



TOYOTA

**1KZ-T
MOTOR**

MANUAL DE REPARAÇÕES

Maio, 1993



Nº Pub. RM353E

Introdução

INTRODUÇÃO

MOTOR

SISTEMA DE PARTIDA

SISTEMA DE CARGA

IN

EC

ST

CF

INTRODUÇÃO

COMO USAR ESTE MANUAL	IN - 2
INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO	IN - 5
INSTRUÇÕES GERAIS DE REPARO	IN - 5
ABREVIÇÕES USADAS NESTE MANUAL	IN - 8
ESPECIFICAÇÃO DE TORQUE DE PARAFUSOS PADRÃO	IN - 9

IN

COMO USAR ESTE MANUAL

ÍNDICE

A primeira página de cada seção contém um índice para fácil referência ao item a ser reparado. Para auxiliá-lo a encontrar as informações através do manual, o Nome da Seção e o título principal aparecem em negrito no topo de todas as páginas.

IN

DESCRIÇÃO GERAL

No início de cada seção é fornecida a Descrição Geral relativa a todas as operações contidas naquela seção. Leia as Descrições Gerais antes de iniciar qualquer tarefa de reparo.

DIAGNÓSTICO DE FALHAS

Para auxiliá-lo a fazer o diagnóstico de problemas e localizar a causa, estão incluídas as tabelas de DIAGNÓSTICO DE FALHAS para cada um dos sistemas.

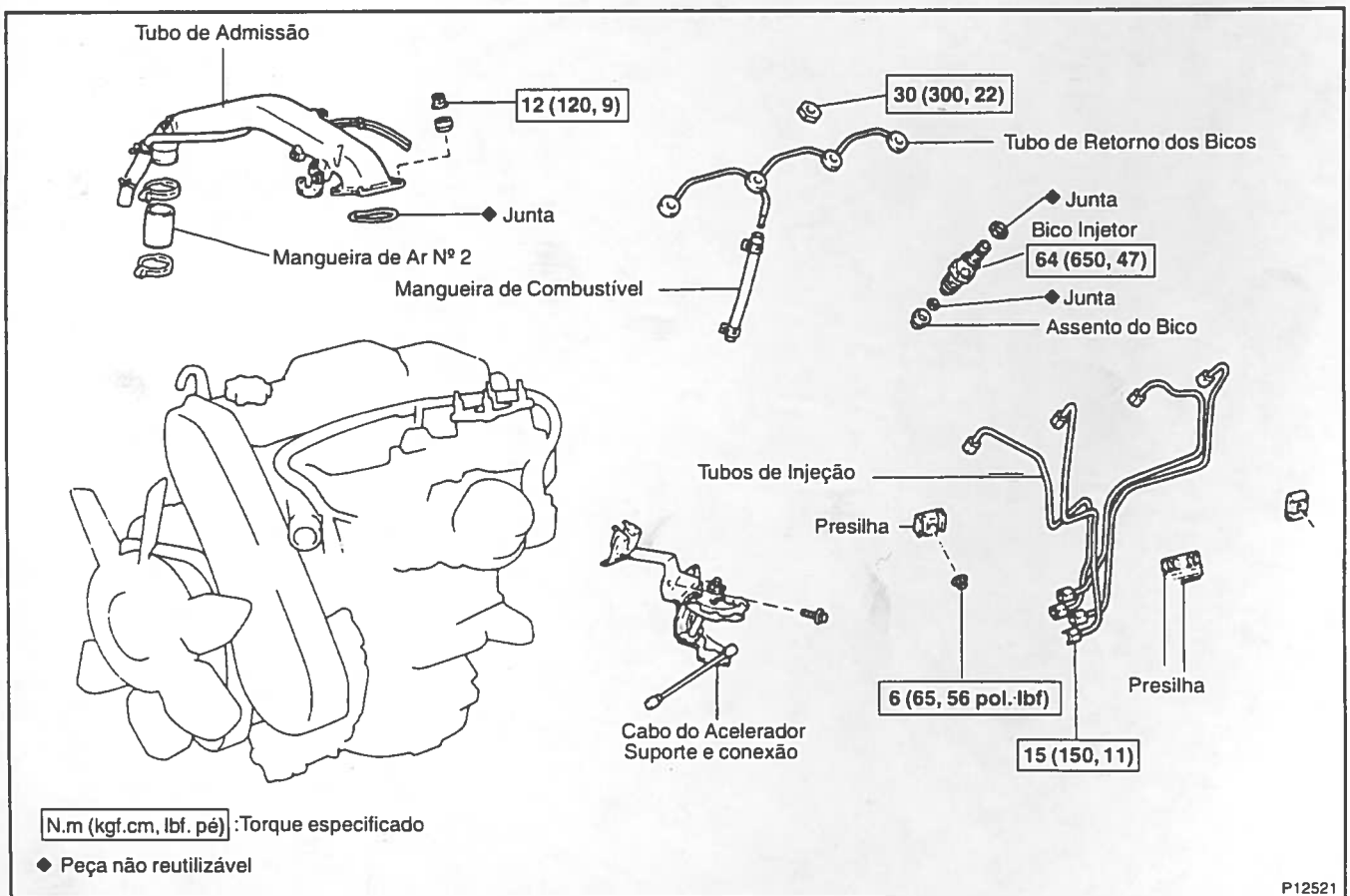
PREPARAÇÃO

A Preparação lista as SST (Ferramentas Especiais de Serviço), ferramentas recomendadas, equipamentos, lubrificantes e os SSM (Materiais Especiais de Serviço) que devem ser preparados antes do início da operação, e também uma explicação da finalidade de cada um desses itens.

PROCEDIMENTOS DE REPARO

A maior parte das operações de reparo começam com uma ilustração geral. A ilustração identifica os componentes e mostra como as peças são montadas entre si.

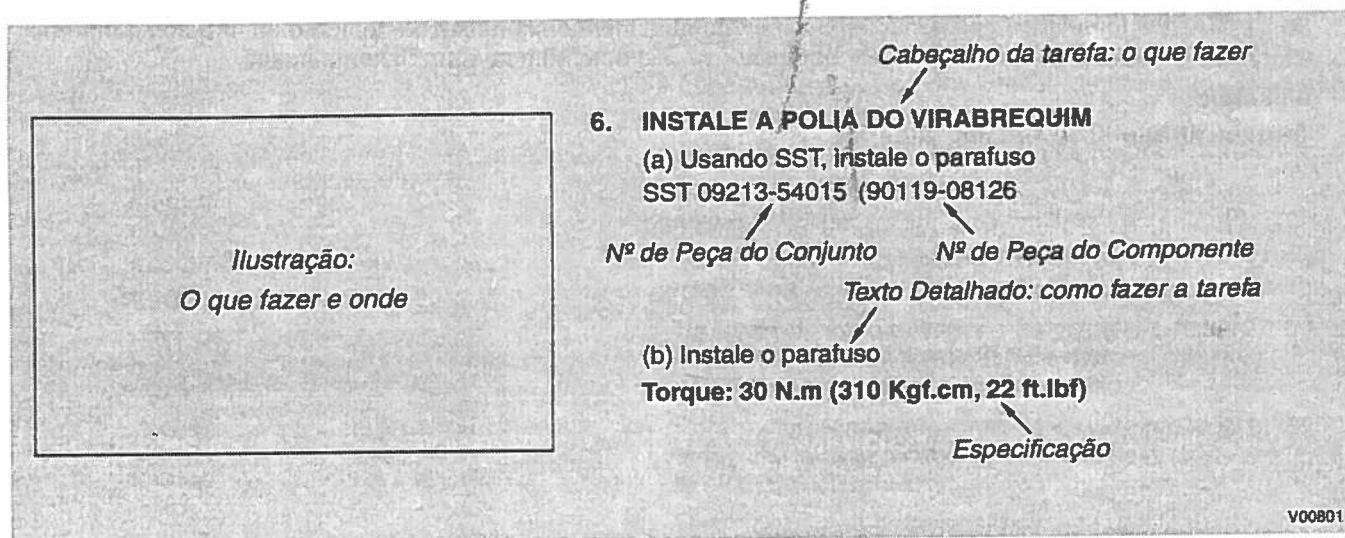
Exemplo:



Os procedimentos são apresentados no formato passo-a-passo:

- A ilustração mostra o que fazer e onde fazê-lo.
- O cabeçalho da tarefa diz o que fazer.
- O texto detalhado diz como executar a tarefa e fornece outras informações, como especificações e advertências.

Exemplo:



Este formato proporciona ao técnico experiente uma LOCALIZAÇÃO RÁPIDA das informações necessárias. O cabeçalho da tarefa em letra maiúscula pode ser lido com um rápido passar de olhos quando necessário, e o texto abaixo dele fornece informações detalhadas. Especificações e advertências importantes são sempre grafadas em negrito.

REFERÊNCIAS

As referências foram mantidas num mínimo. Entretanto, quando necessárias, é fornecido o número da página para consulta.

ESPECIFICAÇÕES

As especificações são apresentadas em negrito, em todo o texto e onde são necessárias. Você nunca precisa deixar o procedimento para procurar as especificações. Estas também são encontradas no fim de cada seção, para rápida referência.

AVISOS, NOTAS E RECOMENDAÇÕES

- AVISOS são apresentadas em negrito e indicam que existe a possibilidade de causar ferimentos em você ou a outras pessoas.
- NOTAS são também apresentadas em negrito e indicam a possibilidade de causar danos aos componentes que estão sendo reparados.
- RECOMENDAÇÕES são separados do texto mas não aparecem em negrito. Fornecem informações adicionais para auxiliá-lo a executar eficientemente o reparo.

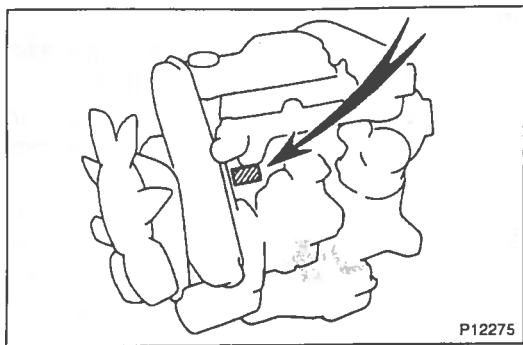
IN

UNIDADES SI

As UNIDADES fornecidas neste manual são fundamentalmente expressas de acordo com o Sistema Internacional de Unidades, e alternativamente expressas no Sistema Métrico e no Sistema Inglês.

Exemplo:

Torque: 30 N.m (310 Kgf.cm, 22lbf pé)

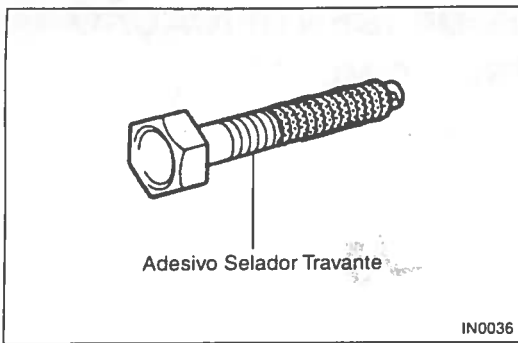


INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO NÚMERO DE SÉRIE DO MOTOR

O número de série do motor está estampado no bloco do motor, como mostrado.

INSTRUÇÕES GERAIS DE REPARO

1. Use coberturas para os pára-lamas, bancos e assoalho para manter o veículo limpo e evitar danos.
2. Durante a desmontagem, mantenha as peças na ordem apropriada para facilitar a remontagem.
3. Observe o seguinte:
 - (a) Antes de fazer reparos no sistema elétrico, desligue o cabo negativo do terminal da bateria.
 - (b) Se for necessário desligar a bateria para inspeção ou reparo, desligue sempre o cabo do terminal negativo (-) que está aterrado na carroceria do veículo.
 - (c) Para evitar danos ao borne da bateria, solte a porca do terminal e levante o cabo diretamente para cima sem torcê-lo ou alavancá-lo.
 - (d) Limpe os bornes da bateria e os terminais do cabo com um pano limpo. Não raspe-os com uma lima ou outros objetos abrasivos.
 - (e) Instale o terminal do cabo no borne da bateria com a porca solta e aperte a porca depois da instalação. Não use martelo para forçar o encaixe do terminal no borne.
 - (f) Certifique-se de que a tampa do terminal positivo esteja adequadamente posicionada.
4. Verifique as mangueiras e conectores dos fios para assegurar-se de que estão firmes e corretos.
5. Peças não reutilizáveis
 - (a) Sempre substitua contrapinos, juntas, anéis de vedação e vedadores de óleo etc, por outros novos.
 - (b) As peças não reutilizáveis são indicadas nas ilustrações dos componentes pelo símbolo ◆.



6. Peças pré-revestidas

Peças pré-revestidas são parafusos e porcas, etc., que são revestidas na fábrica com um adesivo selador travante.

- (a) Se uma peça pré-revestida for reapertada, solta ou sofrer algum movimento, ela deve ser novamente revestida com o adesivo especificado.
- (b) Ao reutilizar peças pré-revestidas, limpe o adesivo antigo e seque com ar comprimido. Em seguida, aplique o adesivo selador travante especificado no parafuso, porca ou rosca.
- (c) As peças pré-revestidas são indicadas nas ilustrações dos componentes pelo símbolo "★".

7. Quando necessário, use um selante nas juntas para evitar vazamentos.

8. Siga cuidadosamente todas as especificações de torque para o aperto de parafusos. Use sempre um torquímetro.

9. O uso de ferramentas especiais de serviço (SST) e de materiais especiais de serviço (SSM) pode ser necessário, dependendo da natureza do reparo. Certifique-se de usar a SST ou SSM onde especificado e seguir adequadamente o procedimento de serviço. Uma lista das SST e SSM pode ser encontrada na parte de preparação, no início de cada seção deste manual.

10. Ao substituir fusíveis, certifique-se de que o novo fusível seja de amperagem correta. NÃO exceda a especificação ou use um abaixo da especificação.

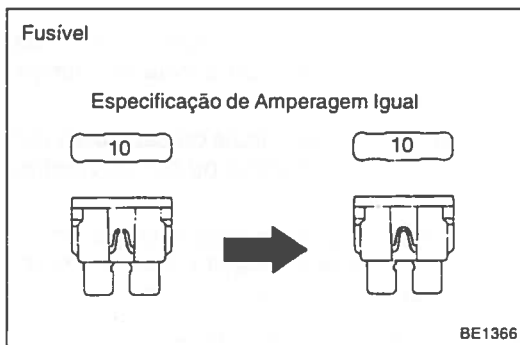
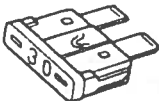

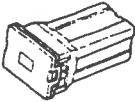

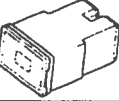

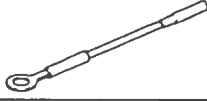

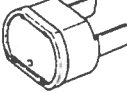

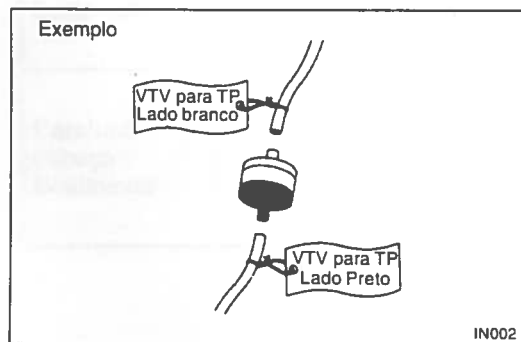
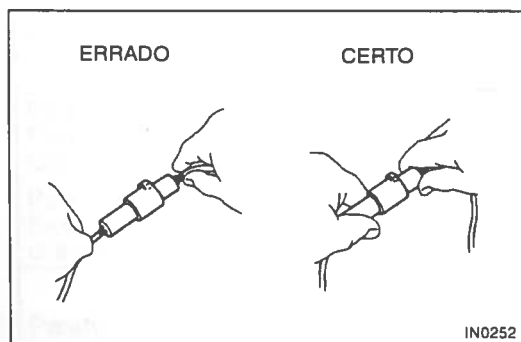
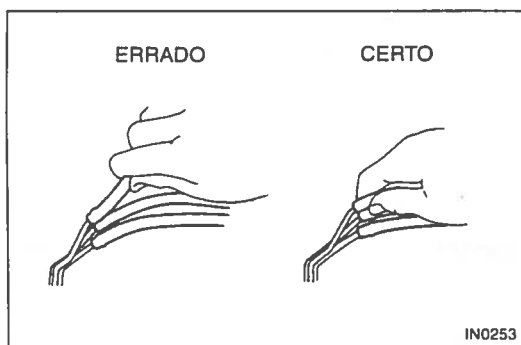


Ilustração	Símbolo	Nome da Peça	Abreviação
 BE5594	 IN0365	Fusível	Fusível
 BE5595	 IN0366	Fusível de Média Corrente	Fusível-M
 BE5596	 IN0367	Fusível de Alta Corrente	Fusível-H
 BE5597	 IN0367	Conexão Fusível	FL
 BE5598	 IN0368	Disjuntor	CB

ESPECÍFICO

DIA

11. Deve-se tomar cuidado ao levantar com o macaco e apoiar o veículo. Certifique-se de levantar e apoiar o veículo nos pontos apropriados.
 - (a) Se somente a traseira ou a frente do veículo tiver que ser levantada pelo macaco, certifique-se de calçar as rodas do lado oposto para garantir a segurança.
 - (b) Depois de levantar o veículo com o macaco, certifique-se de apoiá-lo sobre cavaletes. É extremamente perigoso fazer qualquer reparo em um veículo suspenso apenas pelo macaco, mesmo pequenos serviços que podem ser rapidamente terminados.
12. Observe as seguintes precauções para evitar danos às peças:
 - (a) Não abra a tampa ou a caixa da ECU a menos que absolutamente necessário. (Se os terminais do UC forem tocados, o IC poderá ser destruído pela eletricidade estática.)



- (b) Para desconectar as mangueiras de vácuo, puxe pela extremidade e não pelo meio da mangueira.
- (c) Para separar conectores elétricos, puxe pelo conector e não pelos fios.
- (d) Tenha cuidado para não deixar cair componentes como sensores ou relés. Se caírem em piso duro, deverão ser substituídos e não reutilizados.
- (e) Ao limpar o motor com vapor, proteja da água o distribuidor, o filtro de ar e a VCV.
- (f) Nunca use chave de impacto para remover ou instalar interruptores ou sensores de temperatura.
- (g) Ao verificar a continuidade no conector de fios, introduza cuidadosamente a sonda de teste para evitar que os terminais se entorçam.
- (h) Ao usar um medidor de vácuo, nunca force a mangueira sobre um conector muito grande. Use um adaptador redutor. Uma vez distendida, a mangueira poderá vaziar.

13. Etiquete as mangueira antes de desconectá-las:






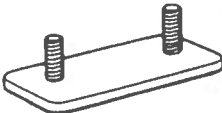



- (a) Ao desconectar as mangueiras de vácuo, use etiquetas para identificar como devem ser reconectadas.
- (b) Depois de terminar um serviço, verifique novamente se as mangueiras de vácuo estão adequadamente conectadas. Uma etiqueta sob o capô do motor mostra o esquema apropriado.

ABREVIÇÕES USADAS NESTE MANUAL**IN**

A/C	Ar condicionado
ACSD	Dispositivo Automático de Partida a Frio
Aprox.	Aproximadamente
BACS	Limitador de Compensação de Altitude e Sobrealimentação
DP	Amortecedor de Membrana
Ex.	Exceto
FL	Conexão fusível
FIPG	Junta Moldada em Posição
LH	Lado Esquerdo
LHD	Direção no Lado esquerdo
LST	Temporizador Sensor de Carga
MP	Multi-propósito
OHC	Comando no Cabeçote
O/S	Sobremedido
PCS	Sistema de Controle de Potência
PCV	Ventilação Positiva do Cárter
RH	Lado Direito
RHD	Direção no Lado Direito
SSM	Materiais Especiais de Serviço
SST	Ferramentas Especiais de Serviço
STD	Padrão (Standard)
SW	Interruptor
TDC	Ponto Morto Superior
U/S	Submedido
C/	Com
S/	Sem

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE PARA PARAFUSOS PADRÕES

COMO DETERMINAR A RESISTÊNCIA DO PARAFUSO

	Marca	Classe		Marca	Classe
Parafuso Cabeça Sextavada	 Parafuso cabeça Nº 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 –	4T	Parafuso Soldado	 S/ Marca	4T
		5T			
Parafuso Flange Sextavado Parafuso Sextavado c/ arruela	 S/ Marca	4T	Ranhurado	 S/ Marca	6T
		6T			
Parafuso cabeça Sextavada	 2 Linhas Salientes	5T		4T	
Parafuso Flange Sextavado Parafuso Sextavado c/ arruela	 2 Linhas Salientes	6T			
Parafuso cabeça Sextavada	 3 Linhas Salientes	7T			
Parafuso cabeça Sextavada	 4 Linhas Salientes	8T			

TORQUE ESPECIFICADO PARA PARAFUSOS PADRÃO

Classe	Diâmetro mm	Passo mm	Torque especificado					
			Parafuso cabeça sextavada			Parafuso cabeça sextavada		
			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	19	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 pol.lbf	7,5	75	65 pol.lbf
	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 pol.lbf	9	90	78 pol.lbf
	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