

PROLOGO

Este manual de reparaciones abarca la descripción, construcción, búsqueda de averías, remoción, desmontaje, inspección y reparación, montaje e instalación de los diversos componentes de los motores 11Z, 12Z, 13Z y 14Z equipados en los montacargas Toyota.

Le aconsejamos que se familiarice completamente con este manual para aprovechar al máximo las características de rendimiento y durabilidad sobresalientes de estos vehículos que tienen montado el motor 11Z, 12Z, 13Z o 14Z para realizar el servicio adecuado, con el fin de mantenerlos en condiciones de marcha óptimas.

Este manual de reparaciones contiene la información relativa a los modelos fabricados en los periodos siguientes:

- 11Z, 12Z : Diciembre de 1990*
- 13Z : Septiembre de 1996*
- 14Z : Julio de 1996*

En cuanto a cambios posteriores, consulte las Noticias de Repuestos y Servicio. Toyota se reserva el derecho a realizar cambios en las especificaciones y en las descripciones, sin incurrir en ninguna obligación y sin previo aviso.

TOYOTA Material Handling Company
A Division of TOYOTA INDUSTRIES CORPORATION

FOREWORD

This repair manual describes the description, construction, trouble shooting, removal, disassembly, inspection and repair, assembly and installation of the various components of the 11Z, 12Z, 13Z and 14Z model engine equipped on the Toyota Forklift Trucks.

You are encouraged to become thoroughly familiar with this manual so as to make the most of the outstanding performance and durability features of these vehicles mounted with the 11Z, 12Z, 13Z, 14Z engine and to perform the proper servicing to maintain them in tip-top running condition.

This manual contains the information on the models manufactured in the following periods:

- 11Z, 12Z: December 1990*
- 13Z : September 1996*
- 14Z : July 1996*

For any changes thereafter, you are asked to consult the Parts & Service News. Toyota reserves the right to make changes in specifications and descriptions without incurring any obligation and without previous notice.

TOYOTA Material Handling Company
A Division of TOYOTA INDUSTRIES CORPORATION

INDICE DE SECCIONES

	SECCION
GENERALIDADES	0
PUESTA A PUNTO DEL MOTOR	1
REVISION DEL MOTOR	2
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	3
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	4
SISTEMA DE LUBRICACION	5
SISTEMA DE ARRANQUE	6
SISTEMA DE CARGA	7
LISTA DE LAS SST	8
STANDARDS DE SERVICIO	9

SECTION INDEX

	SECTION
GENERAL	0
ENGINE TUNE-UP	1
ENGINE OVERHAUL	2
FUEL SYSTEM	3
COOLING SYSTEM	4
LUBRICATION SYSTEM	5
STARTING SYSTEM	6
CHARGING SYSTEM	7
SST LIST	8
SERVICE STANDARDS	9

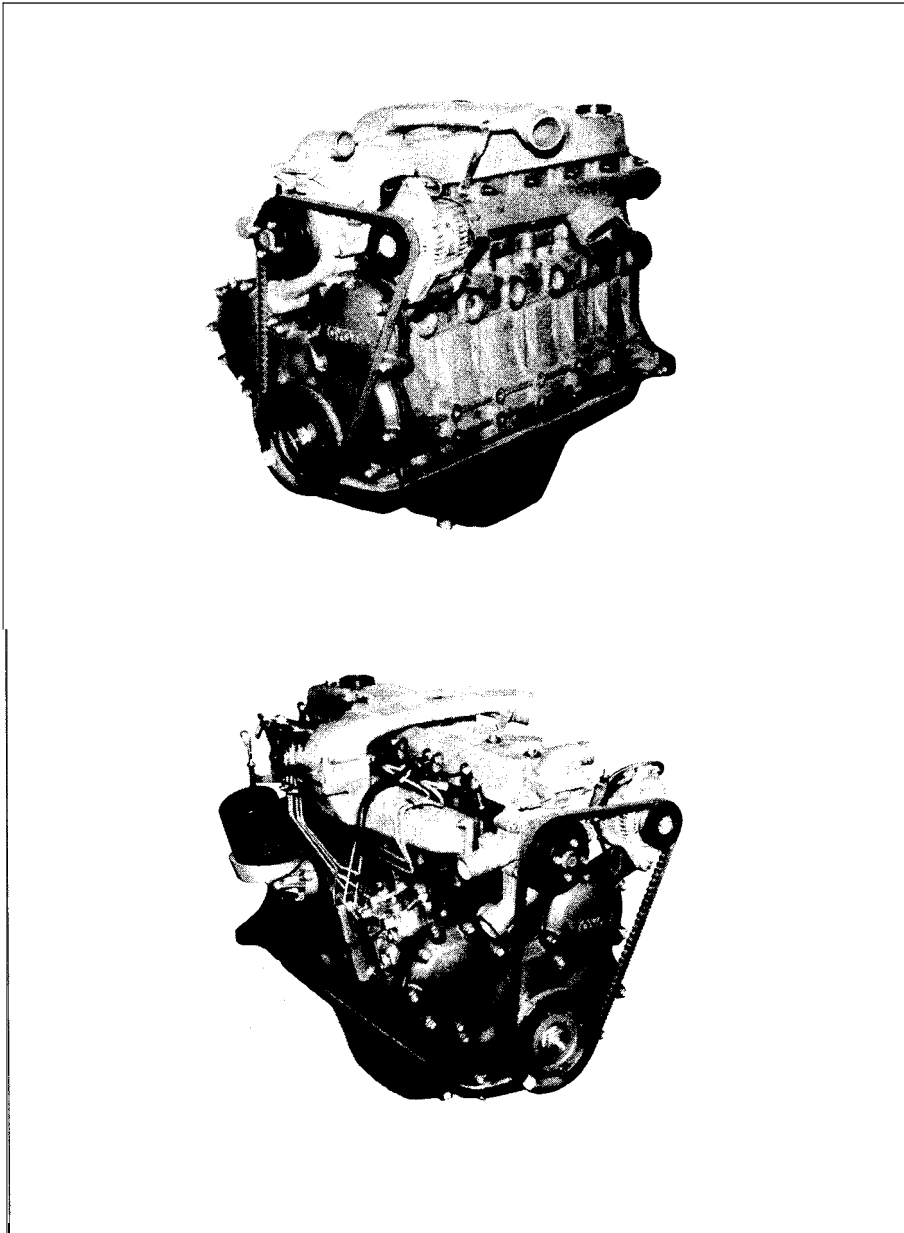
GENERALIDADES

	Pagina
VISTAS EXTERIORES DEL MOTOR	0-2
ESPECIFICACIONES	0-6
ABREVIATURAS	0-8
SUGERENCIAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO	0-8
PAR DE APRETAMIENTO DE LOS PERNOS Y TUERCAS ESTANDAR	0-9

GENERAL

	Page
ENGINE EXTERIOR VIEWS	0-2
SPECIFICATIONS	0-6
ABBREVIATIONS	0-8
TIPS FOR OPERATION	0-8
STANDARD BOLT & NUT TIGHTENING TORQUE	0-9

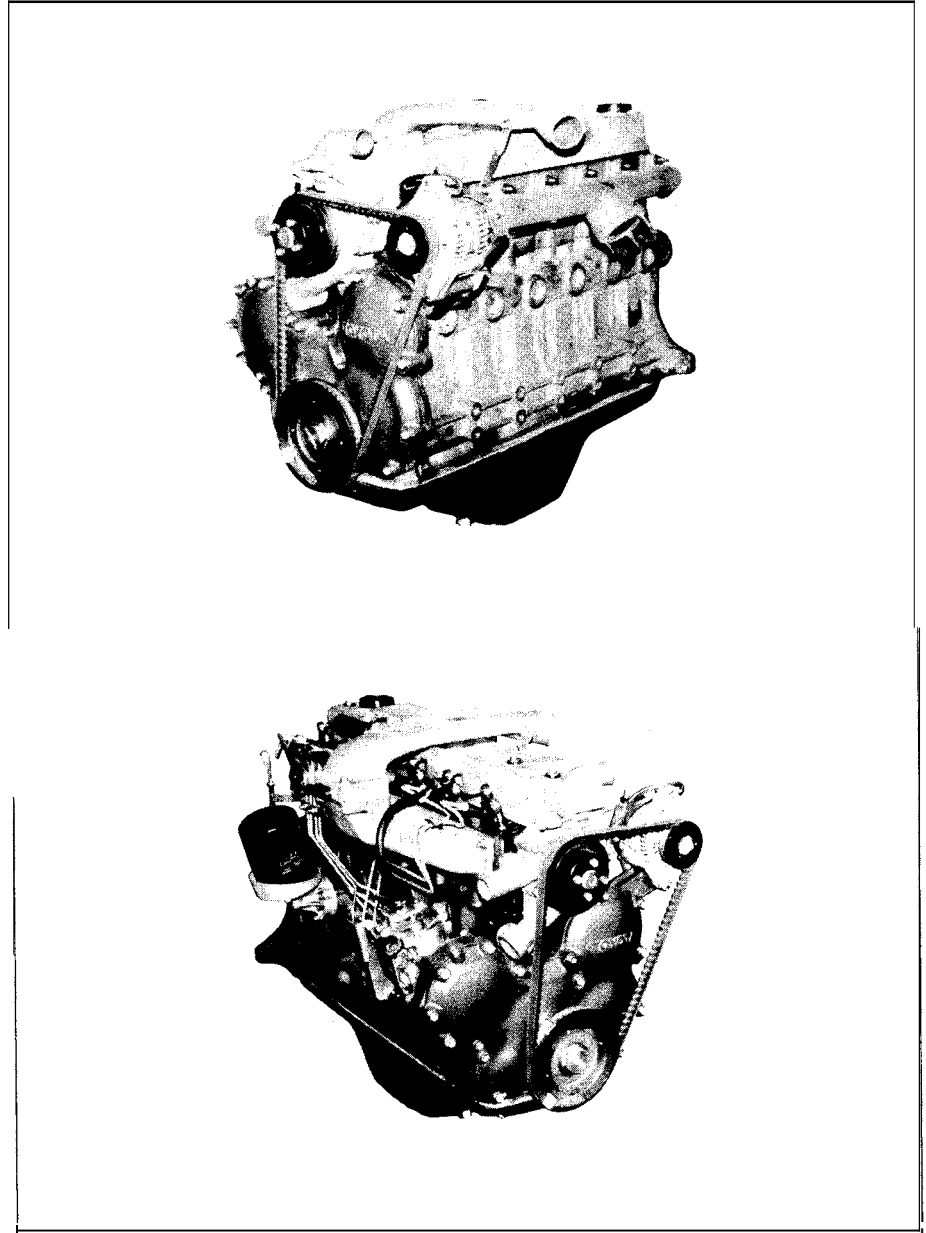
VISTAS EXTERIORES DEL MOTOR
(Motor 11Z)



Vistas exteriores del motor 11Z

KAL28-24.26

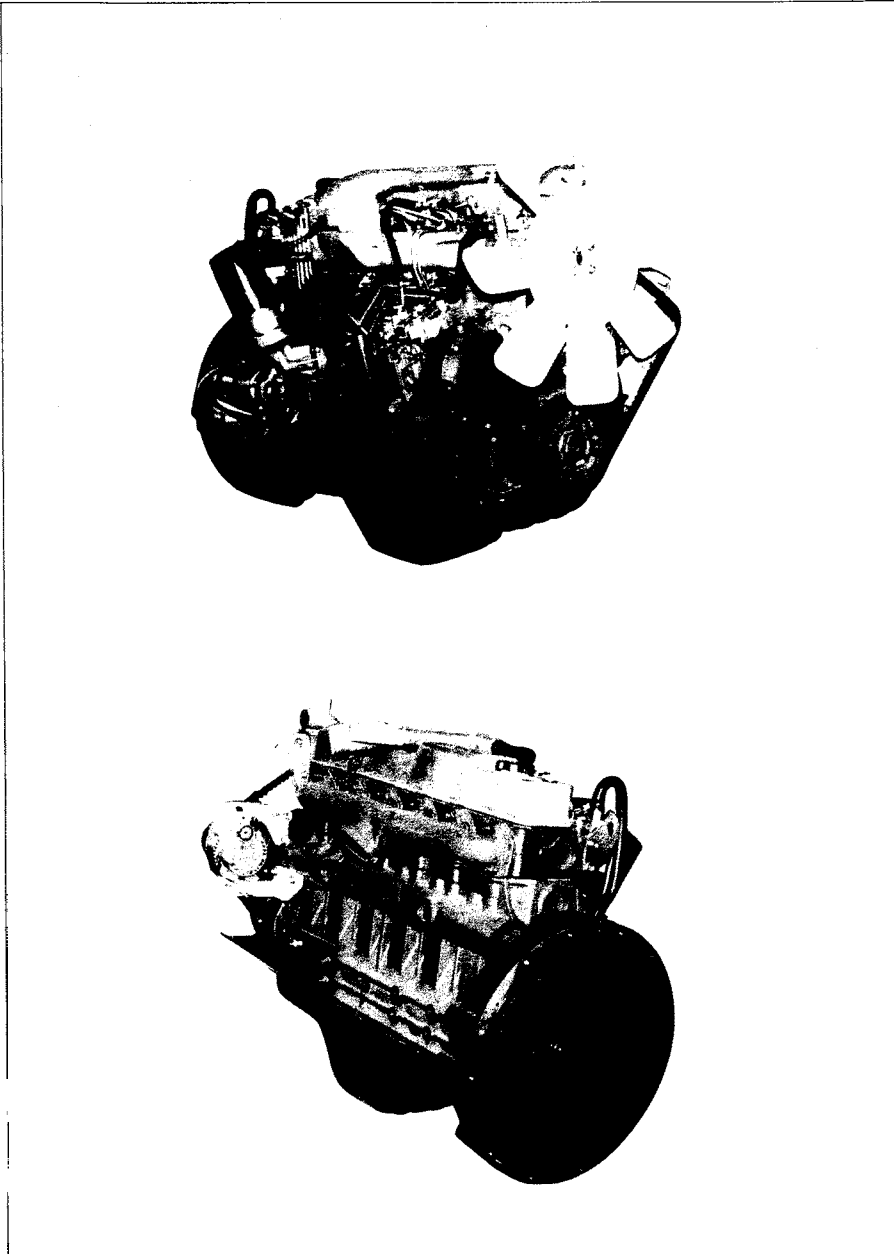
ENGINE EXTERIOR VIEWS
(11Z engine)



11Z Engine Exterior Views

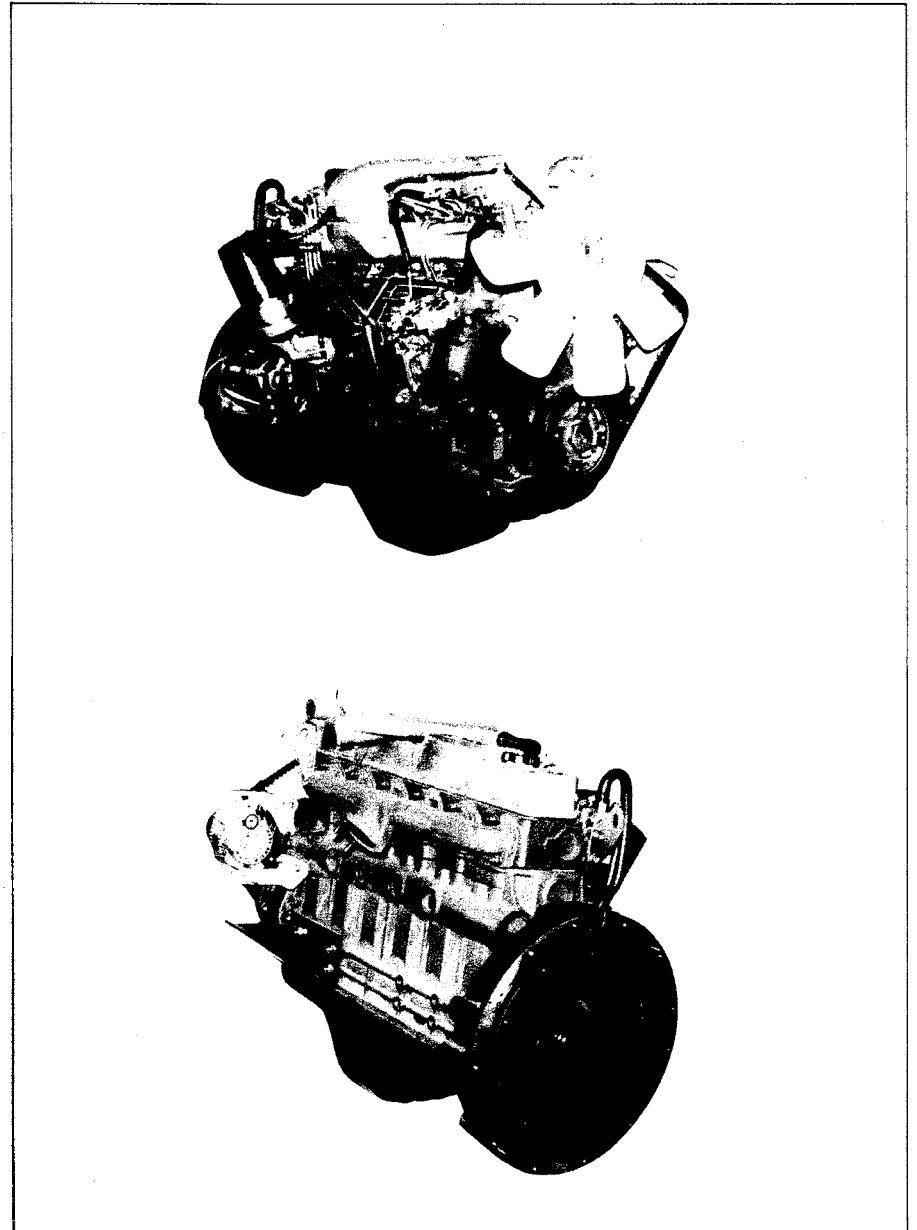
KAL28-24.26

(Motor 12Z)



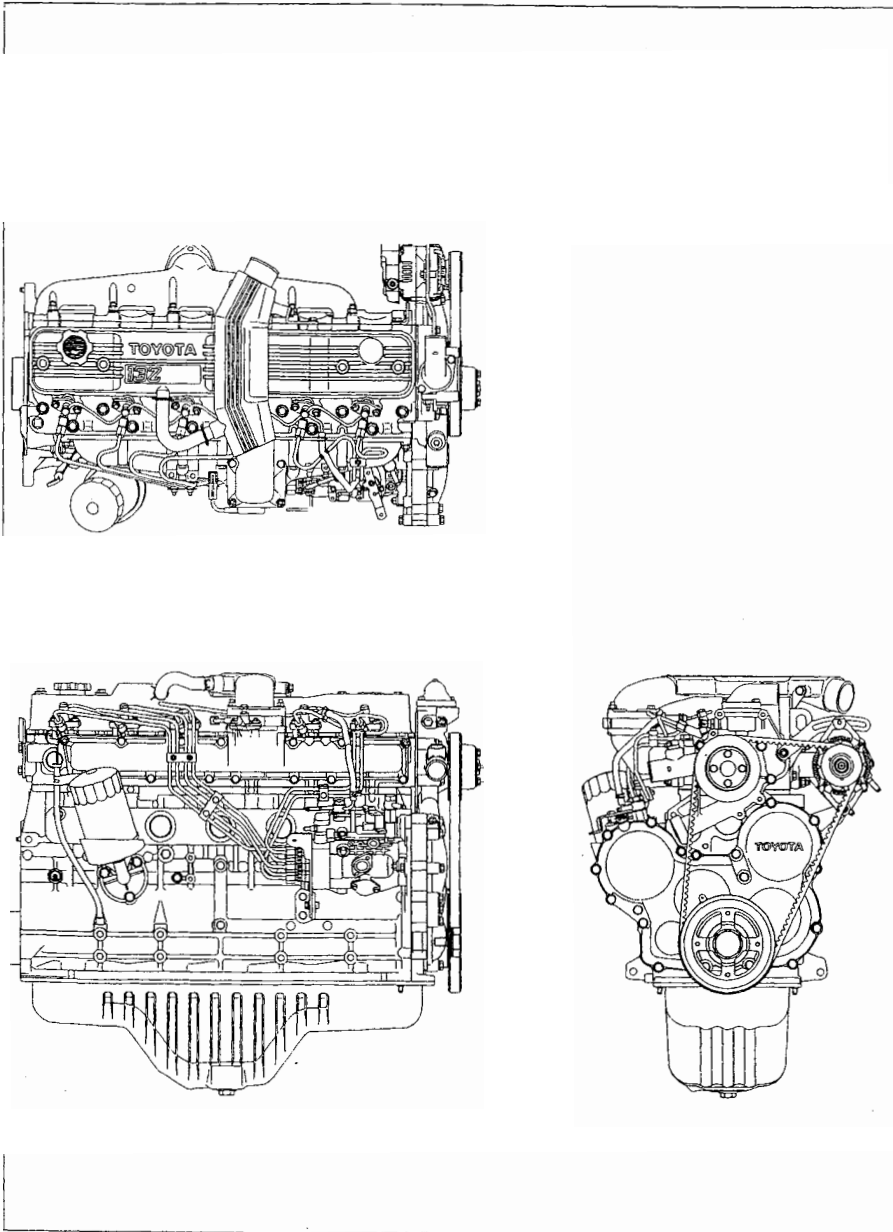
Vistas exteriores del motor 12Z

(12Z engine)



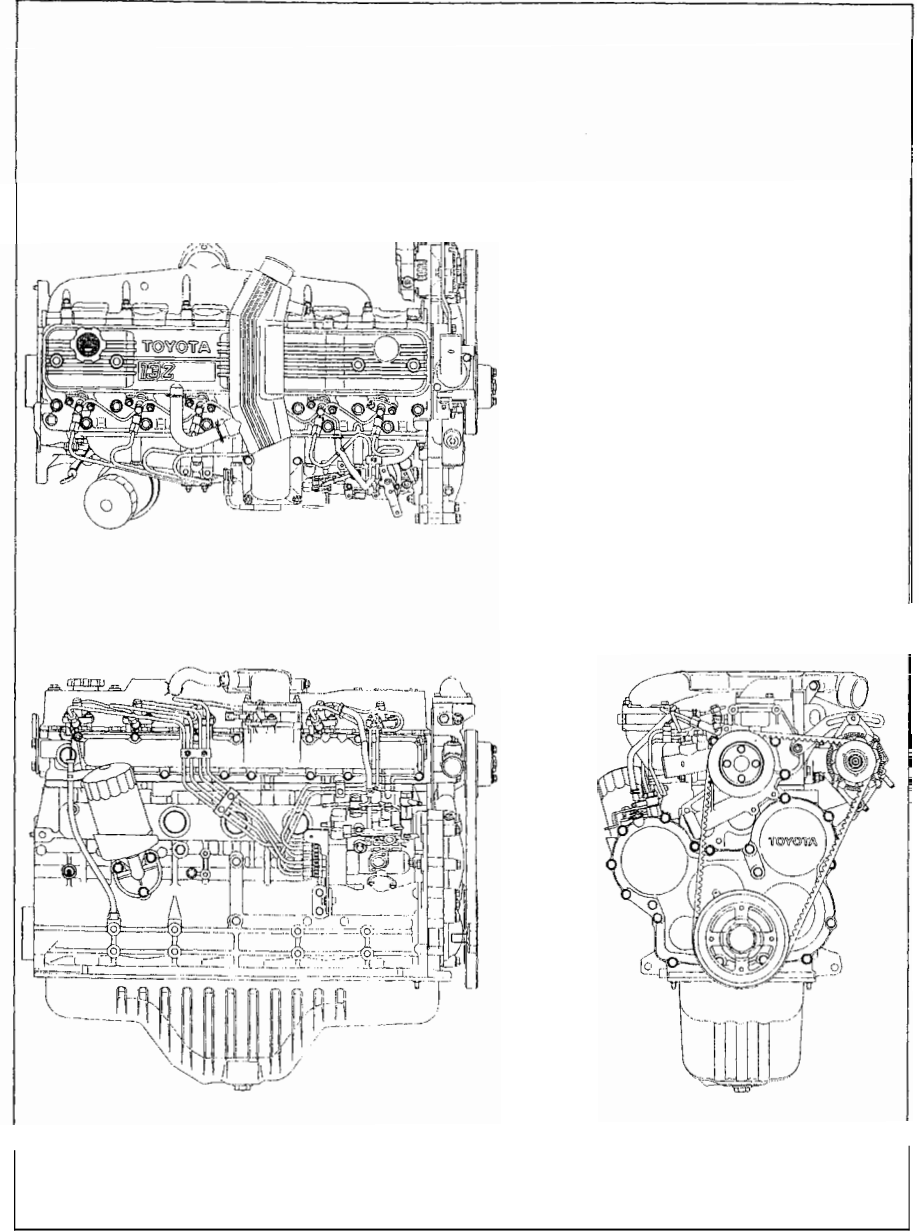
12Z Engine Exterior Views

(Motor 132)



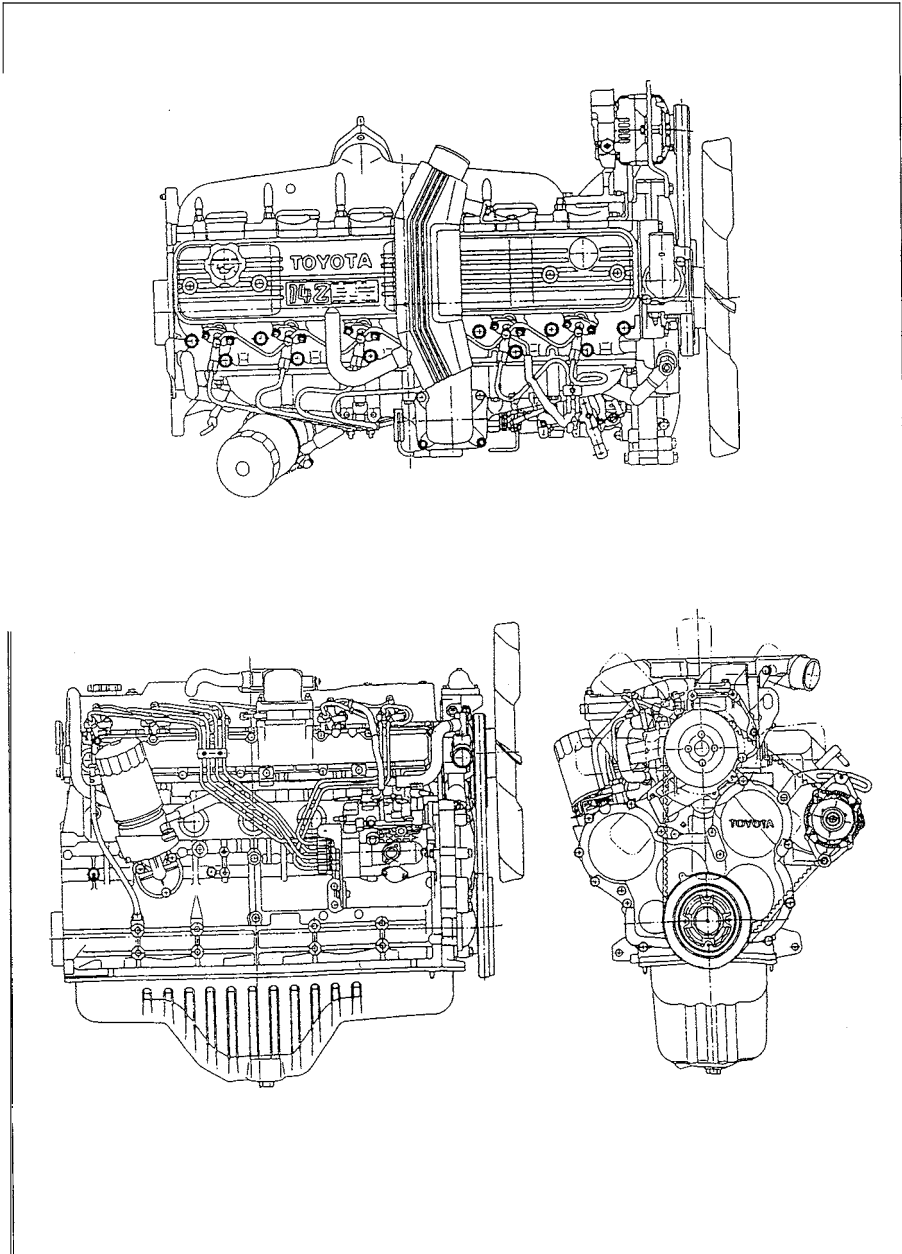
Vistas exteriores del motor 132

(132 engine)



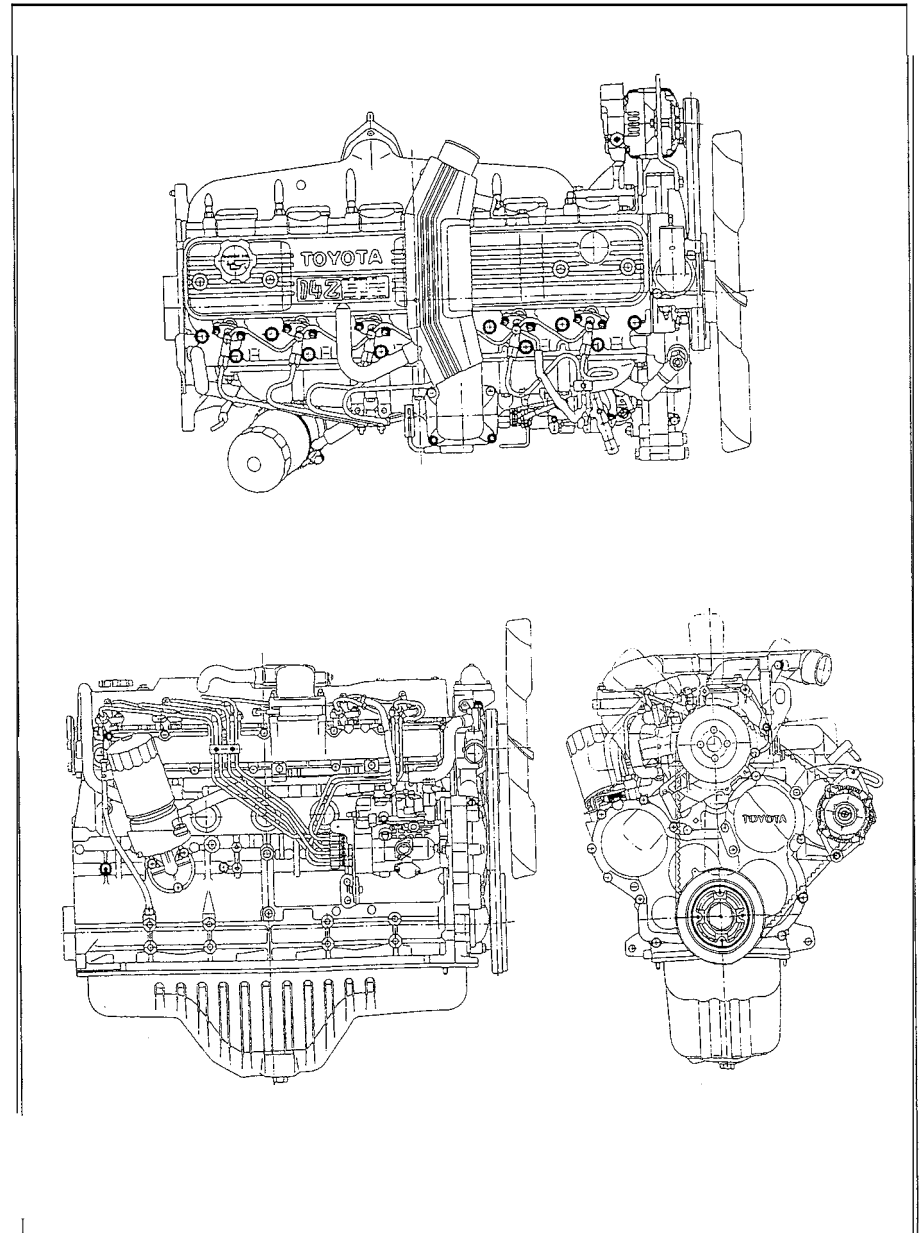
132 Engine Exterior Views

(Motor 14Z)



Vistas exteriores del motor 14Z

(14Z engine)



14Z Engine Exterior Views

ESPECIFICACIONES
 (Motor 11Z, 13Z)

Modelo del motor	11Z	13Z
Tipo	Diesel	←
Ciclos	4	←
No. de cilindros y disposición	6 cilindros en línea, disposición longitudinal	←
Orden de inyección de combustible	1-4-2-6-3-5	←
Sistema de arranque	Arranque automático	←
Tipo de cámara de combustión	Inyección directa	←
Mecanismo valvular	Válvulas sobre culata	←
Calibre × carrera	mm. (pul.) 96,0 × 102,0 (3,78 × 4,02)	98,0 × 102,0 (3,86 × 4,02)
Cilindrada total	c.c. (pul.cúb.) 4429 (267)	4616 (281)
Relación de compresión	18,5	←
Presión de compresión	kg/cm ² (psi)/rpm 33 (469)/260	←
Potencia del motor	PS/rpm 85/2200	←
Par máximo	kgm./rpm 29/1600	←
Consumo mínimo de combustible con carga total	g/PS-h (rpm) 165 (1200)	←
Dimensiones del motor (longitud × anchura × altura)	mm. (pul.) 875 × 523 × 743 (34,4 × 20,6 × 29,3)	875 × 550 × 760 (34,4 × 21,7 × 29,9)
Peso de servicio del motor	kg. (lb.) 330 (726)	325 (717)
Número de segmentos del pistón	Segmentos de compresión	2
	Segmento de aceite	1
Tipo de la camisa del cilindro	Seco	←
Distribución de la válvula de admisión	Abierta	16° APMS
	Cerrada	30° DPPI
Distribución de la válvula de escape	Abierta	52° APPI
	Cerrada	14° DPMS
Holgura de las válvulas (motor caliente)	Admisión	0,20 (0,008)
	Escape	0,36 (0,014)
Velocidad de marcha en vacío	rpm	Vea el manual de reparaciones para cada modelo
Velocidad regulada máxima sin carga	rpm	Vea el manual de reparaciones para cada modelo
Tipo de ventilación positiva del cárter del cigüeñal	Cerrado	←

SPECIFICATIONS
 (11Z, 132 engine)

Engine model	11Z	13Z
Type	Diesel	←
Cycle	4	←
No. of cylinders and arrangement	In-line 6 cylinders longitudinal arrangement	←
Fuel Injection sequence	1-4-2-6-3-5	←
Starting system	Self-starting	←
Combustion chamber type	Direct injection	←
Valve mechanism	Overhead valve	←
Bore × stroke	mm (in) 96.0 × 102.0 (3.78 × 4.021)	98.0 × 102.0 (3.86 × 4.02)
Total displacement	cc (cub in) 4429 12671	4616 12811
Compression ratio	18.5	←
Compression pressure	kg/cm ² (psi)/rpm 33 14691 260	←
Engine horsepower	PS/rpm 85,2200	←
Maximum torque	kg-m/rpm 29 1600	←
Minimum fuel consumption at full load	g PS h (rpm) 165 112001	←
Engine dimensions (length × width × height)	mm (in) 875 × 523 × 743 (34.4 × 20.6 × 29.3)	875 × 550 × 760 (34.4 × 21.7 × 29.9)
Engine service weight	kg (lbs) 330 (726)	325 (717)
Number of piston rings	Compression ring	2
	Oil ring	1
Cylinder liner type	Dry	←
Intake valve timing	Open	16° BTDC
	Close	30° ABDC
Exhaust valve timing	Open	52° BBDC
	Close	14° ATDC
Valve clearance (hot engine)	Intake	0.20 (0.0081)
	Exhaust	0.36 (0.0141)
Idle speed	rpm	See the repair manual for each model
No-load maximum governed speed	rpm	See the repair manual for each model
Positive crankcase ventilation type	Closed	←

(Motor 122, 14Z)

Modelo del motor		12Z	14Z
Tipo		Diesel	←
Ciclos		4	←
No. de cilindros y disposición		6 cilindros en línea, disposición longitudinal	←
Orden de inyección de combustible		1-4-2-6-3-5	←
Sistema de arranque		Arranque automático	←
Tipo de cámara de combustión		Inyección directa	←
Mecanismo valvular		Válvulas sobre culata, impulsión por engranajes	←
Calibre x carrera	mm	96,0 x 115,0	98,0 x 115,0 (3,86 x 4,53)
Cilindrada total	cc	4994	5204 (317)
Relación de compresión		18,6	18,5
Presión de compresión	kg/cm ² /rpm	33/260	←
Potencia del motor	PS/rpm	95/2200	←
Par (torque) máximo	kg-m/rpm	35/1600	←
Consumo mínimo de combustible con carga total	g/PS-h (rpm)	158 (1200)	←
Dimensiones del motor (longitud x anchura x altura)	mm	911 x 566 x 847	913 x 602 x 832 (35,9 x 23,7 x 32,8)
Peso de servicio del motor	kg	332	327 (721)
Número de segmentos del pistón	Segmentos de compresión	2	←
	Segmento de aceite	1	←
Tipo de la camisa del cilindro		Seco	←
Distribución de la válvula de admisión	Abierta	16° APMS	←
	Cerrada	30° DPMI	←
Distribución de la válvula de escape	Abierta	52° APMI	←
	Cerrada	14° DPMS	←
Holgura de las válvulas (motor caliente)	Admisión	0,20 mm	←
	Escape	0,36 mm	←
Velocidad de marcha en vacío (ralenti)	rpm	Vea el manual de reparaciones para cada modelo	
Velocidad regulada máxima sin carga	rpm	Vea el manual de reparaciones para cada modelo	
Tipo de ventilación positiva del cárter del cigüeñal		Cerrado	←

(122, 14Z engine)

Engine model		122	14Z
Type		Diesel	←
Cycle		4	←
No of cylinders and arrangement		In-line 6 cylinders longitudinal arrangement	←
Fuel injection sequence		1-4-2-6-3-5	←
Starting system		Self-starting	←
Combustion chamber type		Direct injection	←
Valve mechanism		Overhead valve gear drive	←
Bore x stroke	mm (in)	96.0 x 115.0 (3.78 x 4.53)	98.0 x 115.0 (3.86 x 4.53)
Total displacement	cc (cub-in)	4994 (301.1)	5204 (317.1)
Compression ratio		18.6	18.5
Compression pressure	kg/cm ² (psi) rpm	33 (469) 260	←
Engine horsepower	PS rpm	95 (2200)	←
Maximum torque	kg-m/rpm	35 (1600)	←
Minimum fuel consumption at full load	g/PS-h (rpm)	158 (1200)	←
Engine dimensions (length x width x height)	mm (in)	911 x 566 x 847 (35.8 x 22.3 x 33.3)	913 x 602 x 832 (35.9 x 23.7 x 32.8)
Engine service weight	kg (lbs)	332 (730)	327 (721)
Number of piston rings	Compression ring	2	←
	Oil ring	1	←
Cylinder liner type		Dry	←
Intake valve timing	Open	16° BTDC	←
	Close	30° BTDC	←
Exhaust valve timing	Open	52° BTDC	←
	Close	14° ATDC	←
Valve clearance (hot engine)	Intake	0.20 (0.008)	←
	Exhaust	0.36 (0.014)	←
Idle speed	rpm	See the repair manual for each model	
No-load maximum governed speed	rpm	See the repair manual for each model	
Positive crankcase ventilation type		Closed	←

ABREVIATURAS

Abreviatura (código)	Significado	Abreviatura (código)	Significado
APMI (BBDC)	Antes punto muerto inferior	PMI (BDC)	Punto muerto inferior
APMS (BTDC)	Antes punto muerto superior	PMS (TDC)	Punto muerto superior
DPMI (ABDC)	Después punto muerto inferior	RH	Derecha
DPMS (ATDC)	Después punto muerto superior	rpm	Revoluciones por minuto
EX	Escape	SST	Herramienta especial de servicio
IN	Admisión	st	Carrera
LH	Izquierda	STD	Standard
MP	Objetivo múltiple	T =	Par de apretamiento
O/S	Sobretamaño	U/S	Subtamaño
OPT (OPC)	Opción		

SUGERENCIAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO

PREPARACION ANTES DEL DESMONTAJE

- 1 Prepare las herramientas mecánicas, los instrumentos de medición y las SST necesarias antes de comenzar a trabajar.
- 2 Cuando desmonte un conjunto complicado, punzone o ponga marcas de acoplamiento en lugares que no afecten el funcionamiento para facilitar el remontaje. Cuando repare el sistema eléctrico, comience a trabajar después de desconectar el cable del terminal negativo de la batería.

INSPECCION DURANTE EL DESMONTAJE

- 1 Cada vez que saque una parte, inspeccione el estado de instalación, la deformación, el deterioro, la aspereza y defectos de la superficie de dicha parte.

COLOCACION ORDENADA DE LAS PARTES DESMONTADAS

- 1 Las partes desmontadas deberán colocarse en orden. Distinga las partes que va a volver a utilizar de las que va a reemplazar.

LIMPIEZA DE LAS PARTES DESMONTADAS

- 1 Las partes que va a volver a usar deberán limpiarse y lavarse bien.

INSPECCION Y MEDICION

- 1 Si es necesario, inspeccione y mida con cuidado las partes que va a volver a usar.

MONTAJE

- 1 Monte las partes que no tengan defectos en el orden correcto mientras observa los estándares especificados (valores del par de apretamiento y estándar).
- 2 Use siempre partes genuinas Toyota para el recambio.
- 3 Use siempre empaquetaduras, juntas de empaquetadura y pasadores de chaveta nuevos para el remontaje.
- 4 Revista con empaquetadura de sellado los lugares necesarios de las juntas, las superficies de contacto de deslizamiento y de aceite con aceite o con grasa especificados las superficies de contacto de deslizamiento especificadas y con grasa MP los bordes de las juntas herméticas de aceite antes del remontaje.

AJUSTES Y COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO

- 1 Use medidores y contadores y un multimetro para realizar los ajustes a los valores estándar de servicio especificados.

ABBREVIATIONS

Abbreviation (code)	Meaning	Abbreviation (code)	Meaning
ASSY	Assembly	OPT	option
ABDC	After bottom dead center	RH	Righthand
ATDC	After top dead center	rpm	Revolutions per minute
BBDC	Before bottom dead center	SST	Special service tool
BTDC	Before top dead center	STD	Standard
BDC	Bottom dead center	SUB-ASSY	Sub-assembly
EX	Exhaust	T =	Tightening torque
IN	Intake	TDC	Top dead center
LH	Lefthand	UIS	Undersize
O/S	Oversize		

TIPS FOR OPERATION

PREPARATION BEFORE DISASSEMBLY

- 1 Prepare necessary mechanic tools, measuring tools and SSTs before starting operation.
- 2 When disassembling a complex unit, punch or draw matching marks at places not affecting functions to make reassembly easy. When repairing the electrical system, always disconnect the battery negative terminal before starting operation.

INSPECTION DURING DISASSEMBLY

- 1 Whenever a part is removed, inspect the installation state, deformation, damage, roughening state and surface defects of the part.

NEAT ARRANGEMENT OF DISASSEMBLED PARTS

- 1 Arrange removed parts neatly and in good order. Distinguish the parts to be reused from the parts to be replaced.

WASHING OF DISASSEMBLED PARTS

- 1 Thoroughly clean and wash the parts to be reused.

INSPECTION AND MEASUREMENT

- 1 If required, carefully inspect and measure the parts to be reused.

ASSEMBLY

- 1 Assemble non-defective parts in correct sequence while observing the specified standards (tightening torque and standard values).
- 2 Always use genuine Toyota parts for replacement.
- 3 Always use new packings, gaskets and cotter pins for reassembly.
- 4 Coat sealant at necessary places on gaskets, oil on sliding contact surfaces, specified oil or grease on specified sliding contact surfaces, and MP grease on oil seal lips before reassembly.

ADJUSTMENTS AND OPERATION CHECK

- 1 Use gauges and a multimeter and make adjustments to the specified service standard values.

PAR DE APRETAMIENTO DE LOS PERNOS Y TUERCAS ESTANDAR







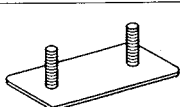

Nose indica el par de apretamiento de los pernos y tuercas estandar
Juzgue el par de apretamiento estandar de la manera siguiente

- Averigüe el tipo correcto de perno en a lista siguiente y luego encuentre el par de apretamiento del perno en la tabla
- El par de apretamiento de a tuerca se puede juzgar sabiendo el tipo del perno correspondiente

METODO DE IDENTIFICACION DEL TIPO DE RESISTENCIA DE LOS PERNOS

1 Identificación segun la forma del perno

2 Identificación segun el numero de la parte

Forma y tipo	Tipo	Perno de cabeza hexagonal
 N.º de cabeza de perno	4 = 4 T 5 = 5 T 6 = 6 T 7 = 7 T	No. de la parte 41611-40625 Longitud (mm) Diámetro (mm) Clase
 Sin marca	4 T	
 Sin marca	4 T	Diametro Longitud
 Dos líneas salientes	5 T	
 Dos líneas salientes	6 T	Perno fijo No. de la parte 92132-40614 Longitud (mm) Diámetro (mm) Clase
 Tres líneas salientes	7 T	
 Sin marca	4 T	Diametro Longitud
 Ranurado	6 T	

BAHS28

BARM87

STANDARD BOLT & NUT TIGHTENING TORQUE

Standard bolt and nut tightening torques are not indicated.







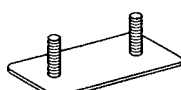


Judge the standard tightening torque as shown below.

- Find out the straight type of bolt from the list below and then find the bolt tightening torque from the table.
- The nut tightening torque can be judged from the mating bolt type.

BOLT STRENGTH TYPE IDENTIFICATION METHOD

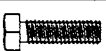

1. Identification by bolt shape

2. Identification by part No.

Shape and class	Class	Hexagon head bolt
 Bolt head No.	4=4 5=5T 6=6T	Parts No. 91611-40625 Length (mm) Diameter (mm) Class
 No mark	4 T	
 No mark	4 T	Diameter Length
 Two protruding lines	5 T	
 Two protruding lines	6 T	Stud bolt Parts No. 92132-40614 Length (mm) Diameter (mm) Class
 Three protruding lines	7 T	
 Welded bolt	4 T	Diameter Length
 No mark	4 T	
 Grooved	6 T	

BARM87

PAR DE APRETAMIENTO DEL PERNO STANDARD

Clase	Diámetro mm	Paso mm	Par especificado			
			Perno de cabeza hexagonal 		Perno de reborde hexagonal 	
			kg-cm	N-m	kg-cm	N-m
4T	6	1,0	55	5,4	60	5,9
	8	1,25	130	13	145	14
	10	1,25	260	25	290	28
	12	1,25	480	47	540	53
	14	1,5	760	75	850	83
16	1,5	1150	113	-	-	
5T	6	1,0	65	6,4	-	-
	8	1,25	160	16	-	-
	10	1,25	330	32	-	-
	12	1,25	600	59	-	-
	14	1,5	930	91	-	-
16	1,5	1400	137	-	-	
6T	6	1,0	80	7,8	90	8,8
	8	1,25	195	19	215	21
	10	1,25	400	39	440	43
	12	1,25	730	72	810	79
14	1,5	-	-	1250	123	
7T	6	1,0	110	11	120	12
	8	1,25	260	25	290	28
	10	1,25	530	52	590	58
	12	1,25	970	95	1050	103
	14	1,5	1500	147	1700	167
16	1,5	2300	226	-	-	

BARM88

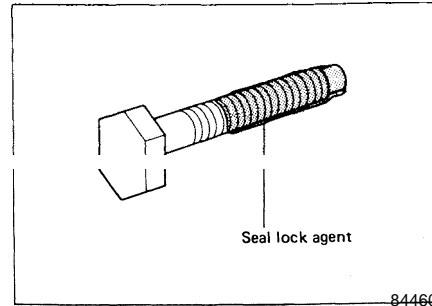
PERNOS REVESTIDOS PREVIAMENTE (PERNOS Y TUERCAS REVESTIDOS CON UN AGENTE DE SELLADO EN LAS PARTES ROSCADAS)

- No use pernos revestidos previamente en ninguno de los casos siguientes
 - Después de haber sacado los pernos revestidos
 - Cuando se han movido los pernos revestidos (aflojado o apretado) en la comprobación de apretamiento, etc

Nota:



Para comprobar el par, use el límite inferior del alcance permisible. Si se mueve un perno, vuélvalo a apretar de acuerdo con el procedimiento siguiente.

- Procedimiento para volver a usar los pernos revestidos previamente
 - Lave el perno y el orificio del perno (Lave el orificio del perno también cuando se recambie el perno)
 - Seque bien el perno lavado y el orificio del perno soplando con aire
 - Cubra con el sellador de roscas especificado las roscas de los pernos



84460

STANDARD BOLT TIGHTENING TORQUE

Class	Diameter mm	Pitch mm	Specified torque					
			Hexagon head bolt 			Hexagon flange bolt 		
			kg-cm	ft-lb	N-m	kg-cm	ft-lb	N-m
4T	6	1.0	55	48 in-lb	5.4	60	52 in-lb	5.9
	8	1.25	130	9	13	145	10	14
	10	1.25	260	19	25	290	21	28
	12	5	480	35	47	540	39	53
	14	1.5	760	55	75	850	61	83
16	1.5	1150	83	113	-	-	-	
5T	6	1.0	65	56 in-lb	6.4	-	-	-
	8	1.25	160	12	16	-	-	-
	10	1.25	330	24	32	-	-	-
	12	1.25	600	43	59	-	-	-
	14	1.5	930	67	91	-	-	-
16	1.5	1400	101	137	-	-	-	
6T	6	1.0	80	69 in-lb	7.8	90	78 in-lb	8.8
	8	1.25	195	14	19	215	16	21
	10	1.25	400	29	39	440	32	43
	12	1.25	730	53	72	810	59	79
	14	1.5	-	-	-	1250	90	123
7T	6	1.0	110	8	11	120	9	12
	8	1.25	260	19	25	290	21	28
	10	1.25	530	38	52	590	43	58
	12	1.25	970	70	95	1050	76	103
	14	1.5	1500	108	147	1700	123	167
16	1.5	2300	166	226	-	-	-	

BARM88

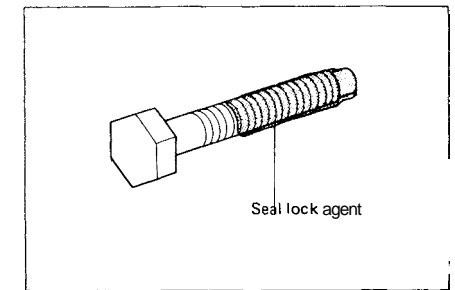
PRECOATED BOLTS (BOLTS AND NUTS COATED WITH SEAL LOCK AGENT ON THREADED PARTS)

- Do not use precoated bolts as they are in the following cases,
 - After precoated bolts are removed.
 - When precoated bolts are moved (loosened or tightened) in tightening torque check, etc.

Note:

For torque check, use the lower limit of the allowable range. If a bolt moves, retighten it according to the procedure below.

- Procedure for reuse of precoated bolts
 - Wash the bolt and bolt hole. (Wash the bolt hole also when the bolt is replaced.)
 - Thoroughly dry the washed bolt and bolt hole by air blowing.
 - Coat the specified seal lock agent on the bolt threads.



84460

PUESTA A PUNTO DEL MOTOR

	Pagina
PARTES A PREPARAR	1-2
INSPECCION DEL REFRIGERANTE	1-3
INSPECCION DEL ACEITE DE MOTOR	1-3
INSPECCION DEL ELECTROLITO DE LA BATERIA	1-3
INSPECCION Y LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE	1-3
INSPECCION DEL SISTEMA DE AVISO DE TAPONAMIENTO	1-4
INSPECCION Y AJUSTE DE LA CORREA EN "V"	1-4
INSPECCION DEL CALENTADOR DE ADMISION	1-5
INSPECCION DE LA BOQUILLA DE INYECCION	1-5
INSPECCION Y AJUSTE DE LA REGULACION DE INYECCION	1-6
INSPECCION Y AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VALVULAS	1-8
INSPECCION DE LA PRESION DE COMPRESION	1-10
INSPECCION Y AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE MARCHA EN VACIO	1-12
INSPECCION Y AJUSTE DE LA VELOCIDAD REGULADA MAXIMA SIN CARGA	1-12

ENGINE TUNE-UP

	Page
ITEMS TO BE PREPARED	1-2
COOLANT INSPECTION	1-3
ENGINE OIL INSPECTION	1-3
BATTERY ELECTROLYTE INSPECTION	1-3
AIR CLEANER INSPECTION AND CLEANING	1-3
CLOGGING WARNING SYSTEM INSPECTION	1-4
"V" BELT INSPECTION AND ADJUSTMENT	1-4
INTAKE HEATER INSPECTION	1-5
INJECTION NOZZLE INSPECTION	1-5
INJECTION TIMING INSPECTION AND ADJUSTMENT	1-6
VALVE CLEARANCE INSPECTION AND ADJUSTMENT	1-8
COMPRESSION PRESSURE INSPECTION	1-10
IDLE SPEED INSPECTION AND ADJUSTMENT	1-12
NO-LOAD MAXIMUM GOVERNED SPEED INSPECTION AND ADJUSTMENT	1-12

Buy Now



Our support email:

ebooklibonline@outlook.com