

MOTOR

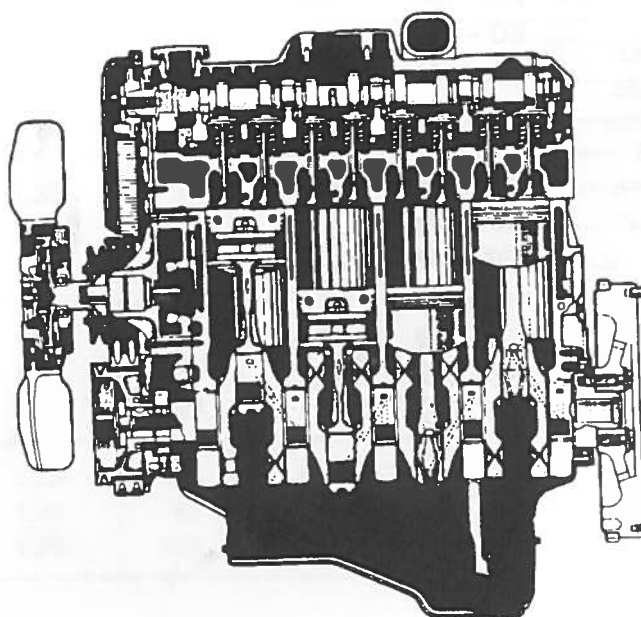
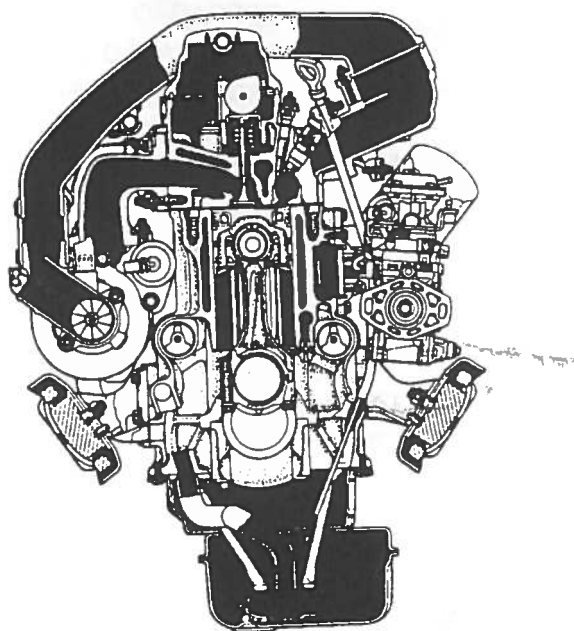
MECÂNICA DO MOTOR	EG - 2	BOMBA DE ÁGUA	EG - 232
DESCRIÇÃO	EG - 2	TERMOSTATO	EG - 237
OPERAÇÃO	EG - 2	RADIADOR	EG - 239
PREPARAÇÃO	EG - 4	ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO	EG - 241
DIAGNÓSTICO DE FALHAS	EG - 8	SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	EG - 242
REGULAGEM DO MOTOR	EG - 14	DESCRIÇÃO	EG - 242
VERIFICAÇÃO DA		OPERAÇÃO	EG - 242
COMPRESSÃO	EG - 29	PREPARAÇÃO	EG - 244
CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO	EG - 31	TROCAR DE ÓLEO E FILTRO	EG - 246
ENGRENAGEM DE DISTRIBUIÇÃO	EG - 39	BOMBA DE ÓLEO	EG - 248
CABEÇOTE	EG - 56	RESFRIADOR DE ÓLEO	EG - 257
BLOCO DO MOTOR	EG - 86	INJETOR DE ÓLEO	EG - 262
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO	EG - 117	ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO	EG - 264
SISTEMA DO TURBOCHARGER	EG - 123		
DESCRIÇÃO	EG - 123		
OPERAÇÃO	EG - 124		
PREPARAÇÃO	EG - 125		
PRECAUÇÕES	EG - 126		
DIAGNÓSTICO DE FALHAS	EG - 127		
TURBOALIMENTADOR	EG - 129		
SENSOR DE PRESSÃO DO TURBO ..	EG - 139		
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO	EG - 141		
SISTEMA DE COMBUSTÍVEL	EG - 142		
DESCRIÇÃO	EG - 142		
OPERAÇÃO	EG - 143		
PREPARAÇÃO	EG - 144		
FILTRO DE COMBUSTÍVEL	EG - 146		
SISTEMA AQUECEDOR DE			
COMBUSTÍVEL	EG - 148		
BICO INJETOR	EG - 150		
BOMBA INJETORA	EG - 158		
SISTEMA DE CONTROLE DE			
POTÊNCIA	EG - 220		
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO	EG - 228		
SISTEMA DE ARREFECIMENTO	EG - 228		
DESCRIÇÃO	EG - 228		
OPERAÇÃO	EG - 228		
PREPARAÇÃO	EG - 230		
INSPEÇÃO E TROCA DO LÍQUIDO DE			
ARREFECIMENTO	EG - 231		

MECÂNICA DO MOTOR

DESCRIÇÃO

O motor 1KZ-T é um motor diesel 3.0L turbo.

OPERAÇÃO

EG

O cabeçote é de liga de alumínio e a cobertura do cabeçote de resina, para reduzir peso. A árvore do comando de válvulas é acionado por correia, e esta por sua vez é acionada através da engrenagem da bomba injetora, o que tornou a manutenção do sistema mais simples. O tensor da correia é do tipo hidráulico, para manter a tensão apropriada.


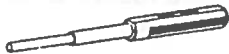


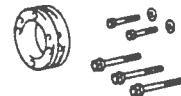
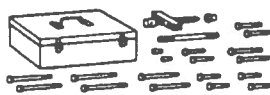


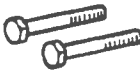
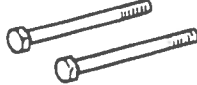



O bloco do motor tem um eixo de balanceamento, para reduzir vibrações do motor. A engrenagem intermediária entre a engrenagem do árvore de manivelas e a engrenagem da bomba injetora é do tipo tesoura, para reduzir ruídos. Os contrapesos do árvore de manivelas são de perfil aerodinâmico para reduzir o atrito com o óleo a altas rotações do motor.

A cabeça do pistão é provida de um canal de refrigeração para reduzir a transmissão de calor para a canaleta do anel superior. O anel superior é engastado com metal de fibra reforçada, para ter sua durabilidade melhorada. Também, a canaleta foi posicionada mais próxima da superfície superior do pistão, para reduzir o volume da câmara do pistão. O topo do pistão é revestido com alumita, para maior resistência térmica.

EG







PREPARAÇÃO

SST (FERRAMENTAS ESPECIAIS DE SERVIÇO)

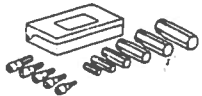



	09032 – 00100	Cortador do vedante do cárter	
	09201 – 60011	Extrator & Instalador da bucha da Guia de Válvula	
	09202 – 43013	Compressor da Mola de Válvula	
	09208 – 48010	Extrator da Câmara de Combustão	
	09213 – 58012	Fixador da Polia da Árvore de Manivelas	
	09213 – 60017	Jogo de Sacadores da Engrenagem e Polia do Virabrequim	
	(09213 – 00020)	Corpo com Parafuso	
	(09213 – 00030)	Alavanca	
	(09213 – 00060)	Jogo de Parafusos	
	(09213 – 00130)	Jogo de Parafusos	
	09214 – 76011	Instalador da Polia da Árvore de Manivelas	
	09216 – 00020	Calibrador de Tensão da Correia	
	09216 – 00030	Cabo do Calibrador de Tensão da Correia	

	<p>09222 – 67010 Extrator & Instalador da bucha da Biela</p>	
	<p>(09222 – 06010) Extrator & Instalador</p>	
	<p>(09222 – 06020) Guia</p>	
	<p>(09222 – 06030) Base</p>	
	<p>09223 – 00010 Instalador de Capa & Vedador</p>	
	<p>09223 – 15030 Instalador de Retentor & Rolamento</p>	
	<p>09223 – 46011 Instalador do Retentor Dianteiro do Árvore de Manivelas</p>	<p>Retentor do Comando</p>
	<p>09223 – 78010 Retentor da Árvore de Manivelas</p>	
	<p>09248 – 64010 Ferramenta de Ajuste da Folga da Válvula</p>	
	<p>09250 – 10011 Jogo de Instaladores "A"</p>	
	<p>(09252 – 10010) Haste Instaladora N° 1</p>	
	<p>09268 – 64010 Jogo de Chaves para Bico Injetor</p>	
	<p>(09268 – 64020) Fixador do Bico Injetor Chave de Retenção de Porca</p>	
	<p>09275 – 54011 Ferramenta de Medida do Curso do Êmbolo</p>	

EG

	09308 – 10010	Sacador de Retentor	
	09330 – 00021	Ferramenta Complementar para Fixação de Flange	Polia da Árvore de Manivelas
	09950 – 20017	Sacador Universal	
	09960 – 10010	Jogos de Pino Variável	
	(09962 – 01000)	Conjunto do Braço de Chave de Pino Variável	
	(09963 – 00600)	Pino 6	

FERRAMENTAS RECOMENDADAS

	09040 – 00010	Jogo de chaves Sextavadas	
	09200 – 00010	Kit de Ajuste do Motor	Bujão vazio, mangueira de combustível, etc.
	09258 – 00030	Jogo de Bujões para Mangueira	
	09904 – 00010	Jogo de Expansores	

EQUIPAMENTO

Densímetro
Lâminas Calibradoras
Medidor de Compressão
Alinhador de Biela
Medidor de Cilindro

Tinta Penetrante	
Aquecedor	
Haste Magnética	
Micrômetro	
Compressor de Anel de Pistão	
Expansor de Anel de Pistão	
Calibrador Plástico (Plastigage)	
Régua de Precisão	
Escova Macia	
Testador de mola	Mola da Válvula
Esquadro Metálico	Mola da Válvula
Torquímetro	
Retificadora da sede de válvula	
Paquímetro	
Amperímetro	
Bloco – V	

EG

SSM (MATERIAIS ESPECIAIS DE SERVIÇO)

08826 – 00080	Gaxetas ou equivalente	Capa rolamento da árvore de comando de válvulas Cabeçote Plug Semi-circular do cabeçote
08833 – 00070	Adesivo 1324, THREE BOND 1324 ou equivalente	Parafuso do Volante
08833 – 00080	Adesivo 1344, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ou equivalente	Interruptor de pressão de óleo

DIAGNÓSTICO DE FALHAS

DIAGNÓSTICO DO MOTOR DIESEL

GERAL

1. Os problemas do motor diesel geralmente são causados pelo motor ou pelo sistema de combustível. A bomba injetora muito raramente é a causa dos problemas do sistema de combustível.
2. Antes de iniciar os testes no sistema de combustível, primeiro verifique a compressão do motor, sincronismo das válvulas e se outros sistemas principais estão dentro das especificações.

EG

VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

1. Antes de executar as verificações no sistema de combustível, assegure-se de que o motor está em boas condições de funcionamento. Se necessário, primeiro verifique a compressão, sincronismo e os principais componentes ou sistemas.
2. Verifique o filtro de ar, e limpe ou troque se necessário.
3. Verifique se há combustível suficiente no tanque.
4. Verifique se o combustível está contaminado com gasolina ou outros elementos estranhos. Somente combustível diesel de boa qualidade deve ser usado.
5. Sangre o ar do sistema.
6. Verifique a existência de água no filtro de combustível e no tanque, e drene se necessário.
7. Se o motor não parte ou gira lentamente, primeiro verifique o sistema elétrico.

PRECAUÇÕES:

- Os procedimentos básicos de diagnóstico de falhas para o motor diesel (folga de válvulas, compressão, rolamentos, válvulas, pistões, etc.) consistem das mesmas verificações que você faz para o motor à gasolina.
- O reparo de bomba injetora requer considerável experiência e o uso de bancada de teste especial.

		Veja página	CH - 5	CH - 5	CH - 5	ST - 5 ST - 16	ST - 27	ST - 28	ST - 33	EG - 152	EG - 148	EG - 177	-	EG - 13	-	-	-	EG - 23	EG - 15	-	EG - 31	-		
		Área suspeita	Bateria	Terminal da Bateria	Conexão Fusível	Motor de Partida	Relé de Partida	Sistema de Pré-Aquecimento	Vela de pré-aquecimento	Bico Injetor	Filtro de Combustível	Válvula de Compressão	Linha de Combustível	Operação do Soneleide de Corte de Combustível	C/ ACSD	Qualidade do Combustível	S/Combustível	Vazamento de Combustível	Sincronismo de Injeção	Filtro de Ar	Cabo do Acelerador	Correia de Distribuição	Interruptor de Partida	
		Sintoma																						
Não Parte	Motor não gira		2	1	3	6	4																5	
	Motor gira normalmente									5			2	1	6				4					
Partida Difícil	Motor gira lentamente		2	1		3																		
	Motor gira normalmente							1	2															
Marcha Lenta Irregular	Rotação de marcha-lenta alta													3					1					
	Marcha-lenta irregular com motor quente									6	7						2	5						
Outros	Falta de potência									9	6					12	5	8	1	2				
	Motor pára repentinamente												2			4	1					3		
	Motor não desliga na chave												1										2	
	Excessiva fumaça no escapamento									4	3							2	1					
	Consumo de combustível excessivo									8					10	5	7	1						
	Superaquecimento do motor																7							
	Baixa pressão de óleo																							
	Alta pressão de óleo																							
	Barulho no motor quando quente									2							1							

SUGESTÃO: Ao inspecionar chicotes de fios ou circuitos use o Diagrama de Ligações Elétricas do Manual de Reparos referente aos circuitos e sistemas relacionados que também deverão ser inspecionados.

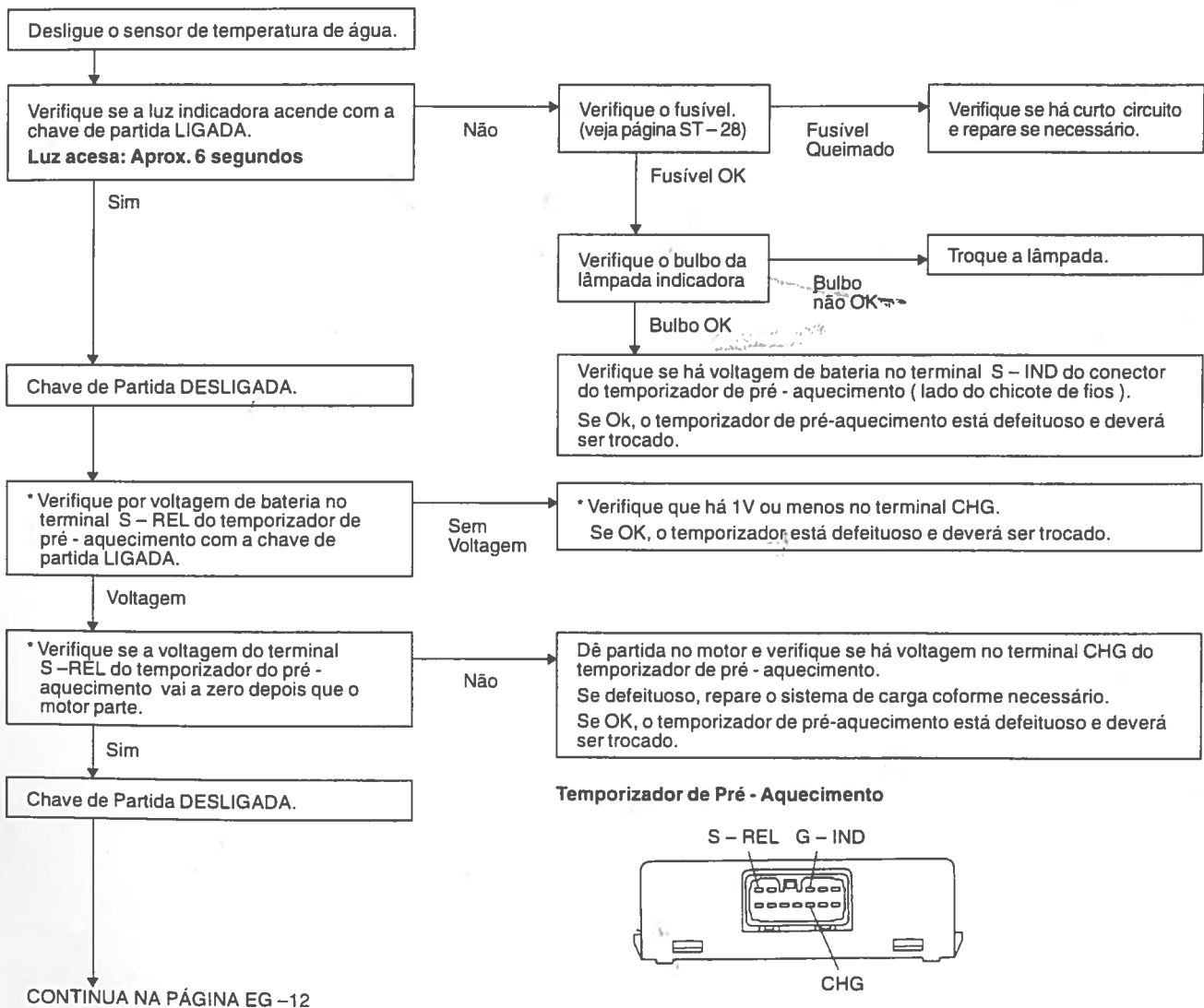
DIAGNÓSTICO DO SISTEMA ELÉTRICO DIESEL

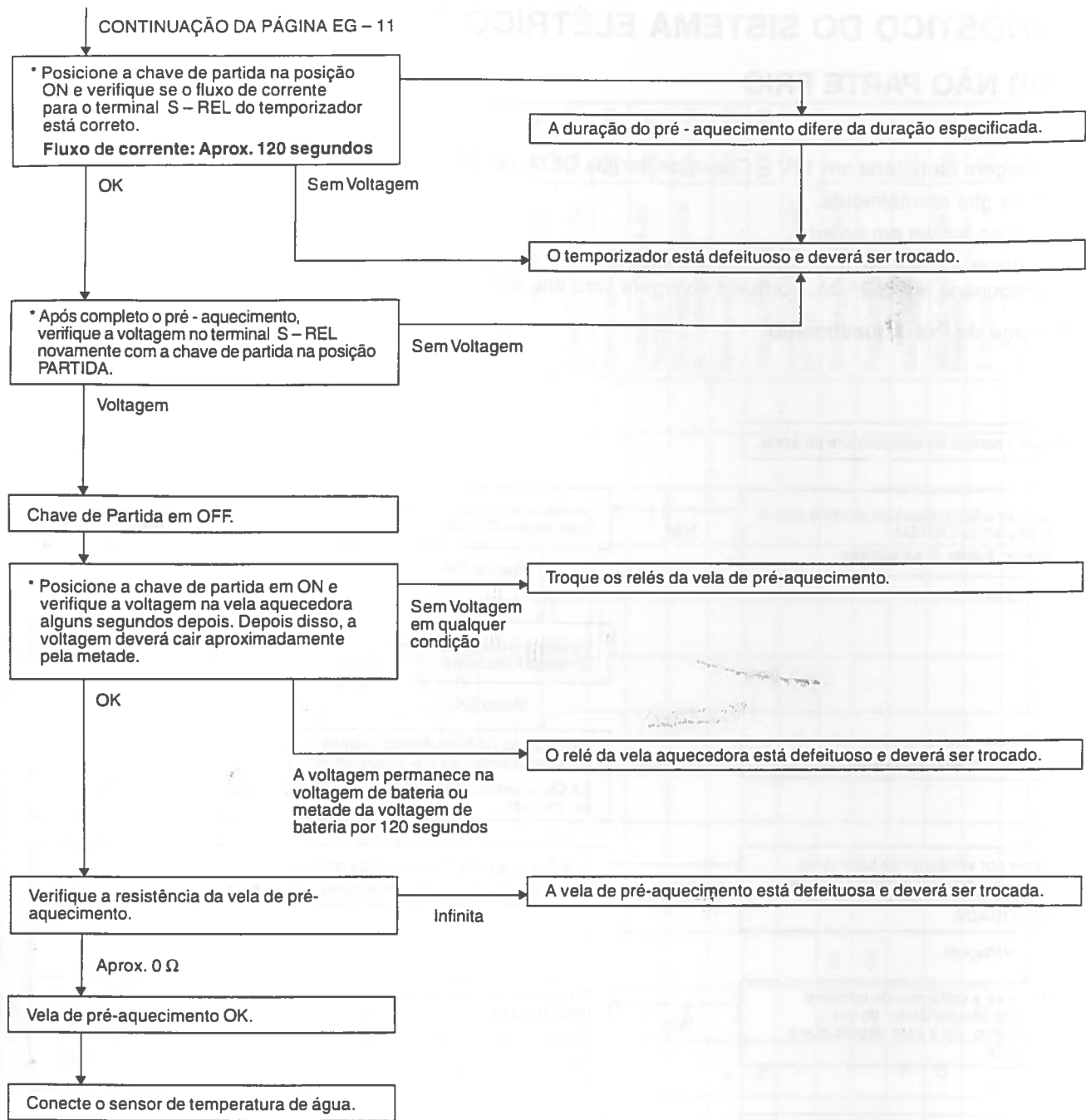
MOTOR NÃO PARTE FRIO

SUGESTÃO:

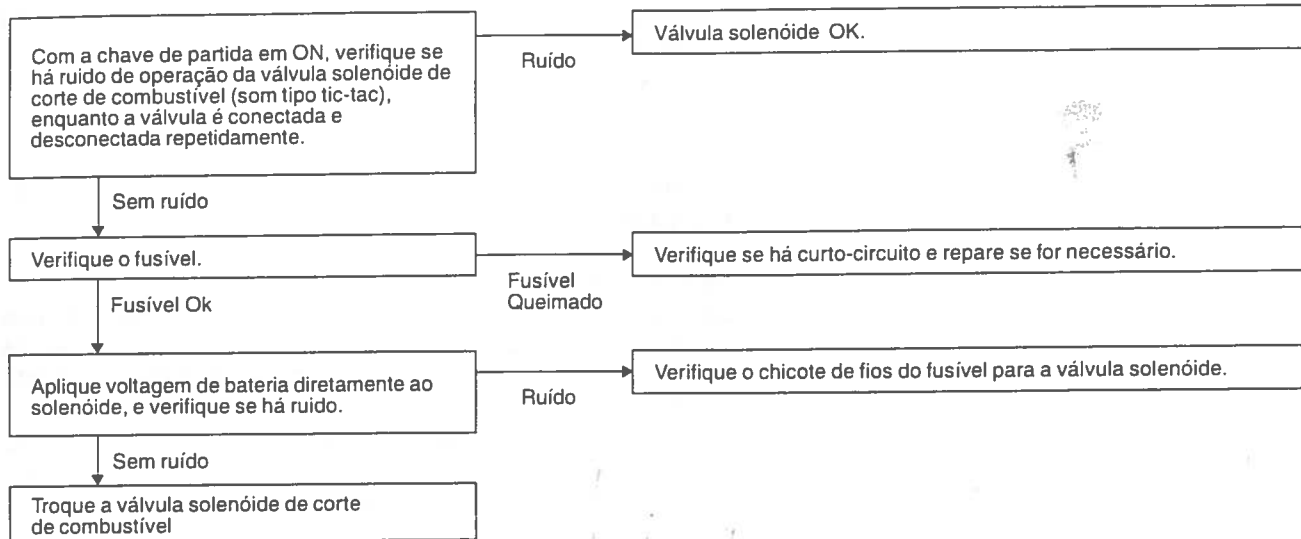
- Voltagem da bateria em 12V – Chave de partida DESLIGADA.
- Motor gira normalmente.
- Ligação fusível em ordem
- Verifique a voltagem marcada com um asterístico (*) somente quando a chave de partida é posicionada em LIGADA, porque a voltagem será alterada.

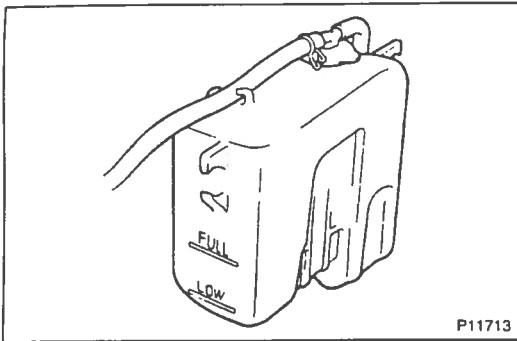
1. Sistema de Pré-Aquecimento





2. Válvula Solenóide de Corte de Combustível





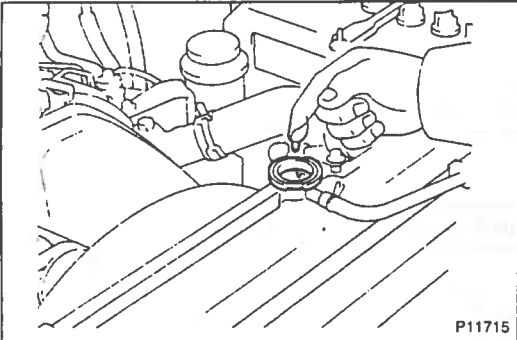
REGULAGEM DO MOTOR

INSPEÇÃO DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR

1. VERIFIQUE O NÍVEL DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO NO RESERVATÓRIO

O nível do líquido de arrefecimento deverá estar entre as linhas "LOW" e "FULL".

Se baixo, verifique se há vazamentos e adicione líquido de arrefecimento do motor até a linha "FULL".



2. VERIFIQUE A QUALIDADE DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO

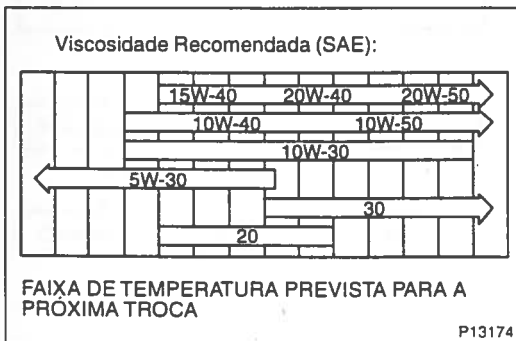
- (a) Remova a tampa do radiador.

ATENÇÃO: Para evitar perigo de queimadura, não remova a tampa do radiador enquanto o motor e o radiador ainda estão quentes, pois o líquido e vapor sob pressão podem ser jogados para fora.

- (b) Não poderá haver depósitos excessivos de ferrugem ou incrustações na tampa do radiador ou furo de enchimento, e o líquido de arrefecimento deverá estar livre de óleo.

Se o líquido de arrefecimento estiver excessivamente sujo, troque-o.

- (c) Reinstale a tampa do radiador.



INSPEÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR

1. VERIFIQUE A QUALIDADE DO ÓLEO

Verifique o óleo quanto à deterioração, entrada de água, discoloração ou perda de viscosidade. Se a qualidade do óleo estiver visivelmente baixa, troque-o.

Classificação do óleo:

API grau CD ou melhor

Viscosidade recomendada:

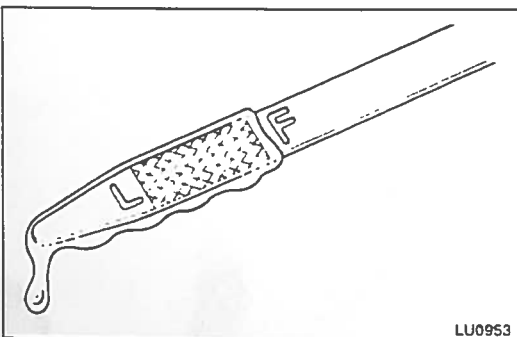
Veja a figura

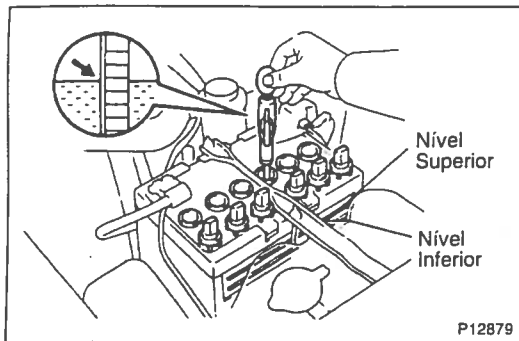
2. VERIFIQUE O NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR

O nível de óleo deverá estar entre as marcas "L" e "F" na vareta.

Se baixo, verifique se há vazamentos e adicione óleo até a marca "F".

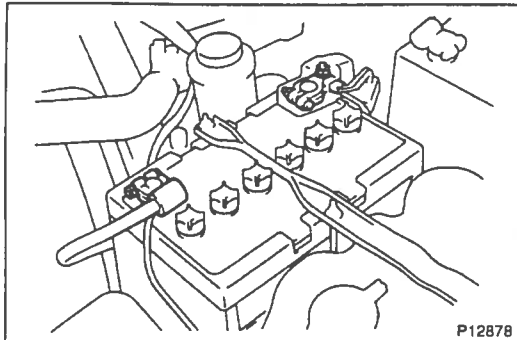
NOTA: Não coloque óleo de motor acima da marca "F".



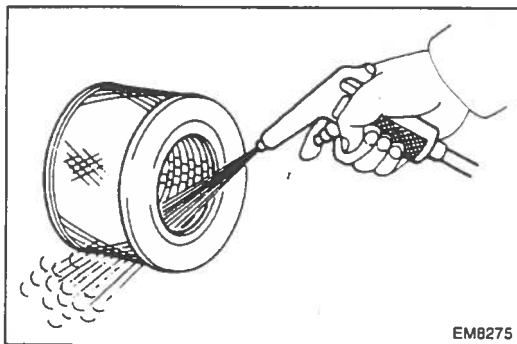


INSPEÇÃO DA BATERIA

1. **VERIFIQUE A DENSIDADE E O NÍVEL DO ELETRÓLITO**
 - (a) Verifique a quantidade de eletrólito de cada célula.
Se insuficiente, complete com água destilada (ou purificada).
 - (b) Verifique a densidade em cada célula.
Densidade Padrão a 20° C (68° F): 1,27 – 1,29
Se não estiver dentro das especificações, troque a bateria.



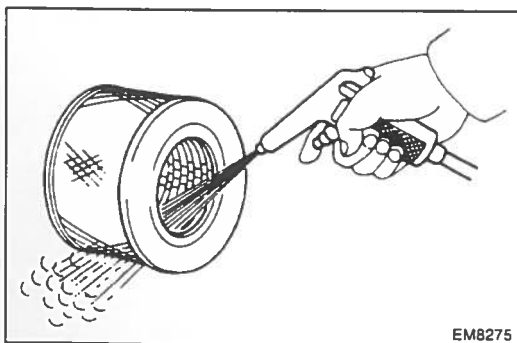
2. **VERIFIQUE OS TERMINAIS DA BATERIA, CONEXÃO FUSÍVEL E FUSÍVEIS**
 - (a) Verifique que os terminais da bateria não estejam soltos ou corroídos.
 - (b) Verifique as ligações fusíveis e os fusíveis quanto à continuidade.



INSPEÇÃO E LIMPEZA DO FILTRO DE AR

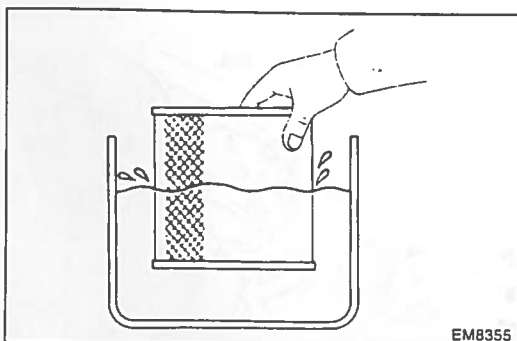
Filtro de Papel

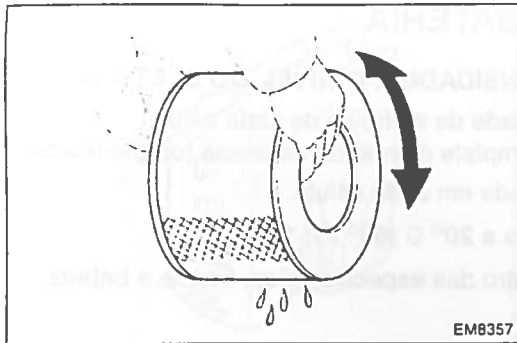
1. **INSPECIONE O FILTRO DE AR**
Verifique visualmente que o elemento do filtro não esteja excessivamente sujo, danificado ou contaminado por óleo.
2. **LIMPE O FILTRO DE AR**
Limpe o elemento do filtro com ar comprimido.
Primeiramente aplique o ar na parte interna e depois na parte externa do elemento filtrante.



Filtro Lavável:

1. **INSPECIONE O FILTRO DE AR**
Verifique visualmente que o elemento do filtro não esteja excessivamente sujo, danificado ou contaminado por óleo.
2. **LIMPE O FILTRO DE AR**
 - (a) Limpe o elemento do filtro com ar comprimido.
 - (b) Mergulhe o elemento filtrante na água e agite-o para cima e para baixo mais que 10 vezes.
 - (c) Repita a operação de lavagem em água limpa, até que a água utilizada não mais se suje.

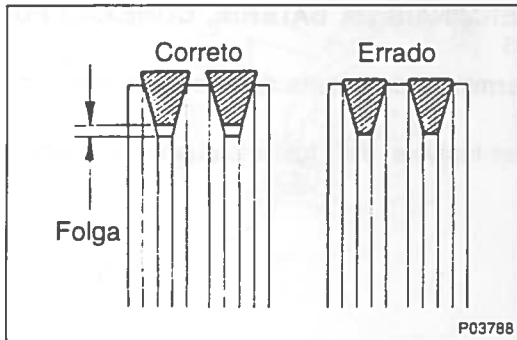




(d) Remova o excesso de água sacudindo o elemento filtrante ou utilize ar comprimido.

NOTA: Não bata ou deixe cair o elemento filtrante.

(e) Limpe a poeira do interior do invólucro do elemento filtrante.



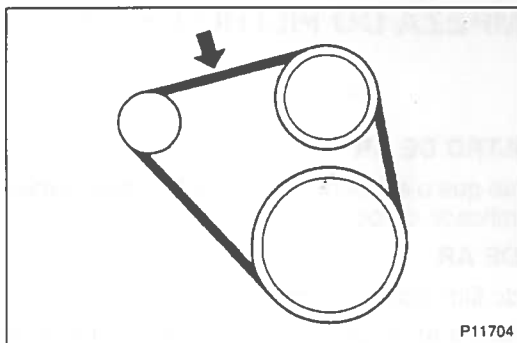
INSPEÇÃO DA CORREIA DO ALTERNADOR

INSPECIONE A CORREIA

(a) Verifique visualmente a correia quanto à fissuras, oleosidade ou desgaste.

Verifique que a correia não toca o fundo do canal da polia.

Se uma das correias apresenta qualquer um dos defeitos acima, troque ambas as correias.



(b) Verifique a deflexão da correia pressionando-a nos pontos indicados na figura com 98N (10 Kgf, 22 lbf) de força.

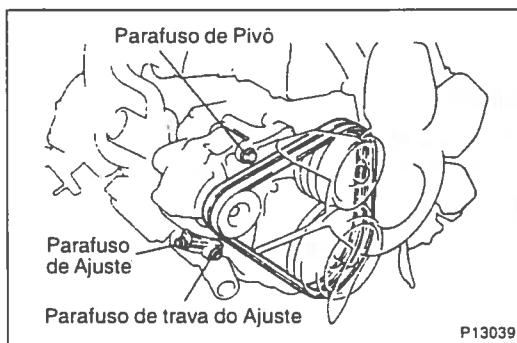
Deflexão:

Correia nova

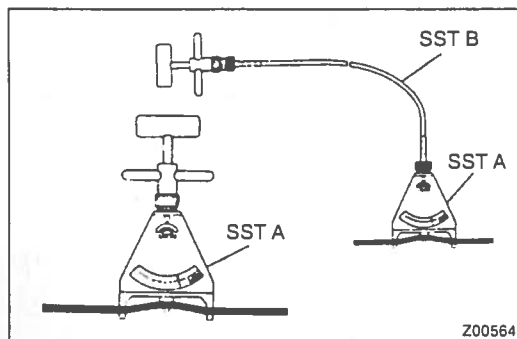
6 – 8 mm (0,24 – 0,31 pol.)

Correia usada

8 – 12 mm (0,31 – 0,47 pol.)



Se a deflexão não está conforme a especificada, ajuste-a.



Referência

Usando a SST, verifique a tensão da correia.

SST A 09216 – 00020

SST B 09216 – 00030

Tensão da correia:

Correia nova

38 – 62 Kgf

Correia usada

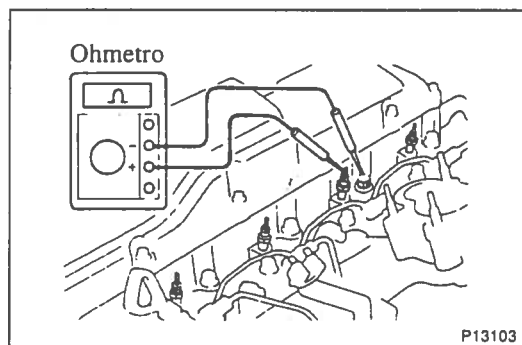
20 – 40 Kgf

SUGESTÃO:

- “Correia Nova” refer-se a uma correia que tenha sido usada por menos que 5 minutos em um motor em funcionamento.
- “Correia Usada” refer-se a uma correia que tenha sido usada em um motor em funcionamento por 5 minutos ou mais.
- Depois da instalação de uma correia nova, funcione o motor por aproximadamente 5 minutos e verifique novamente a deflexão ou a tensão da correia.

INSPEÇÃO DAS VELAS DE PRÉ-AQUECIMENTO

NOTA: Durante a verificação da resistência das velas aquecedoras, faça-o com as velas instaladas no motor. Evite ao máximo a remoção e instalação das velas aquecedoras.



INSPECIONE AS VELAS DE PRÉ-AQUECIMENTO (Veja página ST-33)

Usando um ohmetro, verifique se há continuidade entre o terminal da vela de pré-aquecimento e a massa (terra).

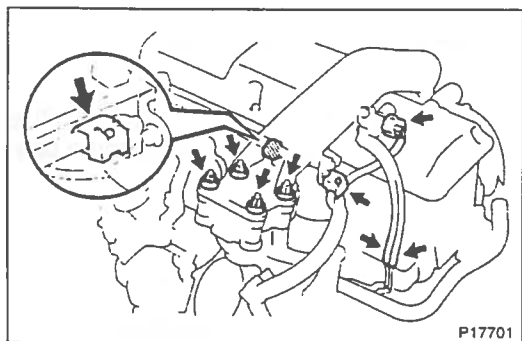
Resistência (fria):

aprox. 0,65 Ω

Se a resistência excede 1.0 Ω , troque a vela de pré-aquecimento.

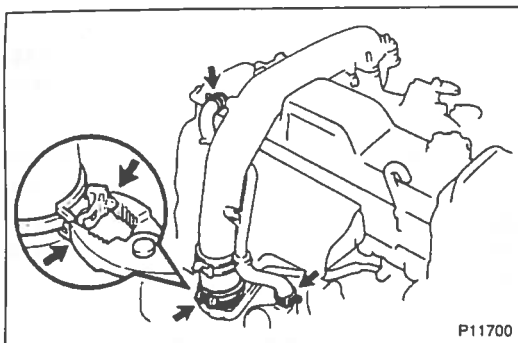
INSPEÇÃO E AJUSTE DA FOLGA DE VÁLVULA

SUGESTÃO: Inspeção e ajuste a folga de válvula com o motor frio.

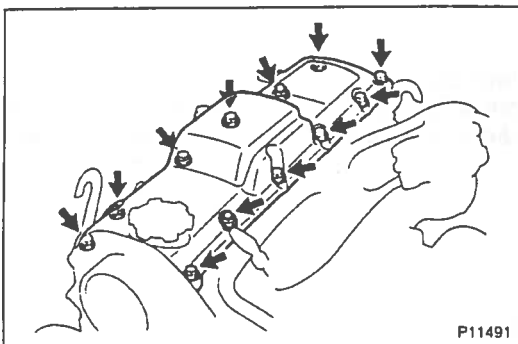


1. REMOVA O TUBO DE ADMISSÃO

- Disconecte o conector VSV e as 2 mangueiras de vácuo.
- Disconecte as 2 braçadeiras de chicote de fios.
- Remova as 4 porcas e arruelas de vedação.

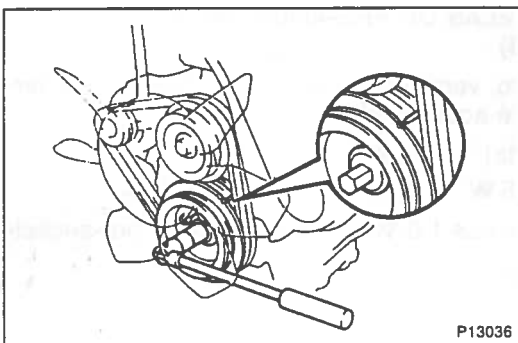


- (d) Desconecte as 2 mangueiras do PCV.
- (e) Use um alicate para pressionar as extremidades da braçadeira até que a placa de trava encaixe na lingueta. Assegure-se de que a placa de trava e a lingueta estão firmemente encaixadas.
- (f) Remova o tubo de admissão e a junta.



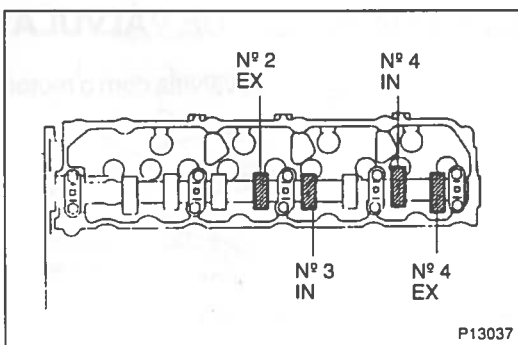
2. REMOVA A COBERTURA DO CABEÇOTE

Remova os 10 parafusos, as 2 porcas, a cobertura do cabeçote e a junta.



3. COLOQUE O CILINDRO Nº 4 NO TDC (Ponto Morto Superior) /COMPRESSÃO

- (a) Gire a polia da árvore de manivelas no sentido horário, e alinhe sua ranhura com o indicador de sincronismo.
- (b) Verifique que os tuchos de válvula no cilindro Nº 4 estão livres e que os tuchos de válvula no cilindro Nº 1 estão apertados.
Se não, gire a árvore de manivelas por uma volta (360°) e alinhe as marcas conforme acima.



4. AJUSTE A FOLGA DE VÁLVULAS

- (a) Verifique apenas as válvulas indicadas na figura.
 - Usando um calibre de espessura, meça a folga entre o tuchos de válvula e a árvore de comando de válvulas.
 - Registre as medidas de folga de válvula que estão fora de especificação. Posteriormente serão usadas na determinação dos calços necessários para substituição.

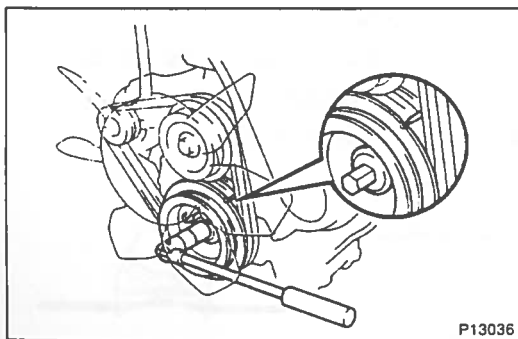
Folga de Válvula (fria):

Admissão

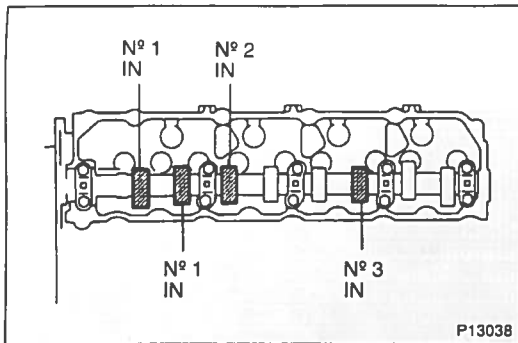
0,20 – 0,30 mm (0,008 – 0,012 pol.)

Escape

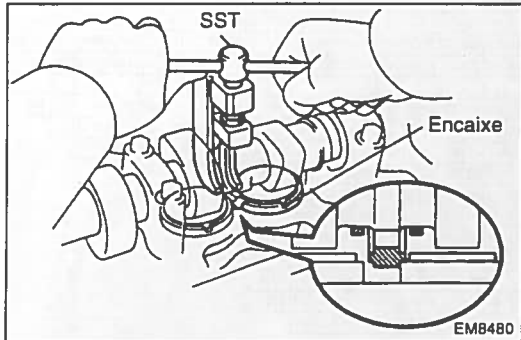
0,25 – 0,35 mm (0,010 – 0,014 pol.)



- (b) Gire a polia da árvore de manivelas por uma volta (360°) e alinhe as marcas conforme acima (Veja procedimento no passo 4).



- (c) Verifique apenas as válvulas indicadas conforme mostrado. Meça a folga da válvula. (Veja procedimento no passo (a))

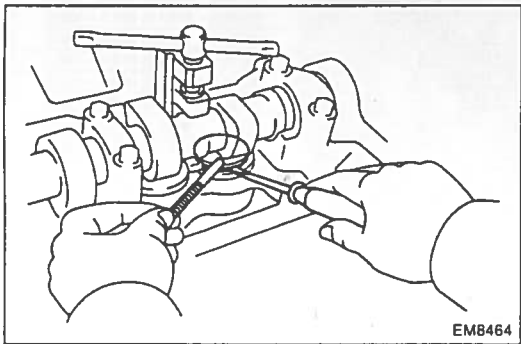


- (d) Remova o calço de ajuste

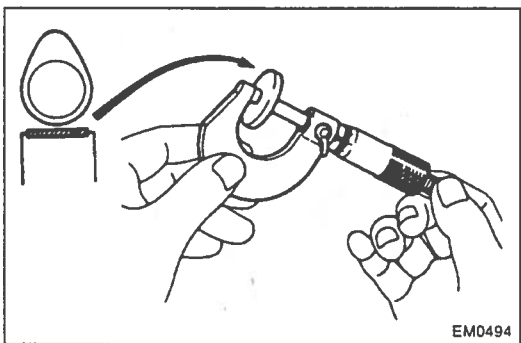
- Gire o virabrequim para posicionar o lóbulo do came na válvula a ser ajustada para cima.
- Usando a SST, pressione o tucho de válvula para baixo.

SST 09248 – 6401

SUGESTÃO: Antes de pressionar para baixo o levantador de válvula, posicione o encaixe para o lado do coletor de escape.



- Remova o calço de ajuste com uma chave de fenda pequena e uma haste magnética.



- (e) Determine a medida do calço de ajuste para substituição usando as fórmulas seguintes ou as tabelas:

- Usando um micrômetro, meça a espessura do calço que foi removido.
- Calcule a espessura do novo calço de forma que a folga da válvula fique dentro do valor especificado.

T Espessura do calço removido

A Folga de válvula medida

N Espessura do novo calço

Admissão:

$$N = T + (A - 0,25 \text{ mm } (0,010 \text{ pol.}))$$

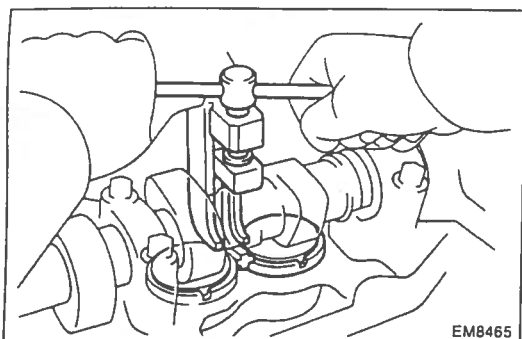
Escape:

$$N = T + (A - 0,30 \text{ mm } (0,012 \text{ pol.}))$$

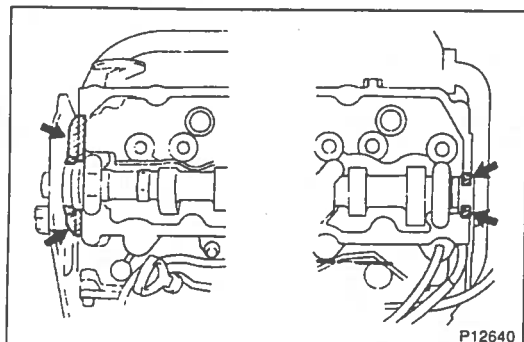
- Selecione o novo calço com a espessura o mais próximo possível do valor calculado.

SUGESTÃO: São disponíveis calços em 17 tamanhos, com incrementos de 0,050 mm (0,0020 pol.), a partir de 2,500 mm (0,0984 pol. até 3,300 mm (0,129 pol.).

D=7-216



- (f) Instale o novocalço de ajuste
- Coloque o novo calço de ajuste sobre o tucho de válvula
 - Remova a SST
SST 09248 – 64010
- (g) Verifique a folga de válvula novamente.

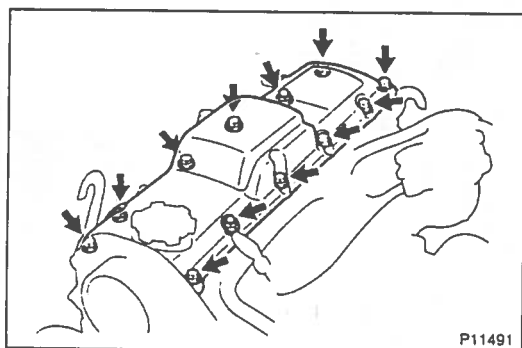


5. INSTALE A TAMPA DE VÁLVULAS

- (a) Remova todo o material do engaxetamento velho (FIPG).
- (b) Aplique a gaxeta de vedação ao cabeçote como mostrado na figura.

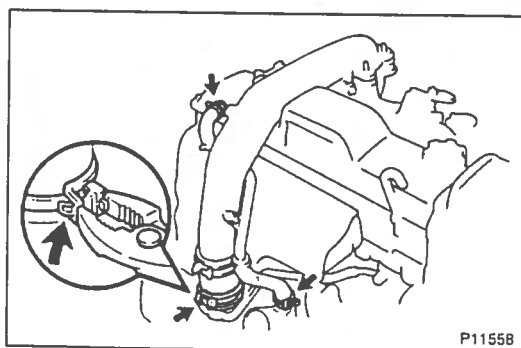
Gaxeta de Vedação:

Peça Nº 08826 – 00080 ou equivalente



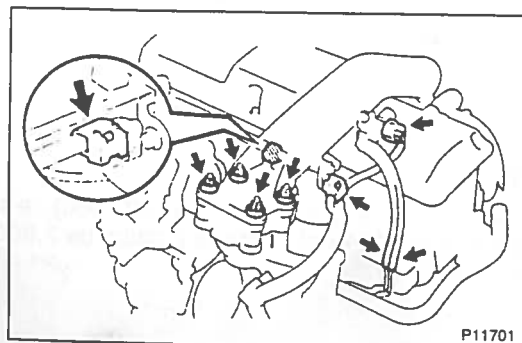
- (c) Instale a cobertura do cabeçote de válvulas.
- (d) Instale a cobertura do cabeçote com os 10 parafusos e as 2 porcas.

Torque: 9 N.m (90 Kgf.cm, 78 lbf. pol.)

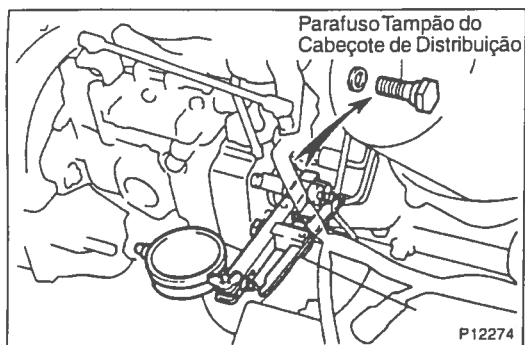


6. INSTALE O TUBO DE ADMISSÃO

- (a) Coloque uma junta nova no coletor de admissão.
- (b) Conecte a mangueira de ar e instale o tubo de admissão.
- (c) Pressione a trava da braçadeira com um alicate e pressione para baixo a lingueta da placa trava.
Tome cuidado para não deixar o alicate escapar.
- (d) Conecte as 2 mangueiras do PCV.



- (e) Instale as 4 arruelas de vedação e as porcas.
12 N.m (120 Kgf.cm, 9 lbf. pé)
- (f) Conecte as 2 braçadeiras do chicote de fios.
- (g) Ligue o conector do VSV e as 2 mangueiras de vácuo.

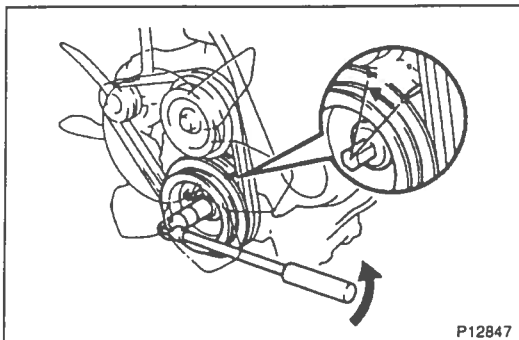


INSPEÇÃO E AJUSTE DO SINCRONISMO DE INJEÇÃO

1. INSTALE A SST E O RELÓGIO COMPARADOR

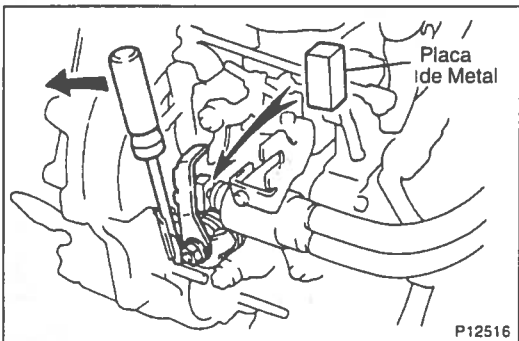
- Remova o parafuso tampão e a junta do cabeçote de distribuição da bomba injetora.
- Instale a SST (ferramenta de medida do curso do êmbolo) e o relógio comparador no furo do parafuso tampão no cabeçote de distribuição.

SST 09275 – 54011



2. COLOQUE O CILINDRO Nº 1 OU Nº 4 A 25º OU MAIS BTDC/COMPRESSÃO

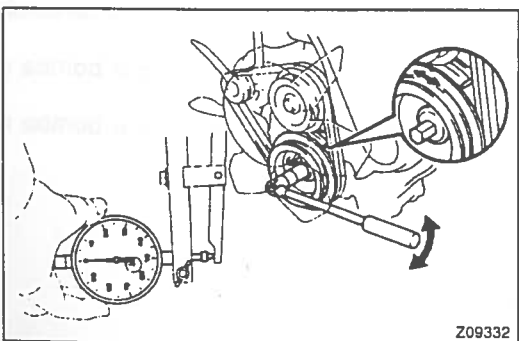
Gire a polia da árvore de manivelas no sentido horário, de maneira que a ranhura da polia fique a 25º ou mais do indicador de sincronismo.



3. W/ ACSD:

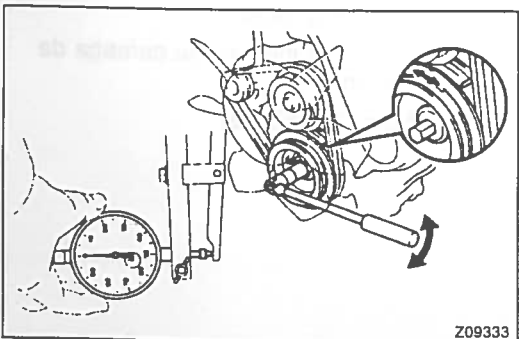
SOLTE O AVANÇO ACSD

- Usando uma chave de fenda, gire a alavanca de partida a frio aprox. 20º no sentido anti-horário.
- Ponha uma placa de metal (espessura de 8,5 – 10 mm (0,335 – 0,394 pol.) entre a alavanca de partida a frio e o embolo termo-sensor.



4. AJUSTE O SINCRONISMO DE INJEÇÃO

- Ajuste o relógio comparador em 0 mm (0 pol.).
- Verifique novamente para ver que o relógio comparador permanece em 0 mm (0 pol.) enquanto gira levemente a polia da árvore de manivelas no sentido horário ou anti-horário.



- Gire lentamente a polia do virabrequim no sentido horário até que a ranhura da polia fique alinhada com o indicador de sincronismo.

- Meça o curso do êmbolo.

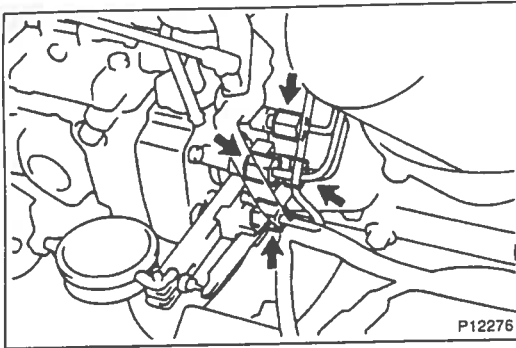
Curso do êmbolo:

Europa

0,39 – 0,43 mm (0,0154 – 0,0169 pol.)

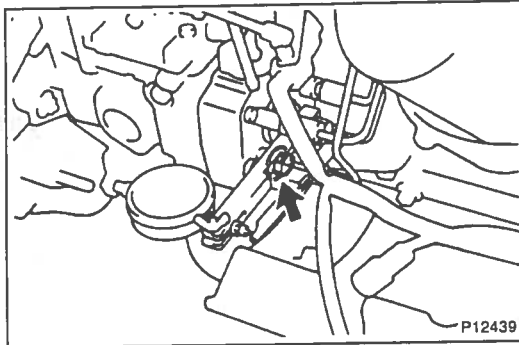
Outros

0,58 – 0,62 mm (0,0228 – 0,0244 pol.)

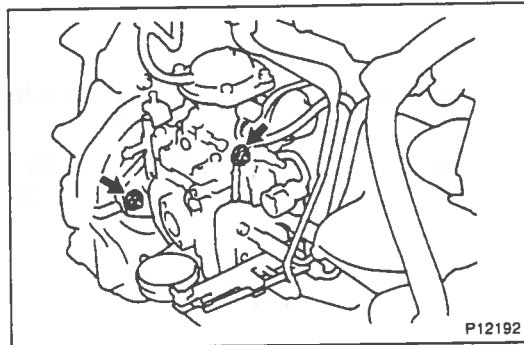


(e) Solte os seguintes parafusos e porcas:

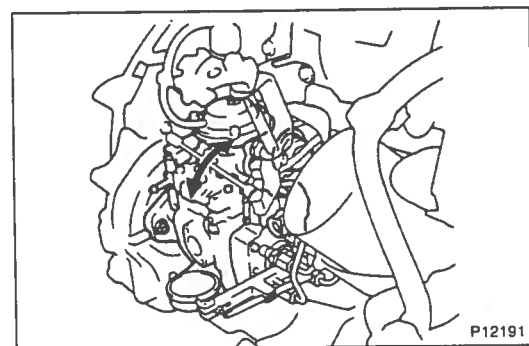
- (1) 4 porcas de união dos tubos de injeção no lado da bomba injetora



- (2) Parafuso de fixação da bomba injetora no suporte da bomba



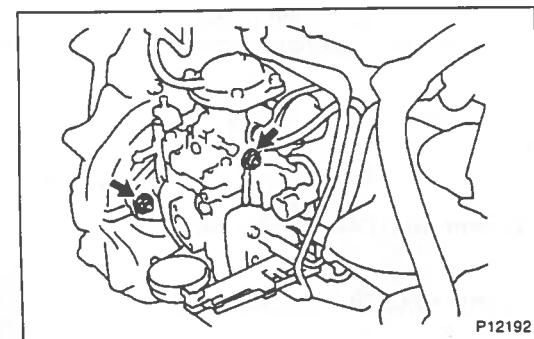
- (3) 2 porcas de fixação da bomba injetora na carcaça da engrenagem de sincronismo



(f) Ajuste o curso do êmbolo inclinando levemente o corpo da bomba injetora.

Se o curso é menor que a especificação, incline a bomba na direção do motor.

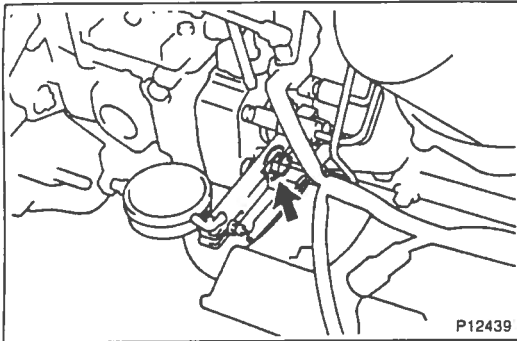
Se o curso é maior que a especificação, incline a bomba no sentido de afastá-la do motor.



(g) Aperte as seguintes porcas e parafusos:

- (1) 2 porcas de fixação da bomba injetora na carcaça da engrenagem de sincronismo

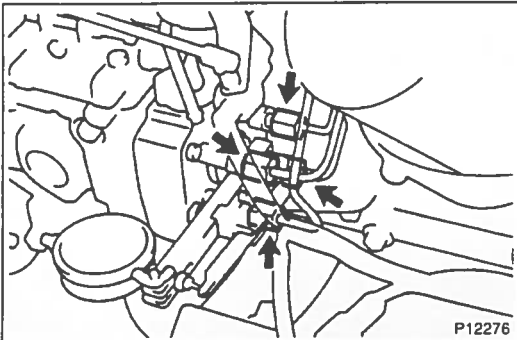
Torque: 21 N.m (210 Kgf.cm, 15 lbf. pé)



(2) Parafuso de fixação da bomba injetora ao suporte da bomba

Torque: 32 N.m (330 Kgf.cm, 24 lbf. pé)

- Verifique novamente o curso do embolo.

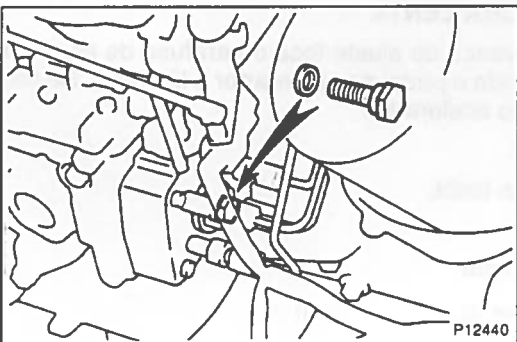


(3) 4 porcas de união dos tubos injetores

Torque: 15 N.m (150 Kgf.cm, 11 lbf. pé)

5. W/ ACSD:

REMOVA A PLACA DE METAL



6. REMOVA A SST E O RELÓGIO COMPARADOR

(a) Remova a SST e o relógio comparador.

SST 09275 – 54011

(b) Instale uma junta nova e o parafuso de fixação da cabeça de distribuição.

Torque: 25,5 N.m (260 Kgf.cm, 19 lbf. pé)

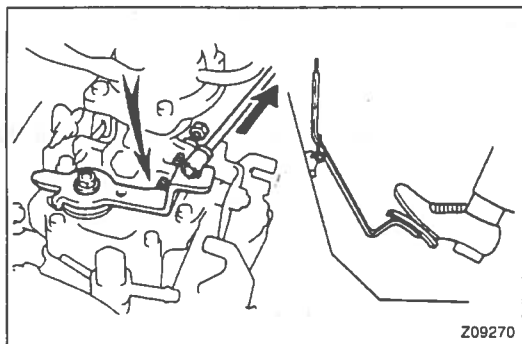
7. FUNCIONE O MOTOR E VERIFIQUE SE HÁ VAZAMENTOS

INSPEÇÃO E AJUSTE DA MARCHA LENTA E VELOCIDADE MÁXIMA

1. CONDIÇÕES INICIAIS

- Motor na temperatura normal de operação
- Filtro de ar instalado
- Todos os acessórios desligados
- Todas as linhas de vácuo adequadamente conectadas
- Folga de válvula corretamente regulada
- Sincronismo de injeção corretamente regulado

2. CONECTE O TACÔMETRO



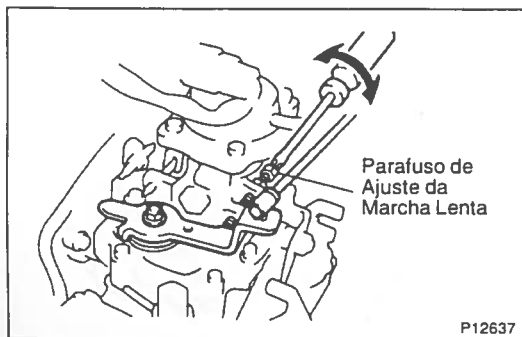
3. AJUSTE A MARCHA LENTA

- Verifique se a alavanca de ajuste toca o parafuso de ajuste da marcha lenta quando o pedal do acelerador é liberado. Se não, ajuste os cabos do acelerador.
- Funcione o motor.
- Verifique a marcha lenta.

Marcha lenta:

700 ± 50 rpm

- Ajuste a marcha lenta.
 - Desconecte os cabos do acelerador.
 - Solte a porca trava do parafuso de ajuste da marcha lenta.

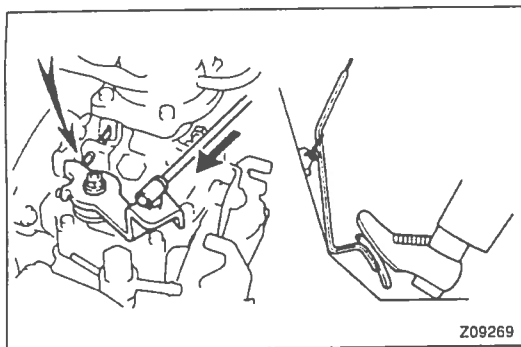


- Ajuste a marcha lenta girando o PARAFUSO DE AJUSTE DA MARCHA LENTA.

Marcha lenta:

700 rpm

- Aperte firmemente a porca trava, e verifique novamente a marcha lenta.
- Reconecte os cabos do acelerador.
- Depois do ajuste da marcha lenta, ajuste os liames do acelerador.



4. AJUSTE A VELOCIDADE MÁXIMA

- (a) Verifique se a alavanca de regulação toca o parafuso de ajuste da velocidade máxima quando o pedal do acelerador é pressionado até o fim do curso. Se não, ajuste os cabos do acelerador.
- (b) Funcione o motor.
- (c) Pressione o pedal do acelerador até o fim do curso.
- (d) Verifique a velocidade máxima.

Velocidade máxima:

4600 ± 130 rpm

Se a velocidade máxima não está conforme especificado, consulte REGULAGEM DA BOMBA INJETORA (Veja página EG-197).

INPEÇÃO E REGULAGEM DA MARCHA LENTA COM AR CONDICIONADO

1. CONDIÇÕES INICIAIS

- Motor na temperatura normal de operação
- Filtro de ar instalado
- Todas as linhas de vácuo adequadamente conectadas
- Folga de válvula corretamente regulada
- Sincronismo de injeção corretamente regulado
- Marcha lenta corretamente regulada

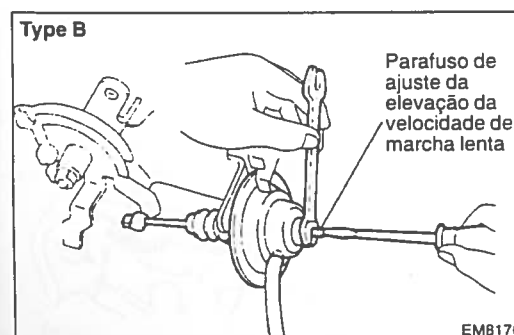
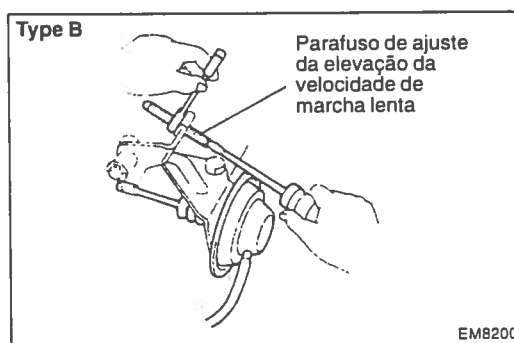
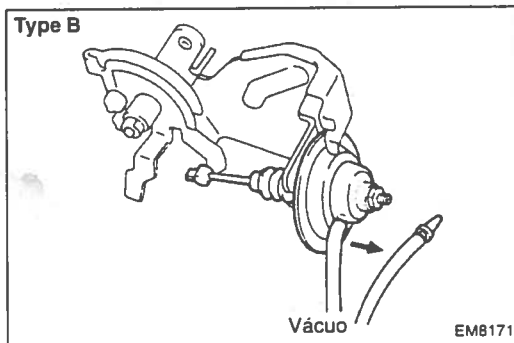
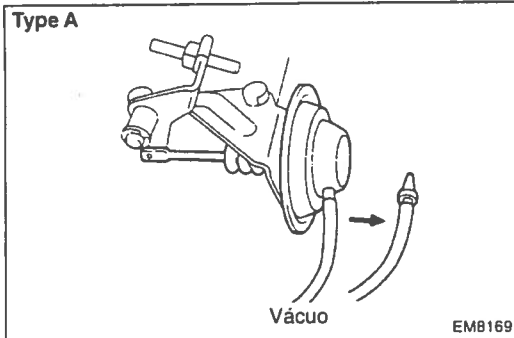
2. CONECTE O TACÔMETRO

3. AJUSTE A ELEVAÇÃO DA VELOCIDADE DE MARCHA LENTA DO AR CONDICIONADO

- Funcione o motor
- Interruptores do A/C ligados
- Desconecte a mangueira de vácuo do atuador de elevação da marcha lenta.
- Aplique vácuo no atuador de elevação da marcha lenta.
- Funcione o motor a 2.500 rpm por alguns segundos, solte o acelerador e verifique a velocidade de marcha lenta acima.

Elevação da velocidade de marcha lenta com A/C:

950 rpm



- Ajuste a elevação da velocidade de marcha lenta girando o **PARAFUSO DE AJUSTE DA ELEVAÇÃO DA VELOCIDADE DE MARCHA LENTA**
- Funcione o motor a 2.500 rpm por alguns segundos, solte o acelerador e verifique novamente a elevação da velocidade de marcha lenta com A/C.
- Reconecte a mangueira de vácuo do atuador da elevação de marcha lenta.

VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO

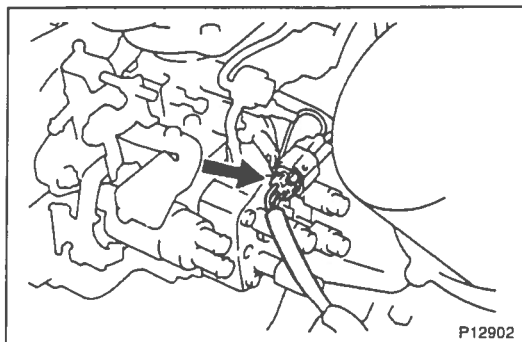
SUGESTÃO: Se há perda de potência, consumo excessivo de óleo ou combustível, meça a pressão de compressão.

1. ESQUENTE O MOTOR E DESLIGUE

Aqueça o motor até a temperatura normal de operação.

2. DESCONECTE O CONECTOR DA BOMBA INJETORA (SOLENÓIDE DE CORTE DE COMBUSTÍVEL)

3. REMOVA OS BICOS INJETORES (Veja página EG – 152)



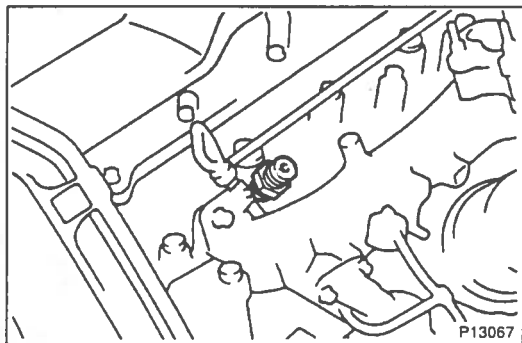
P12902

4. VERIFIQUE A PRESSÃO DE COMPRESSÃO DO CILINDRO

(a) Instale o adaptador no furo do bico injetor.

BANZAI TDG – 1F (TDG – 12)

IYASAKA DCG – UTTN – 2 (Nº 34)

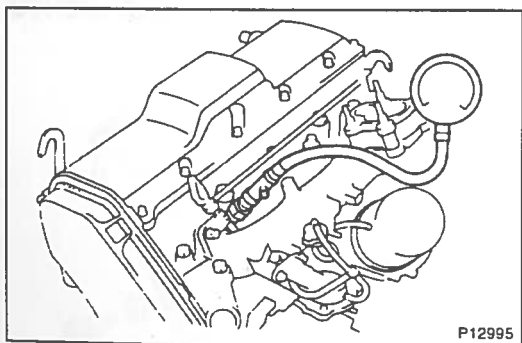


P13067

(b) Conecte o manômetro no adaptador

BANZAI TDG – 1F

IYASAKA DCG – UTTN – 2



P12995

(c) Dando partida no motor, meça a pressão de compressão.

SUGESTÃO: Sempre utilize uma bateria com plena carga, para obter 250 rpm de rotação do motor ou mais.

(d) Repita as etapas de (a) até (c) para cada cilindro.

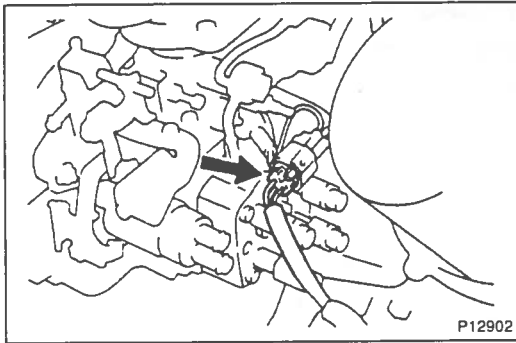
NOTA: Esta medida deve ser feita no menor intervalo de tempo possível.

Pressão de Compressão:3040 kPa (31,0 Kgf/cm², 441 psi) ou mais**Pressão Máxima:**1961 kPa (20,0 Kgf/cm², 284 psi)**Diferença entre cada cilindro:**490 kPa (5,0 Kgf/cm², 71 psi) ou menos

- (e) Se a compressão em um ou mais cilindros é baixa, coloque uma pequena quantidade de óleo de motor no cilindro, através do furo do bico injetor, e repita as etapas de (a) a (c) para o cilindro com baixa compressão.
- Se a adição de óleo ajuda a compressão, possivelmente os anéis do pistão e/ou a parede do cilindro estão gastos ou danificados.
 - Se a pressão permanece baixa, uma válvula pode estar empenada ou assentando inadequadamente, ou pode haver vazamento pela junta.

5. REINSTALE OS BICOS INJETORES

(Veja página EG – 158)



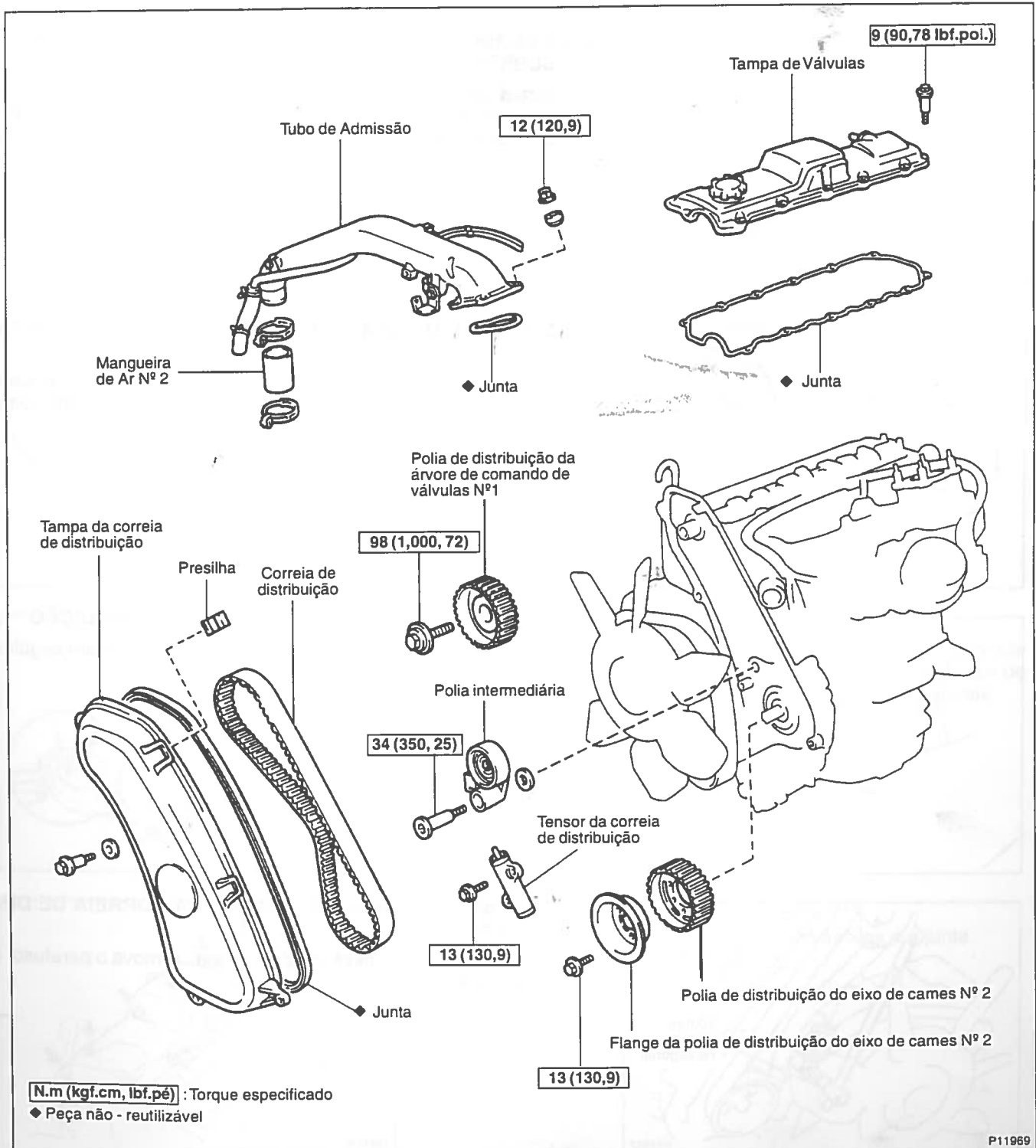
P12902

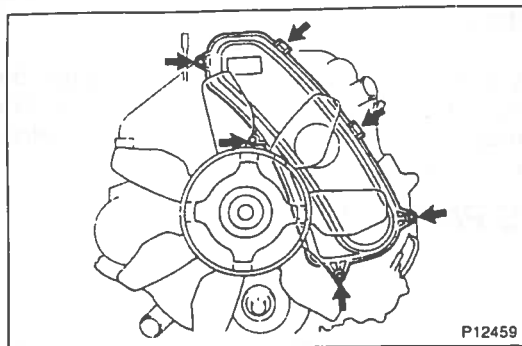
6. RELIGUE O CONECTOR DA BOMBA INJETORA (SOLENÓIDE DE CORTA DE COMBUSTÍVEL)**7. FUNCIONE O MOTOR E VERIFIQUE SE HÁ VAZAMENTO DE COMBUSTÍVEL**

CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

SUGESTÃO: Se a correia de distribuição for trocada antes de a luz de advertência acender (a luz acende após 100.000 Km rodados), não se esqueça de zerar o marcador de quilometragem da correia de distribuição.

COMPONENTES PARA REMOÇÃO E INSTALAÇÃO





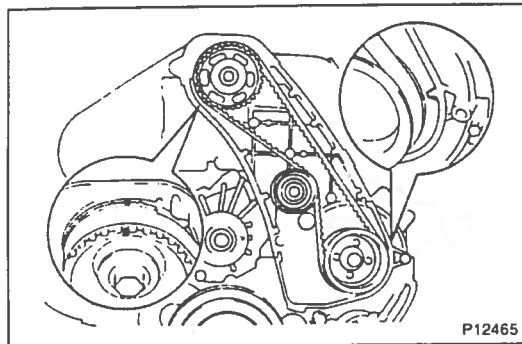
P12459

REMOÇÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

(Veja os componentes para Remoção e Instalação)

1. REMOVA A TAMPA DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

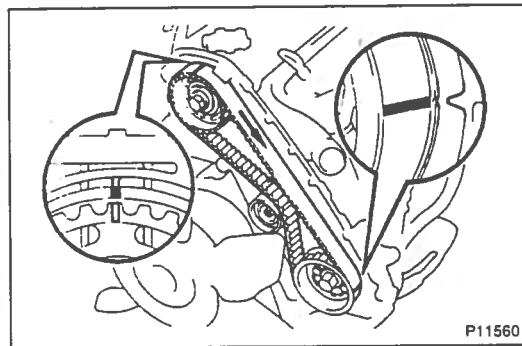
Remova os 4 parafusos, arruelas de vedação, 2 presilhas, a tampa da correia da distribuição e a junta.



P12465

2. COLOQUE O CILINDRO Nº 4 NO TDC (PONTO MOTOR SUPERIOR) / COMPRESSÃO

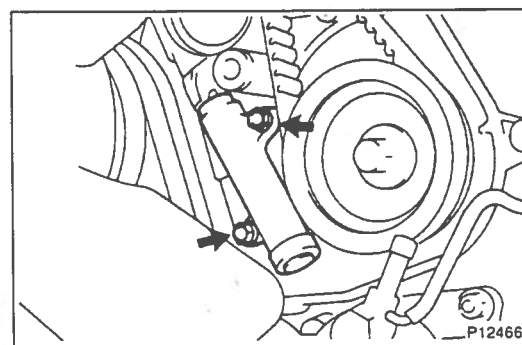
Gire a polia do árvore de manivelas no sentido horário, alinhe as ranhuras das polias dos árvore de comando de válvulas Nº 1 e Nº 2 com as marcas no TDC (PONTO MORTO SUPERIOR).



P11560

3. MARCAÇÃO PARA A CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO REUTILIZADA

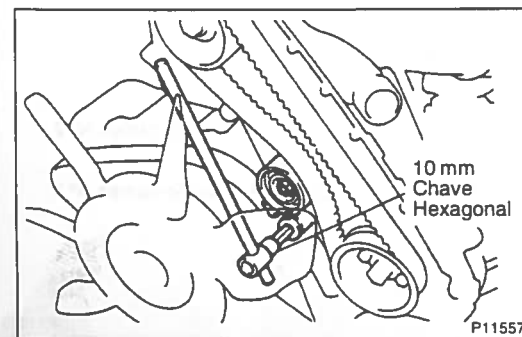
SUGESTÃO: Se for reutilizar a correia de distribuição, marque-a com uma seta. (na direção de rotação do motor), e ponha como mostrado na figura.



P12466

4. REMOVA O TENSOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

Solte alternadamente os 2 parafusos, remova-os e em seguida o tensor da correia.



P11557

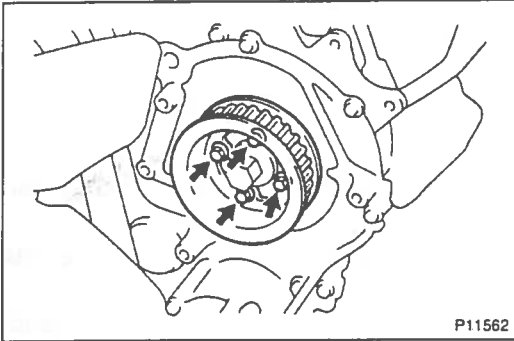
5. REMOVA A POLIA INTERMEDIÁRIA DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

Usando uma chave hexagonal de 10 mm, remova o parafuso, a polia e a arruela.



P11559

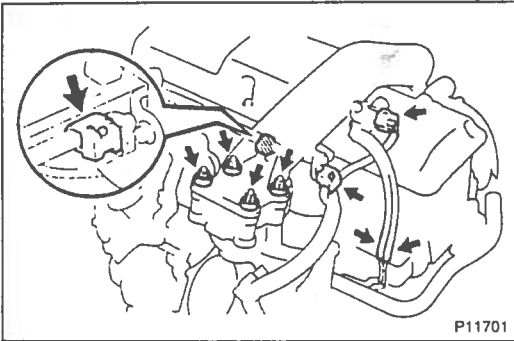
6. REMOVA A CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO



P11562

7. REMOVA A POLIA DE DISTRIBUIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS Nº 2

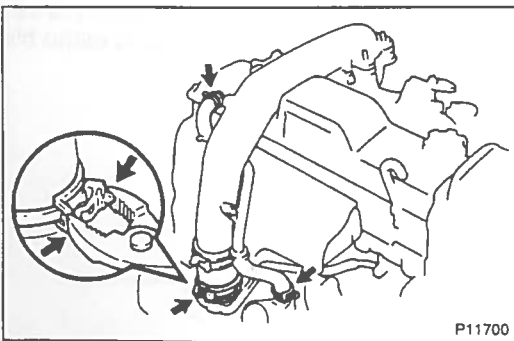
Remova os 4 parafusos, a flange da polia e a polia da distribuição.



P11701

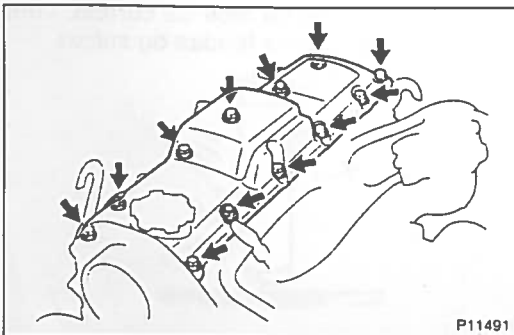
8. REMOVA O TUBO DE ADMISSÃO

- Desconecte o conector VSV e as 2 mangueiras de vácuo
- Desconecte as 2 braçadeiras do chicote de fios.
- Remova as 4 porcas e arruelas de vedação.



P11700

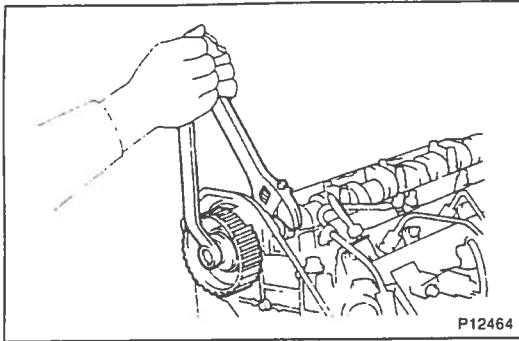
- Desconecte as 2 mangueiras do PCV.
- Use um alicate para apertar as extremidades da braçadeira até que a placa de trava se encaixe na lingueta. Tenha certeza de que a placa e a lingueta estejam seguramente encaixadas.
- Remova o tubo de admissão e a junta.



P11491

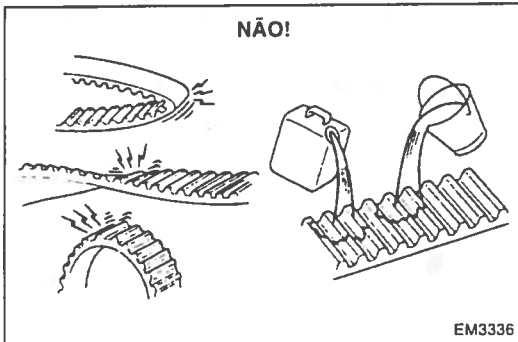
9. REMOVA A COBERTURA DO CABEÇOTE

Remova os 10 parafusos, a tampa de válvulas e a junta.



10. REMOVA A POLIA DE DISTRIBUIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS Nº 1

- (a) Imobilize a árvore de comando de válvulas através de uma chave, na porção sextavada da árvore de comando de válvulas, e remova o parafuso da polia e em seguida a polia de distribuição.
- (b) Remova a chaveta.



INSPEÇÃO DOS COMPONENTES DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

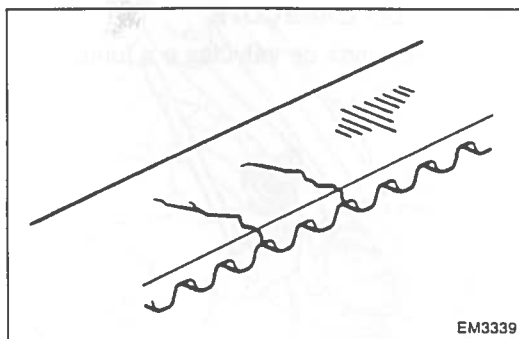
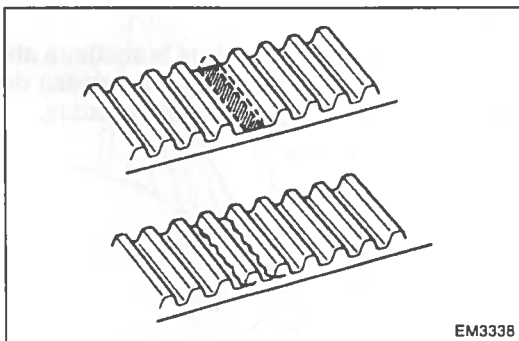
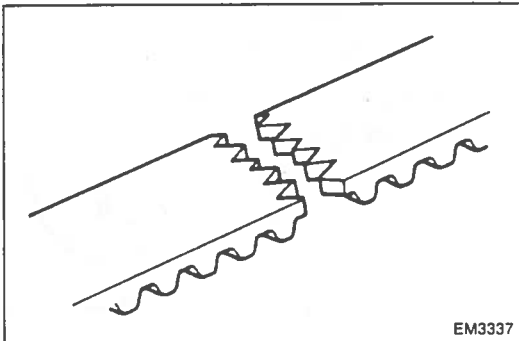
1. INSPECIONE A CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

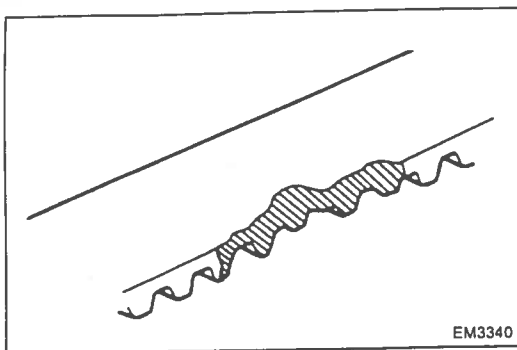
NOTA:

- Não dobre, torça ou vire o lado interno da correia para fora.
- Não deixe que a correia entre em contato com óleo, água ou vapor.
- Não se utilize da tensão da correia quando instalando ou removendo o parafuso da polia de distribuição.

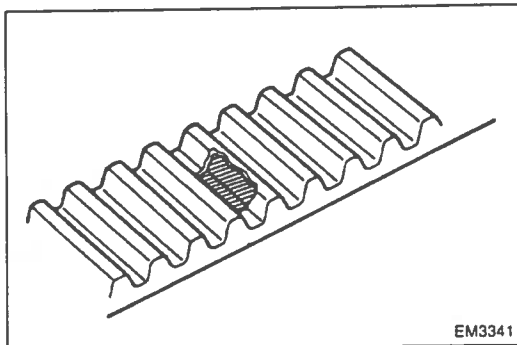
Se houver qualquer um dos defeitos mostrados na figura, verifique os seguintes pontos:

- (a) Rompimento Prematuro
 - Verifique quanto à adequada instalação.
 - Verifique quanto a danos e instalação apropriada.
- (b) Se o dente da correia está fendido ou danificado, verifique se a árvore de comando de válvulas ou a bomba de água estão bloqueados.
- (c) Se há desgaste ou fissuras visíveis na face da correia, verifique se a polia do tensor não apresenta fendas ou sulcos.

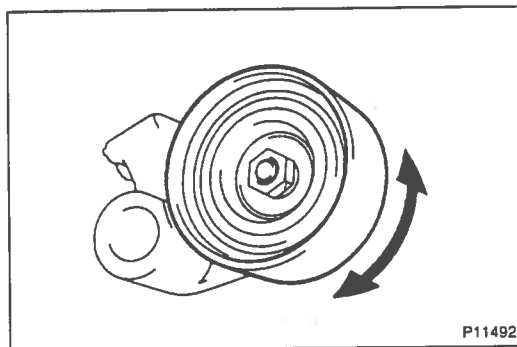




- (d) Se há desgaste ou dano em apenas um lado da correia, verifique o guia da correia e o alinhamento de cada polia.

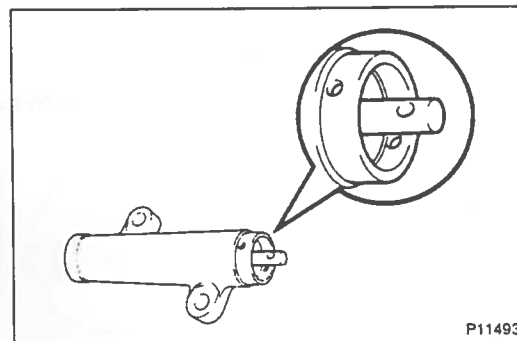


- (e) Se há desgaste visível no dente da correia, verifique se há danos na tampa da distribuição, a correta instalação da junta, e se há material estranho no dente da polia. Se necessário, troque a correia de distribuição.



2. INSPEÇÃO DA POLIA INTERMEDIÁRIA

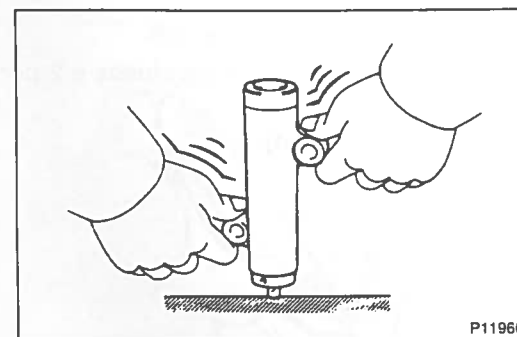
Verifique se a polia intermediária gira suavemente. Se necessário, troque a polia.



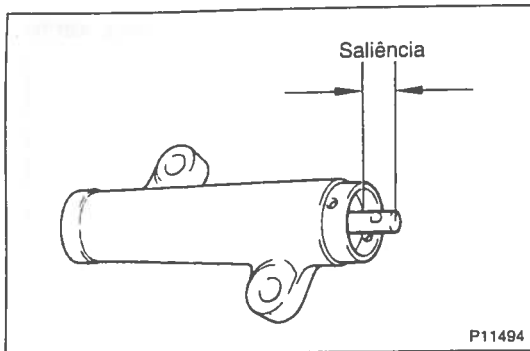
3. INSPECIONE O TENSOR DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

- (a) Verifique se o tensor não apresenta vazamento de óleo.

SUGESTÃO: Se há apenas vestígio quase imperceptível de óleo no vedador do lado da haste, o tensor está em boas condições. Se for encontrado vazamento, troque o tensor.



- (b) Segure o tensor com as duas mãos e aperte firmemente a haste contra o chão ou a parede, para verificar se a haste não se move. Se a haste se mover, troque o tensor.

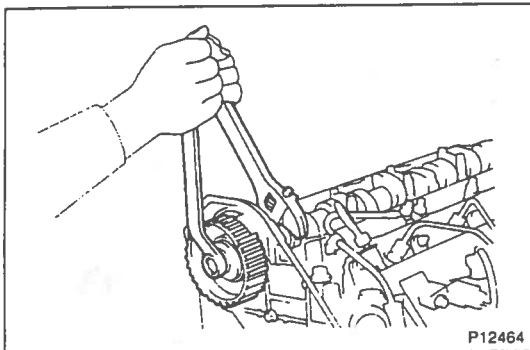


- (c) Meça a protuberância da haste com relação à extremidade do alojamento.

Saliência:

9,0 – 9,8 mm (0,354 - 0,386 pol.)

Se a saliência não está conforme especificado, troque o tensor.



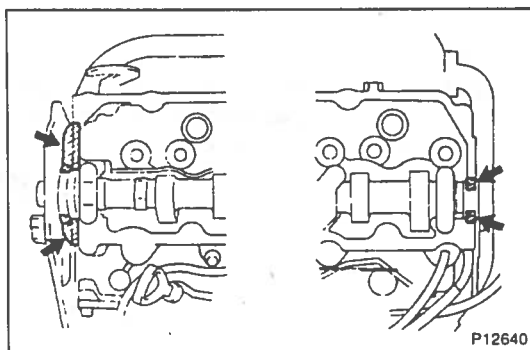
INSTALAÇÃO DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

(Veja os Componentes para Remoção e Instalação)

1. INSTALE A POLIA DA DISTRIBUIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS Nº 1

- Instale a chaveta no rasgo de chaveta da árvore de comando de válvulas.
- Alinhe a chaveta com o rasgo de chaveta na polia e encaixe a polia de distribuição.
- Instale temporariamente o parafuso da polia.
- Imobilize a árvore de comando de válvulas com uma chave aplicada em sua porção hexagonal, e aperte o parafuso da polia de distribuição da árvore de comando de válvulas Nº 1.

Torque: 98 N.m (1000 Kgf.cm, 72 lbf. pol.)

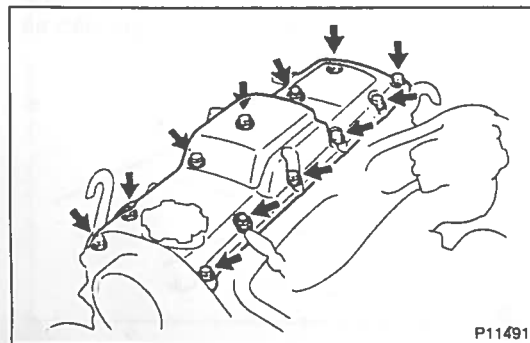


2. INSTALE A COBERTURA DO CABEÇÓTE

- Remova qualquer material de cola velho (FIPG)
- Aplique a cola de vedação no cabeçote conforme mostrado na figura.

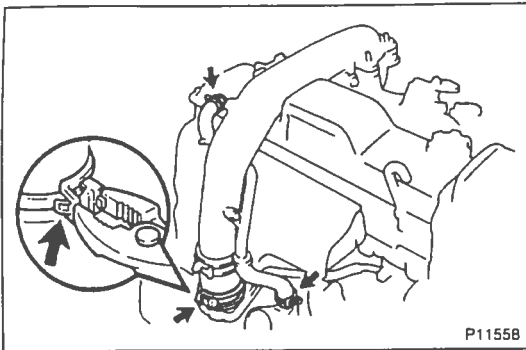
Cola:

Peça Nº 08826 – 00080 ou equivalente.



- Instale uma junta nova na cobertura do cabeçote.
- Instale a cobertura do cabeçote com os 10 parafusos e 2 porcas.

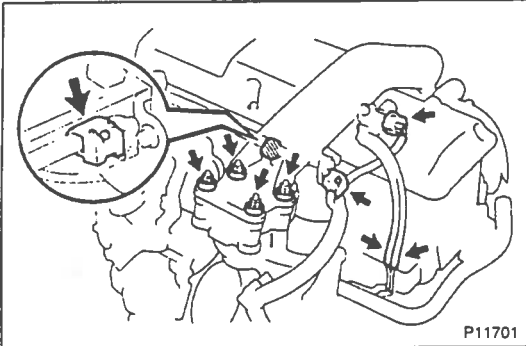
Torque: 9 N.m (90 Kgf.cm, 78 pol.lbf)



P11558

3. INSTALE O TUBO DE ADMISSÃO

- Coloque uma junta nova no coletor de admissão
- Conecte a mangueira de ar e instale o tubo de admissão.
- Aperte a trava da braçadeira com um alicate, e aperte para baixo a lingueta da placa de trava. Tome cuidado para não deixar o alicate escapar.
- Conecte as 2 mangueiras do PCV.

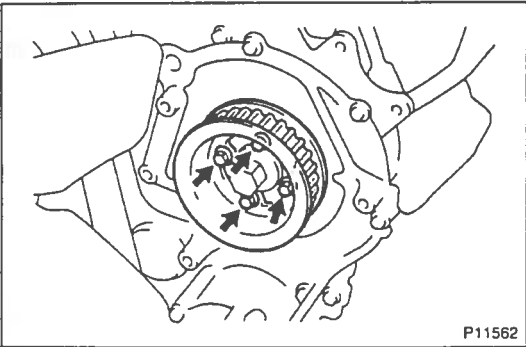


P11701

- Instale as 4 arruelas de vedação e as porcas.

Torque: 12 N.m (120 Kgf.cm, 9 lbf. pé)

- Conecte os 2 arames da braçadeira do chicote.
- Encaixe o conector do VSV e as 2 mangueiras de vácuo.

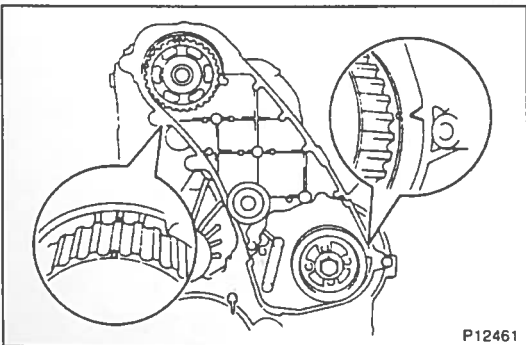


P11562

4. INSTALE A POLIA DE DISTRIBUIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS Nº 2

Alinhe o pino de referência da engrenagem de acionamento da bomba injetora com o furo de referência da polia da distribuição da árvore de comando de válvulas Nº 2, instale a polia e a flange com os 4 parafusos.

Torque: 13 N.m (130 Kgf.cm, 9 lbf. pé)

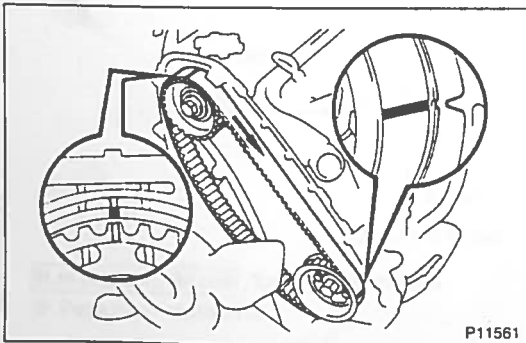


P12461

5. COLOQUE O CILINDRO Nº 4 NO TDC (PONTO MORTO SUPERIOR) / COMPRESSÃO

Ajuste a polia da distribuição para cada posição.

NOTA: Girando-se o árvore de manivelas, as cabeças das válvulas baterão contra o topo dos pistões. Portanto, não gire o virabrequim além do necessário.

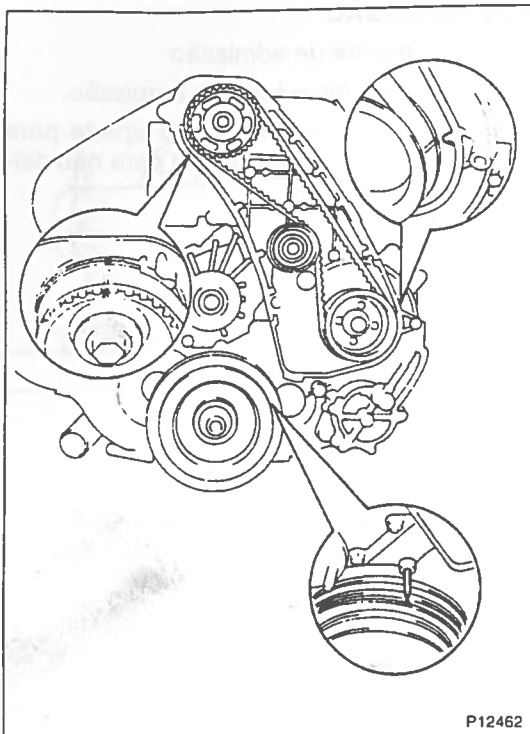


P11561

6. INSTALE A CORREIA DA DISTRIBUIÇÃO

NOTA: O motor deverá estar frio

SUGESTÃO: Se for reutilizar a correia, alinhe os pontos marcados durante a remoção, e instale a correia com a seta indicando para o sentido de rotação do motor.



P12462

7. VERIFIQUE O SINCRONISMO DE VÁLVULA

Gire a polia do árvore de manivelas no sentido horário e verifique que cada polia se alinha com as marcas de sincronismo (marcas TDC) como mostrado na figura.

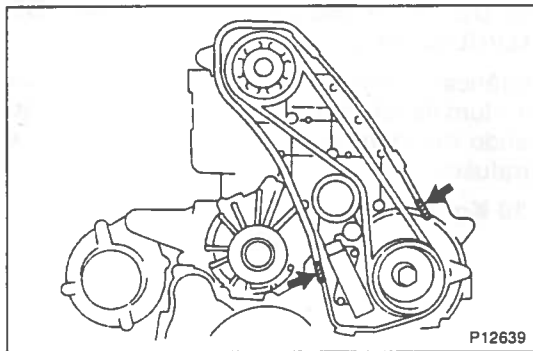
Se as marcas não se alinham, remova a correia da distribuição e reinstale-a.

8. INSTALE A COBERTURA DA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

- Remova toda cola de vedação velha (FIPG).
- Aplice gaxeta de vedação no retentor de óleo do eixo de cames e tampa da engrenagem de distribuição como mostrado na figura.

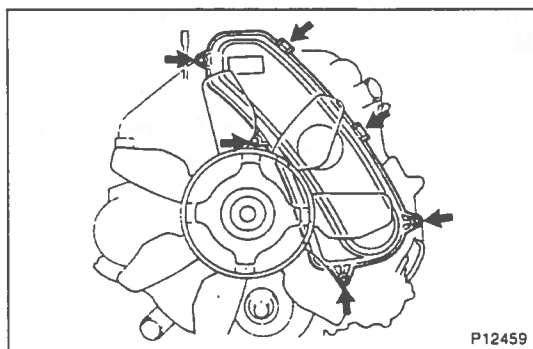
Cola de Vedação:

Peça Nº 08826 – 00080 ou equivalente



P12639

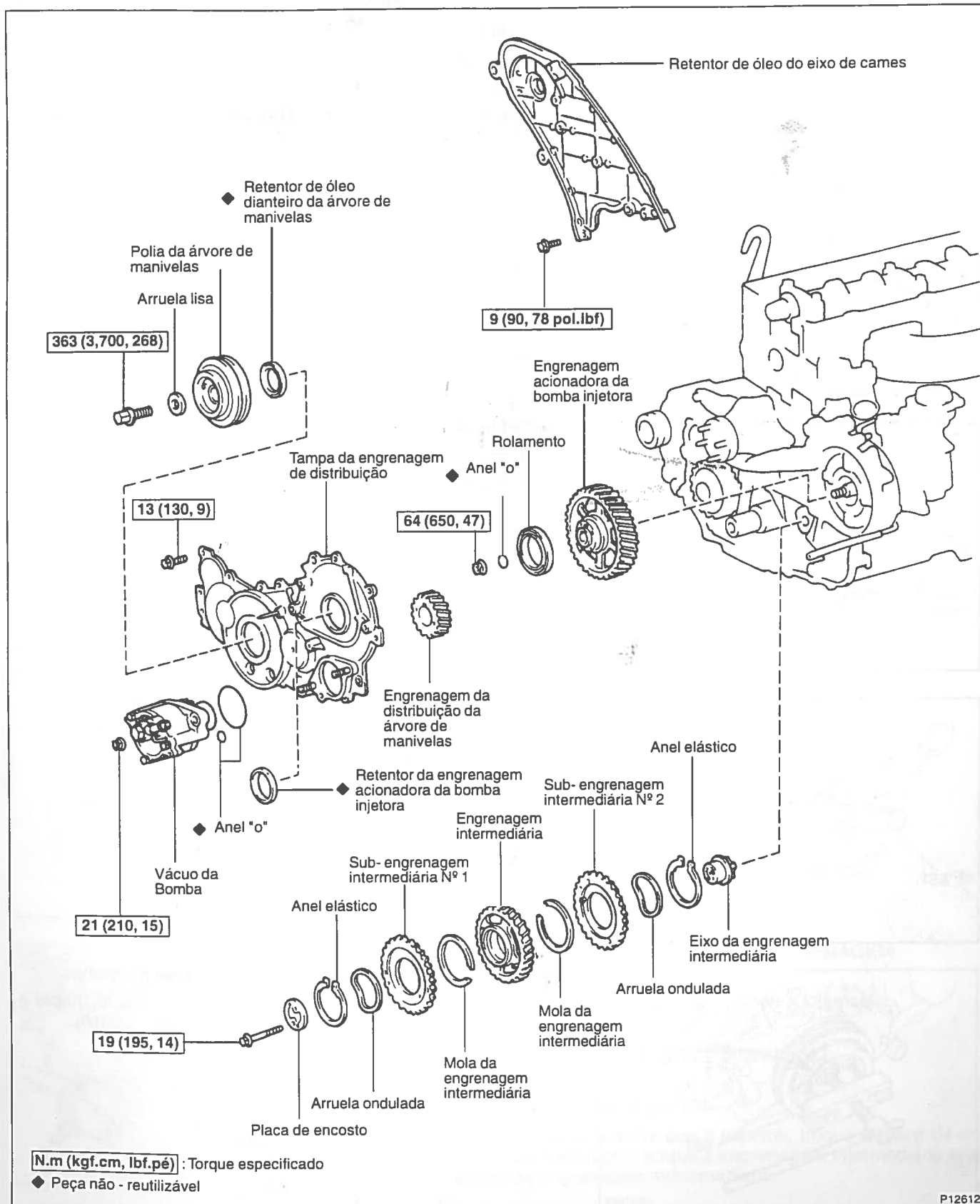
- Instale uma junta nova na tampa da correia de distribuição.
- Instale a tampa da correia da distribuição com 4 arruelas de vedação, parafusos e 2 linguetas.



P12459

ENGRENAGEM DE DISTRIBUIÇÃO

COMONENTES PARA REMOÇÃO E
INSTALAÇÃO

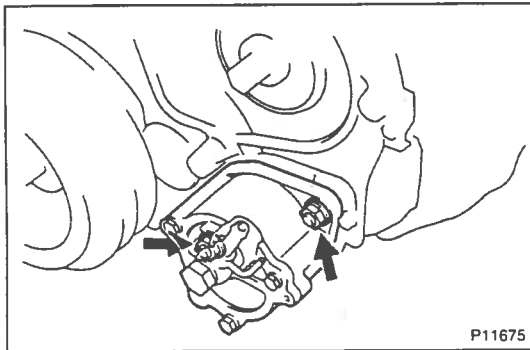


REMOÇÃO DAS ENGRENAGENS DE DISTRIBUIÇÃO

(Veja Componentes para desmontagem e montagem)

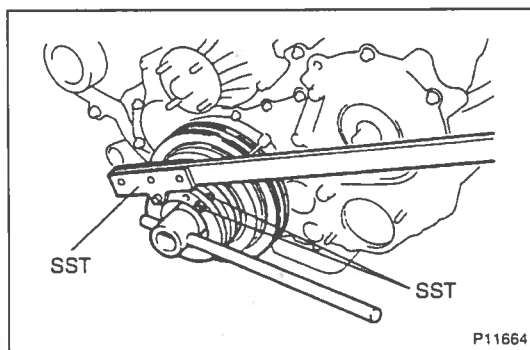
1. REMOVA A CORREIA DE ACIONAMENTO, VENTILADOR E POLIA DA BOMBA DE ÁGUA
(Veja página EG – 235)
2. REMOVA CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO E POLIAS
(Veja página EG – 32)
3. REMOVA A TRAVA DO VEDADOR DE ÓLEO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS

Remova os 7 parafusos e a trava do vedador de óleo.



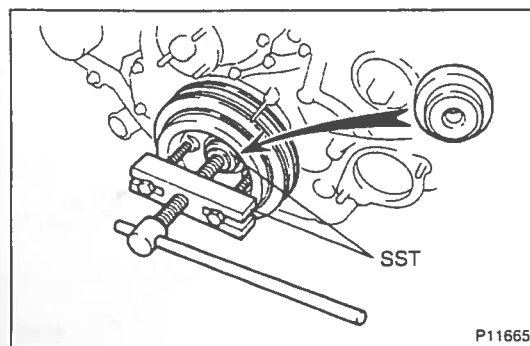
4. REMOVA A BOMBA DE VÁCUO

- (a) Remova a mangueira de vácuo.
- (b) Remova as 2 porcas e bomba de vácuo.
- (c) Remova os 2 anéis de vedação.

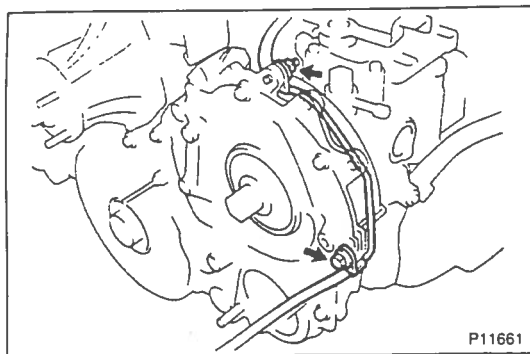


5. REMOVA A POLIA DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- (a) Usando a SST, remova o parafuso da polia e a placa.
SST 09213 – 58012 x 2
SST 09330 – 00021

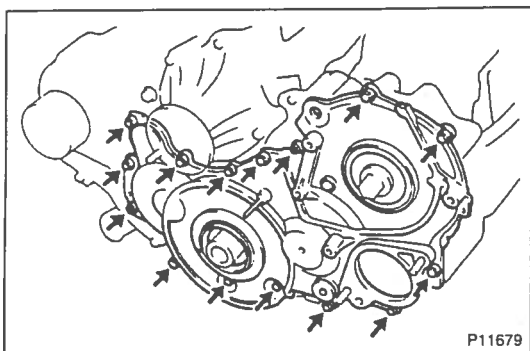


- (b) Usando a SST, remova a polia da árvore de manivelas.
SST 09213 – 60017 (09213 – 00020, 09213 – 00030, 09213 – 00060) e 09950 – 20017 (09958 – 20010)

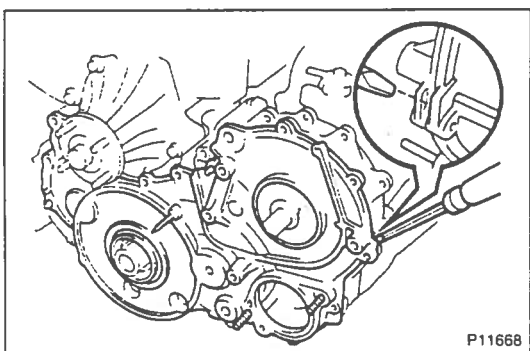


6. REMOVA A TAMPA DA ENGRENAGEM DE DISTRIBUIÇÃO

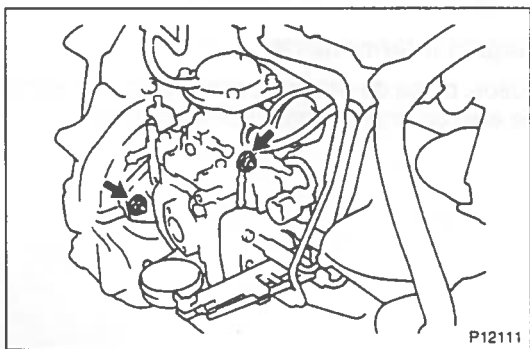
- (a) Remova o parafuso, a porca e arruela e desconecte o tubo de vácuo.



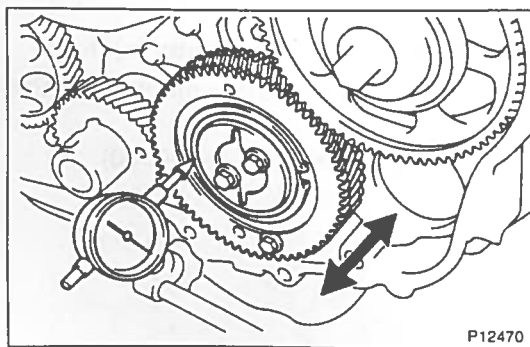
- (b) Remova os 13 parafusos e as 2 porcas.



- (c) Retire a tampa da engrenagem da distribuição.



- (d) Remova o anel "o".



7. VERIFIQUE A FOLGA AXIAL DA ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA

Usando um relógio comparador, meça a folga axial.

Folga axial padrão:

0,05 – 0,15 mm (0,0020 – 0,0060 pol.)

Folga axial máxima:

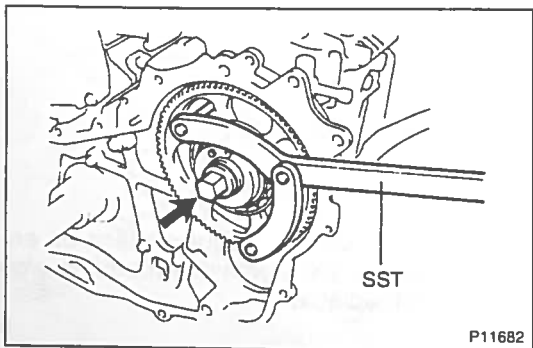
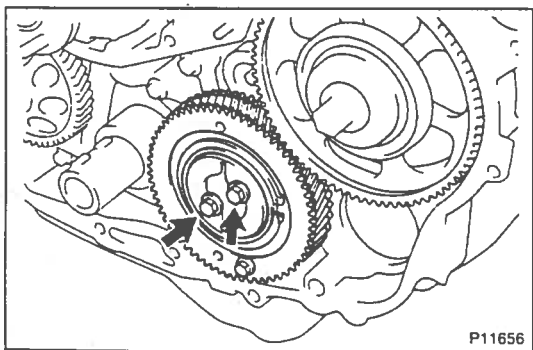
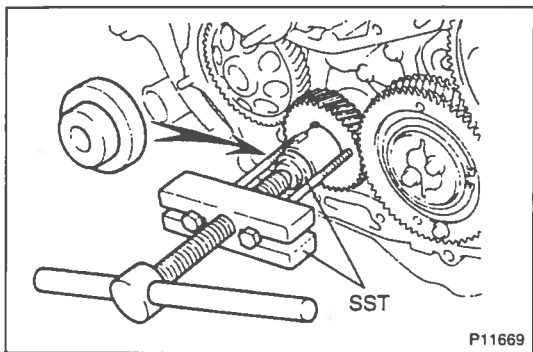
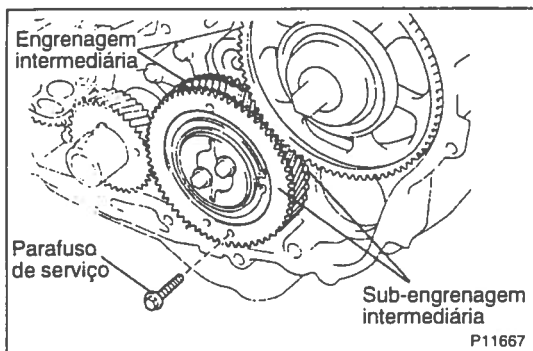
0,30 mm (0,0118 pol.)

Se a folga axial é maior que o máximo, troque a placa de encosto. Se necessário, troque a engrenagem intermediária e/ou o eixo da engrenagem interemediária.

8. REMOVA AS ENGRENAGENS DE DISTRIBUIÇÃO

NOTA:

- A marca de cada engrenagem fica para a frente do motor.
- Tome cuidado para não danificar os dentes das engrenagens durante a remoção ou montagem. Engrenagens com dentes danificados podem causar barulho.



A. Remova a engrenagem da distribuição do virabrequim

- (a) Fixe as sub-engrenagens intermediárias à engrenagem intermediária com um parafuso de serviço.

Parafuso de serviço recomendado:

Diâmetro da rosca: 6 mm

Passo da rosca: 1,0 mm

Comprimento do parafuso: 28,0 mm (1,10 pol.)

SUGESTÃO: Ao remover a engrenagem intermediária, tenha certeza de que a força torsional das sub-engrenagens tenha sido eliminada pela operação acima.

- (b) Usando a SST, remova a engrenagem da distribuição do virabrequim.

SST 09213 – 60017 (09213 – 00020, 09213 – 00030, 09213 – 00130) e 09950 – 20017 (09958 – 20010)

B. Remova a engrenagem intermediária

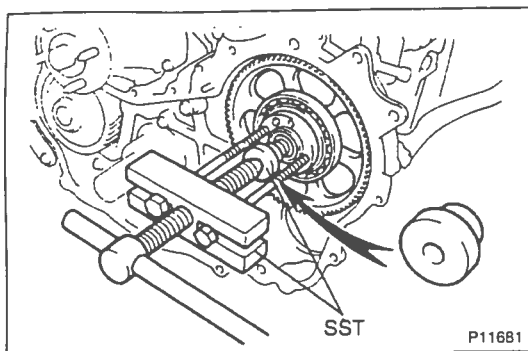
Remova os 2 parafusos, placa de encosto, conjunto da engrenagem intermediária e eixo da engrenagem intermediária.

C. Remova a engrenagem acionadora da bomba injetora

- (a) Usando a SST, remova a porca de ajuste da engrenagem acionadora da bomba injetora.

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

- (b) Remova o anel de vedação.

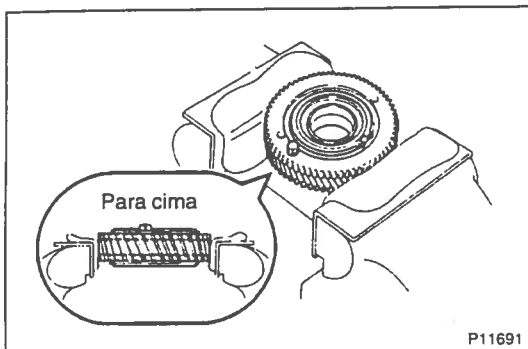


- (c) Usando a SST, remova a engrenagem acionadora da bomba injetora.

SST 09213 – 60017 (09213 – 00020, 09213 – 00030, 09213 – 00130) e 09950 – 20017 (09958 – 20010)

NOTA:

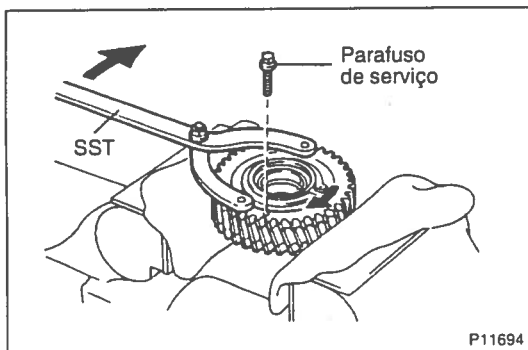
- Aperte os 2 parafusos da SST mais que 8 mm (0.31 pol.)
- Ajuste a SST de tal forma que fique balanceada.



9. DESMONTE A ENGENHAGEM INTERMEDIÁRIA

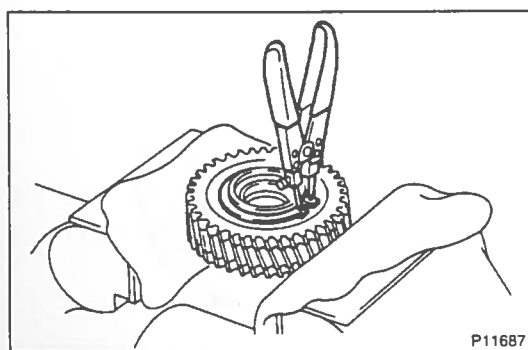
- (a) Monte a engrenagem intermediária e a sub-engrenagem intermediária Nº 2 numa morsa.

NOTA: Tome cuidado para não danificar as engrenagens.

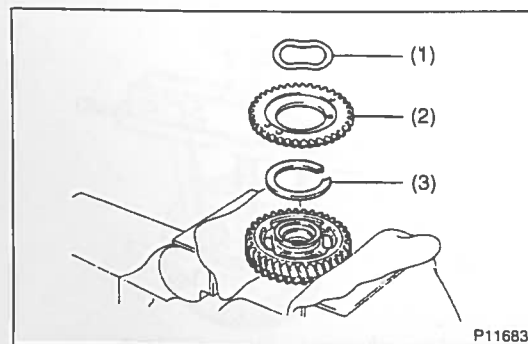


- (b) Usando a SST, gire a sub-engrenagem intermediária no sentido horário e remova o parafuso de serviço.

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



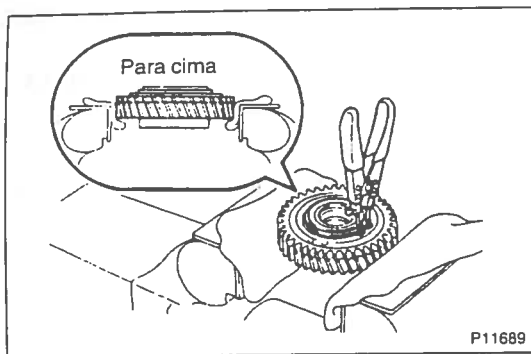
- (c) Usando os alicates para anel de trava, remova os anéis de trava.



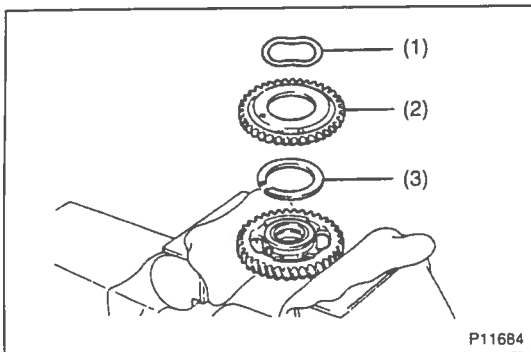
- (d) Remova as seguintes peças:

- (1) Arruela ondulada
- (2) Sub-engrenagem intermediária Nº 1
- (3) Mola da engrenagem intermediária

- (e) Remova o conjunto da engrenagem intermediária da morsa e vire-o para baixo



- (f) Monte a engrenagem intermediária na morsa.
NOTA: Tome cuidado para não danificar a engrenagem.
- (g) Usando um alicate para anel elástico, remova o anel.



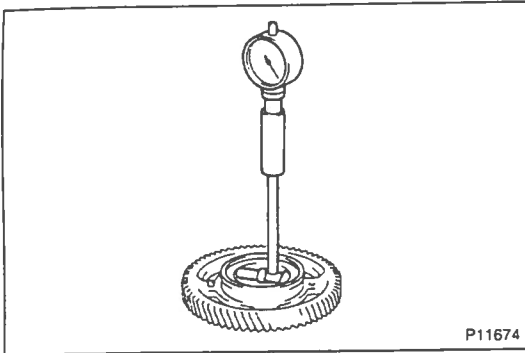
- (h) Remova as seguintes peças:
- (1) Arruela ondulada
 - (2) Sub-engrenagem intermediária Nº 2
 - (3) Mola da engrenagem intermediária

INSPEÇÃO DAS EMGRENAGENS DA DISTRIBUIÇÃO

1. INSPECIONE A ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA

- (a) Usando o Súbito, meça o diâmetro interno da engrenagem intermediária.

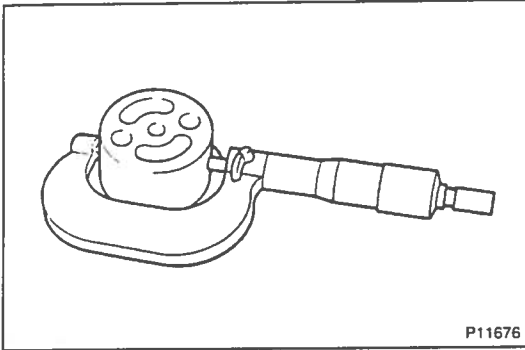
Diâmetro interno da engrenagem intermediária:
44,000 – 44,025 mm (1,7323 – 1,7333 pol.)



P11674

- (b) Usando um micrômetro, meça o diâmetro do eixo da engrenagem intermediária.

Diâmetro do eixo da engrenagem intermediária:
43,965 – 44,000 mm (1,7309 – 1,7323 pol.)



P11676

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

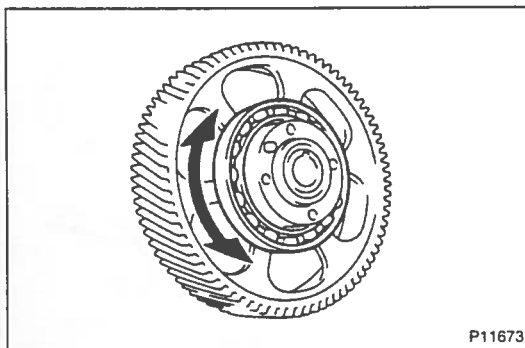
Folga de óleo padrão:
0,025 – 0,060 mm (0,0010 – 0,0023 pol.)

Máxima folga de óleo:
0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga é maior que a máxima, troque a engrenagem e o eixo.

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

Verifique que o rolamento não apresenta porosidades ou desgaste.

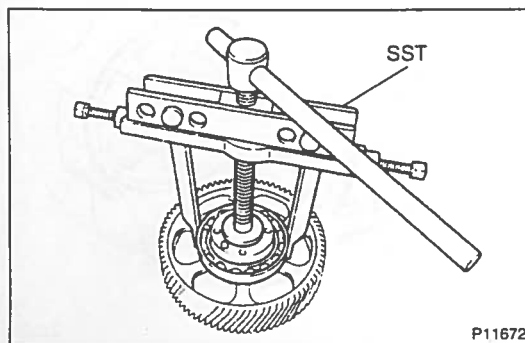


P11673

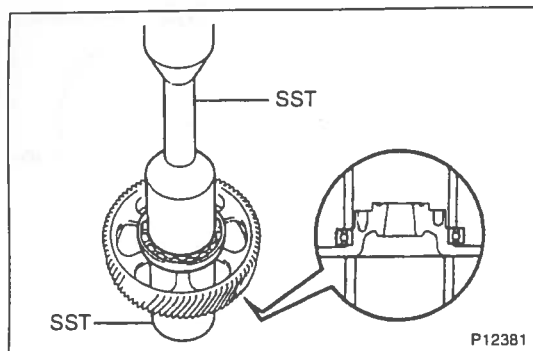
3. SE NECESSÁRIO, TROQUE O ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA

A. Remova o rolamento

Usando a SST, remova o rolamento
SST 09950 – 20017



P11672



B. Instale o rolamento

Usando a SST e uma prensa, prenda o novo rolamento.
SST 09214 – 76011 e 09223 – 00010

4. VERIFIQUE A FOLGA ENTRE DENTES DAS ENGRENAGENS

Usando um relógio comparador, meça a folga.

Folga padrão:

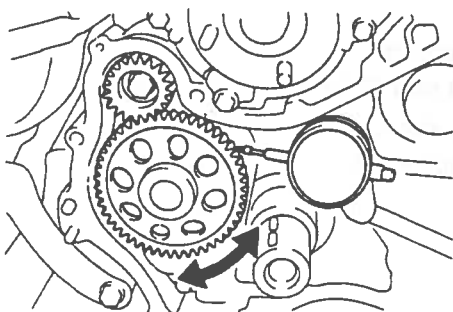
0,02 – 0,015 mm (0,0008 – 0,0060 pol.)

Máxima folga :

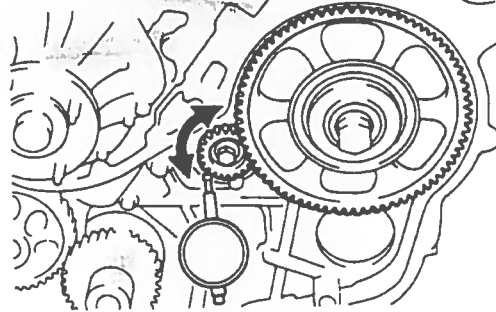
0,20 mm (0,0079 pol.)

Se a folga da engrenagem é maior que a máxima, troque o jogo de engrenagens.

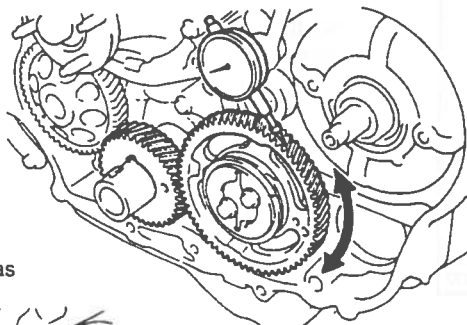
Eixo de Balanceamento Nº 1 X Bomba de Óleo



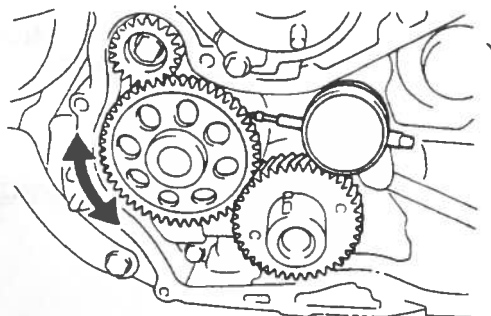
Eixo de Balanceamento Nº 2 X Bomba Injetora



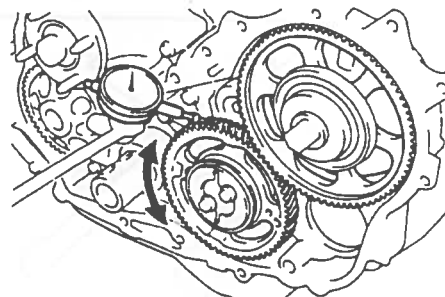
Árvore de manivelas X Intermediária



Bomba de Óleo X Árvore de manivelas

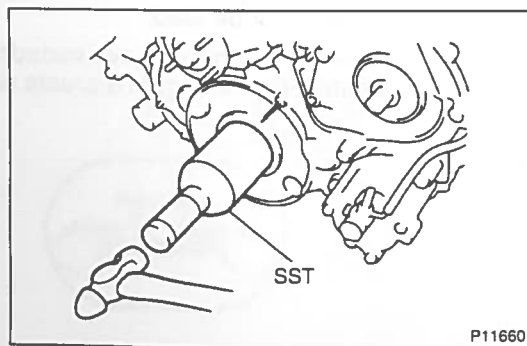
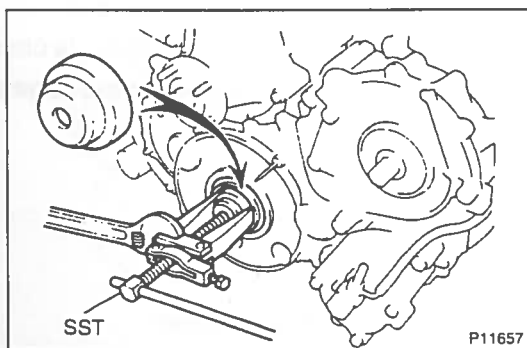
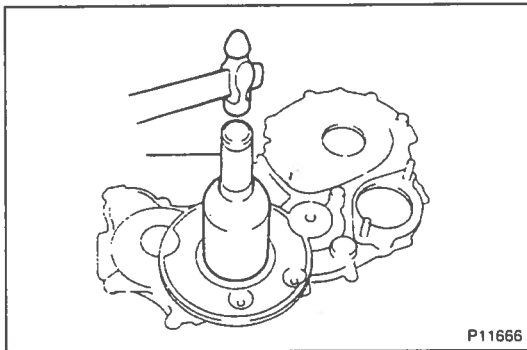
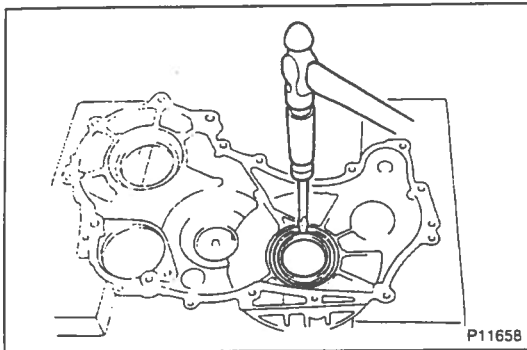


Bomba Injetora X Intermediária



TROCA DO RETENTOR DE ÓLEO DIANTEIRO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

RECOMENDAÇÃO: Há dois métodos (A e B) para trocar o retentor de óleo conforme segue:



TROCA DO RETENTOR DE ÓLEO DIANTEIRO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

A. Se a tampa da engrenagem da distribuição é retirada do bloco de cilindros:

(a) Usando uma chave de fenda e um martelo, bata o vedador de óleo para fora.

(b) Usando a SST e um martelo, bata para dentro o novo vedador de óleo até que sua superfície esteja nivelada com a borda da tampa da distribuição.

SST 09214 – 76011

(c) Aplique graxa MP aos lábios do retentor de óleo.

B. Se a tampa da distribuição está instalada no bloco.

(a) Usando a SST, remova o vedador de óleo.

SST 09308 – 10010 e 09950 – 20017

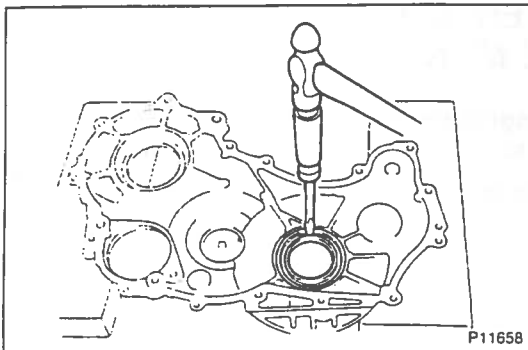
(b) Aplique graxa MP nos lábios do novo vedador de óleo.

(c) Usando a SST e um martelo, bata para dentro o novo vedador de óleo até que sua superfície fique nivelada com a aresta da tampa da distribuição.

SST 09214 – 76011

TROCA DO VEDADOR DE ÓLEO DA ENGRENAGEM ACIONADORA DA BOMBA INJETORA

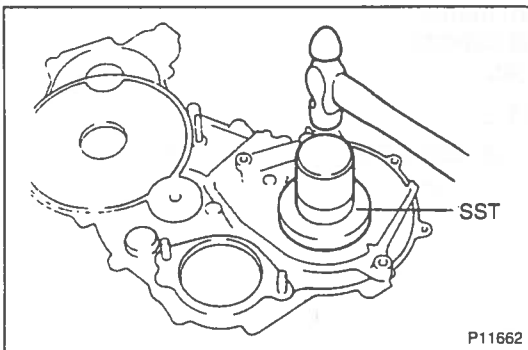
RECOMENDAÇÃO: Há dois métodos (A e B) para trocar o vedador de óleo conforme segue:



TROQUE O VEDADOR DE ÓLEO DA ENGRENAGEM ACIONADORA DA BOMBA INJETORA

A. Se a tampa da distribuição foi removida do bloco:

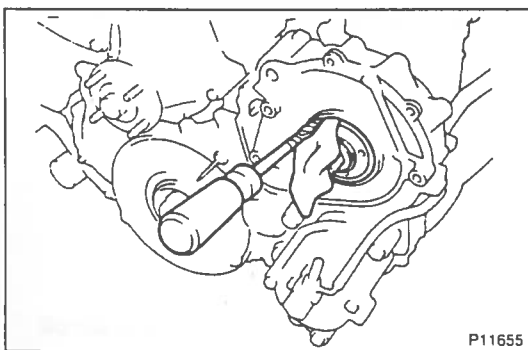
- (a) Usando uma chave de fenda e um martelo, bata o vedador de óleo para fora.



- (b) Usando a SST e um martelo, bata para dentro o novo vedador de óleo até que sua superfície fique nivelada com a aresta da tampa da distribuição.

SST 09223 – 78010

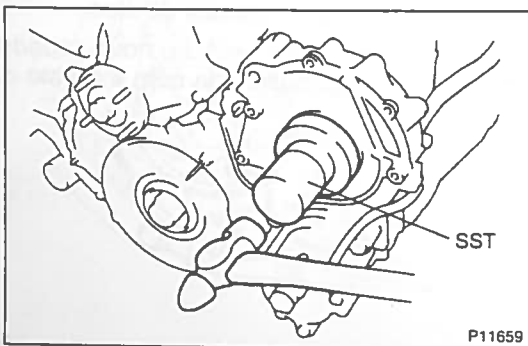
- (c) Aplique graxa MP aos lábios do vedador de óleo.



B. Se a tampa da distribuição está instalada no bloco:

- (a) Usando uma chave de fenda, puxe para fora o vedador de óleo.

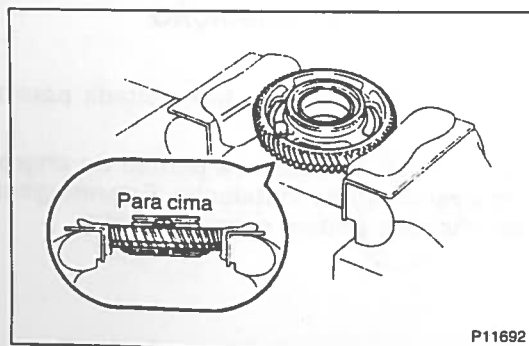
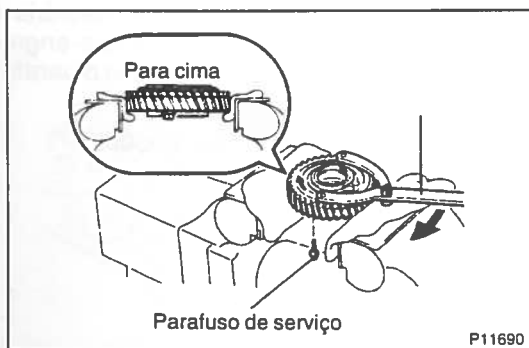
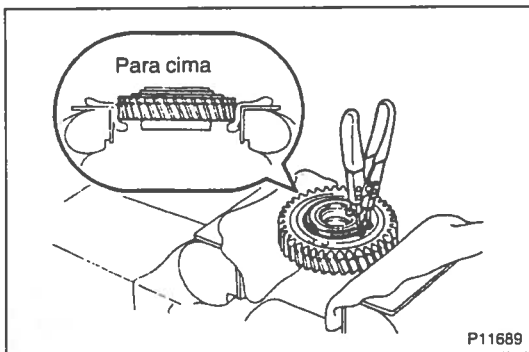
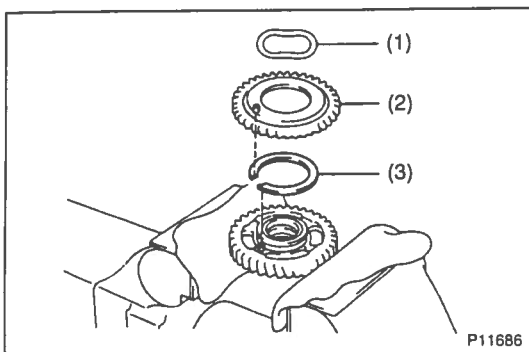
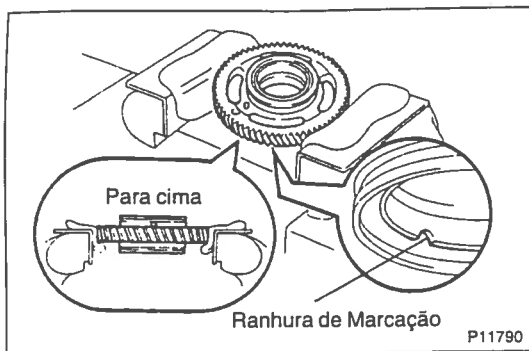
NOTA: Tome cuidado para não danificar a engrenagem acionadora da bomba injetora.



- (b) Aplique graxa MP aos lábios do vedador de óleo.

- (c) Usando a SST e um martelo, bata para dentro o novo vedador de óleo até que sua superfície esteja nivelada com a aresta da tampa da distribuição.

SST 09223 – 78010



INSTALAÇÃO DAS ENGRENAGENS DE DISTRIBUIÇÃO

(Veja Componentes para remoção e instalação)

1. MONTE ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA

(a) Monte a engrenagem intermediária numa morsa.

RECOMENDAÇÃO: Instale a engrenagem interemdiária com a ranhura de marcação para baixo.

NOTA: tome cuidado para não danificar a engrenagem.

(b) Instale as seguintes peças:

(1) Mola da engrenagem interemdiária

(2) Sub-engrenagem intermediária N° 2

(3) Arruela ondulada

RECOMENDAÇÃO: Alinhe os pinos nas engrenagens com as extremidades das molas.

(c) Usando alicate para anel elástico, instale o anel.

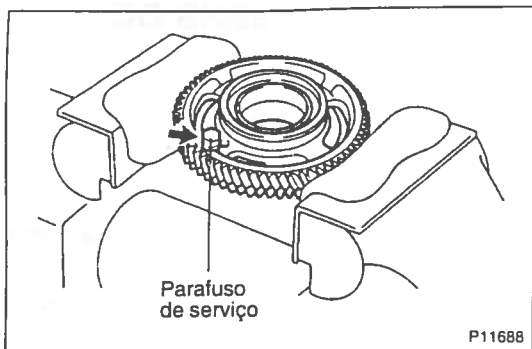
(d) Usando a SST, alinhe os furos da engrenagem intermediária e sub-engrenagem intermediária N° 2, girando a sub-engrenagem interemdiária N° 2 no sentido horário, e instale o parafuso de serviço.

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

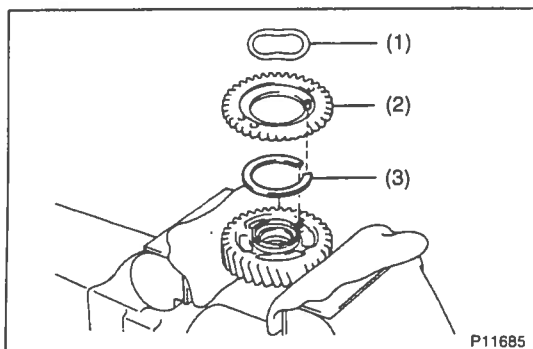
(e) Remova o conjunto da engrenagem intermediária da morsa e vire-o com o lado de cima para baixo.

(f) Monte a engrenagem intermediária e a sub-engrenagem intermediária N° 2 numa morsa.

NOTA: Tome cuidado para não danificar as engrenagens.



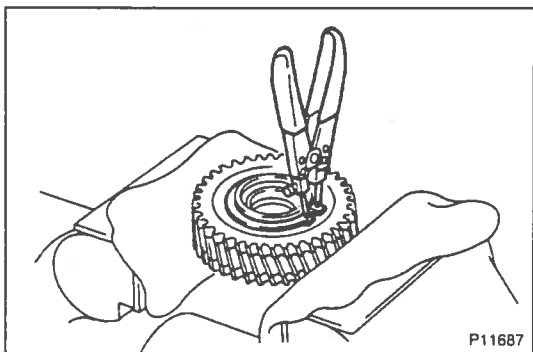
(g) Remova o parafuso de serviço.



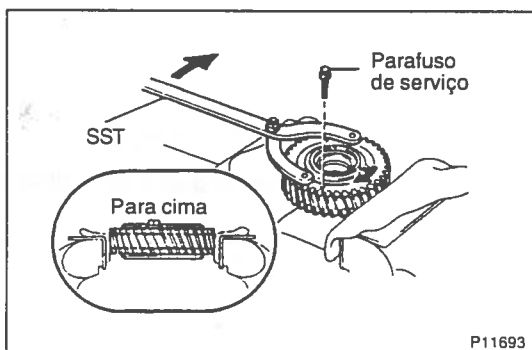
(h) Instale as seguintes peças:

- (1) Mola da engrenagem intermediária
- (2) Sub-engrenagem intermediária N° 1
- (3) Arruela ondulada

RECOMENDAÇÃO: Alinhe os pinos das engrenagens com as extremidades das molas.



(i) Usando alicate para anel de trava, instale o anel de trava.



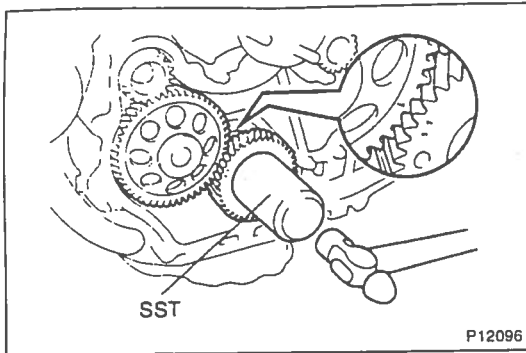
(j) Usando a SST, alinhe os furos da engrenagem intermediária e da sub-engrenagem intermediária N°1, girando a sub-engrenagem intermediária N° 1 no sentido horário, e instale o parafuso de serviço.

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

2. INSTALE ENGENAGENS DE DISTRIBUIÇÃO

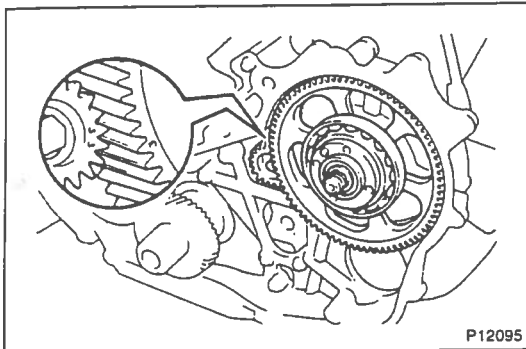
NOTA:

- A marcação de cada engrenagem fica voltada para a frente do motor
- Tome cuidado para não danificar os dentes da engrenagem durante a remoção ou instalação. Engrenagens com dentes danificados podem causar barulho.



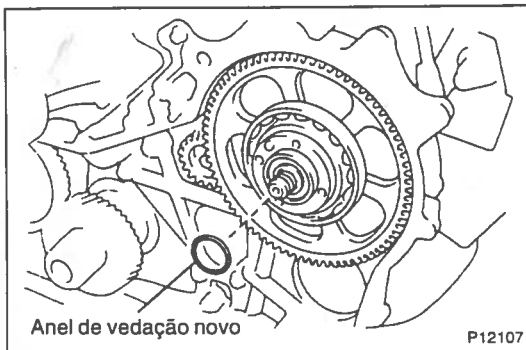
A. Instale a engrenagem da distribuição da árvore de manivelas.

- Com o rasgo de chaveta da árvore de manivelas voltado para cima, instale a engrenagem da distribuição da árvore de manivelas.
- Ao instalar a engrenagem da árvore de manivelas, sua marcação, bem como a da engrenagem acionadora da bomba de óleo, devem coincidir em "1".
- Usando a SST e um martelo, bata para dentro a engrenagem. SST 09223 – 00010

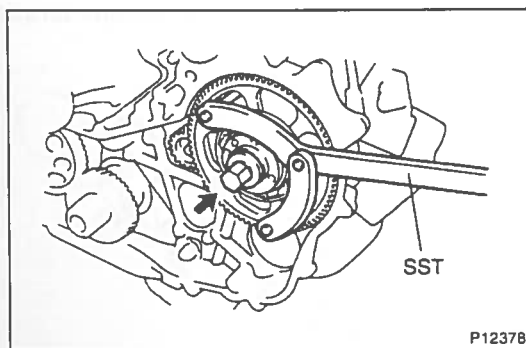


B. Instale a engrenagem acionadora da bomba injetora

- Instale a chaveta na ranhura do eixo de acionamento da bomba injetora.
- As marcas de alinhamento da engrenagem acionada do eixo de balanceamento Nº 2 deverão estar alinhadas com a marca "3".

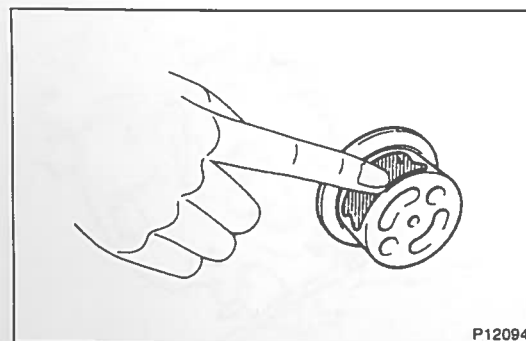


- Instale um novo anel de vedação na engrenagem acionadora da bomba injetora.



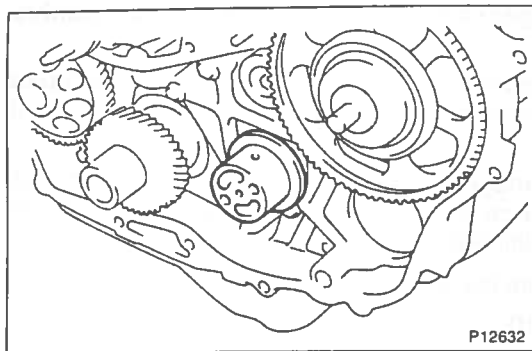
- Instale a porca de regulagem da engrenagem acionadora da bomba injetora.

- Usando a SST, aplique torque na porca.
SST 09960 – 10010 (09962 – 01000, 09963 – 00600)
Torque: 64 N.m (650 Kgf.cm, 47 lbf. pé)

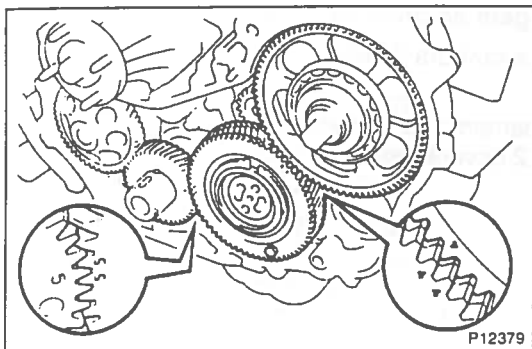


C. Instale a engrenagem intermediária

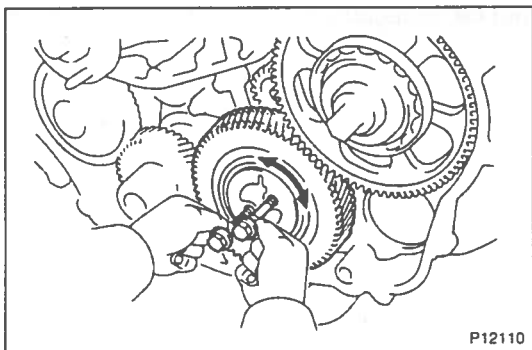
- Lubrifique o eixo da engrenagem intermediária com óleo de motor com mostrado na figura.



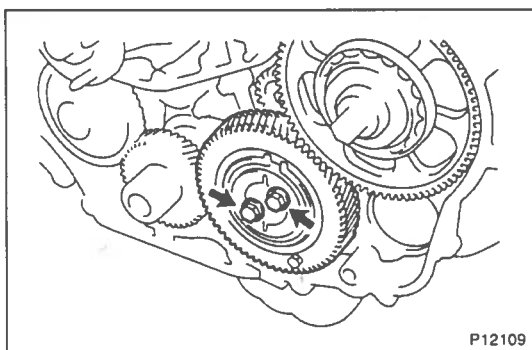
(b) Instale o eixo da engrenagem intermediária no bloco de cilindros.



(c) Alinhe o conjunto de marcas da engrenagem intermediária "5" e "4" com a marca "5" da engrenagem de distribuição do virabrequim e com a marca "4" da engrenagem de distribuição acionadora da bomba injetora.

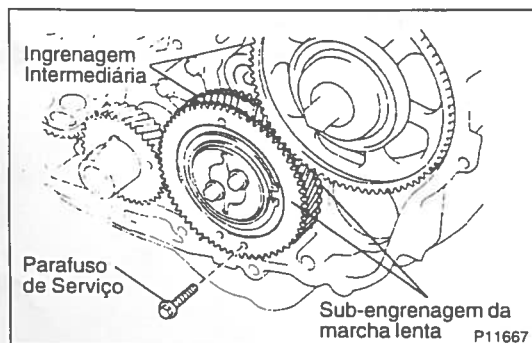


(d) Alinhe os furos da placa de encosto.

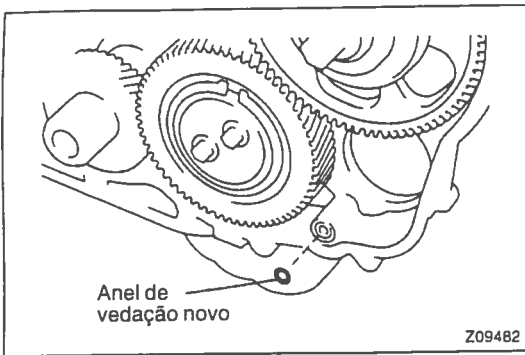


(e) Instale a placa de encosto com os 2 parafusos. Aplique torque nos parafusos.

Torque: 19 N.m (195 Kgf.cm, 14 lbf. pé)



(f) Remova o parafuso de serviço.

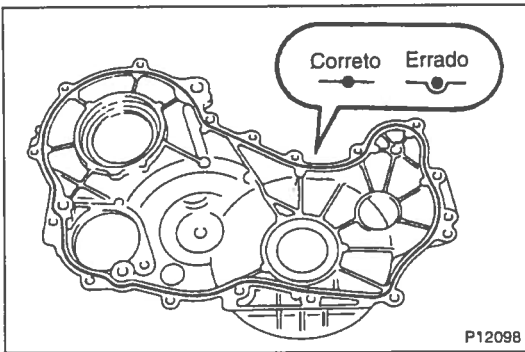


3. INSTALE A TAMPA DAS ENGRENAGENS DA DISTRIBUIÇÃO

- (a) Instale o anel de vedação novo no alojamento das engrenagens de distribuição.

- (b) Remova todo o material de engaxetamento velho (FIPG) do bloco de cilindros e da tampa das engrenagens da distribuição. Tome cuidado para não derramar óleo nas superfícies de contato da tampa e do bloco.

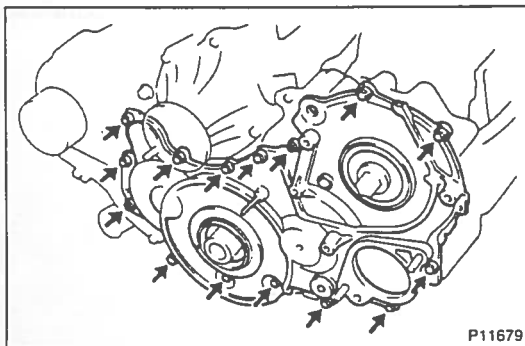
- Usando um raspador de junta, remova todo o material de engaxetamento velho (FIPG) das superfícies de junta e canais de vedação.
- Limpe completamente todos os componentes para remover todas as impurezas.
- Usando um solvente não residual, limpe ambas as superfícies.



- (c) Aplique gaxeta de vedação à tampa das engrenagens de distribuição como mostrado na figura.

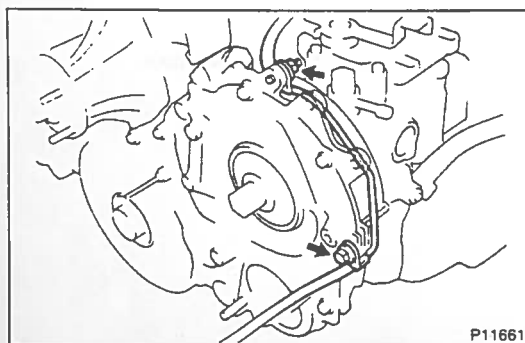
Gaxeta de Vedação: Peça Nº 08826 – 00080 ou equivalente

- O filete de cola deve ter de 2 – 3 mm (0,08 – 0,12 pol.)
- As peças devem ser montadas dentro dos 5 minutos de aplicação da cola. De outra forma, o material deverá ser removido e reaplicado.
- Após o uso, feche imediatamente o tubo de cola.



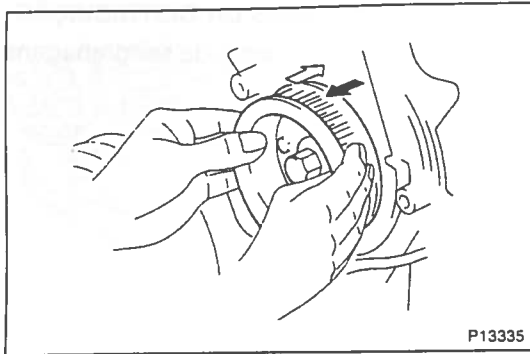
- (d) Instale a tampa das engrenagens de distribuição com os 13 parafusos e 2 porcas.

Torque: 13 N.m (130 Kgf.cm, 9 lbf. pé)



- (e) Conecte o tubo de vácuo com o parafuso, porca e arruela.

Torque: 13 N.m (130 Kgf.cm, 9 lbf. pé)



4. VERIFIQUE A FOLGA AXIAL DO EIXO DE ACIONAMENTO DA BOMBA INJETORA

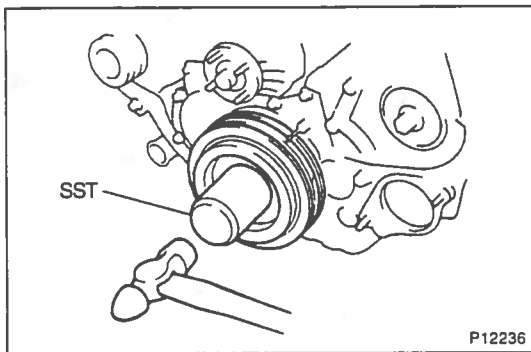
- Instale temporariamente a polia do eixo de cames N° 2 e a flange com 4 parafusos.
- Mova a polia do eixo de cames N° 2 para frente e para trás para verificar que o eixo de acionamento da bomba injetora tem suficiente folga axial.

Referência:

0,15 – 0,55 mm (0,0059 – 0,0217 pol.)

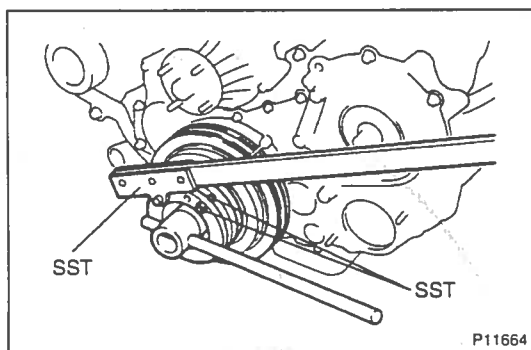
Se a folga axial não é suficiente, solte as 2 porcas da bomba injetora e os 3 parafusos do suporte da bomba, reapertando-os em seguida.

Se a folga axial ainda não é suficiente, remova a tampa das engrenagens da distribuição e reinstale-a.

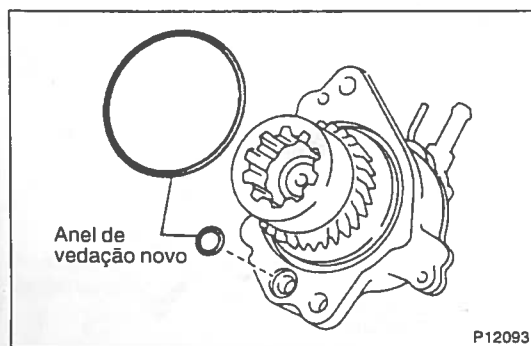


5. INSTALE A POLIA DO VIRABREQUIM

- Alinhe a chave com o rasgo de chave na polia.
- Usando a SST e um martelo, bata para dentro a polia.
SST 09214 – 60010

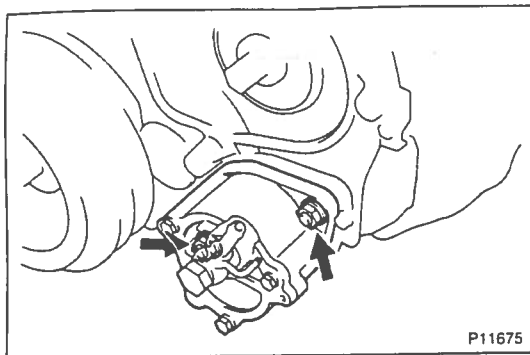


- Usando as SST, instale a placa e aplique torque no parafuso.
SST 09213 – 58012 x 2
SST 09330 – 00021
Torque: 363 N.m (3700 Kgf.cm, 268 lbf. pé)

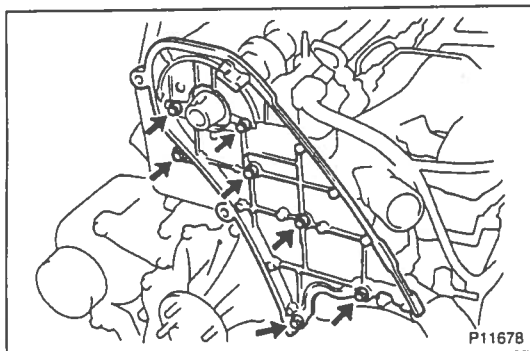


6. INSTALE A BOMBA DE VÁCUO

- Instale os 2 anéis "o" novos na bomba de vácuo.



- (b) Instale a bomba de vácuo com as 2 porcas.
Torque: 21 N.m, (210 Kgf.cm, 15 lbf. pé)



7. INSTALE A TRAVA DO VEDADOR DE ÓLEO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS.

Instale a trava do vedador de óleo do eixo de cames com os 7 parafusos.

Torque : 9 N.m (90 Kgf.cm, 78 lbf. pol.)

8. INSTALE A CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO E AS POLIAS
(Veja página EG – 36)

9. INSTALE A POLIA DA BOMBA DE ÁGUA, VENTILADOR E CORREIA
(Veja a página EG – 238)