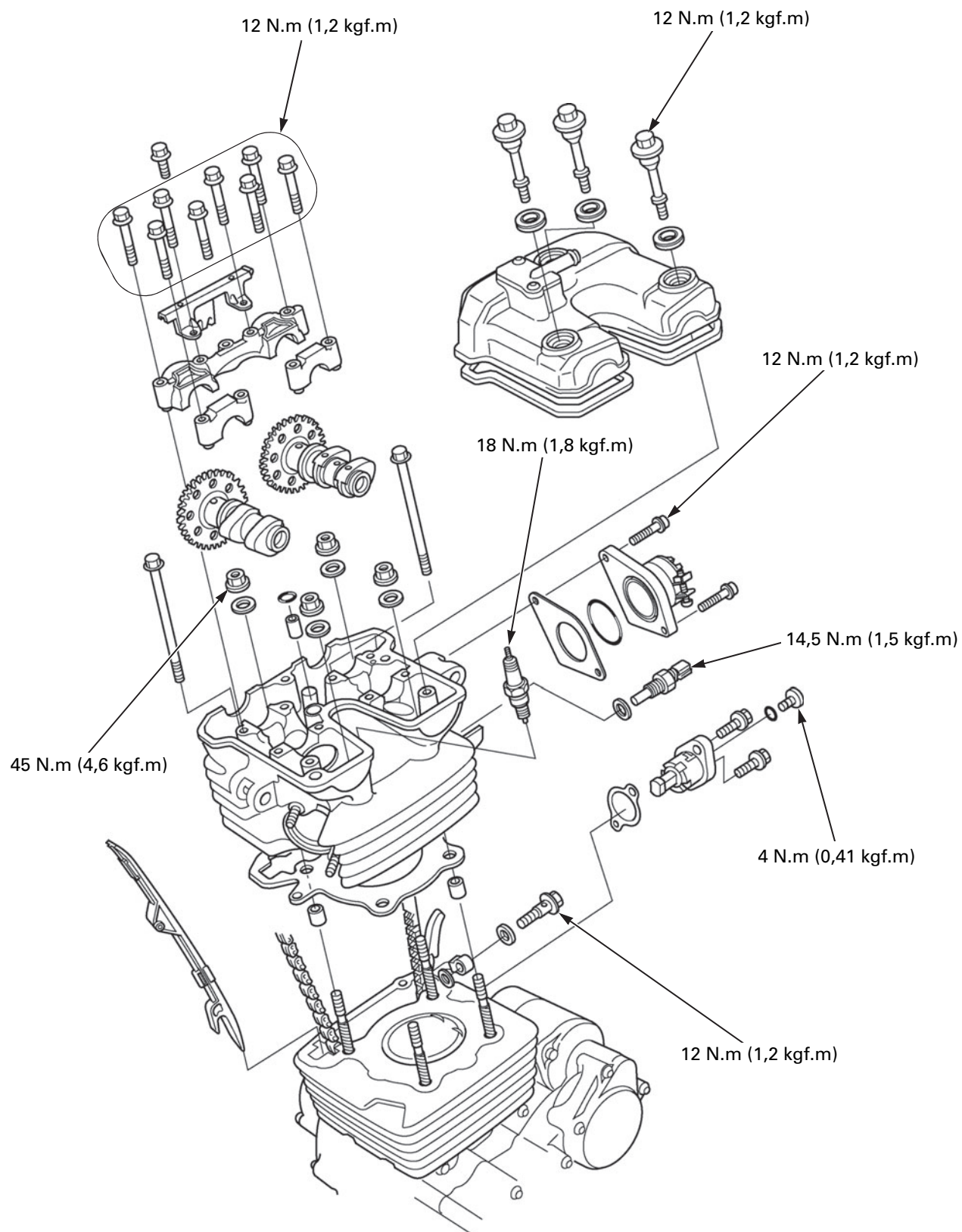


COMPONENTES DO SISTEMA	7-2	INSPEÇÃO/RETÍFICA DAS SEDES DAS VÁLVULAS	7-17
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	7-3	MONTAGEM DO CABEÇOTE	7-20
DIAGNOSE DE DEFEITOS	7-5	INSTALAÇÃO DO CABEÇOTE	7-23
COMPRESSÃO DO CILINDRO	7-6	INSTALAÇÃO DAS ÁRVORES DE COMANDO	7-24
REMOÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE	7-6	INSTALAÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE	7-27
REMOÇÃO DAS ÁRVORES DE COMANDO	7-7	ACIONADOR DO TENSOR DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO	7-29
REMOÇÃO DO CABEÇOTE	7-11		
DESMONTAGEM DO CABEÇOTE	7-13		
SUBSTITUIÇÃO DAS GUIAS DAS VÁLVULAS	7-16		

COMPONENTES DO SISTEMA



INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

INFORMAÇÕES GERAIS

- Este capítulo apresenta os procedimentos de reparo do cabeçote, das válvulas e das árvores de comando. Reparos no cabeçote e nas válvulas devem ser executados com o motor removido do chassi (página 6-3).
- Durante a desmontagem, marque e armazene os componentes removidos para certificar-se de que sejam reinstalados em suas posições originais.
- Limpe todos os componentes desmontados com solvente de limpeza e seque-os utilizando ar comprimido antes de inspecioná-los.
- Limpe todas as passagens de óleo antes de iniciar a montagem do cabeçote.
- Tenha cuidado para não danificar as superfícies de contato durante a remoção do cabeçote. Não bata no cabeçote com força excessiva ao removê-lo.
- Lubrifique os mancais e ressalto das árvores de comando e os acionadores e hastes das válvulas com solução de óleo de molibdênio a fim de garantir lubrificação inicial.

ESPECIFICAÇÕES

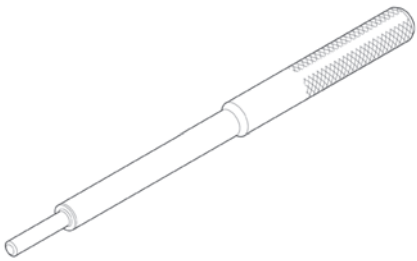
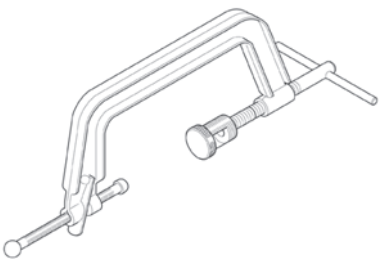






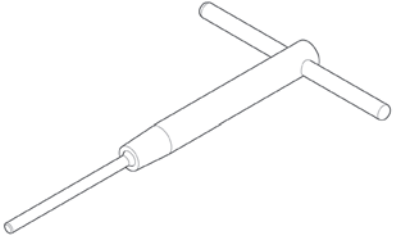


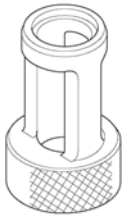
Unidade: mm

Item				Padrão	Limite de Uso
Compressão do cilindro a 400 rpm				1.196 kPa (12,2 kgf/cm ² , 174 psi)	–
Cabeçote	Empenamento			–	0,10
	D.I. da cavidade do acionador da válvula	ADM/ESC		26,010 – 26,026	26,06
Árvore de comando	Altura do ressalto	ADM		37,000 – 37,240	36,94
		ESC		37,030 – 37,270	36,97
	Empenamento			–	0,05
	Folga de óleo			0,020 – 0,062	0,10
Válvula, guia da válvula	Folga das válvulas	ADM		0,12 ± 0,03	–
		ESC		0,15 ± 0,03	–
	D.E. da haste da válvula	ADM		4,975 – 4,990	4,96
		ESC		4,955 – 4,970	4,94
	D.I. da guia da válvula		ADM/ESC	5,000 – 5,012	5,03
	Folga entre a haste e a guia da válvula	ADM		0,010 – 0,037	0,07
		ESC		0,030 – 0,057	0,09
	Largura da sede da válvula		ADM/ESC	1,0 – 1,2	2,0
Mola da válvula	Comprimento livre	Interna	ADM/ESC	33,77	32,36
		Externa	ADM/ESC	36,64	34,84
	D.E. do acionador da válvula		ADM/ESC	25,978 – 25,993	25,97

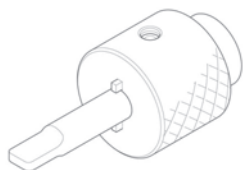
VALORES DE TORQUE

Parafuso da tampa do cabeçote	12 N.m (1,2 kgf.m)	
Parafuso do suporte da árvore de comando	12 N.m (1,2 kgf.m)	Aplique óleo para motor nas roscas e superfície de assentamento.
Bujão do acionador do tensor da corrente de distribuição	4 N.m (0,41 kgf.m)	
Porca do cabeçote	45 N.m (4,6 kgf.m)	Aplique óleo para motor nas roscas e superfície de assentamento.
Parafuso de fixação do isolante do corpo do acelerador	12 N.m (1,2 kgf.m)	
Vela de ignição	18 N.m (1,8 kgf.m)	
Sensor EOT	14,5 N.m (1,5 kgf.m)	
Tampa do orifício de sincronização	10 N.m (1,0 kgf.m)	Aplique graxa nas roscas.
Tampa do orifício da árvore de manivelas	8 N.m (0,8 kgf.m)	Aplique graxa nas roscas.
Parafuso da conexão do duto de passagem de óleo, 8 mm	12 N.m (1,2 kgf.m)	

FERRAMENTAS

<p>Instalador da guia da válvula, 5,0 mm 07942-MA60000</p> 	<p>Compressor de mola da válvula 07757-0010000</p> 	<p>Fresa para sede de válvula, 24,5 mm (45° ESC) 07780-0010100</p> 
<p>Fresa para sede de válvula, 29 mm (45° ADM) 07780-0010300</p> 	<p>Fresa plana, 25 mm (32° ESC) 07780-0012000</p> 	<p>Fresa plana, 29 mm (32° ADM) 07780-0013400</p> 
<p>Fresa para interior, 26 mm (60° ESC) 07780-0014500</p> 	<p>Fresa para interior, 30 mm (60° ADM) 07780-0014000</p> 	<p>Suporte para fresa, 5,0 mm 07781-0010400</p> 
<p>Alargador da guia da válvula, 5,0 mm 07984-MA60001</p> 	<p>Protetor da cavidade, 24 x 25,5 mm 07HMG-MR70002</p> 	<p>Acessório do compressor de mola da válvula 07959-KM30101</p> 

Limitador do tensor
070MG-0010100



DIAGNOSE DE DEFEITOS

- Problemas na parte superior do motor geralmente afetam seu desempenho. Tais problemas podem ser diagnosticados por meio do teste de compressão ou pela detecção de ruídos na parte superior do motor, utilizando-se uma sonda ou um estetoscópio.
- Caso o desempenho seja inadequado em baixas rotações, inspecione quanto a presença de fumaça branca na mangueira de respiro do motor. Se houver fumaça na mangueira, inspecione quanto a anéis do pistão engripados (página 8-6).

Compressão baixa, dificuldade de partida ou desempenho inadequado em baixas rotações

- Válvulas:
 - Ajuste incorreto de folga das válvulas
 - Válvula queimada ou empenada
 - Sincronização incorreta das válvulas
 - Mola da válvula quebrada
 - Sede da válvula irregular
- Cabeçote:
 - Junta do cabeçote danificada ou com vazamento
 - Cabeçote empenado ou trincado
 - Vela de ignição solta
- Cilindro, pistão ou anéis do pistão desgastados (página 8-5)

Compressão muito alta, superaquecimento ou pré-detonação

- Excesso de depósitos de carvão na câmara de combustão ou na cabeça do pistão

Fumaça excessiva

- Cabeçote:
 - Guia ou haste da válvula desgastada
 - Retentor da haste danificado
- Cilindro, pistão ou anéis do pistão desgastados (página 8-5)

Ruído excessivo

- Cabeçote:
 - Ajuste incorreto de folga das válvulas
 - Válvulas presas ou molas das válvulas quebradas
 - Árvore de comando desgastada ou danificada
 - Corrente de distribuição solta
 - Corrente de distribuição desgastada ou danificada
 - Tensor da corrente de distribuição desgastado ou danificado
 - Dentes da engrenagem da árvore de comando desgastados
- Cilindro, pistão ou anéis do pistão desgastados (página 8-5)

Marcha lenta irregular

- Baixa compressão do cilindro

COMPRESSÃO DO CILINDRO

Aqueça o motor até atingir sua temperatura normal de funcionamento.

Desligue o motor, desconecte o supressor de ruídos e remova a vela de ignição (página 3-6).

Desacople o conector 2P (Preto) da bomba de combustível (página 5-38).

Instale o manômetro no alojamento da vela de ignição.

Abra completamente o acelerador e acione o motor, utilizando o motor de partida, até que a leitura no manômetro pare de aumentar.

O valor máximo de leitura é normalmente atingido num intervalo entre 4 e 7 segundos.

Compressão padrão:

1.196 kPa (12,2 kgf/cm², 174 psi) a 400 rpm

NOTA

Para evitar que a bateria se descarregue, não acione o motor de partida por mais de 7 segundos.

Baixa compressão pode ser causada por:

- Junta do cabeçote queimada
- Ajuste incorreto de folga das válvulas
- Vazamento nas válvulas
- Anéis do pistão ou cilindro desgastados

Alta compressão pode ser causada por:

- Excesso de depósitos de carvão na câmara de combustão ou na cabeça do pistão

REMOÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE

Remova os seguintes componentes:

- Ambos os protetores (página 2-7)
- Parafusos de fixação e espaçadores do radiador de óleo
- Radiador de óleo (remova-o do chassi)

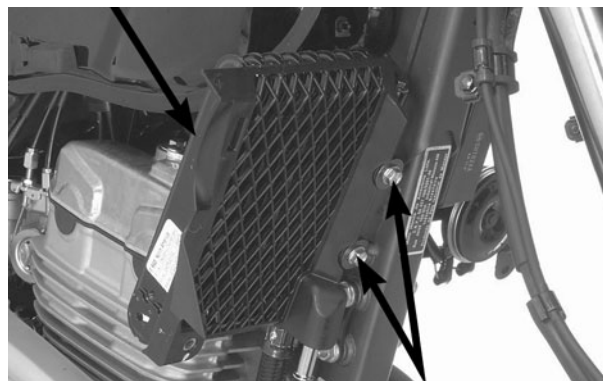
NOTA

Durante a remoção da tampa do cabeçote, tenha cuidado para não danificar as aletas do radiador de óleo.

MANÔMETRO



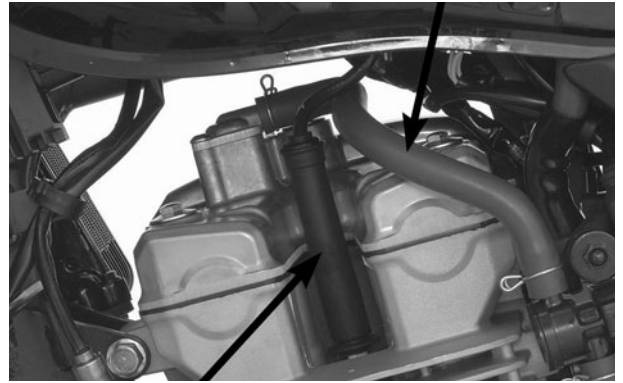
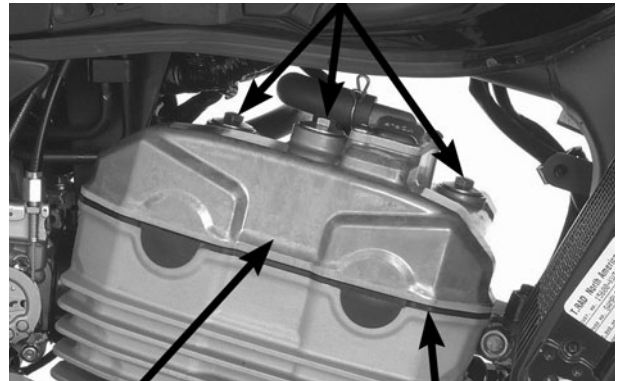
RADIADOR DE ÓLEO



PARAFUSOS E ESPAÇADORES

- Supressor de ruídos
- Mangueira de suprimento de ar (remova-a da tampa da válvula de inspeção PAIR)
- Parafusos e borrachas de fixação da tampa do cabeçote
- Tampa do cabeçote
- Junta

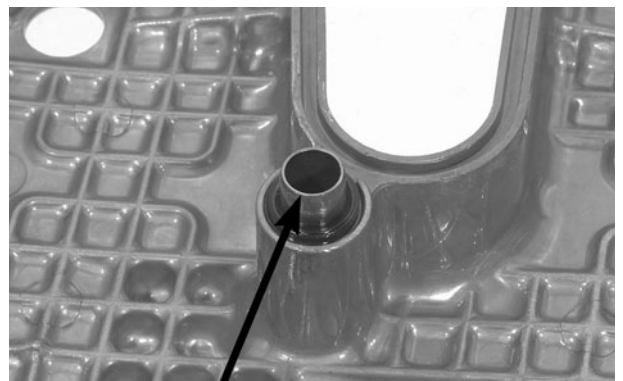
MANGUEIRA DE SUPRIMENTO DE AR

SUPRESSOR DE RUÍDOS
BORRACHAS/PARAFUSOS DE FIXAÇÃO

TAMPA DO CABEÇOTE

JUNTA

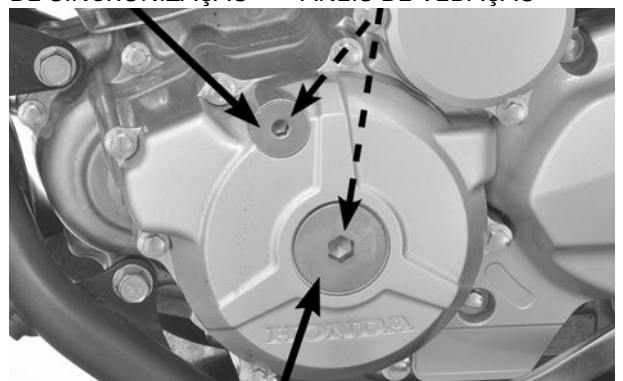
- Anel de vedação (da tampa do cabeçote)

ANEL DE VEDAÇÃO
TAMPA DO ORIFÍCIO
DE SINCRONIZAÇÃO ANÉIS DE VEDAÇÃO

REMOÇÃO DAS ÁRVORES DE COMANDO

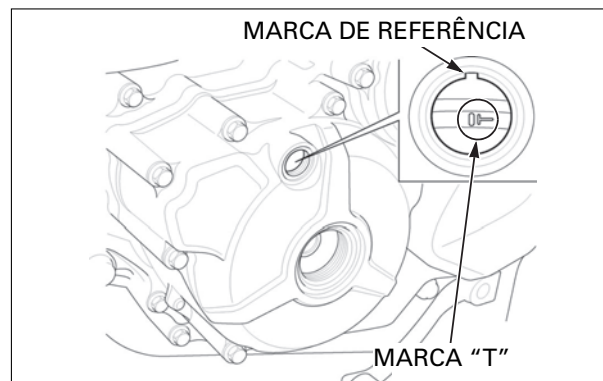
Remova o tubo de escapamento/silencioso (página 2-14).
Remova a tampa do cabeçote (página 7-6).

Remova a tampa do orifício de sincronização, a tampa do orifício da árvore de manivelas e os anéis de vedação.



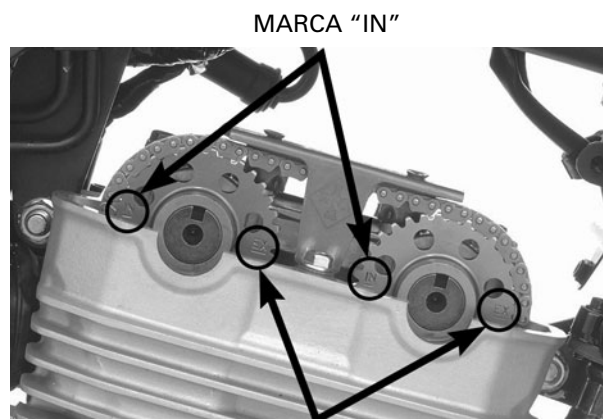
TAMPA DO ORIFÍCIO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Gire a árvore de manivelas em sentido anti-horário e alinhe a marca "T" do volante do motor com a marca de referência do orifício de sincronização da tampa esquerda da carcaça do motor.



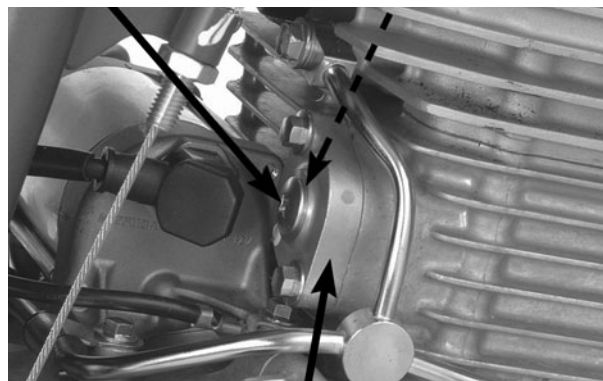
Certifique-se de que as marcas de sincronização (marcas "IN" e "EX") das engrenagens das árvores de comando estejam niveladas com a superfície do cabeçote e voltadas para cima, como mostra a ilustração.

Caso as marcas de sincronização das engrenagens estejam voltadas para baixo, gire a árvore de manivelas em sentido anti-horário por uma volta completa (360°) e alinhe novamente as marcas de sincronização com a superfície do cabeçote, de tal forma que as marcas permaneçam voltadas para cima.



Remova o bujão e o anel de vedação do acionador do tensor da corrente de distribuição.

MARCA "EX"
BUJÃO DO ACIONADOR ANEL DE VEDAÇÃO

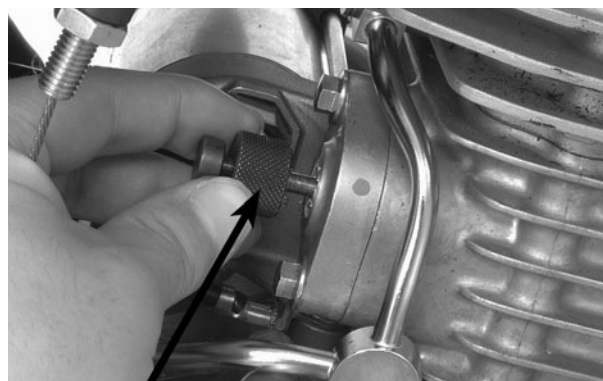


ACIONADOR DO TENSOR DA
CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

Gire o eixo do acionador do tensor da corrente de distribuição em sentido horário até o final de seu curso e fixe-o utilizando a ferramenta especial.

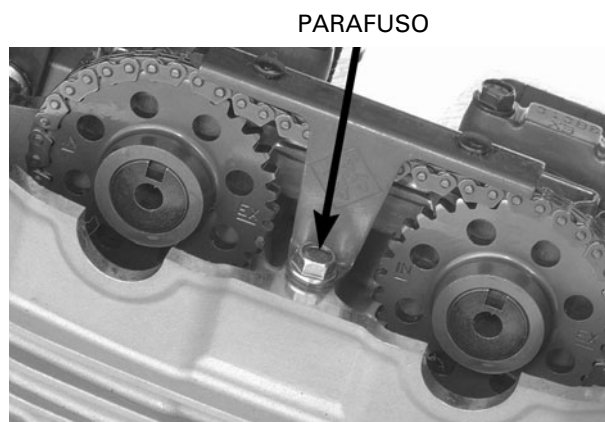
Ferramenta:
Limitador do tensor

070MG-0010100



LIMITADOR DO TENSOR

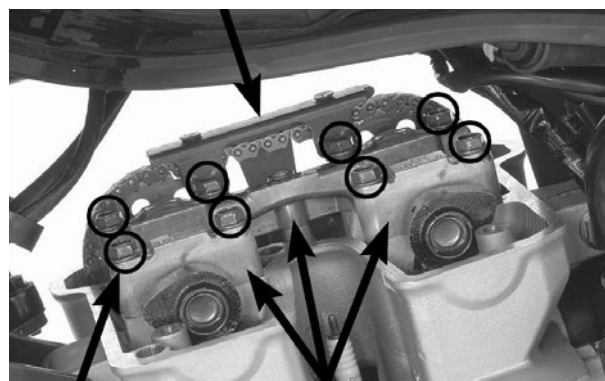
Remova o parafuso de fixação da guia da corrente de distribuição.



Solte os parafusos dos suportes das árvores de comando em ordem cruzada e em duas ou três etapas. Em seguida, remova os parafusos e a guia da corrente de distribuição.

Remova os suportes das árvores de comando.

GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

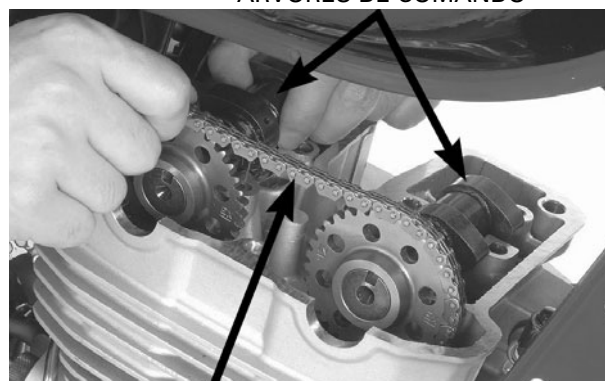


PARAFUSOS

SUPTES DAS ÁRVORES
DE COMANDO
ÁRVORES DE COMANDO

Fixe a corrente de distribuição com um pedaço de arame para evitar que a corrente caia no interior da carcaça do motor.

Remova as árvores de comando.



CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO
ACIONADOR DA VÁLVULA

Remova os acionadores e calços das válvulas.

NOTA

- Tenha cuidado para não danificar as cavidades dos acionadores das válvulas.
- Os calços podem ficar presos no interior dos acionadores. Não permita que os calços caiam na carcaça do motor.
- Marque todos os calços e acionadores das válvulas para certificar-se de que sejam instalados em suas posições originais.
- Os acionadores das válvulas podem ser facilmente removidos utilizando-se uma ferramenta de polimento de válvula ou um ímã.
- Os calços podem ser facilmente removidos utilizando-se uma pinça ou um ímã.



CALÇO

INSPEÇÃO

Guia da Corrente de Distribuição

Inspeção a guia da corrente de distribuição quanto a desgaste excessivo ou danos. Substitua-a se necessário.



Suportes das Árvore de Comando

Inspeção a superfície dos mancais de cada suporte das árvores de comando e do cabeçote quanto a escoriações, riscos ou indícios de lubrificação insuficiente.

Inspeção as passagens de óleo dos suportes das árvores de comando quanto a obstruções.



Árvore de Comando

Utilizando um micrômetro, meça a altura de cada ressalto das árvores de comando.

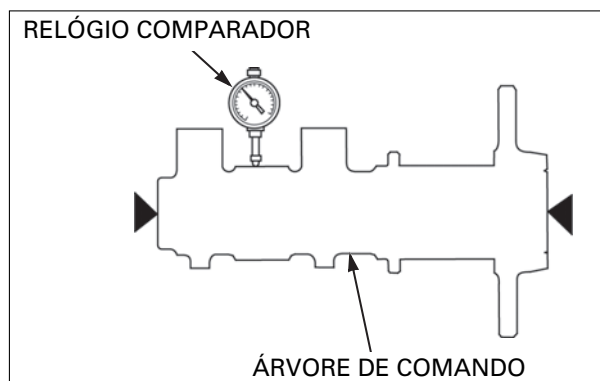
Limite de Uso	ADM	36,94 mm
	ESC	36,97 mm

Se os ressalto das árvores de comando estiverem danificados ou excessivamente gastos, inspeção as passagens de óleo quanto a obstruções.



Apoie as extremidades das árvores de comando sobre blocos em V e meça seu empenamento, utilizando um relógio comparador.

Limite de Uso	0,05 mm
---------------	---------



Folga de Óleo das Árvore de Comando

Limpe todo o resíduo de óleo dos mancais e suportes das árvores de comando, do cabeçote e das árvores de comando.

Aplique longitudinalmente uma tira de plastigauge no topo de cada mancal da árvore de comando, tendo cuidado para evitar a passagem de óleo.

NOTA

Não gire a árvore de comando enquanto utilizar o plastigauge.

Aplique óleo para motor nas roscas e superfícies de assentamento dos parafusos dos suportes das árvores de comando.

Instale os suportes das árvores de comando e aperte os parafusos em ordem cruzada, em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 12 N.m (1,2 kgf.m)

Remova os suportes das árvores de comando e meça a largura de cada plastigauge.
A maior espessura dos plastigauges determina a folga de óleo.

Limite de Uso	0,10 mm
---------------	---------

Se o limite de uso for excedido, substitua a árvore de comando e inspecione novamente a folga de óleo.
Substitua o cabeçote e os suportes das árvores de comando em conjunto se a folga de óleo ainda exceder o limite de uso.

REMOÇÃO DO CABEÇOTE

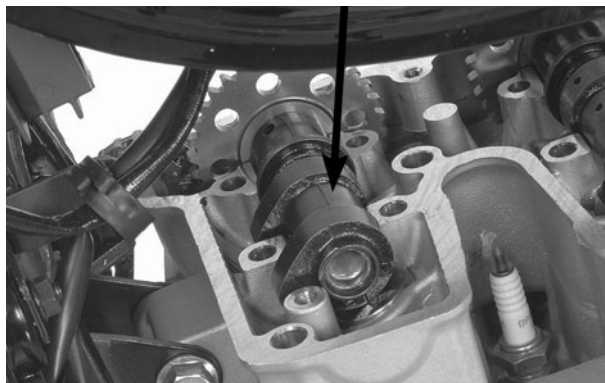
Remova os seguintes componentes:

- Motor (remova-o do chassi) (página 6-2)
- Árvore de comando (página 7-7)

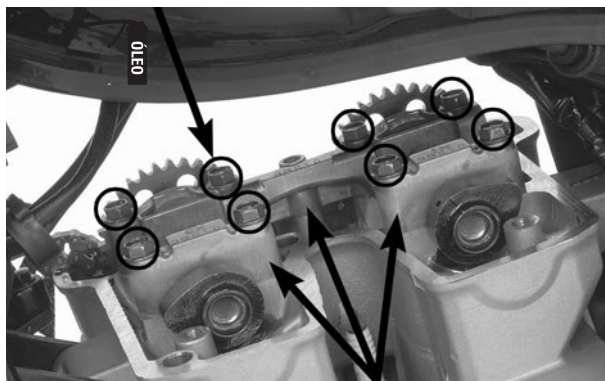
Remova o sensor EOT e sua arruela de vedação se necessário.

Remova a vela de ignição se necessário.

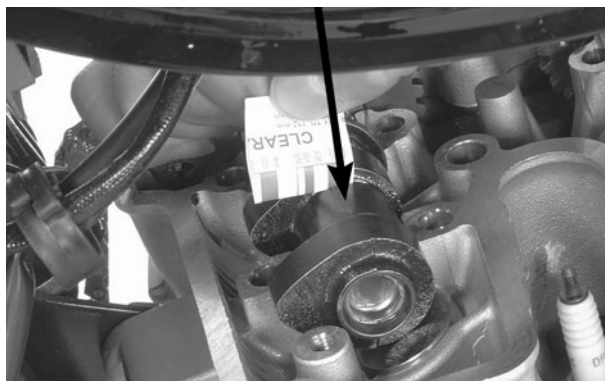
PLASTIGAUGE



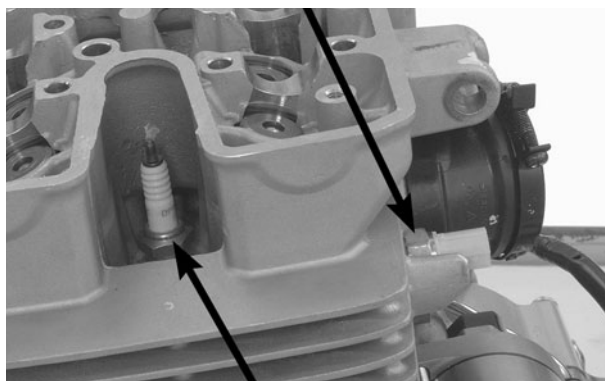
PARAFUSOS



SUORTES DAS ÁRVORES DE COMANDO
PLASTIGAUGE



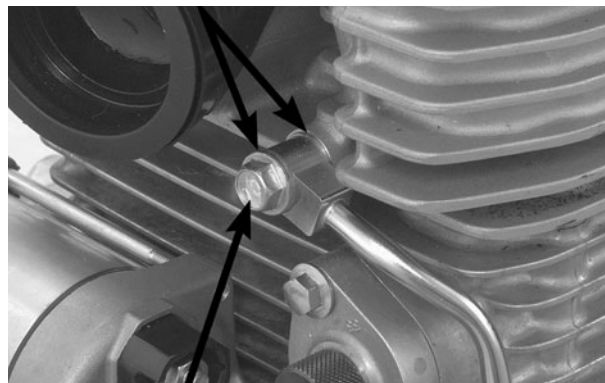
SENSOR EOT



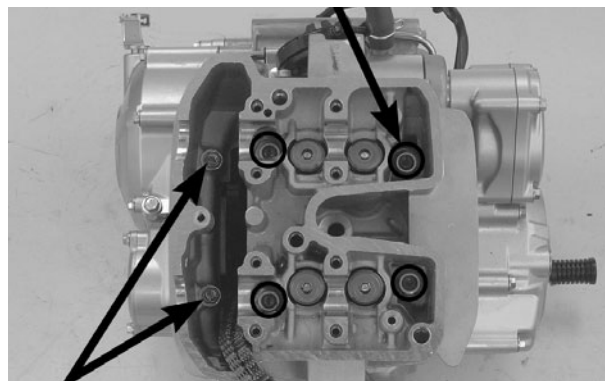
VELA DE IGNIÇÃO

Remova o duto de passagem de óleo do cabeçote, removendo o parafuso de sua conexão e as arruelas de vedação.

ARRUELAS DE VEDAÇÃO



Remova os parafusos de fixação do cabeçote. Solte as porcas do cabeçote em ordem cruzada e em duas ou três etapas. Em seguida, remova as porcas e arruelas.

PARAFUSO
PORCAS E ARRUELAS**NOTA**

Tenha cuidado para que os parafusos, porcas e arruelas não caiam no interior da carcaça do motor.

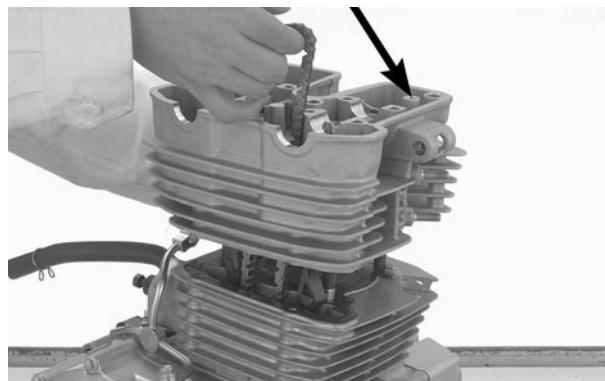
PARAFUSOS

Remova o cabeçote.

NOTA

- Não bata no cabeçote com força excessiva.
- Tenha cuidado para não danificar as superfícies de contato ao utilizar a chave de fenda.

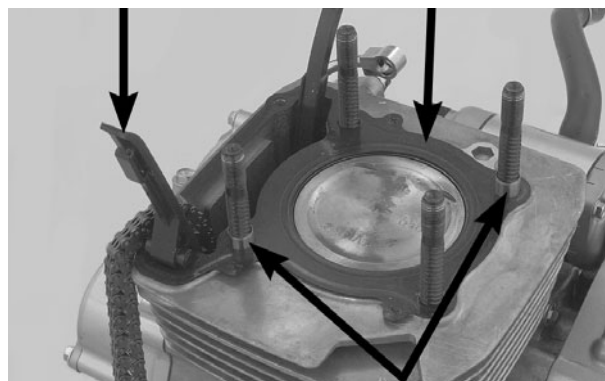
CABEÇOTE

GUIA DA CORRENTE
DE DISTRIBUIÇÃO

JUNTA

Remova a guia da corrente de distribuição.

Remova a junta e os pinos guias.



PINOS GUIAS

DESMONTAGEM DO CABEÇOTE

Remova os parafusos, o isolante do corpo do acelerador, o anel de vedação e a junta.

Instale o protetor na cavidade do acionador da válvula.

Ferramenta:

Protetor da cavidade, 24 x 25,5 mm

07HMG-MR70002

Uma ferramenta equivalente pode ser facilmente adaptada utilizando-se um tubo plástico para filme, de 35 mm, como mostra na ilustração.

Remova as chavetas, utilizando as ferramentas especiais.

Ferramentas:

Compressor de mola da válvula

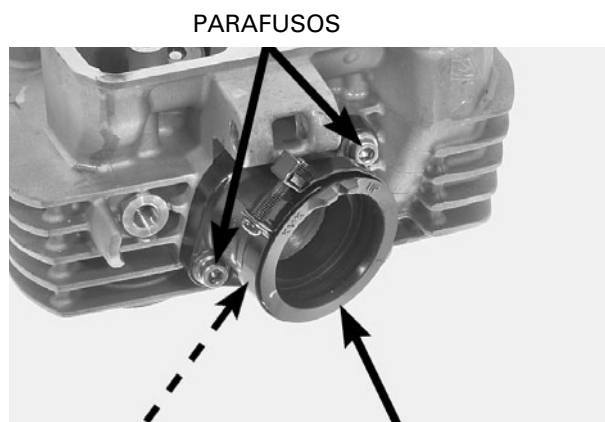
07757-0010000

Acessório do compressor de mola da válvula

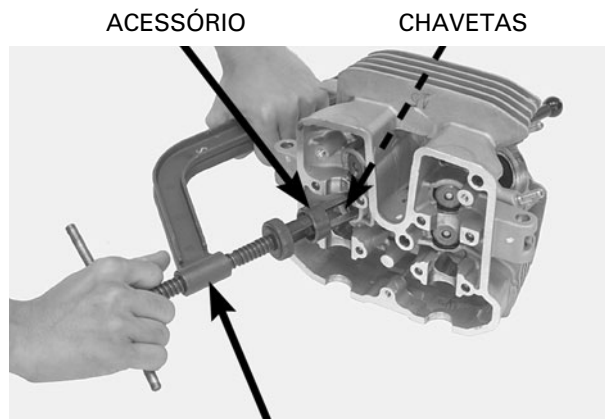
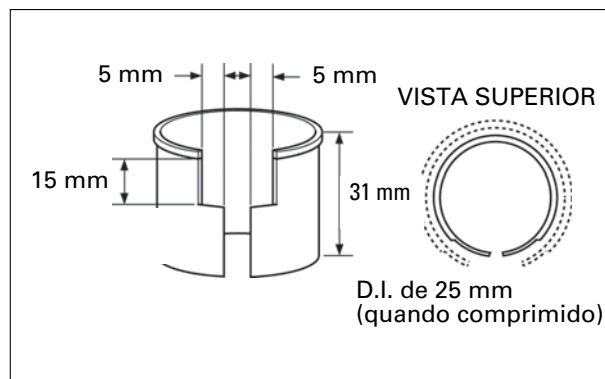
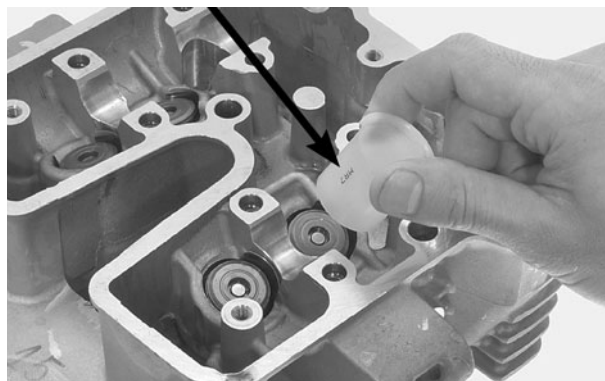
07959-KM30101

NOTA

Para evitar perda de tensão, não comprima as molas das válvulas mais do que o necessário ao remover as chavetas.



PARAFUSOS
JUNTA/ANEL DE VEDAÇÃO
ISOLANTE
PROTECTOR DA CAVIDADE



ACESSÓRIO
CHAVETAS

COMPRESSOR DE MOLA

Remova os seguintes componentes:

- Retentores das molas
- Molas internas das válvulas
- Molas externas das válvulas
- Válvulas
- Retentores das hastes
- Sede das molas das válvulas

NOTA

Marque todos os componentes durante a desmontagem para certificar-se de que sejam instalados em suas posições originais.

INSPEÇÃO**Guia da Corrente de Distribuição**

Inspecione a guia da corrente de distribuição quanto a desgaste excessivo ou danos. Substitua-a se necessário.

Cabeçote

Remova os depósitos de carvão da câmara de combustão.

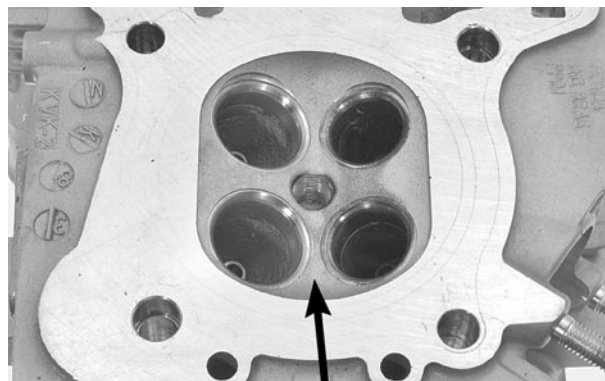
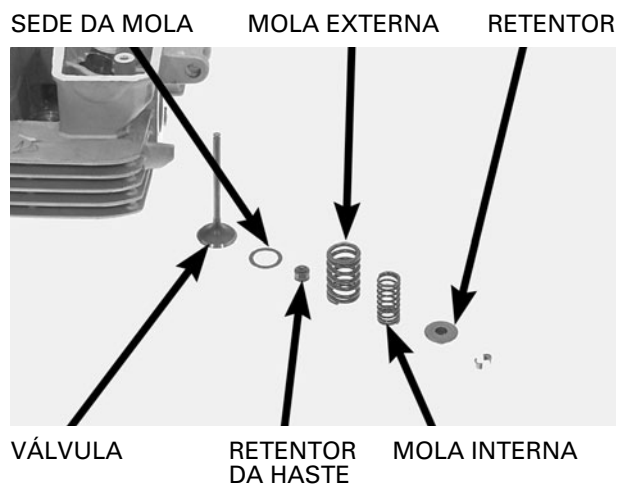
NOTA

Evite danificar a superfície da junta.

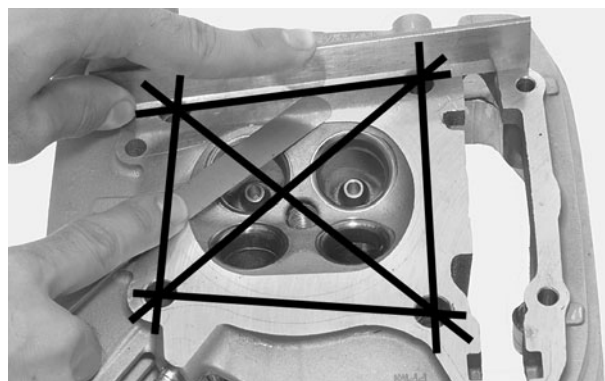
Inspecione o orifício da vela de ignição e a região das válvulas quanto a trincas.

Inspecione o cabeçote quanto a empenamento, utilizando uma régua de precisão e um calibre de lâminas.

Limite de Uso	0,10 mm
---------------	---------

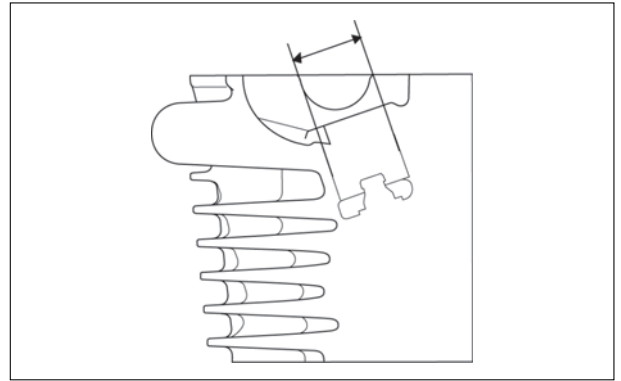


CÂMARA DE COMBUSTÃO



Inspecione a cavidade dos acionadores das válvulas quanto a escoriações, riscos ou danos.
Meça o D.I. da cavidade de cada acionador.

Limite de Uso	26,06 mm
---------------	----------



Acionadores das Válvulas

Inspecione os acionadores das válvulas quanto a escoriações, riscos ou danos.
Meça o D.E. de cada acionador da válvula.

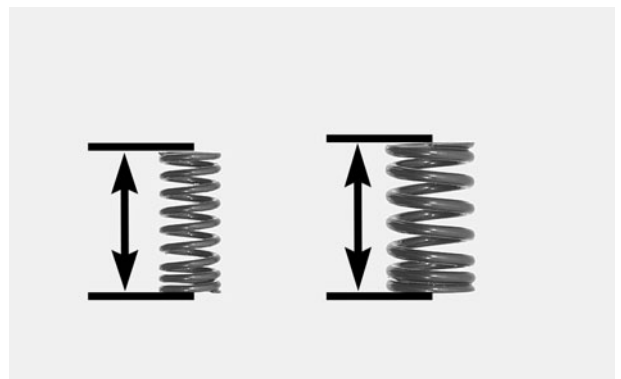
Limite de Uso	25,97 mm
---------------	----------



Molas das Válvulas

Meça o comprimento livre das molas internas e externas das válvulas.

Limite de Uso	Mola interna	32,36 mm
	Mola externa	34,84 mm



Válvulas/Guias das Válvulas

Certifique-se de que as válvulas movimentam-se suavemente em suas respectivas guias.
Inspecione cada válvula quanto a empenamento, queimaduras ou desgaste anormal.
Meça e anote o D.E. de cada haste de válvula.

Limite de Uso	ADM	4,96 mm
	ESC	4,94 mm



Utilize o alargador nas guias das válvulas para remover quaisquer depósitos de carvão antes de medir o D.I. das guias.

NOTA

- Utilize óleo de corte no alargador durante esta operação.
- Tenha cuidado para não inclinar o alargador nas guias ao utilizá-lo.
- Insira o alargador pelo lado da câmara de combustão do cabeçote e gire-o sempre em sentido horário.

Ferramenta:

Alargador da guia da válvula, 5,0 mm 07984-MA60001

Meça e anote o D.I. de cada guia da válvula.

Limite de Uso	ADM/ESC	5,03 mm
---------------	---------	---------

Calcule a folga entre a haste e a guia da válvula, subtraindo o valor de D.E. da haste da válvula do valor de D.I. de sua guia correspondente.

Limite de Uso	ADM	0,07 mm
	ESC	0,09 mm

Se a folga entre a haste e a guia da válvula exceder o valor de limite de uso, verifique se uma nova guia, com seus valores padrão, corrigiria a folga para os valores tolerados. Em caso positivo, substitua as guias das válvulas necessárias e alargue-as para que encaixem.

Se, mesmo com uma nova guia, o valor da folga entre a haste e a guia da válvula exceder o valor de limite de uso, substitua também as válvulas.

NOTA

Retifique as sedes das válvulas sempre que as guias forem substituídas (página 7-18).

SUBSTITUIÇÃO DAS GUIAS DAS VÁLVULAS

Coloque as guias das válvulas para substituição em um congelador por aproximadamente uma hora.

Aqueça o cabeçote até atingir uma temperatura entre 130 e 140°C, utilizando uma chapa quente ou um forno. Não aqueça o cabeçote a uma temperatura superior a 150°. Utilize um termômetro, disponível em lojas de suprimentos de solda, para certificar-se de que o cabeçote esteja aquecido na correta temperatura.

NOTA

- Utilize luvas grossas a fim de evitar queimaduras ao manusear o cabeçote aquecido.
- Não utilize um maçarico para aquecer o cabeçote, pois pode causar seu empenamento.

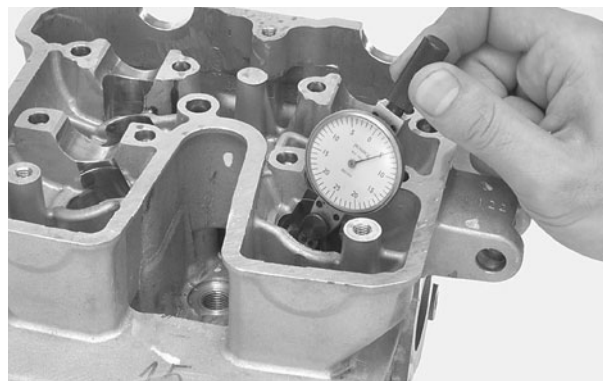
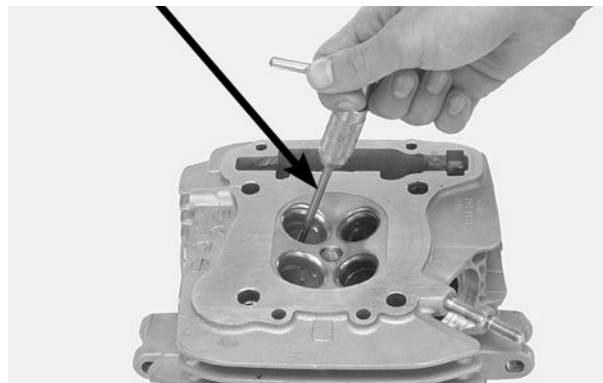
Apoie o cabeçote e retire as guias das válvulas pelo lado da câmara de combustão, utilizando a ferramenta especial.

Ferramenta:

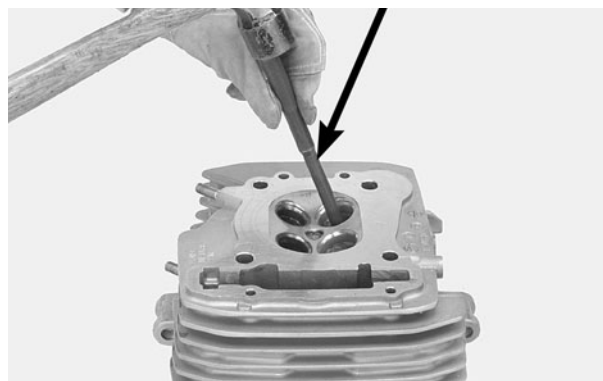
Instalador da guia da válvula, 5,0 mm 07942-MA60000

Remova os anéis de vedação.

ALARGADOR DA GUIA DA VÁLVULA



INSTALADOR DA GUIA DA VÁLVULA



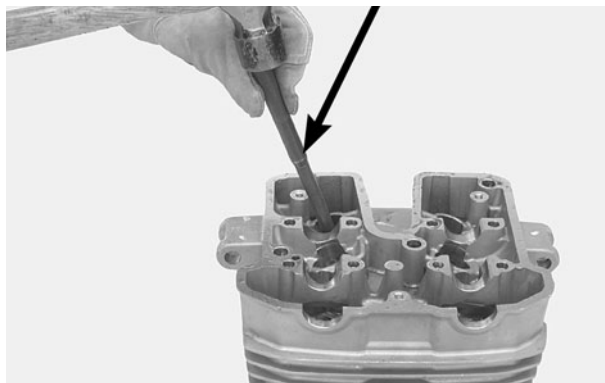
Cubra novos anéis de vedação com óleo para motor e instale-os nas novas guias de válvulas.

Instale as guias de válvulas no cabeçote pelo lado da árvore de comando, enquanto o cabeçote ainda permanecer aquecido.

Ferramenta:

Instalador da guia da válvula, 5,0 mm **07942-MA60000**

Espere o cabeçote esfriar até atingir a temperatura ambiente.

INSTALADOR DA GUIA DA VÁLVULA

Passe o alargador nas novas guias após sua instalação, utilizando a ferramenta especial.

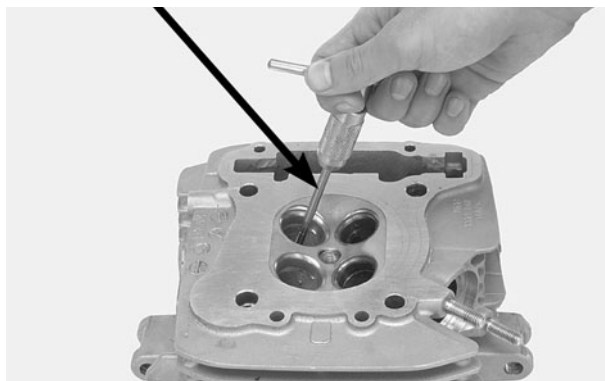
Ferramenta:

Alargador da guia da válvula, 5,0 mm **07984-MA60001**

NOTA

- Tenha cuidado para não inclinar o alargador nas guias ao utilizá-lo. Do contrário, as válvulas ficarão inclinadas nas guias, causando vazamento de óleo pelo retentor da haste e contato inadequado com a sede de válvula. Este processo pode evitar a retífica da sede da válvula.
- Utilize óleo de corte no alargador durante esta operação.
- Insira o alargador pelo lado da câmara de combustão do cabeçote e gire-o sempre em sentido horário.

Limpe completamente o cabeçote para remover quaisquer partículas metálicas após passar o alargador e retifique a sede de válvula (página 7-18).

ALARGADOR DA GUIA DA VÁLVULA

INSPEÇÃO/RETÍFICA DAS SEDES DAS VÁLVULAS

INSPEÇÃO

Limpe completamente as válvulas de admissão e escape para remover quaisquer depósitos de carvão.

Aplique uma fina camada de Azul da Prússia sobre as sedes das válvulas.

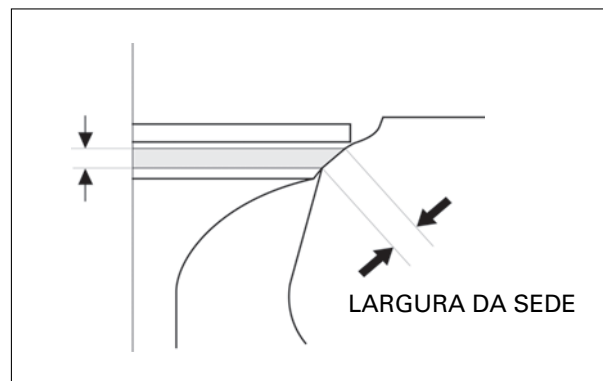
Execute o polimento das válvulas e sedes, batendo a válvula em sua sede por diversas vezes, utilizando uma ferramenta de polimento manual. Para obter um padrão regular de polimento, não permita que a válvula gire.

FERRAMENTA DE POLIMENTO MANUAL

Remova a válvula e inspecione a largura de sua sede. O contato da sede da válvula deve possuir uma largura de acordo com os valores especificados e permanecer regular em toda sua circunferência.

Padrão	Limite de Uso
1,0 – 1,2 mm	2,00 mm

Se a largura da sede da válvula não estiver de acordo com os valores especificados, retifique a sede da válvula (página 7-18).

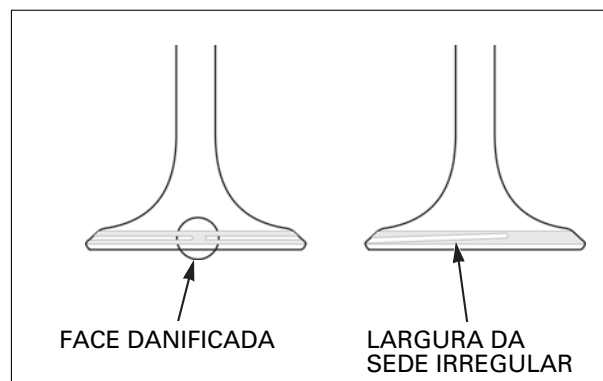


Inspecione a face da sede da válvula quanto à:

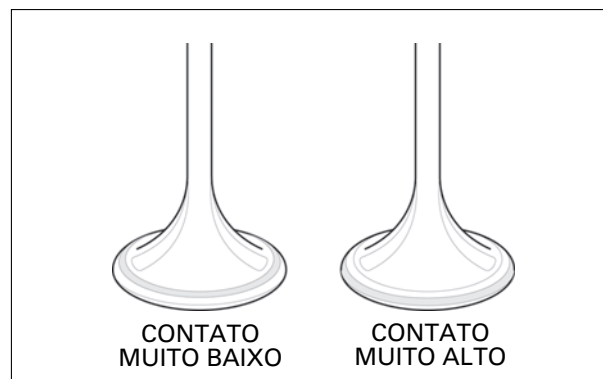
- Face danificada:
 - Substitua a válvula e retifique a sede.
- Largura da sede irregular
 - Substitua a válvula e retifique a sede.

NOTA

As válvulas não podem ser retificadas. Substitua a válvula se sua face estiver queimada, excessivamente desgastada ou se o contato com a sede for irregular.



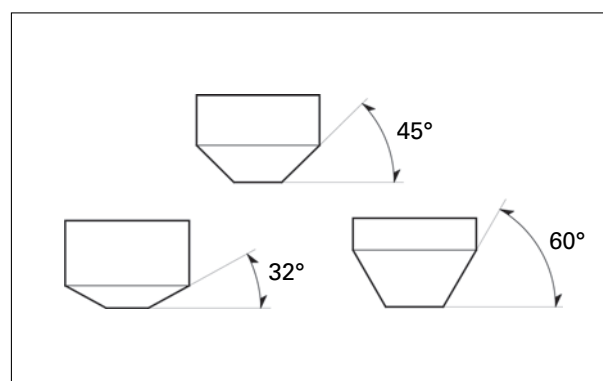
- Região de contato (muito alta ou muito baixa)
 - Retifique a sede da válvula.



RETÍFICA DAS SEDES DAS VÁLVULAS

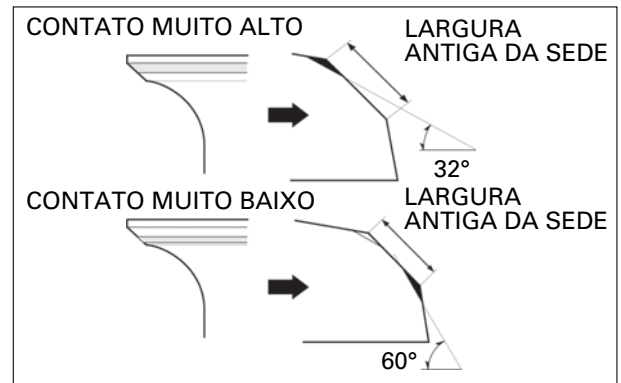
NOTA

- Siga as instruções de utilização do fabricante do equipamento de retífica.
- Tenha cuidado para não desgastar as sedes das válvulas mais do que o necessário.



Se a área de contato na válvula estiver muito alta, a sede deve ser rebaixada utilizando-se uma fresa plana de 32°.

Se a área de contato na válvula estiver muito baixa, a sede deve ser erguida utilizando-se uma fresa para interiores de 60°.



Utilize uma fresa de 45° para remover quaisquer rugosidades ou irregularidades das sedes.

Ferramentas:

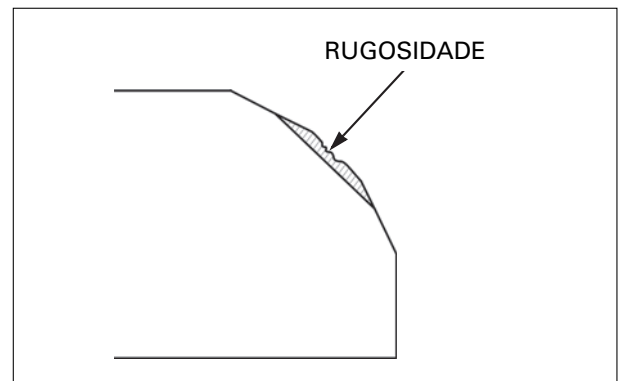
Fresa para sede, 29 mm (45° ADM) 07780-0010300

Fresa para sede de válvula, 24,5 mm (45° ESC) 07780-0010100

Suporte para fresa, 5,0 mm 07781-0010400

NOTA

Retifique a sede utilizando uma fresa de 45° sempre que a guia da válvula for substituída.



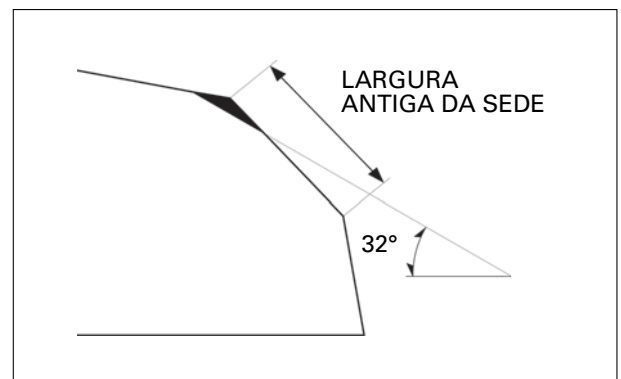
Utilize uma fresa plana de 32° para remover 1/4 do material existente na parte superior da sede da válvula.

Ferramentas:

Fresa plana, 29 mm (32° ADM) 07780-0013400

Fresa plana, 25 mm (32° ESC) 07780-0012000

Suporte para fresa, 5,0 mm 07781-0010400



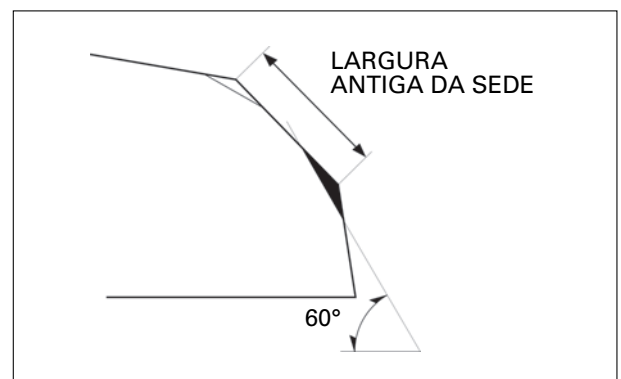
Utilize uma fresa para interiores de 60° para remover 1/4 do material existente na base da sede da válvula.

Ferramentas:

Fresa para interior, 30 mm (60° ADM) 07780-0014000

Fresa para interior, 26 mm (60° ESC) 07780-0014500

Suporte para fresa, 5,0 mm 07781-0010400



Utilize uma fresa de 45° para dar o acabamento e obter a largura correta da sede.

Largura da sede da válvula: 1,0 – 1,2 mm

Certifique-se de que todos os pontos de corrosão e irregularidades tenham sido removidos. Retifique novamente, se necessário.

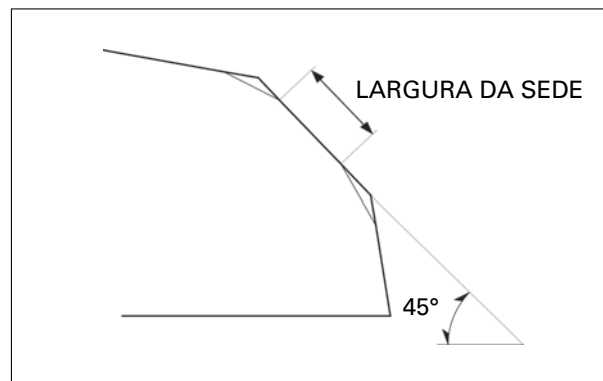
Após retificar as sedes, aplique composto de polimento na face das válvulas e efetue seu polimento, aplicando pouca pressão.

Altere constantemente a inclinação da ferramenta de polimento a fim de evitar desgastar irregularmente a sede.

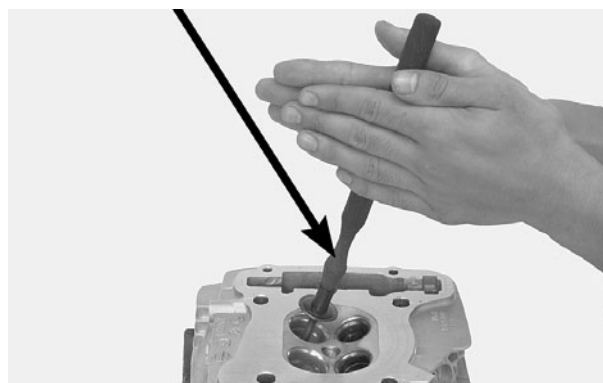
NOTA

- Pressão excessiva durante o polimento pode deformar ou danificar a sede.
- Tenha cuidado para que o composto de polimento não penetre nas guias.

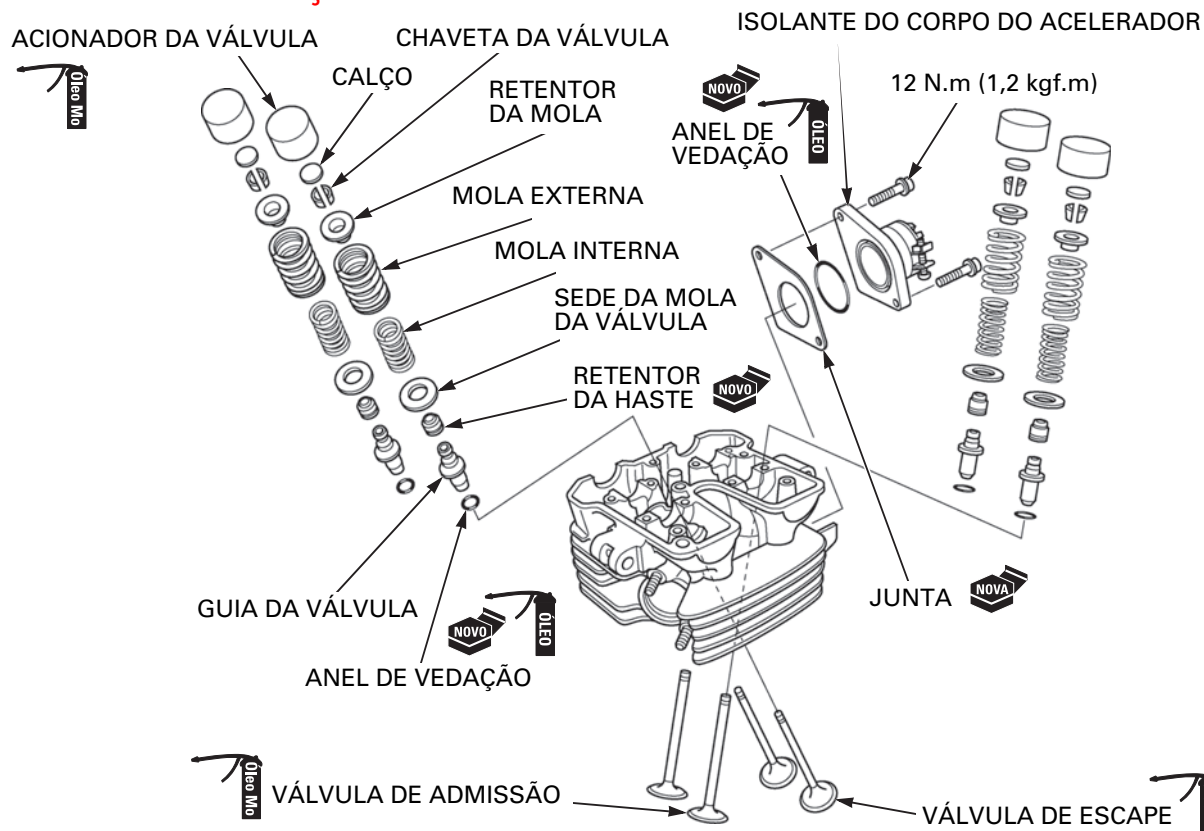
Após o polimento, lave e remova quaisquer resíduos de composto de polimento do cabeçote e das válvulas e verifique novamente o contato da sede.



FERRAMENTA DE POLIMENTO MANUAL



MONTAGEM DO CABEÇOTE



Limpe o cabeçote com solvente e aplique ar comprimido em todas as passagens de óleo.

Instale a ferramenta especial ou outra equivalente (página 7-13) na cavidade do acionador da válvula.

Ferramenta:

Protetor da cavidade, 24 x 25,5 mm

07HMG-MR70002

Instale as sedes das molas das válvulas e os novos retentores das hastes.

Lubrifique as hastes das válvulas utilizando solução de óleo de molibdênio.

Insira as válvulas em suas guias, girando-as lentamente para evitar danificar os retentores das hastes.

Instale as molas internas e externas das válvulas, mantendo o lado das espirais mais próximas voltado para a câmara de combustão.

Instale os retentores das molas das válvulas.

Instale as chavetas das válvulas, utilizando as ferramentas especiais.

Ferramentas:

Compressor de mola da válvula

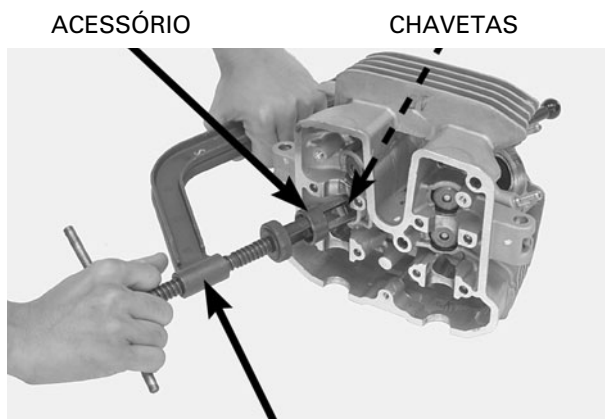
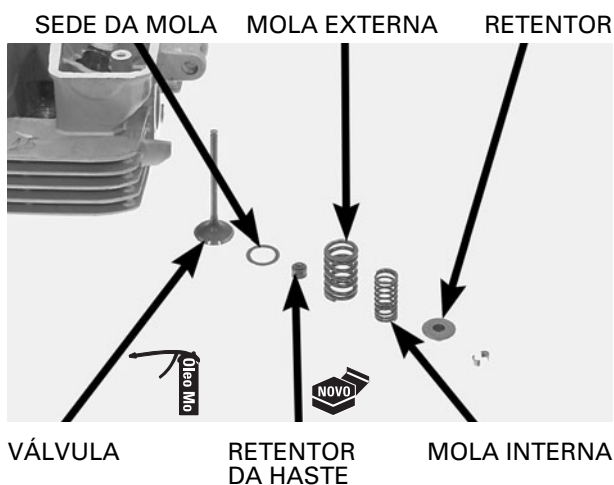
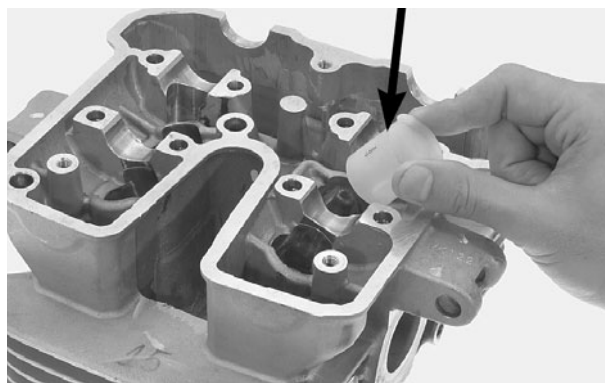
07757-0010000

Acessório do compressor de mola da válvula

07959-KM30101

NOTA

- Aplique graxa nas chavetas para facilitar sua instalação.
- Para evitar perda de tensão, não comprima as molas das válvulas mais do que o necessário.

PROTETOR DA CAVIDADE


COMPRESSOR DE MOLA

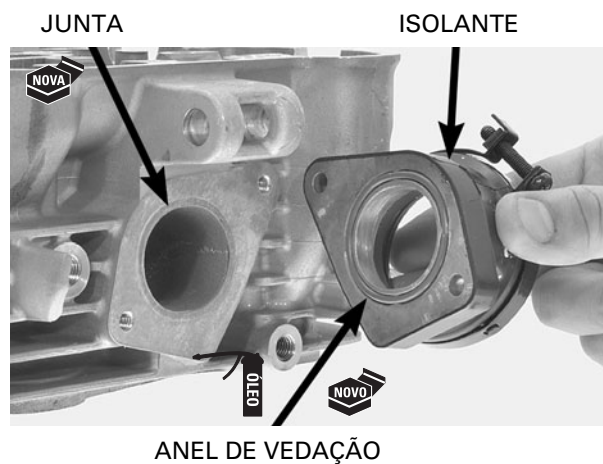
Bata levemente nas hastes das válvulas para assentar firmemente as chavetas, como mostra a ilustração.

NOTA

Apoie o cabeçote sobre a superfície da bancada de trabalho para evitar possíveis danos às válvulas.

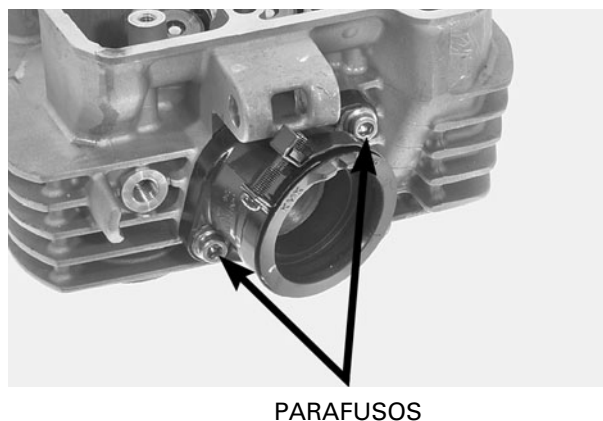


Cubra um novo anel de vedação com óleo para motor e instale-o na ranhura do isolante do corpo do acelerador. Instale uma nova junta.



Instale o isolante do corpo do acelerador, juntamente com seus parafusos. Em seguida, aperte os parafusos no torque especificado.

Torque: 12 N.m (1,2 kgf.m)



INSTALAÇÃO DO CABEÇOTE

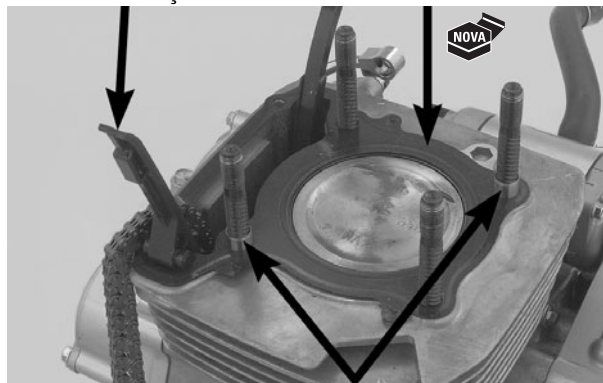
Limpe completamente as superfícies de contato da junta do cilindro e do cabeçote, tendo cuidado para não danificá-las.

Instale os pinos guias e uma nova junta.

Instale a guia da corrente de distribuição, alinhando a lingueta com a ranhura direita da carcaça do motor.

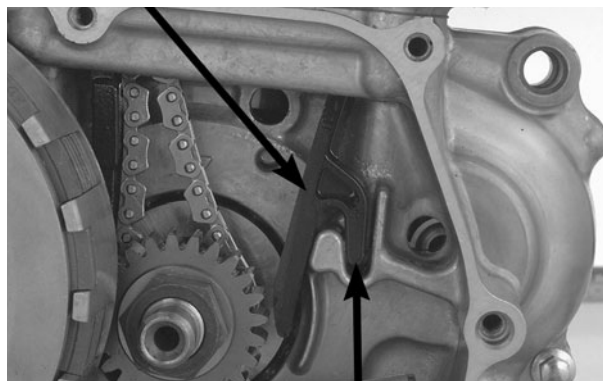
GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

JUNTA



PINOS GUIAS

GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO



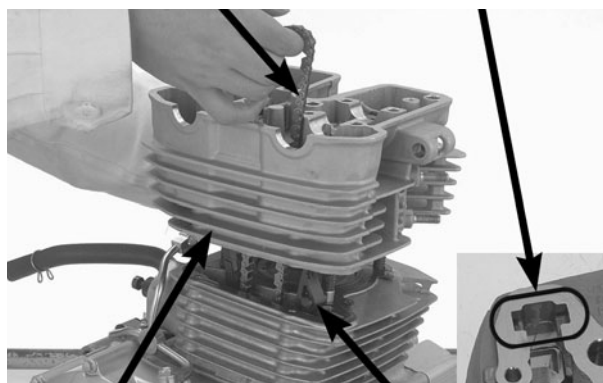
Passe a corrente de distribuição através do cabeçote e instale o cabeçote.

Alinhe adequadamente as guias da corrente de distribuição com as ranhuras do cabeçote, a fim de assentar corretamente o cabeçote sobre o cilindro.

Alinhe

CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

RANHURAS



CABEÇOTE

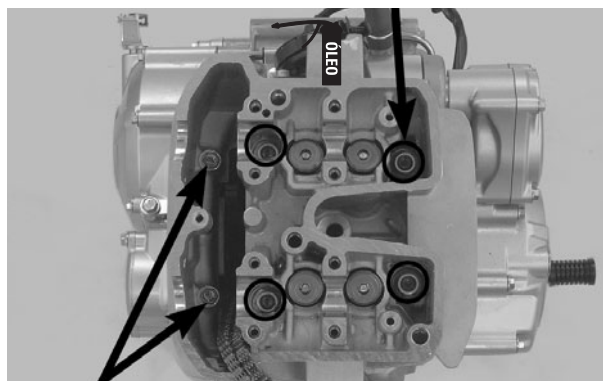
GUIAS
PORCAS E ARRUELAS

Aplique óleo para motor nas rosas e superfície de assentamento das porcas do cabeçote.

Instale as arruelas e porcas do cabeçote. Em seguida, aperte as porcas em ordem cruzada, em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 45 N.m (4,6 kgf.m)

Instale os parafusos de fixação do cabeçote e aperte-os firmemente.



PARAFUSOS

Instale o duto de óleo no cabeçote, juntamente com novas arruelas de vedação e o parafuso da conexão. Aperte o parafuso da conexão no torque especificado.

Torque: 12 N.m (1,2 kgf.m)

Instale e aperte a vela de ignição no torque especificado.

Torque: 18 N.m (1,8 kgf.m)

Instale o sensor EOT, juntamente com uma nova arruela de vedação, e aperte-o no torque especificado.

Torque: 14,5 N.m (1,5 kgf.m)

Instale os seguintes componentes:

- Árvores de comando (página 7-24)
- Motor (página 6-8)

INSTALAÇÃO DAS ÁRVORES DE COMANDO

Instale os calços nos retentores das molas das válvulas.

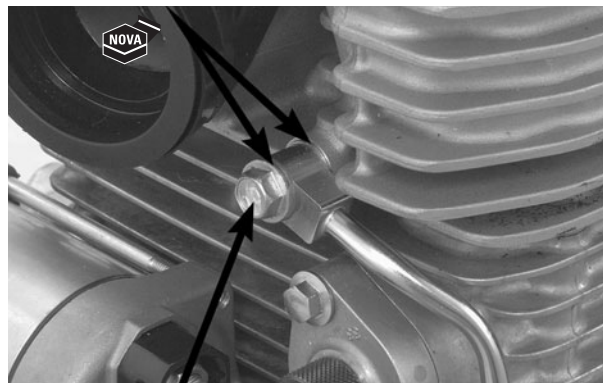
NOTA

Instale os calços e acionadores das válvulas em suas posições originais.

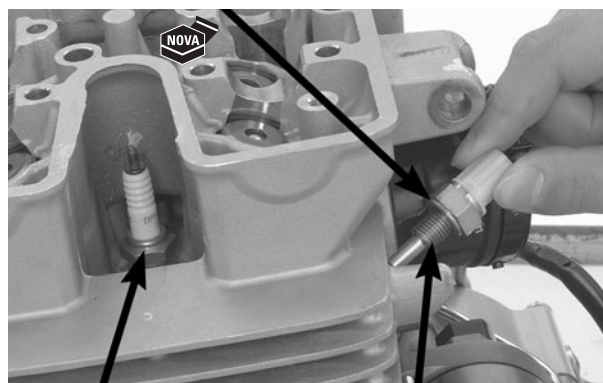
Aplique solução de óleo de molibdênio na superfície externa dos acionadores das válvulas e instale os acionadores em suas cavidades.

Gire a árvore de manivelas lentamente em sentido anti-horário, enquanto mantém a corrente de distribuição fixada, a fim de alinhar a marca "T" do volante do motor com a marca de referência do orifício de sincronização da tampa esquerda da carcaça do motor.

ARRUELAS DE VEDAÇÃO



PARAFUSO
ARRUELA DE VEDAÇÃO

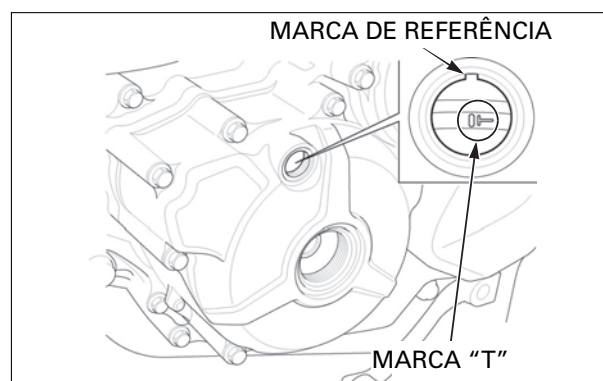


VELA DE IGNIÇÃO
ACIONADOR DA VÁLVULA

SENSOR EOT



CALÇO



A árvore de comando de admissão possui a marca de identificação "IN".

Aplique solução de óleo de molibdênio nos mancais e ressaltos das árvores de comando.

Instale as árvores de comando de admissão e escape no cabeçote, mantendo os ressaltos voltados de acordo com a ilustração.

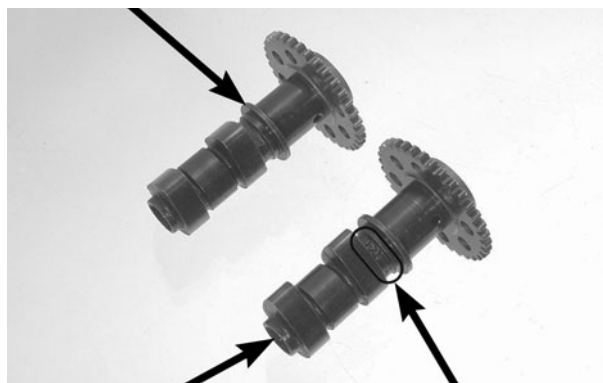
Instale a corrente de distribuição sobre as engrenagens das árvores de comando, de forma que as marcas de sincronização (marcas "IN" e "EX") permaneçam alinhadas com a superfície do cabeçote e voltadas para cima, como mostra a ilustração.

Os suportes das árvores de comando possuem as seguintes marcas de identificação:

- Marca "IN": suporte da árvore de comando de admissão
- Marca "EX": suporte da árvore de comando de escape

Instale os suportes das árvores de comando.

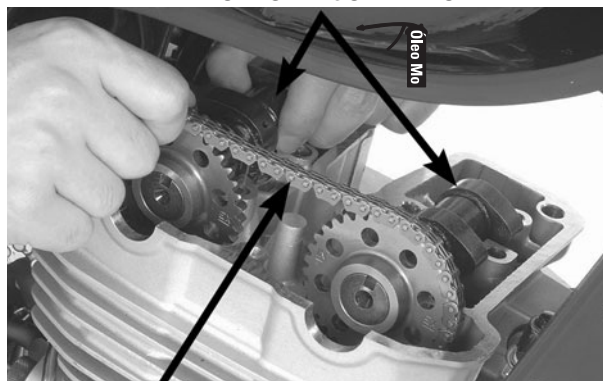
ÁRVORE DE COMANDO DE ESCAPE



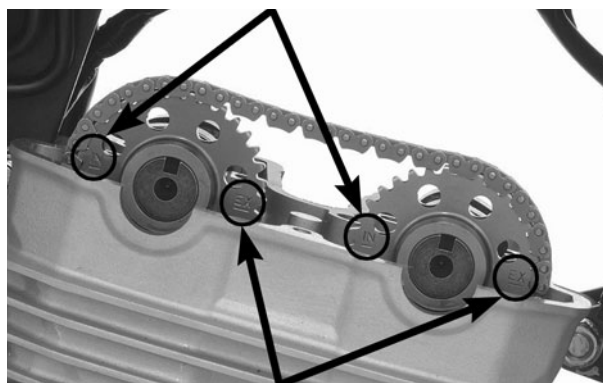
ÁRVORE DE COMANDO DE ADMISSÃO

MARCA "IN"

ÁRVORES DE COMANDO

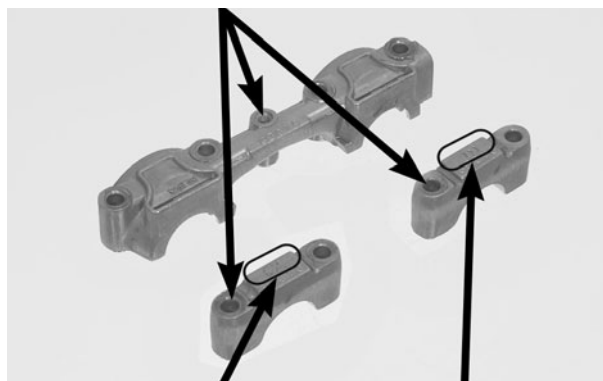


CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO
MARCA "IN"



MARCA "EX"

SUPORTES DAS ÁRVORES DE COMANDO



MARCA "EX"

MARCA "IN"

Aplique óleo para motor nas roscas e superfície de assentamento dos parafusos dos suportes das árvores de comando.

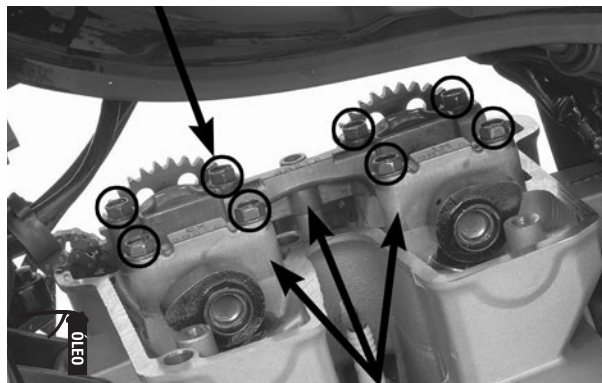
Instale a guia da corrente de distribuição, o parafuso da guia e os parafusos dos suportes das árvores de comando.

Aperte os parafusos dos suportes das árvores de comando em ordem cruzada, em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 12 N.m (1,2 kgf.m)

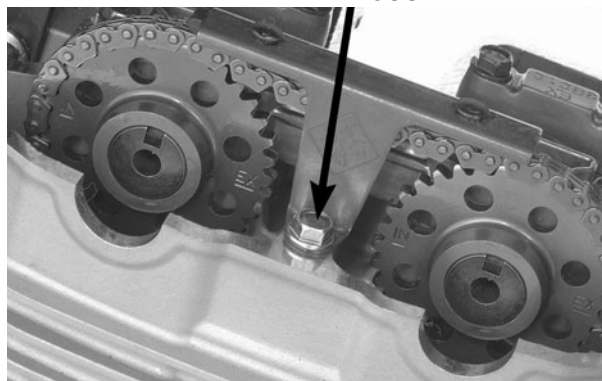
Aperte firmemente o parafuso da guia da corrente de distribuição.

GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO



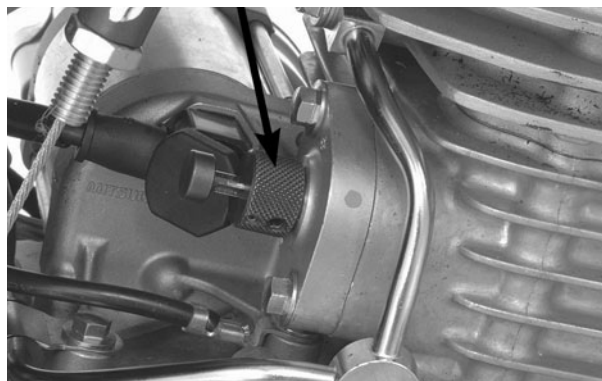
PARAFUSOS

SUPORTES DAS
ÁRVORES DE COMANDO
PARAFUSO



Remova o limitador do acionador do tensor da corrente de distribuição.

LIMITADOR DO TENSOR

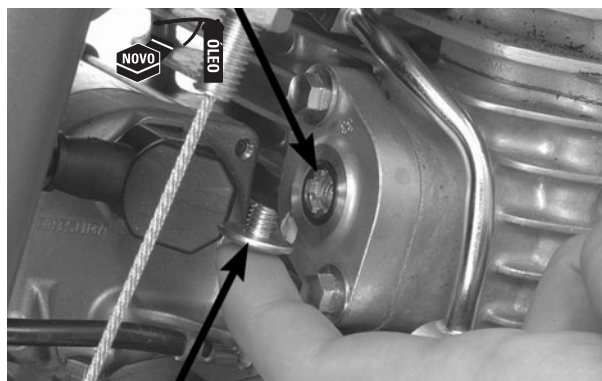


Cubra um novo anel de vedação com óleo para motor e instale-o na ranhura do acionador do tensor da corrente de distribuição.

Instale e aperte o bujão do acionador do tensor no torque especificado.

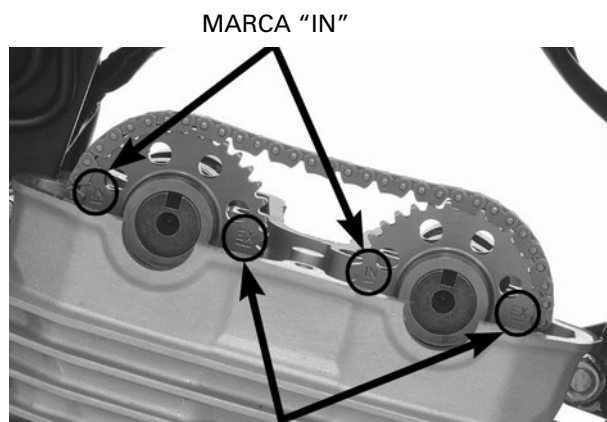
Torque: 4 N.m (0,41 kgf.m)

ANEL DE VEDAÇÃO



BUJÃO DO ACIONADOR

Certifique-se de que as marcas de sincronização (marcas "IN" e "EX") das engrenagens das árvores de comando estejam alinhadas com a superfície do cabeçote e voltadas para cima, como mostra a ilustração.



MARCA "IN"

MARCA "EX"

TAMPA DO ORIFÍCIO DE SINCRONIZAÇÃO TAMPA DO ORIFÍCIO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Cubra novos anéis de vedação com óleo para motor e instale-os nas tampas do orifício da árvore de manivelas e do orifício de sincronização.

Aplique graxa nas roscas das tampas do orifício da árvore de manivelas e do orifício de sincronização.

Instale e aperte as tampas no torque especificado.

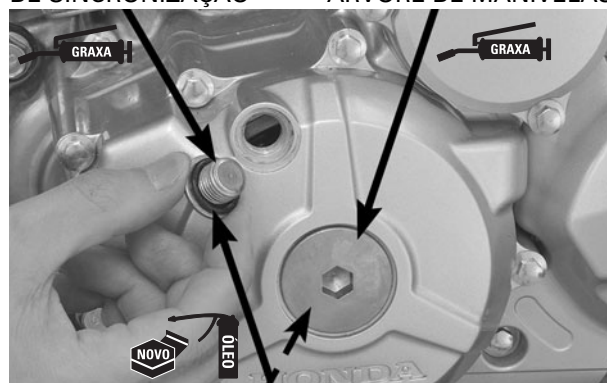
Torque:

Tampa do orifício de sincronização 10 N.m (1,0 kgf.m)

Tampa do orifício da árvore de manivelas 8 N.m (0,8 kgf.m)

Instale a tampa do cabeçote (página 7-27).

Instale o tubo de escapamento/silencioso (página 2-14).

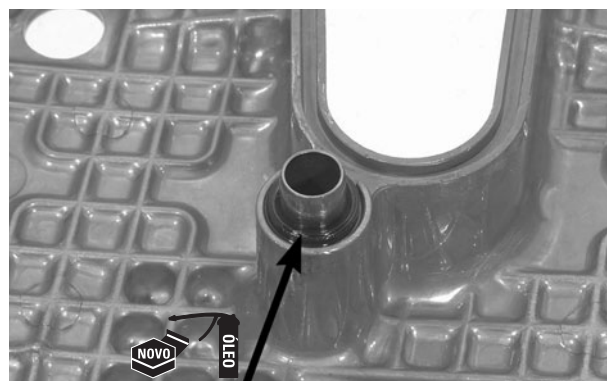


ANÉIS DE VEDAÇÃO

INSTALAÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE

Cubra um novo anel de vedação com óleo para motor.

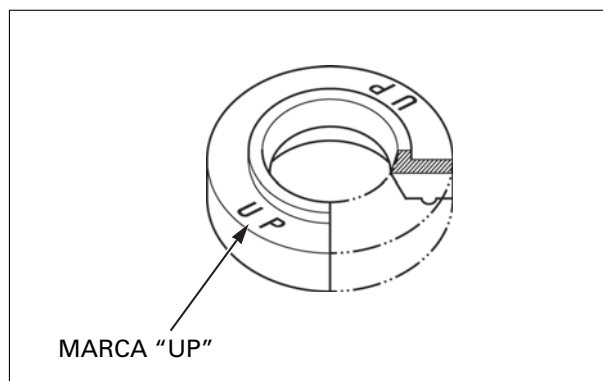
Instale o anel de vedação no pino guia da tampa do cabeçote.



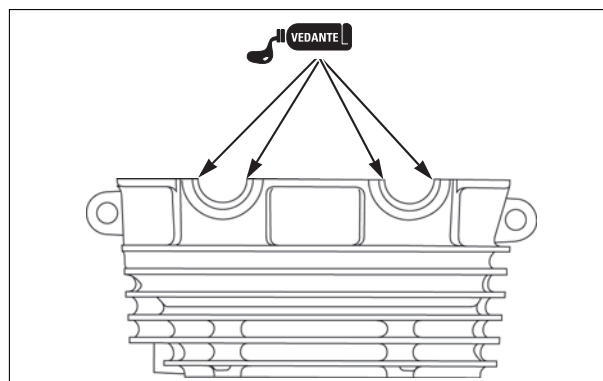
ANEL DE VEDAÇÃO

Instale novas borrachas de fixação na tampa do cabeçote, mantendo suas marcas "UP" voltadas para cima.

BORRACHAS DE FIXAÇÃO



Limpe as superfícies de contato do cabeçote e da tampa do cabeçote.
Aplique junta líquida nos recortes semicirculares do cabeçote, como mostra a ilustração.



Instale uma nova junta no cabeçote.

Instale a tampa do cabeçote, alinhando sua ranhura com a junta.

NOTA

Durante a instalação da tampa do cabeçote, tenha cuidado para não danificar as aletas do radiador de óleo.

Instale e aperte os parafusos da tampa do cabeçote no torque especificado.

Torque: 12 N.m (1,2 kgf.m)

Conecte a mangueira de suprimento de ar.

NOTA

Instale firmemente a presilha da mangueira.

Conecte o supressor de ruídos.

Instale o radiador de óleo, os espaçadores e os parafusos de fixação.

Aperte seguramente os parafusos de fixação.

Instale ambos os protetores (página 2-7).

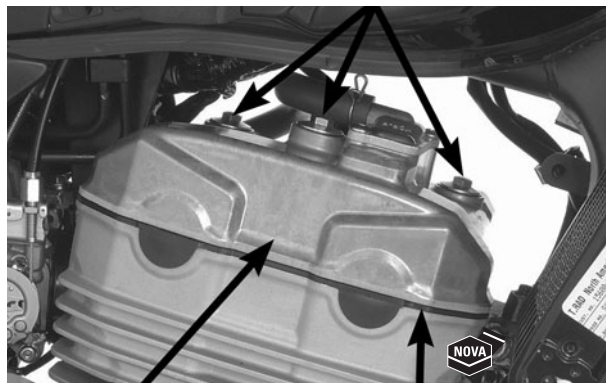
ACIONADOR DO TENSOR DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

REMOÇÃO

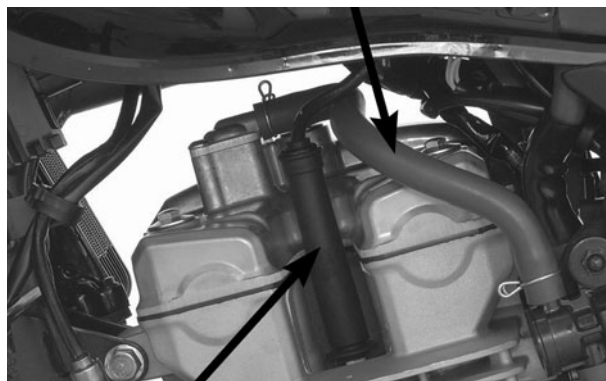
Remova o tubo de escapamento/silencioso (página 2-14).

Remova o bujão e o anel de vedação do acionador do tensor da corrente de distribuição.

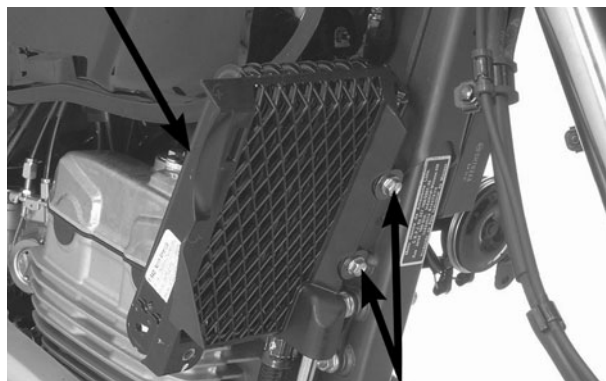
BORRACHAS/PARAFUSOS DE FIXAÇÃO



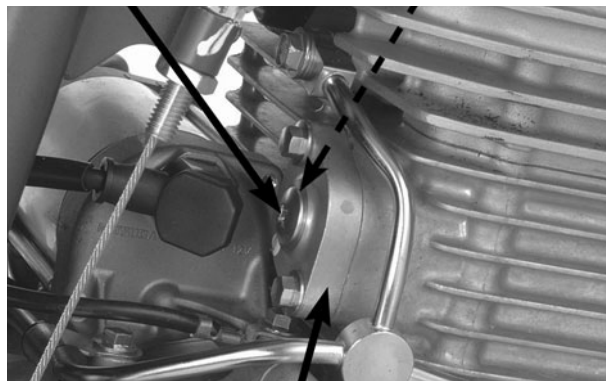
TAMPA DO CABEÇOTE JUNTA
MANGUEIRA DE SUPRIMENTO DE AR



SUPRESSOR DE RUÍDOS
RADIADOR DE ÓLEO



PARAFUSOS E ESPAÇADORES
BUJÃO DO ACIONADOR ANEL DE VEDAÇÃO



ACIONADOR DO TENSOR DA
CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

Gire o eixo do acionador do tensor da corrente de distribuição em sentido horário, até o final de seu curso, e fixe-o utilizando a ferramenta especial.

Ferramenta:

Limitador do tensor

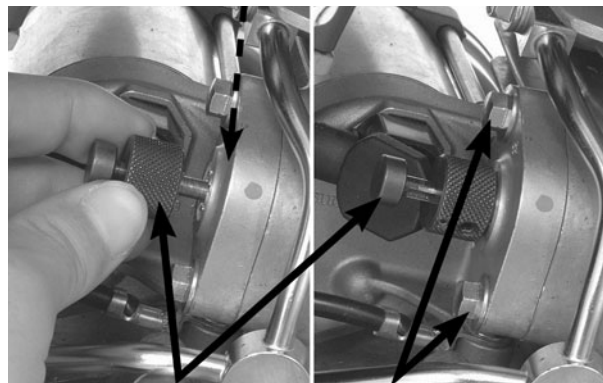
070MG-0010100

Remova os dois parafusos de fixação.

Remova o acionador do tensor da corrente de distribuição, juntamente a junta do cilindro.

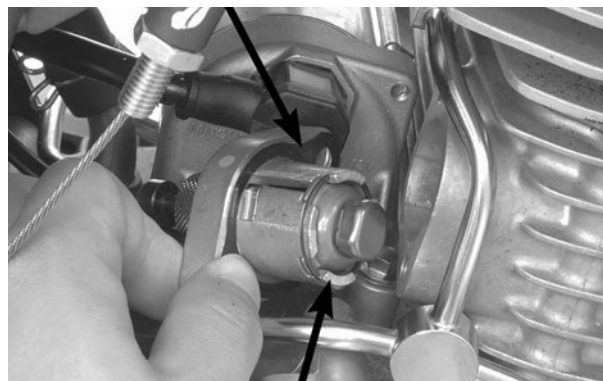
Remova o limitador do acionador do tensor.

EIXO DO ACIONADOR DO TENSOR



LIMITADOR DO TENSOR
JUNTA

PARAFUSOS



ACIONADOR DO TENSOR

INSPEÇÃO

Inspeção o funcionamento do acionador do tensor da corrente de distribuição:

- O eixo do acionador do tensor não deve se retrair para dentro de seu corpo quando pressionado.
- Quando girado em sentido horário, utilizando-se uma ferramenta especial, o eixo do acionador do tensor deve se retrair para dentro de seu corpo. O eixo deve saltar para fora de seu corpo assim que a ferramenta especial o liberar.



LIMITADOR DO TENSOR

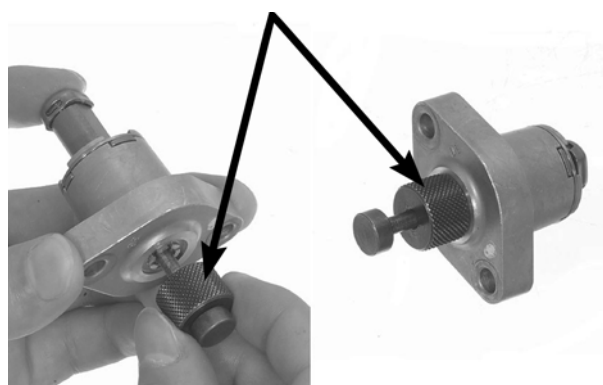
INSTALAÇÃO

Gire o eixo do acionador do tensor da corrente de distribuição em sentido horário, até o final de seu curso, e fixe-o utilizando a ferramenta especial.

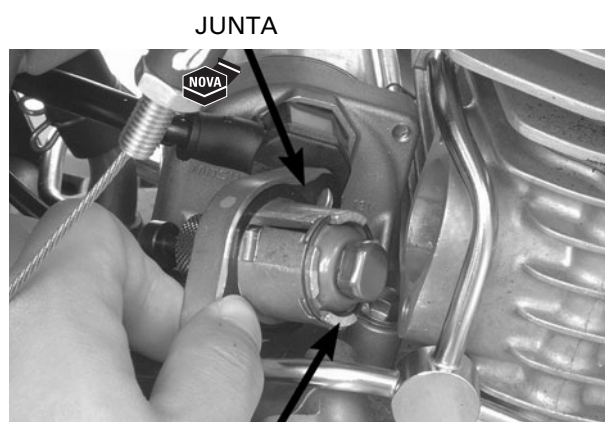
Ferramenta:

Limitador do tensor

070MG-0010100

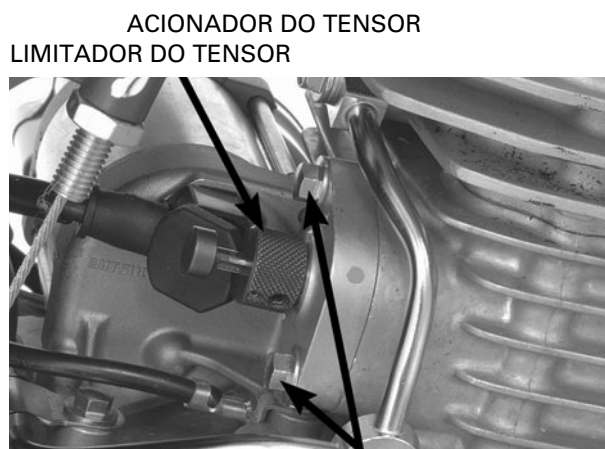


Instale o acionador do tensor da corrente de distribuição no cilindro, juntamente com uma nova junta.



Instale os dois parafusos de fixação e aperte-os em seguida.

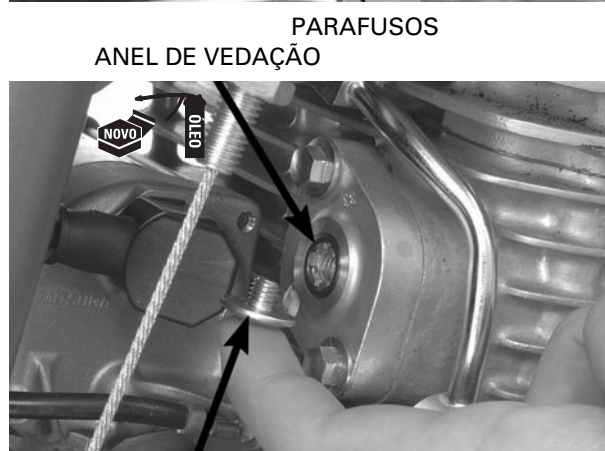
Remova o limitador do acionador do tensor.



Cubra um novo anel de vedação com óleo para motor e instale-o na ranhura do acionador do tensor. Instale o bujão e aperte-o no torque especificado.

Torque: 4 N.m (0,41 kgf.m)

Instale o tubo de escapamento/silencioso (página 2-15).



BUJÃO DO ACIONADOR

NOTAS

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ÍNDICE GERAL

	INFORMAÇÕES GERAIS	1
	CHASSI/CARENAGENS/SISTEMA DE ESCAPAMENTO	2
	MANUTENÇÃO	3
MOTOR E TRANSMISSÃO	SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	4
	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO (PGM-FI)	5
	REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR	6
	CABEÇOTE/VÁLVULAS	7
	CILINDRO/PISTÃO	8
	EMBREAGEM/SELETOR DE MARCHAS	9
	ALTERNADOR/EMBREAGEM DE PARTIDA	10
	CARCAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO/BALANCEIRO	11
CHASSI	RODA DIANTEIRA/SUSPENSÃO/SISTEMA DE DIREÇÃO	12
	RODA TRASEIRA/SUSPENSÃO	13
	FREIO HIDRÁULICO	14
	SISTEMA DE FREIO ANTITRAVAMENTO (ABS – XRE300A)	15
SISTEMA ELÉTRICO	BATERIA/SISTEMA DE CARGA	16
	SISTEMA DE IGNIÇÃO	17
	PARTIDA ELÉTRICA	18
	LUZES/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES	19
	DIAGRAMAS ELÉTRICOS	20
	DIAGNOSE DE DEFEITOS	21