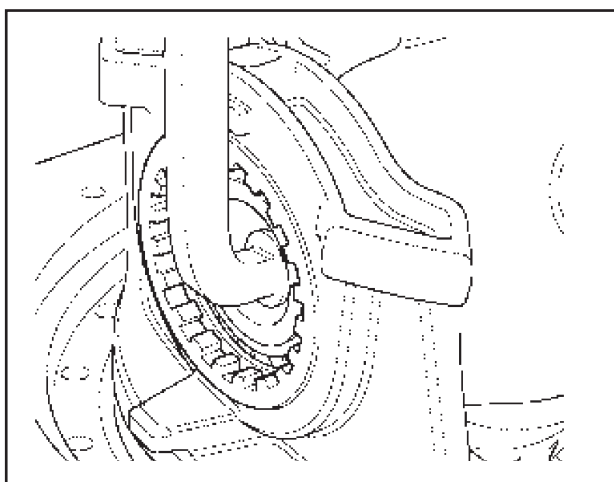


Figura 2.43

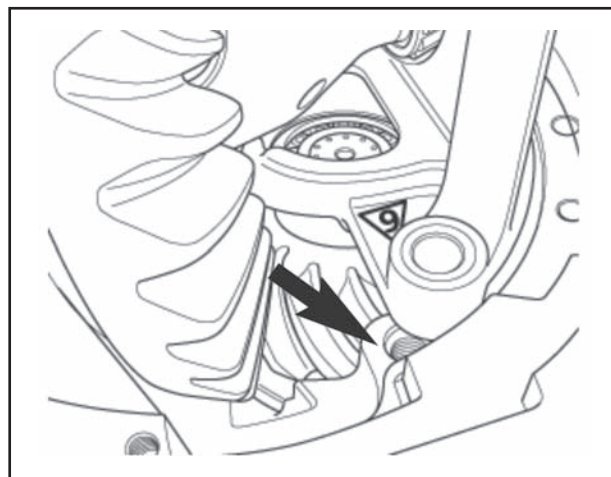


Figura 2.44

28. Instale os parafusos e arruelas que prendem a capa do lado direito na caixa do diferencial (Fig. 2.45).

Aperte manualmente todos os parafusos de quatro a seis voltas e, então, aperte com o valor correto de torque de $200 \text{ Nm} + 90^\circ - 105^\circ$.

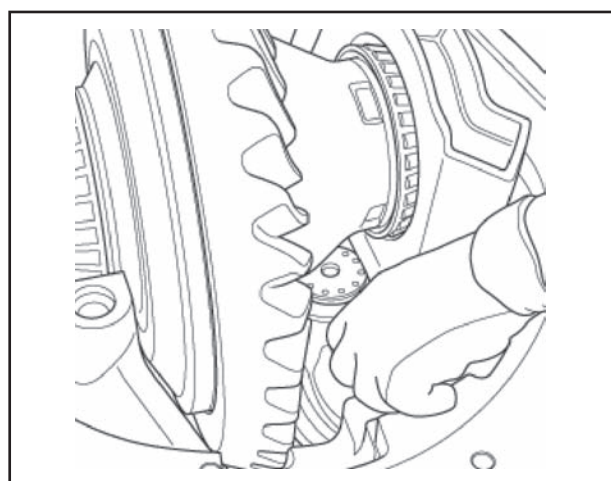


Figura 2.45

29. Encaixe a capa de mancal (meia) do lado esquerdo usando um martelo de borracha (Fig. 2.46).

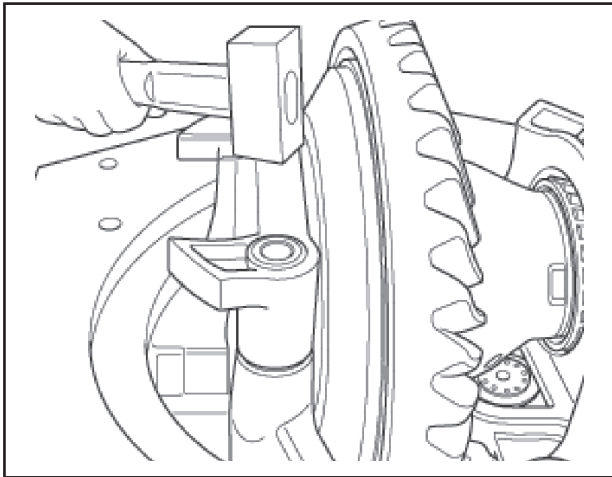


Figura 2.46

30. Instale a capa do mancal e o anel de ajuste do lado esquerdo (Fig. 2. 47) e instale os parafusos e arruelas que prendem a capa do lado esquerdo na caixa do diferencial.

Aperte manualmente todos os parafusos de quatro a seis voltas (Fig. 2.48) e, então, aperte com o valor correto de torque de 200 Nm + 90° - 105°.

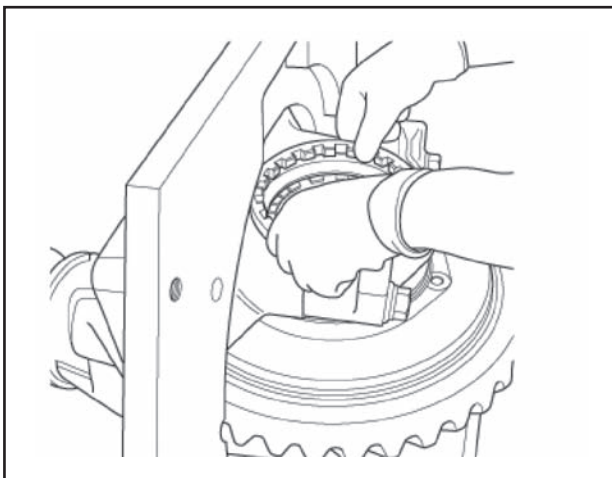


Figura 2.47

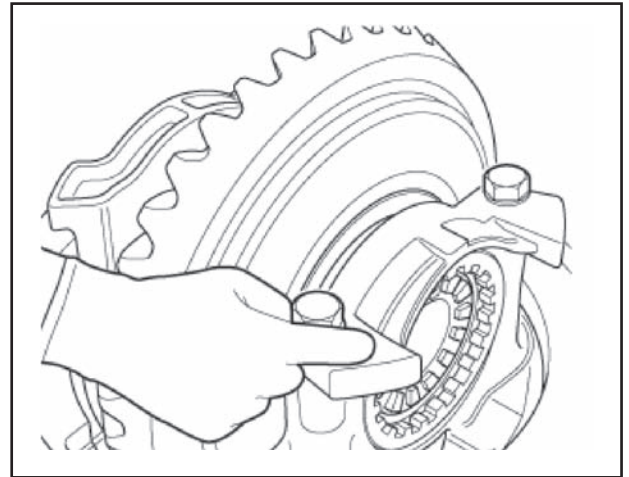


Figura 2.48

31. Ajuste a pré-carga dos rolamentos do diferencial. Usando a ferramenta de serviço CT 12 da Meritor, aperte o anel de ajuste do rolamento no lado da coroa (Fig. 2.49) enquanto gira manualmente a coroa. Quando sentir resistência ao movimento da coroa, pare de apertar o anel de ajuste.

32. Solte o anel de ajuste 2 segmentos/entalhes.

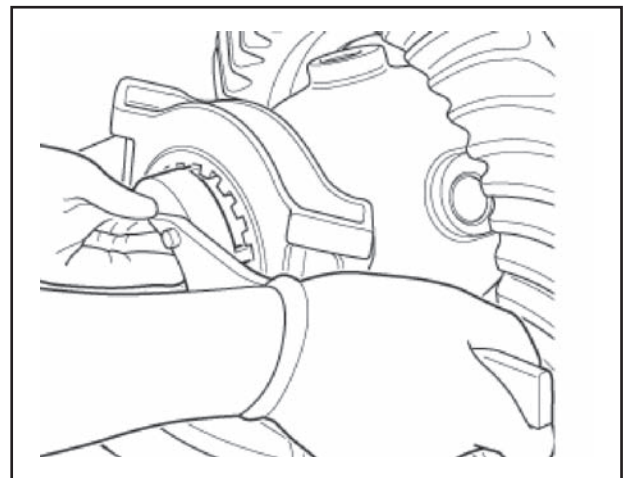


Figura 2.49

33. Instale um medidor DTI diagonalmente oposto em cada capa de rolamento (Fig. 2.50). Ajuste os dois medidores DTI em "0".

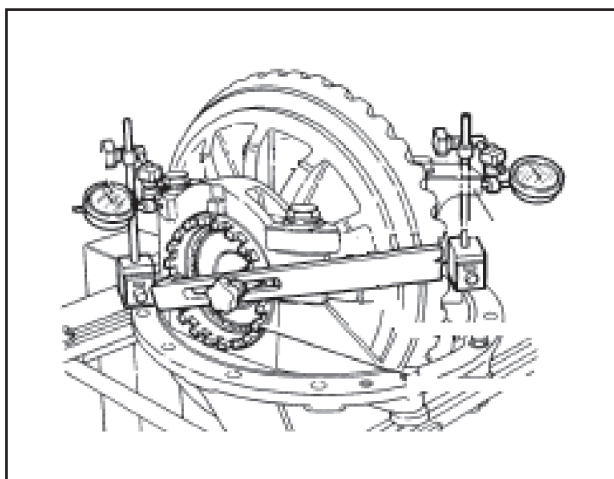


Figura 2.50

34. Mova para o lado oposto da coroa e aperte o anel de ajuste do rolamento até os ponteiros dos medidores DTI começarem a se mover.

NOTA:

O valor da folga das capas dos rolamentos é a leitura combinada dos dois medidores DTI. Exemplo:

Medidor 1 = 0,12 mm

Medidor 2 = 0,17 mm

A folga da capa do rolamento é igual a $0,12 \text{ mm} + 0,17 \text{ mm} = 0,29 \text{ mm}$.

35. Continue a apertar o anel de ajuste do rolamento até obter um valor de folga da capa do rolamento entre 0,15 mm e 0,33 mm. Isso irá assegurar a pré-carga correta do rolamento.

36. Meça a folga entre dentes da coroa (Fig. 2.51). Para coroas novas, a nova folga entre dentes deve ser ajustada inicialmente em 0,38 mm (Fig. 2.52). A folga entre dentes pode ser alterada dentro da faixa de 0,28 a 0,50 mm para se obter uma posição melhor de contato em relação ao comprimento do dente.

NOTA:

Verifique a folga entre dentes no mínimo em 3 locais.

NOTA:

Ajuste a folga entre dentes movendo apenas a coroa.

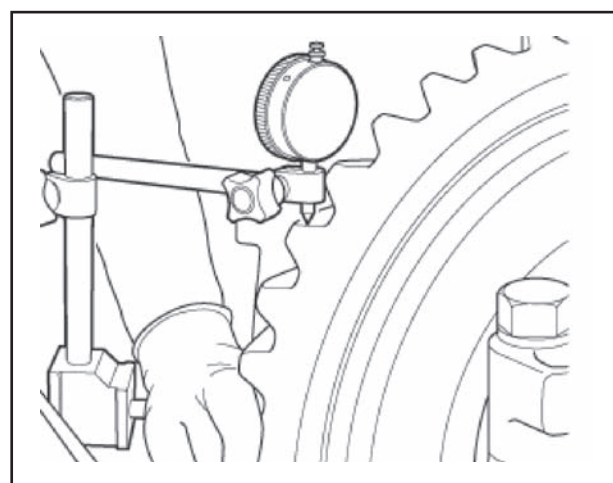


Figura 2.51

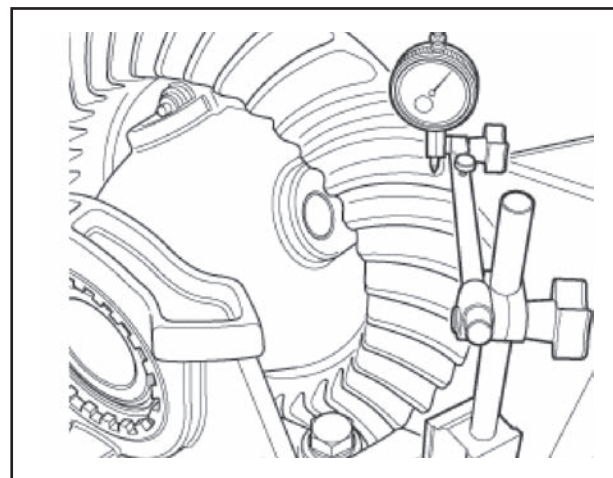


Figura 2.52

37. Usando a ferramenta de serviço CT 12 da Meritor, afrouxe o anel de ajuste no lado da coroa, e aperte-o no lado oposto na mesma quantidade de aperto. Isso irá garantir a folga do rolamento medida anteriormente e, portanto, que a pré-carga do rolamento seja mantida (Fig. 2.53).

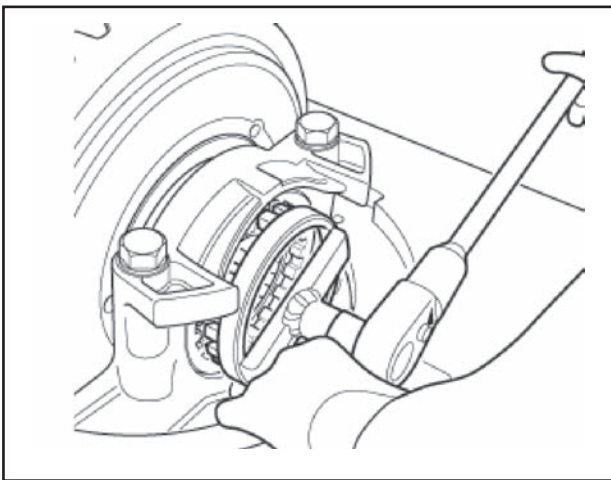


Figura 2.53

38. Verifique a excentricidade da coroa (Fig. 2.54). Se a excentricidade exceder 0,20 mm, remova o diferencial e verifique a causa.

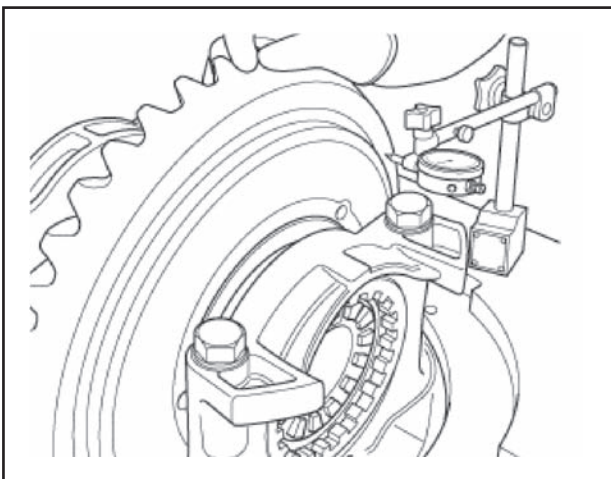


Figura 2.54

PADRÕES DE CONTATO DOS DENTES E CONJUNTO DE ENGRENAGENS HIPOIDE

Usando um pincel, aplique uma fina camada azul da Prússia nos dentes da coroa (Fig. 2.55). Gire o pinhão e examine as marcas de contato deixadas pelos seus dentes sobre os dentes da coroa. As informações fornecidas abaixo para o lado convexo e o lado côncavo indicam os padrões corretos de contato dos dentes. Para obter informações detalhadas sobre problemas com padrões de contato dos dentes, suas causas e instruções de reparo, consulte a Seção 3, Padrões de contato de engrenagens hipoides.

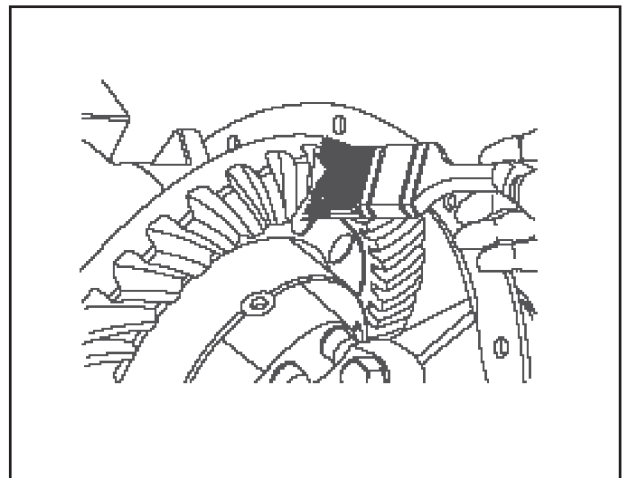


Figura 2.55

Lado convexo (Fig. 2.56). Centralizado na direção da extremidade estreita sobre a superfície do dente da engrenagem e no centro do perfil da coroa.

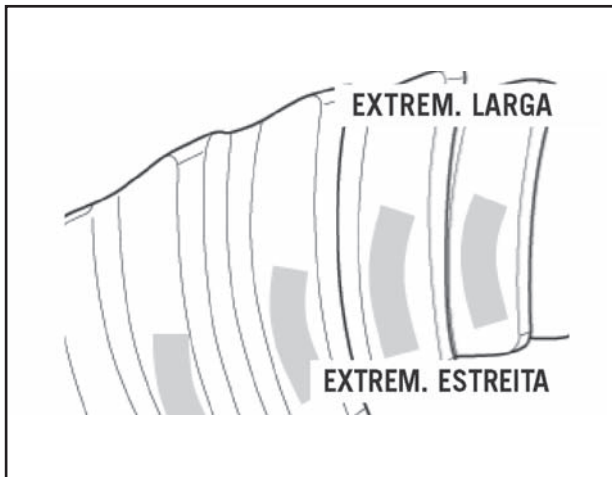


Figura 2.56

Lado côncavo (Fig. 2.57).

Centralizado na direção da extremidade larga sobre a superfície do dente e no centro ao longo do perfil da coroa.

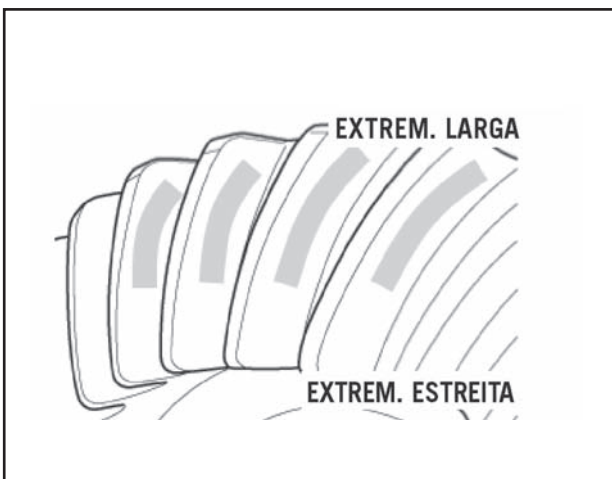


Figura 2.57

39. Depois de estabelecer os padrões corretos de contato dos dentes, encaixe as travas do anel de ajuste e os novos parafusos (Figs. 2.58 e 2.59). Aperte os parafusos com o valor correto de torque de 10-12 Nm.

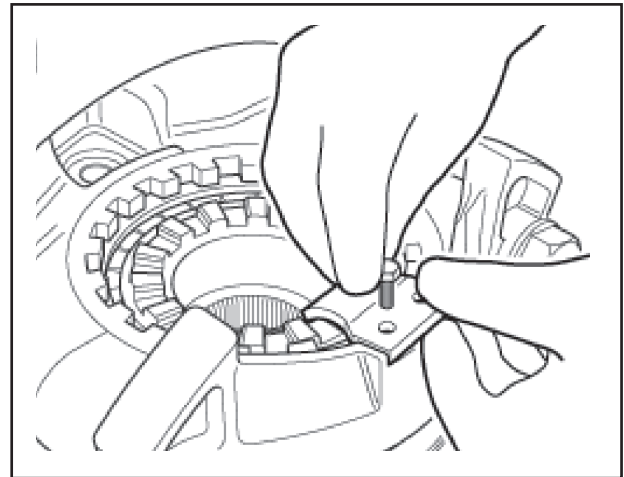


Figura 2.58

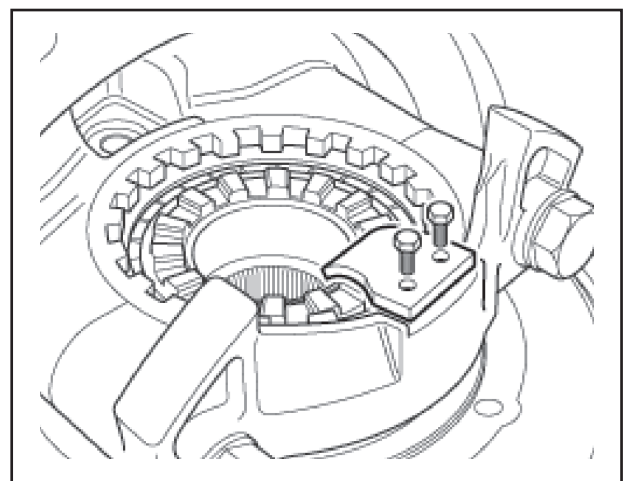


Figura 2.59

40. Depois de confirmar o padrão correto de contato dos dentes da coroa e a pré-carga dos rolamentos, remova a porca do pinhão e o flange.

41. Instale um novo vedador na posição (Fig. 2.60). Usando um martelo e o instalador de vedação CT 01 da Meritor (Fig. 2.61), bata com cuidado no vedador para instalá-lo no orifício da caixa do diferencial até que a ferramenta fique nivelada com o topo da caixa do diferencial.

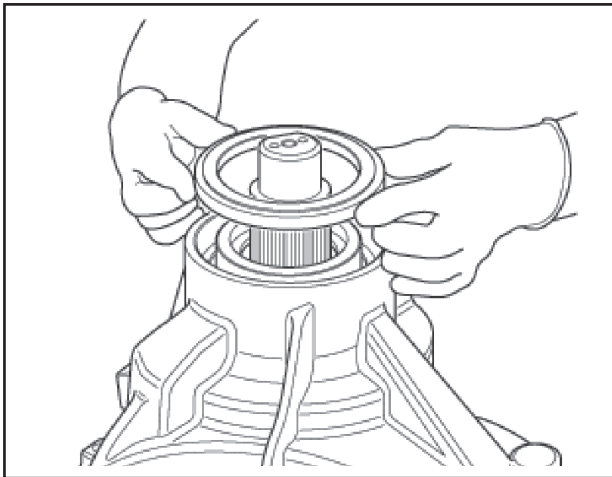


Figura 2.60

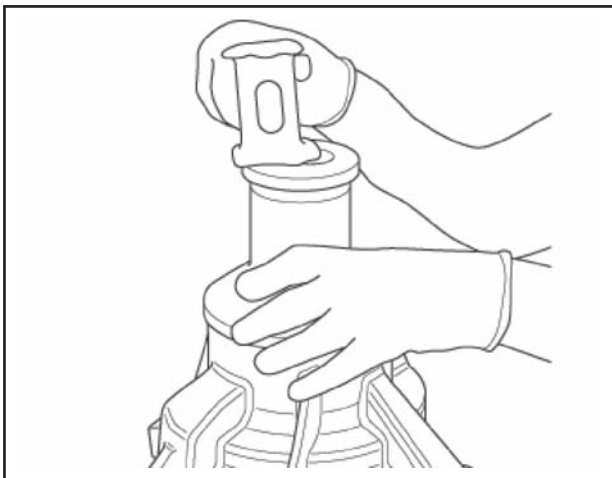


Figura 2.61

42. Instale o flange de entrada sobre o eixo do pinhão.

NOTA:

O flange deve ficar completamente assentado contra ao rolamento externo do pinhão antes da porca ser apertada com o torque especificado.

O flange deve ser segurado com a ferramenta de serviço CT 003 da Meritor para apertar a porca, e será necessário um multiplicador de torque para se obter o valor correto de aperto de 1350–1670 Nm (Fig. 2.62).

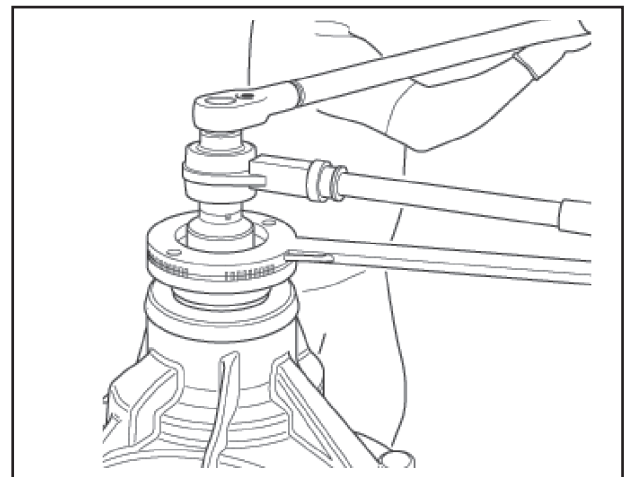


Figura 2.62

43. Aplique uma camada de graxa Molikote Gn Plus sobre a face inclinada do garfo (Fig. 2.63). Instale o garfo em posição na caixa do diferencial com a borda saliente voltada para o orifício externo da caixa do bloqueio do diferencial (Fig. 2.64).

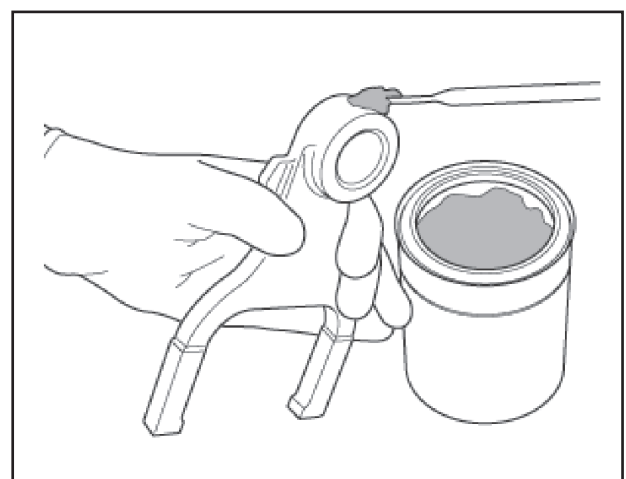


Figura 2.63

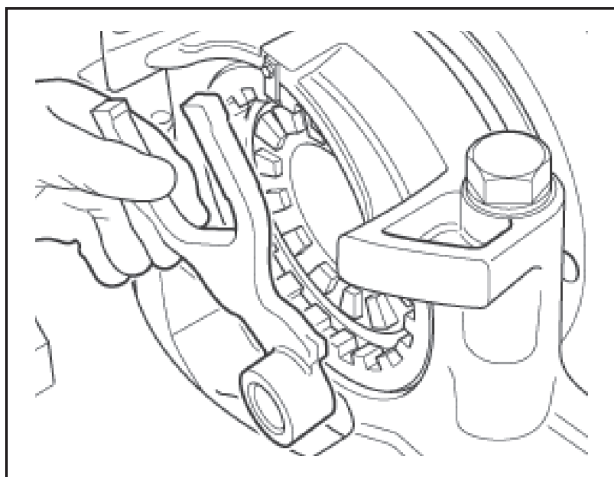


Figura 2.64

44. Comprima a mola do eixo de mudança (65 kgf) usando a ferramenta de serviço CT 48 da Meritor (Fig. 2.65 e Fig. 2.66).

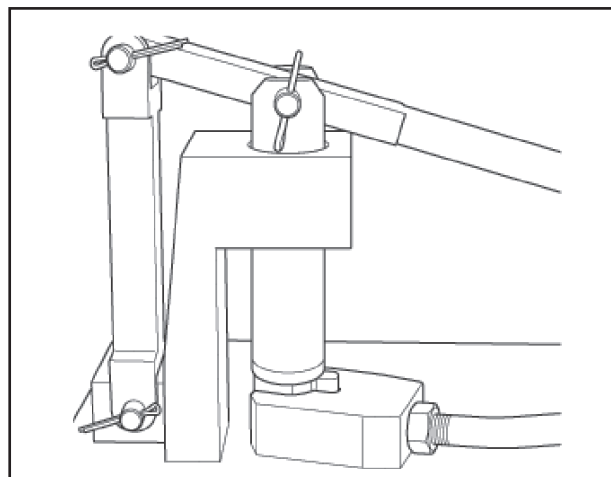


Figura 2.66

45. Enquanto comprime a mola, insira-a na ferramenta de serviço CT 49 da Meritor e remova-a da ferramenta de compressão de mola CT 48 (Fig. 2.67 e Fig. 2.68).

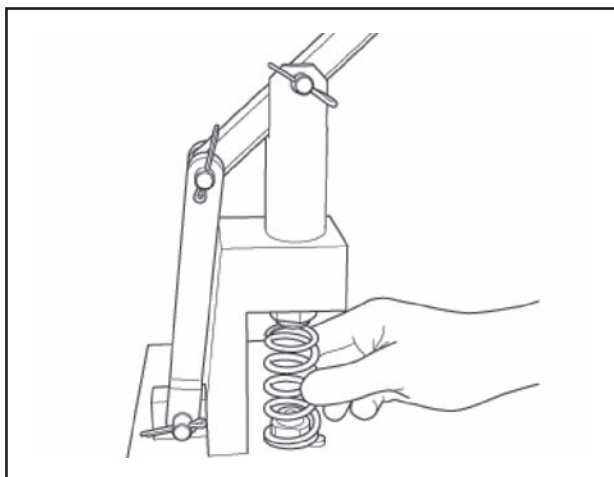


Figura 2.65

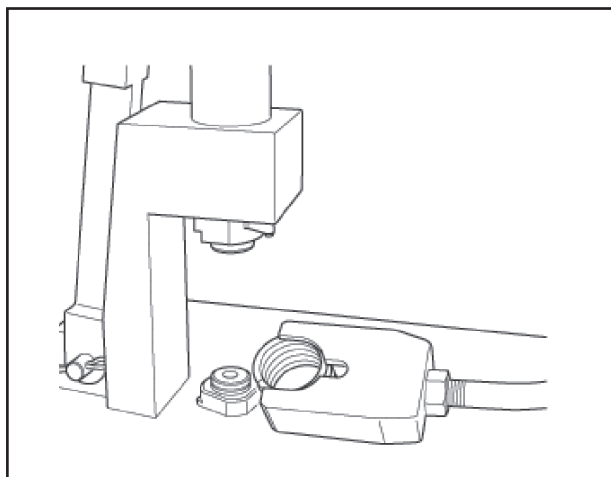


Figura 2.67

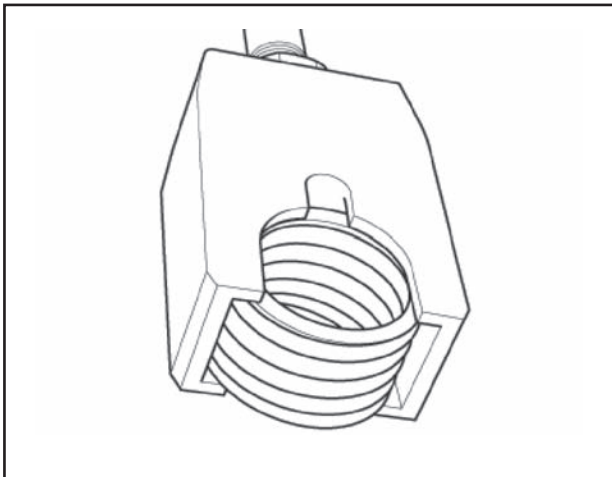


Figura 2.68

46. Encaixe a mola do eixo de mudança na caixa do diferencial (Fig. 2.69) golpeando a mola para fora da ferramenta de montagem com um martelo (Fig. 2.70).

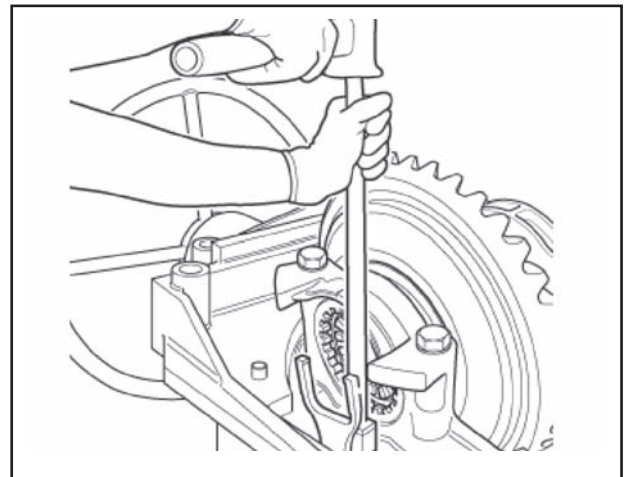


Figura 2.70

47. Usando a ferramenta de serviço CT 49 da Meritor, ou uma chave de fenda adequada, instale a mola corretamente entre os dois orifícios do eixo de mudança na caixa do diferencial (Fig. 2.71).

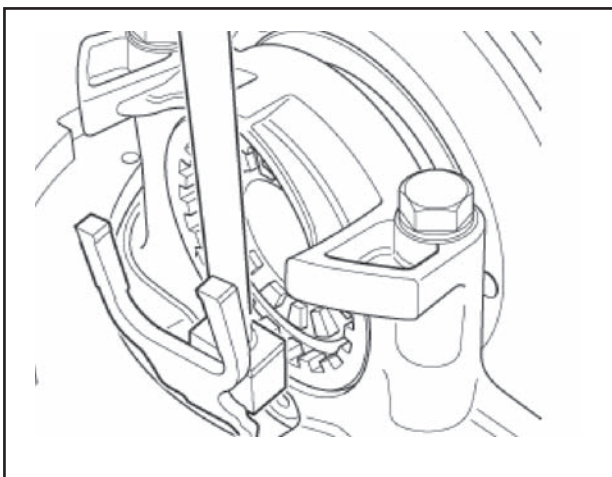


Figura 2.69

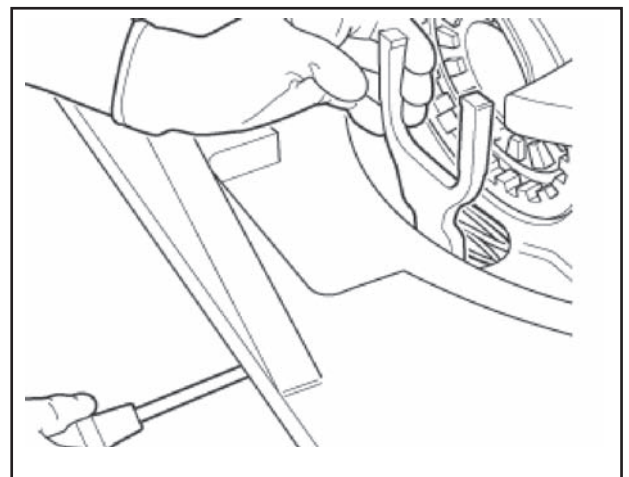


Figura 2.71

48. Enquanto segura o garfo, posicione o anel de trava no garfo (Fig. 2.72). Certifique-se de que haja espaço suficiente entre o garfo e a capa (Fig. 2.73)

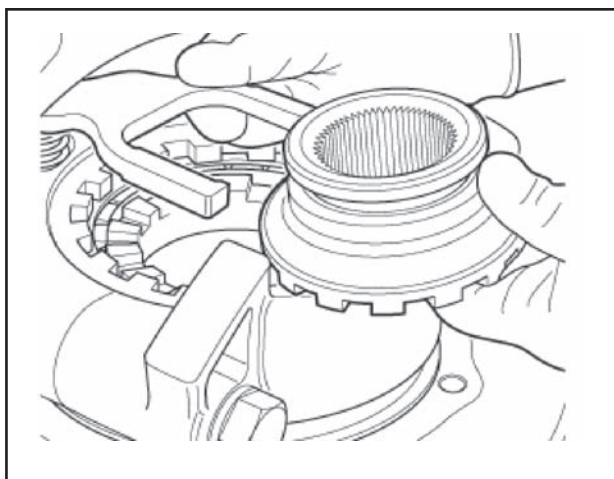


Figura 2.72

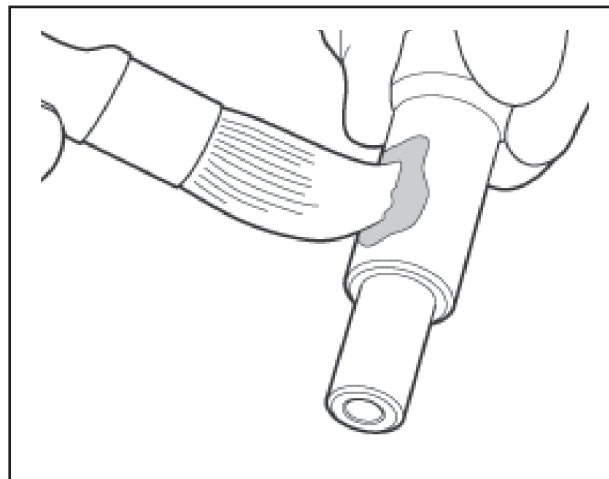


Figura 2.74

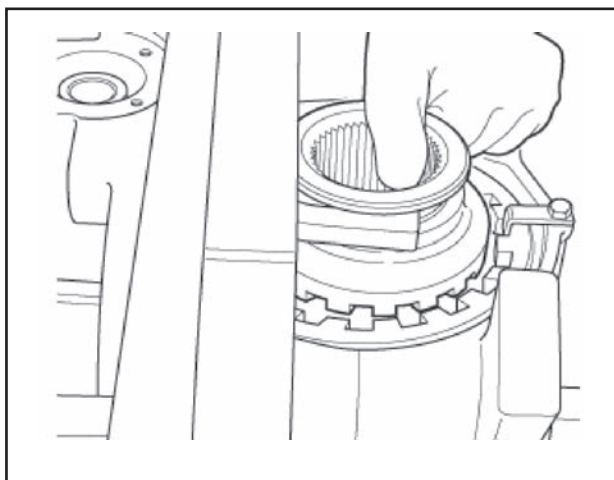


Figura 2.73

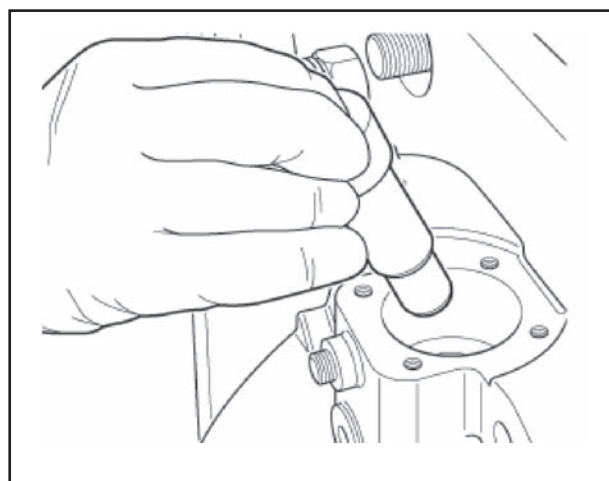


Figura 2.75

49. Lubrifique o orifício do cilindro com graxa Molikote 44.

Aplique graxa Molikote 44 no eixo de mudança (Fig. 2.74) e instale o eixo no orifício do cilindro (Fig. 2.75). Instale o anel 'Oring' encaixando-o corretamente na ranhura do pistão.

Aplique uma quantidade abundante de graxa Molikote 44 no anel 'Oring' e no pistão (Fig. 2.76), e insira com cuidado o pistão no orifício do cilindro (Fig. 2.77).

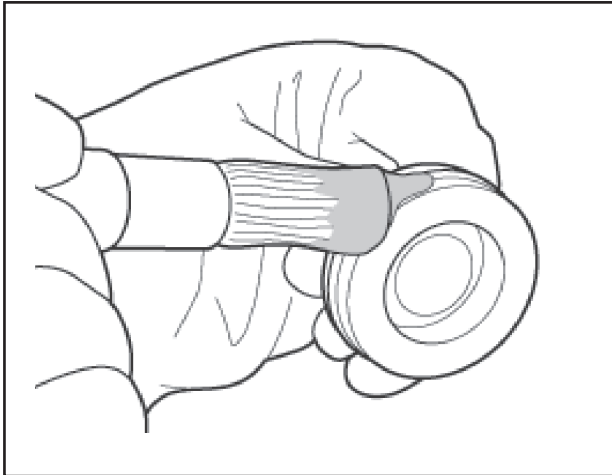


Figura 2.76

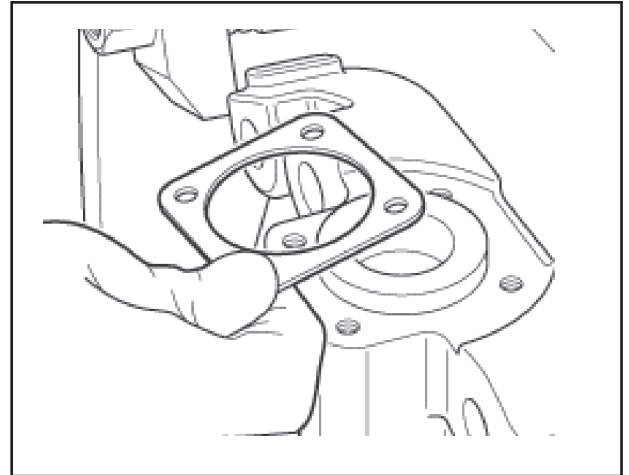


Figura 2.78

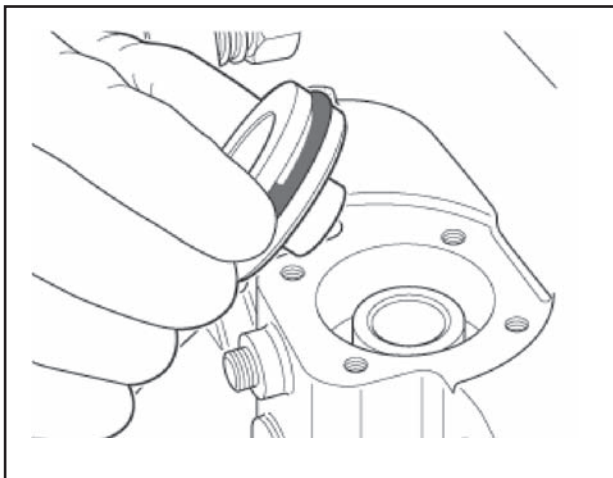


Figura 2.77

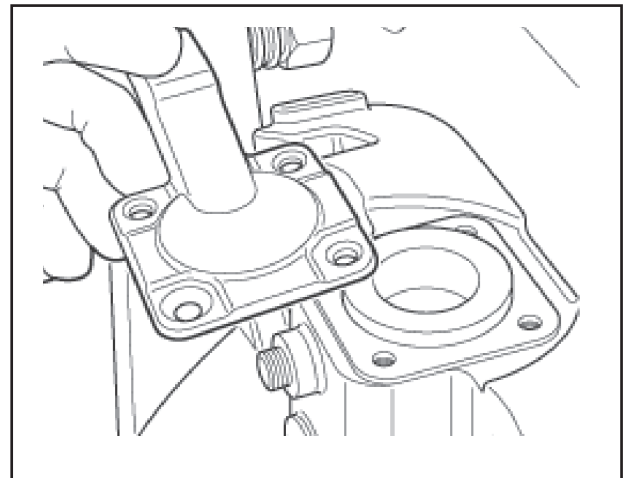


Figura 2.79

50. Instale uma nova junta (Fig. 2.78) e posicione a tampa da admissão de ar na posição correta (Fig. 2.79).

Instale os quatro parafusos com arruelas. Aperte os parafusos com o valor de torque de 10-12 Nm.

INSTALAÇÃO E AJUSTE DO INTERRUPTOR DO SENSOR DE BLOQUEIO DO DIFERENCIAL

NOTA:

A verificação e o ajuste do sensor do diferencial devem ser feitos com o conjunto do eixo traseiro instalado no veículo. Entretanto, o procedimento de ajuste do sensor pode ser feito em uma caixa do diferencial que utilize semi-eixos fictícios e medidor de teste, conforme mostrado na Fig. 2.83.



1. Antes de instalar o sensor, aplique graxa MoliKote GN Plus na ponta do sensor.

Aplique selante Loctite 573 nas roscas (Fig. 2.80) e parafuse com cuidado aproximadamente 3 fios de rosca o interruptor na caixa do diferencial (Fig. 2.81).

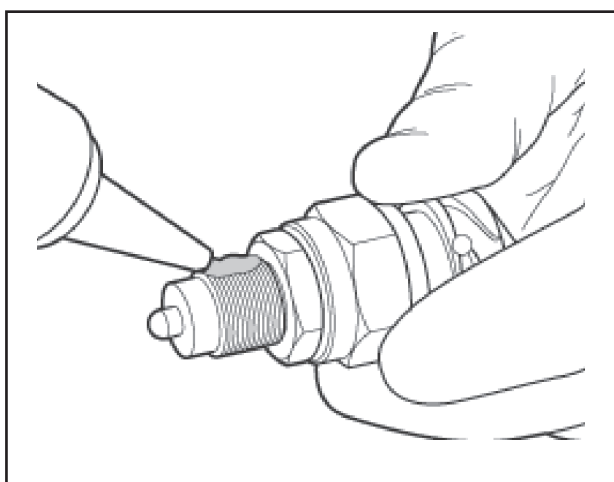


Figura 2.80

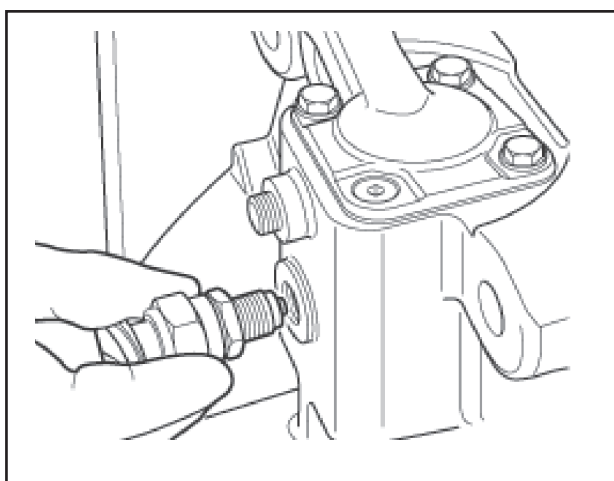


Figura 2.81

2. Verifique o engrenamento do bloqueio do diferencial aplicando ar comprimido a uma pressão aproximada de 6 Kg/cm² (6 bar - Fig. 2.82).

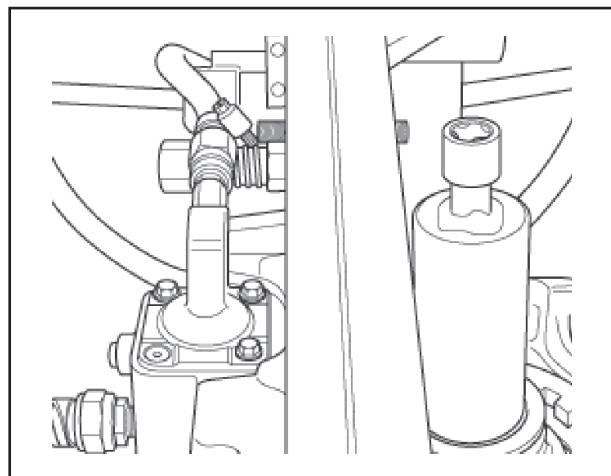


Figura 2.82

3. Assim que a lâmpada de advertência no painel acender (Fig. 2.83), parafuse o sensor mais uma volta de rosca.

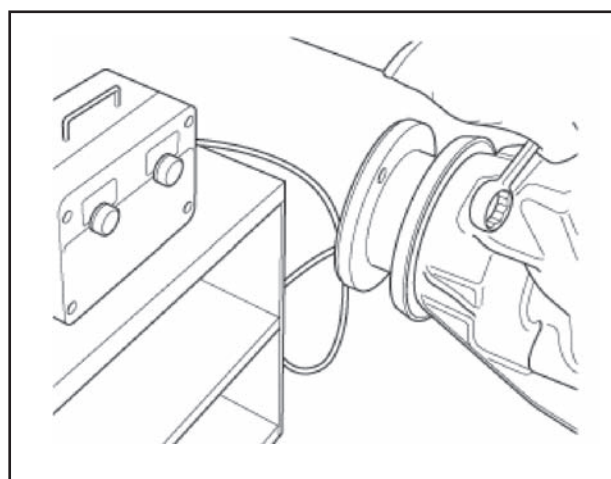


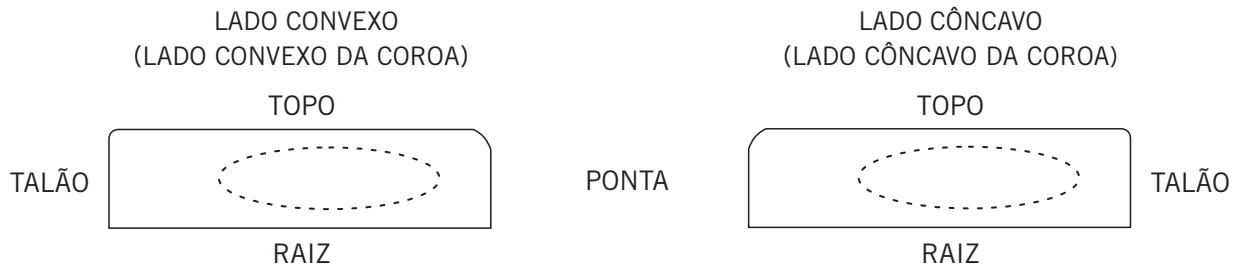
Figura 2.83

4. Aperte a contraporca do sensor com o valor de torque de 35-45 Nm.
5. Solte o bloqueio do diferencial e certifique-se de que nessa condição a lâmpada de advertência no painel esteja apagada.
6. Repita as operações acima várias vezes antes do teste de estrada.



PADRÕES DE CONTATO DE ENGRENAGENS HIPOIDE

CONTATOS ÓTIMOS



LADO CONVEXO: Centralizado, favorecendo a Extremidade Estreita em comprimento e centralizado no perfil.

LADO CÔNCAVO: Centralizado, favorecendo a Extremidade Larga em comprimento e centralizado no perfil.

CONDIÇÃO "A"



LADOS CONVEXO E CÔNCAVO: Contato muito próximo do TOPO

LADO CONVEXO: Contato muito próximo da Extremidade Estreita

LADO CÔNCAVO: Contato muito próximo da Extremidade Larga

AÇÕES CORRETIVAS: Adicionar calços e aumentar a folga entre dentes ao máximo

CONDIÇÃO "B"



LADOS CONVEXO E CÔNCAVO: Contato muito próximo do TOPO

AÇÕES CORRETIVAS: Verificar a folga entre dentes, adicionar calços e reajustar a folga entre dentes

CONDIÇÃO “C”



LADOS CONVEXO E CÔNCAVO: Contato muito próximo da BASE

AÇÕES CORRETIVAS: Verificar a folga entre dentes, remover calços e reajustar a folga entre dentes.

CONDIÇÃO “D”



LADOS CONVEXO E CÔNCAVO: Contato muito próximo da BASE.

LADO CONVEXO: Contato muito próximo da Extremidade Larga.

LADO CÔNCAVO: Contato muito próximo da Extremidade Estreita.

AÇÕES CORRETIVAS: Remover calços e reduzir a folga entre dentes ao mínimo.

CONDIÇÃO “E”



LADO CONVEXO: Contato muito próximo da Extremidade Larga.

LADO CÔNCAVO: Contato muito próximo da Extremidade Estreita.

AÇÕES CORRETIVAS: Reduzir a folga entre dentes.



CONDIÇÃO “F”



LADO CÔNCAVO:

Contato muito próximo da Extremidade Larga.

AÇÕES CORRETIVAS:

Aumentar a folga entre dentes.

NOTA:

Os padrões de contato descritos são sempre nos DENTES DA COROA.

SUBSTITUIÇÃO DO VEDADOR DO PINHÃO

A substituição do vedador do pinhão detalhada abaixo pode ser feita com o conjunto do diferencial instalado no veículo.

Desmontagem

1. Solte as porcas (1) que prendem o eixo de propulsão no flange de entrada do diferencial.
2. Desconecte o eixo propulsão (2) e prenda-o no chassi (Fig. 4.1).
3. Bloqueie a rotação do flange (1) usando a ferramenta de serviço CT03 (2).
4. Usando uma chave adequada (3), um multiplicador de torque (4) e a ferramenta de serviço CT02 da Meritor, solte a porca do pinhão e retire o flange (Fig. 4.2).
5. Com uma ferramenta adequada, levante a borda externa do anel metálico interno (1) em dois pontos opostos (Fig. 4.3).
6. Force usando duas alavancas (2) para retirar o anel metálico interno (Fig. 4.4)
7. Force com a alavanca na direção mostrada pela seta para remover o anel (Fig. 4.5).

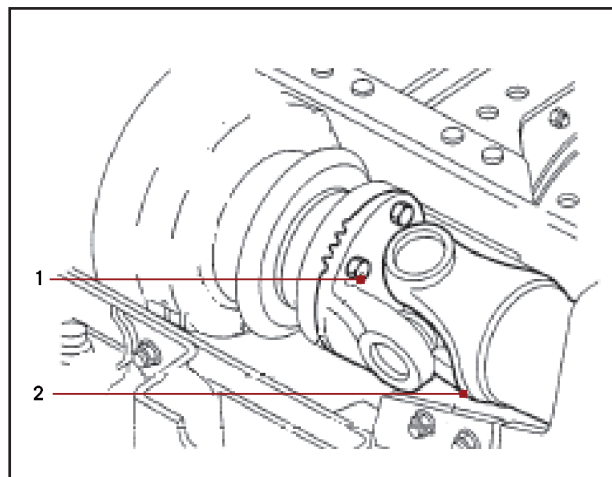


Figura 4.1

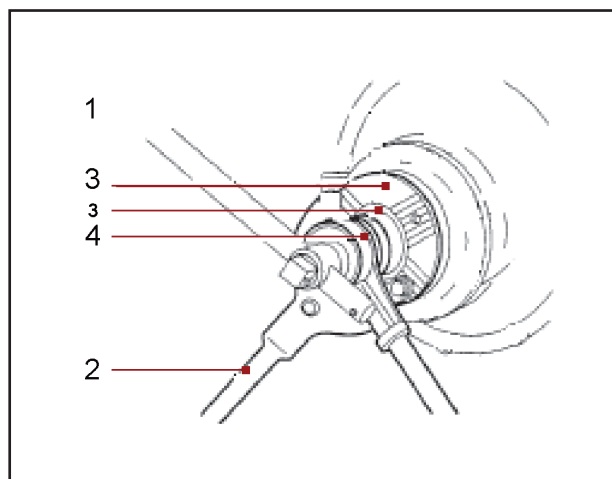


Figura 4.2

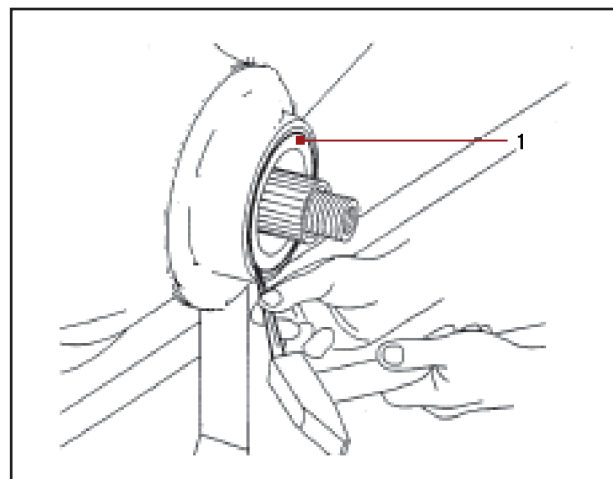


Figura 4.3

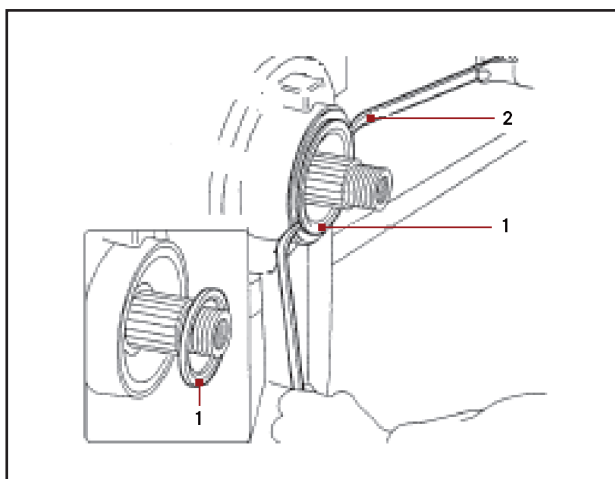


Figura 4.4

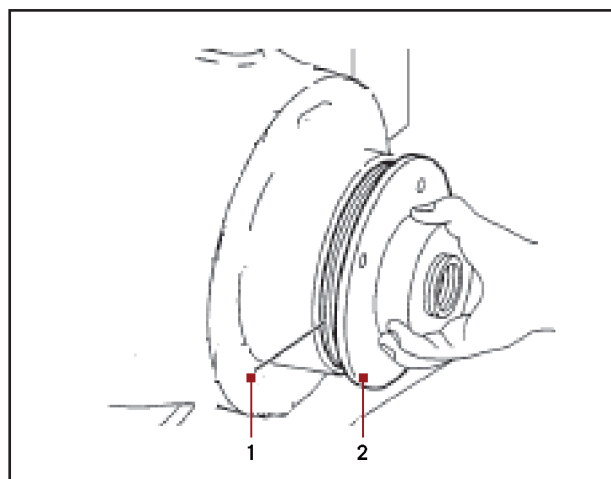


Figura 4.6

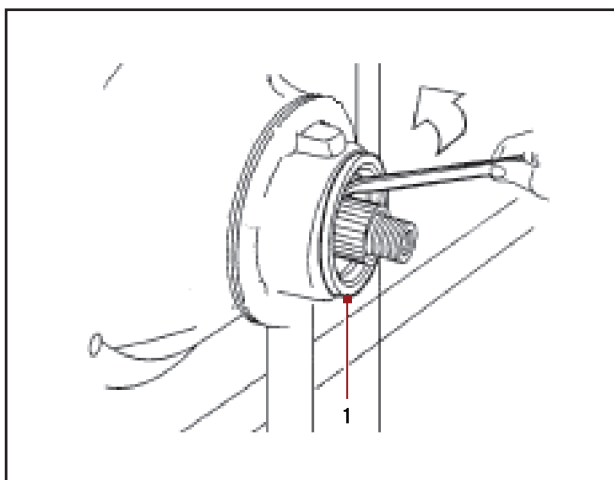


Figura 4.5

Montagem

1. Limpe completamente a sede do vedador e remova qualquer traço de sujeira ou de óleo.
2. Posicione um novo vedador (1) no pinhão. Instale a ferramenta de serviço CT01 da Meritor (2).
3. Usando a porca de pinhão da ferramenta de serviço CT 50 da Meritor, aperte a porca do pinhão até que o novo vedador se assente completamente no alojamento (Fig. 4.6).
4. Remova a porca de pinhão da ferramenta de serviço CT 50 da Meritor e a ferramenta de serviço CT 01 da Meritor (2). Monte novamente o flange e prenda-o com uma nova porca de pinhão. Aperte a porca do pinhão com o valor de torque especificado na **Seção 6 Valores de torque de aperto e lubrificação**, com um torquímetro e um multiplicador de torque.
5. Monte o eixo de propulsão e aperte as porcas de fixação com o torque especificado pelo fabricante do veículo.

REMOÇÃO DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO DIFERENCIAL

O procedimento descrito abaixo fornece um método seguro e eficiente de remoção dos componentes do bloqueio do diferencial sem causar danos aos demais componentes ou a caixa do diferencial

1. Remova o diferencial do veículo conforme descrito na Seção 2, Manutenção, e apoie-o com segurança em um dispositivo adequado.
2. Remova os quatro parafusos que prendem a tampa do bloqueio do diferencial na caixa do diferencial.
3. Remova a tampa do bloqueio do diferencial e a junta.

NOTA:

Nunca reutilize uma junta usada. Sempre instale uma junta nova quando executar uma operação de montagem.

4. Usando um martelo de borracha, bata na superfície externa do garfo do bloqueio do diferencial. Esta ação deve retirar o pistão do bloqueio do diferencial o suficiente para permitir sua remoção do alojamento.
5. Remova o pistão do bloqueio do diferencial.
6. Segure e mova o garfo do bloqueio do diferencial, removendo o eixo de mudança do orifício do cilindro.
7. Instale um soquete ou luva de diâmetro ou tamanho adequado, com um comprimento mínimo de 52 mm, no orifício do cilindro de modo que fique adjacente à superfície do garfo do bloqueio do diferencial.

8. Reinstale a tampa do bloqueio do diferencial e prenda-a no lugar contra o soquete/luva usando 4 prisoneiros M6, arruelas e porcas, ou 4 parafusos M6 (Fig. 5.1). Os prisoneiros ou parafusos devem ter comprimento mínimo de 50 mm.
9. Aperte as porcas/parafusos uniformemente, mantendo a tampa enquadrada na superfície do alojamento. Esta ação comprimirá o garfo do bloqueio do diferencial e a mola o suficiente para permitir que o garfo se separe da espiga do cilindro da caixa do diferencial.
10. Retire com cuidado o garfo do bloqueio do diferencial e a mola do alojamento puxando para cima (Fig. 5.2).
11. Remova do alojamento a tampa do bloqueio do diferencial, os parafusos/prisoneiros e o soquete/luva.

NOTA:

Certifique-se de que a mola do bloqueio do diferencial não tenha sido danificada ou entortada durante a remoção. Se estiver em dúvida quanto à condição de qualquer componente para reutilização, substitua por um novo

12. Monte o conjunto do bloqueio do diferencial conforme descrito na **Seção 2, Manutenção**.

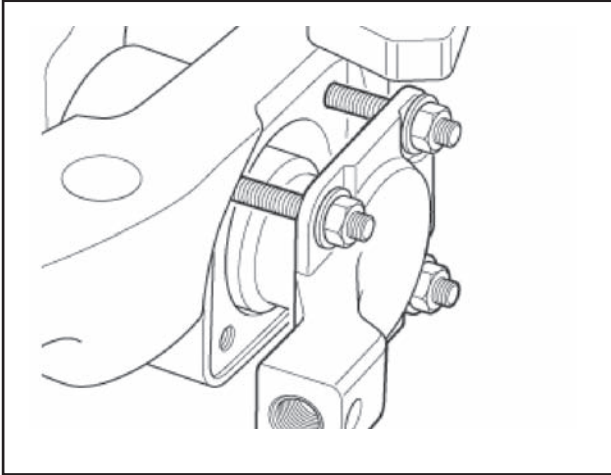


Figura 5.1

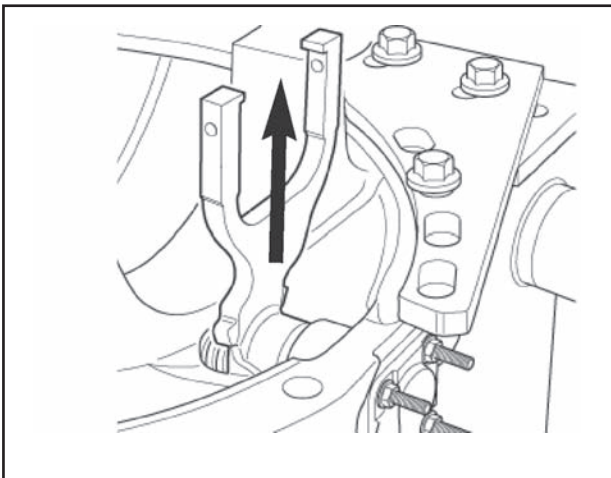
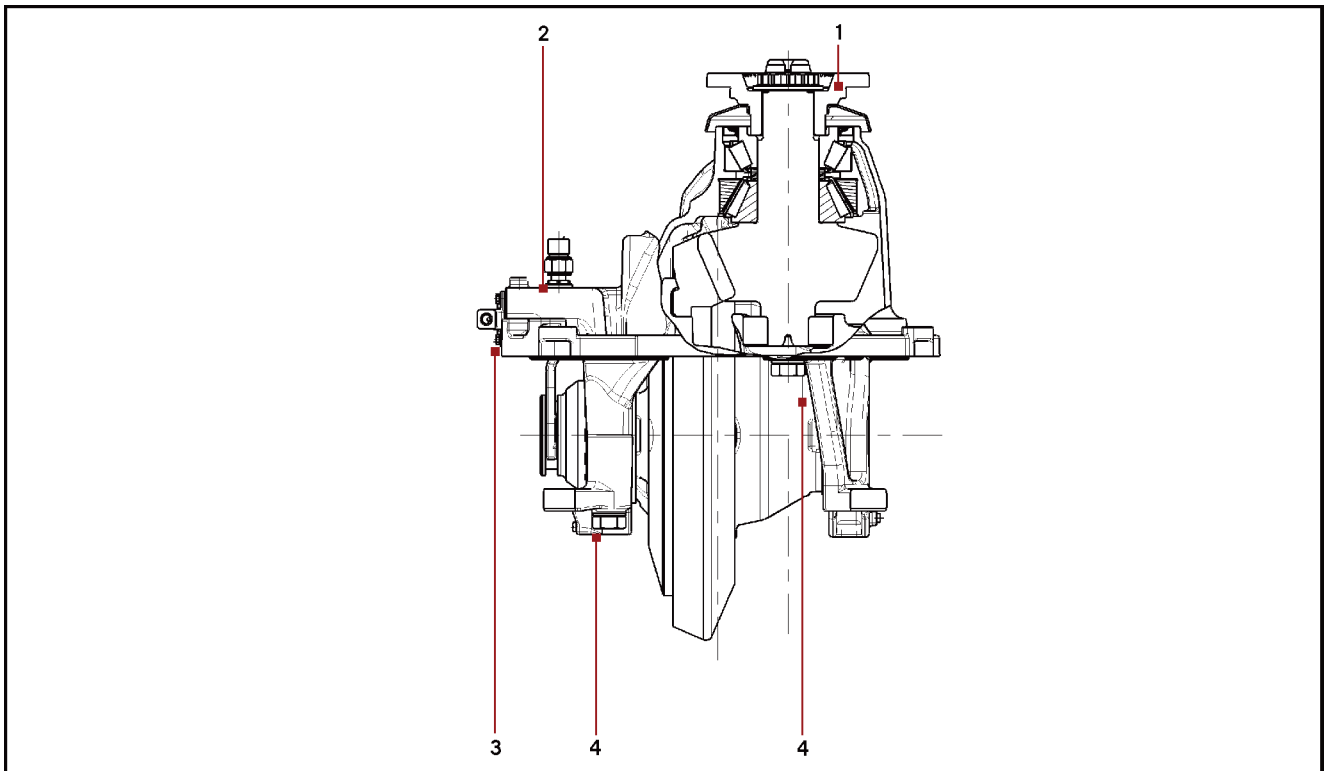


Figura 5.2

VALORES DE TORQUE DE APERTO E LUBRIFICAÇÃO



VALORES DE TORQUE

Descrição	Torque		
	Nm	Graus	kgf.m
1. Porca do pinhão	1350 -1670		135 -167
2. Porca de trava do sensor de bloqueio	35 - 45		3.5 - 4.5
3. Parafusos da tampa	10 -12		1.0 -1.2
4. Parafusos das capas dos mancais (procedimento: torque mais ângulo) (apenas torque)	200	90° - 105°	20
	630 - 846		63 - 84
Parafusos de fixação do alojamento na carcaça (procedimento: torque mais ângulo) (apenas torque)	100	105° - 115°	10
	260 - 280		
Bujão de dreno	80 +/- 20		8



LUBRIFICAÇÃO

Especificação do óleo	Volume de óleo
Óleo para engrenagens hipoide	MS 17X = 12,5 litros
<ul style="list-style-type: none">• A.P.I. GL - 5, S.A.E. 80W/140. MIL-2105-D ou E	
<ul style="list-style-type: none">• Óleo mineral HD ECO 85W140 GL5	

Intervalos de troca de óleo	
<ul style="list-style-type: none">• Aplicação normal	120.000 km
<ul style="list-style-type: none">• Aplicação severa	80.000 km
Ou nos intervalos de troca recomendados pelo fabricante do veículo.	

DIAGNÓSTICOS DE FALHA

A tabela a seguir mostra as falhas mais comuns que ocorrem em um conjunto do diferencial.

Falha	Possíveis causas	Recurso
1. Ruídos e possível superaquecimento no cubo da roda.	<p>O óleo utilizado não é do tipo especificado pelo fabricante.</p> <p>Nível de óleo baixo.</p> <p>Folga incorreta entre os dentes da coroa.</p> <p>Engrenagens danificadas.</p> <p>Rolamentos desgastados ou mal ajustados.</p> <p>Uso incorreto do retardador/freio-motor.</p>	<p>Drene o óleo da caixa do diferencial e abasteça com óleo novo do tipo especificado.</p> <p>Complete o nível de óleo na caixa do diferencial.</p> <p>Remova a coroa e pinhão.</p> <p>Determine a causa de possíveis danos às engrenagens. Ajuste, conforme necessário.</p> <p>Substitua os componentes defeituosos.</p> <p>Verifique a eficiência e o ajuste do retardador/freio-motor. Procure por possíveis danos na coroa e pinhão e rolamentos.</p>
2. Batidas incomuns no diferencial durante os estágios de aceleração/desaceleração 3. Ruídos durante o funcionamento.	<p>Roda de transmissão solta no cubo.</p> <p>Seções bipartidas do conjunto do diferencial desgastados.</p> <p>Nível baixo de óleo na carcaça do eixo.</p> <p>Dentes e/ou rolamentos desgastados ou danificados.</p> <p>Rolamentos mal ajustados ou danificados.</p>	<p>Verifique as porcas da roda em intervalos regulares e aperte, conforme necessário</p> <p>Substitua os componentes desgastados.</p> <p>Complete o nível de óleo.</p> <p>Substitua os componentes danificados.</p> <p>Ajuste os rolamentos e substitua, conforme necessário.</p>
4. Vazamentos de óleo	<p>Nível de óleo excessivamente alto na carcaça do eixo.</p> <p>Obstrução no respiro.</p> <p>Anéis de vedação danificados.</p> <p>Parafusos/porcas soltos.</p> <p>Vedação da caixa do diferencial danificada.</p>	<p>Verifique o nível do óleo.</p> <p>Limpe/substitua o respiro</p> <p>Substitua os anéis de vedação danificados.</p> <p>Limpe as rosças, aplique selante se necessário, e aperte com o torque especificado.</p> <p>Remova a caixa do diferencial, verifique e limpe todas as superfícies vedantes e lubrifique as peças associadas com selante, conforme necessário.</p>



Aftermarket
Rod. Presidente Castelo Branco
km 30,5 - nº 11.250
Barueri - SP - 06421-400

0800 55 55 30
ou visite
meritor.com/brasil

Meritor do Brasil Sistemas Automotivos
Ltda.
Av. João Batista, 825 - Osasco - SP
06097-105