

SEÇÃO EC

SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR

CONTEÚDO

PRECAUÇÕES	2	BICOS INJETORES E TUBULAÇÃO DE ALTA PRESSÃO ..	23	H
Precauções para o Sistema Suplementar de Segurança		Remoção	23	
(SRS) "AirBag"	2	Instalação	24	
Diagramas Elétricos e Diagnósticos de Falhas	2	SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO CÁRTER	26	I
PREPARAÇÃO	3	Descrição	26	
Ferramentas Especiais	3	Inspeção de Componentes	26	
SISTEMA DE INJEÇÃO	4	VENTILADOR DE ARREFECIMENTO	27	J
Circuito do Combustível	4	Diagnóstico de Falhas	27	
DESCRIÇÃO	6	Remoção e Instalação	27	
Localização dos Componentes de Controle do Motor	6	CORTE DE COMBUSTÍVEL	28	K
PROCEDIMENTO BÁSICO DE MANUTENÇÃO	8	Descrição	28	
Procedimento de Sangria do Sistema de Combustível	8	Diagrama da Fiação - FCUT	29	
Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora	8	Diagnóstico de Falhas	30	L
Ajustagem da Rotação da Marcha-Lenta	9	Remoção e Instalação	30	
Ajustagem da Rotação Máxima sem Carga	9	DADOS DE SERVIÇO E ESPECIFICAÇÕES (SDS)	31	M
DIAGNÓSTICOS DE FALHAS	10	Pressão de Combustível	31	
Inspeção Básica	10	Rotação da Marcha Lenta e Máxima sem Carga	31	
TABELA DE SINTOMAS	11			
BOMBA INJETORA	17			
Remoção	17			
Instalação	18			

Precauções para o Sistema Suplementar de Segurança (SRS) “AirBag”

O Sistema Suplementar de Segurança (SRS) tal como o “AIRBAG” usado com o cinto de segurança dianteiro, ajuda a reduzir o risco ou a severidade do ferimento sofrido pelo motorista ou passageiro dianteiro em certos tipos de colisão. As informações necessárias para efetuar a manutenção no sistema com segurança estão incluídas na seção SRS deste Manual de Serviço.

ATENÇÃO:

- Qualquer manutenção no Sistema do Airbag deve ser executada por uma concessionária autorizada NISSAN, para evitar torná-lo inoperante, aumentando assim o risco de ferimento ou até morte em uma colisão em que o sistema deveria disparar o airbag.
- Manutenção inadequada, incluindo remoção e instalação incorretas do SRS, podem levar à ferimento pessoal causado por ativação intencional do sistema. Para remoção do Cabo em Espiral e do Módulo de Airbag, consulte a seção SRS.
- Não use equipamento elétrico de teste em qualquer circuito relacionado ao SRS, a menos que instruído neste Manual de Manutenção. Os chicotes elétricos do SRS podem ser identificados pelo conector do chicote amarelo.

Diagramas Elétricos e Diagnósticos de Falhas

Ao ler os diagramas de fiação consulte os seguintes:

- Consulte GI-10 “Como Ler Diagramas Elétricos”.
- Consulte PG-2 “CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA”.

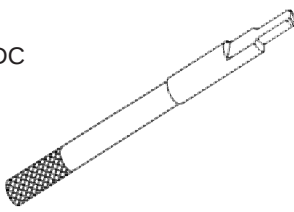
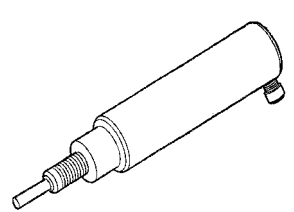
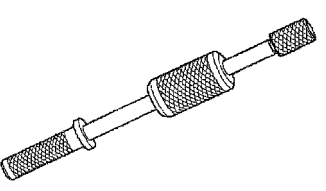
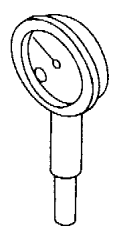
Ao realizar os diagnósticos de falhas, consulte os seguintes

- Consulte GI-8 “COMO ACOMPANHAR OS GRUPOS DE TESTES EM DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS”.
- Consulte GI-23 “Como Executar um Diagnóstico Eficiente para um Problema Elétrico”.

PREPARAÇÃO

Ferramentas Especiais

O formato atual das ferramentas podem ser diferentes daquele das ferramentas especiais ilustradas aqui.

Número da Ferramenta Número MWM Nome da Ferramenta	Descrição
KV109B0180 (9.610.0.690.029.4) Dispositivo para travar o volante do motor em TDC  LBIA0097E	Utilizado para travar o cilindro nº 1 do motor em TDC
KV119E0090 (9.407.0.690.046.6) Dispositivo para ajustagem do sincronismo da bomba injetora de combustível  LBIA0110E	Utilizado para fixar o indicador de mostrador à bomba injetora quando da ajustagem do sincronismo da bomba injetora.
KV119E0080 (9.407.0.690.040.6) Dispositivo para remoção do bico do injetor  LBIA0111E	Utilizado para remover os bicos injetores do cabeçote.
KV11254410 (-) Indicador de mostrador (relógio comparador)  LBIA0322E	Usado no sincronismo da bomba injetora

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

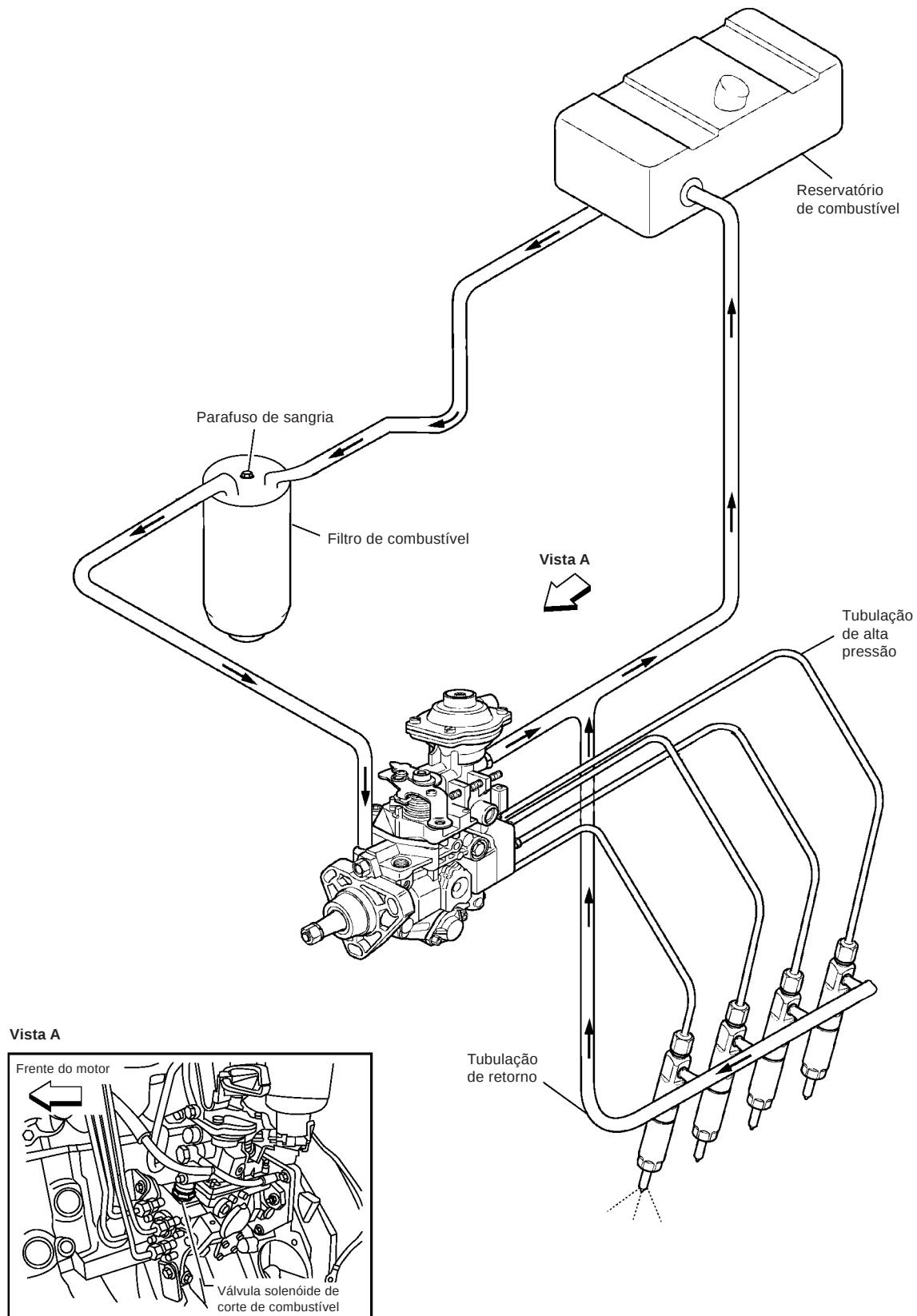
K

L

M

SISTEMA DE INJEÇÃO

Circuito do Combustível



CUIDADO:

- A desmontagem e montagem da bomba injetora e dos bicos dos injetores deverá ser realizada apenas por uma Oficina Autorizada Bosch ou Concessionária Autorizada Nissan.
- Antes de remover do veículo a bomba injetora, verifique-a com cuidado para certificar-se de que a mesma esteja mesmo com defeito.

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

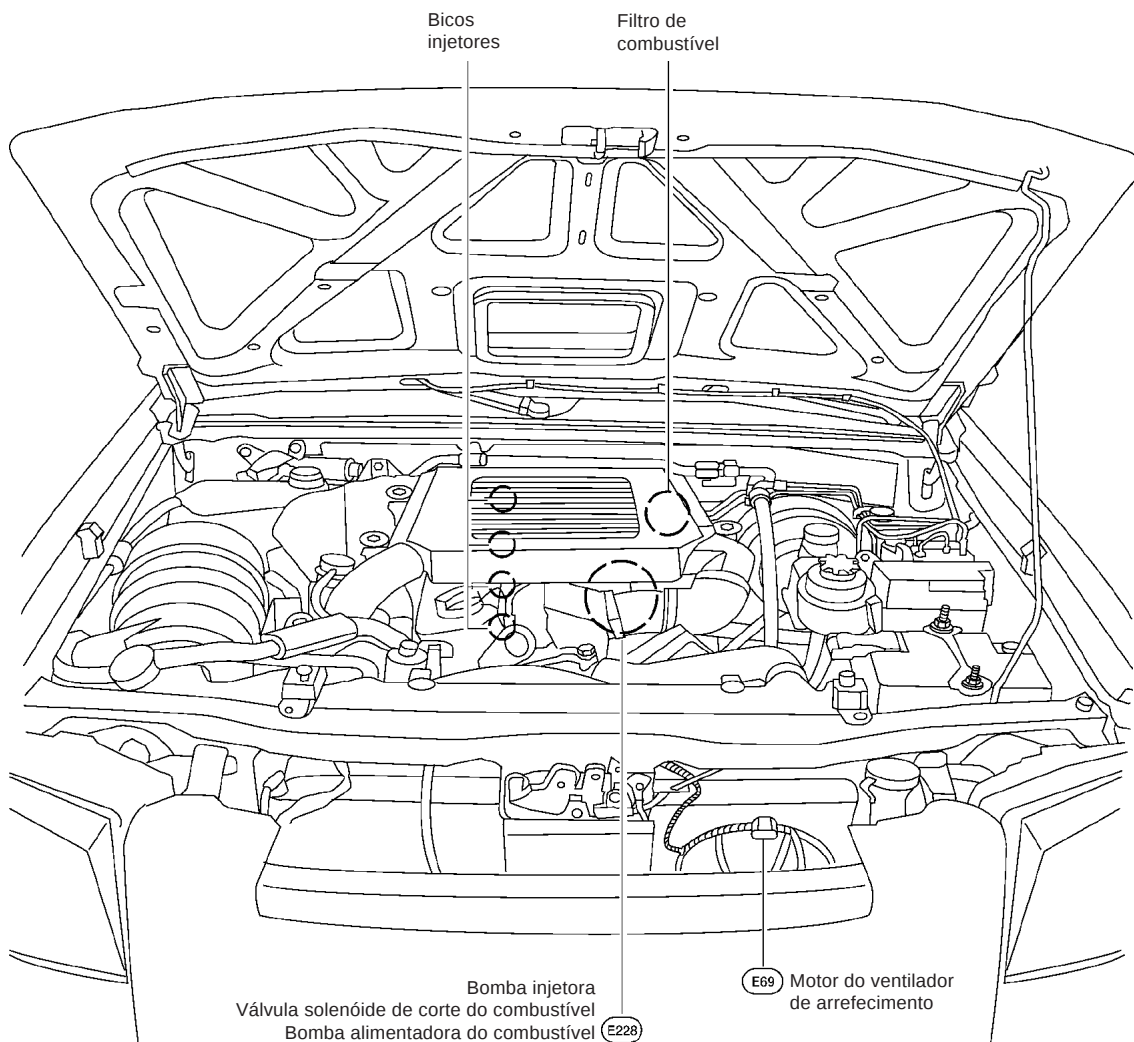
K

L

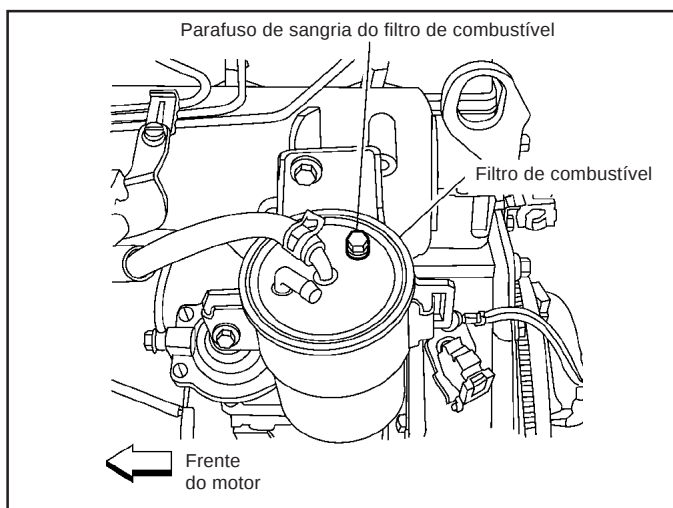
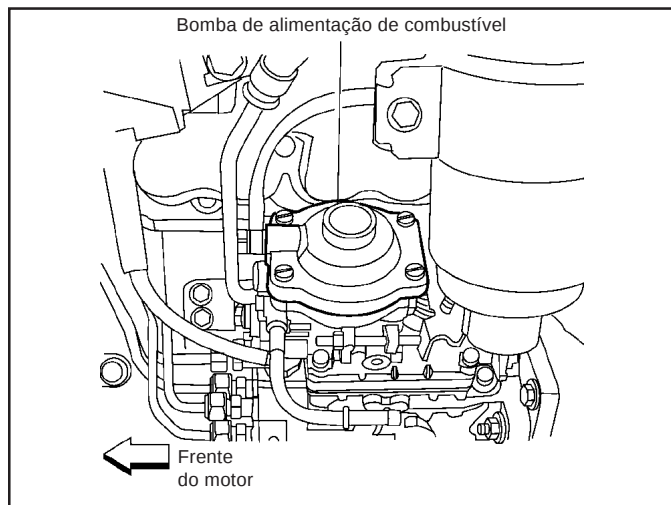
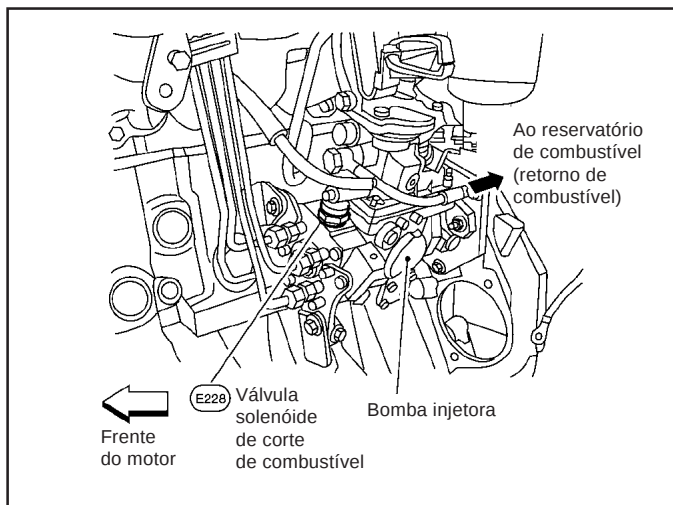
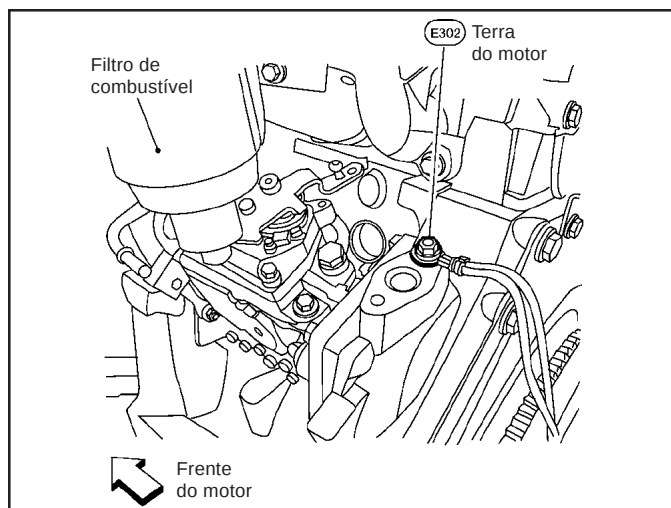
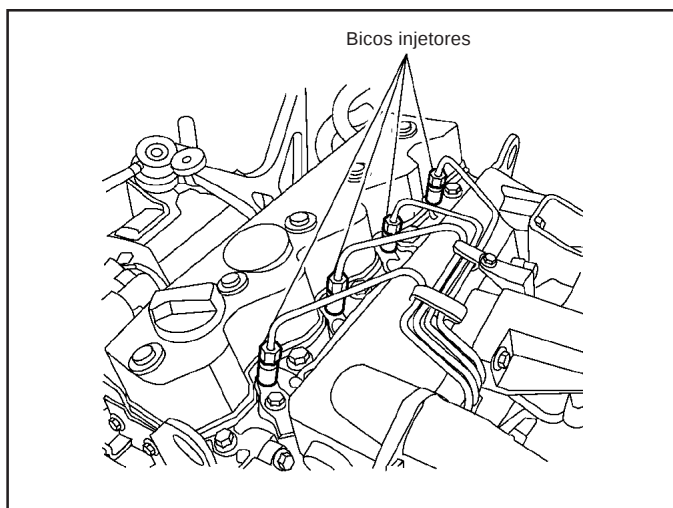
M

DESCRIÇÃO

Localização dos Componentes de Controle do Motor



DESCRIÇÃO



A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

PROCEDIMENTO BÁSICO DE MANUTENÇÃO

Procedimento de Sangria do Sistema de Combustível

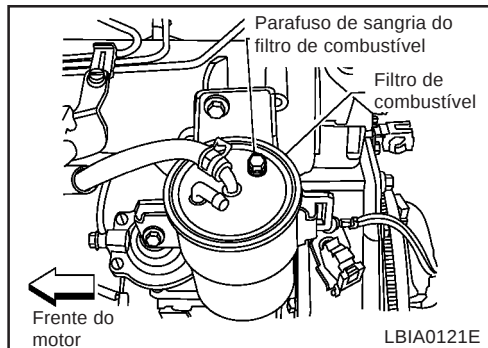
1. Solte o parafuso de sangria localizado no filtro de combustível.

ATENÇÃO:

Coloque um pano ao redor da área do parafuso de sangria para absorver o vazamento de combustível.

NOTA:

Se o filtro de combustível for substituído, antes de sua instalação abasteça-o com combustível limpo e lubrifique o anel de vedação (localizado na parte superior do filtro de combustível). Consulte MA-17, "SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL".

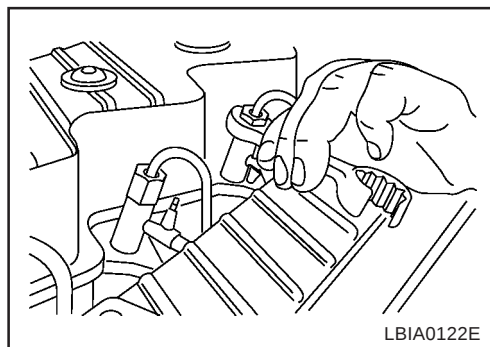


2. Desconecte os tubos de alta pressão dos bicos dos injetores.

ATENÇÃO:

Coloque um pano ao redor da área do parafuso de sangria para absorver o vazamento de combustível.

3. Gire o motor com o motor de partida até vaziar combustível pelo parafuso de sangria do filtro e solte as conexões dos tubos.
4. Aperte novamente as conexões dos tubos e o parafuso de sangria do filtro de combustível.
5. Dê partida ao motor e verifique quanto a vazamentos de combustível.



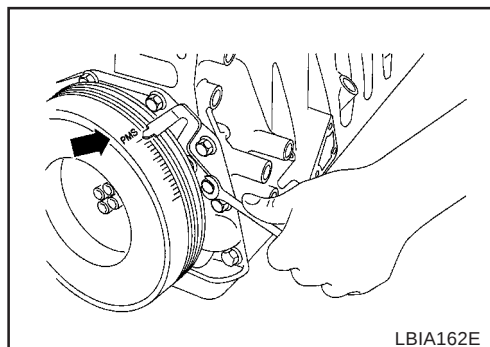
Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora

1. Ajuste o cilindro Nº 1 em TDC (Ponto Morto Superior) no curso de compressão.

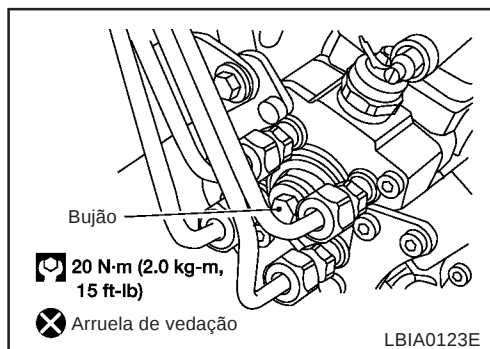
NOTA:

O cilindro Nº 1 está na parte traseira do motor (lado do volante do motor).

2. Certifique-se de que o indicador esteja alinhado com a marcação "PMS" na polia da árvore de manivelas. Se necessário, ajuste o indicador.

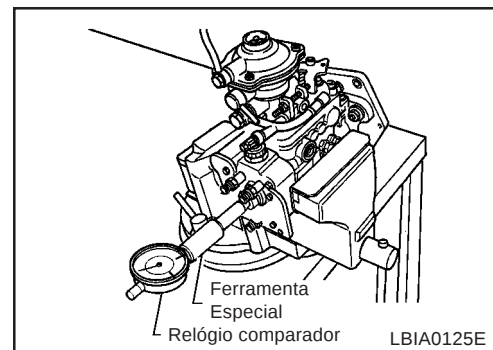


3. Remova o bujão de acesso da bomba injetora e descarte a arruela de vedação.



PROCEDIMENTO BÁSICO DE MANUTENÇÃO

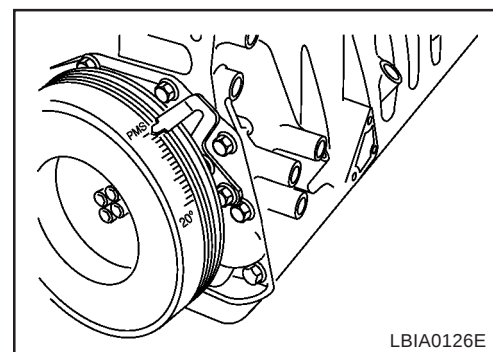
4. Instale um indicador com mostrador KV11254410 com a ferramenta especial KV119E0090 (9.407.0.690.046.6).
5. Defina uma pré-carga no indicador com mostrador.
6. Gire a árvore de manivelas em sentido anti-horário (visto pelo lado da polia) até que o relógio comparador pare de se movimentar e em seguida ajuste novamente o indicador.



7. Gire a árvore de manivelas em sentido horário (visto pela lado da polia) até que a marcação "PMS" esteja alinhada com o indicador.
8. Compre a leitura do relógio comparador com a especificação indicada na placa de identificação do motor.
Se a leitura não coincidir, ajuste novamente o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-18, "Instalação".
Se a leitura estiver certa, remova o relógio comparador e a ferramenta especial. Instale novamente o bujão de acesso com uma nova arruela de vedação.

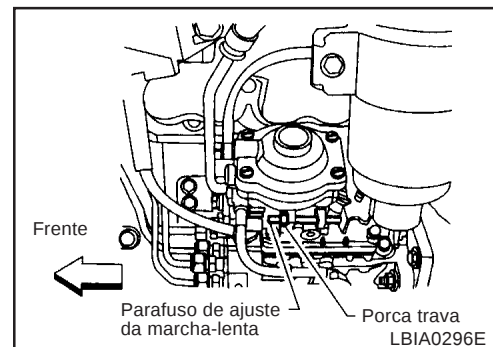
Torque de Aperto:

20 N.m (2.0 kg-m, 15 lb-pés)



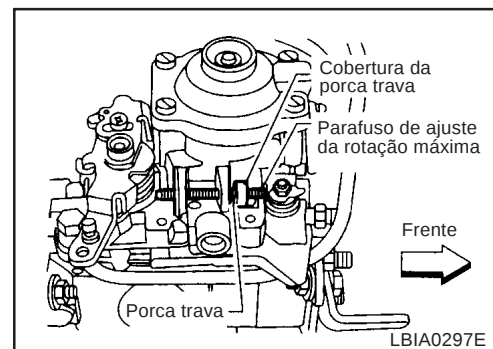
Ajustagem da Rotação da Marcha-Lenta

1. Solte a porca trava.
2. Ajuste a rotação da marcha lenta para o valor especificado, girando o parafuso de ajuste. Para a especificação da rotação da marcha lenta, consulte EC-31, "Rotação da Marcha-Lenta e Máxima sem Carga".
3. Aperte a porca trava.



Ajustagem da Rotação Máxima sem Carga

1. Remova a cobertura da porca trava.
2. Solte a porca trava.
3. Ajuste a rotação máxima para o valor especificado, girando o parafuso de ajuste. Para a especificação da rotação máxima, consulte EC-31, "Rotação da Marcha-Lenta e Máxima sem Carga".
4. Aperte a porca trava.



Inspeção Básica

1. INÍCIO DA INSPEÇÃO

1. Verifique as ordens de serviço quanto a reparos recentes que possam indicar um possível problema ou uma necessidade atual para uma manutenção programada.
2. Abra o capuz e verifique o seguinte:
 - O sistema de admissão de ar quanto a obstrução
 - Mangueiras e dutos quanto a danos ou vazamentos
 - Mangueira da bomba alimentadora de combustível quanto a rachaduras, trincas ou conexão ineficaz
 - Chicote e conector da válvula solenóide de corte de combustível quanto a danos ou conexão inadequada
 - Tubos e linhas de combustível quanto a vazamentos, trincas ou obstrução.

OK ou NG

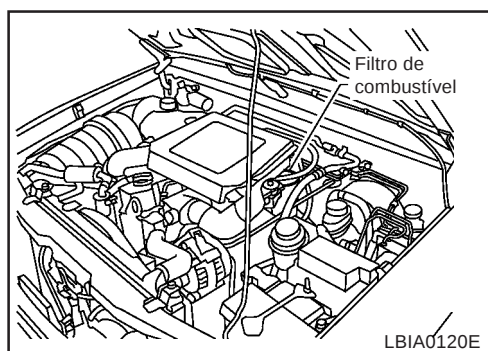
- | | | |
|----|----|--|
| OK | >> | Certifique-se quanto à condição. Consulte EC-10, "Tabela de Sintomas". |
| NG | >> | Repare ou substitua as peças conforme necessário. |

FILTRO DE COMBUSTÍVEL

Inspeção o filtro de combustível quanto a danos ou obstrução. Substitua se necessário. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível".

NOTA:

Se a luz de advertência do filtro sedimentador acender, drene ou substitua o filtro de combustível.



DIAGNÓSTICOS DE FALHAS

TABELA DE SINTOMAS

Sintoma	Possíveis Causas	Ordem de Reparo	
Motor não pega.	1. Baixa rotação de partida	1. Verifique quanto à viscosidade correta do óleo do motor. Substitua se necessário. Consulte MA-19, "Substituição do Óleo do Motor". Se OK, consulte SC-7, "SISTEMA DE PARTIDA".	A
	2. Reservatório de combustível vazio	2. Abasteça o reservatório de combustível.	EC
	3. Defeito na válvula solenóide de corte de combustível	3. Consulte EC-28, "FUNÇÃO DE CORTE DE COMBUSTÍVEL".	C
	4. Tubos, linhas de alimentação ou mangueiras obstruídos	4. Limpe os tubos, as linhas de alimentação e as mangueiras de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível".	D
	5. Defeito na bomba de alimentação de combustível	5. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".	E
	6. Filtro de combustível obstruído	6. Substitua o filtro de combustível. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível".	F
	7. Ar no sistema de combustível	7. Sangre o sistema de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento de Sangria do Sistema de Combustível".	G
	8. Defeito na bomba injetora	8. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".	H
	9. Defeito no bico de injetor	9. Substitua os bicos de injetores ou remova-os e envie-os para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO".	I
	10. Sincronismo incorreto da bomba injetora	10. Verifique o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-8, "Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora".	J
	11. Sincronismo incorreto da engrenagem de acionamento da bomba injetora	11. Verifique o sincronismo da engrenagem de acionamento da bomba injetora. Consulte a Seção EM.	K
	12. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor	12. Consulte a Seção EM.	L
	13. Respiro da reservatório de combustível obstruído	13. Limpe ou repare o respiro do reservatório de combustível.	M
	14. Tipo de combustível inadequado	14. Remova o combustível inadequado e use o recomendado.	

DIAGNÓSTICOS DE FALHAS

Sintoma	Possíveis Causas	Ordem de Reparo
Partida difícil Partida do motor demorada	1. Baixa rotação de partida 2. Defeito na válvula solenóide de corte de combustível 3. Tubos, linhas de alimentação ou mangueiras obstruídos 4. Defeito na bomba de alimentação de combustível 5. Filtro de combustível obstruído 6. Sistema de admissão de ar obstruído 7. Ar no sistema de combustível 8. Defeito na bomba injetora 9. Defeito no bico de injetor 10. Sincronismo incorreto da bomba injetora 11. Sincronismo incorreto da engrenagem de acionamento da bomba injetora 12. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor 13. Respiro da reservatório de combustível obstruído 14. Tipo de combustível inadequado 15. Escapamento obstruído 16. Sistema de partida a frio inoperante	1. Verifique quanto à viscosidade correta do óleo para motor. Substitua se necessário. Consulte MA-19, "Substituição do Óleo do Motor". Se OK, consulte SC-7, "SISTEMA DE PARTIDA". 2. Consulte EC-28, "FUNÇÃO DE CORTE DE COMBUSTÍVEL". 3. Limpe os tubos, as linhas de alimentação e as mangueiras de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível". 4. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". 5. Substitua o filtro de combustível. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível". 6. Limpe o sistema de admissão de ar ou substitua o filtro de ar. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Ar". 7. Sangre o sistema de combustível. Consulte EC-8, Procedimento de Sangria do Sistema de Combustível. 8. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". 9. Substitua os bicos de injetores ou remova-os e envie-os para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO". 10. Verifique o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-8, "Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora". 11. Verifique o sincronismo da engrenagem de acionamento da bomba injetora. Consulte a Seção EM. 12. Consulte a Seção EM. 13. Limpe ou repare o respiro do reservatório de combustível. 14. Remova o combustível inadequado e use aquele recomendado. 15. Limpe ou substitua os componentes do sistema de escapamento. Consulte EX-2, "SISTEMA DE ESCAPAMENTO". 16. Verifique o tubo LDA da bomba injetora ao coletor de admissão, quanto a trincas, rachaduras ou obstruções. Se OK, remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".

DIAGNÓSTICOS DE FALHAS

Sintoma	Possíveis Causas	Ordem de Reparo	
Falta de potência	1. Tubos, linhas de alimentação ou mangueiras obstruídos	1. Limpe os tubos, as linhas de alimentação e as mangueiras de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível".	A
	2. Defeito na bomba de alimentação de combustível	2. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".	EC
	3. Filtro de combustível obstruído	3. Substitua o filtro de combustível. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível".	C
	4. Sistema de admissão de ar obstruído	4. Limpe o sistema de admissão de ar ou substitua o filtro de ar. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Ar".	D
	5. Ar no sistema de combustível	5. Sangre o sistema de combustível. Consulte EC-8, Procedimento de Sangria do Sistema de Combustível.	E
	6. Defeito na bomba injetora	6. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".	F
	7. Defeito no bico de injetor	7. Substitua os bicos de injetores ou remova-os e envie-os para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO".	G
	8. Sincronismo incorreto da bomba injetora	8. Verifique o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-8, "Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora".	H
	9. Sincronismo incorreto da engrenagem de acionamento da bomba injetora	9. Verifique o sincronismo da engrenagem de acionamento da bomba injetora. Consulte a Seção EM.	I
	10. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor	10. Consulte a Seção EM.	J
	11. Respiro da reservatório de combustível obstruído	11. Limpe ou repare o respiro do reservatório de combustível.	K
	12. Tipo de combustível inadequado	12. Remova o combustível inadequado e use aquele recomendado.	L
	13. Defeito na articulação da válvula de aceleração	13. Repare ou ajuste a articulação da válvula de aceleração. Consulte ACC-2, "SISTEMA DE CONTROLE DO ACELERADOR".	M
	14. Escapamento obstruído	14. Limpe ou substitua os componentes do sistema de escapamento. Consulte EX-2, "SISTEMA DE ESCAPAMENTO".	
	15. Junta do cabeçote com vazamento	15. Substitua a junta do cabeçote. Consulte a Seção EM.	
	16. Sobre-aquecimento do motor	16. Verifique o sistema de arrefecimento. Consulte CO-5, "Análise das causas do sobre-aquecimento".	
	17. Motor muito frio	17. Verifique os termostatos. Consulte CO-9, "TERMOSTATO".	
	18. Defeito no sistema do turbocompressor	18. Verifique o turbocompressor quanto a danos, obstrução e vazamentos. Consulte a Seção EM.	

DIAGNÓSTICOS DE FALHAS

Sintoma	Possíveis Causas	Ordem de Reparo
Parada do motor	1. Tubos, linhas de alimentação ou mangueiras obstruídos 2. Defeito na bomba de alimentação de combustível 3. Filtro de combustível obstruído 4. Ar no sistema de combustível 5. Defeito na bomba injetora 6. Defeito no bico de injetor 7. Sincronismo incorreto da bomba injetora 8. Sincronismo incorreto da engrenagem de acionamento da bomba injetora 9. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor 10. Junta do cabeçote com vazamento 11. Sobre-aquecimento do motor 12. Folga incorreta das válvulas	1. Limpe os tubos, as linhas de alimentação e as mangueiras de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível". 2. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". 3. Substitua o filtro de combustível. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível". 4. Sangre o sistema de combustível. Consulte EC-8, Procedimento de Sangria do Sistema de Combustível. 5. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". 6. Substitua os bicos de injetores ou remova-os e envie-os para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO". 7. Verifique o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-8, "Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora". 8. Verifique o sincronismo da engrenagem de acionamento da bomba injetora. Consulte a Seção EM. 9. Consulte a Seção EM. 10. Substitua a junta do cabeçote. Consulte a Seção EM. 11. Verifique o sistema de arrefecimento. Consulte CO-5, "Análise das causas do sobre-aquecimento". 12. Verifique e ajuste a folga das válvulas. Consulte a Seção EM.
Consumo excessivo de combustível	1. Sistema de admissão de ar obstruído 2. Defeito na bomba injetora 3. Defeito no bico de injetor 4. Sincronismo incorreto da bomba injetora 5. Sincronismo incorreto da engrenagem de acionamento da bomba injetora 6. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor 7. Tipo de combustível inadequado 8. Defeito na articulação da válvula de aceleração 9. Escapamento obstruído 10. Motor muito frio 11. Folga incorreta das válvulas 12. Defeito no sistema do turbocompressor	1. Limpe o sistema de admissão de ar ou substitua o filtro de ar. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Ar". 2. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". 3. Substitua os bicos de injetores ou remova-os e envie-os para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO". 4. Verifique o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-8, "Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora". 5. Verifique o sincronismo da engrenagem de acionamento da bomba injetora. Consulte a Seção EM. 6. Consulte a Seção EM. 7. Remova o combustível inadequado e use aquele recomendado. 8. Repare ou ajuste a articulação da válvula de aceleração. Consulte ACC-2, "SISTEMA DE CONTROLE DO ACELERADOR". 9. Limpe ou substitua os componentes do sistema de escapamento. Consulte EX-2, "SISTEMA DE ESCAPAMENTO". 10. Verifique os termostatos. Consulte CO-9, "TERMOSTATO". 11. Verifique e ajuste a folga das válvulas. Consulte a Seção EM. 12. Verifique o turbocompressor quanto a danos, obstrução e vazamentos. Consulte a Seção EM.

DIAGNÓSTICOS DE FALHAS

Sintoma	Possíveis Causas	Ordem de Reparo	
Fumaça preta	1. Sistema de admissão de ar obstruído	1. Limpe o sistema de admissão de ar ou substitua o filtro de ar. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Ar".	A
	2. Defeito na bomba injetora	2. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".	EC
	3. Defeito no bico de injetor	3. Substitua os bicos de injetores ou remova-os e envie-os para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO".	C
	4. Sincronismo incorreto da bomba injetora	4. Verifique o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-8, "Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora".	D
	5. Sincronismo incorreto da engrenagem de acionamento da bomba injetora	5. Verifique o sincronismo da engrenagem de acionamento da bomba injetora. Consulte a Seção EM.	E
	6. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor	6. Consulte a Seção EM.	F
	7. Tipo de combustível inadequado	7. Remova o combustível inadequado e use aquele recomendado.	G
	8. Escapamento obstruído	8. Limpe ou substitua os componentes do sistema de escapamento. Consulte EX-2, "SISTEMA DE ESCAPAMENTO".	H
	9. Motor muito frio	9. Verifique os termostatos. Consulte CO-9, "TERMOSTATO".	I
	10. Folga incorreta da válvula	10. Verifique e ajuste a folga das válvulas. Consulte a Seção EM.	J
	11. Defeito no sistema do turbocompressor	11. Verifique o turbocompressor quanto a danos, obstrução e vazamentos. Consulte a Seção EM.	K
Fumaça branco-azulada	1. Viscosidade incorreta do óleo do motor.	1. Drene o óleo do motor e substitua por outro com viscosidade correta. Consulte a Seção MA.	L
	2. Sincronismo incorreto da bomba injetora	2. Verifique o sincronismo da bomba injetora. Consulte EC-8, "Verificação do Sincronismo da Bomba Injetora".	M
	3. Sincronismo incorreto da engrenagem de acionamento da bomba injetora	3. Verifique o sincronismo da engrenagem de acionamento da bomba injetora. Consulte a Seção EM.	
	4. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor	4. Consulte a Seção EM.	
	5. Motor muito frio	5. Verifique os termostatos. Consulte CO-9, "TERMOSTATO".	
	6. Defeito no sistema do turbocompressor	6. Verifique o turbocompressor quanto a danos, obstrução e vazamentos. Consulte a Seção EM.	
	7. Vazamento externo (juntas, vedadores, etc.)	7. Consulte a Seção EM.	
	8. Componentes internos do motor desgastados ou danificados	8. Consulte a Seção EM.	

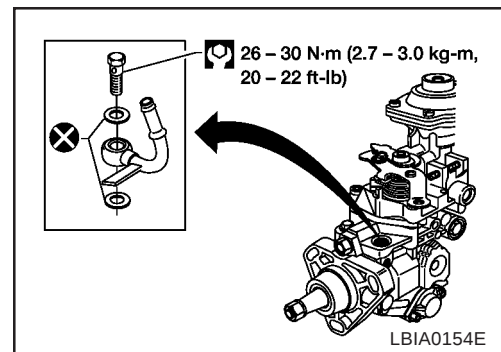
DIAGNÓSTICOS DE FALHAS

Sintoma	Possíveis Causas	Ordem de Reparo
Falha de ignição do motor (misfiring)	1. Defeito na válvula solenóide de corte de combustível 2. Tubos, linhas de alimentação ou mangueiras obstruídos 3. Defeito na bomba de alimentação de combustível 4. Filtro de combustível obstruído 5. Sistema de admissão de ar obstruído 6. Ar no sistema de combustível 7. Defeito na bomba injetora 8. Defeito no bico de injetor 9. Baixa compressão, desgaste excessivo do motor ou dano na parte interna do motor 10. Respiro do reservatório de combustível obstruído 11. Defeito na articulação da válvula de aceleração 12. Sobre-aquecimento do motor 13. Folga incorreta das válvulas 14. Componentes internos do motor desgastados ou danificados	1. Consulte EC-28, "FUNÇÃO DE CORTE DE COMBUSTÍVEL". 2. Limpe os tubos, as linhas de alimentação e as mangueiras de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível". 3. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". 4. Substitua o filtro de combustível. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível". 5. Limpe o sistema de admissão de ar ou substitua o filtro de ar. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Ar". 6. Sangre o sistema de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível". 7. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". 8. Substitua os bicos de injetores ou remova-os e envie-os para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO". 9. Consulte a Seção EM. 10. Limpe ou repare o respiro do reservatório de combustível. 11. Repare ou ajuste a articulação da válvula de aceleração. Consulte ACC-2 "Sistema de controle do acelerador". 12. Verifique o sistema de arrefecimento. Consulte CO-5, "Análise das causas do sobre-aquecimento". 13. Verifique e ajuste a folga das válvulas. Consulte a Seção EM. 14. Consulte a Seção EM.
O motor funciona e pára em seguida	1. Filtro de combustível obstruído 2. Sistema de admissão de ar obstruído 3. Ar no sistema de combustível	1. Substitua o filtro de combustível. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível". 2. Limpe o sistema de admissão de ar ou substitua o filtro de ar. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Ar". 3. Sangre o sistema de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível".
Excesso de rotação do motor	1. Defeito na válvula solenóide de corte de combustível 2. Defeito na bomba injetora	1. Consulte EC-28, "FUNÇÃO DE CORTE DE COMBUSTÍVEL". 2. Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".

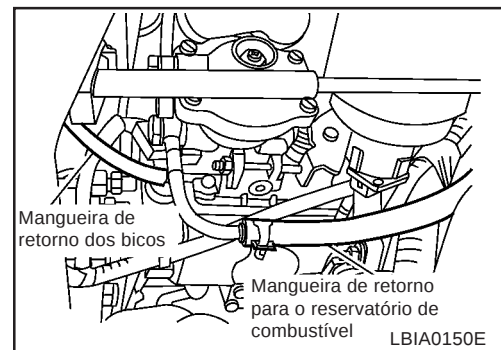
BOMBA INJETORA

Remoção

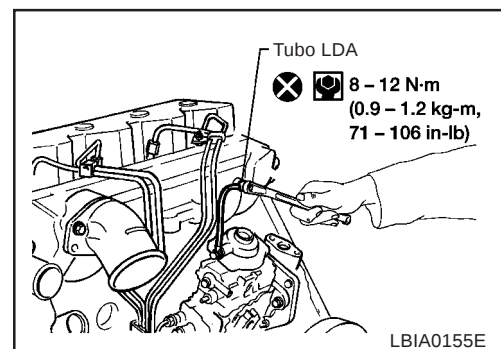
1. Desconecte o cabo negativo da bateria.
2. Desconecte a mangueira de alimentação de combustível.



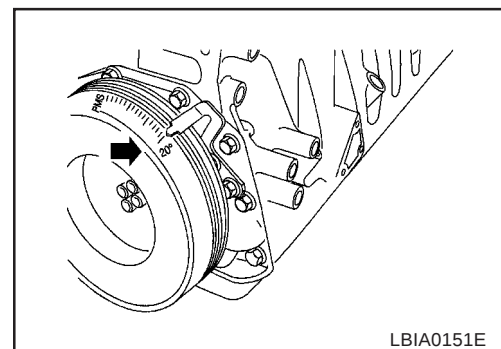
3. Desconecte as mangueiras de retorno do bico injetor e de retorno para reservatório de combustível.



4. Desconecte o tubo LDA.
5. Remova os tubos de alta pressão. Consulte EC-23, "BICO E TUBO DE INJEÇÃO".



6. Remova o filtro de combustível. Consulte MA-17, "Substituição do Filtro de Combustível".
7. Gire o motor até 20°BTDC.



A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

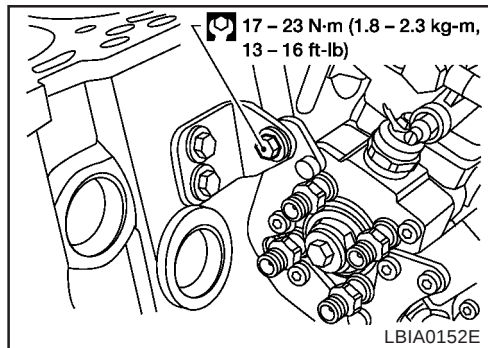
K

L

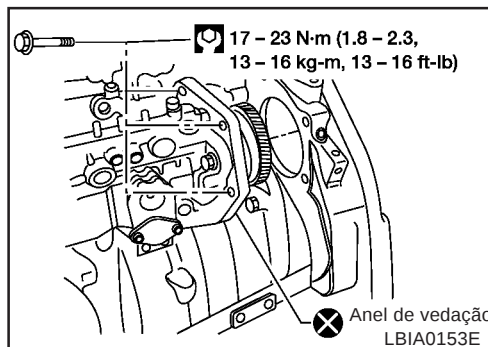
M

BOMBA INJETORA

9. Remova o parafuso do suporte da bomba de combustível.



10. Remova os 3 parafusos da carcaça da engrenagem de acionamento e remova a bomba injetora.

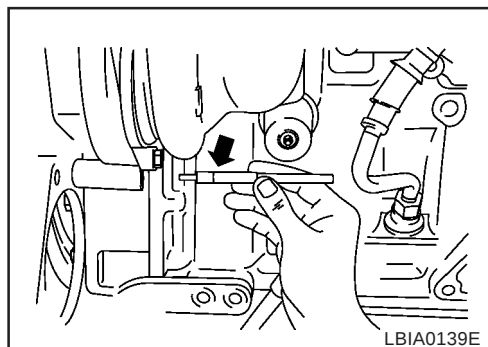


Instalação

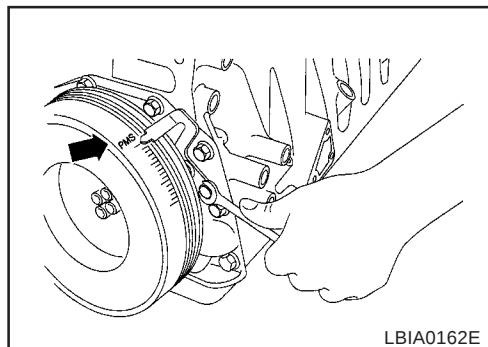
1. Ajuste o cilindro N° 1 em PMS (TDC) no curso de compressão. Ajuste o volante do motor com a ferramenta especial KV109B0180 (9.407.0.690.029.4).

NOTA:

O cilindro N° 1 está na parte traseira do motor (lado do volante do motor).

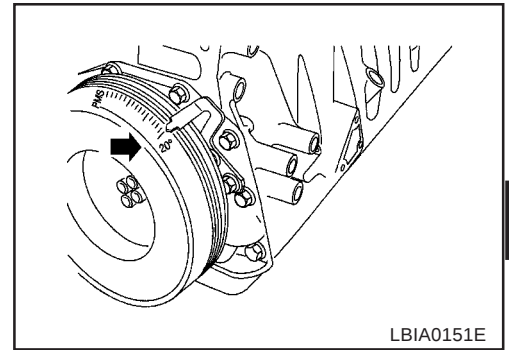


2. Certifique-se de que o indicador esteja alinhado com a marcação "PMS" na polia da árvore de manivelas. Ajuste o indicador se necessário.

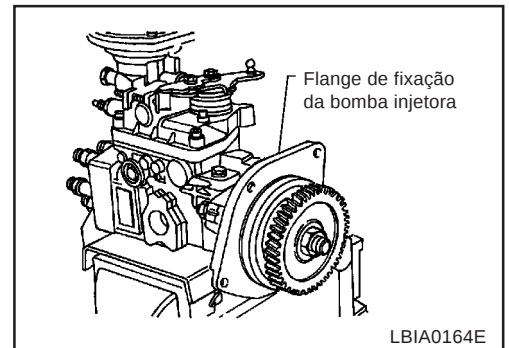


BOMBA INJETORA

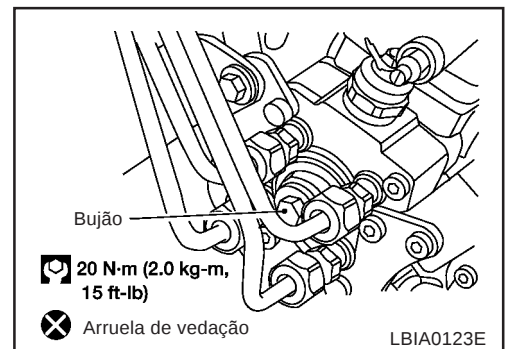
3. Remova a ferramenta especial e gire o motor até 20 BTDC.



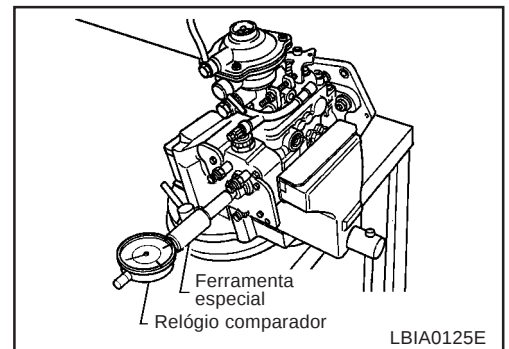
4. Prenda a bomba injetora em uma morsa e solte as porcas que fixam a bomba ao seu flange de fixação. Aperte ligeiramente uma das porcas o necessário para permitir que a bomba injetora se movimente no seu flange de fixação.



5. Remova o bujão de acesso da parte traseira da bomba injetora e descarte a arruela de vedação.



6. Instale o relógio comparador KV11254410 com a ferramenta especial KV119E0090 (9.407.0.690.046.6).



A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

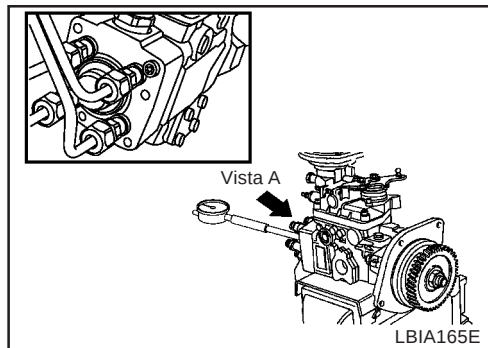
K

L

M

BOMBA INJETORA

7. Gire o eixo da bomba injetora no sentido horário (visto pelo lado da engrenagem) para alinhar a marcação na engrenagem com a saída “A” da bomba injetora (1º cilindro). Continue girando ligeiramente a engrenagem até perceber uma resistência. Ajuste novamente o relógio comparador.



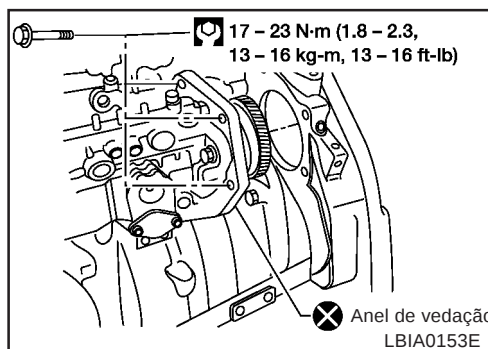
8. Instale a bomba injetora e gire-a em direção ao bloco do motor, certificando-se de que o relógio comparador permanece ajustado.

NOTA:

Use um novo anel de vedação para bomba injetora.

Torque de aperto:

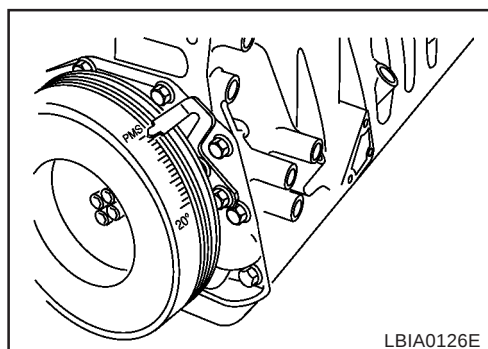
17-23 N.m (1,8 - 2,3 kg-m, 13-16 lb.pés).



9. Gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário (vista pelo lado da polia) até que a marcação “PMS” esteja alinhada com o indicador.

NOTA:

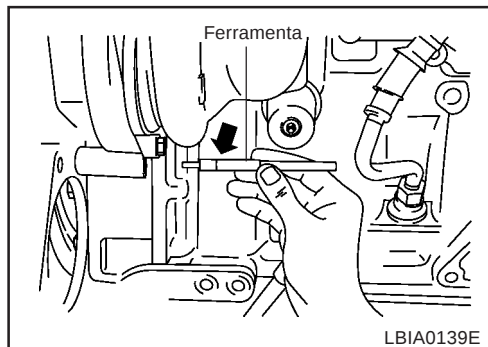
O ponteiro do relógio comparador deve movimentar-se.



10. Ajuste o volante do motor com a ferramenta especial nº KV109B0180 (9.407.0.690.029.4).

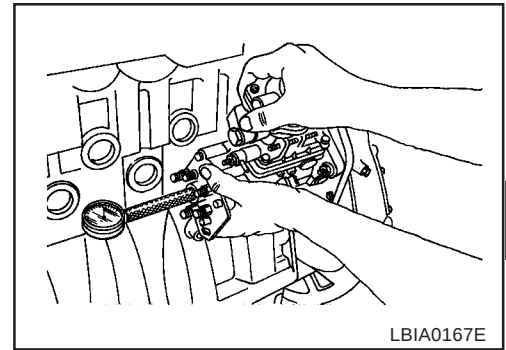
NOTA:

O cilindro Nº 1 está na parte traseira do motor (lado do volante do motor).



BOMBA INJETORA

11. Gire a bomba injetora, afastando-a do bloco do motor até que a leitura do relógio comparador coincida com a especificação indicada na placa de identificação do motor.



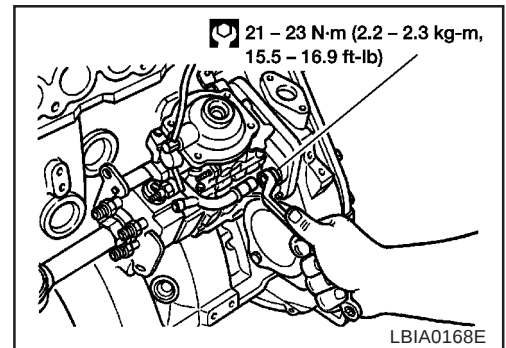
12. Aperte as porcas do flange de fixação da bomba injetora.

Torque de aperto:

21-23 N.m (2,2 - 2,3 kg-m, 15.5-16.9 lb.pé).

NOTA:

Certifique-se de que o ponteiro do indicador com mostrador não se movimenta durante o aperto das porcas.
Remova a ferramenta especial.

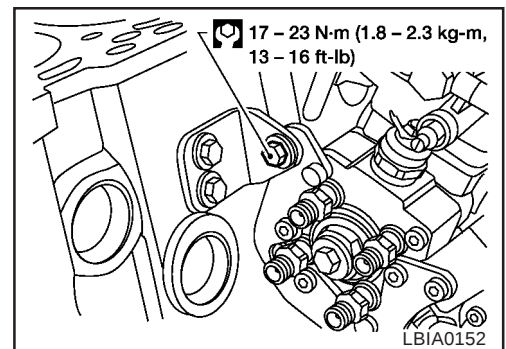


13. Instale o parafuso do suporte da bomba injetora.

Torque de aperto:

17-23 N.m (1,8 - 2,3 kg-m, 13-16 lb.pés).

14. Instale o filtro de combustível. Consulte MA-17, “Substituição do Filtro de Combustível”.
15. Instale os tubos de alta pressão. Consulte EC-23, “BICO E TUBO DE INJEÇÃO”.



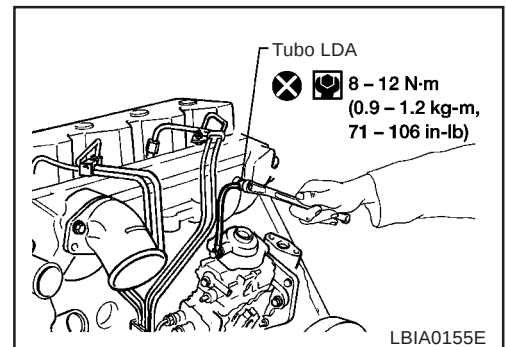
16. Conecte o tubo LDA.

NOTA:

Use novas arruelas de vedação.

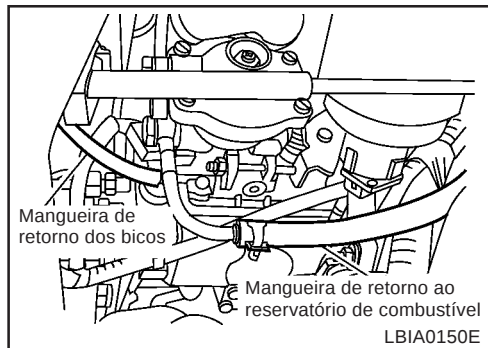
Torque de aperto:

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



BOMBA INJETORA

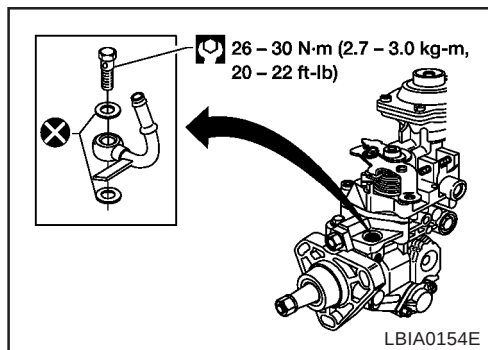
17. Conecte as mangueiras de retorno dos bicos e de retorno ao reservatório de combustível.



18. Conecte a mangueira de alimentação de combustível.

Torque de aperto:
26-30 N.m (2,7 - 3,0 kg-m, 20-22 lb.pé).

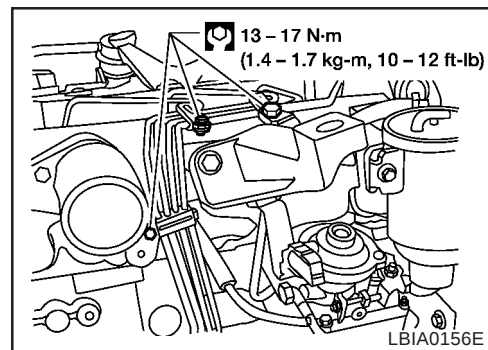
19. Instale o arrefecedor do ar de admissão. Consulte a Seção EM.
20. Conecte o cabo negativo da bateria.
21. Sangre o sistema. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível".



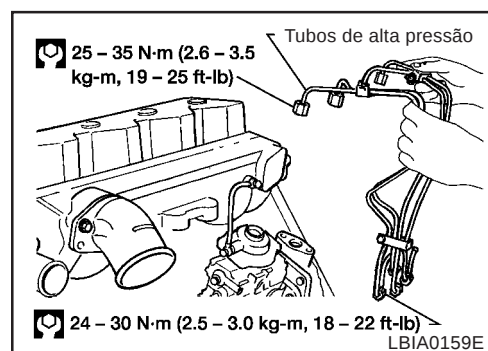
BICOS INJETORES E TUBULAÇÃO DE ALTA PRESSÃO

Remoção

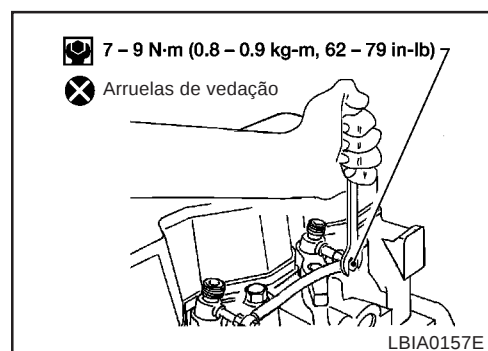
1. Remova o arrefecedor do ar de admissão. Consulte EM-27, "ARREFECEDOR DO AR DE ADMISSÃO".
2. Remova as braçadeiras dos tubos de alta pressão.



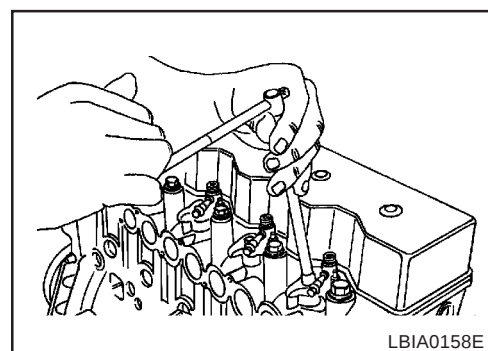
3. Desconecte os tubos de alta pressão dos bicos de injetores e a bomba injetora e em seguida remova-os.



4. Remova as mangueiras de retorno dos bicos.



5. Remova as braçadeiras dos bicos.



A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

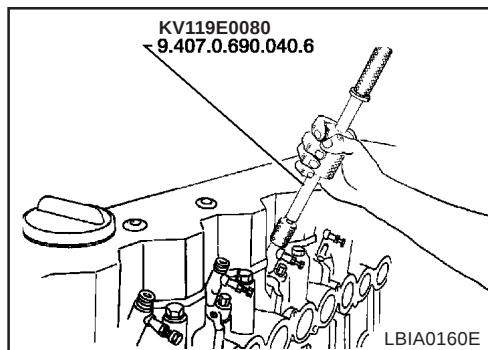
M

BICOS INJETORES E TUBULAÇÃO DE ALTA PRESSÃO

6. Remova os bicos com a ferramenta especial KV119E0080 (9.407.0.690.040.6).

NOTA:

Remova e descarte as arruelas de vedação dos bicos de injetores.



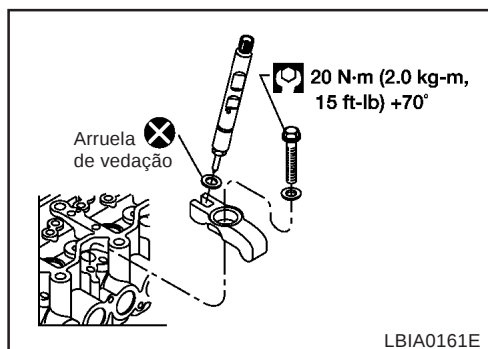
Instalação

1. Instale os bicos e as braçadeiras seguinte as especificações indicadas.

NOTA:

Use novas arruelas de vedação da mesma espessura daquelas instaladas originalmente.

Etapas de Aperto	Especificação
Etapa 1	20 N.m (2,0 kg-m; 15 lb-pés)
Etapa 2	70° de rotação adicional



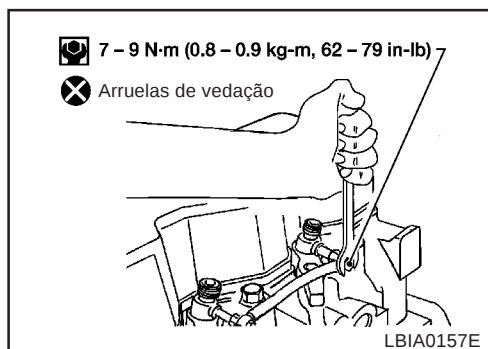
2. Instale as mangueiras de retorno dos bicos.

NOTA:

Utilize novas arruelas de vedação

Torque de aperto:

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



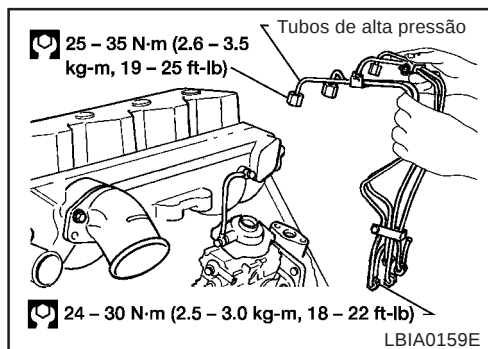
3. Instale os tubos de alta pressão.

Torque de aperto Conexões dos bicos:

25-35 N.m (2,6 - 3,5 kg-m, 19-25 lb.pé)

Conexões da bomba injetora:

24-30 N.m (2,5 - 3,0 kg-m, 18-22 lb.pé)



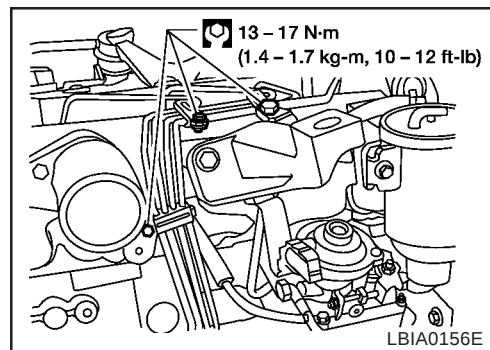
BICOS INJETORES E TUBULAÇÃO DE ALTA PRESSÃO

4. Instale as braçadeiras dos tubos de alta pressão.

Torque de aperto:

13-17 N.m (1,4 - 1,7 kg-m, 10-12 lb.pé)

5. Instale o duto de entrada de ar. Consulte a Seção EM.
6. Sangre o sistema de combustível. Consulte EC-8, "Procedimento para Sangria do Sistema de Combustível".



A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

K

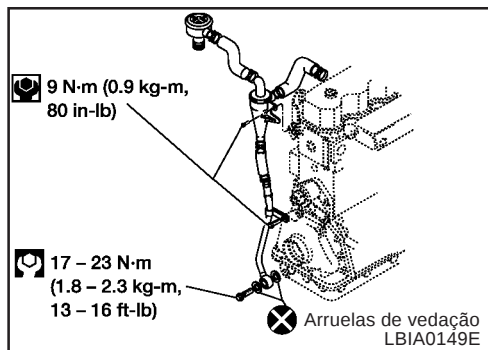
L

M

SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO CÁRTER

Descrição

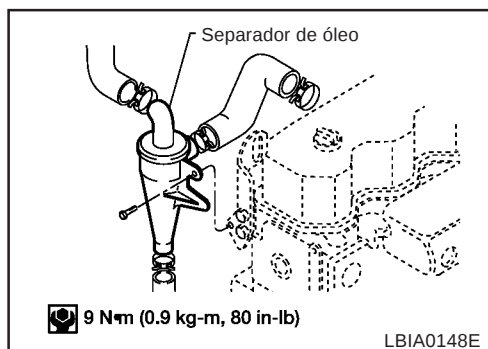
Este sistema retorna o gás “blow-by” ao duto de admissão de ar.



Inspeção de Componentes

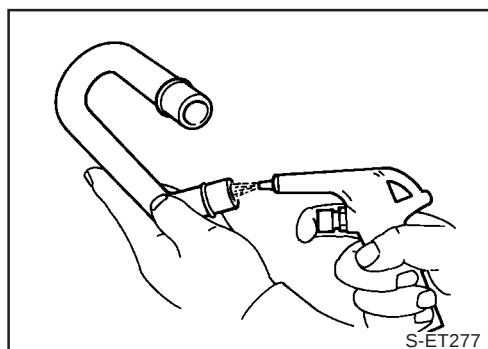
SEPARADOR DE ÓLEO

Verifique o separador de óleo quanto a danos ou obstrução.



MANGUEIRAS DO SEPARADOR DE ÓLEO

1. Verifique as mangueiras e suas conexões quanto a danos, obstrução ou vazamentos.
2. Desconecte todas as mangueiras e limpe com ar comprimido. Se qualquer uma das mangueiras não puder ser desobstruída, substitua-a.



VENTILADOR DE ARREFECIMENTO

Diagnóstico de Falhas

Consulte MTC-52, “DIAGNÓSTICO DE FALHAS DO VENTILADOR DE ARREFECIMENTO ELÉTRICO”.

Remoção e Instalação

Consulte CO-11, “REMOÇÃO E INSTALAÇÃO”.

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

K

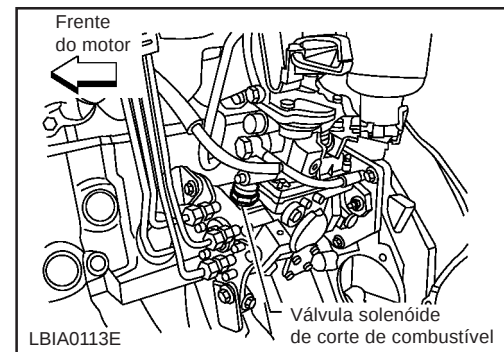
L

M

CORTE DE COMBUSTÍVEL

Descrição

A válvula solenóide de corte de combustível está localizada na bomba injetora.



Quando o interruptor de ignição estiver na posição ON (LIGADO) ou START (PARTIDA) a energia é fornecida:

- através do fusível 10A [Nº 13 localizado no bloco de fusíveis (J/B)]
- ao terminal + da válvula solenóide de corte de combustível.

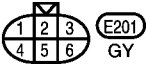
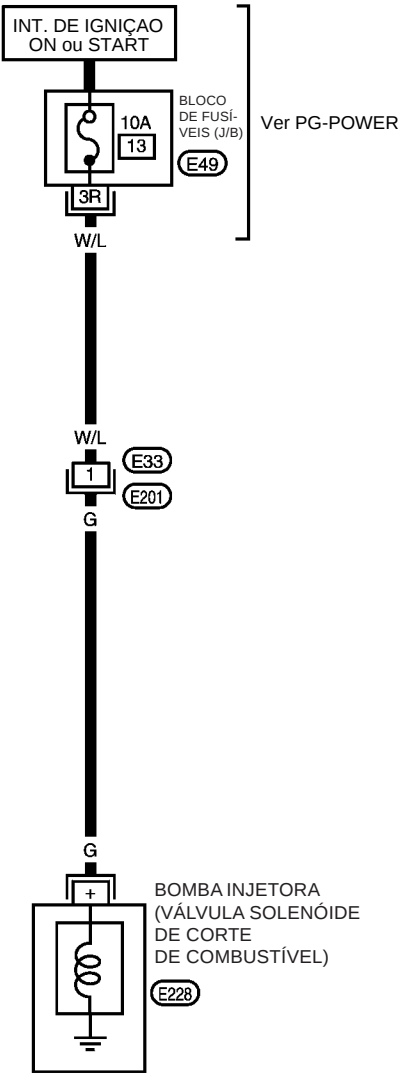
O terra é fornecido através da carcaça da válvula solenóide de corte de combustível.

Com o fornecimento de energia e do terra, a válvula solenóide de corte de combustível é energizada permitindo o fluxo do combustível.

Diagrama da Fiação - FCUT

EC-FCUT-01

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



CORTE DE COMBUSTÍVEL

Diagnóstico de Falhas

Procedimento para o Diagnóstico de Falhas do Corte de Combustível

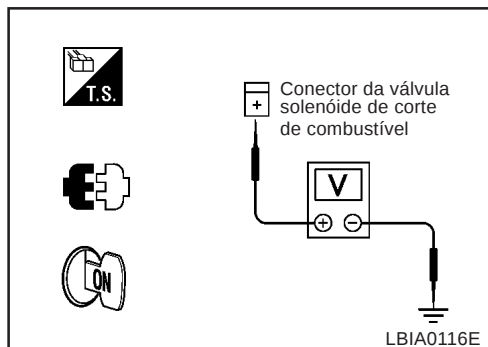
1. VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DA VÁLVULA SOLENÓIDE DE CORTE DE COMBUSTÍVEL

1. Desconecte o conector da válvula solenóide de corte de combustível.
2. Gire o interruptor de ignição para ON (LIGADO).
3. Meça a tensão entre o terminal + (G) do conector E228 da válvula solenóide de corte de combustível e o terra.

Deve haver tensão de bateria.

OK ou NG

- | | | |
|----|----|---------------------------------|
| OK | >> | VÁ PARA 2. |
| NG | >> | Repare o chicote ou o conector. |

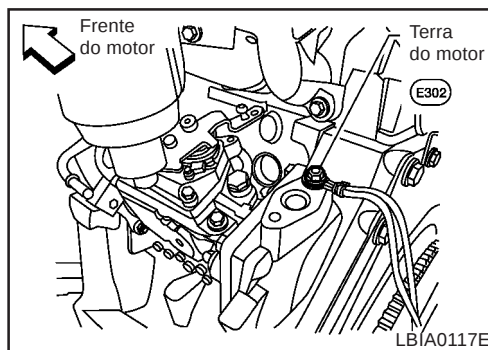


2. VERIFICAÇÃO DO TERRA DA VÁLVULA SOLENÓIDE DE CORTE DE COMBUSTÍVEL

1. Gire o interruptor de ignição para OFF (DESLIGADO)
2. Verifique o terra E302 do motor.

OK ou NG

- | | | |
|----|----|--|
| OK | >> | Remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA". |
| NG | >> | Repare o chicote ou o conector. |



Remoção e Instalação

A válvula solenóide de corte de combustível é incorporada à bomba injetora. Para reparos, remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, "BOMBA INJETORA".

Pressão de Combustível

A pressão do combustível não é ajustável. Para reparos, remova a bomba injetora e envie-a para uma oficina autorizada Bosch. Consulte EC-17, “BOMBA INJETORA”.

Rotação da Marcha Lenta e Máxima sem Carga

Rotação da marcha-lenta	Sem carga *1	700 - 740 rpm
Rotação máxima	-	4200 rpm

*1: Sob as seguintes condições:

- Interruptor do ar condicionado: OFF (DESLIGADO) se equipado.
- Carga elétrica: OFF (DESLIGADO) (Luzes, aquecedor & desembaçador do vidro traseiro, se equipado).
- Transmissão na posição “Neutro”.

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

