

PRECAUÇÕES

PRECAUÇÕES

- O fluido para freios recomendado é o do tipo “DOT 3”.
- Nunca utilize novamente o fluido para freios que foi drenado.
- Cuidado para não respingar fluido para freios nas superfícies pintadas pois isto pode causar sérios danos à pintura. Limpe imediatamente qualquer vestígio de fluido para freios com água limpa.
- Use fluido para freios novo para limpar ou lavar todas as peças do cilindro mestre e do cilindro atuador.
- Nunca utilize fluidos a base de petróleo tais como gasolina ou querosene pois isto pode danificar os componentes de borracha do sistema hidráulico.

ATENÇÃO:

Após a limpeza do disco da embreagem, utilize um aspirador de pó. Não utilize ar comprimido.

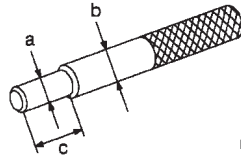
PREPARAÇÃO

PREPARAÇÃO

Ferramentas de Serviço Especiais

Os formatos reais das ferramentas Kent-Moore poderão diferir das ferramentas de serviço especiais aqui ilustradas.

Número da Ferramenta (Nº da Kent Moore) Nome da Ferramenta	Descrição
ST20630000 (J26366) Barra para alinhamento da embreagem	Utilizado na instalação da tampa e do disco da embreagem. a: Ø 15,9 mm (0,626 pol) b: Ø 22,8 mm (0,898 pol) c: 55 mm (2,17 pol)



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

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

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

Tabela de Diagnóstico de Falhas NVH

Use a tabela abaixo para auxiliá-lo a localizar a causa do problema. Os números indicam a prioridade da possível causa do problema. Verifique cada peças em sua ordem. Se necessário, repare ou substitua essas peças.

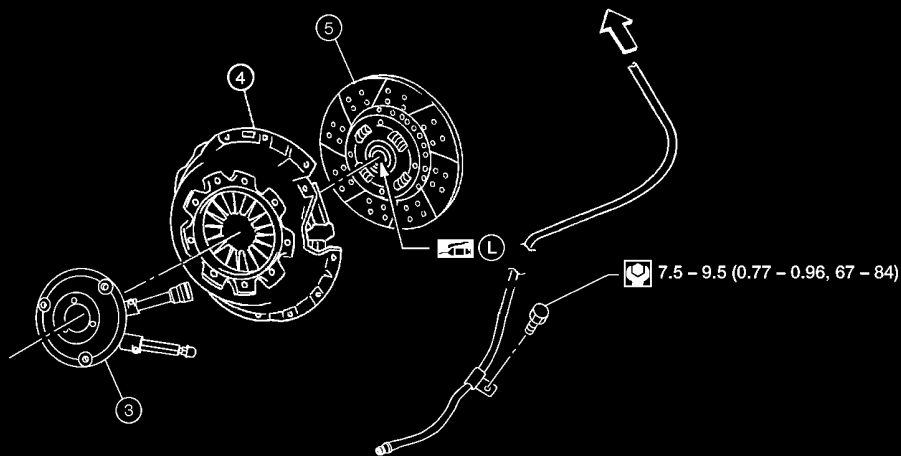
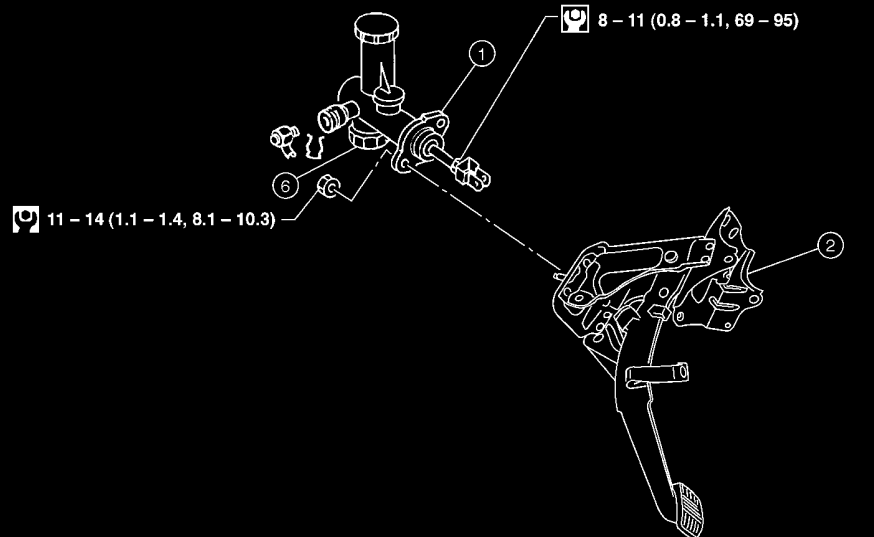
Página de referência		CL-6	CL-7	CL-8	CL-9	EM-61	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10	CL-10			
Peças sob suspeita (possível causa)		Pedal da embreagem (desajustado)	Linha da embreagem (ar na linha)	Cilindro mestre	Cilindro atuador	Suporte do motor (solto)	Rolamento de liberação (desgastado ou danificado)	Disco da embreagem (descentralizado ou ovalado)	Disco da embreagem (excesso de excentricidade)	Disco da embreagem (revestimento quebrado)	Disco da embreagem (sujo ou queimado)	Disco da embreagem (oleoso)	Disco da embreagem (desgastado)	Disco da embreagem (endurecido)	Disco da embreagem (falta de lubrificação nas estrias)	Mola do diafragma (danificada)	Mola do diafragma (sem alinhamento na extremidade)	Placa de pressão (distorcida)	Volante do motor (distorcido)	
SINTOMA	Embreagem	Embreagem presa / com vibração				1			2			2	2	2			2			
		Pedal da embreagem esponjoso		1	2	2														
		Embreagem com ruído						1												
		Embreagem patinando	1										2	2			3		4	5
		Embreagem não desengata	1	2	3	4			5	5	5	5	5		5	6	6	7		

SISTEMA DE EMBREAGEM – TIPO HIDRÁULICO

SISTEMA DE EMBREAGEM – TIPO HIDRÁULICO

Componentes

SEC. 300 • 305 • 306 • 465



: N•m (kg-m, in-lb)

: N•m (kg-m, ft-lb)

(L) :

1. Cilindro mestre da embreagem
2. Pedal da embreagem e suporte
3. Cilindro atuador da embreagem

4. Cobertura da embreagem
5. Disco da embreagem
6. Amortecedor da embreagem (não serviçável)

SISTEMA DE EMBREAGEM – TIPO HIDRÁULICO

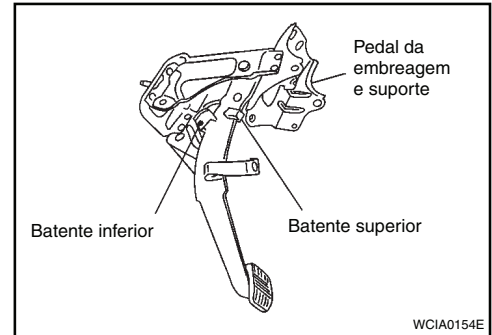
Inspeção e Sangria

INSPEÇÃO DO PEDAL DA EMBREAGEM

CUIDADO:

Não faça serviço de reparo ou desmonte o pedal da embreagem ou suporte. O pedal da embreagem e o suporte formam um conjunto não ajustável. Se o pedal da embreagem e o suporte estiverem danificados ou se não estiverem funcionando corretamente, substitua-os como um conjunto.

1. Para inspecionar o pedal da embreagem e o suporte, desconecte o pedal da embreagem da haste de acionamento do cilindro mestre.
2. Inspeccione o pedal da embreagem e o suporte. Verifique se sua movimentação está livre e é suave, desde o batente superior até o batente inferior.



3. Se o pedal da embreagem e o suporte não moverem-se livremente por todo o curso, substitua-os como um conjunto.
4. Reconecte o pedal da embreagem à haste do cilindro mestre.

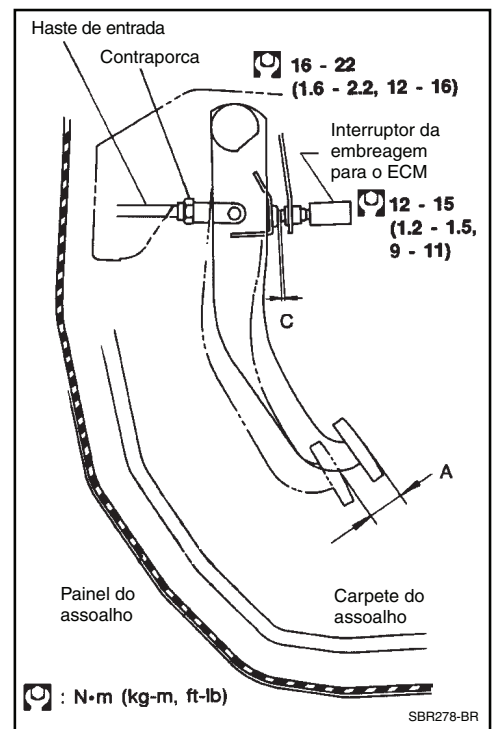
AJUSTAGEM

C – Folga entre o batente do pedal e a extremidade roscada do interruptor da embreagem para o ECM:

2,0 – 3,0 mm (0.08 – 0.12 pol)

A – Folga livre do pedal:

3,0 – 6,0 mm (0.12 – 0.24 pol)



SISTEMA DE EMBREAGEM – TIPO HIDRÁULICO

SANGRIA DO AR DO SISTEMA HIDRÁULICO

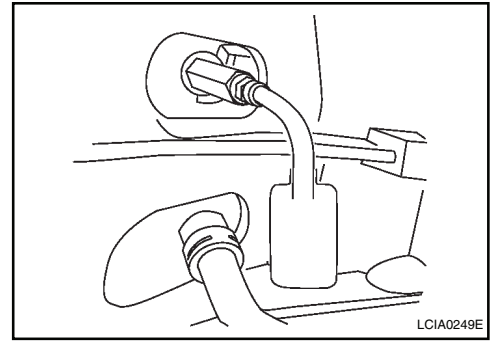
CUIDADO:

O fluido de freio é nocivo às superfícies pintadas e componentes de plástico. Se o fluido for derramado ou espirrar sobre superfícies pintadas ou de plástico, lave-as imediatamente com água.

NOTA:

Faça a purga do ar pelo cilindro atuador.

1. Bombe a embreagem 10 vezes, mantendo a frequência e o curso de acionamento constantes. Este procedimento estabilizará o sistema hidráulico da embreagem para a verificação.
2. Remova a tampa de proteção do parafuso sangrador do cilindro de acionamento. Coloque uma mangueira de vinil transparente no parafuso sangrador. Mergulhe a outra extremidade da mangueira em um recipiente apropriado contendo fluido de freio novo.
3. Complete o reservatório do cilindro mestre com fluido para freio novo do tipo “DOT 3”.
4. Pressione lentamente o pedal da embreagem até o final do seu curso e solte-o completamente. Repita este procedimento várias vezes em intervalos de 2 a 3 segundos.
5. Abra o parafuso sangrador apenas com o pedal da embreagem completamente pressionado.
6. Aperte o parafuso sangrador antes de liberar o pedal da embreagem.



CUIDADO:

Não aperte o parafuso sangrador em demasia

Torque de aperto do parafuso sangrador:

7,0 a 9,0 N.m (0,8 a 0,9 kgf-m, 62 a 79 lb-pol)

7. Solte o pedal da embreagem e espere por pelo menos 5 segundos.
8. Repita os passos de 3 a 6 acima até que não haja mais bolhas de ar no fluido.

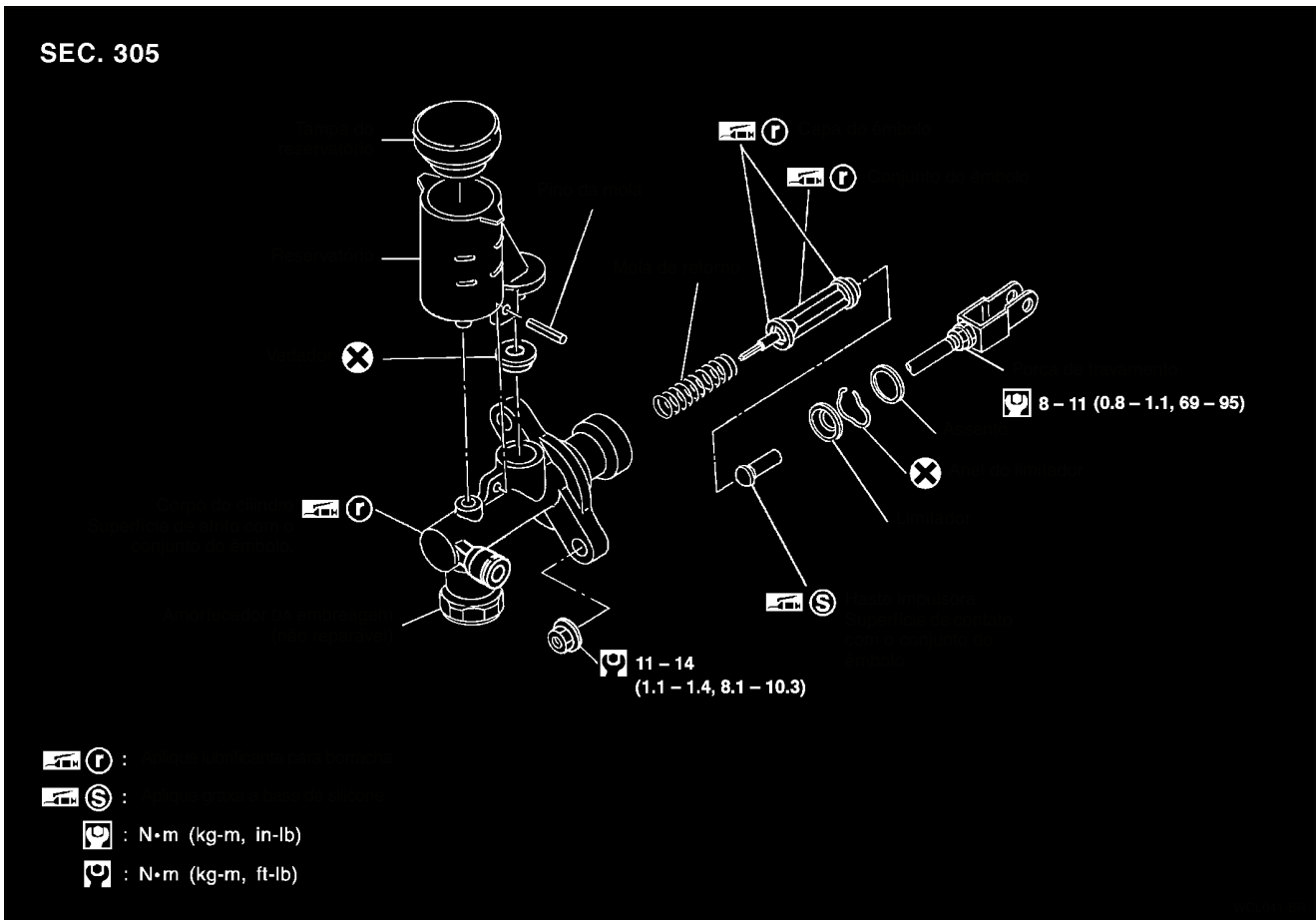
Inspeção Final do Sistema Hidráulico da Embreagem

1. Acione firmemente o freio de estacionamento.
2. Coloque a transmissão em neutro, pressione completamente o pedal da embreagem, dê partida no motor.
3. Coloque a transmissão em marcha a ré, e então, solte o pedal da embreagem lentamente.
4. A embreagem deve acoplar quando o pedal da embreagem for liberado aproximadamente 35 mm (1,4 pol).

CILINDRO MESTRE DA EMBREAGEM

CILINDRO MESTRE DA EMBREAGEM

Componentes



Desmontagem e Montagem

- Use uma chave de fenda para remover o anel do limitador empurrando ao mesmo tempo a haste impulsora no cilindro.
- Ao instalar o anel do limitador, bata levemente no mesmo empurrando ao mesmo tempo a haste impulsora no cilindro.

Inspeção

Verifique os itens a seguir e substitua qualquer componente conforme necessário:

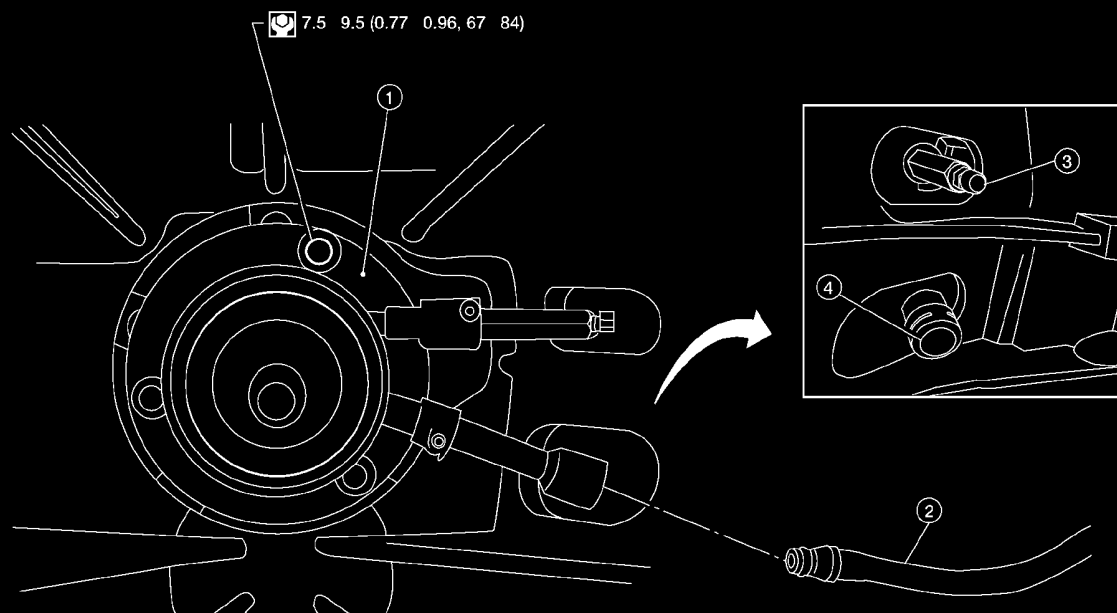
- A superfície de contato do cilindro e o êmbolo, inspecione quanto a um desgaste desigual, ferrugem ou dano.
- O conjunto do êmbolo com as suas capas, inspecione quanto a desgaste ou dano.
- Mola de retorno, inspecione quanto a desgaste ou dano.
- Reservatório e tampa, inspecione quanto a deformação ou dano.

CILINDRO ATUADOR

CILINDRO ATUADOR

Remoção

SEC. 306



Nm (kg-m, in-lb)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Cilindro atuador | 3. Válvula de sangria |
| 2. Mangueira hidráulica da embreagem | 4. Conector da mangueira hidráulica da embreagem |

1. Remova a transmissão. Consulte [MT-15, "CONJUNTO DA TRANSMISSÃO"](#).
2. Remova os três parafusos do cilindro atuador.
3. Remova o cilindro atuador deslizando através do eixo de entrada.

Inspeção

- Superfície de atrito do cilindro atuador quanto a desgaste desigual, ferrugem ou dano.
- Protetor contra poeira do cilindro atuador quanto a desgaste ou dano.
- Vazamentos de fluido.

Instalação

A instalação será realizada em ordem inversa da remoção.

- Aperte os parafusos do cilindro atuador de acordo com a especificação:

Parafusos do cilindro atuador:

8,5 N.m (0,87 kg-m; 75 lb-pol)

- Sangre o sistema hidráulico da embreagem. Consulte [CL-7, "Sangria do Ar do Sistema Hidráulico"](#).

CUIDADO:

Não aperte demais o parafuso da sangria de ar.

A

B

C

CL

E

F

G

H

I

J

K

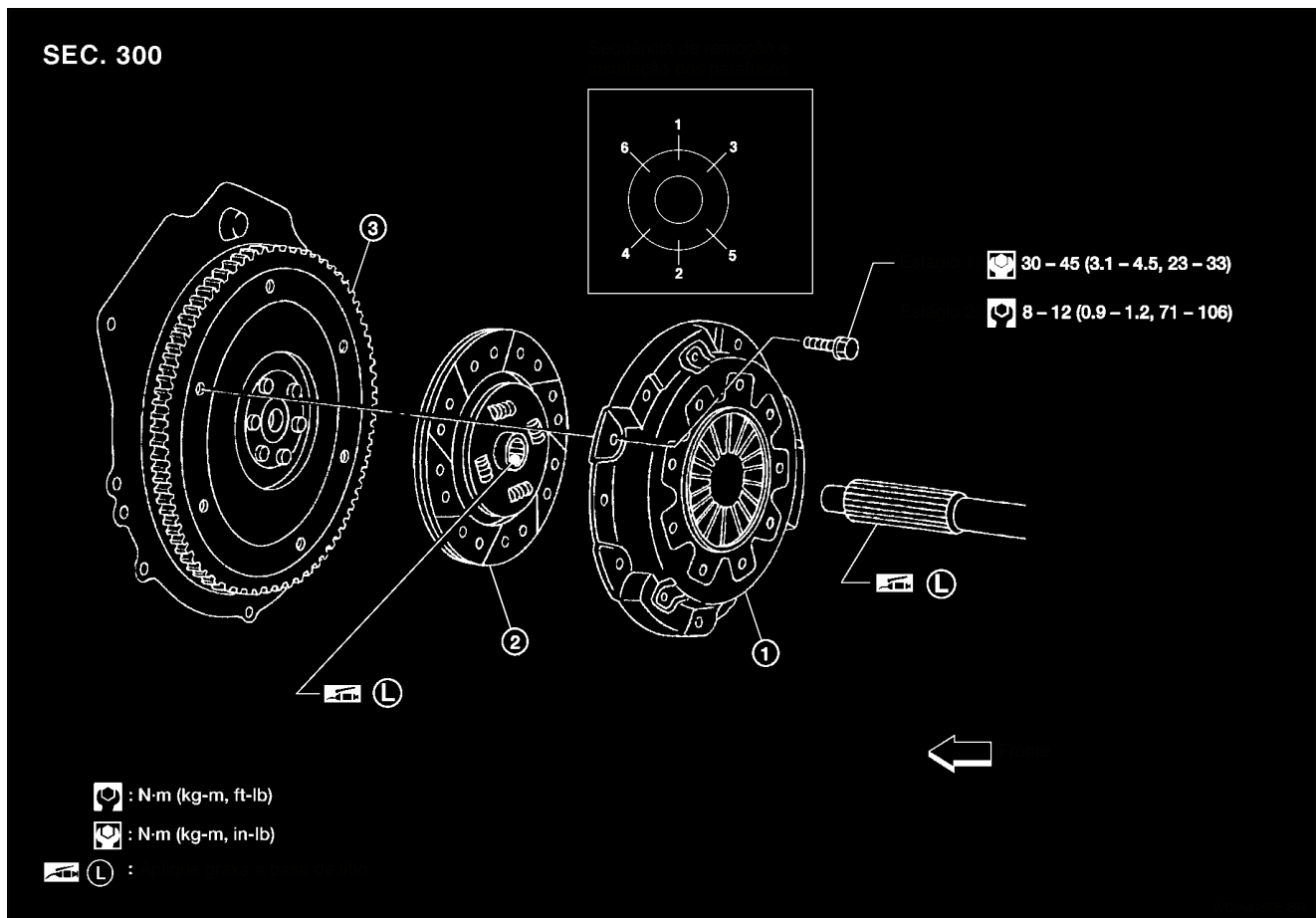
L

M

DISCO DA EMBREAGEM, TAMPA DA EMBREAGEM E VOLANTE DO MOTOR

DISCO DA EMBREAGEM, TAMPA DA EMBREAGEM E VOLANTE DO MOTOR

Remoção



1. Tampa da embreagem

3. Volante do motor (massa dupla)

2. Disco da embreagem

1. Remova a transmissão. Consulte [MT-15, "Remoção e Instalação"](#).
2. Remova os parafusos e a tampa da embreagem.
3. Remova o disco da embreagem.
4. Remova o volante do motor.

DISCO DA EMBREAGEM, TAMPA DA EMBREAGEM E VOLANTE DO MOTOR

Inspeção e Ajuste

DISCO DA EMBREAGEM

Verifique os itens a seguir, e substitua se necessário.

- Disco da embreagem, quanto a queimaduras, descoloração, vazamento de óleo ou de graxa.
- Disco da embreagem, quanto a desgaste do revestimento.

Limite de desgaste da superfície do revestimento à cabeça do rebite:

0,3 mm (0,012 pol)

- Disco da embreagem quando a folga entre as estrias e a excentricidade do revestimento.

Folga máxima entre as estrias (na borda externa do disco):

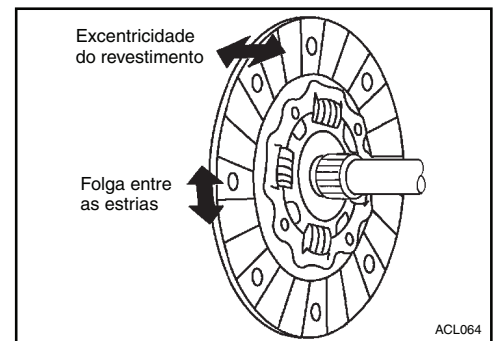
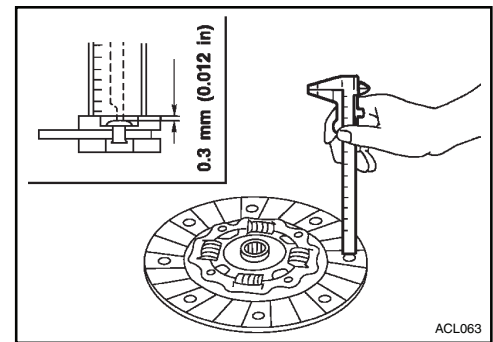
1,0 mm (0,039 pol)

Excentricidade máxima do revestimento (na borda externa do disco):

1,0 mm (0,039 pol)

Distância o ponto de verificação da excentricidade (a partir do centro do cubo):

118 mm (4,67 pol)



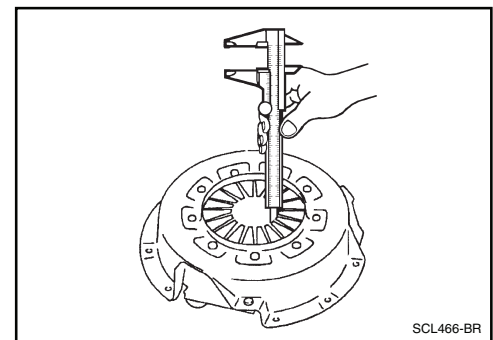
TAMPA DA EMBREAGEM E VOLANTE DO MOTOR

- Verifique a tampa da embreagem, instalada no veículo, quanto à altura da extremidade da mola do diafragma.

Limite desigual:

0,8 mm (0,031 pol)

- Se estiver fora de limite, substitua a tampa da embreagem.



INSPEÇÃO DO VOLANTE DO MOTOR

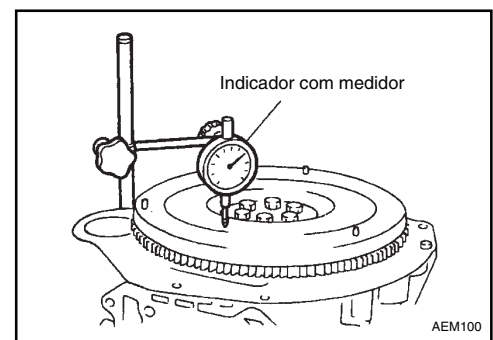
CUIDADO:

Não deixe que material imantado entre em contato com os dentes da cremalheira.

- Inspeção a superfície de contato do volante do motor quanto a queimaduras leves ou descoloração. Limpe o volante do motor com lixa.
- Verifique a excentricidade do volante do motor, utilizando um indicador com medidor conforme ilustrado.

Excentricidade do volante do motor (leitura total do indicador):

Inferior a 0,3mm (0,012 pol)



DISCO DA EMBREAGEM, TAMPA DA EMBREAGEM E VOLANTE DO MOTOR

Instalação

A instalação será realizada em ordem inversa da remoção.

CUIDADO:

Excesso de lubrificante pode danificar o revestimento do disco da embreagem.

- Aplique a graxa recomendada à superfície de contato das estrias.
 - Insira a Ferramenta Especial no cubo do disco da embreagem quando estiver instalando a tampa e o disco da embreagem.
 - Cuidado para não contaminar o revestimento da embreagem com graxa.
-
- Aperte os parafusos na ordem numérica, em duas etapas.

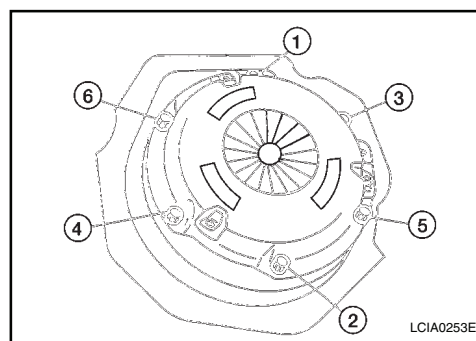
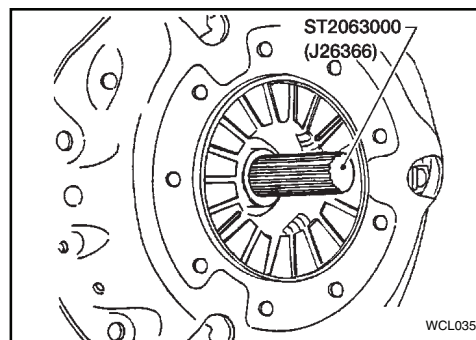
Parafusos da tampa da embreagem

Estágio 1:

8 – 12 N.m (0,9 – 1,2 kg-m; 71 – 106 lb-pol)

Estágio 2:

30 – 45 N.m (3,1 – 4,5 kg-m; 23 – 33 lb-pés)



DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)

DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)

Sistema de Controle da Embreagem

Tipo de controle da embreagem	Hidráulico
-------------------------------	------------

Cilindro Mestre da Embreagem (com amortecedor de embreagem)

Diâmetro interno	15,87 mm (5/8 pol)
------------------	--------------------

Disco da Embreagem

Unidade: mm(pol)

Motor	Turbo Diesel Eletrônico
Modelo	A3 026 505 02
Tamanho do revestimento (Øexterno x Øinterno x espessura)	258 x 175 x 8,4 (10,16 x 6,89 x 0,201)
Espessura do conjunto do disco com carga	8,1 – 8,7 (0,3189 – 0,3425) com 8.100 N (826,2 kgf, 1,820.9 lbf)
Limite de desgaste da superfície do revestimento à cabeça do rebite	0,3 (0,012)
Limite de excentricidade do revestimento	1,0 (0,039)
Distância do ponto de verificação da excentricidade (a partir do centro do cubo)	118,5 (4,67)
Folga máxima das estrias (na borda externa do disco)	1,0 (0,039)

Tampa da Embreagem

Unidade: mm(pol)

Motor	Turbo Diesel Eletrônico	
Modelo	A1 026 YY3 00	
Liberação – carga	Máximo	1.235 N (126,0 kgf, 277,6 lbf)
	Mínimo	460 N (46,9kgf; 103,4 lbf)
Altura da mola do diafragma	48,2 – 49,8 (1,898 – 1,961)	
Limite desigual	0,8 (0,031)	

A

B

C

CL

E

F

G

H

I

J

K

L

M

DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)
