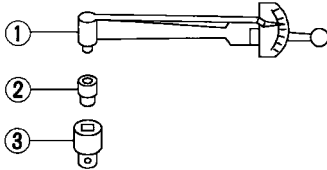
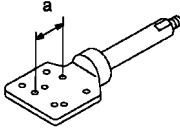
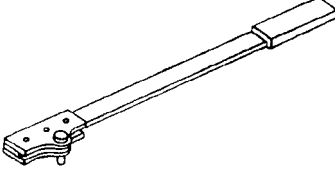
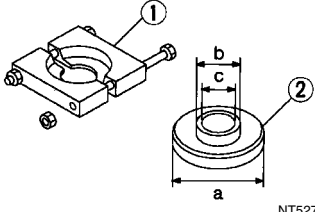
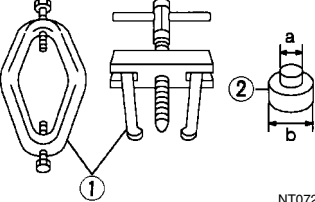
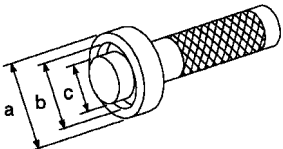


PREPARAÇÃO

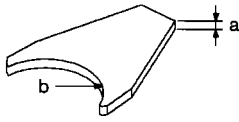
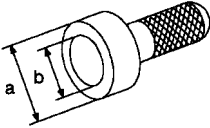
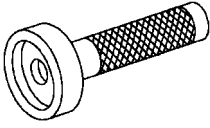
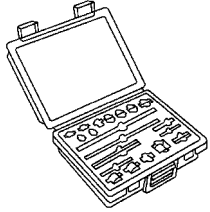
PREPARAÇÃO

Ferramentas Especiais

O formato atual das ferramentas Kent Moore pode ser diferente daquele das ferramentas especiais ilustradas aqui.

Número da Ferramenta (N° da Kent Moore) Nome da Ferramenta	Descrição
ST3127S000 (Veja J25765-A) Medidor de Pré-carga 1 GG91030000 (J25765) Torquímetro 2HT62940000 (-) Adaptador de soquete 3HT62900000 (-) Adaptador de soquete	Medição da pré-carga do rolamento do pinhão e da pré-carga total  NT124
KV38100800 (J34310, J25604-01) Acessório do diferencial	Montagem da propulsão final (para utilizar, faça um furo novo)  NT119 a: 152 mm (5,98 pol)
KV38108300 (J-44195) Chave para flange de acoplamento	Remoção e instalação da porca de travamento do eixo propulsor e da porca de travamento do pinhão de acionamento.  NT771
ST3090S000 (-) Conjunto do extrator de pista interna traseira do pinhão de acionamento 1. ST30031000 (J22912-01) Extrator 2. ST30901000 (J26010-01) Base	Remoção e instalação do cone interno traseiro do pinhão de acionamento  NT527 a: Ø79 mm (3,11 pol) b: Ø45 mm (1,77 pol) c: Ø35 mm (1,38 pol)
ST3306S001 Conjunto do extrator do rolamento lateral do diferencial 1. ST33051001 (J22888-20) Corpo 2. ST33061000 (J8107-2) Adaptador	Remoção e instalação do cone interno do rolamento lateral do diferencial  NT072 a: Ø79 mm (3,11 pol) b: Ø45 mm (1,77 pol) c: Ø35 mm (1,38 pol)
KV38100300 (J25523) Mandril para rolamento lateral do diferencial	Instalação do cone interno do rolamento lateral  NT085 a: Ø54 mm (2,13 pol) b: Ø46 mm (1,81 pol) c: Ø32 mm (1,26 pol)

PREPARAÇÃO

Número da Ferramenta (Nº da Kent Moore) Nome da Ferramenta	Descrição
KV38100600 (J25267) Mandril para espaçador do rolamento lateral	Instalação do espaçador do rolamento lateral  NT528 a: 8 mm (0,31 pol) b: R42,5 mm (1,673 pol)
ST30611000 (J25742-1) Mandril	Instalação da pista externa do rolamento traseiro do pinhão (Utilizar com ST30621000 ou ST30613000)
ST30611000 (J25742-1) Mandril	Instalação da pista externa do rolamento traseiro do pinhão (Utilizar com ST30621000 ou ST30613000)
ST30613000 (J25742-3) Mandril	Instalação da pista externa do rolamento dianteiro do pinhão (Utilizar com ST30611000)
KV38100500 (J25273) Mandril para vedador de óleo dianteiro da carcaça do diferencial	Instalação do vedador de óleo dianteiro  NT115 a: Ø85 mm (3,35 pol) b: Ø60 mm (2,36 pol)
KV38100200 (J26233) Mandril para vedador de óleo lateral da carcaça do diferencial	Instalação do vedador de óleo lateral  NT120
(J34309) Seletor de calços do diferencial	Ajustagem da pré-carga do rolamento e da altura da coroa  NT134

A

B

C

FFD

E

F

G

H

I

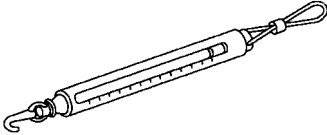
J

K

L

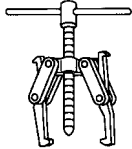
M

PREPARAÇÃO

Número da Ferramenta (Nº da Kent Moore) Nome da Ferramenta	Descrição
(J25269-4) Discos do rolamento lateral (necessita de 2)  NT136	Seleção da arruela de ajustagem da altura do pinhão
(J8129) Medidor de mola do diferencial  NT127	Medição do torque de rotação da caixa

Ferramentas Comerciais

O formato atual das ferramentas Kent Moore pode ser diferente daquele das ferramentas especiais ilustradas aqui.

Número da Ferramenta (Nº da Kent Moore) Nome da Ferramenta	Descrição
Extrator  NT077	Utilizando para: 1. Remover o rolamento dianteiro do eixo de acionamento dianteiro 2. Remover o rolamento traseiro do eixo de acionamento dianteiro

DIAGNÓSTICO DE FALHAS DE RUÍDO, VIBRAÇÃO E DESCONFORTO (NVH)

DIAGNÓSTICO DE FALHAS DE RUÍDO, VIBRAÇÃO E DESCONFORTO (NVH)

Tabela de Diagnóstico de Falhas NVH

Utilize a tabela abaixo para auxiliá-lo a localizar a causa do problema. Se necessário, repare ou substitua essas peças.

SINTOMA		DIFERENCIAL	Ruído	Página de Referência	Possível causa ou PEÇAS SOB SUSPEITA
X				FFD-16	Dente da engrenagem áspero
X				FFD-23	Contato inadequado da engrenagem
X				FFD-16	Superfícies do dente desgastadas
X				FFD-10	Folga entre os dentes incorreta
X				-	Excentricidade excessiva no flange de acoplamento
X				MA-11	Óleo do diferencial inadequado
X				PR-5	EIXO PROPULSOR
X				FAX-5	EIXO DE ACIONAMENTO
X				FAX-5	EIXO
X				FSU-4	SUSPENSÃO
X				WT-2	PNEUS
X				WT-2	RODA
X				BR-4	FREIOS
X				PS-5	DIREÇÃO

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

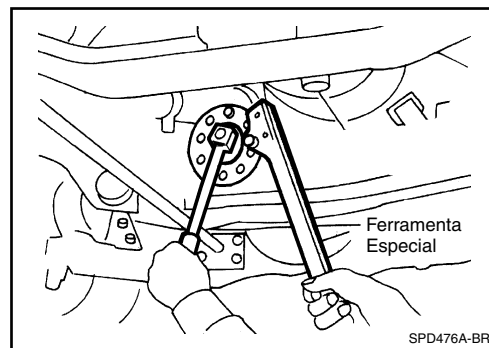
FFD

SERVIÇOS NO VEÍCULO

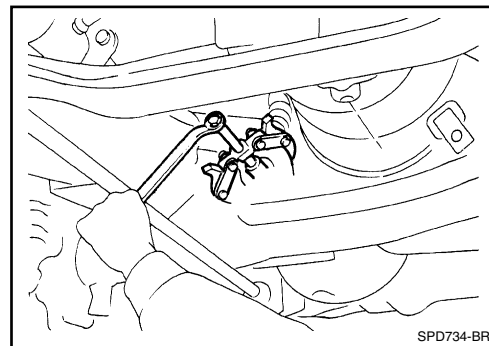
Substituição do Vedador de Óleo Dianteiro

1. Remova o eixo propulsor dianteiro.
Consulte PR-7, "Remoção e Instalação".
2. Solte a porca do pinhão de acionamento.

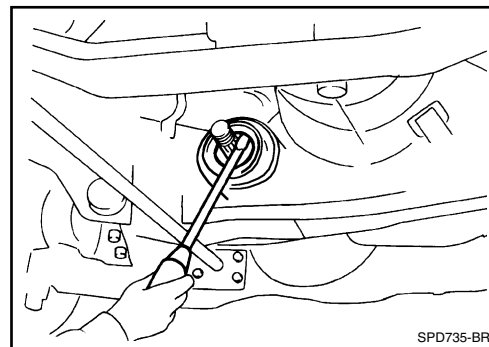
Número da Ferramenta Especial:
KV 38108300 (J-44195)



3. Remova o flange de acoplamento.



4. Remova o vedador de óleo dianteiro.

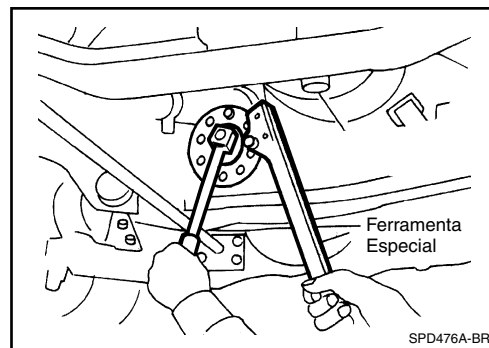
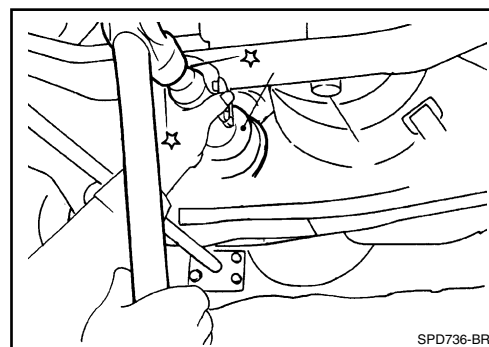


5. Aplique graxa de multi-uso na cavidade das bordas do vedador de óleo. Pressione o vedador de óleo dianteiro na caixa.
6. Instale o flange de acoplamento e aperte a porca do pinhão de acionamento de acordo com as especificações.

Porca do pinhão de acionamento:
186 – 294 N.m (19 – 30 kg-m, 137 – 217 lb-pés)

7. Instale o eixo propulsor

Número da Ferramenta Especial:
KV38100500 (J25273)



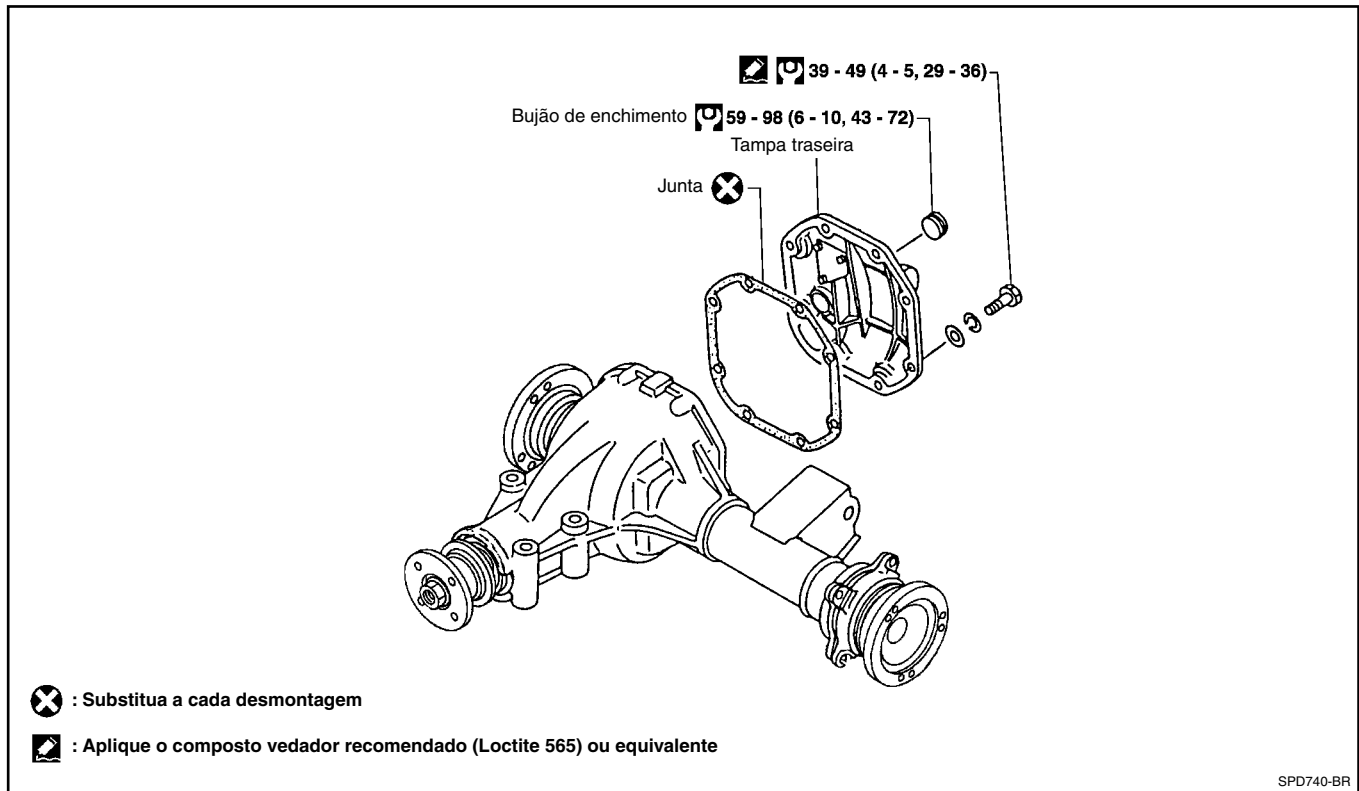
Substituição da Junta da Tampa Traseira

1. Drene o óleo do diferencial.
2. Remova a travessa de fixação do coxim do diferencial.
3. Remova a tampa traseira e a sua junta.
4. Instale uma nova junta e a tampa traseira.

Parafusos da tampa traseira:

39 – 49 N.m (4 – 5 kg-m, 29 – 36 lb-pés)

5. Encha a propulsão final com óleo de diferencial recomendado.
Consulte [MA-11, “Fluidos e Lubrificantes Recomendados”](#).



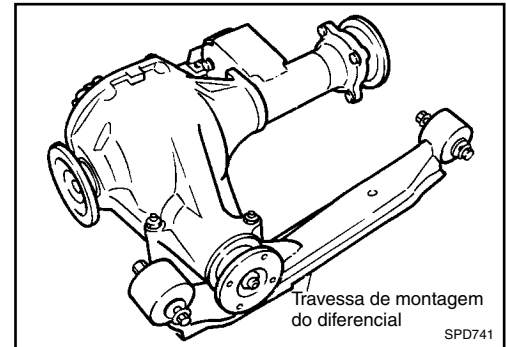
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

Remoção e Instalação

REMOÇÃO

1. Remova o eixo propulsor dianteiro.
Consulte [PR-5, "Eixo Propulsor Dianteiro"](#).
2. Separe o eixo de acionamento da propulsão final dianteira.
Consulte [FAX-21, "Remoção"](#).
3. Remova os parafusos de montagem do motor e levante o mesmo.
4. Remova a propulsão final dianteira junto com a travessa de montagem do diferencial.



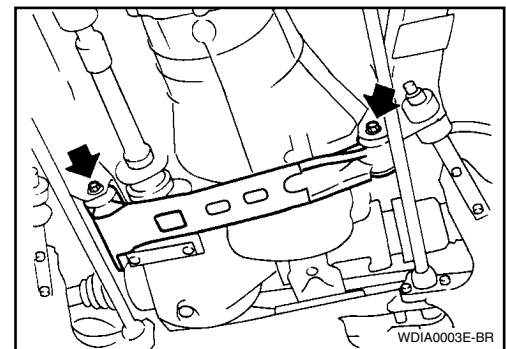
CUIDADO:

Ao remover o eixo propulsor cuidado para não danificar as estrias, a forquilha da luva e o vedador de óleo dianteiro.

Antes de remover o conjunto de propulsão dianteira ou o conjunto do eixo traseiro, desconecte do conjunto o conector do chicote do sensor do ABS e afaste-o da área do conjunto do eixo traseiro/propulsão final. Caso contrário, os fios do sensor poderão ser danificados e o sensor tornar-se-á inoperante.

INSTALAÇÃO

1. Instale o conjunto da propulsão final junto com a travessa de montagem do diferencial.

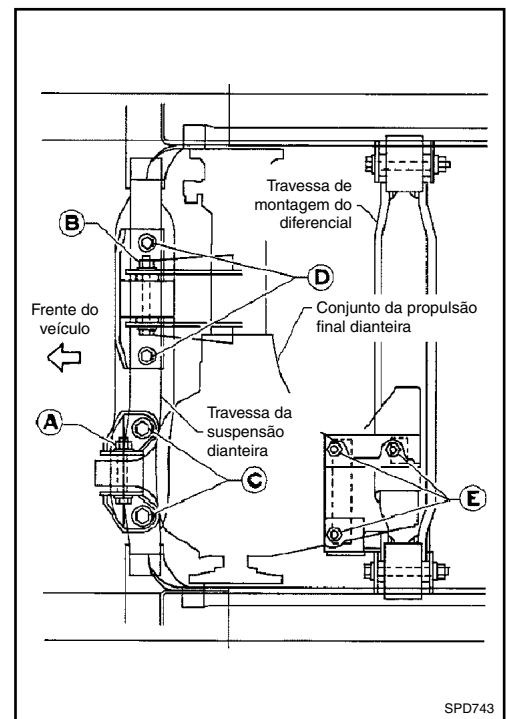


2. Aperte temporariamente as porcas A e B, em seguida todos os parafusos e porcas de fixação da propulsão final dianteira como segue:

A, B, C, D, E:

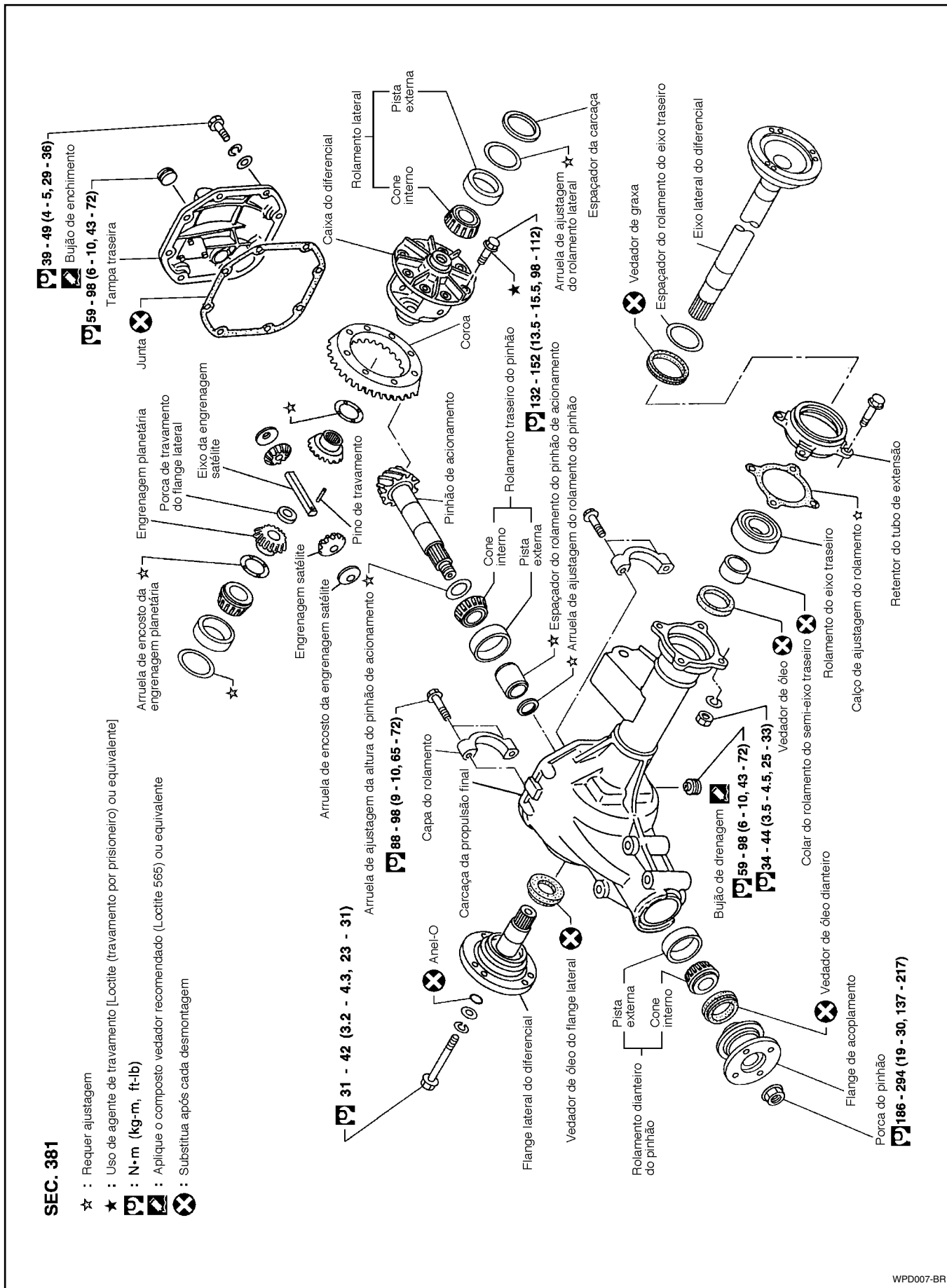
68 – 87 N.m (6,9 – 8,9 kg-m; 50 – 64 lb-pés)

3. Instale o eixo de acionamento.
Consulte [FAX-26, "Instalação"](#).
4. Instale o eixo propulsor dianteiro.
Consulte [PR-7, "Remoção e Instalação"](#).



CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

Componentes



A
 B
 C
FFD
 E
 F
 G
 H
 I
 J
 K
 L
 M

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

Desmontagem

PRÉ-INSPEÇÃO

Antes de desmontar a propulsão final, execute a seguinte inspeção.

- Pré-carga total
 - Gire o pinhão de acionamento em ambos os lados várias vezes para assentar os roletes do rolamento.
 - Verifique a pré-carga total com a Ferramenta Especial.

Número da Ferramenta Especial:

ST3127S000 (J25765-A)

Pré-carga total:

1,4 – 1,7 N.m (14 – 17 kg-cm, 12 – 15 lb-pol)

- Folga entre os dentes do pinhão de acionamento e coroa
Verifique, em diversos pontos com um indicador com mostrador, a folga entre os dentes da coroa.

Folga entre os dentes do pinhão de acionamento e a coroa:

0,10 – 0,15 mm (0,0039 – 0,0059 pol)

- Excentricidade da coroa
Verifique a excentricidade da coroa com um indicador com mostrador.

Limite de excentricidade:

0,05 mm (0,0020 pol)

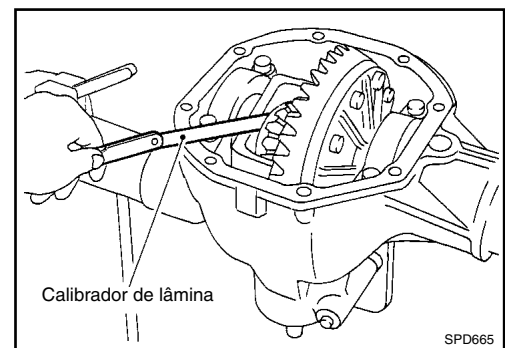
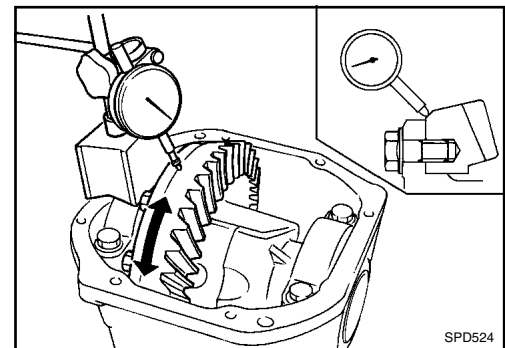
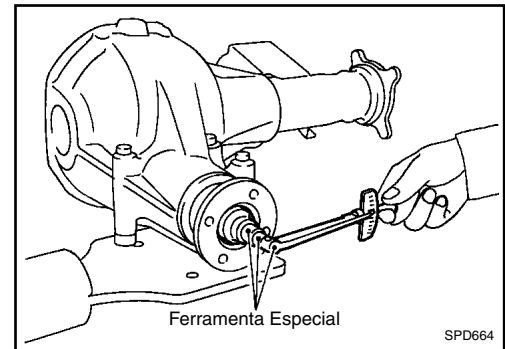
- Contato do dente
Verifique o contato do dente.
Consulte [FFD-23, “Contato dos Dentes”](#).

- Folga entre os dentes da engrenagem satélite à engrenagem planetária.

Com um calibrador de lâmina, meça a folga entre a arruela de encosto da engrenagem planetária e a caixa do diferencial.

Folga entre a arruela de encosto da engrenagem planetária e a caixa do diferencial:

Inferior a 0,15 mm (0,0059 pol)



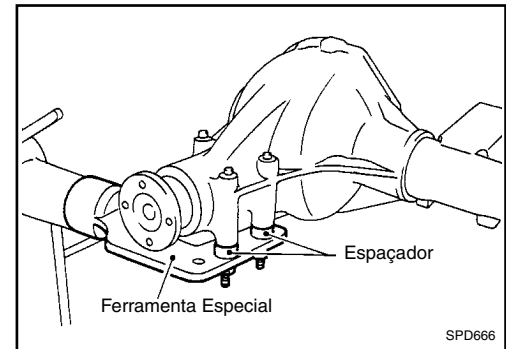
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

CARCAÇA DA PROPULSÃO FINAL

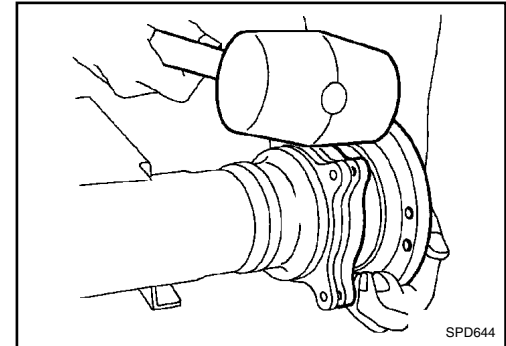
1. Utilizando três espaçadores [20 mm (0,79 pol)], monte o conjunto da propulsão final na Ferramenta Especial.

Número da Ferramenta Especial:

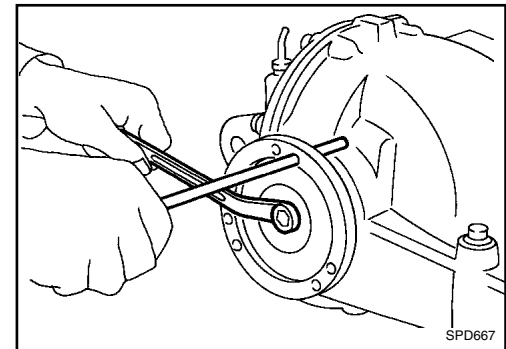
KV38100800 (J34310, J25604-01)



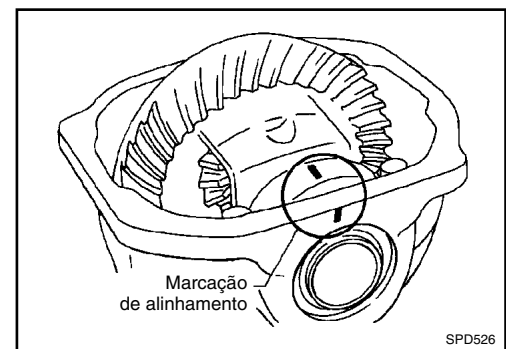
2. Remova o conjunto do eixo lateral do diferencial.



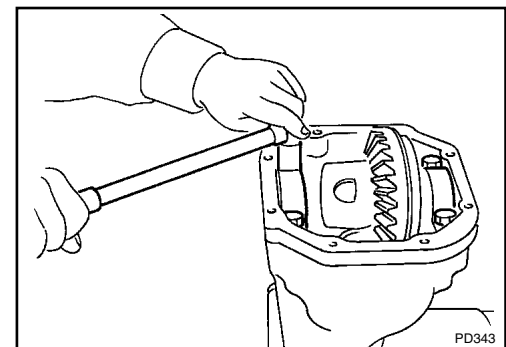
3. Remova o flange lateral do diferencial.



4. Faça marcações de coincidência com tinta ou com um punção em um dos lados da capa do rolamento lateral para assegurar que a mesma seja instalada na sua posição correta durante a montagem. **As capas dos rolamentos são usinadas montadas durante a fabricação e devem ser recolocadas em suas posições originais.**



5. Remova as capas dos rolamentos laterais.



A

B

C

FFD

E

F

G

H

I

J

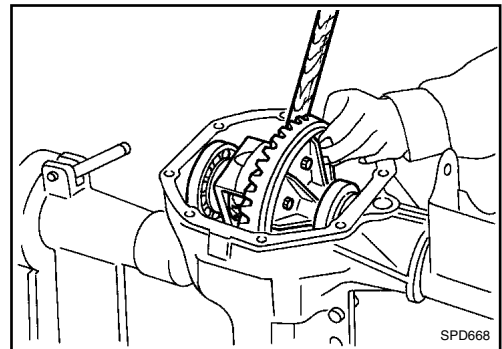
K

L

M

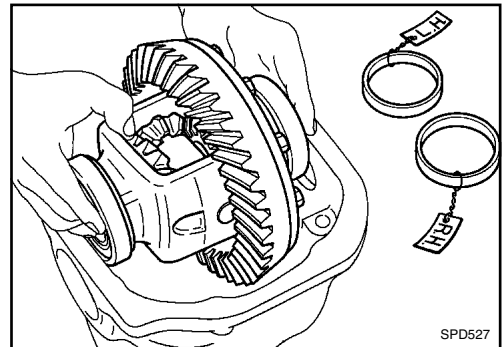
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

6. Remova com uma alavanca o conjunto da caixa do diferencial.
Tome cuidado e mantenha as pistas externas dos rolamentos laterais juntas com os seus respectivos cones internos – não os misture.



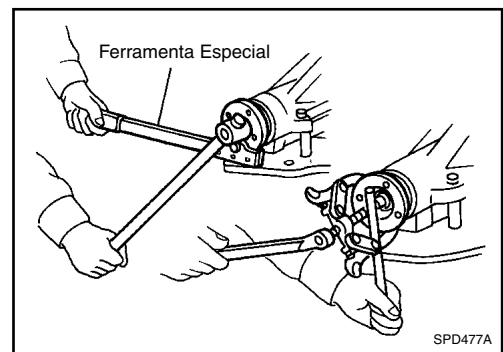
CUIDADO:

O espaçador do rolamento lateral está colocado na direita ou na esquerda, dependendo da relação da engrenagem de propulsão final. Ele deve ser identificado a fim de ser recolocado na posição correta.

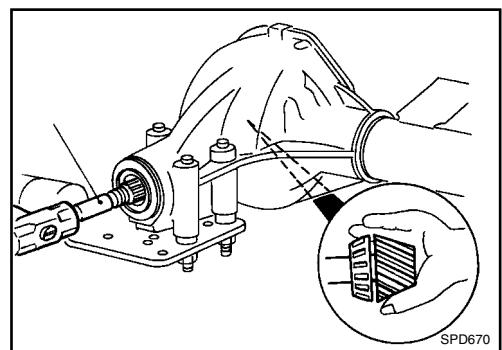


7. Solte a porca do pinhão de acionamento e remova, com o extrator, o flange de acoplamento.

Número da Ferramenta Especial:
KV38108300 (J-44195)

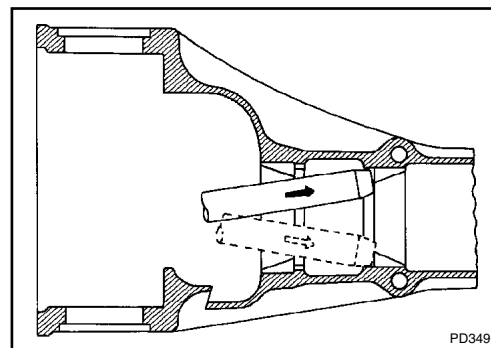


8. Retire o pinhão de acionamento junto com o cone interno do rolamento traseiro, o espaçador do rolamento do pinhão de acionamento e a arruela de ajustagem do rolamento do pinhão.
9. Remova o vedador de óleo dianteiro e o cone interno do rolamento dianteiro do pinhão.



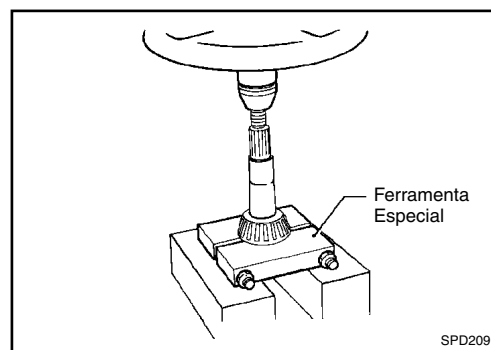
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

10. Com um mandril de cobre, remova as pistas externas do rolamento do pinhão.



11. Remova o cone interno do rolamento traseiro do pinhão e a arruela de ajustagem da altura do pinhão de acionamento.

Número da Ferramenta Especial:
ST30021000 (J222912-01)



A

B

C

FFD

E

F

G

H

I

J

K

L

M

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

CAIXA DO DIFERENCIAL

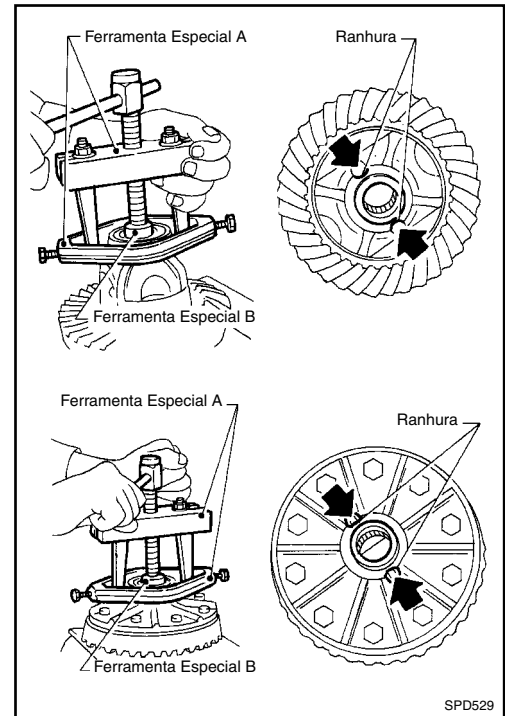
1. Remova os cones internos do rolamento lateral.

Para evitar danos ao rolamento, encaixe as garras do extrator nas ranhuras.

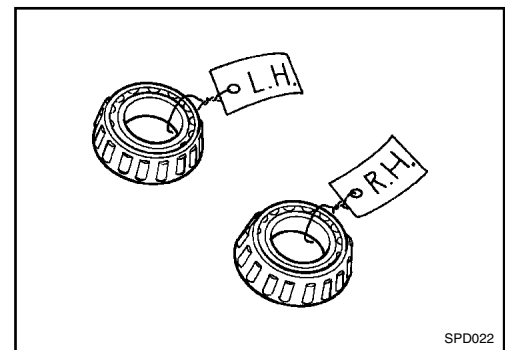
Número da Ferramenta Especial

A: ST33051001 (J22888-20)

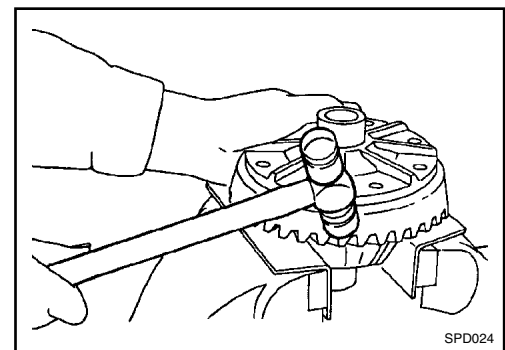
B: ST33061000 (J8107-2)



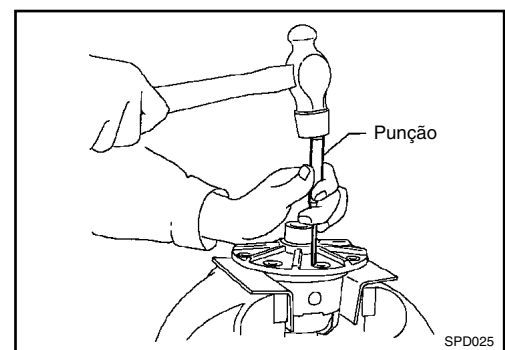
- Cuidado para não confundir as peças do lado direito com as do lado esquerdo.
- Mantenha juntos o rolamento e a sua pista de cada lado.



2. Solte os parafusos da coroa em padrão cruzado.
3. Remova a coroa da caixa do diferencial com um martelo macio.
- **Bata por igual para evitar que a coroa se deforme.**



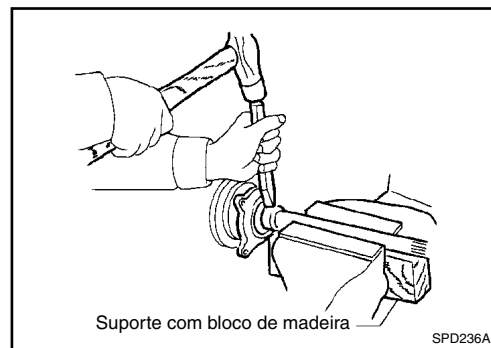
4. Com um punção remova o pino de travamento do eixo das engrenagens satélites do lado da coroa.
- **O pino de travamento está vedado na entrada do furo do pino na caixa do diferencial.**



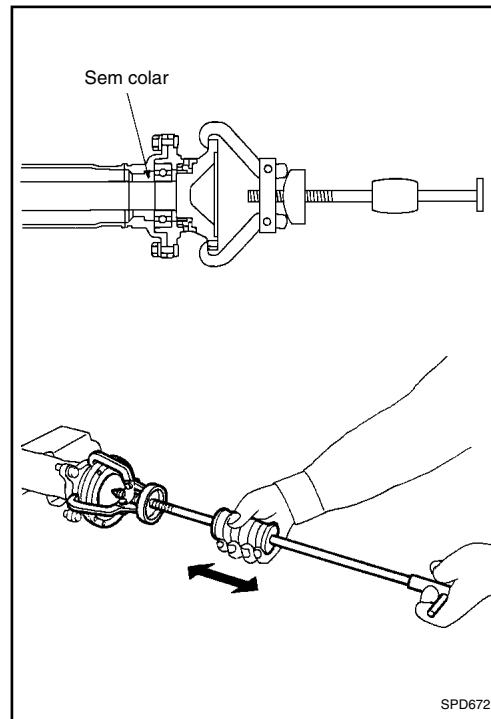
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

SEMI-EIXO DO DIFERENCIAL

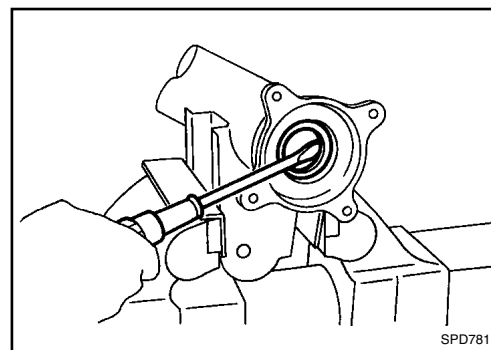
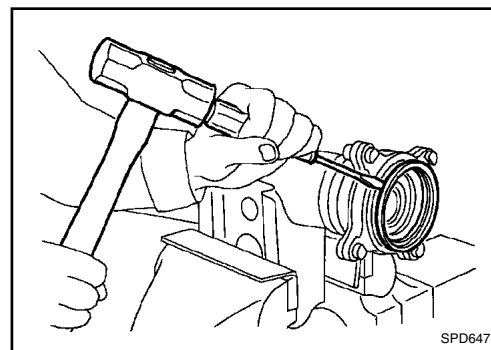
1. Corte o colar com uma talhadeira a frio. Cuidado para não danificar o semi-eixo.



2. Instale novamente o semi-eixo do diferencial no tubo de extensão e fixe-o com parafusos. Remova o rolamento do eixo traseiro retirando com um extrator o semi-eixo do rolamento do eixo traseiro.



3. Remova os vedadores de graxa e de óleo.



A

B

C

FFD

E

F

G

H

I

J

K

L

M

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

Inspeção

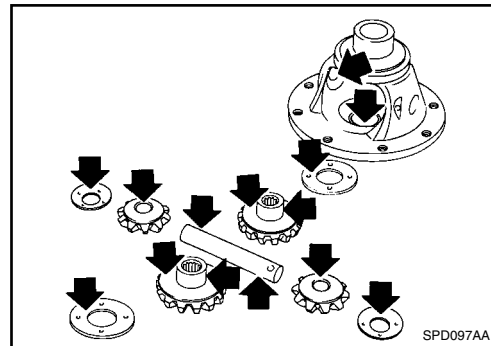
COROA E PINHÃO DE ACIONAMENTO

Verifique os dentes da coroa quanto a riscos, trincas ou lascas.

Caso uma parte esteja danificada, substitua a coroa e o pinhão de acionamento como um conjunto (conjunto de engrenagens hipóides).

CONJUNTO DA CAIXA DO DIFERENCIAL

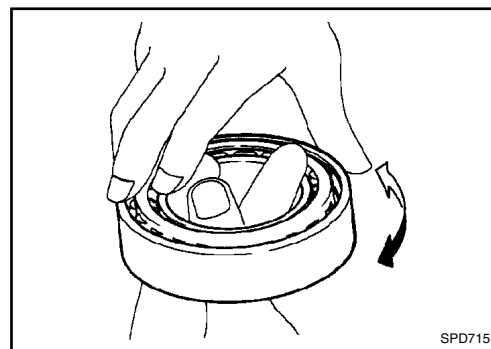
Verifique as superfícies de contato da caixa do diferencial, engrenagens planetárias, engrenagens satélites e as arruelas de encosto.



ROLAMENTO

1. Limpe bem o rolamento.
2. Verifique o rolamento quanto a desgaste, riscos, corrosão ou lascas de metal.

Verifique o rolamento de roletes cônicos quanto a rotação suave. Se estiver danificado, substitua a pista externa e o cone interno como um conjunto.



CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

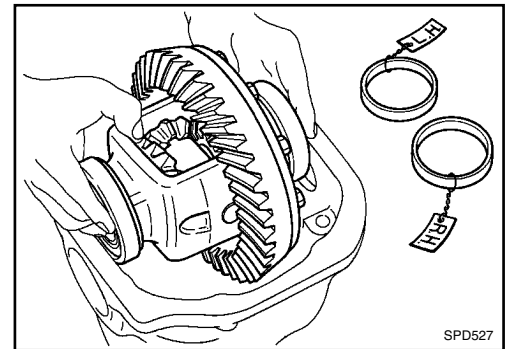
Ajustagem

Para um funcionamento silencioso e confiável da propulsão final, as cinco ajustagens a seguir devem ser realizadas corretamente:

1. Pré-carga do rolamento lateral.
Consulte [FFD-17, “Pré-Carga do Rolamento da Corôa”](#).
2. Altura do pinhão.
Consulte [FFD-19, “Altura do Pinhão e Pré-Carga do Rolamento do Pinhão”](#).
3. Pré-carga do rolamento do pinhão.
Consulte [FFD-19, “Altura do Pinhão e Pré-Carga do Rolamento do Pinhão”](#).
4. Folga entre os dentes da coroa ao pinhão.
Consulte [FFD-33, “Ajustagem da Pré-carga Total”](#).
5. Padrão de contato da coroa e do pinhão.
Consulte [FFD-23, “Contato dos Dentes”](#).

PRÉ-CARGA DO ROLAMENTO DA CORÔA

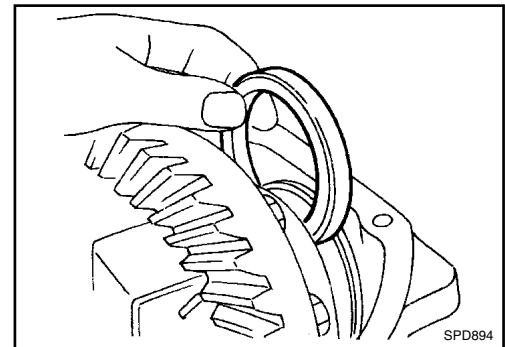
- Um conjunto de arruelas de ajustagens do rolamento lateral da caixa do diferencial será necessário para uma conclusão bem sucedida desse procedimento.
1. Certifique-se de que todas as peças estejam limpas e que os rolamentos estejam corretamente lubrificados com óleo para diferencial. Consulte [MA-11, “Fluidos e Lubrificantes Recomendados”](#).
 2. Instale a caixa do diferencial, com os rolamentos laterais e as pistas montadas, na carcaça da propulsão final.



3. Instale o espaçador do rolamento lateral.

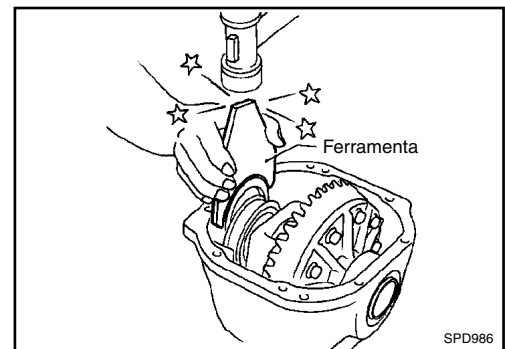
CUIDADO:

O espaçador do rolamento lateral é montado no lado direito ou no lado esquerdo, dependendo da relação da engrenagem da propulsão final. Certifique-se de que o mesmo esteja instalado no lado correto.



4. Utilizando a Ferramenta Especial, instale calços de pré-carga do rolamento lateral na extremidade da caixa do diferencial, oposta à coroa.

Número da Ferramenta Especial:
KV38100600 (J25267)



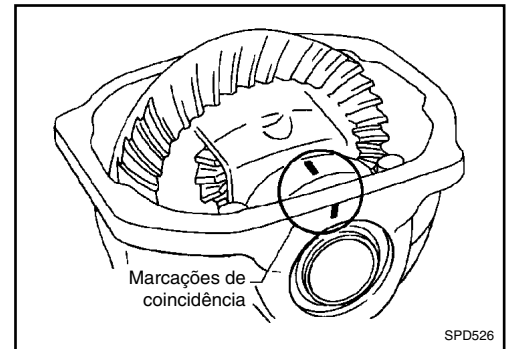
A
B
C
FFD
E
F
G
H
I
J
K
L
M

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

5. Instale as capas dos rolamentos laterais nas suas posições corretas e aperte seus parafusos de fixação.

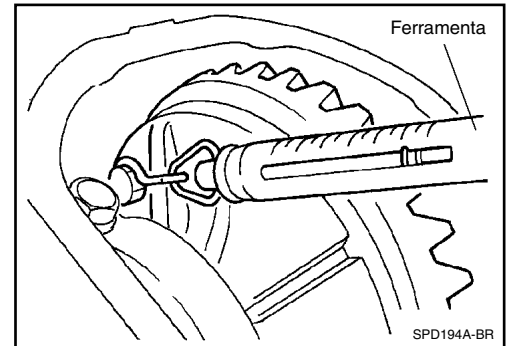
**Parafusos de fixação da capa do rolamento:
88 – 98 N.m (9 – 10 kg-m, 65 – 72 lb.pés)**

6. Gire a caixa do diferencial várias vezes para assentar os rolamentos.



7. Meça o torque de rotação da caixa do diferencial nos parafusos de retenção da coroa com um medidor de mola, J8129.

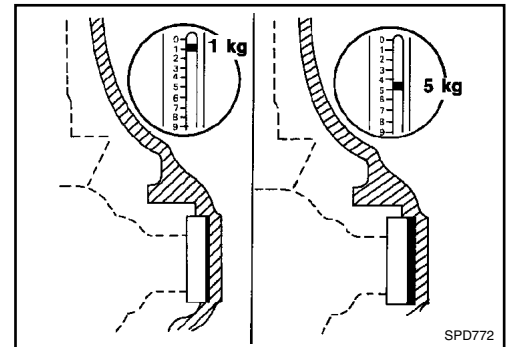
**Especificação do torque de rotação
Força de tração no parafuso da coroa:
34,3 – 39,2 N (3,5 – 4,0 kg; 7,7 – 8,8 lb)**



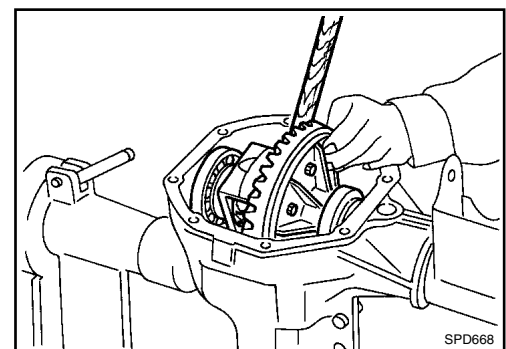
8. Se o torque de rotação da caixa do diferencial não estiver dentro da faixa especificada, aumente ou reduza a espessura total das arruelas de ajustagem do rolamento lateral até alcançar o torque correto. Se o torque de rotação estiver inferior à faixa especificada, instale arruelas de espessura maior; se o torque de rotação estiver maior que a especificação, instale arruelas mais finas.

Consulte [FFD-32, "Ajustagem do Rolamento Lateral"](#).

9. Anote o valor total da espessura das arruelas necessárias para a pré-carga do rolamento lateral da caixa do diferencial.



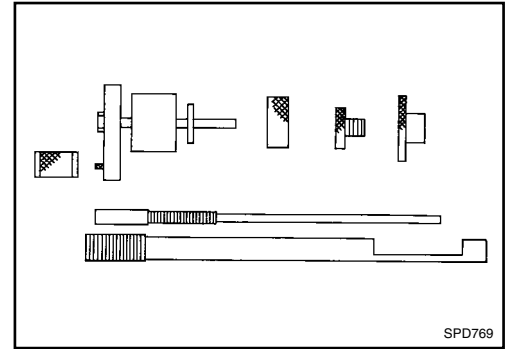
10. Remova a caixa do diferencial da carcaça da propulsão final, guardando as arruelas de pré-carga selecionadas para uso posterior durante a montagem da unidade de propulsão final.



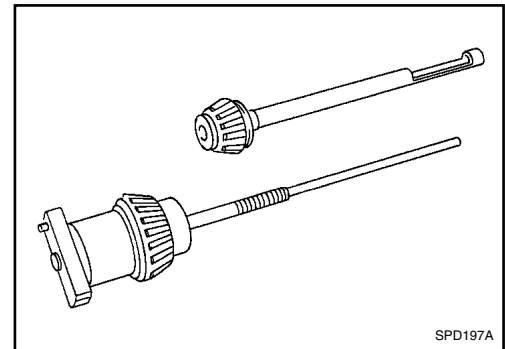
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

ALTURA DO PINHÃO E PRÉ-CARGA DO ROLAMENTO DO PINHÃO

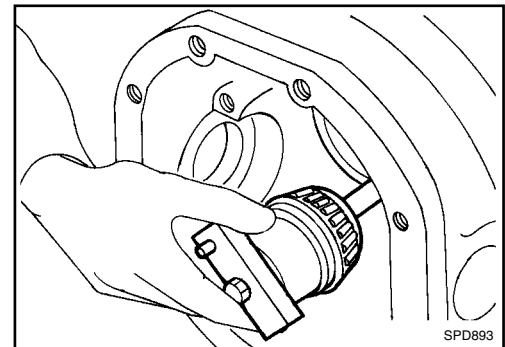
1. Certifique-se de que todas as peças estejam limpas e que os rolamentos estejam corretamente lubrificados.
2. Monte os rolamentos do pinhão no seletor de calços de pré-carga do pinhão, Ferramenta Especial J34309.



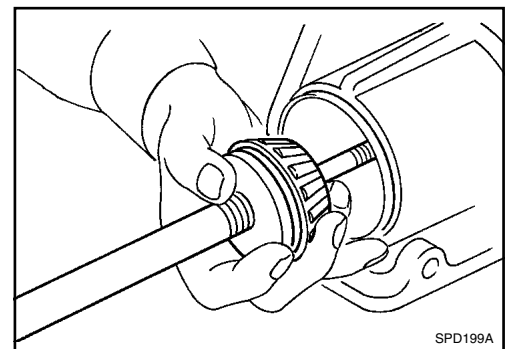
- **Rolamento Dianteiro do Pinhão** – certifique-se de que o assento do rolamento dianteiro do pinhão J34309-3 esteja firmemente fixado na contra-placa de apoio J34309-2. Em seguida, gire o piloto do rolamento dianteiro do pinhão J34309-5, para prender o rolamento na sua posição adequada.
- **Rolamento Traseiro do Pinhão** – o piloto do rolamento do pinhão traseiro J34309-15, é utilizado para centralizar apenas o rolamento traseiro do pinhão. O assento de travamento do rolamento J34309-4 é utilizado para travar o rolamento no conjunto.



3. Instale o seletor de calços de pré-carga do pinhão, Ferramenta Especial J34309-1, parafuso do conjunto do medidor com o cone interno do rolamento traseiro do pinhão instalado na carcaça da propulsão final.



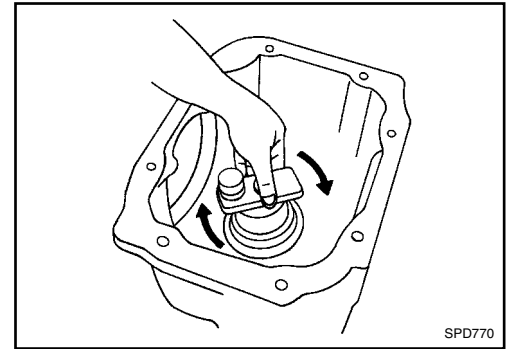
4. Monte o cone interno do rolamento do pinhão dianteiro e a contra-placa de apoio J34309-2 junto com o parafuso do medidor J34309-1 na carcaça da propulsão final. Certifique-se de que a placa medidora da altura do pinhão J3409-16 esteja girando uma volta total de 360 graus e aperte manualmente as duas seções juntas.



A
B
C
FFD
E
F
G
H
I
J
K
L
M

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

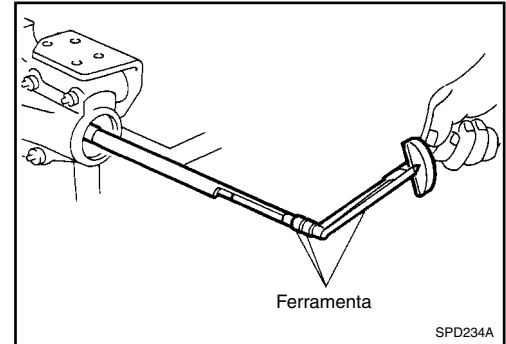
5. Gire o conjunto várias vezes para assentar os rolamentos.



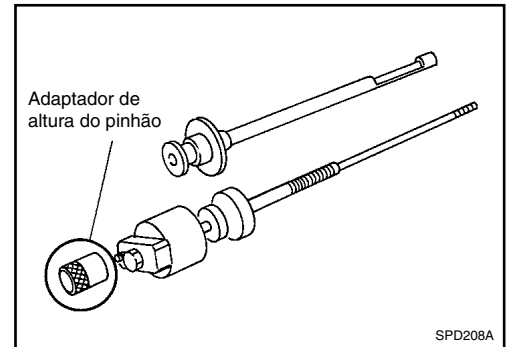
6. Meça o torque de rotação no final da contra-placa de apoio J34309-2 utilizando o torquímetro J25765A.

Especificação do torque de rotação:

1,0 – 1,3 N.m (10 – 13 kg-cm; 8,7 – 11,3 lb-pol)

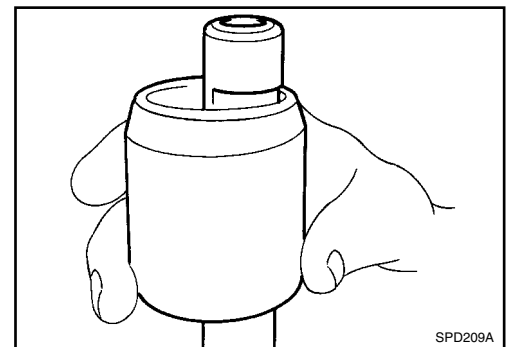


7. Coloque o adaptador de altura do pinhão J34309-1 "R200A" na placa medidora e aperte-o manualmente.

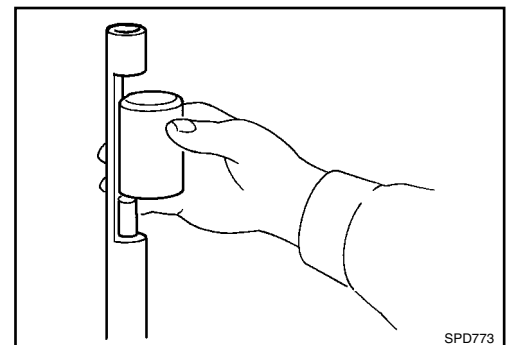


CUIDADO:

Certifique-se de que todas as superfícies usinadas estejam limpas.



8. Coloque o espaçador sólido do rolamento do pinhão, extremidade menor primeiro, sobre a contra-placa de apoio J34309-2 e assente a extremidade menor rente à ponta do parafuso do medidor J34309-1 na parte rebaixada da ferramenta.

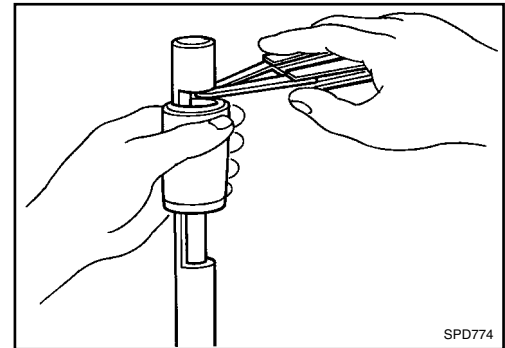
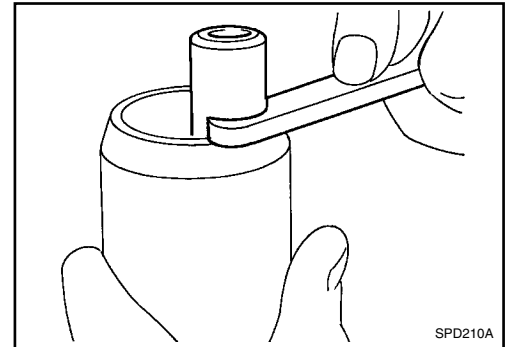


CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

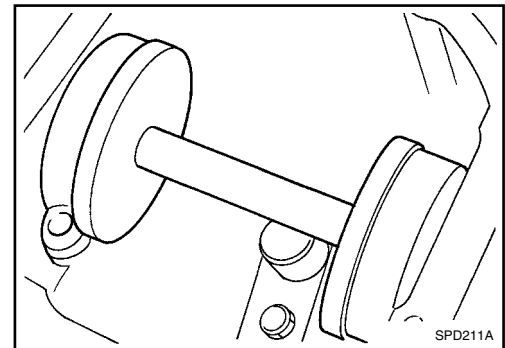
9. Selecione a espessura correta da arruela de ajustagem da pré-carga do rolamento do pinhão utilizando um medidor padrão de 3,45 mm (0,138 pol) e o calibrador de lâmina J34309-101. A medida exata é a espessura da arruela de ajustagem necessária. Selecione a arruela correta.

Arruela de ajustagem da pré-carga do rolamento do pinhão de acionamento:

Consulte [FFD-34, "Ajustagem da Pré-carga do Pinhão"](#)



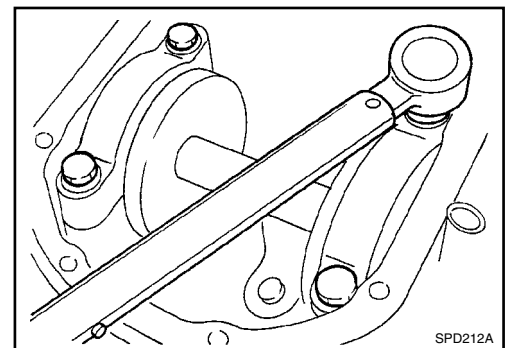
10. Deixe de lado a arruela de ajustagem da pré-carga do rolamento do pinhão correta para uso posterior quando da montagem do pinhão e dos rolamentos na propulsão final.
11. Posicione o rolamento lateral J25269-4 e o eixo firmemente nos orifícios do rolamento lateral.



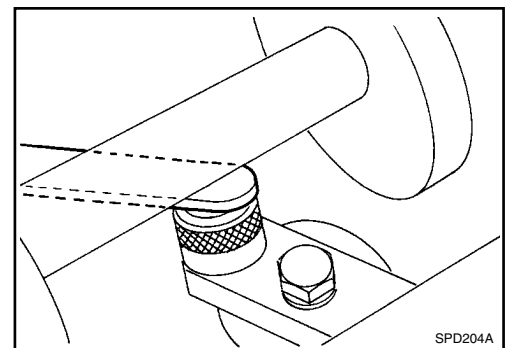
12. Instale as capas dos rolamentos laterais e aperte os seus parafusos.

Parafusos das capas dos rolamentos laterais:

88 – 98 N.m (9 – 10 kg-m, 65 – 72 lb-pés)

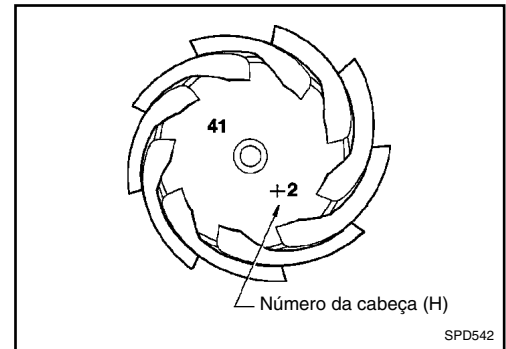


13. Selecione a espessura da arruela de ajustagem da altura do pinhão padrão correta utilizando um medidor padrão de 3.0 mm (0.118 pol) e o calibrador de lâmina J34309-101. Meça a folga entre o adaptador de altura do pinhão J34309-11 "R200A" e o eixo.
14. Anote a medida total exata.



CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

15. Corrija o tamanho da arruela de altura do pinhão consultando o “número da cabeça do pinhão”.
- Existem dois números pintados no pinhão. O primeiro refere-se à coroa a pinhão como um conjunto e deve ser o mesmo que o número na coroa. O segundo número é o “número de altura da cabeça do pinhão” e se refere à altura ideal padrão do pinhão para um funcionamento mais silencioso.
 - Use a tabela a seguir para determinar a arruela de altura do pinhão correta.
Consulte [FFD-33, “Ajustagem da Altura do Pinhão”](#).



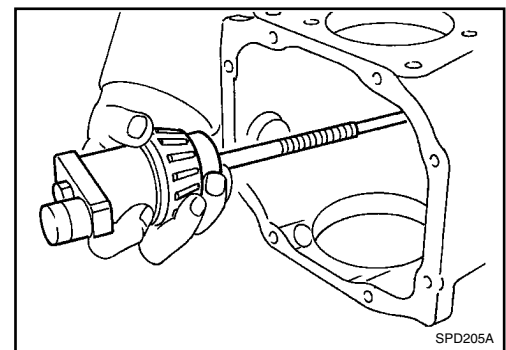
Número da Altura da Cabeça do Pinhão	Acrescente ou Remova da Medição Padrão da Espessura da Arruela de Altura do Pinhão
-6	Acrescente 0,06 mm (0,0024 pol)
-5	Acrescente 0,05 mm (0,0020 pol)
-4	Acrescente 0,04 mm (0,0016 pol)
-3	Acrescente 0,03 mm (0,0012 pol)
-2	Acrescente 0,02 mm (0,0008 pol)
-1	Acrescente 0,01 mm (0,0004 pol)
0	Utilize a espessura da arruela selecionada
+1	Reduza 0,01 mm (0,0004 pol)
+2	Reduza 0,02 mm (0,0008 pol)
+3	Reduza 0,03 mm (0,0012 pol)
+4	Reduza 0,04 mm (0,0016 pol)
+5	Reduza 0,05 mm (0,0020 pol)
+6	Reduza 0,06 mm (0,0024 pol)

16. Selecione a arruela de altura do pinhão de acionamento correto.

Arruela de ajustagem do pinhão de acionamento:

Consulte [FFD-33, “Ajustagem da Altura do Pinhão”](#)

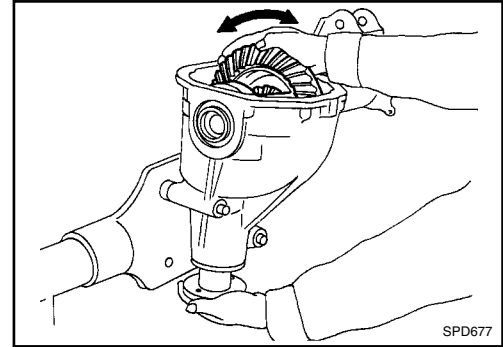
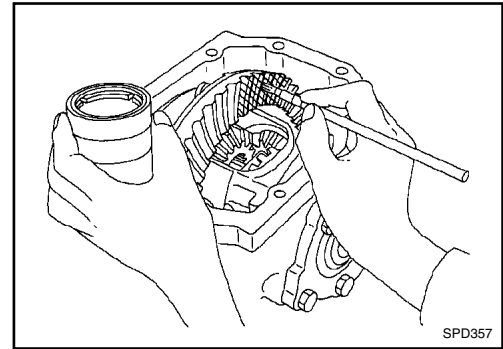
17. Remova a ferramenta seletora de calços da pré-carga do pinhão J34309 da carcaça da propulsão final e desmonte-a para recuperar os rolamentos do pinhão.



CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

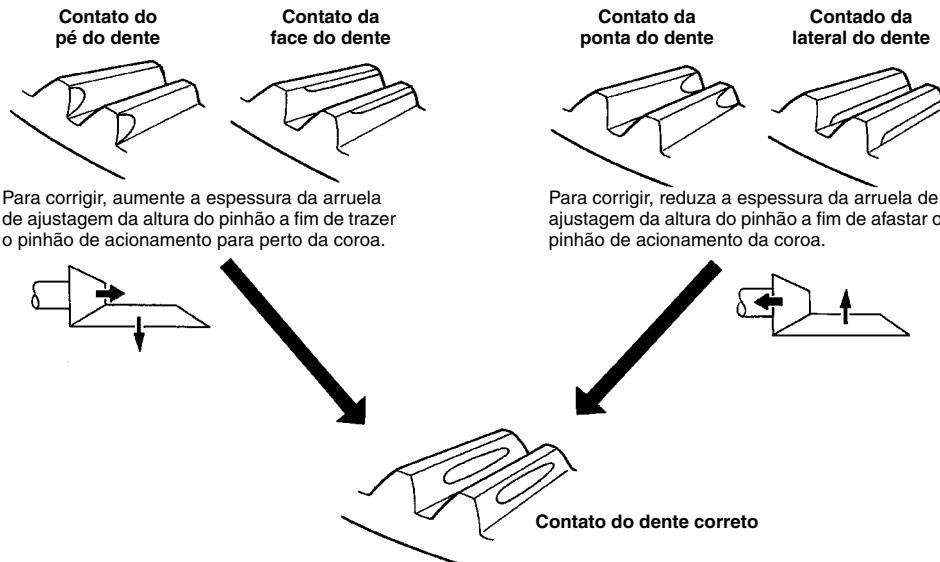
CONTATO DOS DENTES

- A inspeção do padrão de contato do dente é necessária para verificar o relacionamento correto entre a coroa e o pinhão.
 - Conjuntos de engrenagens hipóides posicionados incorretamente um em relação ao outro podem ser ruidosos, ou ter menor vida útil, ou ambos. Com a verificação do padrão, o melhor contato para um nível baixo de ruído e maior vida útil podem ser alcançados.
1. Limpe bem os dentes da coroa e do pinhão.
 2. Aleatoriamente, aplique uma mistura de óxido férrico em pó e óleo ou equivalentes, a 3 ou 4 dentes do lado de acionamento da coroa.
 3. Segure o flange de acoplamento com a mão e gire a coroa em ambas as direções.



4. Compare os resultados do contato da coroa com os seguintes padrões:

Geralmente, o padrão estará certo se os calços forem corretamente calculados e a folga estiver certa. Porém, em casos muito raros, processos de verificação e erro podem ser utilizados para obter um padrão correto. O padrão dos dentes é a melhor indicação de como um diferencial foi instalado de maneira correta.



Quando a ajustagem estiver concluída, limpe completamente o óxido férrico e o óleo ou seus equivalentes.

SPD007-BR

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

CARCAÇA DA PROPULSÃO FINAL

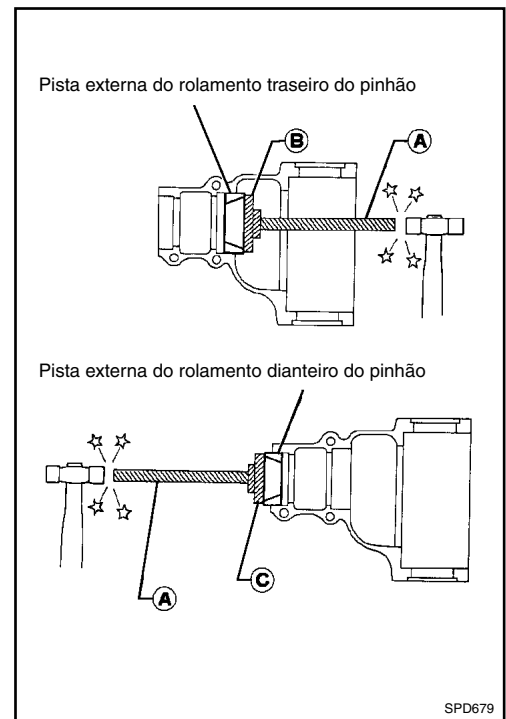
1. Encaixe as pistas externas dos rolamentos dianteiro e traseiro com as Ferramentas Especiais.

Número da Ferramenta Especial

A: ST30611000 (J25742-1)

B: ST30621000 (J25742-5)

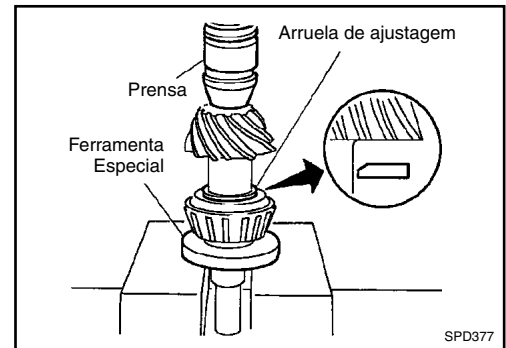
C: ST30613000 (J25742-3)



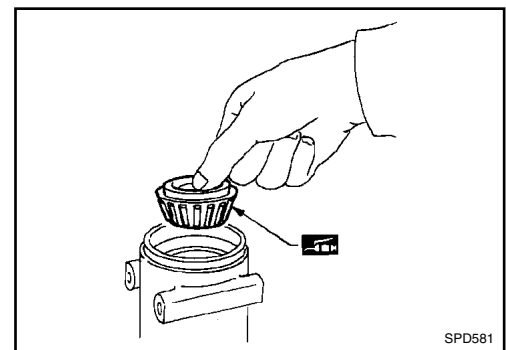
2. Selecione a arruela de ajustagem de altura do pinhão de acionamento e a arruela de ajustagem do rolamento do pinhão. Consulte [FFD-19, "Altura do Pinhão e Pré-Carga do Rolamento do Pinhão"](#).
3. Instale a arruela de ajustagem da altura do pinhão de acionamento no pinhão, e encaixe o cone interno do rolamento traseiro na mesma, utilizando uma prensa e a Ferramenta Especial.

Número da Ferramenta Especial:

ST30901000 (J26010-01)



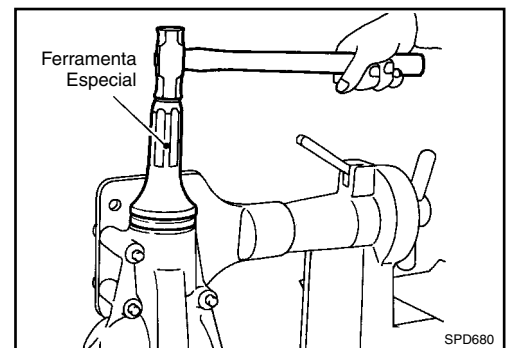
4. Instale o cone interno do rolamento dianteiro do pinhão na carcaça da propulsão final.



5. Aplique graxa de multi-uso na cavidade das bordas do vedador de óleo. Instale o vedador de óleo dianteiro.

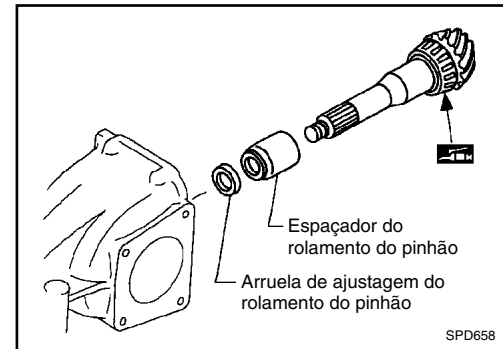
Número da Ferramenta Especial:

KV38100500 (J25273)

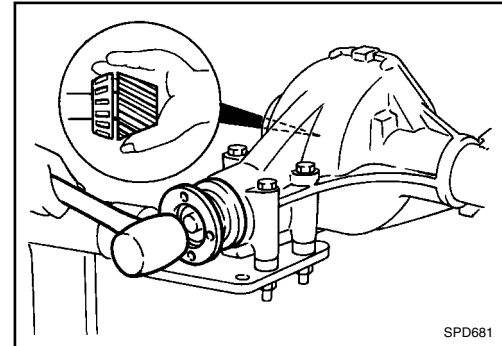


CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

6. Instale o espaçador do rolamento do pinhão, a arruela de ajustagem do rolamento e o pinhão na carcaça da propulsão final.



7. Insira o flange de acoplamento no pinhão batendo-o com um martelo macio.



8. Aperte a porca do pinhão ao torque especificado.

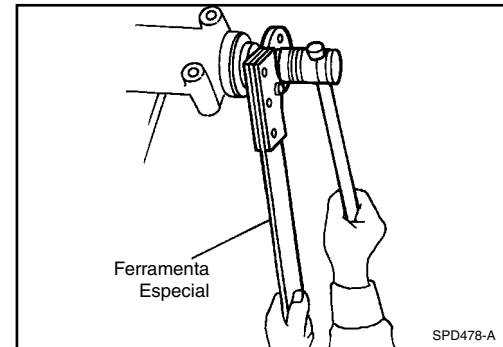
Porca do pinhão:

186 - 294 N.m (19 - 30 kg-m, 137 - 217 ft-lb)

- A parte roscada do pinhão e a porca do pinhão devem estar sem óleo ou graxa.

Número da Ferramenta Especial:

KV38108300 (J-44195)

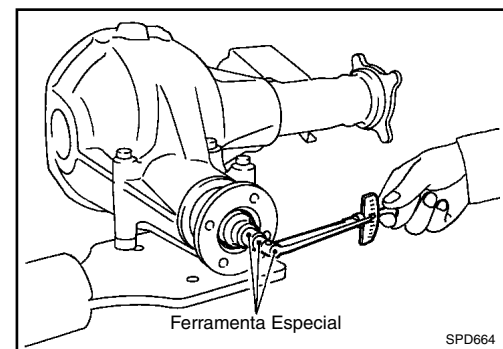


9. Gire o pinhão em ambas as direções várias voltas e meça a pré-carga do rolamento do pinhão. Número da Ferramenta Especial ST3127S000 (J25765-A).

Pré-carga do rolamento do pinhão:

1,1 - 1,4 N.m (11 - 14 kg-cm; 9,5 - 12,2 lb-pol).

- Quando a pré-carga do rolamento do pinhão estiver fora das especificações, substitua a arruela de ajustagem do rolamento e o espaçador por outros de espessura diferentes.



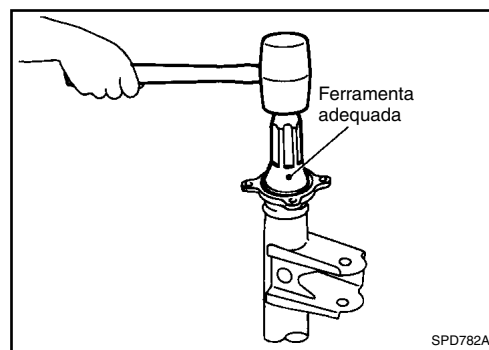
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

Montagem

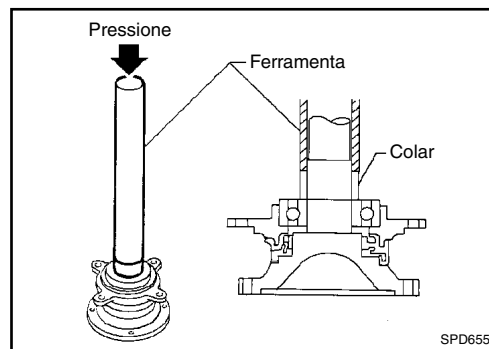
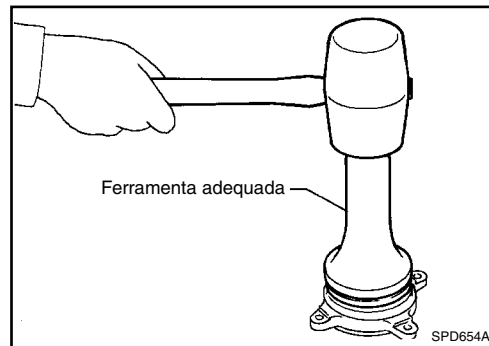
SEMI-EIXO DO DIFERENCIAL

1. Instale os vedadores de óleo e de graxa.

Ferramenta Especial:
KV38100200 (J26233)



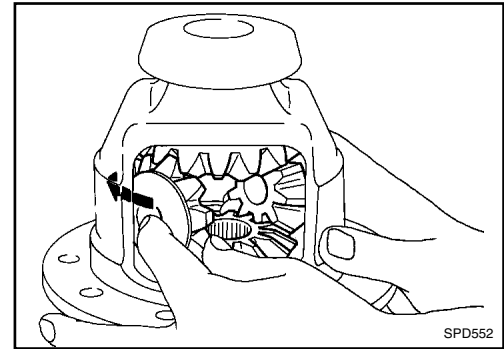
2. Instale o retentor do tubo de extensão, o rolamento e o colar do rolamento no semi-eixo do diferencial dianteiro.



CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

CAIXA DO DIFERENCIAL

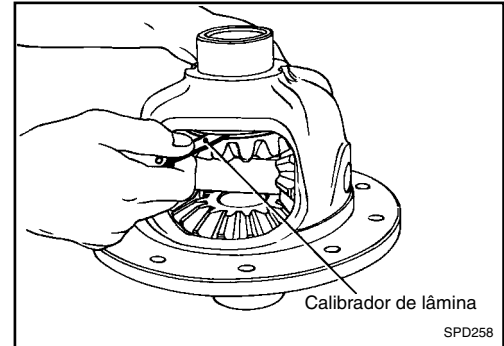
1. Instale as engrenagens planetárias, as engrenagens satélites e as arruelas de encosto na caixa do diferencial.



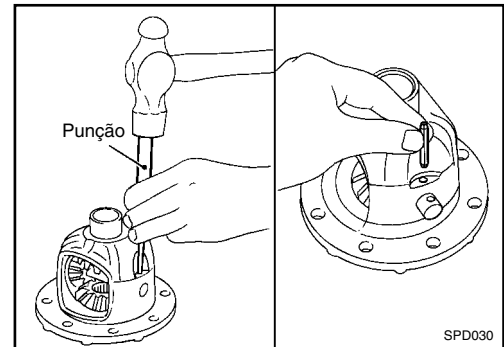
2. Encaixe o eixo da engrenagem satélite na caixa do diferencial de modo que alcance os orifícios do pino de travamento.
3. Ajuste a folga entre a engrenagem planetária e a engrenagem satélite selecionando a arruela de encosto da engrenagem planetária. Consulte [FFD-32, "Ajustagem das Engrenagens Planetárias"](#).

Folga entre a engrenagem planetária e a engrenagem satélite (folga entre a arruela de encosto da engrenagem planetária e a caixa do diferencial):

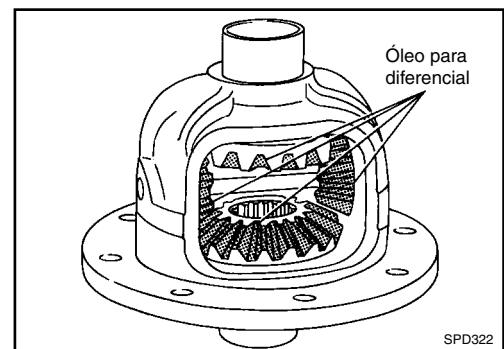
Inferior a 0,15 mm (0,0059 pol)



4. Instale com um punção o pino de travamento do eixo do pinhão.
 - **Certifique-se de que o pino de travamento esteja em nível com a caixa.**



5. Aplique óleo para diferencial nas superfícies dos dentes da engrenagem e nas superfícies de encosto e verifique se elas giram corretamente.



A

B

C

FFD

E

F

G

H

I

J

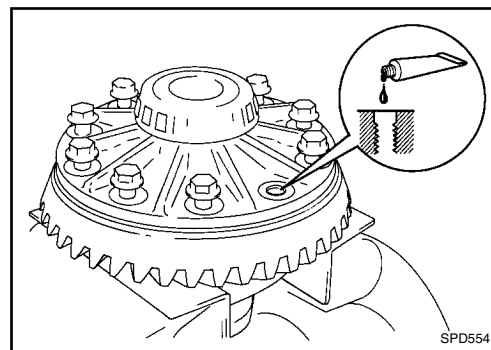
K

L

M

CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

6. Instale o conjunto da caixa do diferencial na coroa.
7. Aplique um agente de travamento [Loctite (travamento por prisioneiro) ou equivalente] aos parafusos da coroa, e instale os mesmos.
- **Aperte os parafusos em padrão cruzado.**

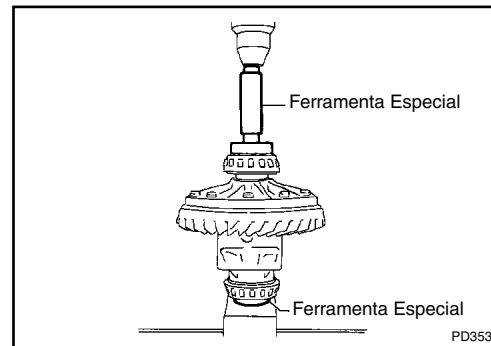


8. Encaixe os cones internos dos rolamentos laterais na caixa do diferencial com a Ferramenta Especial.

Número da Ferramenta Especial

A: KV38100300 (J25523)

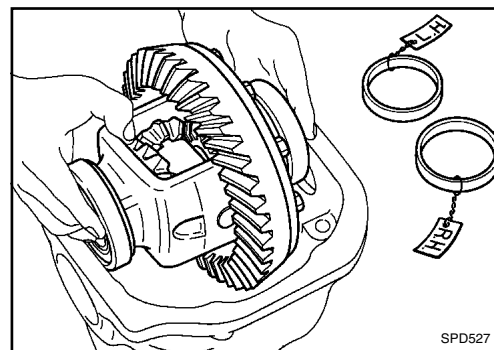
B: ST33061000 (J8107-2)



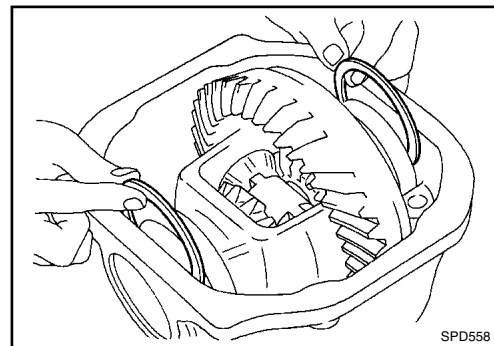
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

CONJUNTO DO DIFERENCIAL DIANTEIRO

1. Selecione a arruela de ajustagem do rolamento da corôa.
Consulte [FFD-17, "Pré-Carga do Rolamento da Corôa"](#).
2. Instale o conjunto da caixa do diferencial com as pistas externas do rolamento lateral na carcaça da propulsão final.

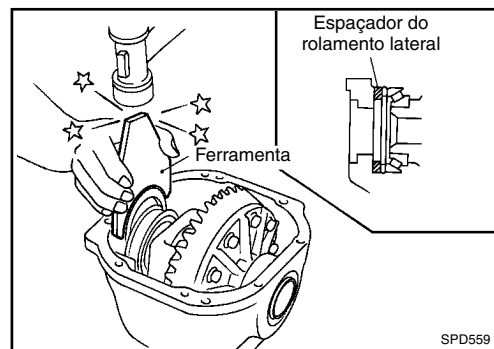


3. Insira as arruelas de ajustagem lados direito e esquerdo do rolamento lateral nas suas posições entre os rolamentos laterais e carcaça da propulsão final.

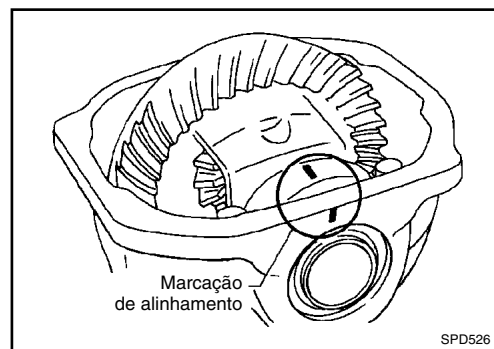


4. Instale o espaçador do rolamento lateral com a Ferramenta Especial.

**Número da Ferramenta Especial
KV38100600 (J25267)**

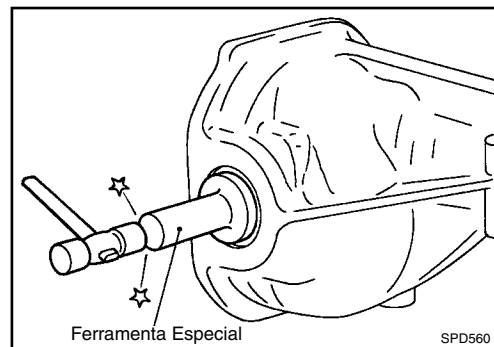


5. Alinhe as marcações na capa do rolamento com aquelas na carcaça da propulsão final e instale a capa do rolamento na carcaça.



6. Aplique graxa de multi-uso na cavidade das bordas do vedador de óleo. Instale o vedador de óleo lateral.

**Número da Ferramenta Especial
KV38100200 (J26233)**



A

B

C

FFD

E

F

G

H

I

J

K

L

M

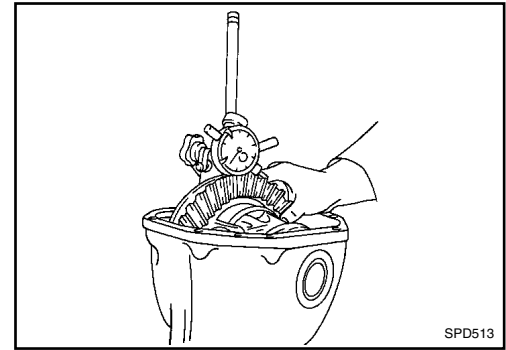
CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

7. Meça a folga entre os dentes da coroa e do pinhão com um indicador com mostrador.

Folga entre os dentes da coroa e do pinhão:

0,10 – 0,15 mm (0,0039 – 0,0059 pol)

- Se a folga estiver muito pequena, reduza a espessura do calço direito e aumente a espessura do calço esquerdo pelo mesmo valor.
- Se a folga estiver muito grande, inverta o procedimento acima.
- Nunca altere o valor total dos calços, pois isto irá mudar a pré-carga do rolamento.



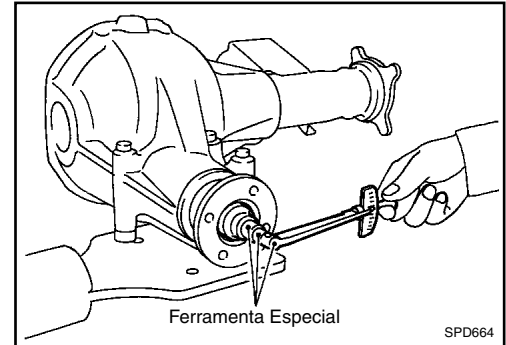
8. Verifique a pré-carga total com a Ferramenta Especial ST3127S000 (J25765-A).

- **Ao verificar a pré-carga, gire o pinhão em ambas as direções várias vezes para assentar os roletes do rolamento.**

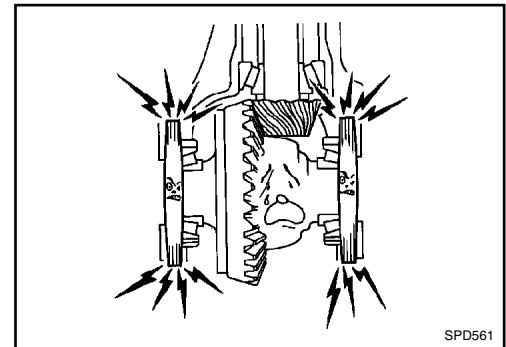
Pré-carga total:

1,4 – 1,7 N.m (14 – 17 kg-cm, 12 – 15 lb.pol)

- Se a pré-carga for excessiva, remova o mesmo valor de calço de cada lado.
- Se a pré-carga for insuficiente, acrescente o mesmo valor de calço de cada lado.
- **Nunca acrescente ou remova um número diferente de calços em cada lado, pois isto irá alterar a folga entre os dentes da coroa e do pinhão.**



9. Verifique novamente a folga entre os dentes da coroa e pinhão pois o aumento ou a redução da espessura dos calços poderá causar uma alteração na folga entre os dentes da coroa e pinhão.

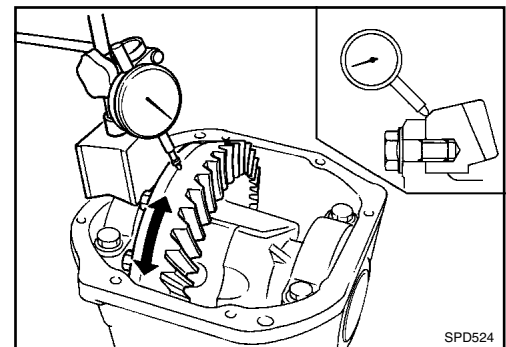


10. Verifique a excentricidade da coroa com um indicador de mostrador.

Limite de excentricidade:

0,05 mm (0,0020 pol)

- Se a folga entre os dentes variar excessivamente em posições diferentes, a variação pode ter resultado de material estranho preso entre a coroa e a caixa do diferencial.
- Se a folga entre os dentes variar muito quando a excentricidade da coroa estiver dentro da faixa especificada, o conjunto de engrenagens hipóides ou a caixa do diferencial deverão ser substituídos.



CONJUNTO DA PROPULSÃO FINAL DIANTEIRA

11. Verifique o contato do dente. Consulte [FFD-23, "Contato dos Dentes"](#).
12. Instale a tampa traseira com uma junta nova.

Parafusos da tampa traseira:

39 – 49 N.m (4 – 5 kg-m, 29 – 36 lb-pés)

13. Instale o conjunto do eixo lateral do diferencial (lado direito).

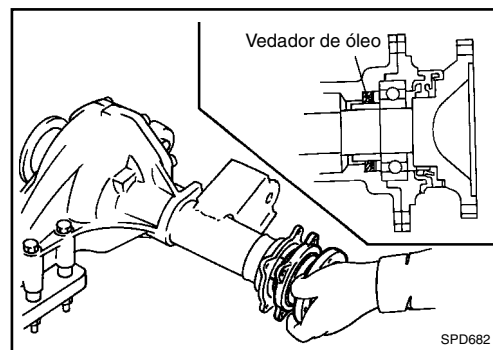
Porcas e parafusos do eixo lateral direito:

34 – 44 N.m (3,5 – 4,5 kg-m, 25 – 33 lb-pés)

14. Instale a flange lateral do diferencial (lado esquerdo).

Parafuso da flange lateral esquerda:

31 – 42 N.m (3,2 – 4,3 kg-m, 23 – 31 lb-pés)



A

B

C

FFD

E

F

G

H

I

J

K

L

M

DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)

DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)

Especificações Gerais

Motor	Turbo-diesel	
Classificação do veículo	XE	SE
Propulsão final dianteira	R200A	
Relação das engrenagens	Pinhão e Coroa	
Número de dentes (coroa/pinhão)	4,364	
Capacidade de óleo (aprox.) - l (US pt, Imp.pt)	48/11	
	1,5 (3-1/8, 3-5/8)	

Excentricidade da Coroa

Limite de excentricidade da coroa - mm (pol)	0,05 (0,0020)
--	---------------

Ajustagem das Engrenagens Planetárias

Folga entre os dentes das engrenagens planetárias (folga entre a arruela de encosto da engrenagem planetária e a caixa do diferencial) - mm (pol)	Menor que 0,15 (0,0059)	
Arruelas de encosto da engrenagem planetária disponíveis	Espessura mm (pol)	Número da Peça*
	0,75 (0,0295)	38424-N3110
	0,78 (0,0307)	38424-N3111
	0,81 (0,0319)	38424-N3112
	0,84 (0,0331)	38424-N3113
	0,87 (0,0343)	38424-N3114
	0,90 (0,0354)	38424-N3115
0,93 (0,0366)	38424-N3116	

* Verifique sempre junto ao Departamento de Peças quanto às últimas informações a respeito das peças.

Ajustagem do Rolamento Lateral

Resistência de rotação do conjunto da caixa do diferencial N (kg,lb)	34,3 – 39,2 (3,5 – 4,0; 7,7 – 8,8)	
Arruelas de encosto do rolamento lateral disponíveis	Espessura mm (pol)	Número da Peça*
	2,00 (0,0787)	38453-N3100
	2,05 (0,0807)	38453-N3101
	2,10 (0,0827)	38453-N3102
	2,15 (0,0846)	38453-N3103
	2,20 (0,0866)	38453-N3104
	2,25 (0,0886)	38453-N3105
	2,30 (0,0906)	38453-N3106
	2,35 (0,0925)	38453-N3107
	2,40 (0,0945)	38453-N3108
	2,45 (0,0965)	38453-N3109
	2,50 (0,0984)	38453-N3110
2,55 (0,1004)	38453-N3111	
2,60 (0,1024)	38453-N3112	

* Verifique sempre junto ao Departamento de Peças quanto às últimas informações a respeito das peças.

DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)

Ajustagem da Pré-carga Total

Pré-carga total – N.m (kg-cm, lb-pol)	1,4 – 1,7 (14 – 17, 12 – 15)
Folga entre os dentes da coroa e do pinhão – mm (pol)	0,10 – 0,15 (0,0039 – 0,0059)

Ajustagem da Altura do Pinhão

	Espessura mm (pol)	Número da Peça*
Arruelas de ajustagem da altura do pinhão disponíveis	3,09 (0,1217)	38154-P6017
	3,12 (0,1228)	38154-P6018
	3,15 (0,1240)	38154-P6019
	3,18 (0,1252)	38154-P6020
	3,21 (0,1264)	38154-P6021
	3,24 (0,1276)	38154-P6022
	3,27 (0,1287)	38154-P6023
	3,30 (0,1299)	38154-P6024
	3,33 (0,1311)	38154-P6025
	3,36 (0,1323)	38154-P6026
	3,39 (0,1335)	38154-P6027
	3,42 (0,1346)	38154-P6028
	3,45 (0,1358)	38154-P6029
	3,48 (0,1370)	38154-P6030
	3,51 (0,1382)	38154-P6031
	3,54 (0,1394)	38154-P6032
	3,57 (0,1406)	38154-P6033
	3,60 (0,1417)	38154-P6034
3,63 (0,1429)	38154-P6035	
3,66 (0,1441)	38154-P6036	

* Verifique sempre junto ao Departamento de Peças quanto às últimas informações a respeito das peças.

DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)

Ajustagem da Pré-carga do Pinhão

Método de ajustagem da pré-carga do rolamento do pinhão		Espaçador e arruela de ajustagem
Pré-carga do pinhão com vedador de óleo dianteiro – N.m (kg-cm, lb-pol)		1,1 – 1,4 (11 –14; 9,5 – 12,2)
Arruelas de ajustagem da pré-carga do rolamento do pinhão disponíveis	Espessura mm (pol)	Número da Peça*
	3,81 (0,1500)	38125-61001
	3,83 (0,1508)	38126-61001
	3,85 (0,1516)	38127-61001
	3,87 (0,1524)	38128-61001
	3,89 (0,1531)	38129-61001
	3,91 (0,1539)	38130-61001
	3,93 (0,1547)	38131-61001
	3,95 (0,1555)	38132-61001
	3,97 (0,1563)	38133-61001
	3,99 (0,1571)	38134-61001
	4,01 (0,1579)	38135-61001
	4,03 (0,1587)	38136-61001
	4,05 (0,1594)	38137-61001
	4,07 (0,1602)	38138-61001
4,09 (0,1610)	38139-61001	
Espaçadores de ajustagem da pré-carga do rolamento do pinhão disponíveis	Comprimento mm (pol)	Número da Peça*
	54,50 (2,1457)	38165-B4000
	54,80 (2,1575)	38165-B4001
	55,10 (2,1693)	38165-B4002
	55,40 (2,1811)	38165-B4003
	55,70 (2,1929)	38165-B4004
	56,00 (2,2047)	38165-61001