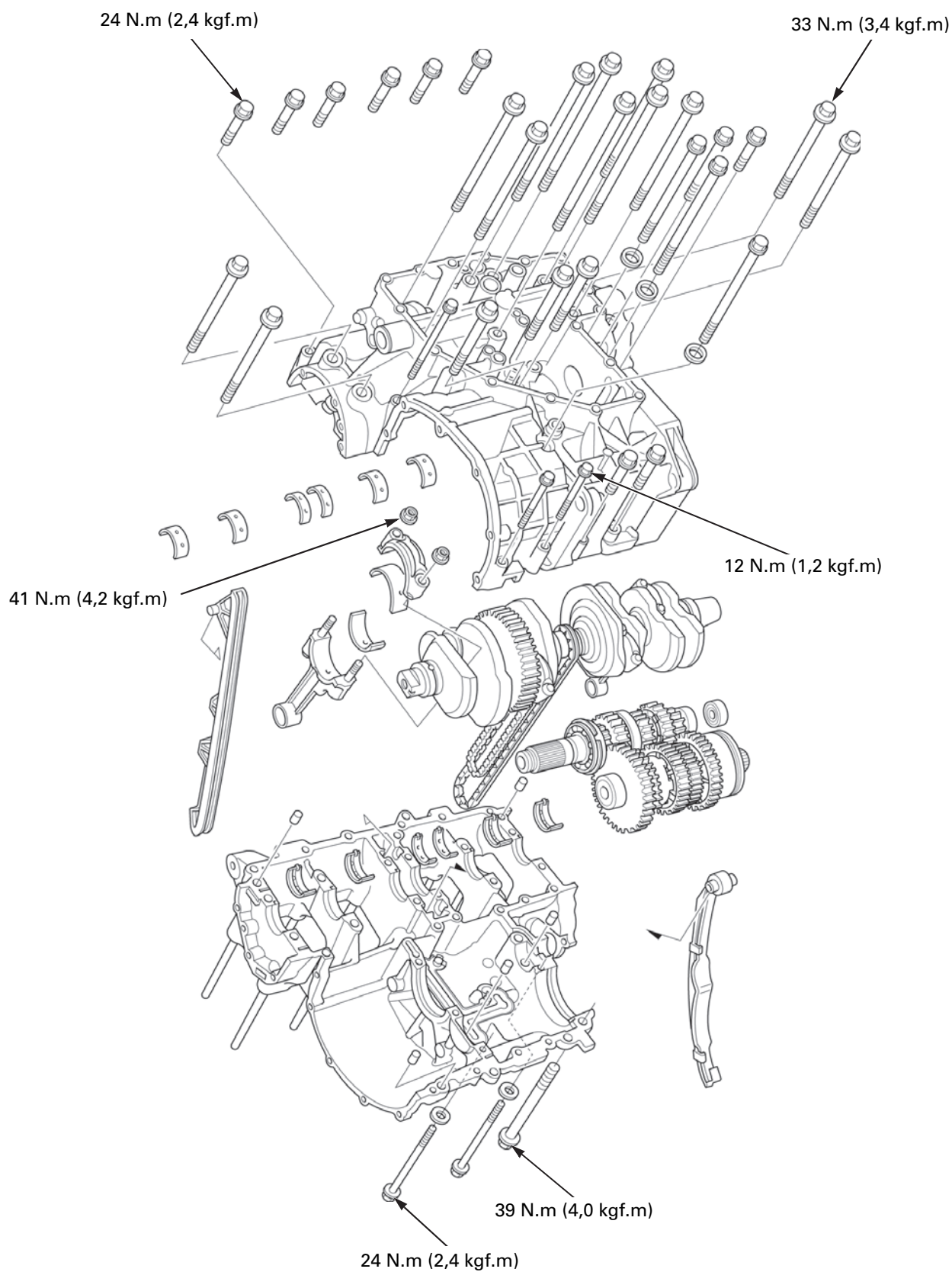


LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES	13-2	BRONZINA DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS	13-14
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	13-3	TRANSMISSÃO	13-16
DIAGNOSE DE DEFEITOS	13-4	GARFO SELETOR/TAMBOR SELETOR	13-25
SEPARAÇÃO DA CARÇA DO MOTOR	13-5	MONTAGEM DA CARÇA DO MOTOR	13-27
ÁRVORE DE MANIVELAS/BIELA	13-5	BALANCEIRO	13-29
BRONZINA DO MANCAL PRINCIPAL	13-11		

LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES



INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

INFORMAÇÕES GERAIS

- A carcaça do motor deve ser separada para a execução de reparos nos seguintes componentes:
 - Biela (página 13-5)
 - Árvore de manivelas (página 13-5)
 - Transmissão (página 13-16)
 - Balanceiro (página 13-29)
- Os seguintes componentes devem ser removidos antes de separar a carcaça do motor:
 - Câter (página 5-6), bomba de óleo (página 5-9) e radiador de óleo (página 5-14)
 - Bomba de água (página 7-17)
 - Motor (página 8-6)
 - Cabeçote (página 9-20)
 - Cilindro/pistão (página 10-5)
 - Embreagem (página 11-17)/seletor de marchas (página 11-26)
 - Alternador (página 12-4)/Volante do motor (página 12-7)
 - Sensor CKP/rotor (página 19-8)
 - Motor de partida (página 20-6)
- Marque e armazene as bielas, as capas e bronzinas para certificar-se de que sejam reinstaladas em suas posições originais.
- As bronzinas dos mancais da árvore de manivelas e dos mancais principais são selecionadas e identificadas pelos códigos de cores. Selecione as bronzinas de substituição consultando as tabelas de código. Após selecionar as novas bronzinas, meça novamente a folga de óleo utilizando o plastigauge. Folgas de óleo incorretas podem causar sérios danos ao motor.
- Tenha cuidado para não danificar as superfícies de contato da carcaça do motor ao executar reparos.
- Antes de montar as metades da carcaça do motor, aplique junta-líquida em suas superfícies de contato. Retire completamente o excesso de junta líquida.

ESPECIFICAÇÕES

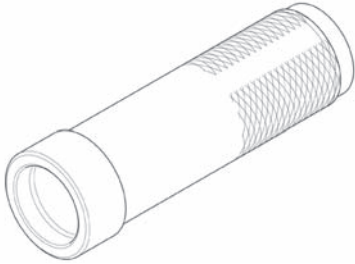

Unidade: mm

Item			Padrão	Limite de uso
Árvore de manivelas	Folga lateral da biela		0,05 – 0,20	0,30
	Folga de óleo da bronzina do mancal da árvore de manivelas		0,028 – 0,052	0,08
	Folga de óleo da bronzina do mancal principal		0,016 – 0,040	0,08
	Empenamento		–	0,03
Garfo seletor, eixo do garfo seletor	D.I.		14,000 – 14,021	14,04
	Espessura da garra		5,93 – 6,00	5,9
	D.E. do eixo dos garfos seletores		13,957 – 13,968	13,90
Transmissão	D.I. da engrenagem	M4 e M5	31,000 – 31,025	31,05
		C1	26,007 – 26,028	26,04
		C2 e C3	33,000 – 33,025	33,05
	D.E. da bucha da engrenagem	M4 e M5	30,975 – 30,985	30,93
		C2	32,955 – 32,980	32,93
		C3	32,950 – 32,975	32,93
	Folga entre a engrenagem e a bucha	M4 e M5	0,025 – 0,075	0,11
		C2	0,020 – 0,070	0,11
		C3	0,025 – 0,075	0,11
	D.I. da bucha da engrenagem	M4	28,000 – 28,021	28,04
		C2	29,985 – 30,006	30,02
	D.E. da árvore primária	em M4	27,980 – 27,993	27,97
	D.E. da árvore secundária	em C2	29,950 – 29,975	29,94
	Folga entre a bucha e o eixo	em M4	0,007 – 0,041	0,08
		em C2	0,010 – 0,056	0,10

VALORES DE TORQUE

Parafuso do mancal principal da carcaça do motor, 9 mm	33 N.m (3,4 kgf.m)	Aplique óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas roscas e superfícies de assentamento. (Após remover os aditivos anti-corrosivos)
Parafuso da carcaça do motor, 10 mm	39 N.m (4,0 kgf.m)	
Parafuso da carcaça do motor, 8 mm	24 N.m (2,4 kgf.m)	
Parafuso da carcaça do motor, 6 mm	12 N.m (1,2 kgf.m)	
Parafuso de fixação da placa de passagem de óleo	12 N.m (1,2 kgf.m)	Aplique trava-química nas roscas. Aplique óleo nas roscas e superfícies de assentamento.
Porca da capa da bronzina da biela	41 N.m (4,2 kgf.m)	
Parafuso-trava do eixo do balanceiro	12 N.m (1,2 kgf.m)	
Parafuso da placa limitadora do eixo do garfo seletor	12 N.m (1,2 kgf.m)	Aplique trava-química nas roscas.

FERRAMENTAS

Instalador interno C 07746-0030100	Acessório, D.I. de 30 mm 07746-0030300
	

DIAGNOSE DE DEFEITOS**Dificuldade no engate de marchas**

- Funcionamento incorreto da embreagem (página 11-17)
- Viscosidade incorreta do óleo do motor
- Garfo seletor empenado
- Eixo do garfo seletor empenado
- Garra do garfo seletor empenada
- Ranhuras do excêntrico do tambor seletor danificadas
- Eixo seletor de marchas empenado

As marchas escapam

- Ressaltos das engrenagens desgastados
- Ranhura seletora desgastada
- Eixo do garfo seletor empenado
- Posicionador do tambor seletor quebrado
- Mola do posicionador do tambor seletor quebrada
- Garfos seletores desgastados ou empenados
- Mola de retorno do eixo seletor de marchas quebrada

Ruído excessivo do motor

- Engrenagens da transmissão desgastadas ou danificadas
- Rolamentos da transmissão desgastados ou danificados
- Bronzinas do mancal principal desgastadas
- Bronzinas dos mancais da árvore de manivelas desgastadas
- Bronzinas das bielas desgastadas
- Rolamentos do balanceiro desgastados
- Ajuste incorreto da folga do balanceiro

Vibração do motor

- Empenamento excessivo da árvore de manivelas
- Sincronização incorreta do balanceiro

SEPARAÇÃO DA CARÇA DO MOTOR

Antes de separar a carcaça do motor, consulte o item "Informações de Serviço", na página 13-3, para remoção dos componentes necessários para a separação.

Solte o parafuso de 10 mm e os dois parafusos de 8 mm em ordem cruzada e em duas ou três etapas.
Remova os parafusos e as arruelas de vedação.

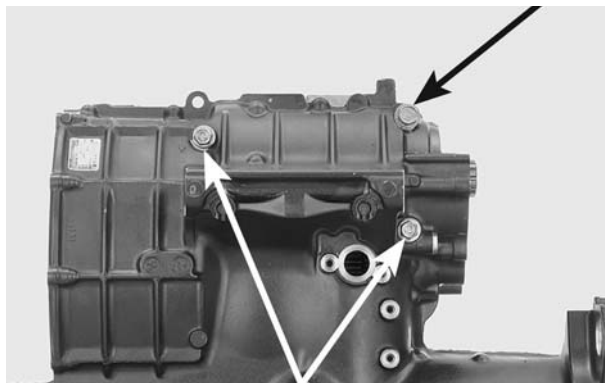
Posicione o motor voltado para baixo.
Solte os três parafusos de 6 mm e os dezesseis parafusos de 8 mm em ordem cruzada e em duas ou três etapas.
Remova os parafusos e as arruelas de vedação.
Solte os doze parafusos de 9 mm dos mancais principais em ordem cruzada e em duas ou três etapas.
Remova os parafusos dos mancais principais.

Separe a metade inferior da metade superior da carcaça do motor.

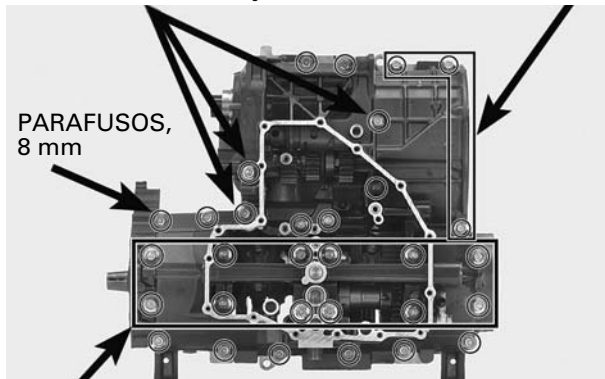
Remova os pinos-guia.

Remova quaisquer resíduos de junta da superfície de contato da carcaça do motor.

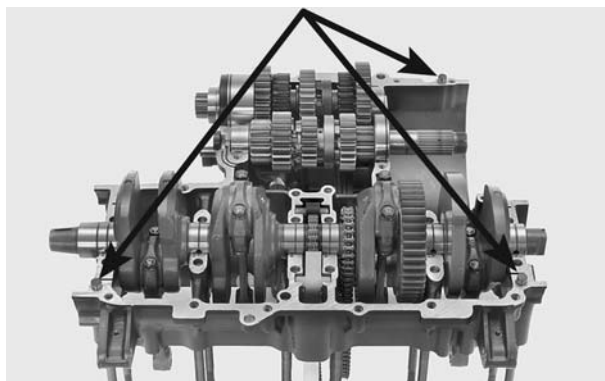
PARAFUSO, 10 mm



PARAFUSOS, 8 mm/ARRUELAS DE VEDAÇÃO
ARRUELAS DE VEDAÇÃO PARAFUSOS, 6 mm



PARAFUSOS, 9 mm
PINOS-GUIAS



ÁRVORE DE MANIVELAS/BIELA

Separe as metades da carcaça do motor (página 13-5).

INSPEÇÃO DA FOLGA LATERAL

Meça a folga lateral da biela.

Limite de Uso	0,30 mm
---------------	---------

Se a folga exceder o valor de limite de uso, substitua a biela.
Inspeção novamente a folga lateral da biela e substitua a árvore de manivelas caso a folga ainda exceda o valor de limite de uso.

CÁLIBRE DE LÂMINAS



REMOÇÃO

Marque a posição de instalação das capas de biela e bronzinas ao removê-las, a fim de certificar-se de que sejam reinstaladas em suas corretas posições.

NOTA

Tenha cuidado para não danificar o mancal da árvore de manivelas, o mancal principal e as bronzinas.

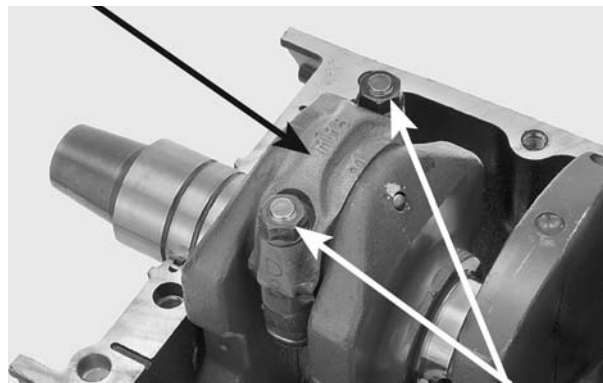
Remova as porcas das capas e as capas das bielas. Caso haja dificuldade em remover as capas das bielas, bata levemente na lateral das capas para soltá-las.

Remova a biela.

Remova a árvore de manivelas da carcaça superior do motor. Remova a corrente de acionamento da bomba de óleo e a corrente de distribuição da árvore de manivelas.

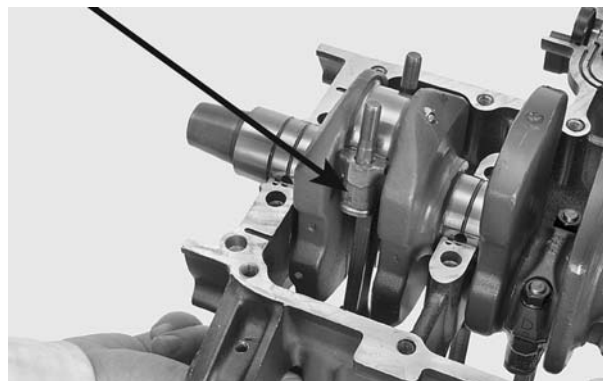
Remova o tensor da corrente de distribuição, juntamente com a guia da corrente.

CAPA DA BIELA



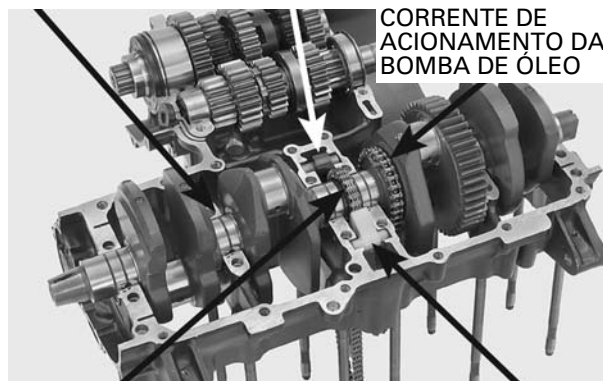
PORCAS

BIELA



ÁRVORE DE MANIVELAS

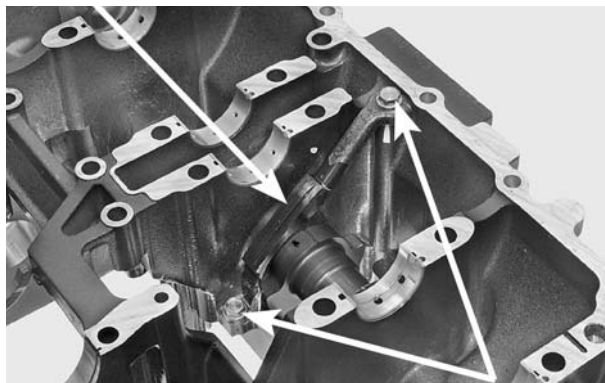
TENSOR DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO



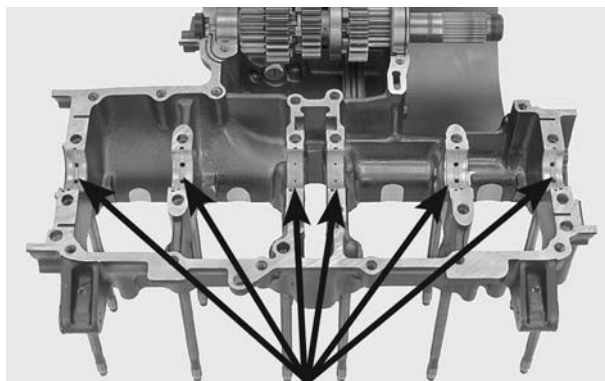
CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

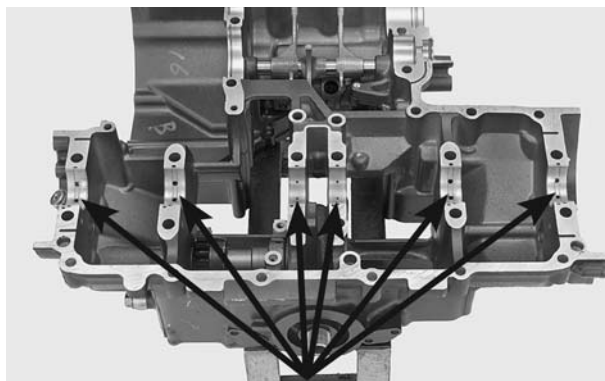
Remova os parafusos e a guia da corrente de acionamento da bomba de óleo da carcaça inferior do motor.

GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO**PARAFUSOS**

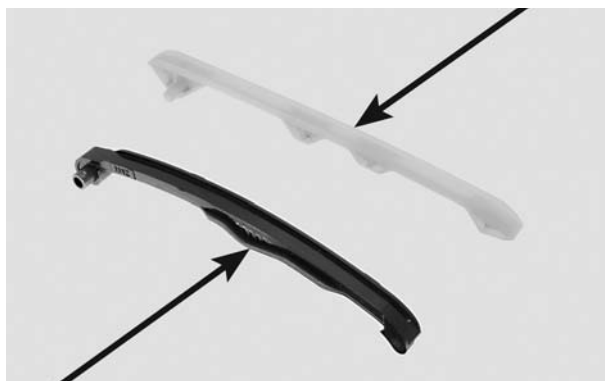
Remova as bronzinas dos mancais principais da carcaça superior do motor.

**BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS**

Remova as bronzinas dos mancais principais da carcaça inferior do motor.

**BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS
GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO****INSPEÇÃO****Tensor/Guia da Corrente de Distribuição**

Inspecione o tensor e a guia da corrente de distribuição quanto a desgaste ou danos. Substitua-os se necessário.

**TENSOR DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO**

Guia da Corrente de Acionamento da Bomba de Óleo

Inspecione a guia da corrente de acionamento da bomba de óleo quanto a desgaste ou danos. Substitua-a se necessário.

GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

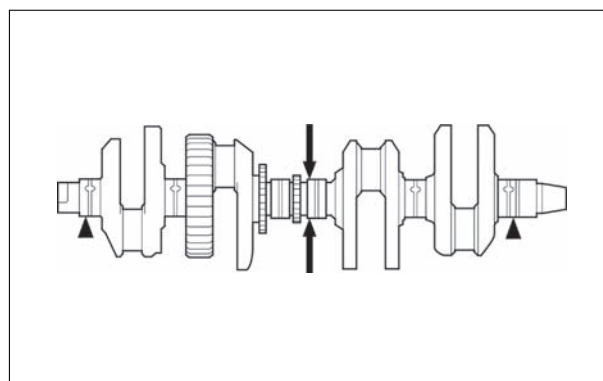


Árvore de Manivelas

Coloque as extremidades da árvore de manivelas sobre blocos em V.

Posicione um relógio comparador no mancal principal central da árvore de manivelas.

Gire a árvore de manivelas por duas voltas completas e faça a leitura de seu empenamento.

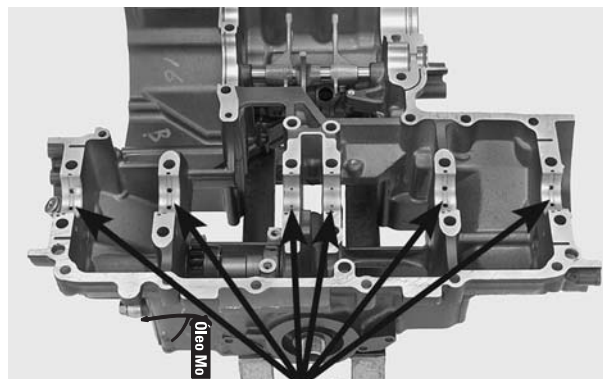


Limite de Uso	0,03 mm
---------------	---------

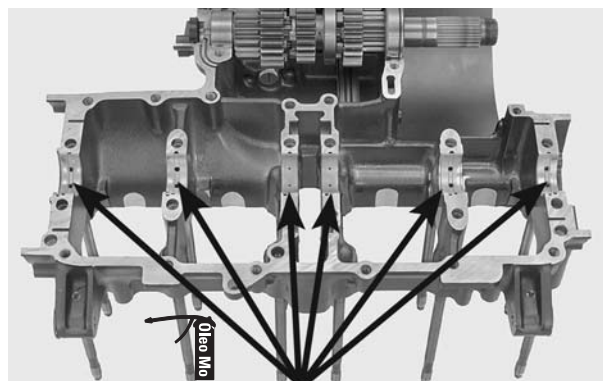
INSTALAÇÃO

Aplique solução de óleo de bissulfeto de molibdênio nas superfícies deslizantes das bronzinas do mancal principal, nas carcaças superior e inferior do motor.

CARCAÇA INFERIOR DO MOTOR:



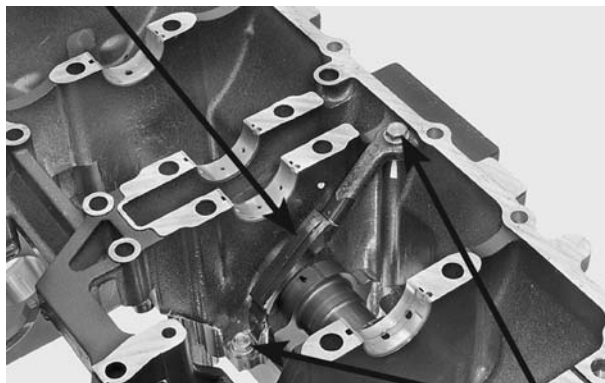
BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS
CARCAÇA SUPERIOR DO MOTOR:



BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS

Instale a guia da corrente de acionamento da bomba de óleo na carcaça inferior do motor e aperte seguramente seus parafusos.

GUIA DA CORRENTE

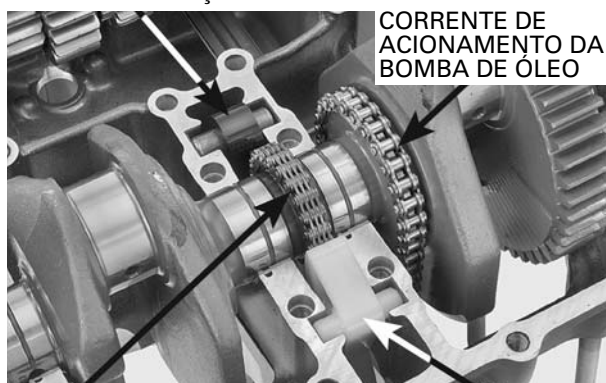


Instale o tensor e a guia da corrente de distribuição nas ranhuras da carcaça superior do motor.

Instale a corrente de acionamento da bomba de óleo e a corrente de distribuição na árvore de manivelas.
Instale a árvore de manivelas na carcaça superior do motor.

TENSOR DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

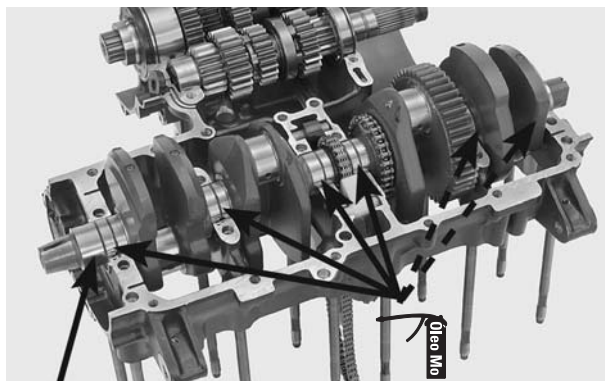
PARAFUSOS



CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

GUIA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

Aplique solução de óleo de bissulfeto de molibdênio nas superfícies deslizantes dos mancais principais na árvore de manivelas.



ÁRVORE DE MANIVELAS

BRONZINAS DOS MANCAIS DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Aplique solução de óleo de bissulfeto de molibdênio nas superfícies deslizantes das bronzinas dos mancais da árvore de manivelas instaladas nas bielas.

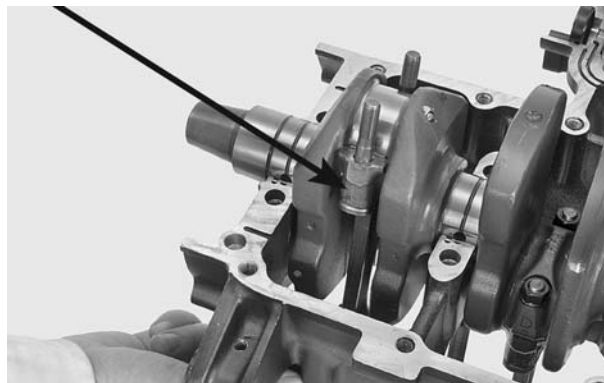
NOTA

Não contamine os parafusos das bielas e porcas das capas com solução de óleo de bissulfeto de molibdênio. Caso contrário, o valor do torque de aperto das porcas será incorreto.



Instale a biela pelo lado do cilindro.

BIELA



Instale a capa da biela, alinhando o código de D.I. da biela e de sua capa.

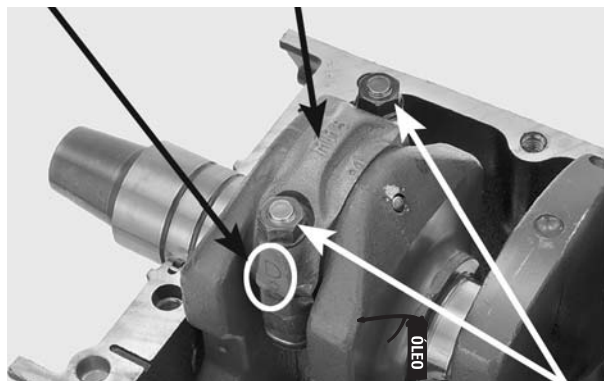
Certifique-se de que os componentes sejam instalados em suas posições originais, como observado durante a remoção.

Aplique óleo nas roscas e superfícies de assentamento das porcas das capas de bielas e instale-as em seguida. Aperte as porcas em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 41 N.m (4,2 kgf.m)

Monte as metades da carcaça do motor (página 13-27).

CÓDIGO DE D.I. CAPA DA BIELA



PORCAS

BRONZINA DO MANCAL PRINCIPAL

NOTA

Não inverta as bronzinas. Para obter-se a folga de óleo correta, as bronzinas devem ser instaladas em suas posições originais. Do contrário, a correta folga de óleo poderá não ser obtida, resultando em danos ao motor.

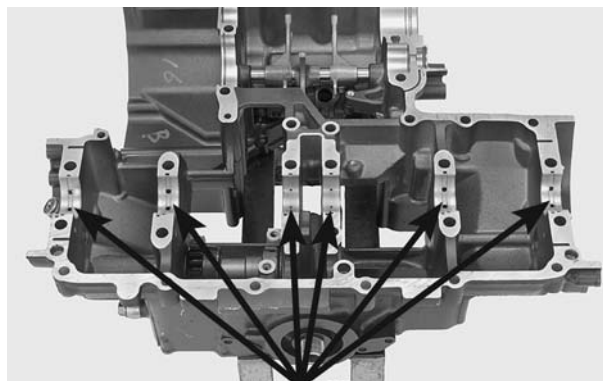
Remova a árvore de manivelas (página 13-5).

INSPEÇÃO DA BRONZINA

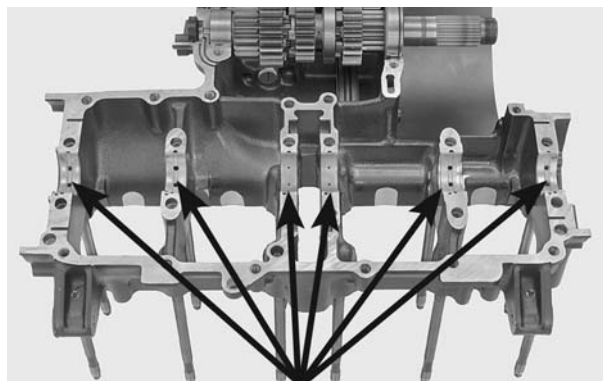
Inspecione as bronzinas dos mancais principais das carcaças superior e inferior do motor quanto a desgaste incomum ou descascamento.

Inspecione as lingüetas das bronzinas quanto a danos.

CARCAÇA INFERIOR DO MOTOR:



BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS
CARCAÇA SUPERIOR DO MOTOR:



BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS
PLASTIGAUGE

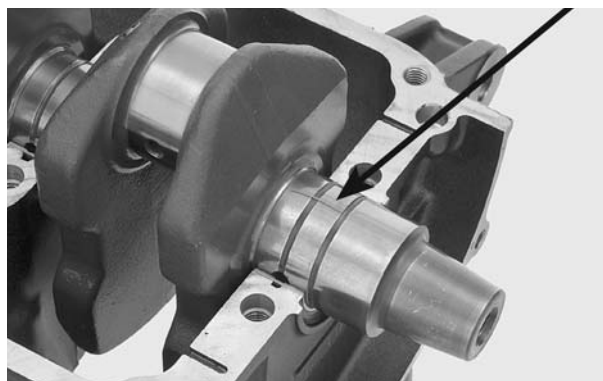
INSPEÇÃO DA FOLGA DE ÓLEO

Remova quaisquer resíduos de óleo das bronzinas e mancais principais.

Instale a árvore de manivelas na carcaça superior do motor. Coloque uma tira de plastigauge em toda extensão de cada mancal principal, evitando o orifício de óleo.

NOTA

Não gire a árvore de manivelas durante a inspeção.



Instale os pinos-guias.

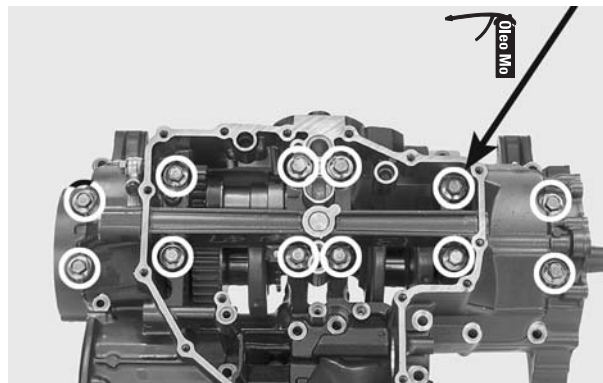
Instale cuidadosamente a carcaça inferior sob a carcaça superior do motor.

Aplique óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas roscas e superfícies de assentamento dos parafusos de 9 mm dos mancais principais.

Instale e aperte os parafusos de 9 mm dos mancais principais em ordem cruzada, em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 33 N.m (3,4 kgf.m)

PARAFUSOS, 9 mm



Remova os parafusos de 9 mm e a carcaça inferior do motor. Meça cada plastigauge comprimido, em seu ponto mais largo do mancal principal, para determinar a folga de óleo.

Limite de Uso	0,08 mm
---------------	---------

Caso a folga de óleo exceda o valor de limite de uso, selecione as corretas bronzinas de substituição.



SELEÇÃO DAS BRONZINAS

Anote os letras de códigos de D.I. dos mancais da carcaça do motor, localizados na base do lado esquerdo da carcaça superior do motor, como mostra a ilustração.

NOTA

As letras (A, B ou C), gravadas no lado esquerdo da carcaça superior do motor indicam os códigos de D.I. dos mancais, da esquerda para a direita.



CÓDIGO DE D.I. DA CARÇAÇA DO MOTOR

Anote os códigos correspondentes de D.E. dos mancais principais, localizados no contrapeso da árvore de manivelas.

NOTA

Os números (1 ou 2), gravados no contrapeso da árvore de manivelas indicam os códigos de D.E. dos mancais principais, da esquerda para a direita.



CÓDIGO DE D.E. DO MANCAL PRINCIPAL

Utilizando a tabela da página seguinte, determine o código de cor das bronzinas de substituição, cruzando as referências de códigos dos mancais principais e mancais da carcaça do motor.

TABELA DE SELEÇÃO DAS BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS

			Código de D.I. do mancal da carcaça do motor		
			A	B	C
			39,000 – 39,007 mm	39,008 – 39,015 mm	39,016 – 39,024 mm
Código de D.E do mancal principal	1	35,992 – 36,000 mm	E (Rosa)	D (Amarela)	C (Verde)
	2	35,984 – 35,991 mm	D (Amarela)	C (Verde)	B (Marrom)

Espessuras das Bronzinas

B (Marrom): Maior espessura

C (Verde):

D (Amarela):

E (Rosa):

Menor espessura



NOTA

Após a seleção das novas bronzinas, inspecione novamente a folga de óleo, utilizando o plastigauge. Folgas incorretas podem causar sérios danos ao motor.

MARCA COLORIDA DE IDENTIFICAÇÃO



INSTALAÇÃO DAS BRONZINAS

Limpe as superfícies externas das bronzinas e dos mancais da carcaça do motor.

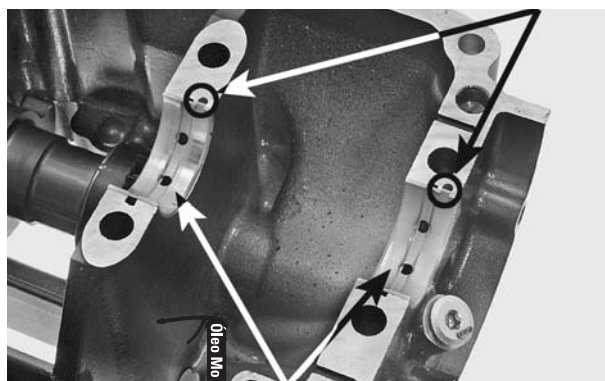
Instale as bronzinas nas laterais dos mancais da carcaça do motor, alinhando cada lingüeta com a sua ranhura correspondente.

Aplique solução de óleo de molibdênio nas superfícies deslizantes dos mancais principais.

Instale as bronzinas (sem ranhuras) no centro dos mancais da carcaça do motor, alinhando cada lingüeta com a sua ranhura correspondente.

Aplique solução de óleo de molibdênio nas superfícies deslizantes dos mancais principais.

LINGÜETAS



BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS



BRONZINAS DOS MANCAIS PRINCIPAIS

BRONZINA DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

NOTA

Não inverta as bronzinas. Para obter-se a folga de óleo correta, as bronzinas devem ser instaladas em suas posições originais. Do contrário, a correta folga de óleo pode não ser obtida, resultando em danos ao motor.

Remova a árvore de manivelas (página 13-5).

INSPEÇÃO DOS MANCAIS

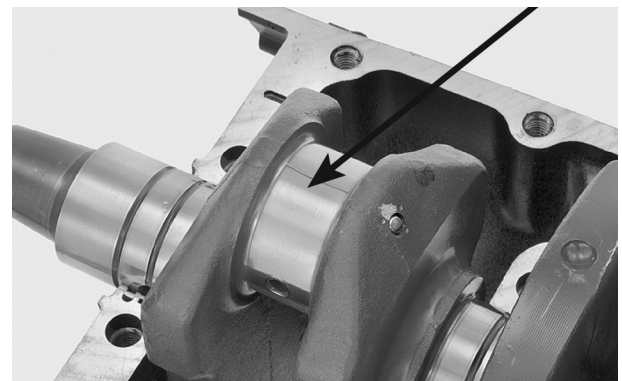
Inspecione as bronzinas quanto a desgaste anormal ou descascamento.

Inspecione as lingüetas das bronzinas quanto a danos.

BRONZINAS DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS



PLASTIGAUGE



INSPEÇÃO DA FOLGA DE ÓLEO

Remova quaisquer resíduos de óleo das bronzinas e dos mancais da árvore de manivelas.

Instale cuidadosamente a árvore de manivelas na carcaça superior do motor.

Coloque uma tira de plastigauge em toda extensão de cada mancal da árvore de manivelas, evitando o orifício de óleo.

Ajuste as bielas nos mancais da árvore de manivelas.

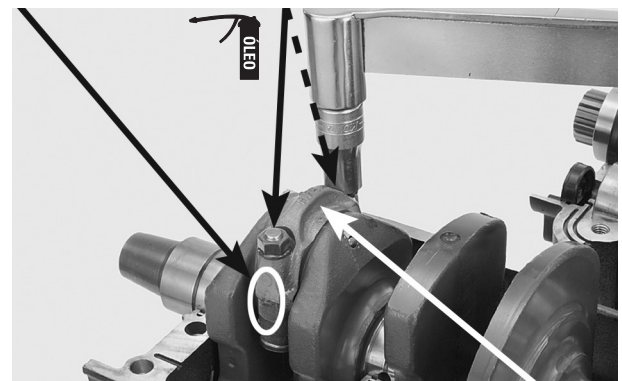
Instale cuidadosamente as capas das bielas, alinhando os códigos de D.I..

Aplique óleo nas roscas e superfícies de assentamento das porcas das capas das bielas e instale-as em seguida.

Aperte as porcas em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 41 N.m (4,2 kgf.m)

CÓDIGO DE D.I. PORCAS



CAPA DA BIELA

Remova as porcas e capas das bielas.
Meça cada plastigauge comprimido, em seu ponto mais largo no mancal da árvore de manivelas, para determinar a folga de óleo.

Limite de Uso	0,08 mm
---------------	---------

Caso a folga de óleo exceda o valor de limite de uso, selecione as bronzinas de substituição.

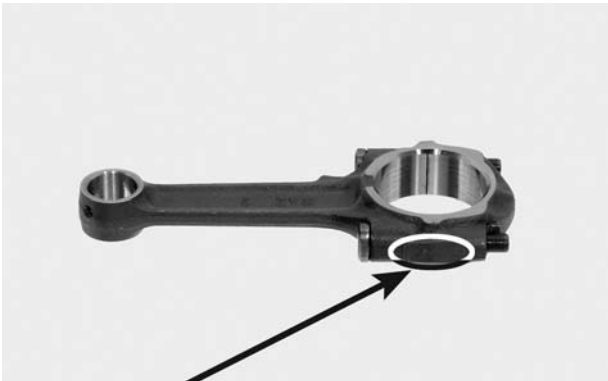


SELEÇÃO DAS BRONZINAS

Anote os códigos de D.I. das bielas (1 ou 2) ou meça o D.I. com as capas das bielas instaladas e sem as bronzinas.

NOTA

Os números (1 ou 2) gravados nas bielas indicam os códigos de D.I. da biela.

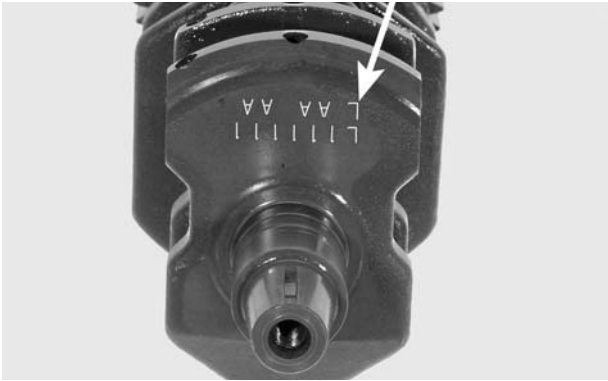


CÓDIGO DE D.I. DA BIELA
CÓDIGO DE D.E. DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Caso a árvore de manivelas seja substituída, anote os códigos de D.E. do mancal correspondente (A ou B).

NOTA

As letras (A ou B) gravadas no contrapeso da árvore de manivelas indicam os códigos de D.E. dos mancais da árvore de manivelas, da esquerda para a direita.



Caso a árvore de manivelas seja reutilizada, meça o D.E. de cada mancal, utilizando um micrômetro.

Utilizando a tabela a seguir, determine o código de cor das bronzinas de substituição, cruzando as referências de códigos das bielas e mancais da árvore de manivelas.

TABELA DE SELEÇÃO DAS BRONZINAS DOS MANCAIS DA ÁRVORE DE MANIVELAS:

			Código de D.I. da biela	
			1	2
			39,995 – 40,003 mm	39,987 – 39,994 mm
Código de D.E. do mancal da árvore de manivelas	A	43,000 – 43,007 mm	C (Amarela)	B (Verde)
	B	43,008 – 43,016 mm	B (Verde)	A (Marrom)

Espessuras das Bronzinas

A (Marrom): Maior espessura
 B (Verde):
 C (Amarela): Menor espessura

NOTA

Após a seleção das novas bronzinas, inspecione novamente a folga de óleo, utilizando o plastigauge. Folgas incorretas podem causar sérios danos ao motor.

INSTALAÇÃO DAS BRONZINAS

Limpe as superfícies externas das bronzinas, das capas de biela e das bielas.

Instale as bronzinas nas capas e bielas, alinhando cada lingüeta com a sua ranhura correspondente.

Aplique solução de óleo de molibdênio nas superfícies deslizantes dos mancais da árvore de manivelas.

TRANSMISSÃO

REMOÇÃO

Separe as metades da carcaça do motor (página 13-5).

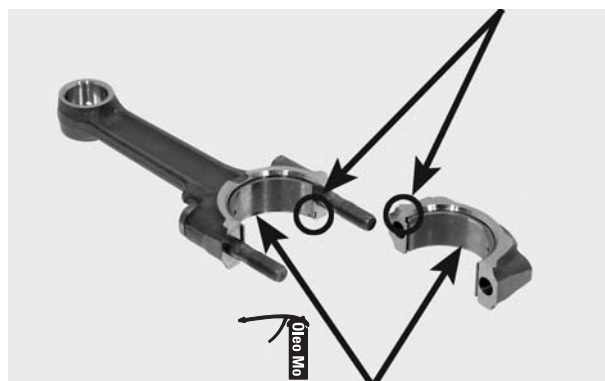
Remova o retentor de óleo da árvore primária.
 Remova as árvores primária e secundária.

Entorte as lingüetas da placa de passagem de óleo.

MARCA COLORIDA DE IDENTIFICAÇÃO

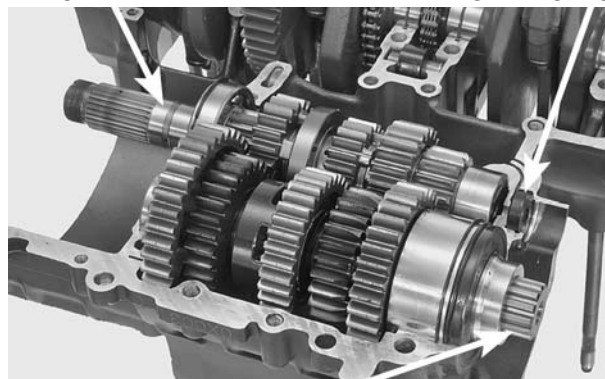


LINGÜETAS/RANHURAS



BRONZINAS DOS MANCAIS
DA ÁRVORE DE MANIVELAS

ÁRVORE PRIMÁRIA RETENTOR DE ÓLEO



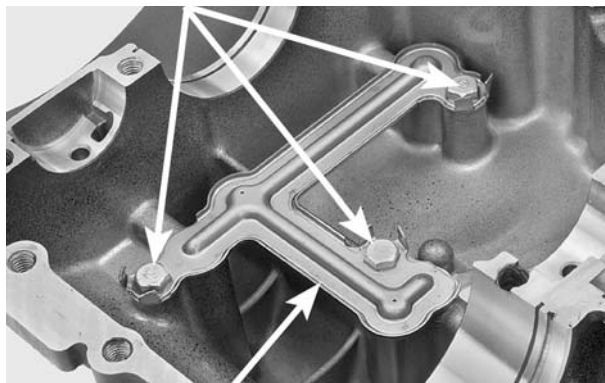
ÁRVORE SECUNDÁRIA
LINGÜETAS



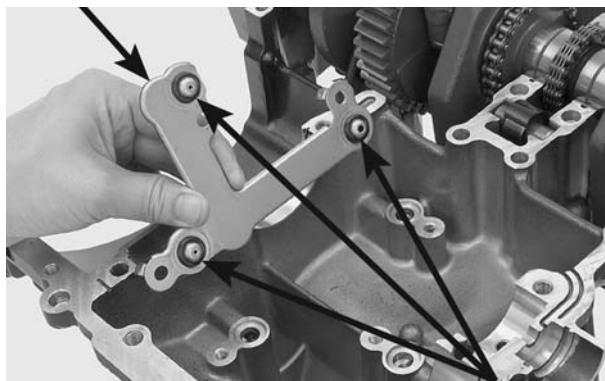
LINGÜETAS

Remova os parafusos e a placa de passagem de óleo.

PARAFUSOS

PLACA DE PASSAGEM DE ÓLEO
PLACA DE PASSAGEM DE ÓLEO

Remova os anéis de vedação da placa de passagem de óleo.

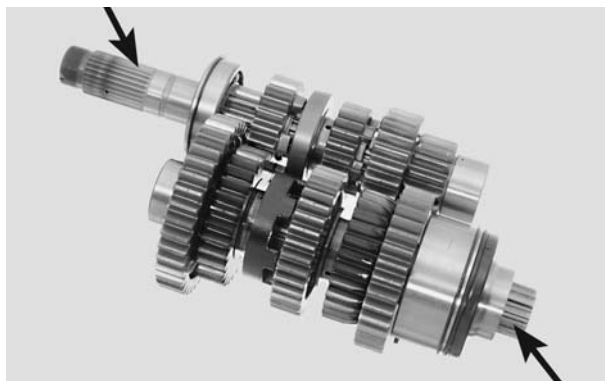


ANÉIS DE VEDAÇÃO

DESMONTAGEM

Desmonte as árvore primária e secundária.

ÁRVORE PRIMÁRIA

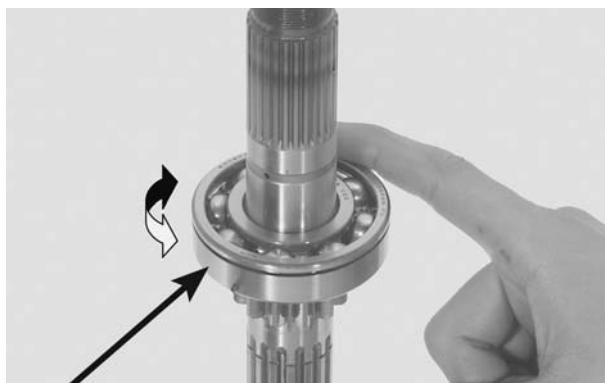


ÁRVORE SECUNDÁRIA

Gire manualmente a pista externa de cada rolamento. Os rolamentos devem girar suave e silenciosamente. Verifique também se a pista interna do rolamento encaixa-se sem folga no eixo.

Remova e descarte o rolamento da árvore primária caso as pistas não girem suave e silenciosamente ou se encaixar-se com folga na árvore primária.

Substitua a árvore secundária, o espaçador e o rolamento em conjunto caso a pista não gire suavemente, silenciosamente ou se encaixar com folga na árvore secundária.



ROLAMENTO

SUBSTITUIÇÃO DO ROLAMENTO DA ÁRVORE PRIMÁRIA

Remova o rolamento da árvore primária, utilizando uma prensa hidráulica.

Instale um novo rolamento na árvore primária, pressionando sua pista interna e utilizando as ferramentas especiais.

Ferramentas:

Instalador interno C
Acessório, D.I. de 30 mm

07746-0030100
07746-0030300

NOTA

Instale o rolamento, mantendo o lado de sua ranhura voltado para cima.

INSPEÇÃO

Inspecione os orifícios, os ressalto e os dentes das engrenagens quanto a desgaste anormal ou falta de lubrificação.

Meça o D.I. de cada engrenagem.

Limite de Uso	M4, M5	31,05 mm
	C1	26,04 mm
	C2, C3	33,05 mm

Meça o D.E. da bucha de cada engrenagem.

Limite de Uso	M4, M5	30,93 mm
	C2	32,93 mm
	C3	32,93 mm

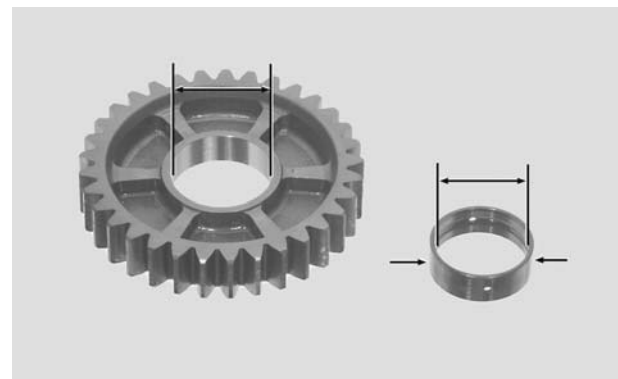
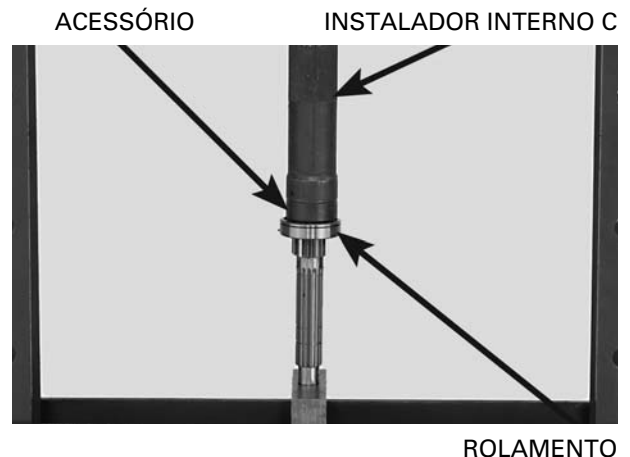
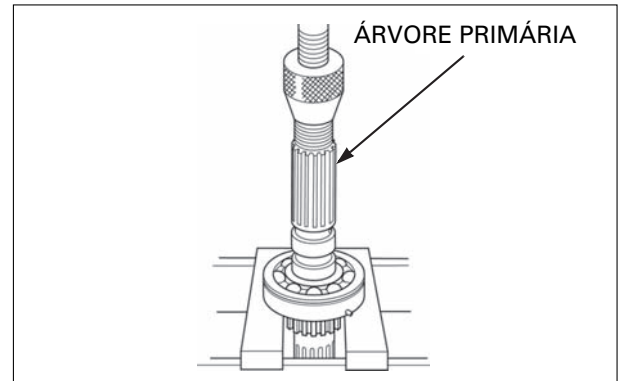
Meça o D.I. da bucha de cada engrenagem.

Limite de Uso	M4	28,04 mm
	C2	30,02 mm

Calcule a folga entre a bucha e a engrenagem.

Limite de Uso	M4, M5	0,11 mm
	C2	0,11 mm
	C3	0,11 mm

Inspecione as ranhuras seletoras quanto a desgaste anormal ou danos.



Inspecione as árvores primária e secundária quanto a desgaste anormal ou danos.

Meça o D.E. da árvore primária na engrenagem M4.

Limite de Uso	27,97 mm
---------------	----------

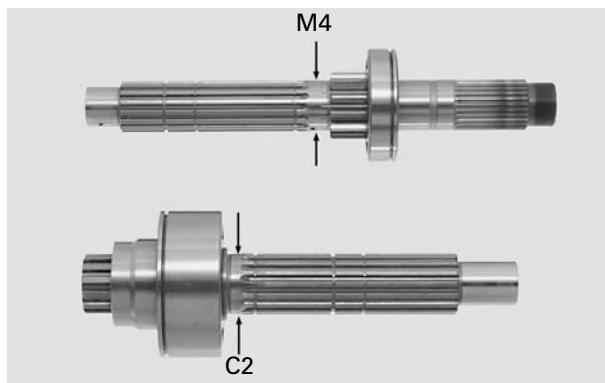
Meça o D.E. da árvore secundária na engrenagem C2.

Limite de Uso	29,94 mm
---------------	----------

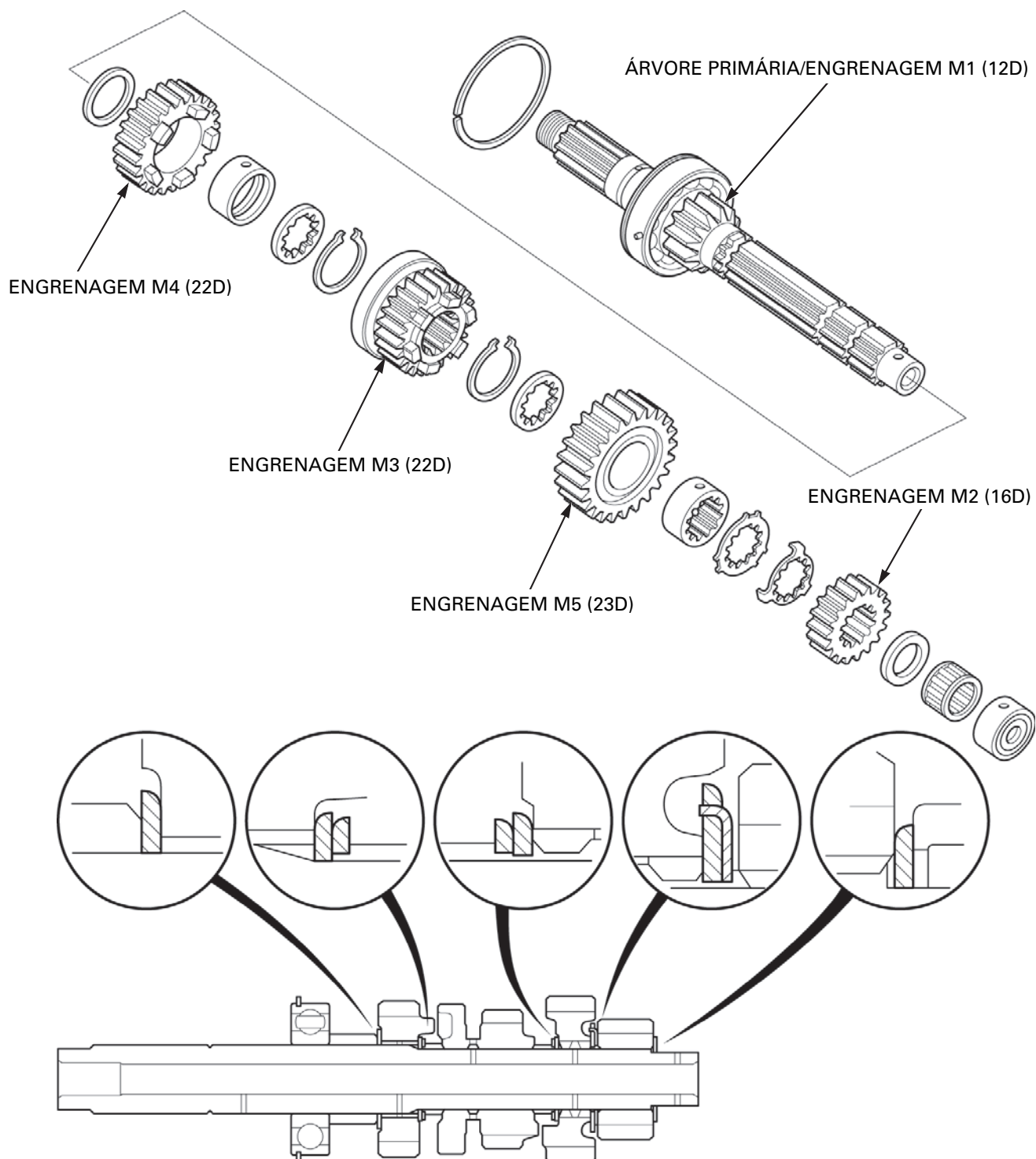
Calcule a folga entre a bucha da engrenagem e o eixo.

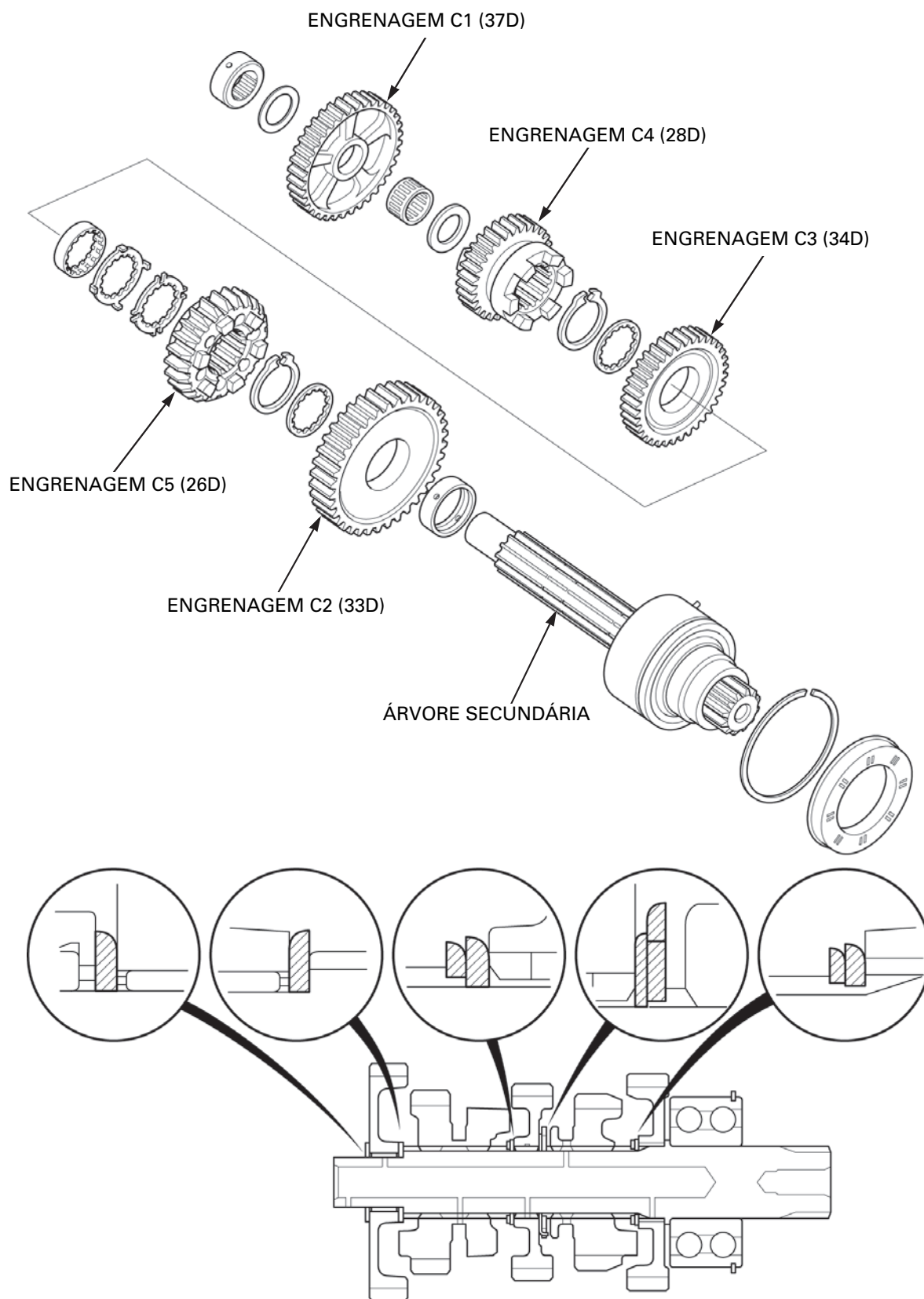
Limite de Uso	M5	0,08 mm
	C2	0,10 mm

Inspecione o rolamento de agulhas quanto a desgaste ou danos. Substitua-o se necessário.



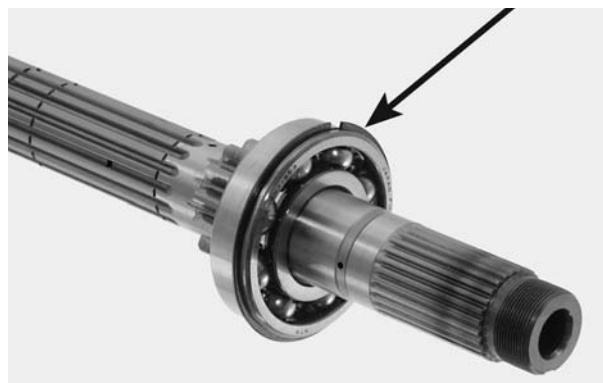
MONTAGEM





Instale o anel limitador na ranhura do rolamento da árvore primária.

ANEL LIMITADOR



Instale o anel limitador na ranhura do rolamento da árvore secundária.

ANEL LIMITADOR

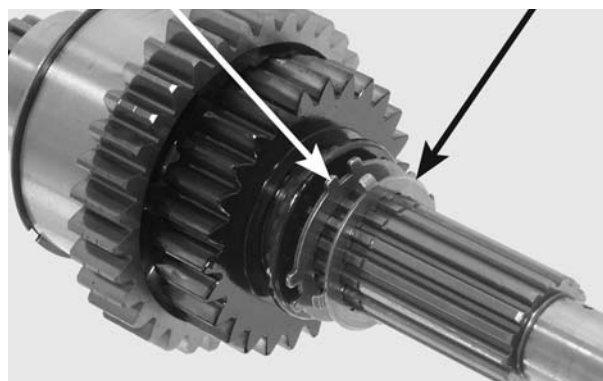


Cubra cada engrenagem com óleo para motor limpo e inspecione quanto a suavidade de movimento.

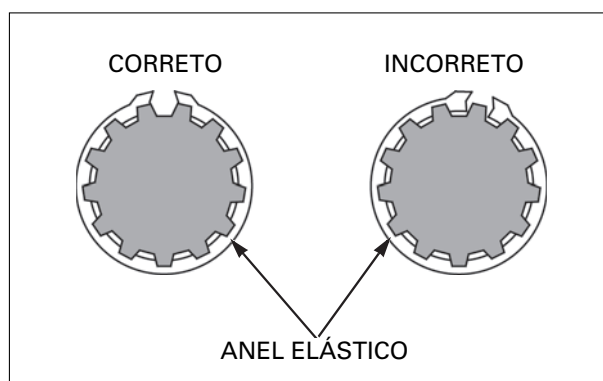
- Alinhe as lingüetas da arruela de trava com as ranhuras da arruela estriada.

ARRUELA ESTRIADA

ARRUELA DE TRAVA



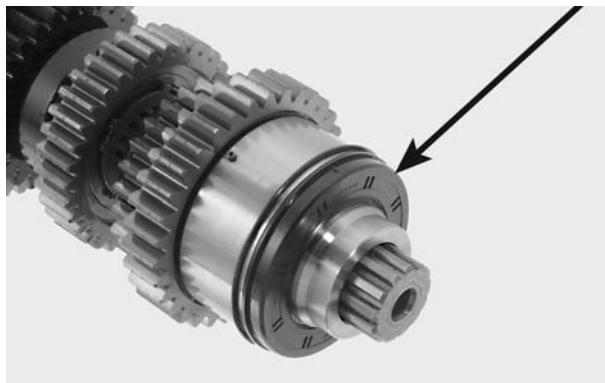
- Sempre instale as arruelas de encosto e anéis elásticos mantendo suas bordas chanfradas (laminadas) voltadas para o lado oposto ao da carga axial.
- Instale os anéis elásticos de forma que a folga entre suas extremidades alinhe-se com a ranhura das estrias.
- Certifique-se de que os anéis elásticos estejam completamente assentados na ranhura do eixo após sua instalação.



Inspecione o retentor de óleo da árvore secundária quanto a desgaste ou danos. Substitua-o se necessário.

Instale o retentor de óleo da árvore secundária.

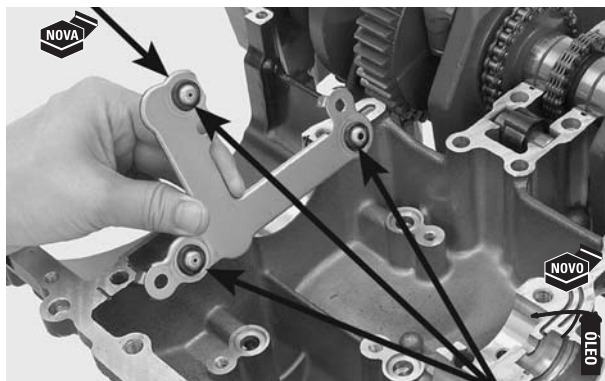
RETENTOR DE ÓLEO



INSTALAÇÃO

Aplique óleo em novos anéis de vedação e instale-os na placa de passagem de óleo.

PLACA DE PASSAGEM DE ÓLEO



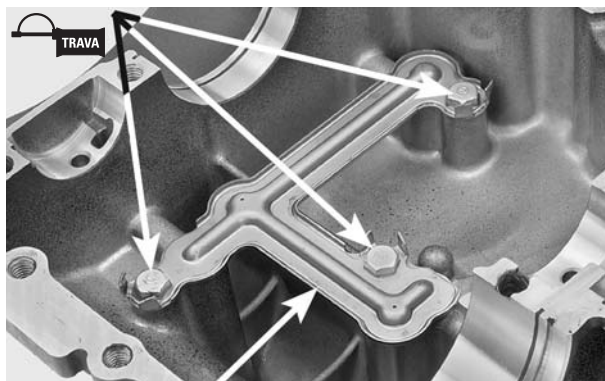
ANÉIS DE VEDAÇÃO

Instale a placa de passagem de óleo na carcaça superior do motor.

Limpe e aplique trava-química nas roscas do parafuso de fixação da placa de passagem de óleo. Instale e aperte os parafusos da placa de passagem de óleo no torque especificado.

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

PARAFUSOS



PLACA DE PASSAGEM DE ÓLEO

LINGÜETAS

Entorte as lingüetas da placa de passagem de óleo em direção aos parafusos.



LINGÜETAS

Aplique solução de óleo de molibdênio nas ranhuras do garfo seletor das engrenagens M3, C4 e C5.

Instale a árvore secundária na carcaça superior do motor.

- Alinhe o orifício da carcaça do rolamento de agulhas com o pino-guia da carcaça superior do motor.
- Alinhe o anel limitador do rolamento da árvore secundária com a ranhura da carcaça superior do motor.
- Instale o pino limitador do rolamento da árvore secundária, mantendo sua ranhura voltada para a carcaça superior do motor.

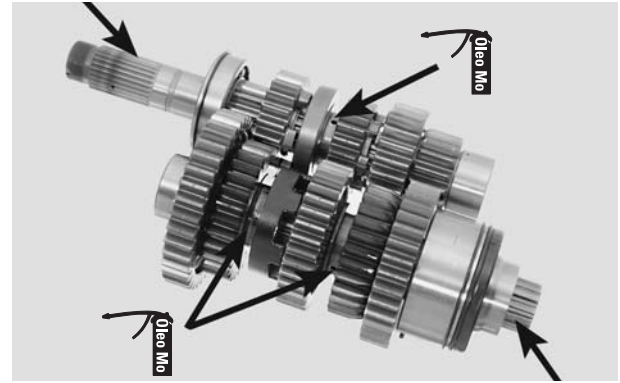
Instale a árvore primária na carcaça superior do motor.

- Alinhe o orifício da carcaça do rolamento de agulhas com o pino-guia da carcaça superior do motor.
- Alinhe o anel limitador do rolamento da árvore primária com a ranhura da carcaça superior do motor.
- Instale o pino limitador do rolamento da árvore primária, mantendo sua ranhura voltada para a carcaça superior do motor.

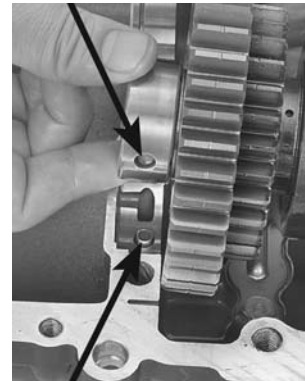
Instale o retentor de óleo da árvore primária na carcaça superior do motor.

Monte as metades da carcaça do motor (página 13-27).

ÁRVORE PRIMÁRIA



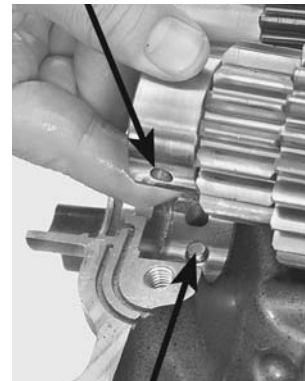
ORIFÍCIO



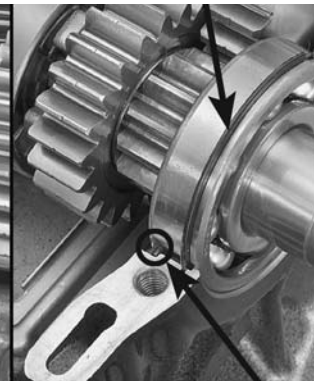
ÁRVORE SECUNDÁRIA ANEL LIMITADOR



PINO-GUIA ORIFÍCIO



Alinhe ANEL LIMITADOR



PINO-GUIA

Alinhe



RETENTOR DE ÓLEO

GARFO SELETOR/TAMBOR SELETOR

REMOÇÃO

Separe as metades da carcaça do motor (página 13-5).

Remova o parafuso e a placa limitadora do eixo do garfo seletor.

Remova o eixo e os garfos seletores.

Remova o tambor seletor e seu rolamento.

INSPEÇÃO

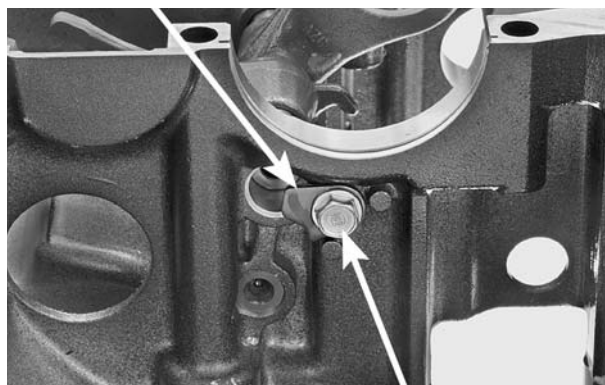
Inspecione as ranhuras-guias do tambor seletor quanto a desgaste anormal ou danos.

Gire manualmente a pista externa do rolamento do tambor seletor.

O rolamento deve girar suave e silenciosamente, sem apresentar folga excessiva.

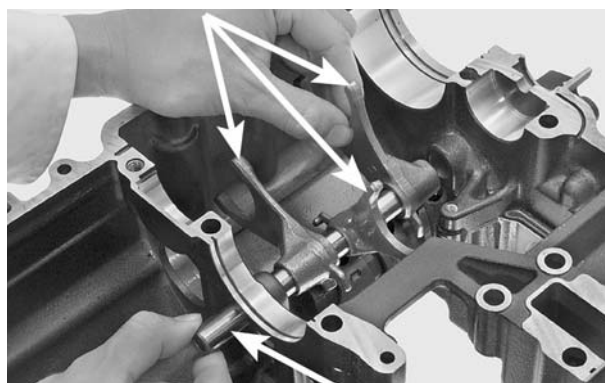
Substitua o rolamento se necessário.

PLACA LIMITADORA



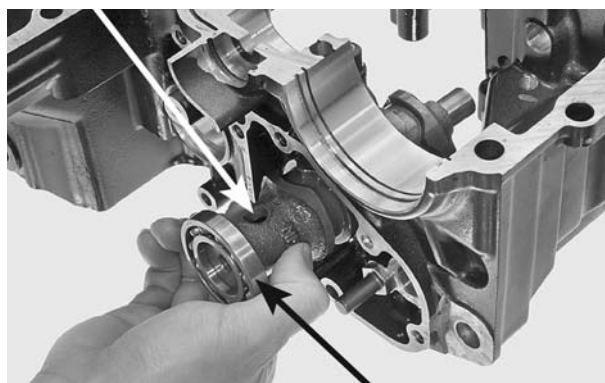
PARAFUSO

GARFOS SELETORES



EIXO DOS GARFOS SELETORES

TAMBOR SELETOR



ROLAMENTO

ROLAMENTO



TAMBOR SELETOR

Inspecione o pino da guia do garfo seletor quanto a desgaste anormal ou danos.

Meça o D.I. do garfo seletor.

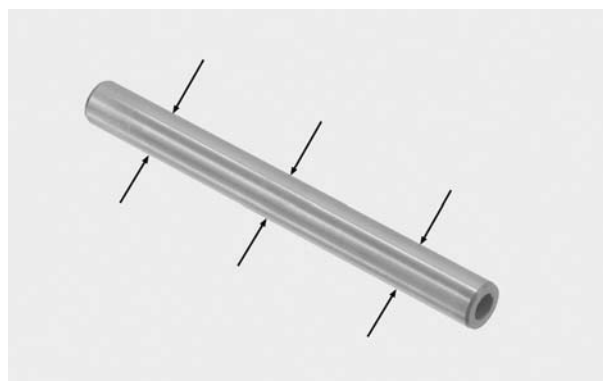
Limite de Uso	14,04 mm
---------------	----------

Meça a espessura da garra do garfo seletor.

Limite de Uso	5,9 mm
---------------	--------

Meça o D.E. do eixo dos garfos seletores.

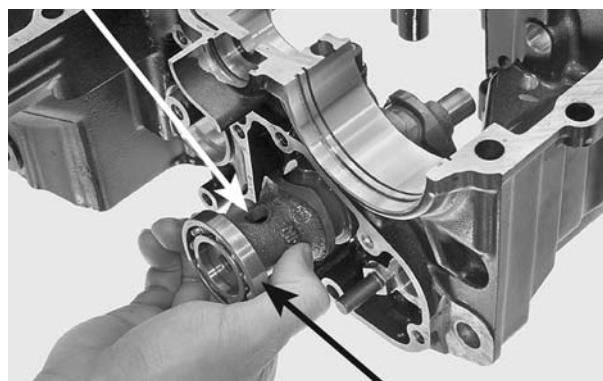
Limite de Uso	13,90 mm
---------------	----------



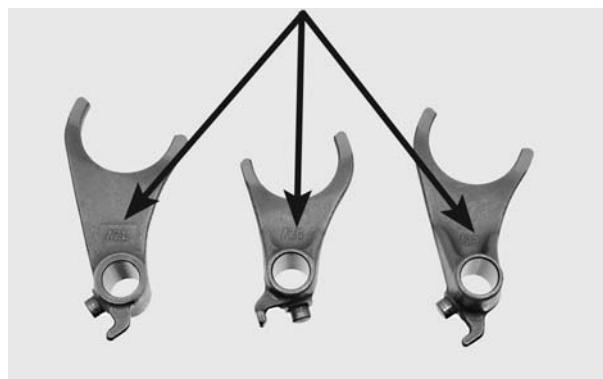
INSTALAÇÃO

Instale o conjunto do tambor seletor/rolamento na carcaça inferior do motor.

TAMBOR SELETOR



ROLAMENTO MARCAS DE IDENTIFICAÇÃO

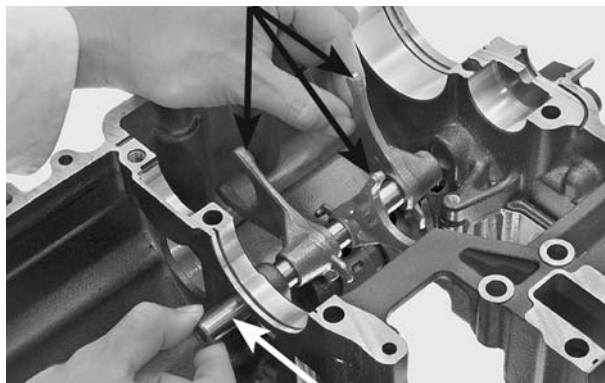


Os garfos seletores possuem as seguintes marcas de identificação:

- “R”: garfo seletor direito
- “L”: garfo seletor esquerdo
- “C”: garfo seletor central

Instale os garfos seletores na ranhuras-guias do tambor seletor, mantendo suas marcas de identificação voltadas para o lado direito do motor. Em seguida, instale o eixo dos garfos seletores.

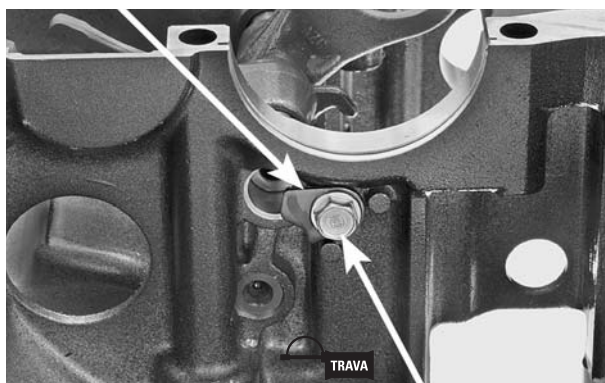
GARFOS SELETORES

EIXO DOS GARFOS SELETORES
PLACA LIMITADORA

Aplique trava-química nas roscas do parafuso da placa limitadora do eixo dos garfos seletores. Instale a placa limitadora e aperte seu parafuso no torque especificado.

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

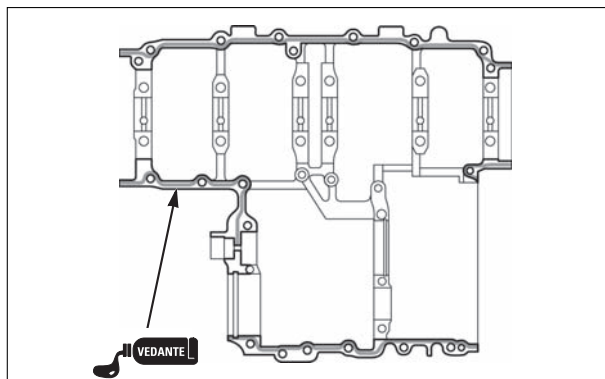
Monte as metades da carcaça do motor (página 13-27).



PARAFUSO

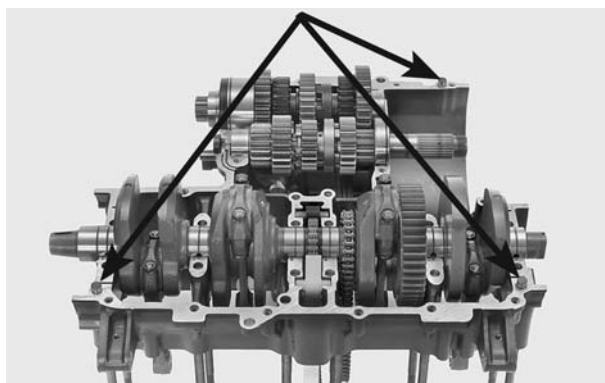
MONTAGEM DA CARÇAÇA DO MOTOR

Aplique uma fina e contínua camada de junta-líquida (TB 1207B ou equivalente) na superfície de contato da carcaça do motor, exceto nas regiões do parafuso do mancal principal e de passagem de óleo, como mostra a ilustração.



Instale os três pinos-guias.

PINOS-GUIAS



Certifique-se de que os pistões nº 1 e 4 estejam em posição de PMS (Ponto-morto superior).

Alinhe a marca de referência do contrapeso do balanceiro com a linha de referência da carcaça inferior do motor.

Instale a carcaça inferior sobre a carcaça superior do motor.

NOTA

Certifique-se de que a marca de referência do balanceiro esteja alinhada com a linha de referência da carcaça inferior do motor.

Limpe completamente os parafusos de 9 mm da carcaça do motor com solvente e seque-os utilizando ar comprimido. Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio nas roscas e superfícies de assentamento dos parafusos de 9 mm e instale-os em seguida.

Instale os parafusos de 8 e 6 mm.

NOTA

As posições de instalação das arruelas de vedação estão identificadas na carcaça inferior do motor pela marca "Δ".

Certifique-se de que as carcaças superior e inferior do motor estejam seguramente assentadas.

Aperte os parafusos de 9 mm da carcaça inferior do motor (parafusos dos mancais principais) de dentro para fora, em ordem cruzada, em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 33 N.m (3,4 kgf.m)

Aperte os parafusos de 8 mm em ordem cruzada, em duas ou três etapas e no torque especificado.

Torque: 24 N.m (2,4 kgf.m)

Aperte os parafusos de 6 mm no torque especificado.

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

Instale o parafuso de 10 mm e os parafusos de 8 mm, juntamente com suas novas arruelas de vedação, na carcaça superior do motor.

NOTA

As posições de instalação das arruelas de vedação estão identificadas na carcaça superior do motor pela marca "Δ".

Aperte o parafuso de 10 mm no torque especificado.

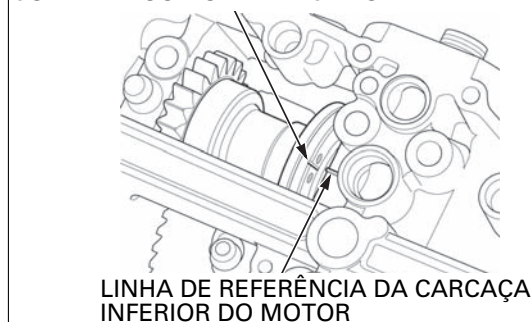
Torque: 39 N.m (4,0 kgf.m)

Aperte alternadamente os parafusos de 8 mm no torque especificado.

Torque: 24 N.m (2,4 kgf.m)

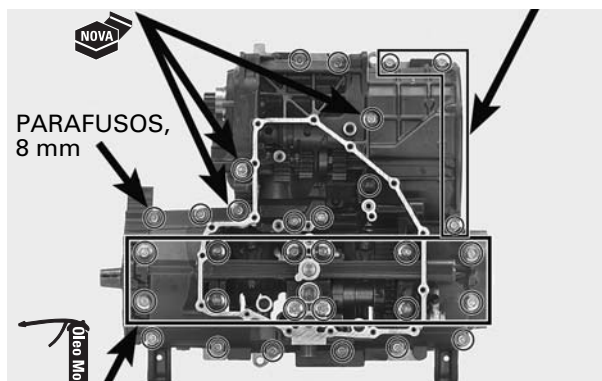
Instale os componentes removidos na ordem inversa da remoção.

MARCA DE REFERÊNCIA DO CONTRAPESO DO BALANCEIRO



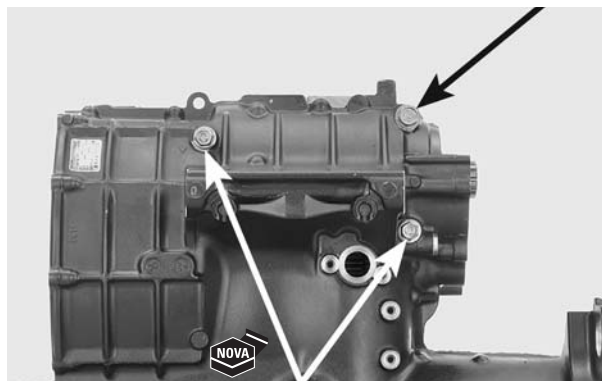
ARRUELAS DE VEDAÇÃO

PARAFUSOS, 6 mm



PARAFUSOS, 9 mm

PARAFUSO, 10 mm



PARAFUSOS, 8 mm/ARRUELAS DE VEDAÇÃO

BALANCEIRO

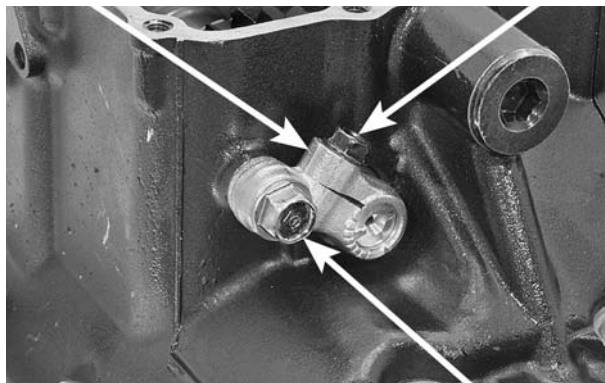
REMOÇÃO

Separe as metades da carcaça do motor (página 13-5).
Remova a árvore de manivelas e a guia da corrente de acionamento da bomba de óleo (página 13-6).

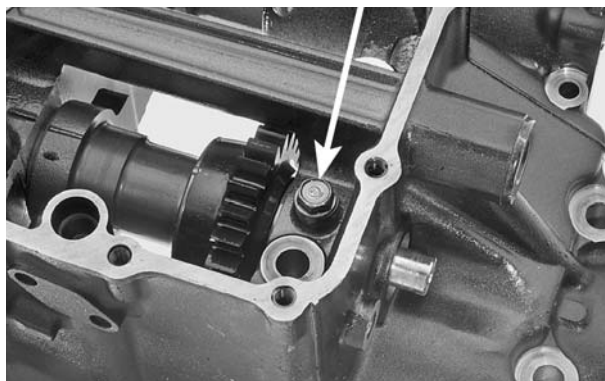
Solte o parafuso de fixação do suporte do eixo do balanceiro.
Remova o parafuso e o suporte do eixo do balanceiro.

SUPORTE

PARAFUSO DE FIXAÇÃO

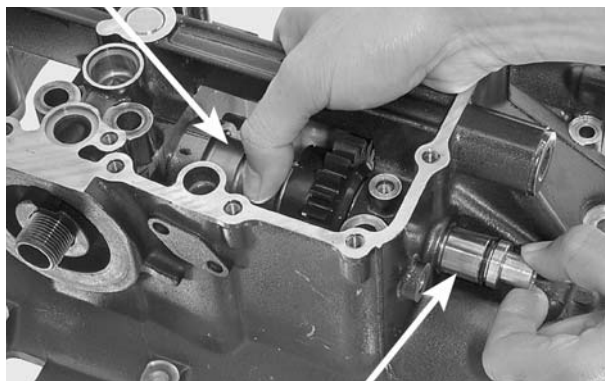
PARAFUSO DO SUPORTE
PARAFUSO-TRAVA

Remova o parafuso-trava do eixo do balanceiro.



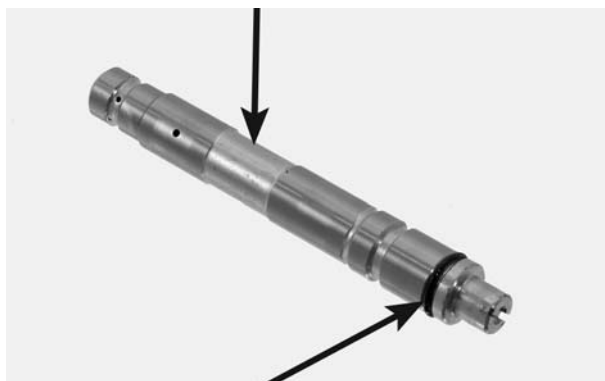
Remova o conjunto do contrapeso e do eixo do balanceiro.

CONJUNTO DO CONTRAPESO DO BALANCEIRO

EIXO DO BALANCEIRO
EIXO DO BALANCEIRO

DESMONTAGEM

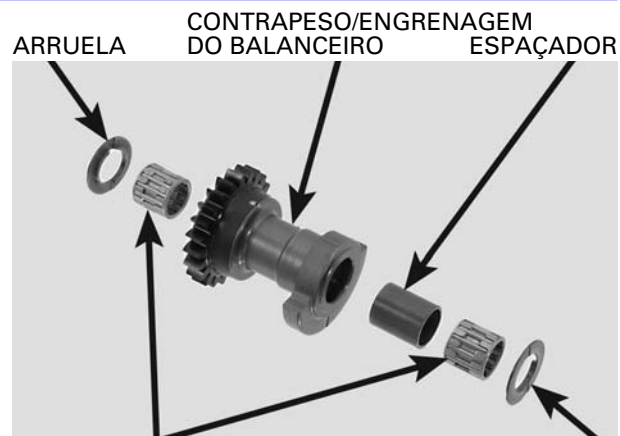
Remova o anel de vedação do eixo do balanceiro.



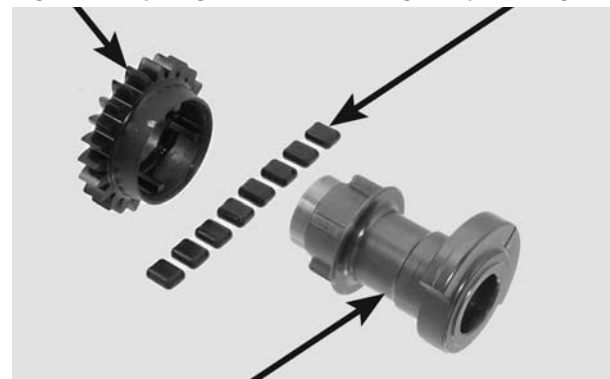
ANEL DE VEDAÇÃO

Remova as arruelas, os rolamentos de agulhas e o espaçador do contrapeso do balanceiro.

Remova a engrenagem do balanceiro e as borrachas de amortecimento do contrapeso do balanceiro.



ROLAMENTOS DE AGULHAS
ENGRENAGEM DO BALANCEIRO



CONTRAPESO DO BALANCEIRO

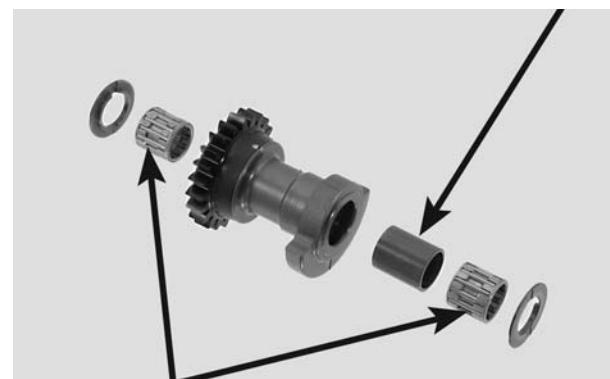
ESPAÇADOR

INSPEÇÃO

Inspecione o rolamento de agulhas e o espaçador quanto a desgaste ou danos. Substitua-o se necessário.

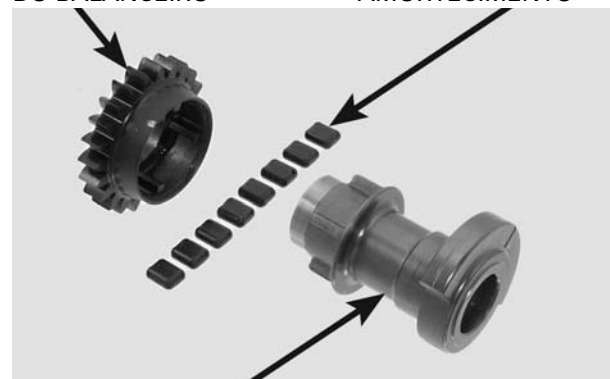
NOTA

Substitua os rolamentos de agulhas, o contrapeso e o eixo do balanceiro em conjunto.



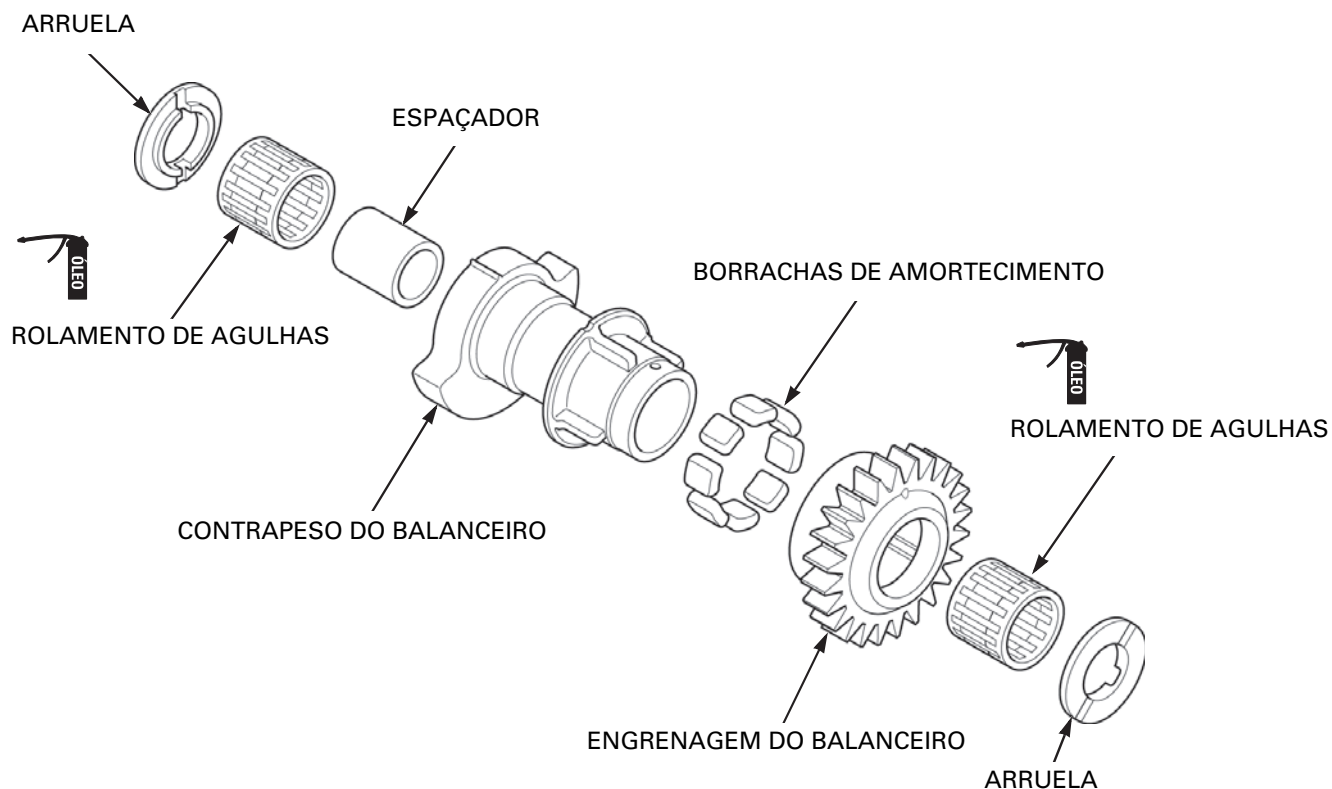
ROLAMENTOS DE AGULHAS
ENGRENAGEM DO BALANCEIRO

BORRACHAS DE AMORTECIMENTO



CONTRAPESO DO BALANCEIRO

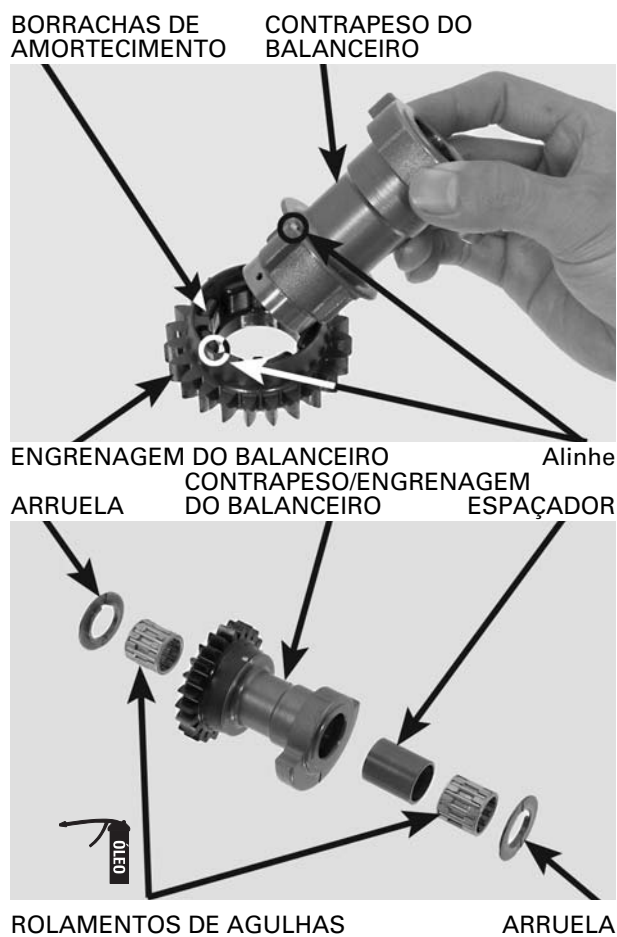
MONTAGEM



Instale as borrachas de amortecimento na engrenagem do balanceiro

Monte a engrenagem e o contrapeso do balanceiro, alinhando suas marcas de alinhamento.

Instale o espaçador.
 Aplique óleo nos rolamentos de agulhas e instale-os no contrapeso do balanceiro.
 Instale as arruelas.



Instale um novo anel de vedação no eixo do balanceiro.

INSTALAÇÃO

Instale o conjunto do contrapeso do balanceiro na carcaça inferior do motor.

Instale o eixo do balanceiro.

Instale e aperte o parafuso-trava do eixo do balanceiro no torque especificado.

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

NOTA

Alinhe a ponta do parafuso-trava com a ranhura do eixo do balanceiro.

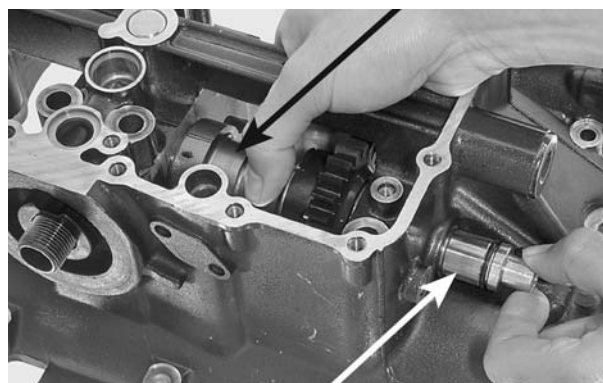
Instale o suporte do eixo do balanceiro e seu parafuso. Em seguida, aperte seguramente o parafuso. Aperte seguramente o parafuso de fixação do suporte do eixo do balanceiro.

Instale a guia da corrente de acionamento da bomba de óleo e a árvore de manivelas (página 13-8). Monte as metades da carcaça do motor (página 13-27).

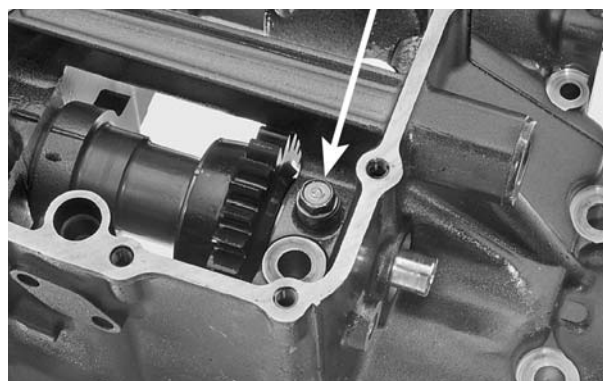
EIXO DO BALANCEIRO



ANEL DE VEDAÇÃO
CONJUNTO DO CONTRAPESO DO BALANCEIRO

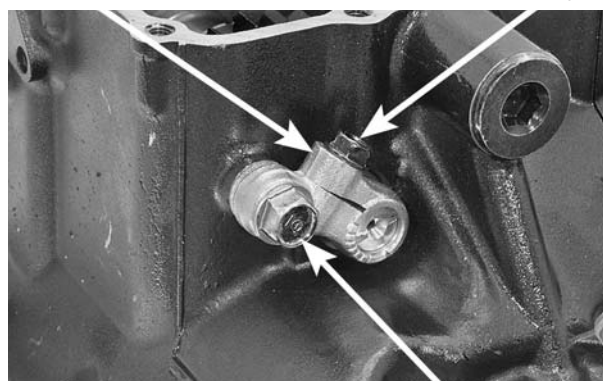


EIXO DO BALANCEIRO
PARAFUSO-TRAVA



SUPORTE

PARAFUSO DE FIXAÇÃO



PARAFUSO DO SUPORTE

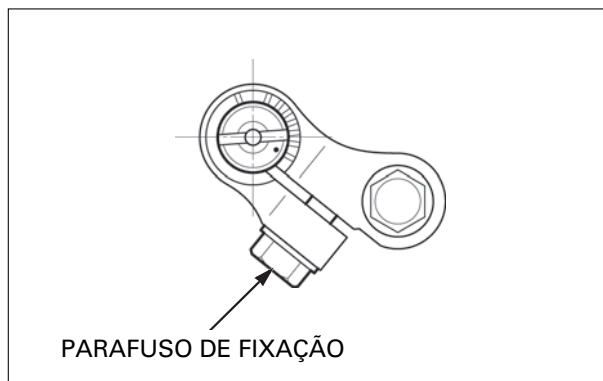
AJUSTE DA FOLGA DA ENGRENAGEM

Instale o motor no chassi (página 8-9).

Solte o parafuso de fixação do suporte do eixo do balanceiro.

NOTA

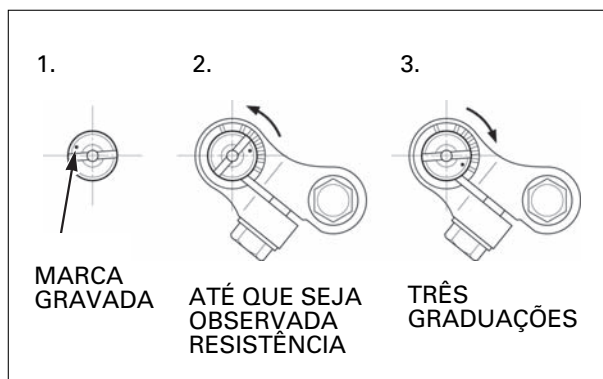
Ajuste a folga mantendo o motor desligado e enquanto estiver frio (abaixo de 35°C).



Gire o eixo do balanceiro em sentido anti-horário até que seja observada uma resistência. Em seguida, retorne-o em três graduações, utilizando as marcas gravadas como referência.

NOTA

Forçar excessivamente pode danificar a engrenagem, o rolamento e o eixo do balanceiro. Não gire o eixo do balanceiro mais do que o necessário.



Aqueça o motor e mantenha-o funcionando em marcha-lenta.

Se a engrenagem do balanceiro provocar ruídos excessivos, ajuste a folga da engrenagem como descrito a seguir:

Gire o eixo da engrenagem do balanceiro em sentido anti-horário, até que as engrenagens comecem a emitir um pequeno ruído. Em seguida, gire o eixo da engrenagem em sentido horário, até que o ruído anteriormente observado desapareça.

Aperte o parafuso de fixação do eixo do balanceiro.

Após o término do ajuste, acelere rapidamente e certifique-se de que não haja ruídos excessivos.

Se a engrenagem ainda emitir um ruído estridente excessivo, é provável que a folga esteja muito pequena. No entanto, se ruídos semelhantes a solavancos forem detectados, é provável que haja folga excessiva na engrenagem.



NOTAS

[illegible]

COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual descreve os procedimentos de serviço para a motocicleta CB1300A/S/SA.

Siga as recomendações da Tabela de Manutenção (Capítulo 4) para garantir perfeitas condições de funcionamento e níveis de emissões dentro das especificações.

A execução das manutenções iniciais é de grande importância, pois compensa o desgaste inicial que ocorre durante o período de amaciamento.

Os capítulos 1, 3 e 4 aplicam-se à motocicleta inteira. O capítulo 3 apresenta os procedimentos de remoção/instalação de componentes que podem ser necessários para a execução de serviços descritos nos capítulos seguintes.

Os capítulos 5 a 22 apresentam os componentes da motocicleta, agrupados de acordo com sua localização.

Localize o capítulo desejado nesta página e, em seguida, consulte o índice apresentado na primeira página do capítulo selecionado.

A maioria dos capítulos inicia-se com uma ilustração do sistema ou conjunto, informações de serviço e diagnose de defeitos. As páginas subsequentes apresentam procedimentos detalhados.

Caso você não esteja familiarizado com esta motocicleta, leia o capítulo 2 “Especificações Técnicas”.

Se a causa do problema for desconhecida, consulte o capítulo 24, “Diagnose de Defeitos”.

Sua segurança e a segurança de outras pessoas são de grande importância. Para mantê-lo informado, incluímos mensagens de segurança e outras informações neste manual. Infelizmente, é impossível alertar sobre todos os riscos associados à realização de serviços neste veículo.

Você deve utilizar seu próprio bom-senso.

Você encontrará informações de segurança de várias maneiras, tais como:

- Etiquetas de segurança - localizadas no veículo.
- Mensagens de segurança - precedida por um símbolo de alerta de segurança “” e uma das três palavras, PERIGO, CUIDADO ou ATENÇÃO.

Esta palavra tem o seguinte significado:

PERIGO : Caso as instruções não sejam seguidas, você sofrerá ferimentos sérios ou fatais.

CUIDADO : Caso as instruções não sejam seguidas, você poderá sofrer ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO : Caso as instruções não sejam seguidas, você poderá sofrer ferimentos.

- Instruções: Como executar serviços neste veículo de maneira correta e segura.

Neste manual, você encontrará informações precedidas do símbolo de NOTA. O propósito desta mensagem é alertar a fim de evitar danos ao veículo, outras propriedades ou ao meio-ambiente.

TODAS AS INFORMAÇÕES, ILUSTRAÇÕES, INSTRUÇÕES E ESPECIFICAÇÕES INCLuíDAS NESTA PUBLICAÇÃO SÃO BASEADAS NAS INFORMAÇÕES MAIS RECENTES DISPONÍVEIS NA OCASIÃO DA APROVAÇÃO DA IMPRESSÃO DO MANUAL. A MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA. SE RESERVA O DIREITO DE ALTERAR AS CARACTERÍSTICAS DA MOTOCICLETA A QUALQUER MOMENTO E SEM PRÉVIO AVISO, NÃO INCORRENDO, ASSIM, EM OBRIGAÇÕES DE QUALQUER ESPÉCIE. NENHUMA PARTE DESTA PUBLICAÇÃO PODE SER REPRODUZIDA SEM PERMISSÃO POR ESCRITO. ESTE MANUAL FOI ELABORADO PARA PESSOAS QUE TENHAM CONHECIMENTOS BÁSICOS SOBRE A MANUTENÇÃO DAS MOTOCICLETAS HONDA.

MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA.
Departamento de Serviços Pós-venda
Setor de Publicações Técnicas

ÍNDICE GERAL

	INFORMAÇÕES GERAIS	1
	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	2
	CHASSI/CARENAGENS/ SISTEMA DE ESCAPAMENTO	3
	MANUTENÇÃO	4
MOTOR E TRANSMISSÃO	SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	5
	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO (PGM-FI)	6
	SISTEMA DE ARREFECIMENTO	7
	REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR	8
	CABEÇOTE/VÁLVULAS	9
	CILINDRO/PISTÃO	10
	EMBREAGEM/SELETOR DE MARCHAS	11
	ALTERNADOR/EMBREAGEM DE PARTIDA	12
	ÁRVORE DE MANIVELAS/ TRANSMISSÃO/BALANCEIRO	13
CHASSI	RODA DIANTEIRA/SUSPENSÃO/ SISTEMA DE DIREÇÃO	14
	RODA TRASEIRA/SUSPENSÃO	15
	FREIO HIDRÁULICO	16
	SISTEMA DE FREIO ANTITRAVAMENTO (ABS; CB1300A/SA)	17
SISTEMA ELÉTRICO	BATERIA/SISTEMA DE CARGA	18
	SISTEMA DE IGNIÇÃO	19
	PARTIDA ELÉTRICA	20
	ILUMINAÇÃO/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES	21
	SISTEMA IMOBILIZADOR (HISS)	22
	DIAGRAMAS ELÉTRICOS	23
	DIAGNOSE DE DEFEITOS	24