

# SEÇÃO EM

## MECÂNICA DO MOTOR

### CONTEÚDO

#### YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

<b>PRECAUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>PRECAUÇÕES</b>	<b>3</b>
Precauções quanto ao Sistema de Proteção Complementar (SRS) "AIRBAG" e "PRÉ-TENSIONADOR DO CINTO DE SEGURANÇA" .....	3
Precauções Necessárias para a Rotação do Volante de Direção após Desconectar a Bateria .....	3
Precauções para Procedimentos sem a Cobertura Superior do Painel Dash .....	4
Precauções para Serviço no Motor .....	4
Peças que Requerem Aperfeiçoamento Angular .....	5
Precauções para a Junta Líquida .....	5
Precauções para Componentes de Motor a Diesel.....	6
<b>PREPARAÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>PREPARAÇÃO</b>	<b>10</b>
Ferramentas Especiais de Serviço .....	10
Ferramentas Comerciais de Serviço .....	11
<b>INSPEÇÃO BÁSICA</b>	<b>14</b>
<b>PRESSÃO DE COMPRESSÃO</b>	<b>14</b>
Inspeção .....	14
<b>DIAGNÓSTICO POR SINTOMA</b>	<b>15</b>
<b>SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE RUÍDO, VIBRAÇÃO E ASPEREZA (NVH)</b>	<b>15</b>
Solução de problemas NVH - Ruído do Motor .....	15
Utilize a Tabela Abaixo para Auxiliá-lo a Encontrar a Causa do Sintoma .....	16
<b>MANUTENÇÃO PERIÓDICA</b>	<b>17</b>
<b>CORREIA DE ACIONAMENTO</b>	<b>17</b>
Vista Explodida .....	17
Remoção e Instalação .....	17
Inspeção .....	19

Ajuste .....	20
<b>FILTRO DE AR</b>	<b>21</b>
Vista Explodida .....	21
Remoção e Instalação .....	21
Inspeção (Tipo Papel Seco) .....	22
<b>REMOÇÃO E INSTALAÇÃO</b>	<b>23</b>
<b>COBERTURA DO MOTOR</b>	<b>23</b>
Vista Explodida .....	23
Remoção e Instalação .....	23
<b>TENSIONADOR AUTOMÁTICO DA CORREIA DE ACIONAMENTO DE ACESSÓRIOS E POLIA INTERMEDIÁRIA</b>	<b>24</b>
Vista Explodida .....	24
Remoção e Instalação .....	24
<b>FILTRO E DUTO DE AR</b>	<b>25</b>
Vista Explodida .....	25
Remoção e Instalação .....	25
Inspeção .....	26
<b>RESFRIADOR DE AR (INTERCOOLER)</b>	<b>27</b>
Vista Explodida .....	27
Remoção e Instalação .....	28
Inspeção .....	31
<b>COLETOR DE ADMISSÃO</b>	<b>32</b>
Vista Explodida .....	32
Remoção e Instalação .....	32
Inspeção .....	33
<b>SISTEMA EGR</b>	<b>34</b>
Vista Explodida .....	34
Remoção e Instalação .....	35
<b>DPF (FILTRO DE PARTICULADO DIESEL)</b>	<b>37</b>
Vista Explodida .....	37
Remoção e Instalação .....	37

<b>CONJUNTO DO TURBOCOMPRESSOR E COLETOR DE ESCAPE</b>	<b>39</b>	VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO: Remoção e Instalação .....	84
Vista Explodida .....	39		
Remoção e Instalação .....	40		
Inspeção .....	43		
<b>TURBOCOMPRESSOR</b>	<b>45</b>	<b>REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA UNIDADE</b>	<b>85</b>
Vista Explodida .....	45		
Remoção e Instalação .....	45		
Inspeção .....	46		
<b>CÁRTER DE ÓLEO (INFERIOR)</b>	<b>48</b>	<b>CONJUNTO DO MOTOR</b>	<b>85</b>
Vista Explodida .....	48	Vista Explodida .....	85
Remoção e Instalação .....	49	Remoção e Instalação .....	85
Inspeção .....	50	Inspeção .....	89
<b>VELA DE AQUECIMENTO</b>	<b>51</b>	<b>DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE</b>	<b>91</b>
Vista Explodida .....	51		
Remoção e Instalação .....	51		
<b>BOMBA DE VÁCUO</b>	<b>52</b>	<b>AJUSTE DO CAVALETE DE MOTOR</b>	<b>91</b>
Vista Explodida .....	52	Ajuste .....	91
Remoção e Instalação .....	52		
<b>SEPARADOR DE ÓLEO</b>	<b>54</b>	<b>PLACA DE ACIONAMENTO</b>	<b>92</b>
Vista Explodida .....	54	Vista Explodida .....	92
Remoção e Instalação .....	54	Remoção e Instalação .....	92
<b>TUBO DE INJEÇÃO E INJETOR DE COMBUSTÍVEL</b>	<b>57</b>	<b>CÁRTER DE ÓLEO (SUPERIOR)</b>	<b>94</b>
Vista Explodida .....	57	Vista Explodida .....	94
Remoção e Instalação .....	57	Remoção e Instalação .....	95
Inspeção .....	59		
<b>BOMBA DE COMBUSTÍVEL</b>	<b>60</b>	<b>CABEÇOTE DO MOTOR</b>	<b>97</b>
Vista Explodida .....	60	Vista Explodida .....	97
Remoção e Instalação .....	60	Remoção e Instalação .....	97
Inspeção .....	61	Desmontagem e Montagem .....	99
Inspeção .....	61	Inspeção .....	101
<b>ENGRENAGEM DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL</b>	<b>62</b>	<b>BLOCO DO MOTOR</b>	<b>103</b>
Vista Explodida .....	62	Vista Explodida .....	103
Remoção e Instalação .....	62	Desmontagem e Montagem .....	104
Inspeção .....	62	Ajuste da Folga entre Dentes .....	114
Inspeção .....	62	Inspeção .....	117
<b>CORRENTE DE SINCRONISMO</b>	<b>65</b>	<b>COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILO</b>	<b>124</b>
Vista Explodida .....	65	Descrição .....	124
Remoção e Instalação .....	67	Pistão .....	124
Inspeção .....	71	Casquilho da Biela .....	125
Inspeção .....	71	Casquilho de mancal .....	127
<b>ENGRENAGEM DE SINCRONISMO</b>	<b>73</b>	<b>DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)</b>	<b>130</b>
Vista Explodida .....	73		
Remoção e Instalação .....	74		
Inspeção .....	74	<b>DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)</b>	<b>130</b>
Inspeção .....	74	Especificações Gerais .....	130
<b>COMANDO DE VÁLVULAS</b>	<b>77</b>	Correias de acionamento .....	130
Vista Explodida .....	77	Coletor de Admissão .....	130
Remoção e Instalação .....	77	Coletor de Escape .....	130
Inspeção .....	81	Turbocompressor .....	131
Inspeção .....	81	Comando de válvulas .....	131
<b>VEDADOR DE ÓLEO</b>	<b>83</b>	Cabeçote do Motor .....	131
VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO: Remoção e Instalação .....	83	Bloco do Motor .....	133
Inspeção .....	83	Casquilho do mancal .....	138
Inspeção .....	83	Casquilho da Biela .....	138

## PRECAUÇÃO

**PRECAUÇÃO****PRECAUÇÕES**

Precauções quanto ao Sistema de Proteção Complementar (SRS) "AIRBAG" e "PRÉ-TENSIONADOR DO CINTO DE SEGURANÇA"

INFOID:0000000014545400

O Sistema de Proteção Complementar tal como o "AIRBAG" e o "PRÉ-TENSIONADOR DO CINTO DE SEGURANÇA", usado com o cinto de segurança dianteiro, ajuda a reduzir o risco ou gravidade de ferimentos sofridos pelo motorista ou passageiro dianteiro em certos tipos de colisão. As informações necessárias para reparar o sistema com segurança estão inclusas nas seções SR e SB deste Manual de Serviço.

**ATENÇÃO:**

- Para evitar que o sistema SRS fique inoperante, aumentando assim o risco de ferimentos graves ou morte no caso de uma colisão em que o airbag seria inflado, toda manutenção deste sistema deve ser realizada somente por uma Concessionária Autorizada NISSAN.
- A manutenção inadequada, incluindo a remoção e a instalação incorretas do SRS, pode resultar em lesões causadas pela ativação não intencional do sistema. Para a remoção do Cabo Espiral e do Módulo do Airbag, consulte a seção SR.
- Não use equipamentos elétricos de teste em qualquer circuito relacionado ao SRS, a não ser que haja alguma instrução nesse sentido neste Manual de Serviço. Os chicotes elétricos do SRS podem ser identificados pela cor amarelo e/ou laranja nos respectivos chicotes ou conectores.

**PRECAUÇÕES QUANDO UTILIZAR FERRAMENTAS DE FORÇA (PNEUMÁTICA OU ELÉTRICA) E MARTELOS**

**ATENÇÃO:**

- Ao trabalhar próximo a Unidade de Diagnóstico do Sensor do Airbag ou outros sensores do Sistema de Airbag com a ignição na posição ON ou com o motor em funcionamento, NÃO utilize ferramenta de força pneumática ou elétrica ou bata próximo aos sensores com um martelo. Fortes vibrações podem ativar os sensores e acionar os airbags, podendo causar ferimentos graves.
- Quando usar ferramentas de força pneumática ou elétrica ou martelos, sempre coloque o interruptor de ignição na posição OFF, desconecte a bateria ou baterias, e espere pelo menos três minutos antes de realizar qualquer serviço.

Precauções Necessárias para a Rotação do Volante de Direção após Desconectar a Bateria

INFOID:0000000014267210

EM

**NOTA:**

- Antes de remover e instalar qualquer unidade de controle, coloque primeiramente o interruptor da ignição na posição LOCK e em seguida, desconecte os cabos da bateria.
- Após finalizar o trabalho, confirme se todos os conectores da unidade de controle estão conectados corretamente, e então, reconecte os dois cabos da bateria.
- Sempre utilize o CONSULT para executar o autodiagnóstico como parte de cada inspeção, após finalizar o serviço. Se o DTC for detectado, execute o diagnóstico de falha de acordo com os resultados do autodiagnóstico.

Este veículo é equipado com um botão do interruptor da ignição e uma unidade da trava da direção.

Se a bateria estiver desconectada ou descarregada, o volante de direção travará e não poderá ser girado.

Se for necessário girar o volante de direção quando a bateria estiver desconectada ou descarregada, siga o procedimento de operação abaixo, antes de iniciar o reparo.

**PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO**

1. Conecte ambos os cabos da bateria.

**NOTA:**

Se a bateria estiver descarregada, forneça energia, através de cabos para partida auxiliar.

2. Tenha posse da chave inteligente ou insira-a em seu alojamento e coloque o interruptor da ignição na posição ACC.  
(Neste momento, a trava da direção será liberada.)
3. Desconecte ambos os cabos da bateria. A trava da direção irá permanecer liberada com ambos os cabos da bateria desconectados e o volante de direção poderá ser girado.
4. Execute a operação de reparo necessária.

# PRECAUÇÕES

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

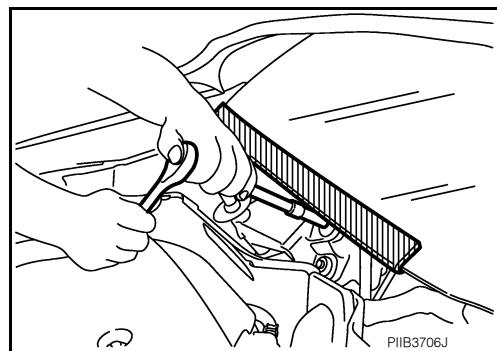
## PRECAUÇÃO

5. Quando o serviço de reparo estiver completo, reconecte ambos os cabos da bateria. Com o pedal do freio liberado, coloque o interruptor de ignição da posição ACC para a posição ON, em seguida, para a posição LOCK. (O volante de direção irá travar quando o interruptor de ignição for colocado na posição LOCK.)
6. Execute uma verificação de autodiagnóstico de todas as unidades de controle, utilizando CONSULT.

## Precauções para Procedimentos sem a Cobertura Superior do Painel Dash

INFOID:0000000014267211

Ao executar o procedimento após remover a cobertura superior do painel dash, cubra a extremidade inferior do para-brisa com uma capa plástica, etc. para evitar danificar o para-brisa.



PIIB3706J

## Precauções para Serviço no Motor

INFOID:0000000014267212

### DESCONEXÃO DO TUBO DE COMBUSTÍVEL

- Antes de iniciar o serviço, verifique a existência de itens que produzem faíscas ou fogo na área de trabalho.
- Libere a pressão de combustível antes de desconectar e desmontar.
- Após desconectar os tubos, feche as aberturas para interromper o vazamento de combustível.

### DRENAGEM DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR

Drene o líquido de arrefecimento do motor e o óleo do motor quando o motor estiver frio.

### INSPEÇÃO, REPARO E SUBSTITUIÇÃO

Antes de reparar ou substituir, inspecione as peças cuidadosamente. Ispécione as peças de substituição da mesma maneira e substitua-as se necessário.

### REMOÇÃO E DESMONTAGEM

- Quando instruído para utilizar a SST, utilize as ferramentas especificadas. Sempre tenha cuidado para trabalhar com segurança, evitar executar operações não instruídas ou utilizar de muita força.
- Tenha o máximo cuidado para evitar danos nas superfícies de contato ou deslizantes.
- Pinos de posicionamento são utilizados para o alinhamento de diversas peças. Ao substituir e remontar peças com pinos de posicionamento, certifique-se que os pinos de posicionamento sejam instalados na posição original.
- Cubra as aberturas do sistema do motor utilizando uma fita adesiva ou equivalente, para evitar a entrada de materiais estranhos.
- Identifique e distribua as peças desmontadas de forma organizada para facilitar o diagnóstico de falhas e a remontagem.
- Ao soltar as porcas e parafusos, como regra básica, inicie com aquele do lado mais externo e em seguida, com o outro diagonalmente oposto e assim sucessivamente. Caso a ordem para soltá-los esteja especificada, faça exatamente conforme indicado. Ferramentas de força podem ser utilizadas nas etapas.

### MONTAGEM E INSTALAÇÃO

- Utilize um torquímetro para apertar os parafusos e as porcas com o torque especificado.
- Ao apertar as porcas e parafusos, como regra básica, aperte uniformemente em várias etapas diferentes, começando com os do centro e depois, diagonalmente do lado interno para o lado externo nesta ordem. Se a ordem de aperto estiver especificada, faça exatamente conforme indicado.
- Substitua por novas juntas, isoladores, vedadores de óleo ou O-ring.
- Cuidadosamente lave, limpe e aplique ar comprimido em cada peça. Verifique cuidadosamente a existência de obstruções ou restrições nas passagens de óleo ou líquido de arrefecimento do motor.

# PRECAUÇÕES

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## PRECAUÇÃO

- Evite danificar as superfícies de contato ou deslizantes. Remova completamente os materiais estranhos como fios de tecido ou poeira. Antes da montagem, aplique óleo nas superfícies deslizantes.
- Após a desmontagem ou exposição de qualquer peça interna do motor, substitua o óleo do motor e o filtro de óleo por um novo.
- Faça a sangria do ar do sistema ao abastecer o líquido de arrefecimento do motor.
- Após o reparo, dê a partida no motor e aumente a rotação do motor para verificar a existência de vazamentos do líquido de arrefecimento do motor, combustível, óleo do motor e gases de escape.

## Peças que Requerem Aperto Angular

INFOID:0000000014267213

- Para o aperto final das seguintes peças do motor, utilize a Ferramenta:

**Número da ferramenta : KV10112100 (BT-8653-A)**

- Parafusos do cabeçote do motor
- Parafusos do bloco do motor
- Parafusos da capa da biela
- Parafuso da polia da árvore de manivelas (a chave angular não é requerida uma vez que a flange do parafuso possui entalhes para o aperto angular)
- Não utilize o valor de torque para o aperto final.
- O valor de torque para estas peças são para uma etapa preliminar.
- Certifique-se que as superfícies de rosca e assentamento estejam limpas e lubrificadas por óleo do motor.

## Precauções para a Junta Líquida

INFOID:0000000014267214

### REMOCÃO DA JUNTA LÍQUIDA

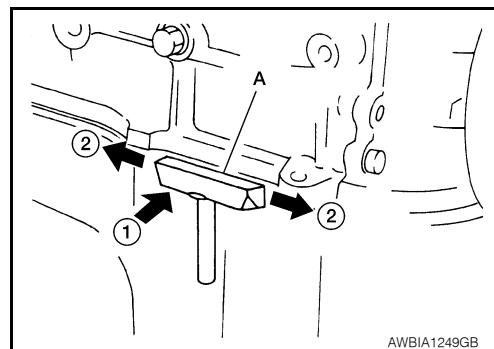
#### CUIDADO:

**Não danifique as superfícies de contato.**

- Após remover os parafusos e porcas, separe a superfície de contato e remova a junta líquida utilizando a ferramenta (A).

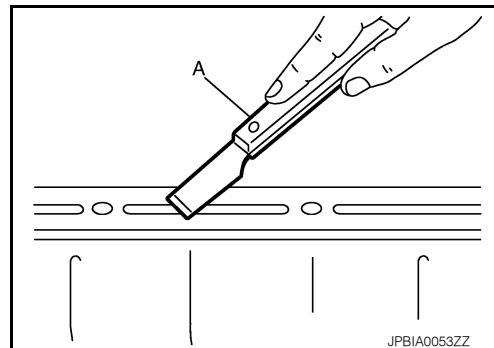
**Número da ferramenta (A) : KV10111100 (J-37228)**

- Em áreas onde é difícil utilizar o cortador, utilize um martelo plástico para bater levemente (1) no cortador onde a junta líquida foi aplicada. Utilize um martelo plástico para deslizar (2) o cortador batendo lateralmente.



### PROCEDIMENTO PARA APLICAÇÃO DA JUNTA LÍQUIDA

1. Utilizando uma ferramenta adequada (A), remova a junta líquida velha, aderida à superfície de aplicação e superfície de contato.
  - Remova completamente a junta líquida da ranhura da superfície de aplicação de junta líquida, parafusos e orifícios dos parafusos.
2. Limpe completamente as superfícies de contato e remova a umidade, graxa e materiais estranhos aderidos.

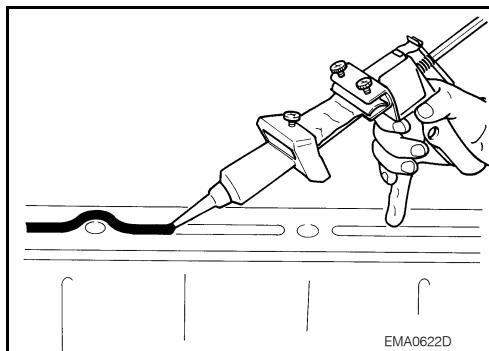


# PRECAUÇÕES

## PRECAUÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

3. Coloque o tubo da junta líquida na ferramenta adequada. Utilize Selante de Silicone RTV Genuíno, ou equivalente. Consulte [GI-23."Produtos Químicos e Selantes Recomendados".](#)
4. Aplique a junta líquida sem interrupções no local especificado e com as dimensões especificadas.
  - Se houver uma ranhura para a aplicação da junta líquida, aplique a junta líquida na ranhura.

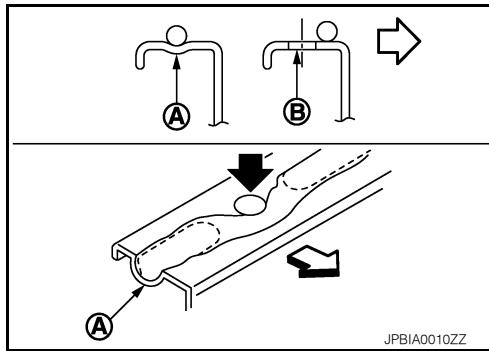


- No caso de orifícios de parafusos (B), aplique normalmente a junta líquida dentro dos orifícios. Ocasionalmente, ela deverá ser aplicada fora dos orifícios. Certifique-se de ler o respectivo texto neste manual.

(A) : Ranhura

⇨ : Interno

- Dentro de cinco minutos da aplicação da junta líquida, instale o componente de contato.
- Caso a junta líquida escorra, limpe-a imediatamente.
- Não aperte novamente os parafusos ou porcas após a instalação.
- Após 30 minutos ou mais da instalação, abasteça o óleo e o líquido de arrefecimento do motor. Consulte [LU-9."Drenagem"](#) e [CO-11."Substituição do Líquido de Arrefecimento do Motor".](#)



## CUIDADO:

Se houver instruções mais específicas nos procedimentos contidos neste manual, relativos à aplicação da junta líquida, observe-os.

## Precauções para Componentes de Motor a Diesel

INFOID:0000000014267215

## LIMPEZA

### INSTRUÇÕES DE LIMPEZA QUE DEVEM SER SEGUIDAS AO TRABALHAR COM O SISTEMA DE INJEÇÃO DIRETA DE ALTA PRESSÃO

#### Riscos relacionados à contaminações

O sistema é muito sensível à contaminações. Os riscos causados pela introdução de contaminações são:

- Danos ou destruição do sistema de injeção direta de alta pressão e do motor
- Obstruções ou vazamentos de um componente

Todas as operações devem ser executadas em condições muito limpas. Isto significa que nenhuma impureza (partículas de alguns micrônios de tamanho) deve entrar no sistema durante a desmontagem ou nos circuitos através das conexões de combustível.

**O princípio de limpeza deverá ser aplicado desde o filtro de combustível até os injetores de combustível.**  
**QUAIS SÃO AS FONTES DE CONTAMINAÇÕES?**

A contaminação é causada por:

- Resíduos plásticos ou metálicos
- Tinta
- Fibras:
  - Caixas
  - Escovas
  - Papel
  - Roupas
  - Panos
- Materiais estranhos como cabelos
- Ar ambiente
- Etc.

## PRECAUÇÃO

### ATENÇÃO:

Não é possível limpar o motor utilizando uma bomba de água de alta pressão devido ao risco de danificar as conexões. Além disso, a umidade poderá acumular nos conectores e causar falhas nas conexões elétricas.

### AS INSTRUÇÕES DEVERÃO SER SEGUIDAS ANTES DE EXECUTAR QUALQUER TRABALHO NO SISTEMA DE INJEÇÃO

- Certifique-se que tenha as tampas para as conexões a serem abertas (Tampas são vendidas em Lojas de Peças - Nissan Peça Nº. 16609 00Q0A, Renault peça Nº. 77 01 209 062). As tampas deverão ser utilizadas uma única vez. Após utilizadas, deverão ser descartadas (uma vez utilizada, ficarão oleosas e limpá-las não será suficiente para poder reutilizá-las). Tampas não utilizadas deverão ser descartadas.
- Certifique-se que tenha sacolas plásticas hermeticamente vedadas para armazenar as peças removidas. Desta maneira as peças removidas estão menos sujeitas ao risco de impurezas. As sacolas deverão ser utilizadas uma única vez, após a utilização deverão ser descartadas.
- Panos sem fiapos deverão ser utilizados em serviços relacionados à bomba de combustível. A utilização de panos normais ou papéis para fins de limpeza é proibida. Estes não são livres de fiapos e poderão contaminar o circuito de combustível do sistema. Cada pano sem fiapos deverá ser utilizado uma única vez.

### INSTRUÇÕES A SEREM SEGUIDAS ANTES DE ABRIR O CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL

- Para cada operação, utilize tiner novo (tiner usado contém impurezas). Coloque-o em um recipiente limpo.
- Para cada operação, utilize uma escova nova e em boas condições (a escova não deverá soltar suas cerdas).
- Utilize uma escova e tiner para limpar as conexões abertas.
- Aplique ar comprimido nas peças limpas (as ferramentas, que deverão ser limpas da mesma maneira que as peças, conexões e áreas do sistema de injeção). Verifique a existência de cerdas aderidas.
- Lave as mãos antes e durantes a operação, se necessário.
- Quando estiver utilizando luvas de couro, cubra-as com luvas de borracha.

### INSTRUÇÕES PARA SEREM SEGUIDAS DURANTE A OPERAÇÃO

- Assim que o circuito estiver aberto, todas as aberturas deverão ser tampadas para evitar a entrada de impurezas no sistema. As tampas a serem utilizadas estão disponíveis em Lojas de Peças - Nissan Peça Nº. 16609 00Q0A, Renault peça Nº. 77 01 209 062. As tampas não deverão ser reutilizadas em nenhuma circunstância.
- Feche as sacolas hermeticamente vedadas, mesmo que tenham que ser abertas logo em seguida. O ar ambiente contém impurezas.
- Todos os componentes do sistema de injeção que foram removidos, deverão ser armazenados em sacolas plásticas hermeticamente vedadas mesmo que as tampas tiverem sido inseridas.
- A utilização de escovas, tiner, sopradores, esponja ou panos normais é extremamente proibida, uma vez que o circuito tenha sido aberto. Estes itens são susceptíveis a permitir a entrada de impurezas no sistema.
- Um novo componente substituindo um velho, não deverá ser retirado da embalagem até o momento de ser instalado no veículo.

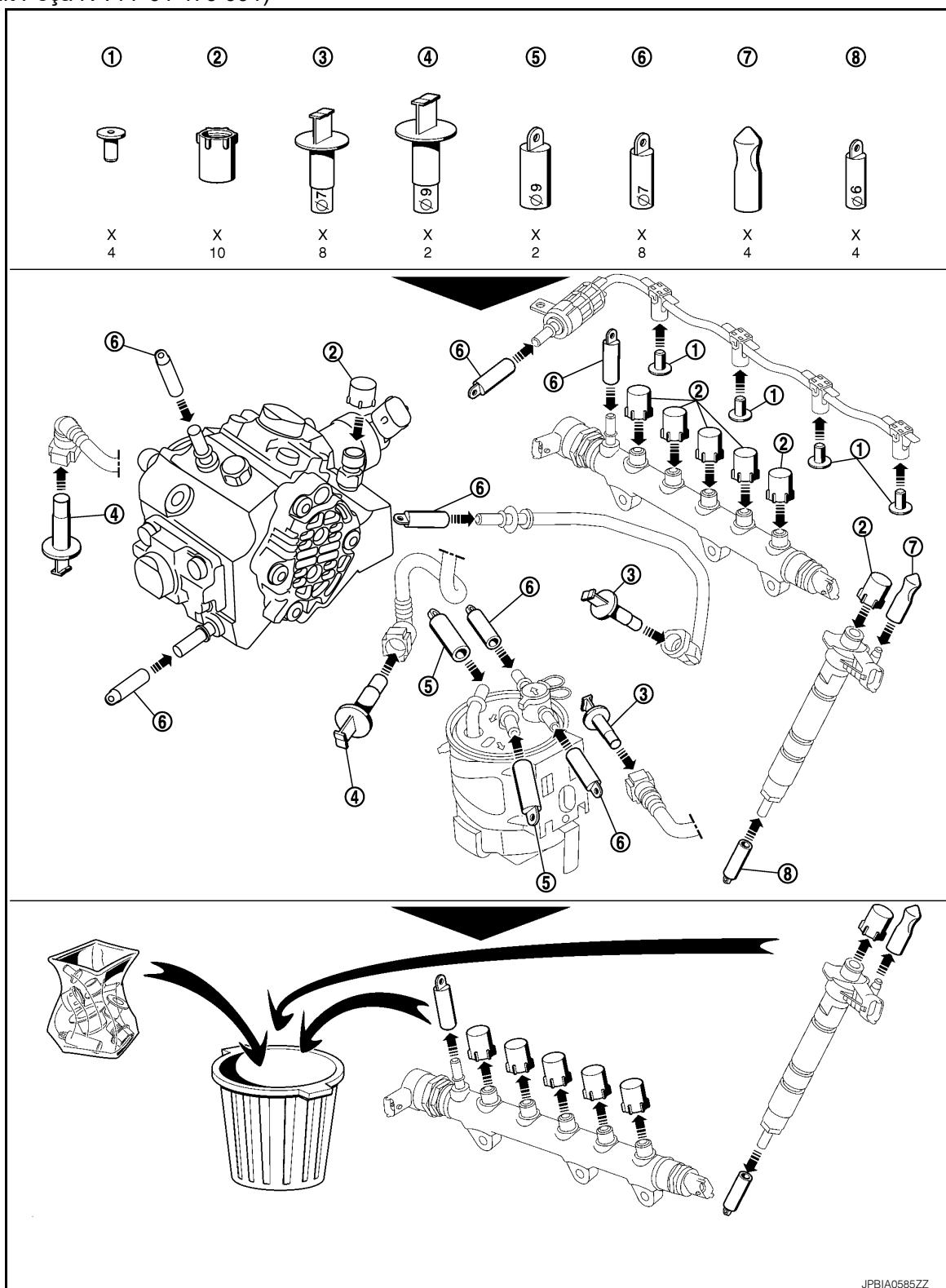
# PRECAUÇÕES

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## PRECAUÇÃO

### INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DAS TAMPAS

Nissan Peça Nº. 16609 00Q0C  
(Renault Peça Nº. 77 01 479 091)



JPBIA0585ZZ

## PRECAUÇÃO

## CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

**CUIDADO:**

- O motor não deve ser utilizado com:
- Utilize combustível Diesel recomendado pelas regulamentações quanto ao número de cetanos. Consulte [GI-29. "Combustível"](#).
- Gasolina, mesmo que em pequenas quantidades
- Antes de executar qualquer serviço, verifique se o tubo distribuidor de combustível não está pressurizado e se a temperatura do combustível não está muito quente. [O sistema pode injetar combustível no motor com pressões acima de 160.000 kPa (1.600 bar, 1.632 kg/cm<sup>2</sup>, 23.200 psi)].
- Respeite as recomendações de segurança e limpeza deste manual para qualquer trabalho no sistema de injeção de alta pressão.
- A desmontagem da bomba de combustível e dos injetores de combustível não é permitida.
- Por motivos de segurança, é extremamente proibido soltar qualquer conexão do tubo de injeção com o motor em funcionamento.
- Não é possível remover o sensor de pressão do combustível do tubo distribuidor de combustível, pois isto poderá causar falhas de contaminação do circuito. Se o sensor de pressão do combustível falhar, o sensor, o tubo distribuidor de combustível e os tubos de injeção de combustível deverão ser substituídos.
- É extremamente proibido remover a polia da bomba de combustível.
- É proibido aplicando diretamente uma tensão de 12 Volts em qualquer componente do sistema.
- Remoção e limpeza de resíduos de carbono utilizando aparelhos ultrassônicos são proibidos.
- Nunca dê a partida no motor sem que a bateria esteja conectada corretamente.

## VERIFICAÇÃO DAS VEDAÇÕES APÓS O REPARO

**CUIDADO:**

Após qualquer operação, verifique a existência de vazamentos de combustível.

- Dê a partida no motor e verifique quanto a vazamentos por um minuto após a partida no motor.
- Aplique fluido de rastreamento ao redor das conexões de alta pressão do tubo que foi substituído.
- Uma vez que a temperatura do líquido de arrefecimento do motor esteja acima de 50°C (122°F) e não haja falhas presentes, execute um teste de rodagem e mantenha a rotação do motor acima de 4.000 rpm pelo menos uma vez, para verificar a existência de vazamentos.
- Execute uma inspeção visual após o teste de rodagem para verificar se não existe nenhum vazamento de alta pressão.
- Limpe o fluido de rastreamento.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

EM

L

M

N

O

P

## PREPARAÇÃO

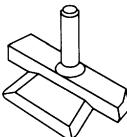
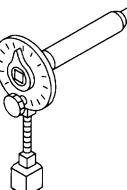
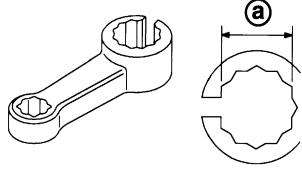
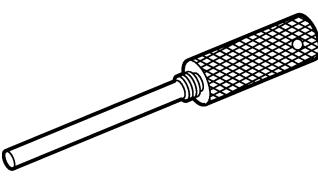
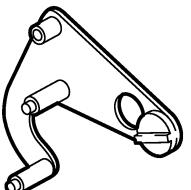
## PREPARAÇÃO

## PREPARAÇÃO

## Ferramentas Especiais de Serviço

INFOID:0000000014267216

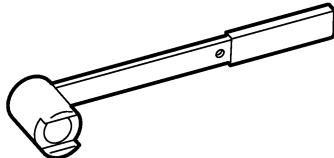
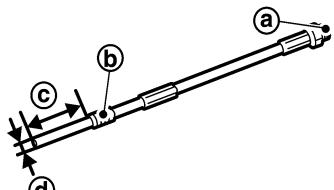
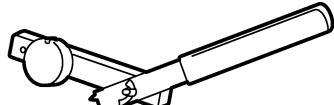
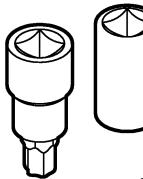
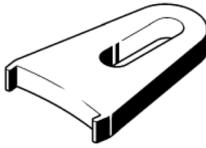
O formato atual das ferramentas poderá ser diferente dos ilustrados aqui.

Número da ferramenta (Nº da ferramenta RENAULT) Nome da ferramenta	Descrição
— (Mot. 1979) Compressor do anel do pistão	Instalação do conjunto do pistão no cilindro
KV10111100 (—) Cortador de junta	Remoção do cárter de óleo, cobertura dianteira e etc.
	 NT046
KV10112100 (—) Torquímetro angular	Aperto angular dos parafusos da capa da mancal, cabeçote, etc.
	 NT014
KV10114400 (—) Chave para o sensor de oxigênio com aquecimento	Soltar ou apertar o sensor da relação ar/combustível <b>a: 22 mm (0,87 pol.)</b>
	 JPBIA0397ZZ
— (Mot. 1970) Pino de posicionamento em PMS	Travar o motor em PMS
	 JPBIA0629ZZ
— (Mot. 1969) Ferramenta de sincronismo do comando de válvulas	Travar o comando de válvulas ao substituir a corrente de sincronismo
	 JPBIA0628ZZ

# PREPARAÇÃO

## PREPARAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

Número da ferramenta (Nº da ferramenta RENAULT) Nome da ferramenta	Descrição
— (Mot. 1770) Ferramenta de travamento da polia da árvore de manivelas	Travar a polia da árvore de manivelas
	 JPBIA0630ZZ
— (Mot. 1772) Adaptador do manômetro	Conectar o manômetro e o orifício da vela de aquecimento <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a</b> : G1/4</li> <li>• <b>b</b> : M10X1,0</li> <li>• <b>c</b> : 64 mm</li> <li>• <b>d</b> : <math>\phi</math>8,5 mm</li> </ul>
	 JSBIA5512ZZ
— (Mot. 1773) Ferramenta de posicionamento	Posicionar a engrenagem e aplicar a folga correta (engrenagem compensadora de desgaste)
	 JPBIA0625ZZ
— (Mot. 1959) Soquete TORX	Remoção e instalação da placa de acionamento <b>Tamanho: T55+</b>
	 E1BIA0349ZZ
— (Mot. 1972) Ferramenta de encaixe do resfriador do pistão	Instalação do injetor de óleo (orientação de 9,5 graus)
— (Mot. 1485-01) Ferramenta de remoção do resfriador do pistão	Remoção do injetor de óleo
— (Mot. 1431) Ferramenta de travamento da placa de acionamento	Travar a placa de acionamento
	 JMAIA0431ZZ
— (Emb. 880) Ferramenta de encaixe do resfriador do pistão	Extrator de pinos

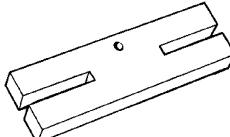
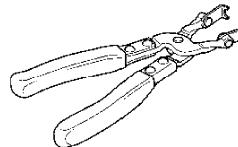
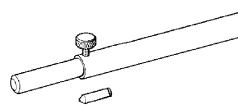
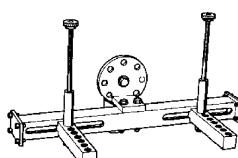
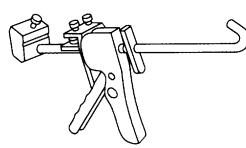
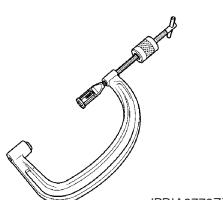
Ferramentas Comerciais de Serviço

INFOID:0000000014267217

# PREPARAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

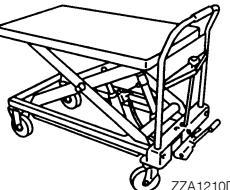
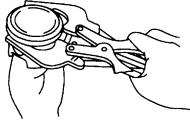
## PREPARAÇÃO

Número da ferramenta (Nº da ferramenta RENAULT) Nome da ferramenta	Descrição
KV113B0040 (Mot. 251-01) Conjunto da base do relógio comparador	 MBIB0360E Base do relógio comparador utilizada com KV113B0050 (Mot. 252-01)
KV113B0050 (Mot. 252-01) Conjunto da base do relógio comparador	 MBIB0361E Placa de apoio para medição da projeção do pistão utilizada com KV113B0040 (Mot. 251-01)
KV113B0090 (Mot. 1335) Extrator da sede da válvula	 MBIB0370E Ferramenta para remoção do vedador de óleo da válvula
KV113B0180 (Mot. 1511-01) Ferramenta de instalação do vedador de óleo da válvula	 MBIB0378E Instalação do vedador de óleo da válvula
KV113B0200 (Mot. 1573) Suporte do cabeçote do motor	 MBIB0380E Apoiar o cabeçote do motor e o alojamento do comando de válvulas
— (—) Aplicador	 NT052 Pressionar o tubo de junta líquida
— (—) Compressor da mola da válvula	 JPBIA0770ZZ Desmontagem do mecanismo da válvula

# PREPARAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## PREPARAÇÃO

Número da ferramenta (Nº da ferramenta RENAULT) Nome da ferramenta	Descrição
— (—) Mesa de suporte com levantamento manual	Remoção e instalação do motor
	 ZZA1210D
— (—) Ferramenta de força	Soltar as porcas e parafusos
	 PIIB1407E
— (—) Expansor do anel do pistão	Remoção e instalação dos anéis do pistão
	 NT030

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

EM

L

M

N

O

P

# INSPEÇÃO BÁSICA

## PRESSÃO DE COMPRESSÃO

### Inspeção

INFOID:000000014267218

#### 1. OPERAÇÕES DE PREPARAÇÃO PARA A VERIFICAÇÃO

- Remova as velas de aquecimento. Consulte [EM-51."Remoção e Instalação".](#)
- Desconecte todos os conectores do injetor de combustível.
- Instale o adaptador do manômetro [SST: — (Mot. 1772)] na posição de uma das velas de aquecimento removida.
- Aperte moderadamente o adaptador do manômetro [SST: — (Mot. 1772)] utilizando uma chave de boca.
- Rosqueie o conector do adaptador do manômetro [SST: — (Mot. 1772)] na mangueira do manômetro para motores Diesel.
- **NOTA:**  
Se o manômetro para motores Diesel não puder ser conectado no adaptador do manômetro, utilize o adaptador [SST: KV111063S0 (—)].

**Adaptador do manômetro : 20 N.m (2,0 kgf.m; 15 lbf.pés)**

- Coloque o veículo em condições de partida do motor com a alavanca de mudança na posição neutro.

#### 2. TESTE DE FUNCIONAMENTO

- Coloque o interruptor de ignição na posição de partida do motor para acionar o motor de partida.

**NOTA:**

O motor deverá ser acionado por 20 s sem entrar em funcionamento.

- Verifique a compressão do cilindro nº 1.

**Pressão de compressão : Consulte [EM-130."Especificações Gerais".](#)**

**NOTA:**

- Coloque o interruptor de ignição na posição OFF assim que o motor de partida parar (a fim de manter inibida a partida no motor e medir a compressão nos outros cilindros).
- É necessário aguardar por pelo menos 10 segundos após cada partida no motor (o motor de partida não funcionará devido a proteção térmica).
- Meça a compressão dos outros cilindros.

#### 3. VERIFICAÇÃO FINAL

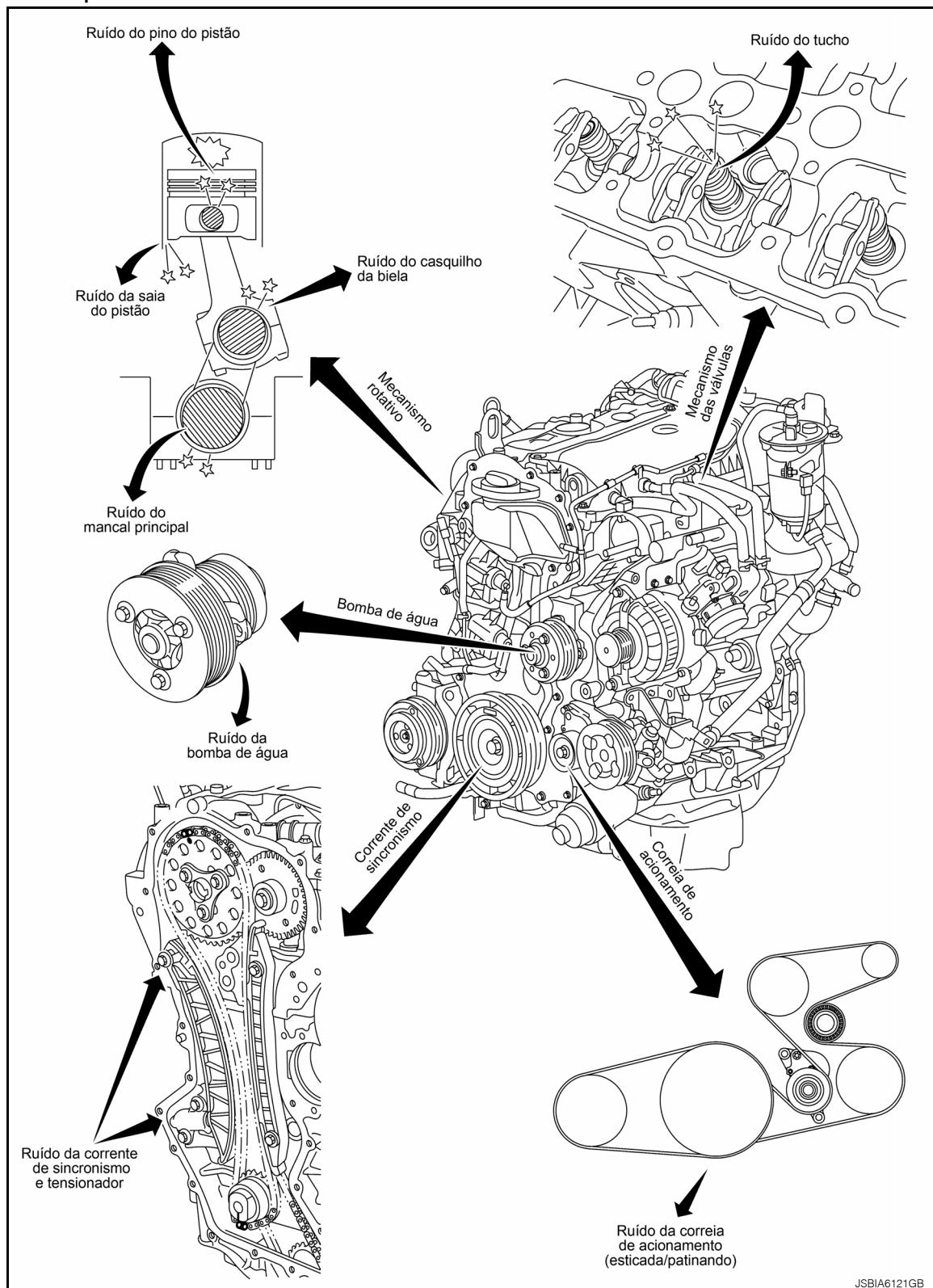
- Execute na ordem inversa da remoção.
- Instale as velas de aquecimento. Consulte [EM-51."Remoção e Instalação".](#)

## DIAGNÓSTICO POR SINTOMA

### SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE RUÍDO, VIBRAÇÃO E ASPEREZA (NVH)

#### Solução de problemas NVH - Ruído do Motor

INFOID:0000000014267219



JSBIA6121GB

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
  
EM  
  
L  
M  
N  
O  
P

**SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE RUÍDO, VIBRAÇÃO E ASPEREZA (NVH)**  
**DIAGNÓSTICO POR SINTOMA**

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

**Utilize a Tabela Abaixo para Auxiliá-lo a Encontrar a Causa do Sintoma**

INFOID:0000000014267220

1. Localize área onde ocorre o ruído.
2. Confirme o tipo de ruído.
3. Especifique a condição de funcionamento do motor.
4. Verifique a origem especificada do ruído.

Se necessário, repare ou substitua estas peças.

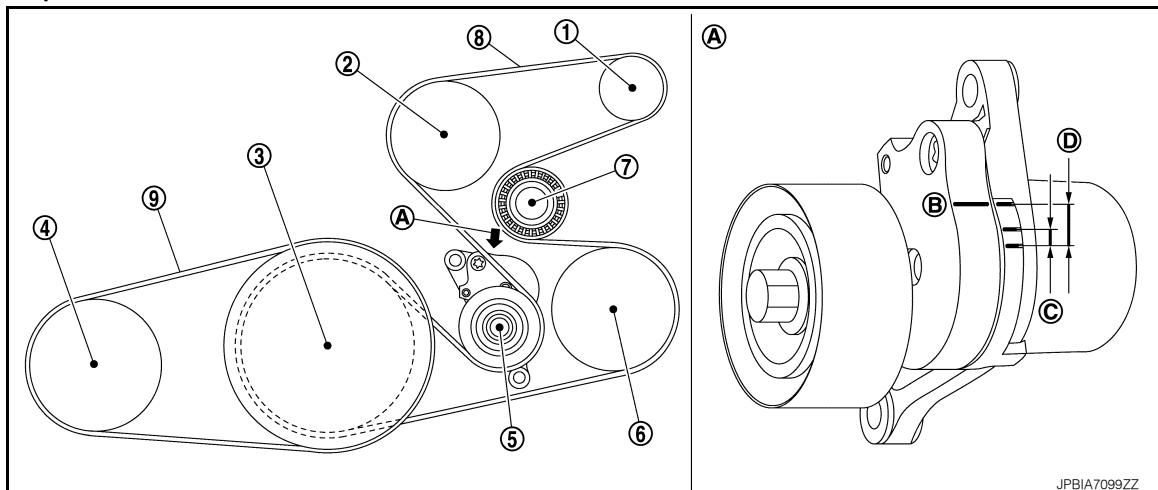
Localiza- ção do ruído	Tipo de ruído	Condição de funcionamento do motor						Origem do ruído	Item de verificação	Página de referência
		Antes do aqueci- mento	Após o aqueci- mento	Du- rante a parti- da	Em mar- cha lenta	Ao acele- rar	Du- rante a con- dução			
Parte su- perior do motor Cabeçote	Batida leve ou estalo	A	C	—	B	B	—	Ruído do túculo hi- dráulico	Sem lubrificação de óleo	<a href="#">EM-81</a>
	Trepida- ção	C	A	—	A	B	C	Ruído no mancal do comando de válvulas	Folga de óleo do mu- nhão do comando de válvulas	<a href="#">EM-77</a>
Polia da árvore de manivelas Bloco do motor (la- do do mo- tor) Cárter de óleo	Batida ou pancada	—	A	—	B	B	—	Ruído do pino do pistão	Folga de óleo entre o pino do pistão e o pistão Folga de óleo da bucha da biela	<a href="#">EM-133</a>
	Batida ou pancada leve	A	—	—	B	B	A	Ruído de batida no pistão	Folga lateral do anel do pistão Abertura do anel do pis- tão	<a href="#">EM-133</a>
	Batida	A	B	C	B	B	B	Ruído no casquilho da biela	Folga de óleo da bucha da biela Folga de óleo do cas- quinho da biela	<a href="#">EM-138</a>
	Batida	A	B	—	A	B	C	Ruído no casquilho de mancal	Folga de óleo do cas- quinho de mancal	<a href="#">EM-138</a>
Frente do motor Tampa dianteira	Batida leve ou tí- que	A	A	—	B	B	B	Ruído no tensiona- dor e na corrente de sincro- nismo	Desgaste e trincas na corrente de sincronis- mo Funcionamento do ten- sionador da corrente de sincronismo	<a href="#">EM-71</a>
Frente do motor	Rangido ou zumbi- do	A	B	—	B	—	C	Correia de aciona- mento de acessó- rios (Pre- sa ou deslizan- do)	Deflexão da correia de acionamento de aces- sórios	<a href="#">EM-24</a>
	Chiado	A	B	A	B	A	B	Correia de aciona- mento de acessó- rios (Desli- zando)	Funcionamento do rola- mento da polia interme- diária	
	Rangido Chiado	A	B	—	B	A	B	Ruído na bomba de água	Funcionamento da bomba de água	<a href="#">CO-21</a>

A: Estritamente relacionado B: Relacionado C: Algumas vezes relacionado —: Não relacionado

# MANUTENÇÃO PERIÓDICA

## CORREIA DE ACIONAMENTO

## Vista Explodida



- |                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| 1. Alternador                  | 2. Polia da bomba de água                          | 3. Polia da árvore de manivelas                         |
| 4. Compressor do A/C           | 5. Tensionador automático da correia de açãoamento | 6. Polia da bomba de óleo da direção hidráulica         |
| 7. Polia intermediária         | 8. Correia de açãoamento                           | 9. Correia do compressor do A/C                         |
| A. Vista                       | B. Indicador                                       | C. Intervalo ao instalar uma nova correia de açãoamento |
| D. Faixa de utilização correta |  |   |

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267222

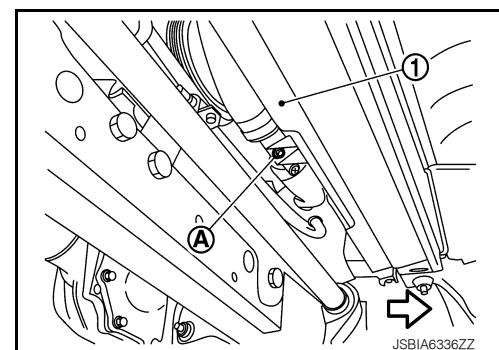
**CUIDADO:**

- Substitua a correia removida por uma nova.
- O tensionador automático da correia e polia intermediária devem ser substituídos por novos quando a correia for substituída.
- Nunca dê a partida no motor sem a correia de açãoamento para evitar danos na polia da árvore de manivelas.

## REMOÇÃO

- Remova a cobertura inferior do motor. Consulte [EXT-30."COBERTURA INFERIOR DIANTEIRA : Vista Explodida"](#).
- Remova o parafuso (A) da mangueira do radiador da cobertura do resfriador de ar (intercooler)(1).

↖ : Frente



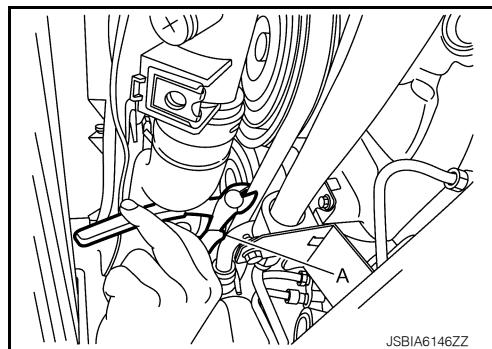
- Remova a cobertura do resfriador de ar (intercooler). Consulte [EM-27."Vista Explodida"](#).

# CORREIA DE ACIONAMENTO

## MANUTENÇÃO PERIÓDICA

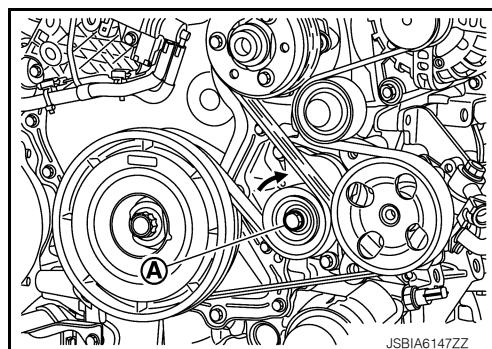
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

4. Remova a correia do compressor cortando-a com uma ferramenta adequada (A).



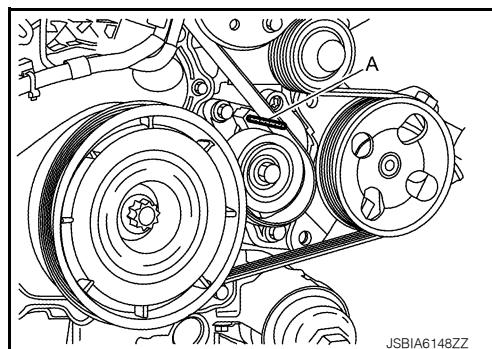
JSBIA6146ZZ

5. Segure firmemente a parte hexagonal (A) no centro da polia do tensionador automático da correia de acionamento de acessórios utilizando uma chave estrela. Então move a chave alavancando-a na direção da seta (soltando na direção da seta)



JSBIA6147ZZ

6. Insira um pino de retenção (A) de diâmetro adequado, como uma chave de fenda curta, no orifício para fixar a polia do tensionador automático da correia.
  - Mantenha o braço da polia do tensionador automático da correia de acionamento travado após remover a correia de acionamento.



JSBIA6148ZZ

7. Remova a correia de acionamento.

## INSTALAÇÃO

1. Instalação da correia de acionamento.

### CUIDADO:

- Verifique se a correia está totalmente instalada nas polias.
- Não permita que o líquido de arrefecimento entre em contato com a correia de acionamento.

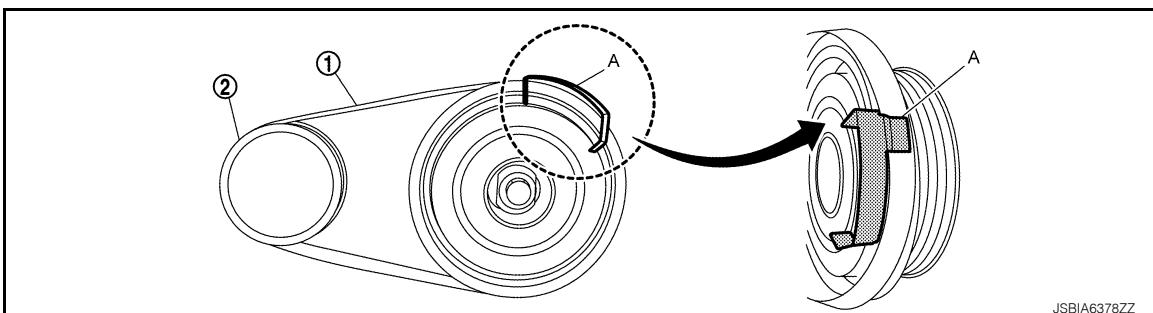
2. Libere o tensionador automático da correia de acionamento, e aplique tensão na correia de acionamento.
3. Gire a polia da árvore de manivelas no sentido horário diversas vezes para igualar a tensão entre cada polia.
4. Verifique se o indicador (chanfro no lado fixo) está na posição respectiva para correia nova, ao instalar a correia. Consulte [EM-19. "Inspeção"](#).
5. Encaixe a correia do compressor do A/C (1) na polia do compressor do A/C (2).

# CORREIA DE ACIONAMENTO

## MANUTENÇÃO PERIÓDICA

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

6. Instale a ferramenta de instalação de correia (A) na correia do compressor do A/C conforme ilustrado na figura.



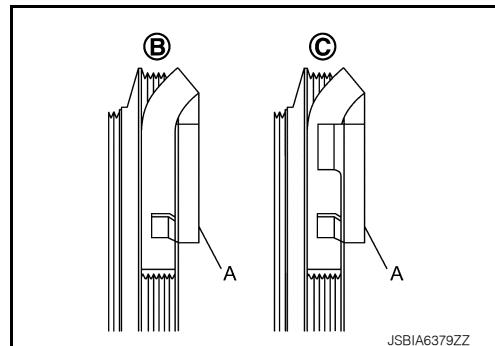
### CUIDADO:

- Ferramenta de instalação de correia (A)

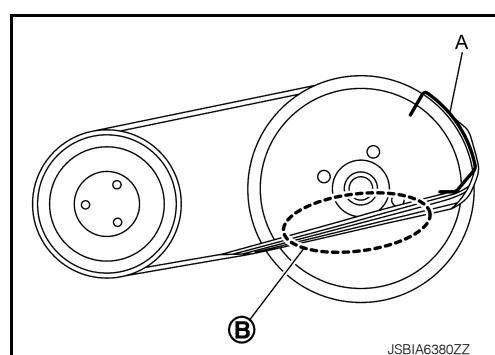
(B) : Correta

(C) : Incorreto

- Verifique se a correia está posicionada corretamente na ranhura da polia.



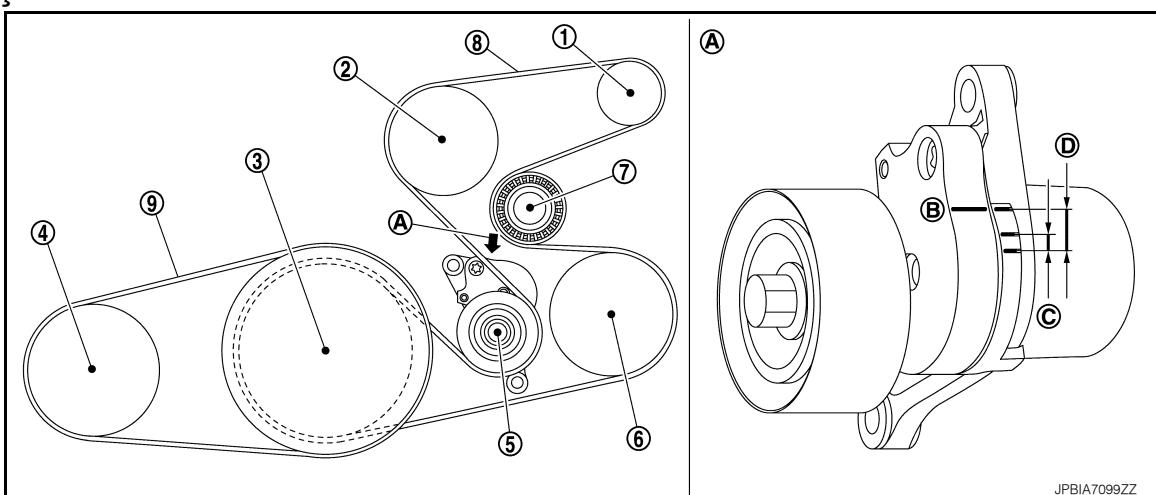
7. Gire a ferramenta de instalação de correia (A) na direção de instalação.  
8. Assim que a parte inferior da correia (B) começar a se torcer, gire a polia da árvore de manivelas segurando a correia manualmente.



9. Se a ferramenta de instalação de correia sair da posição, verifique se a correia está posicionada corretamente na ranhura de cada polia.

## Inspeção

INFOID:0000000014267223



- |                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| 1. Alternador                  | 2. Polia da bomba de água                          | 3. Polia da árvore de manivelas                         |
| 4. Compressor do A/C           | 5. Tensionador automático da correia de açãoamento | 6. Polia da bomba de óleo da direção hidráulica         |
| 7. Polia intermediária         | 8. Correia de açãoamento                           | 9. Correia do compressor do A/C                         |
| A. Vista                       | B. Indicador                                       | C. Intervalo ao instalar uma nova correia de açãoamento |
| D. Faixa de utilização correta |  |   |

### ATENÇÃO:

**Certifique-se de executar este procedimento com o motor desligado.**

- Verifique se o indicador (B) (entalhe no lado fixo) do tensionador automático da correia de açãoamento de acessórios está dentro da faixa de utilização possível (D).

### NOTA:

- Verifique a indicação do tensionador automático da correia com o motor frio.
- Ao instalar uma correia nova, o indicador (chanfro no lado fixo) deverá estar na posição (C) da figura.
- Verifique visualmente se há desgaste, danos ou rachaduras em toda a correia.
- Se o indicador (chanfro no lado fixo) estiver fora do deslocamento limite ou se a correia estiver danificada, substitua-a.

### CUIDADO:

**O tensionador automático da correia e polia intermediária devem ser substituídos por novos quando a correia for substituída.**

## Ajuste

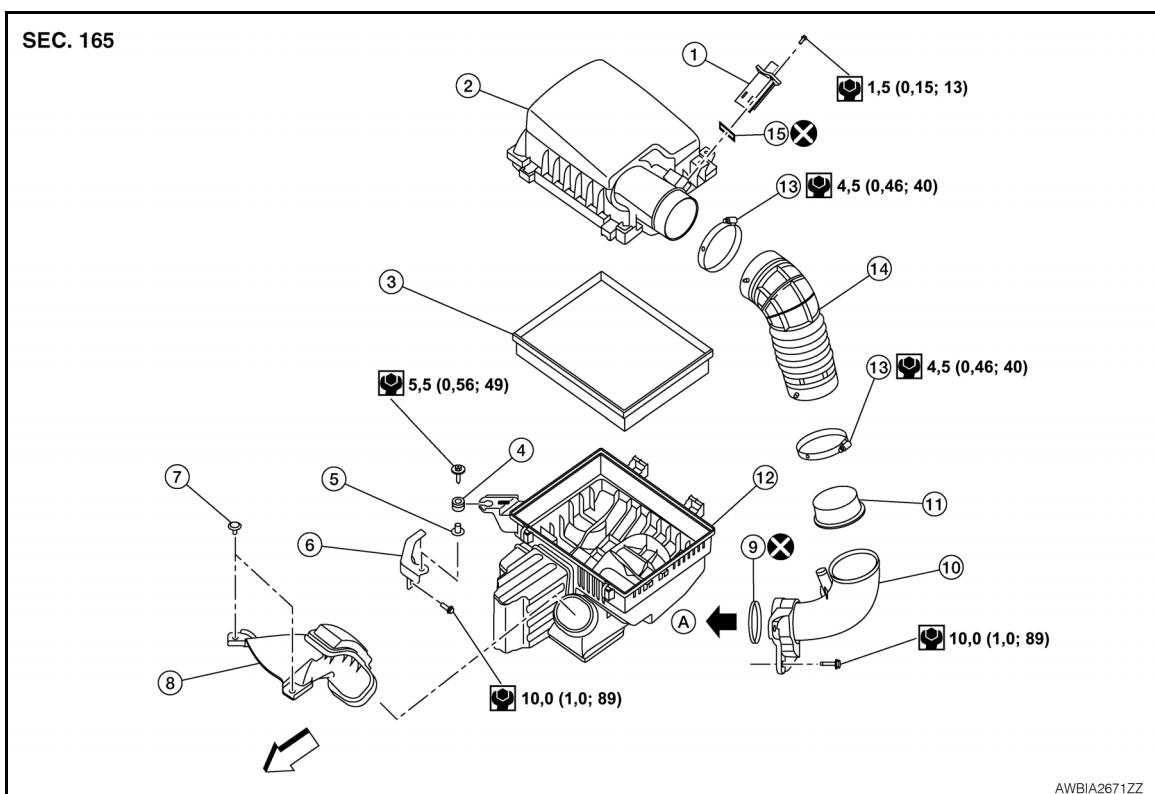
INFOID:0000000014267224

Consulte [EM-130."Correias de açãoamento".](#)

## FILTRO DE AR

## Vista Explodida

INFOID:0000000014267225



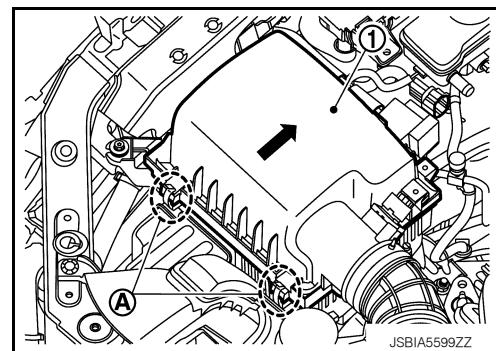
- |                           |                          |                              |
|---------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1. Sensor de fluxo de ar  | 2. Tampa do filtro de ar | 3. Filtro de ar              |
| 4. Anel isolante          | 5. Retentor              | 6. Suporte                   |
| 7. Presilha               | 8. Duto de ar (admissão) | 9. O-ring                    |
| 10. Duto de ar 2          | 11. Colar                | 12. Conjunto do filtro de ar |
| 13. Abraçadeira           | 14. Duto de ar 1         | 15. Junta                    |
| A. Para o turbocompressor | ◀ Frente                 |                              |

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267226

## REMOÇÃO

1. Solte as presilhas (A) e puxe a tampa do filtro de ar para cima (1).

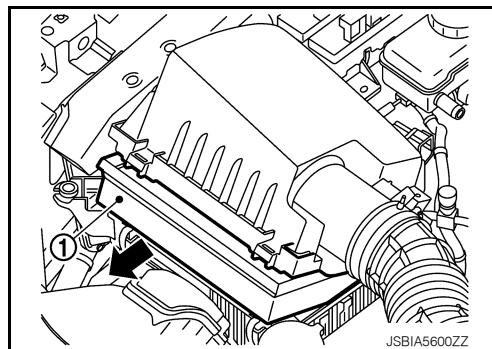


# FILTRO DE AR

## MANUTENÇÃO PERIÓDICA

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

2. Remova o filtro de ar (1) do conjunto do filtro de ar.



## INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

## Inspeção (Tipo Papel Seco)

INFOID:0000000014267227

## INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO

Examine com os olhos se não há borra, entupimento ou dano no elemento do filtro de ar.

- Remova sujeiras (tais como folhas secas) na superfície do elemento do filtro de ar e dentro da carcaça do filtro.
- Para limpar o elemento do filtro de ar, aplique ar no coletor de admissão em direção ao lado da entrada do coletor de admissão para remover a sujeira ou pó.
- Se for observado entupimento ou dano, substitua o elemento do filtro de ar.

## INTERVALO DE MANUTENÇÃO

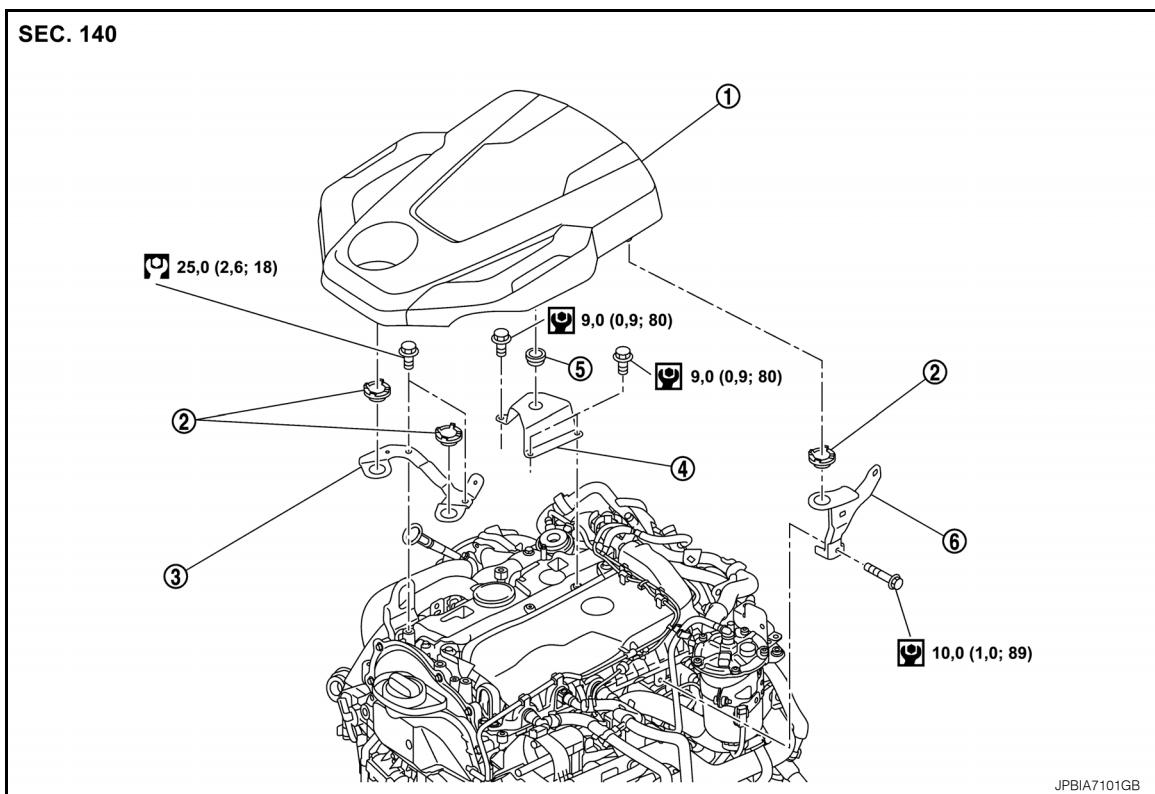
Consulte [MA-9. "Manutenção Periódica"](#).

# REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## COBERTURA DO MOTOR

Vista Explodida

INFOID:0000000014267228



- |                       |                  |            |
|-----------------------|------------------|------------|
| 1. Cobertura do motor | 2. Anel isolante | 3. Suporte |
| 4. Suporte            | 5. Anel isolante | 6. Suporte |

### Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267229

#### REMOÇÃO

Remova a cobertura do motor.

#### CUIDADO:

**Não puxe a cobertura do motor com força excessiva.**

#### INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

# TENSIONADOR AUTOMÁTICO DA CORREIA DE AÇÃOAMENTO DE ACESSÓRIOS E POLIA INTERMEDIÁRIA

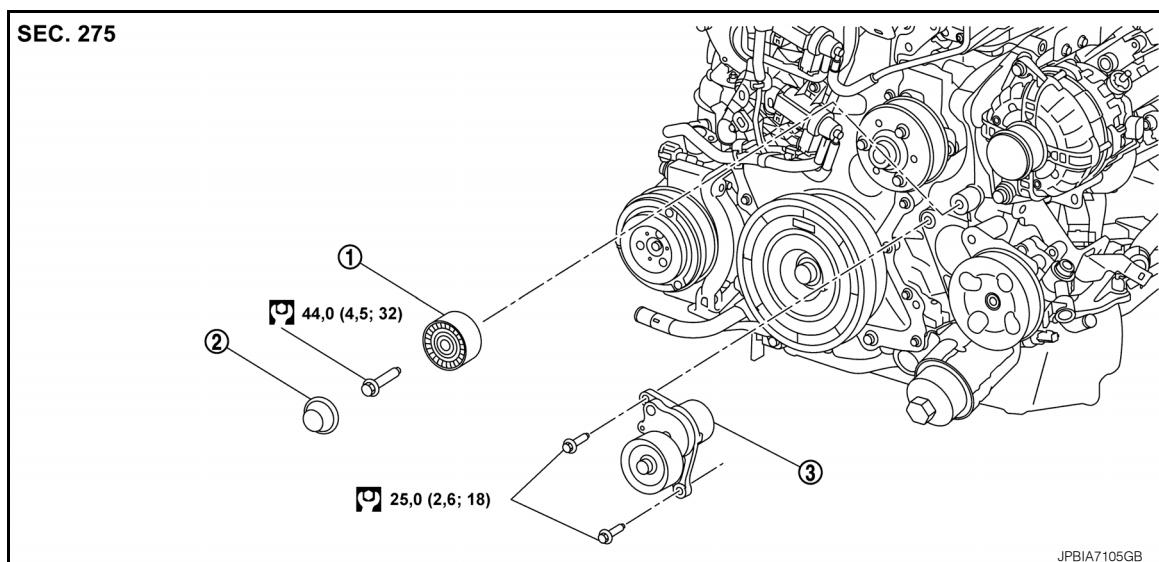
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## TENSIONADOR AUTOMÁTICO DA CORREIA DE AÇÃOAMENTO DE ACESSÓRIOS E POLIA INTERMEDIÁRIA

Vista Explodida

INFOID:0000000014267230



1. Polia intermediária

2. Cobertura

3. Tensionador automático da correia de açãoamento

JPBIA7105GB

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267231

### CUIDADO:

- Substitua a correia removida por uma nova.
- O tensionador automático da correia e polia intermediária devem ser substituídos por novos quando a correia for substituída.
- Nunca dê a partida no motor sem a correia de açãoamento para evitar danos na polia da árvore de manivelas.

### REMOÇÃO

1. Remova o defletor do ventilador (superior e inferior). Consulte [CO-14. "Vista Explodida"](#).
2. Solte a correia de açãoamento de acessórios. Consulte [EM-17. "Remoção e Instalação"](#).
3. Remova o tensionador automático da correia de açãoamento de acessórios e polia intermediária.

### CUIDADO:

Peça com desmontagem proibida. Nunca desmonte o tensionador automático da correia de açãoamento de acessórios, a mola pode pular e causar ferimentos.

### NOTA:

Mantenha o braço da polia do tensionador automático travado para instalar ou remover o tensionador automático.

### INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

### CUIDADO:

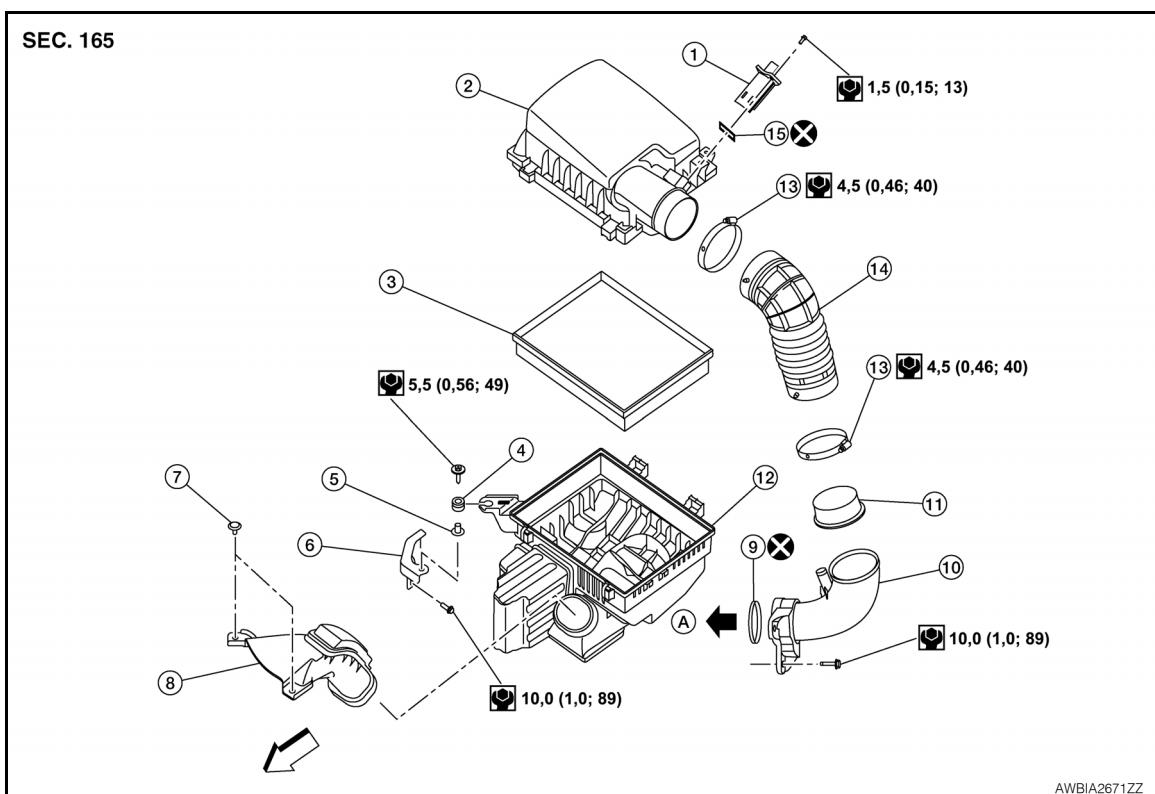
Se houver danos maiores que uma pintura descascada, substitua a unidade do tensionador automático da correia de açãoamento de acessórios.

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## FILTRO E DUTO DE AR

## Vista Explodida

INFOID:0000000014267232



- |     |                        |     |                       |     |                          |
|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|--------------------------|
| 1.  | Sensor de fluxo de ar  | 2.  | Tampa do filtro de ar | 3.  | Filtro de ar             |
| 4.  | Anel isolante          | 5.  | Retentor              | 6.  | Suporte                  |
| 7.  | Presilha               | 8.  | Duto de ar (admissão) | 9.  | O-ring                   |
| 10. | Duto de ar 2           | 11. | Colar                 | 12. | Conjunto do filtro de ar |
| 13. | Abraçadeira            | 14. | Duto de ar 1          | 15. | Junta                    |
| A.  | Para o turbocompressor |     | ◀                     |     | Frente                   |

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267233

## REMOÇÃO

1. Remova o duto de ar (entrada).
2. Remova o reservatório de expansão e mova-o para o lado.
3. Desconecte o conector do chicote do sensor de fluxo de ar.
4. Remova o conjunto do filtro de ar com o filtro de ar.
5. Remova o duto de ar 1.
6. Remova o duto de ar 2.
7. Remova o sensor de fluxo de ar do alojamento do filtro de ar (se necessário).

**CUIDADO:**

- Não deixe o sensor de fluxo de ar sofrer impacto.
- Não desmonte o sensor de fluxo de ar.
- Não toque no elemento do sensor de fluxo de ar.

## INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

- Alinhe as marcas. Fixe cada conexão. Parafuse firmemente as abraçadeiras.

**Inspeção***INFOID:0000000014267234***INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO**

Inspecione o duto de ar e o conjunto do ressonador quanto a trincas e fissuras.

- Se encontrar algum defeito, substitua o duto de ar e o conjunto do ressonador.

# RESFRIADOR DE AR (INTERCOOLER)

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

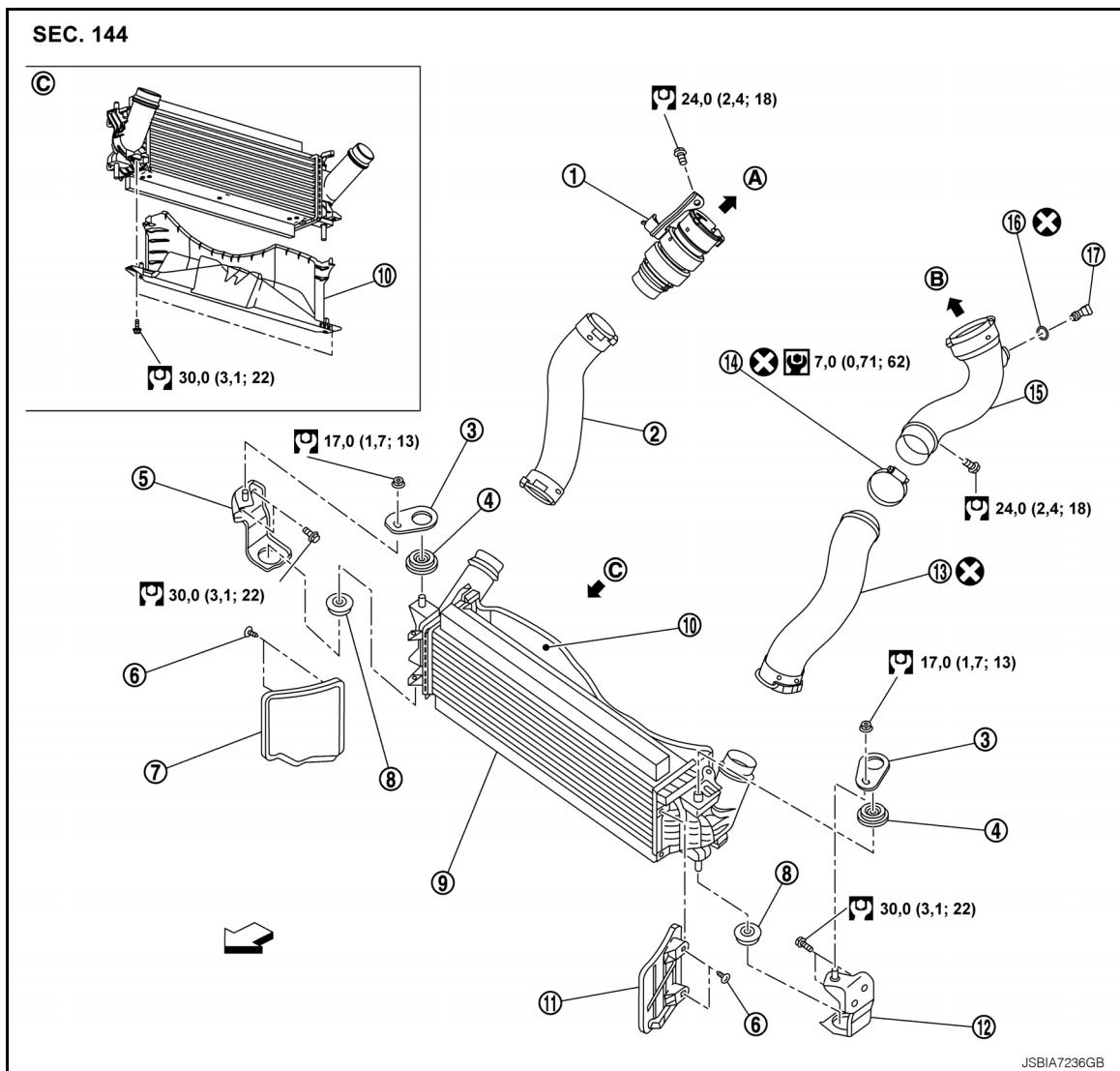
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## RESFRIADOR DE AR (INTERCOOLER)

Vista Explodida

INFOID:0000000014267235

YS23DDT



1. Tubo de entrada de ar (silenciador)
  2. Mangueira de entrada de ar
  3. Suporte (superior LD)
  4. Coxim de borracha (superior)
  5. Suporte (inferior LD)
  6. Presilha
  7. Vedador do resfriador de ar (intercooler) (LD)
  8. Coxim de sustentação (inferior)
  9. Resfriador de ar (intercooler)
  10. Cobertura do resfriador de ar (intercooler)
  11. Vedador do resfriador de ar (intercooler) (LE)
  12. Suporte (inferior LE)
  13. Mangueira de entrada de ar
  14. Abraçadeira
  15. Tubo de entrada de ar
  16. O-ring
  17. Sensor de temperatura do ar de admissão
- A. Para o turbocompressor  
B. Para o atuador de controle da borboleta eletrônica  
C. Vista

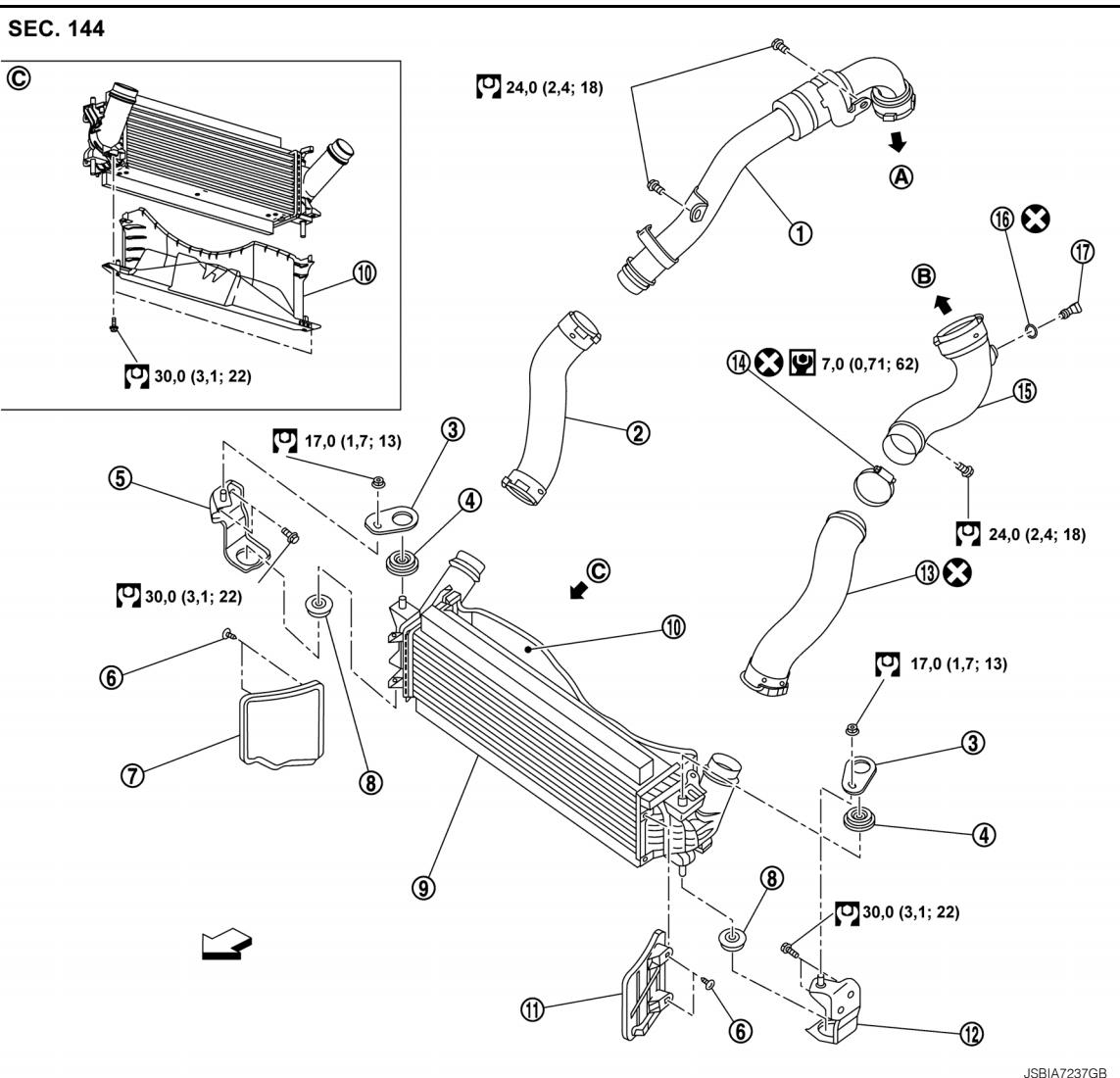
◀ : Frente

# RESFRIADOR DE AR (INTERCOOLER)

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

YS23DDTT



JSBIA7237GB

- |   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| 1. Tubo de entrada de ar (silenciador)            | 2. Mangueira de entrada de ar                         | 3. Suporte (superior LD)          |
| 4. Coxim de borracha (superior)                   | 5. Suporte (inferior LD)                              | 6. Presilha                       |
| 7. Vedador do resfriador de ar (intercooler) (LD) | 8. Coxim de sustentação (inferior)                    | 9. Resfriador de ar (intercooler) |
| 10. Cobertura do resfriador de ar (intercooler)   | 11. Vedador do resfriador de ar (intercooler) (LE)    | 12. Suporte (inferior LE)         |
| 13. Mangueira de entrada de ar                    | 14. Abraçadeira                                       | 15. Tubo de entrada de ar         |
| 16. O-ring  | 17. Sensor de temperatura do ar de admissão           |                                   |
| A. Para o turbocompressor                         | B. Para o atuador de controle da borboleta eletrônica | C. Vista                          |

: Frente

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267236

### REMOÇÃO

Mangueira de entrada de ar 1 e tubo de entrada ar (silenciador)

1. Remova a cobertura inferior dianteira. Consulte [EXT-30."COBERTURA INFERIOR DIANTEIRA : Vista Explodida"](#).

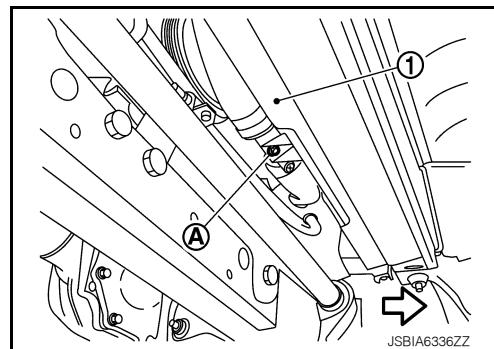
# REFRIGERADOR DE AR (INTERCOOLER)

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

2. Remova o parafuso (A) da mangueira do radiador da cobertura do resfriador de ar (intercooler)(1).

◀ : Frente do veículo

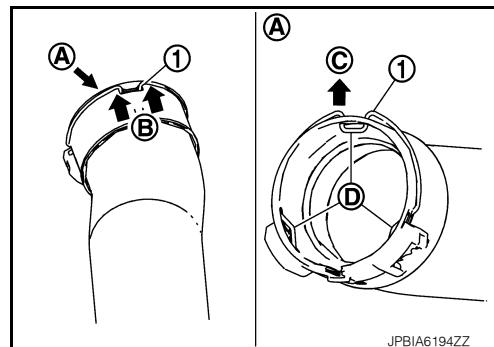


JSBIA6336ZZ

3. Remova a cobertura do resfriador de ar (intercooler).
4. Remova a cobertura do motor. Consulte [EM-23."Remoção e Instalação"](#).
5. Remova o conjunto do filtro de ar. Consulte [EM-25."Remoção e Instalação"](#)
6. Remova o reservatório de expansão e mova-o para o lado. Consulte [CO-14."Vista Explodida"](#).
7. Remova a mangueira de entrada de ar através dos seguintes procedimentos:
  - a. Insira a ferramenta adequada entre a mangueira de entrada de ar e o retentor (1).

A : Vista  
B : Posição de inserção  
C : Direção de movimento do retentor  
D : Projeção

- b. Destrave o retentor e puxe a mangueira de entrada de ar 2.



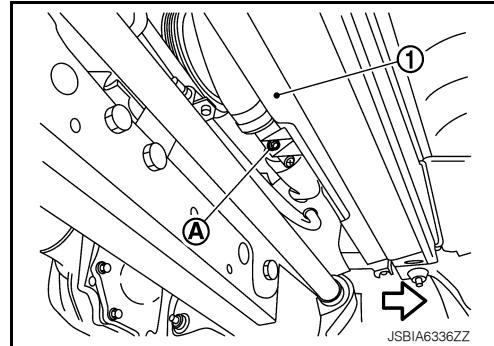
JPBIA6194ZZ

8. Remova o tubo de entrada de ar (silenciador).

Remova a mangueira de entrada de ar e o tubo da entrada de ar

1. Remova a cobertura inferior dianteira. Consulte [EXT-30."COBERTURA INFERIOR DIANTEIRA : Vista Explodida"](#).
2. Remova o parafuso (A) da mangueira do radiador da cobertura do resfriador de ar (intercooler)(1).

◀ : Frente do veículo



JSBIA6336ZZ

3. Remova a cobertura do resfriador de ar (intercooler).
4. Remova a cobertura do motor. Consulte [EM-23."Remoção e Instalação"](#).
5. Remova a mangueira de entrada de ar através dos seguintes procedimentos:

# REFRIGERADOR DE AR (INTERCOOLER)

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

- a. Insira a ferramenta adequada entre a mangueira de entrada de ar e o retentor (1).

A : Vista  
B : Posição de inserção  
C : Direção de movimento do retentor  
D : Projeção

- b. Destrave o retentor e puxe a mangueira de entrada de ar.
6. Separe o tubo de entrada de ar do encaixe da peça.
7. Desconecte o tubo de entrada de ar. (Lado do resfriador de ar (intercooler))
8. Desconecte a mangueira do radiador (superior). (Lado do radiador)
9. Desconecte o tubo de entrada de ar. (Lado do atuador de controle da borboleta eletrônica)
10. Remova o tubo de entrada de ar.

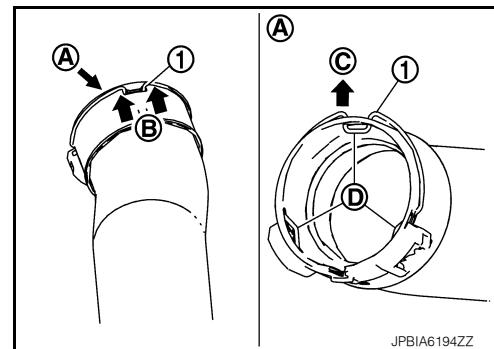
Resfriador de ar (intercooler)

### CUIDADO:

**Ao remover o resfriador de ar (intercooler), feche a abertura no turbocompressor e no coletor de admissão utilizando um pano ou outro material adequado.**

1. Remova a cobertura inferior dianteira. Consulte [EXT-30."COBERTURA INFERIOR DIANTEIRA : Vista Explodida"](#).
2. Remova o parafuso (A) da mangueira do radiador da cobertura do resfriador de ar (intercooler)(1).

◀ : Frente do veículo



JPBIA6194ZZ

3. Remova a cobertura do resfriador de ar (intercooler).
4. Remova o tubo, a mangueira e o tubo de entrada de ar (silenciador).
5. Remova o vedador do resfriador de ar (intercooler) (LD) (LE).
6. Remova a mangueira de vácuo pelo lado do resfriador de ar (intercooler).
7. Remova o parafuso de fixação do suporte (inferior LD), suporte (inferior LE) e remova o resfriador de ar (intercooler).

## INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

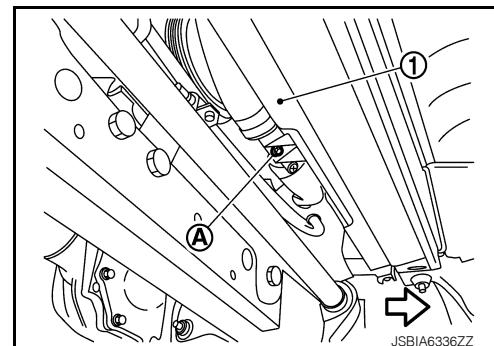
### CUIDADO:

**Não reutilize a abraçadeira e mangueira de entrada de ar.**

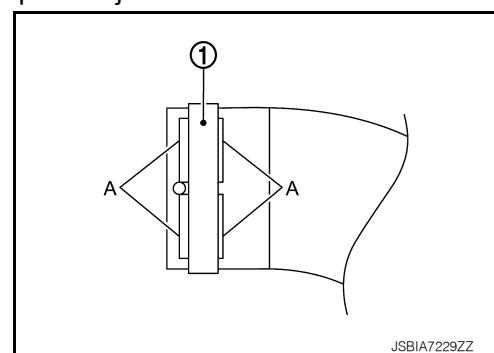
- Ao instalar as mangueiras, insira-a cuidadosamente e certifique-se que esteja bem encaixada.
- Ao instalar abraçadeiras novas (1), verifique que estejam posicionadas entre as marcas da mangueira de entrada de ar (A).
- Ao instalar a mangueira de entrada de ar, alinhe as marcas de identificação (cores e direções).
- Alinhe as marcas. Fixe cada conexão. Parafuse firmemente as abraçadeiras.
- Não aperte novamente a abraçadeira.

### CUIDADO:

**Se encontrar algum defeito com a abraçadeira ou a mangueira de entrada de ar, substitua-a abraçadeira e a mangueira de entrada de ar.**



JSBIA6336ZZ



JSBIA7229ZZ

### Inspeção

INFOID:000000014267237

#### INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO

1. Verifique se o resfriador de ar (intercooler) não está cheio de óleo. Neste caso, limpe-o utilizando agentes de limpeza e em seguida, deixe-o secar.
2. Verifique as passagens de ar das aletas e núcleo do resfriador de ar (intercooler) quanto a obstruções, vazamentos ou deformações. Limpe ou substitua o resfriador de ar (intercooler) se necessário.
  - Não deformie as aletas e núcleo.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

EM

L

M

N

O

P

# COLETOR DE ADMISSÃO

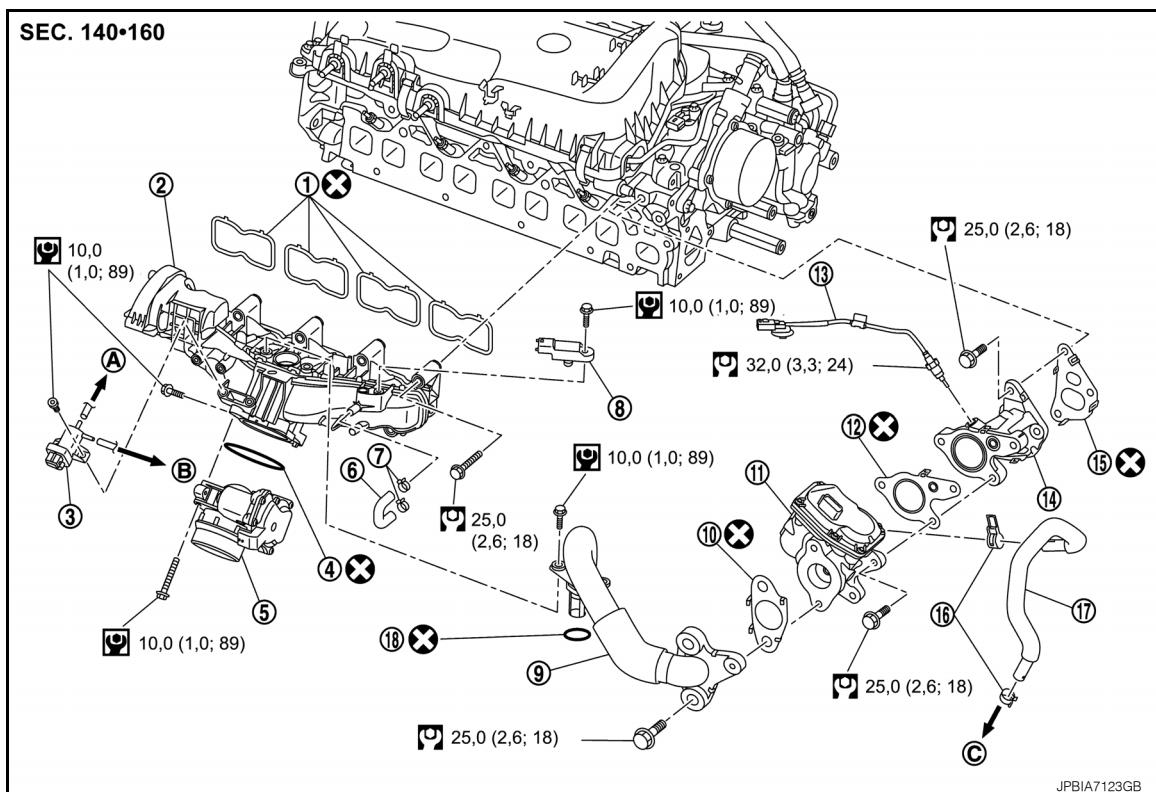
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## COLETOR DE ADMISSÃO

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267238



- |                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| 1. Junta                         | 2. Coletor de admissão                          | 3. Válvula de controle da válvula de gerenciamento térmico |
| 4. O-ring                        | 5. Atuador do controle do acelerador eletrônico | 6. Mangueira   |
| 7. Abraçadeira                   | 8. Sensor de pressão do coletor de admissão     | 9. Duto de saída da válvula EGR                            |
| 10. Junta                        | 11. Válvula EGR                                 | 12. Junta  |
| 13. Sensor de temperatura da EGR | 14. Tubo de entrada da válvula EGR              | 15. Junta  |
| 16. Abraçadeira                  | 17. Mangueira de água                           | 18. O-ring   |
| A. Para a bomba de vácuo         | B. Para a válvula de gerenciamento térmico      | C. Para o tubo de água térmico                             |

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267239

### REMOÇÃO

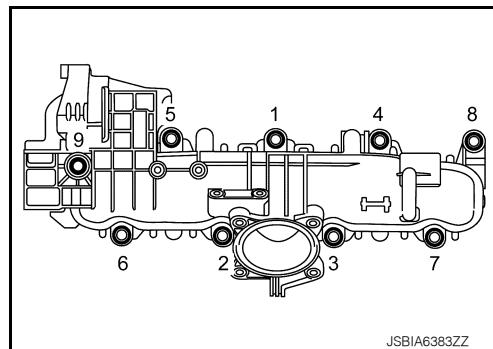
1. Remova o alternador. Consulte [CHG-31."YS23DDT/YS23DDTT \(M9T\) : Remoção e Instalação"](#).
2. Remova o suporte do alternador. Consulte [CHG-31."YS23DDT/YS23DDTT \(M9T\) : Vista Explodida"](#).
3. Remova a mangueira de entrada de ar 2 e tubo da entrada de ar. Consulte [EM-27."Vista Explodida"](#).
4. Desconecte o conector do chicote do sensor de pressão do coletor de admissão.
5. Desconecte o conector do chicote da válvula solenoide.
6. Desconecte o conector do chicote do atuador de controle da borboleta eletrônica.
7. Remova o atuador de controle da borboleta eletrônica.
8. Instale o coletor de admissão através do seguinte procedimento:

# COLETOR DE ADMISSÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

- a. Solte os parafusos de fixação na ordem de 9 para 1 conforme ilustrado na figura.



- b. Remova a junta e o coletor de admissão.

**CUIDADO:**

**Cubra as aberturas do motor para evitar a entrada de materiais estranhos.**

## INSTALAÇÃO

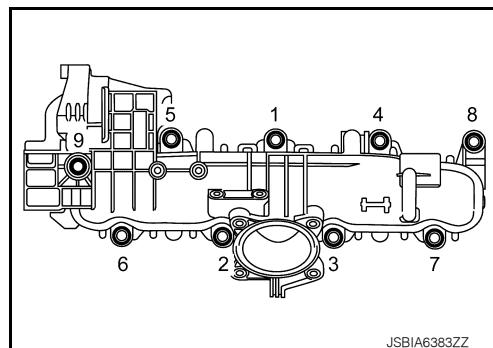
A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

**CUIDADO:**

- Limpe cada superfície de conexão antes da instalação.
- Substitua o prisioneiro do coletor de admissão se estiver solto.
- Não reutilize O-rings ou juntas.

### Coletor de Admissão

1. Instale o coletor de admissão.
  - Aperte os parafusos de fixação na ordem de 1 para 9 conforme ilustrado na figura.



2. Execute o "Aprendizado da posição da válvula borboleta". Consulte [EC-176."Descrição"](#).
3. Execute o "Aprendizado da posição da válvula de controle de volume da EGR". Consulte [EC-177."Descrição"](#) ao remover ou substituir a válvula de controle de volume da EGR.

## Inspeção

INFOID:0000000014267240

### INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO

#### Deformação da Superfície

- Verifique a deformação da superfície de contato do coletor de admissão utilizando uma régua e um calibre de lâminas.

**Padrão : Consulte [EM-130."Coletor de Admissão"](#).**

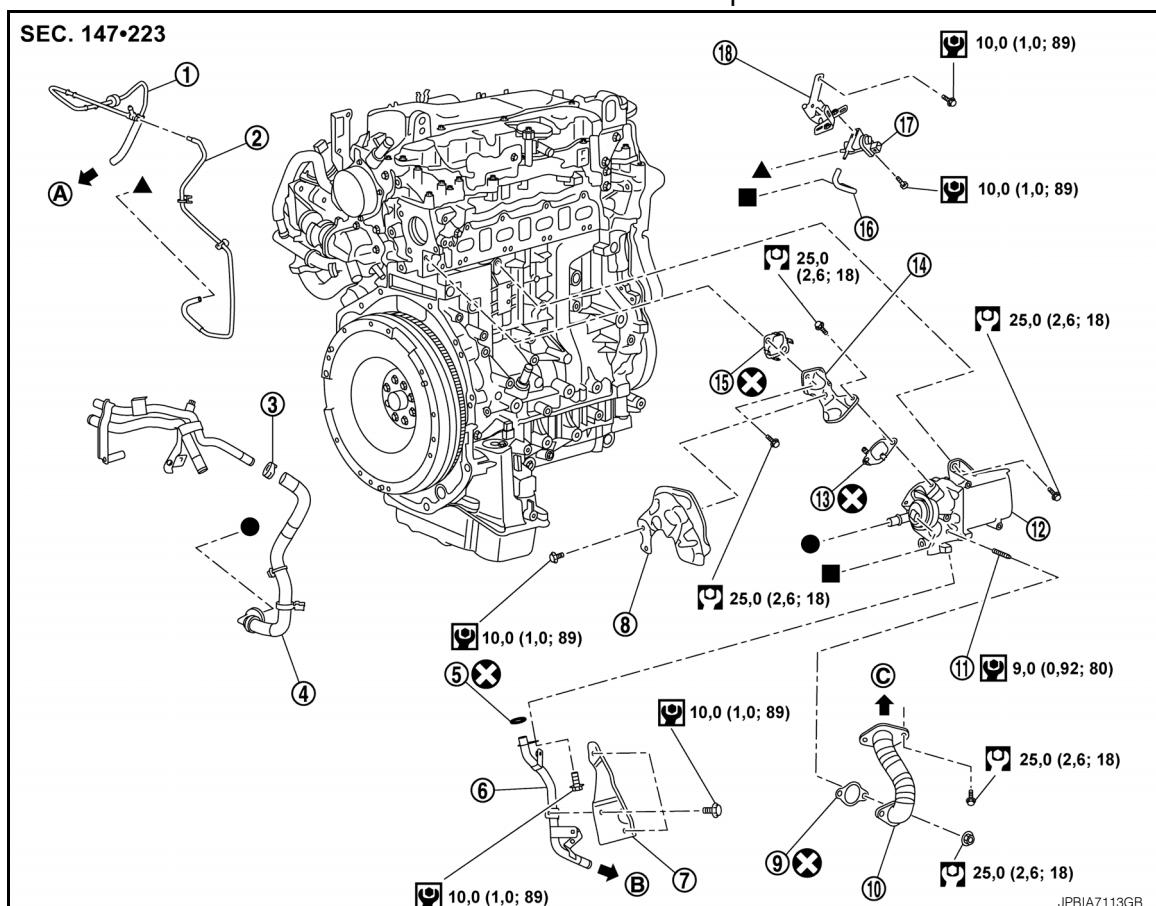
- Se exceder o limite padrão, substitua o coletor de admissão.

## SISTEMA EGR

## Vista Explodida

INFOID:0000000014267241

Lado do coletor de escape



- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Mangueira de vácuo                    | 2. Mangueira de vácuo                      | 3. Abraçadeira   |
| 4. Mangueira de água                     | 5. O-ring                                  | 6. Tubo de água  |
| 7. Cobertura do tubo de água             | 8. Protetor de calor da EGR                | 9. Junta   |
| 10. Duto de entrada do resfriador da EGR | 11. Parafuso prisioneiro                   | 12. Resfriador da EGR  |
| 13. Junta                                | 14. Duto de saída do resfriador da EGR     | 15. Junta  |
| 16. Mangueira de vácuo                   | 17. Válvula solenoide do resfriador da EGR | 18. Suporte  |
| A. Para a válvula solenoide              | B. Para o tubo de água                     | C. Para o turbocompressor com coletor de escape (YS23DDT)<br>Para o coletor de escape (YS23DDTT) |

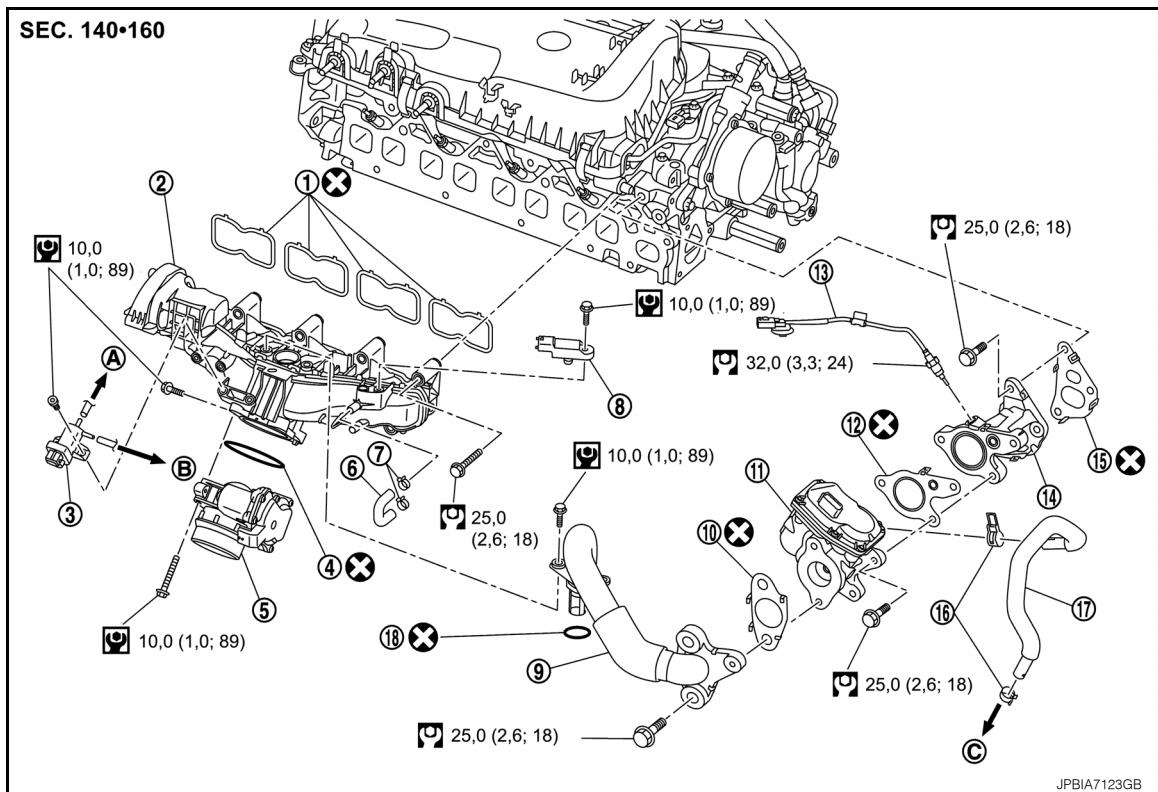
◀ Frente

## SISTEMA EGR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## **YS23DDT/YS23DDTT (M9T)**

## Lado do coletor de admissão



- |                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| 1. Junta                         | 2. Coletor de admissão                          | 3. Válvula de controle da válvula de gerenciamento térmico |
| 4. O-ring                        | 5. Atuador do controle do acelerador eletrônico | 6. Mangueira   |
| 7. Abraçadeira                   | 8. Sensor de pressão do coletor de admissão     | 9. Duto de saída da válvula EGR                            |
| 10. Junta                        | 11. Válvula EGR                                 | 12. Junta  |
| 13. Sensor de temperatura da EGR | 14. Tubo de entrada da válvula EGR              | 15. Junta  |
| 16. Abraçadeira                  | 17. Mangueira de água                           |  |
| A. Para a bomba de vácuo         | B. Para a válvula de gerenciamento térmico      | C. Para o tubo de água                                     |

## Remoção e Instalação

INEQID:0000000014267242

## REMOÇÃO

## **NOTA:**

**NOTA:** Ao remover os componentes como mangueiras, tubos e linhas, etc, cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

#### Válvula de controle de volume da EGR

1. Drene o líquido de arrefecimento do motor. Consulte [CO-11."Substituição do Líquido de Arrefecimento do Motor".](#)
  2. Remova a cobertura do motor. Consulte [EM-23."Remoção e Instalação".](#)
  3. Remova a mangueira superior do radiador 2. Consulte [CO-14."Vista Explodida".](#)
  4. Remova a mangueira de entrada de ar 2 e tubo da entrada de ar. Consulte [EM-27."Vista Explodida".](#)
  5. Remova o filtro de combustível do suporte e mova-o para o lado.
  6. Remova o suporte do filtro de combustível. Consulte [FL-7."Vista Explodida".](#)
  7. Remova o tubo de água. Consulte [CO-22."Vista Explodida".](#)
  8. Remova o duto de saída da válvula EGR.
  9. Desconecte o conector do chicote da válvula de controle de volume da EGR.

### REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

10. Remova a válvula de controle de volume da EGR.

**CUIDADO:**

- Manuseie com cuidado para evitar impactos à válvula de controle de volume da EGR.
- Não desmonte a válvula de controle de volume da EGR.
- Cubra as aberturas do motor para evitar a entrada de materiais estranhos.

11. Remova o tubo de entrada da válvula de controle de volume da EGR.

#### Resfriador da EGR

1. Drene o líquido de arrefecimento do motor. Consulte [CO-11."Substituição do Líquido de Arrefecimento do Motor"](#).

**CUIDADO:**

Execute esta etapa com o motor frio.

2. Remova o turbocompressor (YS23DDTT). Consulte [EM-45."Vista Explodida"](#).

3. Remova o coletor de escape e o turbocompressor. Consulte [EM-40."Remoção e Instalação"](#).

4. Remova a válvula solenoide de controle da válvula bypass do resfriador da EGR.

5. Remova o tubo de água do resfriador da EGR.

6. Remova o resfriador da EGR

**CUIDADO:**

- Manuseie com cuidado para evitar impactos à válvula de controle de volume da EGR.
- Não desmonte a válvula de controle de volume da EGR.
- Cubra as aberturas do motor para evitar a entrada de materiais estranhos.

### INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

**CUIDADO:**

- Limpe cada superfície de conexão antes da instalação.
- Não reutilize a junta.

1. Execute o “Aprendizado da posição da válvula de controle de volume da EGR”. Consulte [EC-177."Descrição"](#) ao remover ou substituir a válvula de controle de volume da EGR.

# DPF (FILTRO DE PARTICULADO DIESEL)

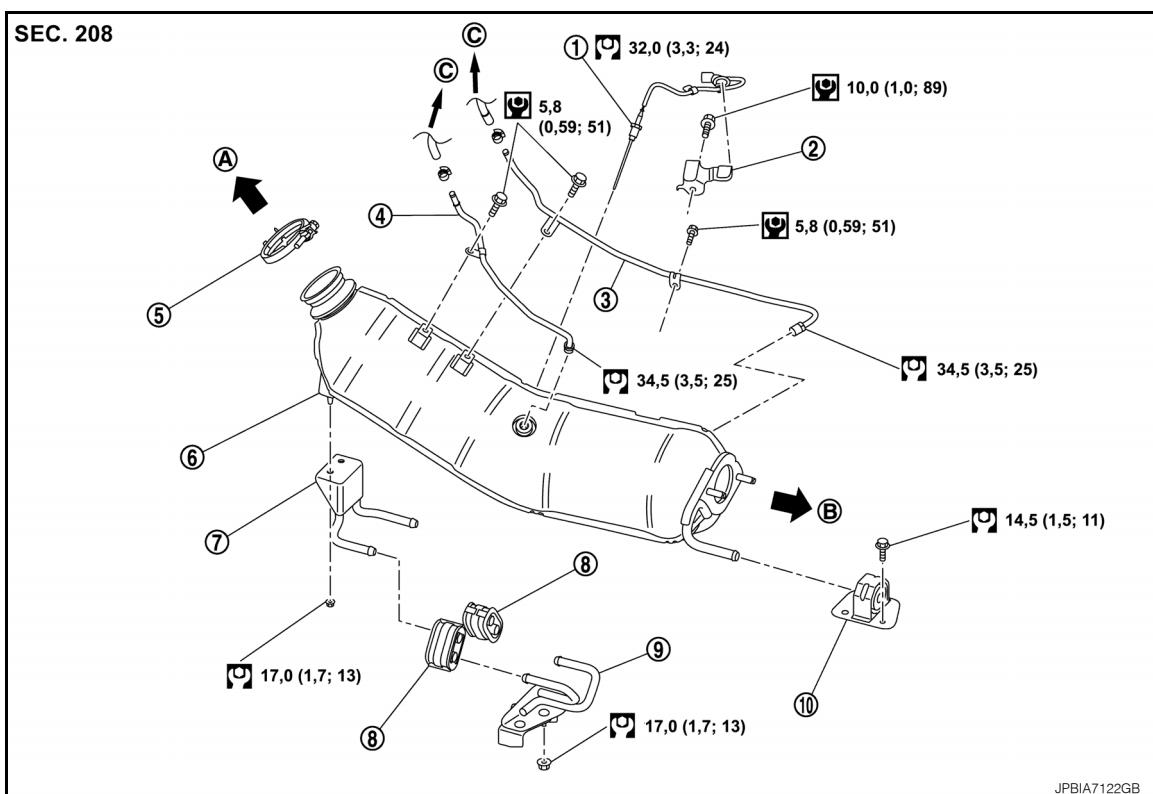
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## DPF (FILTRO DE PARTICULADO DIESEL)

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267243



- |  |                           |   |
|--|---------------------------|---|
| 1. Sensor de temperatura dos gases de escape   | 2. Suporte                | 3. Tubo de saída                        |
| 4. Tubo de entrada   | 5. Abraçadeira            | 6. DPF (filtro de partículas do diesel) |
| 7. Suporte   | 8. Coxim de borracha      | 9. Suporte                              |
| 10. Suporte do coxim   | A. Para o turbocompressor | B. Para o silenciador principal         |
| C. Para o turbocompressor Para o sensor de pressão do DPF (Filtro de Particulado Diesel) |                           |   |

### Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267244

#### CUIDADO:

- Execute a operação após o sistema de escape estiver esfriado completamente, pois ainda estará quente logo após o motor parar.
- Cuidado para não se cortar com as bordas do isolador de calor.

#### REMOÇÃO

- Remova a roda e pneu (LD) utilizando uma ferramenta de força. Consulte [WT-10."Vista Explodida"](#).
- Remova o protetor do para-lama (LD). Consulte [EXT-29."Vista Explodida"](#).
- Remova o silenciador principal. Consulte [EX-6."Vista Explodida"](#).
- Desconecte a mangueira do sensor de pressão do DPF do tubo de entrada e do tubo de saída.
- Desconecte o conector do chicote do sensor de temperatura dos gases de escape.
- Remova o suporte do coxim da barra transversal da transmissão.  
Remova as peças relacionadas. Consulte [EM-85."Vista Explodida"](#).
- Remova a abraçadeira entre o DPF (Filtro de Particulado Diesel) e o turbocompressor.
- Remova as porcas do suporte (lado do DPF).
- Remova o DPF (Filtro de Particulado Diesel)
- Remova o sensor de temperatura dos gases de escape.

**CUIDADO:**

Tenha cuidado para não danificar ou causar impactos no sensor de temperatura dos gases de escape.

11. Remova o conjunto do tubo de pressão diferencial do DPF (Filtro de Particulado Diesel).

**CUIDADO:**

Tenha cuidado para não danificar ou causar impactos no sensor de pressão diferencial do DPF (Filtro de Particulado Diesel).

## INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

**CUIDADO:**

- Tenha cuidado para não danificar ou causar impactos no sensor do filtro de particulado.
- Ao instalar, nunca utilize ferramentas de impacto a ar.

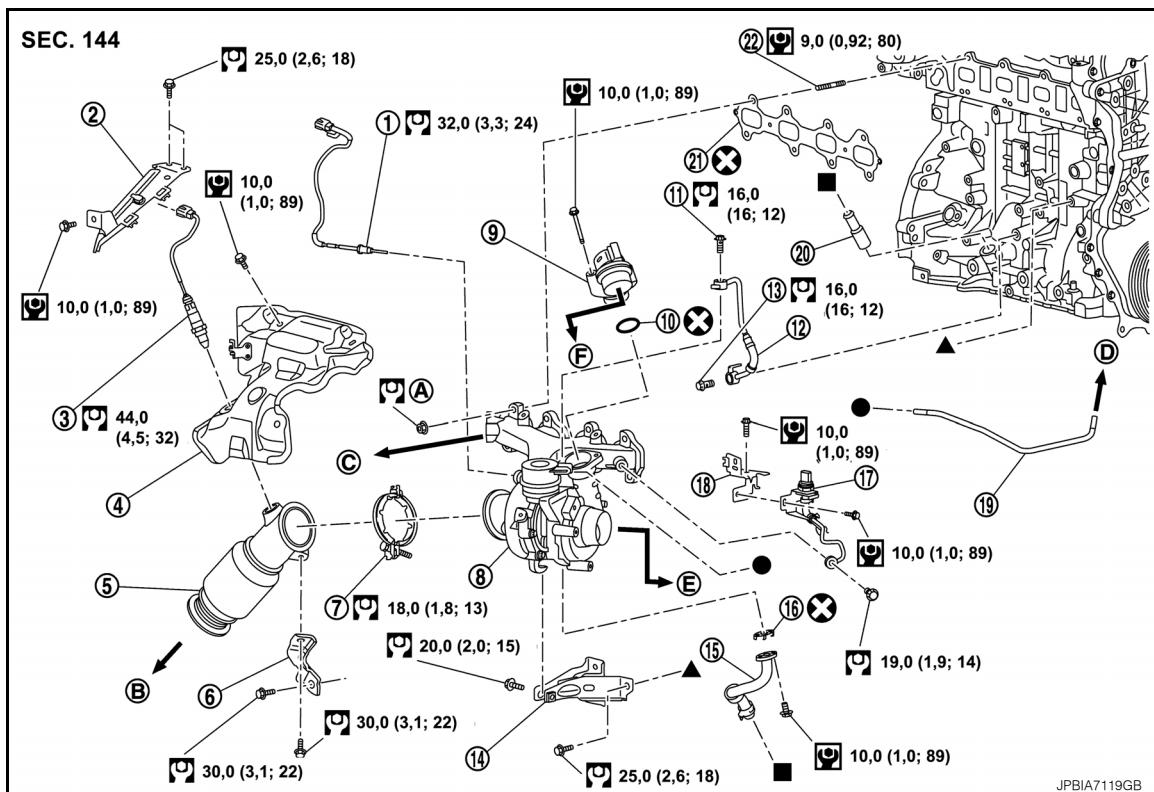
1. Execute “Limpeza de dados do filtro de Particulado Diesel”. Consulte [EC-182. "Descrição"](#) ao substituir o filtro de Particulado Diesel.

## CONJUNTO DO TURBOCOMPRESSOR E COLETOR DE ESCAPE

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267245

**YS23DDT**



JPBIA7119GB

- |   |   |   |
|---|---|---|
| ① Sensor de temperatura dos gases de escape 1 | ② Suporte do conector                             | ③ Sensor A/F                                |
| ④ Protetor de calor                           | ⑤ Tubo de saída de ar do turbocompressor          | ⑥ Suporte do tubo                           |
| ⑦ Abraçadeira                                 | ⑧ Turbocompressor e coletor de escape             | ⑨ Tubo de entrada de ar do turbo-compressor |
| ⑩ Junta                                       | ⑪ Parafuso oco                                    | ⑩ Tubo de alimentação de óleo               |
| ⑬ Parafuso oco                                | ⑫ Suporte do turbocompressor e cole-tor de escape | ⑪ Tubo de retorno de óleo                   |
| ⑯ Junta                                       | ⑭ Sensor de pressão dos gases de es-<br>cape      | ⑫ Suporte                                   |
| ⑯ Mangueira de vácuo                          | ⑮ Adaptador do tubo de retorno de<br>óleo         | ⑬ Junta                                     |
| ㉑ Parafuso prisioneiro                        |   |   |

Ⓐ Siga corretamente o procedimento de ins-talação ao apertar. Consulte [EM-40.](#)

Ⓓ Para a válvula solenoide de controle da pressão do turbocompressor

Ⓐ : N.m (kgf.m; lbf.pé)

Ⓑ : N.m (kgf.m; lbf.pol.)

ⓧ : Sempre substitua após cada desmontagem.

●, ▲, ■: Indica que a peça está conectada nos pontos com o mesmo símbolo.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

EM

L

M

N

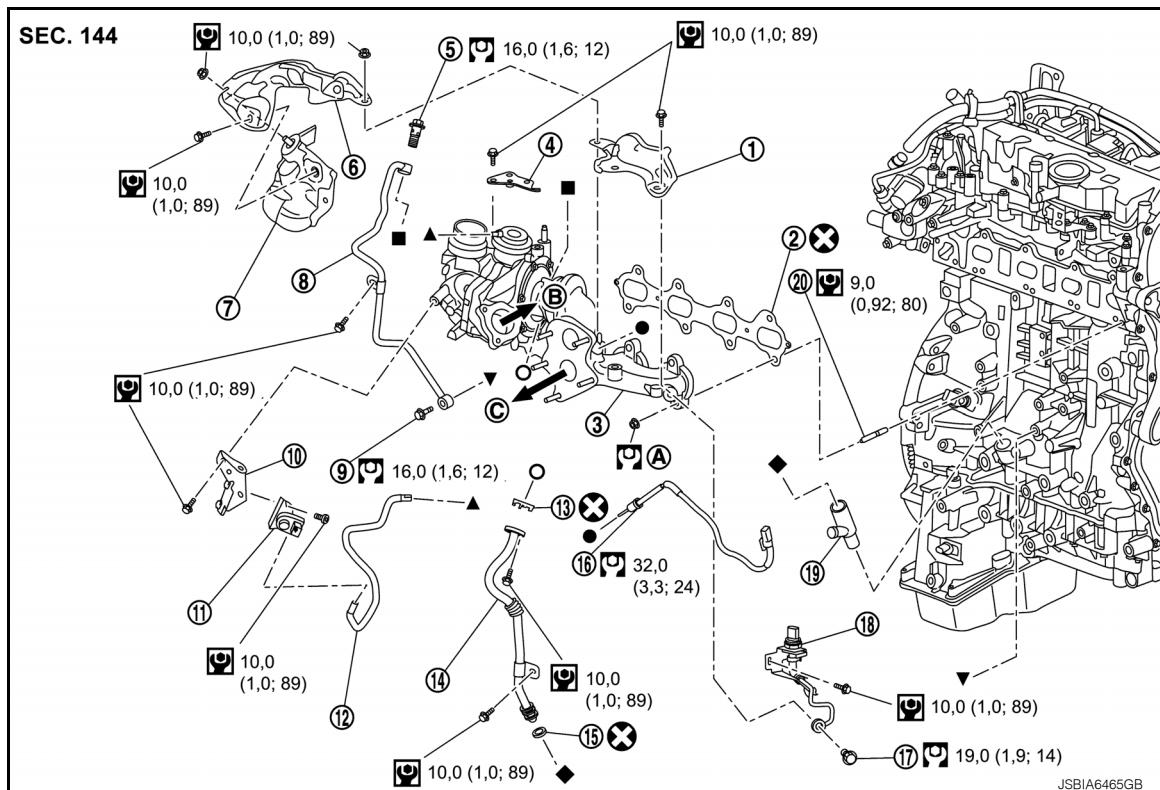
O

P

**CONJUNTO DO TURBOCOMPRESSOR E COLETOR DE ESCAPE**  
**REMOÇÃO E INSTALAÇÃO**

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

**YS23DDTT**



- |  |   |  |
|--|---|--|
| ① Protetor de calor (direito)  | ② Junta   | ③ Turbocompressor e coletor de escape (Alta Pressão) |
| ④ Suporte  | ⑤ Parafuso oco  | ⑥ Protetor de calor (esquerdo)                       |
| ⑦ Protetor de calor  | ⑧ Tubo de alimentação de óleo   | ⑨ Parafuso oco                                       |
| ⑩ Suporte  | ⑪ Válvula solenoide de controle da válvula bypass do compressor de alta pressão | ⑫ Mangueira de vácuo                                 |
| ⑬ Junta  | ⑭ Tubo de retorno de óleo   | ⑮ O-ring   |
| ⑯ Sensor de temperatura dos gases de escape 1  | ⑯ Parafuso oco  | ⑯ Sensor de pressão dos gases de escape              |
| ⑯ Adaptador do tubo de retorno de óleo   | ⑰ Parafuso prisioneiro  | ⑯ Para o turbocompressor                             |
| Ⓐ Siga corretamente o procedimento de instalação ao apertar. Consulte <a href="#">EM-40."Remoção e Instalação"</a> | Ⓑ Para o duto do turbocompressor  | Ⓒ Para o turbocompressor                             |

Ⓐ : N.m (kgf.m; lbf.pé)

Ⓑ : N.m (kgf.m; lbf.pol.)

✖ : Sempre substitua após cada desmontagem.

●, ▲, ■, ▽, ◆, ○: Indica que a peça está conectada nos pontos com o mesmo símbolo.

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267246

### REMOÇÃO

#### NOTA:

Ao remover os componentes como mangueiras, tubos e linhas, etc, cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

YS23DDT

1. Remova a roda e pneu dianteiro (LD) utilizando uma ferramenta de força. Consulte [WT-10."Remoção e Instalação"](#).

# CONJUNTO DO TURBOCOMPRESSOR E COLETOR DE ESCAPE

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

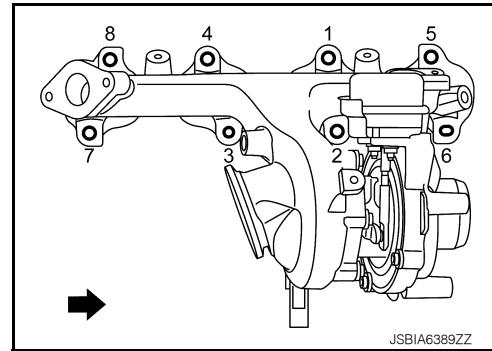
2. Remova o protetor do para-lama (LD). Consulte [EXT-29."Vista Explodida"](#).
3. Remova o silenciador principal. Consulte [EX-6."Vista Explodida"](#).
4. Remova o DPF (Filtro de Particulado Diesel). Consulte [EM-37."Remoção e Instalação"](#)
5. Remova o conjunto do filtro de ar. Consulte [EM-25."Vista Explodida"](#).
6. Remova o duto de ar 1 e o duto de ar 2. Consulte [EM-25."Vista Explodida"](#).
7. Remova o tubo de entrada de ar (silenciador) e a mangueira de entrada de ar 1. Consulte [EM-27."Vista Explodida"](#).
8. Desconecte o conector do chicote do sensor O2.
9. Remova o sensor O2.
10. Remova o isolador de calor.
11. Remova a cobertura do tubo de água. Consulte [CO-22."Vista Explodida"](#).
12. Remova a guia do medidor de nível de óleo do motor.
13. Remova o isolador do duto de saída do resfriador da EGR. Consulte [EM-34."Vista Explodida"](#).
14. Desconecte o conector do chicote do sensor de temperatura dos gases de escape.
15. Remova o tubo de entrada de ar do turbocompressor.
16. Remova o sensor de pressão dos gases de escape.sensor de pressão dos gases de escape.
17. Remova o tubo de retorno de óleo e o tubo de alimentação de óleo.

**CUIDADO:**

Tome cuidado para não deformar o tubo de água e o tubo de retorno e alimentação de óleo.

18. Remova o suporte do turbocompressor e coletor de escape.
19. Solte as porcas do turbocompressor e coletor de escape na ordem de 8 para 1 conforme ilustrado na figura.

↖ : Frente do motor



JSBIA6389ZZ

20. Remova o turbocompressor e coletor de escape.

**CUIDADO:**

- Não desmonte ou ajuste o turbocompressor.
- Tenha cuidado para não entrar em contato com o veículo.
- Não segure o turbocompressor pelo atuador de controle de pressão do turbocompressor ou pela haste do atuador.

21. Remova a junta.

22. Remova o sensor de temperatura dos gases de escape se necessário.

23. Remova o parafuso prisioneiro do cabeçote do motor se necessário.

### Tubo de Óleo e Tubo de Água

- Limpe o interior do tubo de alimentação de óleo, tubo de retorno de óleo e do tubo de água, e verifique quanto a obstruções.
- Substitua o tubo de alimentação de óleo, tubo de retorno do óleo e/ou tubo de água, se ainda estiver obstruído após a limpeza.

### YS23DDTT

1. Remova o turbocompressor. Consulte [EM-45."Remoção e Instalação"](#).

2. Remova o isolador de calor LD e LE.

3. Remova o tubo de alimentação de óleo e o tubo de retorno de óleo.

**CUIDADO:**

Tome cuidado para não deformar o tubo de água e o tubo de retorno e alimentação de óleo.

4. Desconecte o conector do chicote do sensor de temperatura dos gases de escape.

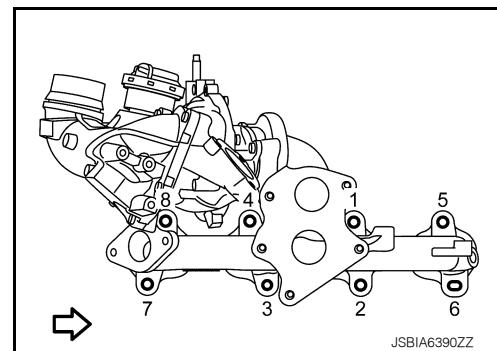
# CONJUNTO DO TURBOCOMPRESSOR E COLETOR DE ESCAPE

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

5. Remova o sensor de pressão dos gases de escape.sensor de pressão dos gases de escape.
6. Solte as porcas do turbocompressor e coletor de escape na ordem de 8 para 1 conforme ilustrado na figura.

◀ : Frente do motor



JSBIA6390ZZ

7. Remova o turbocompressor e coletor de escape.

**CUIDADO:**

- Não desmonte ou ajuste o turbocompressor.
- Tenha cuidado para não entrar em contato com o veículo.
- Não segure o turbocompressor pelo atuador de controle de pressão do turbocompressor ou pela haste do atuador.

8. Remova a junta.

9. Remova o sensor de temperatura dos gases de escape se necessário.

10. Remova o parafuso prisioneiro do cabeçote do motor se necessário.

### Tubo de Óleo e Tubo de Água

- Limpe o interior do tubo de alimentação de óleo, tubo de retorno de óleo e do tubo de água, e verifique quanto a obstruções.
- Substitua o tubo de alimentação de óleo, tubo de retorno do óleo e/ou tubo de água, se ainda estiver obstruído após a limpeza.

## INSTALAÇÃO

**NOTA:**

Se os parafusos prisioneiros forem removidos, substitua-os por novos.

1. Instale a junta no cabeçote do motor.

**CUIDADO:**

**Não reutilize a junta.**

2. Aperte as porcas do turbocompressor e coletor de escape na ordem de 1 para 8 conforme ilustrado na figura.

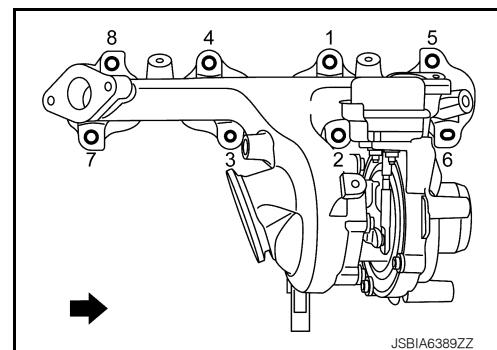
- YS23DDT

◀ : Frente do motor

**Etapa 1 : 10,0 N.m (1,0 kgf.m; 7 lbf.pés)**

**Etapa 2 : 20,0 N.m (2,0 kgf.m; 15 lbf.pés)**

**Etapa 3 : 30,0 N.m (3,1 kgf.m; 22 lbf.pés)**



JSBIA6389ZZ

# CONJUNTO DO TURBOCOMPRESSOR E COLETOR DE ESCAPE

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

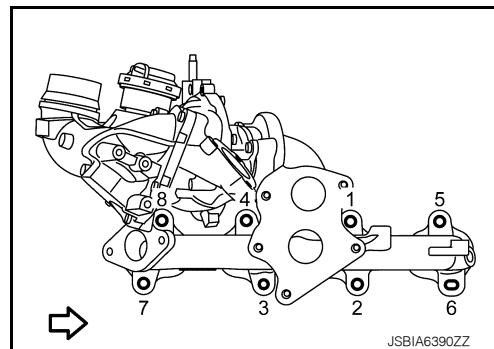
- YS23DDTT

◀ : Frente do motor

**Etapa 1** : 10,0 N.m (1,0 kgf.m; 7 lbf.pés)

**Etapa 2** : 20,0 N.m (2,0 kgf.m; 15 lbf.pés)

**Etapa 3** : 30,0 N.m (3,1 kgf.m; 22 lbf.pés)



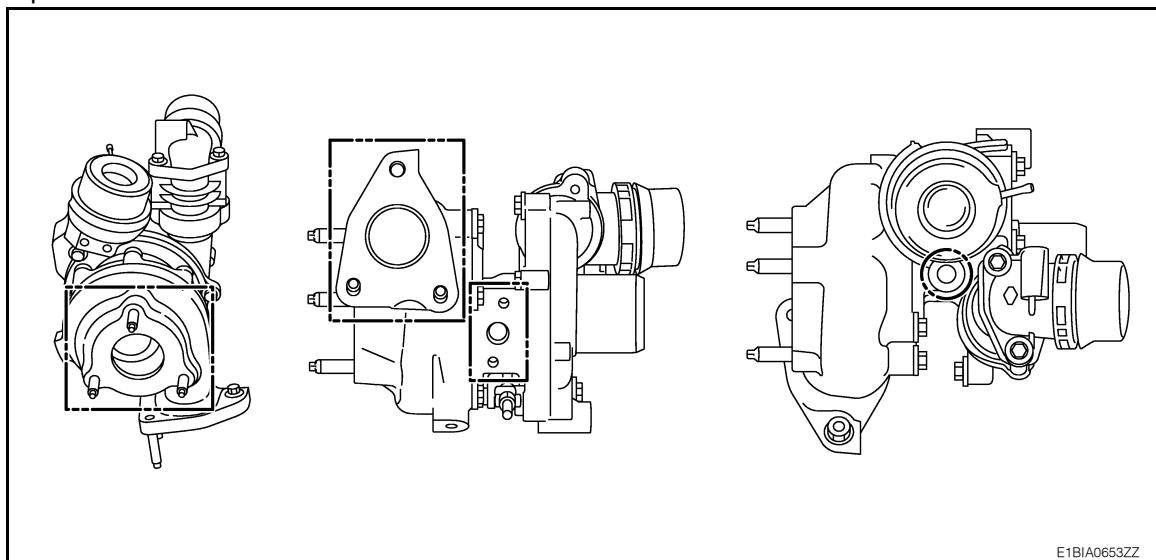
3. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

### Inspeção

INFOID:0000000014267247

### INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO

#### Turbocompressor



Verifique a existência de vazamentos nos diferentes lados do turbocompressor (gases de escape e óleo)

#### CUIDADO:

Quando a hélice do compressor, hélice da turbina ou o eixo do rotor está danificado, remova todos os fragmentos e materiais estranhos restantes nas seguintes passagens, a fim de evitar um mau funcionamento posterior:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Lado de admissão:</b> | Entre o turbocompressor e o filtro de ar                   |
|                          | Entre o turbocompressor e o resfriador de ar (intercooler) |
| <b>Lado de escape:</b>   | Entre o turbocompressor e o filtro de particulado Diesel   |
|                          | Entre o turbocompressor e o coletor de escape              |

# CONJUNTO DO TURBOCOMPRESSOR E COLETOR DE ESCAPE

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

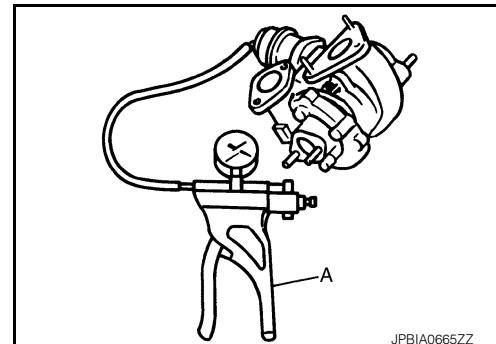
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Controle de Pressão do Turbocompressor

- Conecte o medidor de vácuo (A) no atuador, e verifique se haste move-se suavemente de acordo com as seguintes pressões.

**Padrão (Valor de vácuo/valor do comprimento que a haste da válvula se move):**

Consulte [EM-131."Turbocompressor".](#)



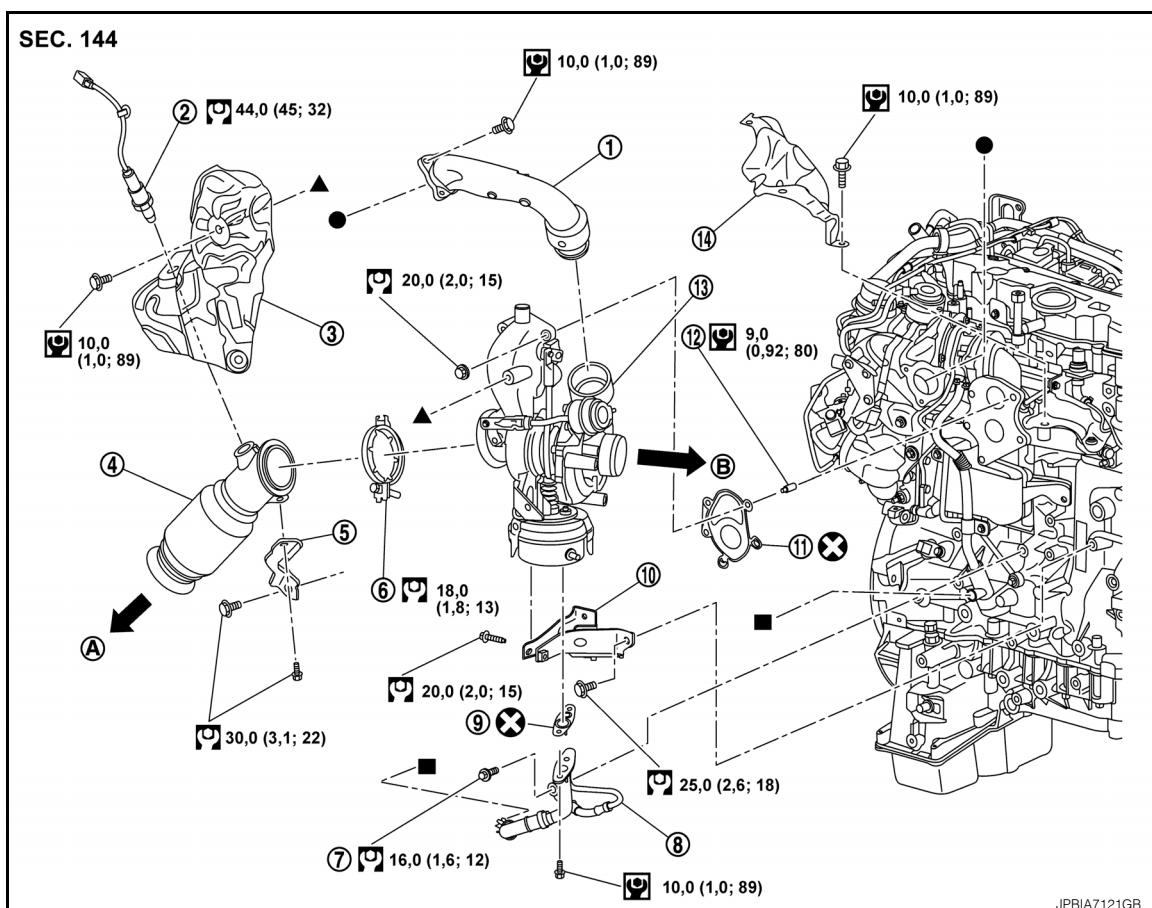
### INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO

Dê a partida no motor e aumente a rotação do motor para verificar a existência de vazamentos gases de escape.

## TURBOCOMPRESSOR

## Vista Explodida

INFOID:0000000014267248



- |  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| 1. Sensor de temperatura dos gases de escape | 2. Sensor de oxigênio                    | 3. Protetor de calor     |
| 4. Tubo de saída de ar do turbocompressor    | 5. Suporte do tubo                       | 6. Abraçadeira           |
| 7. Parafuso oco                              | 8. Tubo de retorno e alimentação de óleo | 9. Junta                 |
| 10. Suporte do turbocompressor               | 11. Junta                                | 12. Parafuso prisioneiro |
| 13. Turbocompressor                          | 14. Protetor de calor                    |                          |
- A. Para o DPF

●, ▲, ■: Indica que a peça está conectada nos pontos com o mesmo símbolo.

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267249

## REMOÇÃO

## NOTA:

Ao remover os componentes como mangueiras, tubos e linhas, etc, cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

1. Remova a roda e pneu dianteiro (LD) utilizando uma ferramenta de força. Consulte [WT-10."Remoção e Instalação"](#).
2. Remova o protetor do para-lama (LD). Consulte [EXT-29."Vista Explodida"](#).
3. Remova o silenciador principal. Consulte [EX-6."Vista Explodida"](#).
4. Remova o DPF (Filtro de Particulado Diesel). Consulte [EM-37."Remoção e Instalação"](#).
5. Remova o conjunto do filtro de ar. Consulte [EM-25."Vista Explodida"](#).

# TURBOCOMPRESSOR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

6. Remova o duto de ar 1 e o duto de ar 2. Consulte [EM-25."Vista Explodida"](#).
  7. Remova o tubo de entrada de ar (silenciador) e a mangueira de entrada de ar 1. Consulte [EM-27."Vista Explodida"](#).
  8. Desconecte o conector do chicote do sensor O2.
  9. Remova o sensor O2.
  10. Remova o isolador de calor.
  11. Remova a cobertura do tubo de água. Consulte [CO-22."Vista Explodida"](#).
  12. Remova a guia do medidor de nível de óleo do motor.
  13. Remova a válvula solenoide de controle da válvula bypass do compressor de alta pressão.
  14. Remova o tubo de saída de ar do turbocompressor.
  15. Remova o tubo de retorno de óleo e o tubo de alimentação de óleo.
- CUIDADO:**  
**Tome cuidado para não deformar o tubo de água e o tubo de retorno e alimentação de óleo.**
16. Remova o suporte do turbocompressor.
  17. Remova o turbocompressor do turbocompressor e coletor de escape.
- CUIDADO:**
- **Não desmonte ou ajuste o turbocompressor.**
  - **Tenha cuidado para não entrar em contato com o veículo.**
  - **Não segure o turbocompressor pelo atuador de controle de pressão do turbocompressor ou pela haste do atuador.**
18. Remova a junta.
  19. Remova o parafuso prisioneiro do turbocompressor e coletor de escape se necessário.

## INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

**CUIDADO:**

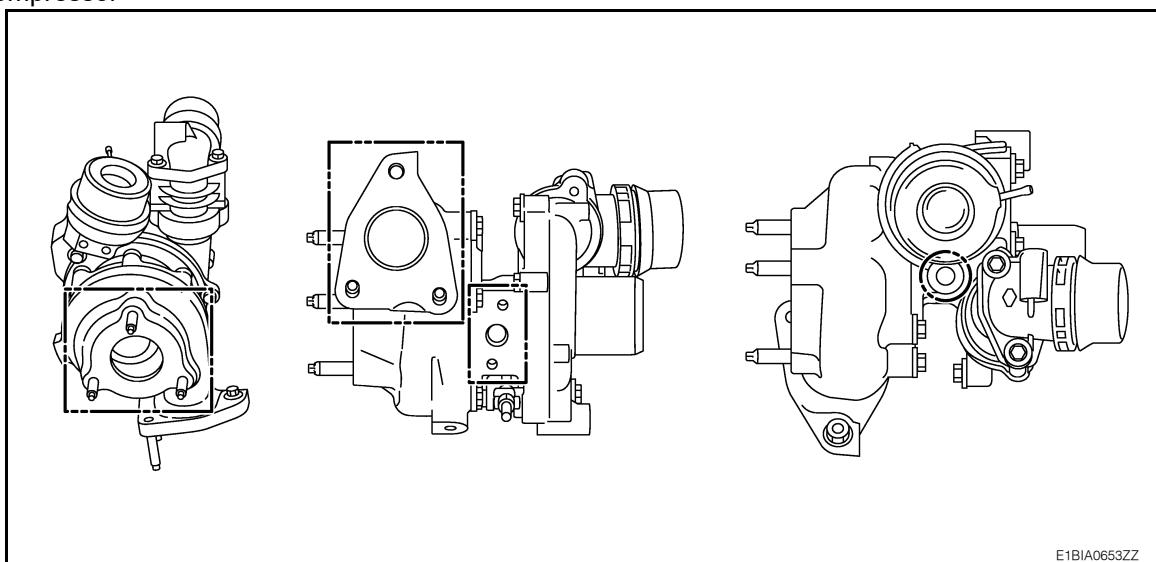
- **Limpe cada superfície de conexão antes da instalação.**
- **Substitua o prisioneiro do turbocompressor se estiver solto.**
- **Não reutilize a junta.**

## Inspeção

INFOID:0000000014267250

## INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO

Turbocompressor



Verifique a existência de vazamentos nos diferentes lados do turbocompressor (gases de escape e óleo)

# TURBOCOMPRESSOR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### CUIDADO:

Quando a hélice do compressor, hélice da turbina ou o eixo do rotor está danificado, remova todos os fragmentos e materiais estranhos restantes nas seguintes passagens, a fim de evitar um mau funcionamento posterior:

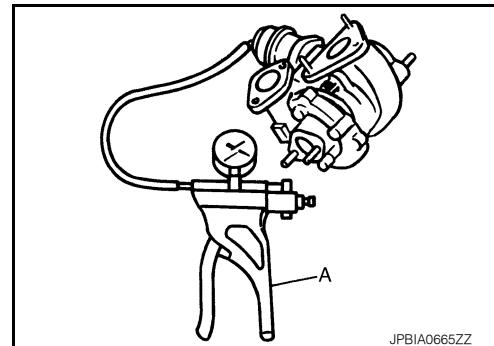
- |                   |  |
|-------------------|--|
| Lado de admissão: | Entre o turbocompressor e o filtro de ar                   |
|                   | Entre o turbocompressor e o resfriador de ar (intercooler) |
| Lado de escape:   | Entre o turbocompressor e o filtro de particulado Diesel   |
|                   | Entre o turbocompressor e o coletor de escape              |

### Controle de Pressão do Turbocompressor

- Conecte o medidor de vácuo (A) no atuador, e verifique se haste move-se suavemente de acordo com as seguintes pressões.

**Padrão (Valor de vácuo/valor do comprimento que a haste da válvula se move):**

Consulte [EM-131."Turbocompressor".](#)



### INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO

Dê a partida no motor e aumente a rotação do motor para verificar a existência de vazamentos gases de escape.

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

EM

# CÁRTER DE ÓLEO (INFERIOR)

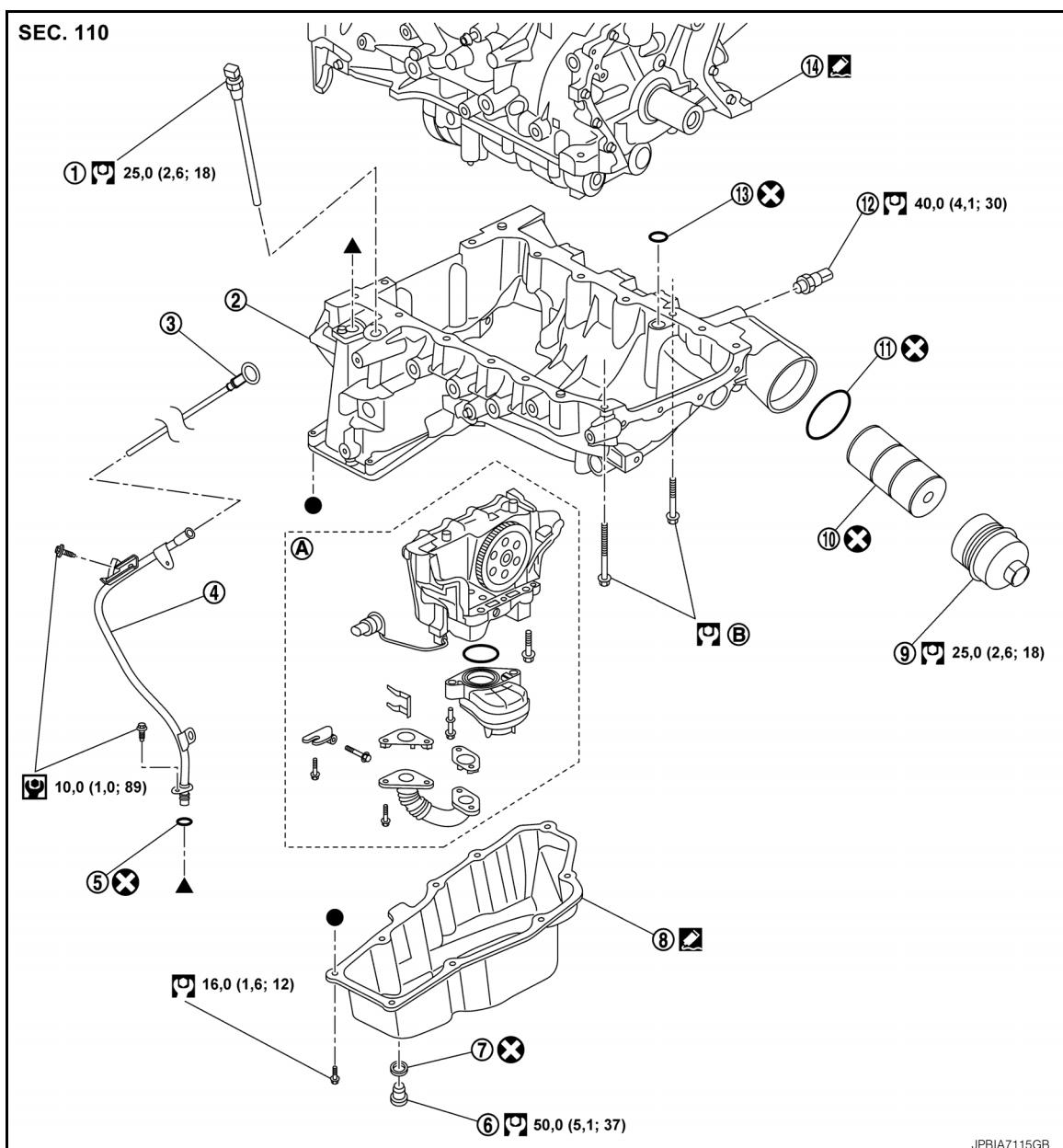
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## CÁRTER DE ÓLEO (INFERIOR)

Vista Explodida

INFOID:0000000014267251



- |   |   |   |
|---|---|---|
| ① Sensor de nível de óleo do motor                                  | ② Cárter de óleo (superior)   | ③ Medidor de nível de óleo do motor       |
| ④ Guia do medidor de nível de óleo do motor                         | ⑤ O-ring  | ⑥ Bujão de dreno do cárter                |
| ⑦ Arruela do bujão de dreno   | ⑧ Cárter de óleo (inferior)   | ⑨ Alojamento do filtro de óleo            |
| ⑩ Filtro de óleo  | ⑪ O-ring  | ⑫ Interruptor de pressão do óleo do motor |
| ⑬ O-ring  | ⑭ Bloco do motor  |   |
| Ⓐ Siga corretamente o procedimento de remoção. Consulte INSTALAÇÃO. | Ⓑ Siga corretamente o procedimento de instalação ao apertar. Consulte INSTALAÇÃO. |   |

Ⓐ : N.m (kgf.m; lbf.pé)

Ⓑ : N.m (kgf.m; lbf.pol.)

: Sempre substitua após cada desmontagem.

: Ponto de vedação

, : Indica que a peça está conectada nos pontos com o mesmo símbolo.

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267252

### REMOÇÃO

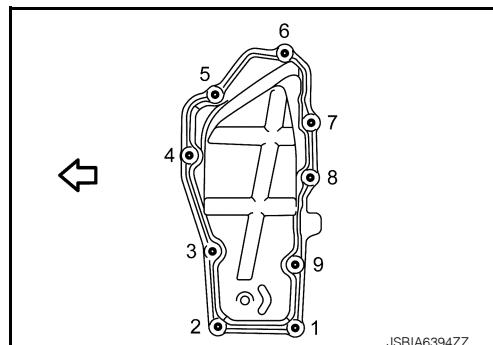
1. Drene o óleo do motor. Consulte [LU-9. "Drenagem"](#).

**CUIDADO:**

**Execute esta etapa quando o motor estiver frio.**

2. Remova o cárter de óleo (superior) através do seguinte procedimento:

- a. Solte os parafusos de fixação na ordem de 9 para 1 conforme ilustrado na figura.



- b. Remova o cárter de óleo inferior.

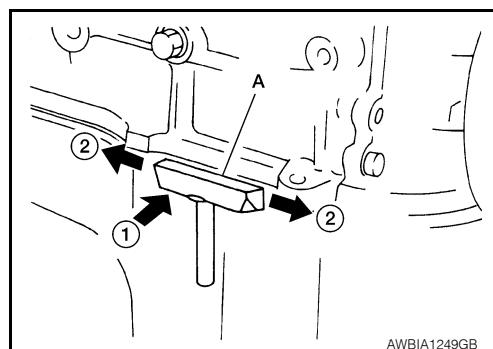
- Após remover os parafusos, separe as superfícies de contato e remova a junta líquida antiga utilizando a ferramenta.

**Número da ferramenta : KV10111100 (J-37228)**

**CUIDADO:**

**Não danifique as superfícies de contato.**

- Em áreas onde é difícil utilizar a ferramenta, utilize um martelo plástico para bater levemente (1) na ferramenta onde a junta líquida foi aplicada. Utilize um martelo plástico para deslizar (2) a ferramenta, batendo lateralmente.



### INSTALAÇÃO

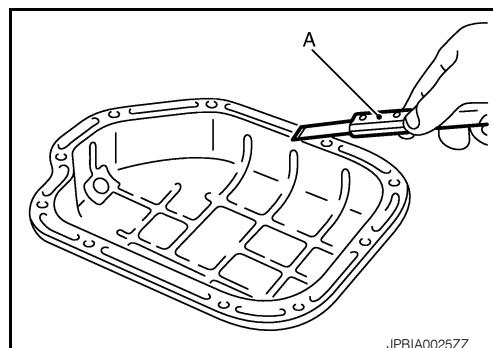
1. Instale o cárter de óleo (inferior) através do seguinte procedimento:

- a. Utilize um raspador (A) para remover a junta líquida velha das superfícies de contato.

**CUIDADO:**

**Nunca risque ou danifique a superfície de contato ao remover a junta líquida velha.**

- Remova a junta líquida velha dos orifícios dos parafusos e das roscas.



# CÁRTER DE ÓLEO (INFERIOR)

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- b. Aplique uma camada contínua de junta líquida utilizando um aplicador (ferramenta comercial de serviço) conforme ilustrado na figura.

- (1) : Cártor de óleo (inferior)  
(a) : 2,5 - 4,5 mm (0,098 - 0,177 pol.)  
↖ : Frente do motor

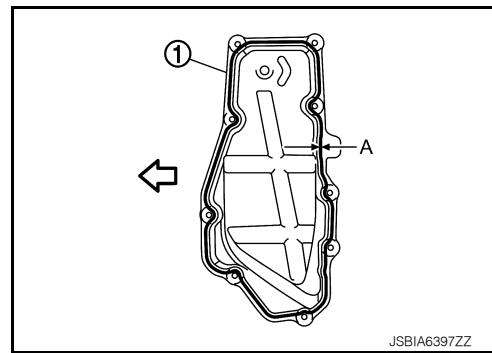
**Utilize Junta Líquida Genuína ou equivalente**

**CUIDADO:**

A instalação deve ser feita em até 5 minutos após a aplicação da camada.

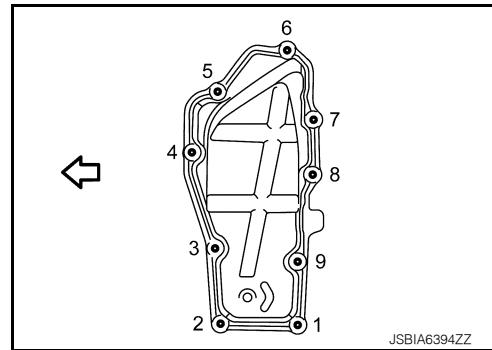
- c. Aperte os parafusos de fixação na ordem de 1 para 9 conforme ilustrado na figura.

**Parafusos do cárter de óleo (inferior)** : 10 N.m (1,0 kgf.m; 7 lbf.pés)



- d. Instale o bujão de dreno do cárter de óleo (inferior).

**Bujão de dreno do cárter de óleo (inferior)** : 50 N.m (5,1 kgf.m; 37 lbf.pés)



**CUIDADO:**

Não reutilize a arruela do bujão de dreno.

2. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

**NOTA:**

Aguarde 30 minutos após o cárter de óleo (inferior) ser instalado para adicionar o óleo do motor.

## Inspeção

INFOID:0000000014267253

### INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO

Limpe o pescador de óleo se qualquer objeto estiver aderido.

### INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO

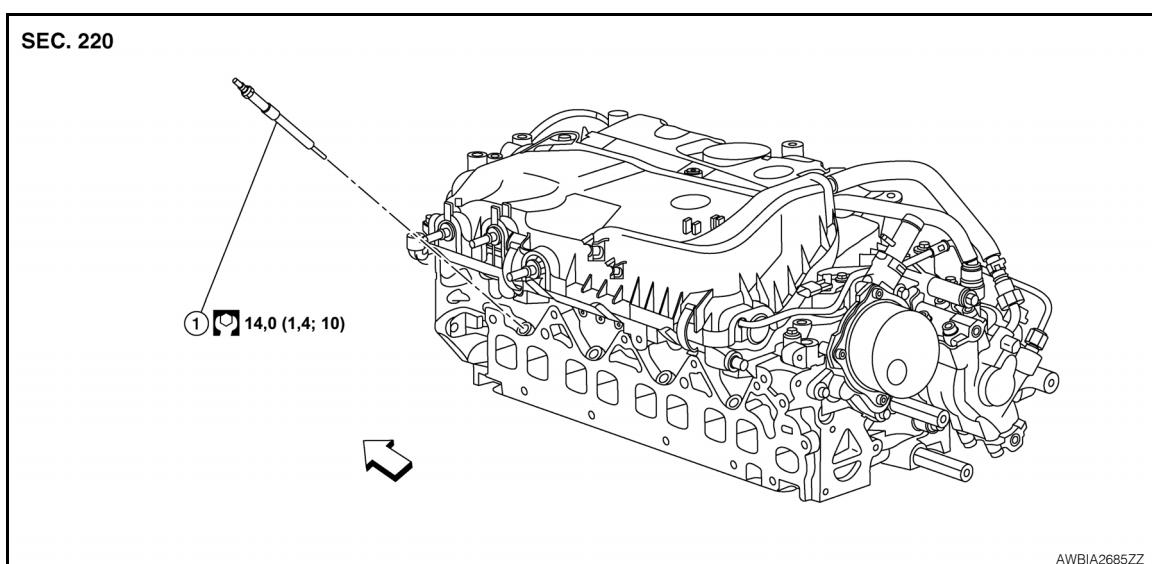
1. Verifique o nível de óleo do motor. Consulte [LU-8. "Inspeção"](#).
2. Dê a partida no motor e verifique a existência de vazamentos de óleo do motor.
3. Desligue o motor e aguarde 10 minutos.
4. Verifique o nível de óleo do motor novamente. Consulte [LU-8. "Inspeção"](#).

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## VELA DE AQUECIMENTO

## Vista Explodida

INFOID:0000000014267254



1. Vela de aquecimento

Front

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267255

## REMOÇÃO

**CUIDADO:**

**Remova a vela de aquecimento somente se necessário. Se houver aderência de resíduos de carbono, a vela de aquecimento poderá emperrar e quebrar durante a remoção.**

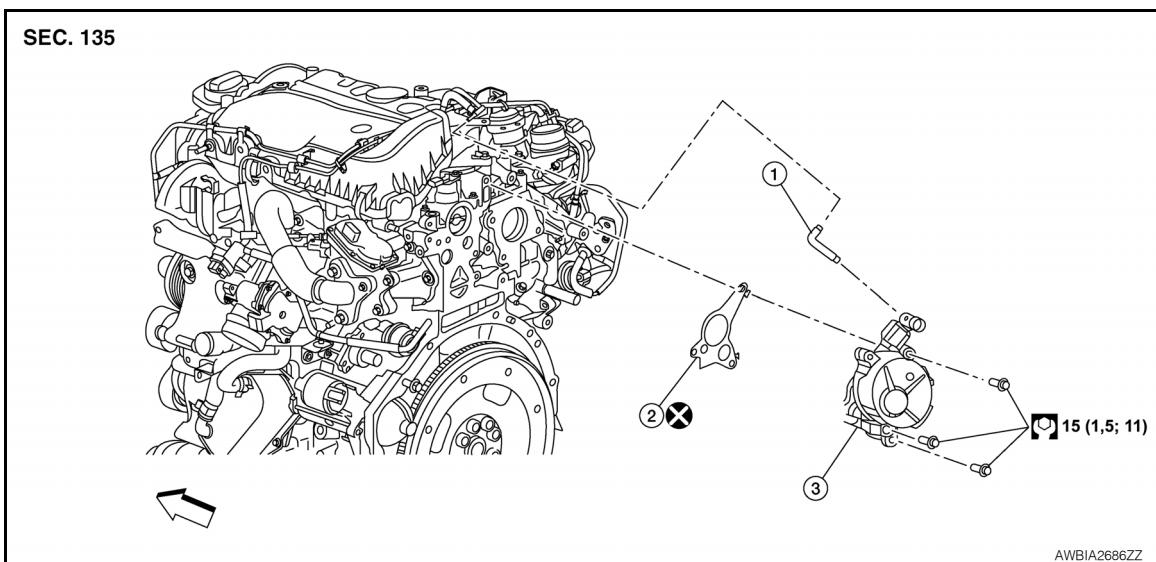
1. Desconecte o conector do chicote da vela de aquecimento.
2. Remova a vela de aquecimento.

**CUIDADO:**

- Ao remover ou instalar, nunca utilize ferramentas de impacto a ar.
- Manuseie a vela de aquecimento com cuidado para evitar impacto mesmo após a remoção.

## INSTALAÇÃO

1. Remova os resíduos de carbono aderido no orifício de instalação da vela de aquecimento utilizando um alargador.
2. Instale a vela de aquecimento.
3. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.



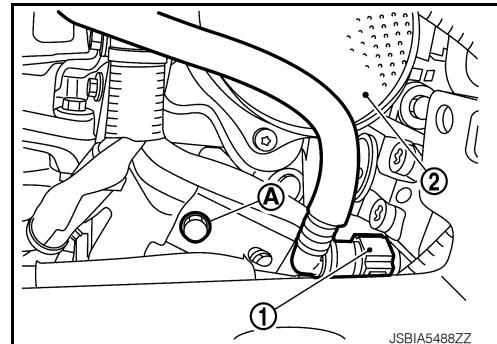
1. Mangueira de vácuo      2. Junta      3. Bomba de vácuo  
⇦ Frente do motor

## Remoção e Instalação

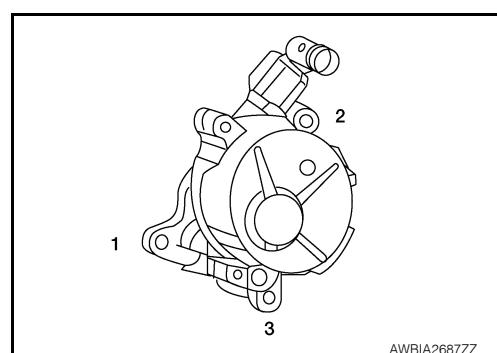
### REMOÇÃO

1. Remova a bateria. Consulte [PG-145. "Remoção e Instalação"](#).
2. Remova o tubo de entrada de ar 1. Consulte [EM-27. "Vista Explodida"](#).
3. Desconecte as mangueiras de vácuo.
4. Desconecte o engate rápido da mangueira de combustível (1) da bomba de combustível (lado de alimentação).
5. Remova o parafuso do suporte (A).

(2) : Bomba de vácuo



6. Para remover a bomba de vácuo, solte os parafusos da bomba de vácuo na ordem inversa como mostrado.



# BOMBA DE VÁCUO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

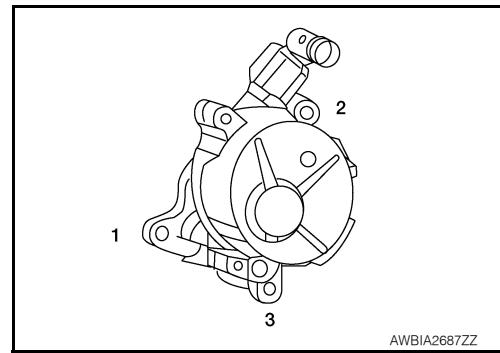
### INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

#### CUIDADO:

Não reutilize a junta.

- Aperte os parafusos de fixação na ordem numérica como mostrado.



A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

EM

L

M

N

O

P

# SEPARADOR DE ÓLEO

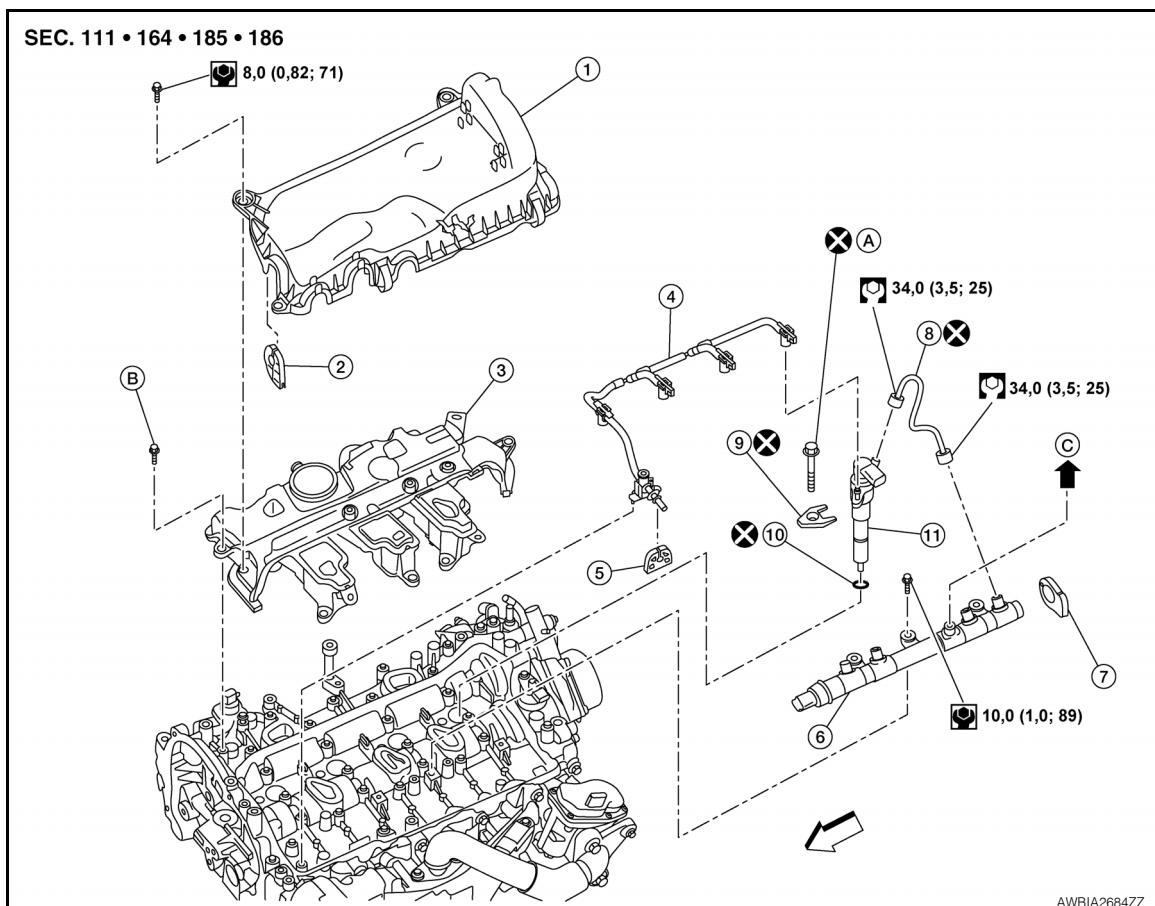
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## SEPARADOR DE ÓLEO

Vista Explodida

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

INFOID:0000000014267258



AWBIA2684ZZ

- |  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
| 1. Protetor do tubo distribuidor de combustível            | 2. Vedador do protetor do tubo distribuidor de combustível    | 3. Separador de óleo                 |
| 4. Mangueira de retorno de combustível                     | 5. Vedador do protetor da mangueira de retorno de combustível | 6. Tubo distribuidor de combustível  |
| 7. Vedador do protetor do tubo distribuidor de combustível | 8. Tubo de injeção  | 9. Suporte do injetor de combustível |
| 10. Espaçador do injetor de combustível                    | 11. Injetor de combustível                                    | A. Consulte INSTALAÇÃO               |
| B. Consulte INSTALAÇÃO                                     | C. Para o tubo de combustível                                 | Frente do motor                      |

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267259

### REMOÇÃO

#### NOTA:

Ao remover os componentes como mangueiras, tubos e linhas, etc, cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

1. Remova a cobertura do motor. Consulte [EM-23."Vista Explodida"](#).
2. Remova a mangueira PCV.

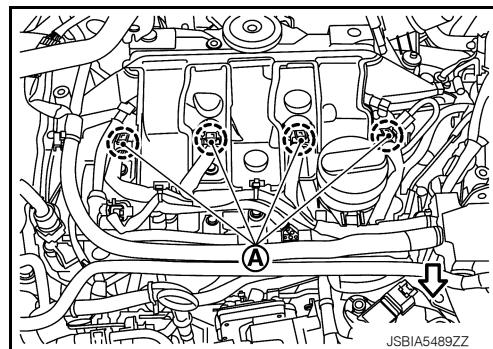
# SEPARADOR DE ÓLEO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- Desconecte o conector do chicote (A) do injetor de combustível.

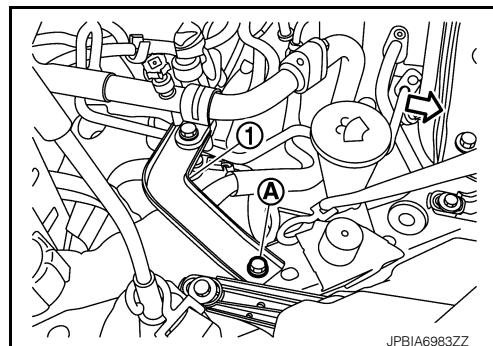
◀ : Frente



- Remova o parafuso (A) do suporte do tubo do A/C.

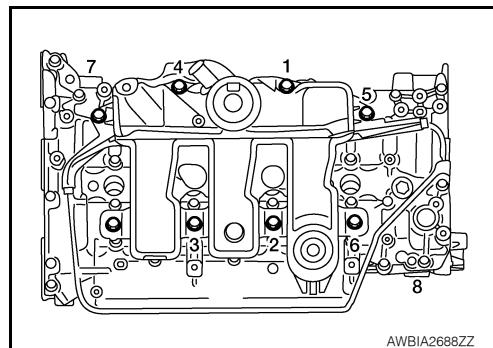
(1) : Suporte do tubo do A/C

◀ : Frente do veículo



- Desconecte os conectores do chicote dos injetores de combustível.

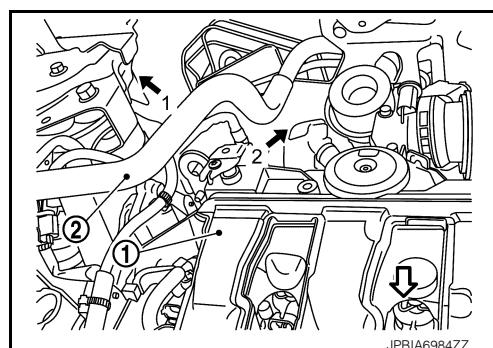
- Solte os parafusos do separador de óleo na ordem inversa como mostrado.



- Levante o tubo do A/C (2) para o lado superior esquerdo e remova o separador de óleo (1).

◀ : Frente

- Remova as juntas do separador de óleo.



# SEPARADOR DE ÓLEO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

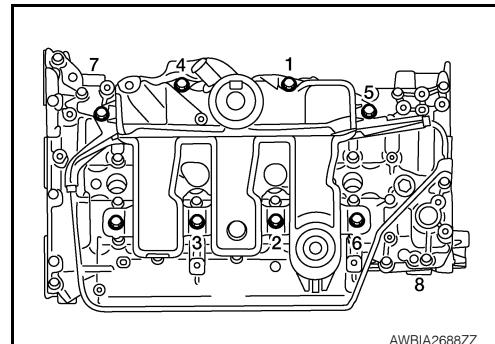
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### INSTALAÇÃO

1. Instale as juntas do separador de óleo.  
**CUIDADO:**
  - Não deixe as juntas do separador de óleo caírem.
  - Não reutilize as juntas do separador de óleo.
2. Instale o separador de óleo.
  - Aperte os parafusos de fixação em ordem numérica em duas etapas separadamente conforme ilustrado na figura.

**1<sup>a</sup> etapa : 5,0 N.m (0,51 kgf.m, 44 lbf.pol)**

**2<sup>a</sup> etapa : 10,0 N.m (1,0 kgf.m; 89 lbf.pol.)**



3. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

# TUBO DE INJEÇÃO E INJETOR DE COMBUSTÍVEL

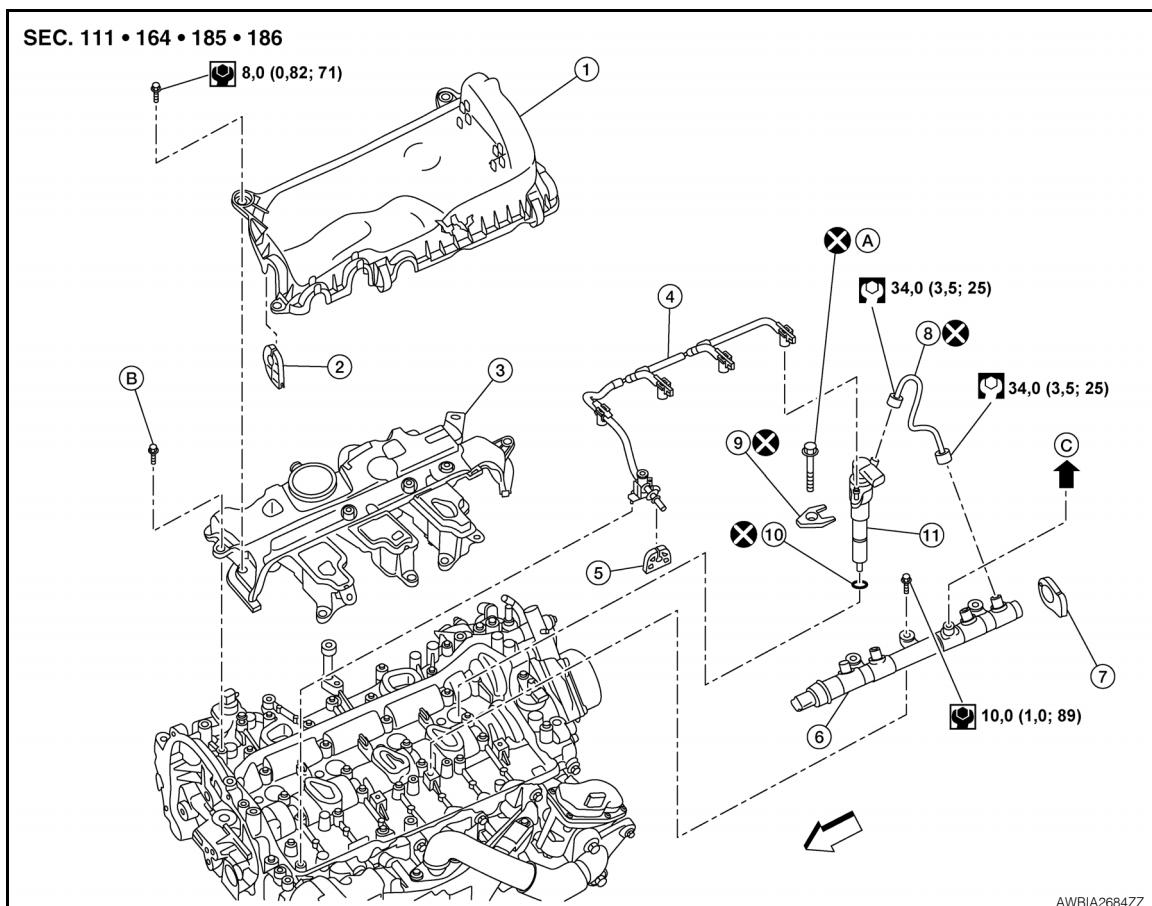
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## TUBO DE INJEÇÃO E INJETOR DE COMBUSTÍVEL

Vista Explodida

INFOID:0000000014267260



AWBIA2684ZZ

- |  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
| 1. Protetor do tubo distribuidor de combustível            | 2. Vedador do protetor do tubo distribuidor de combustível    | 3. Separador de óleo                 |
| 4. Mangueira de retorno de combustível                     | 5. Vedador do protetor da mangueira de retorno de combustível | 6. Tubo distribuidor de combustível  |
| 7. Vedador do protetor do tubo distribuidor de combustível | 8. Tubo de injeção  | 9. Suporte do injetor de combustível |
| 10. Espaçador do injetor de combustível                    | 11. Injetor de combustível                                    | A. Consulte INSTALAÇÃO               |
| B. Consulte INSTALAÇÃO                                     | C. Para o tubo de combustível                                 | Frente do motor                      |

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267261

### REMOÇÃO

#### CUIDADO:

- Certifique-se de ler "Precauções para Componentes de Motor a Diesel". Consulte [EM-6."Precauções para Componentes de Motor a Diesel"](#).
- Aguarde até que a temperatura do combustível diminua antes de executar qualquer serviço.
- Providencie um kit de tampas especiais para circuito de injeção de alta pressão.
- Não é permitido a desmontagem do injetor de combustível. Se um injetor de combustível foi desmontado, substitua-o.

#### NOTA:

- É possível substituir um único tubo de injeção.
- Ao remover os componentes como mangueiras, tubos e linhas, etc, cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

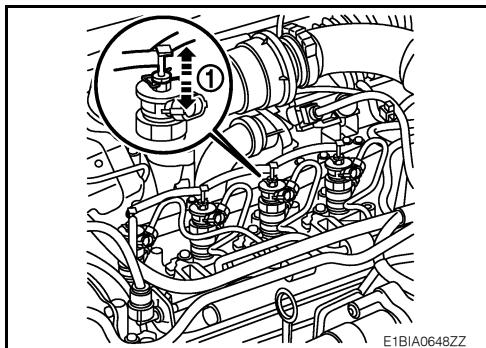
1. Remova a bateria. Consulte [PG-140."Vista Explodida"](#).

# TUBO DE INJEÇÃO E INJETOR DE COMBUSTÍVEL

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

2. Remova o separador de óleo. Consulte [EM-54."Vista Explodida"](#).
3. Remova a mangueira de retorno de combustível.
  - Mova sem remover a presilha da mangueira de retorno de combustível, utilizando uma chave de fenda.
- (1) : Direção de movimento
4. Desconecte e remova a mangueira de combustível.



5. Remova o coletor de combustível e o tubo de injeção (central).
6. Remova o tubo de injeção (Nº 1, 2, 3, 4).
7. Remova o injetor de combustível. Enquanto gira para a esquerda e para a direita, levante-o para remover.
  - Se o espaçador do injetor de combustível permanecer no cabeçote do motor, levante-o com a ponta de uma chave de fenda e remova-o.

**CUIDADO:**

- Manuseie o injetor de combustível com cuidado para evitar impacto.
- Nunca desmonte o injetor de combustível.

8. Remova o tubo distribuidor de combustível e o vedador do protetor do tubo distribuidor de combustível.

**CUIDADO:**

Se o sensor de pressão do tubo distribuidor de combustível estiver instalado com um anel colorido:

- a substituição do sensor não é permitida
- o tubo distribuidor de combustível deverá ser substituído por completo em caso de falha do sensor de pressão do tubo distribuidor de combustível.

9. Tampe todos os orifícios do circuito de injeção. Consulte [EM-6."Precauções para Componentes de Motor a Diesel"](#).

## INSTALAÇÃO

1. Se um injetor de combustível for removido ou substituído, anote o código IMA e o número do cilindro correspondente e execute o "registro do valor de ajuste do injetor". Consulte [EC-174."Procedimento de Serviço"](#).
2. Instale o injetor de combustível, os tubo de injeção e o tubo distribuidor de combustível através do seguinte procedimento:

- a. Instale o espaçador do injetor de combustível no injetor de combustível e insira-os no cabeçote do motor.

**CUIDADO:**

Remova completamente qualquer material estranho entre o injetor de combustível e o cabeçote do motor.

- b. Instale o tubo distribuidor de combustível e o tubo de injeção (central).

- Aperte as porcas manualmente até entrarem em contato com o tubo de injeção.

- c. Instale o suporte do injetor de combustível.

**CUIDADO:**

Certifique-se de encaixar o suporte do injetor de combustível sem folgas.

- d. Aperte o parafuso do suporte do injetor de combustível.

**Parafuso do suporte do injetor de combustível : 7 N.m (0,7 kgf.m; 62 lbf.pol.)**

**NOTA:**

Em caso de substituição do cabeçote do motor, aperte temporariamente o parafuso do suporte do injetor de combustível e depois solte-o.

# TUBO DE INJEÇÃO E INJETOR DE COMBUSTÍVEL

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

**Pré-aperto do parafuso do suporte do injetor de combustível (em caso de substituição do cabeçote do motor)** : 20 N.m (2,0 kgf.m; 15 lbf.pés)

- e. Gire 180 graus no sentido horário (aperto angular).
- f. Instale o tubo de injeção (Nº 1, 2, 3, 4) na posição original (temporariamente).
  - Aperte as porcas manualmente até entrarem em contato com o tubo de injeção.

**CUIDADO:**

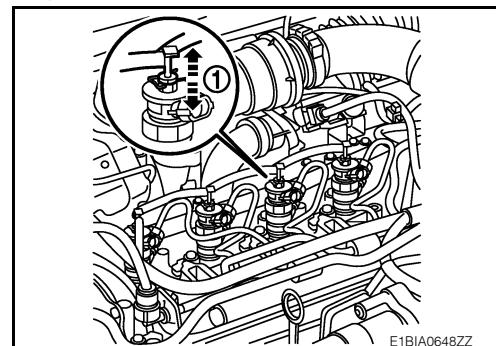
**Nunca tensione os tubos de injeção.**

- g. Aperte os parafusos de fixação do tubo distribuidor de combustível e todas as porcas do tubo de injeção (torque especificado).
3. Instale a mangueira de retorno de combustível nos injetores de combustível através do seguinte procedimento.

**NOTA:**

Não seguir os seguintes procedimentos poderá causar a imobilização do veículo.

- Encaixe a presilha na mangueira de retorno de combustível.
- Instale a mangueira de retorno de combustível nos injetores de combustível.
- Sempre execute o ‘teste de instalação da mangueira’ (1), para verificar se a mangueira de retorno de combustível está encaixada corretamente no injetor de combustível.
- Sempre execute o ‘teste de instalação da mangueira’, para verificar se a mangueira de retorno de combustível está encaixada corretamente na mangueira de combustível.



4. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

## Inspeção

INFOID:000000001426726

### INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO

- Ao substituir o injetor de combustível, este procedimento deverá ser executado. Consulte [EC-174. "Procedimento de Serviço"](#)
- Dê a partida no motor e verifique quanto a vazamentos por um minuto após a partida no motor.  
**CUIDADO:**  
**Após qualquer operação, verifique a existência de vazamentos de combustível. Consulte [EM-6. "Precauções para Componentes de Motor a Diesel"](#).**

# BOMBA DE COMBUSTÍVEL

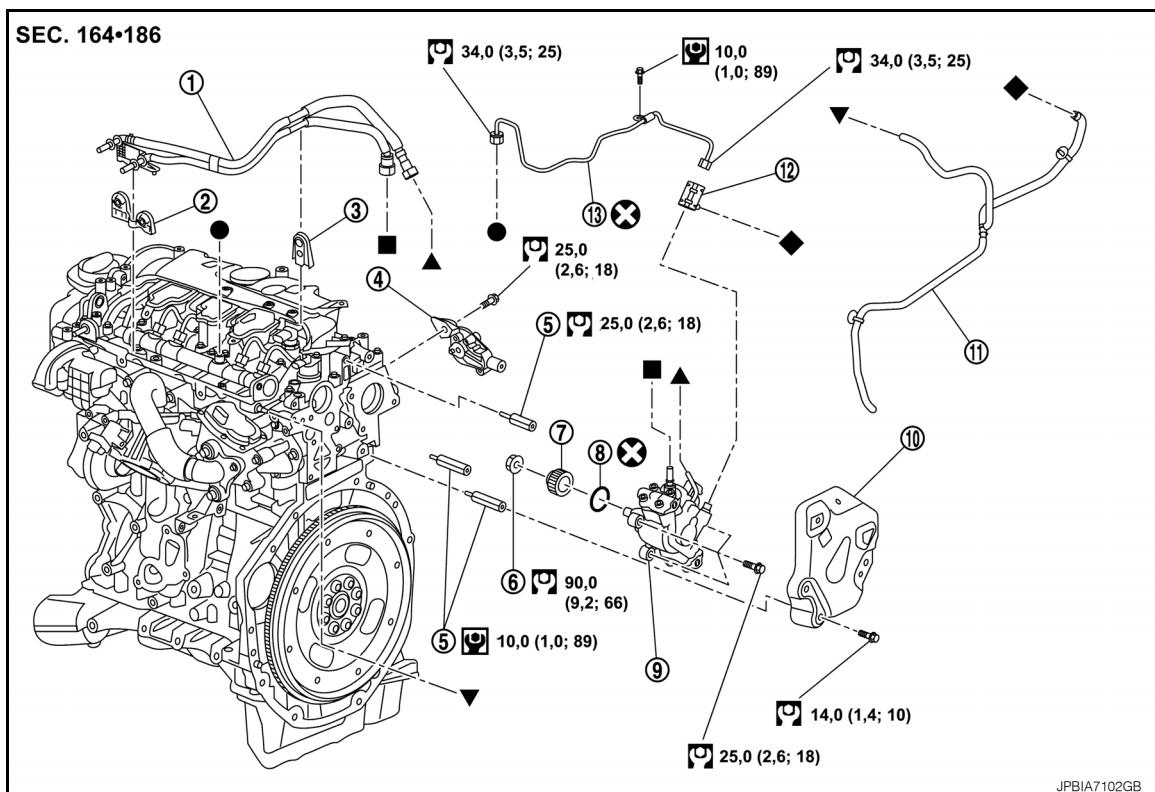
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## BOMBA DE COMBUSTÍVEL

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267263



① Mangueira de combustível      ② Vedador do protetor da mangueira de combustível      ③ Vedador do protetor da mangueira de combustível

④ Suporte      ⑤ Prisioneiro da cobertura da bomba de combustível      ⑥ Porca da engrenagem da bomba de combustível

⑦ Engrenagem da bomba de combustível      ⑧ O-ring      ⑨ Bomba de combustível

⑩ Cobertura da bomba de combustível      ⑪ Mangueira de dreno      ⑫ Coletor de combustível

⑬ Tubo de combustível

▣ : N.m (kgf.m; lbf.pé)

▣ : N.m (kgf.m; lbf.pol.)

✖ : Sempre substitua após cada desmontagem.

●, ▲, ■, ▽, ◆, ○: Indica que a peça está conectada nos pontos com o mesmo símbolo.

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267264

### REMOÇÃO

#### CUIDADO:

- Certifique-se de ler "Precauções para Componentes de Motor a Diesel". Consulte [EM-6."Precauções para Componentes de Motor a Diesel"](#).
- Aguarde até que a temperatura do combustível diminua antes de executar qualquer serviço.
- Providencie um kit de tampas especiais para circuito de injeção de alta pressão.
- Nunca desmonte ou ajuste a bomba de combustível.

#### NOTA:

Ao remover os componentes como mangueiras, tubos e linhas, etc, cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

1. Remova a bateria. Consulte [EM-60."Vista Explodida"](#).

### REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

2. Remova a cobertura do motor. Consulte [EM-23."Vista Explodida"](#).
3. Remova o tubo de entrada de ar. Consulte [EM-27."Vista Explodida"](#).
4. Remova a mangueira de dreno.
5. Remova o coletor de combustível.
6. Desconecte as mangueiras de combustível da bomba de combustível. Consulte [EM-60."Vista Explodida"](#).
7. Remova o tubo de injeção (central). Consulte [EM-60."Vista Explodida"](#).
8. Tampe todos os orifícios do circuito de injeção. Consulte [EM-6."Precauções para Componentes de Motor a Diesel"](#).
9. Remova a bomba de combustível soltando os parafusos na sequência inversa como mostrado.
10. Em caso de substituição da bomba de combustível, deverá instalar a engrenagem da bomba de combustível antiga na nova bomba de combustível. Consulte [EM-62."Remoção e Instalação"](#).

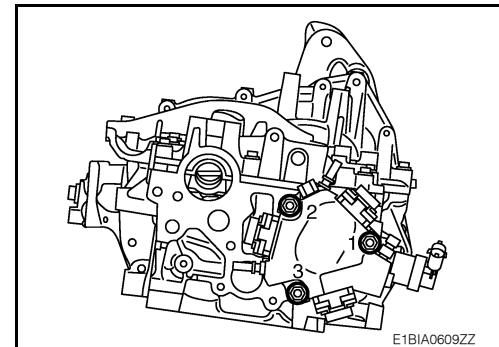
### INSTALAÇÃO

1. Para instalar a bomba de combustível, aperte os parafusos em ordem numérica em duas etapas separadamente conforme ilustrado na figura.

**Parafusos da bomba : 25,0 N.m (2,6 kgf.m; 18 lbf.pés.) de combustível**

**CUIDADO:**

- Não reutilize o O-ring.
- Certifique-se que a bomba de combustível esteja em contato com o cabeçote do motor antes de apertar os parafusos de fixação.



2. Instale o tubo de injeção (central). Consulte [EM-57."Vista Explodida"](#).

**CUIDADO:**

**Aperte as porcas manualmente até entrarem em contato com o tubo de injeção.**

3. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.
4. Execute a "Limpeza do valor de aprendizado da bomba de combustível". Consulte [EC-185."Procedimento de Serviço"](#) ao substituir a bomba de combustível.

### Inspeção

INFOID:0000000014267265

### INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO

- Dê a partida no motor e verifique quanto a vazamentos por um minuto após a partida no motor.

**CUIDADO:**

**Após qualquer operação, verifique a existência de vazamentos de combustível. Consulte [EM-6."Precauções para Componentes de Motor a Diesel"](#).**

# ENGRENAGEM DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

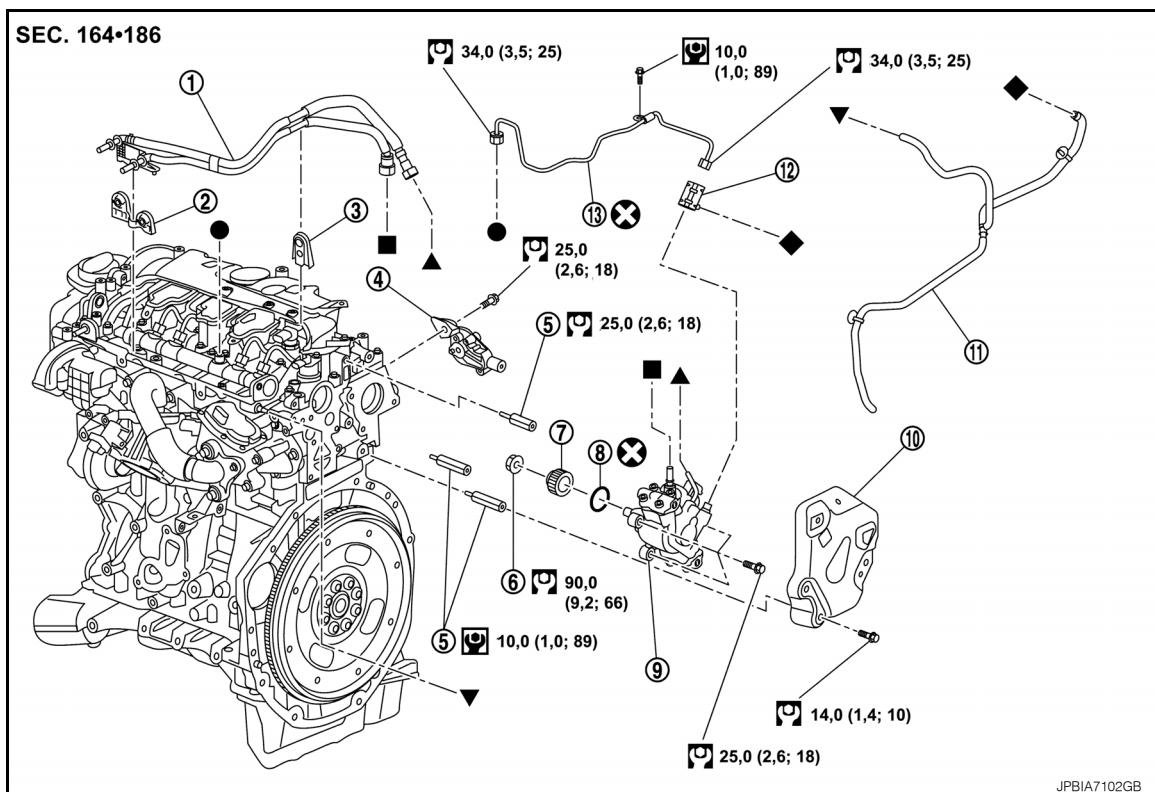
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## ENGRENAGEM DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

Vista Explodida

INFOID:0000000014267266



- |                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| ① Mangueira de combustível           | ② Vedador do protetor da mangueira de combustível  | ③ Vedador do protetor da mangueira de combustível |
| ④ Suporte                            | ⑤ Prisioneiro da cobertura da bomba de combustível | ⑥ Porca da engrenagem da bomba de combustível     |
| ⑦ Engrenagem da bomba de combustível | ⑧ O-ring   | ⑨ Bomba de combustível                            |
| ⑩ Cobertura da bomba de combustível  | ⑪ Mangueira de dreno                               | ⑫ Coletor de combustível                          |
| ⑬ Tubo de combustível                |  |   |
- :(N.m (kgf.m; lbf.pé))  
:(N.m (kgf.m; lbf.pol.))  
X: Sempre substitua após cada desmontagem.  
●, ▲, ■, ▽, ♦, ○: Indica que a peça está conectada nos pontos com o mesmo símbolo.

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267267

### REMOÇÃO

#### NOTA:

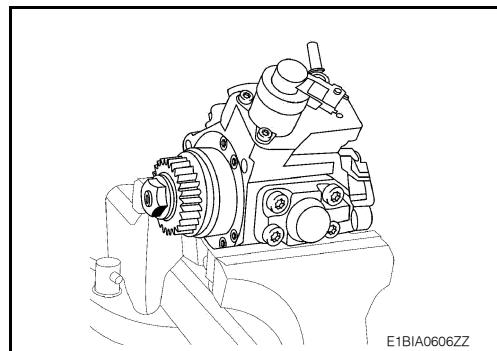
Ao remover os componentes como mangueiras, tubos e linhas, etc, cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

# ENGRENAGEM DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

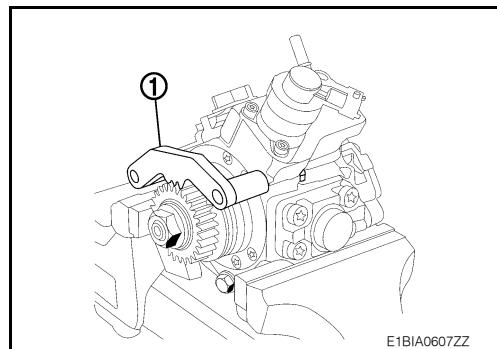
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

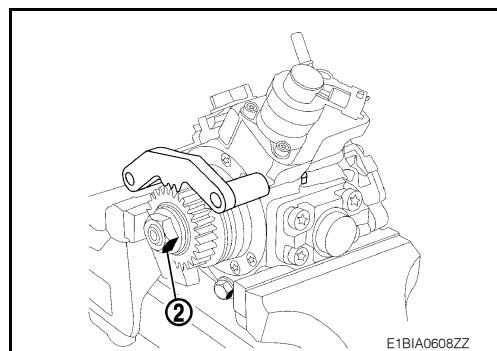
- Fixe a bomba de combustível em uma morsa utilizando morden-tes de proteção.



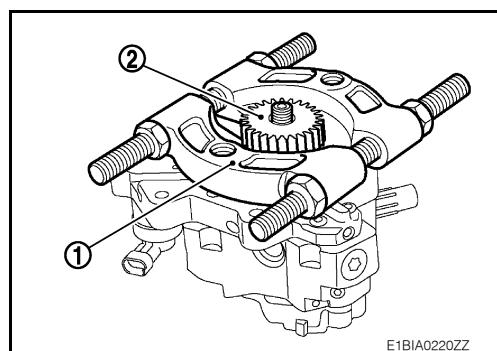
- Utilizando a ferramenta [SST (Mot.1906)] (1), trave a engrena-  
gem da bomba de combustível.



- Remova a porca (2).



- Encaixe a ferramenta adequada (1) na engrenagem da bomba  
de combustível (2).

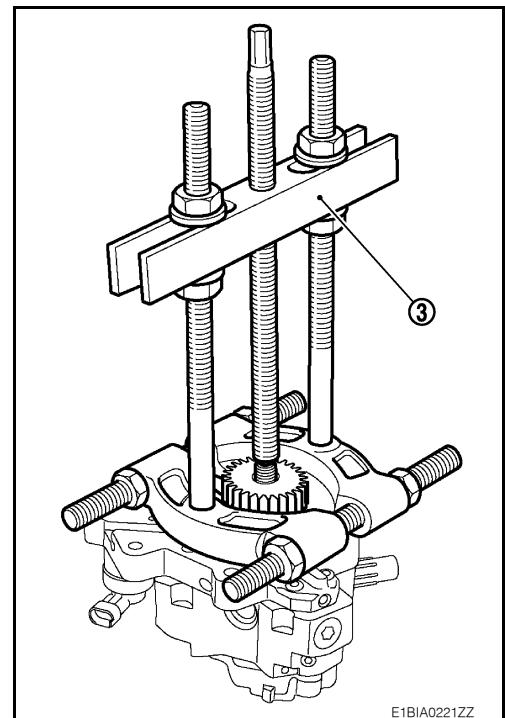


# ENGRENAGEM DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- Instale a ferramenta adequada (3) no separador.



- Remova a engrenagem da bomba de combustível.

## INSTALAÇÃO

- Monte novamente a engrenagem da bomba de combustível na bomba de combustível nova.
- Aperte manualmente a engrenagem da bomba de combustível nova em uma bancada.
- Fixe a bomba de combustível em uma morsa utilizando mordentes de proteção.
- Aperte a porca com o torque especificado.

# CORRENTE DE SINCRONISMO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

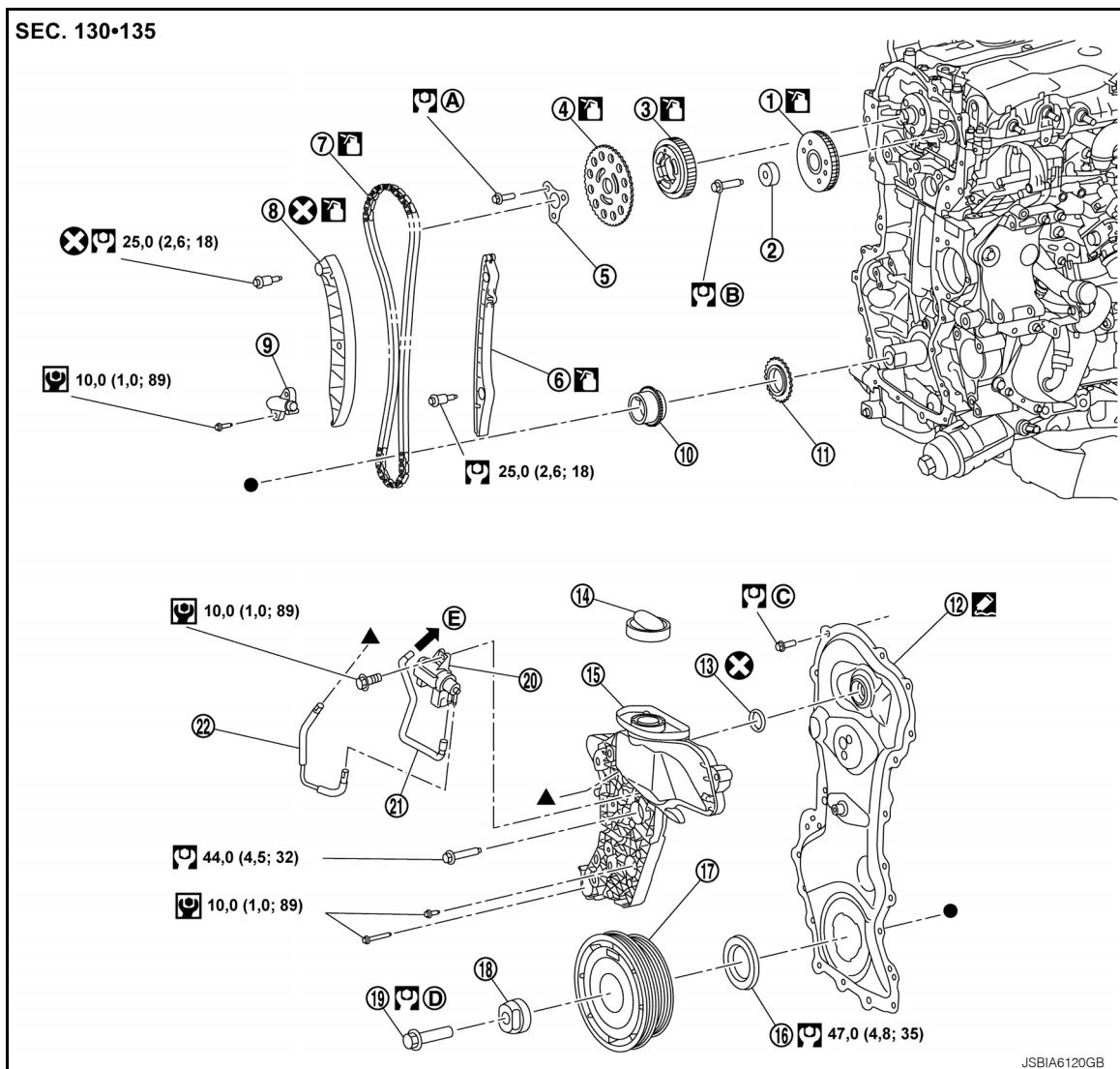
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## CORRENTE DE SINCRONISMO

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267268

YS23DDT



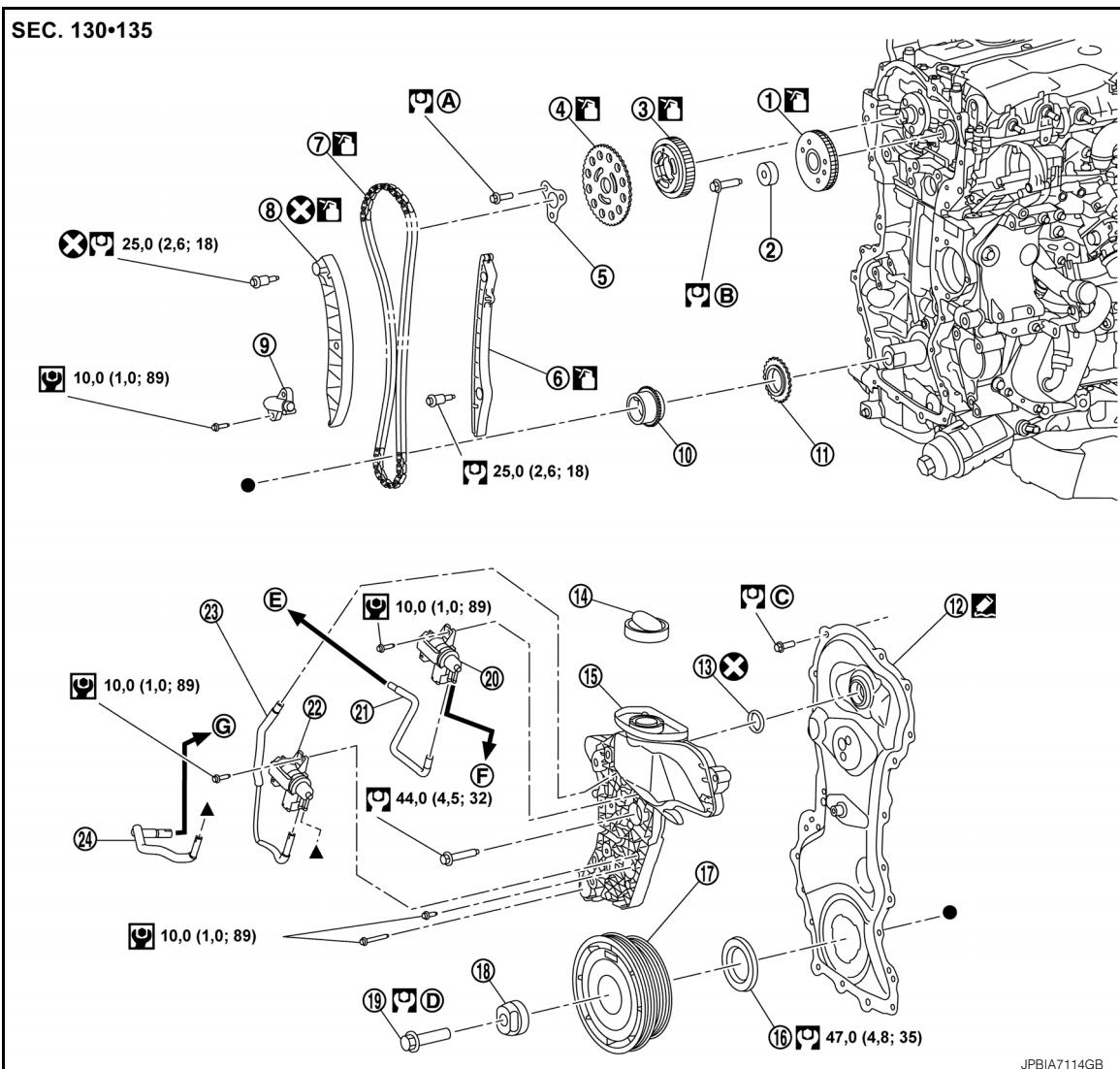
- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. Engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão             | 2. Espaçador da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão | 3. Engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de escape (traseira)    |
| 4. Roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira) | 5. Espaçador da roda dentada de sincronismo                                  | 6. Guia do tensionador  |
| 7. Corrente de sincronismo  | 8. Guia da corrente  | 9. Tensionador da corrente de sincronismo                                   |
| 10. Espaçador da árvore de manivelas (lado da árvore de manivelas)          | 11. Roda dentada da árvore de manivelas                                      | 12. Tampa dianteira   |
| 13. O-ring  | 14. Tampa do bocal de abastecimento de óleo                                  | 15. Bocal de abastecimento de óleo  |
| 16. Vedador de óleo dianteiro   | 17. Polia da árvore de manivelas   | 18. Espaçador da árvore de manivelas (lado da polia da árvore de manivelas) |
| 19. Parafuso da polia da árvore de manivelas                                | 20. Válvula solenoide  | 21. Mangueira de vácuo  |
| 22. Mangueira de vácuo  | A. Consulte INSTALAÇÃO   | B. Consulte INSTALAÇÃO  |
| C. Consulte INSTALAÇÃO  | D. Consulte INSTALAÇÃO   | E. Para o turbocompressor   |

# CORRENTE DE SÍNCRONISMO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### YS23DDTT



1. Engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão
2. Espaçador da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão
3. Engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de escape (transversal)
4. Roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira)
5. Espaçador da roda dentada de sincronismo
6. Guia do tensionador
7. Corrente de sincronismo
8. Guia da corrente
9. Tensionador da corrente de sincronismo
10. Espaçador da árvore de manivelas (lado da árvore de manivelas)
11. Roda dentada da árvore de manivelas
12. Tampa dianteira
13. O-ring
14. Tampa do bocal de abastecimento de óleo
15. Bocal de abastecimento de óleo
16. Vedador de óleo dianteiro
17. Polia da árvore de manivelas
18. Espaçador da árvore de manivelas (lado da polia da árvore de manivelas)
19. Parafuso da polia da árvore de manivelas
20. Válvula solenoide
21. Mangueira de vácuo
22. Válvula solenoide
23. Mangueira de vácuo
- A. Consulte INSTALAÇÃO
- B. Consulte INSTALAÇÃO
- D. Consulte INSTALAÇÃO
- E. Para o turbocompressor
- F. Para a mangueira de vácuo
- G. Para o turbocompressor

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267269

## REMOÇÃO

- Drene o óleo do motor. Consulte [LU-9."Drenagem".](#)

**CUIDADO:****Execute esta etapa com o motor frio.**

- Desconecte o cabo do terminal negativo da bateria.

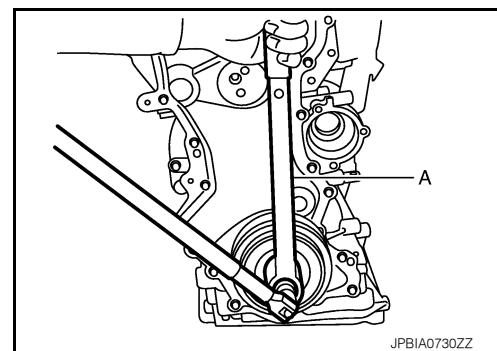
- Remova as seguintes peças:

- Cobertura inferior do motor: Consulte [EXT-31."COBERTURA INFERIOR DO MOTOR : Remoção e Instalação".](#)
- Roda e pneu dianteiro (LD): Consulte [WT-10."Remoção e Instalação".](#)
- Protetor do para-lama (LD): Consulte [EXT-29."Vista Explodida".](#)
- Correia de acionamento de acessórios: Consulte [EM-17."Remoção e Instalação".](#)
- Tensionador automático da correia de acionamento de acessórios: Consulte [EM-17."Vista Explodida".](#)
- Válvula solenoide de controle bypass do líquido de arrefecimento do motor: Consulte [EM-32."Vista Explodida".](#)
- Filtro de combustível: Consulte [FL-7."Remoção e Instalação".](#)

- Remova a polia da árvore de manivelas através do seguinte procedimento:

- Trave a polia da árvore de manivelas utilizando a ferramenta adequada (A) e solte o parafuso da polia.

- Remova a polia e o espaçador da árvore de manivelas.
  - Puxe a polia com as duas mãos para removê-la.

**CUIDADO:****Tome cuidado para não danificar a borda do vedador de óleo dianteiro.**

JPBIA0730ZZ

- Remoção do vedador de óleo dianteiro. Consulte [EM-83."VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO: Remoção e Instalação".](#)

- Remova completamente o parafuso entre o suporte do coxim e o coxim limitador de torque traseiro e apóie o suporte do coxim limitador de torque traseiro utilizando um macaco de transmissão. Consulte [EM-85."Vista Explodida".](#)

**CUIDADO:****Nunca apóie no cárter de óleo (inferior).**

- Remova o coxim limitador de torque superior e o coxim do motor (LD). Consulte [EM-85."Vista Explodida".](#)

- Remova o suporte do coxim do motor (LE).

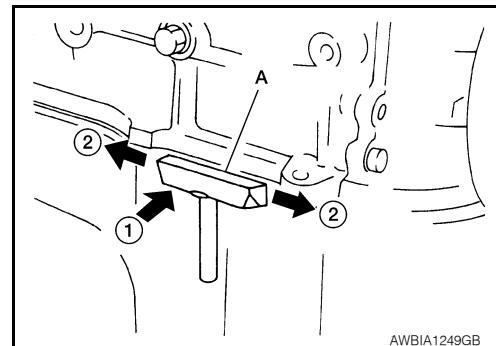
- Remova os parafusos da polia da bomba de água. Consulte [CO-20."Vista Explodida".](#)

- Remova a cobertura dianteira através do seguinte procedimento:

- Solte os parafusos de fixação da cobertura dianteira.

- Utilize a ferramenta (A) para cortar a junta líquida e removê-la.

Após remover os parafusos, separe as superfícies de contato e remova a junta líquida antiga utilizando a ferramenta.



AWBIA1249GB

**Número da ferramenta : KV10111100 (J-37228)****CUIDADO:**

- Não danifique as superfícies de contato.**
- Não utilize uma chave de fenda ou ferramenta similar para remover o material da junta líquida antiga.**
- Após remover os parafusos, separe as superfícies de contato e remova a junta líquida antiga utilizando a ferramenta.**

# CORRENTE DE SÍNCRONISMO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

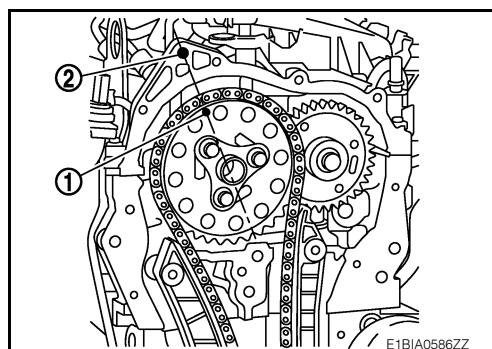
### NOTA:

Remova manualmente a cobertura dianteira fazendo movimentos suaves para garantir que não seja danificada.

11. Alinhe o orifício (1) da roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira) com o orifício (2) do alojamento do comando de válvulas.

### NOTA:

Gire a árvore de manivelas no sentidos horário utilizando a ferramenta [SST: — (Mot.1770)].

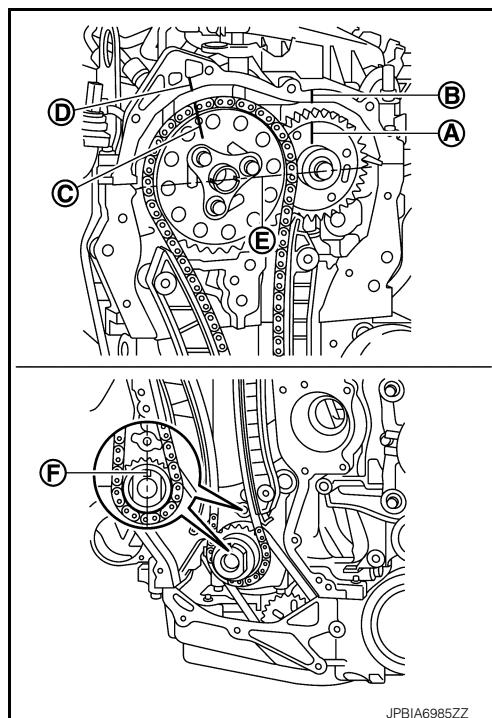


12. Remova o bujão do pino de posicionamento em PMS. Consulte [EM-73. "Vista Explodida"](#).
13. No lugar do bujão, aperte manualmente a ferramenta [SST: — (Mot.1970)].

14. Gire a árvore de manivelas no sentidos horário até que entre em contato com o pino.

15. Faça uma marcação:

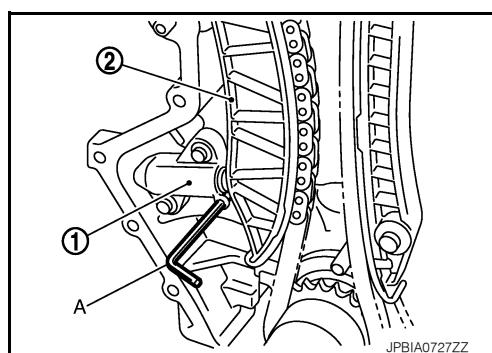
- na engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão (A) e no alojamento do comando de válvulas (B) (verticalmente).
- no orifício (C) na roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira) e no alojamento do comando de válvulas (D).
- Verifique o alinhamento das marcações (E) e (F).



16. Solte os parafusos da roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira).
17. Comprima o tensionador da corrente de sincronismo (1) com a guia da corrente (2) e em seguida, insira o pino de retenção (A) no orifício do tensionador da corrente de sincronismo.

### NOTA:

Utilize um pino de travamento como um pino de metal duro com aproximadamente 3,0 mm (0,118 pol.) de diâmetro



18. Remova a corrente de sincronismo utilizando o seguinte procedimento:
  - a. o tensionador da corrente de sincronismo,
  - b. a guia da corrente,

# CORRENTE DE SÍNCRONISMO

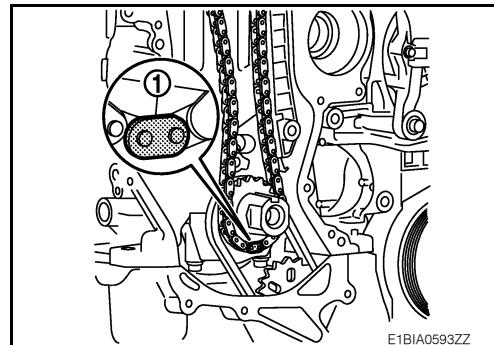
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- c. os parafusos da roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape,
- d. o espaçador da roda dentada de sincronismo,
- e. o espaçador da árvore de manivelas,
- f. o conjunto da "roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira) - corrente de sincronismo - roda dentada da árvore de manivelas",
- g. a guia do tensionador,
- h. a ferramenta [SST: — (Mot.1970)].

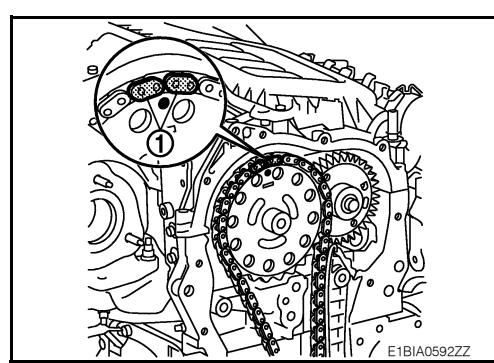
## INSTALAÇÃO

1. Posicione o motor em PMS.
2. Instale a ferramenta [SST: — (Mot.1970)].
3. Instale a guia do tensionador.
4. Aperte os parafusos da guia da corrente de sincronismo.
5. Instale a roda dentada da árvore de manivelas na árvore de manivelas.
6. Instale a corrente de sincronismo.
  - a. A corrente de sincronismo na roda dentada da árvore de manivelas (alinhe a marcação da roda dentada com o elo de cobre da corrente (1).



E1BIA0593ZZ

- b. A corrente de sincronismo na roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira) (alinhe a marcação da roda dentada com o elo de cobre da corrente (1).



E1BIA0592ZZ

7. Instale a roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira) no comando de válvulas de escape.
8. Posicione o espaçador da roda dentada na roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira).
9. Aperte manualmente os parafusos da roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape.

### NOTA:

Permita que a roda dentada de sincronismo gire livremente.

10. Instale o espaçador da árvore de manivelas.
11. Instale a guia da corrente.
12. Aperte o parafuso da guia da corrente.
13. Instale o tensionador da corrente de sincronismo com o pino de retenção.

### NOTA:

Certifique-se que o tensionador hidráulico esteja em contato com o bloco do motor antes de apertar os parafusos de fixação.

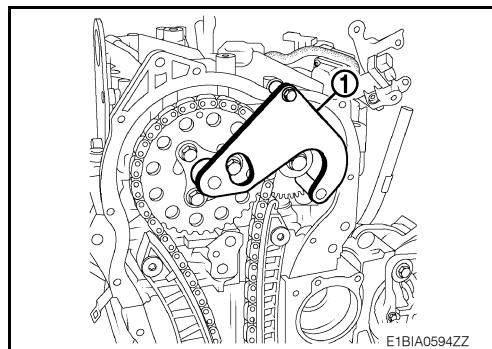
14. Aperte os parafusos do tensionador da corrente de sincronismo.
15. Remova o pino de retenção.

# CORRENTE DE SÍNCRONISMO

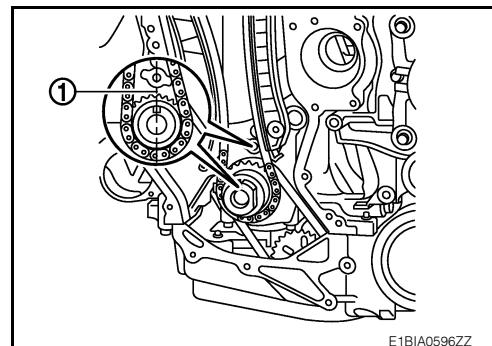
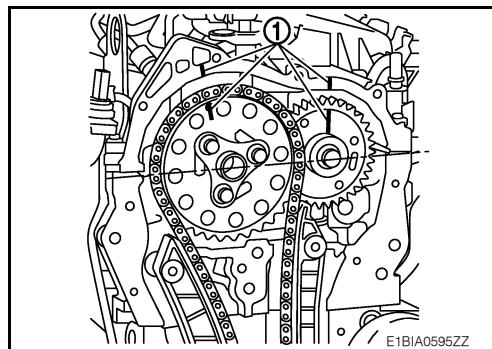
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

16. Encaixe a ferramenta de retenção [SST: — (Mot.1969)] (1) na ranhura do comando de válvulas de escape.



17. Gire a ferramenta para alinhar os eixos no espaçador e no orifício do alojamento do comando de válvulas.
18. Desencaixe a ferramenta de retenção da ranhura do comando de válvulas de escape.
19. Encaixe os pinos na ferramenta nos orifícios da roda dentada de síncronismo do comando de válvulas de admissão.
- NOTA:**  
Não instale a ferramenta de retenção na ranhura no lado do comando de válvulas de escape.
20. Gire a ferramenta para alinhar os eixos no espaçador e no orifício do alojamento do comando de válvulas.
21. Instale a ferramenta de retenção na ranhura do comando de válvulas de escape sem forçá-la (se necessário, inicie as operações anteriores novamente).
22. Instale o alojamento do comando de válvulas na ferramenta [SST: — (Mot.1969)].
23. Aperte os parafusos da roda dentada de síncronismo do comando de válvulas de escape.
24. Gire 40 graus no sentido horário (aperto angular).
25. Remova as ferramentas.
  - Os parafusos da ferramenta [SST: — (Mot.1969)]
  - Da ferramenta [SST: — (Mot.1969)]
  - Da ferramenta [SST: — (Mot.1970)]
26. Aperte o bujão do orifício do PMS.
27. Verifique as marcações (1) (se necessário, inicie a operação anterior novamente).



# CORRENTE DE SÍNCRONISMO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

28. Instale a cobertura dianteira através do seguinte procedimento:

- Aplique a junta líquida no lado da cobertura dianteira, consultando o ponto de aplicação conforme ilustrado na figura.

**(1) lado inferior:**

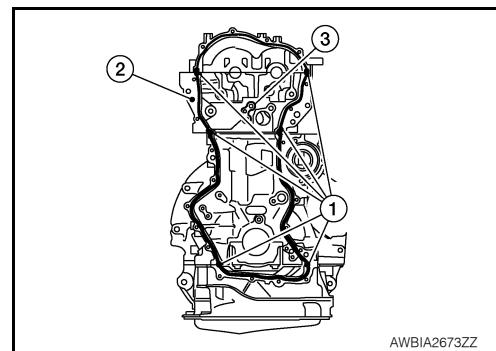
Diâmetro de 10,0 - 13,0 mm (0,3937 - 0,5118 pol.)

**(2) lado superior:**

Diâmetro de 3,0 - 7,0 mm (0,1181 - 0,2756 pol.)

**(3) centro:**

Comprimento de 1,5 - 3,5 mm (0,394 - 0,591 pol.)



AWBIA2673ZZ

**Utilize Junta Líquida Genuína ou equivalente.**

**NOTA:**

A junta líquida deverá ser aplicada no lado da cobertura dianteira devido ao espaço de serviço ser reduzido.

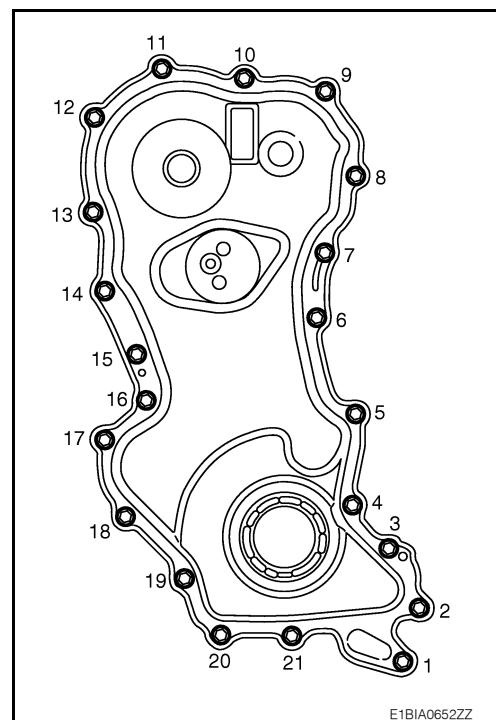
b. Instale a cobertura dianteira.

- Aperte temporariamente os parafusos da cobertura dianteira.

**Parafusos da cobertura dianteira : 5,0 N.m (0,51 kgf.m, 44 lbf.pol)**

- Aperte os parafusos da cobertura dianteira.

**Parafusos da cobertura dianteira : 15 N.m (1,6 kgf.m; 12 lbf.pés)**



E1BIA0652ZZ

29. Instale a polia da árvore de manivelas através do seguinte procedimento:

- Aperte o parafuso da polia da árvore de manivelas.

**Parafuso da polia da árvore de manivelas : 100 N.m (10 kgf.m; 74 lbf.pés)**

- Gire 150 graus no sentido horário utilizando a ferramenta.

**CUIDADO:**

Verifique e confirme o ângulo de aperto utilizando a ferramenta. Evite avaliar por inspeção visual sem a ferramenta.

**Número da Ferramenta : KV10112100 (BT-8653-A)**

30. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

**Inspeção**

INFOID:0000000014267270

**INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO**

# CORRENTE DE SÍNCRONISMO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Inspeção de Vazamentos

- Antes da partida no motor, verifique o nível de fluido/óleo incluindo óleo do motor e líquido de arrefecimento do motor. Se a quantidade for inferior à necessária, abasteça até o nível especificado. Consulte [MA-12."Fluidos e Lubrificantes"](#).
- Utilize o procedimento abaixo para verificar a existência de vazamentos de combustível.
- Dê a partida no motor. Com o motor acelerado, verifique novamente a existência de vazamentos de combustível nos pontos de conexão.
- Verifique quanto a ruído ou vibração incomum com o motor em funcionamento.
- Aqueça o motor totalmente para verificar a existência de vazamentos de combustível, gases de escape ou qualquer fluido/óleo incluindo óleo do motor e líquido de arrefecimento do motor.
- Execute a sangria do ar nas linhas e mangueiras relacionadas, tais como no sistema de arrefecimento.
- Com o motor frio, verifique novamente o nível de fluido/óleo, incluindo o óleo do motor e o líquido de arrefecimento do motor. Abasteça até o nível especificado, se necessário.

Resumo dos itens de inspeção:

Itens	Antes da partida no motor	Motor em funcionamento	Após desligar o motor
Líquido de arrefecimento do motor	Nível	Vazamento	Nível
Óleo do motor	Nível	Vazamento	Nível
Fluido da transmissão	Vazamento	Nível / Vazamento	Vazamento
Outros óleos e fluidos*	Nível	Vazamento	Nível
Combustível	Vazamento	Vazamento	Vazamento
Gases de escape	—	Vazamento	—

\*: Fluido da direção hidráulica, fluido de freio, etc.

# ENGRENAGEM DE SINCRONISMO

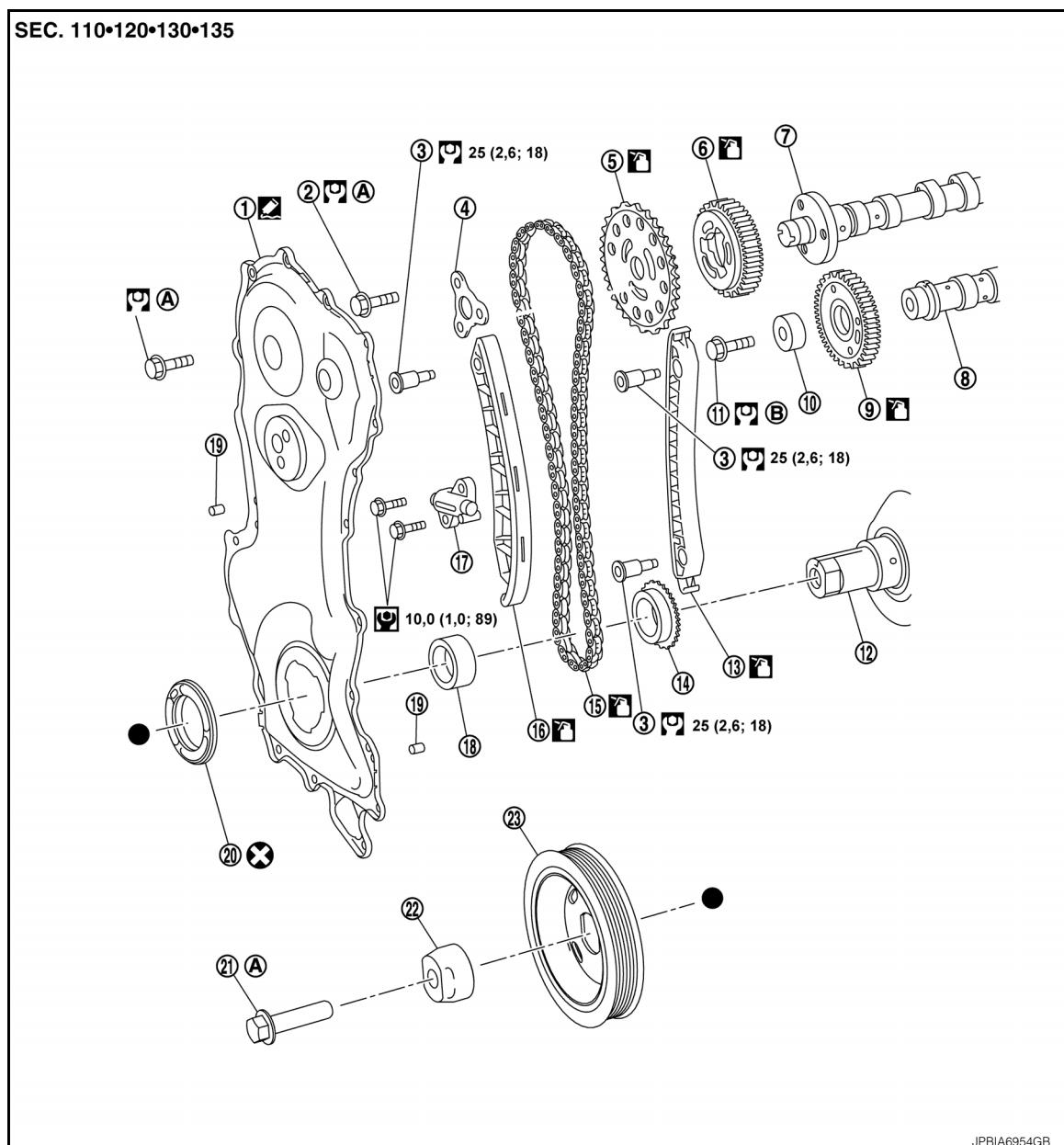
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## ENGRENAGEM DE SINCRONISMO

Vista Explodida

INFOID:0000000014267271



1. Tampa dianteira
2. Parafuso da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de escape
3. Parafuso da guia
4. Espaçador da roda dentada de sincronismo
5. Roda dentada de sincronismo do comando de válvulas de escape (dianteira)
6. Engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de escape (traseira)
7. Comando de válvulas de escape
8. Comando de válvulas de admissão
9. Engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão
10. Espaçador da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão
11. Parafuso da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão
12. Árvore de manivelas
13. Guia do tensionador
14. Roda dentada da árvore de manivelas
15. Corrente de sincronismo
16. Guia da corrente
17. Tensionador da corrente de sincronismo
18. Espaçador da árvore de manivelas
19. Pino guia da cobertura dianteira
20. Vedador de óleo dianteiro
21. Parafuso da polia da árvore de manivelas
- B. Consulte INSTALAÇÃO
22. Espaçador da árvore de manivelas
23. Polia da árvore de manivelas

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
EM  
L  
M  
N  
O  
P

# ENGRENAGEM DE SINCRONISMO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

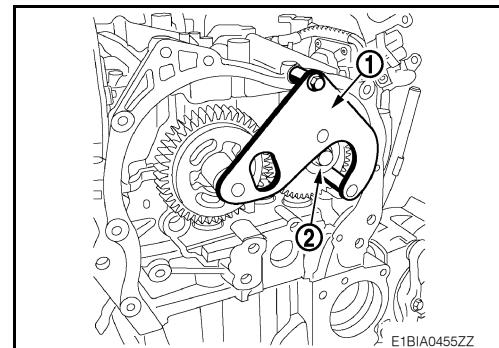
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Remoção e Instalação

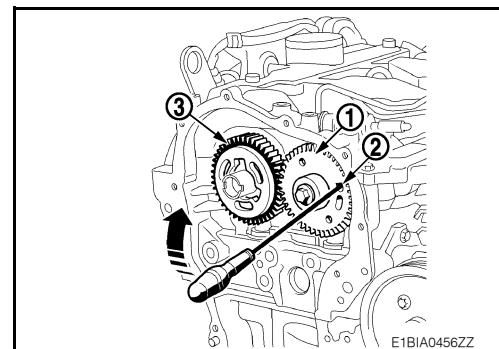
INFOID:000000014267272

#### REMOÇÃO

1. Remova a corrente de sincronismo. Consulte [EM-65. "Vista Explodida"](#).
2. Trave a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão utilizando a ferramenta [SST: — (Mot.1969)] (1)
3. Solte o parafuso da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão (2).
4. Remova a ferramenta [SST: — (Mot.1969)].



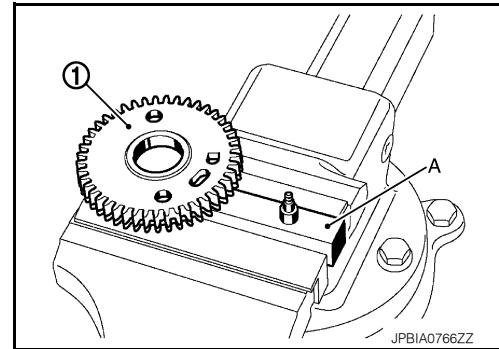
5. Coloque uma chave de fenda no orifício (2), comprima a mola da engrenagem de sincronismo do comando das válvulas de admissão (1) e remova a engrenagem de sincronismo do comando das válvulas de escape (traseira) (3).



6. Remova a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão utilizando o seguinte procedimento:
  - a. Remova a chave de fenda.
  - b. Remova o parafuso da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão.
  - c. Remova o espaçador da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão.
  - d. Remova a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão.

#### INSTALAÇÃO

1. Instale a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão utilizando o seguinte procedimento:
  - a. Coloque a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão (1) na base da placa da ferramenta de posicionamento [SST: — (Mot. 1773)] (A).



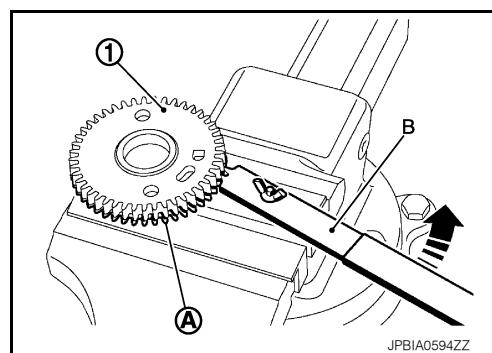
# ENGRENAGEM DE SINCRONISMO

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- b. Monte a alavanca (B) no dentes da engrenagem mais baixo (A). Gire a alavanca no sentido anti-horário até que dois dentes da engrenagem estejam alinhados.

(1) : Engrenagem de compensação de desgaste



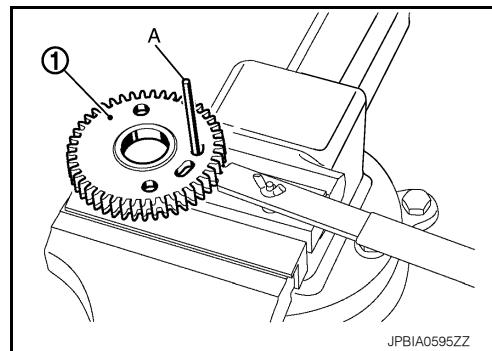
JPBIA0594ZZ

- c. Insira um pino de retenção (A) no orifício da engrenagem.

(1) : Engrenagem de compensação de desgaste

**NOTA:**

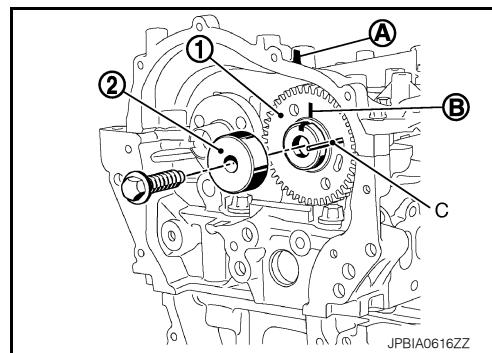
Utilize um pino de travamento como um pino de metal duro com aproximadamente 4,0 mm (0,157 pol.) de diâmetro



JPBIA0595ZZ

- d. Instale a roda dentada de sincronismo de admissão (1) e o espaçador da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão (2) no eixo de comando de válvulas.
- e. Alineie a marca de alinhamento (B) na engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão e a marca (A) no alojamento do comando de válvulas.

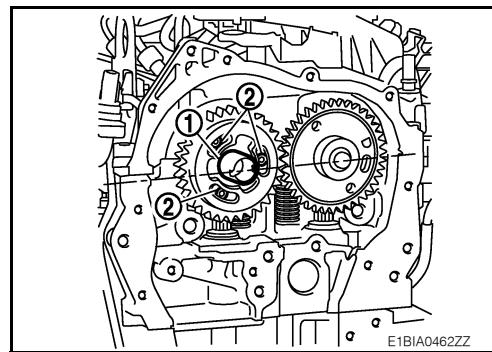
(C) : Pino de retenção



JPBIA0616ZZ

- f. Aperte temporariamente o parafuso de fixação.
2. Instale a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de escape (traseira) através do seguinte procedimento:

- a. Verifique se a ranhura do comando de válvulas de escape (1) está na horizontal (arco maior voltado para cima).
- b. Centralize as aberturas da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de escape (traseira) nos orifícios de fixação do cubo do comando de válvulas (2).
- c. Insira completamente a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de escape (traseira) no cubo do comando de válvulas (lado direito).
- d. Remova o pino de retenção.



E1BIA0462ZZ

3. Instale novamente a ferramenta [SST: — (Mot.1969)] para travar a engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão.
4. Aperte o parafuso da engrenagem de sincronismo do comando de válvulas de admissão

**Parafuso da engrenagem de sincronismo : 22 N.m (2,2 kgf.m; 16 lbf.pés)  
do comando de válvulas de admissão**

## ENGRENAGEM DE SINCRONISMO

### REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

---

5. Gire 35 graus no sentido horário utilizando a ferramenta.

**CUIDADO:**

**Verifique e confirme o ângulo de aperto utilizando a ferramenta. Evite avaliar por inspeção visual sem a ferramenta.**

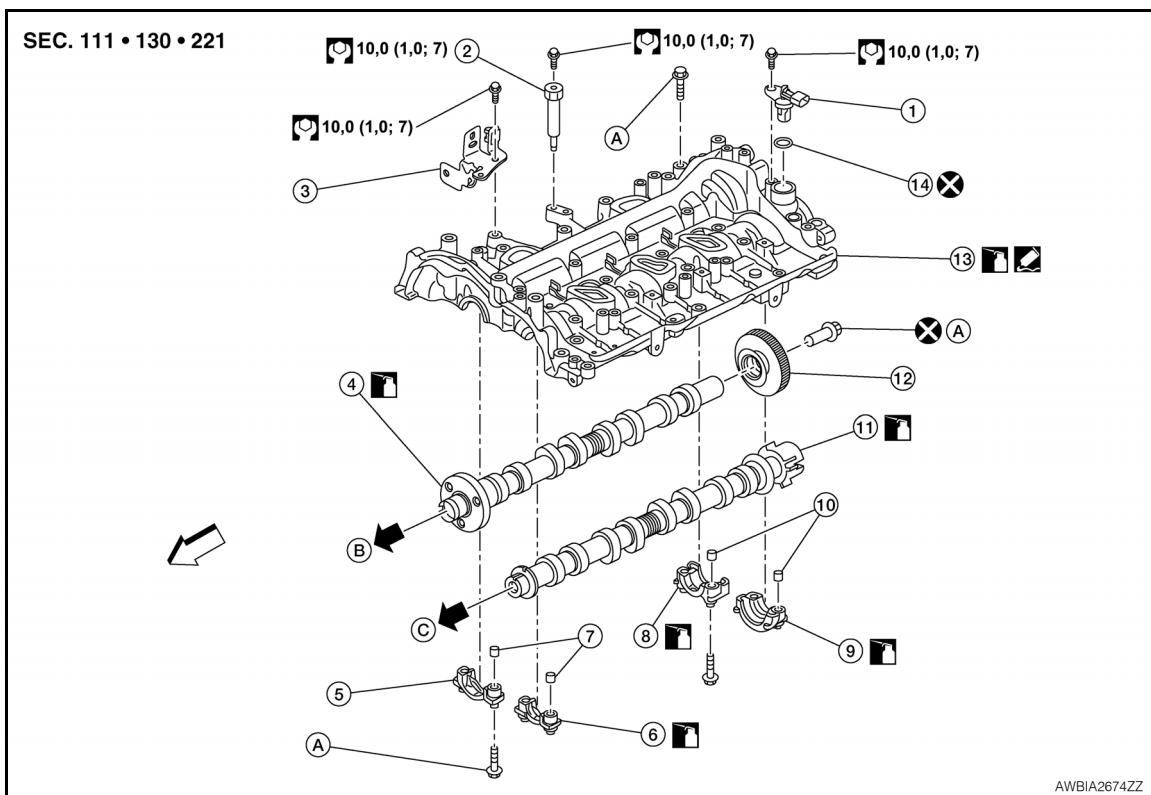
6. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## COMANDO DE VÁLVULAS

## Vista Explodida

INFOID:0000000014267273



1. Sensor de posição do comando das válvulas
  2. Posicionador do suporte da cobertura do motor
  3. Suporte
  4. Comando de válvulas de escape
  5. Suporte do comando de válvulas
  6. Suporte do comando de válvulas
  7. Pino do suporte do comando das válvulas
  8. Suporte do comando de válvulas
  9. Suporte do comando de válvulas
  10. Pino do suporte do comando das válvulas
  11. Comando de válvulas de admissão
  12. Engrenagem da bomba de combustível
  13. Alojamento do comando de válvulas
  14. O-ring
  - A. Consulte INSTALAÇÃO
  - B. Para a engrenagem do comando de válvulas de escape
  - C. Para a engrenagem do comando de válvulas de admissão
- EM
- J
- L
- M
- N
- O
- P

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267274

## REMOÇÃO

1. Remova as seguintes peças.
  - Separador de óleo: Consulte [EM-54."Vista Explodida"](#).
  - Injetor de combustível: Consulte [EM-57."Remoção e Instalação"](#).
  - Gancho do motor (lado dianteiro): Consulte [EM-97."Vista Explodida"](#).
  - Peças relacionadas à corrente de sincronismo e a cobertura dianteira: Consulte [EM-65."Vista Explodida"](#).
  - Bomba de combustível: Consulte [EM-60."Vista Explodida"](#).
  - Bomba de vácuo: Consulte [EM-52."Vista Explodida"](#).
2. Remova o sensor de posição do comando de válvulas.
 

**CUIDADO:**

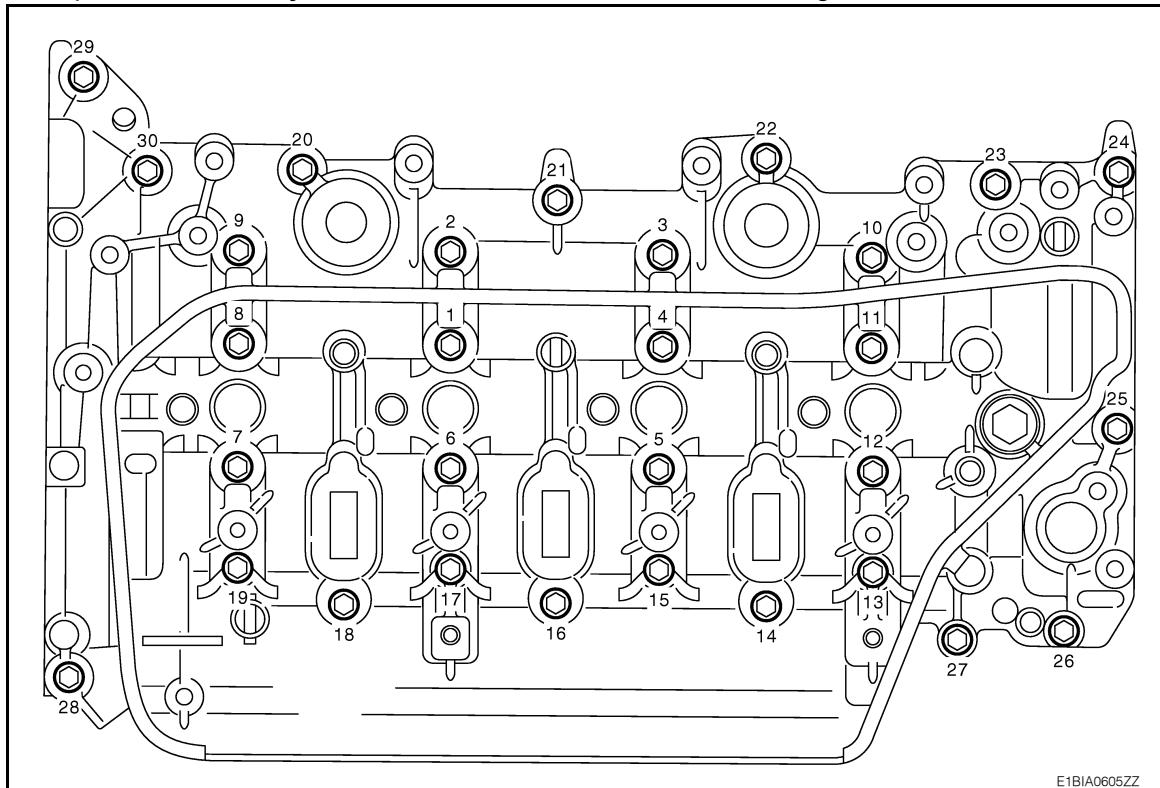
  - Manuseie o sensor de posição do comando de válvulas com cuidado e evite impactos.
  - Não desmonte o sensor de posição do comando de válvulas.
  - Não coloque o sensor onde é exposto ao magnetismo.
3. Remova o alojamento do comando de válvulas através do seguinte procedimento:

# COMANDO DE VÁLVULAS

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- Solte os parafusos de fixação na ordem inversa como mostrado na figura.



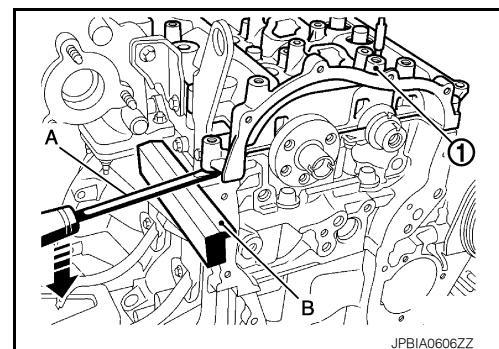
E1BIA0605ZZ

- Remova o alojamento do comando de válvulas (1) utilizando a ferramenta adequada (A).

(B) : Calço de proteção (ferramenta adequada)

**CUIDADO:**

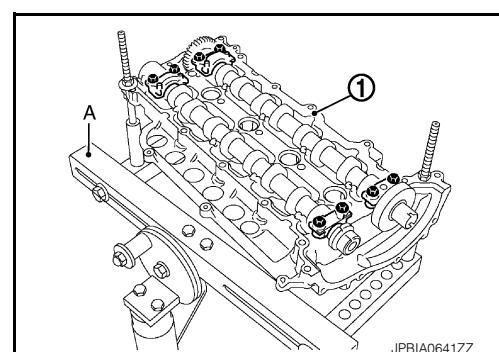
Tenha cuidado para não danificar a superfície de contato.



JPBIA0606ZZ

- Remova os eixos de comando de válvulas através do seguinte procedimento:

- Instale o alojamento do comando de válvulas (1) no suporte do cabeçote do motor adequado (A).
- Solte os parafusos de fixação e remova os suportes do comando de válvulas e os eixos do comando de válvulas.
  - Faça marcações nos suportes e nos eixos de comando de válvulas para que sejam instalados na mesma posição e direção.



JPBIA0641ZZ

- Remova a engrenagem (para a bomba de combustível) do comando de válvulas (lado direito), se necessário.

# COMANDO DE VÁLVULAS

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### INSTALAÇÃO

- Instale a engrenagem da bomba de combustível no comando de válvulas de escape (se removida).
- Aperte o parafuso da engrenagem da bomba de combustível de acordo com a especificação.

**Etapa 1** : 30 N.m (3,1 kgf.m; 22 lbf.pés)

**Etapa 2** : Gire em 120° no sentido horário

#### CUIDADO:

Não reutilize o parafuso da engrenagem da bomba de combustível.

- Instale o comando de válvulas no alojamento do comando de válvulas através do seguinte procedimento:
  - Limpe o munhão do comando de válvulas para remover qualquer material estranho.
  - Instale o comando de válvulas.
  - Consulte a figura para instalar o suporte do comando de válvulas na posição original.

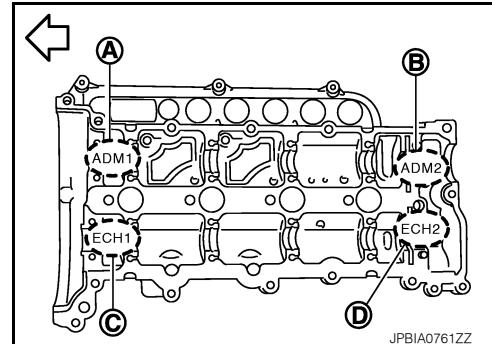
(A) : Peça com a identificação ADM1

(B) : Peça com a identificação ADM2

(C) : Peça com a identificação ECH1

(D) : Peça com a identificação ECH2

↖ : Frente do motor

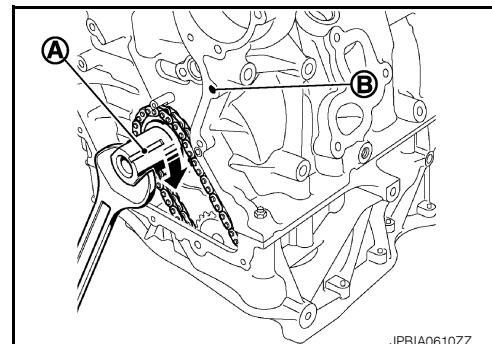


- Aperte os parafusos de fixação do suporte do comando das válvulas.
  - Aperte manualmente os parafuso de fixação do suporte do comando das válvulas até que eles entrem em contato.
- Instale o alojamento do comando de válvulas através do seguinte procedimento:

- Alinhe a ranhura da árvore de manivelas (A) com o orifício do bloco do motor (B).

#### NOTA:

Este procedimento é para evitar interferências da válvula e da cabeça do pistão.

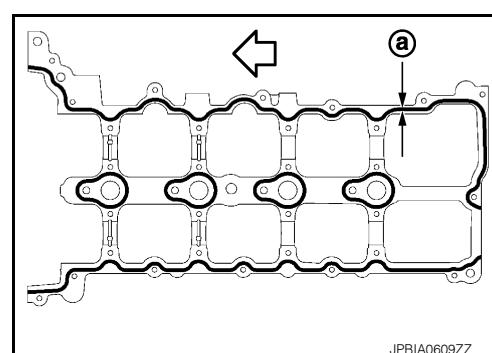


- Remova completamente materiais estranhos da parte traseira do alojamento do comando de válvulas e da face de instalação no cabeçote.
- Aplique junta líquida no cabeçote do motor conforme ilustrado na figura.

(B) : 0,5 - 2,5 mm (0,020 - 0,098 pol.)

↖ : Frente do motor

**Utilize Junta Líquida Genuína ou equivalente.**

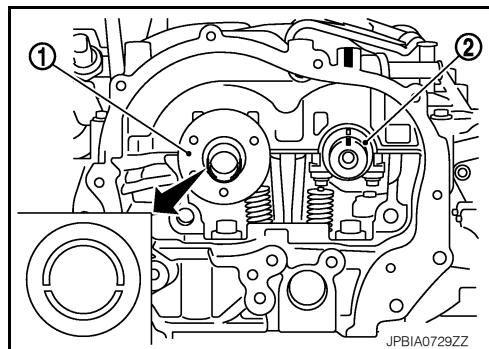


# COMANDO DE VÁLVULAS

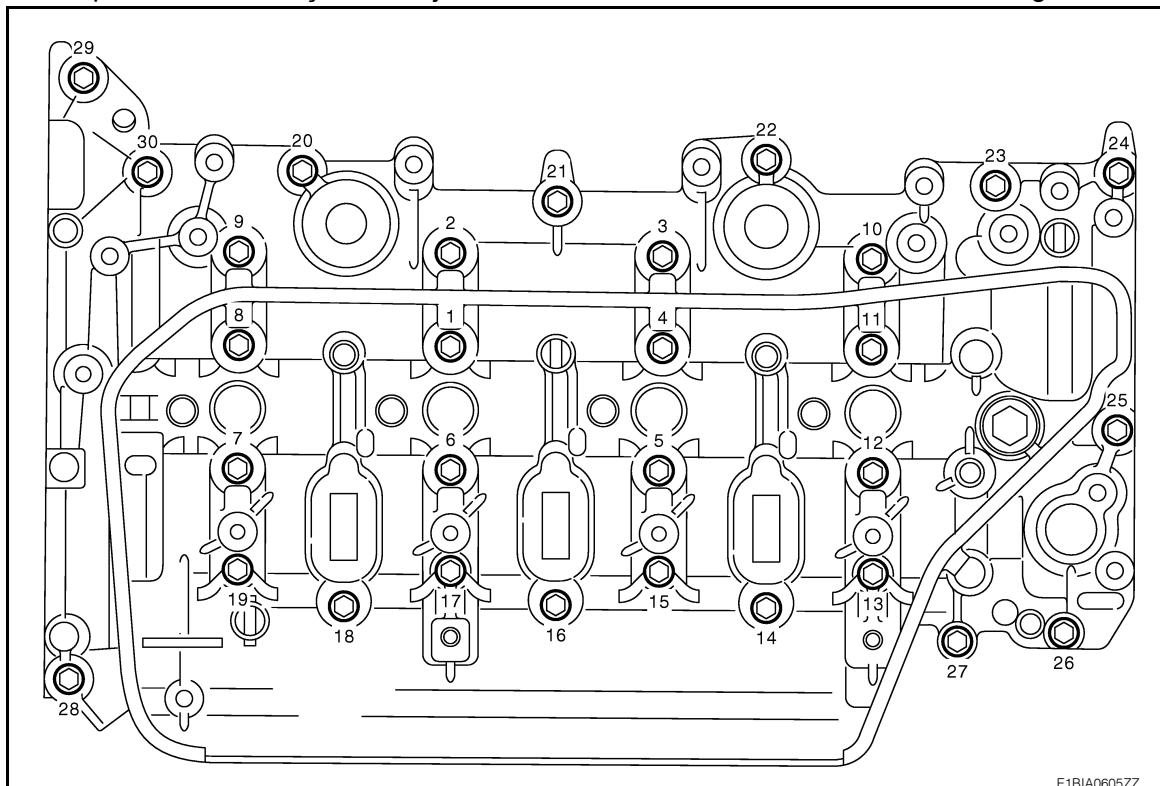
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- d. Instale de maneira que os eixos de comando de válvulas fiquem posicionados nas direções conforme ilustrado na figura.
  - Posicione paralelamente a ranhura do comando de válvulas (lado direito) (1) com o arco maior voltado para cima.
  - Alinhe a ranhura do comando de válvulas (lado esquerdo) (2) e a saliência do alojamento do comando de válvulas.



- e. Aperte os parafusos de fixação do alojamento do comando de válvulas através das seguintes etapas.



- i. Aperte na ordem e sucessivamente, os parafusos do alojamento do comando de válvulas Nº 6, 4, 8 e 12 para encaixar gradualmente o alojamento do comando de válvulas no cabeçote do motor.
- ii. Aperte os parafusos restantes (temporariamente).
- iii. Solte os parafusos Nº 6, 4, 8 e 12.
- iv. Aperte os parafusos Nº 6, 4, 8 e 12 (temporariamente).
- v. Aperte os parafusos na ordem numérica.

**Parafusos do alojamento do comando de válvulas : 5,0 N.m (0,51 kgf.m, 44 lbf.pol)**

- vi. Aperte os parafusos na ordem numérica.

**Parafusos do alojamento do comando de válvulas : 15,0 N.m (1,5 kgf.m; 11 lbf.pés)**

### CUIDADO:

Após apertar os parafusos de fixação do alojamento do comando de válvulas, certifique-se de limpar o excesso de junta líquida da superfície de contato do cabeçote do motor.

5. Instale a corrente de sincronismo e peças relacionadas. Consulte [EM-65."Vista Explodida"](#).
6. Instale o sensor de posição do comando das válvulas (se removido).

**CUIDADO:**

**Não reutilize o O-ring.**

7. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

**Inspeção**

INFOID:0000000014267275

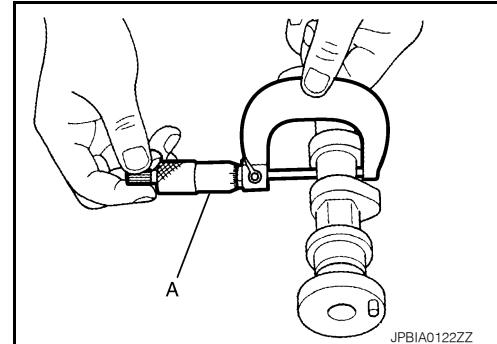
**INSPEÇÃO APÓS A REMOÇÃO**

Folga de óleo do munhão do comando de válvulas

**MUNHÃO DO COMANDO DE VÁLVULAS**

- Meça o munhão do comando de válvulas utilizando um micrômetro (A).

**Padrão** : Consulte [EM-131."Comando de válvulas".](#)

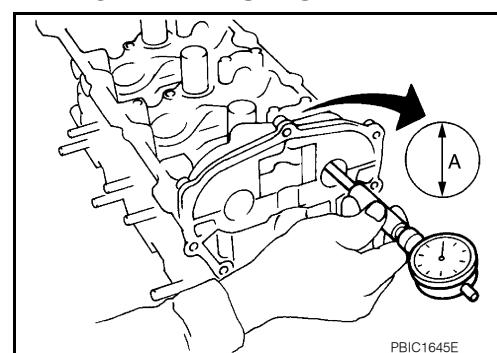


JPBIA0122ZZ

**DIÂMETRO INTERNO DO SUPORTE E DO ALOJAMENTO DO COMANDO DE VÁLVULAS**

- Meça o diâmetro interno (A) do suporte e do alojamento do comando de válvulas utilizando um comparador de diâmetro interno.

**Padrão** : Consulte [EM-131."Comando de válvulas".](#)



PBIC1645E

**FOLGA DE ÓLEO DO MUNHÃO DO COMANDO DE VÁLVULAS**

- (Folga de óleo) = (Diâmetro interno do suporte) – (Diâmetro do munhão do comando de válvulas)

**Padrão** : Consulte [EM-131."Comando de válvulas".](#)

- Se exceder o limite padrão, substitua o comando de válvulas e/ou o alojamento do comando de válvulas e o conjunto do cabeçote do motor.

**INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO****Inspeção de Vazamentos**

- Antes da partida no motor, verifique o nível de fluido/óleo incluindo óleo do motor e líquido de arrefecimento do motor. Se a quantidade for inferior à necessária, abasteça até o nível especificado. Consulte [MA-12."Fluidos e Lubrificantes".](#)
- Utilize o procedimento abaixo para verificar a existência de vazamentos de combustível.
- Dê a partida no motor. Com o motor acelerado, verifique novamente a existência de vazamentos de combustível nos pontos de conexão.
- Verifique quanto a ruído ou vibração incomum com o motor em funcionamento.
- Aqueça o motor totalmente para verificar a existência de vazamentos de combustível, gases de escape ou qualquer fluido/óleo incluindo óleo do motor e líquido de arrefecimento do motor.
- Execute a sangria do ar nas linhas e mangueiras relacionadas, tais como no sistema de arrefecimento.
- Com o motor frio, verifique novamente o nível de fluido/óleo, incluindo o óleo do motor e o líquido de arrefecimento do motor. Abasteça até o nível especificado, se necessário.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

EM

L

M

N

O

P

# COMANDO DE VÁLVULAS

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

Resumo dos itens de inspeção:

Itens	Antes da partida no motor	Motor em funcionamento	Após desligar o motor
Líquido de arrefecimento do motor	Nível	Vazamento	Nível
Óleo do motor	Nível	Vazamento	Nível
Fluido da transmissão	Vazamento	Nível / Vazamento	Vazamento
Outros óleos e fluidos*	Nível	Vazamento	Nível
Combustível	Vazamento	Vazamento	Vazamento
Gases de escape	—	Vazamento	—

\*: Fluido da direção hidráulica, fluido de freio, etc.

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

## VEDADOR DE ÓLEO

## VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO

## VEDADOR DE ÓLEO DIANTEIRO: Remoção e Instalação

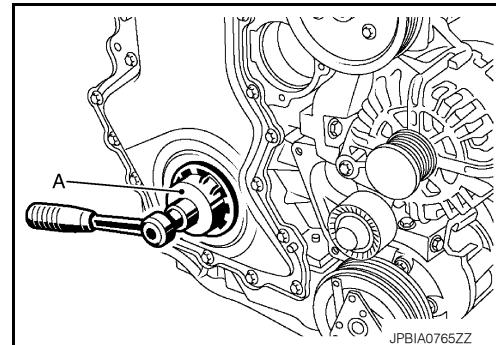
INFOID:0000000014267276

## REMOÇÃO

1. Remova as seguintes peças.
  - Protetor do para-lama dianteiro (LD): Consulte [EXT-29."Vista Explodida"](#).
  - Correia de acionamento de acessórios: Consulte [EM-17."Remoção e Instalação"](#).
  - Polia da árvore de manivelas: Consulte [EM-24."Vista Explodida"](#).
2. Remova o vedador de óleo dianteiro utilizando a ferramenta de serviço (A).

**NOTA:**

A ferramenta de serviço é fornecida no kit de peças do vedador novo.



JPBIA0765ZZ

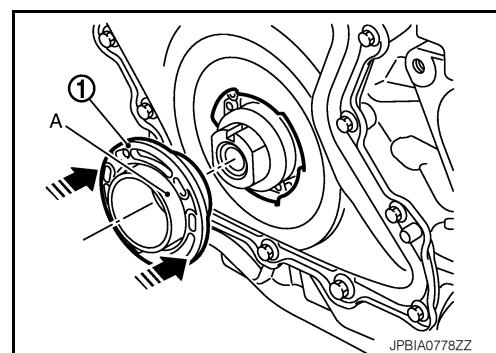
## INSTALAÇÃO

1. Instale o vedador de óleo dianteiro através do seguinte procedimento:

- a. Encaixe o protetor (A) no vedador de óleo dianteiro ①.
  - Alinhe os entalhes do vedador de óleo dianteiro com os entalhes da cobertura dianteira.

**NOTA:**

O protetor é fornecido no kit de peças do vedador novo.



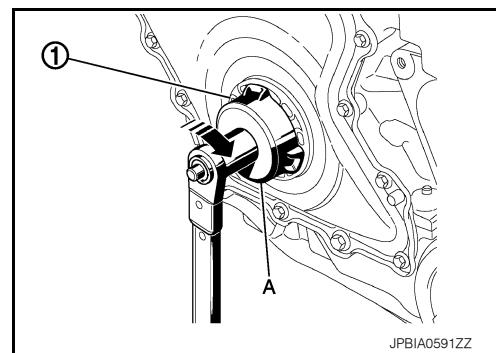
JPBIA0778ZZ

- b. Aperte o vedador de óleo dianteiro ① utilizando a ferramenta de serviço (A).

: 47 N.m (4,8 kgf.m; 35 lbf.pés)

**NOTA:**

A ferramenta de serviço é fornecida no kit de peças do vedador novo.



JPBIA0591ZZ

- c. Remova o protetor.
2. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

## VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO

## VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO: Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267277

## REMOÇÃO

1. Remova o conjunto da transmissão. Consulte [TM-225."Vista Explodida"](#).
2. Remova a placa de acionamento. Consulte [EM-92."Vista Explodida"](#).
3. Remova o retentor do vedador de óleo traseiro.

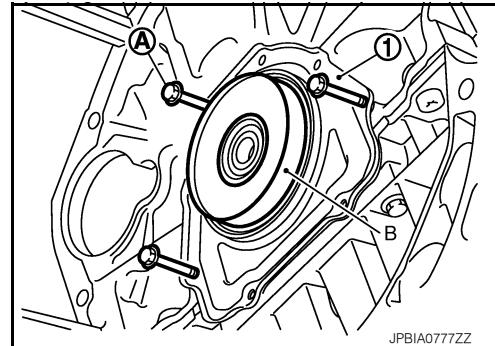
## INSTALAÇÃO

1. Instale o retentor do vedador de óleo traseiro através do seguinte procedimento:

- a. Monte o parafuso-guia (A) e o protetor (B) no retentor do vedador de óleo traseiro (1).

**NOTA:**

O protetor é fornecido no kit de peças do vedador novo.



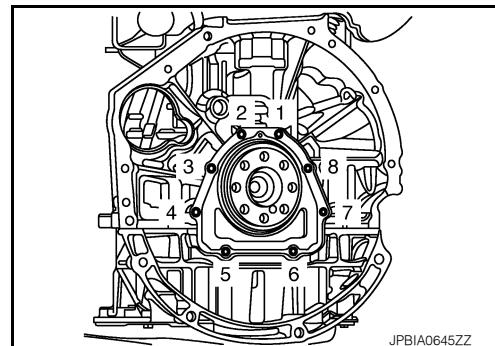
- b. Mova manualmente e de maneira uniforme, o retentor do vedador de óleo traseiro até que entre em contato com o bloco do motor.

- c. Remova os parafusos-guias e o protetor.
- d. Aperte os parafusos do retentor do vedador de óleo traseiro em ordem numérica em duas etapas separadamente conforme ilustrado na figura.

**Etapa 1 : 5,0 N.m (0,51 kgf.m, 44 lbf.pol)**

**Etapa 2 : 12,0 N.m (1,2 kgf.m; 9 lbf.pés)**

2. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

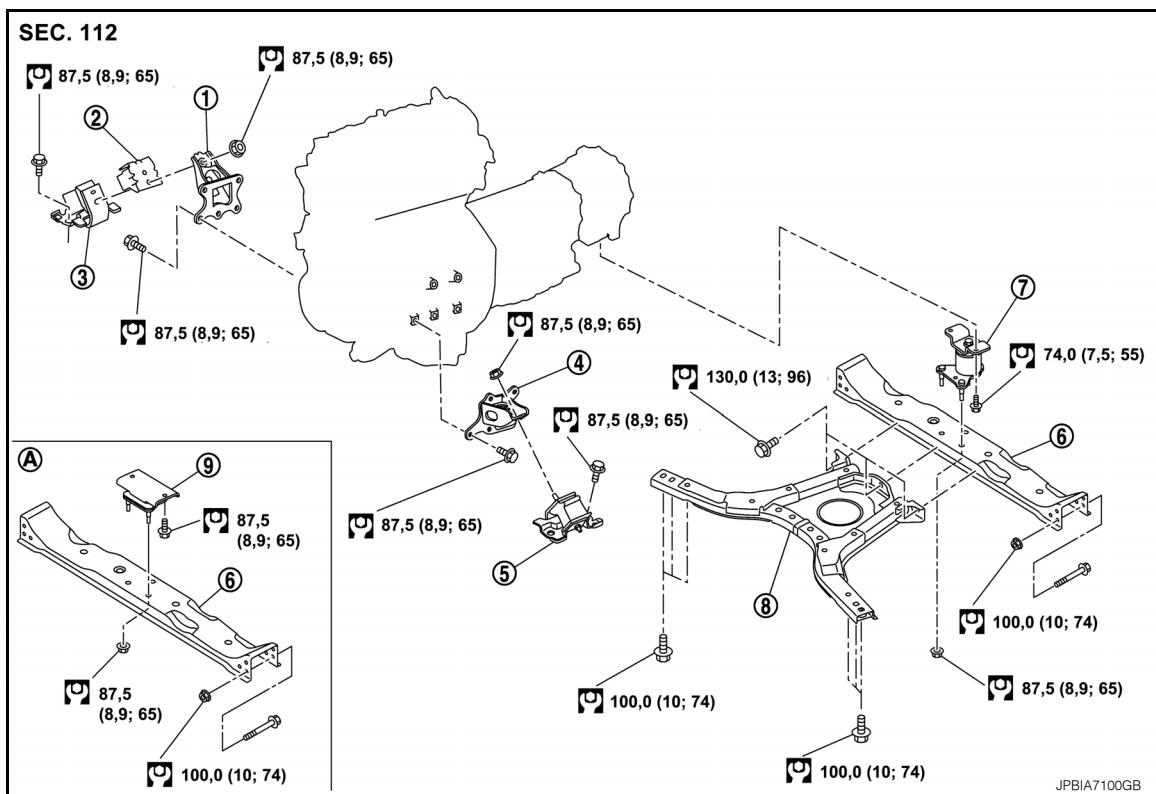


# REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA UNIDADE

## CONJUNTO DO MOTOR

## Vista Explodida

INFOID:0000000014267278



1. Suporte do coxim do motor (LD)
2. Isolador de calor
3. Coxim do motor (LE)
4. Coxim do motor (traseiro)
5. Coxim do motor (LE)
6. Barra transversal da transmissão
7. Coxim do motor (LD)
8. Coxim do motor (traseiro)

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267279

**ATENÇÃO:**

- Coloque o veículo sobre uma superfície plana e sólida.
- Coloque calços na frente e atrás das rodas traseiras.

**CUIDADO:**

- Sempre tenha cuidado para trabalhar com segurança, evitar executar operações não instruídas ou utilizar de muita força.
- Nunca inicie nenhum trabalho até que o sistema de escape e de arrefecimento estejam frios o suficiente.
- Se os itens ou trabalhos exigidos não forem abrangidos pela seção do motor, siga as seções relacionadas.
- Utilize sempre o ponto de apoio especificado para o levantamento do veículo.
- Utilize um elevador do tipo 2 colunas ou do tipo separado da melhor forma possível. Se for utilizado equipamento de solo por razões inevitáveis, apóie o eixo traseiro no ponto de apoio do macaco de transmissão ou ferramenta similar antes de iniciar o trabalho, observando o deslocamento para trás do centro de gravidade.
- Para pontos de apoio para elevação e pontos de apoio do macaco no eixo traseiro, consulte [GI-30."Macaco de Oficina e Cavalete de Segurança"](#).

**NOTA:**

Ao remover os componentes como mangueiras, tubos/linhas, etc., cubra ou feche todas as aberturas para evitar o derramamento de fluido.

# CONJUNTO DO MOTOR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### REMOÇÃO

#### Descrição do trabalho

Remova o conjunto da transmissão por baixo do veículo. Em seguida, levante o motor utilizando uma talha, por cima do veículo.

#### Preparação

1. Desconecte o cabo da bateria do terminal negativo. Consulte [PG-145."Vista Explodida"](#).
2. Drene o líquido de arrefecimento do radiador. Consulte [CO-11."Substituição do Líquido de Arrefecimento do Motor"](#).
3. Remova as seguintes peças.
  - Cobertura inferior dianteira: Consulte [EXT-30."COBERTURA INFERIOR DIANTEIRA : Vista Explodida"](#).
  - Conjunto do capô: Consulte [DLK-136."CONJUNTO DO CAPÔ: Remoção e Instalação"](#) (COM SISTEMA DE CHAVE INTELIGENTE) ou [DLK-286."CONJUNTO DO CAPÔ: Remoção e Instalação"](#) (SEM SISTEMA DE CHAVE INTELIGENTE).
  - Grade dianteira: Consulte [EXT-24."Vista Explodida"](#).
  - Cobertura do motor: Consulte [EM-23."Vista Explodida"](#).
  - Duto de ar (entrada), duto de ar e alojamento do filtro de ar: Consulte [EM-25."Vista Explodida"](#).
  - Linhas de tubulação do freio, suportes das linhas de tubulação de combustível.
  - Mangueira do radiador (superior e inferior): Consulte [CO-14."Vista Explodida"](#).
4. Descarte do fluido refrigerante do circuito do A/C. Consulte [HA-23."Reciclagem do Fluido Refrigerante"](#).
5. Desconecte o chicote do compartimento do motor do lado do motor e coloque-o de lado para facilitar o trabalho.
6. Desconecte todas as mangueiras de vácuo do lado da carroceria e mangueiras de ar do lado do motor.
7. Remova a mangueira de entrada de ar. Consulte [EM-85."Vista Explodida"](#).

#### Parte Dianteira do Compartimento do Motor

1. Remova o reservatório de expansão do radiador. Consulte [CO-14."Vista Explodida"](#).
2. Remova o defletor do ventilador (superior e inferior). Consulte [CO-14."Vista Explodida"](#).
3. Remova a correia de acionamento de acessórios e a correia do compressor. Consulte [EM-17."Vista Explodida"](#).
4. Remova o conjunto do ventilador de arrefecimento. Consulte [CO-24."Vista Explodida"](#).
5. Remova a polia da bomba de água. Consulte [CO-20."Vista Explodida"](#).
6. Separe o tubo do A/C (HI) (LOW) do lado do condensador. Consulte [HA-34."Vista Explodida"](#).
7. Desconecte o conector do chicote do sensor de pressão do fluido refrigerante.
8. Separe o resfriador de fluido da A/T do condensador.
9. Desconecte a mangueira do resfriador de fluido da A/T do radiador. Consulte [CO-14."Vista Explodida"](#).
10. Remova o conjunto do radiador juntamente com o condensador. Consulte [CO-14."Vista Explodida"](#).
11. Remova o alternador. Consulte [CHG-31."YS23DDT/YS23DDTT \(M9T\) : Remoção e Instalação"](#).
12. Remova o parafuso de fixação da bomba de óleo da direção hidráulica e move a bomba de óleo para uma posição que não interfira no serviço. Consulte [ST-28."Vista Explodida"](#).

#### Compartimento do Motor LD

1. Remova a mangueira do servo-servofreio no lado do servofreio.
2. Remova o tubo de entrada de ar (silenciador) e a mangueira de entrada de ar. Consulte [EM-27."Vista Explodida"](#).
3. Remova o compressor. Consulte [HA-30."COMPRESSOR: Remoção e Instalação"](#).
4. Remova a mangueira flexível de baixa de pressão. Consulte [HA-35."MANGUEIRA FLEXÍVEL DE BAIXA PRESSÃO: Remoção e Instalação"](#).

#### Compartimento do Motor LE

1. Desconecte a mangueira de retorno e de alimentação de combustível e tampe para evitar o vazamento de combustível. Consulte [EM-57."Vista Explodida"](#).
2. Desconecte o conector do chicote do filtro de combustível.
3. Remova o parafuso de fixação do suporte do filtro de combustível e filtro de combustível. Consulte [FL-7."Vista Explodida"](#).

# CONJUNTO DO MOTOR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

4. Remova o suporte do filtro de combustível e filtro de combustível. Consulte [FL-7."Vista Explodida"](#).
5. Desconecte a tubulação do A/C da unidade do aquecedor. Consulte [HA-34."Vista Explodida"](#).
6. Desconecte a mangueira do aquecedor e tampe para evitar o vazamento do líquido de arrefecimento do motor.

### Parte Inferior do Veículo

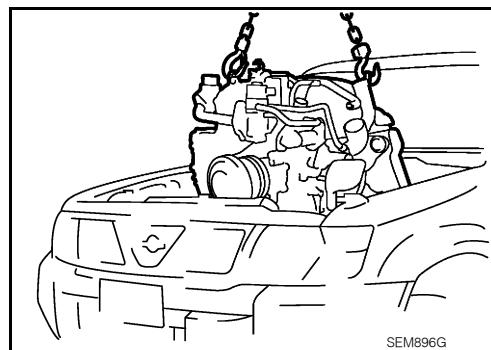
1. Remova o silenciador principal. Consulte [EX-6."Vista Explodida"](#).
2. Remova o DPF (Filtro de Particulado Diesel). Consulte [EM-37."Remoção e Instalação"](#).
3. Remova o eixo cardan dianteiro. Consulte [DLN-130."Vista Explodida"](#).
4. Remova o eixo cardan traseiro. Consulte [DLN-141."Vista Explodida"](#).
5. Separe a articulação inferior do conjunto da caixa de direção. Consulte [ST-23."Vista Explodida"](#).
6. Remova o motor de partida. Consulte [STR-25."YS23DDT/YS23DDTT \(M9T\) : Remoção e Instalação"](#).
7. Remove o tubo B do resfriador de fluido da A/T.
8. Remova a travessa dianteira.
9. Remova a barra transversal da transmissão.
10. Remova o conjunto da transmissão. Consulte conforme seguinte: [TM-225."Remoção e Instalação"](#).

### Remoção

1. Levante o motor utilizando uma talha e fixe-o na posição.
2. Solte as porcas de fixação do coxim do motor LD e LE.
3. Remova o motor.

#### CUIDADO:

- Durante a operação, certifique-se de que nenhuma peça interfira com o lado do veículo.
- Antes e durante o levantamento do motor, sempre verifique se todos os chicotes estão desconectados.



SEM896G

### INSTALAÇÃO

A instalação é feita na ordem inversa à remoção.

#### CUIDADO:

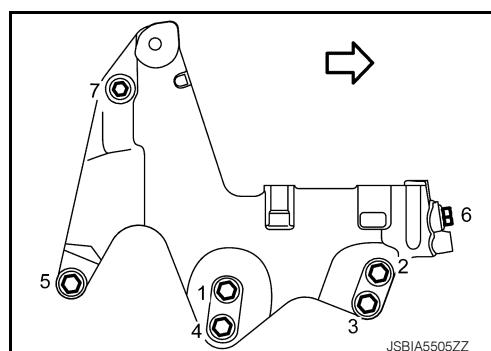
- Nunca deixe cair óleo do motor no coxim do motor. Tome cuidado para não danificar o coxim do motor.
- Verifique se cada coxim do motor está assentado corretamente e aperte as porcas e parafusos.

### Preparação

#### Suporte do coxim do motor (LD)

1. Aperte os parafusos N° 1 a 7 conforme ilustrado na figura. (torque especificado)

◀ : Frente



# CONJUNTO DO MOTOR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA UNIDADE

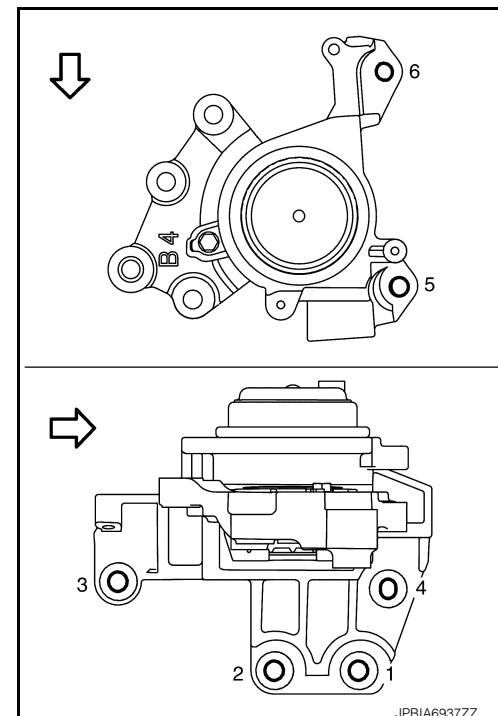
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

Coxim do motor (LE)

- Aperte os parafusos Nº 6 e 3 nesta ordem conforme ilustrado na figura. (temporariamente)

↙ : Frente

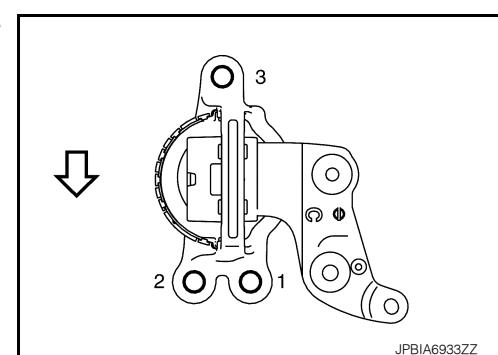
- Aperte os parafusos Nº 1 a 6 nesta ordem conforme ilustrado na figura. (torque especificado)



Coxim do motor (LD)

- Aperte os parafusos conforme ilustrado na figura. (temporariamente)

↙ : Frente

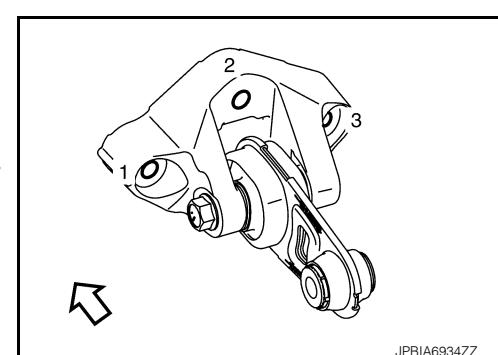


Suporte do coxim limitador de torque traseiro

- Aperte os parafusos Nº 1 a 3 nesta ordem conforme ilustrado na figura. (temporariamente)

↙ : Frente

- Aperte os parafusos conforme ilustrado na figura. (torque especificado)



# CONJUNTO DO MOTOR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

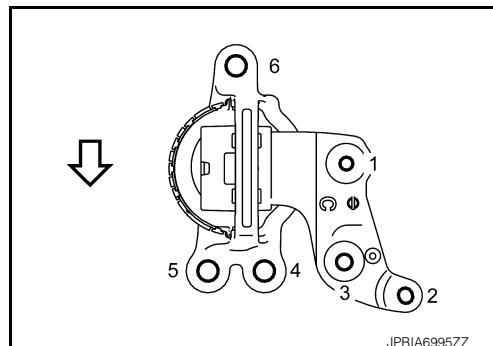
### Instalação

1. Instale o coxim do motor (LE).

- a. Aperte os parafusos Nº 3 e 4 nesta ordem conforme ilustrado na figura (temporariamente).

◀ : Frente

- b. Aperte os parafusos conforme ilustrado na figura (torque especificado).

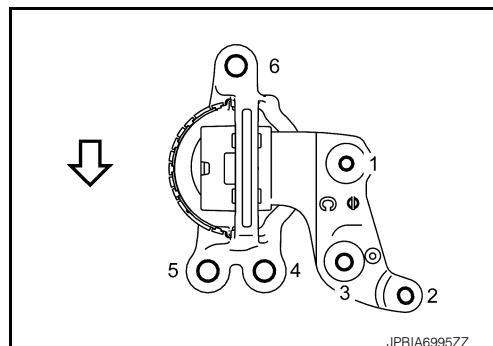


2. Instale os parafusos do coxim do motor (LD) da seguinte maneira:

- a. Aperte os parafusos Nº 1 a 3 nesta ordem conforme ilustrado na figura. (torque especificado)

◀ : Frente

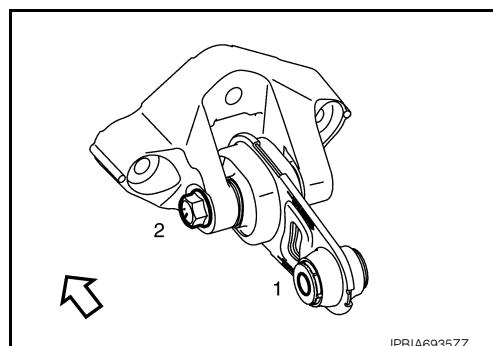
- b. Aperte os parafusos Nº 4 a 6 nesta ordem conforme ilustrado na figura após remover o macaco. (torque especificado)



3. Instale os parafusos do coxim limitador de torque da seguinte maneira:

- a. Aperte os parafusos conforme ilustrado na figura (torque especificado).

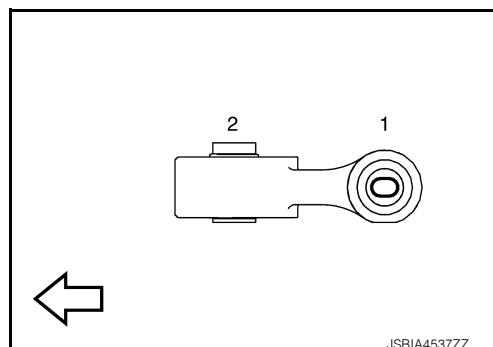
◀ : Frente



4. Instale o parafuso do coxim limitador de torque superior (LD).

- Aperte os parafusos Nº 2 a 1 nesta ordem conforme ilustrado na figura. (torque especificado)

◀ : Frente



### Inspeção

INFOID:0000000014267280

### INSPEÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO

# CONJUNTO DO MOTOR

## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Inspeção de Vazamentos

- Antes da partida no motor, verifique o nível de fluido/óleo incluindo óleo do motor e líquido de arrefecimento do motor. Se a quantidade for inferior à necessária, abasteça até o nível especificado. Consulte [MA-12."Fluidos e Lubrificantes"](#).
- Utilize o procedimento abaixo para verificar a existência de vazamentos de combustível.
- Coloque o interruptor da ignição na posição ON (com o motor desligado). Com a pressão de combustível aplicada na tubulação de combustível, verifique a existência de vazamentos de combustível nos pontos de conexão.
- Dê a partida no motor. Com o motor acelerado, verifique novamente a existência de vazamentos de combustível nos pontos de conexão.
- Verifique quanto a ruído ou vibração incomum com o motor em funcionamento.
- Aqueça o motor totalmente para verificar a existência de vazamentos de combustível, gases de escape ou qualquer fluido/óleo incluindo óleo do motor e líquido de arrefecimento do motor.
- Execute a sangria do ar nas linhas e mangueiras relacionadas, tais como no sistema de arrefecimento.
- Com o motor frio, verifique novamente o nível de fluido/óleo, incluindo o óleo do motor e o líquido de arrefecimento do motor. Abasteça até o nível especificado, se necessário.

Resumo dos itens de inspeção:

Itens	Antes da partida no motor	Motor em funcionamento	Após desligar o motor
Líquido de arrefecimento do motor	Nível	Vazamento	Nível
Óleo do motor	Nível	Vazamento	Nível
Fluido da transmissão	Vazamento	Nível / Vazamento	Vazamento
Outros óleos e fluidos*	Nível	Vazamento	Nível
Combustível	Vazamento	Vazamento	Vazamento
Gases de escape	—	Vazamento	—

\*: Fluido da direção hidráulica, fluido de freio, etc.

# DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

## AJUSTE DO CAVALETE DE MOTOR

### Ajuste

INFOID:0000000014267281

#### NOTA:

Aqui é explicado como é a desmontagem com o cavalete de motor sustentando a superfície do conjunto da transmissão. Ao utilizar diferentes tipos de cavaletes do motor, observe as diferenças nas etapas e etc.

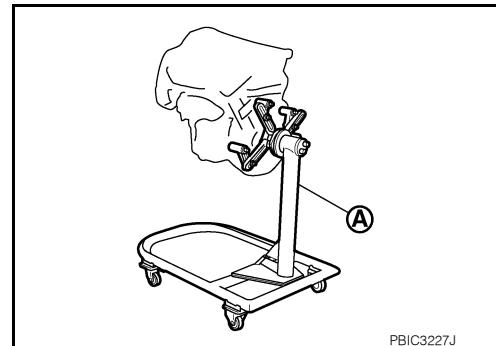
1. Remova o motor e o conjunto da transmissão do veículo, e separe a transmissão do motor. Consulte [EM-85."Remoção e Instalação".](#)
2. Instale o motor no cavalete de motor através do seguinte procedimento:
  - a. Remova a placa de acionamento. Consulte [EM-92."Vista Explodida".](#)
  - b. Levante o motor utilizando uma talha para instalá-lo em um cavalete de motor amplamente utilizado.

#### CUIDADO:

- Utilize um cavalete de motor que tenha uma capacidade de carga [aproximadamente 225 kg (496 lb) ou mais] grande o suficiente para suportar o peso do motor.
- Antes de remover as correntes de suspensão, verifique se o cavalete de motor está estável e não há risco de que ele vire.
- Se a capacidade de carga do cavalete não for adequada, remova as seguintes peças para reduzir o risco de virar o cavalete.
  - Coletor de admissão: Consulte [EM-32."Vista Explodida".](#)
  - Coletor de Escape: Consulte [EM-39."Vista Explodida".](#)
  - Separador de óleo: Consulte [EM-54."Vista Explodida".](#)

#### NOTA:

A figura mostra um exemplo de cavalete de motor amplamente utilizado (A) que pode suportar a superfície de contato da transmissão com a placa de acionamento removida.



PBIC3227J

3. Drene o óleo do motor. Consulte [LU-9."Drenagem".](#)

#### CUIDADO:

Certifique-se de limpar o bujão de dreno e instale-o com uma junta nova.

# PLACA DE ACIONAMENTO

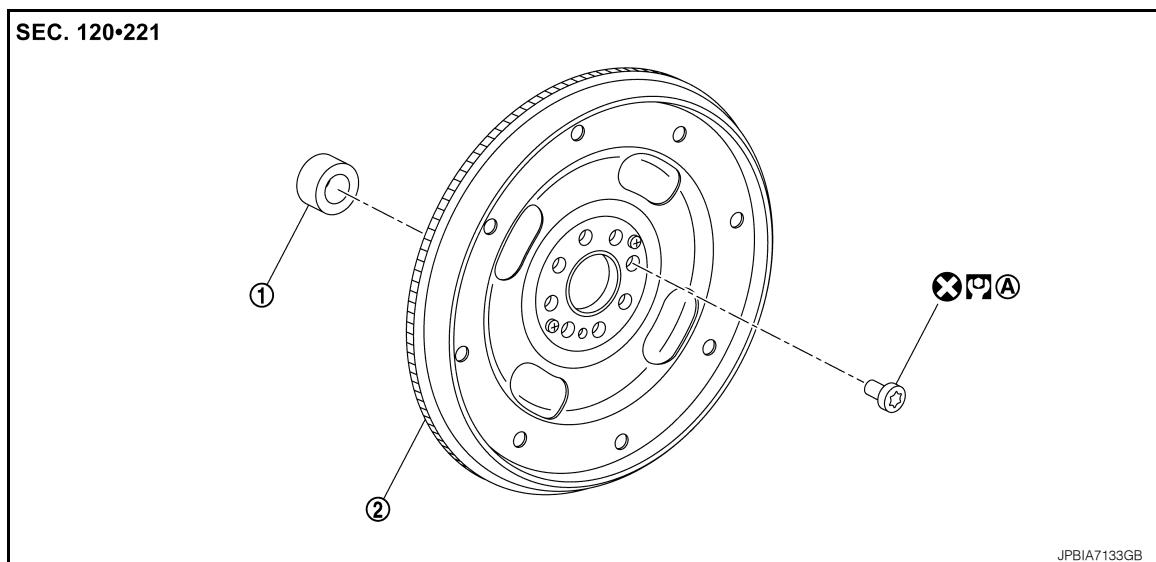
DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## PLACA DE ACIONAMENTO

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267284



1. Bucha do eixo de entrada

2. Placa de acionamento

A. Consulte INSTALAÇÃO

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267285

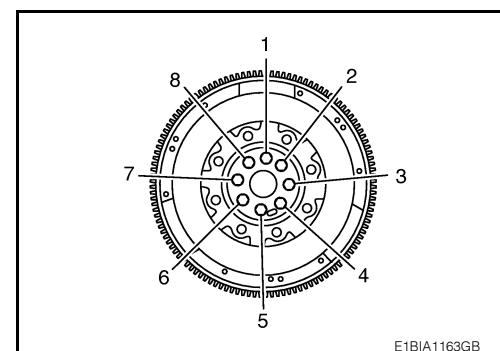
### REMOÇÃO

1. Remova o motor e o conjunto da transmissão do veículo, e separe a transmissão do motor. Consulte [EM-85. "Vista Explodida"](#).
2. Remova a placa de acionamento.

**CUIDADO:**

**Nunca desmonte-a.**

- a. Trave a placa de acionamento utilizando a ferramenta de travamento da placa de acionamento [SST: — (Mot.1431)].
- b. Solte os parafusos na ordem inversa conforme ilustrado na figura através do seguinte procedimento:
3. Remova a bucha do eixo de entrada utilizando o extrator da bucha do eixo de entrada (ferramenta comercial de serviço), se necessário.



### INSTALAÇÃO

1. Instale a bucha do eixo de entrada.
  - Utilizando uma ferramenta adequada, pressione a bucha do eixo de entrada até que a extremidade entre em contato com árvore de manivelas.
2. Instale a placa de acionamento.
  - a. Instale os parafusos sem apertá-los.
  - b. Trave a placa de acionamento utilizando a ferramenta de travamento da placa de acionamento [SST: — (Mot.1431)].

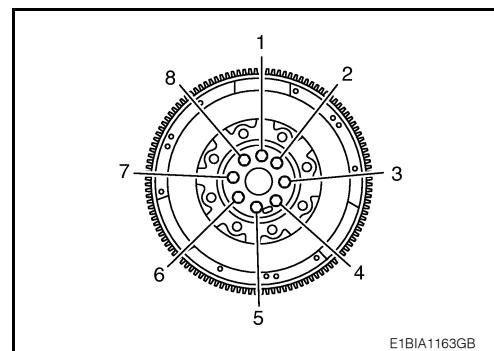
# PLACA DE ACIONAMENTO

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- c. Aperte os parafusos na ordem numérica conforme ilustrado na figura através do seguinte procedimento:
  - i. Aperte os parafusos de fixação.

**Parafusos : 50,0 N.m (5,1 kgf.m; 37 lbf.pés)**



E1BIA1163GB

3. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

EM

L

M

N

O

P

# CÁRTER DE ÓLEO (SUPERIOR)

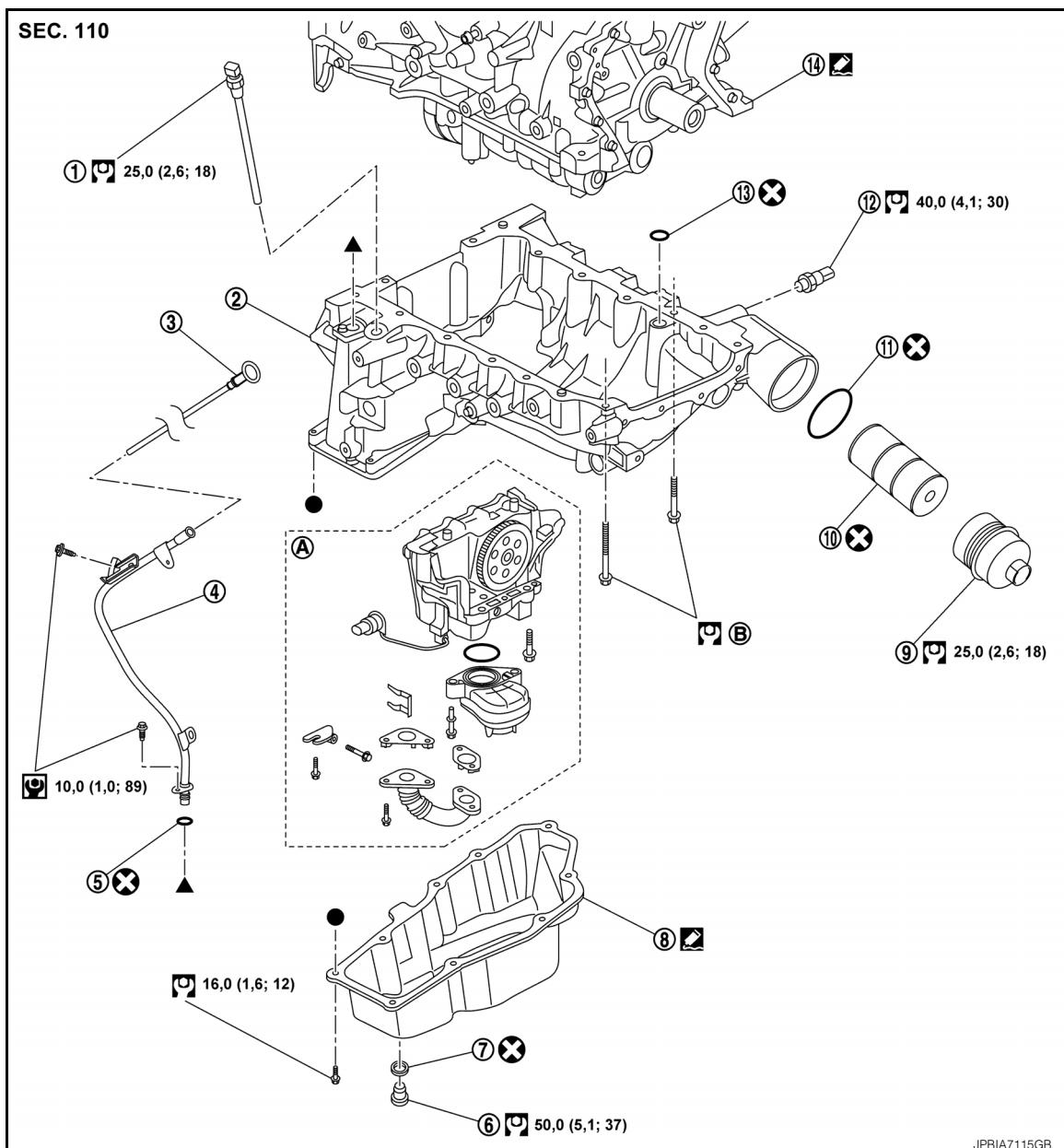
DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## CÁRTER DE ÓLEO (SUPERIOR)

Vista Explodida

INFOID:0000000014267286



JPBIA7115GB

- |   |                             |   |
|---|-----------------------------|---|
| ① Sensor de nível de óleo do motor          | ② Cárter de óleo (superior) | ③ Medidor de nível de óleo do motor       |
| ④ Guia do medidor de nível de óleo do motor | ⑤ O-ring                    | ⑥ Bujão de dreno do cárter                |
| ⑦ Arruela do bujão de dreno                 | ⑧ Cárter de óleo (inferior) | ⑨ Alojamento do filtro de óleo            |
| ⑩ Filtro de óleo                            | ⑪ O-ring                    | ⑫ Interruptor de pressão do óleo do motor |
| ⑬ O-ring                                    |                             |   |
| Ⓐ Consulte INSTALAÇÃO.                      | Ⓑ Consulte INSTALAÇÃO.      |   |

Nm : N.m (kgf.m; lbf.pé)

Nm : N.m (kgf.m; lbf.pol.)

X : Sempre substitua após cada desmontagem.

# CÁRTER DE ÓLEO (SUPERIOR)

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

: Ponto de vedação

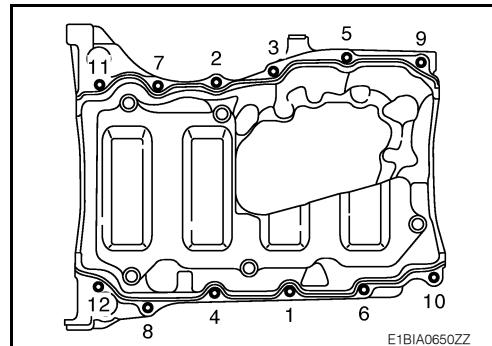
●, ▲ : Indica que a peça está conectada nos pontos com o mesmo símbolo.

### Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267287

#### REMOÇÃO

1. Remova o cárter de óleo (inferior). Consulte [EM-48."Vista Explodida"](#).
2. Remova a bomba de óleo e o pescador de óleo. Consulte [LU-15."Vista Explodida"](#).
3. Remova o retentor do vedador de óleo traseiro. Consulte [EM-84."VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO: Remoção e Instalação"](#).
4. Remova o cárter de óleo (superior) através do seguinte procedimento:
  - a. Solte os parafusos de fixação na ordem inversa como mostrado.



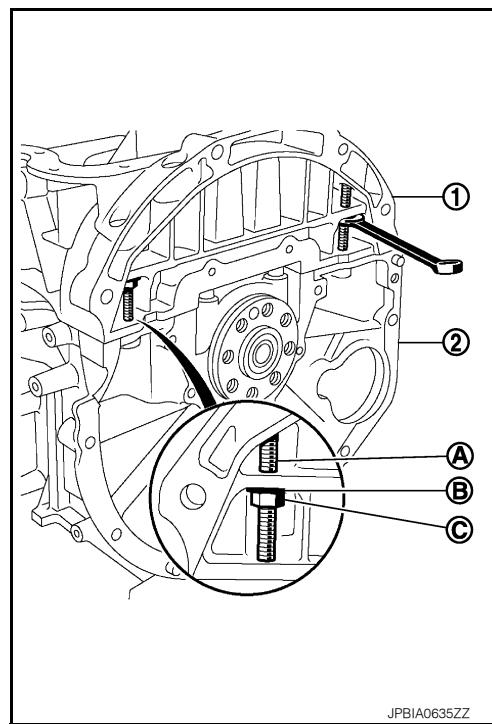
- b. Instale dois parafusos prisioneiros (A), duas arruelas (B) e duas porcas (C) no lugar dos parafuso de fixação do cárter de óleo (superior).

- (1) : Cárter de óleo (superior)  
(2) : Bloco do motor

#### NOTA:

Utilize parafuso prisioneiro de comprimento M8 X 90 mm (3,54 pol.).

- c. Aperte gradualmente as porcas para soltar o cárter de óleo (superior) do bloco do motor. Remova o cárter de óleo (superior).



5. Remova as peças relacionadas à bomba de óleo. Consulte [LU-15."Vista Explodida"](#).

# CÁRTER DE ÓLEO (SUPERIOR)

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

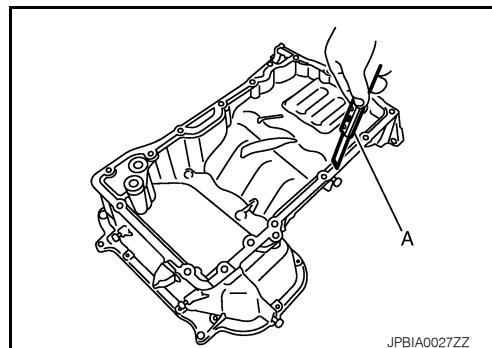
### INSTALAÇÃO

1. Remova a bomba de óleo. Consulte [LU-15."Vista Explodida"](#).
2. Instale o cárter de óleo (superior) através do seguinte procedimento:
- a. Utilize um raspador (A) para remover a junta líquida velha das superfícies de contato.

#### CUIDADO:

**Nunca risque ou danifique a superfície de contato ao remover a junta líquida velha.**

- Remova também a junta líquida velha da superfície de contato do bloco do motor.
- Remova a junta líquida velha dos orifícios dos parafusos e das rosas.



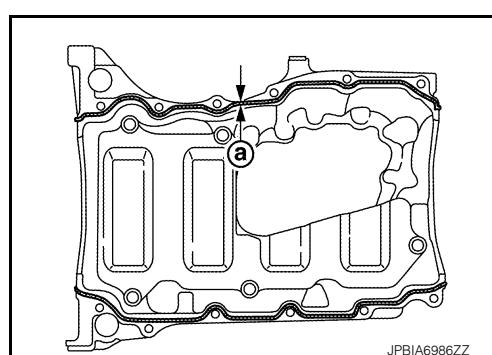
- b. Aplique uma camada contínua de junta líquida utilizando um aplicador (ferramenta comercial de serviço) conforme ilustrado na figura.

(a) :  $\phi 3,0 - 7,0 \text{ mm}$  (0,118 - 0,276 pol.)

**Utilize Junta Líquida Genuína ou equivalente**

#### CUIDADO:

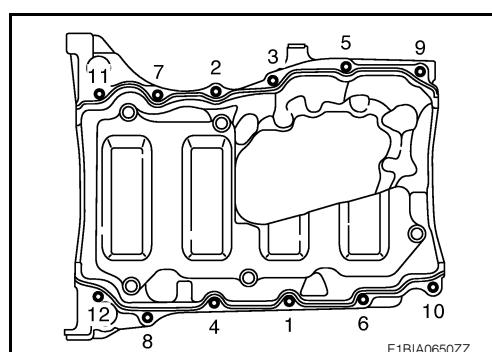
- Nos orifícios do parafuso marcados, a junta líquida deverá ser aplicada dentro dos orifícios.
- A instalação deve ser feita em até 5 minutos após a aplicação da camada.



- c. Aperte os parafusos de fixação em ordem numérica em duas etapas separadamente conforme ilustrado na figura.

**Etapa 1 : 1<sup>a</sup> etapa: 10,0 N.m (1,0 kgf.m; 89 lbf.pol.)**

**Etapa 2 : 2<sup>a</sup> etapa: 25,0 N.m (2,6 kgf.m; 18 lbf.pés.)**



3. Remova o retentor do vedador de óleo traseiro. Consulte [EM-84."VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO: Remoção e Instalação"](#).

4. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

#### NOTA:

Aguarde 30 minutos após o cárter de óleo ser instalado para adicionar o óleo do motor.

# CABEÇOTE DO MOTOR

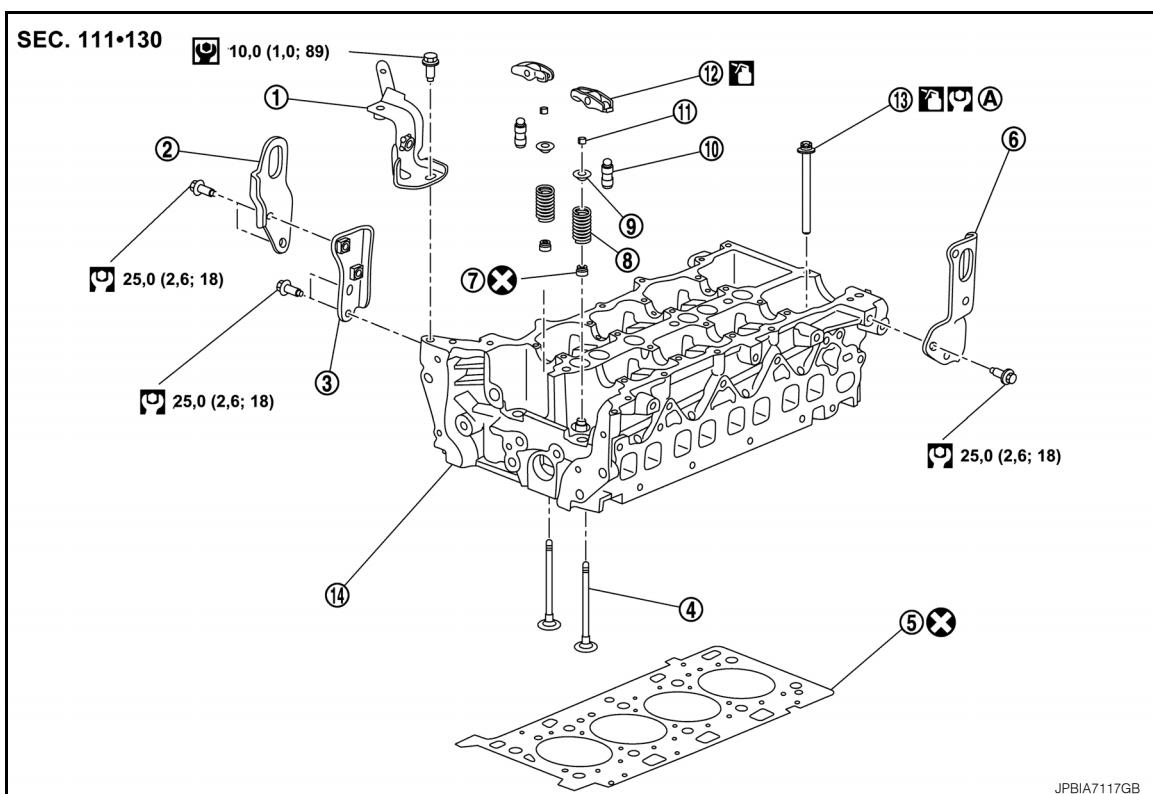
DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## CABEÇOTE DO MOTOR

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267288



JPBIA7117GB

- |                                   |                      |  |
|-----------------------------------|----------------------|--|
| 1. Suporte                        | 2. Gancho do motor   | 3. Suporte do gancho do motor                              |
| 4. Válvula                        | 5. Junta do cabeçote | 6. Gancho do motor   |
| 7. Vedador da válvula             | 8. Mola da válvula   | 9. Retentor da mola da válvula                             |
| 10. Tucho                         | 11. Trava da válvula | 12. Tucho hidráulico                                       |
| 13. Parafuso do cabeçote do motor | 14. Cabeçote         | A. Consulte <a href="#">EM-99."Desmontagem e Montagem"</a> |

## Remoção e Instalação

INFOID:0000000014267289

### REMOÇÃO

1. Remova os seguintes componentes e peças relacionadas.
  - Coletor de admissão: Consulte [EM-32."Vista Explodida"](#).
  - Turbocompressor: Consulte [EM-45."Vista Explodida"](#).
  - Coletor de Escape: Consulte [EM-39."Vista Explodida"](#).
  - Entrada de água e saída de água: Consulte [CO-22."Vista Explodida"](#).
  - Cobertura dianteira, corrente de sincronismo: Consulte [EM-65."Vista Explodida"](#).
  - Comando de válvulas: Consulte [EM-77."Vista Explodida"](#)

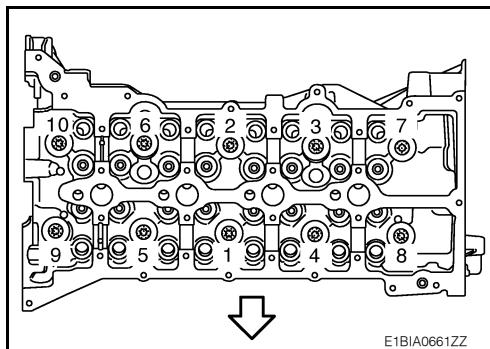
# CABEÇOTE DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

2. Remova o cabeçote do motor.
  - Solte os parafusos de fixação na ordem inversa como mostrado.

◀ : Frente



3. Remova a junta do cabeçote do motor.

### INSTALAÇÃO

1. Instale a junta do cabeçote do motor através do seguinte procedimento:

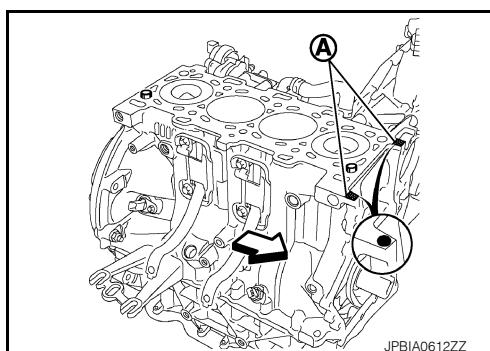
#### CUIDADO:

- **Antes de instalar o cabeçote do motor, inspecione a projeção do pistão.**
- **Não reutilize a junta.**

- a. Aplique junta líquida na posição (A) conforme ilustrado na figura.

◀ : Frente do motor

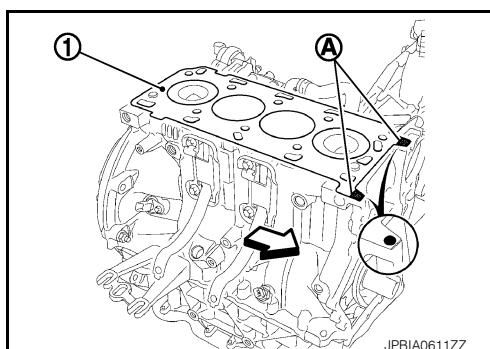
**Utilize Junta Líquida Genuína ou equivalente.**



- b. Instale a junta líquida do cabeçote do motor (1), e aplique a junta líquida na posição (A) conforme ilustrado na figura.

◀ : Frente do motor

**Utilize Junta Líquida Genuína ou equivalente.**



2. Instale o cabeçote do motor e aperte os parafusos na ordem numérica conforme ilustrado na figura através do seguinte procedimento:

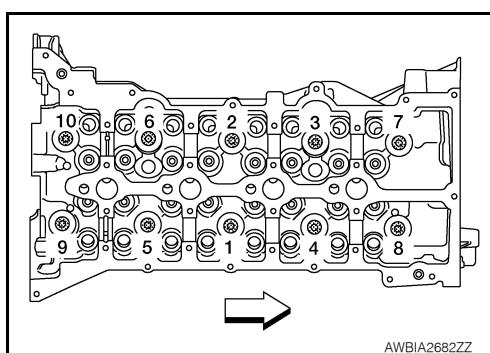
◀ : Frente

- a. Aperte os parafusos do cabeçote do motor.

**Etapa 1 : 5,0 N.m (0,51 kgf.m, 44 lbf.pol)**

**Etapa 2 : 20,0 N.m (2,0 kgf.m; 15 lbf.pés)**

**Etapa 3 : 30,0 N.m (3,1 kgf.m; 22 lbf.pés)**



# CABEÇOTE DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

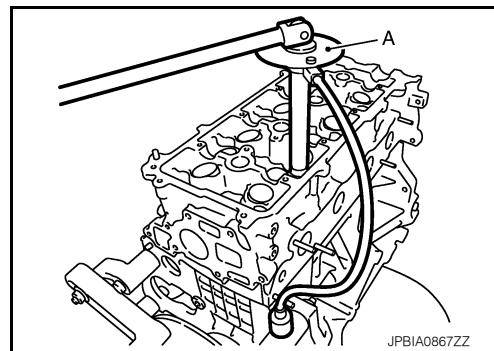
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

Gire todos os parafusos em 300 graus no sentidos horário (A).

Número da ferramenta (A) : KV10112100 (BT-8653-A)

**CUIDADO:**

Verifique e confirme o ângulo de aperto utilizando a ferramenta (A). Não avalie somente por inspeção visual.



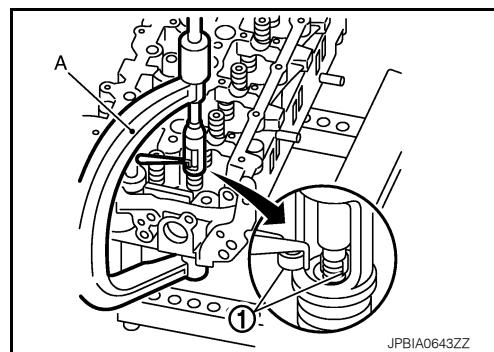
3. A instalação dos componentes restantes é na ordem inversa da remoção.

## Desmontagem e Montagem

INFOID:0000000014267290

### DESMONTAGEM

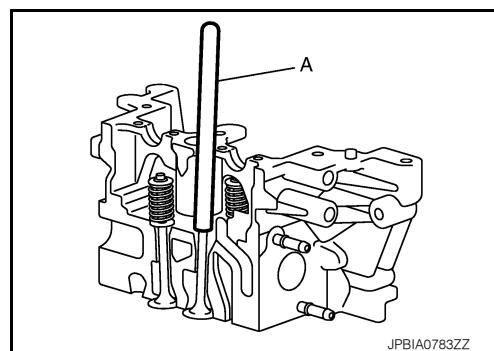
1. Apóie o conjunto do cabeçote do motor utilizando uma ferramenta de suporte do cabeçote do motor adequada.
2. Remova o tucho hidráulico.  
**CUIDADO:**  
Certifique-se de imergir os tuchos hidráulicos em um recipiente com óleo do motor para garantir que o ar não entre.
3. Remova a trava da válvula (1).
  - Comprima a mola da válvula utilizando a ferramenta adequada (A).



4. Remova o retentor da mola da válvula e a mola da válvula.
5. Verifique a dimensão da posição de montagem do vedador de óleo da válvula antes de remover a válvula e o vedador de óleo da válvula através do seguinte procedimento:
  - a. Instale haste (A) da ferramenta de instalação do vedador de óleo da válvula no vedador de óleo da válvula utilizando uma ferramenta adequada.

**NOTA:**

O diâmetro interno da haste deverá ser idêntico ao diâmetro da válvula. Além disso, a parte inferior da haste deverá entrar em contato com parte de metal superior do vedador de óleo da válvula.

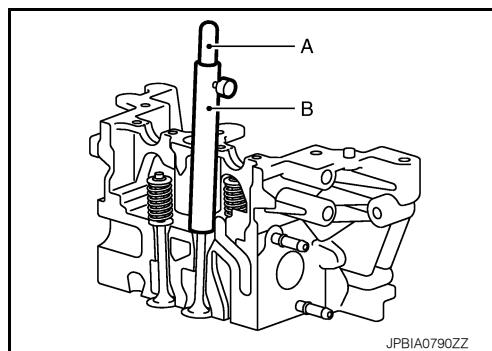


# CABEÇOTE DO MOTOR

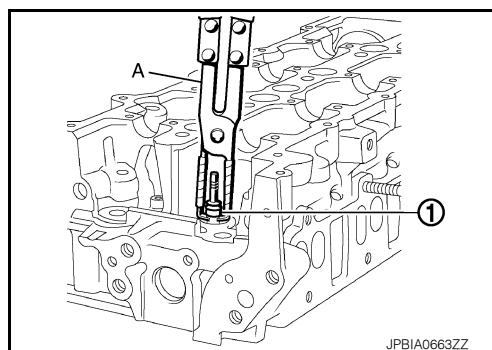
## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- b. Instale o tubo-guia (B) na haste (A) até que o tubo-guia entre em contato com o cabeçote do motor e em seguida, trave a haste utilizando o parafuso de travamento.
  - Remova o conjunto do tubo-guia com a haste, com cuidado para não soltar o parafuso de travamento.



6. Empurre a haste da válvula para o lado da câmara de combustão e remova a válvula.
  - Identifique as posições de instalação e guarde as peças sem misturá-las.
7. Remova o vedador de óleo da válvula (1) utilizando uma ferramenta adequada (A).



## MONTAGEM

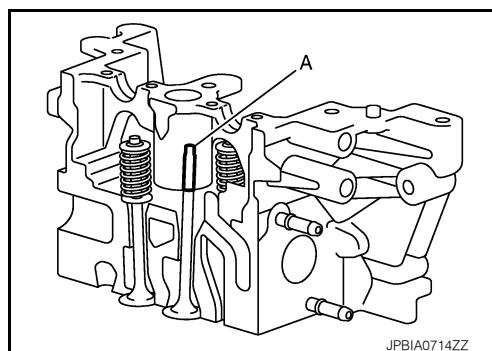
1. Instale as válvulas.

**NOTA:**

Instale o diâmetro maior no lado da admissão.

2. Instale o vedador de óleo da válvula através do seguinte procedimento:

- a. Posicione o protetor (A) da ferramenta de instalação do vedador de óleo da válvula na válvula utilizando uma ferramenta adequada.

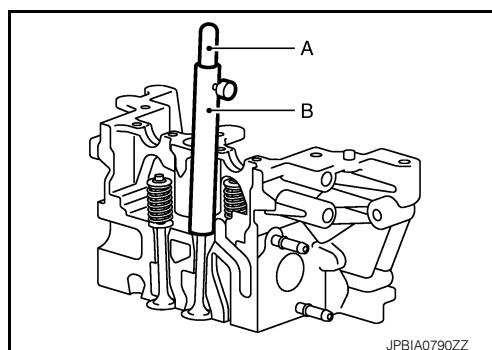


- b. Instale o vedador de óleo da válvula no protetor. Mova o vedador de óleo da válvula através do protetor.

**CUIDADO:**

Nunca lubrifique o vedador de óleo da válvula.

- c. Remova o protetor.
- d. Pressione manualmente a ferramenta adequada (A) até que o tubo-guia (B) entre em contato com o cabeçote do motor.

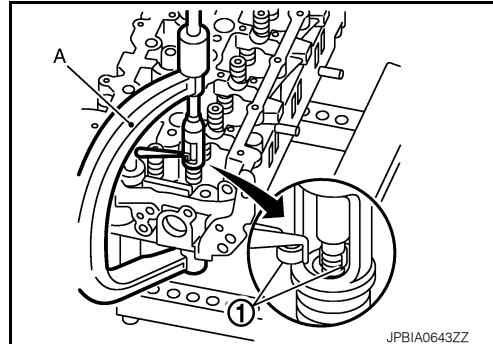


# CABEÇOTE DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

3. Instale a mola da válvula.  
**NOTA:**  
As molas das válvula de admissão e escape são idênticas.
4. Instale o retentor da mola da válvula.
5. Instale a trava da válvula (1).
  - Comprima a mola da válvula com a ferramenta adequada (A).
  - Bata levemente na borda da haste da válvula utilizando um martelo plástico após a instalação, para verificar a instalação.



6. Instale o tucho hidráulico.
  - Antes de instalá-los, verifique se os tuchos estão cheios de óleo.

## Inspeção

INFOID:0000000014267291

### INSPEÇÃO APÓS A DESMONTAGEM

#### Deformação do Cabeçote do Motor

##### NOTA:

Ao executar esta inspeção, a deformação do bloco do motor também deverá ser verificada.

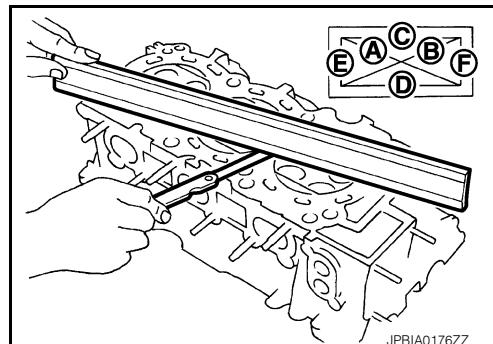
1. Limpe o óleo do motor e remova as incrustações (como depósitos), junta, selante, resíduos de carbono, etc. com um raspador.
- CUIDADO:**  
**Não permita que resíduos de junta entrem nas passagens de óleo ou água do motor.**
2. Faça a medição da deformação em seis direções ((A) - (F)), em vários locais na superfície inferior do cabeçote.

#### **Padrão: Consulte [EM-131."Cabeçote do Motor"](#).**

- Se exceder o limite padrão, substitua o cabeçote do motor e o alojamento do comando de válvulas.

##### NOTA:

O cabeçote do motor não pode ser substituído individualmente, devido ao fato de ser usinada em conjunto com o alojamento do comando de válvulas. Substitua o alojamento do comando de válvulas e o cabeçote do motor em conjunto.



### DIMENSÕES DA VÁLVULA

- Verifique as dimensões de cada válvula. Para as dimensões, consulte [EM-131."Cabeçote do Motor"](#).
- Se as dimensões estiverem fora do limite padrão, substitua a válvula e verifique o contato da sede da válvula.

# CABEÇOTE DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### FOLGA NA GUIA DE VÁLVULA

Diâmetro da Haste da Válvula

- Meça o diâmetro da haste da válvula utilizando um micrômetro (A).

**Padrão : Consulte [EM-131."Cabeçote do Motor"](#).**

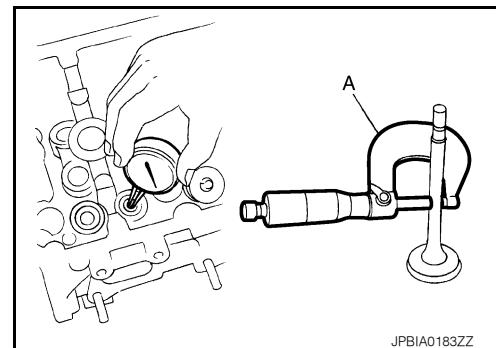
Diâmetro Interno da Guia de Válvula

- Meça o diâmetro interno da guia de válvula utilizando um comparador de diâmetro interno.

**Padrão : Consulte [EM-131."Cabeçote do Motor"](#).**

Folga na Guia de Válvula

- $(\text{Folga da guia de válvula}) = (\text{Diâmetro interno da guia de válvula}) - (\text{Diâmetro da haste da válvula})$



JPBIA0183ZZ

**Padrão : Consulte [EM-131."Cabeçote do Motor"](#).**

- Se exceder o limite padrão, substitua a válvula e/ou o cabeçote do motor e o alojamento do comando de válvulas.

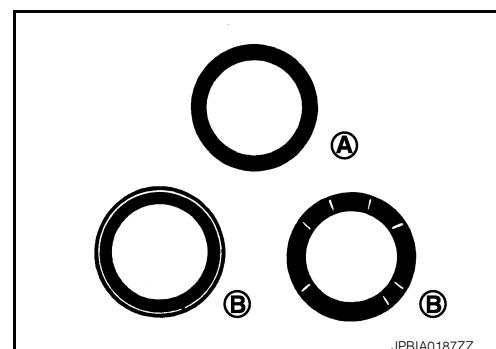
### CONTATO DA SEDE DA VÁLVULA

- Após confirmar que as dimensões das guias de válvulas e das válvulas estão dentro das especificações, execute o procedimento seguinte.
- Aplique azul da Prússia (ou chumbo branco) na superfície de contato da sede da válvula para verificar a condição de contato da superfície da válvula.
- Verifique se a área de contato da banda é contínua ao redor de toda a circunferência.

(A) : OK

(B) : NG

- Se não, retifique para ajustar o assentamento da válvula e verifique novamente. Se a superfície de contato ainda estiver em condições "NG" mesmo depois da nova verificação, substitua o cabeçote do motor e o alojamento do comando de válvulas.



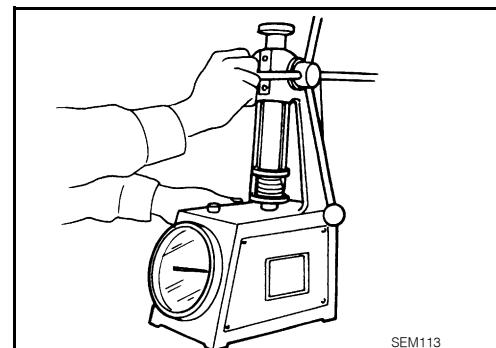
JPBIA0187ZZ

### DIMENSÕES DA MOLA DA VÁLVULA E CARGA DE PRESSÃO DA MOLA DA VÁLVULA

- Verifique a pressão da mola da válvula com o assento de mola da válvula instalado na altura da mola especificada.

**Padrão : Consulte [EM-131."Cabeçote do Motor"](#).**

- Se a pressão na altura especificada estiver fora do valor padrão, substitua a mola da válvula.



SEM113

# BLOCO DO MOTOR

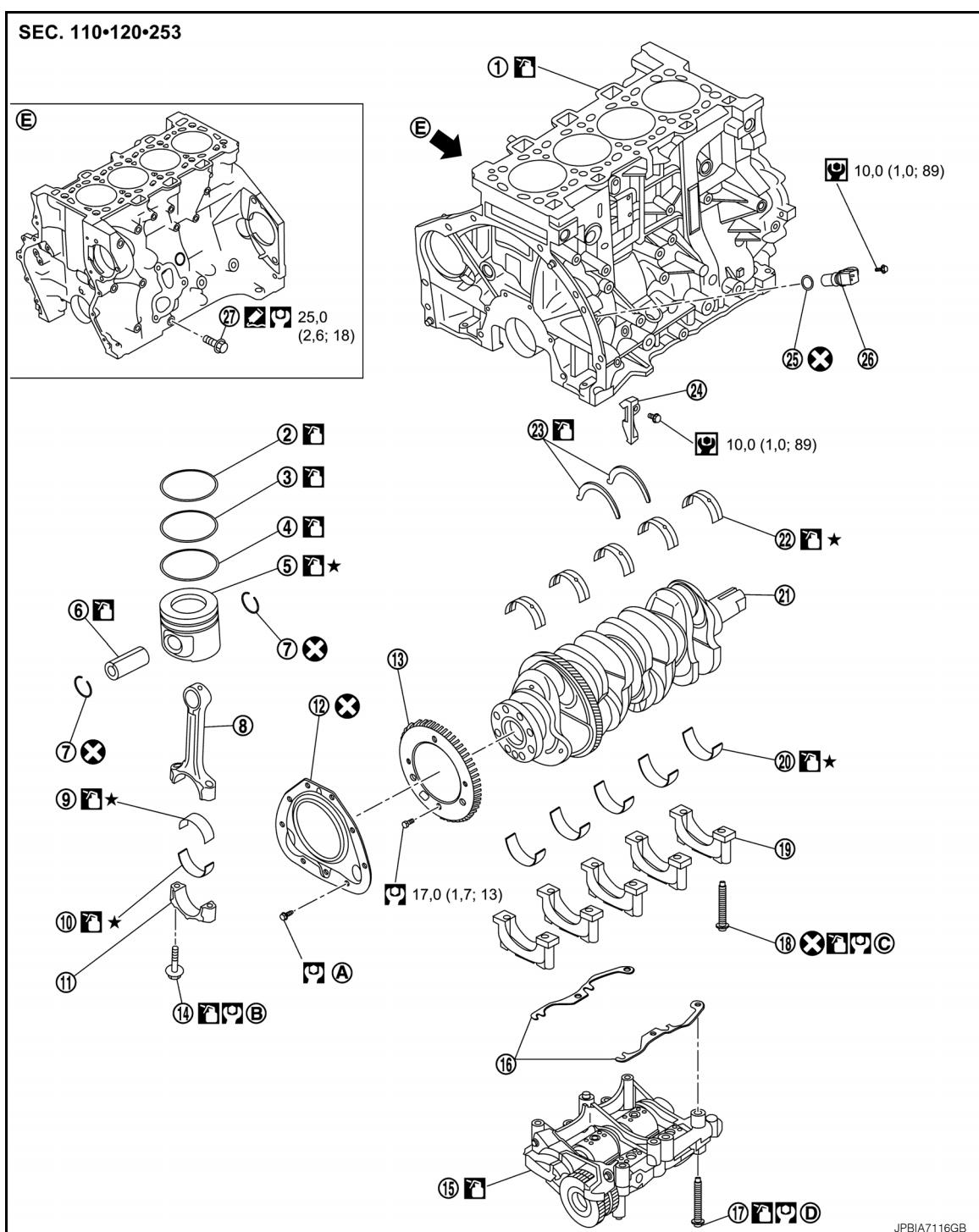
DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## BLOCO DO MOTOR

### Vista Explodida

INFOID:0000000014267292



- |                         |                                       |  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|
| (1) Bloco do motor      | (2) Anel de compressão                | (3) Anel de vedação                      |
| (4) Anel raspador       | (5) Pistão                            | (6) Pino do pistão                       |
| (7) Anel elástico       | (8) Biela                             | (9) Casquilho da biela                   |
| (10) Casquilho da biela | (11) Capa da biela                    | (12) Fixador do vedador de óleo traseiro |
| (13) Roda fônica        | (14) Parafuso da biela                | (15) Unidade balanceadora                |
| (16) Calço de ajuste    | (17) Parafuso da unidade balanceadora | (18) Parafuso da capa do mancal          |

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
EM  
L  
M  
N  
O  
P

# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

(19) Capa do mancal	(20) Casquilho de mancal (inferior)	(21) Árvore de manivelas
(22) Casquilho de mancal (superior)	(23) Arruela de encosto	(24) Cobertura
(25) O-ring	(26) Sensor de posição da árvore de manivelas	(27) Bujão do orifício do PMS
(A) Siga corretamente o procedimento de montagem ao apertar. Consulte <a href="#">EM-104."Desmontagem e Montagem"</a>	(B) Siga corretamente o procedimento de montagem ao apertar. Consulte <a href="#">EM-104."Desmontagem e Montagem"</a>	(C) Siga corretamente o procedimento de montagem ao apertar. Consulte <a href="#">EM-104."Desmontagem e Montagem"</a>
(D) Siga corretamente o procedimento de montagem ao apertar. Consulte <a href="#">EM-104."Desmontagem e Montagem"</a>	(E) Vista	

: N.m (kgf.m; lbf.pé)

: N.m (kgf.m; lbf.pol.)

: Sempre substitua após cada desmontagem.

: Deve ser lubrificado com óleo.

: Ponto de vedação

: Selecione com espessura apropriada.

## Desmontagem e Montagem

INFOID:0000000014267293

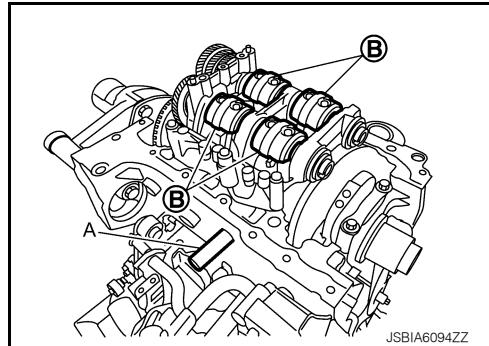
### Desmontagem

1. Remova o cabeçote do motor. Consulte [EM-97."Remoção e Instalação"](#).
2. Remova o sensor de posição da árvore de manivelas.
3. Remova o resfriador de óleo do motor. Consulte [LU-13."Remoção e Instalação"](#).
4. Remova o retentor do vedador de óleo traseiro. Consulte [EM-84."VEDADOR DE ÓLEO TRASEIRO: Remoção e Instalação"](#).
5. Remova o cárter de óleo (superior). Consulte [EM-94."Vista Explodida"](#).
6. Remova a bomba de óleo. Consulte [LU-15."Remoção e Instalação"](#).
7. Remova a unidade balanceadora através do seguinte procedimento:

- a. Posicione o cilindro Nº1 em PMS de compressão utilizando o pino de posicionamento em PMS [SST: Mot 1766] (A).

#### CUIDADO:

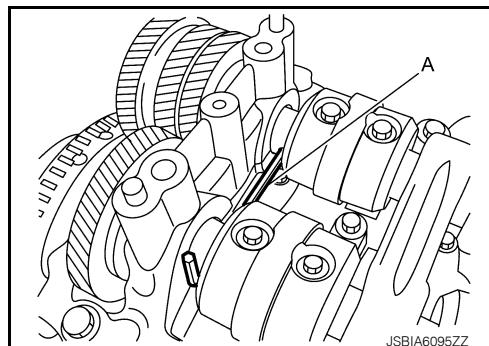
Verifique se o peso (B) da unidade balanceadora está voltada para o lado oposto (lado do cárter de óleo) da árvore de manivelas.



- b. Insira o pino de travamento (A) na parte do eixo da unidade balanceadora.

#### NOTA:

Deixe a unidade balanceadora fixa com o pino de fixação até que seja instalada.



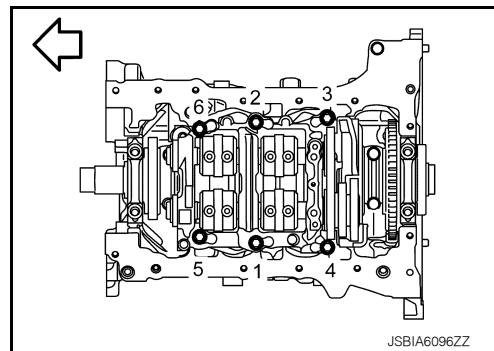
# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

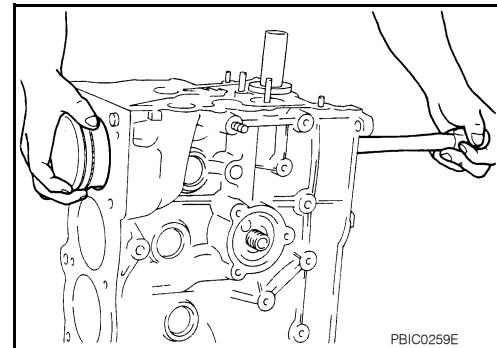
- c. Solte os parafusos de fixação na ordem de 6 para 1 conforme ilustrado na figura.

↖ : Frente do motor



JSBIA6096ZZ

- d. Remova a unidade balanceadora e a placa deflectora.
- e. Remova os calços de ajuste.
- f. Remova o pino de posicionamento em PMS.
8. Remova o conjunto do pistão e biela através do seguinte procedimento:
  - Antes de remover o conjunto do pistão e biela, verifique a folga lateral da biela. Consulte [EM-117. "Inspeção"](#).
  - a. Posicione o moente da árvore de manivelas correspondente a biela a ser removida, no ponto morto inferior.
  - b. Remova a capa da biela.
    - Faça uma marca de identificação na capa da biela para identificar cada cilindro.
  - c. Utilizando o cabo de um martelo ou ferramenta similar, empurre o conjunto do pistão e biela para fora pelo lado do cabeçote.



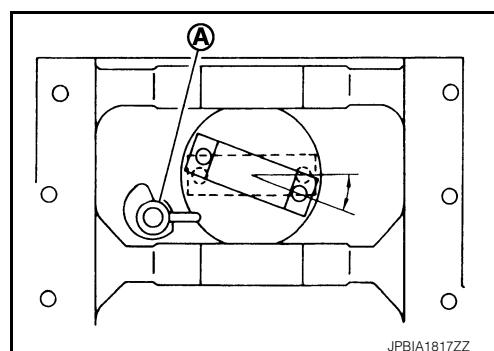
PBIC0259E

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J

EM  
L  
M  
N  
O  
P

### CUIDADO:

- Tome cuidado para não danificar os injetores de óleo (A), a parede do cilindro e o moente da árvore de manivelas, através do contato com a extremidade maior da biela.
- Nunca desmonte os injetores de óleo.



JPBIA1817ZZ

9. Remova os casquilhos da biela.

### CUIDADO:

Ao removê-los, anote a posição de instalação. Mantenha-os na ordem correta.

10. Remova os anéis do pistão.

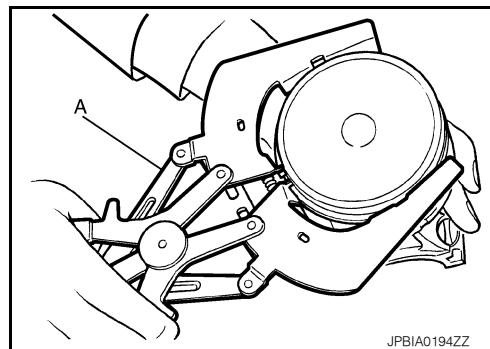
- Antes de remover os anéis do pistão, verifique a folga lateral do anel do pistão. Consulte [EM-117. "Inspeção"](#).

# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

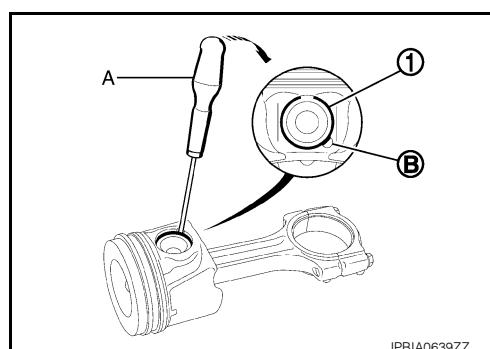
- Utilize um expansor de anel do pistão (ferramenta comercial de serviço) (A).
- CUIDADO:**
- Ao remover os anéis do pistão, tenha cuidado para não danificar o pistão.
  - Cuidado para não danificar os anéis do pistão expandindo-os excessivamente.



JPBIA0194ZZ

11. Remova os anéis do elásticos (1) utilizando uma chave de fenda (A) e em seguida, libere o pino do pistão.

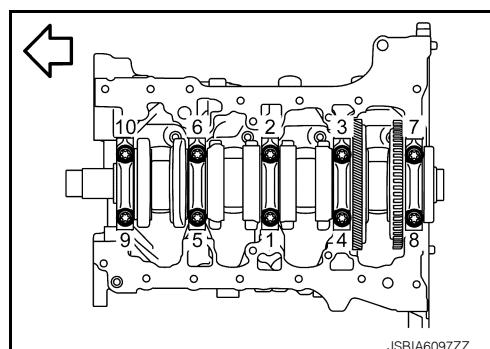
(B) : Canal



JPBIA0639ZZ

12. Remova os parafuso de fixação da capa do mancal através do seguinte procedimento:
- Meça a folga axial da árvore de manivelas antes de soltar os parafusos de fixação da capa do mancal. Consulte [EM-117. "Inspeção"](#).
- a. Solte os parafusos de fixação na ordem de 10 para 1 conforme ilustrado na figura.

⇨ : Frente do motor



JSBIA6097ZZ

- b. Remova as capas do mancal.  
c. Remova a árvore de manivelas.  
d. Remova os casquilhos de mancal.

**NOTA:**

Sempre faça marcas de identificação da posição de cada casquinho de mancal em relação ao número do casquinho, utilizando uma caneta de marcação permanente

13. Remova a roda fônica.

### Montagem

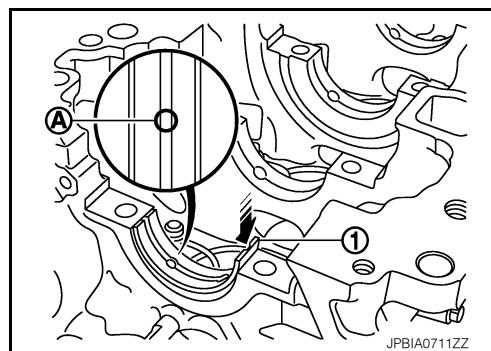
1. Aplique ar comprimido nas passagens de óleo e de líquido de arrefecimento no bloco do motor e nos cilindros para remover qualquer material estranho.
- CUIDADO:**
- Utilize um óculos de segurança para proteger os olhos.**
2. Instale os casquilhos de mancal e as arruelas de encosto através do seguinte procedimento:
    - a. Remova a poeira, sujeira e óleo do motor das superfícies de contato dos casquilhos no bloco do motor e na capa do mancal.

# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

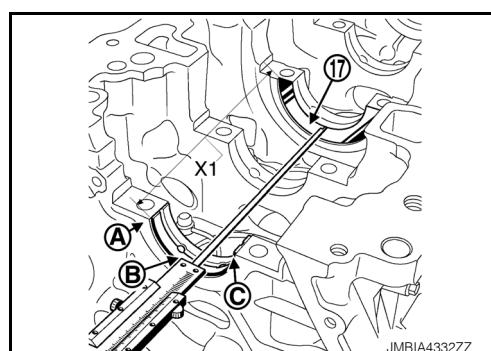
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- b. Centralize o casquilho ranhurado no mancal N°1 do bloco do motor e alinhe a ranhura do casquilho com o orifício do mancal (A).  
• Fixe o lado alinhado do casquilho de mancal (1) e empurre o lado oposto do casquilho para alinhá-lo com o mancal.

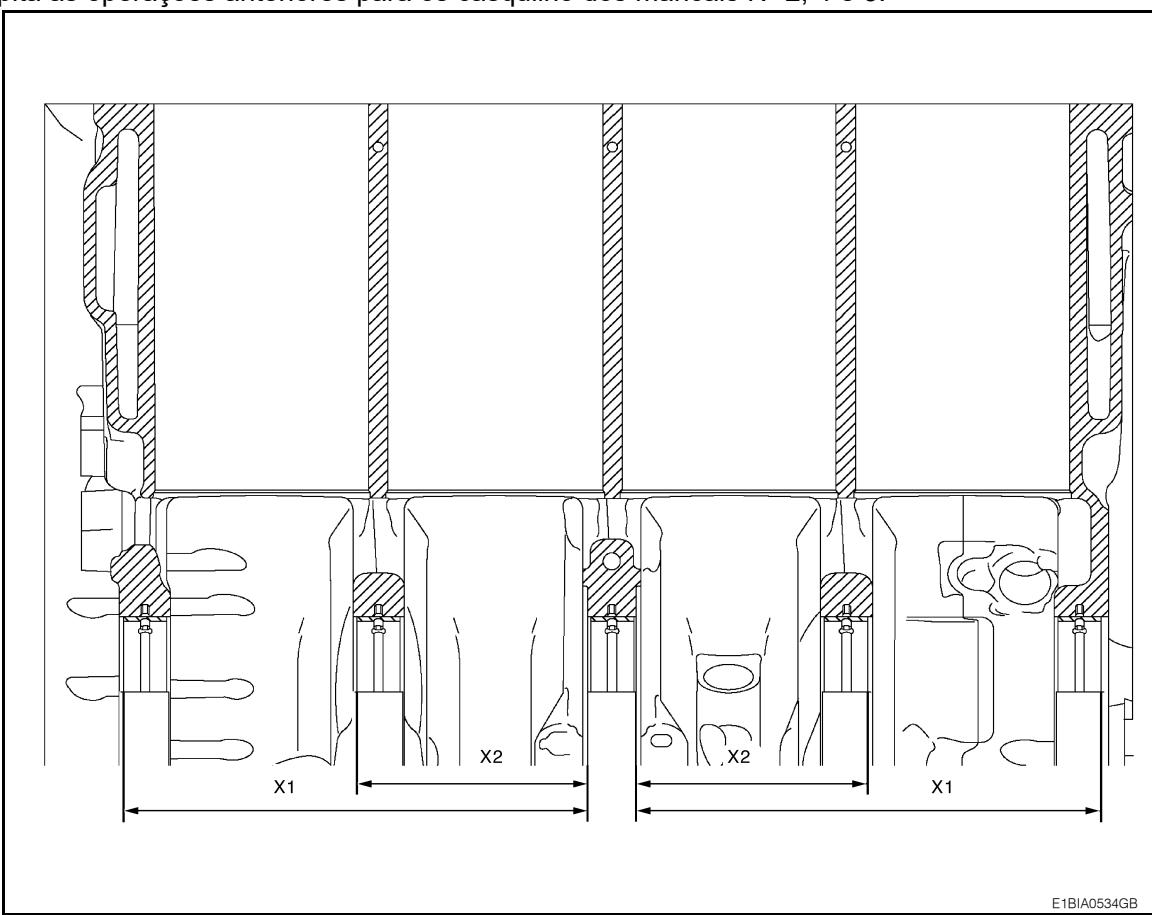


- c. Meça a distância (X1) entre a face do mancal (17) e a borda do casquilho nas posições (A), (B) e (C) utilizando um paquímetro.  
d. Se necessário, ajuste a posição do casquilho para o valor de (X1).

X1 : 182,61 - 182,81 mm (7,19 - 7,20 pol.)



- e. Repita as operações anteriores para os casquilhos dos mancais N° 2, 4 e 5.



- f. Se necessário, ajuste a posição dos casquilhos.  
• Casquilhos do mancal N° 2 e 4 para o valor (X2)

X2 : 90,61 - 90,81 mm (3,5673 - 3,5752 pol.)

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
EM  
L  
M  
N  
O  
P

# BLOCO DO MOTOR

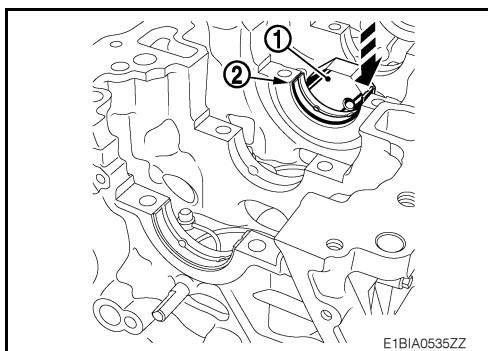
## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- g. Fixe o lado alinhado do casquilho no calço retificado (2) e empurre o lado oposto do casquilho para alinhá-lo com o mancal.

Posicione:

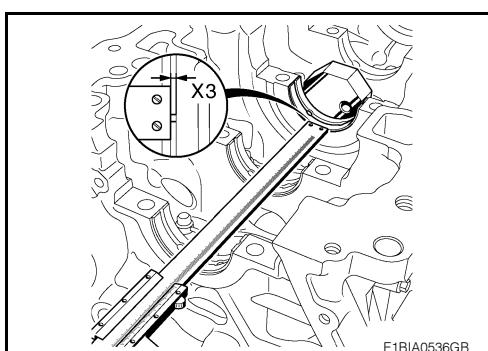
- O conjunto da base do relógio comparador [SST: KV113B0040 (Mot.251-01)] (1) na superfície de contato com a arruela de encosto da árvore de manivelas no mancal N°3
- o casquilho ranhurado contra o calço retificado.



E1BIA0535ZZ

- h. Meça a distância (X3) entre a face do mancal no lado da arruela de encosto e a borda do casquilho utilizando um paquímetro.

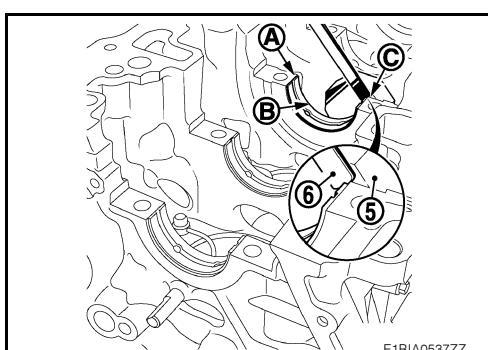
X3 : 1,9 - 2,1 mm (0,075 - 0,083 pol.)



E1BIA0536GB

- i. Centralize o casquilho ranhurado no mancal e alinhe o casquilho com o orifício de alimentação de óleo.  
• Ajuste a posição do casquilho nos pontos (A), (B) e (C) utilizando o conjunto da base do relógio comparador [SST: KV113B0040 (Mot.251-01)] (5) e um conjunto de calibre de lâminas (espessura do calço) (6).

Espessura do calço : 1,9 - 2,1 mm (0,075 - 0,083 pol.)

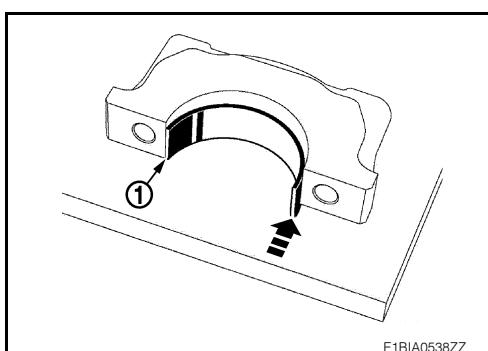


E1BIA0537ZZ

- j. Fixe o lado alinhado do casquilho na capa do mancal (1) e empurre o lado oposto do casquilho para alinhá-lo com a capa do mancal.

Posicione:

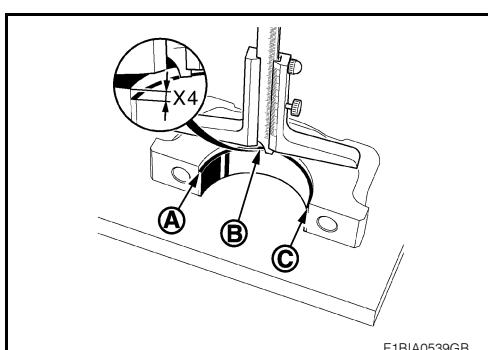
- a capa do mancal em uma bancada, um casquilho não ranhurado contra a bancada.



E1BIA0538ZZ

- k. Meça a distância (X4) entre a borda do casquilho de mancal e a parede da capa do mancal nas posições (A), (B) e (C) utilizando um paquímetro.

X4 : 1,9 - 2,1 mm (0,075 - 0,083 pol.)



E1BIA0539GB

# BLOCO DO MOTOR

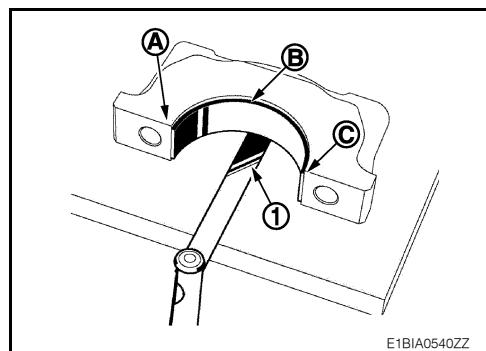
## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- I. Ajuste a posição do casquilho nos pontos (A), (B) e (C) utilizando um conjunto de calibre de lâminas (espessura do calço (1)).

**Espessura do calço : 1,9 - 2,1 mm (0,075 - 0,083 pol.)**

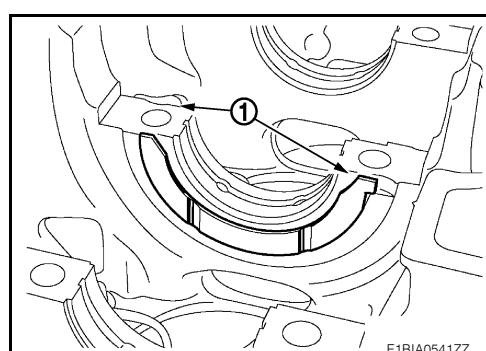
- Repita as operações anteriores para as outras capas do mancal.



- m. Posicione as arruela de encosto da árvore de manivelas no bloco do motor (saliência da arruela de encosto (1) no entalhe do bloco do motor)
  - Utilize óleo do motor para lubrificar os casquilhos de mancal e arruelas de encosto (somente as faces que fazem contato com a árvore de manivelas).

**NOTA:**

Certifique-se que os casquilhos do mancal e as arruelas de encosto não se movimentam durante a remontagem da árvore de manivelas e das capas do mancal.



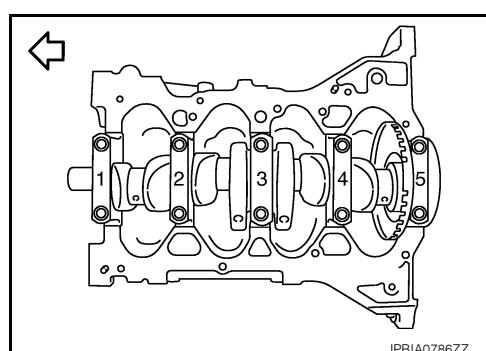
3. Instale a roda fônica.
4. Instale a árvore de manivelas, as capas do mancal e os parafusos da capa do mancal.

**NOTA:**

Certifique-se que a capa do mancal esteja em contato com o bloco do motor antes de apertar os parafuso de fixação.

5. Alinhe o número de identificação com a posição do mancal e instale conforme ilustrado na figura.

↖ : Frente do motor



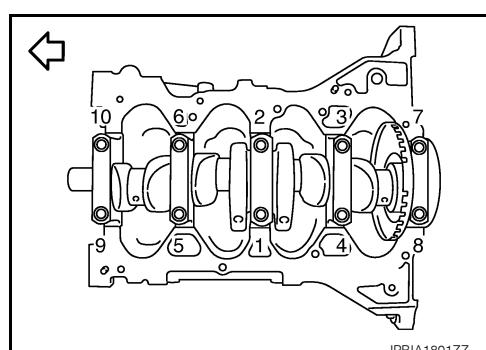
6. Aperte os parafuso da capa do mancal através do seguinte procedimento:

- a. Aperte os parafusos da capa do mancal na ordem de 1 para 10 conforme ilustrado na figura

↖ : Frente do motor

**Parafusos : 20,0 N.m (2,0 kgf.m; 15 lbf.pés)**

- b. Gire os parafusos da capa do mancal em 70 graus no sentido horário (aperto angular) na ordem de 1 para 10 conforme ilustrado na figura.



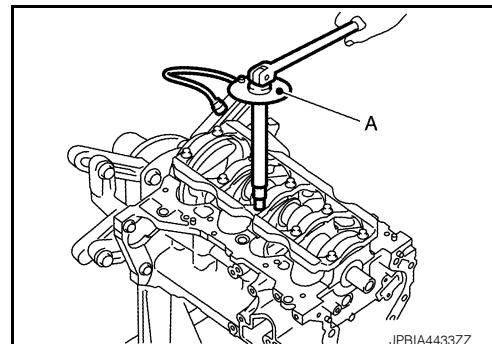
# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### CUIDADO:

Confirme o ângulo de torque utilizando um torquímetro angular [SST: KV10112100] (A) ou um transferidor. Nunca avalie por inspeção visual sem a ferramenta.



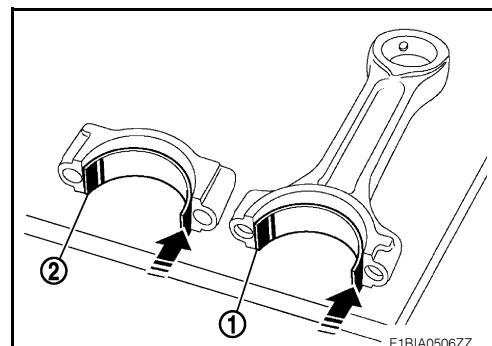
7. Após instalar os parafusos de fixação, verifique se a árvore de manivelas pode ser girada suavemente com a mão.
8. Verifique a folga axial da árvore de manivelas. Consulte [EM-117. "Inspeção"](#).
  - Se substituir a árvore de manivelas, sempre identifique a categoria da altura do pistão para remontá-los em cada cilindro e garantir que a projeção do pistão em relação ao bloco do motor permanece dentro da tolerância, antes de remontar o conjunto pistão - biela. Consulte [EM-117. "Inspeção"](#).
9. Instale o pistão na biela através do seguinte procedimento:

### CUIDADO:

Ao substituir a biela ou o pistão, identifique a classificação do novo pistão para encaixá-lo no motor através do cálculo da altura do pino do pistão e garantir que a projeção do pistão em relação ao bloco do motor esteja dentro das tolerâncias

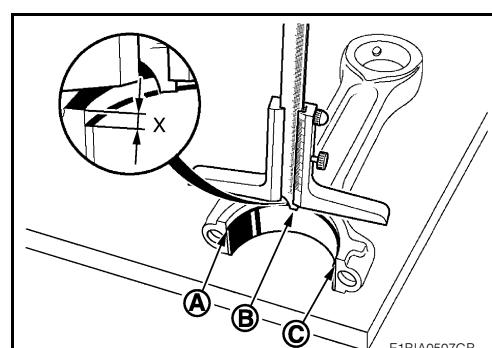
- a. Instale o casquilho da biela (superior) e o casquilho da biela (inferior) na biela e na capa da biela.
  - i. Coloque a biela em uma bancada.
  - ii. Fixe o lado alinhado do casquilho no lado (1) da biela e no lado (2) da capa da biela e empurre o lado oposto até que a face de contato esteja alinhada.

Largura do casquilho da biela Superior : 19,3 mm (0,76 pol.)  
Largura do casquilho da biela Inferior : 18,3 mm (0,72 pol.)



- b. Meça a distância (X) entre a borda do casquilho da biela e a parede da biela nas posições (A), (B) e (C).

X : 1,9 - 2,1 mm (0,075 - 0,083 pol.)



# BLOCO DO MOTOR

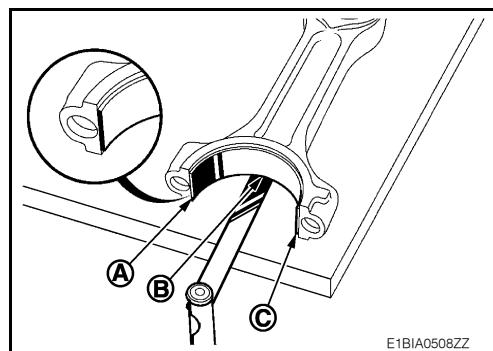
## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- c. Centralize o casquilho da biela na biela.  
• Ajuste a posição do casquilho nos pontos (A), (B) e (C) utilizando um conjunto de calibre de lâminas.

**Calibre de lâminas : 1,9 - 2,1 mm (0,075 - 0,083 pol.)**

- Repita as operações anteriores para as outras bielas e capas de bielas restantes



- d. Instale o anel elástico na ranhura no lado traseiro do pistão.

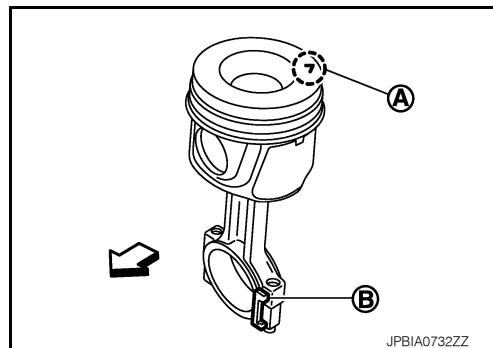
- Insira-o completamente na ranhura.

- e. Monte o pistão na biela.

- Posicione a saliência (B) da extremidade maior da biela e a marcação entalhada (A) na cabeça do pistão, voltada para o lado conforme ilustrado na figura.

⇨ : Frente do motor

- O pino do pistão pode ser empurrado manualmente sem força excessiva. Insira o pino do pistão no pistão e na biela de frente para trás.



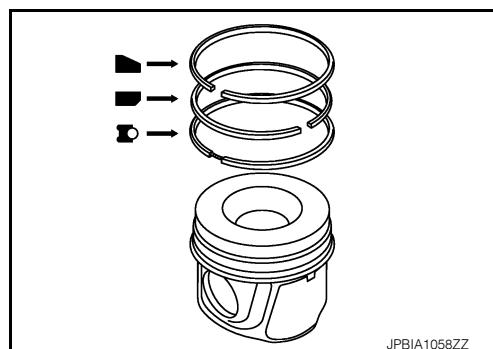
- f. Instale o anel elástico na ranhura no lado frontal do pistão.

- Insira-o completamente na ranhura.  
• Após a instalação, verifique se a biela movimenta-se suavemente.

10. Utilizando um expansor do anel do pistão (ferramenta comercial de serviço), instale os anéis do pistão.

**CUIDADO:**

- Tenha cuidado para não danificar o pistão.  
• Cuidado para não danificar os anéis do pistão expandindo-os excessivamente.  
• Posicione cada anel com a abertura conforme ilustrado na figura em relação à marca frontal do pistão.

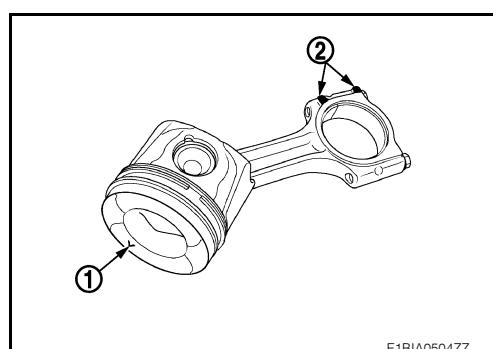


11. Lubrifique o pino do pistão utilizando óleo do motor.

- Posição da biela em relação ao pistão (a marcação (1) "V" do pistão deve estar no lado oposto da saliência (2) na extremidade maior da biela)

**NOTA:**

A marcação "V" do pistão voltada para o lado da placa de acionamento e a marcação da biela (saliência) para o lado de sincronismo.



# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

12. Encaixe o pino do pistão e a extremidade menor da biela.

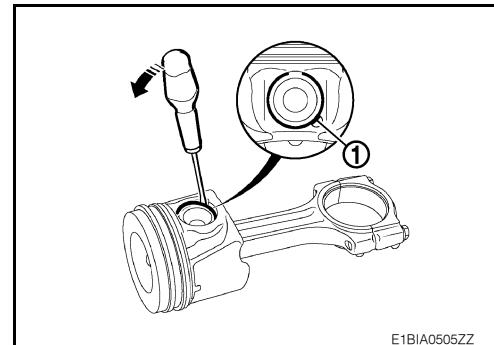
**NOTA:**

Verifique se o pino do pistão movimenta-se suavemente e gira facilmente no pistão e na extremidade menor da biela.

13. Encaixe novamente o anel elástico no pistão utilizando uma chave de fenda (pressione através da ranhura (1)).

**NOTA:**

Posicione a abertura do anel elástico voltada para a cabeça do pistão.



E1BIA0505ZZ

14. Instale o conjunto do pistão e biela na árvore de manivelas através do seguinte procedimento:

- a. Lubrifique utilizando óleo do motor nas seguintes peças

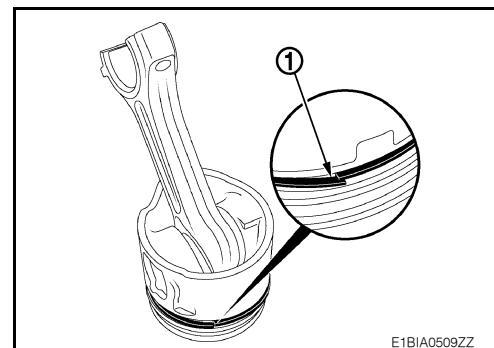
- Cilindros do bloco do motor
- Anéis do pistão
- Saia dos pistões
- Moentes da árvore de manivelas

- b. Verifique se os anéis do pistão estão encaixados corretamente nas ranhuras do pistão

- Coloque o pistão em uma superfície plana e limpa.
- Verifique a existência de sobreposição (1) nas pontas do anel raspador de óleo.

**NOTA:**

Manuseie o pistão somente pela saia ou pela biela, sem tocar no anel raspador de óleo.



E1BIA0509ZZ

- c. Posicione o moente da árvore de manivelas correspondente a biela a ser instalada no ponto morto inferior.

- d. Coloque a ferramenta de compressão dos anéis do pistão na posição [permitindo que a projeção da saia do pistão seja de aproximadamente 1 cm (0,39 pol.)].

- e. Comprima os anéis do pistão apertando os parafusos (16).

- f. Verifique se os pistões correspondem aos cilindros do bloco do motor (Nº1 lado de sincronismo)

- g. Coloque o conjunto pistão e biela no cilindro.

- h. Posicione a marcação "V" (17) entalhada no pistão, voltada para o lado da placa de acionamento.

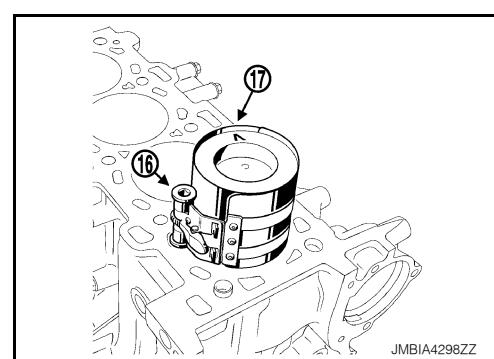
**ATENÇÃO:**

**Não seguir os seguintes procedimentos poderá causar sérios danos ao motor.**

- **Insira gradualmente o conjunto “pistão - biela” no cilindro (evite qualquer contato entre a biela e o injetor de óleo) utilizando apenas uma mão.**

- **Posicione a extremidade maior da biela no moente da árvore de manivelas.**

- **Encaixe novamente a capa da biela, certificando-se que são correspondentes à biela. Consulte [EM-117. "Inspecção".](#)**



JMBIA4298ZZ

**CUIDADO:**

**A ferramenta de compressão dos anéis do pistão deverá ser inserida no pistão facilmente, sem forçar. Se houver resistência durante o encaixe, retire a ferramenta e encaixe-a novamente.**

15. Instale os parafusos da capa da biela através do seguinte procedimento:

# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- a. Aperte os novos parafusos da capa da biela.

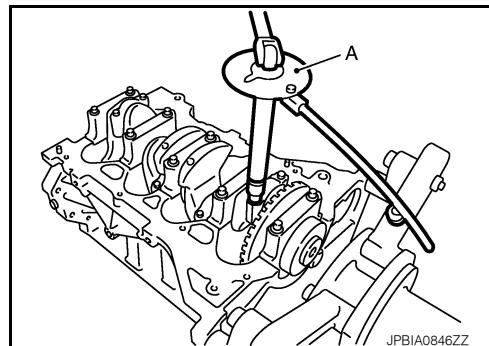
**Parafusos : 25,0 N.m (2,6 kgf.m; 18 lbf.pés.)**

- b. Gire os parafusos em 55 graus no sentido horário (aperto angular).

**CUIDADO:**

Certifique o ângulo de torque utilizando um torquímetro angular [SST: KV10112100 (—)] (A) ou um transferidor. Nunca avalie por inspeção visual sem a ferramenta.

- Após apertar o parafuso da capa da biela, verifique se a árvore de manivelas gira suavemente.
- Verifique a folga lateral da biela. Consulte [EM-117."Inspecção"](#).
- Verifique a projeção do pistão. Consulte [EM-117."Inspecção"](#).



16. Instale a unidade balanceadora através do seguinte procedimento:

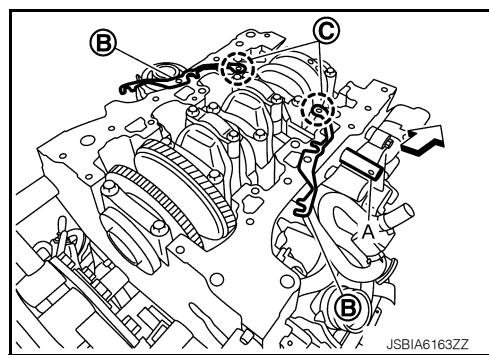
**CUIDADO:**

Ao substituir qualquer peça listada abaixo, ajuste a folga entre dentes da unidade balanceadora. Consulte [EM-114."Ajuste da Folga entre Dentes"](#).

- Árvore de manivelas
- Bloco do motor
- Unidade balanceadora

- a. Posicione o cilindro Nº1 no PMS de compressão. Consulte [EM-117."Inspecção"](#).
- b. Instale o pino de posicionamento em PMS [SST: — (Mot. 1766)] (A).
- c. Alinhe o orifício do parafuso do calço da unidade balanceadora com o orifício do parafuso (C) no lado do bloco do motor e coloque o calço (B) da unidade balanceadora conforme ilustrado na figura.

↖ : Frente do motor

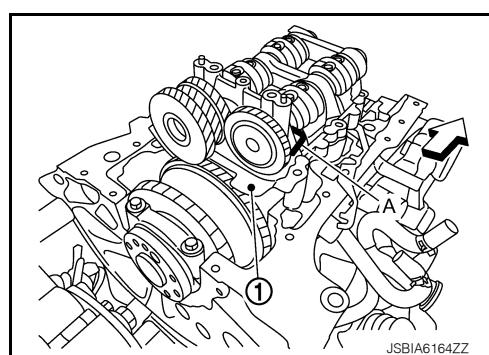


- d. Instale a unidade balanceadora com o pino de travamento (A) no bloco do motor com a placa deflectora (1).

↖ : Frente do motor

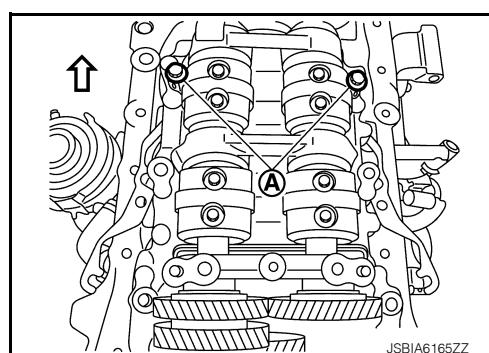
**CUIDADO:**

Os pesos da unidade balanceadora deverão ser posicionados no lado oposto da árvore de manivelas.



- e. Aperte temporariamente o parafuso de fixação da unidade balanceadora (A).

↖ : Frente do motor



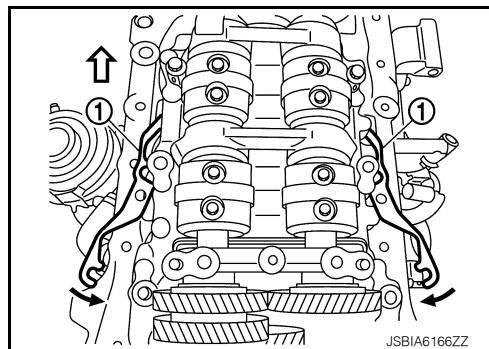
# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- f. Pressione o calço (1) da unidade balanceadora contra o lado do parafuso de fixação (na direção indicada pela seta).

↖ : Frente do motor



- g. Aperte os novos parafusos da unidade balanceadora na ordem de 1 para 6 conforme ilustrado na figura, através do seguinte procedimento:

↖ : Frente do motor

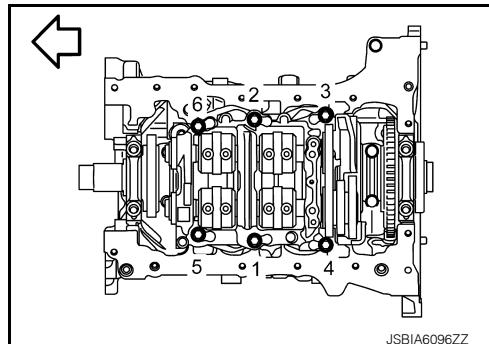
- i. Aperte os parafusos da unidade balanceadora.

**Parafusos: 15,0 N.m (1,5 kgf.m; 11 lbf.pés)**

- ii. Gire os parafusos em 85 graus no sentido horário (torque angular).

**CUIDADO:**

**Certifique o ângulo de torque utilizando um torquímetro angular [SST: KV10112100 (—)] ou transferidor. Nunca avalie por inspeção visual sem a ferramenta.**



- h. Remova o pino de posicionamento em PMS [SST: — (Mot. 1766)].

- i. Remova o pino de travamento.

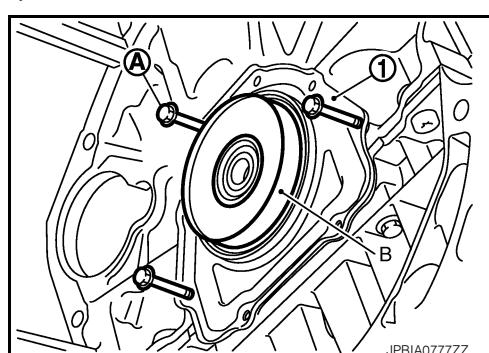
17. Instale o retentor do vedador de óleo traseiro através do seguinte procedimento:

- a. Monte o parafuso-guia (A) e o protetor (B) no retentor do vedador de óleo traseiro (1).

**NOTA:**

O protetor é fornecido no kit de peças do vedador de óleo novo.

- b. Mova manualmente e de maneira uniforme, o retentor do vedador de óleo traseiro até que entre em contato com o bloco do motor.



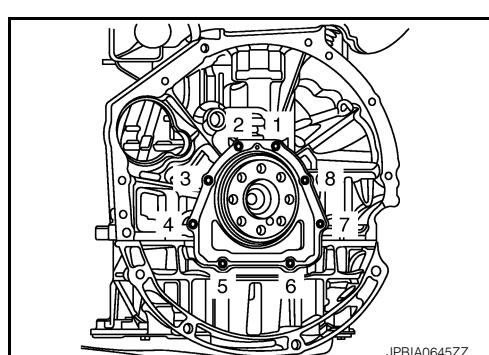
- c. Aperte os parafusos de fixação em ordem numérica em duas etapas separadamente conforme ilustrado na figura.

- i. Aperte os parafusos de fixação Nº1 e 5.

**Parafusos : 5,0 N.m (0,51 kgf.m, 44 lbf.pol)**

- ii. Aperte os parafusos de fixação Nº 1 até 8 em ordem numérica conforme ilustrado na figura.

**Parafusos : 12,0 N.m (1,2 kgf.m; 9 lbf.pés)**



18. A montagem dos componentes restantes é feita na ordem inversa da desmontagem.

## Ajuste da Folga entre Dentes

INFOID:0000000014267294

**CUIDADO:**

**Ao substituir qualquer peça listada abaixo, ajuste a folga entre dentes conforme as seguintes etapas.**

# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- Árvore de manivelas
- Bloco do motor
- Unidade balanceadora

1. Meça a folga entre dentes entre as engrenagens da unidade balanceadora e o eixo da árvore de manivelas, de acordo com as seguintes instruções.

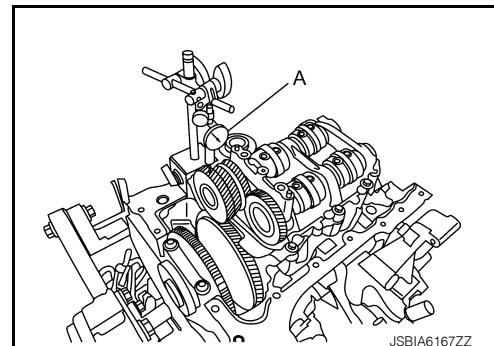
**CUIDADO:**

Para medir a folga entre dentes, utilize um calço de ajuste [2,80 mm (0,11 pol.)] para o calços da unidade balanceadora.

- a. Monte o relógio comparador (A) na engrenagem da unidade balanceadora.

**CUIDADO:**

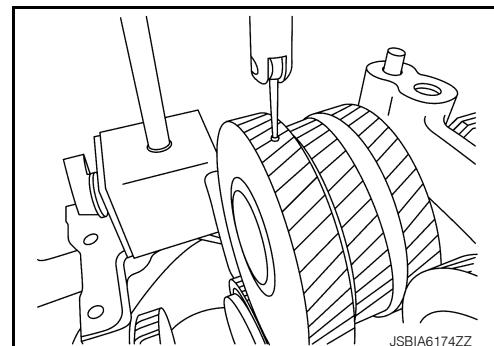
Antes de montar o relógio comparador, o pino de posicionamento em PMS e a unidade balanceadora.



JSBIA6167ZZ

**NOTA:**

Monte o relógio comparador no centro da engrenagem

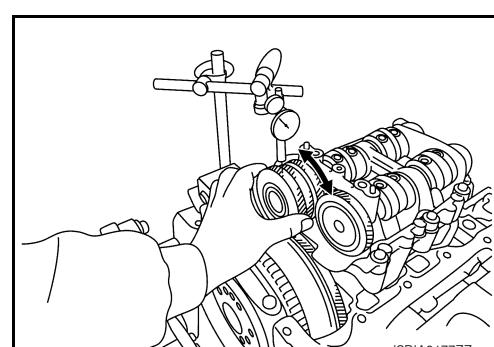


JSBIA6174ZZ

- b. Meça a folga entre dentes conforme ilustrado na figura.

**CUIDADO:**

Nunca gire a engrenagem da unidade balanceadora em 360 graus.



JSBIA6177ZZ

# BLOCO DO MOTOR

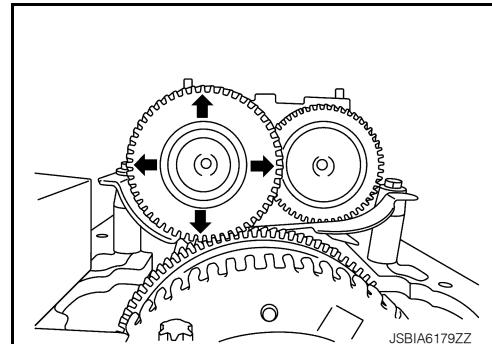
## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### NOTA:

Para medir a folga entre dentes utilizando um relógio comparador, gire a árvore de manivelas em etapas de 90 graus na direção de rotação do motor e faça a medição da folga entre dentes em 4 pontos.

◀ : Ponto de medição



JSBIA6179ZZ

2. Selecione o calço da unidade balanceadora de acordo com as seguintes instruções.
  - a. Calcule o valor médio da folga entre dentes dos 4 pontos medidos.
  - b. Coloque o valor médio calculado na seguinte fórmula e calcule as dimensões do calço da unidade balanceadora.
$$2,80 - [0,5 - (\text{valor médio da folga entre dentes}) / 2]$$
  - c. Consulte a tabela de seleção do calço e selecione o calço da unidade balanceadora.

### NOTA:

Arredonde com duas casas decimais.

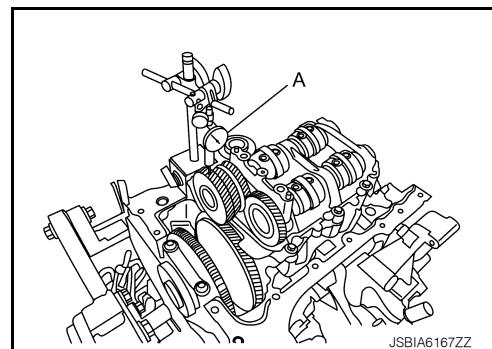
Tabela de seleção do calço

Classificação do calço	Medida da folga entre dentes	Classificação do calço	Medida da folga entre dentes
12 43 758 79R	2,4	12 43 725 59R	2,62
12 43 754 23R	2,42	12 43 788 07R	2,64
12 43 744 53R	2,44	12 43 702 42R	2,66
12 43 709 80R	2,46	12 43 713 60R	2,68
12 43 717 52R	2,48	12 43 715 52R	2,70
12 43 761 79R	2,50	12 43 700 24R	2,72
12 43 751 88R	2,52	12 43 706 11R	2,74
12 43 797 98R	2,54	12 43 757 00R	2,76
12 43 786 07R	2,56	12 43 725 83R	2,80
12 43 774 62R	2,58	12 43 739 19R	2,62
12 43 718 09R	2,60		

3. Remova a unidade balanceadora. Consulte [EM-104."Desmontagem e Montagem"](#).
4. Instale a unidade balanceadora utilizando o calço selecionado. Consulte [EM-104."Desmontagem e Montagem"](#).
5. Meça a folga entre dentes entre as engrenagens da unidade balanceadora e o eixo da árvore de manivelas, de acordo com as seguintes instruções.
  - a. Monte o relógio comparador (A) na engrenagem da unidade balanceadora.

### CUIDADO:

**Antes de montar o relógio comparador, o pino de posicionamento em PMS e a unidade balanceadora.**



JSBIA6167ZZ

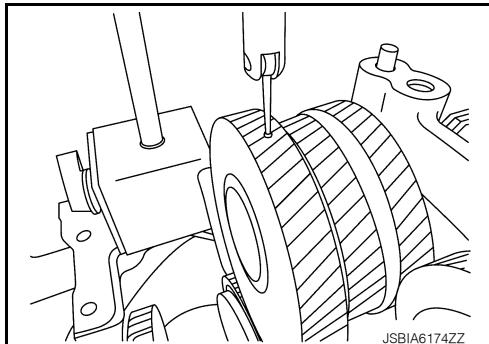
# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### NOTA:

Monte o relógio comparador no centro da engrenagem.

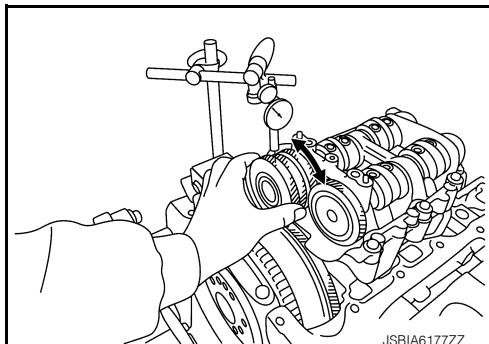


JSBIA6174ZZ

- b. Meça a folga entre dentes conforme ilustrado na figura.

### CUIDADO:

Nunca gire a engrenagem da unidade balanceadora em 360 graus.

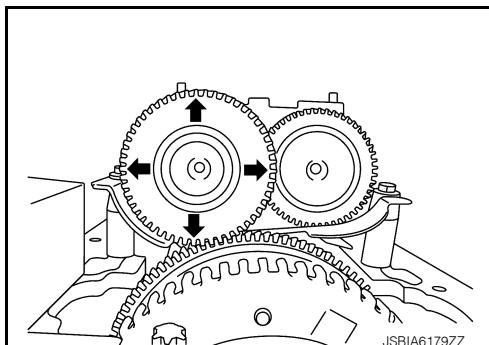


JSBIA6177ZZ

### NOTA:

Para medir a folga entre dentes utilizando um relógio comparador, gire a árvore de manivelas em etapas de 90 graus na direção de rotação do motor e faça a medição da folga entre dentes em 4 pontos.

← : Ponto de medição



JSBIA6179ZZ

- c. Verifique se o valor médio dos quatros valores medidos estão dentro do valor de referência.

**Padrão       $0,05 \pm 0,03 \text{ mm}$  ( $0,002 \pm 0,0012 \text{ pol.}$ )**

- d. Se o valor médio estiver fora do valor de referência, então selecione um calço para a unidade balanceadora.

## Inspeção

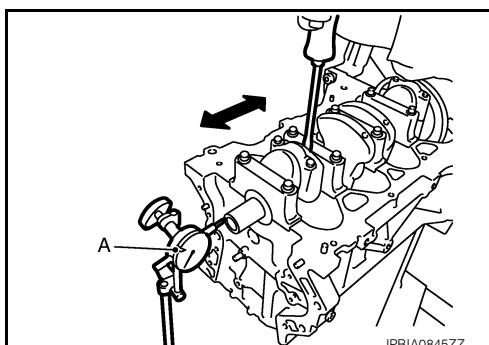
INFOID:0000000014267295

### FOLGA AXIAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Meça a folga entre as arruelas de encosto e o braço da árvore de manivelas utilizando um relógio comparador (A), ao deslocar totalmente a árvore de manivelas para frente e para trás.

**Padrão      : Consulte [EM-133. "Bloco do Motor".](#)**

- Se exceder o limite padrão, substitua as arruelas de encosto e meça novamente. Se exceder o limite padrão novamente, substitua também a árvore de manivelas.



JPBIA0845ZZ

# BLOCO DO MOTOR

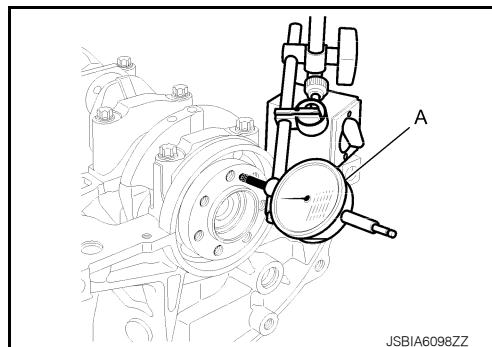
## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### DEFORMAÇÃO DA FACE (LADO DA PLACA DE ACIONAMENTO) DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Posicione o relógio comparador (A) na face (lado da placa de acionamento) da árvore de manivelas evitando os orifícios dos parafusos da placa de acionamento.
- Gire a árvore de manivelas uma vez para medir o flange de fixação da placa de acionamento.

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

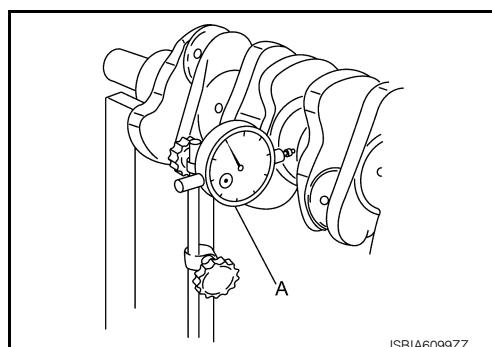


JSBIA6098ZZ

### EXCENTRICIDADE DO MUNHÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Apóie o relógio comparador (A) no centro da superfície de contato do munhão da árvore de manivelas.
- Gire a árvore de manivelas uma vez para verificar a excentricidade do munhão.

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)



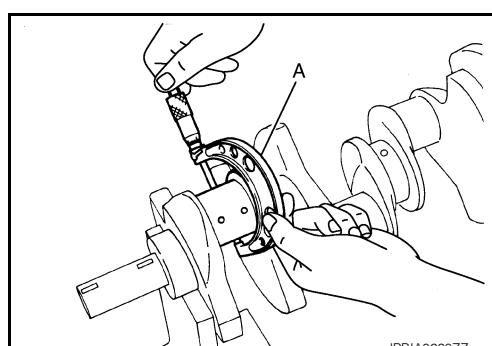
JSBIA6099ZZ

### DIÂMETRO DO MOENTE DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Meça o diâmetro externo do moente da árvore de manivelas utilizando um micrômetro (A).

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

- Se exceder o limite padrão, meça a folga de óleo do casquilho da biela. Consulte "FOLGA DE ÓLEO DO CASQUILHO DA BIELA".



JPBIA0228ZZ

### DIÂMETRO DO MUNHÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Meça o diâmetro externo dos munhões da árvore de manivelas utilizando um micrômetro.

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

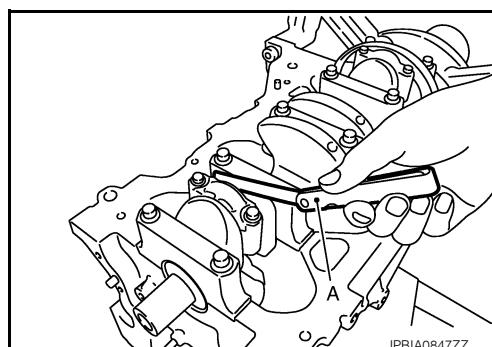
- Se exceder o limite padrão, meça a folga de óleo do casquilho de mancal. Consulte "FOLGA DE ÓLEO DO CASQUILHO DE MANCAL".

### FOLGA LATERAL DA BIELA

- Meça a folga lateral entre a biela e o braço da árvore de manivelas utilizando um calibre de lâminas (A).

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

- Se exceder o limite padrão, substitua a biela e meça novamente. Se exceder o limite padrão novamente, substitua também a árvore de manivelas.



JPBIA0847ZZ

# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### DIÂMETRO DA EXTREMIDADE MAIOR DA BIELA

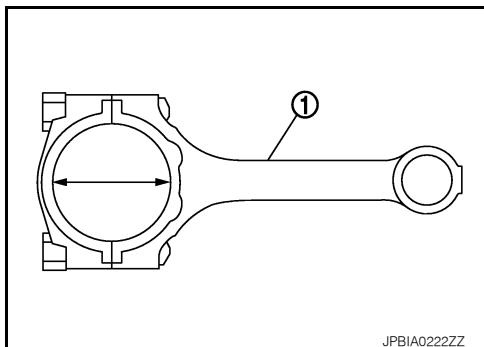
- Instale a capa da biela sem o casquilho da biela instalado e aperte os parafusos da capa da biela com o torque especificado. Consulte [EM-104."Desmontagem e Montagem"](#).

① : Biela

- Meça o diâmetro interno da extremidade maior da biela utilizando um micrômetro de diâmetro interno.

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#).

- Se exceder o limite padrão, substitua o conjunto da biela.



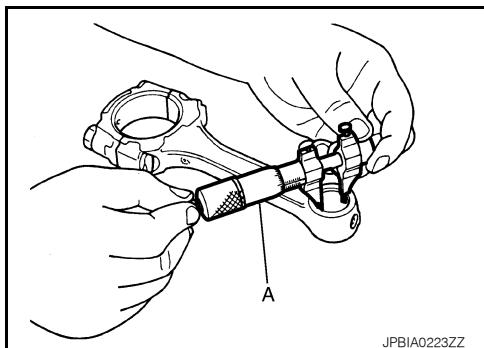
JPBIA0222ZZ

### FOLGA DE ÓLEO NA BUCHA DA BIELA

Diâmetro Interno da Bucha da Biela

Meça o diâmetro interno da bucha da biela utilizando um micrômetro interno (A).

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

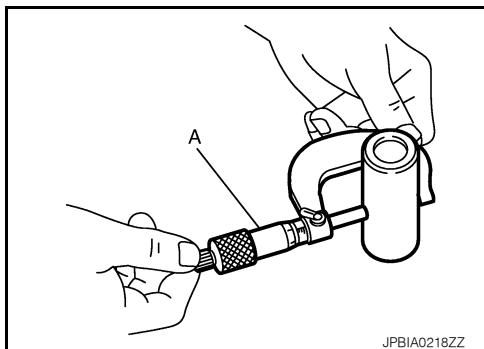


JPBIA0223ZZ

Diâmetro Externo do Pino do Pistão

Meça o diâmetro externo do pino do pistão utilizando um micrômetro (A).

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)



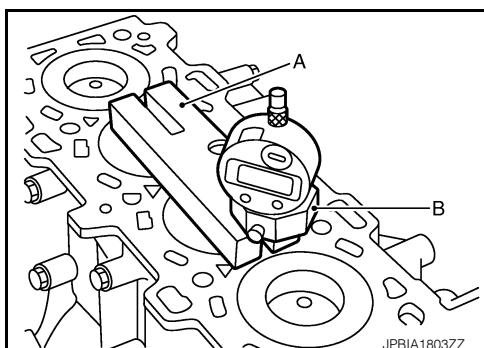
JPBIA0218ZZ

### PROJEÇÃO DO PISTÃO

Meça a projeção do pistão através do seguinte procedimento:

- Posicione o pistão em um ponto próximo ao PMS.
- Coloque o conjunto da base do relógio comparador [SST: KV113B0040 (Mot.251-01)] (B) e [SST: KV113B0050 (Mot.252-01)] (A) na posição conforme ilustrado na figura.
- Ajuste a escala do indicador em "0" onde a projeção do pistão for máxima.
- Mova a base do relógio comparador de modo que a ponta do relógio comparador entre em contato com o bloco do motor. Leia a diferença.

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)



JPBIA1803ZZ

- Se o valor medido estiverem fora do limite padrão, substitua o pistão. Selecione um pistão utilizando a "Classificação da Projeção do Pistão".

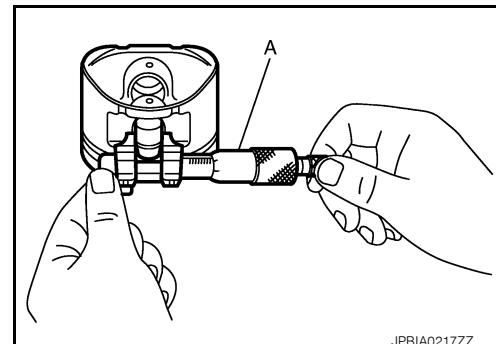
**Classificação da Projeção do Pistão:**  
**Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)**

### FOLGA DE ÓLEO ENTRE O PINO DO PISTÃO E O PISTÃO

Diâmetro do Orifício do Pino do Pistão

Meça o diâmetro interno do orifício do pino do pistão utilizando um micrômetro interno (A).

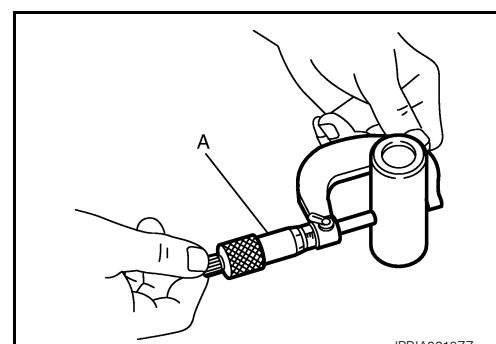
**Padrão : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)**



Diâmetro Externo do Pino do Pistão

Meça o diâmetro externo do pino do pistão utilizando um micrômetro (A).

**Padrão : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)**



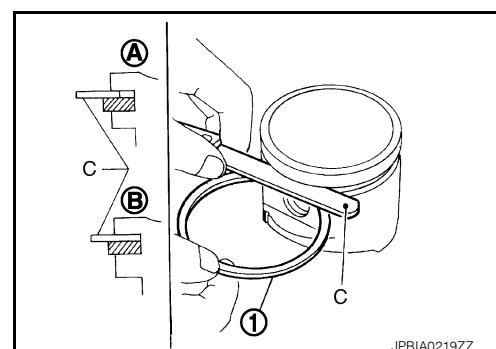
### FOLGA LATERAL DO ANEL DO PISTÃO

- Meça a folga lateral do anel do pistão ① e a ranhura do anel do pistão utilizando um calibre de lâminas (C).

Ⓐ : NG  
 Ⓑ : OK

**Padrão : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)**

- Se exceder o limite padrão, substitua o anel do pistão ① e a ranhura do anel do pistão utilizando um calibre de lâminas (C).

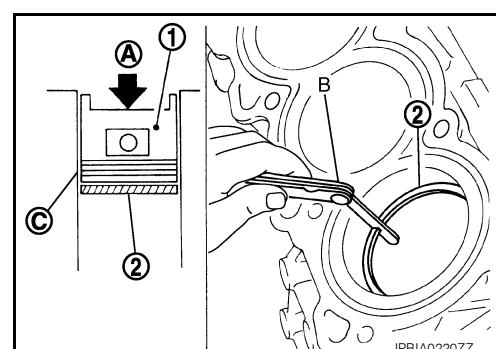


### FOLGA AXIAL DO ANEL DO PISTÃO

- Verifique se o diâmetro interno do cilindro está dentro da especificação. Consulte "FOLGA ENTRE O CILINDRO E O PISTÃO".
- Lubrifique o pistão ① e o anel do pistão ② utilizando óleo do motor novo e em seguida, insira ① o anel do pistão juntamente com o pistão até a metade do cilindro e meça a folga da abertura do anel do pistão utilizando um calibre de lâminas (B).

Ⓒ : Ponto de medição

**Padrão : Consulte [EM-103."Vista Explodida"](#)**



# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

- Se exceder o limite padrão, substitua o anel do pistão e meça novamente. Se exceder o limite padrão novamente, substitua o bloco do motor e os anéis do pistão.

### DEFORMAÇÃO DA SUPERFÍCIE SUPERIOR DO BLOCO DO MOTOR

- Utilizando um raspador, remova a junta da superfície do bloco do motor e também remova o óleo do motor, encrustações, resíduos de carbono ou outras contaminações.

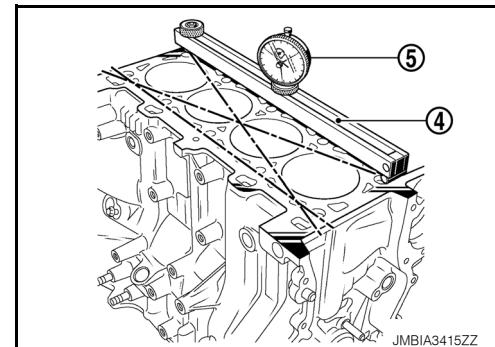
#### CUIDADO:

Tenha cuidado para não permitir a entrada de resíduos de junta nas passagens de líquido de arrefecimento e óleo do motor.

- Verifique o empenamento da superfície da junta do bloco do motor, utilizando uma régua ④ e um conjunto de suporte com relógio comparador ⑤ ou uma régua para cabeçote do motor e um conjunto de calibre de lâminas:

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

- Se exceder o limite padrão, substitua o bloco do motor.



### DIÂMETRO INTERNO DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Instale a capa do mancal sem os casquilhos de mancal instalados e aperte os parafusos de fixação da capa do mancal com o torque especificado. Consulte [EM-104."Desmontagem e Montagem"](#).
- Meça o diâmetro interno do mancal da árvore de manivelas utilizando um comparador de diâmetro interno.

① : Bloco do motor

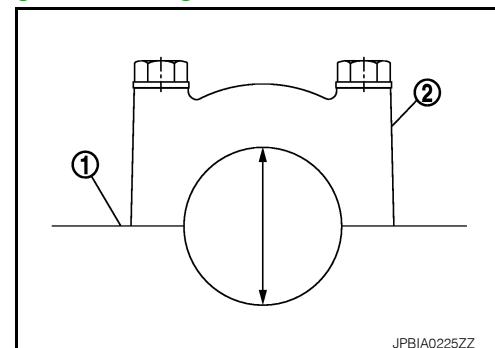
② : Capa do casquillo principal

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

- Se exceder o limite padrão, substitua o bloco do motor e o conjunto das capas do mancal.

#### NOTA:

As capas do mancal não podem ser substituídas individualmente, devido ao fato de serem usinadas em conjunto com o bloco do motor.



### FOLGA ENTRE O PISTÃO E O CILINDRO

#### Diâmetro Interno do Cilindro

- Utilizando um comparador de diâmetro interno, faça a medição do cilindro e verifique quanto a desgaste, cilindricidade e conicidade em seis pontos diferentes em cada cilindro.

**Padrão:**

**Diâmetro interno do cilindro**

: Consulte [EM-103."Vista Explodida"](#)

- Se exceder o limite padrão, ou existir riscos e/ou marcas na a parede interna do cilindro, substitua o bloco do motor.

# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

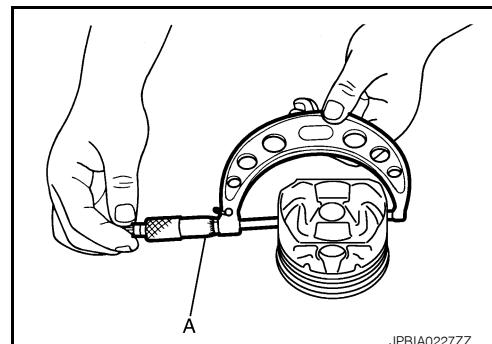
YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

Diâmetro da Saia do Pistão

Faça a medição do diâmetro externo da saia do pistão utilizando um micrômetro (A).

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

**Ponto de medição** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)



Folga entre o Pistão e o Cilindro

Calcule com o diâmetro da saia do pistão e o diâmetro interno do cilindro.

(Folga) = (Diâmetro interno do cilindro) – (Diâmetro da saia do pistão)

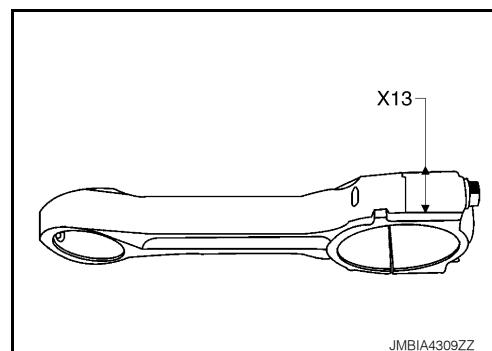
**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

- Se exceder o limite padrão, substitua o conjunto do pistão e pino do pistão e/ou o bloco do motor.

ESPESSURA DA BIELA

Faça a medição da espessura (X13) do flanco da extremidade maior da biela utilizando um micrômetro.

**Padrão** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#).



FOLGA DE ÓLEO DO CASQUILHO DA BIELA

Método Utilizando Plastigage

- Remova completamente o óleo e poeira do moente da árvore de manivelas e das superfícies de cada casquilho.
- Corte um pedaço de plastigage ligeiramente menor que a largura do casquilho e coloque-o na direção axial da árvore de manivelas, evitando os orifícios de óleo.
- Instale os casquinhos de biela na biela e na capa da biela, e aperte os parafusos da capa da biela com o torque especificado. Consulte [EM-104."Desmontagem e Montagem"](#).

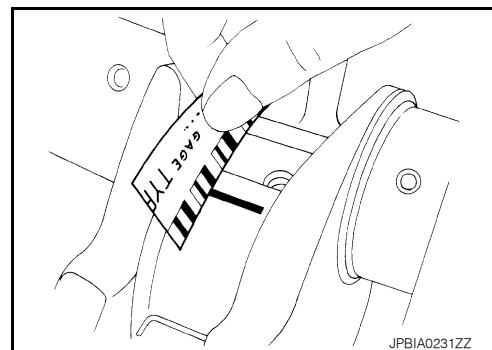
**CUIDADO:**

**Não gire a árvore de manivelas.**

- Remova a capa da biela e o casquilho, e utilizando a escala da embalagem do plastigage, meça a largura do plastigage.

**NOTA:**

O procedimento quando o valor medido exceder o limite padrão é idêntico ao descrito no "Método Através de Cálculos".



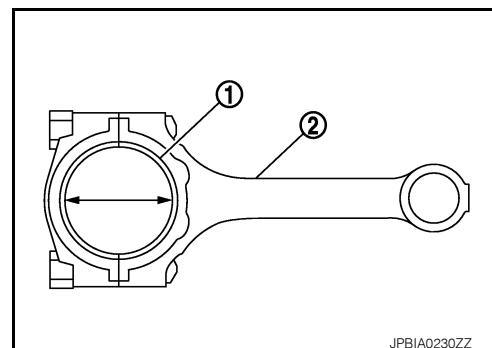
# BLOCO DO MOTOR

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Método Através de Cálculos

- Instale os casquilhos① na biela② e na capa da biela, e aperte os parafusos da capa da biela com o torque especificado. Consulte [EM-104."Desmontagem e Montagem"](#).



JPBIA0230ZZ

### FOLGA DE ÓLEO DO CASQUILHO DO MANCAL

#### Método Utilizando Plastigage

- Remova completamente o óleo e poeira do munhão da árvore de manivelas e das superfícies de cada casquinho.
- Corte um pedaço de plastigage ligeiramente menor que a largura do casquinho e coloque-o na direção axial da árvore de manivelas, evitando os orifícios de óleo.
- Instale os casquilhos de mancal no bloco do motor e na capa do mancal, e aperte os parafusos da capa do mancal com o torque especificado. Consulte [EM-104."Desmontagem e Montagem"](#).

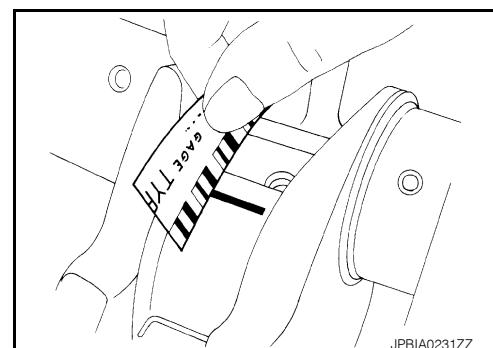
#### CUIDADO:

##### Não gire a árvore de manivelas.

- Remova a capa do mancal e os casquilhos, e utilizando a escala da embalagem do plastigage, meça a largura do plastigage.

#### NOTA:

O procedimento quando o valor medido exceder o limite padrão é idêntico ao descrito no "Método Através de Cálculos".



JPBIA0231ZZ

A  
B  
C  
D

E  
F  
G  
H  
I  
J

EM  
L  
M  
N  
O  
P

# COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILHO

DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILHO

### Descrição

INFOID:0000000014267296

Pontos de seleção	Peças de seleção	Itens de seleção	Métodos de seleção
Entre o bloco do motor e a árvore de manivelas	Casquilho de mancal	Classificação do casquilho de mancal (espessura do casquilho)	Determinado pela combinação da classificação do mancal bloco do motor (diâmetro interno do mancal) e a classificação do munhão da árvore de manivelas (diâmetro externo do munhão)
Entre a árvore de manivelas e a biela	Casquilho da biela	Classificação do casquilho da biela (espessura do casquilho)	Determinado pela seleção do casquilho da biela através da combinação da classificação do diâmetro da extremidade maior da biela e do diâmetro externo do moente da árvore de manivelas
Entre o bloco do motor e o pistão	Conjunto do pistão e pino do pistão (o pistão está disponível juntamente com o pino de pistão como um conjunto.)	Classificação do pistão	Classificação do pistão = Altura do pino do pistão

- A identificação da classificação estampada em cada peça é a classificação para dimensões para peças novas. Esta classificação não é aplicada para peças reutilizadas.
- Para peças reutilizadas ou reparadas, meça precisamente as dimensões. Determine a classificação comparando as medições com os valores de cada tabela de seleção.
- Para detalhes do método de medição de cada peça, os padrões de reutilização e o método de seleção das peças apropriadas, consulte o texto.

### Pistão

INFOID:0000000014267297

#### IDENTIFICAÇÃO DO PISTÃO

- Marcações do pistão

- ① : Data de fabricação
- ② : Classificação de altura do pino do pistão
- ③ : Modificações no sufixo de produção
- ④ : Direção de instalação do pistão  
(para a placa de acionamento)
- ⑤ : Eixo de simetria do pistão
- ⑥ : Eixo do orifício do pino do pistão

#### NOTA:

A classificação de altura do pino do pistão corresponde a altura entre o pino do pistão e a cabeça do pistão.

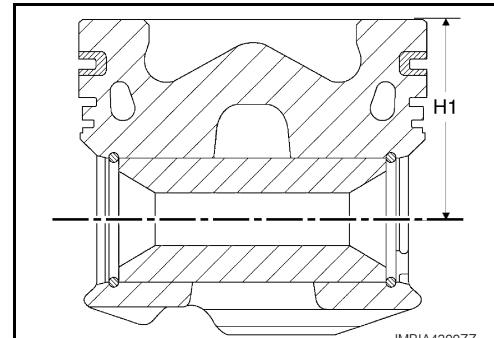
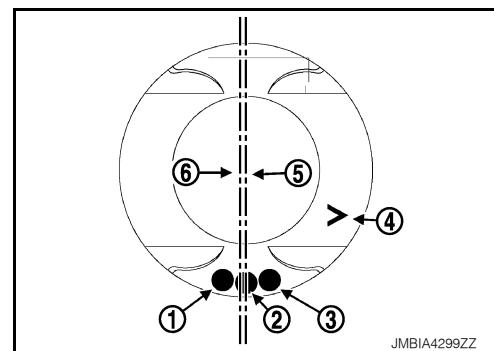
- Classificação de altura do pino do pistão

#### NOTA:

Existem dois tipos de pistões

- Sem bucha de bronze do pino de pistão

H1 : Altura do pino do pistão



# COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILHO

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

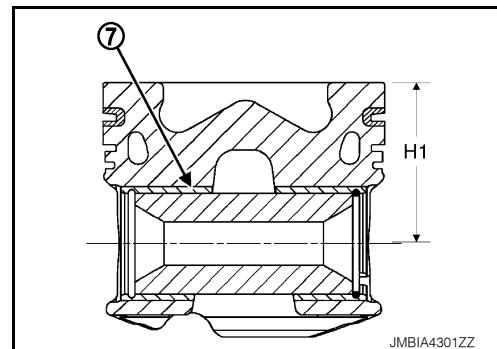
- Com bucha de bronze do pino de pistão

H1 : Altura do pino do pistão

⑦ : Bucha de bronze do pino de pistão

**NOTA:**

A bucha de bronze do pino de pistão não pode ser substituída.



## TABELA DE SELEÇÃO DE PISTÃO

**Classificação da projeção : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#) do pistão**

## Casquilho da Biela

INFOID:0000000014267298

### IDENTIFICAÇÃO DO CASQUILHO DA BIELA

1. Utilize a classificação do diâmetro da extremidade maior da biela estampada na face lateral da biela.

① : Diâmetro da extremidade maior

② : Dia

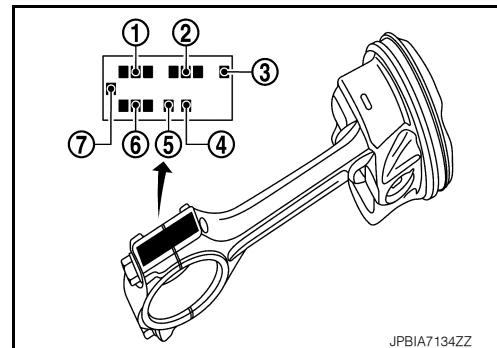
③ : Classificação de peso

④ : Ano

⑤ : Grupo

⑥ : Distância de centro a centro

⑦ : Classificação de distância de centro a centro



**Diâmetro da extremidade maior da biela : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)**

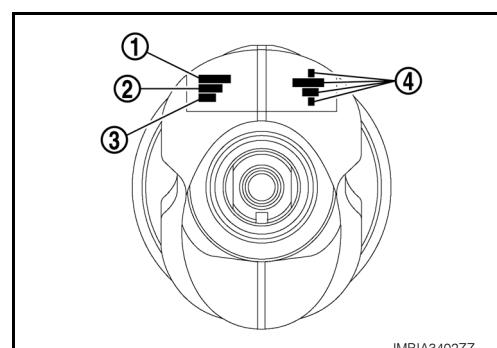
2. Utilize a classificação do diâmetro do moente da árvore de manivelas estampada no lado traseiro da árvore de manivelas.

① : Linha indicando a classificação do diâmetro dos munhões.

② : Linha indicando a classificação do diâmetro dos moentes.

③ : Últimos três números do número de identificação da árvore de manivelas.

④ : Linha reservada para o fabricante.



**Diâmetro do moente da árvore de manivelas : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)**

3. Utilize a classificação obtida na "Tabela de Seleção do Casquilho da Biela" para selecionar o casquilho da biela.

# COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILHO

DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## TABELA DE SELEÇÃO DO CASQUILHO DA BIELA

Casquilho superior

		Classificação do diâmetro da extremidade maior																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Classifi- cação do moente da árvo- re de manive- las	A	R		N																	
	B	R		N																	
	C	R		N																	
	D	R		N																	
	E	R		N																	
	F	R		N																	
	G	B	R																		
	H	B		R																	
	I	B		N																	
	J	B		R																	
	K	B		R																	
	L	B		R																	
	M	B		R																	
	N	B		R																	
	O	J	B																		
	P	J		B																	
	Q	J		R																	
	R	J		B																	
	S	J		B																	
	T	J		B																	
	U	J		B																	

- B: Azul
- R: Vermelho
- J: Amarelo
- N: Preto

# COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILHO

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Casquilho inferior

Classificação do diâmetro da extremidade maior

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Classifi- cação do moente da árvo- re de manive- las	A	R						B										J			
	B	R						B										J			
	C	R						B										J			
	D	R						B										J			
	E	R						B										J			
	F	R						B										J			
	G	R						B										J			
	H	R						B										J			
	I	R						B										J			
	J	N	R					B										J			
	K	N	R					B										J			
	L	N	R					B										J			
	M	N	R					B										J			
	N	N	R					B										J			
	O	N	R					B										J			
	P	N	R					B										J			
	Q	N	R					B										J			
	R	N	R					B										J			
	S	N	R					B										J			
	T	N	R					B										J			

- B: Azul
- R: Vermelho
- J: Amarelo
- N: Preto

### Casquilho de mancal

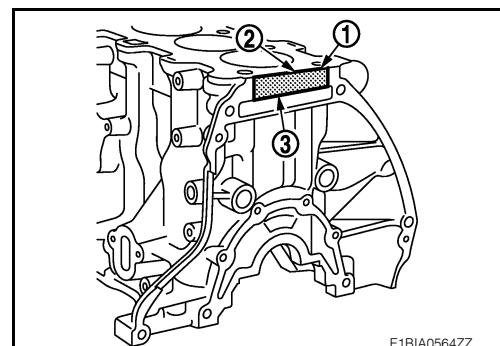
INFOID:0000000014267299

EM

### IDENTIFICAÇÃO DO CASQUILHO DE MANCAL

- As linhas da "Tabela do Diâmetro do Casquilho de Mancal do Bloco do Motor" correspondem a classificação do mancal no lado traseiro do bloco do motor.

- ① : Categoria do diâmetro do casquilho de mancal do bloco do motor:
- A identificação do diâmetro do casquilho de mancal por letras, e a ordem das letras de identificação vão do casquilho do lado de sincronismo até o casquilho do lado da placa de acionamento.
  - ② : categoria do diâmetro do cilindro.
  - ③ : marcação somente para uso do fabricante.



E1BIA0564ZZ

**Diâmetro do cas-  
quilho de mancal  
do bloco do motor** : Consulte EM-133."Bloco do Motor"

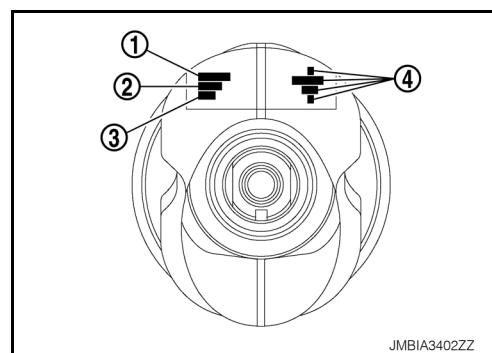
# COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILHO

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

2. Utilize a classificação do diâmetro do munhão da árvore de manivelas estampada no lado traseiro da árvore de manivelas.

- ① : Linha indicando a classificação do diâmetro dos munhões.
- ② : Linha indicando a classificação do diâmetro dos moentes.
- ③ : Últimos três números do número de identificação da árvore de manivelas.
- ④ : Linha reservada para o fabricante.



JMBIA3402ZZ

**Diâmetro do munhão da árvore de manivelas** : Consulte [EM-133."Bloco do Motor"](#)

## TABELA DE SELEÇÃO DO CASQUILHO DO MANCAL

### Casquilho superior

Classificação do diâmetro do casquilho de mancal do bloco do motor																
	A	B	C	E	H	J	K	L	M	P	S	T	U	Z		
Classificação do diâmetro do munhão da árvore de manivelas	A	R						N								
	B		R					N								
	C		R					N								
	D		R					N								
	E		R					N								
	F		R					N								
	G		R					N								
	H		R													N
	I	B			R											N
	J	B				R										N
	K	B					R									N
	L	B					R									
	M	B						R								
	N	B						R								
	O	B							R							
	P		B							R						
	Q	J			B						R					
	R	J				B						R				
	S	J					B						R			
	T	J						B								
	U	J							B							

- B: Azul
- R: Vermelho
- J: Amarelo
- N: Preto

# COMO SELECIONAR PISTÃO E CASQUILHO

## DESMONTAGEM E MONTAGEM DA UNIDADE

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Casquilho inferior

Classificação do diâmetro do casquilho de mancal do bloco do motor

		A	B	C	E	H	J	K	L	M	P	S	T	U	Z
Classifica- ção do diá- metro do munhão da árvore de manivelas	A			R						N					
	B				R						N				
	C				R						N				
	D					R						N			
	E	B				R						N			
	F	B				R						N			
	G	B					R						N		
	H	B					R								
	I	B					R								
	J		B					R							
	K		B					R							
	L		B						R						
	M	J			B						R				
	N	J			B						R				
	O	J				B						R			
	P	J		B											
	Q	J				B									
	R	J					B								
	S	J					B								
	T	J						B							
	U		J							B					

- B: Azul
- R: Vermelho
- J: Amarelo
- N: Preto

A

B

C

D

E

F

G

H

I

EM

L

M

N

O

P

# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

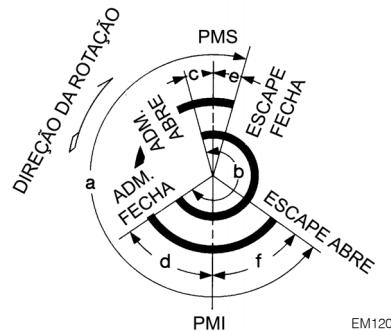
### Especificações Gerais

INFOID:0000000014267300

### ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Tipo do motor	YS23DDT/YS23DDTT (M9T)	
Disposição dos cilindros	4 cilindros em linha	
Cilindrada	cm <sup>3</sup> (pol. <sup>3</sup> )	2.298 (140,22)
Diâmetro e curso	mm (pol.)	85,0 x 101,0 (3,346 x 3,976)
Disposição das válvulas	DOHC	
Ordem de ignição	1-3-4-2	
Número de anéis do pistão	Compressão	2
	Óleo	1
Taxa de compressão	15,5	

Sincronismo das válvulas



Unidade: graus

a	b	c	d	e	f
198	187	- 11	18	- 17	35

### Correias de acionamento

INFOID:0000000014267301

### CORREIA DE ACIONAMENTO

Tensão da correia de acionamento de acessórios	Não é necessário tensionar a correia, uma vez que ela é ajustada automaticamente pelo tensionador automático da correia de acionamento de acessórios.
--	---

### Coletor de Admissão

INFOID:0000000014267302

### COLETOR DE ADMISSÃO

Unid.: mm (pol.)

Itens	Padrão
Deformação da superfície	0,05 (0,0020)

### Coletor de Escape

INFOID:0000000014267303

### COLETOR DE ESCAPE

Unid.: mm (pol.)

Itens	Padrão
Deformação da superfície	0,7 (0,028)

# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### Turbocompressor

INFOID:0000000014267304

		Comprimento que a haste da válvula se move
Valor de vácuo	25 kPa (250 mbar, 187,525 mmHg, 7,3825 pol.Hg)	2,95 - 5,95 mm (0,1161 - 0,2343 pol.)
	Mais que 60 kPa (600 mbar, 450,06 mmHg, 17,718 pol.Hg)	A haste não se move

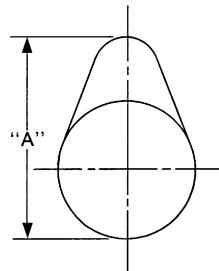
### Comando de válvulas

INFOID:0000000014267305

#### COMANDO DE VÁLVULAS

Unid.: mm (pol.)

Itens	Padrão	Limite
Excentricidade do comando de válvulas [TIR*]	0,05 (0,002)	—
Excentricidade da engrenagem do comando de válvulas [TIR*]	—	0,15 (0,0059)
Folga axial do comando de válvulas	0,08 - 0,18 (0,0031 - 0,0071)	—
Diâmetro do eixo do comando de válvulas	24,98 - 25,0 (0,9835 - 0,9846)	
Folga radial da árvore de manivelas	0,04 - 0,08 (0,0016 - 0,0031)	—



SEM671

Altura "A" do came	Admissão / Escape	39,03 - 39,13 (1,5366 - 1,5405)
--------------------	-------------------	---------------------------------

\*: Amplitude máxima

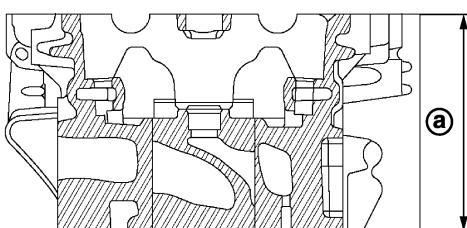
### Cabeçote do Motor

INFOID:0000000014267306

#### CABEÇOTE DO MOTOR

Unid.: mm (pol.)

Itens	Padrão
Deformação da superfície do cabeçote	0,05 (0,0020)



JPBIA0792ZZ

Altura "a" do cabeçote do motor	132,5 (5,22)
---------------------------------	--------------

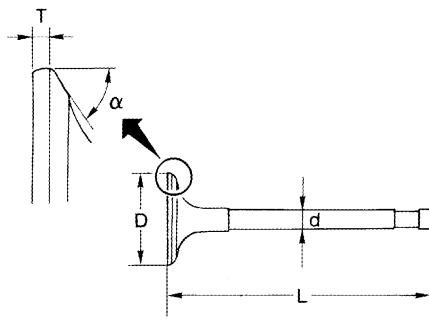
# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

## DIMENSÕES DA VÁLVULA

Unid.: mm (pol.)

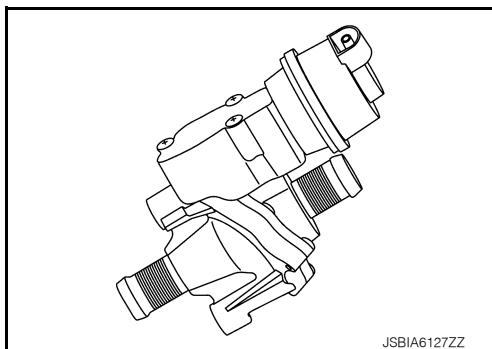


JSBIA1166ZZ

Item		Padrão
Diâmetro "D" da cabeça da válvula	Admissão	27,58 - 27,82 (1,0858 - 1,0953)
	Escape	25,88 - 26,12 (1,0189 - 1,0283)
Comprimento "L" da válvula	Admissão	103,89 (4,090)
	Escape	103,78 (4,086)
Diâmetro "d" da haste da válvula	Admissão	5,970 - 5,990 (0,2350 - 0,2358)
	Escape	5,960 - 5,980 (0,2346 - 0,2354)
Ponto de medição "X1"		35,0 (1,378)
Ângulo "α" da sede da válvula		45° - 45°15'
Margem "T" da válvula	Admissão	1,1 (0,043)
	Escape	0,94 (0,037)
Abertura da válvula		8,0 (0,315)

## GUIA DE VÁLVULA

Unid.: mm (pol.)



JSBIA6127ZZ

Itens		Padrão
Guia de válvula	Diâmetro interno (X3)	6,00 - 6,02 (0,2362 - 0,2370)
Diâmetro do orifício da guia de válvula do cabeçote do motor		10,987 - 11,013 (0,4326 - 0,4336)
Encaixe por interferência da guia de válvula		0,020 - 0,057 (0,0008 - 0,0022)
Folga da guia de válvula	Admissão	0,02 - 0,06 (0,0008 - 0,0024)
	Escape	0,03 - 0,07 (0,0012 - 0,0028)
Ângulo "a" da guia de válvula		90°

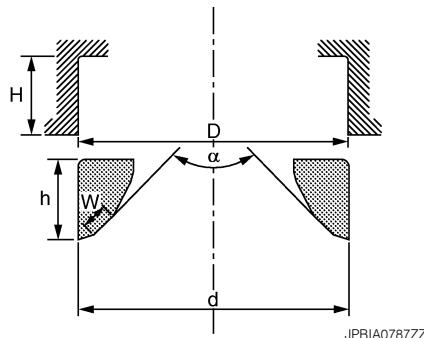
# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### SEDE DA VÁLVULA

Unid.: mm (pol.)



JPBIA0787ZZ

Itens	Padrão	
Diâmetro "D" da sede do rebaixo do cabeçote	Admissão	28,163 - 28,191 (1,1088 - 1,1099)
	Escape	26,986 - 27,014 (1,0624 - 1,0635)
Diâmetro externo "d" da sede da válvula	Admissão	28,276 - 28,292 (1,1132 - 1,1139)
	Escape	27,076 - 27,092 (1,0660 - 1,0666)
Ajuste de interferência da sede da válvula	Admissão	0,085 - 0,129 (0,0033 - 0,0051)
	Escape	0,062 - 0,106 (0,0024 - 0,0042)
Ângulo "α"	89°30'	
Largura de contato "W" <sup>**1</sup>	Admissão	1,40 (0,0551)
	Escape	1,544 (0,0608)
Altura "h"	Admissão	4,56 - 4,64 (0,1795 - 0,1827)
	Escape	4,905 - 4,985 (0,1931 - 0,1963)
Profundidade "H"	Admissão	6,95 (0,2736)
	Escape	7,25 (0,2854)

\*1: Dados de usinagem

### MOLA DA VÁLVULA

Unid.: mm (pol.)

Altura livre	46,70 (1,8390)
Altura comprimida	34,90 (1,3740)
	26,90 (1,0591)
Altura totalmente comprimida	24,40 (0,9606)
Diâmetro do arame	2,78 - 2,82 (0,1094 - 0,1110)
Diâmetro interno	13,90 - 14,30 (0,5472 - 0,5630)
Diâmetro externo	19,50 - 19,90 (0,7677 - 0,7835)
Perpendicularidade da mola da válvula	1,2 (0,047)

### Bloco do Motor

INFOID:0000000014267307

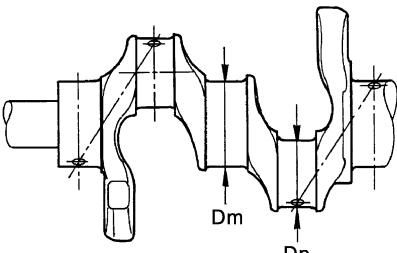
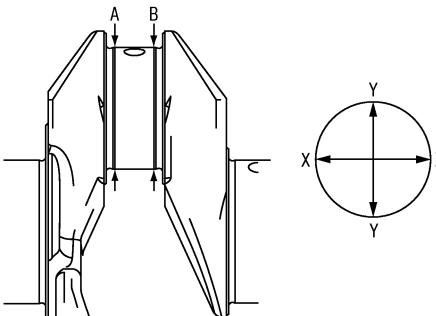
### ÁRVORE DE MANIVELAS

# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

Unid.: mm (pol.)

Item	Padrão
 E1BIA0067ZZ	 PBIC3459J
Diâmetro "Dm" do munhão da árvore de manivelas	Classificação A      55,985 (2,2041) Classificação B      55,986 (2,2042) Classificação C      55,987 (2,2042) Classificação D      55,988 (2,2042) Classificação E      55,989 (2,2043) Classificação F      55,990 (2,2043) Classificação G      55,991 (2,2044) Classificação H      55,992 (2,2044) Classificação I      55,993 (2,2044) Classificação J      55,994 (2,2045) Classificação K      55,995 (2,2045) Classificação L      55,996 (2,2046) Classificação M      55,997 (2,2046) Classificação N      55,998 (2,2046) Classificação O      55,999 (2,2047) Classificação P      56,000 (2,2047) Classificação Q      56,001 (2,2048) Classificação R      56,002 (2,2048) Classificação S      56,003 (2,2048) Classificação T      56,004 (2,2049) Classificação U      56,005 (2,2049)
Diâmetro "Dp" do moente da árvore de manivelas	52,000 - 52,020 (2,0472 - 2,0480)
Folga axial da árvore de manivelas	0,05 - 0,70 (0,002 - 0,028)
Deformação da árvore de manivelas	Menor que 0,03 (0,0012)
Excentricidade do munhão da árvore de manivelas	Menor que 0,02 (0,0008)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

#### **YS23DDT/YS23DDTT (M9T)**

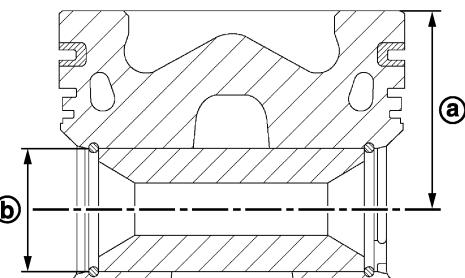
BIELA

Unid.: mm (pol.)

Item	Padrão
Distância entre centros (extremidade maior e menor da biela)	157,23 - 157,27 (6,1901 - 6,1917)
Diâmetro da extremidade maior da biela	55,581 (2,1882) 55,582 (2,1883) 55,583 (2,1883) 55,584 (2,1883) 55,585 (2,1884) 55,586 (2,1884) 55,587 (2,1885) 55,588 (2,1885) 55,589 (2,1885) 55,590 (2,1886) 55,591 (2,1886) 55,592 (2,1887) 55,593 (2,1887) 55,594 (2,1887) 55,595 (2,1888) 55,596 (2,1888) 55,597 (2,1889) 55,598 (2,1889) 55,599 (2,1889) 55,600 (2,1890)
Diâmetro interno da bucha da biela	32,02 - 32,04 (1,1819 - 1,1827)
Folga de óleo da bucha da biela	0,020 - 0,038 (0,0008 - 0,0015)
Folga lateral da biela	0,021 - 0,48 (0,0083 - 0,0189)

# CLASSIFICAÇÃO DA PROJEÇÃO DO PISTÃO

Unid.: mm (pol.)

Item	Padrão
	
Altura do pistão "a"	JPBIA0767ZZ
Classe A	47,86 - 47,90 (1,8842 - 1,8858)
Classe B	47,90 - 47,94 (1,8858 - 1,8874)
Classe C	47,94 - 47,98 (1,8874 - 1,8890)
Classe D	47,99 - 48,03 (1,8894 - 1,8909)
Classe E	48,03 - 48,07 (1,8909 - 1,8952)

# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

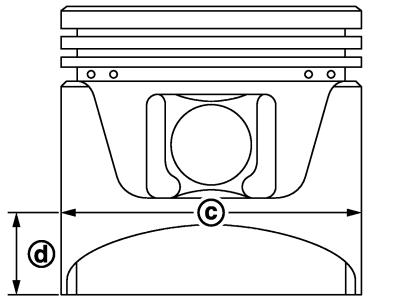
**YS23DDT/YS23DDTT (M9T)**

Item	Padrão
Diâmetro "b" do orifício do pino do pistão	31,99 - 32,01 (1,2594 - 1,2604)
Folga entre o pistão e o cilindro	0,192 - 0,236 (0,0076 - 0,0093)

### PISTÃO DISPONÍVEL

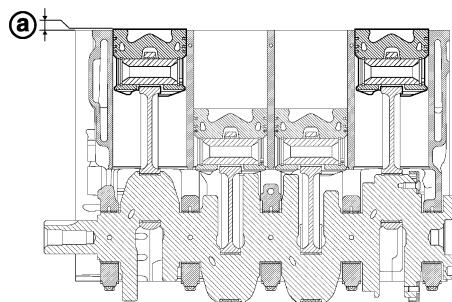
Unid.: mm (pol.)

Item	Padrão



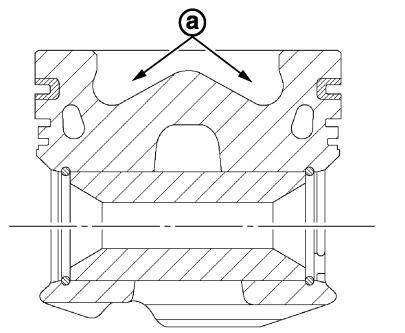
JPBIA0784ZZ

Diâmetro "C" da saia do pistão	84,79 - 84,80 (3,3382 - 3,3386)
Ponto de medição "d"	44,0 (1,73)



JPBIA0640ZZ

Projeção do pistão "a"	0,36 - 0,52 mm (0,0142 - 0,0205 pol.)



JPBIA0633ZZ

Capacidade da câmara de combustão "a"	24,65 - 25,35 cm³ (1,5041 - 1,546 pol.³)

# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### ANEL DO PISTÃO

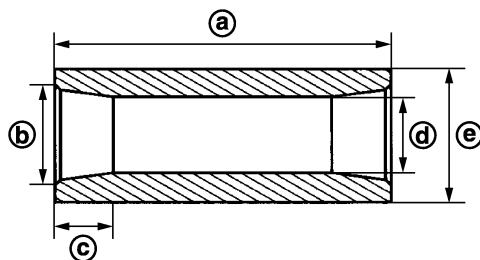
Unid.: mm (pol.)

Itens	Padrão
Folga lateral do anel do pistão	Anel primário (compressão) 0,09 - 0,13 (0,0035 - 0,0051)
	2nd 0,08 - 0,12 (0,0031 - 0,0047)
	Anel de óleo (raspador) 0,05 (0,002)
Abertura do anel do pistão	Anel primário (compressão) 0,23 - 0,38 (0,0091 - 0,0150)
	2nd 0,60 - 0,80 (0,0236 - 0,0315)
	Anel de óleo (raspador) 0,25 - 0,50 (0,0098 - 0,020)

### PINO DO PISTÃO

Unid.: mm (pol.)

Itens	Padrão
-------	--------



JPBIA0768ZZ

Comprimento "a"	65,7 - 24,15 (0,9390 - 0,9508)
Diâmetro do chanfro "(b)"	23,85 - 24,15 (0,9390 - 0,9508)
Comprimento do chanfro "(c)"	8,7 (0,343)
Diâmetro interno do pino do pistão "(d)"	13,8 - 14,1 (0,543 - 0,555)
Diâmetro externo do pino do pistão "(e)"	31,99 - 32,01 (1,2594 - 1,2602)
Folga de óleo entre o pino do pistão e o pistão	0,012 - 0,023 (0,0005 - 0,0009)

# DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (SDS)

## DADOS E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

YS23DDT/YS23DDTT (M9T)

### BLOCO DO MOTOR

Unid.: mm (pol.)

Item	Padrão
Deformação da superfície superior do bloco do motor	0,05 (0,0020)
Diâmetro interno do cilindro	59,998 - 60,012 (2,3621 - 2,3627)
Diâmetro interno do mancal da árvore de manivelas	Classificação A 59,9975 - 59,9985 (2,36210 - 2,36214)
	Classificação B 59,9985 - 59,9995 (2,36214 - 2,36218)
	Classificação C 59,9995 - 60,0005 (2,36218 - 2,36221)
	Classificação E 60,0005 - 60,0015 (2,36221 - 2,36226)
	Classificação H 60,0015 - 60,0025 (2,36226 - 2,36230)
	Classificação J 60,0025 - 60,0035 (2,36230 - 2,36233)
	Classificação K 60,0035 - 60,0045 (2,36233 - 2,36238)
	Classificação L 60,0045 - 60,0055 (2,36238 - 2,36242)
	Classificação M 60,0055 - 60,0065 (2,36242 - 2,36246)
	Classificação P 60,0065 - 60,0075 (2,36426 - 2,36250)
	Classificação S 60,0075 - 60,0085 (2,36250 - 2,36253)
	Classificação T 60,0085 - 60,0095 (2,36253 - 2,36257)
	Classificação U 60,0095 - 60,0105 (2,36257 - 2,36261)
	Classificação Z 60,0105 - 60,0115 (2,36261 - 2,36265)

### Casquilho do mancal

INFOID:0000000014267308

### TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DO CASQUILHO DO MANCAL

Unid.: mm (pol.)

	Marcas de identificação	Espessura	Cor de identificação
Casquilho inferior	7943R	1,989 (0,0783)	Preto
	6716R	1,984 (0,0781)	Vermelho
	6129R	1,980 (0,0780)	Azul
	1323R	1,976 (0,0778)	Amarelo
Casquilho superior	8933R	1,987 (0,0782)	Preto
	5724R	1,983 (0,0781)	Vermelho
	5296R	1,979 (0,0779)	Azul
	2773R	1,975 (0,0778)	Amarelo

### FOLGA DE ÓLEO DO CASQUILHO DO MANCAL

Unid.: mm (pol.)

Folga de óleo do casquilho de mancal	Padrão	0,035 - 0,065 (0,0014 - 0,0026)
--------------------------------------	--------	---------------------------------

### Casquilho da Biela

INFOID:0000000014267309

### FOLGA DE ÓLEO DO CASQUILHO DA BIELA

Unid.: mm (pol.)

Folga de óleo do casquilho da biela	Padrão	0,053 - 0,093 (0,0021 - 0,0037)
-------------------------------------	--------	---------------------------------