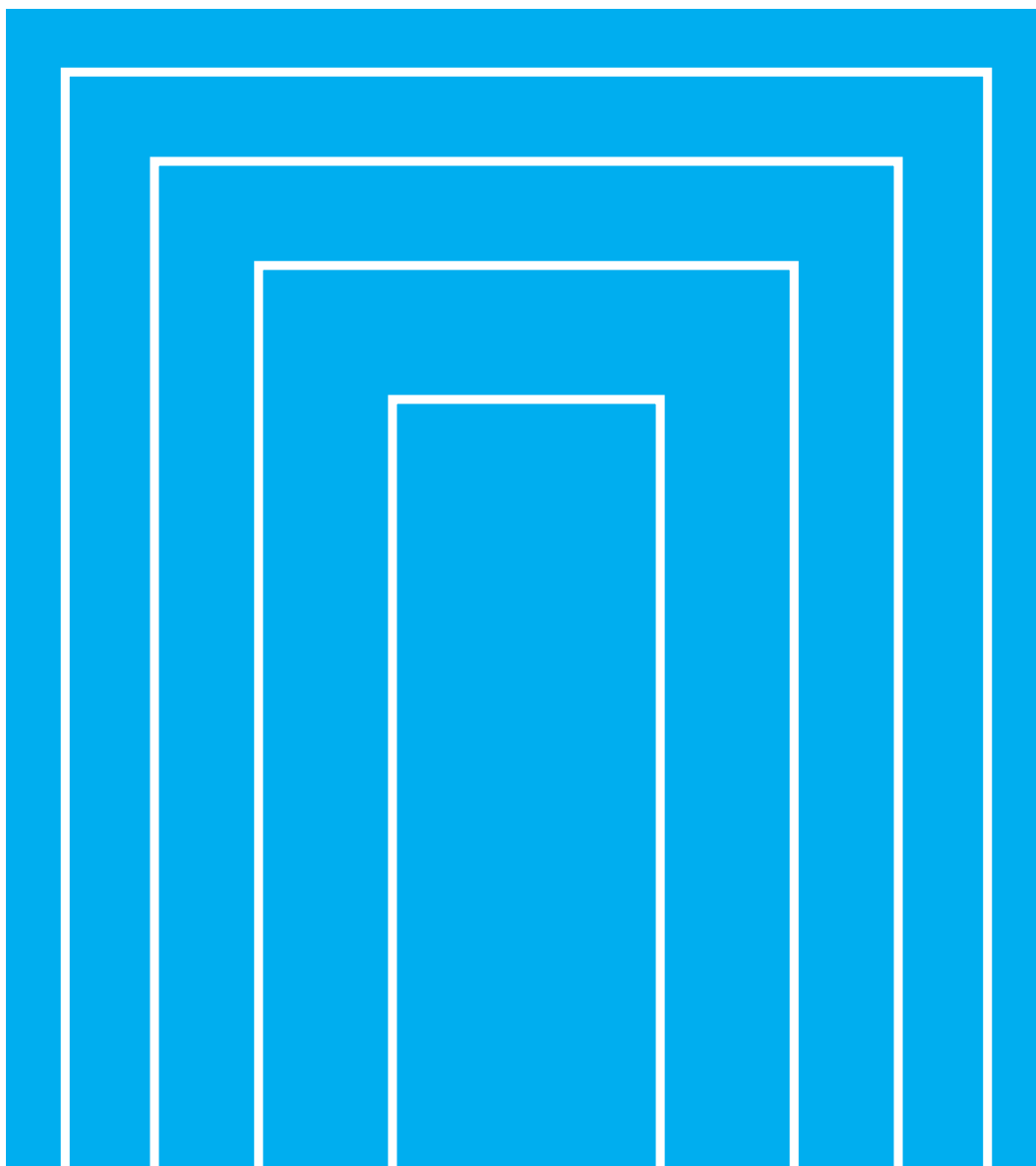




1KD-FTV MOTOR

MANUAL DE REPARAÇÕES

Dezembro, 2004



PREFÁCIO

Este manual de reparações foi elaborado para fornecer informações gerais de procedimentos de serviço para o motor 1KD-FTV instalado no TOYOTA HILUX:

Modelos atendidos: série KUN16, 26

As publicações abaixo também foram preparadas como manuais de reparações relevantes para os componentes e sistemas destes veículos.

Nome do Manual	Nº da Publicação
Manual de Reparções do HILUX	DR172E

Todas as informações contidas neste manual estão baseadas nas mais recentes informações sobre o produto, na época de sua publicação. Entretanto, as especificações e os procedimentos estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio.

Caso encontre algum erro neste manual, solicitamos que nos informe, por gentileza, usando o formulário na próxima página.

TOYOTA MOTOR CORPORATION

©2004 TOYOTA MOTOR CORPORATION

Todos os direitos reservados. Este manual não pode ser copiado, total ou parcialmente, sem o consentimento por escrito da Toyota do Brasil Ltda.

Relatório de Qualidade do Manual de Reparações

Att: Gerente de Serviços,
Seu Distribuidor

Nº da Publicação		Data da Publicação	
Nome da Concessionária		Nome do Relator	
Assunto			
Descrição do Problema			
Proposta de Correção			

ATENÇÃO

Este manual foi planejado para ser utilizado por mecânicos qualificados, não contendo, portanto, todas as informações relativas aos serviços de inspeção, manutenção e reparos do veículo. Os serviços executados por pessoas não qualificadas, sem ferramentas ou equipamentos adequados, utilizando somente este manual, podem ser perigosos para o mecânico e pessoas ao redor e causar danos ao veículo do cliente.

Para evitar tais situações, leia e siga as instruções abaixo.

- Leia este manual do início ao fim. É de fundamental importância uma boa compreensão de todos os tópicos descritos na seção PRECAUÇÕES, no capítulo “IN”.
- Os métodos de serviço e reparos descritos são muito eficientes. Ao efetuar os serviços seguindo os procedimentos deste manual, certifique-se de utilizar as ferramentas especificadas e recomendadas. Nos casos onde seja necessário utilizar outros métodos ou ferramentas, certifique-se de que esses não sejam perigosos para o mecânico e pessoas ao redor, nem danifiquem o veículo do cliente.
- Quando necessário, substitua uma peça por outra com o mesmo número de código ou equivalente. Nunca utilize peças de qualidade inferior.
- É importante notar que este manual contém várias “Atenções” e “Notas”, as quais devem ser cuidadosamente seguidas para diminuir o risco de acidentes. Caso contrário, podem acarretar ferimentos graves às pessoas ao redor ou danos ao veículo. Essas observações não devem ser desprezadas, pois possuem informações importantes sobre o que pode ocorrer, caso suas instruções não sejam cuidadosamente observadas.

INTRODUÇÃO	1
PREPARAÇÃO	2
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO	3
PARTE MECÂNICA DO MOTOR	14
SISTEMA DE ARREFECIMENTO	16
LUBRIFICAÇÃO	17
SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA	19
ÍNDICE ALFABÉTICO	

INTRODUÇÃO

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL	01-1
INFORMAÇÕES GERAIS	01-1
INSTRUÇÕES PARA REPAROS	01-3
PRECAUÇÕES	01-3
TERMINOLOGIA	01-6
ABREVIÇÕES UTILIZADAS NESTE MANUAL	01-6
GLOSSÁRIO DE TERMINOLOGIA SAE E TOYOTA	01-12

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

INFORMAÇÕES GERAIS

1. DESCRIÇÃO GERAL

- (a) Este manual está de acordo com a norma SAE J2008.
- (b) Os procedimentos de reparo podem ser divididos principalmente em três processos:
 - (1) Diagnóstico
 - (2) Remoção/Instalação, Substituição, Desmontagem/Instalação e Verificação, Ajuste
 - (3) Inspeção Final
- (c) Este manual explica os procedimentos de (2). Os procedimentos de (1) e (3) são omitidos.
- (d) Os seguintes procedimentos essenciais não foram descritos neste manual, mas eles são essenciais e devem ser efetuados, quando aplicável.
 - (1) Procedimento com macaco ou elevador
 - (2) Limpeza de uma peça removida
 - (3) Inspeção visual

2. ÍNDICE

- (a) No final do manual, é apresentado um ÍNDICE alfabético, como um capítulo, para ajudá-lo a encontrar o item a ser reparado.

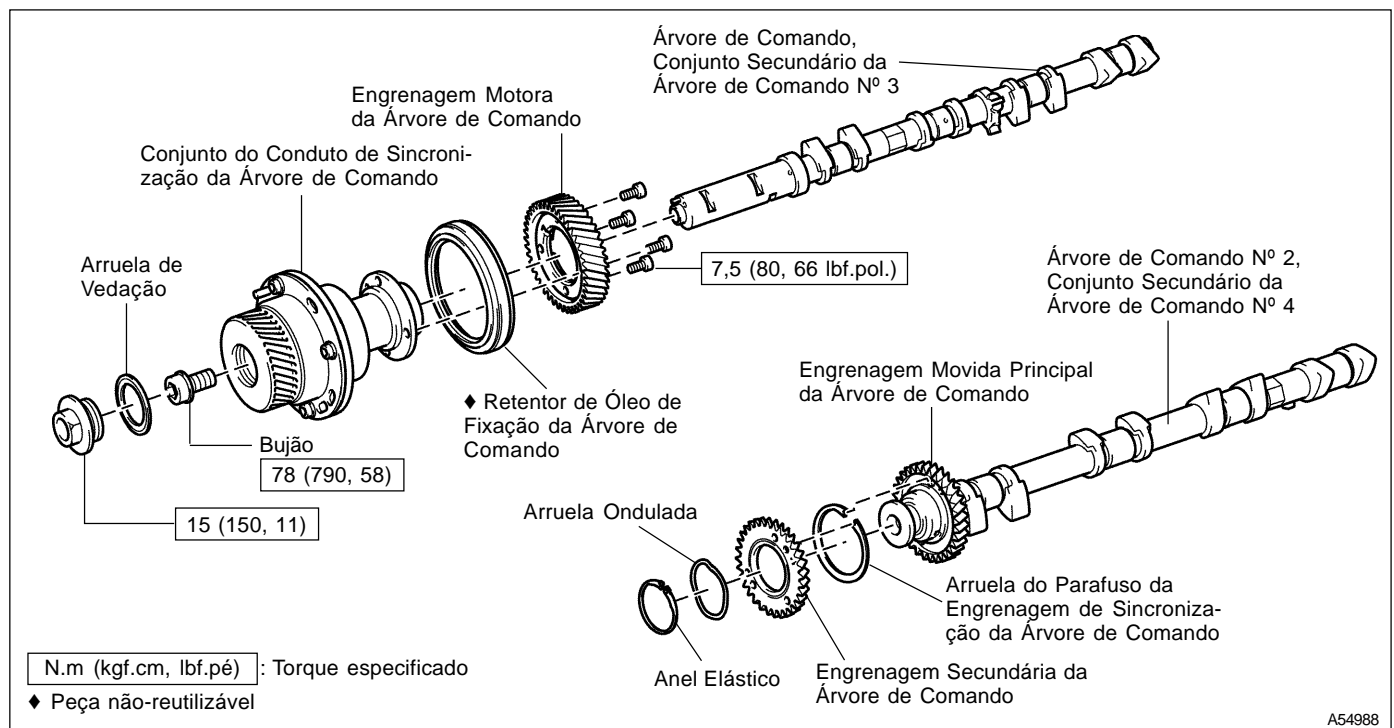
3. PREPARAÇÃO

- (a) Pode ser necessário utilizar as ferramentas especiais de serviço (SST) e os materiais especiais de serviço (SSM), dependendo das condições de reparo. Certifique-se de utilizar as SST e os SSM quando necessários e seguir corretamente os procedimentos de serviço. Uma lista de SST e SSM pode ser encontrada no capítulo Preparação.

4. PROCEDIMENTOS DE REPARO

- (a) O desenho do componente está localizado sob o título, quando necessário.
- (b) As peças não-reutilizáveis, peças lubrificadas, peças pré-revestidas e o torque de aperto são especificados no desenho dos componentes.

Exemplo:



(c) Nos procedimentos são apresentados o torque de aperto, pontos de lubrificação e peças não-reutilizáveis.

NOTA:

Em alguns casos, os itens acima podem ser indicados somente através de uma ilustração. Nesses casos, as informações relativas a torque, lubrificação, etc. são apresentadas na ilustração.

(d) Somente os itens com observações importantes são descritos no procedimento. O que fazer e outros detalhes são mostrados nas ilustrações. Tanto o texto como as ilustrações são acompanhados dos valores-padrão e notas.

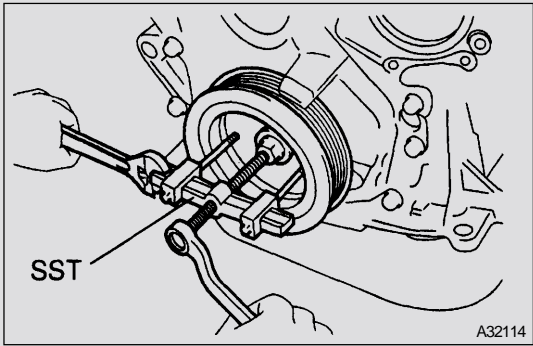
(e) Em alguns casos, ilustrações de modelos similares podem ser utilizadas. Portanto, os detalhes podem ser diferentes do veículo real.

(f) Os procedimentos são apresentados no formato passo-a-passo:

- (1) As ilustrações mostram o que fazer e onde fazer.
- (2) O título da tarefa diz o que fazer.
- (3) O texto detalhado explica como efetuar a tarefa e fornece outras informações, tais como especificações e advertências.

Exemplo:

*Ilustração:
o que e onde fazer*



A32114

Título da tarefa: o que fazer

5. REMOVA A POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS

(a) Usando a SST, remova a polia da árvore de manivelas. SST 09950-50012 (09951-05010, 09952-05010, 09953-05020, 09954,05020,09957-04010)

Nº do conjunto da peça *Código da peça* *Texto detalhado: como efetuar a tarefa*

A98684

RECOMENDAÇÃO:

Esse formato permite a um técnico experiente o ACESSO RÁPIDO às informações necessárias. Os títulos das tarefas, em caixa alta, permitem a leitura a um simples olhar, quando necessário, e o texto que se segue fornece as informações detalhadas. Advertências e informações importantes são sempre apresentadas em negrito.

5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

(a) Sempre que necessárias, as especificações são apresentadas em negrito. As especificações também são encontradas no capítulo Especificações de Serviço para referência rápida.

6. DEFINIÇÃO DE TERMOS

ATENÇÃO	Indica que existe a possibilidade de ferimentos pessoais ao mecânico ou pessoas ao redor.
NOTA	Indica a possibilidade de danos aos componentes que estão sendo reparados.
RECOMENDAÇÃO	Fornece informações adicionais para aumentar a eficiência do reparo.

7. UNIDADE SI

(a) As unidades apresentadas neste manual são expressas, primeiramente, de acordo com as UNIDADES SI (Unidades do Sistema Internacional) e, alternativamente, nos sistemas métrico e inglês.

Exemplo:

Torque: 30 N.m (310 kgf.cm, 22 lbf.pé)

INSTRUÇÕES PARA REPAROS

PRECAUÇÕES

1. PARA EVITAR A ENTRADA DE MATERIAIS ESTRANHOS

- (a) O motor pode apresentar mau funcionamento se houver entrada de pó, grãos de areia, poeira metálica ou outros materiais estranhos em seu interior. Siga os procedimentos de precaução para evitar a entrada de materiais estranhos no motor.
- (1) Antes da desmontagem, remova toda a areia e lama aderidas no exterior do motor.
 - (2) Antes da montagem, proteja as peças desmontadas contra pó cobrindo-as com capas de vinil ou sacos.

2. PARA EVITAR RISCOS NAS PEÇAS

- (a) Podem ocorrer vazamentos de óleo e engripamento se as superfícies de contato e giratórias entre as peças estiverem riscadas. Siga os procedimentos de precaução para evitar riscos.
- (1) Durante a desmontagem, não use uma chave de fenda para forçar as superfícies de contato de duas peças. Golpeie levemente com um martelo de plástico.
 - (2) Durante a desmontagem e montagem, não coloque as peças diretamente na morsa sem proteção. Coloque placas de alumínio entre a peça e a morsa.

3. PARA LIMPAR E LAVAR AS PEÇAS

- (a) Toda peça deve ser completamente limpa, lavada, seca com ar comprimido e lubrificada antes da montagem. Contudo, algumas restrições se aplicam à limpeza e lavagem.
- (1) Não use solventes alcalinos para limpar ou lavar peças de alumínio ou de borracha (por exemplo, junta da tampa do cabeçote).
 - (2) Não use óleo flushing (por exemplo, querosene, benzina) para limpar ou lavar peças de borracha (por exemplo, junta da tampa do cabeçote).

4. POSIÇÃO E DIREÇÃO DAS PEÇAS

- (a) Durante a montagem, certifique-se de que a localização e direção de cada peça sejam as mesmas de antes da desmontagem. Para evitar problemas durante a desmontagem e montagem, siga as regras abaixo.
- (1) Faça sempre marcas de referência ou indicando a direção de acordo com as instruções do manual.
 - (2) Para economizar tempo durante a montagem, as peças desmontadas devem ser guardadas de forma que possam ser reinstaladas em suas posições originais durante a montagem.
 - (3) Siga as instruções do manual relativas à posição e direção das peças.

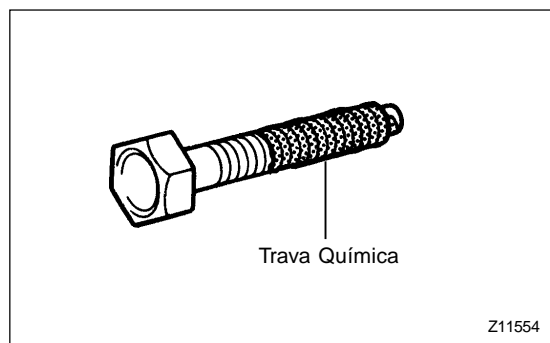
5. INSTALE O CONJUNTO DO MOTOR NO SUPORTE DE INSPEÇÃO AO REPARAR O MOTOR.

6. COLOQUE AS PEÇAS DESMONTADAS EM ORDEM CONFORME FOREM DESMONTADAS.

7. APLIQUE ÓLEO PARA MOTOR NAS SUPERFÍCIES DESLIZANTES E GIRATÓRIAS.

8. PEÇAS NÃO REUTILIZÁVEIS, TAIS COMO JUNTAS E VEDAÇÕES, DEVEM SER SUBSTITUÍDAS POR NOVAS.

9. RECOMENDAÇÃO BÁSICA DE REPARO



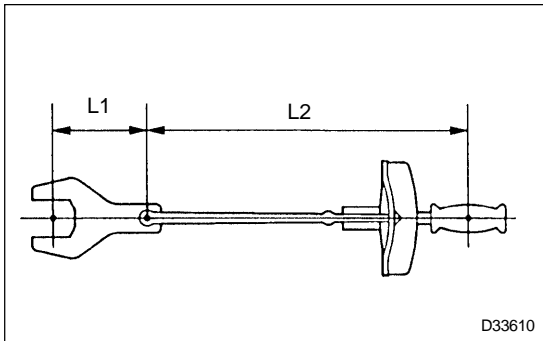
(a) PEÇAS PRÉ-REVESTIDAS

- (1) As peças pré-revestidas são porcas, parafusos, etc., recobertas na fábrica com trava química.
- (2) Caso uma peça pré-revestida seja apertada novamente ou removida, essa deverá ser recoberta com a trava química especificada.
- (3) Ao reutilizar peças pré-revestidas, retire a trava química antiga e seque as peças com ar comprimido. Em seguida, aplique a trava química especificada nas peças.

- (4) Algumas travas químicas endurecem lentamente. Pode ser necessário deixá-la endurecer por um determinado tempo.
- (b) JUNTAS
Quando necessário, utilize junta líquida nas juntas para evitar vazamentos.
- (c) PARAFUSOS E PORCAS
Observe cuidadosamente todas as especificações de torque de aperto dos parafusos. Utilize sempre um torquímetro.

NOTA:

Efetue a verificação de torque com o valor limite mais baixo da tolerância de torque.



- (d) Torque de aperto ao usar o torquímetro com uma extensão ou SST:

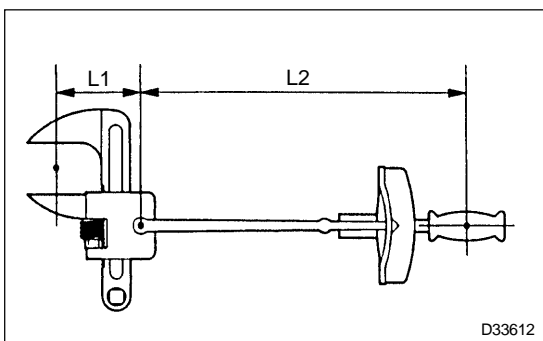
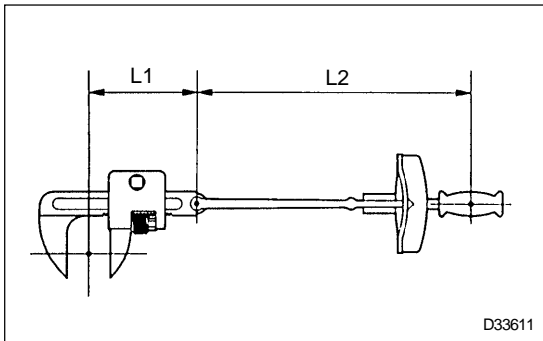
- (1) Use a fórmula abaixo para calcular valores especiais de torque quando usar uma SST ou extensão em conjunto com o torquímetro.

$$\text{Fórmula } T' = T \times L2 / (L1 + L2)$$

T'	leitura do torquímetro {N.m (kgf.cm, lbf.pé)}
T	torque N.m (kgf.cm, lbf.pé)}
L1	comprimento da SST ou extensão {cm (pol.)}
L2	comprimento do torquímetro {cm (pol.)}

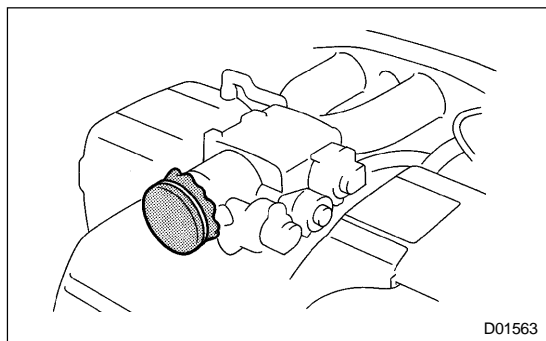
NOTA

Se uma extensão ou SST for utilizada em conjunto com o torquímetro e este for apertado no torque especificado no manual, o torque real será excessivo e as peças serão danificadas.

**10. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PEÇAS DE CONTROLE DE COMBUSTÍVEL**

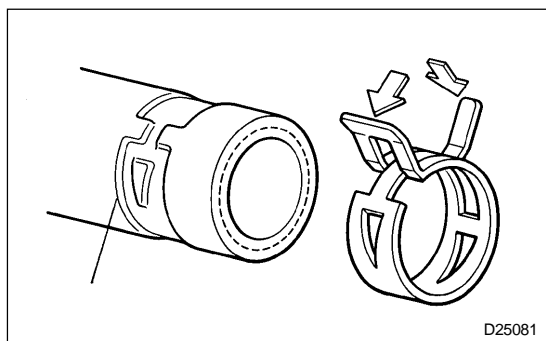
- (a) Siga as instruções abaixo em relação à área de trabalho.
- (1) Trabalhe em local bem ventilado e afastado de fontes de ignição, tais como soldador, retificador furadeira, motor elétrico ou estufa.
 - (2) Nunca trabalhe num local como uma valeta ou próximo a valetas, uma vez que há a possibilidade do combustível vaporizado se acumular nesses locais.
- (b) Prepare um extintor de incêndio antes de iniciar o procedimento.
- (c) Para prevenção da eletricidade estática, aterre a bomba de combustível, o veículo e o tanque de combustível. Não pulverize água nas áreas adjacentes. Tome cuidado ao efetuar os serviços nessas áreas, pois elas podem ficar escorregadias. Não limpe a gasolina derramada com água, pois isso pode fazer com que a gasolina se espalhe, criando o perigo de incêndio.

- (d) Evite utilizar qualquer equipamento elétrico, tais como motor elétrico ou lâmpada, uma vez que eles podem provocar faíscas ou temperatura alta.
- (e) Evite utilizar um martelo de ferro, pois ele pode provocar faíscas.
- (f) Descarte panos contaminados com gasolina separadamente, usando um recipiente resistente a incêndios.



11. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PEÇAS DE ADMISSÃO DO MOTOR

- (a) Se alguma partícula metálica entrar na passagem de admissão, ela pode danificar o motor.
- (b) Ao remover e instalar as peças do sistema de admissão, feche o orifício das peças removidas do sistema e do motor com fita adesiva ou outro material apropriado.
- (c) Ao instalar as peças do sistema de admissão, verifique se não há nenhuma partícula metálica no interior do motor ou da peça instalada.



12. MANUSEIO DE BRAÇADEIRAS DE MANGUEIRAS

- (a) Antes de remover a mangueira, verifique a posição da braçadeira para recolocá-la da mesma maneira.
- (b) Substitua qualquer mangueira deformada ou danificada por uma nova.
- (c) Se reutilizar a mangueira, instale a braçadeira na área marcada pela braçadeira.
- (d) Para braçadeiras de lingueta, você pode separar um pouco as linguetas após a instalação, forçando na direção da seta, conforme mostrado na ilustração.

TERMINOLOGIA

ABREVIações UTILIZADAS NESTE MANUAL

Abreviações	Significado
ABS	Sistema de Freios Antiblocante
A/C	Ar-condicionado
CA	Corrente Alternada
ACC	Acessórios
ACIS	Sistema de Indução de Controle Acústico
ACM	Coxim do Motor com Controle Ativo
ACSD	Dispositivo Automático de Partida a Frio
A.D.D.	Diferencial com Desconexão Automática
ADM	Admissão (Coletor, Válvula)
A/F	Proporção da Mistura Ar/Combustível
AFS	Sistema de Luzes Dianteiras Adaptável
AHC	Suspensão Ativa de Controle da Altura
ALR	Retrator de Travamento Automático
ALT	Alternador
AMP	Amplificador
ANT	Antena
APROX.	Aproximadamente
ASSY	Conjunto
A/T, ATM	Transmissão Automática
ATF	Fluido da Transmissão Automática
AUTO	Automático
AUX	Auxiliar
AVG	Média
AVS	Suspensão Variável Adaptativa
B+	Tensão da Bateria
BA	Servo-freio
BACS	Sistema de Compensação para Altas Altitudes
BAT	Bateria
BDC (PMI)	Ponto Morto Inferior
B/L	Nível Duplo
B/S	Relação Diâmetro x Curso do Pistão
BTDC (APMS)	Antes do Ponto Morto Superior
BVSV	Válvula Comutadora de Vácuo Bimetálica
c/	Com
CAN	Network da Área de Controlador
CALIF	Califórnia
CB	Disjuntor
CC	Corrente Contínua
CCo	Conversor Catalítico de Oxidação
CCV	Válvula Fechada do Cânister
CD	CD
CF	Força de Esterçamento
CG	Centro de Gravidade
CH	Canal
CKD	Completamente Desmontado

Abreviações	Significado
COMB.	Combinação
CPE	Coupe
CPS	Sensor de Pressão de Combustão
CPU	Unidade de Processamento Central
CRS	Sistema de Segurança para Crianças
CTR	Central
C/V	Válvula de Retenção
CV	Válvula de Controle
CW	Peso em Ordem de Marcha
DEF	Desembaçador
DFL	Defletor
DIFF.	Diferencial
DIFF. LOCK	Trava do Diferencial
D/INJ	Injeção Direta
DLC	Conector de Transmissão de Dados
DLI	Ignição sem Distribuidor
DOHC	Duplo Comando de Válvulas no Cabeçote
DP	Controle de Aceleração
DS	Dead soak
DSP	Processador do Sinal Digital
DTC	Código do Diagnóstico de Falhas
DVD	Disco Versátil Digital
EBD	Distribuição Eletrônica da Força de Frenagem
EC	Eletrocrômico
ECAM	Sistema de Medição e Controle do Motor
ECD	Diesel Controlado Eletronicamente
ECDY	Dinamômetro de Corrente Parasita
ECT	Transmissão Controlada Eletronicamente
ECU	Unidade de Controle Eletrônica
ED	Revestimento Galvanizado
EDIC	Controle Elétrico de Injeção de Diesel
EDU	Unidade de Acionamento Eletrônica
EFI	Injeção Eletrônica de Combustível
E/G	Motor
EGR	Recirculação dos Gases de Escapamento
EGR-VM	Modulador de Vácuo EGR
ELR	Retrator de Travamento de Emergência
EMPS	Direção com Assistência Elétrica
ENG	Motor
ES	Fácil e Suave
ESC	Escapamento
ESA	Avanço Eletrônico de Faísca
ETCS-i	Sistema Eletrônico de Controle do Acelerador-inteligente
EVAP	Controle de Emissões Evaporativas
EVP	Evaporador
E-VRV	Válvula Elétrica de Regulagem de Vácuo
FE	Economia de Combustível
FF	Motor Dianteiro – Tração Dianteira
F/G	Medidor de Combustível

Abreviações	Significado
FIPG	Junta Moldada no Local
FL	Conexão Fusível
F/P	Bomba de Combustível
FPU	Aumento da Pressão do Combustível
Fr	Dianteira
F/W	Volante do Motor
FW/D	Amortecedor do Volante do Motor
FWD	Tração Dianteira
GAS	Gasolina
GND	Massa
GSA	Atuador de Mudança de Marcha
GPS	Sistema de Posicionamento Global
HAC	Compensador de Alta Altitude
H/B	Hatchback
H-FUSE	Fusível para Corrente Alta
HI	Alto
HID	Descarga de Alta Intensidade (Farol)
HPU	Unidade Hidráulica
HSG	Alojamento, Carcaça
HT	Hard Top
HV	Veículo Híbrido
HWS	Sistema de Aquecimento do Pára-brisa
IC (CI)	Circuito Integrado
IDI	Injeção Indireta de Diesel
IFS	Suspensão Dianteira Independente
IG	Ignição
IIA	Conjunto Integrado de Ignição
INT	Intermitente
I/P	Painel de Instrumentos
IRS	Suspensão Traseira Independente
ISC	Controle da Marcha Lenta
J/B	Bloco de Junção
J/C	Conector de Junção
KD	Kick-down
LAN	Rede Local
LB	Liftback
LCD	Mostrador de Cristal Líquido
LD	Lado Direito
LE	Lado Esquerdo
LED	Diodo Emissor de Luz
LHD	Veículo com Direção do Lado Esquerdo
L/H/W	Comprimento/Altura/Largura
LLC	Líquido de Arrefecimento do Motor de Vida Útil Longa
LNG	Gás Natural Liquefeito
LO	Baixo
LPG	Gás Liquefeito de Petróleo
LSD	Diferencial Autoblocante
LSP & PV	Válvula Proporcional Sensível à Carga e de Derivação
LSPV	Válvula Proporcional Sensível à Carga

Abreviações	Significado
MAP	Pressão Absoluta do Coletor
MÁX.	Máximo
MIC	Microfone
MIL	Luz de Advertência de Falhas
MÍN.	Mínimo
MG1	Motogerador nº 1
MG2	Motogerador nº 2
MMT	Transmissão Manual Multimodo
MP	Uso Geral
MPI	Injeção Eletrônica Multiponto
MPX	Sistema de Comunicação Multiplex
M/T, MTM	Transmissão Manual
MT	Coxim
MTG	Fixação
N	Neutro
Nº	Número
NA	Aspiração Natural
O2S	Sensor de Oxigênio
OC	Catalisador de Oxidação
OCV	Válvula de Controle de Óleo
O/D	Sobremarcha
OEM	Fabricação do Equipamento Original
OHC	Comando de Válvulas no Cabeçote
OHV	Válvulas no Cabeçote
OPT	Opcional
ORVR	Recuperação de Vapor de Reabastecimento a Bordo
O/S	Sobremedida
PBD	Porta Traseira Elétrica
P & BV	Válvula Proporcionadora e de Derivação
PCS	Sistema de Controle Elétrico
PCV	Ventilação Positiva do Cárter
PKB	Freio de Estacionamento
PPS	Direção Hidráulica Progressiva
PROM	Memória Somente para Leitura Programável
PS	Direção Hidráulica
PSD	Porta Deslizante Elétrica
PTC	Coeficiente de Temperatura Positiva
PTO	Power Take-off
P/W	Vidro Elétrico
PZEV	Veículo com Emissões Parciais Zero
R & P	Cremalheira e Pinhão
RAM	Memória de Acesso Aleatório
R/B	Bloco do Relé
RBS	Direção do Tipo Esferas Recirculantes
R/F	Reforço
RFS	Suspensão Dianteira Rígida
RHD	Veículo com Direção do Lado Direito
RLY	Relé
ROM	Memória Somente para Leitura

Abreviações	Significado
Rr	Traseira
RRS	Suspensão Traseira Rígida
RSE	Entretenimento do Banco Traseiro
RWD	Tração Traseira
s/	Sem
SC	Superturbo
SCV	Válvula de Controle de Turbilhonamento
SDN	Sedan
SEN	Sensor
SICS	Sistema de Controle de Injeção de Partida
SOC	Condição de Carga
SOHC	Comando de Válvulas Simples no Cabeçote
SPEC	Especificação
SPI	Injeção de Combustível Monoponto
SRS	Sistema Suplementar de Segurança
SSM	Materiais Especiais de Serviço
SST	Ferramentas Especiais de Serviço
STD	Padrão
STJ	Injeção de Combustível na Partida a Frio
SW	Interruptor
SYS	Sistema
T/A	Transmissão Automática
TACH	Tacômetro
TBI	Injeção Eletrônica de Combustível no Corpo da Borboleta de
AceleraçãoTC	Turbocompressor
TCCS	Sistema Controlado por Computador TOYOTA
TCV	Válvula de Controle de Avanço
TDC (PMS)	Ponto Morto Superior
TEMP.	Temperatura
TEMS	Suspensão Eletrônica Modulada TOYOTA
TFT	Toyota Free – Tronic
TIS	Sistema de Informação Global para o Desenvolvimento do Veículo
TM	Transmissão
T/M	Transmissão Manual
TMC	TOYOTA Motor Corporation
TMMK	TOYOTA Motor Manufacturing Kentucky, Inc.
TRAC	Sistema de Controle de Tração
TURBO	Turbocompressor
TWC	Catalisador de 3 Vias
U/D	Submarcha
U/S	Inframedida
VCV	Válvula de Controle de Vácuo
VENT	Ventilador
VGRS	Direção com Relação de Engrenagem Variável
VIM	Módulo de Interface do Veículo
VIN	Número de Identificação do Veículo
VPS	Direção Hidráulica Variável
VSC	Controle de Estabilidade do Veículo
VSV	Válvula Comutadora de Vácuo

Abreviações	Significado
VTV	Válvula de Transmissão de Vácuo
VVT-i	Sincronização Variável das Válvulas Inteligente
WGN	Wagon
WU-TWC	Aquecimento do Conversor Catalítico de 3 Vias
WU-OC	Aquecimento do Conversor Catalítico de Oxidação
1ª	Primeira
2ª	Segunda
2WD	Veículo com Tração nas Duas Rodas (4x2)
3ª	Terceira
4ª	Quarta
4WD	Veículo com Tração nas Quatro Rodas (4x4)
4WS	Sistema de Esterçamento nas Quatro Rodas
5ª	Quinta

GLOSSÁRIO DE TERMINOLOGIA SAE E TOYOTA

Este glossário lista todos os termos e abreviações da norma SAE–J1930 utilizados neste manual de acordo com as recomendações SAE, bem como seus equivalentes TOYOTA.

Abreviações	Terminologia SAE	Terminologia/ Abreviações TOYOTA
A/C SAE	Ar-condicionado	Ar-condicionado
ACL	Filtro de Ar	Filtro de Ar, A/CL
AIR	Injeção Secundária de Ar	Injeção de Ar (AI)
AP	Pedal do Acelerador	–
B+	Tensão Positiva da Bateria	+B, Tensão da Bateria
BARO	Pressão Barométrica	HAC
CAC	Resfriador de Ar de Carga	Inter Cooler
CARB	Carburador	Carburador
CFI	Injeção Contínua de Combustível	–
CKP	Posição da Árvore de Manivelas	Ângulo da Árvore de Manivelas
CL	Ciclo Fechado	Ciclo Fechado
CMP	Posição da Árvore de Comando	Ângulo da Árvore de Comando
CPP	Posição do Pedal da Embreagem	–
CTOX	Coletor Oxidante Contínuo	–
CTP	Posição Fechada do Acelerador	LL ON, Marcha Lenta ON
DFI	Injeção Direta de Combustível (Diesel)	Injeção Direta (DI)
DI	Ignição do Distribuidor	–
DLC3	Conector de Transmissão de Dados 3	Conector de Diagnóstico OBD II
DTC	Código de Diagnóstico de Falhas	Código de Falhas
DTM	Modo de Teste de Diagnóstico	–
ECL	Nível de Controle do Motor	–
ECM	Módulo de Controle do Motor	ECU (Unidade de Controle Eletrônica) do Motor
ECT	Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor	Temperatura do Líquido de Arrefecimento, Temperatura da Água (THW)
EEPROM	Memória Somente para Leitura Programável/ Apagável Eletricamente	Memória Somente para Leitura Programável/ Apagável Eletricamente (EEPROM), Memória Somente para Leitura Programável/Apagável (EPROM)
EFE	Evaporação Antecipada de Combustível	Aquecedor de Mistura a Frio (CMH), Válvula de Controle de Aquecimento (HCV)
EGR	Recirculação dos Gases de Escapamento	Recirculação dos Gases de Escapamento (EGR)
EI	Ignição Eletrônica	Ignição sem Distribuidor TOYOTA (TDI)
EM	Modificação do Motor	Modificação do Motor (EM)
EPROM	Memória Somente para Leitura Programável/ Apagável	Memória Somente para Leitura Programável (PROM)
EVAP	Emissões Evaporativas	Controle de Emissões Evaporativas (EVAP)
FC	Controle do Ventilador	–
FEEPROM	Memória Somente para Leitura Programável/ Apagável Eletricamente Flash	–
FEPRM	Memória Somente para Leitura Programável/ Apagável Flash	–
FF	Alimentação Flexível	–
FP	Bomba de Combustível	Bomba de Combustível
GEN	Alternador	Alternador
GND	Massa	Massa (GND)


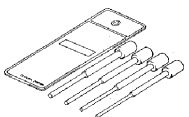

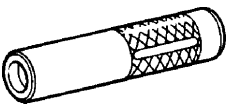
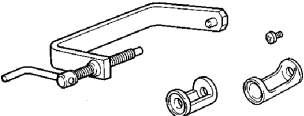
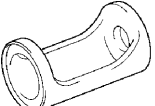
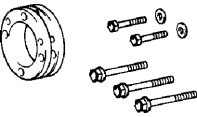
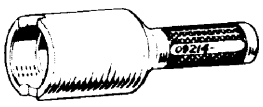
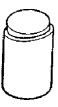

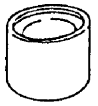
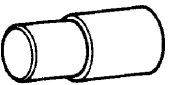
Abreviações SAE	Terminologia SAE	Terminologia/ Abreviações TOYOTA
HO2S	Sensor de Oxigênio Aquecido	Sensor de Oxigênio Aquecido (HO2S)
IAC	Controle de Ar da Marcha Lenta	Controle de Rotação da Marcha Lenta (ISC)
IAT	Temperatura do Ar de Admissão	Temperatura do Ar de Admissão
ICM	Módulo de Controle da Ignição	–
IFI	Injeção Indireta de Combustível	Injeção Indireta (IDL)
IFS	Corte da Inércia do Combustível	–
ISC	Controle de Rotação da Marcha Lenta	–
KS	Sensor de Detonação	Sensor de Detonação
MAF	Fluxo de Massa de Ar	Medidor do Fluxo de Ar
MAP	Pressão Absoluta do Coletor	Pressão do Coletor Vácuo de Admissão
MC	Controle da Mistura	Válvula de Controle Eletrônico de Sangria de Ar (EBCV) Válvula de Controle da Mistura (MCV) Válvula de Controle Eletrônico de Ar (EACV)
MDP	Pressão do Diferencial do Coletor	–
MFI	Injeção de Combustível Multiponto	Injeção Eletrônica de Combustível (EFI)
MIL	Luz de Advertência de Falha	Luz de Advertência de Verificação do Motor
MST	Temperatura da Superfície do Coletor	–
MVZ	Zona de Vácuo do Coletor	–
NVRAM	Memória de Acesso Aleatório Não Volátil	–
O2S	Sensor de Oxigênio	Sensor de Oxigênio, Sensor O ₂ (O ₂ S)
OBD	Diagnóstico de Bordo	Sistema de Diagnóstico de Bordo (OBD)
OC	Conversor Catalítico de Oxidação	Conversor Catalítico de Oxidação (OC), CCo
OP	Ciclo Aberto	Ciclo Aberto
PAIR	Injeção Secundária de Pulsos de Ar	Sucção de Ar (AS)
PCM	Módulo de Controle da Transmissão e do Motor	–
PNP	Posição Estacionamento/Neutro	–
PROM	Memória Somente para Leitura Programável	–
PSP	Pressão da Direção Hidráulica	–
PTOX	Coletor Oxidante Periódico	Filtro de Partículas de Diesel (DPF) Detentor de Partículas de Diesel (DPT)
RAM	Memória de Acesso Aleatório	Memória de Acesso Aleatório (RAM)
RM	Módulo de Relé	–
ROM	Memória Somente para Leitura	Memória Somente para Leitura (ROM)
RPM	Rotação do Motor	Rotação do Motor
SC	Superalimentador	Superalimentador
SCB	Derivação do Superalimentador	E-ABV
SFI	Injeção de Combustível Multiponto Seqüencial	Injeção Eletrônica de Combustível (EFI), Injeção Seqüencial
SPL	Limitador de Fumaça	–
SRI	Luz Indicadora de Manutenção	–
SRT	Teste de Prontidão do Sistema	–
ST	Ferramenta de Varredura	–
TB	Corpo do Acelerador	Corpo da Borboleta de Aceleração
TBI	Injeção de Combustível no Corpo do Acelerador	Injeção Monoponto Injeção Central de Combustível (Ci)
TC	Turbocompressor	Turbocompressor
TCC	Embreagem do Conversor de Torque	Conversor de Torque

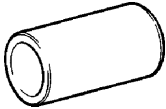


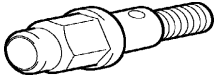
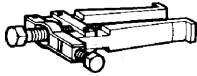


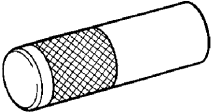
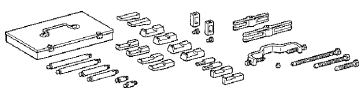
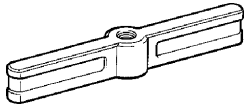
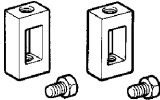
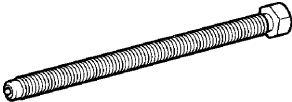
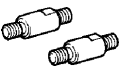
Abreviações SAE	Terminologia SAE	Terminologia/ Abreviações TOYOTA
TCM	Módulo de Controle da Transmissão	ECU da Transmissão, ECU de ECT
TP	Posição do Acelerador	Posição da Válvula de Aceleração
TR	Faixa de Transmissão	–
TVV	Válvula Térmica de Vácuo	Válvula Comutadora de Vácuo Bimetálica (BVSV) Válvula Comutadora de Vácuo Termostática (TVSV)
TWC	Conversor Catalítico de 3 Vias	Catalisador de 3 Vias (TWC) Conversor do Coletor CC _{RO}
TWC+OC	Conversor Catalítico de 3 Vias + Oxidação	CC _R + CC _O
VAF	Volume do Fluxo de Ar	Medidor do Fluxo de Ar
VR	Regulador de Voltagem	Regulador de Tensão
VSS	Sensor de Velocidade do Veículo	Sensor de Velocidade do Veículo
WOT	Válvula do Acelerador Totalmente Aberta	Válvula de Aceleração Totalmente Aberta
WU-OC	Aquecedor do Conversor Catalítico de Oxidação	–
WU-TWC	Aquecedor do Conversor Catalítico de 3 Vias	Conversor Catalítico do Coletor
3GR	Terceira Marcha	–
4GR	Quarta Marcha	–

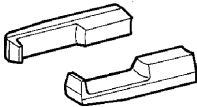

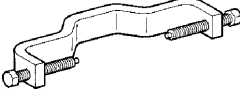
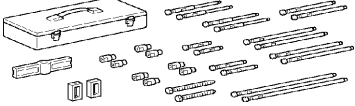
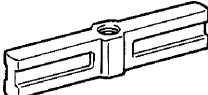
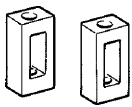



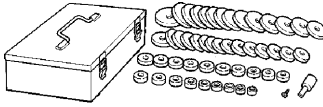



PREPARAÇÃO







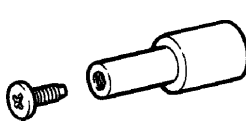
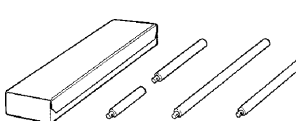

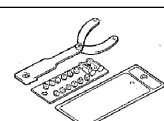
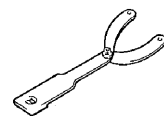


PARTE MECÂNICA DO MOTOR	02-1
PREPARAÇÃO	02-1
LUBRIFICAÇÃO	02-7
PREPARAÇÃO	02-7
SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA	02-8
PREPARAÇÃO	02-8

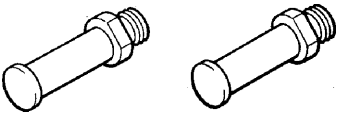
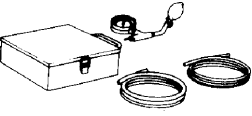
PARTE MECÂNICA DO MOTOR**PREPARAÇÃO****SST (Ferramentas Especiais de Serviço)**

	09032-00100	Cortador do vedador do cárter	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09201-10000	Conjunto de sacadores/ instaladores da bucha de guia da válvula	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV)
	(09201-01060)	Sacador/instalador da bucha de guia da válvula, 6	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV)
	09201-41020	Sacador/instalador do retentor de óleo da haste da válvula	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV)
	09202-70020	Compressor da mola da válvula	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV)
	(09202-00020)	Acessório	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV)
	09213-58013	Ferramenta de fixação da polia da árvore de manivelas	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09214-76011	Sacador/instalador da polia da árvore de manivelas	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09222-06010	Sacador/instalador	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09222-06020)	Guia	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09222-06031)	Base	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	09222-76012	Sacador/instalador da bucha da biela	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)

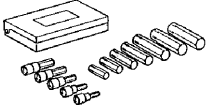
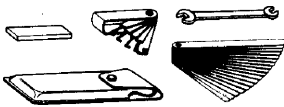
	09223-00010	Sacador/instalador do retentor e cobertura	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09223-15020	Sacador/instalador do rolamento e retentor de óleo	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09223-15030	Sacador/instalador do rolamento e retentor de óleo	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09280-00010	Parafuso de União, Inspeção	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09308-10010	Sacador do retentor de óleo	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09330-00021	Ferramenta de fixação do flange dianteiro	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09502-12010	Sacador/instalador do rolamento do diferencial	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09608-06041	Sacador/instalador do cone do rolamento interno do cubo dianteiro	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09950-40011	Conjunto de sacadores "B"	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09951-04020)	Alça 200	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09952-04010)	Braço deslizante	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09953-04030)	Parafuso centralizador 200	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09954-04010)	Braço 25	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)

	(09955-04061) Garra nº 6	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09957-04010) Acessório	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09958-04011) Fixador	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09950-50013 Conjunto de sacadores "C"	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09951-05010) Alça 150	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09952-05010) Braço deslizante	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09953-05010) Parafuso centralizador 100	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09953-05020) Parafuso centralizador 150	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09954-05021) Garra nº 2	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09950-60010 Conjunto de sacadores/ instaladores	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV) Conjunto do cabeçote (1KD-FTV) Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09951-00180) Sacador/instalador 18	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09951-00190) Sacador/instalador 19	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09951-00200) Sacador/instalador 20	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV) Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)

	(09951-00300) Sacador/instalador 30	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV)
	(09951-00350) Sacador/instalador 35	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV) Conjunto do cabeçote (1KD-FTV) Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09951-00390) Sacador/instalador 39	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09951-00400) Sacador/instalador 40	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09951-00450) Sacador/instalador 45	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09951-00460) Sacador/instalador 46	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09952-06010) Adaptador	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09950-70010 Conjunto de hastes	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV) Conjunto do cabeçote (1KD-FTV) Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	(09951-07100) Haste 100	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV) Conjunto do cabeçote (1KD-FTV) Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)
	09960-10010 Conjunto de chaves de pino variável	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09962-01000) Conjunto de hastes para chave de pino variável	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09963-00600) Pino 6	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	(09963-00700) Pino 7	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)

	(09963-01000) Pino 10	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09992-00242 Manômetro do turbocompressor	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	99999-60013 Expansor de anéis do pistão	Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)

Ferramentas Recomendadas

	09040-00011 Conjunto de chaves sextavadas	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV)
	09200-00010 Conjunto de ferramentas para regulagem do motor	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV) Conjunto do cabeçote (1KD-FTV) Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)

SSM (Materiais Especiais de Serviço)

	08826-00080 Junta líquida preta ou equivalente	Conjunto parcial do motor (1KD-FTV) Conjunto do cabeçote (1KD-FTV)
	08833-00070 Adesivo 1324, THREE BOND 1324, ou equivalente	Conjunto do cabeçote (1KD-FTV) Conjunto do bloco do motor (1KD-FTV)

Equipamentos

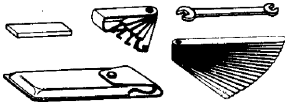
Composto abrasivo	Válvula
Escova	Pistão
Relógio comparador para diâmetros internos	
Fresa de carboneto (25°)	Sede da válvula
Fresa de carboneto (45°)	Sede da válvula
Fresa de carboneto (75°)	Sede da válvula
Alinhador de biela	
Relógio comparador para cilindros	
Relógio comparador	
Líquido penetrante colorido	
Ferramenta para limpeza de canaletas	Canaleta do anel do pistão
Aquecedor	
Haste magnética	
Micrômetro	
Retificador para cavidade do pino	Bucha da biela

Compressor de anéis de pistão	
Expansor para anéis de pistão	
Plastigage	
Régua de precisão	
Prensa	
Lâmina	
Alargador (6,0 mm)	Bucha da guia da válvula
Alargador para cilindro	Cilindro
Escova macia	Cabeçote Bloco do motor
Solvente	
Dispositivo de teste de mola	Mola da válvula
Esquadro de aço	Mola da válvula
Termômetro	
Torquímetro	
Fresa para sede de válvula	
Escova da bucha de guia da válvula	
Blocos em V	
Paquímetro	
Escova de arame	Válvula Cabeçote

LUBRIFICAÇÃO

PREPARAÇÃO

Ferramentas Recomendadas

	09200-00010	Conjunto de ferramentas para regulagem do motor	Conjunto da bomba de óleo (1KD-FTV)
---	-------------	---	-------------------------------------

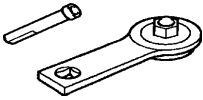
Equipamentos

Régua de precisão	
-------------------	--

SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA

PREPARAÇÃO

SST (Ferramentas Especiais de Serviço)

	09820-63020 Conjunto de Chave da Polia do Alternador	Conjunto do alternador (1KD-FTV)
---	--	----------------------------------

Equipamentos


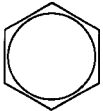
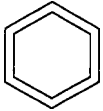
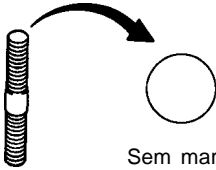
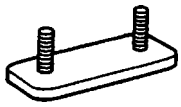

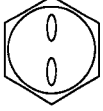
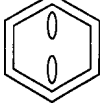

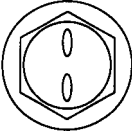
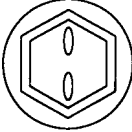
















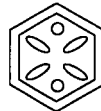
Torquímetro	
-------------	--

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

PARAFUSOS-PADRÃO	03-1
COMO DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE UM PARAFUSO	03-1
TORQUE ESPECIFICADO DE PARAFUSOS-PADRÃO	03-2
COMO DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE UMA PORCA	03-3
PARTE MECÂNICA DO MOTOR	03-4
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	03-4
ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE	03-7
LUBRIFICAÇÃO	03-8
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	03-8
ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE	03-9
SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA	03-10
ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE	03-10

PARAFUSOS-PADRÃO

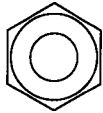
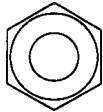
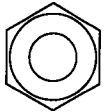

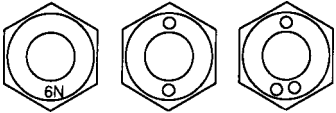
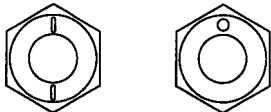
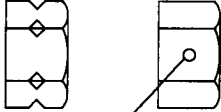
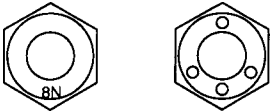
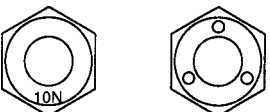
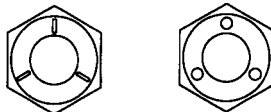
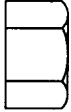
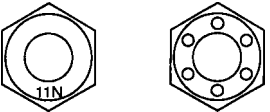
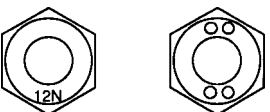
COMO DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE UM PARAFUSO

Tipo do parafuso				Classe
Parafuso sextavado		Prisioneiro	Parafuso soldado	
Parafuso com rebaixo normal	Parafuso com rebaixo acentuado			
  Sem marca	 Sem marca	 Sem marca		4T
 				5T
  c/ Arruela	 c/ Arruela			6T
 	 			7T
		 		8T
				9T
	 			10T
	 			11T

TORQUE ESPECIFICADO DE PARAFUSOS-PADRÃO

Classe	Diâmetro (mm)	Passo de rosca (mm)	Torque especificado					
			Parafuso sextavado			Parafuso-flange sextavado		
			N.m	kgf.cm	lbf.pé	N.m	kgf.cm	lbf.pé
4T	6	1	5	55	48 lbf.pol.	6	60	52 lbf.pol.
	8	1,25	12,5	130	9	14	145	10
	10	1,25	26	260	19	29	290	21
	12	1,25	47	480	35	53	540	39
	14	1,5	74	760	55	84	850	61
	16	1,5	115	1.150	83	–	–	–
5T	6	1	6,5	65	56 lbf.pol.	7,5	75	65 lbf.pol.
	8	1,25	15,5	160	12	17,5	175	13
	10	1,25	32	330	24	36	360	26
	12	1,25	59	600	43	65	670	48
	14	1,5	91	930	67	100	1.050	76
	16	1,5	140	1.400	101	–	–	–
6T	6	1	8	80	69 lbf.pol.	9	90	78 lbf.pol.
	8	1,25	19	195	14	21	210	15
	10	1,25	39	400	29	44	440	32
	12	1,25	71	730	53	80	810	59
	14	1,5	110	1.100	80	125	1.250	90
	16	1,5	170	1.750	127	–	–	–
7T	6	1	10,5	110	8	12	120	9
	8	1,25	25	260	19	28	290	21
	10	1,25	52	530	38	58	590	43
	12	1,25	95	970	70	105	1.050	76
	14	1,5	145	1.500	108	165	1.700	123
	16	1,5	230	2.300	166	–	–	–
8T	8	1,25	29	300	22	33	330	24
	10	1,25	61	620	45	68	690	50
	12	1,25	110	1.100	80	120	1.250	90
9T	8	1,25	34	340	25	37	380	27
	10	1,25	70	710	51	78	790	57
	12	1,25	125	1.300	94	140	1.450	105
10T	8	1,25	38	390	28	42	430	31
	10	1,25	78	800	58	88	890	64
	12	1,25	140	1.450	105	155	1.600	116
11T	8	1,25	42	430	31	47	480	35
	10	1,25	87	890	64	97	990	72
	12	1,25	155	1.600	116	175	1.800	130

COMO DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE UMA PORCA

Porca sextavada padrão atual	Tipo da porca		Classe
	Porca sextavada padrão antigo		
	Porca forjada a frio	Porca processada por corte	
 Sem marca			4N
 Sem marca (c/ Arruela)	 Sem marca (c/ Arruela)	 Sem marca	5N (4T)
			6N
			7N (5T)
			8N
		 Sem marca	10N (7T)
			11N
			12N

*: Porca com 1 ou mais marcas em um dos lados.

B06432

RECOMENDAÇÃO:

Use a porca com o mesmo número de classificação de resistência de uma porca ou maior do que o número de classificação de resistência de um parafuso ao instalar os componentes com parafuso e porca.

Exemplo: Parafuso = 4T

Porca = 4N ou maior

PARTE MECÂNICA DO MOTOR

INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

Engrenagem de sincronização	Folga entre as engrenagens	STD Máxima	0,02 – 0,15 mm (0,0008 – 0,0060 pol.) 0,20 mm (0,0079 pol.)	
	Folga longitudinal da engrenagem intermediária nº 1	STD Máxima	0,06 – 0,11 mm (0,0024 – 0,0043 pol.) 0,30 mm (0,0118 pol.)	
	Diâmetro interno da engrenagem intermediária nº 1		44,000 – 44,025 mm (1,7323 – 1,7333 pol.)	
	Diâmetro do eixo da engrenagem intermediária		43,955 – 43,990 mm (1,7305 – 1,7319 pol.)	
	Folga de óleo da engrenagem intermediária	STD Máxima	0,010 mm – 0,070 mm (0,0004 – 0,0028 pol.) 0,20 mm (0,0079 pol.)	
	Folga longitudinal do eixo balanceador	STD Máxima	0,065 – 0,140 mm (0,0026 – 0,0055 pol.) 0,25 mm (0,0098 pol.)	
Parafuso do cabeçote	Diâmetro externo do parafuso do cabeçote	STD Mínimo	11,8 – 12,0 mm (0,465 – 0,472 pol.) 11,6 mm (0,457 pol.)	
Junta do cabeçote	Espessura da nova junta do cabeçote	A	0,80 – 0,90 mm (0,0315 – 0,0354 pol.)	
		B	0,85 – 0,95 mm (0,0335 – 0,0374 pol.)	
		C	0,90 – 1,00 mm (0,0354 – 0,0394 pol.)	
		D	0,95 – 1,05 mm (0,0374 – 0,0413 pol.)	
		E	1,00 – 1,10 mm (0,0394 – 0,0443 pol.)	
Cabeçote	Empenamento		0,15 mm (0,0059 pol.)	
	Sede da válvula			
	Ângulo de retífica	Admissão Escapamento	25°, 45°, 70° 25°, 45°, 75°	
	Ângulo de contato		45°	
	Largura de contato	Admissão Escapamento	1,2 – 1,6 mm (0,047 – 0,063 pol.) 1,6 – 2,0 mm (0,063 a 0,079 pol.)	
	Diâmetro do alojamento da bucha de guia da válvula	STD O/S 0,05	10,985 – 11,006 mm (0,4325 – 0,4333 pol.) 11,035 – 11,056 mm (0,4344 – 0,4353 pol.)	
Bucha de guia da válvula	Diâmetro interno		6,010 – 6,030 mm (0,2366 – 0,2374 pol.)	
	Diâmetro externo da peça de reposição	STD O/S 0,05	10,985 – 11,006 mm (0,4325 – 0,4333 pol.) 11,035 – 11,056 mm (0,4344 – 0,4353 pol.)	
Válvula	Comprimento total da válvula	STD	Admissão Escapamento	105,15 – 105,75 mm (4,1398 – 4,1634 pol.) 105,02 – 105,62 mm (4,1347 – 4,1583 pol.)
		Mínimo	Admissão Escapamento	104,65 mm (4,1201 pol.) 104,52 mm (4,1150 pol.)
	Diâmetro da haste		Admissão Escapamento	5,970 – 5,985 mm (0,2350 – 0,2356 pol.) 5,960 – 5,975 mm (0,2346 – 0,2352 pol.)
		Folga de óleo da haste	STD	Admissão Escapamento
	Máxima		Admissão Escapamento	0,08 mm (0,0031 pol.) 0,10 mm (0,0039 pol.)
	Espessura da borda		STD Mínima	1,2 mm (0,047 pol.) 0,7 mm (0,028 pol.)
		Mola da válvula	Desvio	Máximo
	Comprimento livre		Marca azul Sem marca	46,8 mm (1,843 pol.) 46,5 mm (1,831 pol.)
			Tensão da mola instalada a 33,1 mm (1,303 pol.)	Marca azul Sem marca
	Tucho de válvula	Diâmetro do alojamento do tucho no cabeçote		31,000 – 31,021 mm (1,2205 – 1,2213 pol.)
Diâmetro do tucho			30,966 – 30,976 mm (1,2191 – 1,2195 pol.)	
Folga de óleo		STD Máxima	0,024 – 0,055 mm (0,0009 – 0,0022 pol.) 0,075 mm (0,0030 pol.)	

Árvore de comando	Excentricidade circular		Máxima	0,03 mm (0,0012 pol.)	
	Altura do ressalto	STD	Admissão	47,180 – 47,280 mm (1,8575 – 1,8614 pol.)	
			Escapamento	48,070 – 48,170 mm (1,8925 – 1,8965 pol.)	
			Mínima	Admissão	46,76 mm (1,8409 pol.)
			Escapamento	47,92 mm (1,8866 pol.)	
	Diâmetro do munhão			27,969 – 27,985 mm (1,1011 – 1,1018 pol.)	
	Folga de óleo do munhão		STD	0,025 – 0,062 mm (0,0010 – 0,0024 pol.)	
			Máxima	0,10 mm (0,0039 pol.)	
	Folga longitudinal		STD	0,035 – 0,185 mm (0,0014 – 0,0073 pol.)	
			Máxima	0,25 mm (0,0098 pol.)	
Folga entre as engrenagens		STD	0,035 – 0,145 mm (0,0014 – 0,0057 pol.)		
		Máxima	0,189 mm (0,0074 pol.)		
Bloco do motor	Empenamento da superfície do cabeçote		Máximo	0,10 mm (0,0039 pol.)	
	Diâmetro interno do cilindro	STD	Marca 1	96,000 – 96,010 mm (3,7795 – 3,7799 pol.)	
			Marca 2	96,010 – 96,020 mm (3,7799 – 3,7803 pol.)	
			Marca 3	96,020 – 96,030 mm (3,7803 – 3,7807 pol.)	
			Máximo	STD	96,23 mm (3,7886 pol.)
			O/S 0,50	96,73 mm (3,8082 pol.)	
			O/S 0,75	96,98 mm (3,8181 pol.)	
			O/S 1,00	97,23 mm (3,8279 pol.)	
Pistão e anel do pistão	Diâmetro do pistão	STD	Marca 1	95,92 – 95,93 mm (3,7763 – 3,7767 pol.)	
			Marca 2	95,93 – 95,94 mm (3,7767 – 3,7771 pol.)	
			Marca 3	95,94 – 95,95 mm (3,7771 – 3,7775 pol.)	
			O/S 0,50	96,42 – 96,70 mm (3,7960 – 3,8070 pol.)	
			O/S 0,75	96,67 – 96,95 mm (3,8058 – 3,8169 pol.)	
			O/S 1,00	96,92 – 97,20 mm (3,8157 – 3,8267 pol.)	
	Folga de óleo do pistão		STD	0,070 – 0,090 mm (0,0028 – 0,0035 pol.)	
			Máxima	0,14 mm (0,0055 pol.)	
	Folga da canaleta do anel do pistão	STD	Nº 1	0,091 – 0,135 mm (0,0036 – 0,0053 pol.)	
			Nº 2	0,090 – 0,130 mm (0,0036 – 0,0051 pol.)	
	Anel raspador de óleo		Máxima	0,030 – 0,075 mm (0,0012 – 0,0027 pol.)	
			Máxima	0,20 mm (0,0079 pol.)	
	Folga das extremidades do anel	STD	Nº 1	0,270 – 0,390 mm (0,0106 – 0,0154 pol.)	
			Nº 2	0,470 – 0,570 mm (0,0185 – 0,0224 pol.)	
			Anel raspador de óleo	0,200 – 0,400 mm (0,0079 – 0,0157 pol.)	
			Máxima	Nº 1	0,85 mm (0,0335 pol.)
				Nº 2	1,07 mm (0,0421 pol.)
				Anel raspador de óleo	0,77 mm (0,0303 pol.)
Saliência do pistão em relação ao bloco do motor			0,005 – 0,254 mm (0,0002 – 0,0100 pol.)		
Diâmetro do pistão		O/S 0,50	96,42 – 96,70 mm (3,7960 – 3,8070 pol.)		
		O/S 0,75	96,67 – 96,95 mm (3,8058 – 3,8169 pol.)		
		O/S 1,00	96,92 – 97,20 mm (3,8157 – 3,8267 pol.)		
Eixo balanceador	Diâmetro do munhão principal		Nº 1	41,941 – 41,960 mm (1,6512 – 1,6520 pol.)	
			Nº 2	40,931 – 40,950 mm (1,6115 – 1,6122 pol.)	
			Nº 3	31,941 – 31,960 mm (1,2575 – 1,2583 pol.)	
	Folga de óleo do munhão	STD	Nº 1	0,040 – 0,079 mm (0,0016 – 0,0031 pol.)	
			Nº 2	0,040 – 0,079 mm (0,0016 – 0,0031 pol.)	
			Nº 3	0,050 – 0,089 mm (0,0020 – 0,0035 pol.)	
			Máxima	Nº 1	0,18 mm (0,0071 pol.)
				Nº 2	0,19 mm (0,0075 pol.)
				Nº 3	0,18 mm (0,0071 pol.)

Biela	Folga longitudinal	STD	0,100 – 0,300 mm (0,0039 – 0,0118 pol.)
		Máxima	0,40 mm (0,0157 pol.)
	Folga de óleo da biela	STD (STD)	0,030 – 0,048 mm (0,0012 – 0,0019 pol.)
		U/S 0,25; U/S 0,50	0,037 – 0,077 mm (0,0015 – 0,0030 pol.)
		Máxima	0,10 mm (0,0039 pol.)
	Espessura da parede central da bronzina de biela (Referência)	STD	
		Marca 2	1,486 – 1,489 mm (0,0585 – 0,0586 pol.)
		Marca 3	1,489 – 1,492 mm (0,0586 – 0,0587 pol.)
		Marca 4	1,492 – 1,495 mm (0,0587 – 0,0589 pol.)
		Marca 5	1,495 – 1,498 mm (0,0589 – 0,0590 pol.)
		Marca 6	1,498 – 1,501 mm (0,0590 – 0,0591 pol.)
	Desalinhamento da biela		
		Máximo a cada 100 mm (3,94 pol.)	0,03 mm (0,0012 pol.)
	Torção da biela		
		Máxima a cada 100 mm (3,94 pol.)	0,15 mm (0,0059 pol.)
Diâmetro interno da bucha		A	34,012 – 34,016 mm (1,3390 – 1,3392 pol.)
		B	34,016 – 34,020 mm (1,3392 – 1,3393 pol.)
		C	34,020 – 34,024 mm (1,3392 – 1,3395 pol.)
Diâmetro do pino do pistão			
Folga de óleo do pino do pistão	STD	0,012 – 0,024 mm (0,0005 – 0,0009 pol.)	
	Máxima	0,03 mm (0,0012 pol.)	
Diâmetro externo do parafuso da biela	STD	8,500 – 8,600 mm (0,3346 – 0,3385 pol.)	
	Mínimo	8,30 mm (0,3268 pol.)	
Árvore de manivelas	Folga longitudinal	STD	0,040 – 0,250 mm (0,0016 – 0,0098 pol.)
		Máxima	0,30 mm (0,0118 pol.)
	Espessura da arruela de encosto	STD	2,430 – 2,480 mm (0,0957 – 0,0976 pol.)
		U/S 0,125	2,493 – 2,543 mm (0,0981 – 0,1001 pol.)
		0,25	2,555 – 2,605 mm (0,1006 – 0,1026 pol.)
	Folga de óleo do munhão principal	STD (STD)	0,036 – 0,054 mm (0,0014 – 0,0021 pol.)
		U/S 0,25; U/S 0,50	0,037 – 0,077 mm (0,0015 – 0,0030 pol.)
		Máxima	0,10 mm (0,0039 pol.)
	Diâmetro do munhão principal	Marca 1	69,994 – 70,000 mm (2,7556 – 2,7559 pol.)
		Marca 2	69,988 – 69,994 mm (2,7554 – 2,7556 pol.)
		Marca 3	69,982 – 69,988 mm (2,7551 – 2,7554 pol.)
	Espessura da parede central da bronzina principal (Referência)	STD	
		Marca 2	2,482 – 2,485 mm (0,0977 – 0,0978 pol.)
		Marca 3	2,485 – 2,488 mm (0,0978 – 0,0980 pol.)
		Marca 4	2,488 – 2,491 mm (0,0980 – 0,0981 pol.)
		Marca 5	2,491 – 2,494 mm (0,0981 – 0,0982 pol.)
		Marca 6	2,494 – 2,497 mm (0,0982 – 0,0983 pol.)
	Diâmetro do moente	Marca 1	58,994 – 59,000 mm (2,3225 – 2,3228 pol.)
		Marca 2	58,988 – 59,994 mm (2,3223 – 2,3225 pol.)
		Marca 3	58,982 – 58,988 mm (2,3221 – 2,3223 pol.)
Excentricidade circular	Máxima	0,06 mm (0,0024 pol.)	
Conicidade e ovalização do munhão principal	Máxima	0,02 mm (0,0008 pol.)	
Conicidade e ovalização do moente	Máxima	0,02 mm (0,0008 pol.)	
Diâmetro externo do parafuso da capa do mancal principal	STD	13,500 – 14,000 mm (0,5315 – 0,5512 pol.)	
	Máximo	12,60 mm (0,4961 pol.)	

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

Peça a ser fixada	N.m	kgf.cm	lbf.pé
Bomba injetora x Carcaça da engrenagem de sincronização	21	214	15
Engrenagem da bomba injetora x Bomba injetora	64	652	47
Suporte do retentor de óleo traseiro do motor x Bloco do motor	13	133	10
Carcaça da engrenagem de sincronização x Bloco do motor	Parafuso	13	133
	Parafuso de união	16	163
Filtro de tela x Bloco do motor	8,0	82	71 lbf.pol.
Cárter x Bloco do motor	16	163	12
Cárter x Carcaça da engrenagem de sincronização	16	163	12
Sensor do medidor do nível de óleo do motor x Cárter	8,0	82	71 lbf.pol.
Engrenagem movida nº 1 x Conjunto secundário do eixo balanceador nº 1	36	367	27
Engrenagem movida nº 2 x Conjunto secundário do eixo balanceador nº 2	36	367	27
Arruela de encosto x Bloco do motor	13	133	10
Placa de encosto da engrenagem intermediária x Eixo da engrenagem intermediária nº 1	50	510	37
Conjunto da bomba d'água x Bloco do motor	13	133	10
Polia de sincronização da árvore de comando x Árvore de comando	98	1.000	72
Cobertura nº 2 da correia de sincronização x Cabeçote, Bloco do motor	10	102	7
Presilha do fixador do bico x Cabeçote	22	220	16
Tubo de retorno dos bicos x Injetor	Parafuso oco	16	163
	Parafuso de união	13	127
Capa do mancal da árvore de comando x Cabeçote	19	194	14
Tampa do cabeçote x Cabeçote	9,0	92	80 lbf.pol.
Cabeçote x Bloco do motor	1º	85	867
	2º	Gire 90º	Gire 90º
	3º	Gire 90º	Gire 90º
Cobertura da engrenagem de sincronização x Carcaça da engrenagem de sincronização	13	133	10
Conjunto de common rail x Bloco do motor	38	387	28
Tubo de retorno dos Bicos nº 2 x Cabeçote	21	214	16
Capa da biela x Biela	1º	35	357
	2º	Gire 90º	Gire 90º
Conjunto secundário da válvula de retenção de óleo x Bloco do motor	26	265	19
Capa do mancal da árvore de manivelas x Bloco do motor	1º	50	510
	2º	Gire 90º	Gire 90º
Bujão-guia roscado x Bloco do motor	20	204	15

LUBRIFICAÇÃO

INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

Bomba de óleo	Folga entre os ressaltos dos rotores	STD	0,060 – 0,160 mm (0,0024 – 0,0063 pol.)
		Máxima	0,21 mm (0,0083 pol.)
	Folga entre o rotor e a carcaça da bomba de óleo	STD	0,100 – 0,170 mm (0,0039 – 0,0066 pol.)
		Máxima	0,20 mm (0,0079 pol.)
	Folga lateral dos rotores	STD	0,030 – 0,090 mm (0,0012 – 0,0036 pol.)
		Máxima	0,15 mm (0,0059 pol.)

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

Peça a ser fixada	N.m	kgf.cm	lbf.pé
Bujão x Conjunto da carcaça da engrenagem de sincronização	49	500	36
Bujão-guia roscado x Conjunto da carcaça da engrenagem de sincronização	44	449	32

SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

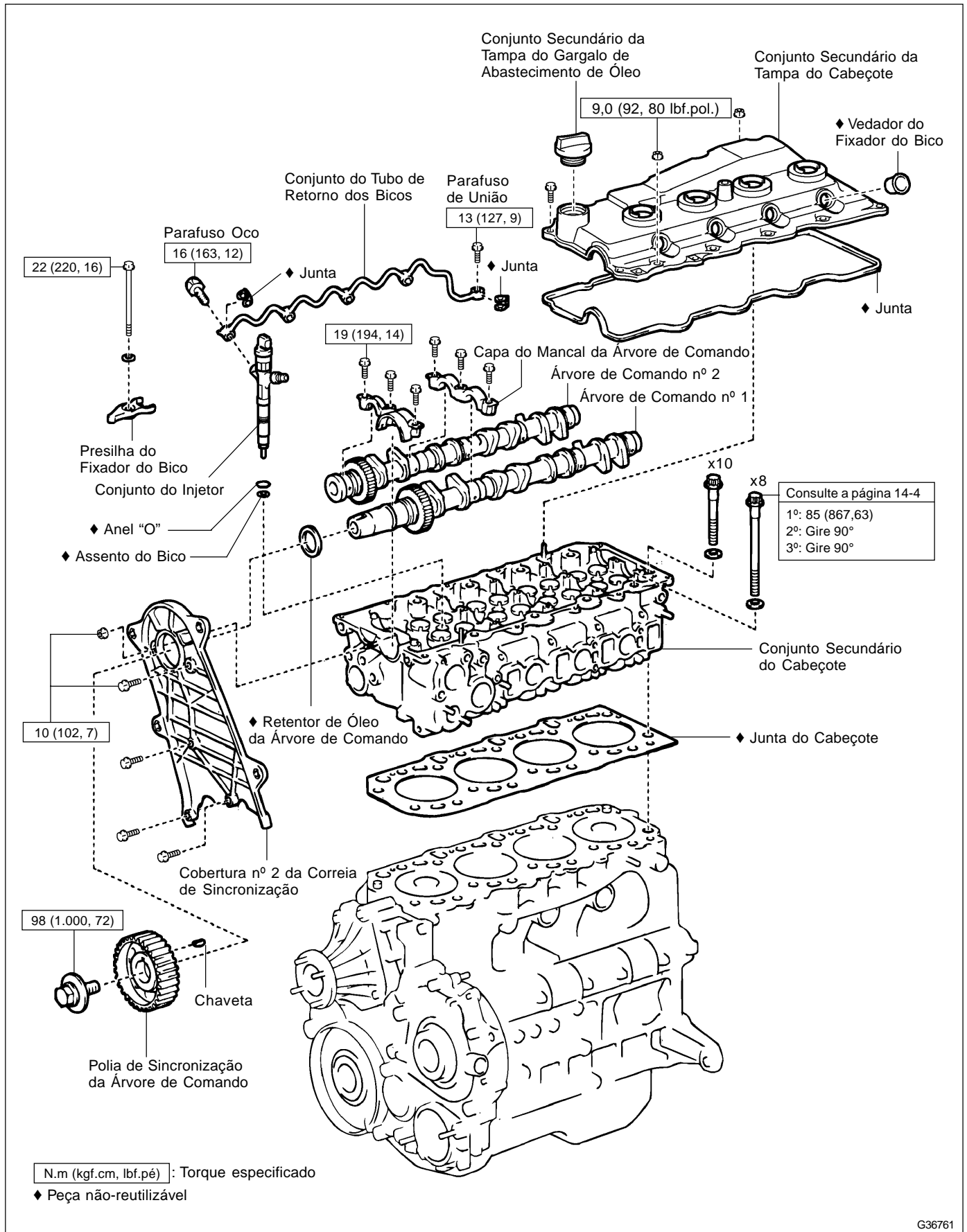
Peça a ser fixada	N.m	kgf.cm	lbf.pé
Polia do alternador com embreagem x Alternador	110,5	1,127	82

PARTE MECÂNICA DO MOTOR

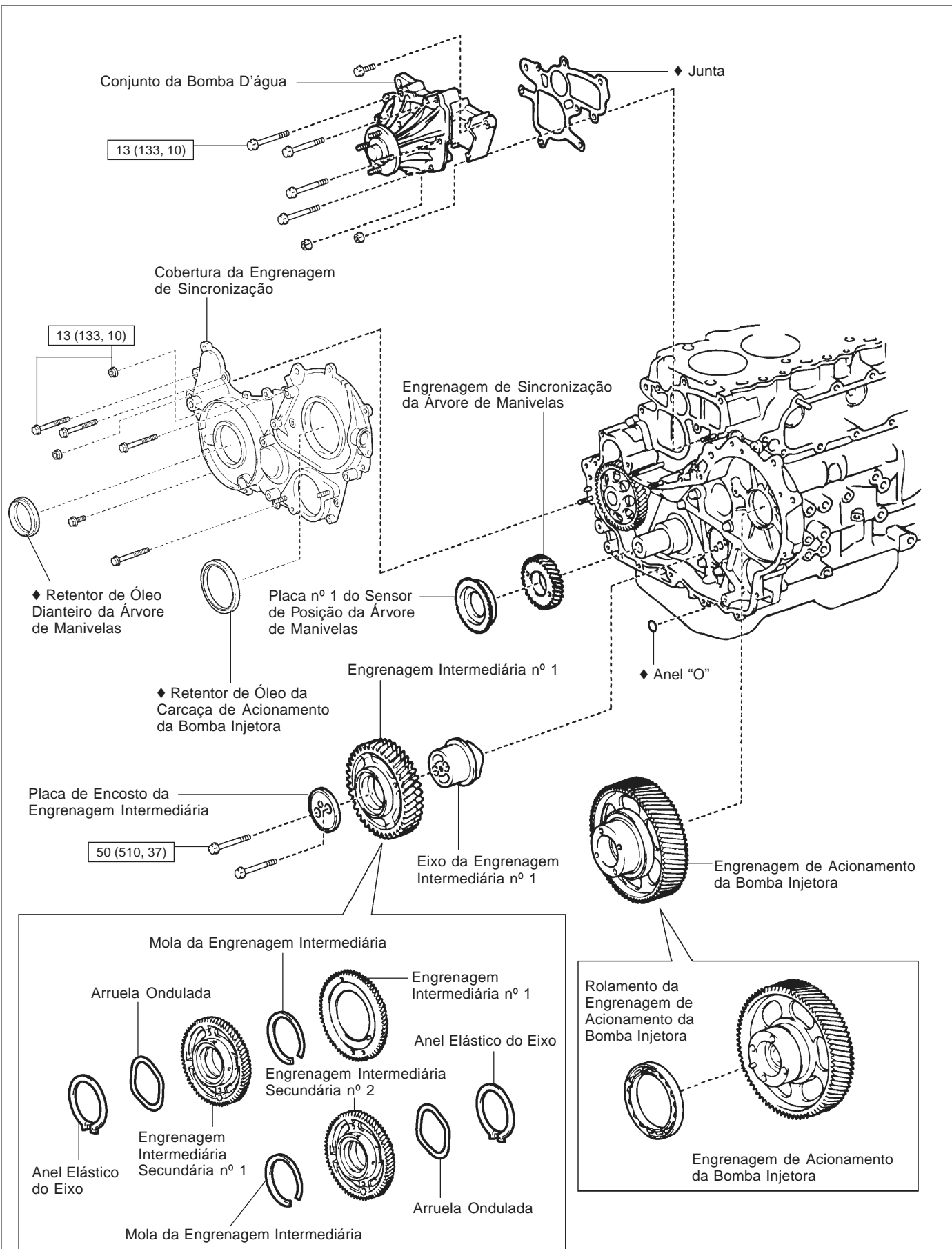
CONJUNTO PARCIAL DO MOTOR (1KD-FTV) ...	14-1
COMPONENTES.....	14-1
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO	14-4
CONJUNTO DO CABEÇOTE (1KD-FTV)	14-34
COMPONENTES.....	14-34
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO	14-35
CONJUNTO DO BLOCO DO MOTOR (1KD-FTV)	14-55
COMPONENTES.....	14-55
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO	14-56

CONJUNTO PARCIAL DO MOTOR (1KD-FTV)

COMPONENTES

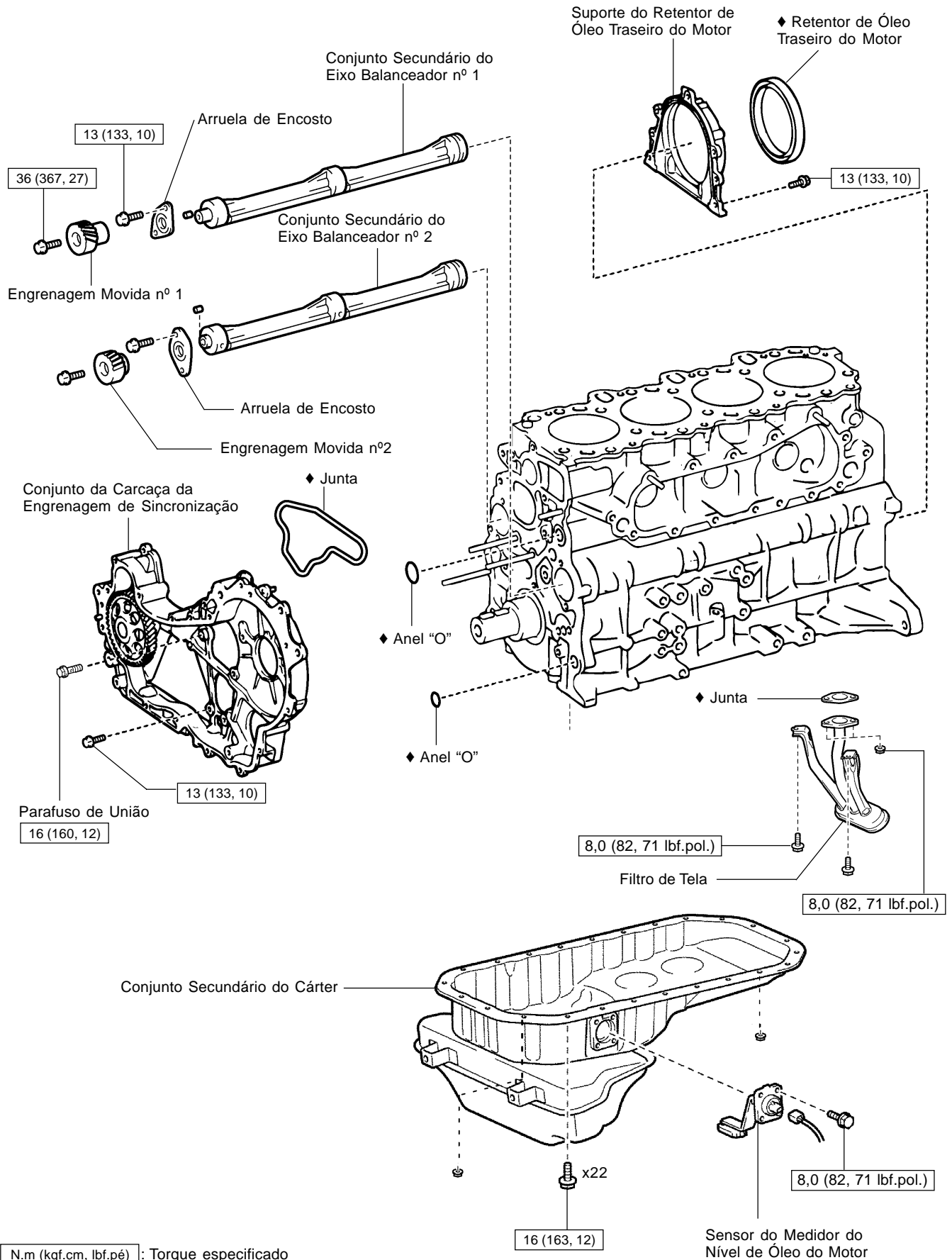


14



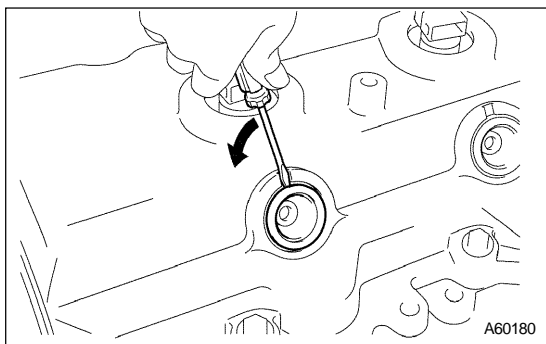
N.m (kgf.cm, lbf.pé) : Torque especificado

◆ Peça não-reutilizável



N.m (kgf.cm, lbf.pé) : Torque especificado

◆ Peça não-reutilizável



DESMONTAGEM E INSPEÇÃO

1. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DA TAMPA DO GARGALO DE ABASTECIMENTO DE ÓLEO

2. REMOVA O VEDADOR DO FIXADOR DO BICO

- (a) Utilizando uma chave de fenda pequena, remova o vedador do fixador pressionando a parte entre o vedador do fixador e o rebaixo do cabeçote.

3. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DA TAMPA DO CABEÇOTE

- (a) Remova os 10 parafusos, as 2 porcas, a tampa do cabeçote e a junta.

4. REMOVA O CONJUNTO DO INJETOR

- (a) Remova os 4 parafusos, as 4 arruelas e as 4 presilhas do fixador do bico.

- (b) Remova os 4 parafusos ocos, o parafuso de união, as 5 juntas e o tubo de retorno dos bicos.

- (c) Remova os 4 injetores e os assentos dos bicos.

RECOMENDAÇÃO:

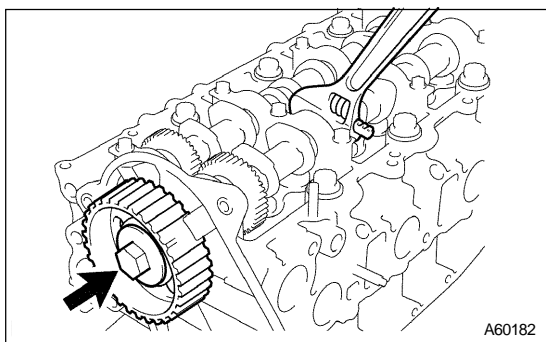
Mantenha os injetores na ordem correta.

- (d) Remova o anel "O" de cada injetor.

5. REMOVA A POLIA DE SINCRONIZAÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO

- (a) Remova o parafuso da polia de sincronização da árvore de comando segurando a árvore de comando com uma chave.

- (b) Remova a polia de sincronização da árvore de comando.

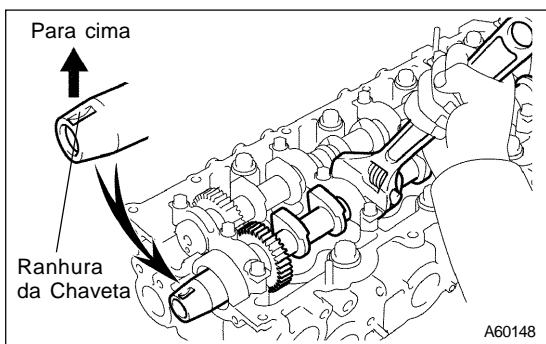


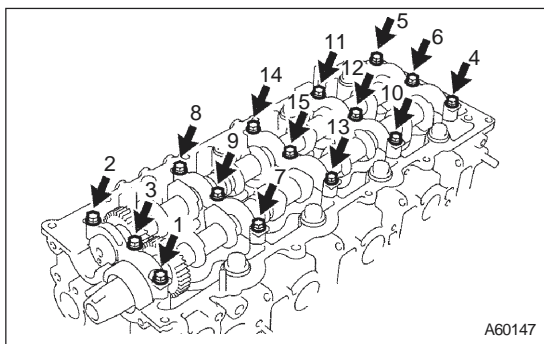
6. REMOVA A COBERTURA Nº 2 DA CORREIA DE SINCRONIZAÇÃO

- (a) Remova a porca, os 4 parafusos e a cobertura da correia de sincronização.

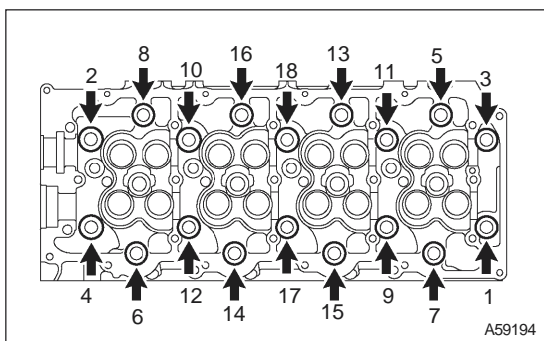
7. REMOVA A ÁRVORE DE COMANDO

- (a) Posicione a ranhura da chave da árvore de comando para cima girando a árvore de comando com uma chave.





- (b) Solte uniformemente os 15 parafusos das capas dos mancais em várias etapas, na seqüência mostrada na ilustração.
- (c) Remova as 5 capas dos mancais, o retentor de óleo e as 2 árvores de comando.



8. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO CABEÇOTE

- (a) Solte uniformemente e remova os 18 parafusos do cabeçote em várias etapas, na seqüência mostrada na ilustração.

NOTA:

A remoção dos parafusos na ordem incorreta pode resultar em empenamento ou trincas no cabeçote.

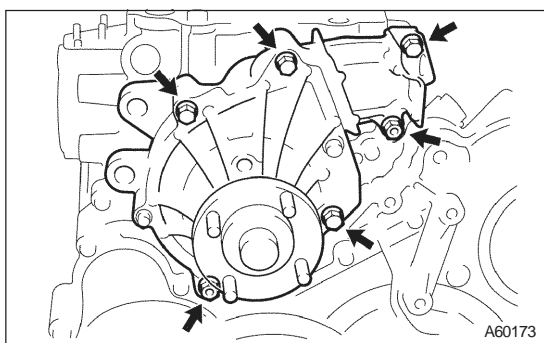
- (b) Remova o cabeçote dos pinos-guia no bloco do motor e coloque o cabeçote sobre blocos de madeira em uma bancada.

RECOMENDAÇÃO:

Se houver dificuldade para remover o cabeçote, utilize uma chave de fenda e force-a entre o cabeçote e o bloco do motor.

NOTA:

Tome cuidado para não danificar as superfícies de contato do cabeçote e do bloco do motor.



9. REMOVA O CONJUNTO DA BOMBA D'ÁGUA

- (a) Remova os 5 parafusos, as 2 porcas, a bomba d'água e a junta.



10. REMOVA A CARÇAÇA DA ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO

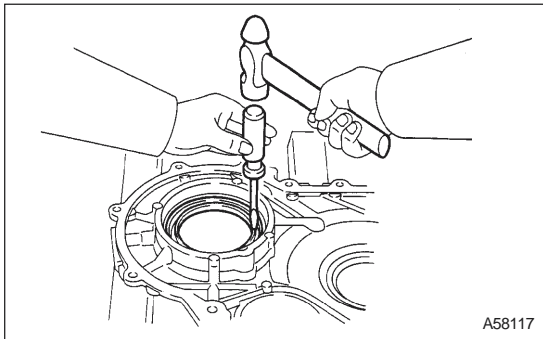
- (a) Remova os 14 parafusos e as 2 porcas.
- (b) Force a cobertura da engrenagem no local mostrado na ilustração e remova a cobertura da engrenagem junto com a engrenagem de acionamento da bomba injetora.

NOTA:

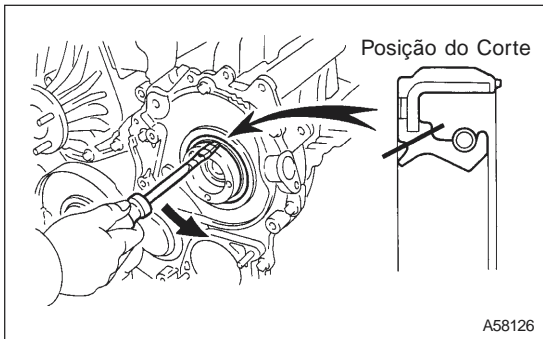
Tome cuidado para não deixar cair a engrenagem da bomba injetora.

- (c) Remova o anel "O" da cobertura da correia de sincronização.

11. REMOVA A ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA
12. REMOVA A PLACA Nº 1 DO SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS



A58117



A58126

13. Para a engrenagem de acionamento da bomba injetora:
REMOVA O RETENTOR DE ÓLEO DA COBERTURA DA ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO

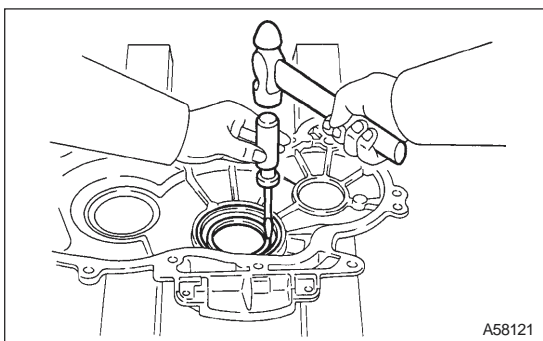
RECOMENDAÇÃO:

Há 2 métodos ((a) e (b)) para remover o retentor de óleo.

- (a) Se a cobertura da engrenagem de sincronização estiver removida do bloco do motor:
 - (1) Utilizando uma chave de fenda e um martelo, remova o retentor de óleo.
- (b) Se a cobertura da engrenagem de sincronização estiver instalada no bloco do motor:
 - (1) Utilizando uma lâmina, corte o lábio do retentor de óleo.
 - (2) Utilizando uma chave de fenda, remova o retentor de óleo.

NOTA:

Tome cuidado para não danificar a árvore de manivelas.



A58121

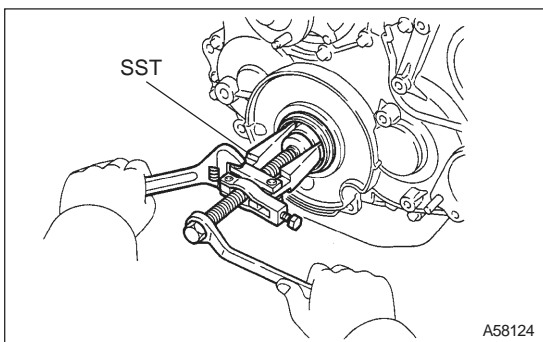
14. Para a parte dianteira da árvore de manivelas:
REMOVA O RETENTOR DE ÓLEO DA COBERTURA DA ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO

RECOMENDAÇÃO:

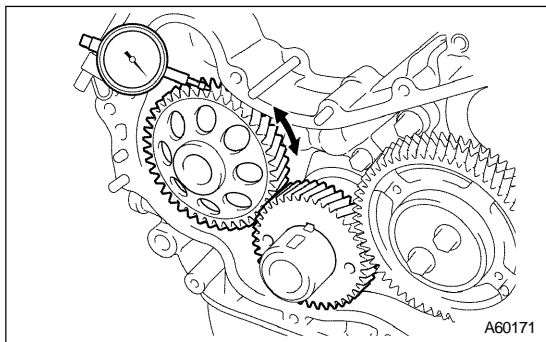
Há 2 métodos ((a) e (b)) para remover o retentor de óleo.

- (a) Se a cobertura da engrenagem de sincronização estiver removida do bloco do motor:
 - (1) Utilizando uma chave de fenda e um martelo, remova o retentor de óleo.
- (b) Se a cobertura da engrenagem de sincronização estiver instalada no bloco do motor:
 - (1) Utilizando a SST, remova o retentor de óleo.

SST 09308-10010, 09950-40011 (09957-04010),
09950-60010 (09951-00350)



A58124



15. INSPECIONE A FOLGA ENTRE A ENGRENAGEM DA BOMBA DE ÓLEO E A ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

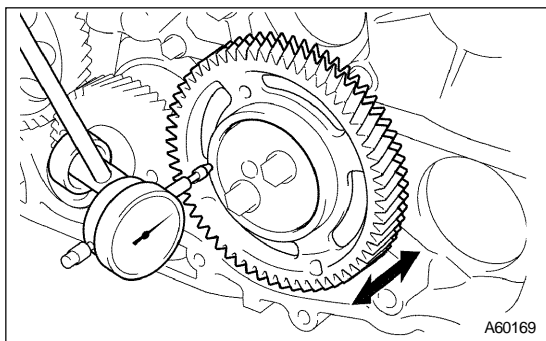
- (a) Utilizando um relógio comparador, meça a folga.

Folga-padrão da engrenagem:

0,02 – 0,15 mm (0,0008 - 0,0060 pol.)

Folga máxima da engrenagem: 0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga da engrenagem for maior do que a máxima, substitua as engrenagens em conjunto.



16. INSPECIONE A FOLGA LONGITUDINAL DA ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA Nº 1

- (a) Utilizando um relógio comparador, meça a folga longitudinal.

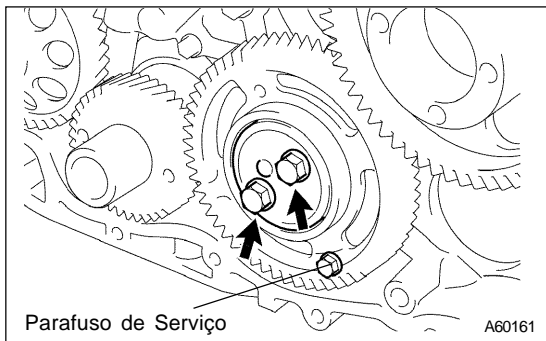
Folga longitudinal padrão:

0,06 – 0,11 mm (0,0024 – 0,0043 pol.)

Folga longitudinal máxima:

0,30 mm (0,0118 pol.)

Se a folga longitudinal for maior do que a máxima, substitua a placa de encosto. Caso necessário, substitua a engrenagem intermediária e/ou o eixo da engrenagem intermediária.

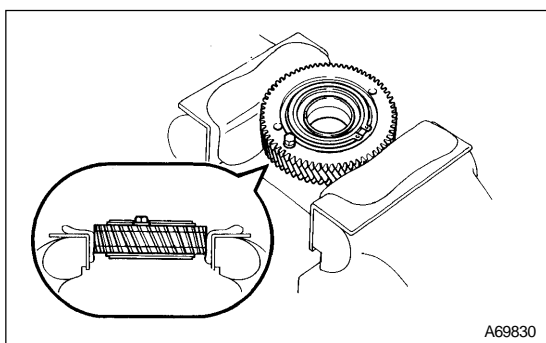


Parafuso de Serviço

A60161

17. REMOVA A ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA Nº 1

- Fixe as engrenagens intermediárias com um parafuso de serviço.
- Remova os 2 parafusos e a placa de encosto.
- Gire a engrenagem secundária e alinhe os dentes da engrenagem intermediária principal e da engrenagem secundária.
- Remova a engrenagem intermediária e a engrenagem secundária.
- Remova o eixo da engrenagem intermediária.



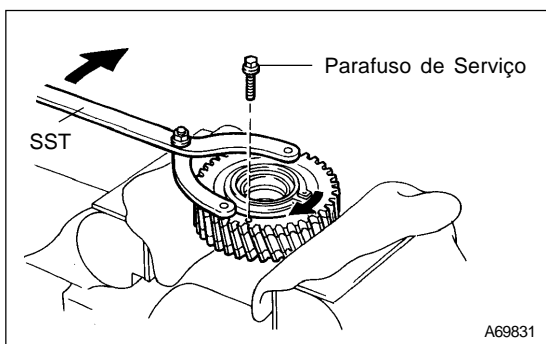
A69830

18. REMOVA A ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA SECUNDÁRIA Nº 1

- (a) Prenda a engrenagem intermediária nº 1 e a engrenagem intermediária secundária nº 2 em uma morsa.

NOTA:

Tome cuidado para não danificar as engrenagens.



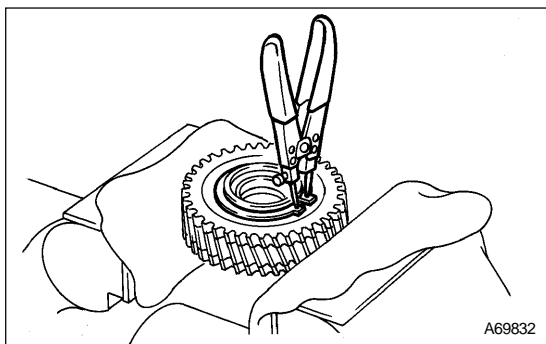
SST

Parafuso de Serviço

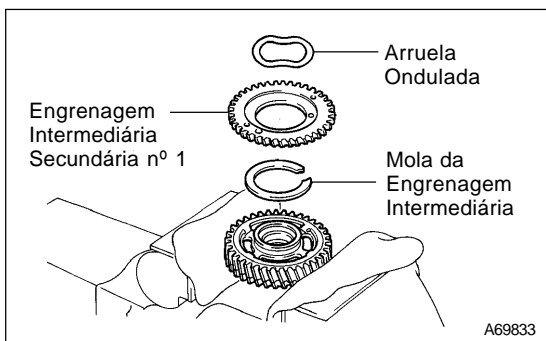
A69831

- (b) Utilizando a SST, gire a engrenagem intermediária secundária nº 1 no sentido horário e remova o parafuso de serviço.

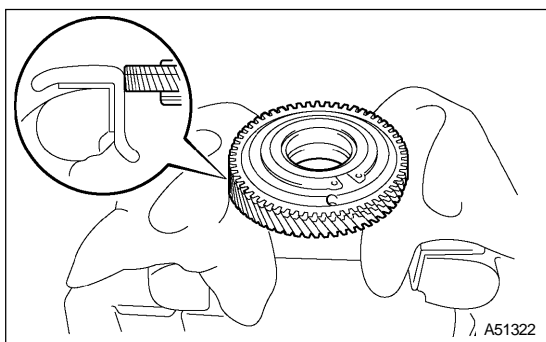
SST 09960-10010 (09962-01000, 09963-00600)



- (c) Utilizando um alicate para anéis elásticos, remova o anel elástico do eixo.



- (d) Remova a arruela ondulada, a engrenagem secundária e a mola da engrenagem.

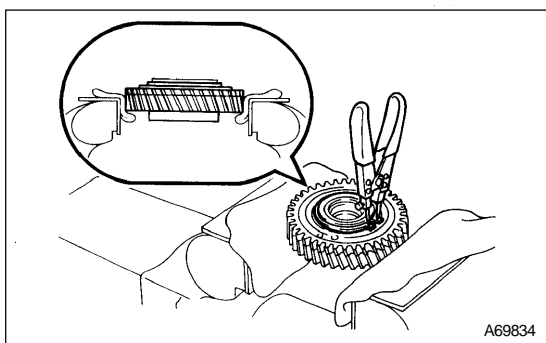


19. REMOVA A ENGENHAGEM INTERMEDIÁRIA SECUNDÁRIA Nº 2

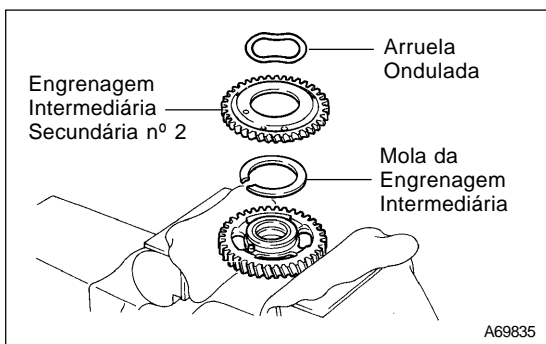
- (a) Vire a engrenagem intermediária nº 1 e reinstale-a na morsa.

NOTA:

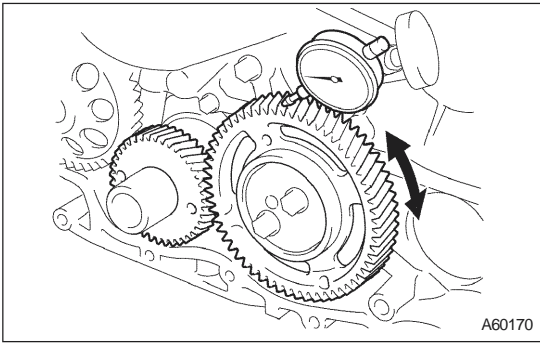
Tome cuidado para não danificar a engrenagem.



- (b) Utilizando um alicate para anéis elásticos, remova o anel elástico do eixo.



- (c) Remova a arruela ondulada, a engrenagem secundária e a mola da engrenagem.



20. INSPECIONE A FOLGA ENTRE A ENGREMAGEM DE SINCRONIZAÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS E A ENGREMAGEM INTERMEDIÁRIA Nº 1

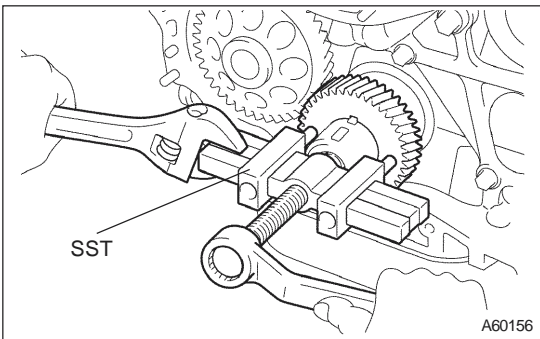
- (a) Instale a engrenagem intermediária.
- (b) Utilizando um relógio comparador, meça a folga.

Folga-padrão da engrenagem:
0,02 – 0,15 mm (0,0008 – 0,0060 pol.)

Folga máxima da engrenagem: 0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga da engrenagem for maior do que a máxima, substitua as engrenagens em conjunto.

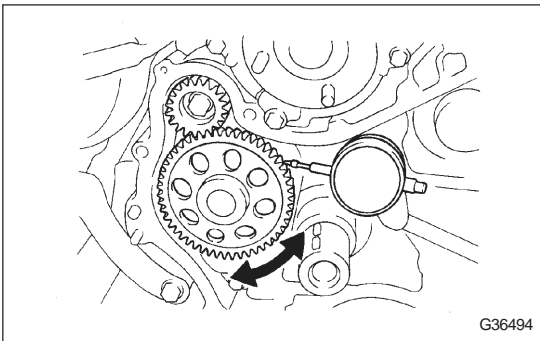
- (c) Remova a engrenagem intermediária.



21. REMOVA A ENGREMAGEM DE SINCRONIZAÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS OU A POLIA DENTADA

- (a) Utilizando a SST, remova a engrenagem de sincronização da árvore de manivelas.

SST 09950-50013 (09951-05010, 09952-05010, 09953-05010, 09954-05021)



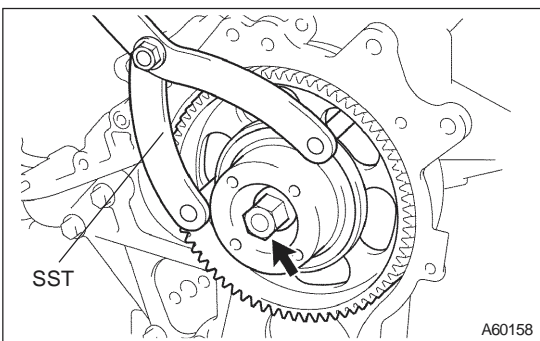
22. INSPECIONE A FOLGA ENTRE A ENGREMAGEM DA BOMBA DE ÓLEO E O EIXO BALANCEADOR Nº 1

- (a) Utilizando um relógio comparador, meça a folga.

Folga-padrão da engrenagem:
0,02 – 0,15 mm (0,0008 – 0,0060 pol.)

Folga máxima da engrenagem: 0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga da engrenagem for maior do que a máxima, substitua as engrenagens em conjunto.



23. INSPECIONE A FOLGA ENTRE A ENGREMAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA E O EIXO BALANCEADOR Nº 2

- (a) Instale a bomba injetora com 2 porcas.
- (b) Utilizando a SST, instale a engrenagem de acionamento da bomba injetora com a porca.

SST 09960-10010 (09962-01000, 09963-01000)

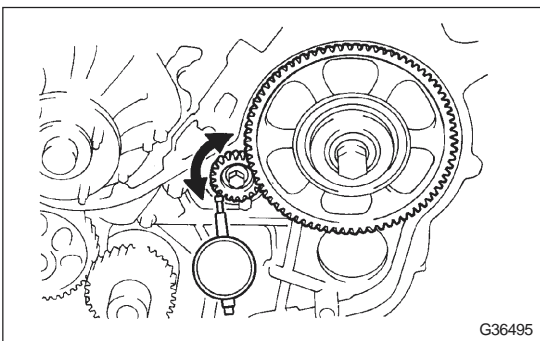
Torque: 21 N.m (214 kgf.cm, 15 lbf. pé)

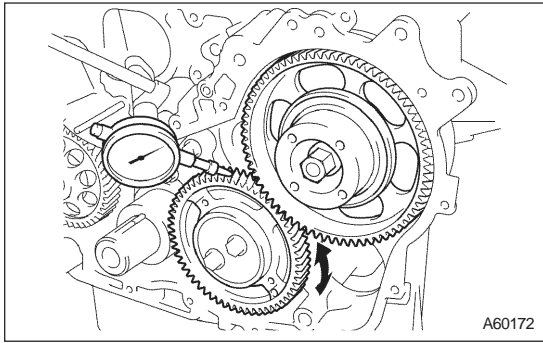
- (c) Utilizando um relógio comparador, meça a folga.

Folga-padrão da engrenagem:
0,02 – 0,15 mm (0,0008 – 0,0060 pol.)

Folga máxima da engrenagem: 0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga da engrenagem for maior do que a máxima, substitua as engrenagens em conjunto.





A60172

24. INSPECIONE A FOLGA ENTRE A ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA E A ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA Nº 1

- Instale a engrenagem intermediária sem as engrenagens secundárias.
- Utilizando um relógio comparador, meça a folga.

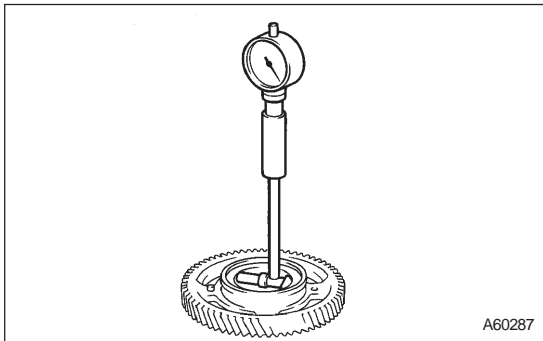
Folga-padrão da engrenagem:

0,02 – 0,15 mm (0,0008 – 0,0060 pol.)

Folga máxima da engrenagem: 0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga da engrenagem for maior do que a máxima, substitua as engrenagens em conjunto.

- Utilizando a SST, remova a porca e a engrenagem de acionamento da bomba injetora.
SST 09960-10010 (09962-01000, 09963-01000)
- Remova as 2 porcas e a bomba injetora.
- Remova a engrenagem intermediária.



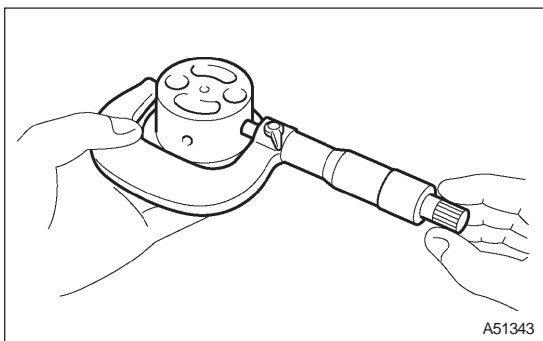
A60287

25. INSPECIONE A FOLGA DE ÓLEO DA ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA Nº 1

- Utilizando um relógio comparador para cilindros, meça o diâmetro interno da engrenagem intermediária.

Diâmetro interno da engrenagem intermediária:

44,000 – 44,025 mm (1,7323 – 1,7333 pol.)



A51343

- Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro do eixo da engrenagem intermediária.

Diâmetro do eixo da engrenagem intermediária:

43,955 – 43,990 mm (1,7305 – 1,7319 pol.)

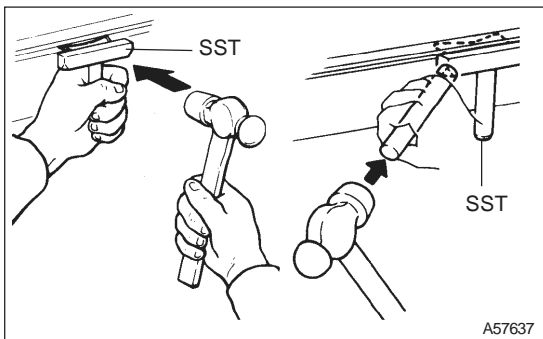
- Subtraia a medida do diâmetro do eixo da engrenagem intermediária da medida do diâmetro interno da engrenagem intermediária.

Folga de óleo padrão:

0,010 – 0,070 mm (0,0004 – 0,0028 pol.)

Folga de óleo máxima: 0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga for maior do que a máxima, substitua a engrenagem e o eixo.



A57637

26. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO CÁRTER

- Remova os 4 parafusos e o sensor do medidor do nível de óleo.
- Remova os 22 parafusos e as 2 porcas.
- Introduza a lâmina da SST entre o cárter e o bloco do motor, corte a junta moldada e remova o cárter.

SST 09032-00100

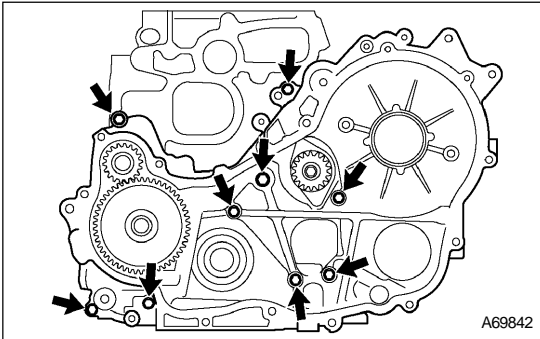
NOTA:

- Não utilize a SST no lado da carcaça da correia de sincronização e suporte do retentor de óleo.

- Tome cuidado para não danificar o flange do cárter.

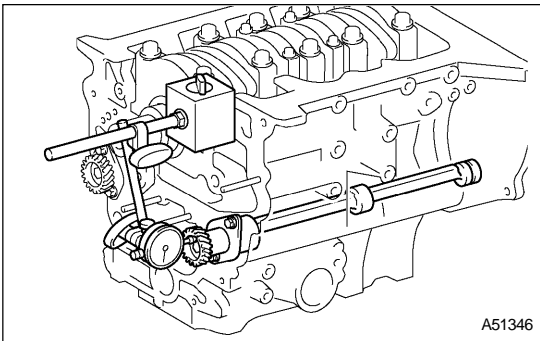
27. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO FILTRO DE TELA

- (a) Remova os 2 parafusos, as 2 porcas, o filtro de tela e a junta.



28. REMOVA O CONJUNTO DA CARÇA DA ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO

- (a) Remova o parafuso de união e os 8 parafusos.
 (b) Force a carcaça da engrenagem, no local mostrado na ilustração, e remova a carcaça da engrenagem, o rotor acionado e a junta.
 (c) Remova os 2 anéis “O”.



29. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 1

- (a) Utilizando um relógio comparador, meça a folga longitudinal movimentando o eixo balanceador para trás e para a frente.

Folga longitudinal padrão:

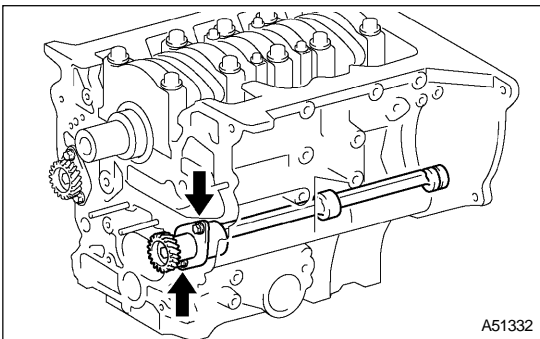
0,065 – 0,140 mm (0,0026 – 0,0055 pol.)

Folga longitudinal máxima: 0,25 mm (0,0098 pol.)

Se a folga longitudinal for maior do que a máxima, substitua a arruela de encosto do eixo balanceador.

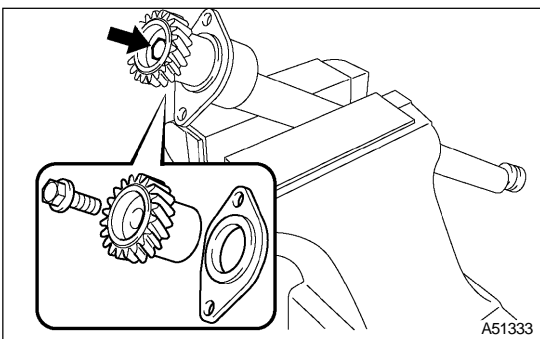
RECOMENDAÇÃO:

Após a substituição, se a folga longitudinal for ainda maior do que a máxima, substitua o eixo balanceador.



30. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 1

- (a) Remova os 2 parafusos e o eixo balanceador.



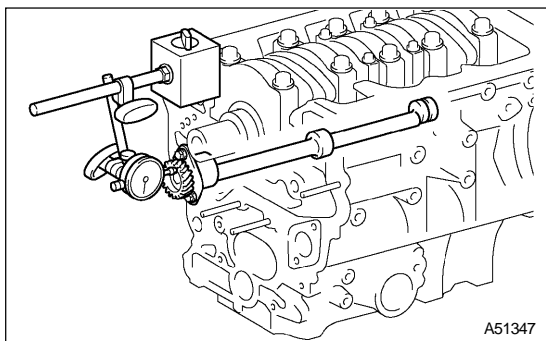
31. REMOVA A ENGRENAGEM MOVIDA Nº 1 DO EIXO BALANCEADOR

- (a) Prenda o eixo balanceador em uma morsa entre mordentes de alumínio.

NOTA:

Tome cuidado para não danificar o eixo balanceador.

- (b) Remova o parafuso, a engrenagem movida do eixo balanceador e a arruela de encosto do eixo balanceador.



32. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 2

- (a) Utilizando um relógio comparador, meça a folga longitudinal movimentando o eixo balanceador para trás e para a frente.

Folga longitudinal padrão:

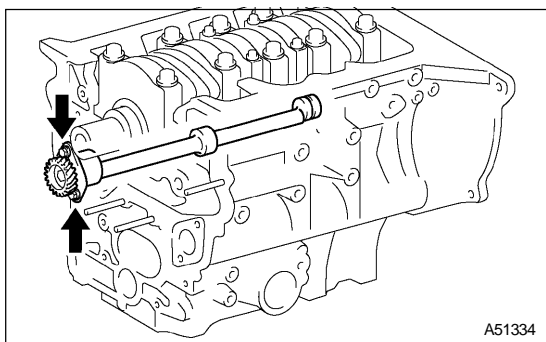
0,065 – 0,140 mm (0,0026 – 0,0055 pol.)

Folga longitudinal máxima: 0,25 mm (0,0098 pol.)

Se a folga longitudinal for maior do que a máxima, substitua a arruela de encosto o eixo balanceador.

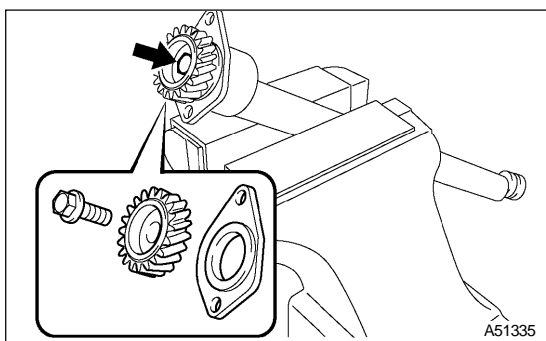
RECOMENDAÇÃO:

Após a substituição, caso a folga longitudinal seja ainda maior do que a máxima, substitua o eixo balanceador.



33. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 2

- (a) Remova os 2 parafusos e o eixo balanceador.



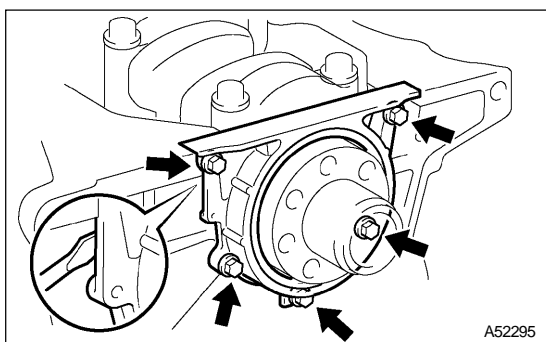
34. REMOVA A ENGRENAGEM MOVIDA Nº 2 DO EIXO BALANCEADOR

- (a) Prenda o eixo balanceador em uma morsa entre mordentes de alumínio.

NOTA:

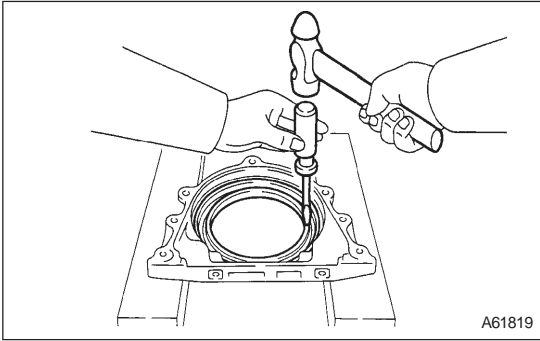
Tome cuidado para não danificar o eixo balanceador.

- (b) Remova o parafuso, a engrenagem movida do eixo balanceador e a arruela de encosto do eixo balanceador.



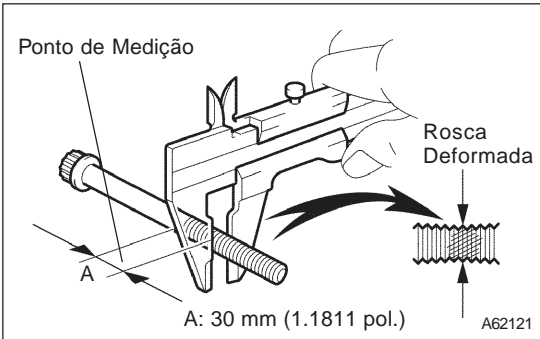
35. REMOVA O SUPORTE DO RETENTOR DE ÓLEO TRASEIRO DO MOTOR

- (a) Remova os 5 parafusos.
- (b) Utilizando uma chave de fenda, remova o suporte do retentor de óleo forçando as partes entre o suporte do retentor de óleo e o bloco do motor.



36. REMOVA O RETENTOR DE ÓLEO TRASEIRO DO MOTOR

- (a) Utilizando uma chave de fenda e um martelo, remova o retentor de óleo.



37. INSPECIONE O PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO CABEÇOTE

- (a) Utilizando um paquímetro, meça o diâmetro externo mínimo da rosca deformada no ponto de medição (A).

Diâmetro externo padrão:

11,8 – 12,0 mm (0,465 – 0,472 pol.)

Diâmetro externo mínimo:

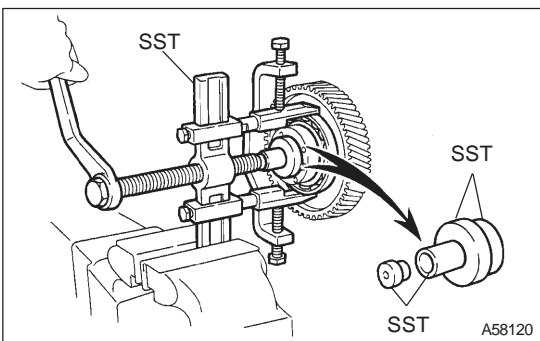
11,6 mm (0,457 pol.)

Se o diâmetro externo for menor do que o mínimo, substitua o parafuso.

38. INSPECIONE O ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA

- (a) Verifique se o rolamento gira suavemente ou se está desgastado.

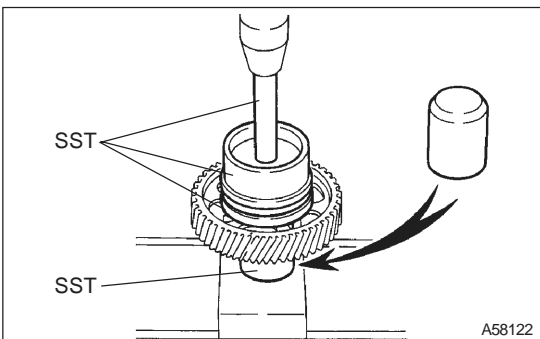
Se necessário, substitua o rolamento.



39. REMOVA O ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA

- (a) Utilizando a SST, remova o rolamento.

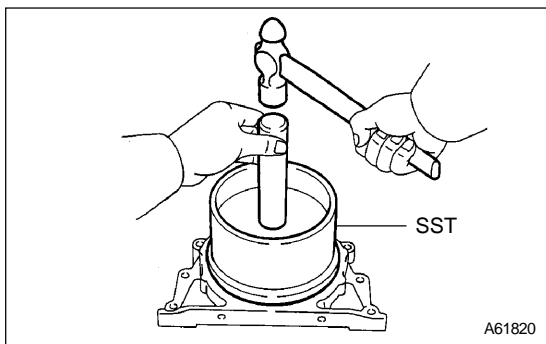
SST 09950-40011 (09951-04020, 09952-04010, 09953-04030, 09954-04010, 09955-04061, 09957-04010, 09958-04011), 09950-60010 (09951-00390, 09951-00460, 09952-06010)



40. INSTALE O ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA

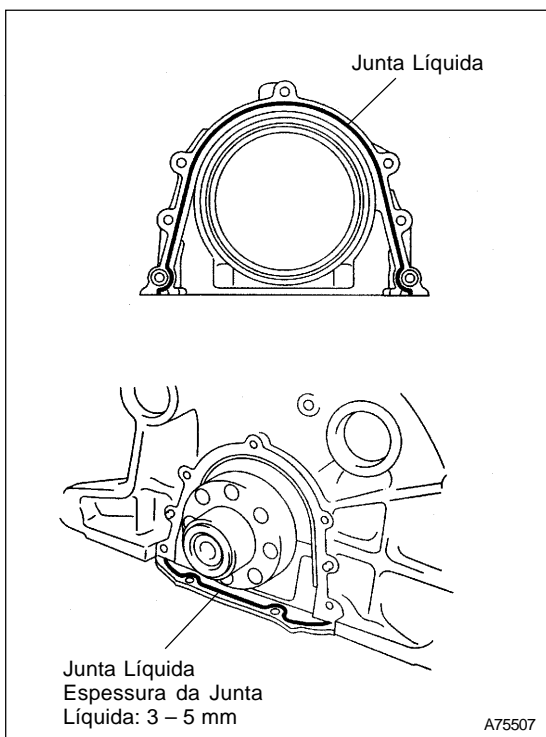
- (a) Utilizando a SST e uma prensa, instale um novo rolamento.

SST 09223-00010, 09223-15020, 09502-12010, 09950-70010 (09951-07100)



41. INSTALE O RETENTOR DE ÓLEO TRASEIRO DO MOTOR

- Utilizando a SST e um martelo, instale um novo retentor de óleo até que a sua superfície fique nivelada com a borda do suporte do retentor de óleo.
SST 09223-15030, 09950-70010 (09951-07100)
- Aplique graxa multiuso no lábio do retentor de óleo.



42. INSTALE O SUPORTE DO RETENTOR DE ÓLEO TRASEIRO DO MOTOR

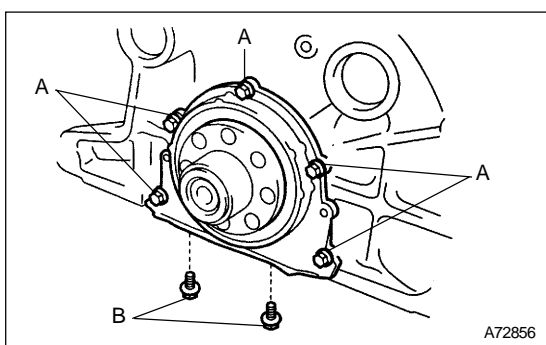
- Remova toda a junta moldada (FIPG) antiga.
- Remova a junta moldada (FIPG) do cárter e do bloco do motor.
- Aplique junta líquida nos locais específicos mostrados na ilustração.

Junta líquida: Código da peça 08826-00080 ou equivalente

**Espessura da junta líquida:
3 – 5 mm (0,12 – 0,20 pol.)**

NOTA:

Após a aplicação de FIPG, instale o suporte do retentor de óleo traseiro do motor dentro de 3 minutos e aperte seus parafusos dentro de 15 minutos.



- Instale o suporte com os 7 parafusos. Aperte alternadamente os 7 parafusos em vários estágios.

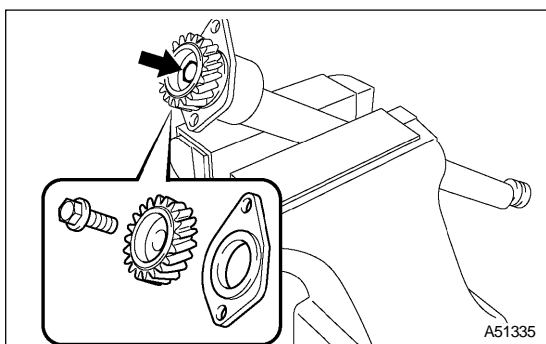
Torque:

13 N.m (133 kgf.cm, 9,6 lbf.pé) para o parafuso A

16 N.m (163 kgf.cm, 12 lbf.pé) para o parafuso B

43. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 1

- Remova toda a junta moldada (FIPG) antiga.



44. INSTALE A ENGRENAGEM MOVIDA Nº 2 DO EIXO BALANCEADOR

- Prenda o eixo balanceador em uma morsa entre mordentes de alumínio.

NOTA:

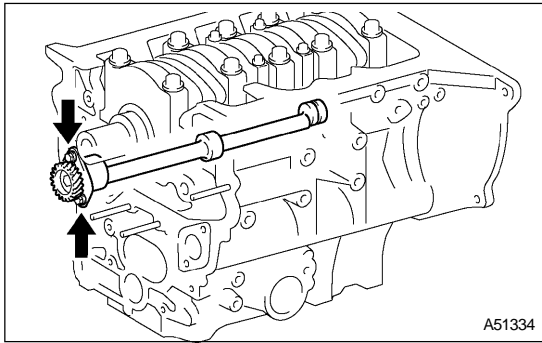
Tome cuidado para não danificar o eixo balanceador.

- Alinhe o pino-guia do eixo balanceador com o furo do pino-guia.

Em seguida, instale a arruela de encosto do eixo balanceador e a engrenagem movida do eixo balanceador.

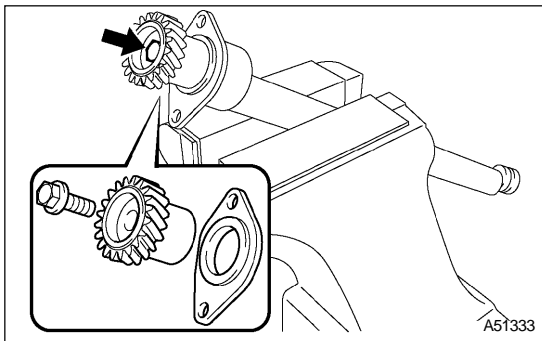
- Instale o parafuso.

Torque: 36 N.m (367 kgf.cm, 27 lbf.pé)



45. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 2

- (a) Instale o eixo balanceador com os 2 parafusos.
Torque: 13 N.m (133 kgf.cm, 10 lbf.pé)



46. INSTALE A ENGRENAGEM MOVIDA Nº 1 DO EIXO BALANCEADOR

- (a) Prenda o eixo balanceador em uma morsa entre mordentes de alumínio.

NOTA:

Tome cuidado para não danificar o eixo balanceador.

- (b) Alinhe o pino-guia do eixo balanceador com o furo do pino-guia.
 Em seguida, instale a arruela de encosto do eixo balanceador e a engrenagem movida do eixo balanceador.
 (c) Instale o parafuso.

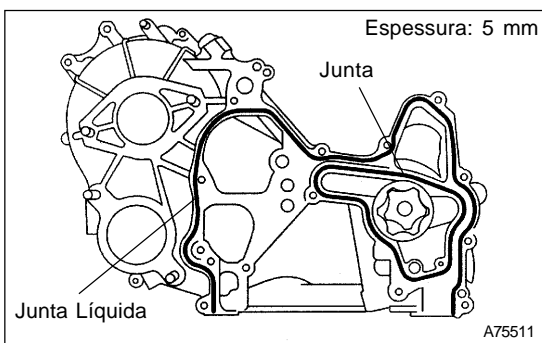
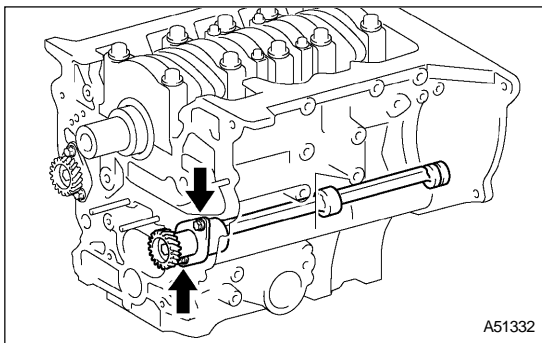
Torque: 36 N.m (367 kgf.cm, 27 lbf.pé)

47. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 1

- (a) Instale o eixo balanceador com os 2 parafusos.
Torque: 13 N.m (133 kgf.cm, 10 lbf.pé)

48. INSTALE O CONJUNTO DA CARÇAÇA DA ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO

- (a) Remova toda a junta moldada (FIPG) antiga.



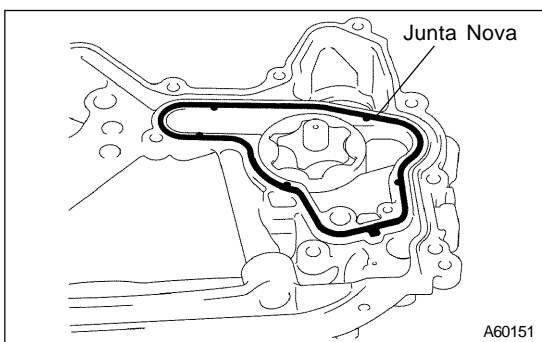
- (b) Aplique junta líquida na carcaça da engrenagem de sincronização como mostrado na ilustração.

Junta líquida: Código da peça 08826-00080 ou equivalente

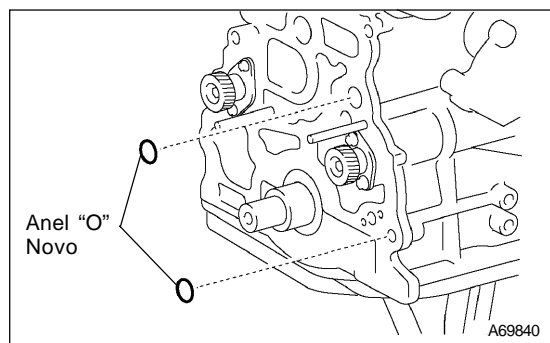
Espessura da junta líquida: 5 mm (0,20 pol.)

NOTA:

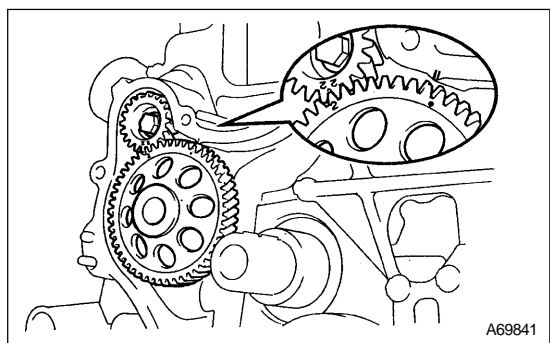
Instale o conjunto da carcaça da engrenagem de sincronização dentro de 3 minutos e aperte seus parafusos dentro de 15 minutos depois que a aplicação de FIPG tiver terminado.



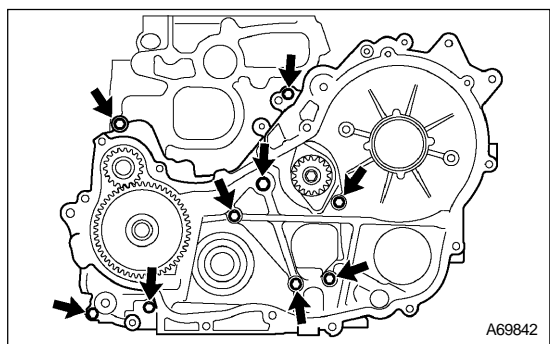
- (c) Instale uma nova junta na ranhura da carcaça da engrenagem de sincronização.



- (d) Instale 2 anéis "O" novos na ranhura do bloco do motor da carcaça da engrenagem de sincronização.



- (e) Alinhe as marcas "2" da engrenagem movida do eixo balanceador nº 1 e da engrenagem de acionamento da bomba de óleo.
- (f) Alinhe a marca na engrenagem de acionamento da bomba de óleo com a marca na carcaça da engrenagem de sincronização.

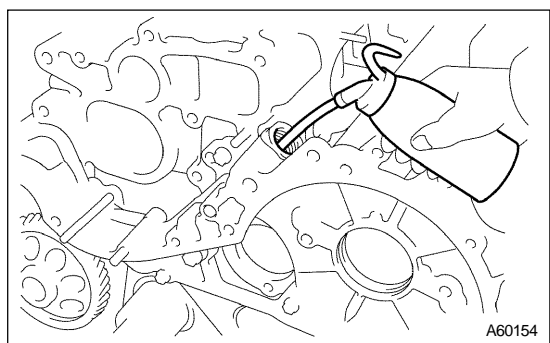


- (g) Instale a carcaça da engrenagem de sincronização com o parafuso de união e os 8 parafusos.

Torque:

13 N.m (133 kgf.cm, 10 lbf.pé) para o parafuso de união (A)

16 N.m (163 kgf.cm, 12 lbf.pé) para os parafusos



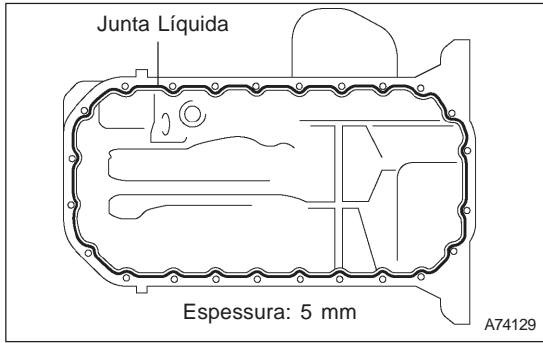
- (h) Remova o bujão.
- (i) Coloque aproximadamente 20 cm³ (0,12 pol.³) de óleo de motor dentro da bomba de óleo.
- (j) Reinstale uma nova junta e enrosque o bujão.

Torque: 44 N.m (449 kgf.cm, 32 lbf.pé)

49. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO FILTRO DE TELA

- (a) Instale uma nova junta e o filtro de tela com os 2 parafusos e porcas.

Torque: 8,0 N.m (82 kgf.cm, 71 lbf.pol.)



50. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO CÁRTER

- (a) Remova toda a junta moldada (FIPG) antiga.
- (b) Aplique junta líquida no cárter como mostrado na ilustração.

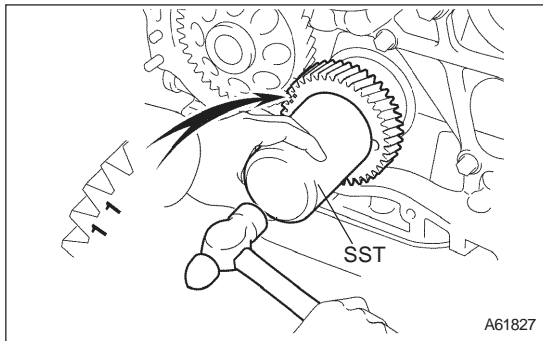
Junta líquida: Código da peça 08826-00080 ou equivalente

Espessura da junta líquida: 5 mm (0,20 pol.)

NOTA:

Instale o cárter dentro de 3 minutos e aperte seus parafusos dentro de 15 minutos após a aplicação de FIPG.

- (c) Instale o cárter com os 22 parafusos e as 2 porcas.
Torque: 16 N.m (163 kgf.cm, 12 lbf.pé)
- (d) Instale o sensor do medidor do nível de óleo com os 4 parafusos.
Torque: 8,0 N.m (82 kgf.cm, 71 lbf.pol.)



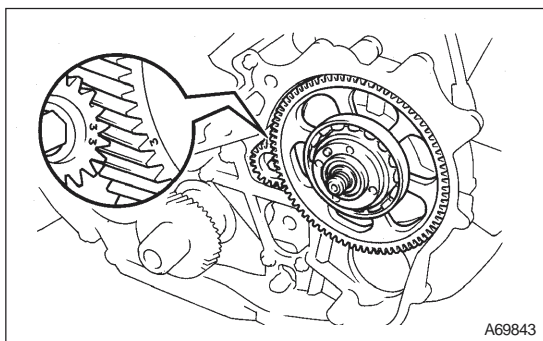
51. INSTALE A ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS OU A POLIA DENTADA

- (a) Posicione a engrenagem de sincronização da árvore de manivelas com a marca 1 de sincronização voltada para a frente.
- (b) Alinhe a chaveta na árvore de manivelas com a ranhura da chaveta na engrenagem de sincronização da árvore de manivelas.
- (c) Utilizando a SST e um martelo, instale a engrenagem de sincronização.

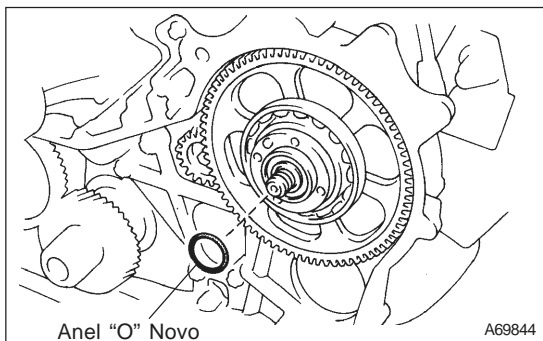
SST 09223-00010

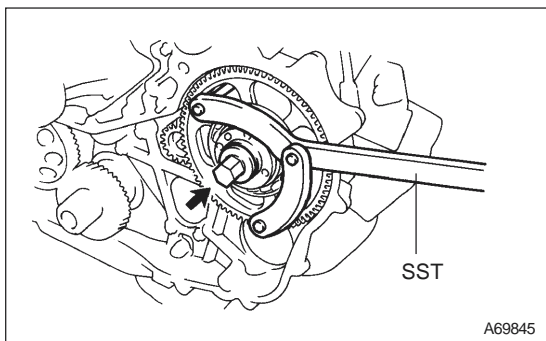
52. INSTALE A ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA

- (a) Instale a bomba injetora com as 2 porcas.
Torque: 21 N.m (214 kgf.cm, 15 lbf.pé)
- (b) Alinhe as marcas "3" da engrenagem movida nº 2 do eixo balanceador e da engrenagem de acionamento da bomba injetora.

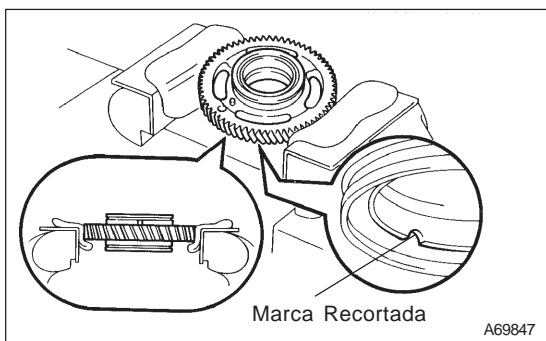


- (c) Instale um anel "O" novo na engrenagem da bomba injetora.





- (d) Instale a porca de fixação da engrenagem de acionamento da bomba injetora.
- (e) Utilizando a SST, aperte a porca.
SST 09960-10010 (09962-01000, 09963-01000)
Torque: 64 N.m (653 kgf.cm, 47 lbf.pé)



53. INSTALE A ENGREMAGEM INTERMEDIÁRIA SECUNDÁRIA Nº 2

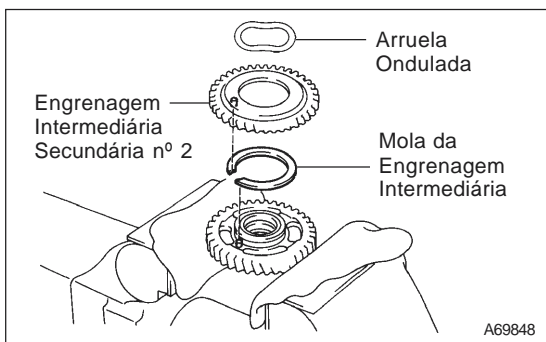
- (a) Prenda a engrenagem intermediária nº 1 em uma morsa.

RECOMENDAÇÃO:

A marca recortada da engrenagem intermediária deve estar voltada para baixo.

NOTA:

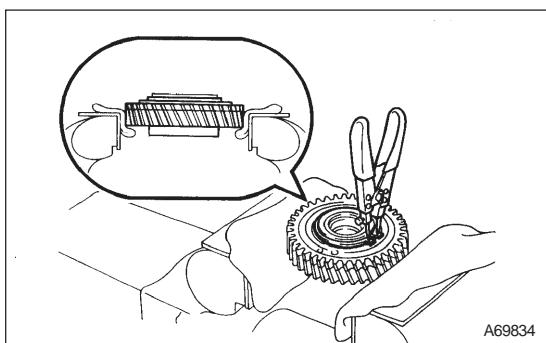
Tome cuidado para não danificar a engrenagem.



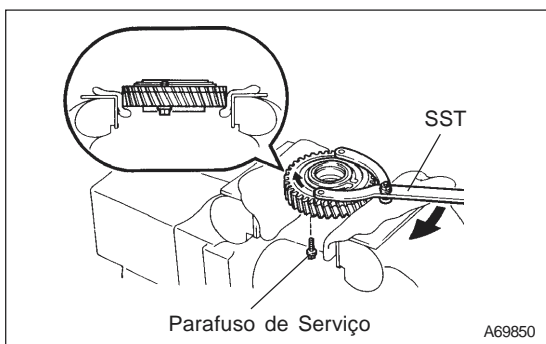
- (b) Instale a mola da engrenagem intermediária.
- (c) Instale a engrenagem intermediária secundária nº 2.
- (d) Instale a arruela ondulada.

RECOMENDAÇÃO:

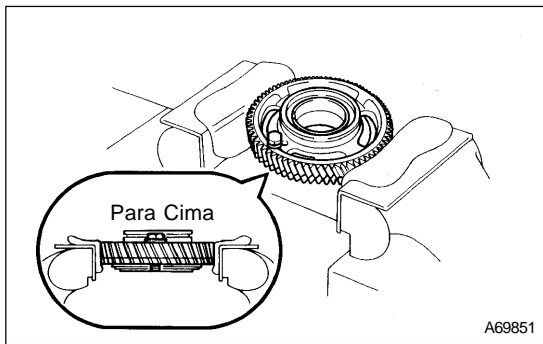
Encaixe os pinos das engrenagens nas extremidades da mola.



- (e) Utilizando um alicate para anéis elásticos, instale o anel elástico.



- (f) Utilizando a SST, alinhe os orifícios da engrenagem intermediária nº 1 e da engrenagem intermediária secundária nº 2, girando a engrenagem intermediária secundária nº 2 no sentido horário, e instale o parafuso de serviço.
SST 09960-10010 (09962-01000, 09963-00700)
- (g) Remova a engrenagem intermediária nº 1 da morsa e vire-a ao contrário.

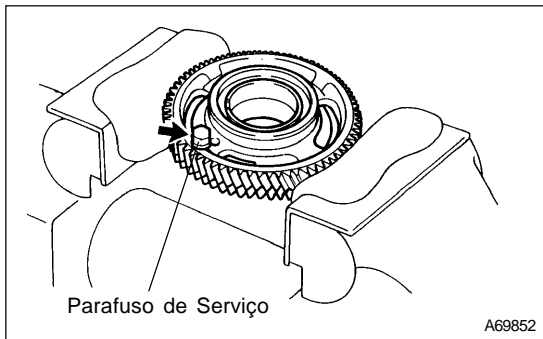


54. INSTALE A ENGENHAGEM INTERMEDIÁRIA SECUNDÁRIA Nº 1

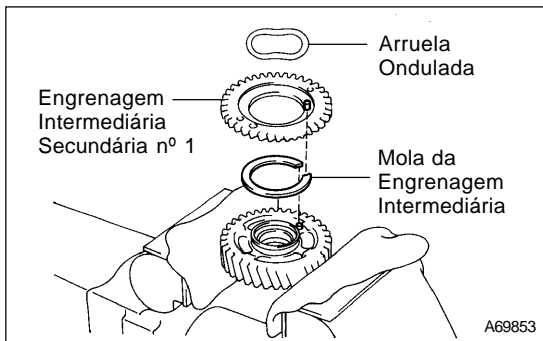
- (a) Prenda a engrenagem intermediária nº 1 e a engrenagem intermediária secundária nº 2 em uma morsa.

NOTA:

Tome cuidado para não danificar as engrenagens.



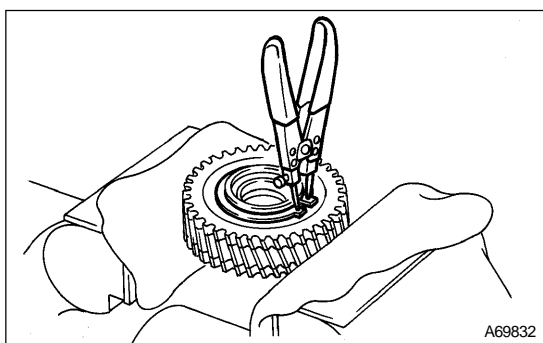
- (b) Remova o parafuso de serviço.



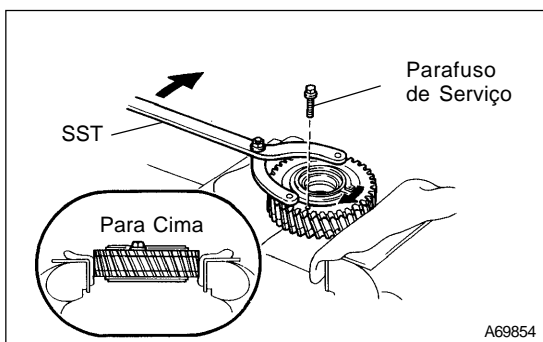
- (c) Instale a mola da engrenagem intermediária.
 (d) Instale a engrenagem intermediária secundária nº 1.
 (e) Instale a arruela ondulada.

RECOMENDAÇÃO:

Encaixe os pinos das engrenagens nas extremidades da mola.

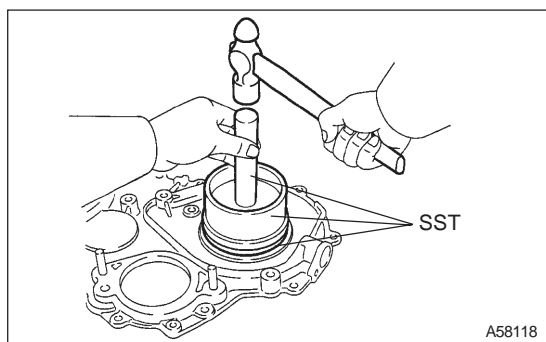
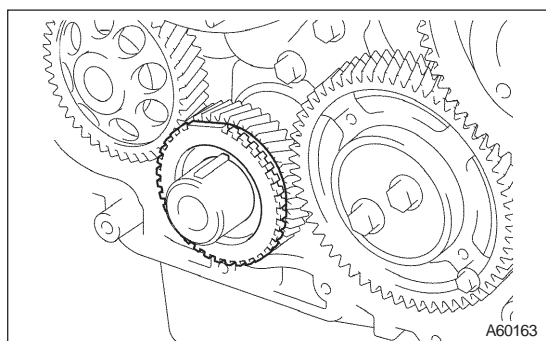
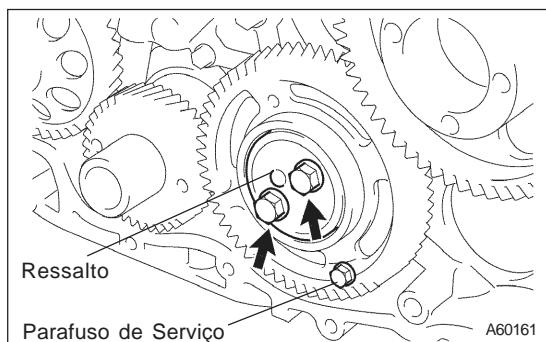
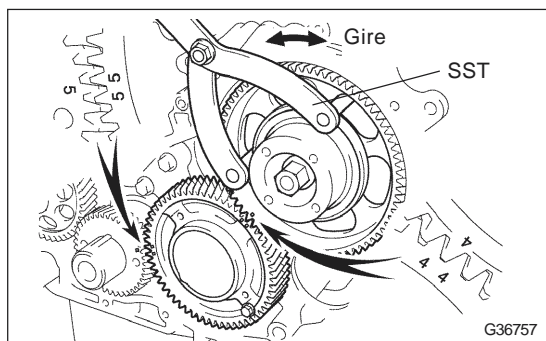
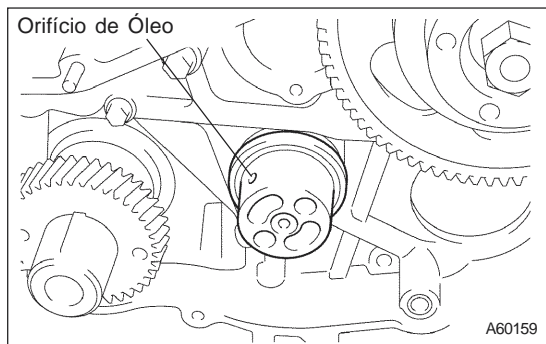


- (f) Utilizando um alicate para anéis elásticos, instale o anel elástico.



- (g) Utilizando a SST, alinhe os orifícios da engrenagem intermediária nº 1 e da engrenagem intermediária secundária nº 1, girando a engrenagem intermediária secundária nº 1 no sentido horário, e instale o parafuso de serviço.

SST 09960-10010 (09962-01000, 09963-00600)



55. INSTALE A ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA Nº 1

(a) Instale o eixo da engrenagem como mostrado na ilustração.

(b) Alinhe as marcas de sincronização "5" da engrenagem intermediária e da engrenagem de sincronização da árvore de manivelas.

(c) Utilizando a SST, gire a engrenagem de acionamento da bomba injetora e alinhe as marcas de sincronização "4" da engrenagem intermediária e da engrenagem de acionamento da bomba injetora, e acople as engrenagens.
SST 09960-10010 (09962-01000, 09963-01000)

(d) Posicione a placa de encosto com o ressalto voltado para a frente.

(e) Alinhe os orifícios dos parafusos e instale a placa de encosto com os 2 parafusos.

Torque: 50 N.m (510 kgf.cm, 37 lbf.pé)

(f) Remova o parafuso de serviço.

56. INSTALE A PLACA Nº 1 DO SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

(a) Alinhe a chaveta com a ranhura da chaveta da placa do sensor.

(b) Instale a placa do sensor orientando o lado da aba para fora.

57. Para a engrenagem de acionamento da bomba injetora: INSTALE O RETENTOR DE ÓLEO DA COBERTURA DA ENGRENAGEM DE SINCRONIZAÇÃO

RECOMENDAÇÃO:

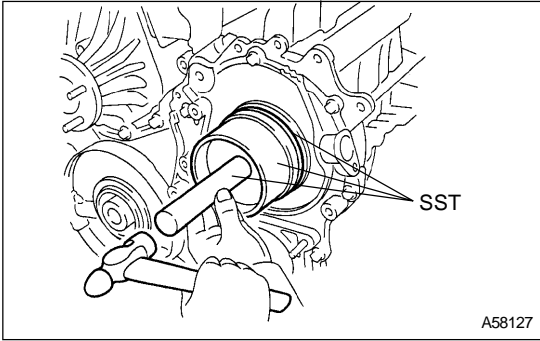
Há 2 métodos ((a) e ((b) para instalar o retentor de óleo.

(a) Se a cobertura estiver removida do bloco do motor:

(1) Utilizando a SST e um martelo, instale um novo retentor de óleo até que a sua superfície fique nivelada com a borda da cobertura da engrenagem de sincronização.

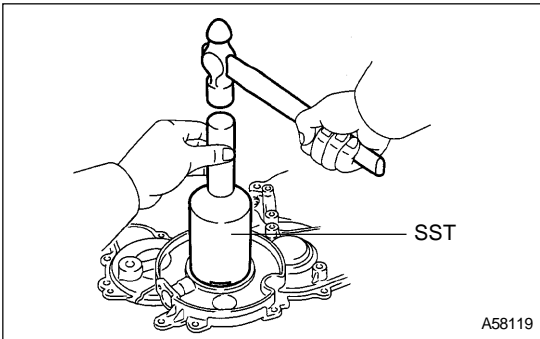
SST 09223-15020, 09502-12010, 09950-70010
(09951-07100)

(2) Aplique graxa multiuso no lábio do retentor de óleo.



- (b) Se a cobertura da engrenagem de sincronização estiver instalada no bloco do motor:
- (1) Aplique graxa multiuso no lábio do retentor de óleo.
 - (2) Utilizando a SST e um martelo, instale um novo retentor de óleo até que sua superfície fique nivelada com a borda da cobertura da engrenagem de sincronização.

SST 09223-15020, 09502-12010, 09950-70010
(09951-07100)



**58. Para a parte dianteira da árvore de manivelas:
INSTALE O RETENTOR DE ÓLEO DA COBERTURA
DA ENGENHAGEM DE SINCRONIZAÇÃO**

RECOMENDAÇÃO:

Há 2 métodos ((a) e (b)) para instalar o retentor de óleo.

- (a) Se a cobertura da engrenagem de sincronização estiver removida do bloco do motor:
- (1) Utilizando a SST e um martelo, instale um novo retentor de óleo até que a sua superfície fique nivelada com a borda da cobertura da engrenagem de sincronização.

SST 09214-76011

- (2) Aplique graxa multiuso no lábio do retentor de óleo.

- (b) Se a cobertura da engrenagem de sincronização estiver instalada no bloco do motor:

- (1) Aplique graxa multiuso no lábio do novo retentor de óleo.
- (2) Utilizando a SST e um martelo, instale o novo retentor de óleo até que a sua superfície fique nivelada com a borda da cobertura da engrenagem de sincronização.

SST 09214-76011

**59. INSTALE A CARÇAÇA DA ENGENHAGEM DE
SINCRONIZAÇÃO**

- (a) Remova toda a junta moldada (FIPG) antiga.

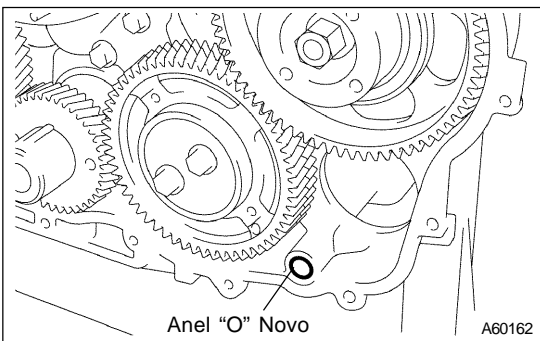
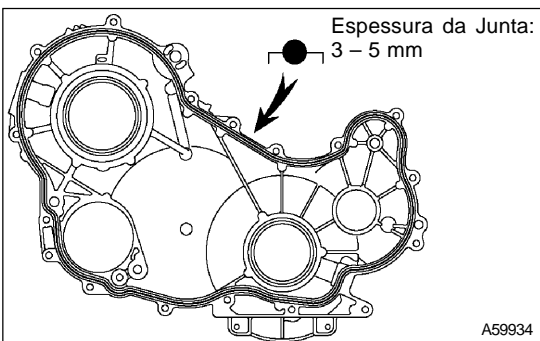
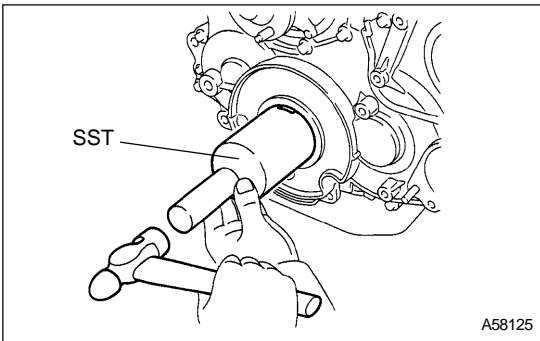
- (b) Aplique junta líquida na cobertura da engrenagem de sincronização como mostrado na ilustração.

**Junta líquida: Código da peça 08826-00080
ou equivalente**

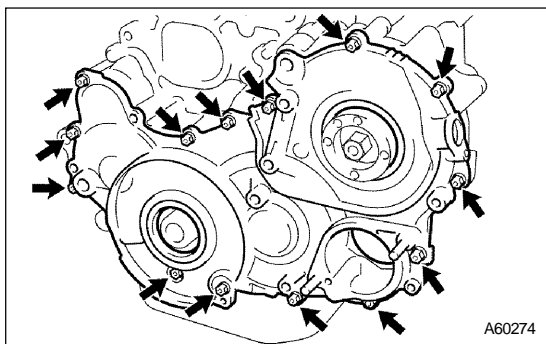
Espessura da junta: 3 – 5 mm (0,12 - 0,20 pol.)

NOTA:

Instale a carcaça da engrenagem de sincronização dentro de 3 minutos e aperte os seus parafusos dentro de 15 minutos após a aplicação de FIPG.

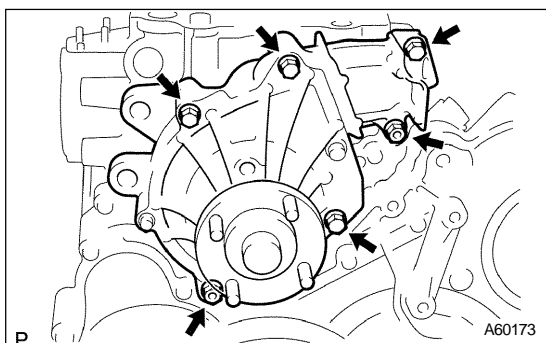


- (c) Instale um novo anel "O" na carcaça da engrenagem de sincronização.



- (d) Instale a cobertura da engrenagem de sincronização com os 14 parafusos e as 2 porcas.

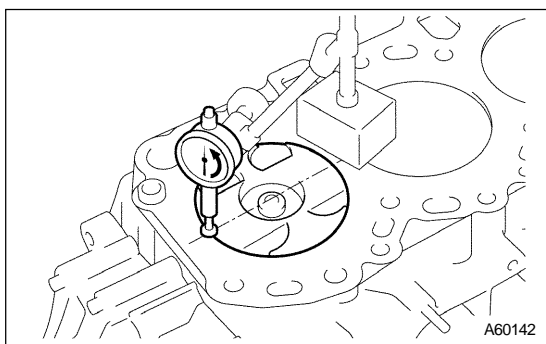
Torque: 13 N.m (133 kgf.cm, 10 lbf.pé)



60. INSTALE O CONJUNTO DA BOMBA D'ÁGUA

- (a) Instale uma nova junta e a bomba d'água com os 5 parafusos e as 2 porcas.

Torque: 13 N.m (133 kgf.cm, 10 lbf.pé)

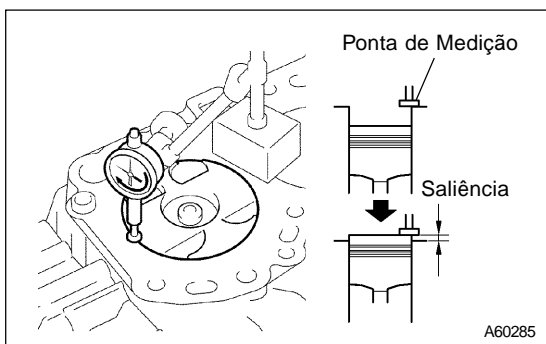


61. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO CABEÇOTE

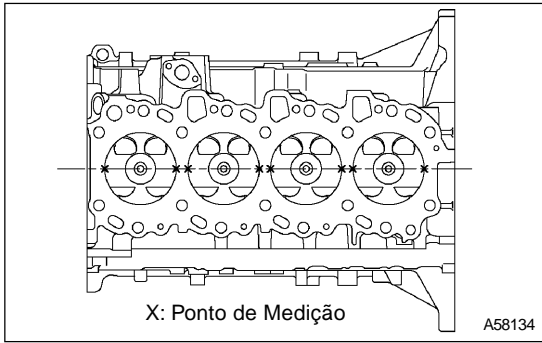
- (a) Inspeccione as saliências dos pistões de cada cilindro.
- (1) Limpe o bloco do motor com solvente.
 - (2) Posicione o pistão do cilindro a ser medido ligeiramente antes do ponto morto superior.
 - (3) Coloque um relógio comparador no bloco do motor e ajuste a ponta de medição como mostrado na ilustração.
 - (4) Ajuste o relógio comparador em 0 mm (0 pol.).

RECOMENDAÇÃO:

Assegure-se de que a ponta de medição esteja perpendicular à superfície da junta do bloco do motor e cabeça do pistão ao efetuar a medição.



- (5) Localize o ponto de maior saliência do pistão girando lentamente a árvore de manivelas no sentido horário e no sentido anti-horário.



- (6) Meça cada cilindro em 2 lugares como mostrado na ilustração, totalizando 8 medições.
- (7) Para o valor de saliência do pistão de cada cilindro, utilize a média de 2 medições em cada cilindro.

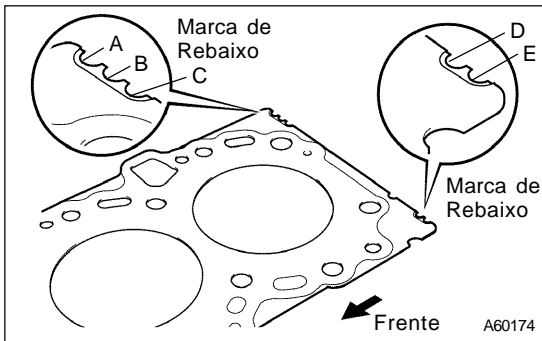
Saliência do pistão:

0,005 – 0,254 mm (0,0002 – 0,0100 pol.)

RECOMENDAÇÃO:

Ao remover o conjunto de pistão e biela:

Se a saliência não for a especificada, remova o conjunto de pistão e biela e reinstale-o (consulte a página 14-56).



- (b) Selecione uma nova junta do cabeçote.

RECOMENDAÇÃO:

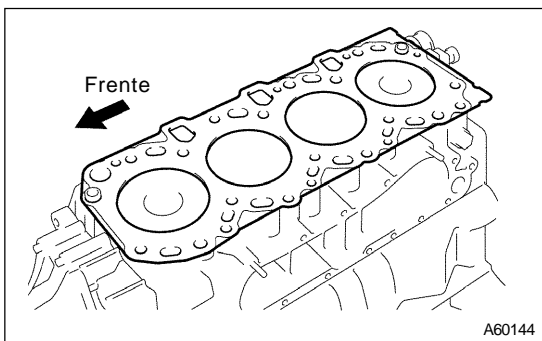
As juntas do cabeçote são marcadas com A, B, C, D ou E de forma correspondente.

Espessura da nova junta do cabeçote instalada:

A	0,80 – 0,90 mm (0,0315 – 0,0354 pol.)
B	0,85 – 0,95 mm (0,0335 – 0,0374 pol.)
C	0,90 – 1,00 mm (0,0354 – 0,0394 pol.)
D	0,95 – 1,05 mm (0,0374 – 0,0413 pol.)
E	1,00 – 1,10 mm (0,0394 – 0,0433 pol.)

- (1) Selecione o maior valor de saliência do pistão a partir das medições efetuadas e selecione uma nova junta do cabeçote adequada, de acordo com a tabela abaixo.

Tamanho da Junta	Saliência do Pistão
Use A	0,005 – 0,054 (0,0002 – 0,00213)
Use B	0,055 – 0,104 (0,00217 – 0,00409)
Use C	0,105 – 0,154 (0,00413 – 0,00606)
Use D	0,155 – 0,204 (0,00610 – 0,00803)
Use E	0,205 – 0,255 (0,00807 – 0,01004)



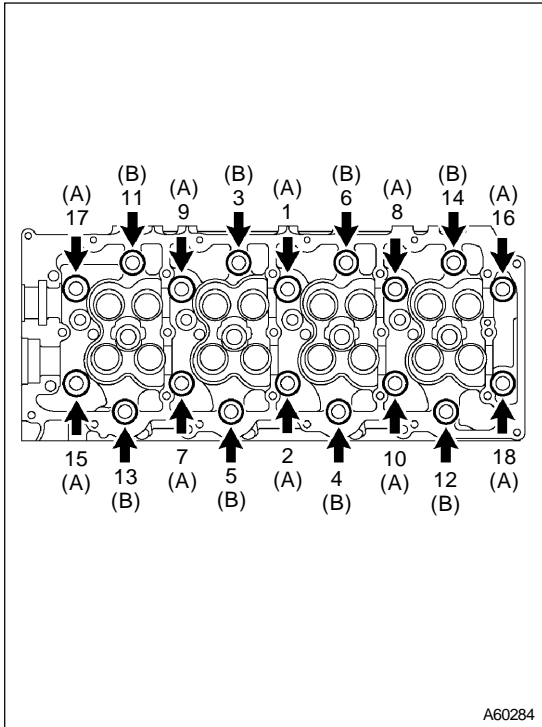
- (c) Coloque o cabeçote sobre o bloco do motor.

- (1) Posicione a junta do cabeçote sobre o bloco do motor.

NOTA:

Tome cuidado com a direção de instalação.

- (2) Posicione o cabeçote sobre a junta do cabeçote.



(d) Instale os parafusos do cabeçote.

RECOMENDAÇÃO:

- Os parafusos do cabeçote são apertados em 3 etapas progressivas (etapas (2), (4) e (5)).
- Se algum parafuso estiver quebrado ou deformado, substitua-o.
 - Aplique uma leve camada de óleo para motor nas roscas e sob as cabeças dos parafusos do cabeçote.
 - Instale e aperte uniformemente os 18 parafusos do cabeçote em várias etapas, na seqüência mostrada na ilustração.

Torque: 85 N.m (867 kgf.cm, 63 lbf.pé)

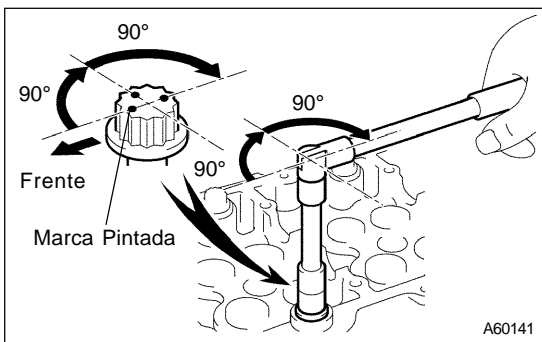
RECOMENDAÇÃO:

Comprimento do parafuso:

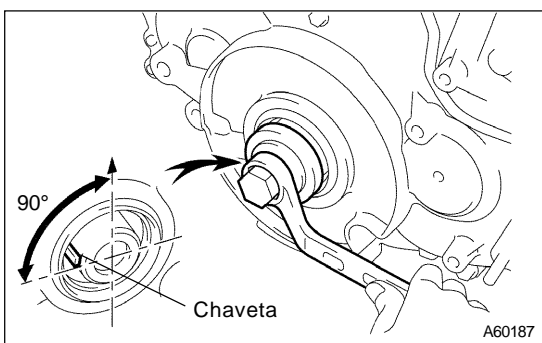
Para A: 110 mm (4,33 pol.)

Para B: 167 mm (6,57 pol.)

Se algum parafuso do cabeçote não atender à especificação, substitua-o.



- Marque a frente do parafuso do cabeçote com tinta.
- Reaperte os parafusos do cabeçote mais 90°, na seqüência indicada na ilustração.
- Reaperte os parafusos do cabeçote outros 90° adicionais.
- Certifique-se de que a marca pintada esteja agora voltada para trás.

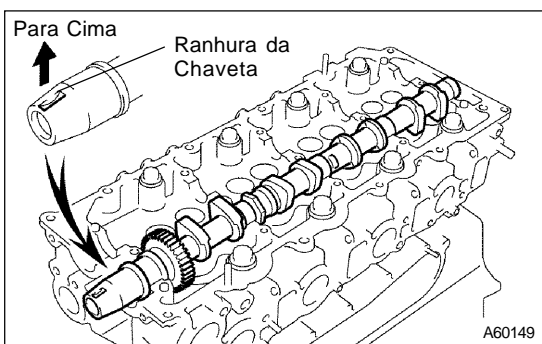


62. INSTALE A ÁRVORE DE COMANDO

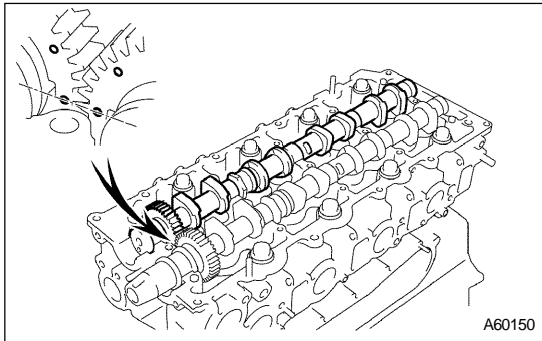
- Utilizando um parafuso da polia da árvore de manivelas, coloque o cilindro nº 1 a 90° antes do ponto morto superior/compressão.

RECOMENDAÇÃO:

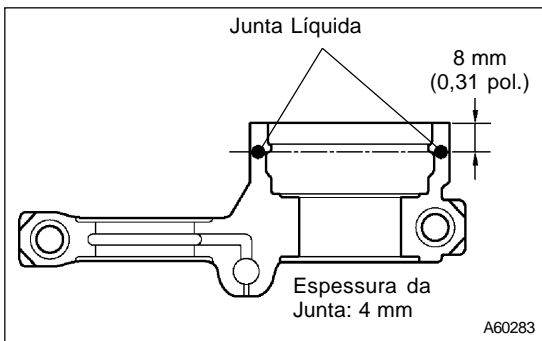
Coloque o cilindro nº 1 a 90° antes do ponto morto superior/compressão para evitar a interferência na parte superior do pistão e cabeça da válvula.



- Instale a árvore de comando.
 - Aplique graxa multiuso na parte de apoio das árvores de comando.
 - Posicione a árvore de comando no cabeçote, com a ranhura da chaveta voltada para cima.



- (3) Alinhe as marcas de sincronização (marca de sincronização 1) das engrenagens motora e movida da árvore de comando e posicione a árvore de comando nº 2.



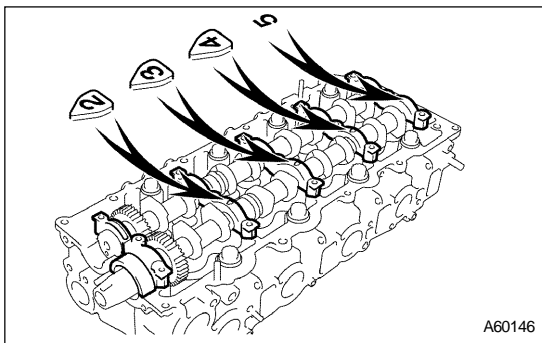
- (4) Aplique junta líquida na capa do mancal nº 1.

Junta líquida: Código da peça 08826-00080 ou equivalente

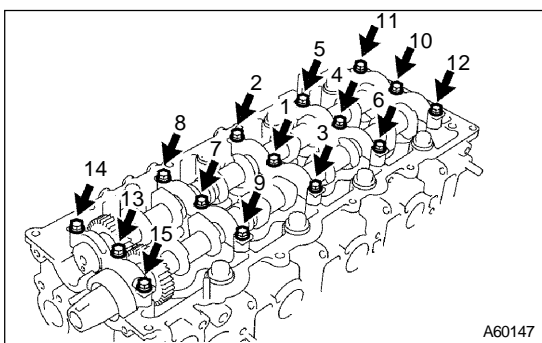
Espessura da junta: 4 mm (0,16 pol.)

NOTA:

- Tome cuidado para que não haja aderência de FIPG na passagem de óleo da capa do mancal.
- Uma vez completada a aplicação de FIPG, instale a capa do mancal da árvore de comando dentro de 3 minutos e fixe os parafusos dentro de 15 minutos.
- Não dê a partida no motor por 2 horas após a instalação.



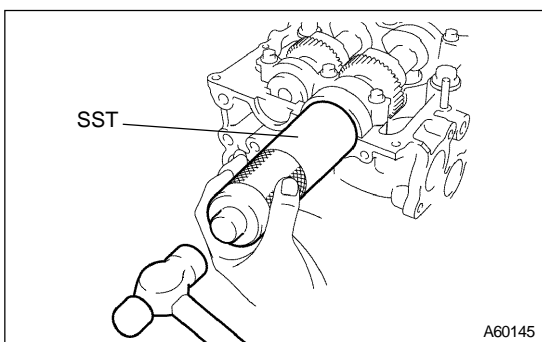
- (5) Instale as 5 capas dos mancais nos respectivos lugares.



- (6) Aplique uma leve camada de óleo para motor nas roscas e sob as cabeças dos parafusos das capas dos mancais.

- (7) Instale e aperte uniformemente os 10 parafusos das capas dos mancais em várias etapas, na seqüência mostrada.

Torque: 19 N.m (194 kgf.cm, 14 lbf.pé)

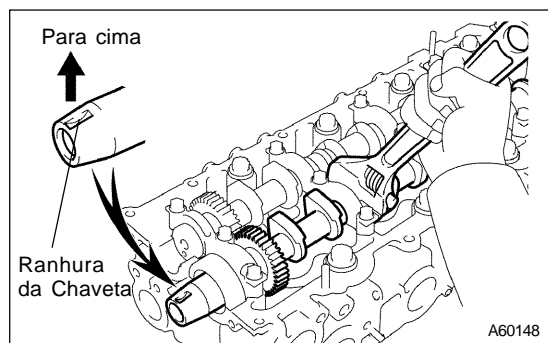


- (c) Instale o retentor de óleo da árvore de comando.

- (1) Aplique graxa multiuso no lábio do novo retentor de óleo.

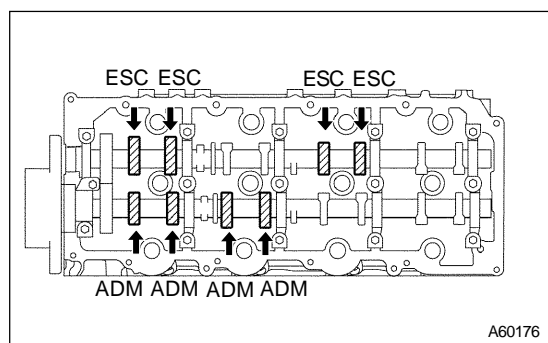
- (2) Utilizando a SST e um martelo, instale o retentor de óleo até que a sua superfície fique nivelada com a borda do suporte do retentor de óleo.

SST 09608-06041



63. INSPECIONE A FOLGA DA VÁLVULA

- (a) Posicione a ranhura da chaveta da árvore de comando para cima girando a árvore de comando com uma chave.

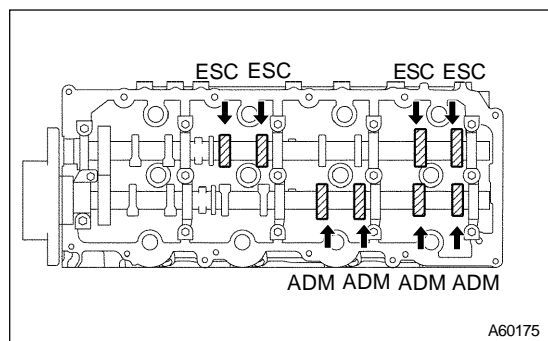


- (b) Inspeção somente as válvulas indicadas.

- (1) Utilizando um calibrador de lâminas, meça a folga entre o tucho de válvula e a árvore de comando.
- (2) Anote as medidas da folga das válvulas que estão fora da faixa especificada. Essas medidas serão utilizadas posteriormente para determinar o tamanho do calço de ajuste a ser instalado.

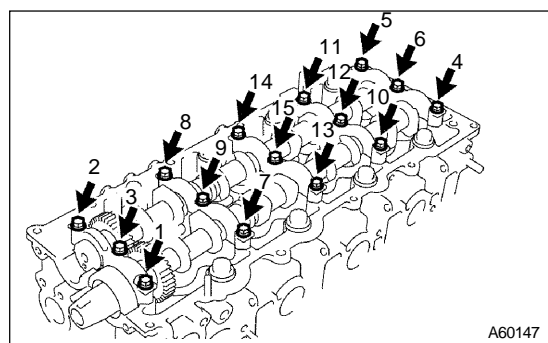
Folga da válvula (Fria):

Admissão	0,20 – 0,30 mm (0,008 – 0,012 pol.)
Escapamento	0,35 – 0,45 mm (0,014 – 0,018 pol.)



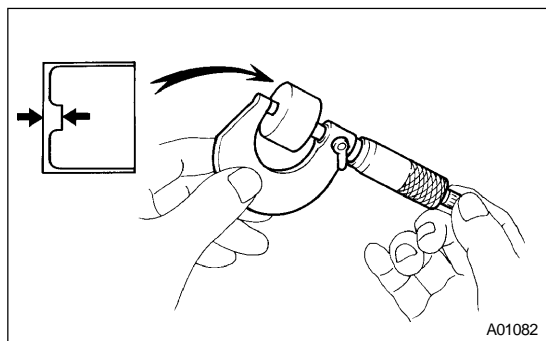
- (c) Gire a árvore de comando ½ volta (180°).

- (d) Inspeção somente as válvulas indicadas, como mostrado. Meça a folga da válvula (consulte o procedimento (b) acima).



64. AJUSTE A FOLGA DA VÁLVULA

- (a) Remova as 2 árvores de comando (consulte a etapa 7).



(b) Ajuste a folga da válvula.

RECOMENDAÇÃO:

Determine o tamanho do tucho de válvula de reposição de acordo com a tabela e fórmula:

- (1) Utilizando um micrômetro, meça a espessura do tucho removido.
- (2) Calcule a espessura de um novo tucho para que a folga da válvula fique dentro do valor especificado.

A	Espessura do novo tucho
B	Espessura do tucho usado
C	Folga da válvula medida

Folga da válvula:

Admissão $A = B + (C - 0,25 \text{ mm (0,0098 pol.)})$

Escapamento $A = B + (C - 0,40 \text{ mm (0,0158 pol.)})$

- (3) Selecione um novo tucho com uma espessura tão próxima quanto possível dos valores calculados.

RECOMENDAÇÃO:

Os tuchos de válvula estão disponíveis em 35 tamanhos, em incrementos de 0,020 mm (0,0008 pol.), de 5,060 mm (0,1992 pol.) a 5,740 mm (0,2260 pol.).

- (4) Instale o tucho de válvula selecionado.

Tabela de Seleção de Tucho de Válvula (Admissão)

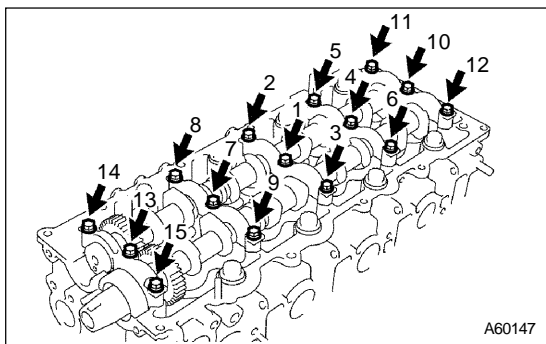
Folga medida mm (pol.)	Espeçura do tucho instalado mm (pol.)	0.000 - 0.020 (0.0000 - 0.0008)	0.021 - 0.040 (0.0008 - 0.0016)	0.041 - 0.060 (0.0016 - 0.0024)	0.061 - 0.080 (0.0024 - 0.0031)	0.081 - 0.100 (0.0032 - 0.0039)	0.101 - 0.120 (0.0040 - 0.0047)	0.121 - 0.140 (0.0048 - 0.0055)	0.141 - 0.160 (0.0056 - 0.0063)	0.161 - 0.180 (0.0064 - 0.0071)	0.181 - 0.200 (0.0072 - 0.0079)	0.200 - 0.300 (0.0079 - 0.0118)	0.301 - 0.320 (0.0119 - 0.0126)	0.321 - 0.340 (0.0127 - 0.0134)	0.341 - 0.360 (0.0135 - 0.0142)	0.361 - 0.380 (0.0143 - 0.0150)	0.381 - 0.400 (0.0151 - 0.0157)	0.401 - 0.420 (0.0158 - 0.0165)	0.421 - 0.440 (0.0166 - 0.0173)	0.441 - 0.460 (0.0174 - 0.0181)	0.461 - 0.480 (0.0182 - 0.0189)	0.481 - 0.500 (0.0190 - 0.0197)	0.501 - 0.520 (0.0198 - 0.0205)	0.521 - 0.540 (0.0206 - 0.0213)	0.541 - 0.560 (0.0214 - 0.0220)	0.561 - 0.580 (0.0221 - 0.0228)	0.581 - 0.600 (0.0229 - 0.0236)	0.601 - 0.620 (0.0237 - 0.0244)	0.621 - 0.640 (0.0245 - 0.0252)	0.641 - 0.660 (0.0253 - 0.0260)	0.661 - 0.680 (0.0261 - 0.0268)	0.681 - 0.700 (0.0269 - 0.0276)	0.701 - 0.720 (0.0277 - 0.0283)	0.721 - 0.740 (0.0284 - 0.0291)	0.741 - 0.760 (0.0292 - 0.0299)	0.761 - 0.780 (0.0300 - 0.0307)	0.781 - 0.800 (0.0308 - 0.0315)	0.801 - 0.820 (0.0316 - 0.0323)	0.821 - 0.840 (0.0324 - 0.0331)	0.841 - 0.860 (0.0332 - 0.0339)	0.861 - 0.880 (0.0340 - 0.0346)	0.881 - 0.900 (0.0347 - 0.0354)	0.901 - 0.920 (0.0355 - 0.0362)	0.921 - 0.940 (0.0363 - 0.0370)	74
0.000 - 0.020 (0.0000 - 0.0008)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.021 - 0.040 (0.0008 - 0.0016)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.041 - 0.060 (0.0016 - 0.0024)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.061 - 0.080 (0.0024 - 0.0031)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.081 - 0.100 (0.0032 - 0.0039)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.101 - 0.120 (0.0040 - 0.0047)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.121 - 0.140 (0.0048 - 0.0055)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.141 - 0.160 (0.0056 - 0.0063)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.161 - 0.180 (0.0064 - 0.0071)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.181 - 0.200 (0.0072 - 0.0079)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.200 - 0.300 (0.0079 - 0.0118)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.301 - 0.320 (0.0119 - 0.0126)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.321 - 0.340 (0.0127 - 0.0134)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.341 - 0.360 (0.0135 - 0.0142)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.361 - 0.380 (0.0143 - 0.0150)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.381 - 0.400 (0.0151 - 0.0157)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.401 - 0.420 (0.0158 - 0.0165)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.421 - 0.440 (0.0166 - 0.0173)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.441 - 0.460 (0.0174 - 0.0181)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.461 - 0.480 (0.0182 - 0.0189)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.481 - 0.500 (0.0190 - 0.0197)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.501 - 0.520 (0.0198 - 0.0205)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.521 - 0.540 (0.0206 - 0.0213)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.541 - 0.560 (0.0214 - 0.0220)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.561 - 0.580 (0.0221 - 0.0228)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.581 - 0.600 (0.0229 - 0.0236)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.601 - 0.620 (0.0237 - 0.0244)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.621 - 0.640 (0.0245 - 0.0252)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.641 - 0.660 (0.0253 - 0.0260)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.661 - 0.680 (0.0261 - 0.0268)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.681 - 0.700 (0.0269 - 0.0276)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.701 - 0.720 (0.0277 - 0.0283)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.721 - 0.740 (0.0284 - 0.0291)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.741 - 0.760 (0.0292 - 0.0299)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.761 - 0.780 (0.0300 - 0.0307)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.781 - 0.800 (0.0308 - 0.0315)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.801 - 0.820 (0.0316 - 0.0323)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.821 - 0.840 (0.0324 - 0.0331)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.841 - 0.860 (0.0332 - 0.0339)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.861 - 0.880 (0.0340 - 0.0346)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.881 - 0.900 (0.0347 - 0.0354)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.901 - 0.920 (0.0355 - 0.0362)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
0.921 - 0.940 (0.0363 - 0.0370)	06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																																												
74																																													

Espeçura do novo tucho mm (pol.)

Tucho nº	Espeçura	Tucho nº	Espeçura	Tucho nº	Espeçura
06	5.060 (0.1992)	30	5.300 (0.2087)	54	5.540 (0.2181)
08	5.080 (0.2000)	32	5.320 (0.2094)	56	5.560 (0.2189)
10	5.100 (0.2008)	34	5.340 (0.2102)	58	5.580 (0.2197)
12	5.120 (0.2016)	36	5.360 (0.2110)	60	5.600 (0.2205)
14	5.140 (0.2024)	38	5.380 (0.2118)	62	5.620 (0.2213)
16	5.160 (0.2031)	40	5.400 (0.2125)	64	5.640 (0.2220)
18	5.180 (0.2039)	42	5.420 (0.2134)	66	5.660 (0.2228)
20	5.200 (0.2047)	44	5.440 (0.2142)	68	5.680 (0.2236)
22	5.220 (0.2055)	46	5.460 (0.2150)	70	5.700 (0.2244)
24	5.240 (0.2063)	48	5.480 (0.2157)	72	5.720 (0.2252)
26	5.260 (0.2071)	50	5.500 (0.2165)	74	5.740 (0.2260)
28	5.280 (0.2079)	52	5.520 (0.2173)		

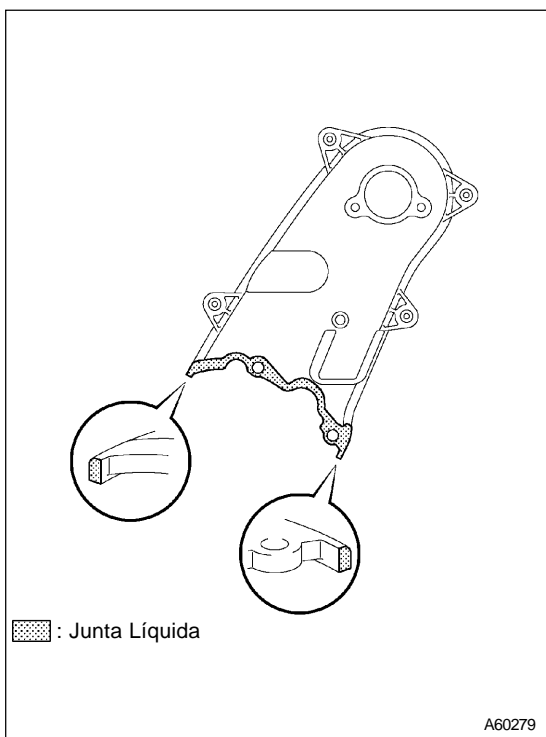
Folga da válvula de admissão (fria):
0,20 – 0,30 mm (0,008 – 0,012 pol.)

Exemplo:
 O tucho de 5,250 mm (0,2067 pol.) está instalado e a folga medida é de 0,400 mm (0,0158 pol.). Substitua o tucho de 5,250 mm (0,2067 pol.) por um novo tucho nº 40



(c) Instale as 2 árvores de comando (consulte a etapa 61).

65. INSTALE A COBERTURA Nº 2 DA CORREIA DE SINCRONIZAÇÃO



(a) Aplique junta líquida na cobertura da engrenagem de sincronização como mostrado na ilustração.

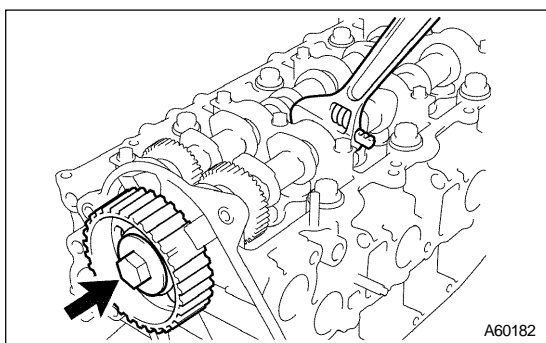
Junta líquida: Código da peça 08826-00080 ou equivalente

NOTA:

Instale a cobertura nº 2 da correia de sincronização dentro de 3 minutos e aperte os seus parafusos e porca dentro de 15 minutos após a aplicação de FIPG.

(b) Instale a cobertura nº 2 da correia de sincronização com os 4 parafusos e a porca.

Torque: 10 N.m (102 kgf.cm, 7 lbf.pé)



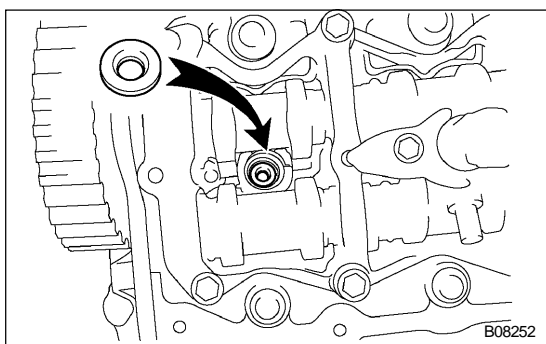
66. INSTALE A POLIA DE SINCRONIZAÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO

(a) Instale a chave na ranhura da chave da árvore de comando.

(b) Alinhe a chave com a ranhura da chave da polia de sincronização.

(c) Fixe o parafuso da polia de sincronização da árvore de comando segurando a árvore de comando com uma chave.

Torque: 98 N.m (1.000 kgf.cm, 72 lbf.pé)

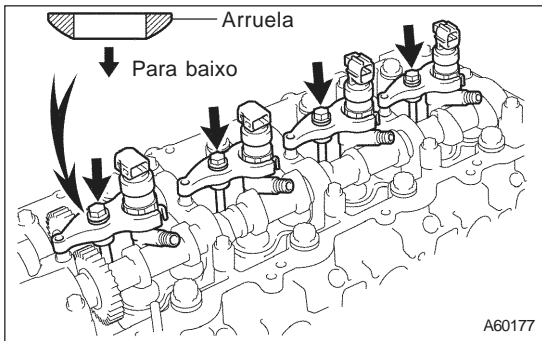
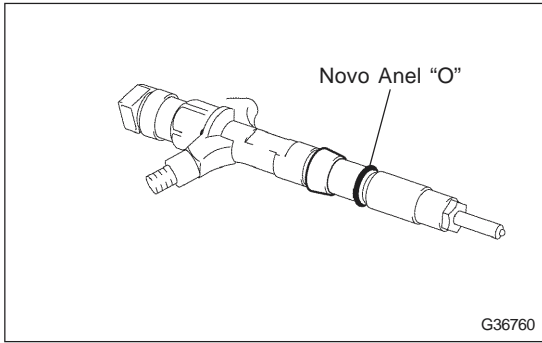


67. INSTALE O CONJUNTO DO INJETOR

NOTA:

Assegure-se de instalar o injetor, as presilhas do fixador do bico, as arruelas e os parafusos nas suas posições originais.

(a) Instale 4 novos assentos dos bicos injetores no cabeçote.



- (b) Aplique uma leve camada de óleo para motor limpo no novo anel “O”.
- (c) Instale o anel “O” em cada injetor como mostrado na ilustração.
- (d) Introduza os 4 injetores dentro do cabeçote.

NOTA:

- Ao mesmo tempo, introduza o injetor até que ele toque a superfície do assento do injetor.
 - Após a instalação do injetor no cabeçote, o anel “O” pode impedir que o injetor se assente totalmente. Nesse caso, extraia o injetor e reinstale-o novamente.
 - Sempre retorne um injetor ao mesmo local de onde foi removido.
- (e) Instale temporariamente 4 arruelas novas e as 4 presilhas do fixador do bico injetor com os 4 parafusos das presilhas.

RECOMENDAÇÃO:

Aplique uma leve camada de óleo para motor nas roscas e sob as cabeças dos parafusos das presilhas.

NOTA:

- A parte do garfo da presilha do fixador do bico injetor deve estar posicionada na ranhura do injetor, não em outra parte.
- Antes de apertar os parafusos, verifique se a presilha do fixador do bico injetor está posicionada adequadamente.
- Para fixar os parafusos da pesilha, aperte-os temporariamente com a mão até que não possam mais girar. Em seguida, aperte os parafusos no torque especificado.
- Ao apertar os parafusos no torque especificado, preste atenção para não inclinar o parafuso nem a presilha.
- A arruela não pode ser reutilizada.
- Se o tubo de retorno dos bicos injetores for acidentalmente apertado além do torque especificado, este deve ser substituído.

- (f) Instale o common rail com os 2 parafusos.

Torque: 38 N.m (387 kgf.cm, 28 lbf.pé)

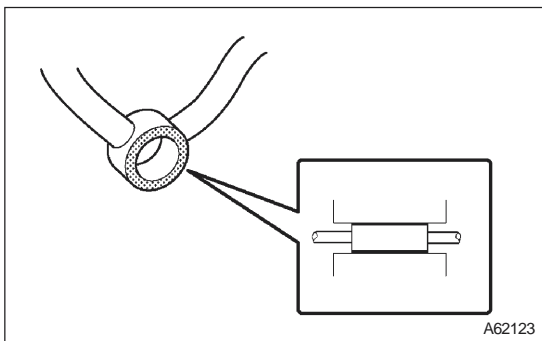
- (g) Temporariamente, instale os 4 tubos de injeção com as porcas de união.

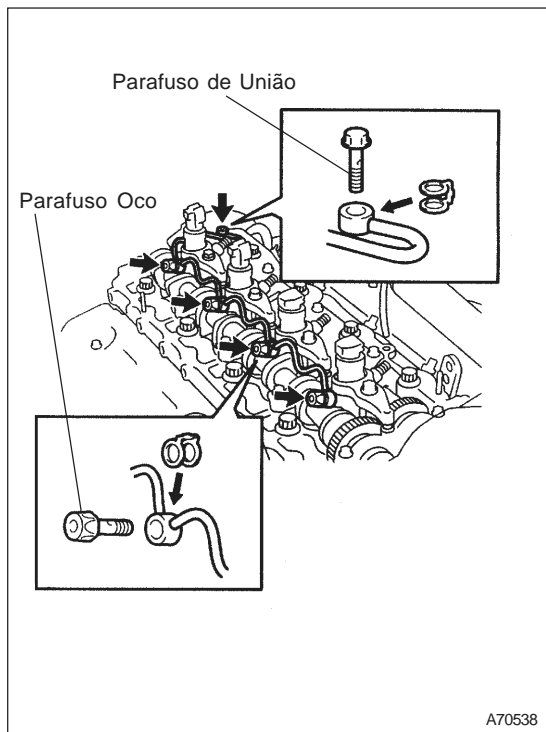
RECOMENDAÇÃO:

Para o posicionamento dos injetores, aperte levemente a porca de união.

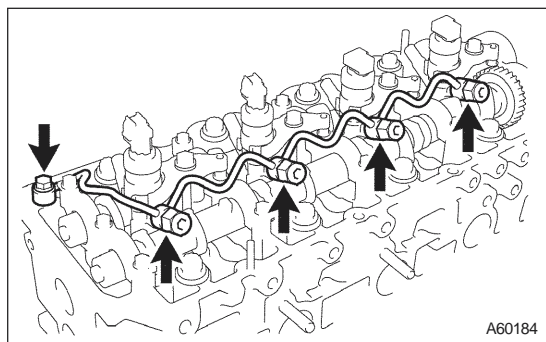
- (h) Verifique o tubo de retorno dos bicos injetores. Verifique se não existem riscos ou entalhes nas 5 superfícies de vedação de união.

Se houver riscos ou entalhes, substitua o tubo de retorno dos bicos.





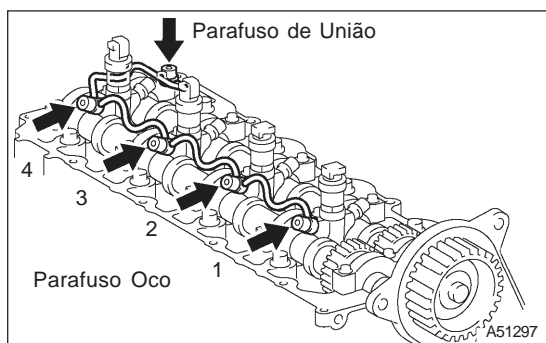
- (i) Instale o tubo do bico injetor utilizando uma régua e instale 5 juntas novas.
- (j) Aplique uma leve camada de óleo nos 4 parafusos ocos e no parafuso de união.



- (k) Instale temporariamente o tubo de retorno com os 4 parafusos ocos e o parafuso de união.

- (l) Aperte os 4 parafusos das presilhas do fixador.

Torque: 22 N.m (220 kgf.cm, 16 lbf.pé)



- (m) Aperte os 4 parafusos ocos na ordem de 1 a 4.

Torque: 16 N.m (163 kgf.cm, 12 lbf.pé)

NOTA:

Se o tubo de retorno dos bicos for acidentalmente apertado além do torque especificado, ele deve ser substituído.

- (n) Aperte o parafuso de união.

Torque: 13 N.m (133 kgf.cm, 10 lbf.pé)

NOTA:

Se o tubo de retorno dos bicos for acidentalmente apertado além do torque especificado, ele deve ser substituído.

- (o) Remova os 4 tubos de injeção.
- (p) Remova o conjunto de common rail.
- (q) Verifique se não existem vazamentos na conexão do tubo de retorno dos bicos.

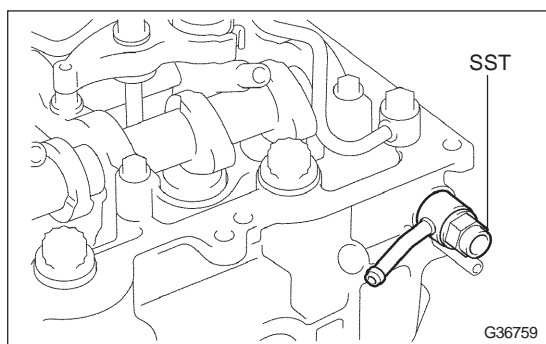
- (1) Instale a junta e o tubo de retorno dos bicos nº 2 no cabeçote com a SST (válvula de retenção).

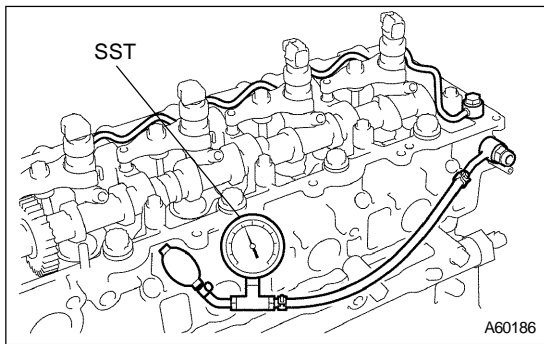
SST 09280-00010

Tubo de retorno dos bicos nº 2: Código da peça 23762-27010

Torque: 21 N.m (214 kgf.cm, 16 lbf.pé)

- (1) Aplique uma leve camada de água com sabão (qualquer fluido para detectar vazamentos de combustível) na conexão do tubo de retorno dos bicos.





- (2) Utilizando a SST (manômetro do turbocompressor), conecte a SST no lado de retorno do combustível do tubo de retorno e mantenha 250 kPa (2,5 kgf/cm²) de pressão durante 60 segundos para verificar se aparecem bolhas.

SST 09992-00242

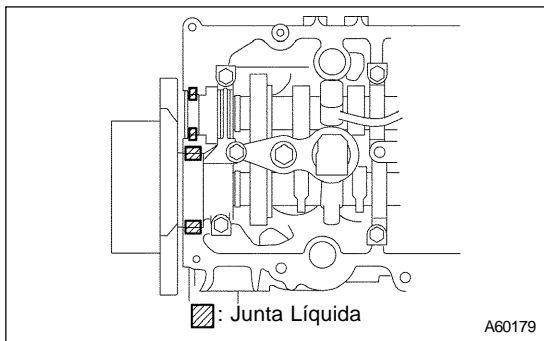
NOTA:

Ao verificar vazamentos, assegure-se de remover a esfera e a mola da válvula de retenção antes do funcionamento.

- (3) Após a verificação de vazamento de combustível, limpe a água com sabão da conexão do tubo de retorno.
- (4) Remova a SST, o tubo de retorno dos bicos nº 2 e a junta.

RECOMENDAÇÃO:

Após a desmontagem da válvula de retenção, verifique visualmente cada peça quanto a defeitos e danos.



68. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DA TAMPA DO CABEÇOTE

- (a) Remova toda a junta moldada (FIPG) antiga.
- (b) Aplique junta líquida no cabeçote como mostrado na ilustração.

Junta líquida: Código da peça 08826-00080 ou equivalente

NOTA:

Após a aplicação da junta líquida, as peças devem ser montadas dentro de 3 minutos e, em seguida, apertadas dentro de 15 minutos.

- (c) Instale a junta na tampa do cabeçote.
- (d) Instale a tampa do cabeçote com 10 parafusos e 2 porcas.

Aperte uniformemente os parafusos e as porcas em diferentes etapas.

Torque: 9,0 N.m (92 kgf.cm, 80 lbf.pol.)

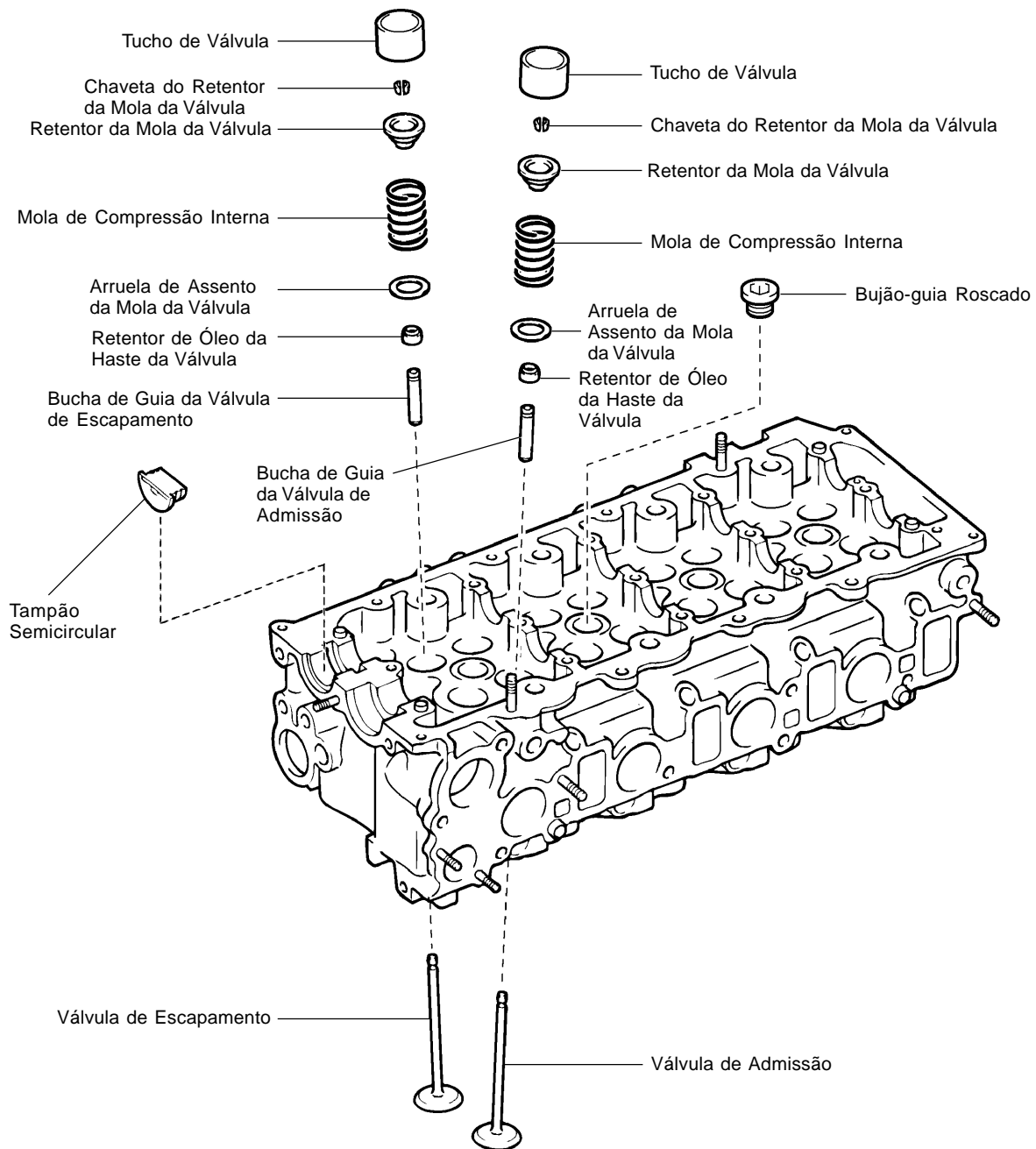
69. INSTALE O VEDADOR DO FIXADOR DO BICO

- (a) Instale 4 novos vedadores do fixador.

70. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DA TAMPA DO GARGALO DE ABASTECIMENTO DE ÓLEO

CONJUNTO DO CABEÇOTE (1KD-FTV)

COMPONENTES



DESMONTAGEM E INSPEÇÃO

RECOMENDAÇÃO:

- Limpe totalmente todas as peças a serem montadas.
- Antes da instalação das peças, aplique óleo para motor limpo em todas as peças deslizantes e rotativas.
- Substitua todas as juntas e os retentores de óleo por outros novos.

1. REMOVA O TUCHO DE VÁLVULA

- (a) Remova o tucho de válvula.

RECOMENDAÇÃO:

Mantenha os tuchos de válvula na ordem correta.

2. REMOVA A VÁLVULA DE ADMISSÃO

- (a) Utilizando a SST, comprima a mola de compressão e remova as 2 chavetas.

SST 09202-70020 (09202-00020)

- (b) Remova o retentor da mola, a mola de compressão, a válvula e o assento da mola.

RECOMENDAÇÃO:

Mantenha as válvulas, as molas de compressão, os assentos das molas e os retentores das molas na ordem correta.

3. REMOVA A VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

- (a) Utilizando a SST, comprima a mola de compressão e remova as 2 chavetas.

SST 09202-70020 (09202-00020)

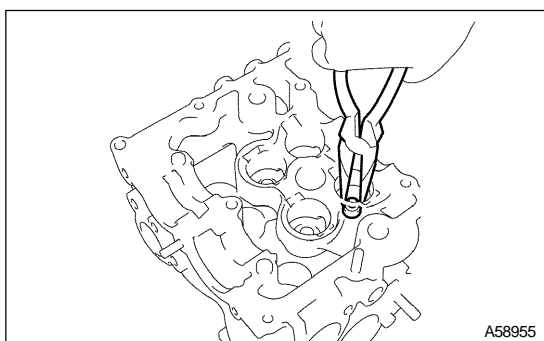
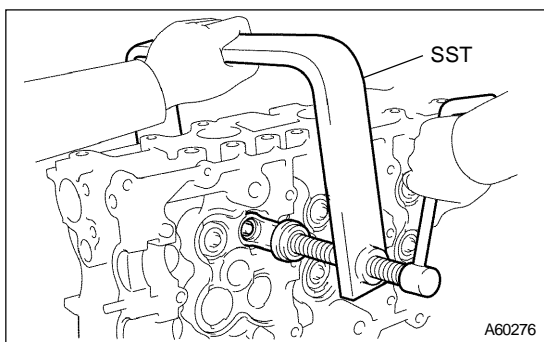
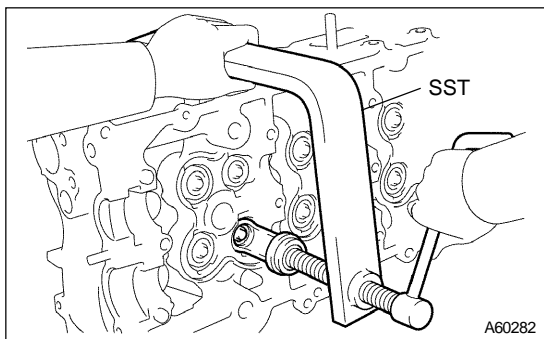
- (b) Remova o retentor da mola, a mola de compressão, a válvula e o assento da mola.

RECOMENDAÇÃO:

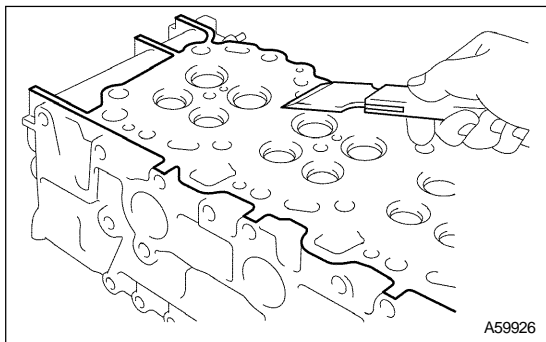
Mantenha as válvulas, as molas de compressão, os assentos das molas e os retentores das molas na ordem correta.

4. REMOVA O RETENTOR DE ÓLEO DA HASTE DA VÁLVULA

- (a) Utilizando um alicate de ponta, remova o retentor de óleo.



5. REMOVA O TAMPÃO SEMICIRCULAR



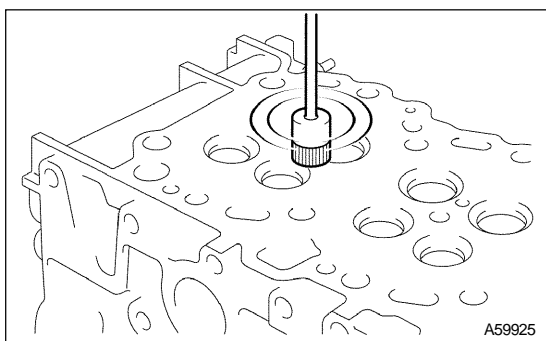
6. LIMPE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO CABEÇOTE

(a) Limpe o cabeçote.

- (1) Utilizando um raspador, remova toda a junta da superfície de contato do bloco do motor.

NOTA:

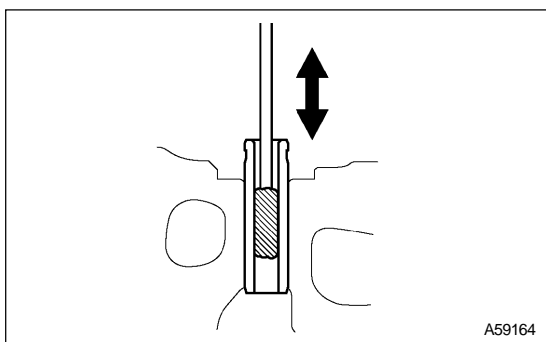
Tome cuidado para não riscar a superfície de contato do bloco do motor.



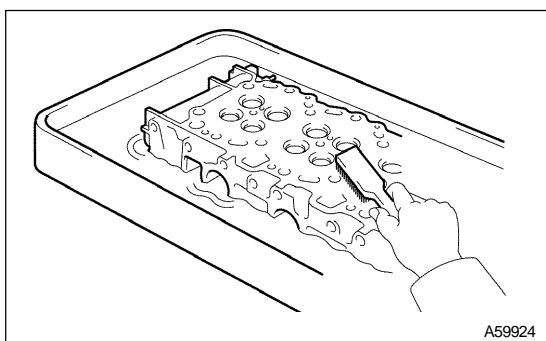
(b) Utilizando uma escova de arame, remova todo o carvão das câmaras de combustão.

NOTA:

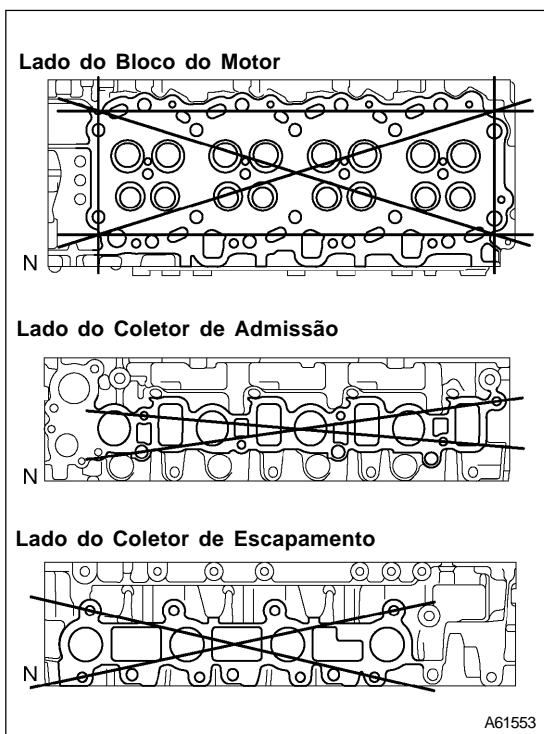
Tome cuidado para não riscar a superfície de contato do bloco do motor.



(c) Utilizando uma escova para bucha de guia de válvula e solvente, limpe todas as buchas de guia.



(d) Utilizando uma escova macia e solvente, limpe totalmente o cabeçote.

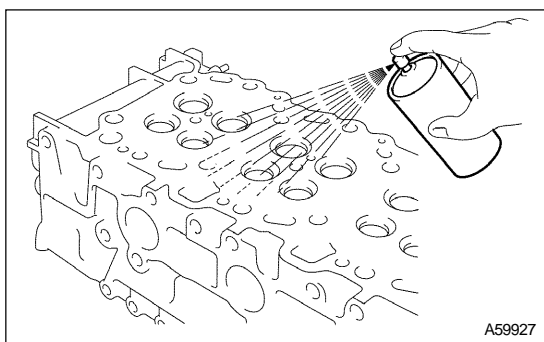


7. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO CABEÇOTE

- (a) Inspecione o cabeçote quanto a empenamento.
- (1) Utilizando uma régua de precisão e um calibrador de lâminas, meça as superfícies de contato do bloco do motor e dos coletores quanto a empenamento.

Empenamento máximo: 0,15 mm (0,0059 pol.)

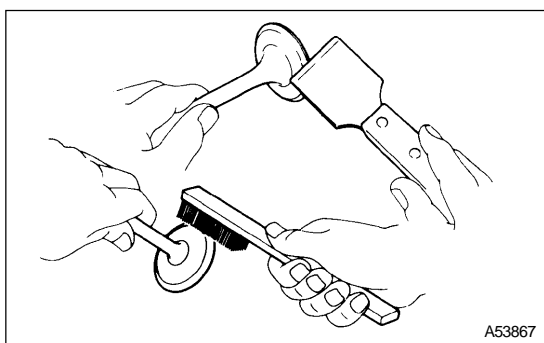
Se o empenamento for maior do que o máximo, substitua o cabeçote.



- (b) Inspecione o cabeçote quanto a trincas.

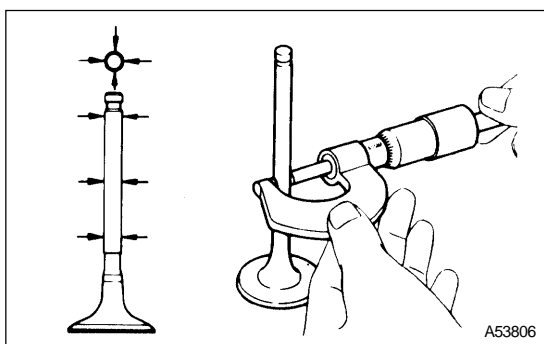
- (1) Utilizando um líquido penetrante colorido, verifique a câmara de combustão, os orifícios de admissão, os orifícios de escapamento e a superfície do bloco do motor quanto a trincas.

Se estiver trincado, substitua o cabeçote.



8. LIMPE A VÁLVULA DE ADMISSÃO

- (a) Limpe as válvulas.
- (1) Utilizando um raspador, remova todo o carvão da cabeça da válvula.
- (2) Utilizando uma escova de arame, limpe totalmente a válvula.



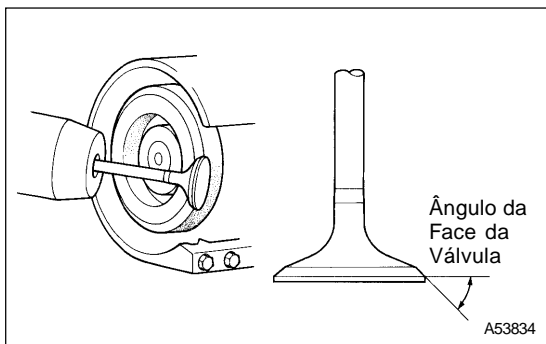
9. INSPECIONE A VÁLVULA DE ADMISSÃO

- (a) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro da haste da válvula.

Diâmetro da haste da válvula:

5,970 – 5,985 mm (0,2350 – 0,2356 pol.)

Se o diâmetro for maior do que o máximo, substitua a válvula e a bucha de guia.

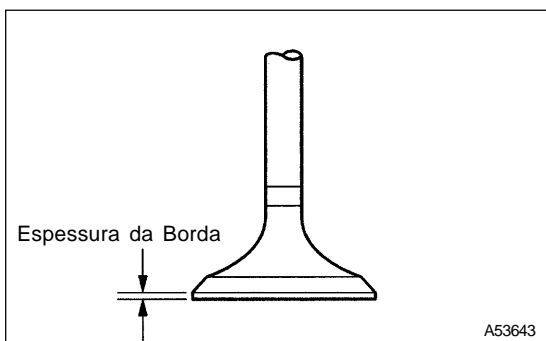


(b) Verifique o ângulo da face da válvula.

- (1) Retifique a válvula o suficiente para remover a corrosão e o carvão.
- (2) Certifique-se de que a válvula seja retificada no ângulo correto da face da válvula.

Ângulo da face da válvula: 44,5°

Se a válvula estiver desgastada, substitua a válvula.

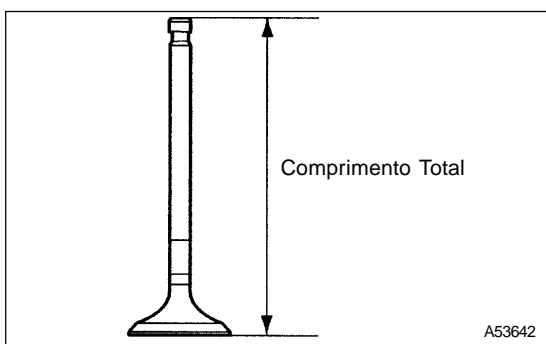


(c) Verifique a espessura da borda da cabeça da válvula.

**Espessura-padrão da borda da válvula:
1,1 mm (0,043 pol.)**

**Espessura mínima da borda da válvula:
0,6 mm (0,024 pol.)**

Se a espessura da borda for menor do que a mínima, substitua a válvula.



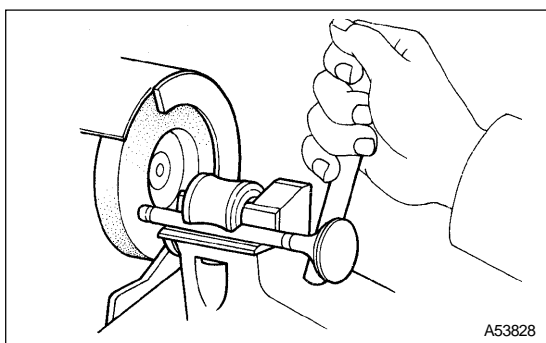
(d) Verifique o comprimento total da válvula.

Comprimento total padrão:

105,15 – 105,75 mm (4,1398 – 4,1634 pol.)

Comprimento total mínimo: 104,65 mm (4,1201 pol.)

Se o comprimento total for menor do que o mínimo, substitua a válvula.



(e) Verifique a superfície da extremidade da haste da válvula quanto a desgaste.

Se a extremidade da haste da válvula estiver desgastada, retifique a extremidade com um retificador ou substitua a válvula.

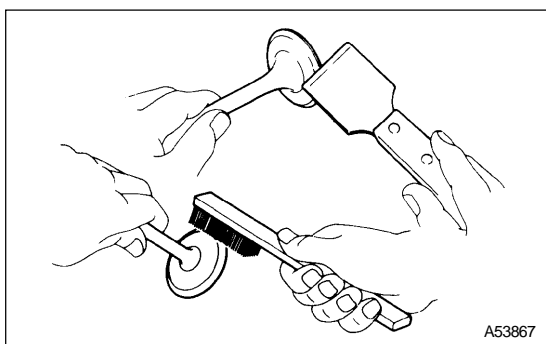
NOTA:

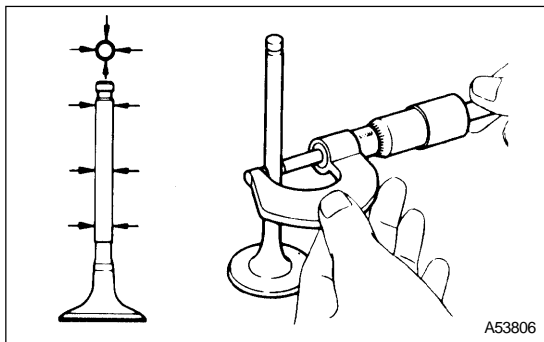
Não desbaste mais do que o limite de comprimento mínimo.

10. LIMPE A VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

(a) Limpe as válvulas.

- (1) Utilizando um raspador, remova todo o carvão da cabeça da válvula.
- (2) Utilizando uma escova de arame, limpe totalmente a válvula.





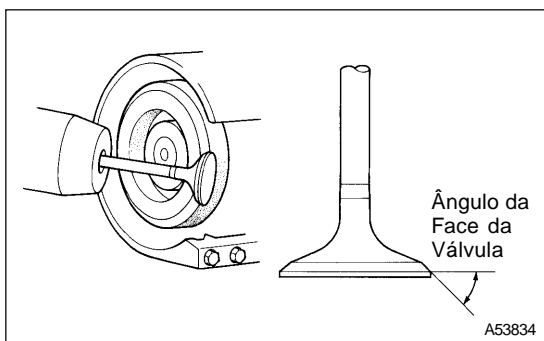
11. INSPECIONE A VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

- (a) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro da haste da válvula.

Diâmetro da haste da válvula:

5,960 – 5,975 mm (0,2346 – 0,2352 pol.)

Se o diâmetro for maior do que o máximo, substitua a válvula.

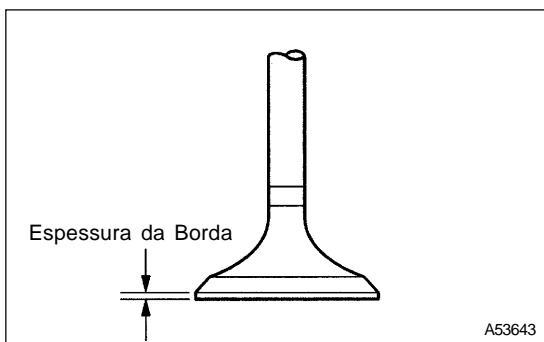


- (b) Verifique o ângulo da face da válvula.

- (1) Retifique a válvula o suficiente para remover a corrosão e o carvão.
- (2) Certifique-se de que a válvula seja retificada no ângulo correto da face da válvula.

Ângulo da face da válvula: 44,5°

Se a face da válvula estiver desgastada, substitua a válvula.

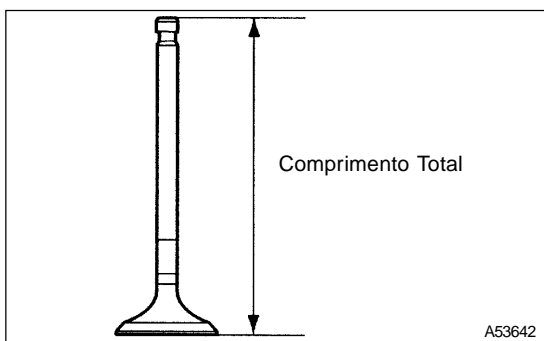


- (c) Verifique a espessura da borda da cabeça da válvula.

Espessura-padrão da borda: 1,2 mm (0,047 pol.)

Espessura mínima da borda: 0,7 mm (0,028 pol.)

Se a espessura da borda for menor do que a mínima, substitua a válvula.



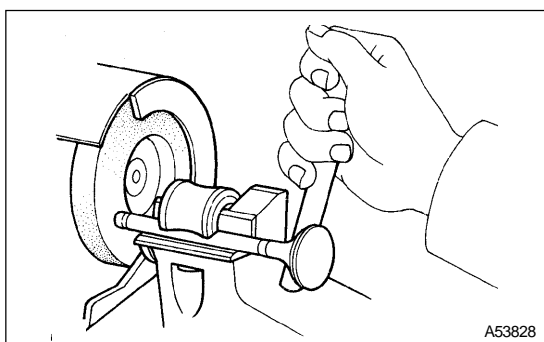
- (d) Verifique o comprimento total da válvula.

Comprimento total padrão:

105,02 – 105,62 mm (4,1347 – 4,1583 pol.)

Comprimento total mínimo: 104,52 mm (4,1150 pol.)

Se o comprimento total for menor do que a mínima, substitua a válvula.

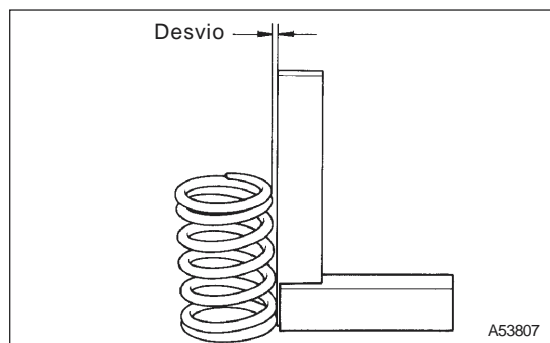


- (e) Verifique a superfície da extremidade da haste da válvula quanto a desgaste.

Se a extremidade da haste da válvula estiver desgastada, retifique a extremidade com um retificador ou substitua a válvula.

NOTA:

Não desbaste mais do que o limite de comprimento mínimo.

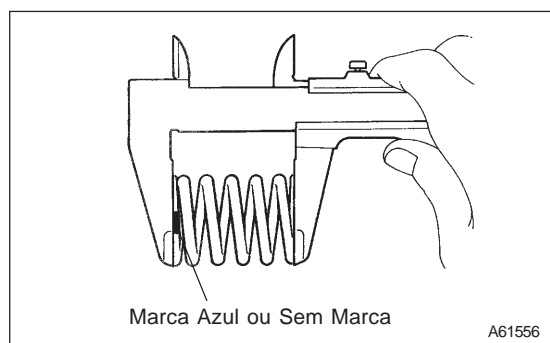


12. INSPECIONE A MOLA DE COMPRESSÃO

(a) Utilizando um esquadro de aço, meça o desvio da mola.

Desvio máximo: 2,0 mm (0,079 pol.)

Se o desvio for maior do que o máximo, substitua a mola.

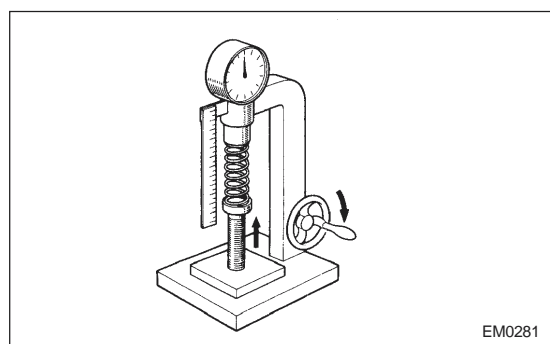


(b) Utilizando um paquímetro, meça o comprimento livre da mola.

Comprimento livre:

Marca azul	46,8 mm (1,843 pol.)
Sem marca	46,5 mm (1,831 pol.)

Se o comprimento livre não for o especificado, substitua a mola.

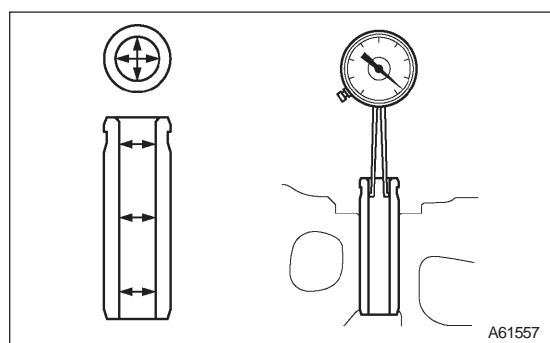


(c) Utilizando um dispositivo de teste de mola, meça a tensão da mola da válvula no comprimento instalado especificado.

Tensão da mola instalada (a 33,1 mm (1,303 pol.)):

Marca azul	149,9 – 166,1 N (15,3 – 16,9 kgf, 33,7 – 37,3 lbf)
Sem marca	150,2 – 165,8 N (15,3 – 16,9 kgf, 33,7 – 37,3 lbf)

Se a tensão não for a especificada, substitua a mola.



13. INSPECIONE A BUCHA DE GUIA DA VÁLVULA DE ADMISSÃO

(a) Utilizando um relógio comparador para diâmetros internos, meça o diâmetro interno da bucha de guia.

Diâmetro interno da bucha:

6,010 – 6,030 (0,2366 – 0,2374 pol.)

Se o diâmetro interno da bucha não for o especificado, verifique a folga de óleo.

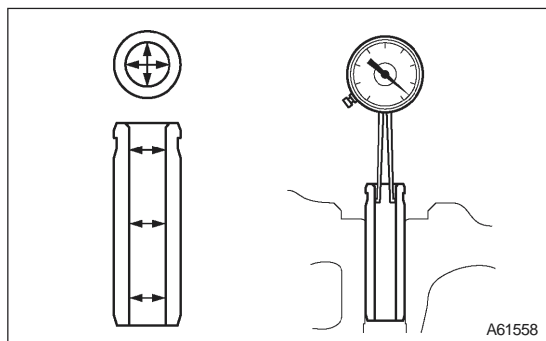
(b) Subtraia a medida do diâmetro da haste da válvula (consulte a etapa 7) da medida do diâmetro interno da bucha de guia.

Folga de óleo padrão:

0,035 – 0,070 mm (0,0014 – 0,0028 pol.)

Folga de óleo máxima: 0,10 mm (0,0039 pol.)

Se a folga for maior do que a máxima, substitua a válvula e a bucha de guia (consulte as etapas 15 e 17).



14. INSPECIONE A BUCHA DE GUIA DA VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

- (a) Utilizando um relógio comparador para diâmetros internos, meça o diâmetro interno da bucha de guia.

Diâmetro interno da bucha:

6,010 – 6,030 (0,2366 – 0,2374 pol.)

Se o diâmetro interno da bucha não for o especificado, verifique a folga de óleo.

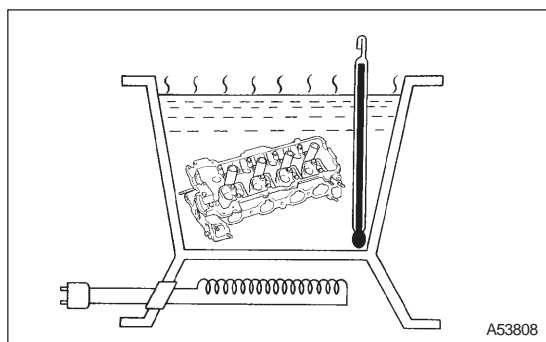
- (b) Subtraia a medida do diâmetro da haste da válvula (consulte a etapa 11) da medida do diâmetro interno da bucha de guia.

Folga de óleo padrão:

0,025 – 0,060 mm (0,0009 – 0,0023 pol.)

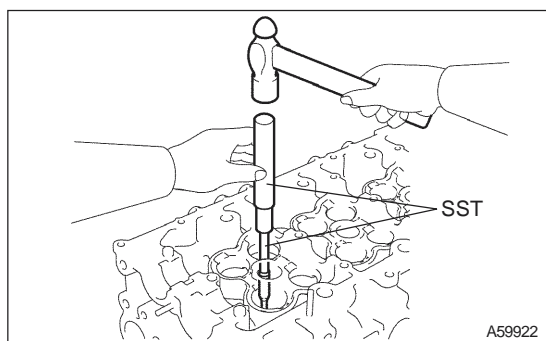
Folga de óleo máxima: 0,08 mm (0,0031 pol.)

Se a folga for maior do que a máxima, substitua a válvula e a bucha de guia (consulte as etapas 16 e 18).



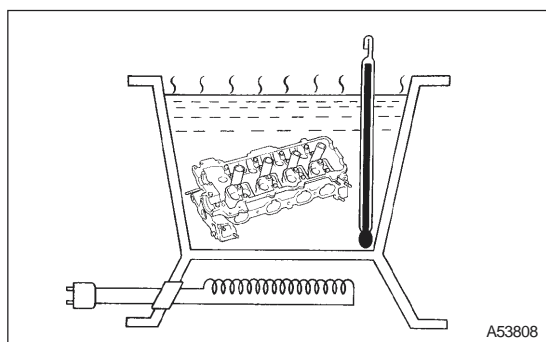
15. REMOVA A BUCHA DE GUIA DA VÁLVULA DE ADMISSÃO

- (a) Aqueça gradativamente o cabeçote a aproximadamente 80 – 100°C (176 – 212°F).



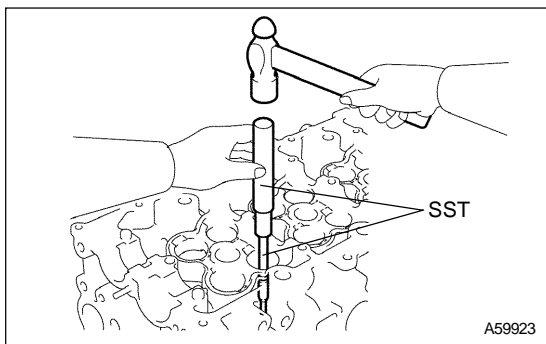
- (b) Utilizando a SST e um martelo, extraia a bucha de guia da válvula.

SST 09201-10000 (09201-01060), 09950-70010 (09951-07100)



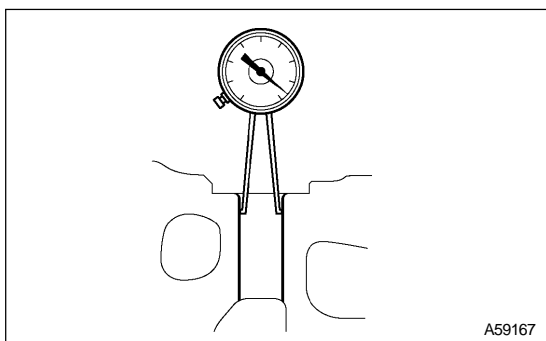
16. REMOVA A BUCHA DE GUIA DA VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

- (a) Aqueça gradativamente o cabeçote a aproximadamente 80 – 100°C (176 – 212°F).



- (b) Utilizando a SST e um martelo, extraia a bucha de guia da válvula.

SST 09201-10000 (09201-01060), 09950-70010 (09951-07100)



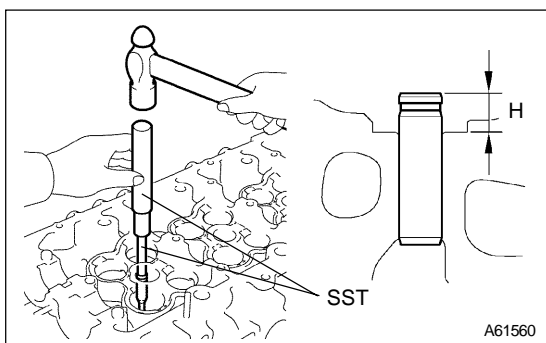
17. INSTALE A BUCHA DE GUIA DA VÁLVULA DE ADMISSÃO

- (a) Utilizando um relógio comparador para diâmetros internos, meça o diâmetro do alojamento da bucha do cabeçote.
 (b) Selecione uma nova bucha de guia (STD ou O/S 0,05).

Tamanho da bucha	Diâmetro do alojamento da bucha
Use STD	10,985 – 11,006 mm (0,4325 – 0,4333 pol.)
Use O/S 0,05	11,035 – 11,056 mm (0,4344 – 0,4353 pol.)

Se o diâmetro do alojamento da bucha do cabeçote for maior do que 11,006 mm (0,4333 pol.), recondicione o diâmetro do alojamento da bucha entre 11,035 – 11,056 mm (0,4344 – 0,4353 pol.).

Se o diâmetro do alojamento da bucha do cabeçote for maior do que 11,056 mm (0,4353 pol.), substitua o cabeçote.



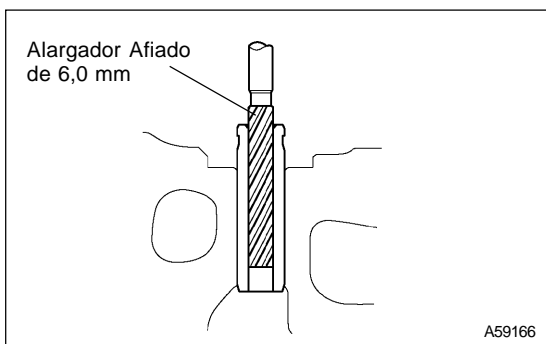
- (c) Aqueça gradativamente o cabeçote a aproximadamente 80 – 100°C (176 – 212°F).

- (d) Utilizando a SST e um martelo, instale uma nova bucha de guia até a altura saliente especificada.

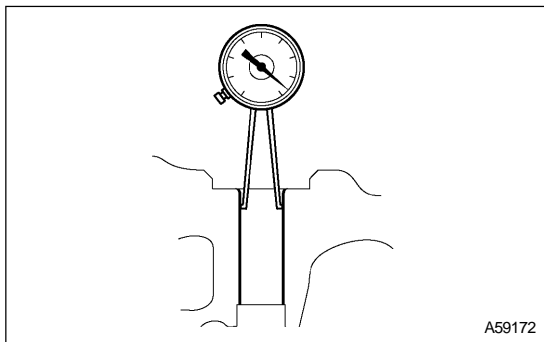
SST 09201-10000 (09201-01060), 09950-70010 (09951-07100)

Altura saliente (H):

10,3 – 10,7 mm (0,406 – 0,421 pol.)



- (e) Utilizando um alargador afiado de 6,0 mm, recondicione a bucha de guia para obter a folga-padrão especificada entre a bucha de guia e a haste da válvula (consulte a etapa 13).



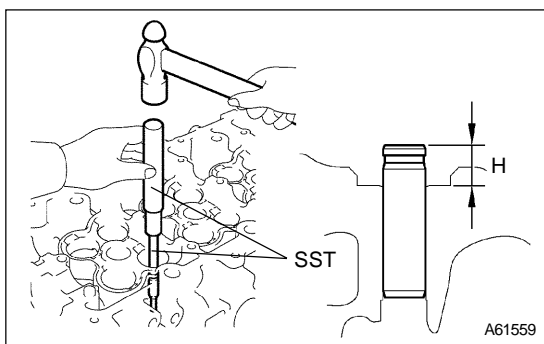
18. INSTALE A BUCHA DE GUIA DA VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

- (a) Utilizando um relógio comparador para diâmetros internos, meça o diâmetro do alojamento da bucha do cabeçote.
- (b) Selecione uma nova bucha de guia (STD ou O/S 0,05).

Tamanho da bucha	Diâmetro do alojamento da bucha
Use STD	10,985 – 11,006 mm (0,4325 – 0,4333 pol.)
Use O/S 0,05	11,035 – 11,056 mm (0,4344 – 0,4353 pol.)

Se o diâmetro do alojamento da bucha do cabeçote for maior do que 11,006 mm (0.4333 pol.), recondicione o diâmetro do alojamento da bucha entre 11,035 – 11,056 mm (0,4344 – 0,4353 pol.).

Se o diâmetro do alojamento da bucha do cabeçote for maior do que 11,056 mm (0,4353 pol.), substitua o cabeçote.

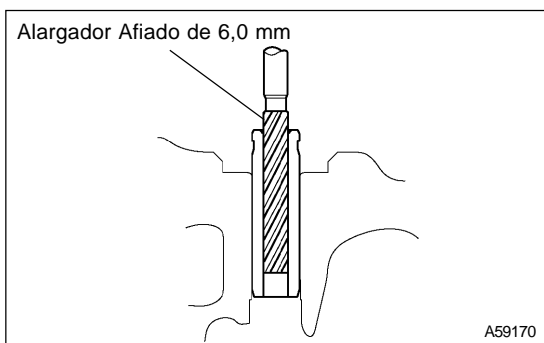


- (c) Aqueça gradativamente o cabeçote a aproximadamente 80 – 100°C (176 – 212°F).
- (d) Utilizando a SST e um martelo, instale uma nova bucha de guia até a altura saliente especificada.

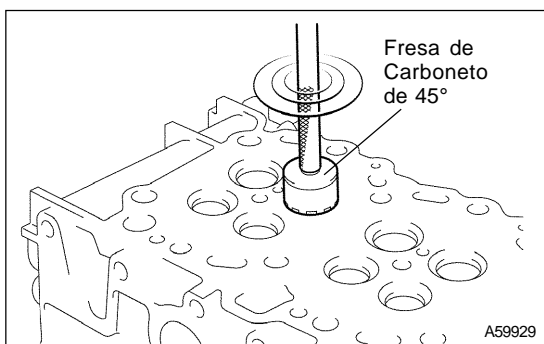
SST 09201-10000 (09201-01060), 09950-70010 (09951-07100)

Altura saliente (H):

10,3 – 10,7 mm (0,406 – 0,421 pol.)

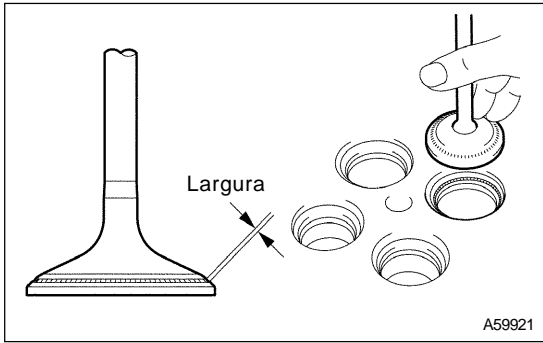


- (e) Utilizando um alargador afiado de 6,0 mm, recondicione a bucha de guia para obter a folga-padrão especificada entre a bucha de guia e a haste da válvula (consulte a etapa 14).



19. INSPECIONE A SEDE DA VÁLVULA DE ADMISSÃO

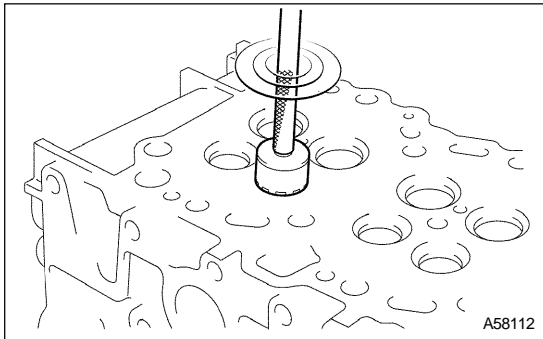
- (a) Utilizando uma fresa de carboneto de 45°, retifique as sedes das válvulas. Remova somente o metal suficiente para limpar as sedes.



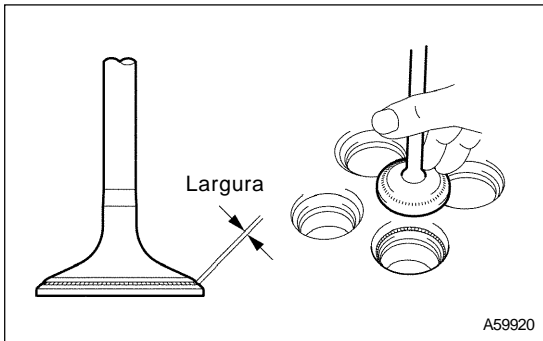
- (b) Verifique a posição de assentamento da válvula.
- (1) Aplique uma leve camada de azul da prússia (ou alvaiade) na face da válvula.
 - (2) Pressione levemente a válvula contra a sede. Não gire a válvula.
- (c) Inspeção a face da válvula e a sede quanto ao seguinte:
- (1) Se o azul aparecer em 360° ao redor da face, a válvula está concêntrica. Caso contrário, substitua a válvula.
 - (2) Se o azul aparecer em 360° ao redor da sede da válvula, a guia e a face estão concêntricas, Caso contrário, recondicione a sede.
 - (3) Certifique-se de que o contato com a sede ocorra no meio da face da válvula com a seguinte largura:

Largura: 1,2 – 1,6 mm (0,047 – 0,063 pol.)

20. INSPECIONE A SEDE DA VÁLVULA DE ESCAPAMENTO



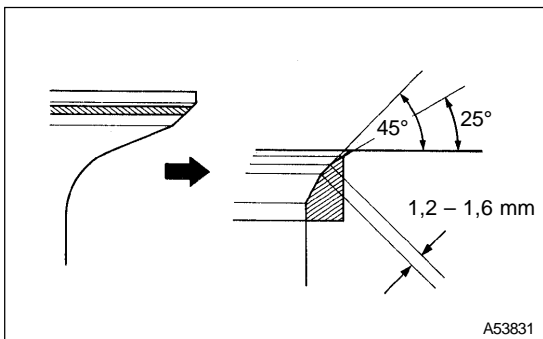
- (a) Utilizando uma fresa de carboneto de 45°, retifique as sedes das válvulas. Remova somente o metal suficiente para limpar as sedes.



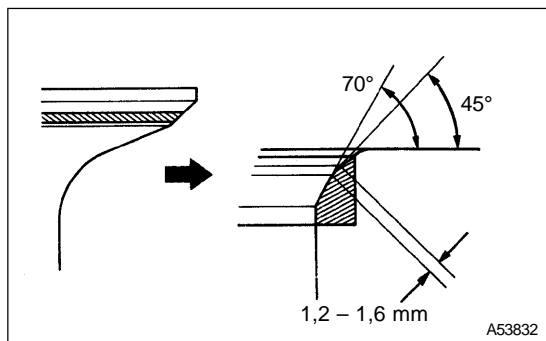
- (b) Verifique a posição de assentamento da válvula.
- (1) Aplique uma leve camada de azul da prússia (ou alvaiade) na face da válvula.
 - (2) Pressione levemente a válvula contra a sede. Não gire a válvula.
- (c) Inspeção a face da válvula e a sede quanto ao seguinte:
- (1) Se o azul aparecer em 360° ao redor da face, a válvula está concêntrica. Caso contrário, substitua a válvula.
 - (2) Se o azul aparecer em 360° ao redor da sede da válvula, a guia e a face estão concêntricas, Caso contrário, recondicione a sede.
 - (3) Certifique-se de que o contato com a sede ocorra no meio da face da válvula com a seguinte largura:

Largura: 1,6 – 2,0 mm (0,063 – 0,079 pol.)

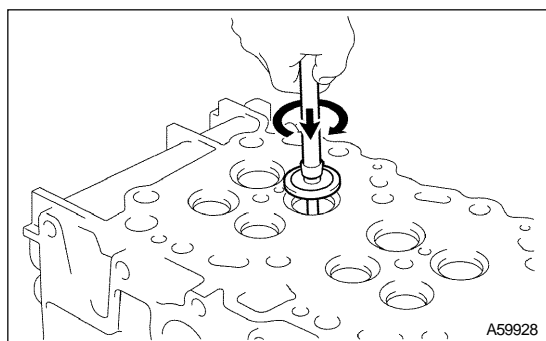
21. RECONDICIONE A SEDE DA VÁLVULA DE ADMISSÃO



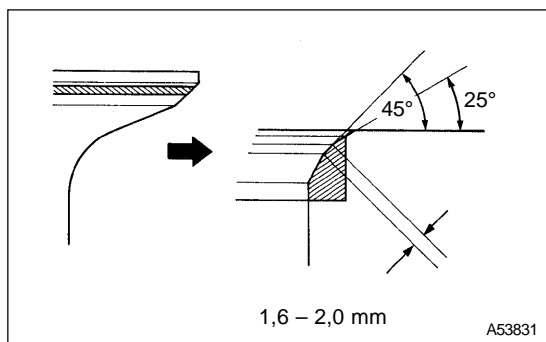
- (a) Se o assentamento estiver demasiado alto em relação à face da válvula:
utilize fresas de 25° e 45° para corrigir a sede.



- (b) Se o assentamento estiver demasiado baixo em relação à face da válvula:
utilize fresas de 70° e 45° para corrigir a sede.

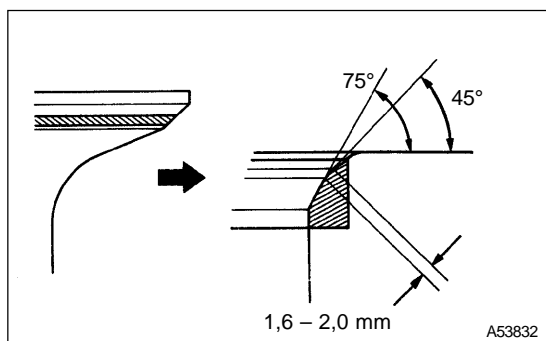


- (c) Efetue o polimento manual da válvula e da sede da válvula com composto abrasivo.
(d) Após o polimento manual, limpe a válvula e a sede da válvula.

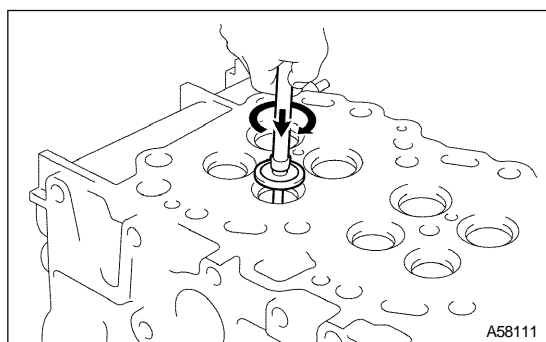


22. RECONDICIONE A SEDE DA VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

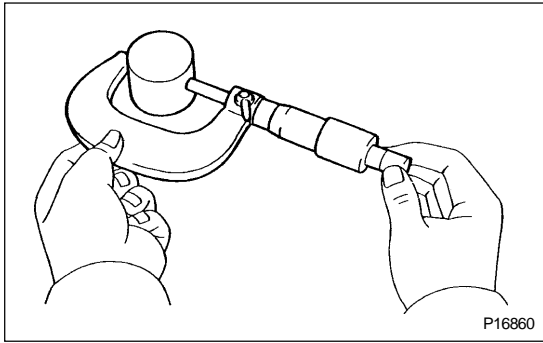
- (a) Se o assentamento estiver demasiado alto em relação à face da válvula:
utilize fresas de 25° e 45° para corrigir a sede.



- (b) Se o assentamento estiver demasiado baixo em relação à face da válvula:
utilize fresas de 75° e 45° para corrigir a sede.



- (c) Efetue o polimento manual da válvula e da sede da válvula com composto abrasivo.
(d) Após o polimento manual, limpe a válvula e a sede da válvula.



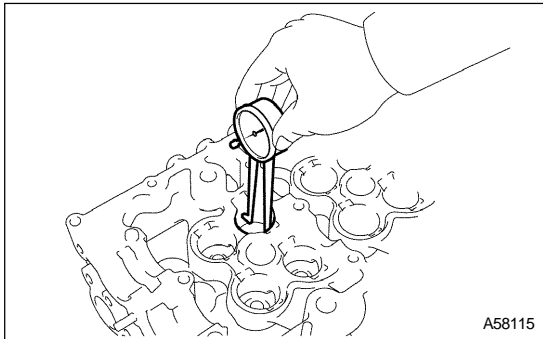
P16860

23. INSPECIONE O TUCHO DE VÁLVULA

- (a) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro do tucho.

Diâmetro do tucho:

30,966 – 30,976 mm (1,2191 – 1,2195 pol.)



A58115

- (b) Utilizando um relógio comparador para diâmetros internos, meça o diâmetro do alojamento do tucho no cabeçote.

Diâmetro do alojamento do tucho:

31,000 – 31,021 mm (1,2205 – 1,2213 pol.)

Se o diâmetro do tucho não for o especificado, verifique a folga de óleo.

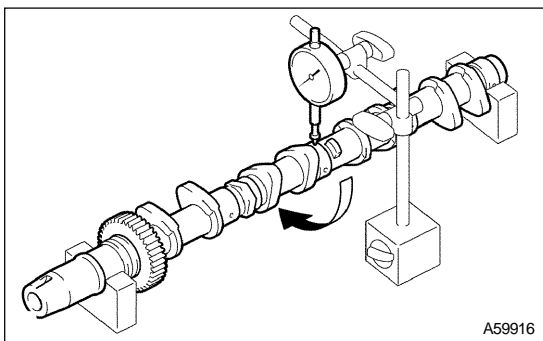
- (c) Subtraia a medida do diâmetro do tucho da medida do diâmetro do alojamento do tucho.

Folga de óleo padrão:

0,024 – 0,055 mm (0,0009 – 0,0022 pol.)

Folga de óleo máxima: 0,075 mm (0,0030 pol.)

Se a folga de óleo for maior do que a máxima, substitua o tucho. Se necessário, substitua o cabeçote.



A59916

24. Para a admissão:

INSPECIONE A ÁRVORE DE COMANDO

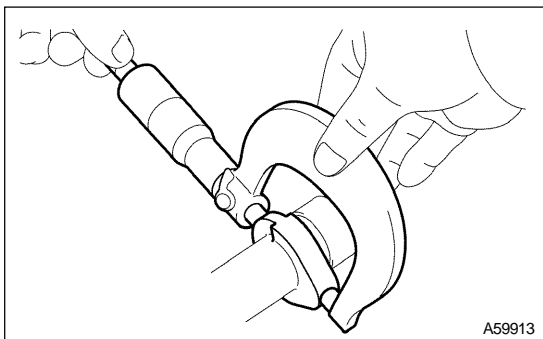
- (a) Inspeção a excentricidade circular.

(1) Coloque a árvore de comando sobre blocos em V.

(2) Utilizando um relógio comparador, meça a excentricidade circular no munhão central.

Excentricidade circular máxima: 0,03 mm (0,0012 pol.)

Se a excentricidade circular for maior do que a máxima, substitua a árvore de comando.



A59913

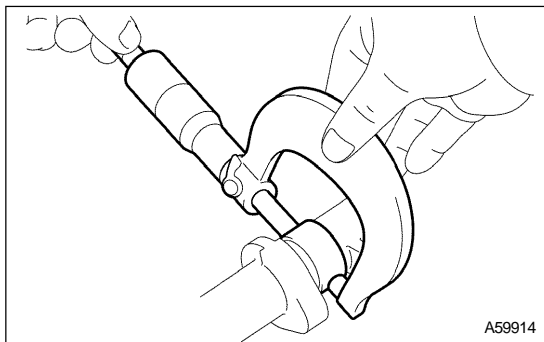
- (b) Utilizando um micrômetro, meça a altura do ressalto.

Altura-padrão do ressalto:

47,180 – 47,280 mm (1,8575 – 1,8614 pol.)

Altura mínima do ressalto: 46,76 mm (1,8409 pol.)

Se a altura do ressalto for menor do que a mínima, substitua a árvore de comando.

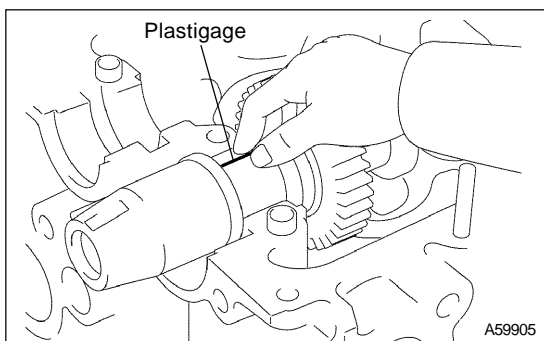


- (c) Inspeção o diâmetro do munhão da árvore de comando.
- (1) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro do munhão da árvore de comando do mancal da árvore de comando.

Diâmetro do munhão:

27,969 – 27,985 mm (1,1011 – 1,1018 pol.)

Se o diâmetro do munhão não for o especificado, verifique a folga de óleo.



- (d) Verifique a folga de óleo.
- (1) Limpe as capas dos mancais e os munhões.
 - (2) Verifique os mancais quanto a escoriações e riscos.

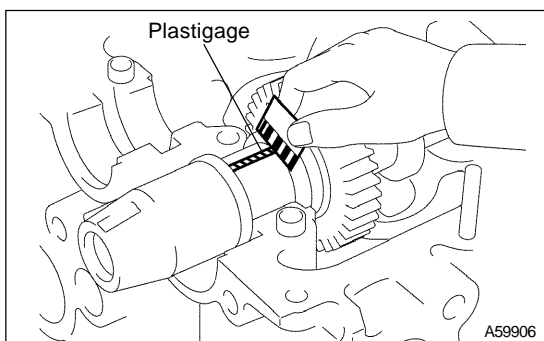
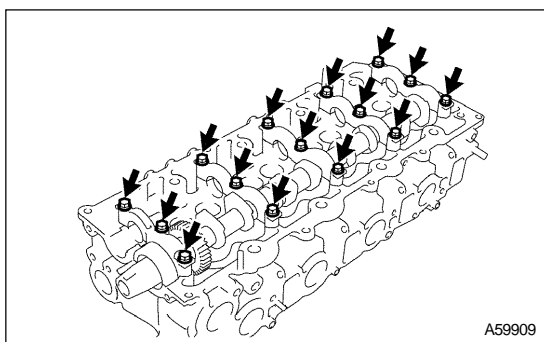
Se os mancais estiverem danificados, substitua as capas dos mancais e o bloco do motor em conjunto.

- (3) Instale as bronzinas nas capas dos mancais e no cabeçote.
- (4) Coloque a árvore de comando no cabeçote.
- (5) Estenda uma tira de Plastigage ao longo de cada um dos munhões.
- (6) Instale as capas dos mancais (consulte a página 14-4).

NOTA:

Não gire a árvore de comando.

- (7) Remova as capas dos mancais.



- (8) Meça o Plastigage no seu ponto mais largo.

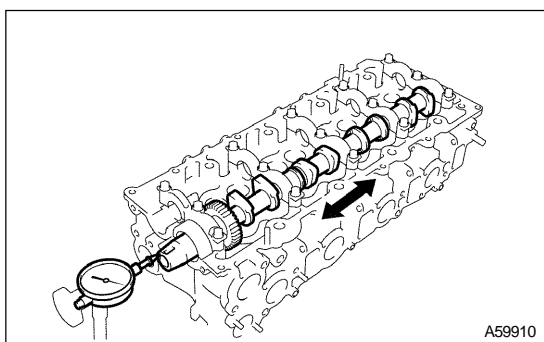
Folga de óleo padrão:

0,025 – 0,062 mm (0,0010 – 0,0024 pol.)

Folga de óleo máxima: 0,10 mm (0,0039 pol.)

Se a folga de óleo for maior do que a máxima, substitua a árvore de comando. Se necessário, substitua as capas dos mancais e o cabeçote em conjunto.

- (9) Remova totalmente o Plastigage.
- (10) Remova a árvore de comando.



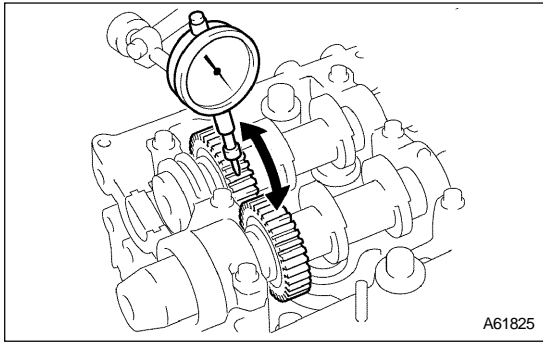
- (e) Verifique a folga longitudinal.
- (1) Instale a árvore de comando (consulte a página 14-4).
 - (2) Utilizando um relógio comparador, meça a folga longitudinal enquanto movimenta a árvore de comando para trás e para a frente.

Folga longitudinal padrão:

0,035 – 0,185 mm (0,0014 – 0,0073 pol.)

Folga longitudinal máxima: 0,25 mm (0,0098 pol.)

Se a folga longitudinal for maior do que a máxima, substitua a árvore de comando. Se necessário, substitua as capas dos mancais e o cabeçote em conjunto.



A61825

- (f) Utilizando um relógio comparador, meça a folga entre as engrenagens.
- (1) Instale as 2 árvores de comando (consulte a página 14-4).
 - (2) Utilizando um relógio comparador, meça a folga entre as engrenagens.

Folga-padrão entre as engrenagens:
0,035 – 0,089 mm (0,0014 – 0,0035 pol.)

Folga máxima entre as engrenagens:
0,189 mm (0,0074 pol.)

Se a folga entre as engrenagens for maior do que a máxima, substitua as 2 árvores de comando.

- (3) Remova as 2 árvores de comando.

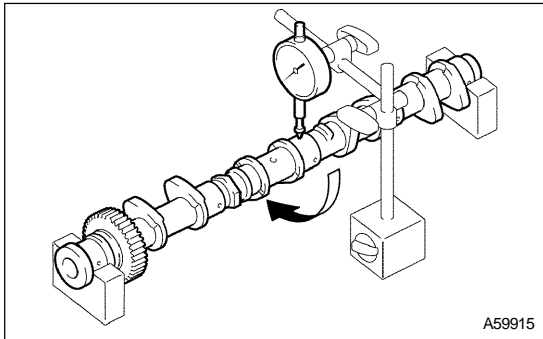
25. Para o escapamento:

INSPECIONE A ÁRVORE DE COMANDO Nº 2

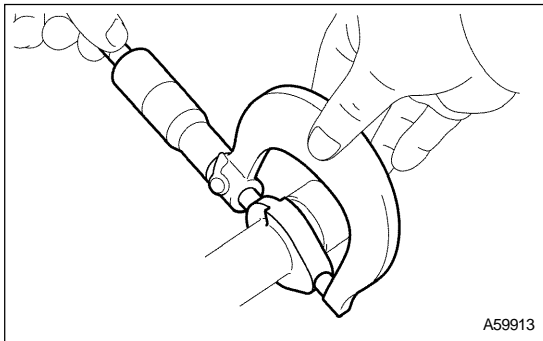
- (a) Inspeção a excentricidade circular.
 - (1) Coloque a árvore de comando sobre blocos em V.
 - (2) Utilizando um relógio comparador, meça a excentricidade circular no munhão central.

Excentricidade circular máxima: 0,03 mm (0,0012 pol.)

Se a excentricidade circular for maior do que a máxima, substitua a árvore de comando.



A59915



A59913

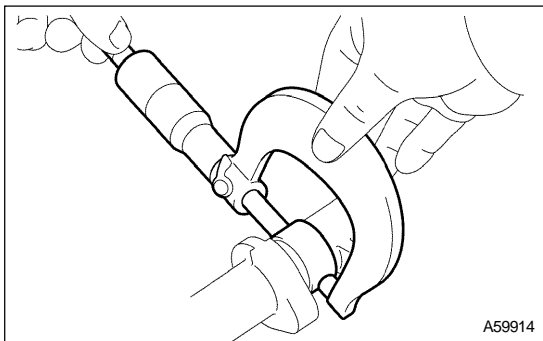
- (b) Utilizando um micrômetro, meça a altura do ressalto.

Altura-padrão do ressalto:

48,070 – 48,170 mm (1,8925 – 1,8965 pol.)

Altura mínima do ressalto: 47,92 mm (1,8866 pol.)

Se a altura do ressalto for menor do que a mínima, substitua a árvore de comando.



A59914

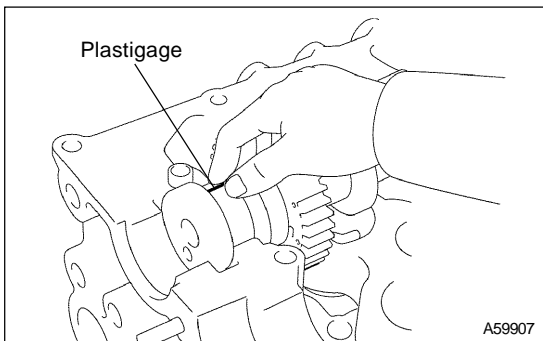
- (c) Inspeção o diâmetro do munhão da árvore de comando.

- (1) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro do munhão da árvore de comando do mancal da árvore de comando.

Diâmetro do munhão:

27,969 – 27,985 mm (1,1011 – 1,1018 pol.)

Se o diâmetro do munhão não estiver como especificado, verifique a folga de óleo.



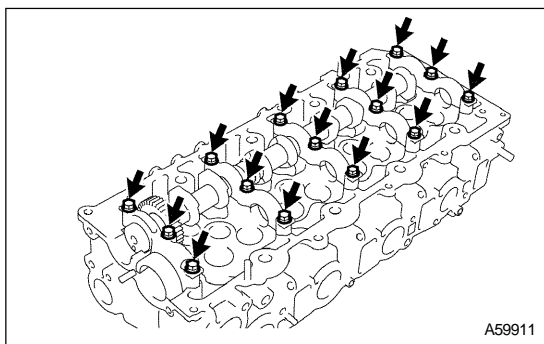
A59907

- (d) Verifique a folga de óleo.

- (1) Limpe as capas dos mancais e os munhões.
- (2) Verifique os mancais quanto a escoriações e riscos.

Se os mancais estiverem danificados, substitua as capas dos mancais e o cabeçote.

- (3) Instale as bronzinas nas capas dos mancais e no cabeçote.
- (4) Coloque a árvore de comando no cabeçote.
- (5) Estenda uma tira de Plastigage através de cada um dos munhões.

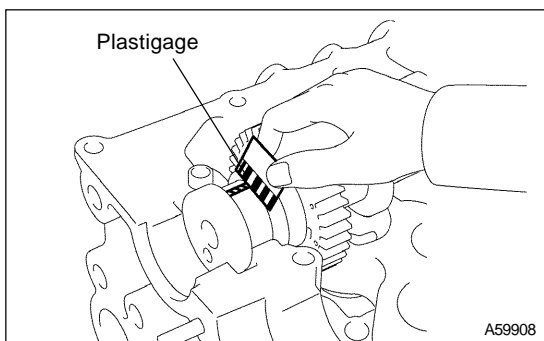


(6) Instale as capas dos mancais (consulte a página 14-4).

NOTA:

Não gire a árvore de comando.

(7) Remova as capas dos mancais.



(8) Meça o Plastigage no seu ponto mais largo.

Folga de óleo padrão:

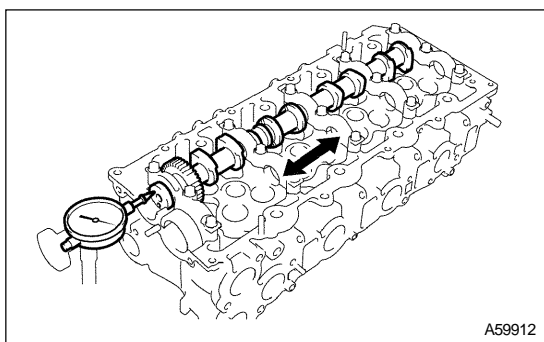
0,025 – 0,062 mm (0,0010 – 0,0024 pol.)

Folga de óleo máxima: 0,10 mm (0,0039 pol.)

Se a folga de óleo for maior do que a máxima, substitua a árvore de comando. Se necessário, substitua as capas dos mancais e o cabeçote em conjunto.

(9) Remova totalmente o Plastigage.

(10) Remova a árvore de comando.



(e) Verifique a folga longitudinal.

(1) Instale a árvore de comando (consulte a página 14-4).

(2) Utilizando um relógio comparador, meça a folga longitudinal enquanto movimenta a árvore de comando para trás e para a frente.

Folga longitudinal padrão:

0,035 – 0,185 mm (0,0014 – 0,0073 pol.)

Folga longitudinal máxima: 0,25 mm (0,0098 pol.)

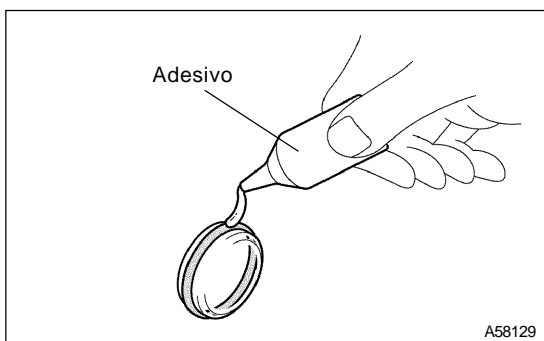
Se a folga longitudinal for maior do que a máxima, substitua a árvore de comando. Se necessário, substitua as capas dos mancais e o cabeçote em conjunto.

26. INSTALE O BUJÃO DE VEDAÇÃO

(a) Aplique adesivo no novo bujão de vedação.

Adesivo:

Código da peça 08833-00070, THREE BOND 1324 ou equivalente



- (b) Utilizando a SST e um martelo, instale o bujão de vedação como mostrado na ilustração.

SST Posição A

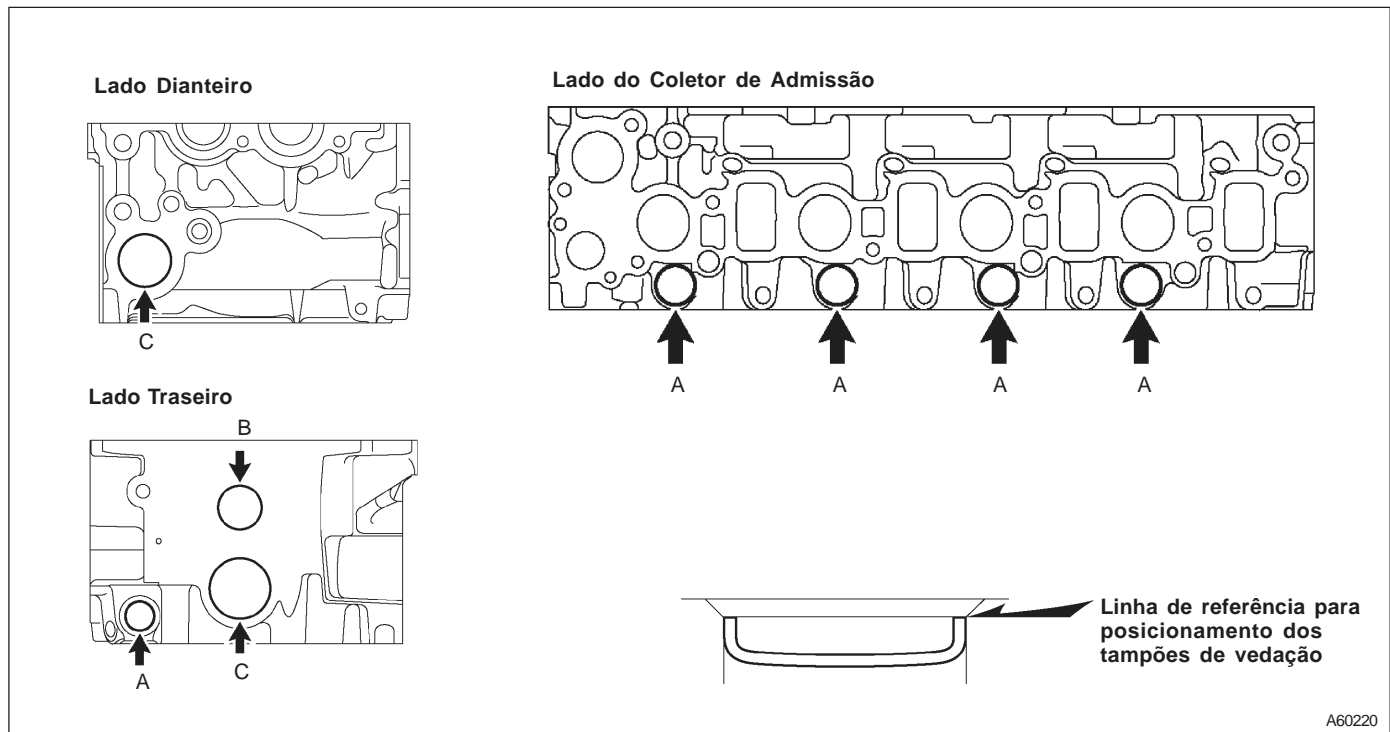
09950-60010 (09951-00200), 09950-70010
(09951-07100)

SST Posição B

09950-60010 (09951-00300), 09950-70010
(09951-07100)

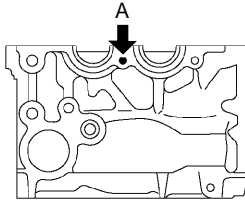
SST Posição C

09950-60010 (09951-00350), 09950-70010
(09951-07100)



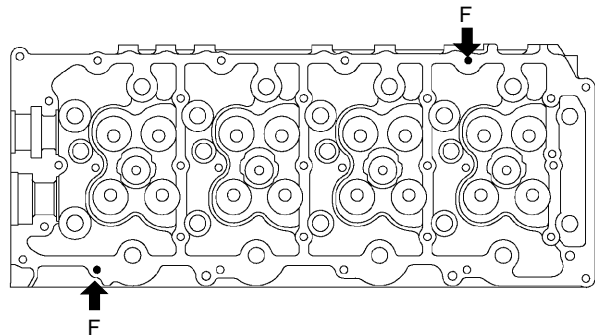
27. INSTALE OS PRISIONEIROIS

Lado Dianteiro

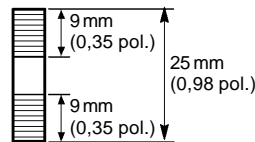
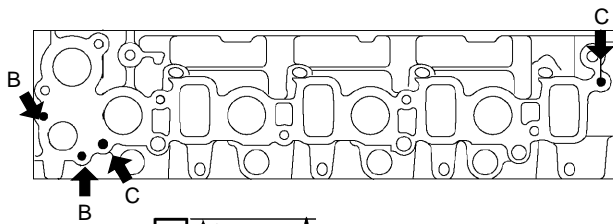


Torque:
 5,0 N.m (50 kgf.cm, 44 lbf.pol.) para A e F
 7,0 N.m (70 kgf.cm, 62 lbf.pol.) para B
 15 N.m (150 kgf.cm, 11 lbf.pé) para C
 26 N.m (265 kgf.cm, 19 lbf.pé) para D e E

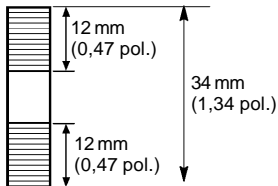
Lado da Tapa do Cabeçote



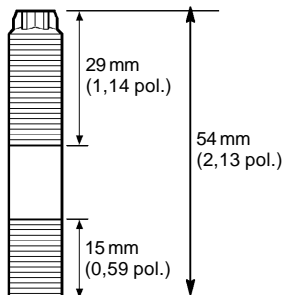
Lado do Coletor de Admissão



A e B
 (Diâmetro da rosca: 6 mm)

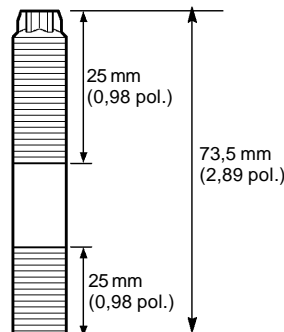
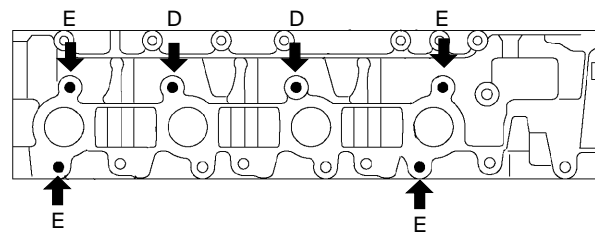


C
 (Diâmetro da rosca: 8 mm)

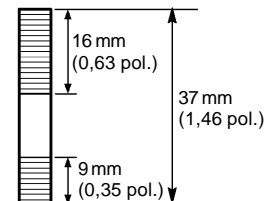


D
 (Diâmetro da rosca: 10 mm)

Lado do Coletor de Escapamento

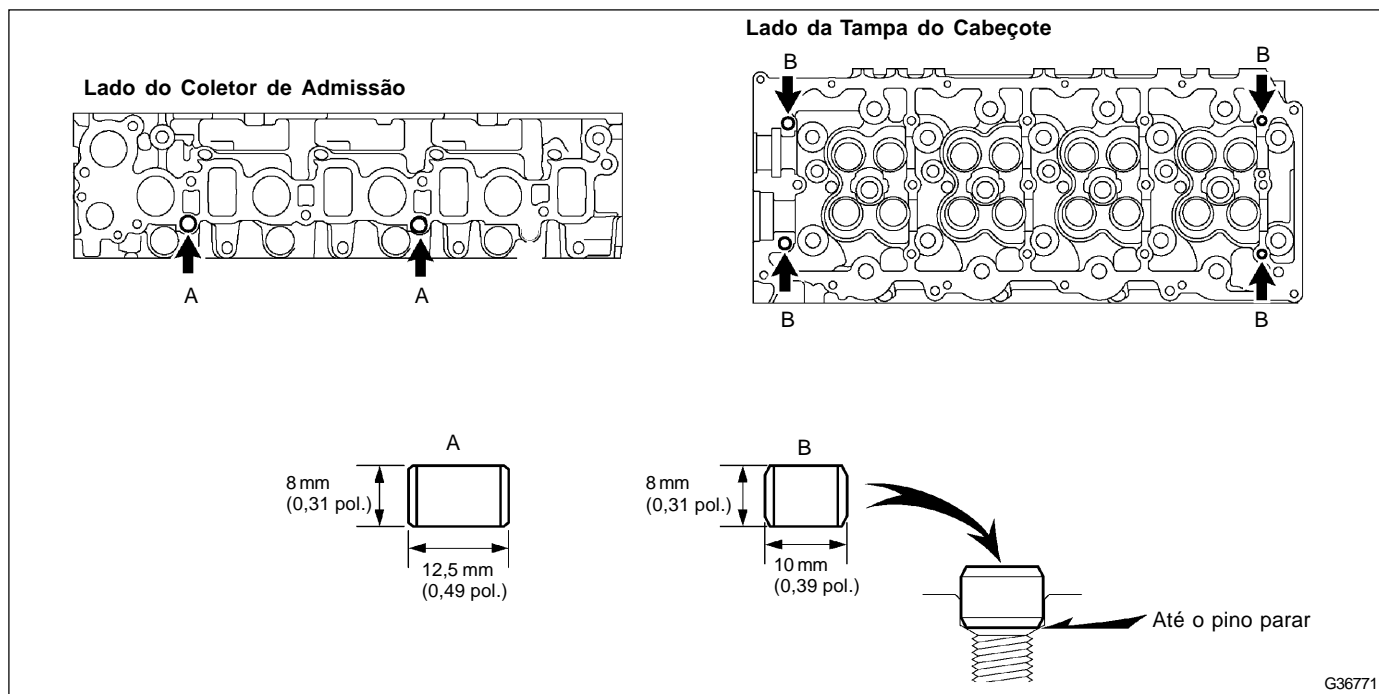


E
 (Diâmetro da rosca: 10 mm)



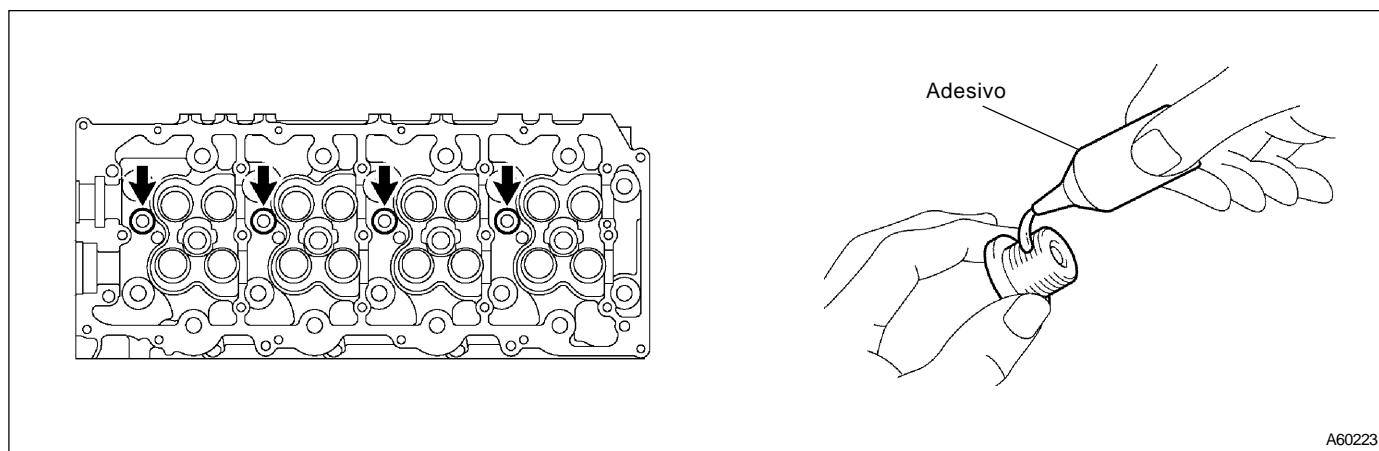
F
 (Diâmetro da rosca: 6 mm)

28. INSTALE O TUBO-GUIA



29. INSTALE O BUJÃO-GUIA ROSCADO COM CABEÇA Nº 1

- (a) Aplique adesivo na extremidade do bujão-guia.
Adesivo: Código da peça 08833-00070, THREE BOND 1324 ou equivalente
- (b) Utilizando uma chave sextavada de 6 mm, instale o bujão-guia.
Torque: 25 N.m (255 kgf.cm, 18 lbf.pé)



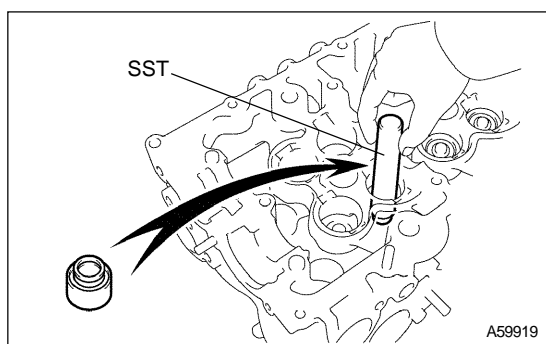
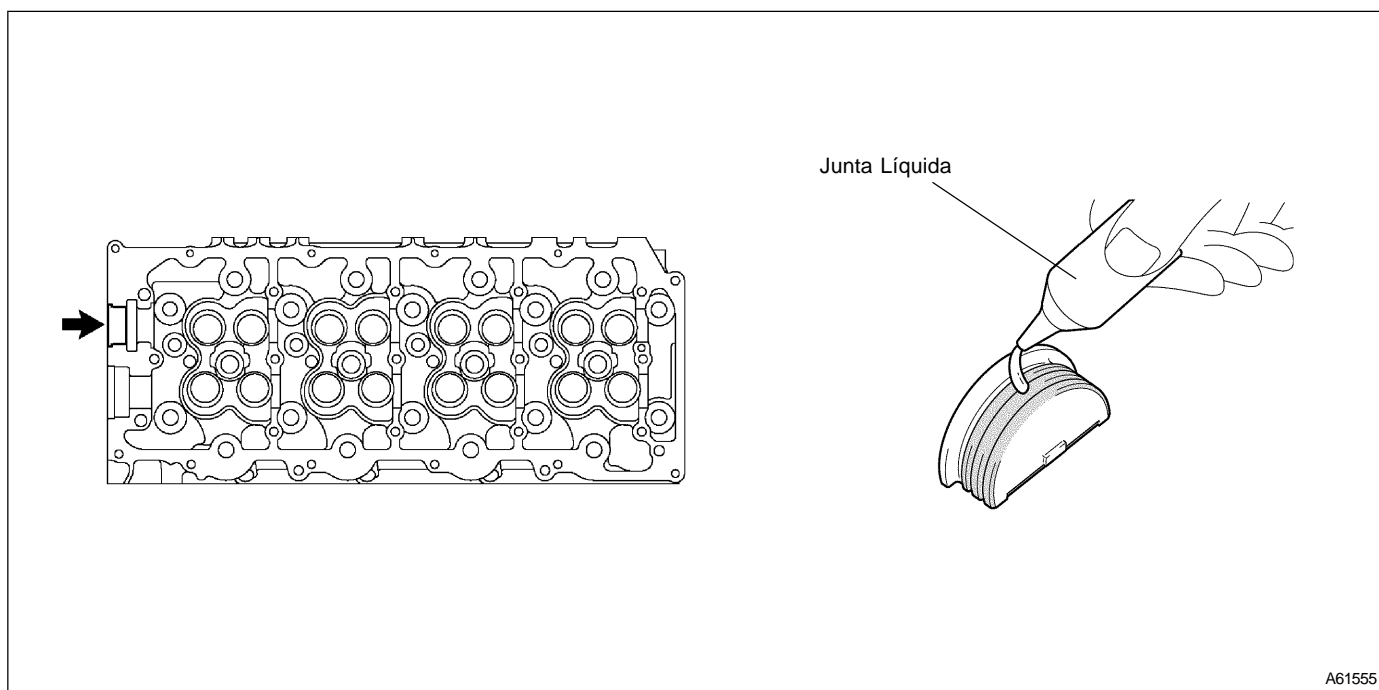
30. INSTALE O TAMPÃO SEMICIRCULAR

- (a) Remova toda a junta moldada (FIPG) antiga.
- (b) Aplique junta líquida no suporte do retentor de óleo como mostrado na ilustração.
Junta líquida: Código da peça 08826-00080 ou equivalente

NOTA:

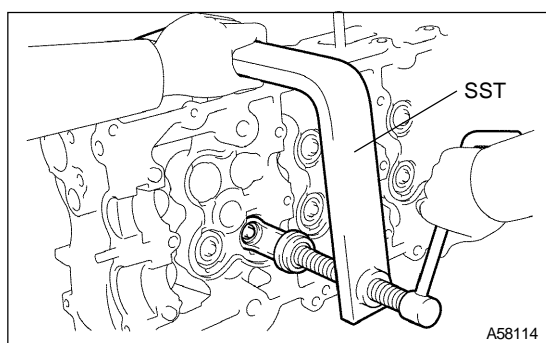
- O tampão semicircular deve ser instalado dentro de 3 minutos a partir do término da aplicação da junta líquida.
- Evite que a junta líquida fique aderida na ranhura de apoio da árvore de comando.

(c) Instale o tampão semicircular no cabeçote.



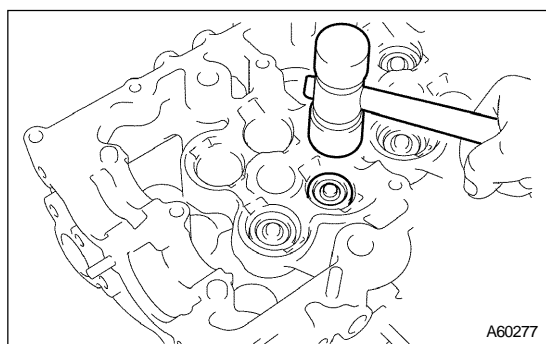
31. INSTALE O RETENTOR DE ÓLEO DA HASTE DA VÁLVULA

- (a) Utilizando a SST, instale um novo retentor de óleo.
SST 09201-41020



32. INSTALE A VÁLVULA DE ADMISSÃO

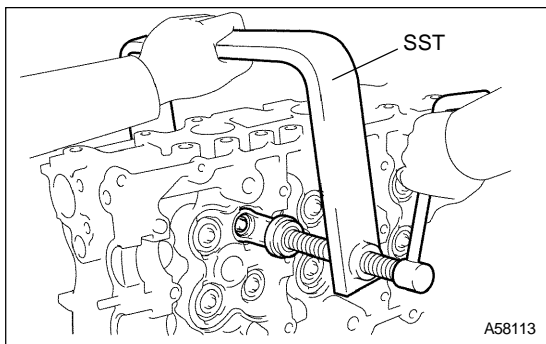
- (a) Instale a válvula, o assento da mola, a mola de compressão e o retentor da mola.
(b) Utilizando a SST, comprima a mola de compressão e posicione as 2 chavetas ao redor da haste da válvula.
SST 09202-70020 (09202-00020)



- (c) Utilizando um martelo de plástico, bata levemente na extremidade da haste da válvula para assegurar um encaixe adequado.

NOTA:

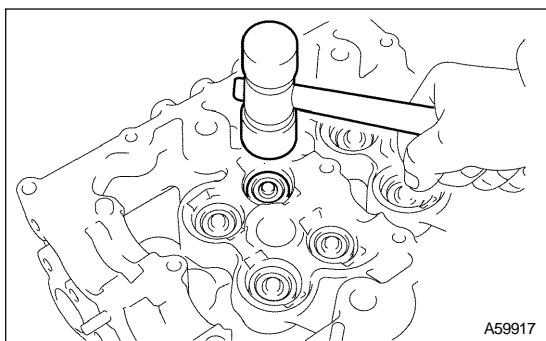
Tome cuidado para não danificar a extremidade da haste da válvula.



33. INSTALE A VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

- Instale a válvula, o assento da mola, a mola de compressão e o retentor da mola.
- Utilizando a SST, comprima a mola de compressão e posicione as 2 chavetas ao redor da haste da válvula.

SST 09202-70020 (09202-00020)



- Utilizando um martelo de plástico, bata levemente na extremidade da haste da válvula para assegurar um encaixe adequado.

NOTA:

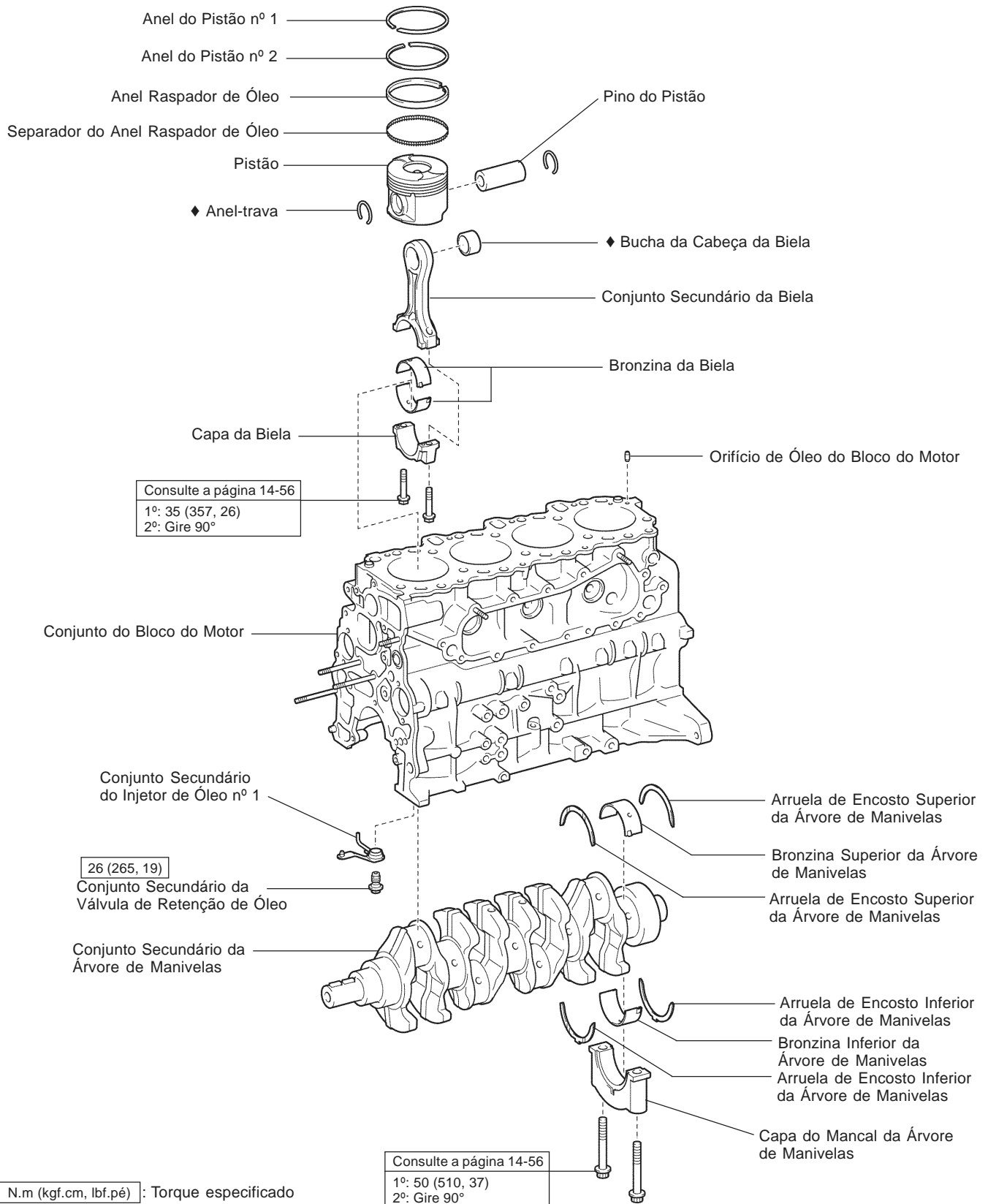
Tome cuidado para não danificar a extremidade da haste da válvula.

34. INSTALE O TUCHO DE VÁLVULA

- Instale o tucho de válvula.
- Certifique-se de que o tucho de válvula gire suavemente com a mão.

CONJUNTO DO BLOCO DO MOTOR (1KD-FTV)

COMPONENTES



DESMONTAGEM E INSPEÇÃO

RECOMENDAÇÃO:

- Limpe completamente as peças a serem montadas.
- Antes de instalar as peças, aplique óleo novo para motor em todas as superfícies deslizantes e rotativas.
- Substitua todas as juntas, anéis “O” e retentores de óleo por novos.

1. REMOVA O ORIFÍCIO DE ÓLEO DO BLOCO DO MOTOR

2. INSPECIONE O ORIFÍCIO DE ÓLEO DO BLOCO DO MOTOR

- (a) Verifique o orifício de óleo quanto a danos ou obstrução. Se necessário, substitua o orifício de óleo.

3. INSPECIONE A FOLGA LONGITUDINAL DA BIELA

- (a) Utilizando um relógio comparador, meça a folga longitudinal enquanto movimenta a biela para trás e para a frente.

Folga longitudinal padrão:

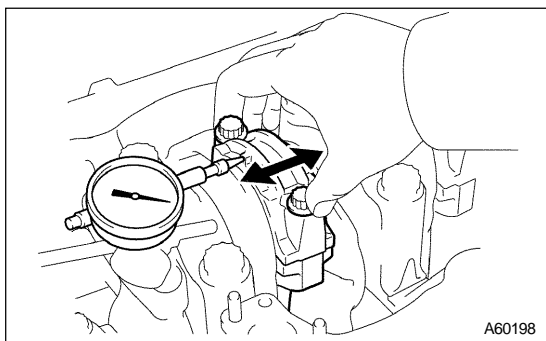
0,100 – 0,300 mm (0,0039 – 0,0118 pol.)

Folga longitudinal máxima: 0,40 mm (0,0157 pol.)

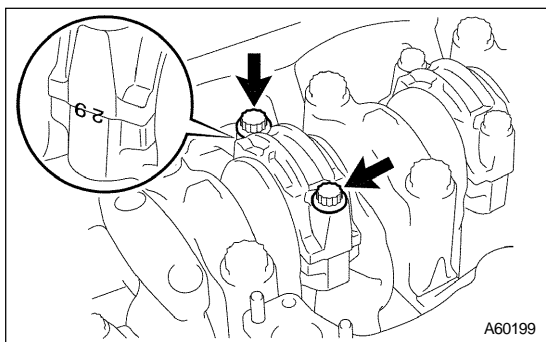
Se a folga longitudinal for maior do que a máxima, substitua o conjunto da biela. Se necessário, substitua a árvore de manivelas.

4. INSPECIONE A FOLGA DE ÓLEO DA BIELA

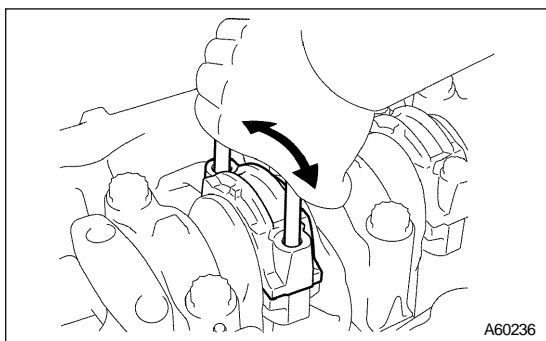
- (a) Verifique as marcas de correspondência na biela e na capa para assegurar a sua correta montagem.
- (b) Remova os 2 parafusos da capa da biela.



A60198



A60199



A60236

- (c) Utilizando os 2 parafusos da biela removidos, force a capa da biela para trás e para a frente e remova a capa da biela.

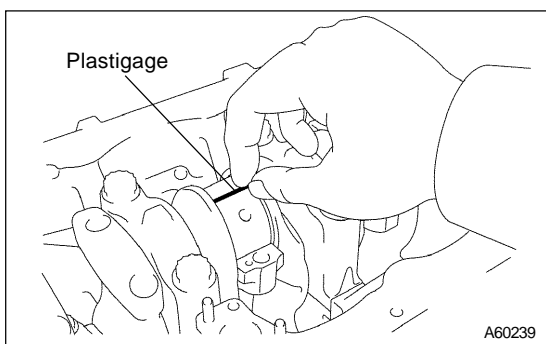
RECOMENDAÇÃO:

Mantenha a bronzina inferior instalada na capa da biela.

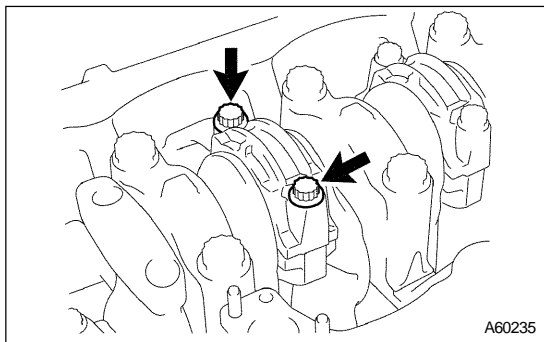
- (d) Limpe o moente e a bronzina.
- (e) Verifique o moente e a bronzina quanto a escoriações e riscos.

Se o moente ou a bronzina estiverem danificados, substitua as bronzinas. Se necessário, retifique ou substitua a árvore de manivelas.

- (f) Estenda uma tira de Plastigage através do moente.



A60239

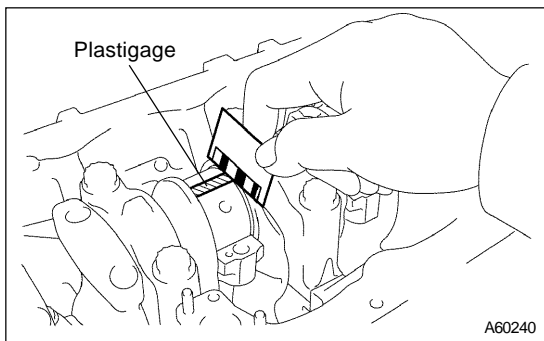


(g) Instale a capa da biela com os 2 parafusos (consulte a etapa 39).

NOTA:

Não gire a árvore de manivelas.

(h) Remova os 2 parafusos, a capa da biela e a bronzina inferior (consulte as etapas (b) e (c) acima).



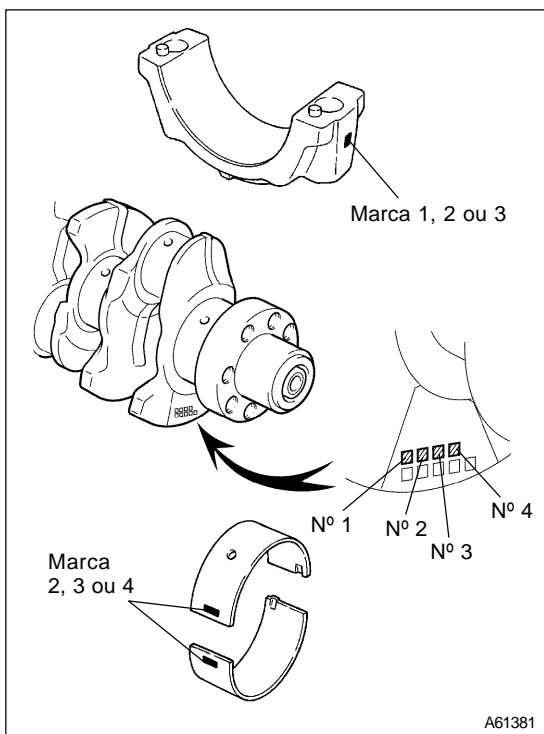
(i) Meça o Plastigage no seu ponto mais largo.

Folga de óleo padrão:

STD	0,036 – 0,054 mm (0,0014 – 0,0021 pol.)
U/S 0,25; U/S 0,50	0,037 – 0,077 mm (0,0015 – 0,0030 pol.)

Folga de óleo máxima: 0,10 mm (0,0039 pol.)

Se a folga de óleo for maior do que a máxima, substitua as bronzinas. Se necessário, retifique ou substitua a árvore de manivelas.



RECOMENDAÇÃO:

Se estiver usando uma bronzina-padrão, substitua-a por outra que tenha o mesmo número. Se o número da bronzina não puder ser determinado, selecione a bronzina correta somando os números impressos na árvore de manivelas e biela e, a seguir, selecione a bronzina com o mesmo número do total. Há 5 tamanhos de bronzinas-padrão, marcadas 2, 3, 4, 5 e 6 conforme o caso.

Item	Número Gravado								
	1			2			3		
Capa da biela									
Árvore de manivelas	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Use a bronzina	2	3	4	3	4	5	4	5	6

EXEMPLO:

Capa da biela “3” + Árvore de manivelas “1” = Número total 4 (Use a bronzina “4”)

Referência

Diâmetro interno do mancal da biela:

Marca 1	62,014 – 62,020 mm (2,4415 – 2,4417 pol.)
Marca 2	62,020 – 62,026 mm (2,4417 – 2,4420 pol.)
Marca 3	62,026 – 62,032 mm (2,4420 – 2,4422 pol.)

Diâmetro do moente:

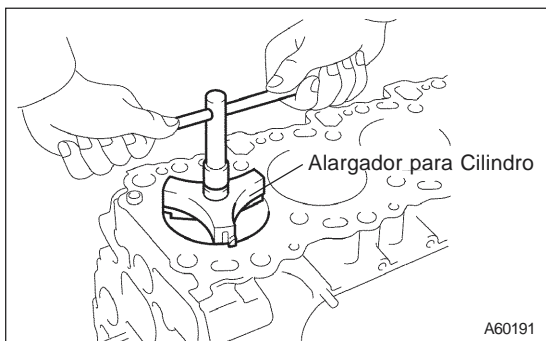
Marca 1	58,994 – 59,000 mm (2,3226 – 2,3228 pol.)
Marca 2	58,988 – 58,994 mm (2,3224 – 2,3226 pol.)
Marca 3	58,982 – 58,988 mm (2,3221 – 2,3224 pol.)

Espessura da parede central da bronzina de tamanho-padrão:

Marca 2	1,486 – 1,489 mm (0,0585 – 0,0586 pol.)
Marca 3	1,489 – 1,492 mm (0,0586 – 0,0587 pol.)
Marca 4	1,492 – 1,495 mm (0,0587 – 0,0589 pol.)

Marca 5	1,495 – 1,498 mm (0,0589 – 0,0590 pol.)
Marca 6	1,498 – 1,501 mm (0,0590 – 0,0591 pol.)

(j) Remova completamente o Plastigage.

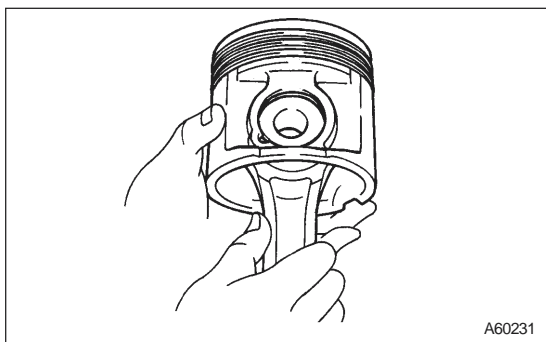


5. REMOVA O PISTÃO E A BIELA

- Utilizando um alargador para cilindro, remova todo o carvão da parte superior do cilindro.
- Remova o pistão, o conjunto da biela e a bronzina superior através da parte superior do bloco do motor.

RECOMENDAÇÃO:

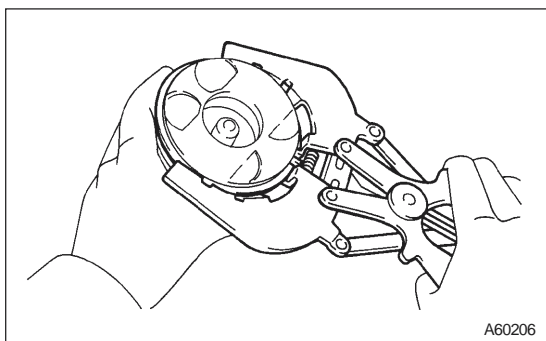
- Mantenha as bronzinas, bielas e capas juntas.
- Assegure-se de organizar os conjuntos de pistão e biela removidos de modo que estes possam ser reinstalados exatamente na sua posição.



6. REMOVA O PINO DO PISTÃO

- Verifique o encaixe entre o pistão e o pino do pistão.
 - Tente movimentar o pistão para trás e para a frente no pino do pistão.

Se for percebido algum movimento, substitua o pistão e o pino em conjunto.

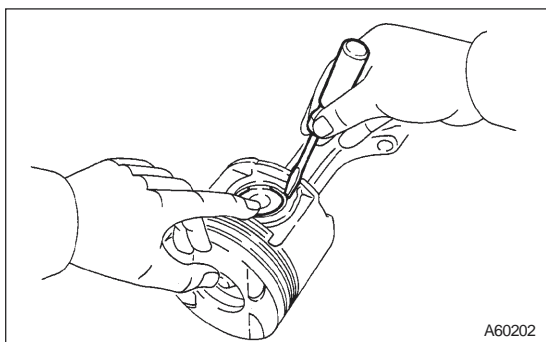


- Utilizando um expansor para anéis de pistão, remova os 2 anéis de compressão.

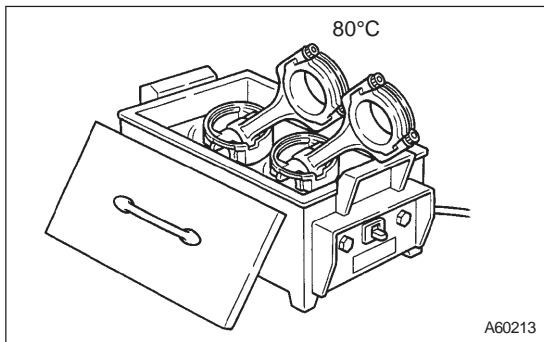
RECOMENDAÇÃO:

Assegure-se de organizar os anéis de pistão removidos de modo que estes possam ser reinstalados exatamente na sua posição.

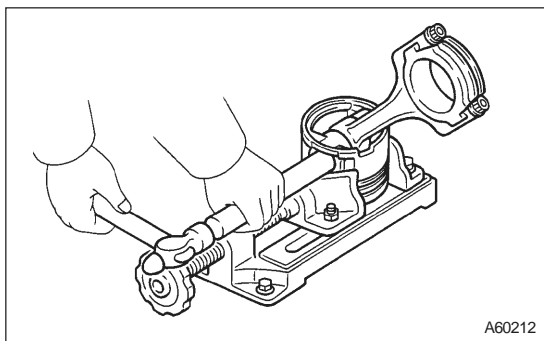
- Remova os anéis laterais e o anel raspador de óleo manualmente.



- Desconecte a biela do pistão.
 - Utilizando uma chave de fenda pequena, remova os 2 anéis-trava do pistão.



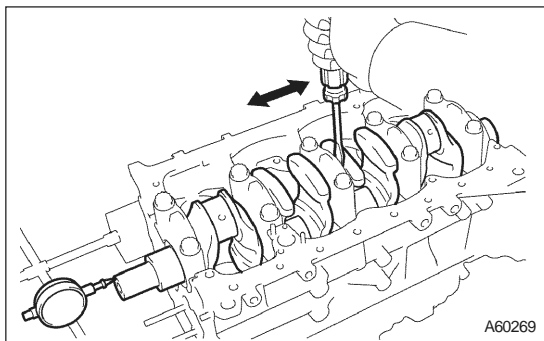
- (2) Aqueça gradativamente o pistão a aproximadamente 80°C (176°F).



- (3) Utilizando um martelo de plástico e uma barra de latão, remova cuidadosamente o pino do pistão. Logo remova a biela.

RECOMENDAÇÃO:

- O pistão e o pino formam um conjunto ajustado.
- Mantenha os pistões, pinos, anéis, bielas e bronzinas removidos na ordem correta de modo que estes possam ser reinstalados exatamente na sua posição.



7. INSPECIONE A FOLGA LONGITUDINAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- (a) Utilizando um relógio comparador, meça a folga longitudinal enquanto força a árvore de manivelas para trás e para a frente com uma chave de fenda.

Folga longitudinal padrão:

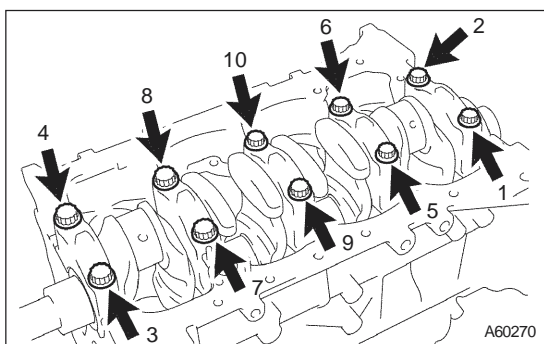
0,040 – 0,240 mm (0,0016 – 0,0094 pol.)

Folga longitudinal máxima: 0,30 mm (0,0118 pol.)

Se a folga longitudinal for maior do que a máxima, substitua as arruelas de encosto em conjunto.

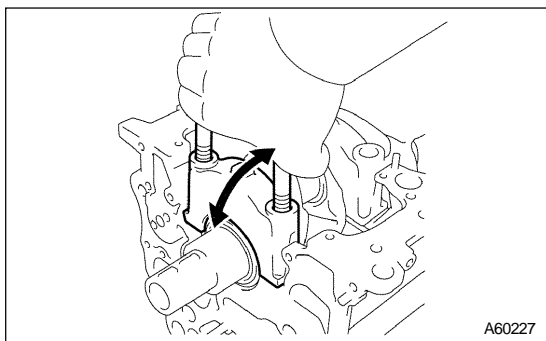
Espessura da arruela de encosto:

STD	2,430 – 2,480 mm (0,0957 – 0,0976 pol.)
O/S 0,125	2,493 – 2,543 mm (0,0981 – 0,1001 pol.)
O/S 0,250	2,680 – 2,730 mm (0,1055 – 0,1074 pol.)



8. INSPECIONE A FOLGA DE ÓLEO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- (a) Solte uniformemente e remova os 10 parafusos das capas dos mancais da árvore de manivelas em várias etapas, na seqüência mostrada.



- (b) Utilizando os parafusos da capa do mancal da árvore de manivelas removidos, force a capa para trás e para a frente e remova as capas dos mancais da árvore de manivelas, bronzinas inferiores da árvore de manivelas e arruelas de encosto inferiores (somente para a capa do mancal nº 5 da árvore de manivelas).

RECOMENDAÇÃO:

- Mantenha a bronzina inferior e a capa do mancal da árvore de manivelas juntas.
- Mantenha as capas dos mancais e as arruelas de encosto inferiores na ordem correta de modo que estas possam ser reinstaladas exatamente na sua posição.

- (c) Remova a árvore de manivelas.

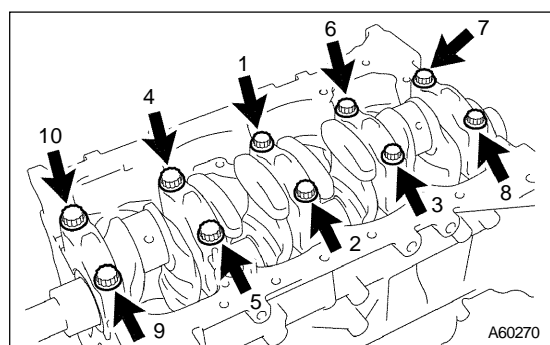
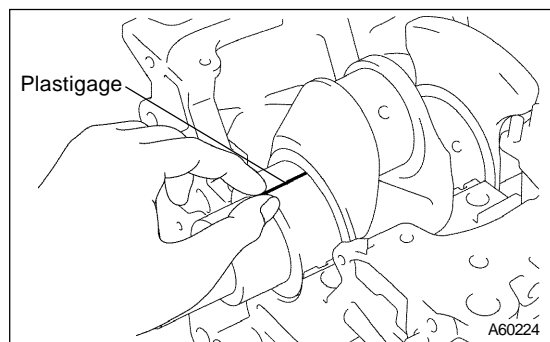
RECOMENDAÇÃO:

Mantenha as bronzinas superiores da árvore de manivelas e as arruelas de encosto superiores juntas com o bloco do motor.

- (d) Limpe cada munhão principal e bronzina.
 (e) Inspeccione cada munhão da árvore de manivelas e a bronzina quanto a escoriações e riscos.

Se o munhão ou a bronzina estiverem danificados, substitua as bronzinas. Se necessário, retifique ou substitua a árvore de manivelas.

- (f) Coloque a árvore de manivelas sobre o bloco do motor.
 (g) Estenda uma tira de Plastigage através de cada munhão.



- (h) Instale as 5 capas dos mancais da árvore de manivelas com os 10 parafusos (consulte a etapa 38).

NOTA:

Não gire a árvore de manivelas.

- (i) Remova os 10 parafusos e as 5 capas dos mancais da árvore de manivelas (consulte as etapas (a) e (b) acima).

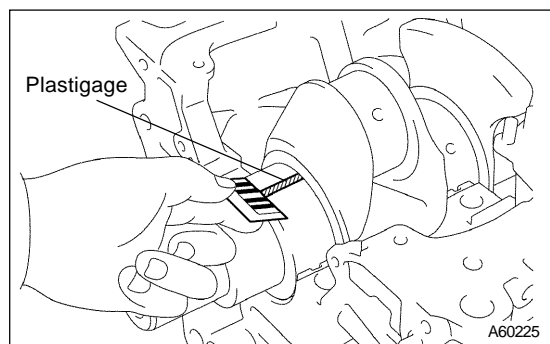
- (j) Meça o Plastigage no seu ponto mais largo.

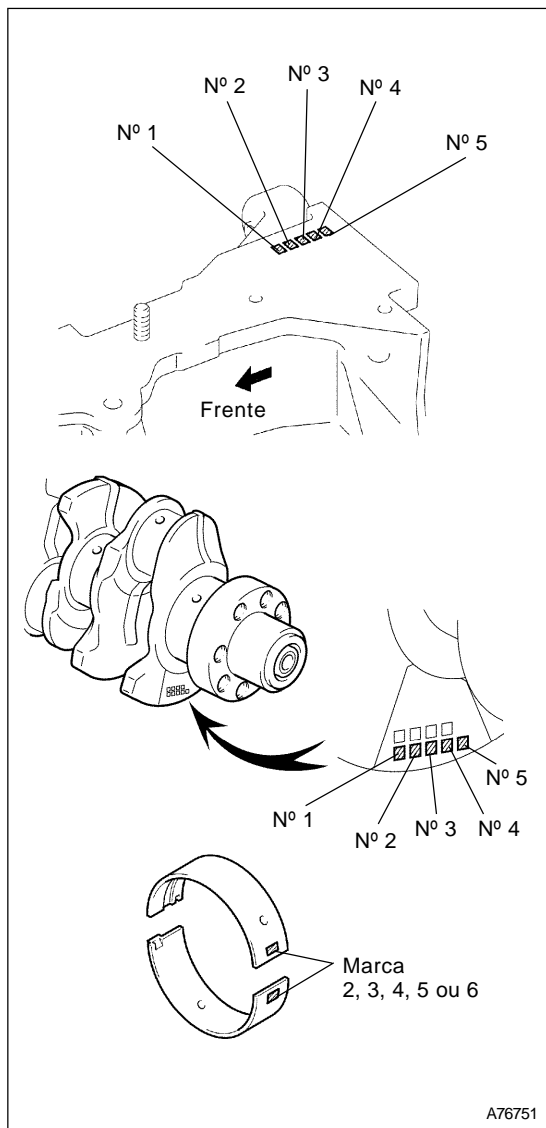
Folga de óleo padrão:

STD	0,030 – 0,048 mm (0,0012 – 0,0019 pol.)
O/S 0,25; O/S 0,50	0,037 – 0,077 mm (0,0015 – 0,0030 pol.)

Folga máxima: 0,10 mm (0,0039 pol.)

Se a folga de óleo for maior do que a máxima, substitua as bronzinas. Se necessário, retifique ou substitua a árvore de manivelas.





RECOMENDAÇÃO:

Se estiver substituindo o conjunto secundário do bloco do motor, a folga-padrão da bronzina deverá estar dentro do valor padrão.

Padrão: 0,030 – 0,048 (0,0012 – 0,0019 pol.)

RECOMENDAÇÃO:

Se estiver usando uma bronzina-padrão, substitua-a por outra que tenha o mesmo número. Se o número não puder ser determinado, selecione a bronzina correta somando os números impressos no bloco do motor e na árvore de manivelas e, a seguir, selecione a bronzina com o mesmo número do total. Há 5 tamanhos de bronzinas-padrão, marcadas 2, 3, 4, 5 e 6 conforme o caso.

Item	Número Impresso								
	1			2			3		
Bloco do motor									
Árvore de manivelas	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Use a bronzina	2	3	4	3	4	5	4	5	6

RECOMENDAÇÃO:

EXEMPLO: Bloco do motor “2” + árvore de manivelas “1” = Número total 3 (Use a bronzina “3”)

Referência

Diâmetro interno do mancal principal do bloco do motor:

Marca 1	75,000 – 75,006 mm (2,9528 – 2,9530 pol.)
Marca 2	75,006 – 75,012 mm (2,9530 – 2,9532 pol.)
Marca 3	75,012 – 75,018 mm (2,9532 – 2,9535 pol.)

Diâmetro do munhão da árvore de manivelas:

Marca 1	69,994 – 70,000 mm (2,7557 – 2,7559 pol.)
Marca 2	69,988 – 69,994 mm (2,7554 – 2,7557 pol.)
Marca 3	69,982 – 69,988 mm (2,7552 – 2,7554 pol.)

Espessura da parede central da bronzina tamanho-padrão:

Marca 2	2,482 – 2,485 mm (0,0977 – 0,0978 pol.)
Marca 3	2,485 – 2,488 mm (0,0978 – 0,0980 pol.)
Marca 4	2,488 – 2,491 mm (0,0980 – 0,0981 pol.)
Marca 5	2,491 – 2,494 mm (0,0981 – 0,0982 pol.)
Marca 6	2,494 – 2,497 mm (0,0982 – 0,0983 pol.)

(k) Remova completamente o Plastigage.

9. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

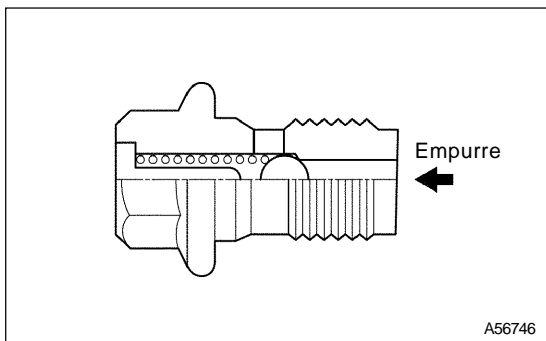
- (a) Remova a árvore de manivelas.
- (b) Remova as bronzinas superiores e as arruelas de encosto superiores do bloco do motor.

RECOMENDAÇÃO:

Mantenha as capas dos mancais principais, bronzinas e arruelas de encosto na ordem correta.

10. REMOVA O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO INJETOR DE ÓLEO Nº 1

- (a) Remova as 4 válvulas de retenção e os injetores de óleo.



11. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DA VÁLVULA DE RETENÇÃO DE ÓLEO

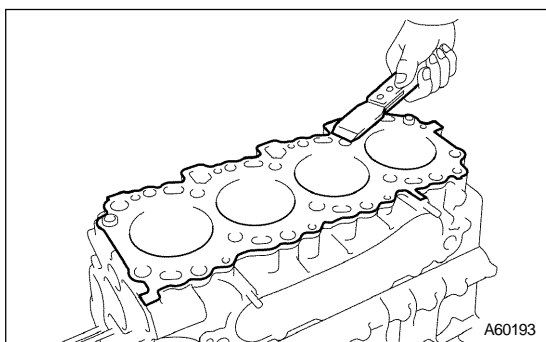
- (a) Empurre a válvula com um bastão de madeira para verificar se ela está emperrada. Se estiver emperrada, substitua a válvula de retenção.

12. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO INJETOR DE ÓLEO Nº 1

- (a) Verifique os injetores de óleo quanto a dano ou obstrução. Se necessário, substitua o injetor de óleo.

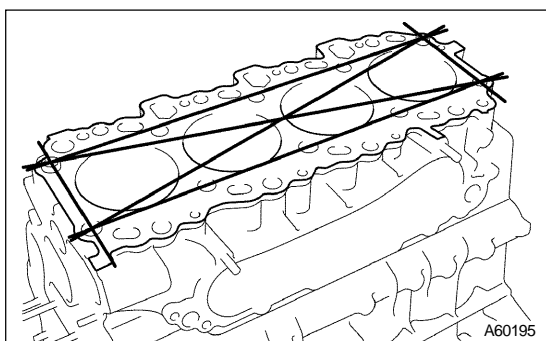
13. REMOVA O BUJÃO-GUIA ROSCADO COM CABEÇA Nº 1

- (a) Remova o bujão-guia e a junta.



14. LIMPE O CONJUNTO DO BLOCO DO MOTOR

- (a) Utilizando um raspador, remova toda a junta da parte superior do bloco do motor.
 (b) Utilizando uma escova macia e solvente, limpe totalmente o bloco do motor.

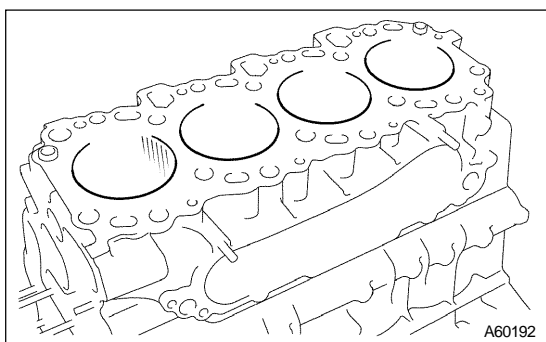


15. INSPECIONE O CONJUNTO DO BLOCO DO MOTOR

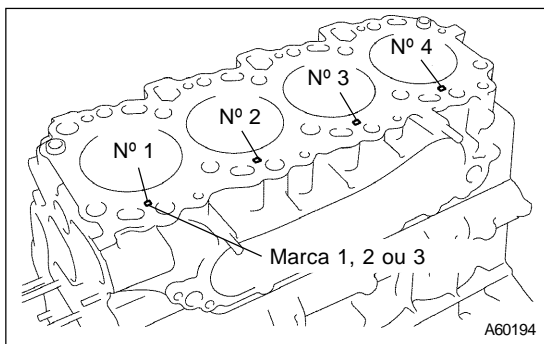
- (a) Verifique quanto a empenamento.
 (1) Utilizando uma régua de precisão e um calibrador de lâminas, meça a superfície de contato com a junta do cabeçote quanto a empenamento.

Empenamento máximo: 0,10 mm (0,0039 pol.)

Se o empenamento for maior do que o máximo, substitua o bloco do motor.



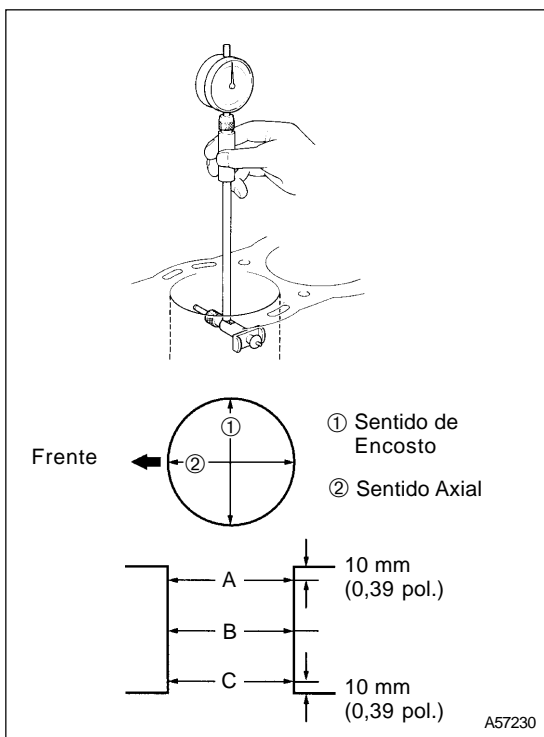
- (b) Verifique visualmente o cilindro quanto a riscos verticais. Se o cilindro apresentar riscos profundos, retifique os 4 cilindros. Se necessário, substitua o bloco do motor.



(c) Inspeção o diâmetro interno do cilindro.

RECOMENDAÇÃO:

Há 3 tamanhos de diâmetro interno padrão de cilindro, marcados respectivamente 1, 2 e 3. A marca está estampada no lado esquerdo inferior traseiro do bloco do motor.



(1) Utilizando um relógio comparador para cilindros, meça o diâmetro interno do cilindro nas posições A, B e C nos sentidos de encosto e axial.

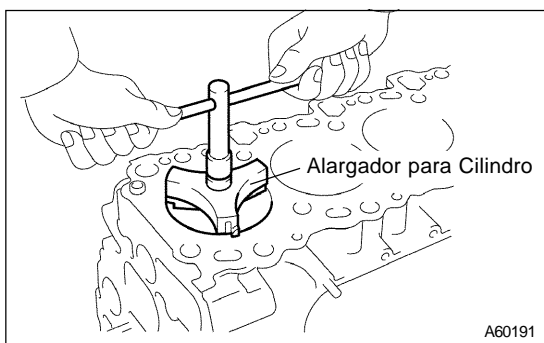
Diâmetro-padrão:

Marca 1	96,000 – 96,010 mm (3,7795 – 3,7799 pol.)
Marca 2	96,010 – 96,020 mm (3,7799 – 3,7803 pol.)
Marca 3	96,020 – 96,030 mm (3,7803 – 3,7807 pol.)

Diâmetro máximo:

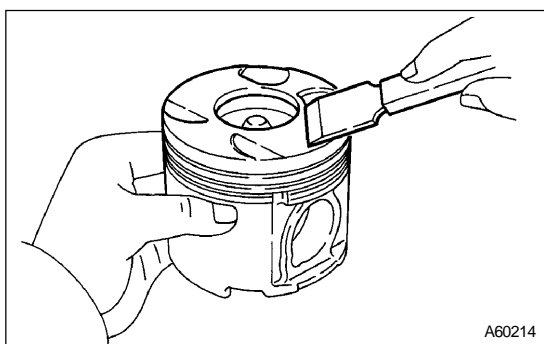
STD	96,23 mm (3,7886 pol.)
O/S 0,50	96,73 mm (3,8082 pol.)
O/S 0,75	96,98 mm (3,8181 pol.)
O/S 1,00	97,23 mm (3,8279 pol.)

Se o diâmetro for maior do que o máximo, retifique os 4 cilindros. Se necessário, substitua o bloco do motor.



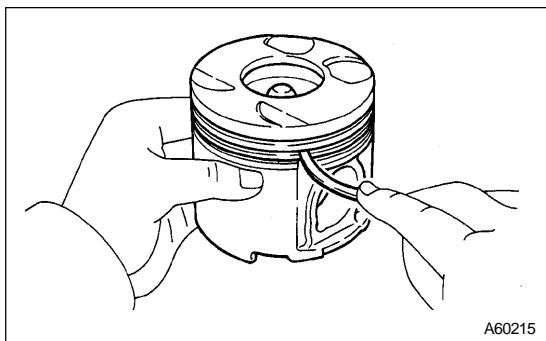
(d) Remova a aresta do cilindro.

Se o desgaste for menor do que 0,2 mm (0,008 pol.), utilizando um alargador para cilindro, retifique a parte superior do cilindro.

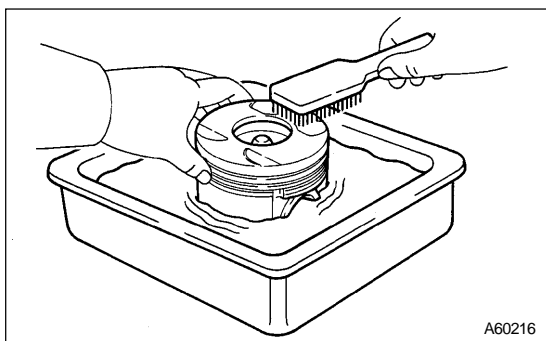


16. LIMPE O PISTÃO

(a) Utilizando um raspador, remova o carvão da parte superior do pistão.



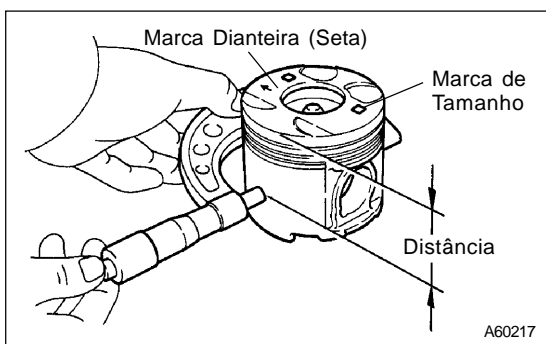
- (b) Utilizando uma ferramenta para limpeza de canaletas ou um anel quebrado, limpe as canaletas dos anéis do pistão.



- (c) Utilizando solvente e uma escova, limpe totalmente o pistão.

NOTA:

Não use uma escova de arame.



17. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO PISTÃO E PINO DO PISTÃO

- (a) Inspeccione a folga de óleo do pistão.

RECOMENDAÇÃO:

Há 3 tamanhos de diâmetro-padrão de pistão, marcados respectivamente “1”, “2” e “3”. A marca está estampada na parte superior do pistão.

- (1) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro do pistão em ângulo reto em relação à linha de centro do pistão, à distância indicada da cabeça do pistão.

Distância: 63,63 mm (2.5051 pol.)

Diâmetro do pistão:

STD	Marca 1	95,92 – 95,93 mm (3,77637 – 3,77676 pol.)
STD	Marca 2	95,93 – 95,94 mm (3,77676 – 3,77715 pol.)
STD	Marca 3	95,94 – 95,95 mm (3,77716 – 3,77755 pol.)
STD	O/S 0,50	96,42 – 96,70 mm (3,7960 – 3,8070 pol.)
STD	O/S 0,75	96,67 – 96,95 mm (3,8058 – 3,8169 pol.)
STD	O/S 1,00	96,92 – 97,20 mm (3,8157 – 3,8267 pol.)

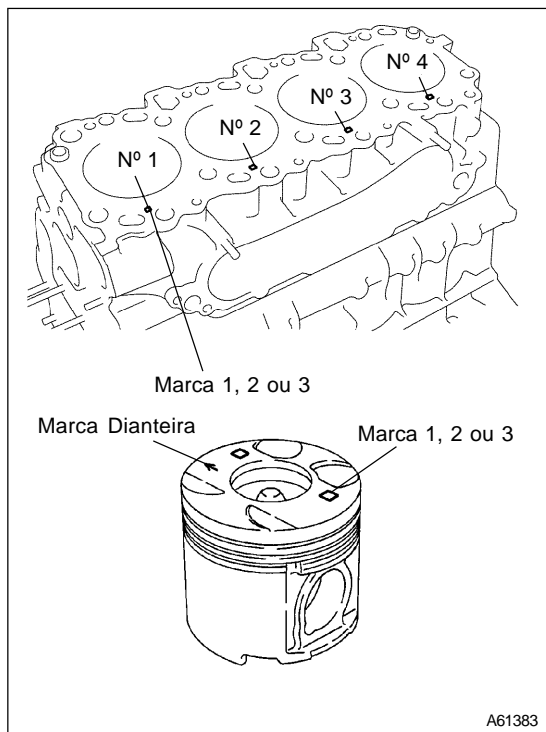
- (2) Meça o diâmetro interno do cilindro no sentido de encosto (consulte a etapa 15).
- (3) Subtraia a medida do diâmetro do pistão da medida do diâmetro interno do cilindro.

Folga de óleo padrão:

0,070 – 0,090 mm (0,0028 – 0,0035 pol.)

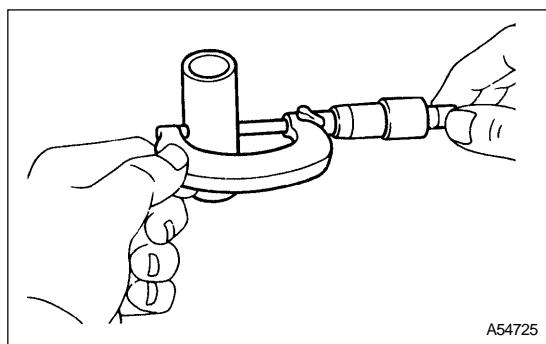
Folga de óleo máxima: 0,14 mm (0,0055 pol.)

Se a folga de óleo for maior do que a máxima, substitua os 4 pistões e retifique os 4 cilindros. Se necessário, substitua o bloco do motor.



RECOMENDAÇÃO:

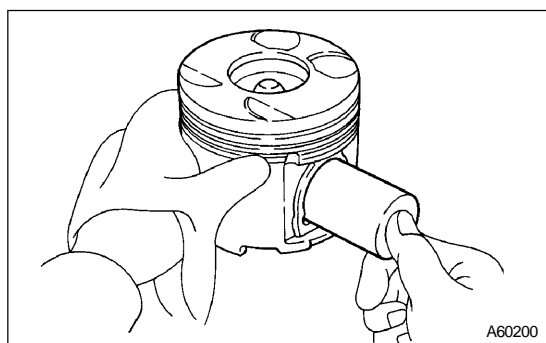
Use um pistão com o mesmo número de diâmetro interno do cilindro marcado no bloco do motor.



- (b) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro do pino do pistão.

Diâmetro do pino do pistão:

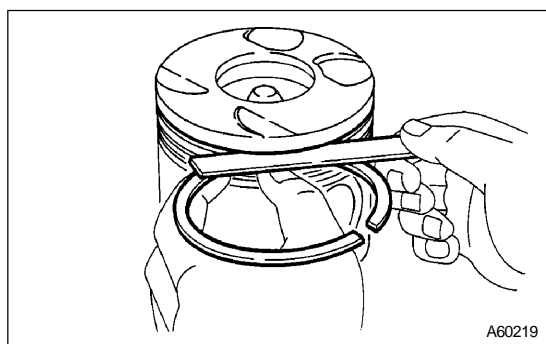
33,996 – 34,008 mm (1,3384 – 1,3389 pol.)



- (c) Inspeção o encaixe do pino do pistão.

- (1) A 80°C (176°F), você deverá ser capaz de empurrar o pino do pistão para dentro do orifício do pino do pistão com o seu dedo polegar.

Se o pino puder ser instalado a uma temperatura mais baixa, substitua o pistão e o pino em conjunto.



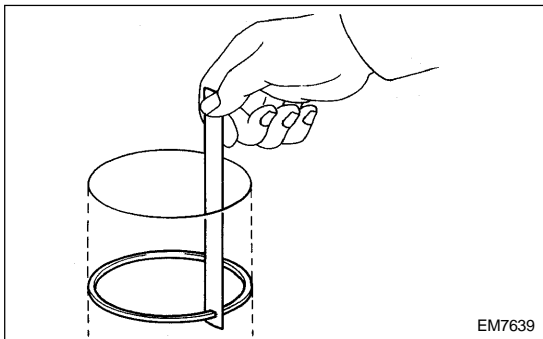
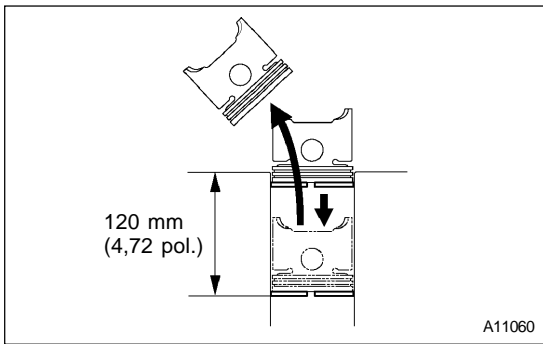
18. INSPECIONE O CONJUNTO DE ANÉIS DO PISTÃO

- (a) Inspeção a folga da canaleta do anel do pistão.

- (1) Utilizando um calibrador de lâminas, meça a folga entre um novo anel do pistão e a parede da canaleta do anel.

Folga-padrão da canaleta:

N° 1	0,091 – 0,135 mm (0,0036 – 0,0053 pol.)
N° 2	0,090 – 0,130 mm (0,0036 – 0,0051 pol.)
Óleo	0,030 – 0,075 mm (0,0012 – 0,0027 pol.)



Folga máxima da canaleta: 0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga for maior do que a máxima, substitua o pistão.

- (b) Inspeção a folga das extremidades do anel do pistão.
 - (1) Introduza o anel do pistão dentro do cilindro.
 - (2) Utilizando um pistão, empurre o anel do pistão até um pouco além da base do curso do anel, ou seja, 120 mm (4,72 pol.) a partir da parte superior do bloco do motor.

- (3) Utilizando um calibrador de lâminas, meça a folga das extremidades do anel.

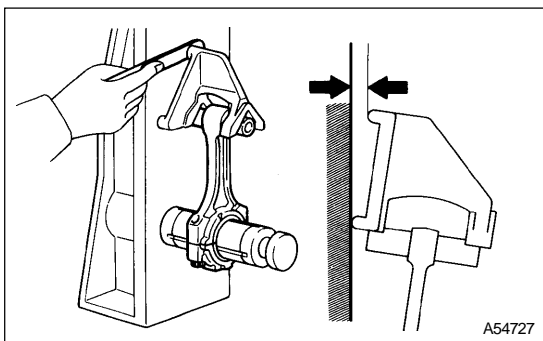
Folga-padrão das extremidades do anel:

Nº 1	0,27 – 0,39 mm (0,0106 – 0,0154 pol.)
Nº 2	0,47 – 0,57 mm (0,0185 – 0,0224 pol.)
Óleo	0,20 – 0,40 mm (0,0079 – 0,0157 pol.)

Folga máxima das extremidades do anel:

Nº 1	0,85 mm (0,0335 pol.)
Nº 2	1,07 mm (0,0421 pol.)
Óleo	0,77 mm (0,0303 pol.)

Se a folga das extremidades do anel for maior do que a máxima, substitua o anel do pistão. Se a folga das extremidades do anel for maior do que a máxima mesmo com um novo anel do pistão, retifique os 4 cilindros ou substitua o bloco do motor.



19. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DA BIELA

- (a) Utilizando um alinhador de biela e um calibrador de lâminas, verifique o alinhamento da biela.

- (1) Verifique quanto a desalinhamento.

Desalinhamento máximo:

0,03 mm (0,0012 pol.) para cada 100 mm (3,94 pol.)

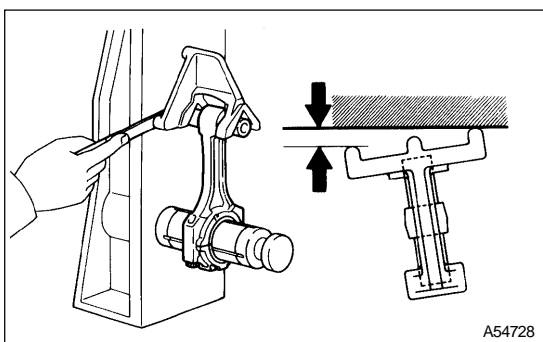
Se o desalinhamento for maior do que o máximo, substitua o conjunto secundário da biela.

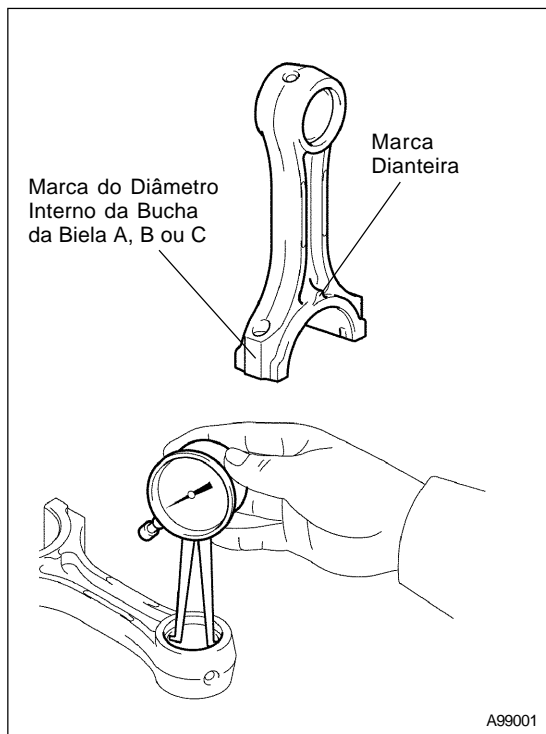
- (2) Verifique se a biela está torcida.

Torção máxima:

0,15 mm (0,0059 pol.) para cada 100 mm (3,94 pol.)

Se a torção for maior do que a máxima, substitua o conjunto secundário da biela.





20. INSPECIONE A FOLGA DE ÓLEO DO PINO DO PISTÃO

- (a) Inspeção a folga de óleo do pino do pistão.
 - (1) Utilizando um relógio comparador para diâmetros internos, meça o diâmetro interno da bucha da biela.

Diâmetro interno da bucha da biela:

Marca do tamanho	Diâmetro
A	34,012 – 34,016 (1,3390 – 1,3392 pol.)
B	34,016 – 34,020 (1,3392 – 1,3393 pol.)
C	34,020 – 34,024 (1,3392 – 1,3395 pol.)

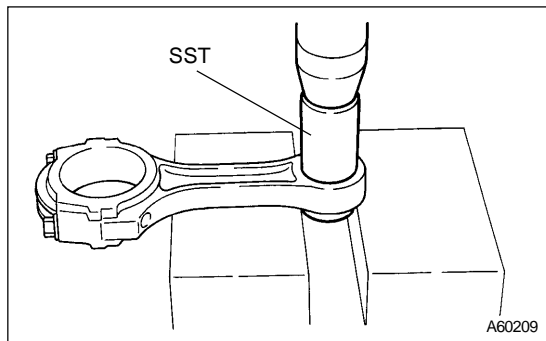
- (2) Subtraia a medida do diâmetro do pino do pistão (consulte a etapa 17) da medida do diâmetro interno da bucha.

Folga de óleo padrão:

0,012 – 0,024 mm (0,0005 – 0,0009 pol.)

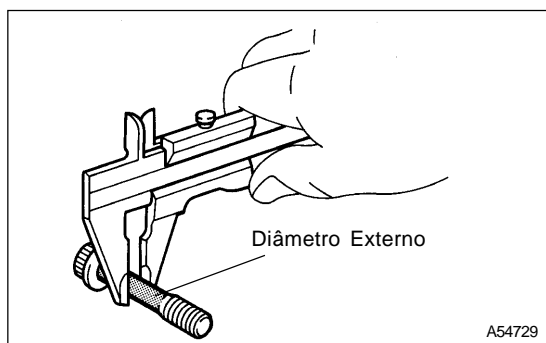
Folga de óleo máxima: 0,03 mm (0,0012 pol.)

Se a folga de óleo for maior do que a máxima, substitua a bucha. Se necessário, substitua o pistão e o pino do pistão por novos em conjunto.



21. REMOVA A BUCHA DA CABEÇA DA BIELA

- (a) Utilizando a SST e uma prensa, remova a bucha.
 - SST 09222-76012



22. INSPECIONE O PARAFUSO DA BIELA

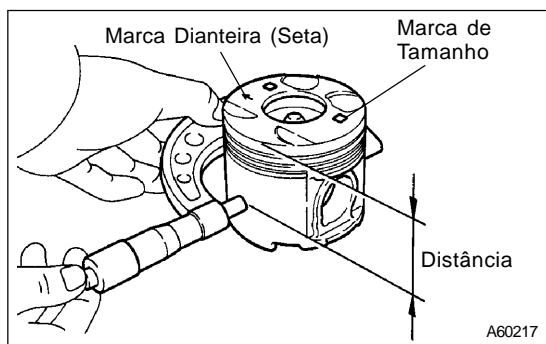
- (a) Utilizando um paquímetro, meça o diâmetro externo do parafuso da biela.

Diâmetro-padrão:

8,500 – 8,600 mm (0,3346 – 0,3385 pol.)

Diâmetro mínimo: 8,30 mm (0,3268 pol.)

Se o diâmetro for menor do que o mínimo, substitua o parafuso.



23. RETIFIQUE O CILINDRO

RECOMENDAÇÃO:

- Retifique os 4 cilindros para o diâmetro externo do pistão sobremedida (O/S).
- Substitua todos os anéis do pistão por outros que se ajustem aos pistões O/S.

- (a) Use 4 pistões O/S novos.

Diâmetro do pistão:

O/S 0,50	96,42 – 96,70 mm (3,7960 – 3,8070 pol.)
O/S 0,75	96,67 – 96,95 mm (3,8058 – 3,8169 pol.)
O/S 1,00	96,92 – 97,20 mm (3,8157 – 3,8267 pol.)

- (b) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro do pistão em ângulo reto em relação à linha de centro do pistão, à distância indicada da cabeça do pistão.

Distância: 65,00 – 65,06 mm (2,5591 – 2,5614 pol.)

- (c) Calcule quanto cada cilindro deve ser retificado como segue:

Tamanho a ser retificado = P + F – T

P = Diâmetro do pistão

F = Folga do pistão:

0,070 – 0,090 mm (0,0028 – 0,0035 pol.)

T = Tolerância para brunimento: 0,02 mm (0,0008 pol.) ou menos

- (d) Retifique e faça o brunimento dos cilindros nas dimensões calculadas.

Brunimento máximo: 0,02 mm (0,0008 pol.)

NOTA:

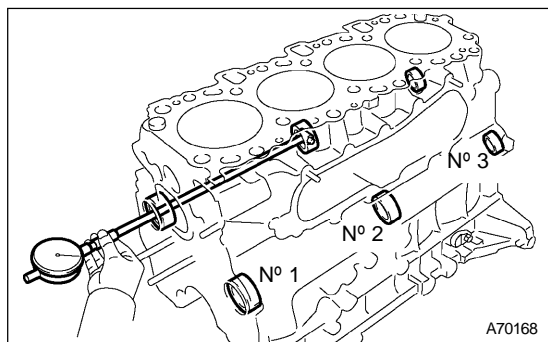
O brunimento excessivo destruirá a circularidade acabada.

24. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR Nº 1

- (a) Utilizando um relógio comparador para cilindros, meça o diâmetro interno do moente do eixo balanceador.

Diâmetro interno do moente:

Nº 1	42,000 – 42,020 mm (1,6535 – 1,6543 pol.)
Nº 2	41,000 – 41,020 mm (1,6142 – 1,6150 pol.)
Nº 3	32,000 – 32,020 mm (1,2598 – 1,2606 pol.)

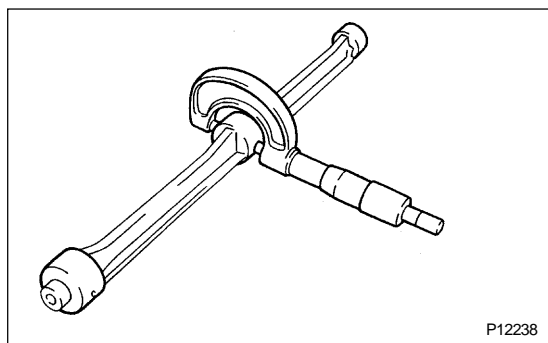


A70168

- (b) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro externo dos munhões principais do eixo balanceador.

Diâmetro do munhão principal:

Nº 1	41,941 – 41,960 mm (1,6512 – 1,6520 pol.)
Nº 2	40,931 – 40,950 mm (1,6115 – 1,6122 pol.)
Nº 3	31,941 – 31,960 mm (1,2575 – 1,2583 pol.)



P12238

- (c) Subtraia a medida do diâmetro externo do munhão principal do eixo balanceador da medida do diâmetro interno do moente do eixo balanceador.

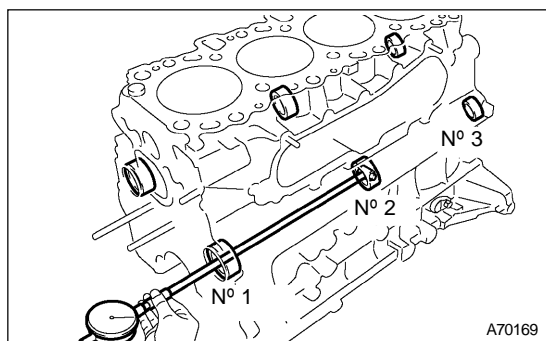
Folga de óleo padrão:

Nº 1	0,040 – 0,079 mm (0,0016 – 0,0031 pol.)
Nº 2	0,040 – 0,079 mm (0,0016 – 0,0031 pol.)
Nº 3	0,050 – 0,089 mm (0,0020 – 0,0035 pol.)

Folga de óleo máxima:

Nº 1	0,18 mm (0,0071 pol.)
Nº 2	0,19 mm (0,0075 pol.)
Nº 3	0,18 mm (0,0071 pol.)

Se a folga for maior do que a máxima, substitua o bloco do motor e o eixo balanceador.

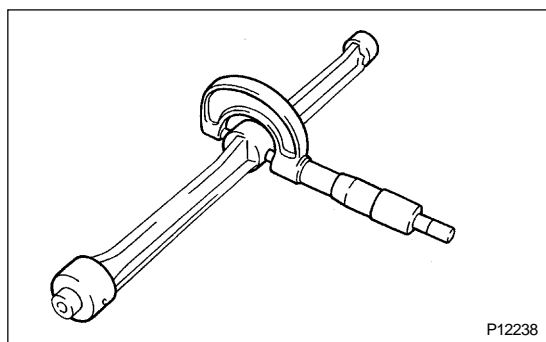


25. INSPECIONE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO EIXO BALANCEADOR N° 2

- (a) Utilizando um relógio comparador para cilindros, meça o diâmetro interno do moente do eixo balanceador.

Diâmetro interno do moente:

N° 1	42,000 – 42,020 mm (1,6535 – 1,6543 pol.)
N° 2	41,000 – 41,020 mm (1,6142 – 1,6150 pol.)
N° 3	32,000 – 32,020 mm (1,2598 – 1,2606 pol.)



- (b) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro externo dos munhões principais do eixo balanceador.

Diâmetro do munhão principal:

N° 1	41,941 – 41,960 mm (1,6512 – 1,6520 pol.)
N° 2	40,931 – 40,950 mm (1,6115 – 1,6122 pol.)
N° 3	31,941 – 31,960 mm (1,2575 – 1,2583 pol.)

- (c) Subtraia a medida do diâmetro externo do munhão principal do eixo balanceador da medida do diâmetro interno do moente do eixo balanceador.

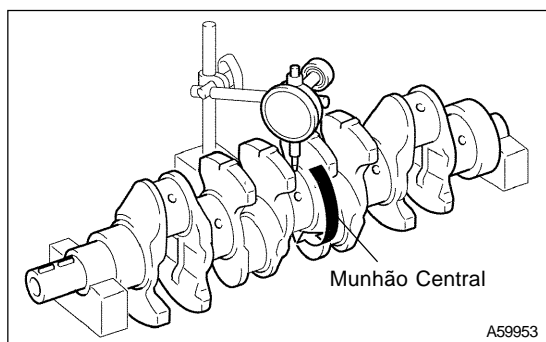
Folga de óleo padrão:

N° 1	0,040 – 0,079 mm (0,0016 – 0,0031 pol.)
N° 2	0,040 – 0,079 mm (0,0016 – 0,0031 pol.)
N° 3	0,050 – 0,089 mm (0,0020 – 0,0035 pol.)

Folga de óleo máxima:

N° 1	0,18 mm (0,0071 pol.)
N° 2	0,19 mm (0,0075 pol.)
N° 3	0,18 mm (0,0071 pol.)

Se a folga for maior do que a máxima, substitua o bloco do motor e o eixo balanceador.

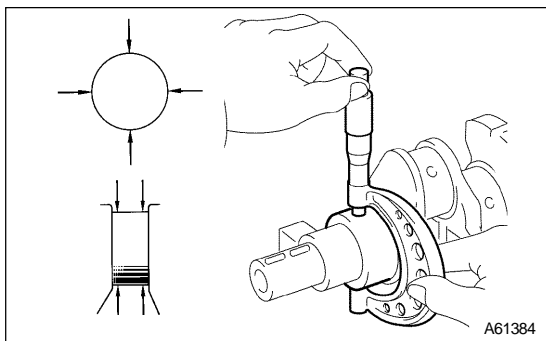


26. INSPECIONE A ÁRVORE DE MANIVELAS

- (a) Inspeção quanto à excentricidade circular.
- (1) Coloque a árvore de manivelas sobre blocos em V.
 - (2) Utilizando um relógio comparador, meça a excentricidade circular no munhão central.

Excentricidade circular máxima: 0,03 mm (0,0012 pol.)

Se a excentricidade circular for maior do que a máxima, substitua a árvore de manivelas.



(b) Inspeção os munhões principais e os moentes.

- (1) Utilizando um micrômetro, meça o diâmetro de cada munhão principal e moente.

Diâmetro do munhão principal:

Marca 1	69,994 – 70,000 mm (2,75566 – 2,75590 pol.)
Marca 2	69,988 – 69,994 mm (2,75543 – 2,75566 pol.)
Marca 3	69,982 – 69,988 mm (2,75519 – 2,75543 pol.)

Diâmetro do moente:

Marca 1	58,994 – 59,000 mm (2,32259 – 2,32283 pol.)
Marca 2	58,988 – 59,994 mm (2,32236 – 2,32259 pol.)
Marca 3	58,982 – 59,988 mm (2,32212 – 2,32239 pol.)

Se o diâmetro não for o especificado, verifique a folga de óleo (consulte a etapa 4). Se necessário, retifique ou substitua a árvore de manivelas.

- (2) Verifique cada munhão principal e moente quanto à conicidade e ovalização como mostrado.

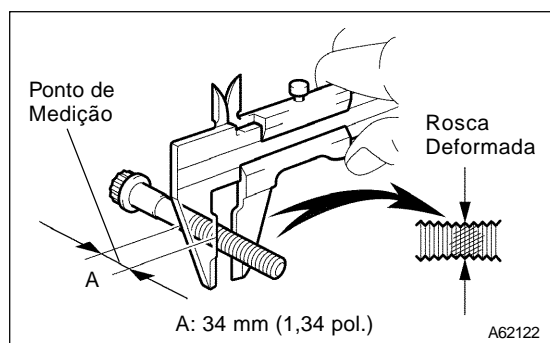
Conicidade e ovalização máximas:

0,020 mm (0,0008 pol.)

Se a conicidade e a ovalização forem maiores do que as máximas, substitua a árvore de manivelas.

(c) Se necessário, retifique e faça o brunimento dos munhões principais e/ou moentes.

- (1) Retifique e faça o brunimento dos munhões principais e/ou dos moentes para o diâmetro inframedida acabado (consulte o procedimento (b) acima).
- (2) Instale novas bronzinas inframedida no munhão principal e/ou moente.



27. INSPECIONE O PARAFUSO DA CAPA DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

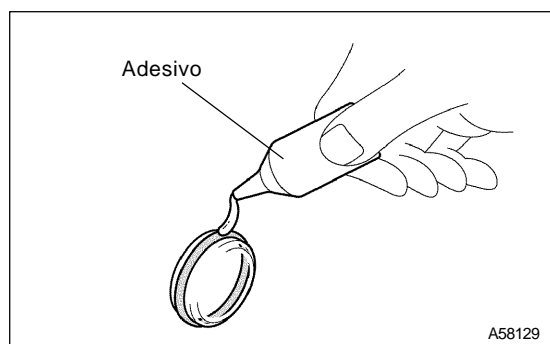
(a) Utilizando um paquímetro, meça o diâmetro mínimo da rosca deformada no ponto de medição.

Diâmetro-padrão:

13,500 – 14,000 mm (0,5315 – 0,5512 pol.)

Diâmetro mínimo: 12,60 mm (0,4961 pol.)

Se o diâmetro for menor do que o mínimo, substitua o parafuso.



28. INSTALE O BUJÃO DE VEDAÇÃO

(a) Aplique adesivo na extremidade de um bujão de vedação novo.

Adesivo:

Código da peça 08833-00070, THREE BOND 1324 ou equivalente

NOTA:

Não dê partida no motor por uma hora após a instalação.

(b) Posição A:

Utilizando uma barra de aço de 14 mm e um martelo, instale o bujão de vedação como mostrado na ilustração.

(c) Outras posições:

Utilizando a SST e um martelo, instale um novo bujão de vedação como mostrado na ilustração.

SST Posição B:

09950-60010 (09951-00180), 09950-70010 (09951-07100)

SST Posição C:

09950-60010 (09951-00190), 09950-70010 (09951-07100)

SST Posição D:

09950-60010 (09951-00200), 09950-70010 (09951-07100)

SST Posição E:

09950-60010 (09951-00350), 09950-70010 (09951-07100)

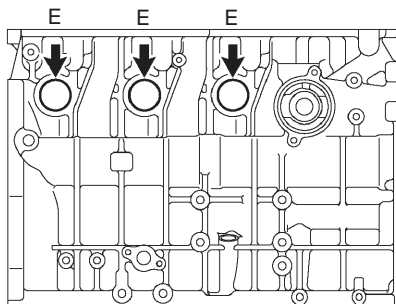
SST Posição F:

09950-60010 (09951-00400, 09951-00450), 09950-70010 (09951-07100)

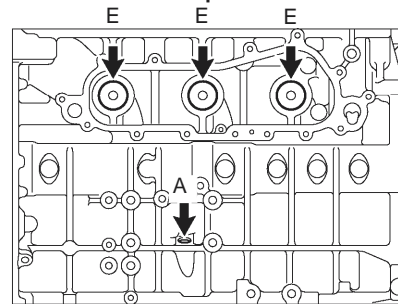
SST Posição G:

09950-60010 (09951-00450), 09950-70010 (09951-07100)

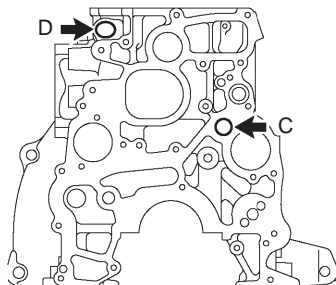
Lado Direito



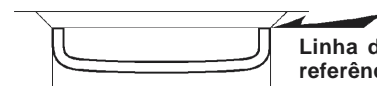
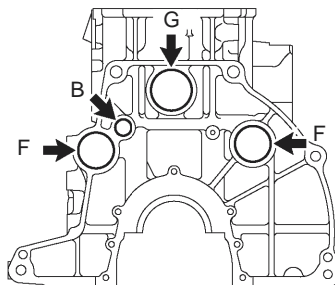
Lado Esquerdo



Lado Dianteiro



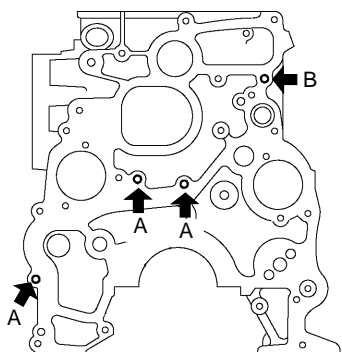
Lado Traseiro



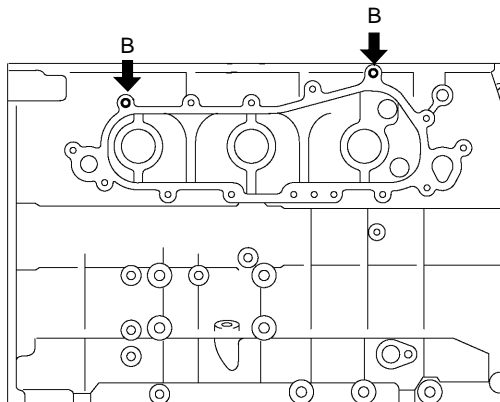
Linha de referência para posicionamento dos tampões de vedação

29. INSTALE O PRISIONEIRO

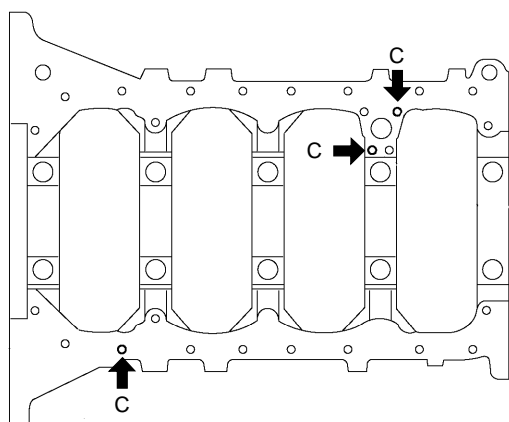
Lado Dianteiro



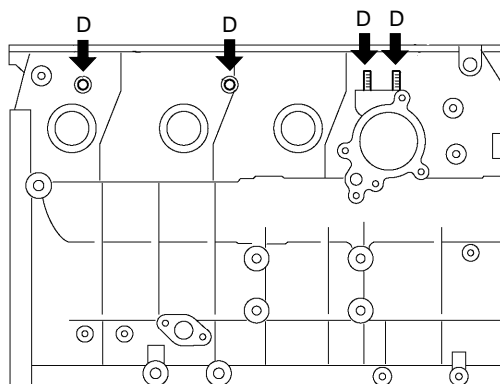
Lado Esquerdo



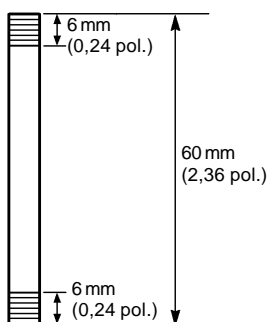
Lado do Cârtex



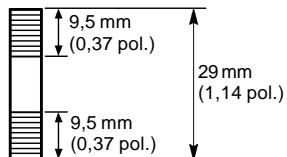
Lado Direito



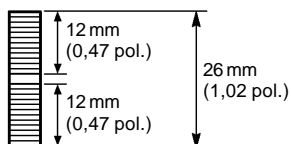
Torque:
7,0 N.m (70 kgf.cm, 62 lbf.pol.) para A e B
8,0 N.m (80 kgf.cm, 71 lbf.pol.) para C
4,0 N.m (40 kgf.cm, 35 lbf.pol.) para D e E



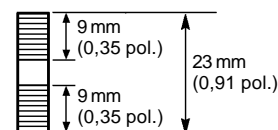
A
(Diâmetro roscado: 6 mm)



B
(Diâmetro roscado: 6 mm)

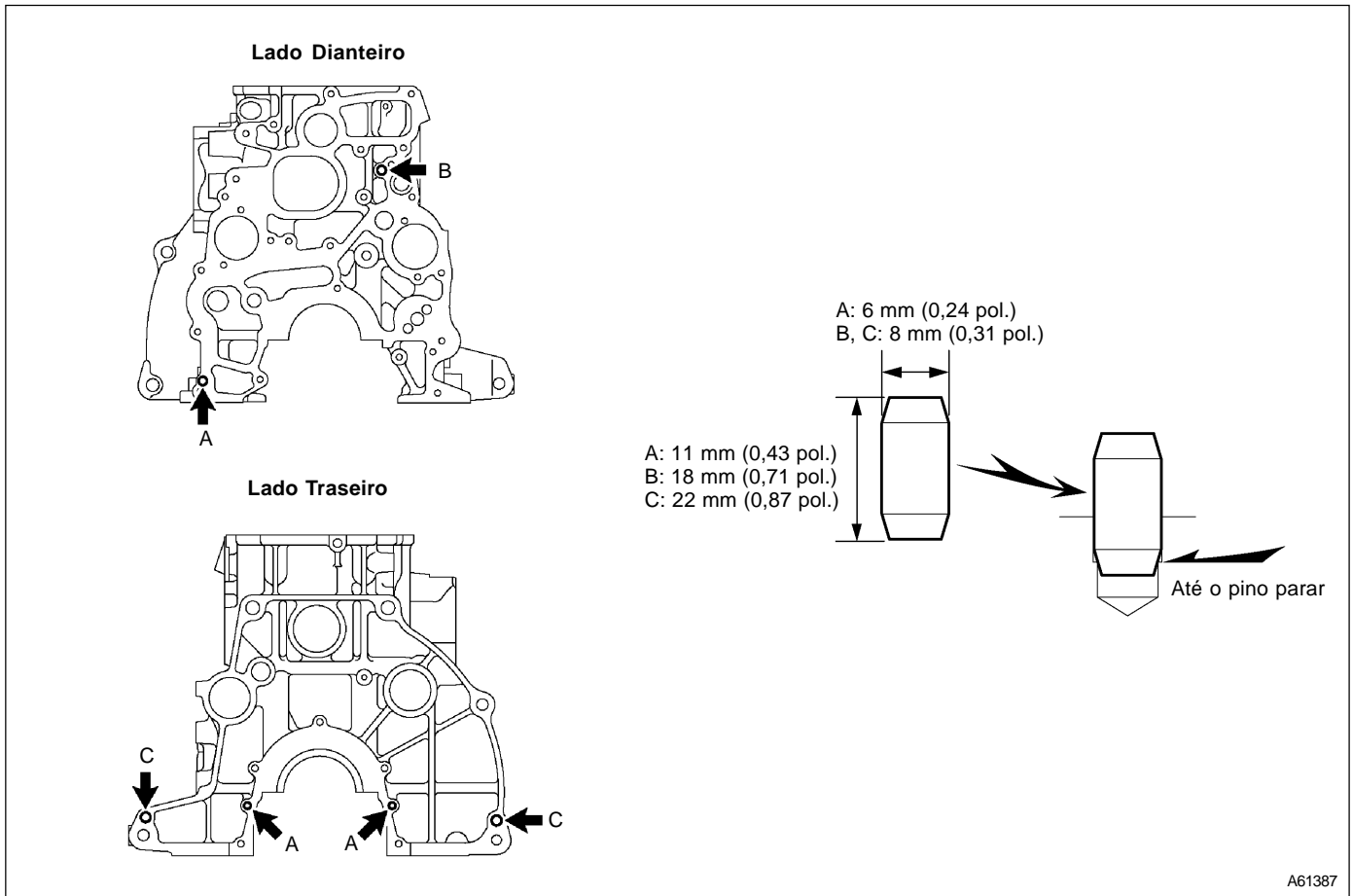


C
(Diâmetro roscado: 8 mm)

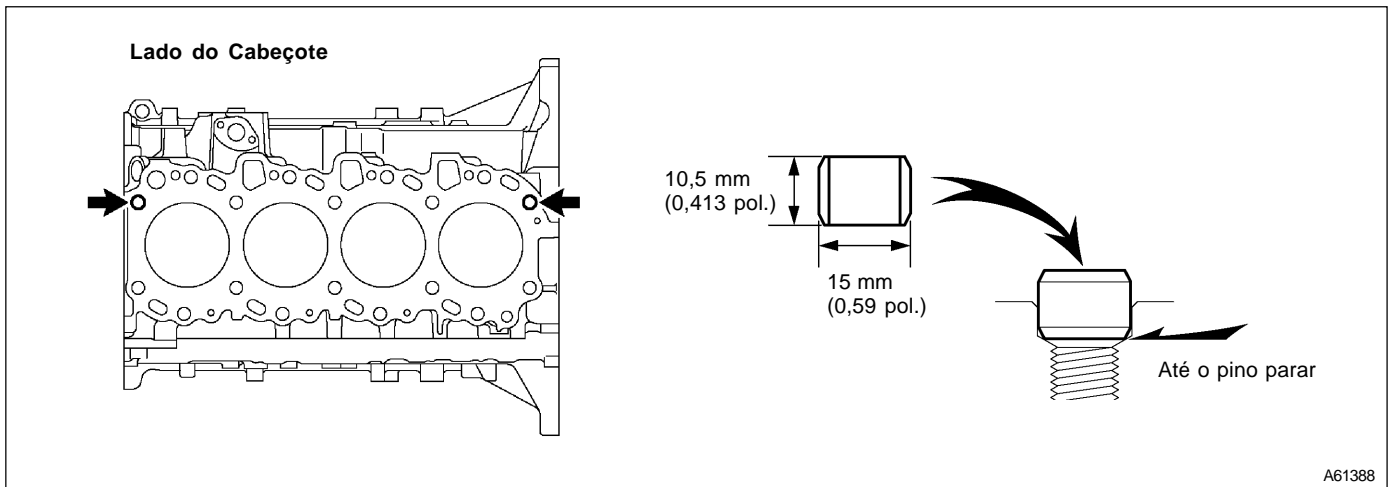


D
(Diâmetro roscado: 6 mm)

30. INSTALE O PINO-GUIA

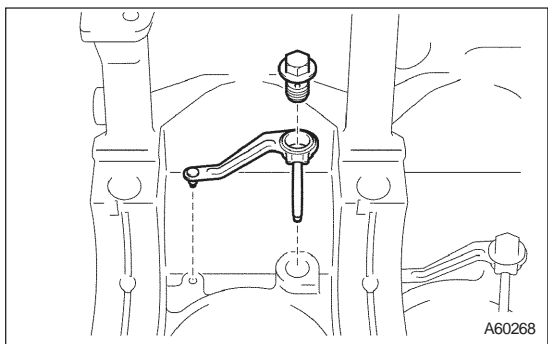


31. INSTALE O TUBO-GUIA



32. INSTALE O BUJÃO-GUIA ROSCADO COM CABEÇA Nº 1

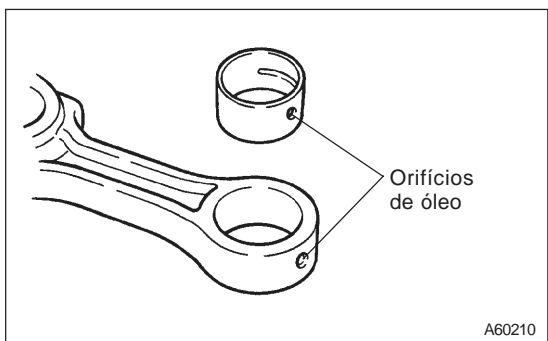
- (a) Instale uma nova junta e o bujão-guia.
Torque: 20 N.m (204 kgf.cm, 15 lbf.pé)



33. INSTALE O CONJUNTO SECUNDÁRIO DO INJETOR DE ÓLEO Nº 1

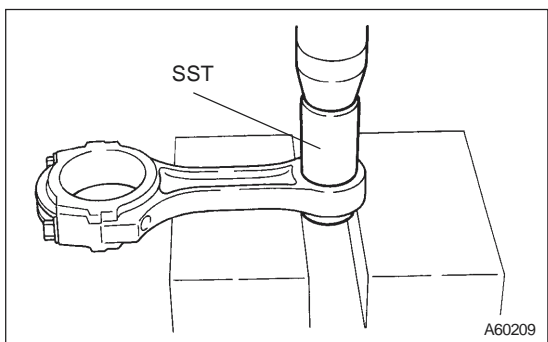
- (a) Alinhe o pino do injetor de óleo com o orifício do pino do bloco do motor.
- (b) Instale o injetor de óleo junto com a válvula de retenção. Instale os 4 injetores de óleo e as válvulas de retenção.

Torque: 26 N.m (265 kgf.cm, 19 lbf.pé)

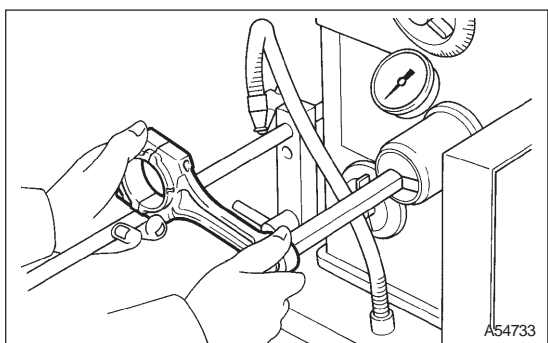


34. INSTALE A BUCHA DA CABEÇA DA BIELA

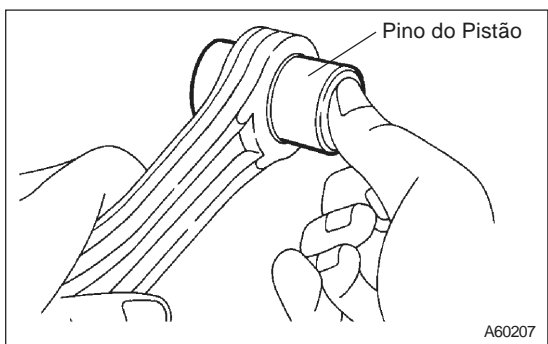
- (a) Alinhe os orifícios de óleo da nova bucha e da biela.



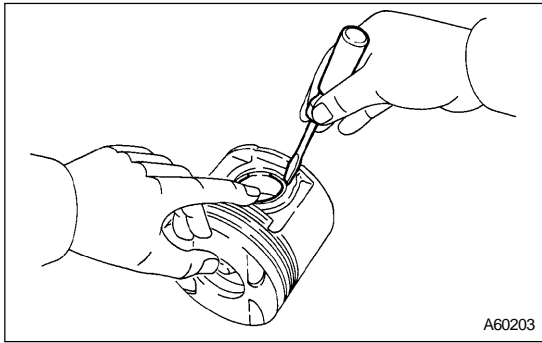
- (b) Utilizando a SST e uma prensa, instale a bucha.
SST 09222-76012



- (c) Utilizando um retificador para cavidade do pino, faça o brunimento da bucha para obter a folga-padrão especificada entre a bucha e o pino do pistão (consulte a etapa 20).



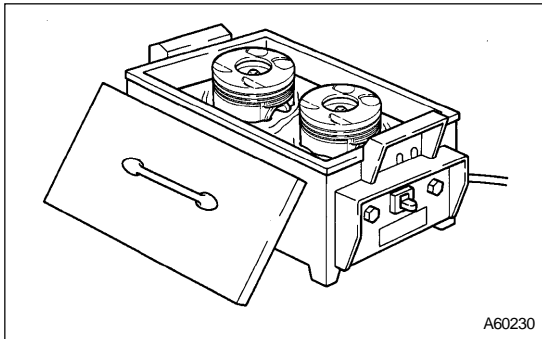
- (d) Verifique o encaixe do pino do pistão à temperatura ambiente normal.
 - (1) Cubra o pino do pistão com óleo para motor e empurre-o para dentro da biela com o seu dedo polegar.



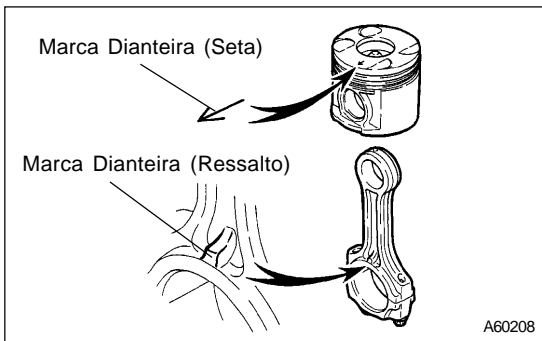
35. INSTALE O PINO DO PISTÃO

(a) Monte o pistão e a biela.

(1) Utilizando uma chave de fenda pequena, instale um novo anel-trava em um lado do orifício do pino do pistão.

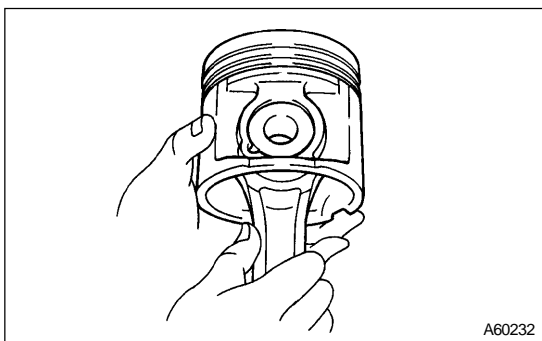


(2) Aqueça gradativamente o pistão a, aproximadamente, 80°C (176°F).

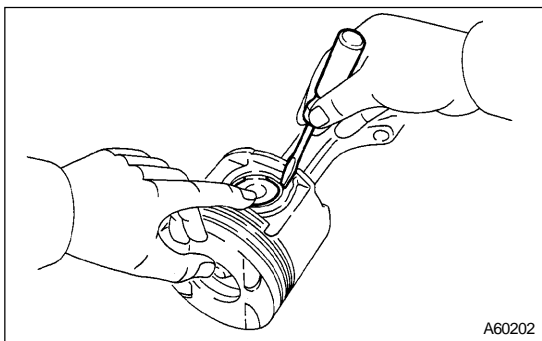


(3) Cubra o pino do pistão com óleo para motor.

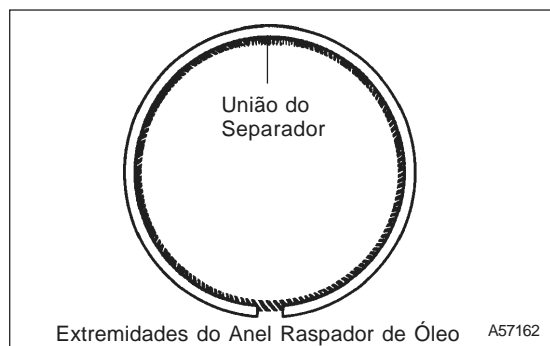
(4) Alinhe as marcas dianteiras do pistão e da biela e empurre o pino do pistão com o seu dedo polegar.



(5) Verifique o encaixe entre o pistão e o pino do pistão. Tente movimentar o pistão para trás e para a frente no pino do pistão.



(6) Utilizando uma chave de fenda pequena, instale um novo anel-trava no outro lado do orifício do pino do pistão.

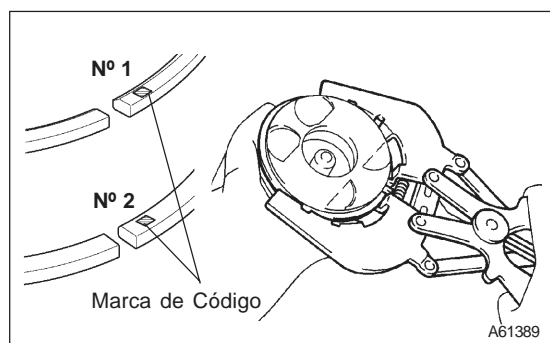


(b) Instale os anéis do pistão.

- (1) Instale o separador e o anel raspador de óleo com a mão.

RECOMENDAÇÃO:

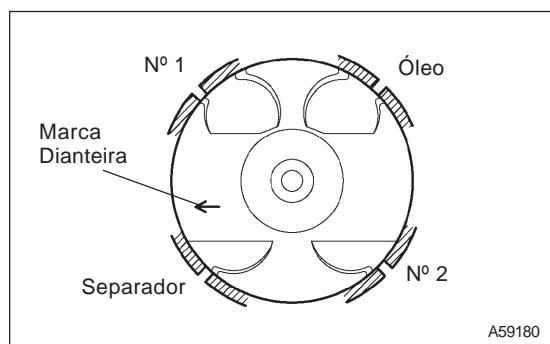
Posicione a folga das extremidades do anel raspador de óleo na direção oposta à união do separador.



- (2) Utilizando um expansor para anéis de pistão, instale os anéis nº 1 e nº 2 do pistão com a marca de código voltada para cima.

Marca de código:

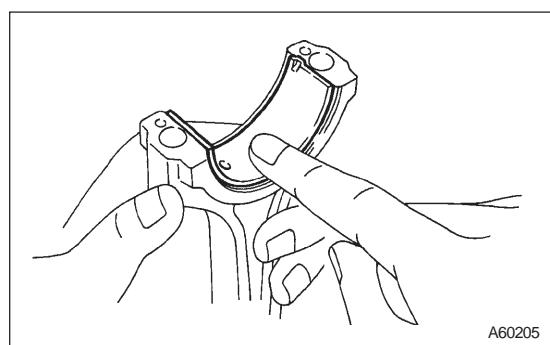
Nº 1	NP
Nº 2	N



- (3) Posicione os anéis do pistão de modo que as extremidades dos anéis fiquem como mostrado.

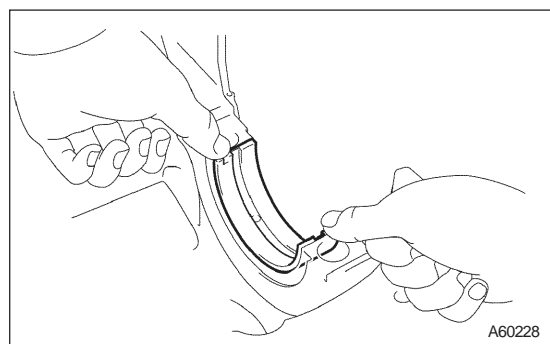
NOTA:

Não alinhe as extremidades dos anéis.



36. INSTALE AS BRONZINAS DA BIELA

- (a) Alinhe a lingüeta da bronzina com a ranhura da biela ou capa da biela.
(b) Instale as bronzinas na biela e na capa da biela.

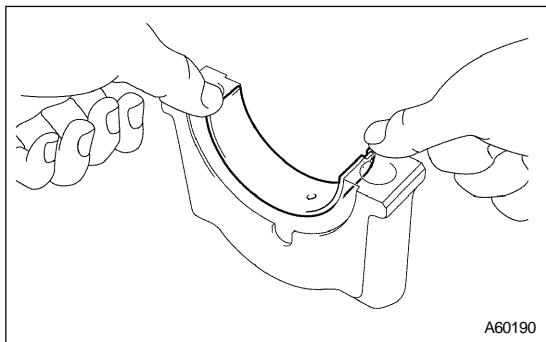


37. INSTALE AS BRONZINAS DA ÁRVORE DE MANIVELAS

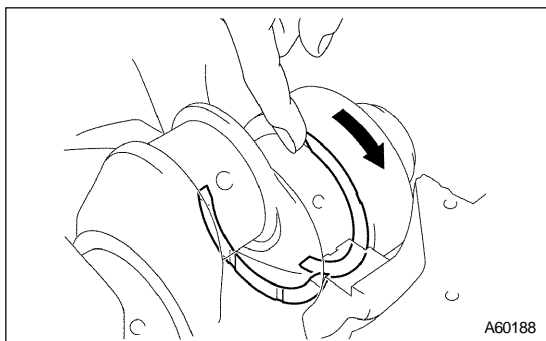
RECOMENDAÇÃO:

As bronzinas superiores têm uma ranhura de óleo e um orifício de óleo. As bronzinas inferiores não os têm.

- (a) Alinhe a lingüeta da bronzina com a ranhura da lingüeta do bloco do motor e instale as 5 bronzinas superiores.

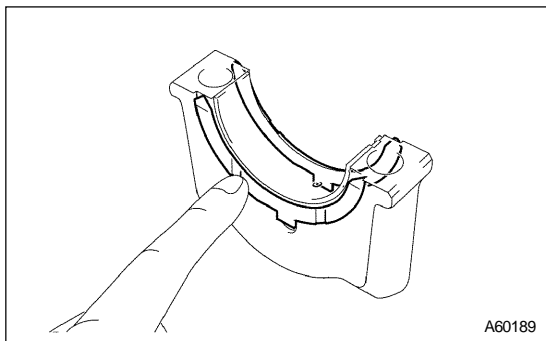


- (b) Alinhe a lingüeta da bronzina com a ranhura da lingüeta da capa do mancal da árvore de manivelas e instale as 5 bronzinas inferiores.

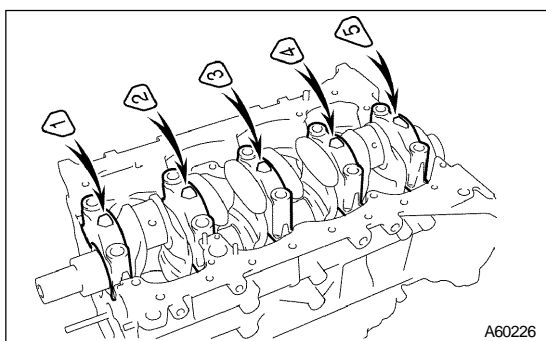


38. INSTALE A ÁRVORE DE MANIVELAS

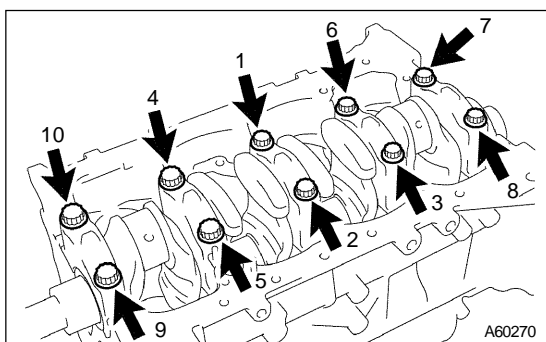
- (a) Posicione a árvore de manivelas sobre o bloco do motor.
 (b) Instale as 2 arruelas de encosto superiores na posição do munhão nº 5 do bloco do motor.
 (1) Empurre a árvore de manivelas para o lado dianteiro (traseiro).
 (2) Instale as 2 arruelas de encosto com as ranhuras de óleo voltadas para cima.



- (c) Instale as 2 arruelas de encosto na capa do mancal nº 5 com as ranhuras de óleo voltadas para fora.



- (d) Instale as 5 capas dos mancais da árvore de manivelas em suas respectivas posições.



- (e) Instale os parafusos das capas dos mancais da árvore de manivelas.

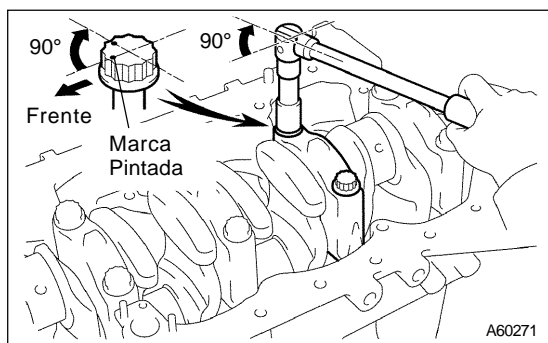
RECOMENDAÇÃO:

- Os parafusos das capas dos mancais principais são apertados em 2 etapas progressivas (etapas (b) e (d)).
 - Se algum dos parafusos das capas dos mancais principais estiver quebrado ou deformado, substitua-o.
- (1) Aplique uma camada de óleo para motor nas roscas e sob as cabeças dos parafusos das capas dos mancais principais.

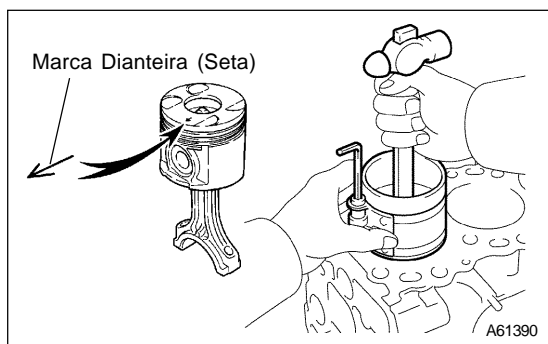
- (2) Instale e aperte uniformemente os 10 parafusos das capas dos mancais principais, em várias etapas, na seqüência indicada.

Torque: 50 N.m (510 kgf.cm, 37 lbf.pé)

Se algum dos parafusos das capas dos mancais principais não atender à especificação de torque, substitua o parafuso da capa do mancal.

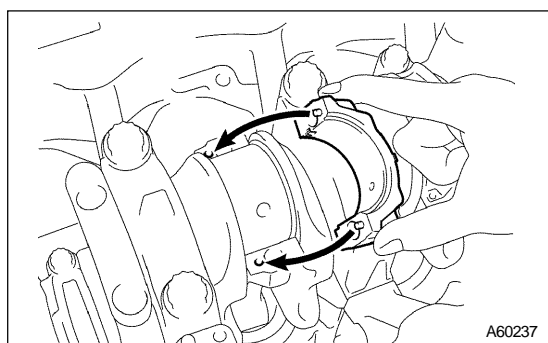


- (3) Marque a frente do parafuso da capa do mancal principal com tinta.
- (4) Reaperte os parafusos das capas dos mancais principais 90°, na ordem numérica mostrada na página anterior.
- (5) Certifique-se de que a marca pintada esteja agora a um ângulo de 90° em relação à frente.
- (f) Verifique se a árvore de manivelas gira suavemente.
- (g) Verifique a folga longitudinal da árvore de manivelas (consulte a etapa 7).

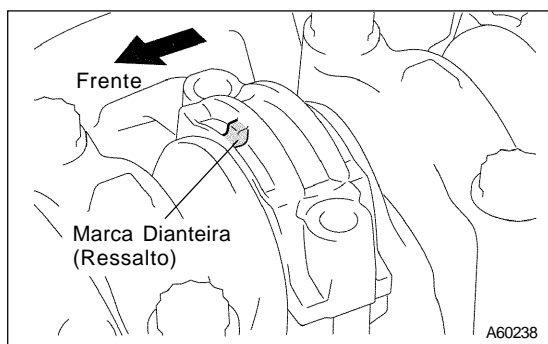


39. INSTALE A BIELA E O PISTÃO

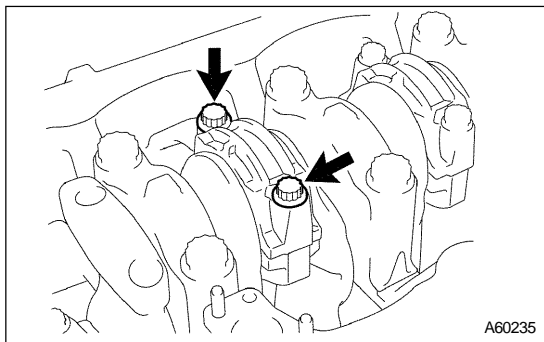
- (a) Utilizando um compressor de anéis de pistão, empurre o conjunto de pistão e biela corretamente numerado para dentro do cilindro, com a marca dianteira do pistão voltada para a frente.



- (b) Posicione a capa da biela na biela.
- (1) Combine a capa da biela numerada com a biela.
- (2) Alinhe os pinos da capa da biela com os orifícios do pino da biela e instale a capa da biela.



- (3) Certifique-se de que a marca dianteira da capa da biela esteja voltada para a frente.



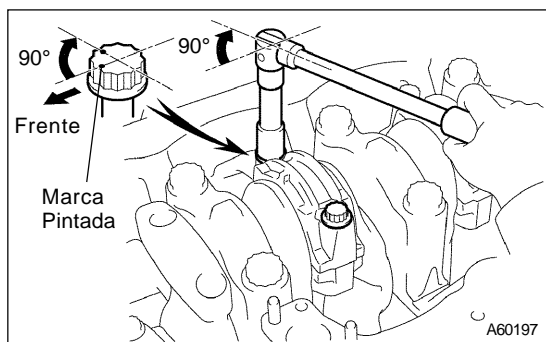
(c) Instale os parafusos da capa da biela.

RECOMENDAÇÃO:

- Os parafusos da capa da biela são apertados em 2 etapas progressivas (etapas (2) e (4)).
- Se algum parafuso de biela estiver quebrado ou deformado, substitua-o.
 - (1) Aplique uma leve camada de óleo para motor nas roscas e sob as cabeças dos parafusos da capa da biela.
 - (2) Instale e aperte alternadamente os parafusos da capa da biela em várias etapas.

Torque: 35 N.m (357 kgf.cm, 26 lbf.pé)

Se algum parafuso da capa da biela não atender às especificações de torque, substitua os parafusos da capa.



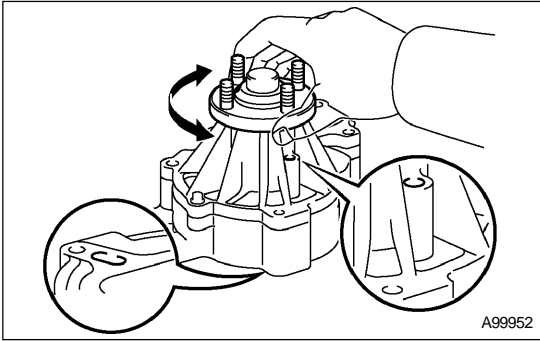
- (3) Marque a frente dos parafusos da capa da biela com tinta.
- (4) Reaperte os parafusos da capa da biela 90° como mostrado.
- (5) Verifique se a marca pintada está agora em um ângulo de 90° em relação à frente.

- (d) Verifique se a árvore de manivelas gira suavemente.
- (e) Verifique a folga longitudinal da biela (consulte a etapa 3).

40. INSTALE O ORIFÍCIO DE ÓLEO DO BLOCO DO MOTOR

SISTEMA DE ARREFECIMENTO

CONJUNTO DA BOMBA D'ÁGUA (1KD-FTV)	16-1
INSPEÇÃO	16-1



CONJUNTO DA BOMBA D'ÁGUA (1KD-FTV)

INSPEÇÃO

1. INSPECIONE O CONJUNTO DA BOMBA D'ÁGUA

- (a) Verifique visualmente o orifício d'água e o duto de ar quanto a vazamento de líquido de arrefecimento.

Se for encontrado algum vazamento, substitua o conjunto da bomba d'água.

- (b) Gire a polia e verifique se o rolamento da bomba se movimenta suave e silenciosamente.

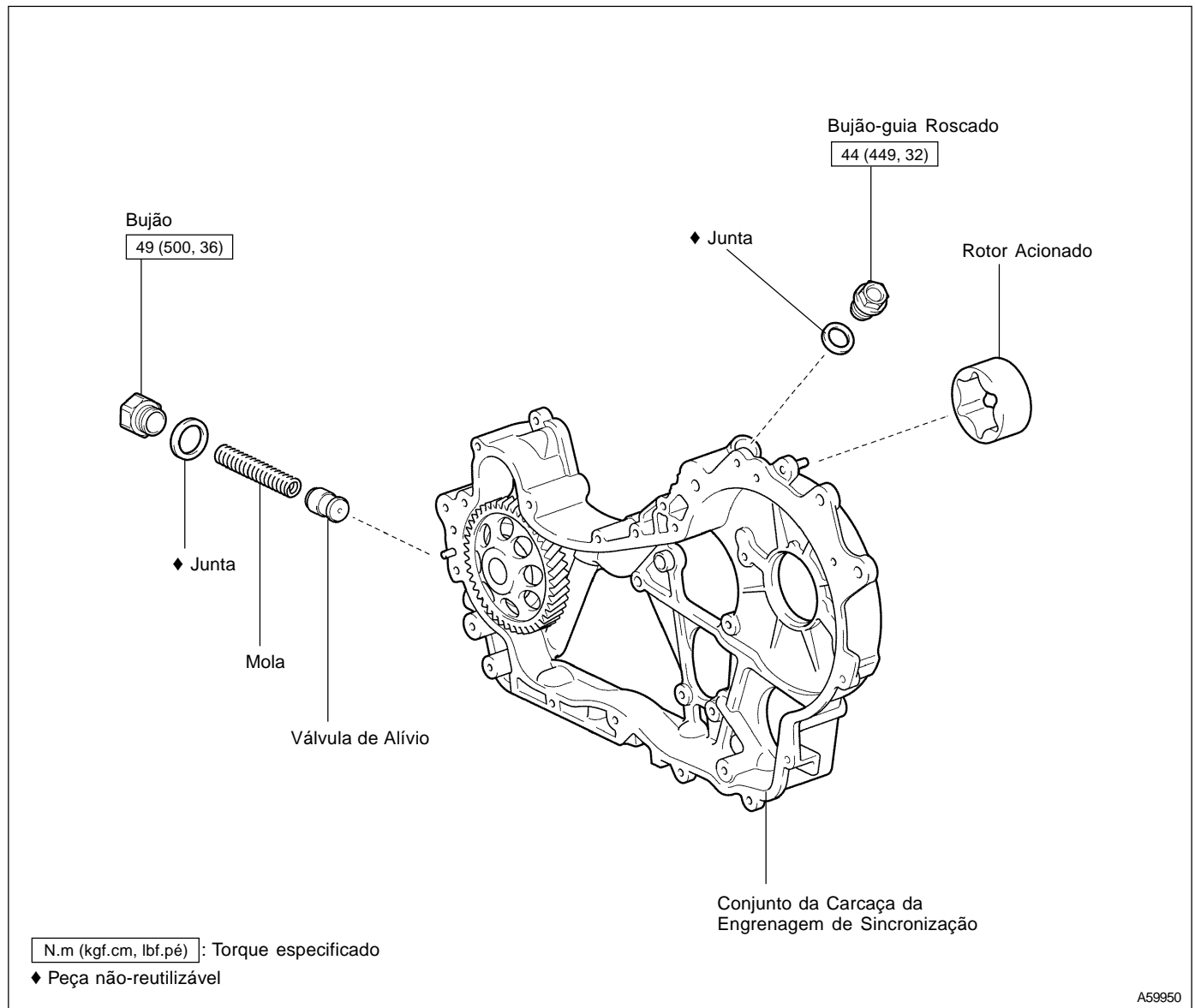
Se ele se mover com dificuldade ou ruidosamente, substitua o conjunto da bomba.

LUBRIFICAÇÃO

CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO (1KD-FTV) ...	17-1
COMPONENTES	17-1
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO	17-2
CONJUNTO DO RADIADOR DE ÓLEO (1KD-FTV)	17-4
INSPEÇÃO	17-4

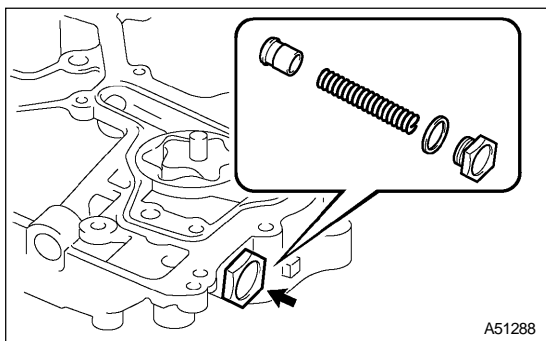
CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO (1KD-FTV)

COMPONENTES



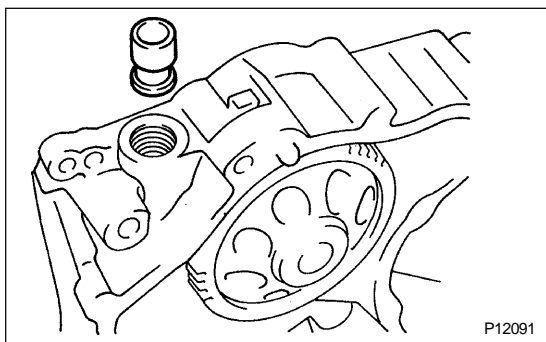
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO

1. REMOVA O ROTOR ACIONADO
2. REMOVA O BUJÃO-GUIA ROSCADO COM CABEÇA
 - (a) Remova o bujão e a junta.



3. REMOVA A VÁLVULA DE ALÍVIO DA BOMBA DE ÓLEO

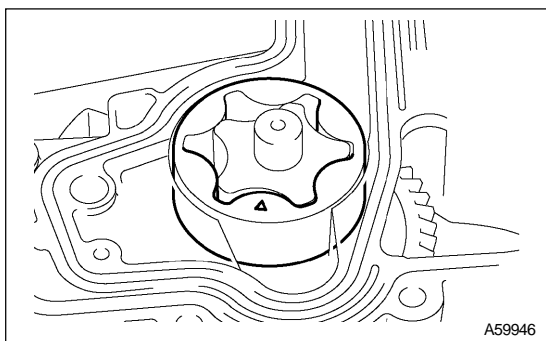
- (a) Remova o bujão, a junta, a mola e a válvula de alívio da carcaça da engrenagem de sincronização.



4. INSPECIONE A VÁLVULA DE ALÍVIO DA BOMBA DE ÓLEO

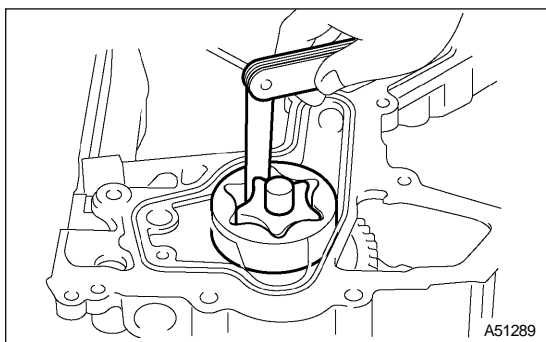
- (a) Cubra a válvula de alívio com óleo para motor e deixe-a deslizar dentro do orifício da válvula de alívio.
- (b) Verifique se a válvula de alívio desliza suavemente por seu próprio peso.

Se não deslizar, substitua a válvula de alívio. Se necessário, substitua a carcaça da engrenagem de sincronização.



5. INSPECIONE O CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO

- (a) Instale o rotor acionado dentro da carcaça da engrenagem de sincronização com a marca voltada para o lado do bloco do motor.

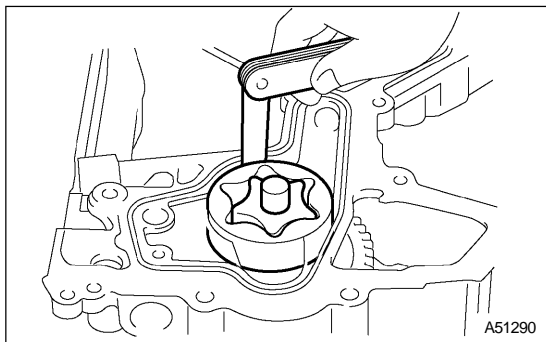


- (b) Verifique a folga entre os ressaltos.
 - (1) Utilizando um calibrador de lâminas, meça a folga entre os ressaltos dos rotores de acionamento e acionado.

Folga:

Padrão	0,060 – 0,0160 mm (0,0024 – 0,0063 pol.)
Máxima	0,21 mm (0,0083 pol.)

Se a folga entre os ressaltos for maior do que a máxima, substitua o rotor acionado e a carcaça da engrenagem por outros novos.

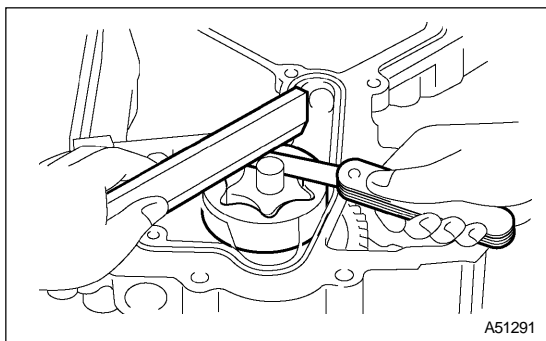


- (c) Inspeção a folga entre o rotor e a carcaça
- (1) Utilizando um calibrador de lâminas, meça a folga entre a carcaça da bomba de óleo e o rotor acionado.

Folga:

Padrão	0,100 – 0,170 mm (0,0039 – 0,0066 pol.)
Máxima	0,20 mm (0,0078 pol.)

Se a folga entre o rotor e a carcaça for maior do que a máxima, substitua o rotor acionado e a carcaça da engrenagem por outros novos.

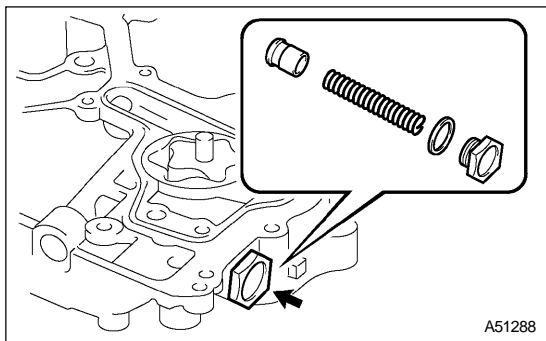


- (d) Verifique a folga lateral dos rotores.
- (1) Utilizando um calibrador de lâminas e uma régua de precisão, meça a folga entre os rotores e a régua de precisão.

Folga lateral:

Padrão	0,030 – 0,090 mm (0,0012 – 0,0036 pol.)
Máxima	0,15 mm (0,0059 pol.)

Se a folga lateral for maior do que a máxima, substitua o rotor acionado e a carcaça da engrenagem por outros novos.

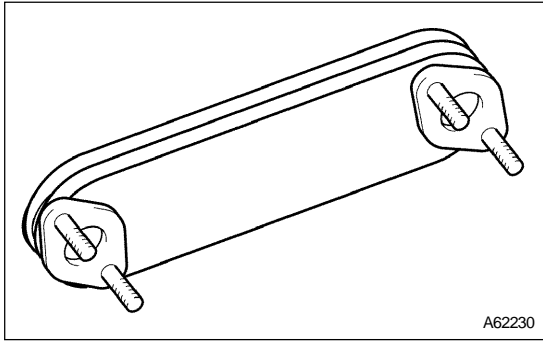
**6. INSTALE A VÁLVULA DE ALÍVIO DA BOMBA DE ÓLEO**

- (a) Instale a válvula de alívio e a mola na carcaça da engrenagem de sincronização.
- (b) Instale uma nova junta e o bujão.

7. INSTALE O BUJÃO-GUIA ROSCADO COM CABEÇA

- (a) Instale uma nova junta e o bujão.

Torque: 44 N.m (449 kgf.cm, 32 lbf.pé)



CONJUNTO DO RADIADOR DE ÓLEO (1KD-FTV)

INSPEÇÃO

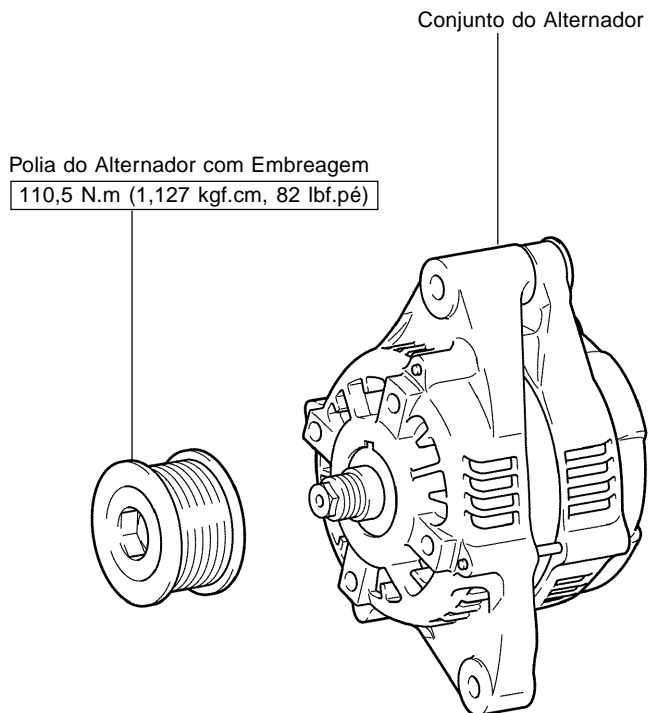
1. **INSPECIONE O CONJUNTO DO RADIADOR DE ÓLEO**
 - (a) Verifique o radiador de óleo quanto a danos ou obstrução. Se necessário, substitua o radiador de óleo.

SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA

CONJUNTO DO ALTERNADOR (1KD-FTV)	19-1
COMPONENTES	19-1
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO	19-2

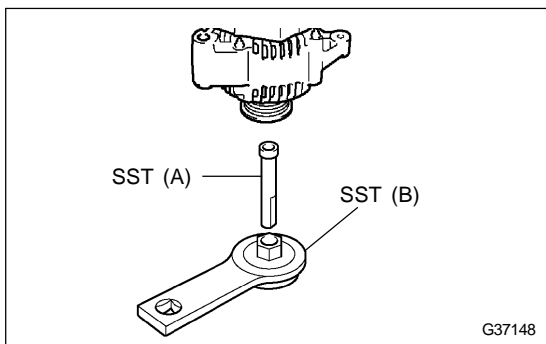
CONJUNTO DO ALTERNADOR (1KD-FTV)

COMPONENTES



N.m (kgf.cm, lbf.pé) : Torque especificado

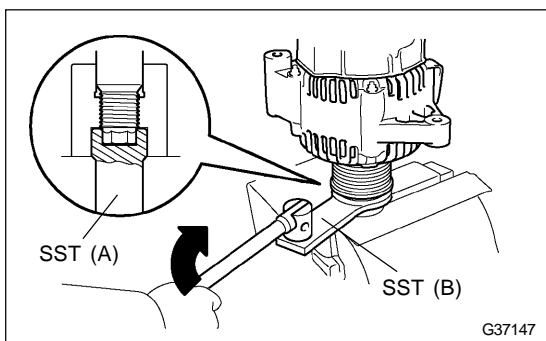
G37176



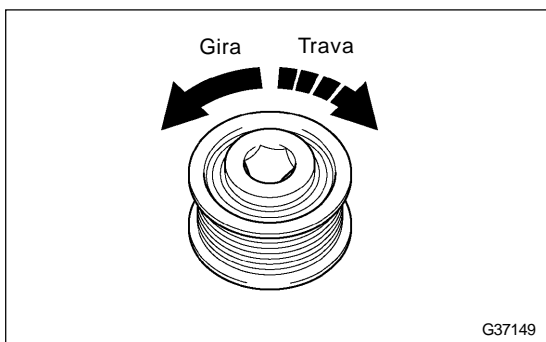
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO

1. REMOVA A POLIA DO ALTERNADOR COM EMBREAGEM

- (a) Coloque a SST na polia como mostrado na ilustração.
SST 09820-63020



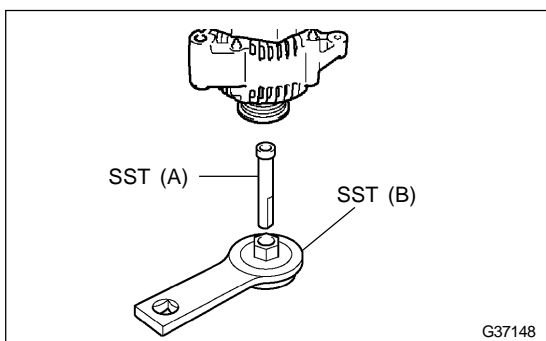
- (b) Prenda a SST (A) em uma morsa.
(c) Gire a SST (B) no sentido horário e solte a polia.
(d) Remova a polia.



2. INSPECIONE A POLIA DO ALTERNADOR COM EMBREAGEM

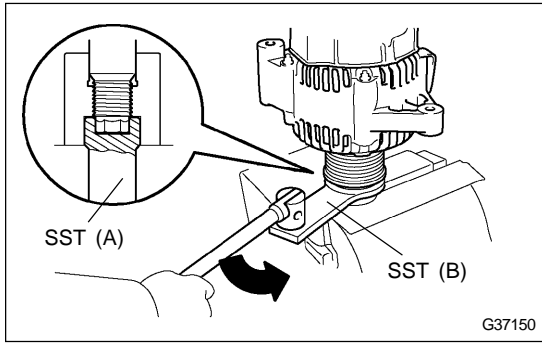
- (a) Ao girar a polia, certifique-se de que esta gire no sentido anti-horário e que não gire no sentido horário.

Se o resultado não for como especificado, substitua a polia com embreagem.



3. INSTALE A POLIA DO ALTERNADOR COM EMBREAGEM

- (a) Instale a polia no alternador. Aperte a porca com a mão.
(b) Instale a SST na polia como mostrado na ilustração.
SST 09820-63020



(c) Prenda a SST (A) em uma morsa.

(d) Gire a SST no sentido anti-horário e aperte a polia com a porca.

Torque: 110,5 N.m (1,127 kgf.cm, 82 lbf.pé)

ÍNDICE ALFABÉTICO

A		Página
ABREVIACÕES UTILIZADAS NESTE MANUAL (TERMINOLOGIA)	01-6	
C		
COMO DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE UM PARAFUSO (PARAFUSOS-PADRÃO)	03-01	
COMO DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE UMA PORCA (PARAFUSOS-PADRÃO)	03-3	
COMO UTILIZAR ESTE MANUAL	01-1	
COMPONENTES (CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO (1KD-FTV))	17-1	
COMPONENTES (CONJUNTO DO ALTERNADOR (1KD-FTV))	19-1	
COMPONENTES (CONJUNTO DO BLOCO DO MOTOR (1KD-FTV))	14-55	
COMPONENTES (CONJUNTO DO CABEÇOTE (1KD-FTV))	14-34	
COMPONENTES (CONJUNTO PARCIAL DO MOTOR (1KD-FTV))	14-1	
CONJUNTO DA BOMBA D'ÁGUA (1KD-FTV)	16-1	
CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO (1KD-FTV)	17-1	
CONJUNTO DO ALTERNADOR (1KD-FTV)	19-1	
CONJUNTO DO BLOCO DO MOTOR (1KD-FTV)	14-55	
CONJUNTO DO CABEÇOTE (1KD-FTV)	14-34	
CONJUNTO DO RADIADOR DE ÓLEO (1KD-FTV)	17-4	
CONJUNTO PARCIAL DO MOTOR (1KD-FTV)	14-1	
D		
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO (CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO (1KD-FTV))	17-2	
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO (CONJUNTO DO ALTERNADOR (1KD-FTV))	19-2	
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO (CONJUNTO DO BLOCO DO MOTOR (1KD-FTV))	14-56	
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO (CONJUNTO DO CABEÇOTE (1KD-FTV))	14-35	
DESMONTAGEM E INSPEÇÃO (CONJUNTO PARCIAL DO MOTOR (1KD-FTV))	14-4	

E		Página
ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE (LUBRIFICAÇÃO)	03-9	
ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE (PARTE MECÂNICA DO MOTOR)	03-7	
ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE (SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA)	03-10	
G		
GLOSSÁRIO DE TERMINOLOGIA SAE E TOYOTA (TERMINOLOGIA)	01-12	
I		
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO (LUBRIFICAÇÃO)	03-8	
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO (PARTE MECÂNICA DO MOTOR)	03-4	
INFORMAÇÕES GERAIS (COMO UTILIZAR ESTE MANUAL)	01-1	
INSPEÇÃO (CONJUNTO DA BOMBA D'ÁGUA (1KD-FTV))	16-1	
INSPEÇÃO (CONJUNTO DO RADIADOR DE ÓLEO (1KD-FTV))	17-4	
INSTRUÇÕES PARA REPAROS	01-3	
L		
LUBRIFICAÇÃO	02-7	
LUBRIFICAÇÃO	03-8	
P		
PARAFUSOS-PADRÃO	03-01	
PARTE MECÂNICA DO MOTOR	02-1	
PARTE MECÂNICA DO MOTOR	03-4	
PRECAUÇÕES (INSTRUÇÕES PARA REPAROS)	01-3	
PREPARAÇÃO (LUBRIFICAÇÃO)	02-7	
PREPARAÇÃO (PARTE MECÂNICA DO MOTOR)	02-1	
PREPARAÇÃO (SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA)	02-8	
S		
SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA	02-8	
SISTEMAS DE PARTIDA E CARGA	03-10	
T		
TERMINOLOGIA	01-6	
TORQUE ESPECIFICADO DE PARAFUSOS-PADRÃO (PARAFUSOS-PADRÃO)	03-2	

