

MANUAL MOTOR



HYUNDAI TERRACAN 2001

MOTOR

<DIESEL>

ESPECIFICACIONES	11-2
CORREA DE DISTRIBUCION	11-14
AJUSTE DEL MOTOR.....	11-21-1
BALANCINES, EJE DE BALANCINES Y ARBOL DE LEVAS	11-23
CULATA, VALVULA, MUELLE DE VALVULA	11-28
CAJA FRONTAL, EJE SILENCIOSO, CARTER	11-34
PISTON, BIELA	11-39
CIGÜEÑAL, VOLANTE	11-45
BLOQUE DEL CILINDRO.....	11-49

<3,0 GASOLINA>

ESPECIFICACIONES	11-52
CORREA DE DISTRIBUCION	11-63
BALANCINES, EJE DE BALANCINES Y ARBOL DE LEVAS	11-69
JUEGO DE BALACINES Y EJE DE BALANCINES	11-73
CULATA Y VALVULA.....	11-75
CARTER Y BOMBA DE ACEITE	11-80
PISTON, BIELA	11-84
CIGÜEÑAL, VOLANTE	11-89
BLOQUE DEL CILINDRO.....	11-93
JUNTA DE CULATA	11-95
JUEGO DEL MOTOR	11-98
AJUSTE DEL MOTOR	11-100

<2,6 GASOLINA>

ESPECIFICACIONES	11-103
AJUSTE DEL MOTOR.....	11-106
BALANCINES, EJES DE BALANCINES	11-114
CARTER	11-118
JUNTA DE CULATA	11-119

MANUAL MOTOR



HYUNDAI TERRACAN 2001

MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

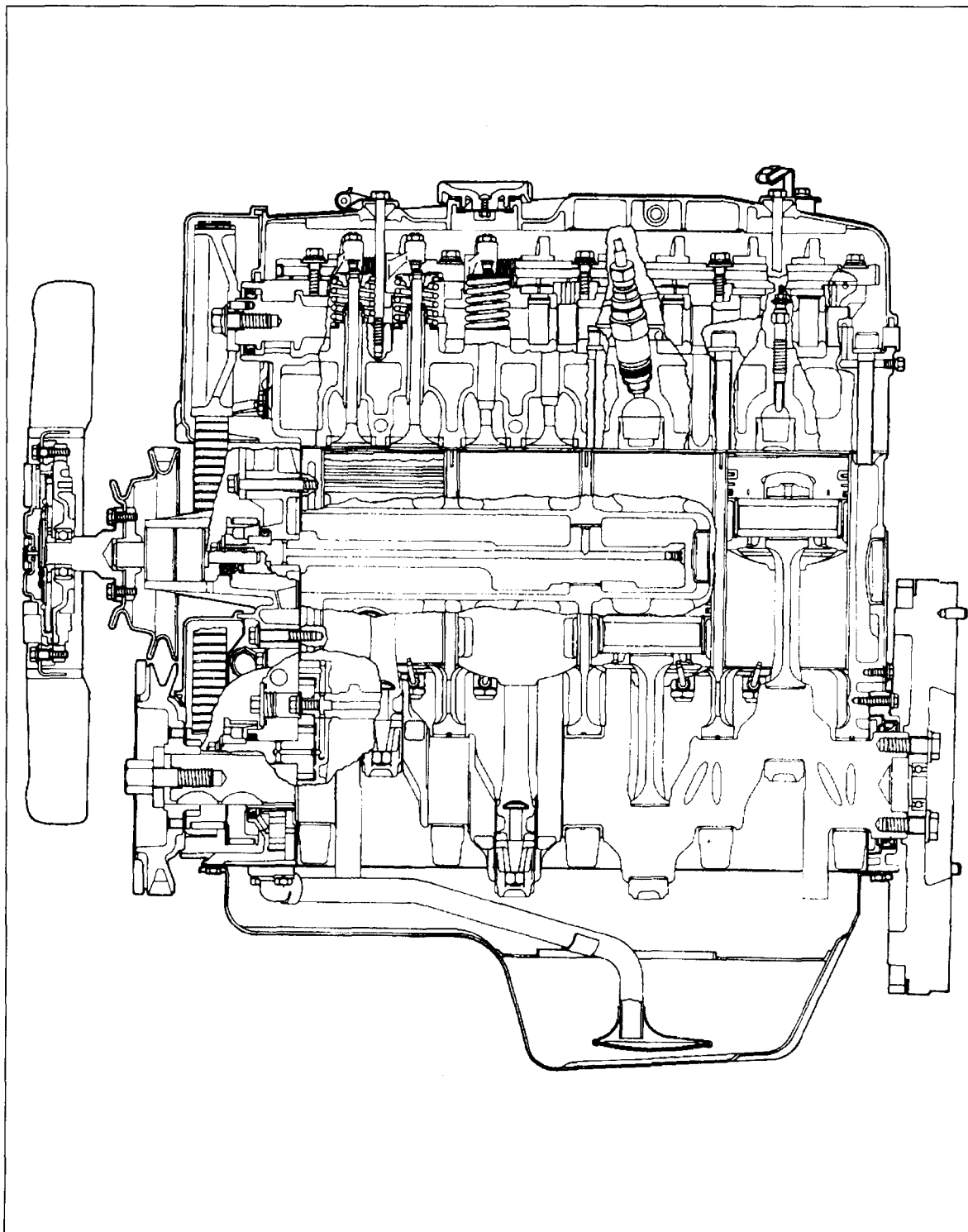
ESPECIFICACIONES

1. ESPECIFICACIONES GENERALES

Elementos	Especificaciones
Clase	En línea
Nº de Cilindros	4
Sistema de válvulas	OHC
Cilindrada	2476 cc
Calibre	91,1 mm
Carrera	95 mm
Relación de compresión	21
Timing de válvulas	
Válvula de admisión (ABIERTA)	20° BTDC
(CERRADA)	48° ABDC
Válvula de escape (ABIERTA)	54° BBDC
(CERRADA)	22° ATDC
Orden de encendido	1-3-4-2

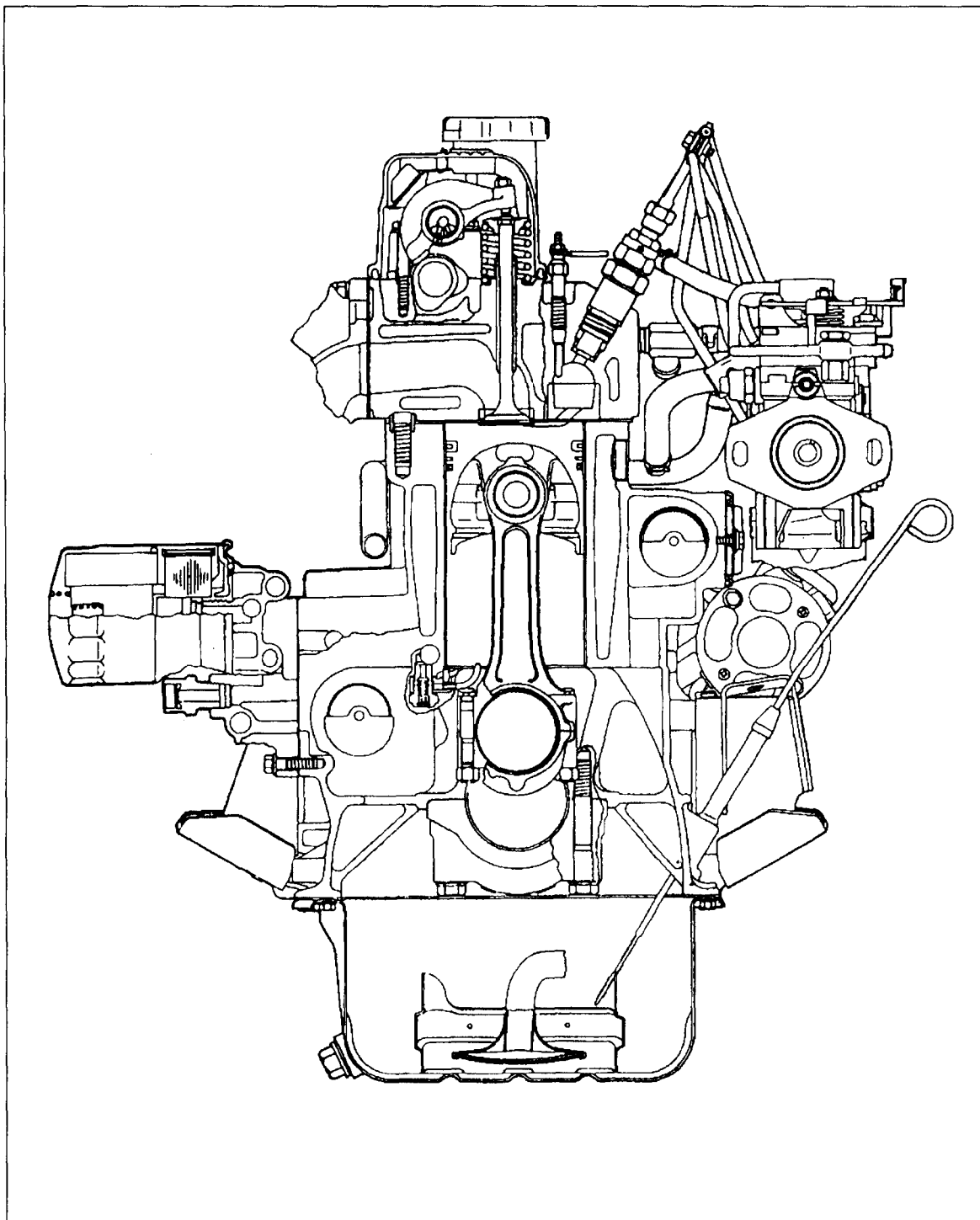
MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

VISTA SECCIONAL DE MOTOR



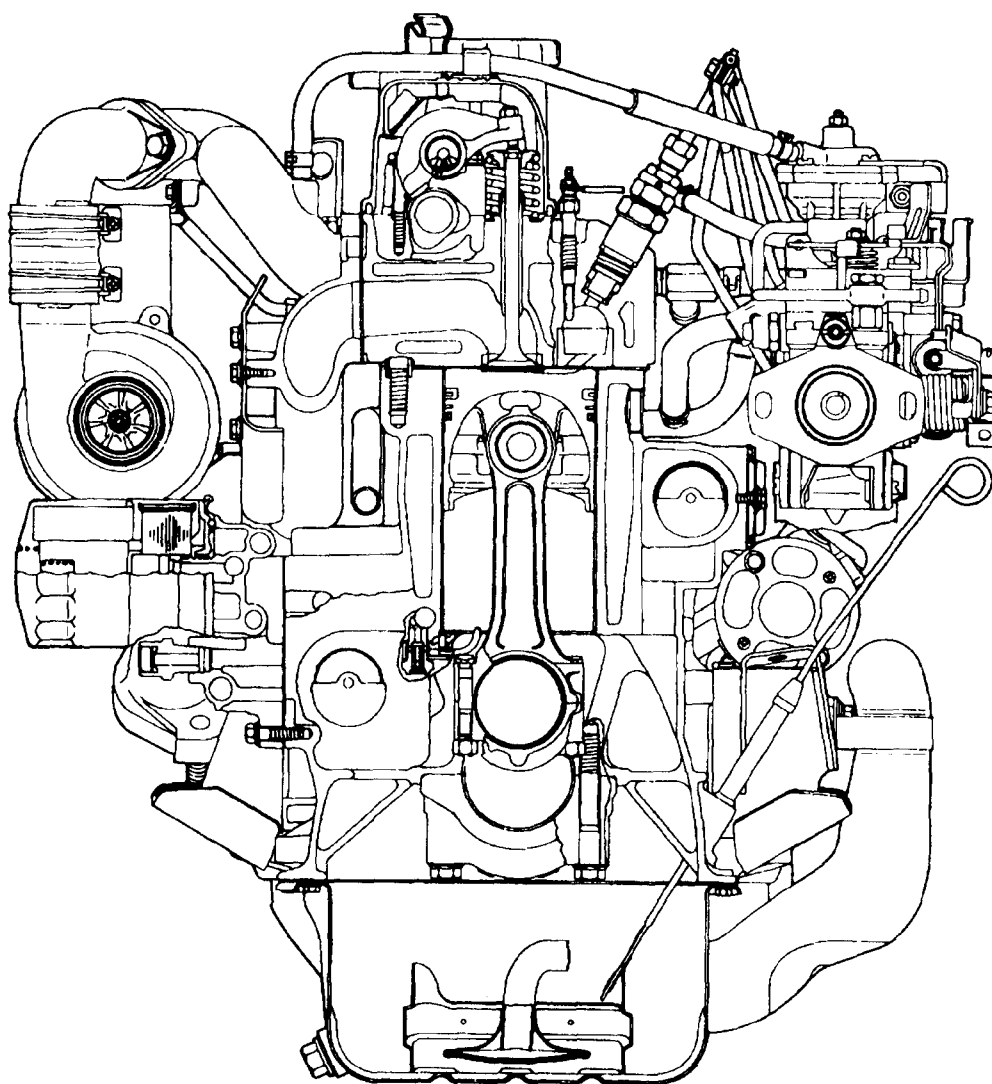
MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

SECCION LONGITUDINAL DEL MOTOR SIN TURBOCOM- PRESOR



MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

SECCION TRANSVERSAL DEL MOTOR CON TURBOCOM- PRESOR



MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

2. ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Unidad : mm(in.)

Elementos	Estándar	Límite
Culata		
Planeidad de la superficie de la junta	0,05(0,02)	0,2(0,008)
Planeidad de la superficie de montaje del colector	0,15(0,0059)	0,3(0,012)
Altura total	94,0-94,1(3,701-3,705)	
Dimensiones de rectificado de sobredimensionado del orificio de guía de válvula (tanto admisión como escape)		
0,05	13,050-13,068(0,5138-0,5145)	
0,25	13,025-13,268(0,5217-0,5224)	
0,50	13,500-13,518(0,5315-0,5322)	
Dimensiones de rectificado de sobredimensionado del orificio de asiento de válvula de admisión		
0,30	43,300-43,325(1,7047-1,7057)	
0,60	43,600-43,625(1,7165-1,7175)	
Dimensiones de rectificado de sobredimensionado del orificio de asiento de válvula de escape		
0,30	37,300-37,325(1,4685-1,4695)	
0,60	37,600-37,625(1,4803-1,4813)	
Arbol de levas		
Altura de leva		36,55(1,4390)
Admisión	37,05(1,4587)	36,55(1,4390)
Escape	37,05(1,4587)	
Diámetro del gorrón	29,935-29,950(1,1785-1,1791)	
Holgura de aceite	0,05-0,08(0,0020-0,0031)	
Juego longitudinal	0,1-0,2(0,004-0,008)	
Balancín		
D.I. (Diám. Int)	18,910-18,928(0,7444-0,7452)	
Holgura entre balancín y eje	0,012-0,050(0,0005-0,0020)	
Eje de balancines		
D.E (Diám. Ext)	18,878-18,898(0,7444-0,7440)	
Largo total	451,5(17,78)	
Válvula		
Largo total		
Admisión	136,5(5,3740)	
Escape	136,5(5,3740)	
Diámetro de la cola		
Admisión	7,960-7,975(0,3134-0,3140)	
Escape	7,930-7,950(0,3122-0,3130)	
Angulo de cara	45° -45° 30'	
Grosor de la cabeza de válvula (margen)		1,0(0,04)
Admisión	2(0,08)	1,0(0,04)
Escape	2(0,08)	
Holgura entre cola y guía		
Admisión	0,03-0,06(0,0012-0,0024)	
Escape	0,05-0,09(0,0020-0,0035)	
Muelle de válvula		
Altura libre	49,1(1,933)	
Altura de carga/instalada		4°
N(kg.libras)/mm(pulg.)	276(27,6/61) 40,4(1,591)	
Descuadramiento	Max 2°	

MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

Unidad : mm(in.)

Elementos	Estándar	Límite
Guía de válvula		
Largo total		
Admisión	71(2,80)	
Escape	74(2,91)	
D.I.	8,000-8,018(0,3150-0,3157)	
D.E.	13,06-13,07(0,5142-0,5146)	
Asiento de válvula		
Angulo de asiento	45°	
Anchura de contacto de válvula	0,9-1,3(0,035-0,051)	
Hundimiento	0,2(0,008)	0,2(0,008)
Eje silencioso		
Diámetro del gorrón Derecho (delante)	18,300-18,467(0,7205-0,7270)	
(detrás)	42,975-42,991(1,6919-1,6926)	
Izquierdo (delante)	18,959-18,980(0,7464-0,7472)	
(detrás)	49,975-42,991(1,6919-1,6926)	
Holgura de aceite (delante)	0,02-0,06(0,0008-0,0024)	
(detrás)	0,05-0,09(0,0020-0,0035)	
Pistón		
D.E.	79,0-79,2(3,110-3,118)	
Holgura entre pistón y cilindro	0,02-0,06(0,0008-0,0024)	
T/C	0,04-0,08(0,0016-0,0031)	
Anchura de surco de segmento		
Segmento N° 1	2,512-2,514(0,0989-0,0990)	
T/C	2,601-2,603(0,1024-0,1025)	
Segmento N° 2	2,002-2,004(0,0827-0,0828)	
T/C	2,100-2,102(0,0827-0,0828)	
Segmento de aceite	4,010-4,035(0,1579-0,1589)	
Segmento de Pistón		
Hendidura Segmento N° 1	0,25-0,40(0,0098-0,0157)	
T/C	0,35-0,50(0,0138-0,020)	
Segmento N° 2	0,25-0,45(0,0098-0,0177)	
T/C	0,25-0,40(0,0098-0,0157)	
Segmento de aceite	0,25-0,45(0,0098-0,0177)	
Holgura entre segmentos		
Segmento N° 1	0,13-0,17(0,0051-0,0067)	
T/C	0,056-0,076(0,0022-0,0030)	
Segmento N° 2	0,03-0,07(0,0012-0,0028)	
T/C	0,046-0,066(0,0018-0,0026)	
Segmento de aceite	0,02-0,065(0,0008-0,0026)	

MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

Unidad : mm(in.)

Elementos	Estándar	Límite
Pasador del pistón D.E.	28,994-29,000(1,1411-1,1417)	
Biela Largo desde el centro de la cabeza hasta el centro del pie Curvatura Torcimiento Holgura de la parte de cabeza	157,95-158,05(6,218-6,222) 0,05(0,0020) 0,01(0,04) 0,10-0,25(0,0039-0,0098)	
Cigüeñal Juego longitudinal Gorrón D.E. Pasador D.E. Ovalización y conicidad del gorrón y pasador Concentricidad del gorrón Holgura de aceite del gorrón Holgura de aceite del pasador Gorrón 0,25 S.D. 0,50 S.D. 0,75 S.D. Pasador 0,25 S.D. 0,50 S.D. 0,75 S.D.	0,05-0,18(0,002-0,007) 66(2,60) 53(2,09) Dentrode 0,005(0,00020) Dentrode 0,015(0,0006) 0,02-0,05(0,0008-0,0020) 0,02-0,05(0,0008-0,0020) 65,735-65,750(2,588-2,589) 65,485-65,500(2,578-2,579) 65,235-65,250(2,568-2,569) 52,735-52,750(2,0762-2,0768) 52,485-52,500(2,0663-2,0670) 52,235-52,250(2,0565-2,0571)	
Bloque del cilindro D.I. Planeidad de la superficie de la junta Altura total	91,10-91,13(3,5867-3,5878) 0,05(0,0020) 318,45-318,55(12,5374-12,5413)	0,1(0,004)
Volante Recorrido		0,13(0,0051)

NOTA

D.E. : Diámetro Exterior

D.I. : Diámetro interior

S.D. : Diámetro subtamaño

MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

3. ESPECIFICACIONES DE PAR

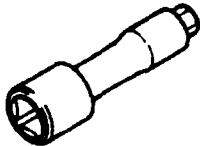
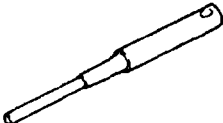
Elementos	Par	
	kg · m	ft.lbs
Perno de la polea del cigüeñal	17-19	123-137
Perno de la rueda dentada del cigüeñal	6,5-7,5	47-54
Perno de tensado de la correa de distribución	2,2-3,0	16-22
Tuerca de la rueda dentada de la bomba de inyección	8-9	58-65
Tuerca de la rueda dentada del eje silencioso	3,4-4,0	25-29
Tuerca tensora "B" de la correa de distribución	2,2-3,0	16-22
Perno de la tapa de balancines	0,5-0,7	3,6-5,1
Perno del eje de balancines	1,9-2,1	14-15
Perno de la culata: Caliente : Frío	10,5-11,5	76-83
Caliente	11,5-12,5	83-90
Perno del cárter	0,6-0,8	4,4-5,7
Perno de vaciado del cárter	6-8	44-57
Perno del caja delantero (superior, inferior)	1,2-1,5	9-10
Perno del piñón impulsado del eje silencioso	3,4-4,0	25-29
Capuchón del tapón del eje silencioso	2,0-2,7	14-20
Perno de la tapa de engranajes del eje silencioso	1,5-1,8	11-13
Tuerca de capuchón de biela	4,5-4,8	33-35
Perno de platillo de propulsión/volante	13-14	94-101
Perno de capuchón de cojinete de cigüeñal	7,5-8,5	54-61
Perno de ménsula de soporte de motor	4-5(5-6)	29-36(36-44)
Perno de tapa de cámara de eje silencioso	0,5-0,7	3,6-5,1

4. MASILLA

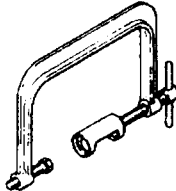
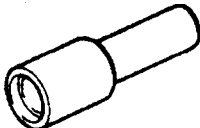
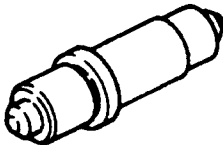
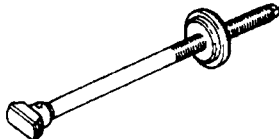
Elementos	Masilla especificada	Cantidad
Guarnición semicircula	3M ART P/Nº. 8660 o equivalente	Según se precise
Junta del cárter	3M ART P/Nº. 8660 o equivalente	Según se precise

MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

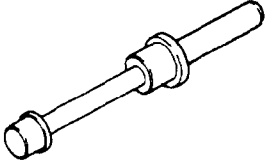
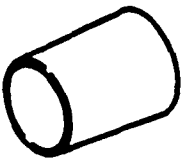
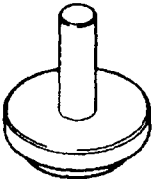
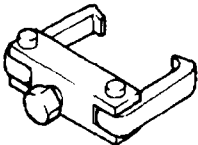
5. HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MB 998051	Llave de perno de culata	Apriete y aflojado de los pernos de la culata
	MD 998148	Piloto de fresado de asiento de válvula	Rectificado del asiento de válvula
	MD 998158	Fresa de asiento de válvula 45°	Rectificado del asiento de válvula
	MD 998165	Fresa de asiento de válvula 65°	Rectificado del asiento de válvula
	MD 998175	Fresa de asiento de válvula 30°	Rectificado del asiento de válvula
	MD 998115	Instaladora de guía de válvula	Retirada e instalación de la guía de válvula

MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MD 998303	Compresor de muelle de válvulas	Compresión del muelle de válvula
	MD 998729	Instalador del retén de cola de válvula	Instalación del retén de cola de válvula
	MD 998381	Instalador del retén del árbol de levas	Instalación del retén del árbol de levas
	MD 998386	Sustitución de casquillo de pie de biela	Sustitución de casquillo de pie de biela
	MD 998385	Guía del retén del engranaje de propulsión del eje silencioso	Instalación del retén del engranaje de propulsión del eje silencioso
	MD 998251	Extractor de casquillo del eje silencioso	Extracción de casquillo trasero del eje silencioso

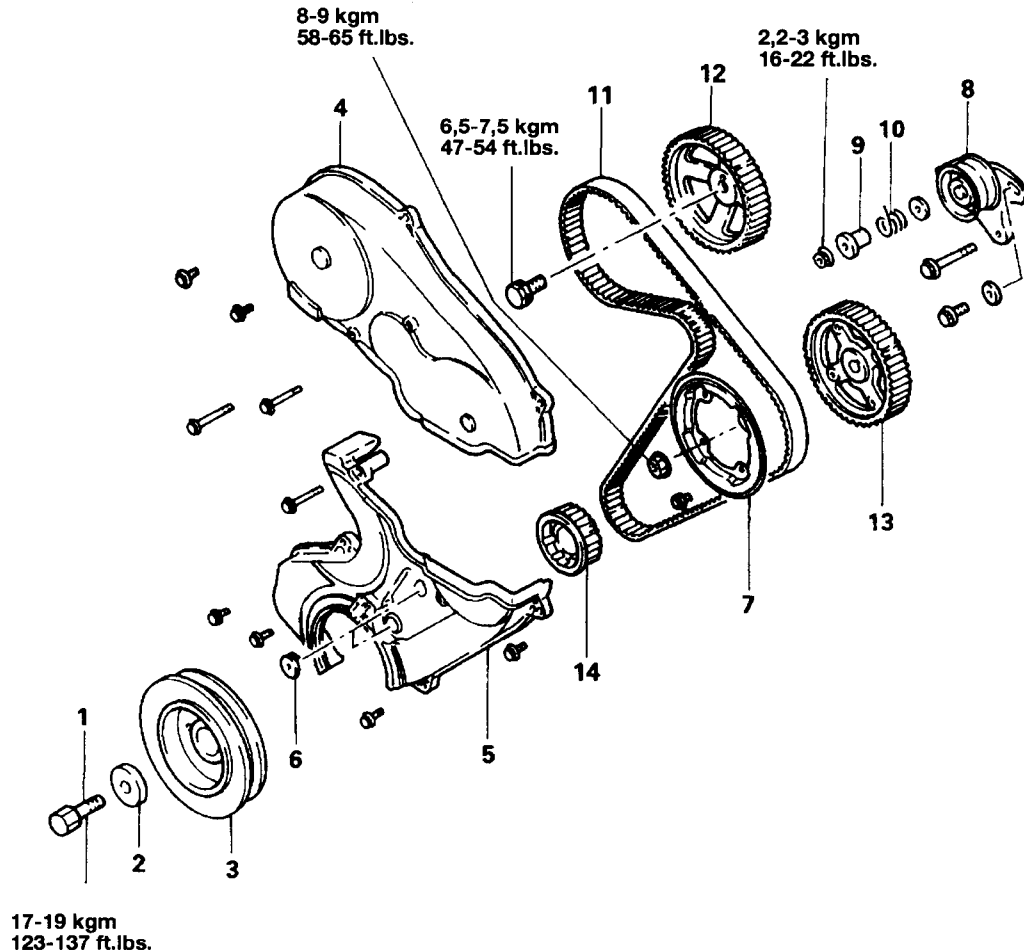
MOTOR <DIESEL> - Especificaciones

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MD 998250	Instalador del casquillo del eje silencioso	Instalación del casquillo trasero del eje silencioso
	MD 998380	Retenedor del instalador de cojinetes	Guía para retirar e instalar el cojinete trasero del Eje silencioso
	MD 998382	Guía del retén delantero del cigüeñal	Instalación del retén delantero del cigüeñal
	MD 998383	Guía del retén delantero del cigüeñal	Guía para la instalación del retén delantero cigüeñal
	MD 998376	Instalador del retén trasero del cigüeñal	Instalación del retén trasero del cigüeñal
	MD 998388	Extractor de la rueda dentada de la bomba de inyección	Retirada de la rueda dentada de la bomba de inyección

MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución

CORREA DE DISTRIBUCION

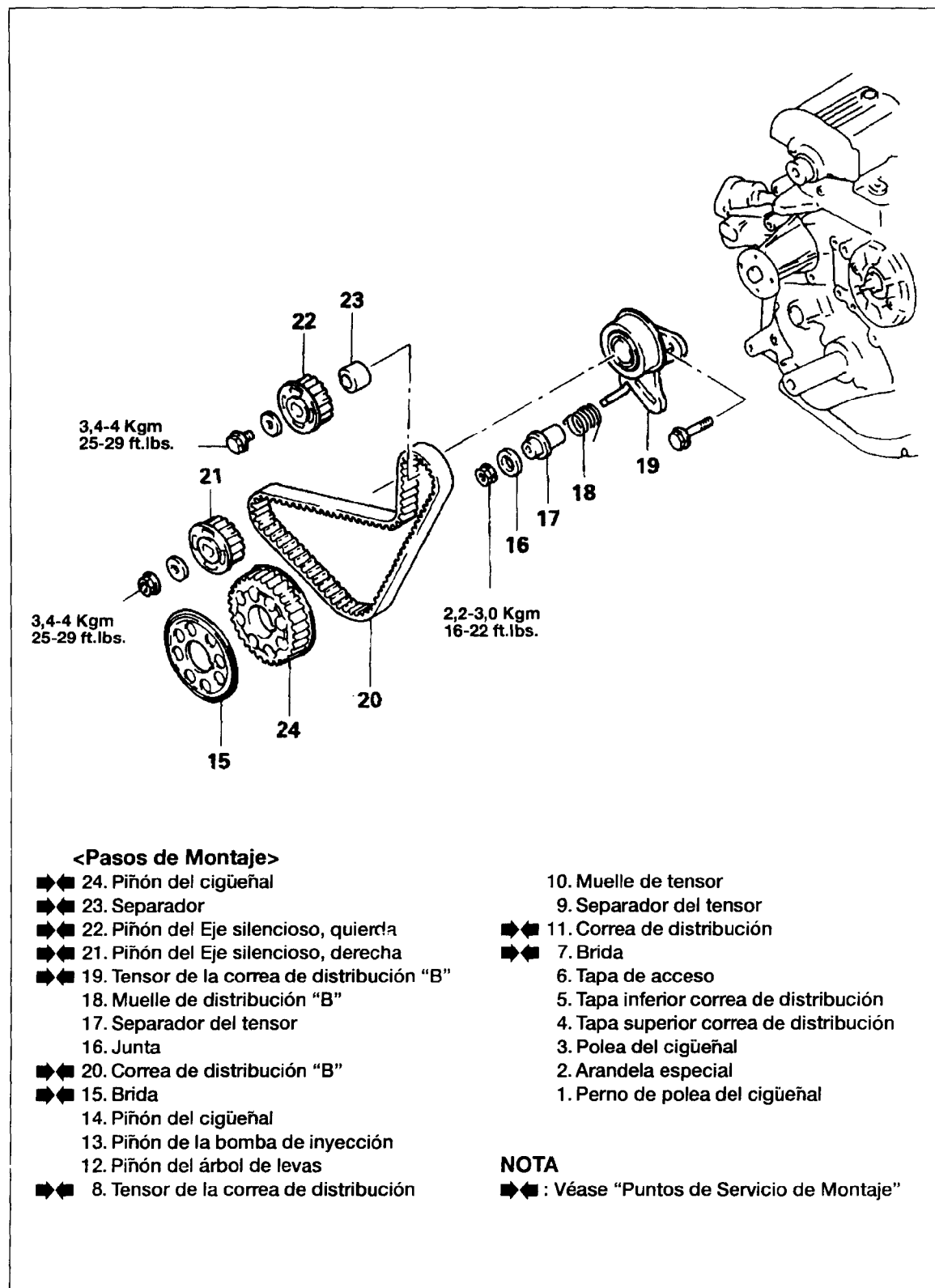
DESMONTAJE Y MONTAJE



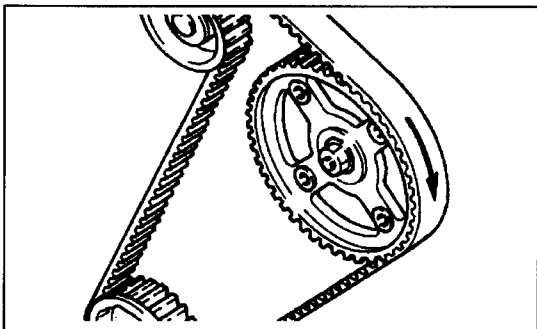
<Pasos de desmontaje>

- | | |
|---|---|
| 1. Perno de polea del cigüeñal | 14. Piñón del cigüeñal |
| 2. Arandela especial | 15. Reborde |
| 3. Polea del cigüeñal | 16. Junta |
| 4. Tapa superior correa de distribución | 17. Separador del tensor |
| 5. Tapa inferior correa de distribución | 18. Muelle de distribución "B" |
| 6. Tapa de acceso | 19. Tensor de la correa de distribución "B" |
| 7. Reborde | ➡ 20. Correa de distribución "B" |
| 8. Tensor de la correa de distribución | ➡ 21. Piñón del Eje silencioso, derecha |
| 9. Separador del tensor | ➡ 22. Piñón del Eje silencioso, izquierda |
| 10. Tensor de la correa de distribución | 23. Separador |
| ➡ 11. Correa de distribución | 24. Piñón del cigüeñal |
| ➡ 12. Piñón del árbol de levas | |
| ➡ 13. Piñón de la bomba de inyección | |

MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



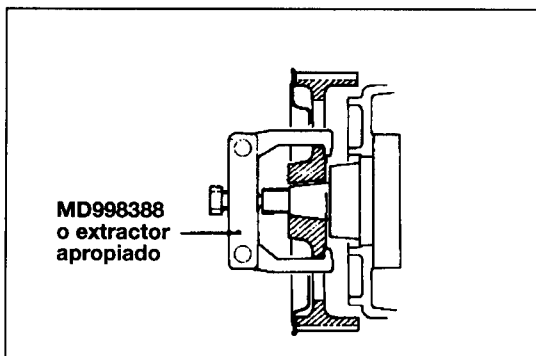
PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

11. RETIRADA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Ponga una marca en el dorso de la correa de distribución indicando el sentido de rotación para que pueda montarse en el mismo sentido en el que ha de volver a usarse.

NOTA

- El agua o aceite en la correa acortan su vida drásticamente, por tanto la correa de la distribución, piñón y tensor deben quedar libres de aceite y agua. Estas piezas no deben lavarse. Sustituya las piezas si son muy contaminadas.
- Si existe aceite o agua en cada pieza, compruebe la existencia de fugas en los retenes del cárter de distribución, retén del árbol de levas y la bomba de agua.

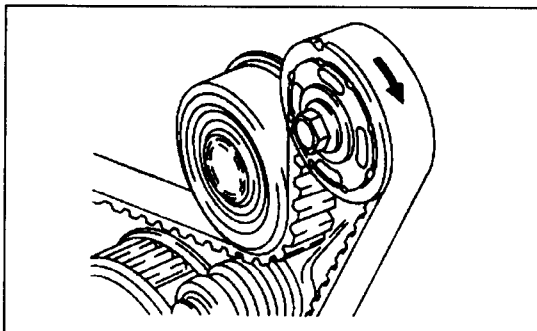


13. RETIRADA DEL PIÑÓN DE LA BOMBA DE INYECCION

- (1) Retire la rueda dentada con la herramienta especial.

NOTA

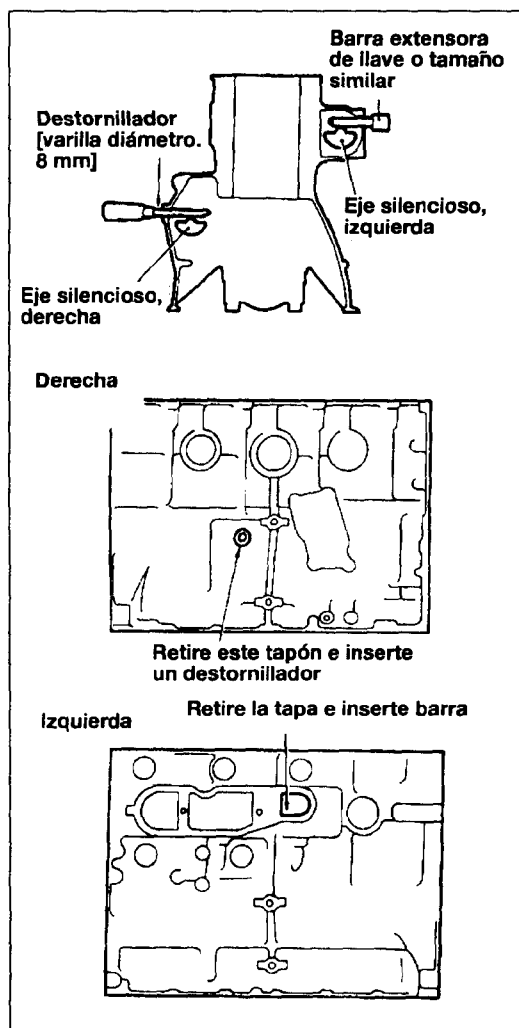
- Al retirar el piñón, nunca golpee el eje o el piñón con un martillo. El golpearlos puede resultar en una bomba de inyección defectuosa. Asegúrese de emplear la herramienta especial para retirar el piñón.



20. RETIRADA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION "B"

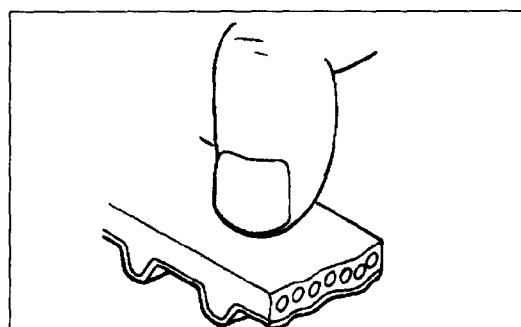
- (1) Ponga una marca en el dorso de la correa de distribución indicando el sentido de rotación para que pueda montarse en el mismo sentido en el que ha de volver a usarse.

MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



21. RETIRADA DEL PIÑÓN DERECHA / IZQUIERDA DEL EJE SILENCIOSO

- (1) Al aflojarse la tuerca y perno para los dos piñones del eje silencioso, asegúrese de bloquear el eje silencioso como se indica en el dibujo.

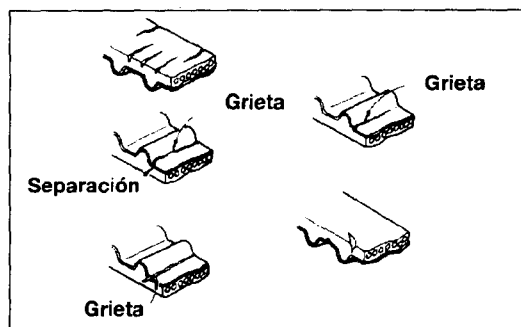


INSPECCION

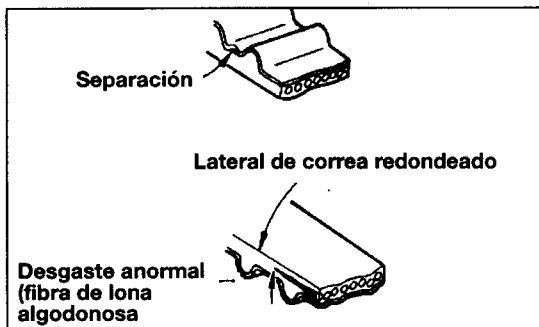
● CORREAS DE DISTRIBUCION

Las correas de distribución deben comprobarse detenidamente. Si se presentan los defectos que siguen, sustitúyala por otra.

- (1) Caucho endurecido en la superficie del dorso Brillante, inelástica y tan dura que no se produce marca incluso al arañarse con uña humana.
- (2) Caucho de superficie del dorso agrietado.
- (3) Lona agrietada o separada.
- (4) Pie de diente agrietado.
- (5) Lateral agrietado.



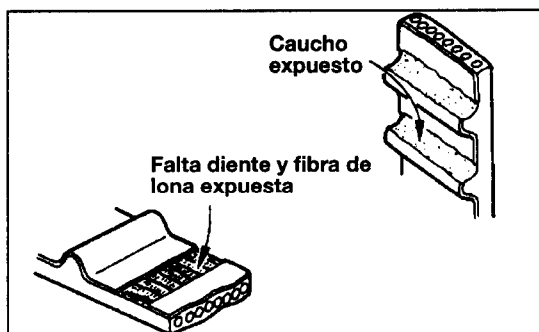
MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



- (6) Desgaste anormal en el lateral.

NOTA

La correa en estado normal debe tener laterales de corte definido como si cortadas con cuchillo.

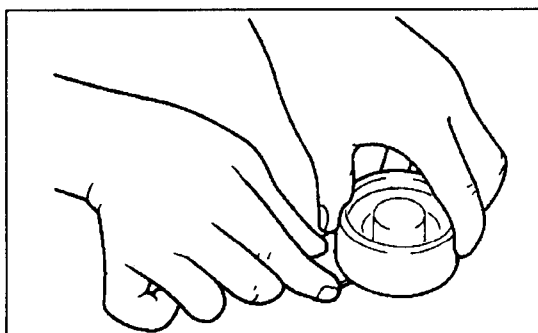


- (7) Desgaste anormal de los dientes.

Fase inicial: Lona desgastada en el costado de diente en la cara de carga (Fibras de lona algodónosas, sin caucho y color cambiado a blanco, y textura poco clara de la lona)

Fase final: Lona desgastada en el costado de diente en la cara de carga y caucho expuesto (ancho de diente reducido)

- (8) Falta diente.

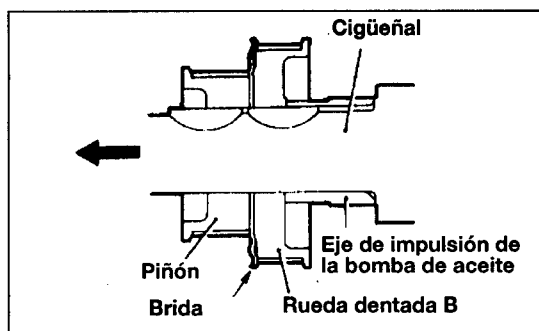


● TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Sustituya el tensor cuya polea gire de forma agarrotada, tenga juego o haga ruido.

● TAPA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

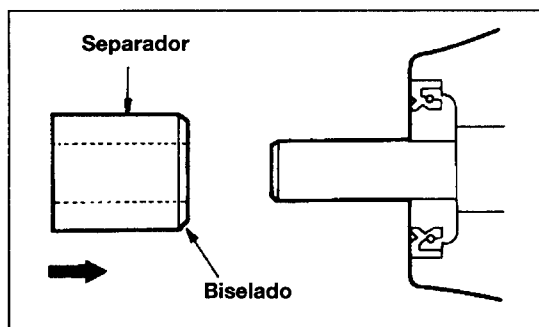
- (1) Deformación o grietas.
(2) Juntas dañadas o escamosas.



PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

24. INSTALACION DE PIÑÓN "B" DEL CIGÜEÑAL

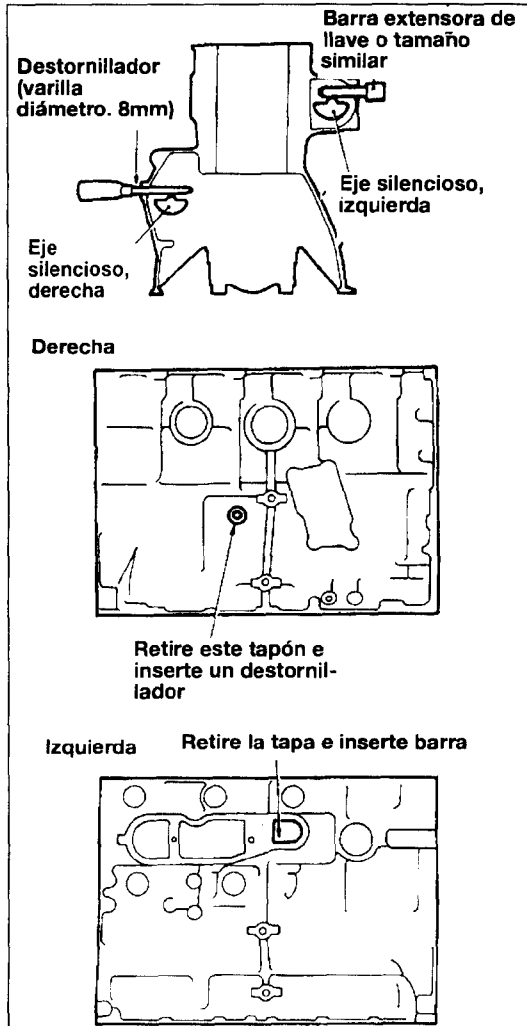
- (1) Instale en posición correcta indicada en el dibujo



23. INSTALACION DEL SEPARADOR

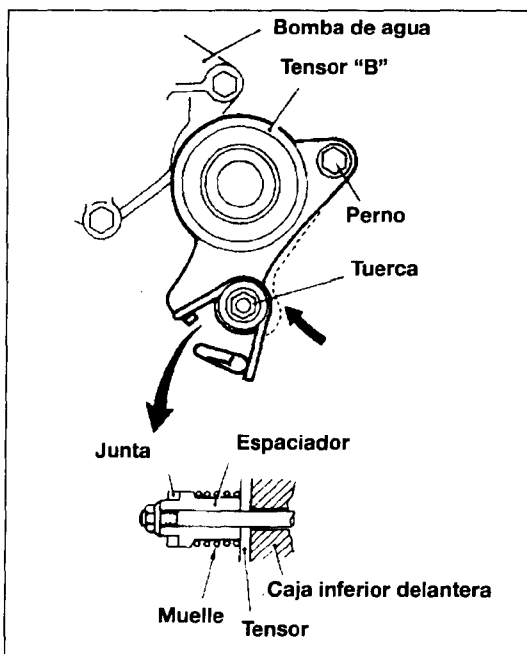
- (1) El separador debe instalarse con su extremo biselado encarado hacia el eje silencioso. Si el separador se instala en sentido equivocado, producirá daños al retén.

MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



21/22. INSTALACION DEL PIÑON DEL EJE SILENCIOSO

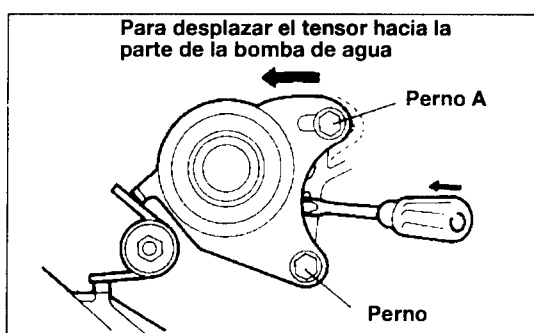
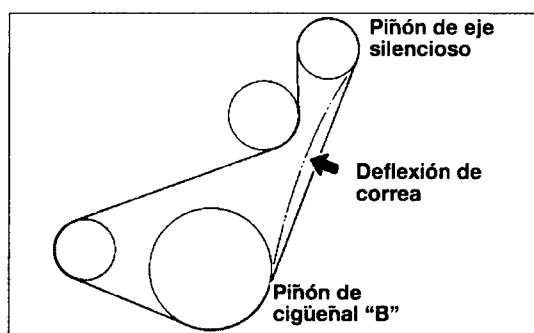
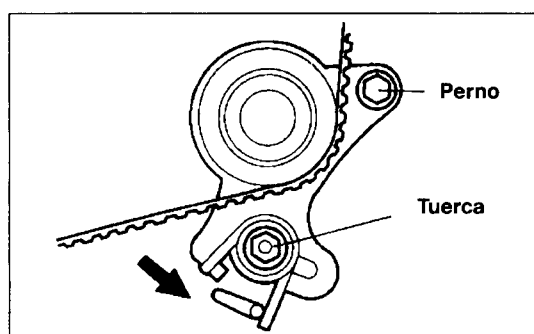
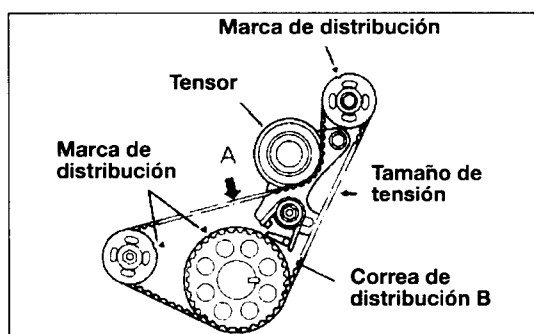
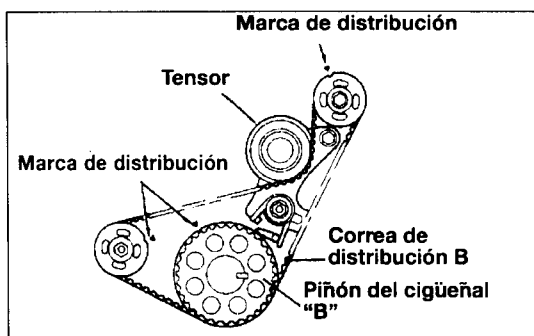
- (1) Instale los piñones e izquierda del eje silencioso. Con el eje silencioso bloqueado en su sitio como se indica en el dibujo, apriete el perno y la tuerca según especificación.



19. INSTALACION DEL TENSOR "B" DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Instale el tensor, muelle de tensor y el separador, con el tensor desplazado del todo hacia la bomba de agua, y apriete la tuerca. No apriete el perno del todo, sino con los dedos.

MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



20. INSTALACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION "B"

(1) Alinee las marcas de distribución en el piñón del cigüeñal "B", y los piñón izquierdo y derecho del eje silencioso.

(2) Con la correa "B" instalada, asegúrese de que su zona de tensión no esté destensada.

NOTA

Si se ha de reutilizar la correa, asegúrese de que la marca de flecha realizada durante el desmontaje apunte en el sentido correcto al volver a montarse.

(3) Con la parte de tensión de la correa de distribución "B" tensada, presionando la parte destensada (indicado "A" en el dibujo) con el dedo, asegúrese de que las marcas de distribución se alineen correctamente entre sí.

(4) Afloje la tuerca del tensor "B" anteriormente fijada en la cara orientada hacia la bomba de agua, una vuelta o dos para tensar la correa mediante tensión del muelle tensor.

(5) Apriete la tuerca de acoplamiento del tensor "B".

(6) Apriete el perno de acoplamiento del tensor "B".

NOTA

Si se aprieta primero el perno, la tensión "B" debe girarse a la vez, con la resultante reducción en la tensión de la correa de distribución "B".

(7) Asegúrese de que la deflexión sea de 4 a 5 mm (0,1575 to 0,1969 in.) cuando se empuje la correa con el dedo en la posición indicada por la flecha.

Deflexión de la correa:

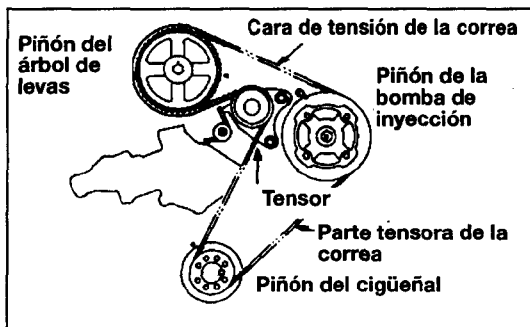
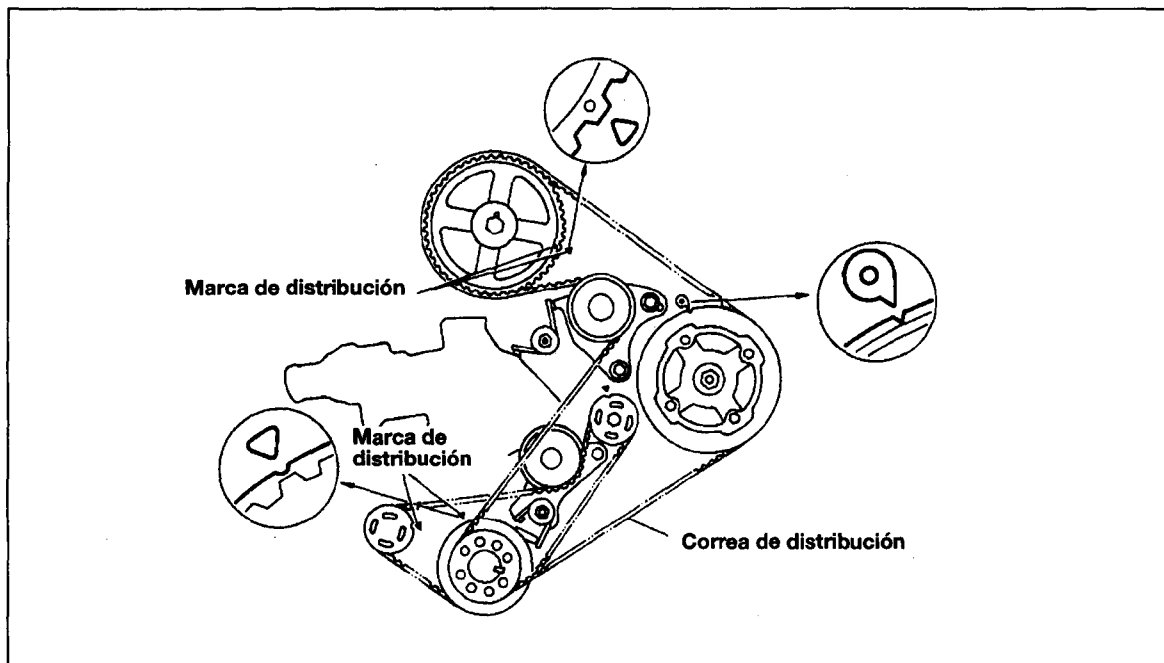
4-5 mm(0,157-0,197 in.)

8. INSTALACION DE TENSOR DE CORREA DE DISTRIBUCION

Instale el tensor, muelle del tensor y el separador de tensor y, con el tensor desplazado totalmente hacia la bomba de agua, temporalmente apriete el perno "A".

Apriete el perno "B", no del todo, sino con los dedos.

MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



11. INSTALACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

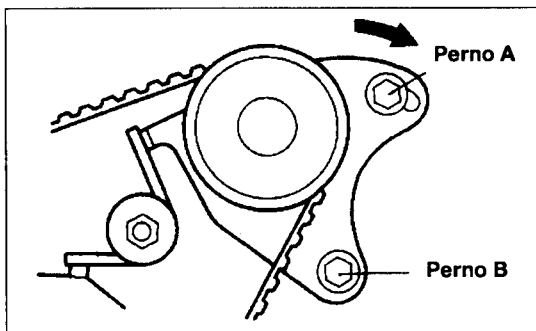
- (1) Alinee correctamente las marcas de distribución en los tres piñón con sus marcas de emparejamiento.
- (2) Asegurándose de que la cara tensora de la correa de distribución no esté destensada, instale la correa en el piñón del cigüeñal, rueda dentada de la bomba de inyección, tensor, y piñón del árbol de levas, en este orden.

NOTA

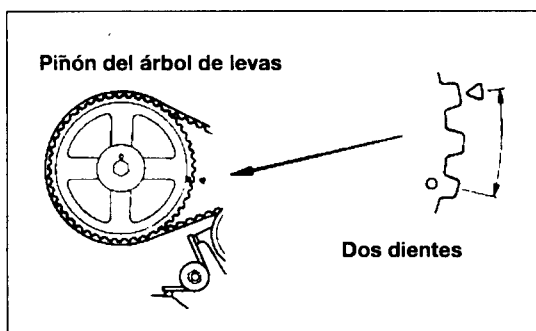
Al instalar la correa en el piñón de la bomba de inyección, mantenga el piñón en su sitio dado que suele girar por sí sola en la posición de la marca de alineación. Si se ha de reutilizar la correa, asegúrese de que al volver a montarse la marca de flecha realizada durante el desmontaje apunte en el sentido correcto.

- (3) Compruebe que todas las marcas estén correctamente alineadas.

MOTOR <DIESEL> - Correa de Distribución



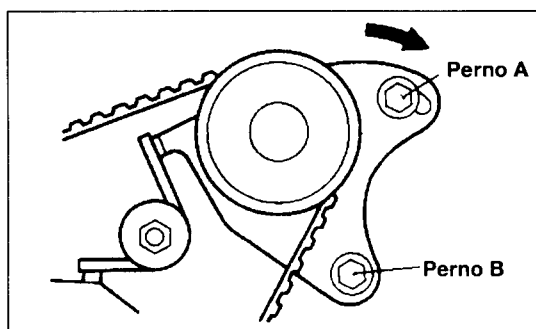
- (4) Afloje el perno tensor "A" que anteriormente estaba fijado a la parte del lado de la bomba de agua, una o dos vueltas para tensar la correa mediante la tensión del muelle del tensor.



- (5) Confirme que la correa de distribución esté enganchada correctamente en los tres piñones.
- (6) Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj dos dientes del piñón del árbol de levas y mantenga la posición.

PRECAUCION

- Nunca gire el cigüeñal en sentido contrario a las agujas del reloj.

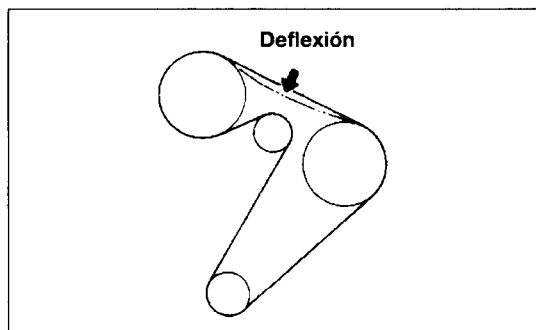


- (7) Apriete el perno "A".

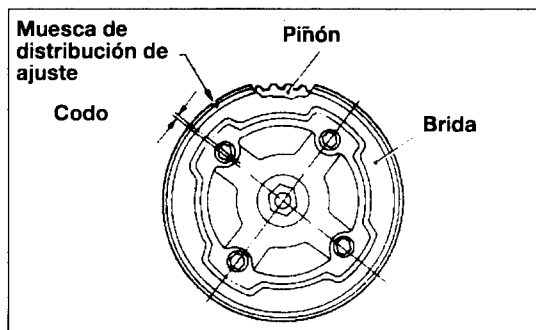
- (8) Apriete el perno "B".

NOTA

Si se aprieta antes el perno "B", el tensor debe girarse a la vez, provocando que se ejerza tensión indebida sobre la correa de distribución.



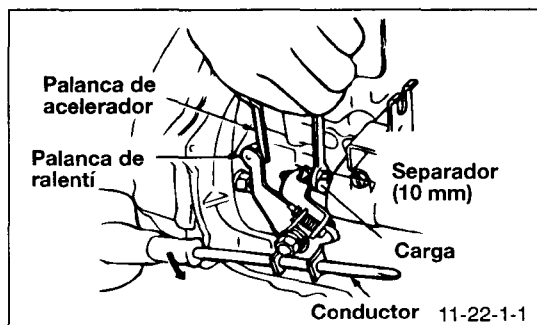
- (9) Gire el cigüeñal en el sentido de la rotación inversa para alinearlos con las marcas de distribución. En este estado, asegúrese de que la deflexión sea de 4 a 5 mm (0,1575 to 0,1969 in.) al presionarse con el dedo el centro de la correa.



7. INSTALACION DE LA BRIDA

- (1) Observe que los orificios en la brida y aquellos en la bomba de inyección son excéntricos posicionados en un lugar. Al montarse, posicione la brida y piñón como se indica.

MOTOR <DIESEL> - Ajuste del motor



AJUSTE DEL MOTOR

- **COMPROBACION ANTES DE AJUSTAR LA DESACTIVACION DE LA FUNCION DEL ANGULO DE AVANCE DE INYECCION DEL DISPOSITIVO DE ARRANQUE EN FRIO (CSD)**

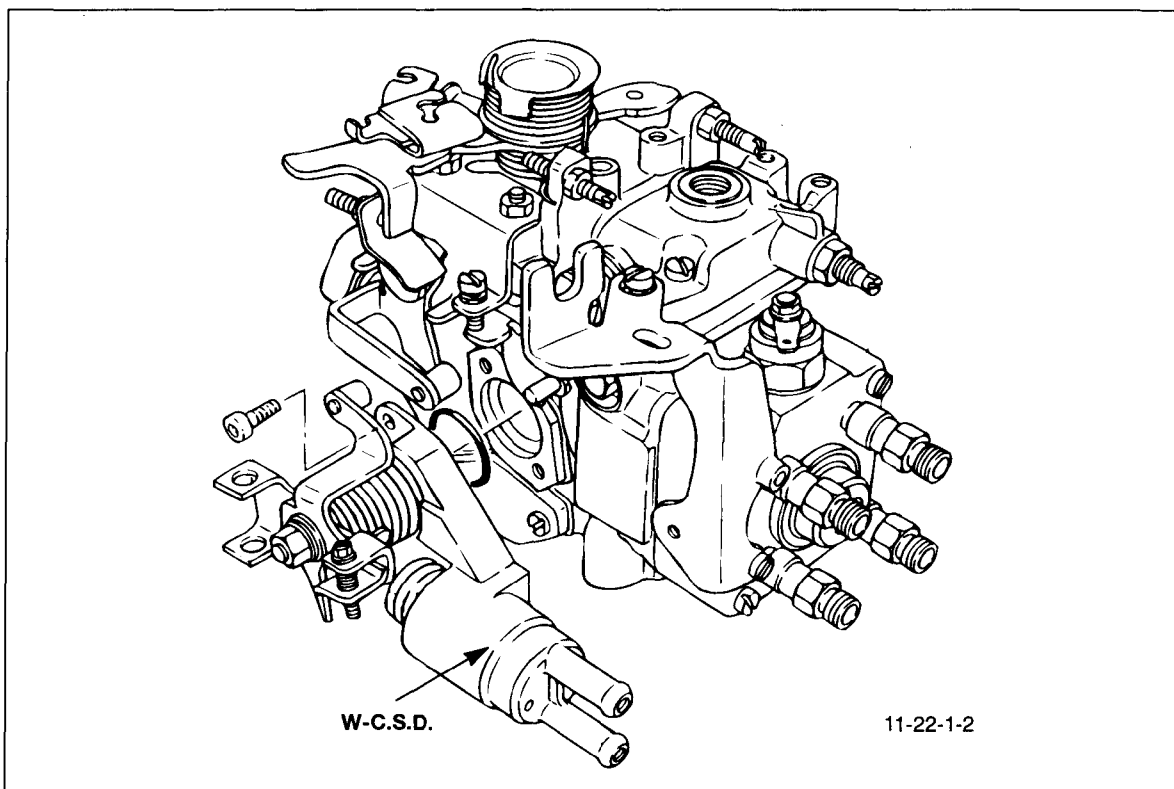
1. Desactivación de la función del ángulo de avance de inyección del dispositivo de arranque en frío.
Inserte un destornillador en el orificio de la parte inferior de una palanca y gírelo como se indica en la figura.
2. Inserte un separador entre la carga de cera y el tornillo de ajuste.
3. Extraiga el destornillador.

NOTA

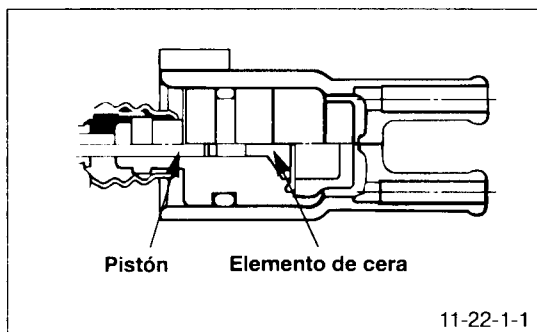
Al comprobar y ajustar en temporada de tiempo frío, al igual que cuando se sustituye la bomba de inyección, el ajustar el tiempo de inyección sin desactivar la función del ángulo de avance provoca gases blancos y potencia de salida insuficiente.

- **DISPOSITIVO DE ARRANQUE EN FRIO DE TIPO CERA (W-C.S.D.)**

Dado que el arrancar en condiciones de frío es muy difícil, se ha desarrollado el W-C.S.D. para proporcionar el calado de inyección para el arranque de motor al responder a los cambios de temperatura.

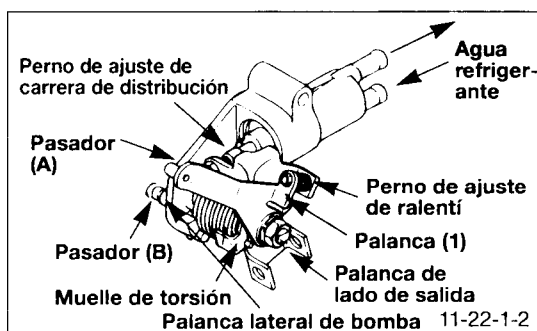


MOTOR <DIESEL> - Ajuste del motor

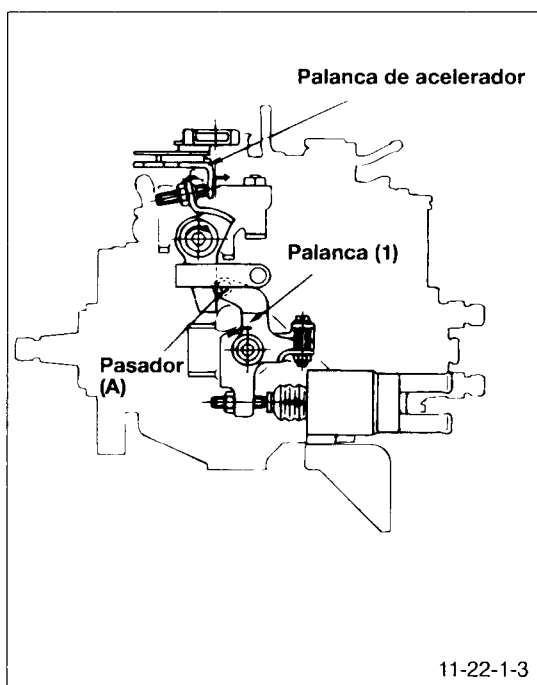


CONSTRUCCION

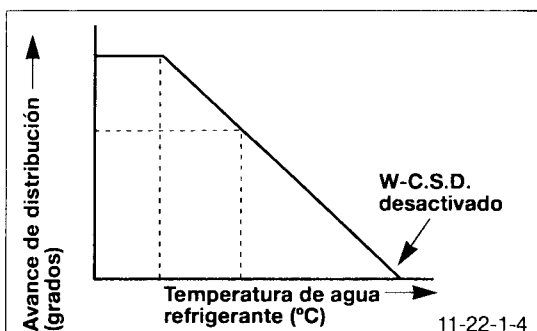
El cuerpo del W-C.S.D. contiene un elemento de cera de manera que se mueva el pistón según el cambio de la temperatura del agua refrigerante.



El movimiento del pistón gira el eje de la palanca para avanzar o retrasar distribución de inyección. Se ajustan los muelles de torsión de manera que siempre se empuje el pistón hacia atrás (en la posición de avance de distribución).



Al margen del avance de distribución, se conecta la carga a una palanca de aceleración según el cambio de la temperatura del agua refrigerante y ajuste de la velocidad de ralentí del motor.

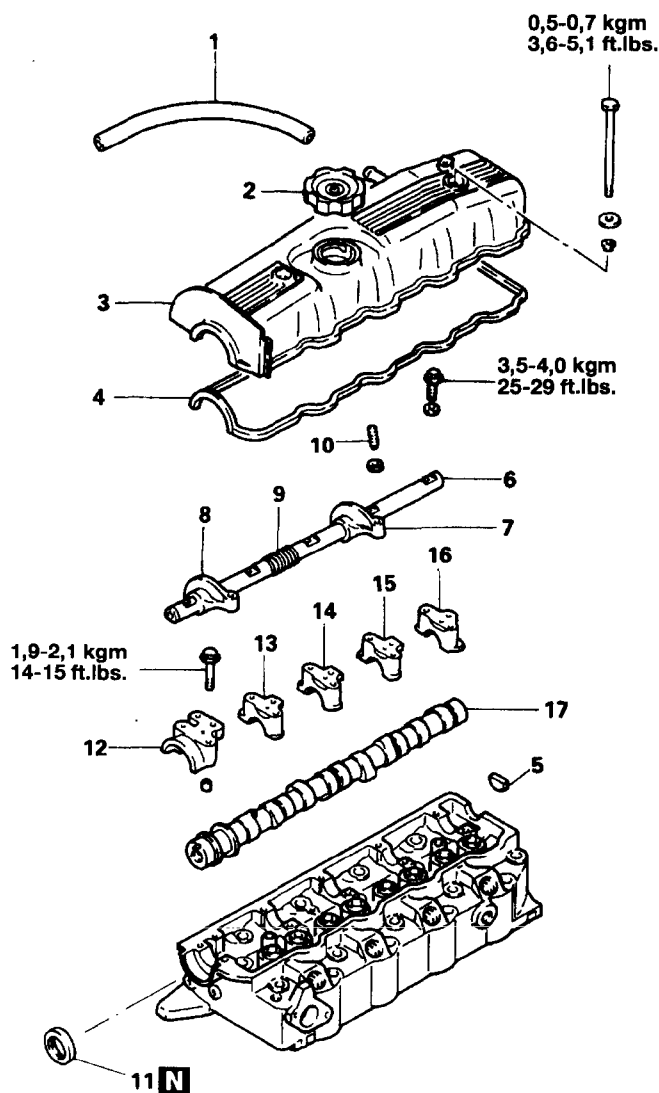


FUNCIONAMIENTO

Esta figura muestra una curva de rendimiento de C.S.D. A temperaturas inferiores a los -20°C , los perdigones de cera se contraen y el C.S.D. activa de manera que se obtenga el ángulo de avance T° máximo. A medida que aumenta la temperatura por encima de los -20° , los perdigones de cera se expanden paulatinamente y el C.S.D. reacciona de manera que se obtenga el ángulo de avance máximo normal. La expansión de los perdigones de cera se completa a temperaturas de 50°C y superiores, y se desactiva el C.S.D.

BALANCINES, EJE DE BALANCINES Y ARBOL DE LEVAS

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos de desmontaje>

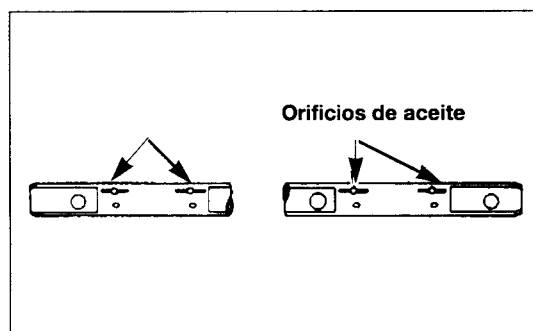
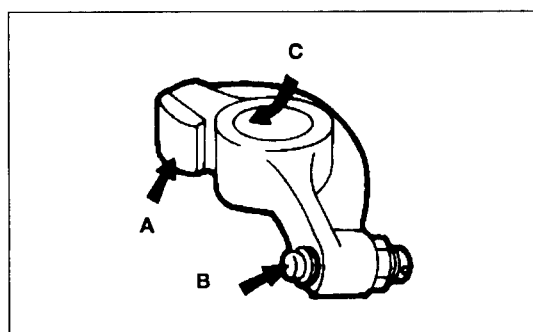
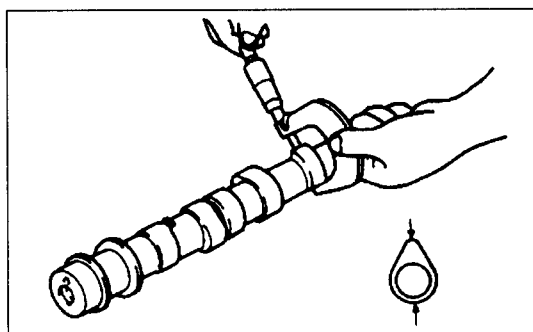
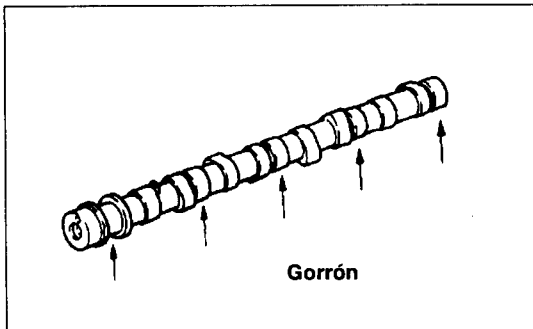
1. Manguera de ventilación
2. Tapón de llenado de aceite
3. Tapa de balancines
4. Junta de tapa de balancines
5. Guarnición semicircular
6. Eje de balancines
7. Balancín, admisión
8. Balancín, escape
9. Muelle del eje de balancines
10. Tornillo de ajuste
11. Retén del árbol de levas
12. Capuchón de cojinete de árbol de levas, delantero

13. Capuchón de cojinete de árbol de levas, N° 2
14. Capuchón de cojinete de árbol de levas, N° 3
15. Capuchón de cojinete de árbol de levas, N° 4
16. Capuchón de cojinete de árbol de levas, trasero

17. Arbol de levas

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (3) : Piezas no reutilizables.



INSPECCION

ARBOL DE LEVAS

- (1) Compruebe visualmente que las superficies de los gorrónes del árbol de levas y, si están dañados o existe gripaje, sustituya el árbol de levas.

Si los gorrónes del árbol de levas están gripados, compruebe la culata por si tuviera daños. También compruebe los orificios de aceite de la culata por si estuvieran obstruidos.

- (2) Compruebe las superficies de levas por si están desgastadas o presentan daños anormales. Si se presentan defectos, sustituya el árbol de levas. Mida la altura del saliente de la leva y si se excede el límite, sustituya el árbol de levas.

Valor estándar: 36,95-37,15 mm

Límite: 39,4 mm

BALANCIN

- (1) Compruebe que la superficie resbaladiza (superficie en contacto con las levas). Sustituya si se presentan daños o gripaje.
- (2) Compruebe la superficie interior por si tuviera daños o gripaje y sustituya si se presentan defectos.

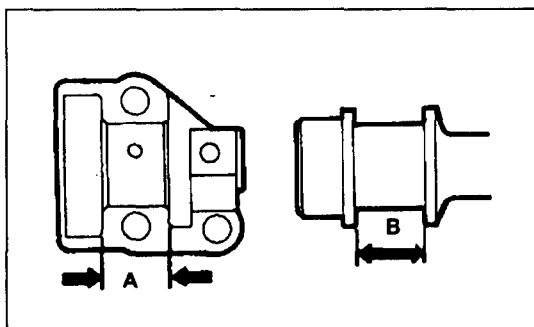
Estándar: 0,01-0,04 mm

Límite: 0,08 mm

EJE DE BALANCINES

- (1) Compruebe los orificios de aceite por si tuvieran obstrucciones y límpiense según se precise.
- (2) Sustituya el eje si se presentan daños o gripaje en las superficies en las cuales están instalados los balancines.

MOTOR <DIESEL> - Balancines, Eje de Balancines y Arbol de Levas



PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

17. INSTALACION DEL ARBOL DE LEVAS

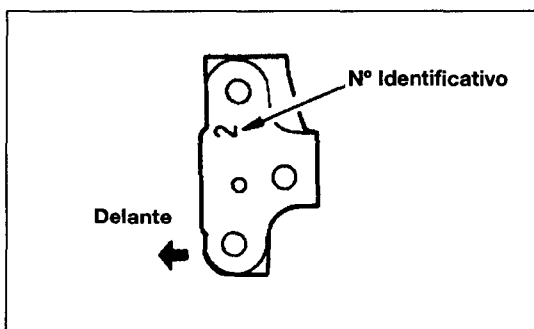
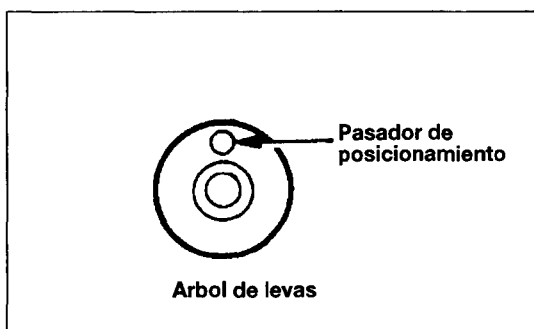
- (1) Para conseguir el juego longitudinal, mida A y B. Sustituya las piezas si se excede el límite.

Juego longitudinal = B-A

Valor estándar: 0,1-0,2 mm

Límite: 0,4 mm

- (2) Instale el árbol de levas en la culata con el pasador de posicionamiento en la posición más alta.

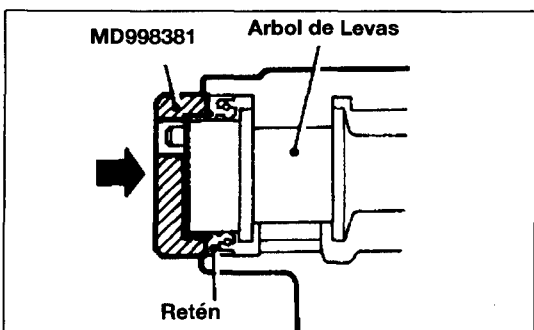


16, 15, 14, 13, 12. INSTALACION DE CAPUCHON DEL COJINETE DEL ARBOL DE LEVAS TRASERO

- (1) Instale los capuchones de cojinete en las posiciones designadas confirmando los números identificativos.

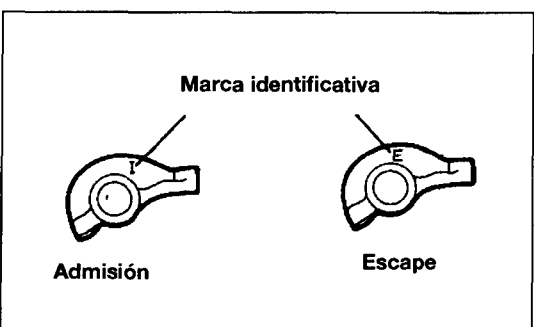
Identificación del capuchón de cojinete

Ubicación	1	2	3	4	5
Nº Identificativo	Ningún	2	3	4	Ningún



11. INSTALACION DEL RETEN DEL ARBOL DE LEVAS

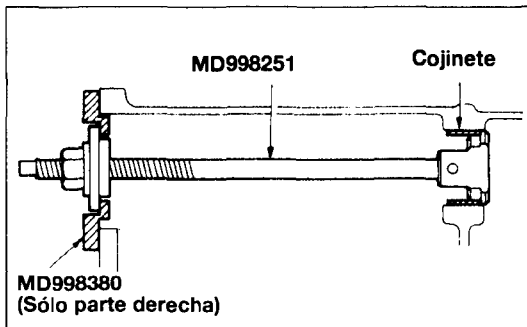
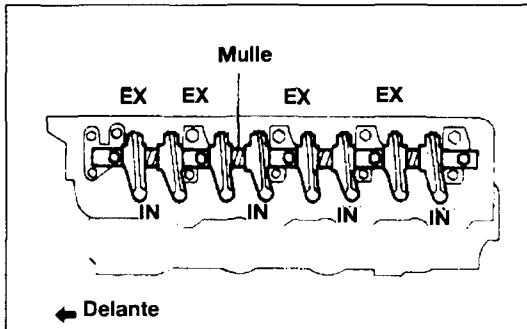
- (1) Aplique aceite en los labios de retén.
- (2) Mediante un Instalador de Retén de Arbol de Levas (Herramienta Especial), encastre a presión un nuevo retén en el capuchón del cojinete delantero.



8/7. INSTALACION DE BALANCIN DE ESCAPE / BALANCIN DE ADMISION

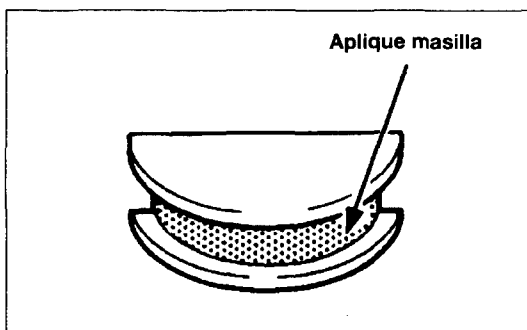
- (1) Instale en la posición correcta, confirmando las marcas identificativas.

MOTOR <DIESEL> - Balancines, Eje de Balancines y Arbol de Levas



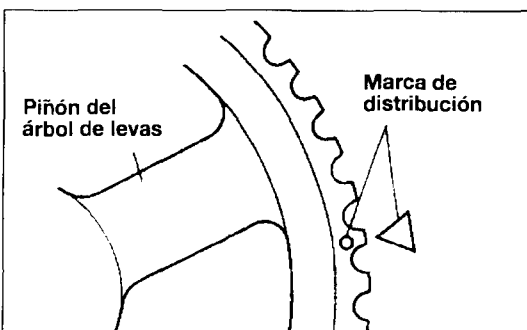
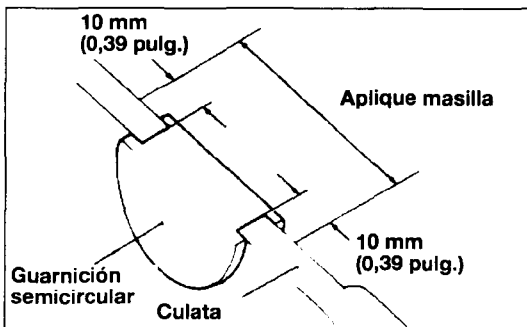
6. INSTALACION DEL EJE DE BALANCINES

- (1) Mantenga la parte con el orificio de aceite en posición invertida.
- (2) Instale el eje de balancines con la parte con orificio de aceite apuntando hacia delante.



5. INSTALACION DE GUARNICION SEMICIRCULAR

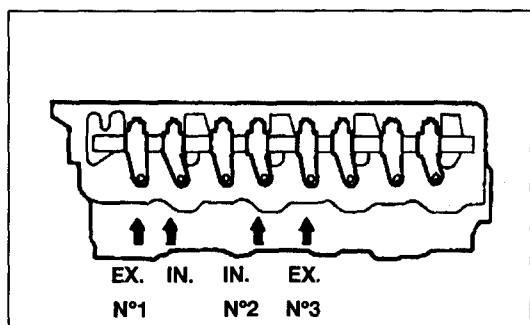
- (1) Aplique guarnición especificada en las partes indicadas en el dibujo.
<Guarnición especificada>
3M Parte N° 8660 o equivalente



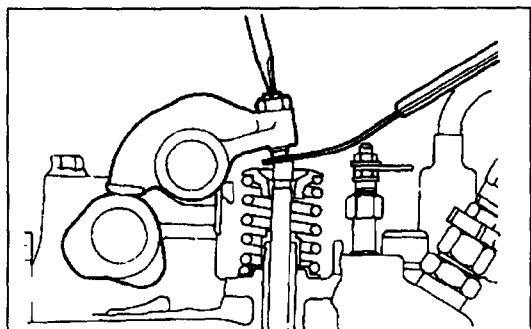
● AJUSTE DE HOLGURA DE VALVULA

- (1) Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj y alinee la marca de distribución en el árbol de levas con su marca de emparejamiento.

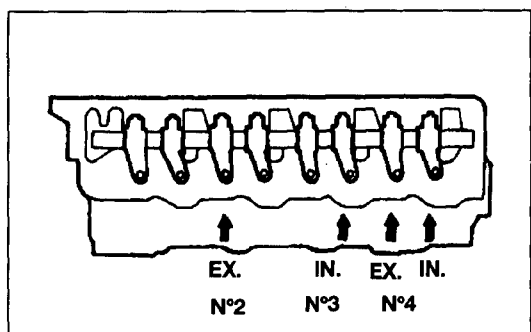
MOTOR <DIESEL> - Balancines, Eje de Balancines y Arbol de Levas



- (2) Ajuste la holgura de válvulas en los puntos que se indican en el dibujo.



- (3) Afloje la tuerca bloqueadora del tornillo de ajuste.
(4) Empleando un calibrador de grosor, ajuste la holgura de válvula girando el tornillo de ajuste.
(5) Mientras sujeta el tornillo de ajuste con un destornillador, apriete la tuerca bloqueadora.



- (6) Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj un giro completo de 360°.
(7) Ajuste la holgura de válvulas en los puntos que se indican en el dibujo.
(8) Repita los pasos (2), (3) y (4) para ajustar la holgura de válvula de las válvulas que quedan.

NOTA

Con el motor montado en el vehículo, caliente el motor.

Compruebe la holgura de válvula con el motor caliente y ajuste si es preciso.

Valor estándar: motor en caliente

Admisión: 0,25 mm

Escape: 0,25 mm

Valor estándar: motor en frío

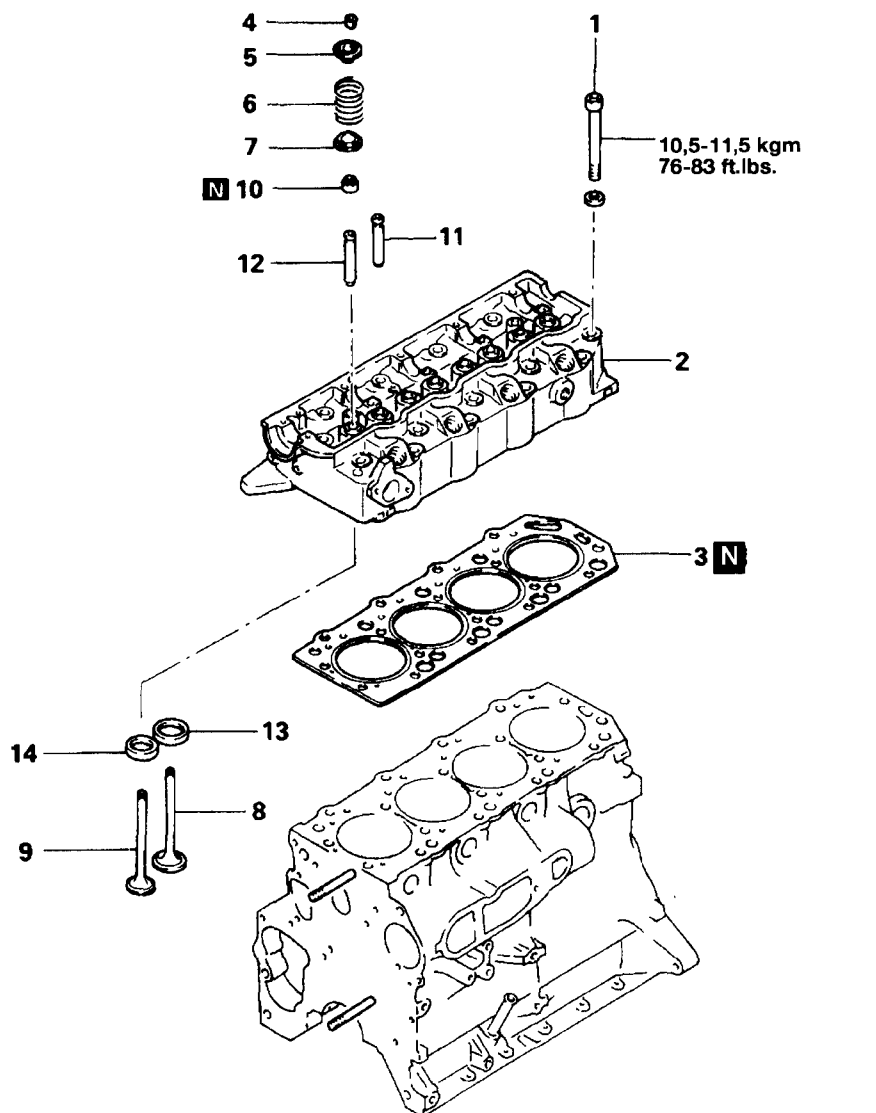
Admisión: 0,15 mm

Escape: 0,15 mm

MOTOR <DIESEL> - Culata, Válvula, Muelle de Válvula

CULATA, VALVULA, MUELLE DE VALVULA

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos de desmontaje>

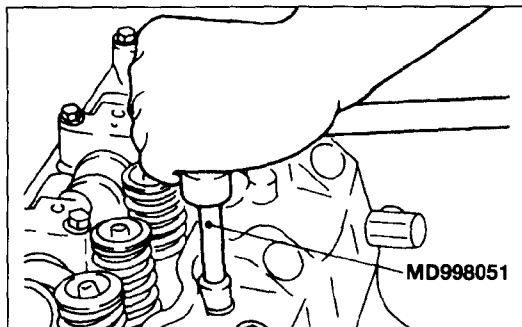
- ➡ 1. Perno de culata
- ➡ 2. Culata
- ➡ 3. Junta de culata
- ➡ 4. Cerradura de retención
- ➡ 5. Retenedor del muelle de válvula
- ➡ 6. Muelle de válvula
- ➡ 7. Asiento de muelle
- ➡ 8. Válvula de admisión
- ➡ 9. Válvula de escape
- ➡ 10. Retén de cola de válvula

- 11. Guía de válvula de admisión
- 12. Guía de válvula de escape
- 13. Asiento de válvula de admisión
- 14. Asiento de válvula de escape

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) ➡ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) N : Piezas no reutilizables.

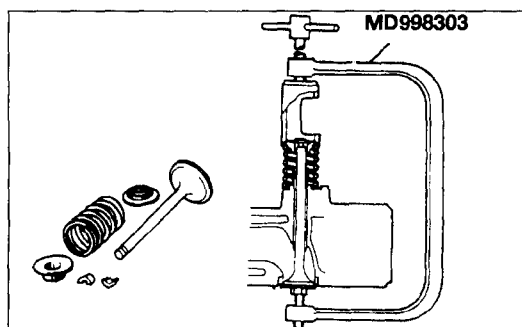
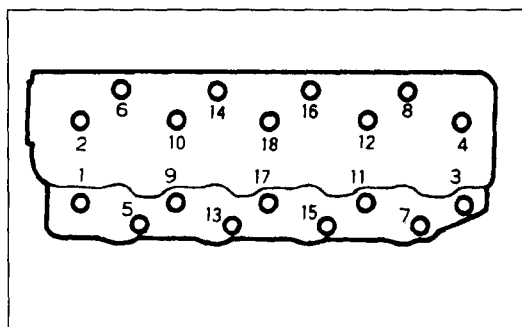
MOTOR <DIESEL> - Culata, Válvula, Muelle de Válvula



PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

1. RETIRADA DE PERNOS DE CULATA

- (1) Mediante la herramienta especial, afloje los pernos de la culata.



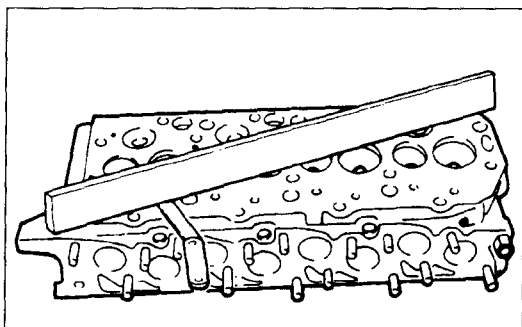
4. RETIRADA DE LA CERRADURA DE RETENCION

- (1) Mediante la herramienta especial u otra herramienta apropiada, comprima el muelle de la válvula.
- (2) Conserve las piezas desmontadas clasificadas según el número de cilindro y admisión y escape.

INSPECCION

● CULATA

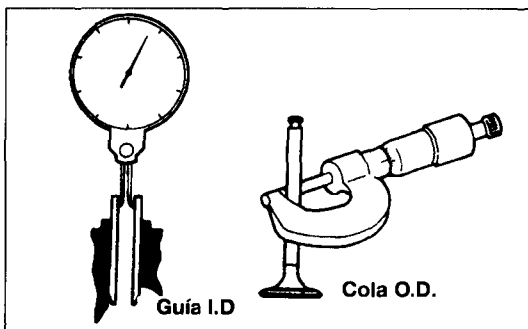
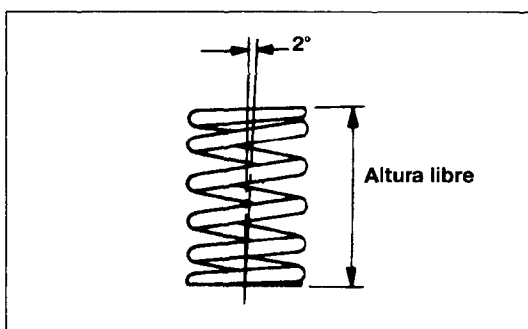
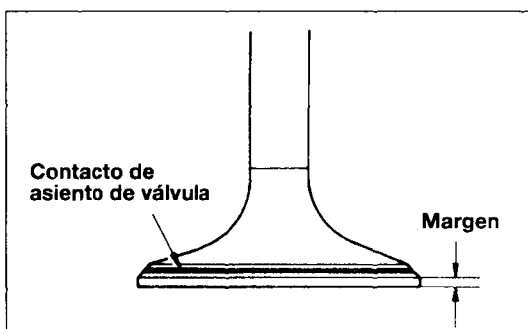
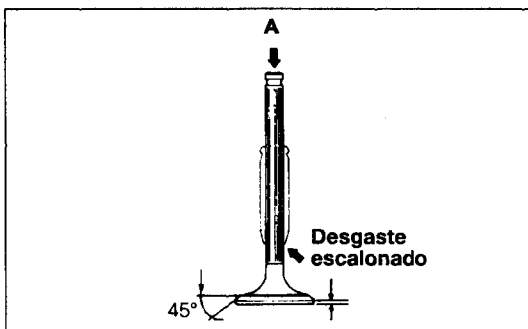
- (1) Compruebe la culata antes de limpiar, por si tuviera fugas de agua, fugas de gas, daños o grietas.
- (2) Retire completamente el aceite, escala, masilla y deposiciones de carbono. Tras limpiar los conductos de aceite, aplique aire comprimido para asegurar que los canales no estén obturados.
- (3) Mediante una regla de trazar compruebe la superficie de la junta de culata para verificar su planeidad, según se indica en el dibujo.



Valor estándar: 0,05 mm o menos

Límite: 0,02 mm

MOTOR <DIESEL> - Culata, Válvula, Muelle de Válvula



● VALVULA

- (1) Si la cola de válvula está gastada (desgaste de reborde de válvula) o de otra forma dañada, sustitúyala. También sustituya la válvula si el extremo de la cola (en contacto con el perno de ajuste del balancín) está abollada.

- (2) Compruebe que la cara de la válvula haga buen contacto. De lo contrario rectifique mediante un rectificador de válvulas. El contacto del asiento de válvula debe mantenerse uniforme en el centro de la cara de la válvula.

- (3) Si el margen es inferior al límite en servicio, sustituya la válvula.

Valor estándar: 2,0 mm

Límite: 1,0 mm

● MUELLE DE VALVULA

- (1) Mida la altura libre del muelle y, si es inferior al límite, sustitúyalo.

Valor estándar: 49,1 mm

Límite: 48,1 mm

- (2) Mida el encuadramiento del muelle y, si se rebasa el límite, sustitúyalo.

Valor estándar: 2° o menos

Límite: 4°

● GUIA DE VALVULA

- (1) Mida la holgura entre la guía de válvula y la cola. Si se rebasa el límite, sustituya la guía de válvula o la válvula, o ambas cosas.

Valor estándar

Admisión: 0,03-0,06 mm

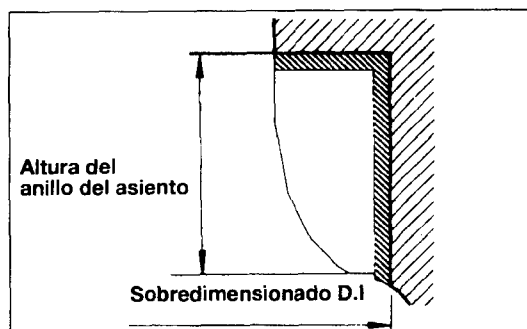
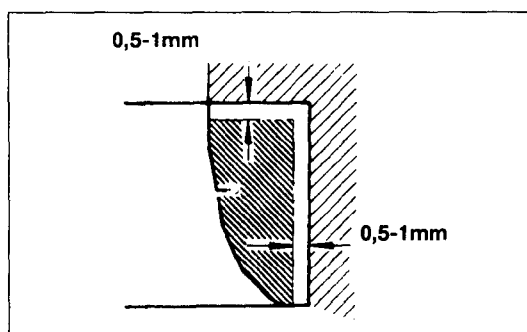
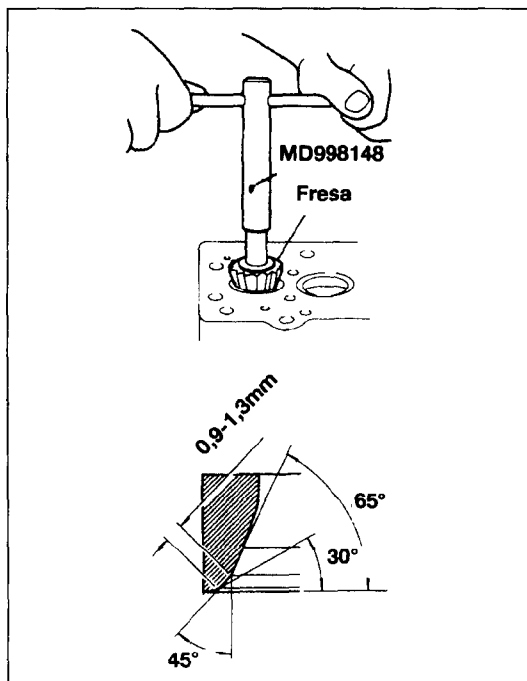
Escape: 0,05-0,09 mm

Límite

Admisión: 0,10 mm

Escape: 0,15 mm

MOTOR <DIESEL> - Culata, Válvula, Muelle de Válvula



PROCESO DE REACONDICIONAMIENTO DE ASIENTO DE VALVULA

- (1) Antes de rectificar el asiento de válvula, compruebe la holgura entre la guía de válvula y la válvula y, si es preciso, sustituya la guía de válvula.
- (2) Mediante la herramienta especial o rectificador de asiento, rectifique para obtener el ángulo y anchura del asiento especificados.

Clases de Fresa de Rectificado de Asiento Disponibles

Angulo de fresa	Herramienta N°
45°	MD 998158
65°	MD 998165
30°	MD 998175

- (3) Tras su corrección, deben pulirse la válvula y el asiento de válvula con un compuesto de pulido.

PROCESO DE SUSTITUCION DE ASIENTO DE VALVULA

- (1) Frese el asiento de válvula a sustituya desde el interior para reducir el grosor de la pared. A continuación retire el asiento de válvula.

- (2) Rectifique el orificio de asiento en la culata hasta el diámetro de válvula del asiento de válvula.

Diámetro del orificio del asiento de válvula de admisión

0,30 S.D.: 43,300-43,325 mm
(1,7047-1,7057 in)

0,60 S.D.: 43,600-43,625 mm
(1,7165-1,7175 in)

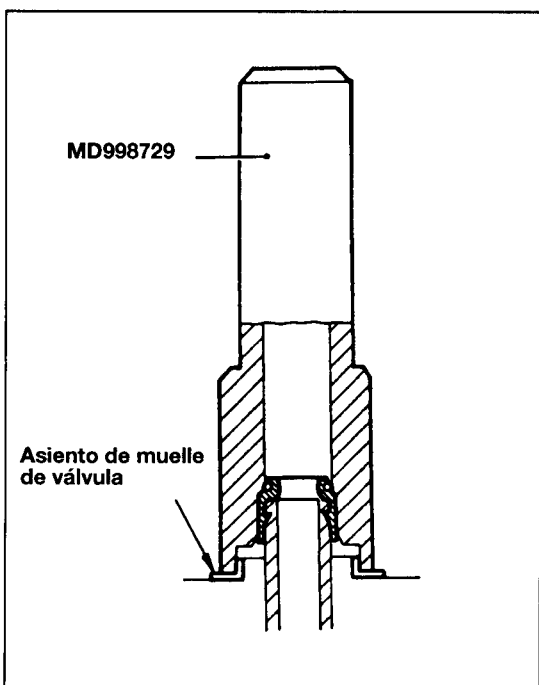
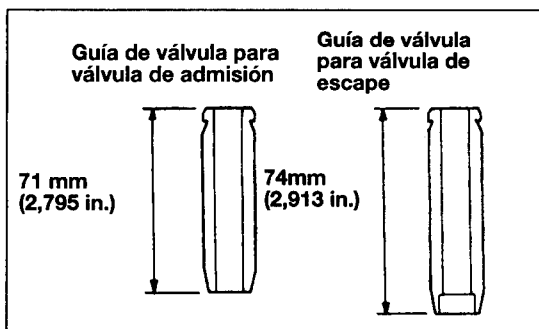
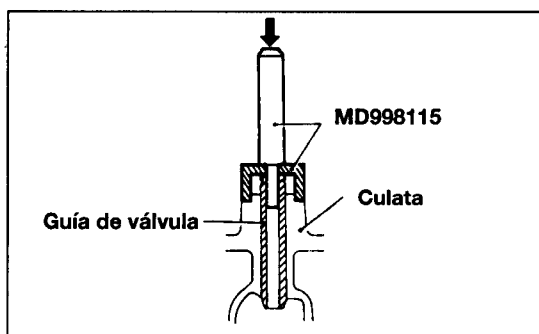
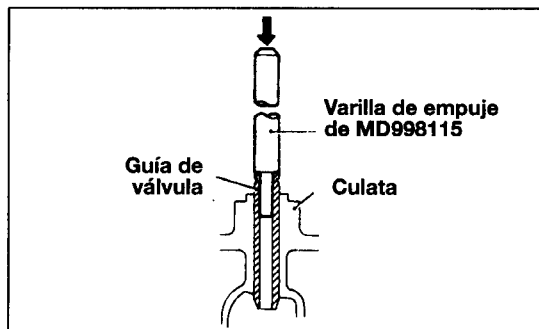
Diámetro del orificio del asiento de válvula de escape

0,30 S.D.: 37,300-37,325 mm
(1,4685-1,4695 in)

0,60 S.D.: 37,600-37,625 mm
(1,4803-1,4813 in)

- (3) Antes de encajar el asiento de válvula, o bien caliente la culata hasta unos 250°C o enfríe el asiento de válvula en nitrógeno líquido, para evitar que se dañe la superficie interior del cilindro.
- (4) Mediante la fresa de asiento, corrija el asiento de válvula hasta la anchura y ángulo especificados.

MOTOR <DIESEL> - Culata, Válvula, Muelle de Válvula



● PROCESO DE SUSTITUCION DE GUIA DE VALVULA

- (1) Mediante la herramienta especial y una prensa, retire la guía de válvula en sentido de la superficie de la junta de culata.
- (2) Rectifique el orificio de la guía de válvula al diámetro exterior de la guía de válvula sobredimensionada.

Diámetro del orificio de la guía de válvula

0,05 S.D.: 13,050-13,068 mm

(0,5138-0,5145 in)

0,25 S.D.: 13,250-13,268 mm

(0,5217-0,5224 in)

0,50 S.D.: 13,500-13,518 mm

(0,5315-0,5322 in)

NOTA

No vuelva a instalar una guía de válvula del mismo tamaño.

- (3) Mediante la herramienta especial, encastre a presión la guía de válvula desde la superficie superior de la culata de cilindro.

NOTA

El largo de la guía de la válvula de admisión es distinto del largo de la guía de válvula de escape. Asegúrese de instalarlas en sus posiciones correctas.

- (4) Tras instalar las guías de válvula; inserte en ellas válvulas nuevas para comprobar su estado de deslizamiento.
- (5) Sustituidas las guías de válvula, compruebe que el contacto de válvula y asientos sean correctos, según se precise.

PUNTOS DE SERVICIO DE MON-TAJE

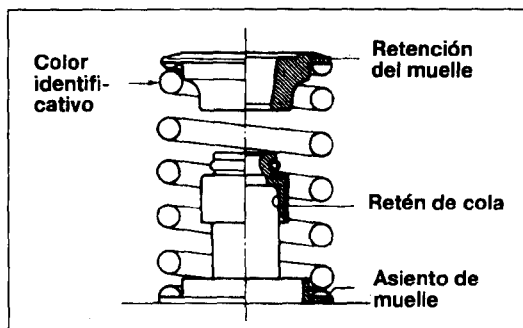
10.INSTALACION DEL RETEN DE COLA DE VALVULA

- (1) Empleando la herramienta, instale un nuevo retén de cola en la guía de válvula.

NOTA

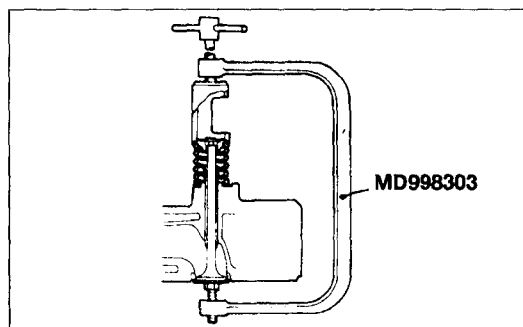
- El retén de la cola de válvula no puede reutilizarse.
- Debe emplearse la herramienta especial para instalar el retén de cola de válvula. La instalación incorrecta puede incidir en el consumo de aceite a través de la guía de válvula.

MOTOR <DIESEL> - Culata, Válvula, Muelle de Válvula



6. INSTALACION DEL MUELLE DE VALVULA

- (1) Oriente el extremo del muelle de válvula con color identificativo en sentido de de retención del muelle.

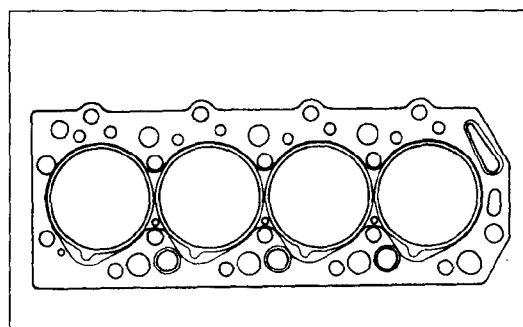


4. INSTALACION LA CERRADURA DE RETENCION

- (1) Mediante la herramienta especial u otra herramienta apropiada, comprima el muelle de válvula para insertar la chaveta de retención.

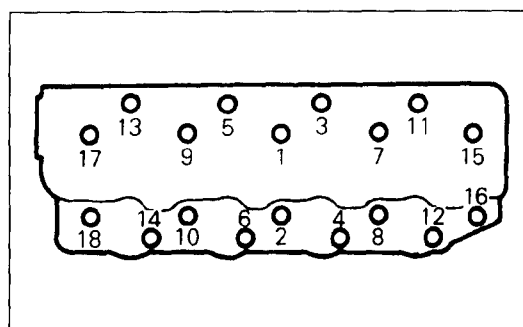
NOTA

El muelle de válvula, si se comprime excesivamente, provocará el contacto de la retención del extremo inferior con el retén de cola y dañará a la misma.



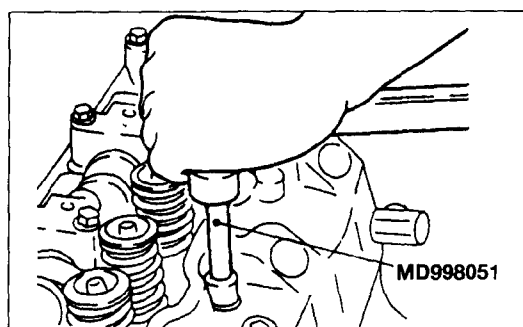
3. INSTALACION DE LA JUNTA DE CULATA

- (1) Limpie las superficies tanto del bloque de motor como de la culata.
- (2) Asegúrese de que durante la instalación la parte lateral de la junta que se muestra en el dibujo esté orientada hacia arriba.



1. INSTALACION DEL PERNO DE LA CULATA

- (1) Mediante la herramienta especial y la llave dinamométrica, apriete los pernos en la secuencia indicada.

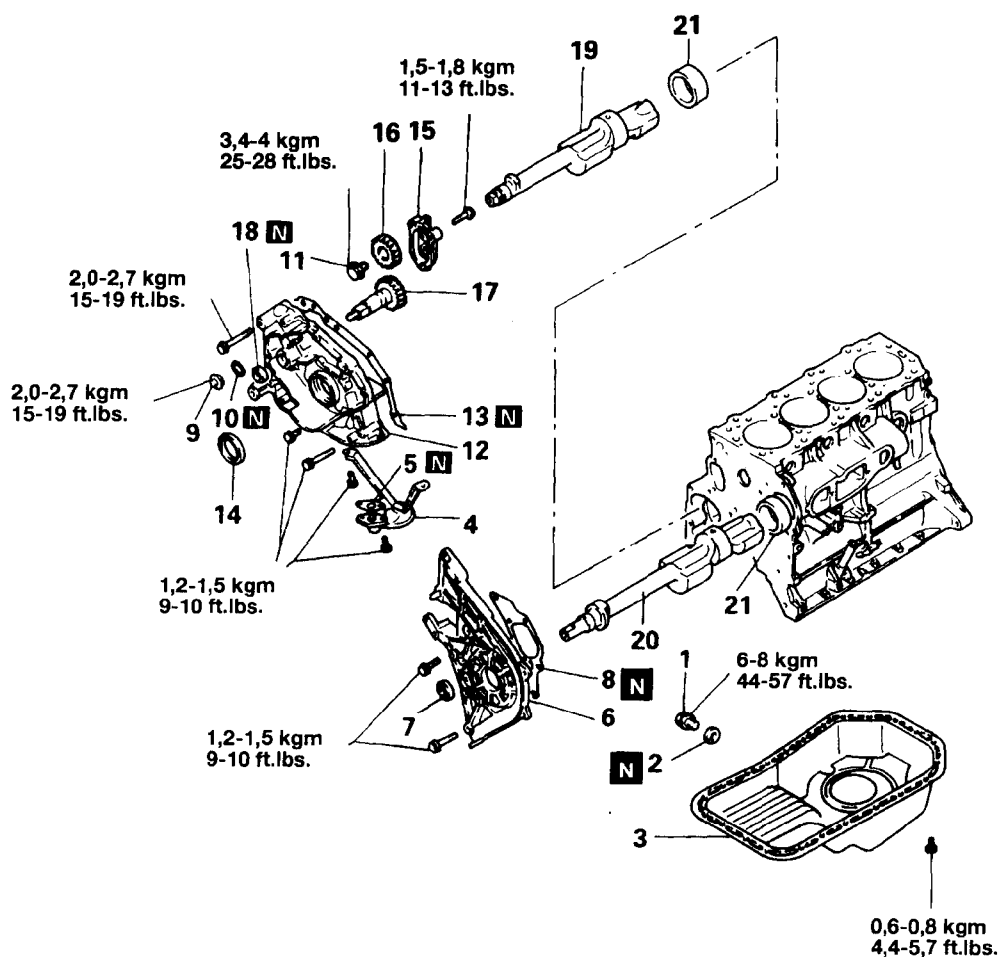


- (2) Repita las secuencias de apriete varias veces, y en la secuencia final apriete los pernos al par de especificación.

MOTOR <DIESEL> - Caja Frontal, Eje Silencioso, Cáster

CAJA FRONTAL, EJE SILENCIOSO, CARTER

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos De Desmontaje>

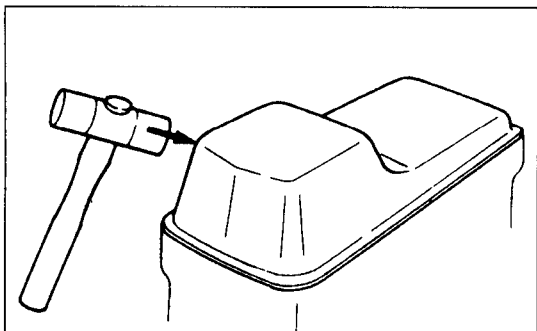
1. Tapón de vaciado de aceite
2. Junta de tapón de vaciado de aceite
- ➡➡➡ 3. Cáster
4. Colador de aceite
5. Junta del colador de aceite
6. Caja frontal superior
7. Retén
8. Junta del caja frontal superior
9. Capuchón del tapón
10. Junta tórica
- ➡➡➡ 11. Perno de la brida
12. Caja frontal inferior
- ➡➡➡ 13. Caja frontal inferior
- ➡➡➡ 14. Retén delantero
15. Tapa de piñón del eje silencioso

- ➡➡➡ 16. Piñón impulsor del eje silencioso
- ➡➡➡ 17. Piñón impulsado del eje silencioso
- ➡➡➡ 18. Retén
19. Eje silencioso, derecha
20. Eje silencioso, izquierda
21. Cojinete, trasero

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje".
- (3) ➡➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje".
- (4) N : Piezas no reutilizables.

MOTOR <DIESEL> - Caja Frontal, Eje Silencioso, Cártel



PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

3. RETIRADA DEL CARTER

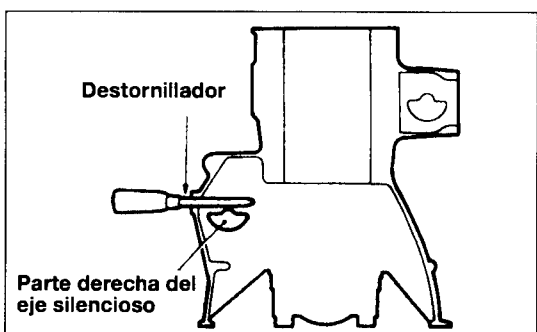
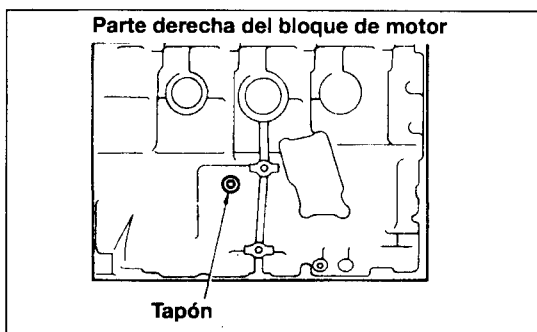
- (1) Retire el cárter golpeando sus esquinas o parte del tapón de vaciado con un martillo de goma.

PRECAUCION

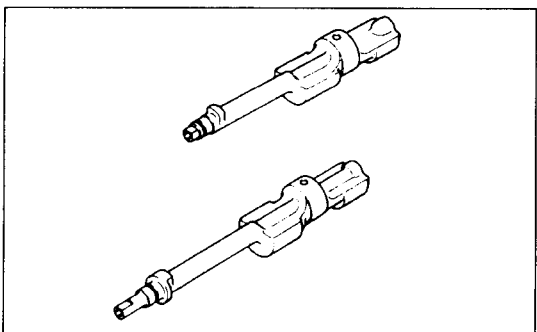
Procure no emplear un cortafríos o destornillador entre el cárter y el bloque del motor para apalancar el cárter. Esta método puede provocar la deformación del reborde del cárter.

11. RETIRADA DEL PERNO DE LA BRIDA

- (1) Retire el tapón en la parte derecha del bloque de motor.



- (2) Inserte un destornillador de phillips en el orificio del tapón para cerrar el eje silencioso.
- (3) Retire el perno de la brida.



INSPECCION DEL EJE SILENCIOSO

- (1) Compruebe que los orificios de aceite no estén obstruidos.
- (2) Compruebe el gorrón por si estuviera gripado, dañado o en contacto con el cojinete. Si se presentan defectos, sustituya el eje silencioso, cojinete o juego de caja frontal.
- (3) Compruebe la holgura de aceite del eje silencioso. Si el desgaste es excesivo, sustituya el cojinete del eje silencioso, el eje silencioso o el juego del caja frontal.

Valor estándar:

Delantero derecha:	0,02-0,06 mm
Delantero izquierda:	0,02-0,05 mm
Trasero:	0,05-0,09 mm

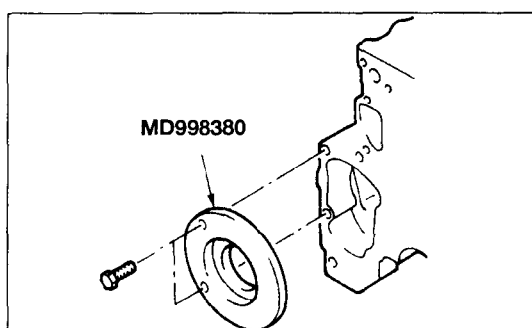
● CAJA FRONTAL SUPERIOR E INFERIOR

- (1) Compruebe si el caja frontal tiene grietas, daños, sustituya si es preciso.

MOTOR <DIESEL> - Caja Frontal, Eje Silencioso, Cáster

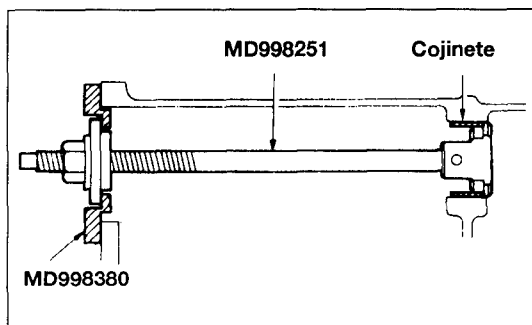
● CARTER

- (1) Superficie de montaje deformada o dañada.
- (2) Sustituyan los daños y grietas si es preciso.

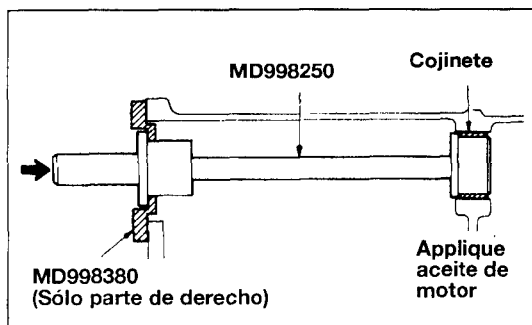


● PROCESO DE SUSTITUCION DE COJINETE DEL EJE SILENCIOSO

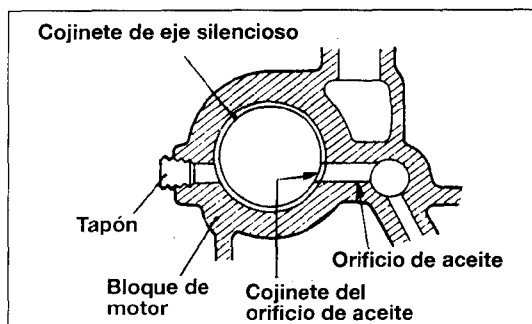
- (1) Instale la herramienta especial en el bloque del motor. Esto se emplea para sujetar la herramienta especial al retirar o instalar el cojinete derecho.



- (2) Tire del cojinete trasero hacia afuera del bloque de motor mediante la herramienta especial.

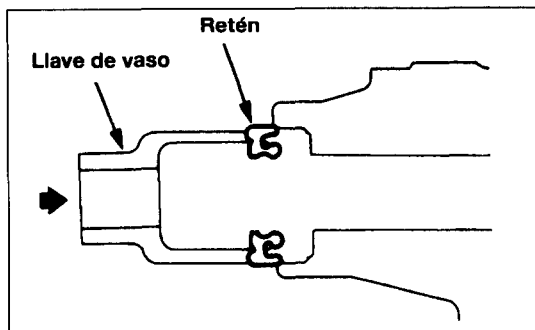


- (3) Mediante la herramienta especial, encastre a presión el cojinete en el bloque de motor. Antes de encastrar a presión el cojinete, aplique cantidades abundantes de aceite de motor en las superficies del cojinete además del orificio de cojinete en el bloque de motor.



- (4) Al encastrar a presión el cojinete derecho en su sitio, asegúrese de que el orificio de aceite en el cojinete esté alineado con aquél en bloque de motor.

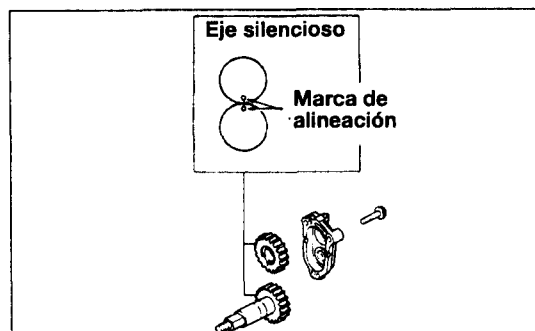
MOTOR <DIESEL> - Caja Frontal, Eje Silencioso, Cáster



PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

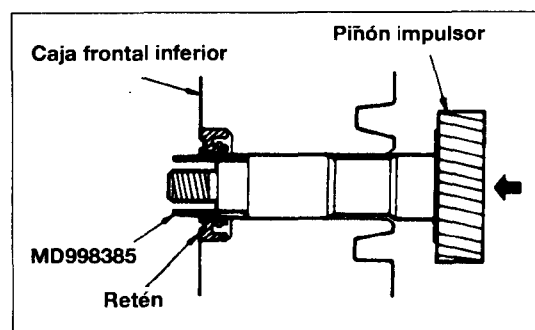
18. INSTALACION DEL RETEN

- (1) Aplique aceite de motor en la superficie exterior del retén e insértese con una llave de vaso.

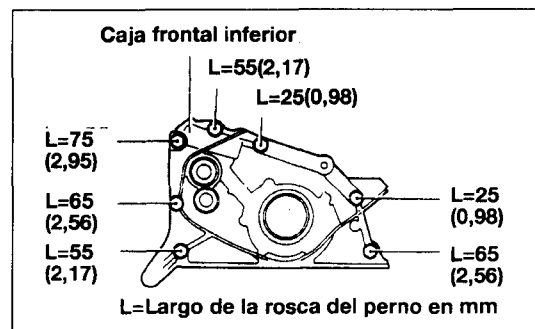


17/16. INSTALACION DE PIÑÓN IMPULSOR DEL EJE SILENCIOSO / PIÑÓN IMPULSADO DEL EJE SILENCIOSO

- (1) Instale los piñones impulsores e impulsados en la caja frontal inferior. Asegúrese de que las marcas de alineación estén en línea.

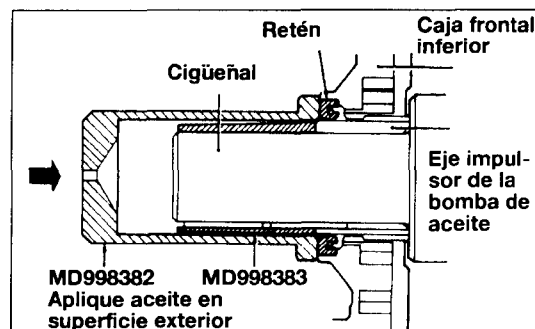


- (2) Instale una herramienta especial en el piñón impulsor. Aplique aceite de motor a la superficie exterior de la herramienta y del piñón impulsor. Instale el piñón como se indica en el dibujo.



13. INSTALACION DEL CARTER DEL CIGÜEÑAL

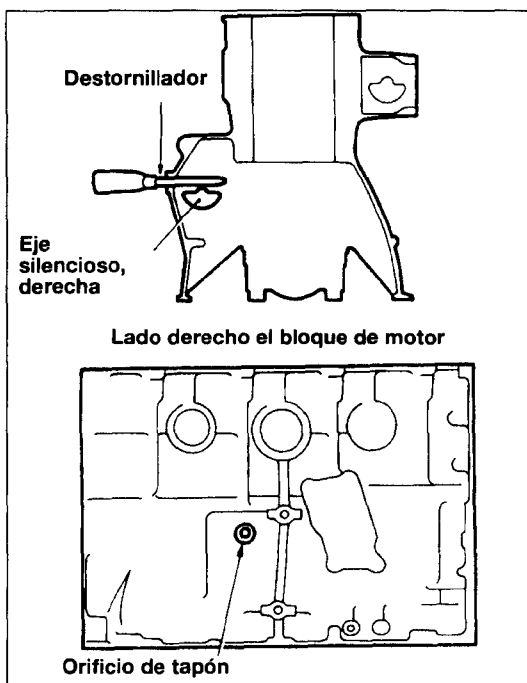
- (1) Apriete al par especificado los siete pernos de la brida.



14. INSTALACION DEL RETEN DEL-ANTERO

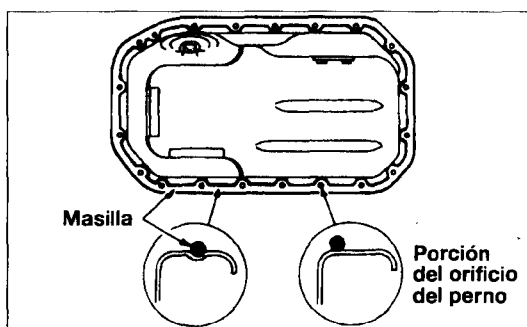
- (1) Enganche la herramienta especial en el cigüeñal y aplique aceite de motor en la superficie exterior de la herramienta.
- (2) Mediante la herramienta especial, instale el retén delantero dentro del caja frontal inferior.

MOTOR <DIESEL> - Caja Frontal, Eje Silencioso, Cáster



11. INSTALACION DEL PERNO DE LA BRIDA

- (1) Inserte un destornillador de phillips en el orificio del tapón para bloquear el eje silencioso.
- (2) Instale el perno de la brida y apriete al par especificado.
- (3) Retire el destornillador e instale el tapón.

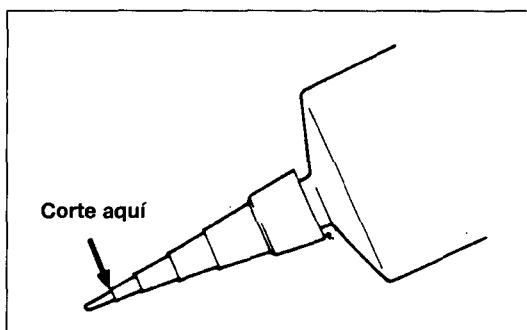


3. INSTALACION DEL CARTER

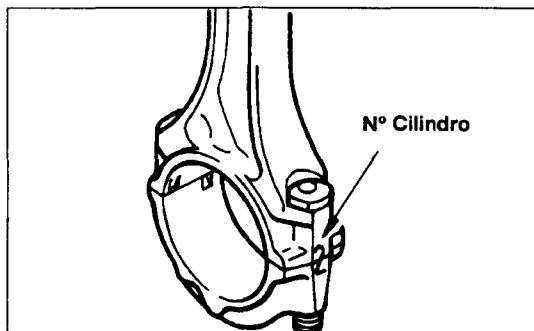
- (1) Limpie ambas superficies de unión del cárter y del bloque de motor.
- (2) Aplique un cordón de masilla de 4 mm de ancho en toda circunferencia de la brida del cárter.
- (3) El cárter debe instalarse dentro de los 15 minutos siguientes a la aplicación de la masilla.

NOTA

Puede obtenerse un cordón de masilla de 4 mm (0,16 in.) de ancho cortando la punta de boquilla de un tubo de masilla en la posición que se indica en el dibujo.



MOTOR <DIESEL> - Pistón, Biela



PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

2. RETIRADA DEL CAPUCHON DE BIELA

- (1) Marque el número del cilindro en el la parte de cabeza de biela para volver a montarlo correctamente.

INSPECCION

● PISTON

- (1) Compruebe la circunferencia exterior del pistón por si tuviese escoria, síntomas de gripaje o grietas y daños. Sustituya si es preciso.
- (2) Compruebe el orificio de retorno de aceite en el surco del segmento de aceite y el orificio de aceite en el soporte del pasador del pistón por si hubiese obstrucciones. Límpiase si es preciso.

NOTA

El pistón y el bulón deben sustituirse como un juego completo.

- (3) Compruebe en el pistón el orificio de pasador por si hubiese síntomas de gripaje o daños. Sustituir si es preciso.

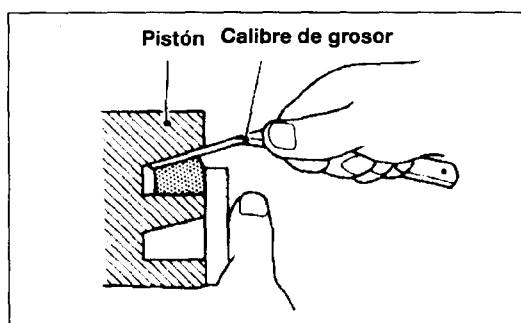
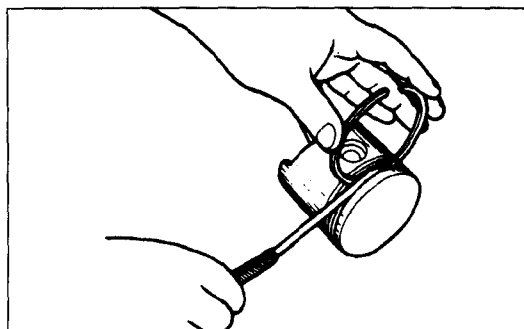
● PASADOR DEL PISTON

- (1) El pasador del pistón debe encastrarse a presión con la mano y con suavidad. Sustituya el pasador si puede insertarse sin resistencia o si existe juego excesivo.

NOTA

El pistón y pasador de pistón deben sustituirse como un juego completo.

MOTOR <DIESEL> - Pistón, Biela

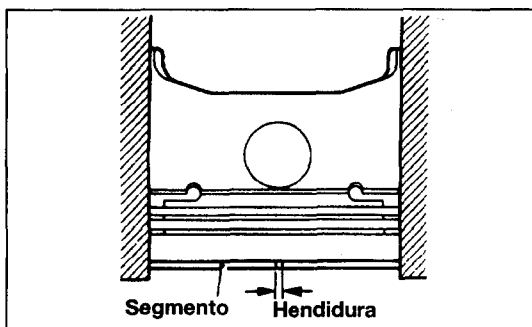


● SEGMENTO

- (1) Compruebe que el segmento no tenga daños, desgaste anormal o rotura. Sustituya si se presentan defectos. Si se sustituye un pistón por uno nuevo, también han de sustituirse los segmentos.
- (2) Compruebe la holgura lateral. Si se rebasa el límite, sustituya el segmento o pistón, o ambos.
- (3) En caso de que sea de clase trapezoidal, mida el segmento comprobando que tenga la holgura que se indica a continuación.

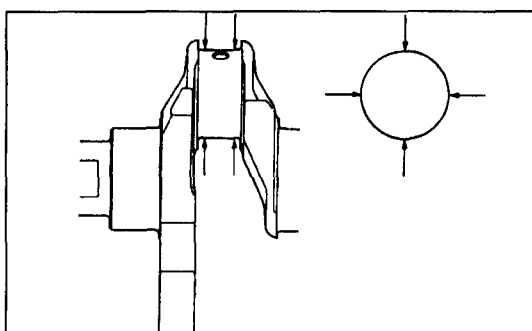
		N/A	T/C
Valor Estándar	Nº 1	0,13-0,17	0,05-0,07
	Nº 2	0,03-0,07	0,05-0,09
	Aceite	0,01-0,05	0,01-0,05
Límite	Nº 1	0,20	0,15
	Nº 2	0,15	0,15
	Aceite	0,1	0,1

MOTOR <DIESEL> - Pistón, Biela



- (4) Inserte el segmento en el interior del cilindro. Oblíquelo hacia abajo con un pistón, con la corona en contacto con el segmento, para posicionarlo correctamente a noventa grados con respecto a la pared del cilindro. A continuación mida la hendidura con un calibre de grosor. Si la hendidura es excesiva, sustituya el segmento.

		N/A	T/C
Valor Estándar	Nº 1	0,25-0,40	0,30-0,50
	Nº 2	0,25-0,45	0,25-0,40
	Aceite	0,25-0,40	0,25-0,40
Límite		0,8	0,8

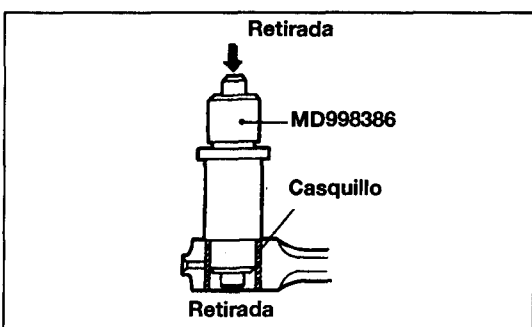
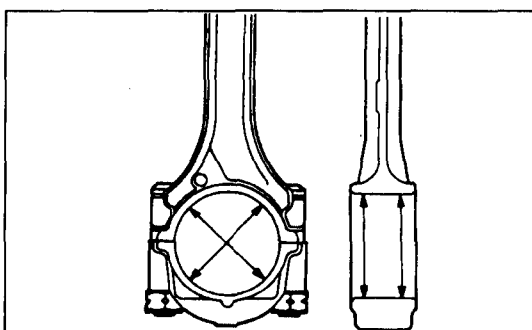


● COJINETE DE BIELA

- (1) Compruebe visualmente la superficie del cojinete por si tuviera contacto desigual, estrías, arañazos o síntomas de gripaje. Sustituya si se presentan defectos. Si las estrías y el gripaje son excesivos, también compruebe el cigüeñal. Si existen daños en el cigüeñal, sustitúyalo o rectifíquelo para subdimensionarlo para su reutilización.
- (2) Mida el cojinete de biela D.I. y el pasador del cigüeñal D.E., si la holgura de aceite rebasa el límite, sustituya el cojinete, y el cigüeñal si es preciso, o rectifique el cigüeñal para subdimensionarlo y sustituya el cojinete por uno subdimensionado.

Estándar: 0,02-0,05 mm

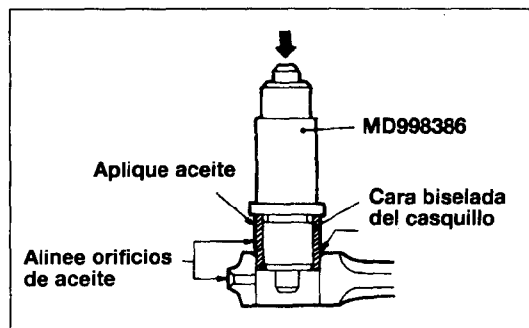
Límite: 0,1 mm



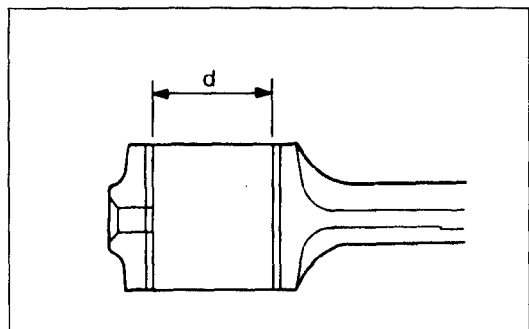
PROCESO DE SUSTITUCION DEL CASQUILLO DE BIELA

- (1) Utilizando el Extractor e Instalador de Casquillo de Biela (herramienta especial), retire el casquillo.

MOTOR <DIESEL> - Pistón, Biela

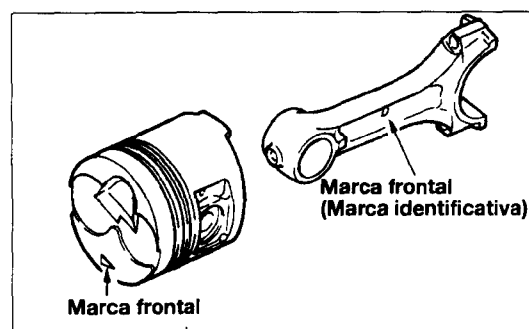


- (2) Con la herramienta especial, encastre a presión el casquillo en su sitio. A la vez, asegúrese de que el orificio de aceite en el casquillo esté alineado con aquel en la pie de biela.



- (3) Rectifique el D.I. del casquillo al valor estándar.

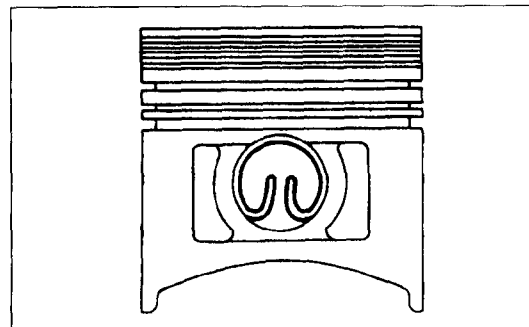
Estándar: 29,015-29,025 mm



PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

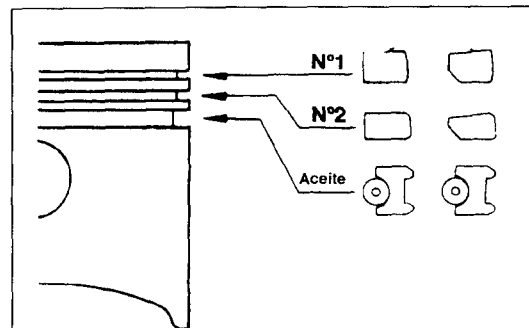
13/12/10. INSTALACION DE BIELA/ PASADOR/PISTON

- (1) Empareje el pistón con la biela.



11. INSTALACION DEL CLIP

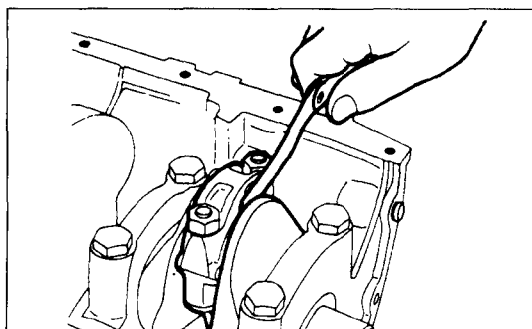
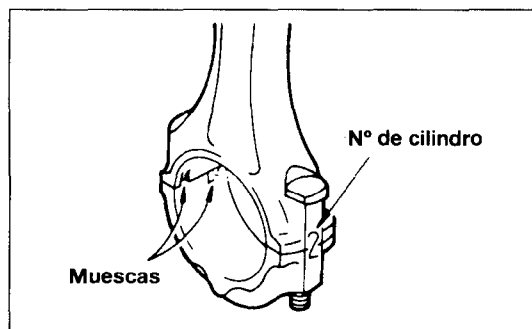
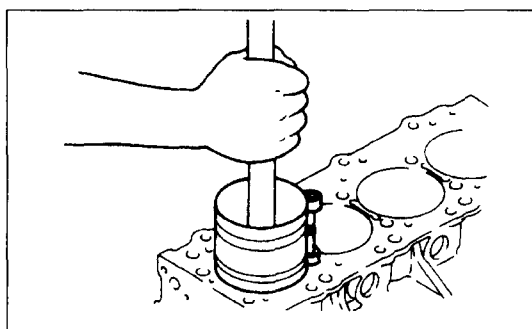
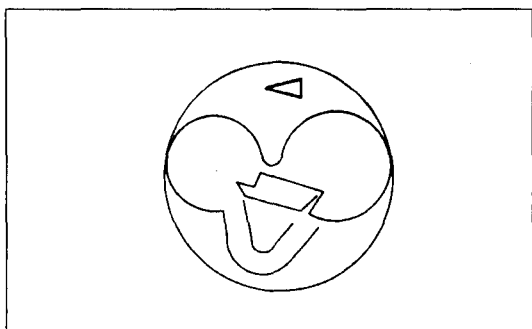
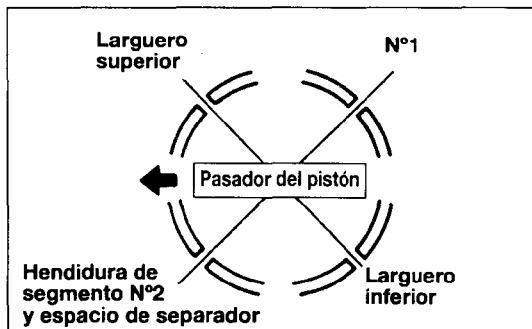
- (1) Instale el clip en el sentido que se indica en el dibujo.



7/8/9. INSTALACION DE SEGMENTO Nº 1 / SEGMENTO Nº 2 / SEGMENTO DE ENGRASE

- (1) Instale en el pistón el expansor de segmentos y el segmento de aceite.
(2) Instale el segmento Nº2 seguido del Nº1. Instale los segmentos con la cara que lleva las marcas y tamaño del fabricante orientadas hacia arriba (hacia la cara de la corona del pistón).

MOTOR <DIESEL> - Pistón, Biela



4. INSTALACION DEL JUEGO DE PISTON Y BIELA

- (1) Aplique cantidad abundante de aceite de motor en la superficie del pistón, segmentos y segmento de aceite.
- (2) Alinee las hendiduras de los segmentos y el segmento de aceite (largueros y separadores) como se indica en el dibujo.

- (3) Inserte el juego de pistón y biela en el cilindro desde la parte superior del cilindro con la marca frontal (flecha) situada en la parte superior del pistón orientada hacia el piñón dentado del árbol de levas.

- (4) Sujetando con firmeza los segmentos con la banda de segmentos, inserte el juego de pistón en el cilindro. Evite forzar la inserción del juego mediante golpes alacola dado que esto podría provocar la rotura del segmento y dañar el pasador del cigüeñal.

2. INSTALACION DEL CAPUCHON DE BIELA

- (1) Verificando la marca realizada durante el desmontaje, instale el capuchón del cojinete en la biela. Si la biela es nueva careciendo marca indicativa, asegúrese de que las muescas de fijación del cojinete se encuentren en el mismo lado que se indica en el dibujo.

- (2) Asegúrese de que la holgura de la cabeza de biela cumpla las especificaciones.

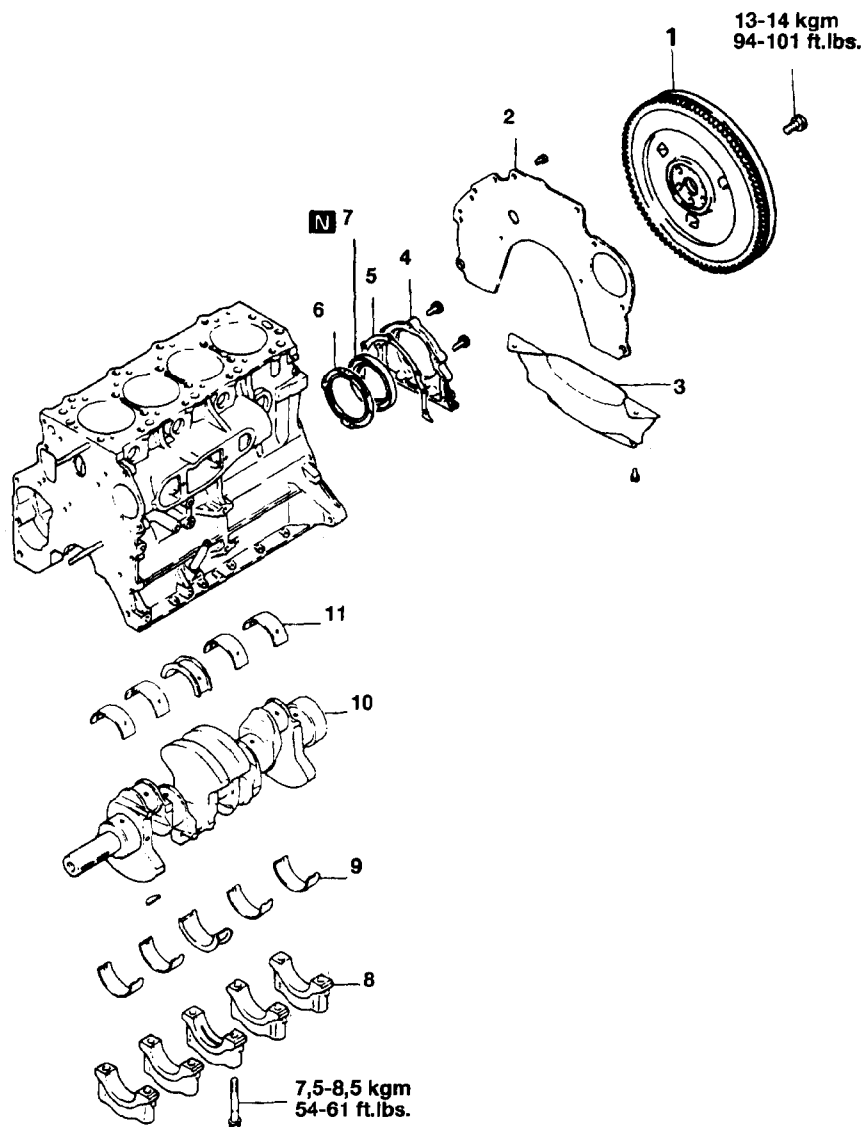
Valor estándar: 0,10 -0,25 mm

Límite: 0,4 mm

MOTOR <DIESEL> - Cigüeñal, Volante

CIGÜEÑAL, VOLANTE, PLATO DE IMPULSION

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos de desmontaje>

1. Juego del volante
2. Plato trasero
3. Carcasa de campana
4. Caja de retén
5. Junta
6. Separador de aceite
7. Retén trasero
8. Capuchón de cojinete

9. Cojinete de cigüeñal (inferior)
10. Cigüeñal
11. Cojinete de cigüeñal (superior)

NOTA

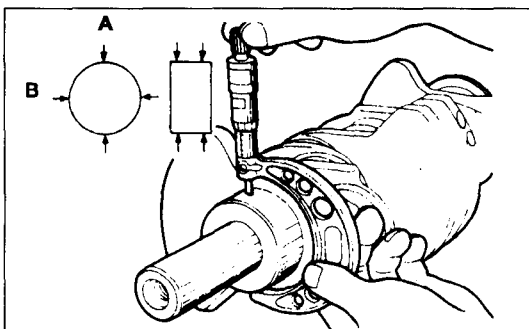
- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje".
- (3) **N** : Piezas no reutilizables.

MOTOR <DIESEL> - Cigüeñal, Volante

INSPECCION

● CIGÜEÑAL

- (1) Compruebe los gorriones y pernos del cigüeñal por si tuvieran estrías o síntomas de gripaje. Sustituya si es preciso.

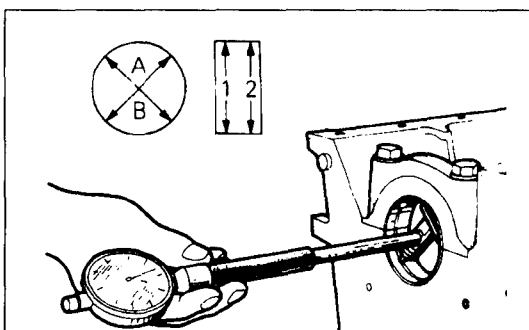


- (2) Mida el diámetro exterior del gorrón y diámetro interior del cojinete de cigüeñal. Si la diferencia entre ambos (holgura de aceite) rebasa el límite, sustituya el cojinete de cigüeñal y, si es preciso, el cigüeñal.

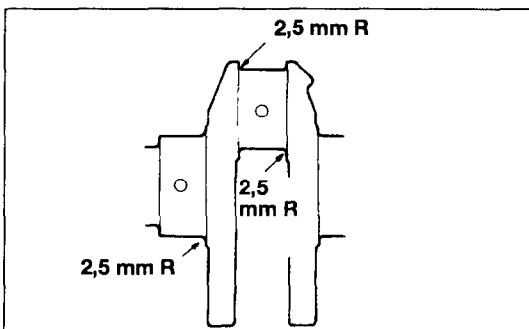
Cuando el cigüeñal vaya a reutilizarse por medio de rectificado subdimensionado, el cojinete del cigüeñal debe cambiarse por uno subdimensionado.

Estándar: 0,02-0,005 mm

Límite: 0,01 mm



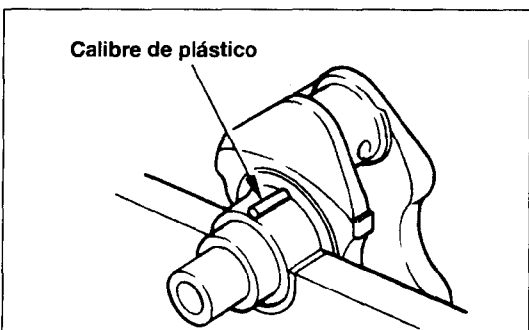
- (3) Al rectificarse el cigüeñal con subdimensionado, pula las lengüetas del gorrón y los pasador al radio especificado.



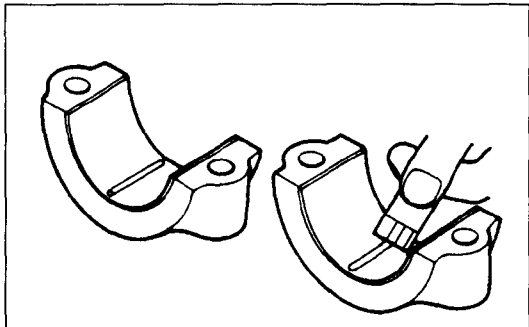
● HOLGURA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL

La holgura de aceite del cigüeñal puede medirse con facilidad mediante un calibre de plástico, como sigue:

- (1) Retire el aceite y grasa y cualquier otra materia extraña del gorrón del cigüeñal y superficie interior del cojinete.
- (2) Instale el cigüeñal.
- (3) Corte el calibre de plástico al mismo largo que la anchura del cojinete y colóquelo en el gorrón en paralelo con su eje.



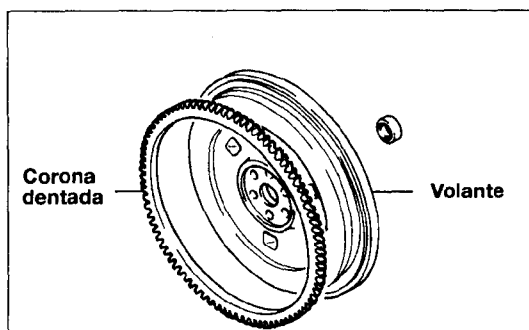
MOTOR <DIESEL> - Cigüeñal, Volante



- (4) Suavemente coloque encima el capuchón del cojinete de cigüeñal y apriete los pernos al par especificado.
- (5) Retire los pernos y suavemente retire el capuchón de cojinete de cigüeñal.
- (6) Mida el ancho del calibre de plástico destruido en su parte más ancha mediante una escala impresa en la bolsa del calibre de plástico.

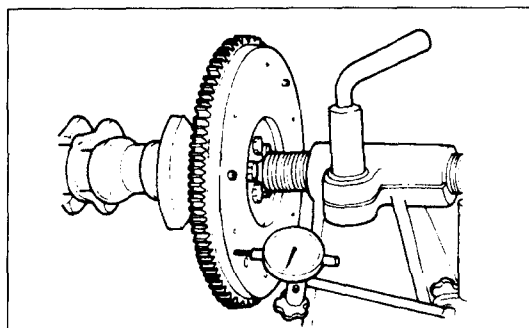
● RETEN TRASERO DEL CIGÜEÑAL

- (1) Compruebe el labio del retén por si estuviera dañado o desgastado.
- (2) Compruebe el caucho por si estuviera deteriorado o endurecido.
- (3) Compruebe la caja de retén por si tuviera grietas o daños.



● CORONA DENTADA (Vehículos de transmisión manual)

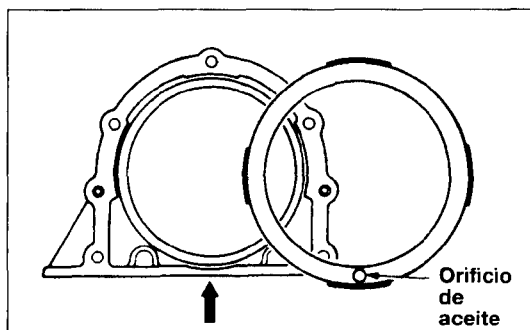
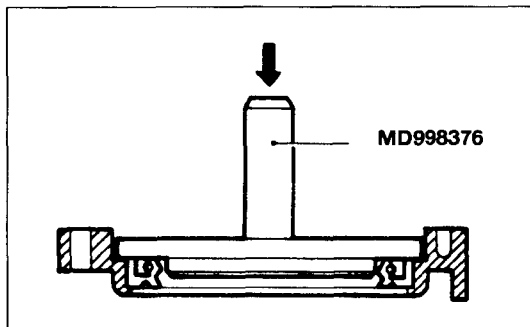
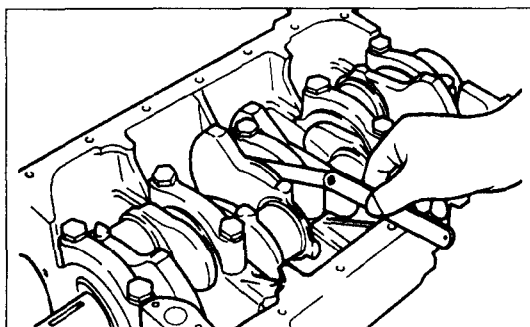
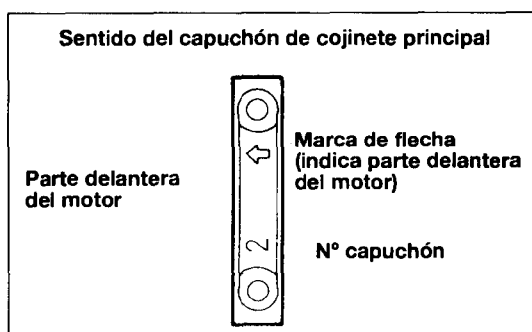
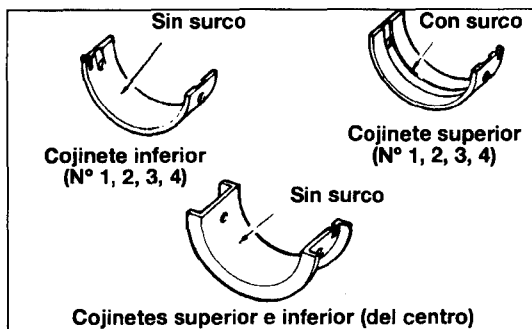
- (1) Compruebe los dientes de la corona dentada por si estuvieran dañadas o desgastadas. Si es preciso, sustituya la corona dentada.
- (2) Si los dientes de la corona dentada están gastados o dañados, también compruebe el piñón del motor de arranque.
- (3) Para retirar la corona dentada, golpéela en varios puntos en su circunferencia exterior. No se puede retirar la corona calentándola. Para instalar la corona dentada, caliéntela a 260-280°C para su ajuste en caliente.



● VOLANTE (Vehículos de transmisión manual)

- (1) Compruebe la superficie de fricción del disco de embrague por si tuviera desgaste de reborde, estrías o síntomas de gripaje. Si es preciso, sustituya el volante.
- (2) Si el recorrido del volante rebasa el límite, sustitúyalo.
Límite: 0,13 mm

MOTOR <DIESEL> - Cigüeñal, Volante



PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

11. INSTALACION DE COJINETE DEL CIGÜEÑAL (SUPERIOR)

- (1) Instale el cojinete superior del cigüeñal en el bloque de motor.

Existe un surco de aceite en el cojinete superior del cigüeñal. No existe diferencia entre los cojinetes superior e inferior del centro (con brida).

9. INSTALACION DEL COJINETE DE CIGÜEÑAL (INFERIOR)

- (1) Instale el cojinete inferior del cigüeñal (no tiene surco de aceite; no importa para el centro) en cada capuchón de cojinete y aplique aceite de motor en las superficies de los cojinetes.

8. INSTALACION DEL CAPUCHON DE COJINETE

- (1) Asegúrese de que los números de los capuchones y el sentido de la flecha sean correctos.

- (2) Tras instalar los capuchones de los cojinetes, asegúrese de que el cigüeñal gira libremente y que la holgura longitudinal está correcta.

Si la holgura longitudinal rebasa el límite, sustituya los cojinetes del cigüeñal.

Valor estándar: 0,05-0,18 mm

Límite: 0,25 mm

7. INSTALACION DEL RETEN

- (1) Mediante la herramienta especial, encastre a presión en la caja de retén un nuevo retén trasero de cigüeñal

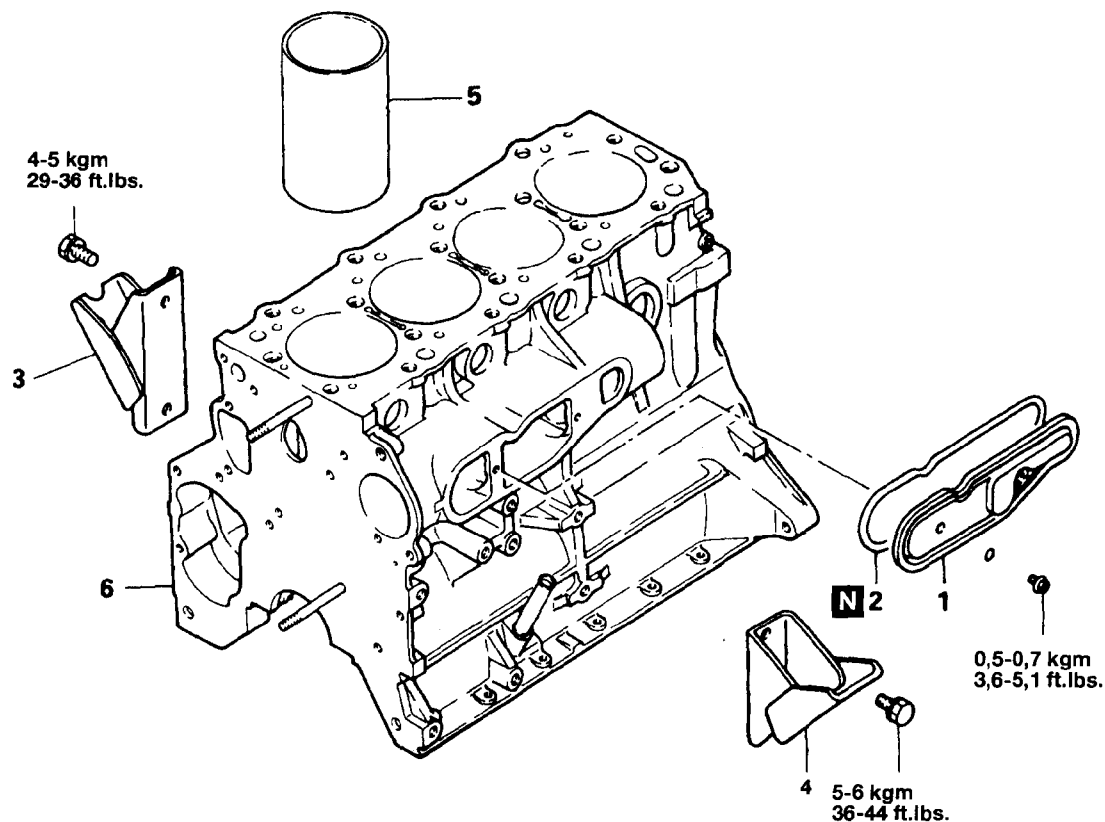
6. INSTALACION DEL SEPARADOR DE ACEITE

- (1) Instale el separador de aceite de tal forma que su orificio de aceite coincida con la parte inferior de la caja (indicado con flecha en dibujo).

MOTOR <DIESEL> - Bloque del Cilindro

BLOQUE DEL MOTOR

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos de desmontaje>

1. Tapa
2. Guarnición
3. Ménsula de motor (derecha)
4. Ménsula de motor (izquierda)
5. Casquillo de cilindro
6. Bloque de motor

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) **N** : Piezas no reutilizables.

MOTOR <DIESEL> - Bloque del Cilindro

INSPECCION

NOTA

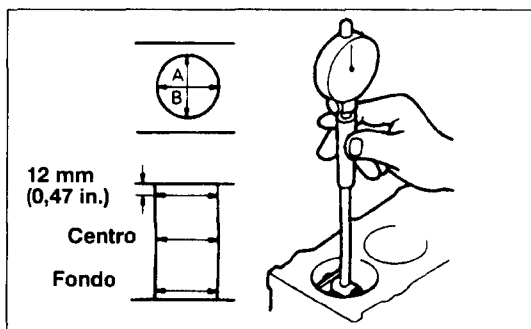
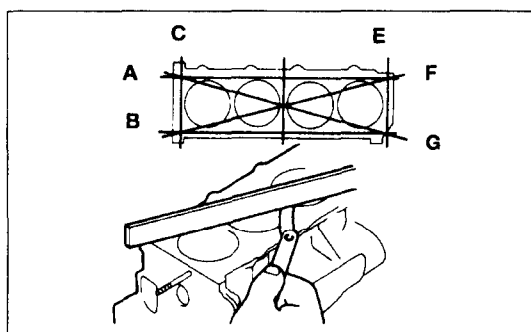
- (1) Limpie las piezas, elimine el polvo, aceite, deposiciones de carbono y escala antes de comenzar la inspección y proceso de reparación.
- (2) Antes de limpiar compruebe que el bloque de motor no tenga fugas de agua o daños.
- (3) Retire todas las deposiciones de los orificios de aceite y asegúrese de que no estén obturados.
- (4) Mantenga emparejadas las piezas ordenadas.

● BLOQUE DEL MOTOR

- (1) Realice comprobación visual de arañosos, óxido y corrosión.
Para la comprobación emplee un agente de detección de defectos. Si se presentan defectos, rectifique o sustituya.
- (2) Utilizando una regla de trazado y calibre de grosor, compruebe la superficie superior del bloque por si estuviera torcedura.
Asegúrese de que la superficie esté libre de restos de junta u otros objetos.
Si la distorsión es excesiva, rectifique al límite permitido o sustituya.

Valor estándar: 0,05 mm

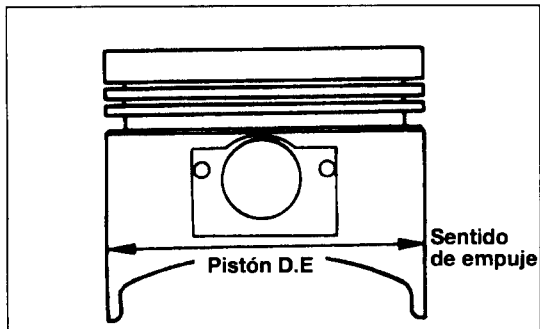
Límite: 0,01 mm



- (3) Compruebe las paredes del cilindro por si tuvieran arañosos o gripaje. Si se presentan defectos, rectifique (rectificar a sobredimensionado) o sustituya.
- (4) Utilizando un calibre de cilindro, mida el interior del cilindro y su cilindridad. Si está muy desgastado, rectifique el cilindro a un sobredimensionado y sustituya el pistón y segmentos. Los puntos de medición se muestran en el dibujo.

Valor estándar: 91,10-91,13 mm

MOTOR <DIESEL> - Bloque del Cilindro



● RECTIFICADO DEL CILINDRO

- (1) Los pistones sobredimensionados a emplear deben determinarse sobre la base del cilindro de D.I. mayor.

Identificación de tamaño de pistón

Tamaño	Marca identificativa
0,25 mm(0,01 in.) S.D	0,25
0,50 mm(0,02 in.) S.D	0,50
0,75 mm(0,03 in.) S.D	0,75
1,00 mm(0,04 in.) S.D	1,00

NOTA

La marca de tamaño viene troquelada en la parte superior del pistón.

- (2) Mida el diámetro exterior del pistón a emplear. Médalo en el sentido de empuje como se muestra en el dibujo.
- (3) En base al pistón medido (D.E.), calcule la dimensión de acabado de rectificado.

Dimensión de acabado de rectificación = D.E. del pistón + (holgura entre el D.E. del pistón y el cilindro) - 0,02 mm (margen de pulido).

- (4) Rectifique todos los cilindros a la dimensión calculada de acabado de rectificado.

PRECAUCIONES

- Para evitar la distorsión que pueda surgir debido a la subida de temperatura durante el pulido, rectifique los cilindros trabajando desde el 2 N°2 al N°4 al N°1 al N°3.

- (5) Pula hasta la dimensión de acabado final (D.E. del pistón + holgura entre el D.E. del pistón y el cilindro).
- (6) Compruebe la holgura entre el pistón y el cilindro.

Holgura entre el pistón y el cilindro:
0,02-0,08 mm (0,00079-0,0031 in.)

NOTA

Al rectificar los cilindros, acabe los cuatro cilindros al mismo sobredimensionado. No rectifique sólo un cilindro a una sobredimensión.

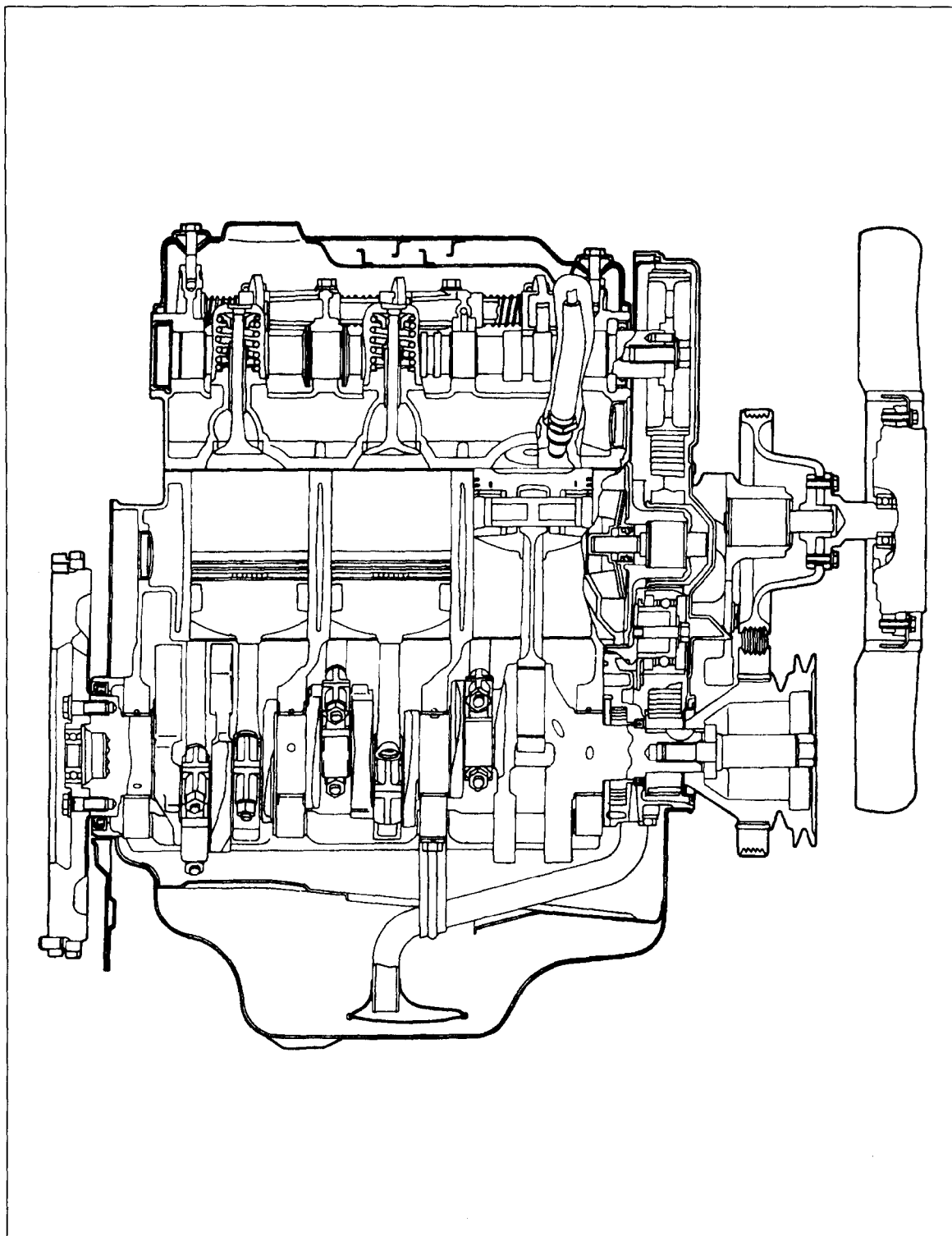
MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

ESPECIFICACIONES

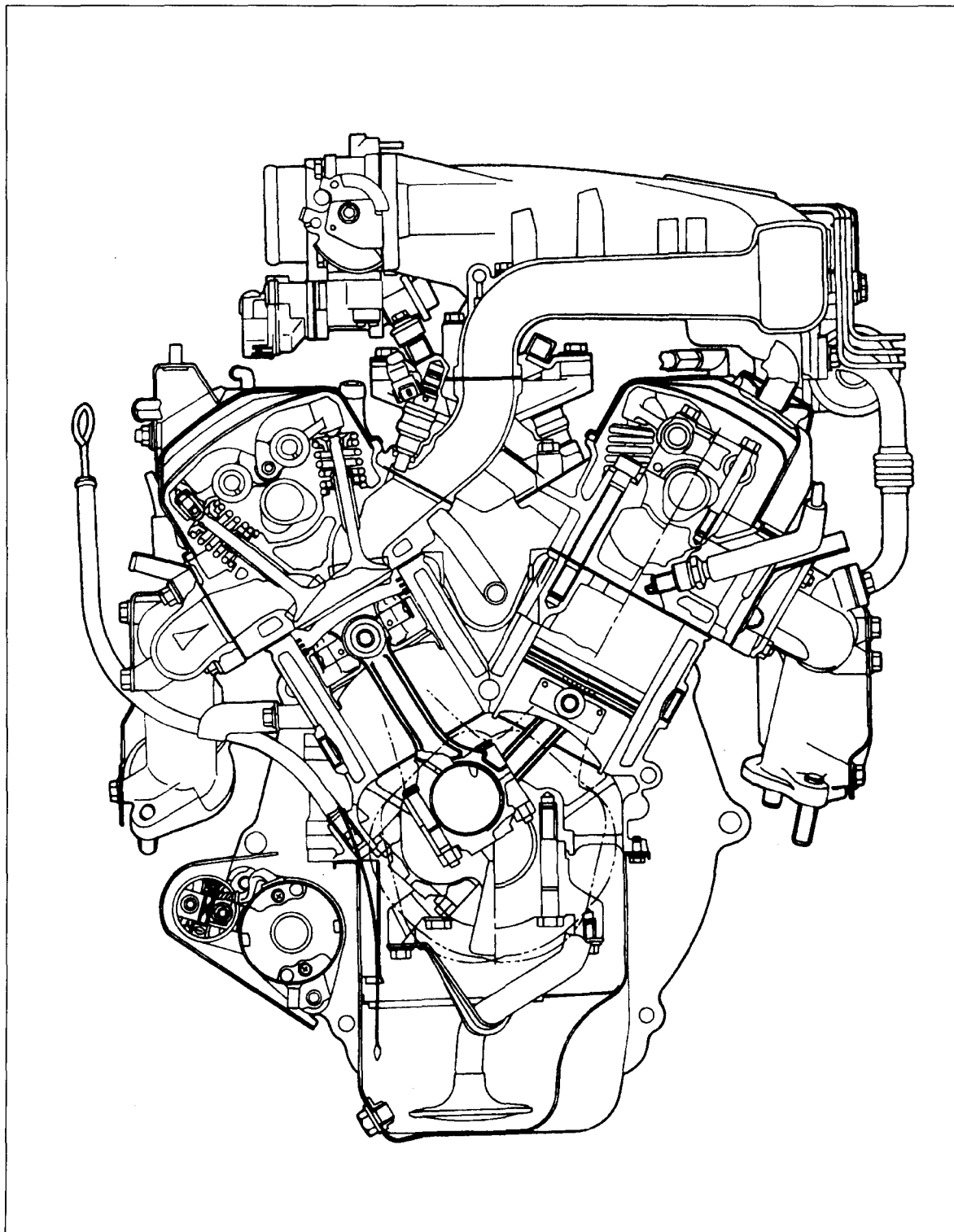
1. ESPECIFICACIONES GENERALES

Elementos	Especificaciones
Clase	En V
Nº de Cilindros	6
Sistema de válvulas	OHC
Cilindrada	2.972cc
Calibre	91,1mm
Carrera	76mm
Relación de compresión	8,9
Reglaje de válvulas	
Válvula de admisión (ABIERTA) (CERRADA)	19° BTDC 59° ABDC
Válvula de escape (ABIERTA) (CERRADA)	59° BBDC 19° ATDC
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

2. ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Unidad : mm(in.)

Elementos	Estándar	Límite
General		
Presión de compresión kpa/rpm		840(119)
Diferencia de presión de todos los cilindros kpa/rpm		100(14)
Vacío del colector mmHg	520(20)	
Culata		
Altura total	84(3,31)	-0,2(-,008)
Planeidad de la superficie de la junta	Menos de 0,05(,0019)	0,2(,008)
Planeidad de la superficie de montaje del colector		
Admisión	Menos de 0,10(,0039)	0,2(,008)
Escape	Menos de 0,15(,0059)	0,3(,012)
Sobredimensionado de rectificación del orificio de guía de válvula (admisión y escape)		
Admisión 0,3(,012) S.D	44,300-44,325 (1,7440-1,7451)	
0,6(,024) S.D	44,600-44,625 (1,7559-1,7569)	
Escape 0,3(,012) S.D	38,300-38,325 (1,5079-1,5089)	
0,6(,024) S.D	38,600-38,625 (1,5197-1,5207)	
Sobredimensionado de rectificación de altura de asiento de válvula		
Admisión 0,3(,012)	7,9-8,1(,311-,319)	
0,6(,024)	8,2-8,4(,323-,331)	
Escape 0,3(,012)	7,9-8,1(,311-,319)	
0,6(,024)	8,2-8,4(,323-,331)	
Sobredimensionado de rectificación del orificio de guía de válvula (admisión y escape)		
0,05(,002) S.D	13,050-13,068 (,5138-,5145)	
0,25(,010) S.D	13,250-13,268 (,5217-,5224)	
0,50(,020) S.D	13,500-13,518 (,5315-,5322)	

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

Unidad : mm(in.)

Elementos	Estándar	Límite
Arbol de levas		
Altura de leva		
Admisión	41,25(1,6240)	40,75(1,6043)
Escape	41,25(1,6240)	40,75(1,6043)
Diámetro del gorrón	34(1,34)	
Holgura de aceite	0,05-0,09 (,0020-,0035)	
Balancín		
D.E.	19(,75)	
Holgura entre balancín y eje	0,01-0,04 (,0004-,0016)	0,10(,0039)
Eje de balancines		
D.I.	18,9(,744)	
Muelle del eje de balancines		
Largo libre		
Admisión	55,2(2,173)	
Escape	55,2(2,173)	
Válvula		
Largo de válvula		
Admisión	103,0(4,055)	
Escape	102,7(4,043)	
Diámetro exterior de la cola		
Admisión	7,960-7,975 (,3134-,3140)	
Escape	7,930-7,950 (3122-,3130)	
Angulo de cara	45°-45,5°	
Grosor de la cabeza de válvula (margen)		
Admisión	1,2(,047)	0,7(,028)
Escape	2,0(,079)	1,5(,059)
Holgura entre cola y guía de válvula		
Admisión	0,003-0,06 (,0012-,0024)	0,10(,0039)
Escape	0,05-0,09 (,0020-,0035)	0,15(,0059)

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

Unidad : mm(in.)

Elementos	Estándar	Límite
Guía de válvula		
Largo		
Admisión	44(1,73)	
Escape	48(1,89)	
Asiento de válvula		
Anchura del contacto de asiento	0,9-1,3(0,035-.051)	
Angulo de asiento	44°-44,5°	
Muelle de válvula		
Altura libre	50,5(1,988)	49,5(1,949)
Carga Kg(ft.lbs.)	32,9(74)	
Altura instalada	40,4(1,591)	41,4(1,630)
Descuadramiento	menos de 2°	4°
Bloque de cilindro		
Calibre	91,1(3,587)	
Ovalización y conicidad de calibre	menos de 0,02(,0008)	
Planeidad de la superficie de la junta de culata	menos de 0,05(,0020)	0,10(,0039)
Pistón		
D.E.	91,1(3,587)	
Holgura entre pistón y cilindro	0,02-0,04(,0008-.0016)	
Anchura de surco de segmento		
N° 1	1,51-1,53(,0594-.0602)	
N° 2	1,51-1,53(,0594-.0602)	
Aceite	4,010-4,035(,1579-.1589)	
Segmento de pistón		
Holgura lateral		
N° 1	0,03-0,09(,0012-.0035)	0,1(,004)
N° 2	0,02-0,06(,0008-.0024)	0,1(,004)
Hendidura		
N° 1	0,30-0,45(,0118-.0177)	0,8(,031)
N° 2	0,25-0,40(,0098-.0157)	0,8(,031)
Larguero lateral de segmento	0,20-0,70(,0079-.0276)	1,0(,039)
Biela		
Curvatura	0,05(0,0020) o menos	
Torcimiento	0,1(,004) o menos	
Holgura entre cabeza de biela y cigüeñal	0,10-0,25(,0039-.0098)	0,4(,016)
Presión de empuje hacia adentro del pasador kg(ft.lbs.)	750-1,750(1,686-3,934)	

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

Unidad : mm(in.)

Elementos	Estándar	Límite
Cojinete de biela	0,016-0,046	0,1(,004)
Holgura de aceite del cojinete de biela	(,0006-,0018)	
Cojinete principal del cigüeñal	0,02-0,048	0,1(,004)
Holgura de aceite del cojinete principal del cigüeñal	(,0008-,0019)	
Cigüeñal		
Pasador D.E.	50(1,97)	
Gorrón D.E.	60(2,36)	
Ovalización del gorrón y pasador	0,03(,0012) o menos	
Conicidad del gorrón y pasador	0,005(,0002) o menos	
Juego longitudinal	0,05-0,25 (,0020-,0098)	0,3(,012)
Volante		
Recorrido		0,13(,0051) o menos

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

3. ESPECIFICACIONES DE PAR

Elementos	Par	
	kg · m	ft.lbs
Perno de la tapa de la correa de distribución	1,0-1,2	7-9
Perno de tensado de la correa de distribución	2,2-3,0	16-21
Perno de piñón del árbol de levas	8,0-10,0	58-72
Perno izquierdo de la tapa superior trasera de la correa de distribución	1,0-1,2	7-9
Perno de tirante del alternador	2,0-3,0	15-21
Perno de ménsula del alternador	2,0-3,0	15-21
Perno de la tapa de balancines	0,8-1,0	6-7
Perno del capuchón del árbol de levas	1,9-2,1	14-15
Perno de adaptador del distribuidor	1,2-1,5	9-10
Perno de la culata, motor en frío	9,0-10,0	65-72
Conmutador de presión de aceite	0,8-1,2	6-9
Tapón de vaciado	3,5-4,5	26-32
Perno del cárter	0,5-0,7	4-5
Perno del filtro de aceite	1,5-2,2	11-15
Tuerca del capuchón de biela	5,0-5,3	37-38
Perno del volante	7,3-7,7	53-55
Perno del platillo impulsor	7,3-7,7	53-55
Perno del platillo de montaje de transmisión	1,0-1,2	7-9
Perno del platillo trasero	0,8-1,0	6-7
Perno del la caja de retén	1,0-1,2	7-9
Perno del capuchón de cojinete	7,5-8,5	55-61
Ménsula del motor, derecha		
(10 x 22mm)	3,3-5,0	24-36
(12 x 22mm, 12 x 32mm)	6,5-8,5	47-61
Ménsula de soporte del motor, izquierda	2,0-3,0	15-21
Aislador delantero, tope a bastidor	3,0-4,0	22-29
Tirante de motor a transmisión (R.H.)		
(10 x 30mm)	3,3-5,0	24-36
(12 x 35mm, 12 x 50mm)	6,5-8,5	47-61
Tirante de transmisión a juego de transmisión	3,0-4,2	22-30
Perno del motor de arranque	2,7-3,4	20-25
Protector de calor	0,6-1,0	4-7
Bomba de aceite de dirección asistida	3,5-4,5	25-33
Manguera de combustible de alta presión	1,0-1,3	7-9
Travesaño de suspensión delantera (Diferencial delantero)	8,0-10,0	58-72
Travesaño de suspensión delantera (bastidor)	10,0-12,0	72-87

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

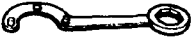
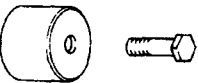
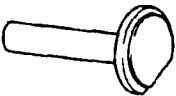
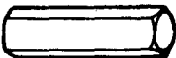
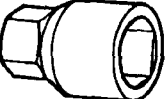
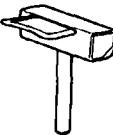
Elementos	Par	
	kg · m	ft.lbs
Perno de brazo del alternador	1,2-1,5	8-11
Tuerca de soporte del alternador	2,0-2,5	14-18
Protector de calor al colector de escape	1,2-1,5	9-11
Tirante del alternador al soporte del alternador	2,0-3,0	14-21
Tirante del plenum de admisión de aire (Delante)	1,5-2,0	11-14
Ménsula (Colector de escape)	1,5-2,0	11-14
Barra de suspensión del motor (Colector de escape)	1,5-2,2	11-16
Tirante del alternador (Colector de escape)	1,5-2,2	11-16
Colector de escape (Motor)	1,5-2,2	11-16
La guía del manómetro de nivel de aceite al motor	1,9-2,9	14-21
Perno	1,2-1,5	9-11
Tirante del plenum de admisión de aire (Detrás)	1,5-2,0	11-14
Cubierta superior del radiador(Cubierta inferior del radiador)	0,8-1,1	6-8
Cubierta superior del radiador(Radiador)	0,3-0,7	2-5
Ventilador(Juego del ménsula del ventilador)	1,0-1,2	7-9
Perno del ménsula de la polea de tensión	3,3-5,0	24-36
Soporte de la polea de tensión (Tirante de ménsula de polea de tensión)	2,0-2,7	14-20
Perno del juego de ménsula del ventilador		
(10 x 95mm, 10 x 110mm)	3,3-5,0	24-36
(12 x 100mm)	6,5-8,5	47-61
Perno de la bobina de encendido	2,0-3,0	14-22
Ménsula de la bomba de aceite	3,5-4,5	25-33
Ménsula de montaje de la bomba de aceite	3,5-4,5	25-33
Polea del cigüeñal	15-16	108-116
Juego de balancines y eje de balancines	0,9-1,2	14-15

4. MASILLAS Y ADHESIVOS

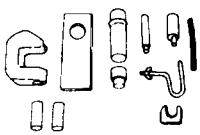
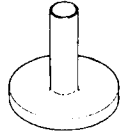
Elementos	Masilla especificada	Cantidad
Juego del eje de balancines	3M NUT Blocante N° 4171 o equivalente	Según se precise
Cárter	MITSUBISHI AUTENTICO PARTE MZ100168 o equivalente	Según se precise
Conmutador de presión de aceite	3M Parte N° 8660 o equivalente	Según se precise
Caja de retén	3M Parte N° 8660 o equivalente	Según se precise
Tapa de balancines	Three-Bond N° 1212D o equivalente	Según se precise
Junta de la correa de distribución	3M adhesivo EC870 o equivalente	Según se precise

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

5. HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MB990775-01	Llave especial	Retirada e instalación de piñón del árbol de levas
	MD998443-01	Sujetador de ajustador de correas	Soporte de ajustador de correas para evitar su caída al retirarse o instalarse el juego del eje de balancines
	MD998713-01	Instalador de retén del árbol de levas	Encastre a presión del retén del árbol de levas
	MD998714	Instalador de guarnecido circular	Encastre a presión de guarnecido circular
	MD998051-01	Llave de perno de culata	Afloje y apriete de perno de culata
	MD998747	Sujetador de polea de cigueñal	Retirada e instalación de la polea del cigueñal
	MD998377-01	Instalador de retén de cola de válvula	Instalación del retén de cola de válvula
	MD998054-01	Llave de conmutador de presión de aceite	Retirada e instalación del conmutador de presión de aceite
	MD998717	Instalador de retén de la parte delantera del cigueñal	Encastre a presión del retén de la parte delantera del cigueñal
	MD998727	Extractor del cárter	Retirada del cárter

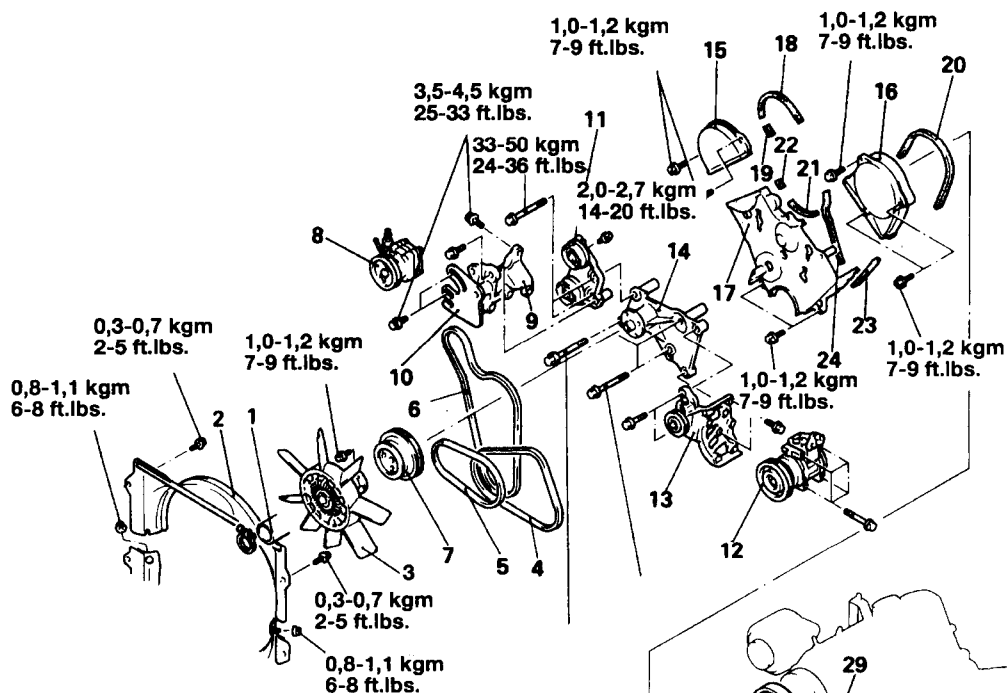
MOTOR <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MD998184-01	Herramienta de ajuste de pasador de pistón (empléese con juego de vástago de empuje y guía)	Retirada e instalación de pistón y biela
	MD998718	Instalador de retén trasero del cigüeñal	Encastre a presión del retén trasero del cigüeñal
	MD99876-01	Llave del cigüeñal	Se emplea si resulta necesario gire el cigüeñal para instalar la correa de distribución, etc. cuando el juego de pistón y biela se ensamblan.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Correa de Distribución

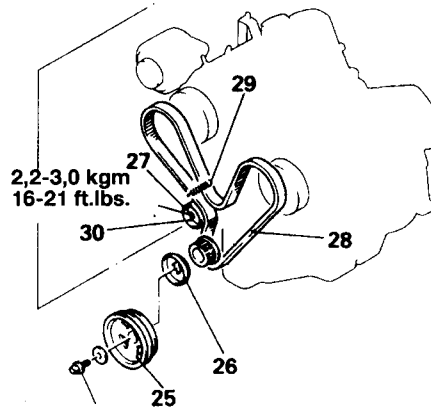
CORREA DE DISTRIBUCION

RETIRADA E INSTALACION



<Pasos de retirada>

1. Conexión de manguera superior del radiador
2. Cubierta superior del radiador
3. Juego de embrague del ventilador
4. Correa de transmisión (A/C)
5. Correa de transmisión (Dirección asistida)
6. Correa de transmisión (Alternador, Bomba de agua)
7. Polea del ventilador
- ↔ 8. Bomba de aceite de dirección asistida
9. Ménsula de la bomba de aceite
- ↔ 10. Ménsula de montaje de la bomba de aceite
- ↔ 11. Ménsula de la polea tensora
- ↔ 12. Compresor (A/C)
13. Ménsula del compresor (A/C)
- ↔ 14. Juego de ménsula del ventilador
- ↔ 15. Tapa superior exterior de la correa de distribución (B)
- ↔ 16. Tapa superior exterior de la correa de distribución (A)
- ↔ 17. Tapa superior exterior de la correa de distribución
18. Junta K
19. Junta J
20. Junta L
21. Junta O



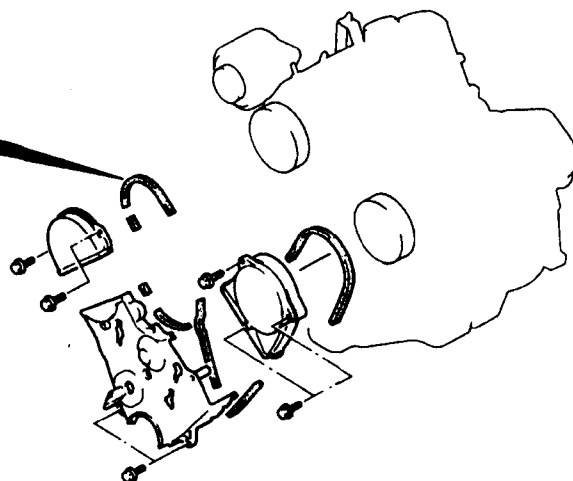
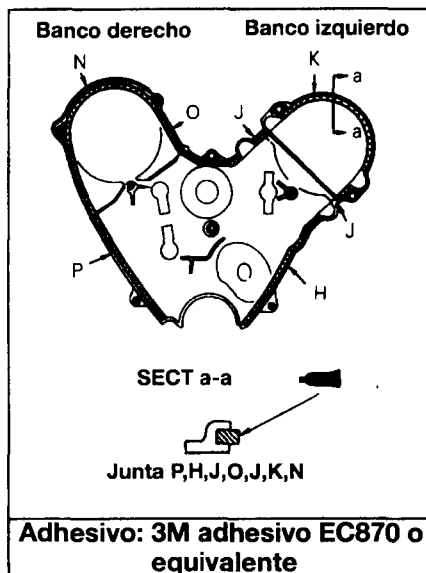
22. Junta J
23. Junta G
24. Junta H
- ↔ 25. Polea del cigüeñal
- ↔ 26. Brida delantera
- ↔ 27. Perno tensor de la correa de distribución
- ↔ 28. Correa de distribución
29. Muelle tensor
- ↔ 30. Tensor de la correa de distribución

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ↔ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) ↔ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Correa de Distribución

PUNTOS ADHESIVOS



PUNTOS DE SERVICIO RETIRADA

8. RETIRADA DE LA BOMBA DE ACEITE DE DIRECCION ASISTIDA

Retire la bomba de dirección asistida de ménsula y engánchela en el lateral de la carrocería.

NOTA

- Desplace la bomba de dirección asistida con la manguera de presión y devuelva la manguera aún conectado.

12. RETIRADA DEL COMPRESOR (A/C)

Retire el compresor de ménsula y engánchelo en el lateral de la carrocería.

NOTA

- Desplace el compresor con las mangueras de alta y de baja presión aún conectados.

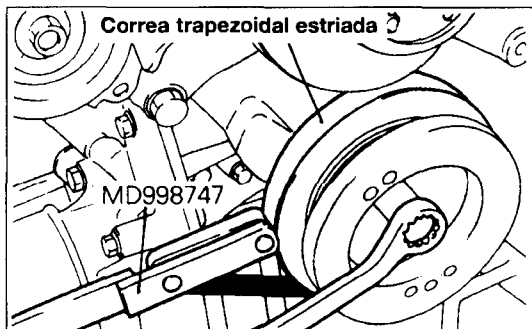
25. RETIRADA DE LA POLEA DEL CIGÜEÑAL

- (1) Mediante la herramienta especial y una correa trapezoidal estriada y en desuso, detenga la rotación de la polea del cigüeñal.

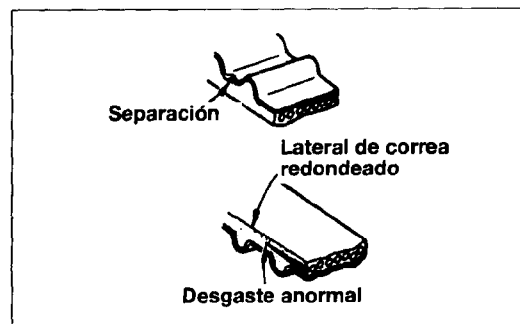
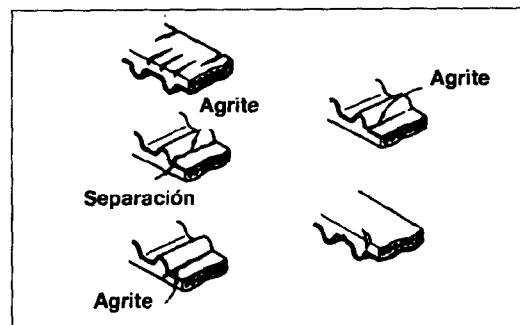
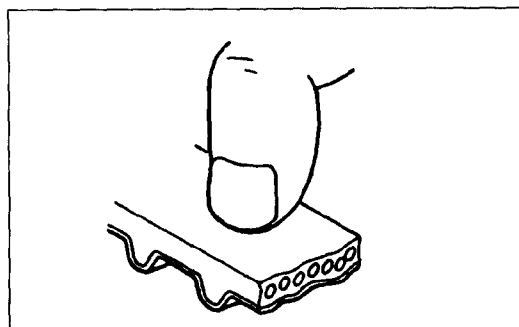
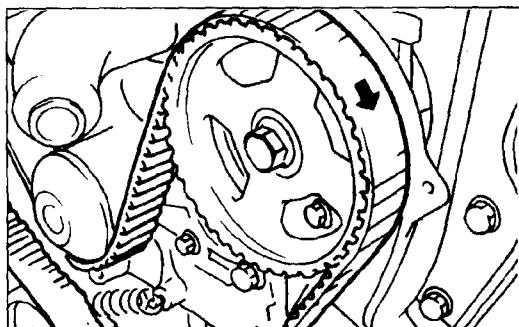
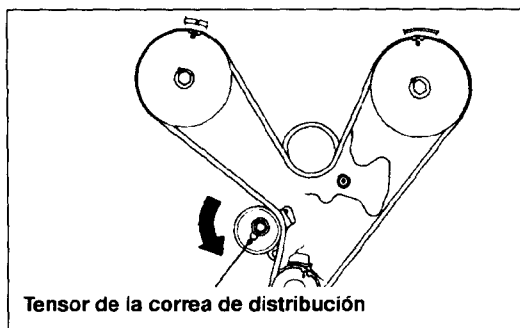
PRECAUCION

- Esta correa se dañará. No emplee la correa trapezoidal estriada del motor.
- Nunca emplee una correa trapezoidal estriada defectuosa.

- (2) Retire el perno de la polea del cigüeñal.



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Correa de Distribución



27. AFLOJANDO EL PERNO TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

Afloje el perno tensor de la correa de distribución y gire el tensor de la correa en sentido contrario a las agujas del reloj a lo largo de orificio alargado.

28. RETIRADA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

Cuando haya de reutilizarse la correa de distribución, para permitir su reinstalación para que se desplace en el mismo sentido que antes de retirarla, marque el sentido de marcha con una flecha antes de retirarla.

PRECAUCION

- Dado que agua o aceite en la correa puede reducir sensiblemente su vida de uso, asegúrese de que la correa, piñón y el tensor estén limpios y secos al quitarlos, y nunca los lave. Las piezas excesivamente sucias deben sustituirse.
- Cuando cualquiera de las piezas están aceitosas, compruebe si existen fugas de aceite en todos los retenes delanteros o el retén del árbol de levas en la parte delantera del motor.

INSPECCION

● CORREA DE DISTRIBUCION

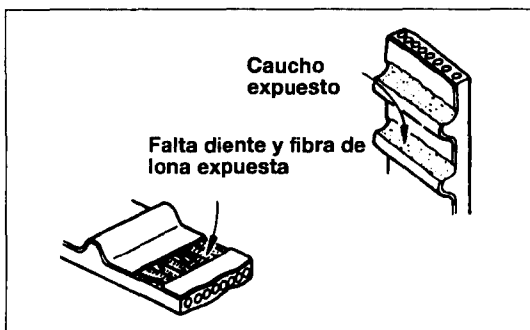
Compruebe detenidamente la correa de distribución. Si existe evidencia de lo siguiente, sustitúyala por una nueva.

- (1) Caucho endurecido en la superficie del dorso. Brillante, inelástica y tan dura que no se produce marca incluso al arañarse con uña humana.
- (2) Caucho de superficie del dorso agrietado.
- (3) Lona agrietada o separada.
- (4) Pie de diente agrietado.
- (5) Lateral agrietado de la correa.
- (6) Lateral de la correa muy desgastado.

NOTA

- Correa normal debeña tener los laterales bien definidos como si cortados con un cuchillo afilado.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Correa de Distribución

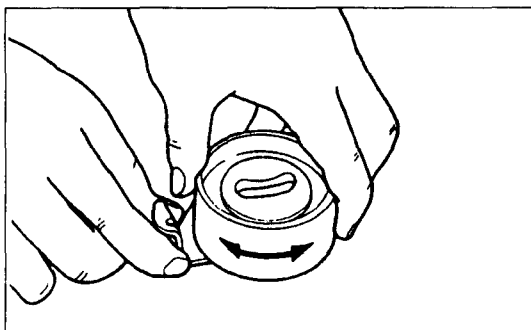


(7) Dientes muy desgastados.

Fase inicial: Lona desgastada en el costado de diente en la cara de carga (Fibras de lona algodonosas, sin caucho y color cambiado a blanco, y textura poco clara de la lona)

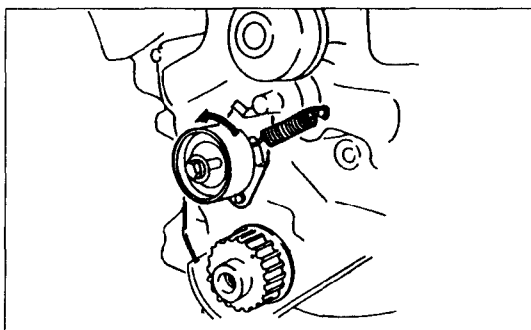
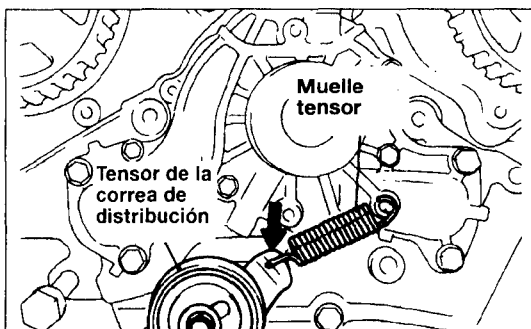
Fase final: Lona desgastada en el costado de diente en la cara de carga y caucho expuesto y ancho de diente reducido.

(8) Falta diente.



● TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

Al girar la polea, no gira con suavidad. Si se observa resaca o ruido irregular, sustituya el tensor de la correa de distribución.



PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

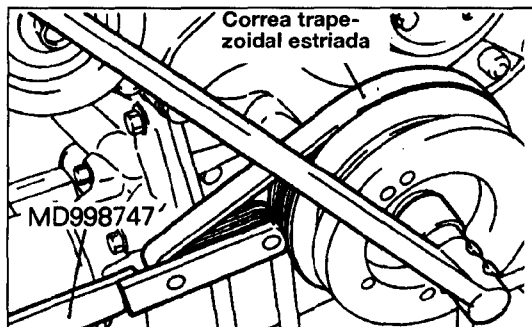
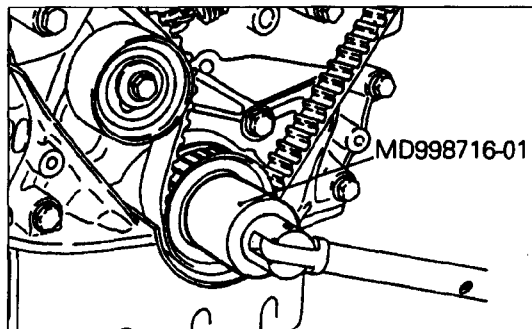
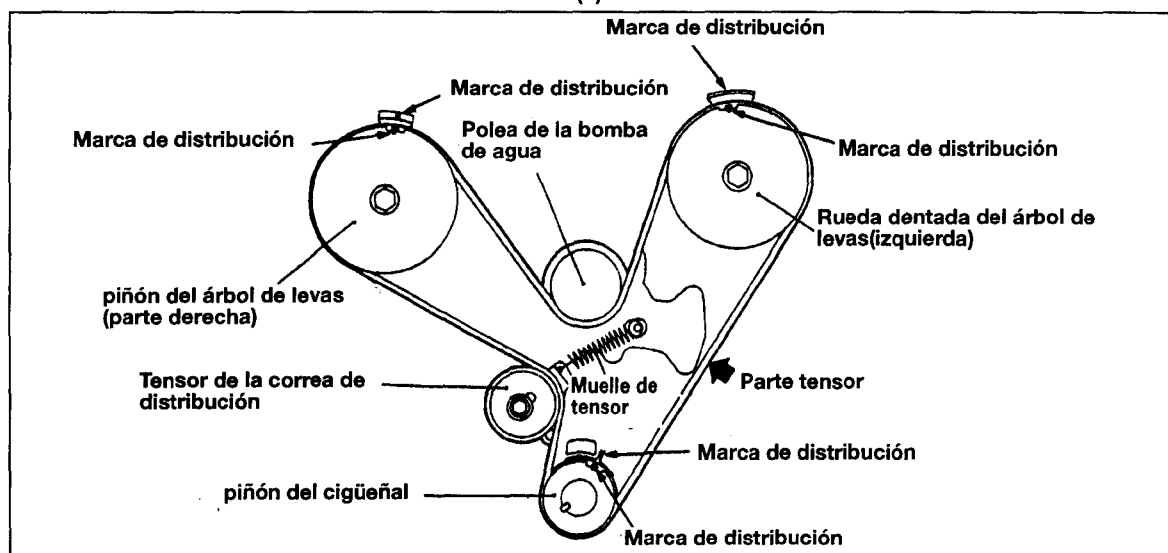
30. INSTALACION DEL TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION / 29. MUELLE TENSOR

- (1) Enganche el muelle tensor y el tensor de la correa de distribución.
- (2) Enganche la parte superior del muelle tensor en el pasador de la bomba de agua. Enganche el gancho en el sentido que se indica en el dibujo.
- (3) Gire el tensor de la correa de distribución a su límite en sentido contrario a las agujas del reloj a lo largo del orificio alargado y temporalmente fije el tensor de la correa de distribución.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Correa de Distribución

28. INSTALACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Alinee las marcas de distribución en el piñón del árbol de levas (en las partes derecha e izquierda) y el piñón del cigüeñal. (En el punto muerto superior de la carrera de compresión del cilindro N°1)
- (2) Ponga la correa de distribución en piñón del cigüeñal, seguido de piñón del árbol de levas e la parte sin destensión en la parte tensada.
- (3) Lleve la correa de distribución a la polea de la bomba de agua en la parte izquierda, y al tensor de la correa de distribución.
- (4) Presione sobre piñón del cigüeñal en la parte derecha en sentido contrario a las agujas del reloj. Cuando sienta la parte tensor de la correa, compruebe que las marcas de distribución estén alineadas.
- (5) Instale la brida.



- (6) Afloje los pernos de fijación temporalmente apretados una o dos vueltas y tense la correa con la fuerza del muelle del tensor.
- (7) Mediante la herramienta especial, gire el cigüeñal dos vueltas en sentido normal de rotación (en el sentido de las agujas del reloj).

NOTA

Gire suavemente pero no en el sentido contrario (en el sentido contrario de las agujas del reloj).

- (8) Vuelva a alinear las marcas de distribución de los piñones y apriete los pernos de fijación del tensor.

25. INSTALACION DE LA POLEA DEL CIGÜEÑAL

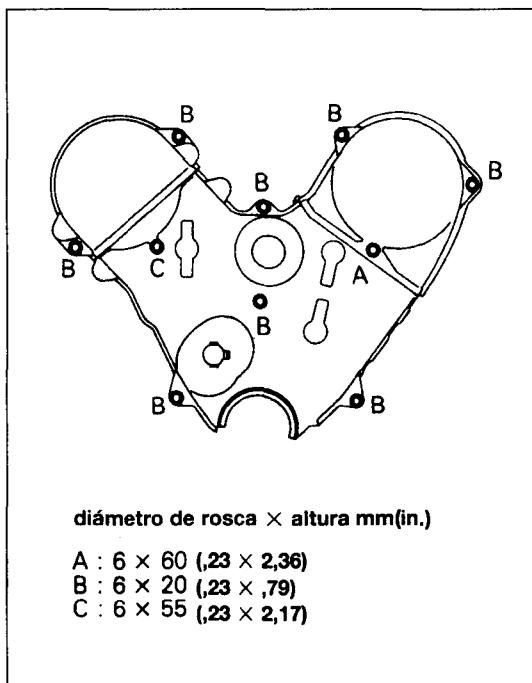
- (1) Mediante la herramienta especial y una correa trapezoidal estriada, detenga la rotación de la polea del cigüeñal.

PRECAUCION

- Esta correa trapezoidal estriada se dañará. No emplee la correa trapezoidal del motor.
- Nunca emplee una correa trapezoidal estriada en mal estado.

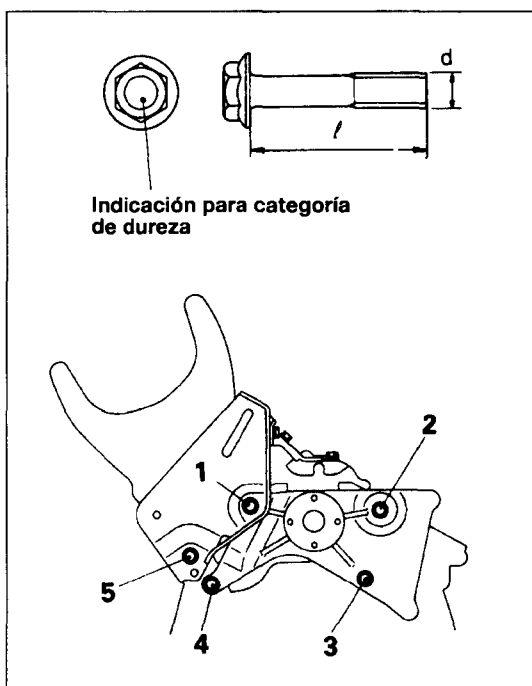
- (2) Apriete el perno de la polea del cigüeñal al especificado.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Correa de Distribución



17. INSTALACION DE TAPA INFERIOR EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION / 16. TAPA EXTERIOR SUPERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION (A) / 15. TAPA EXTERIOR SUPERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION (B)

Dado que los pernos de montaje de la tapa de distribución son de distinto tamaño según su ubicación, insértelos con cuidado.



14. INSTALACION DE JUEGO DE MENSULA DEL VENTILADOR / 11. MENSULA DE LA POLEA DE TENSION

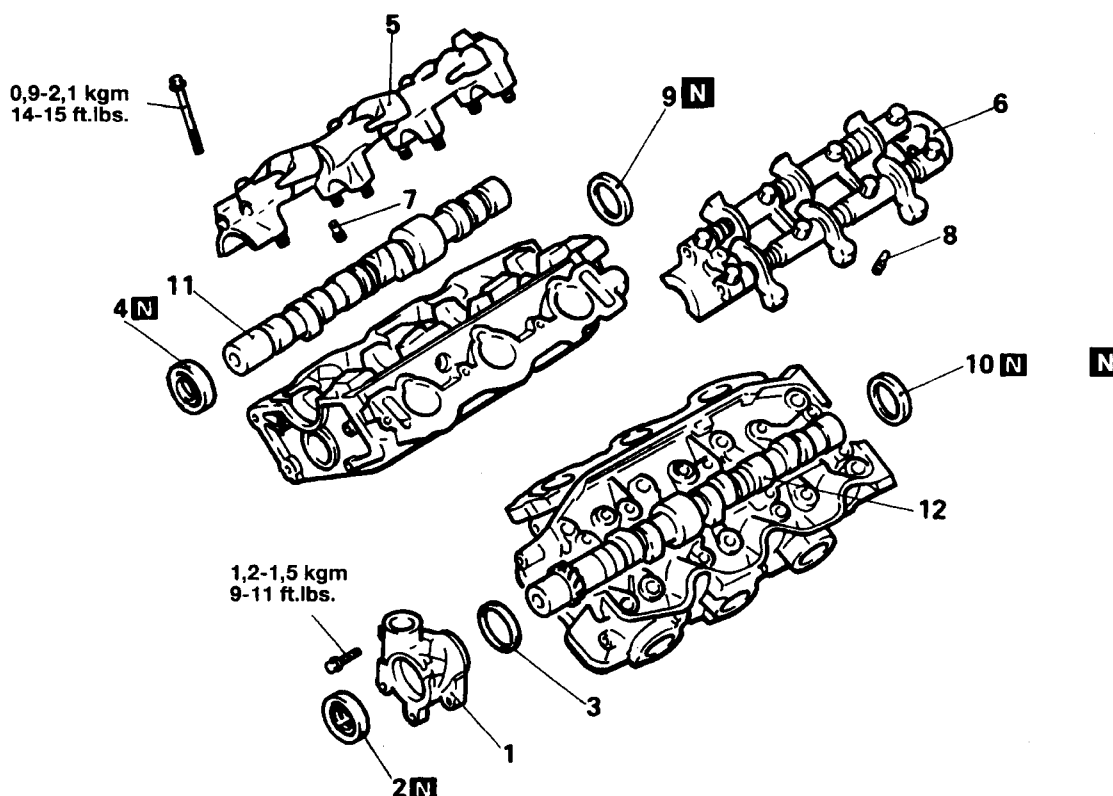
El tamaño y par de perno de instalación de ménsula del ventilador y ménsula de polea son distintos y debe prestarse atención para asegurar su instalación correcta.

No	Nº Categoría de dureza (Marca de cabeza)	D x l mm(in.)
1	7	10 x 95(,39 x 3,74)
2	7	10 x 95(,39 x 3,74)
3	7	10 x 110(,39 x 4,33)
4	7	12 x 100(,47 x 3,93)
5	7	10 x 85(,39 x 3,34)

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Balancines, Eje de Balancines y Arbol de Levas

BALANCINES, EJE DE BALANCINES Y ARBOL DE LEVAS

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos de desmontaje>

1. Adaptador de la distribución
2. Retén del árbol de levas
3. Junta tórica
4. Retén del árbol de levas
5. Juego de balancines y eje de balancines(B)
6. Juego de balancines y eje de balancines(A)
7. Ajustador de taqués (B)
8. Ajustador de taqués (A)
9. Guarnición circular
10. Guarnición circular
11. Arbol de levas (B)
12. Arbol de levas (A)

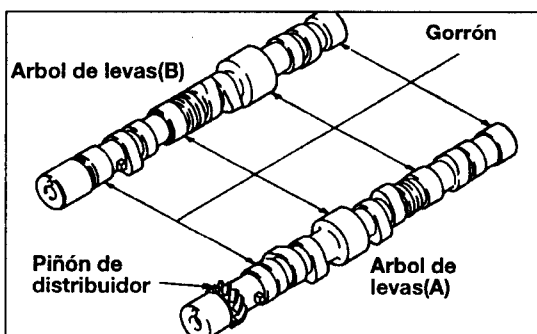
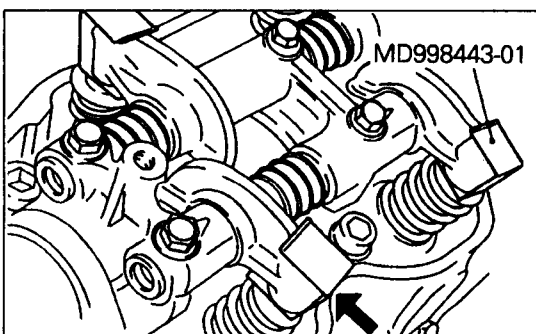
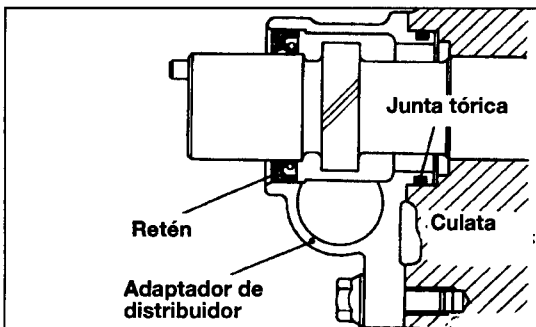
<Pasos de montaje>

12. Arbol de levas (A)
11. Arbol de levas (B)
8. Ajustador de taqués (A)
7. Ajustador de taqués (B)
6. Juego de balancines y eje de balancines(A)
5. Juego de balancines y eje de balancines(B)
10. Guarnición circular
9. Guarnición circular
4. Retén del árbol de levas
3. Junta tórica
2. Retén del árbol de levas
1. Adaptador de distribuidor

NOTA

- (1) ➡ ➡ : Véase "Puntos de Servicio de desmontaje"
- (2) ➡ ➡ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (3) [N] : Piezas no reutilizables

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Balancines, Eje de Balancines y Arbol de Levas



PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

1. RETIRADA DEL JUEGO DEL ADAPTADOR DE DISTRIBUIDOR

PRECAUCION

- Retire el adaptador de distribuidor con cuidado para no dañar la junta tórica.
- Sustituya la junta tórica si está agrietada o deteriorada.

5. 6. RETIRADA DEL JUEGO DE BALANCINES Y EJE DE BALANCINES

Antes de retirar el juego de balancines y eje de balancines, emplee la herramienta especial para asegurarse de que no se salga el ajustador de taqués.

PRECAUCION

- Coloque los ajustadores de balancín y taqués en orden de N° de cilindros en lugares independientes con distinción clara entre los de admisión y los de escape para evitar confusiones.

INSPECCION

● ARBOL DE LEVAS

- (1) Compruebe visualmente la circunferencia exterior del diámetro del gorrón del árbol de levas. Si se observan daños o gripaje por calor, sustituya el árbol de levas. Si el gorrón del árbol de levas está gripado por calor, compruebe la culata por si tuviera daños. También compruebe los orificios de aceite de la culata y el capuchón del cojinete por si estuvieran obstruidos.
- (2) Compruebe las superficies de los dientes de piñón de distribuidor (A) y sustituir si se observa desgaste irregular.
- (3) Compruebe las superficies de levas por si están desgastadas o presentan daños anormales. Si se presentan defectos, sustituya el árbol de levas. Mida la altura del saliente de la leva y si se excede el límite, sustituya el árbol de levas.

Valor estándar:

Admisión: 41,25 mm (1,6240 in.)

Escape: 41,25 mm (1,6240 in.)

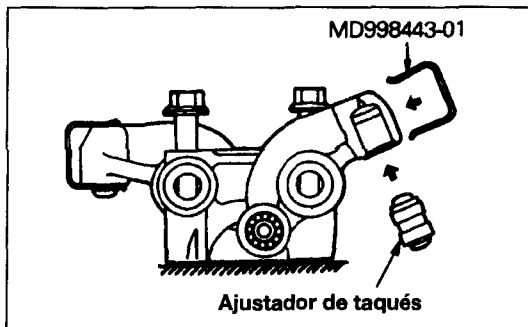
Límite: 40,75 mm (1,6043 in.)

PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

12.11. INSTALACION DEL ARBOL DE LEVAS

Instale la culata tras aplicar una mano de aceite de motor en el gorrón y las levas del árbol de levas.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Balancines, Eje de Balancines y Arbol de Levas



8.7. INSTALACION DEL AJUSTADOR DE TAQUÉS / 6./5. JUEGO DE BALANCINES Y EJE DE BALANCINES

- (1) Inserte el ajustador de taqués desde abajo como se indica en el dibujo, procurando no derramar el aceite diesel en su interior. Emplee la herramienta especial para impedir el ajustador de caiga durante su instalación.
- (2) Aplique una cantidad mínima de masilla en los cuatro puntos como se indica en el dibujo.

NOTA

- Asegúrese de que la masilla no se hinche hacia afuera montándose sobre la superficie del gorrón de la leva de la culata. Si se hincha, límpielo inmediatamente antes de que se seque.

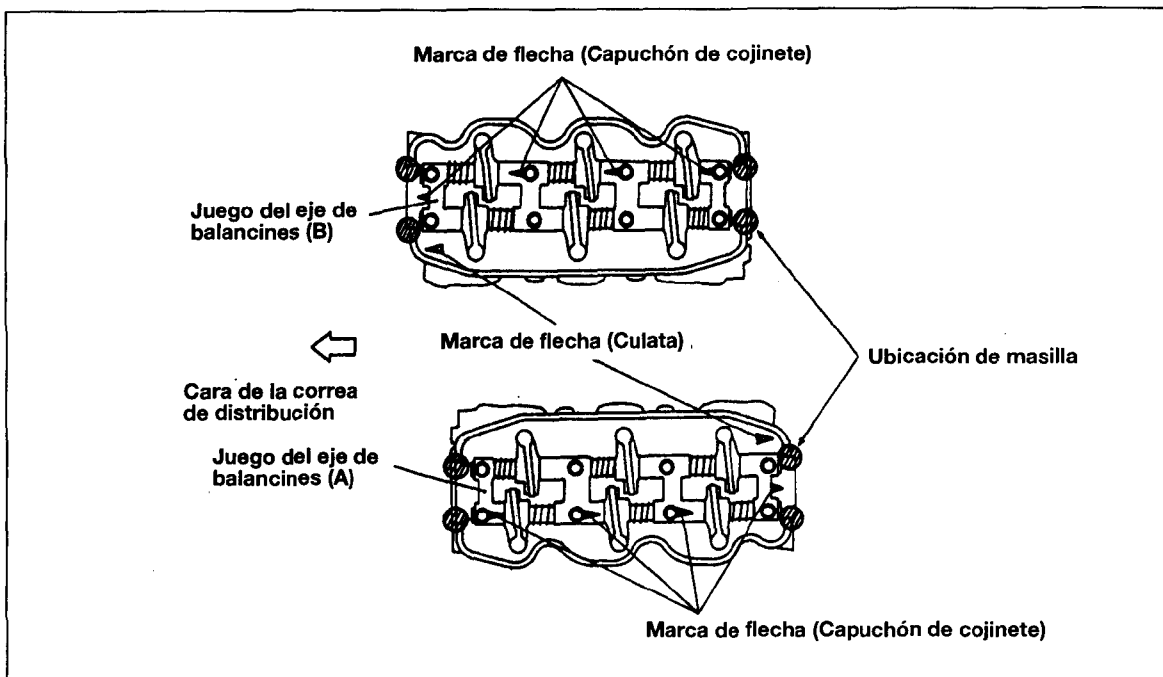
Masilla especificada: 3M NUT blocante
N° 4171 o equivalente

- (3) Conecte los juegos de eje balancines (A) y (B) de tal forma que la marca de flecha en el piñón del cojinete apunte en el mismo sentido que la marca de flecha en la culata.

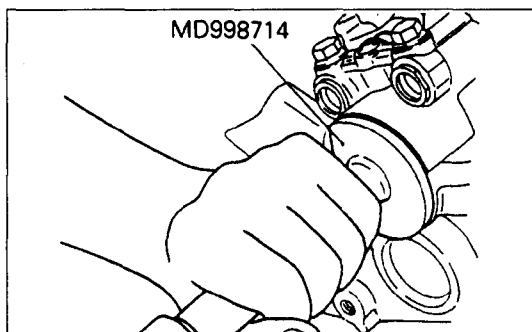
NOTA

- Las marcas de flecha están enfrentadas en los juegos de eje de balancines (A) y (B).

- (4) Apriete el perno del piñón del cojinete al par especificado.
- (5) Retire la herramienta especial conectada en el paso (1).



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Balancines, Eje de Balancines y Arbol de Levas

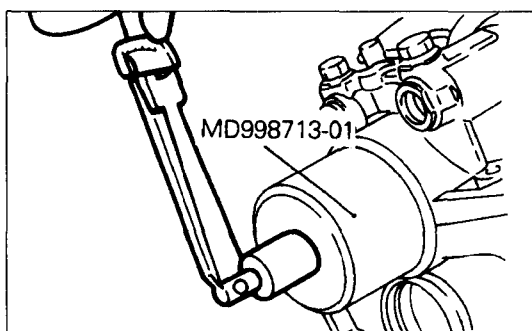
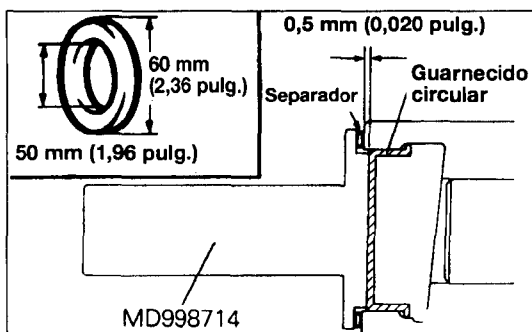


10.9. INSTALACION DEL GUARNECIDO CIRCULAR

Conecte un separador a la herramienta especial con espesor de 1,3 a 1,5 mm (0,052 to 0,059 in.) e inserte a presión el guarnecido circular.

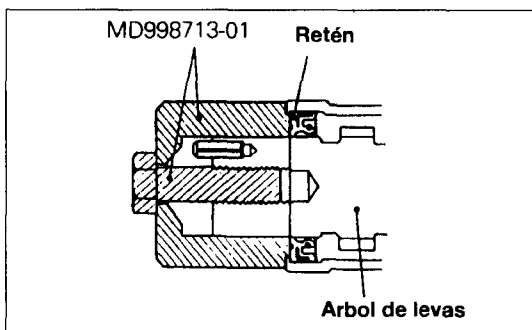
PRECAUCION

- El insertar el guarnecido sin emplear el separador resultará en sobreinserción.



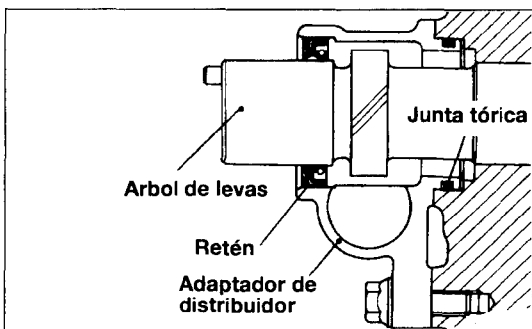
4. INSTALACION DEL RETEN DEL ARBOL DE LEVAS

- (1) Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor por toda la circunferencia de la sección del labio del retén del árbol de levas.
- (2) Mediante la herramienta especial, inserte el retén.



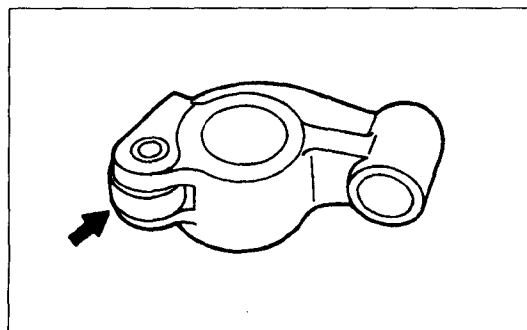
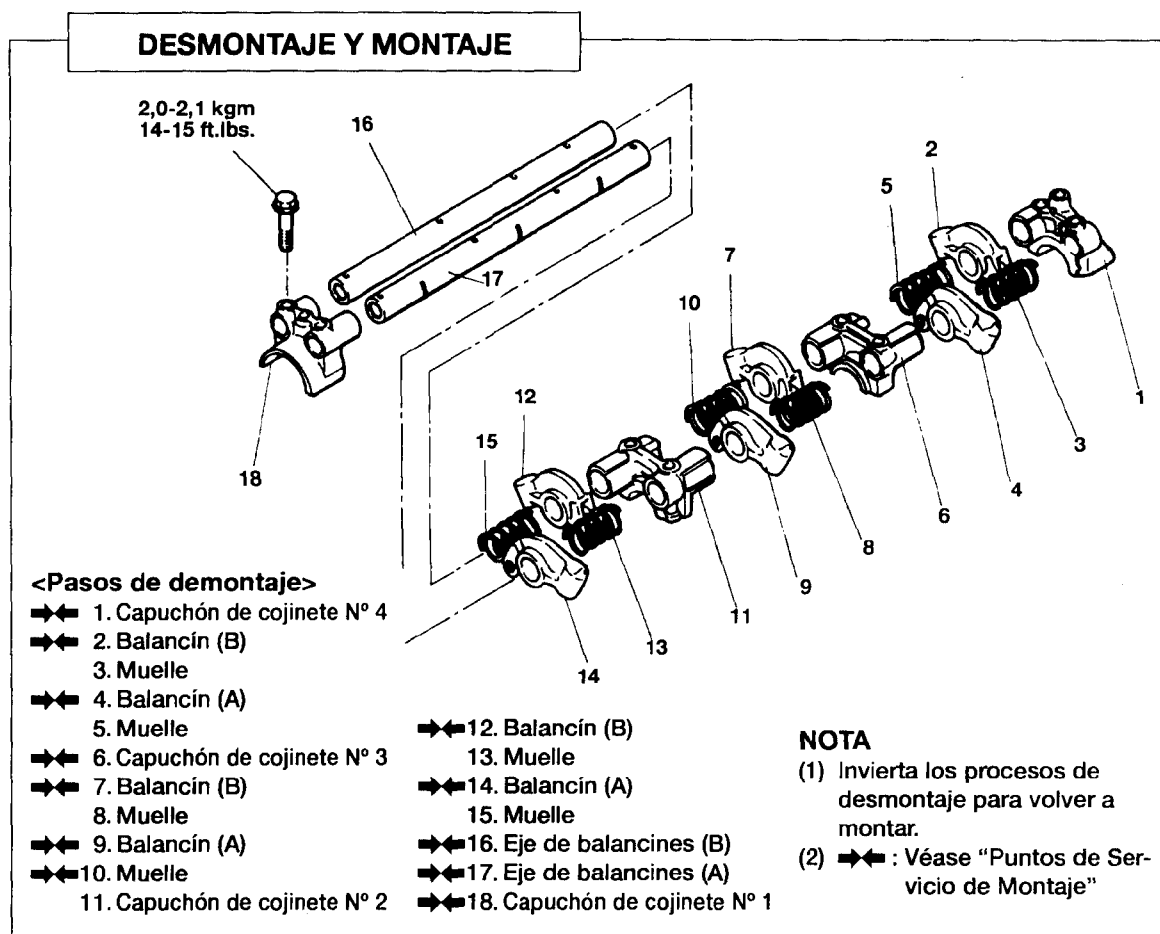
3. INSTALACION DE LA JUNTA TORICA / 2. RETEN DEL ARBOL DE LEVAS / 1. ADAPTADOR DE DISTRIBUIDOR

- (1) Aplique una mano de aceite de motor en la circunferencia del adaptador de distribución y en el labio del retén del árbol de levas, y presiónelo en el adaptador de distribución.
- (2) Sustituya la junta tórica si presenta grietas o deterioro.
- (3) Tras instalar la junta tórica en el surco del adaptador de distribución, aplique una mano de aceite de motor sobre la junta tórica y el orificio de la culata.
- (4) Aplique una mano de aceite de motor en la circunferencia del árbol de levas e instale el adaptador de distribuidor en la culata de tal forma que la junta tórica no esté torcida.



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Juego de Balancines y Eje de Balancines

JUEGO DE BALANCINES Y EJE DE BALANCINES



INSPECCION

● BALANCIN

- (1) Compruebe la superficie del rodillo y sustituya el balancín si se observan rebajes, daños o gripaje por calor.
- (2) Compruebe la rotación del rodillo y sustituya el balancín si se observa rotación desigual o contrafuerza del rodillo.
- (3) Compruebe el diámetro interior y sustituya el balancín si se observan daños o gripaje.

● EJE DE BALANCINES

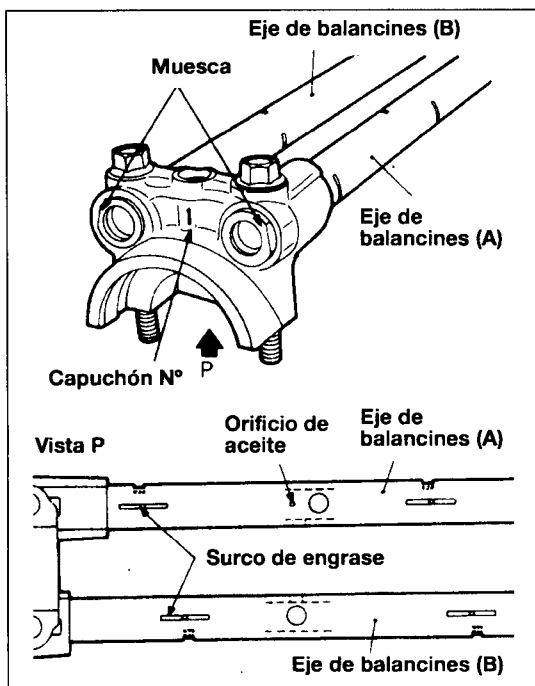
- (1) Compruebe que las zonas de montaje del eje de balancines no estén gastadas o dañadas. Sustituya según se precise.

PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

18. INSTALACION DEL CAPUCHON DE COJINETE Nº1

Dado que los chpuchones Nº 1 y 4 tienen aspecto parecido, compruebe el número de capuchón troquelado.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Juego de Balancines y Eje de Balancines



17. INSTALACION DEL EJE DE BALANCINES(A) / 16. EJE DE BALANCINES (B)

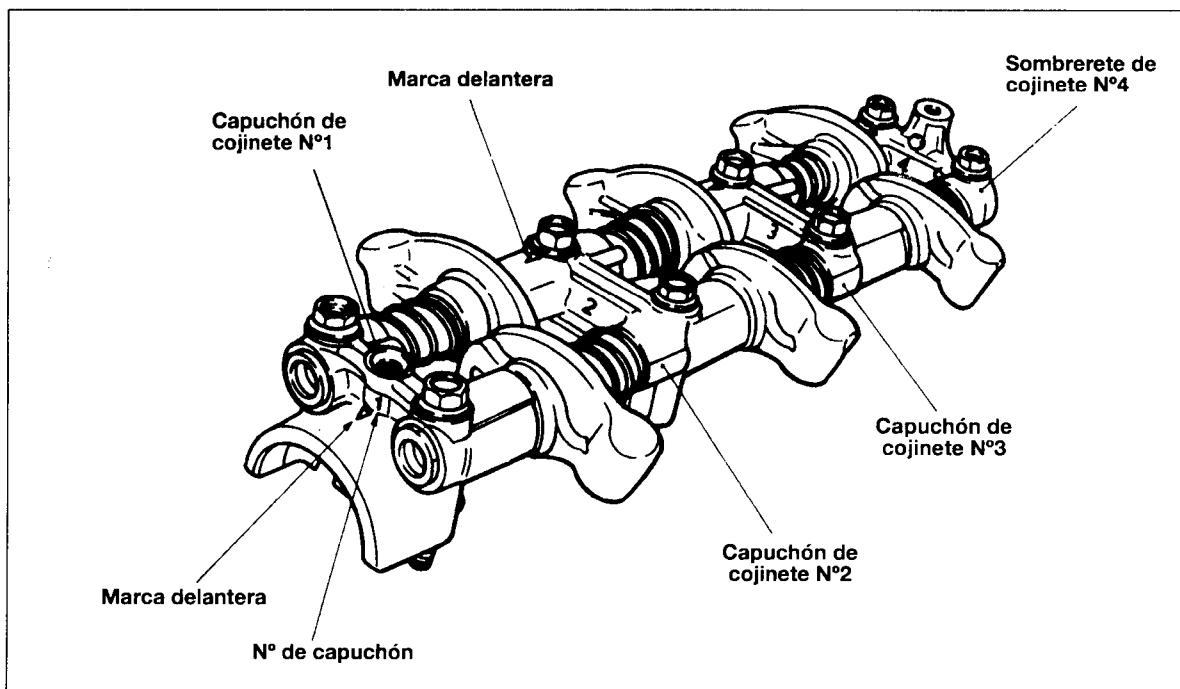
Inserte el capuchón de cojinete N°1 de tal forma que el extremo del eje se oriente en el sentido como se indica en el dibujo e inserte el perno de montaje.

NOTA

Compruebe que el surco de aceite apunte hacia abajo como se indica en el dibujo y que el puerto de aceite se encuentra en la cara del eje de balancines (A).

14./12./9./7./4./2. INSTALACION DE BALANCIN 11./6./1. CAPUCHON DE COJINETE

- (1) Dado que los capuchones de cojinetes N°s 2 y 3 tiene aspecto parecido, compruebe el N° troquelado del capuchón. Conecte los capuchones.
- (2) Recubra de aceite de motor la zona de diámetro interior del balancín y conecte el eje de balancines.



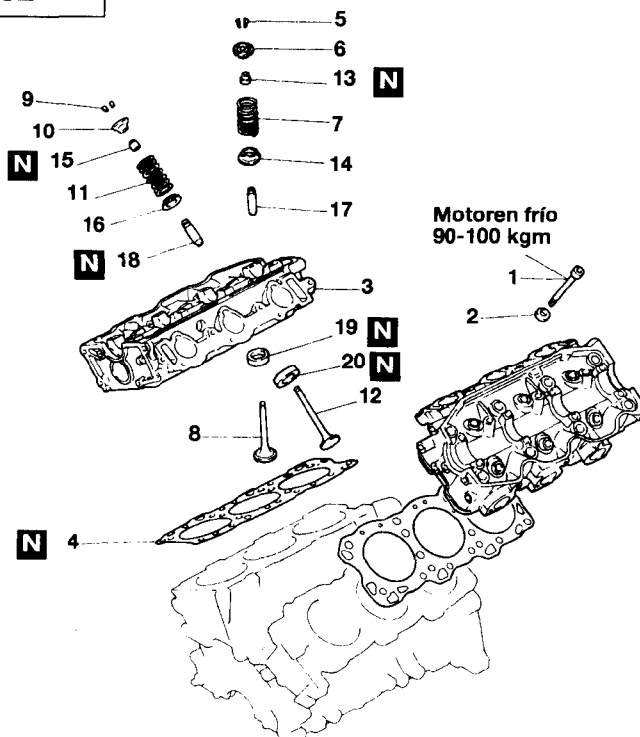
MOTOR <3,0 GASOLINA> - Culata y Válvula

CULATA Y VALVULA

DESMONTAJE Y MONTAJE

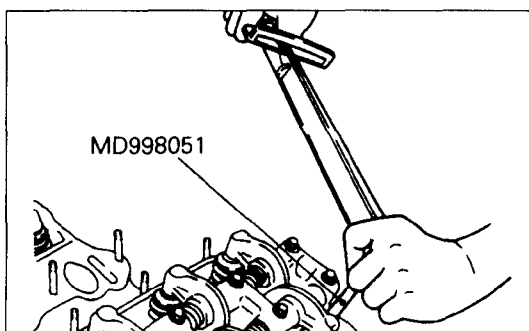
<Pasos de desmontaje>

- ➡➡➡ 1. Perno de la culata
- ➡➡➡ 2. Arandela
- ➡➡➡ 3. Culata
- ➡➡➡ 4. Junta de culata
- ➡➡➡ 5. Cerradura de retención
- ➡➡➡ 6. Retenedor del muelle de válvula
- ➡➡➡ 7. Muelle de válvula
- ➡➡➡ 8. Válvula de admisión
- ➡➡➡ 9. Retención de retención
- ➡➡➡ 10. Retenedor del muelle de válvula
- ➡➡➡ 11. Muelle de válvula
- ➡➡➡ 12. Válvula de escape
- ➡➡➡ 13. Retén de cola de válvula
- ➡➡➡ 14. Asiento del muelle de válvula
- ➡➡➡ 15. Retén de cola de válvula
- ➡➡➡ 16. Asiento de muelle de válvula
- ➡➡➡ 17. Guía de válvula de admisión
- ➡➡➡ 18. Guía de válvula de escape
- ➡➡➡ 19. Asiento de válvula de admisión
- ➡➡➡ 20. Asiento de válvula de escape



NOTA

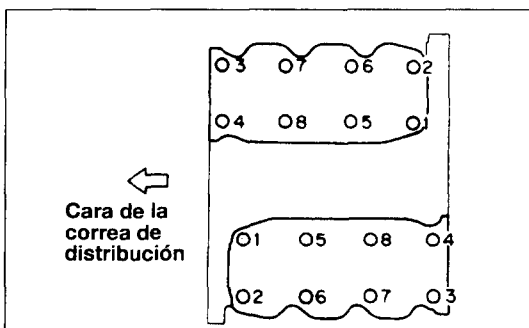
- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) ➡➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) N : Piezas no reutilizables



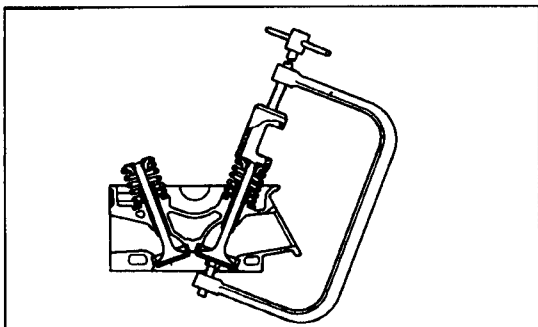
PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

1. RETIRADA DEL PERNO DE CULATA

- (1) Mediante la herramienta especial, afloje los pernos de la culata.
- (2) Afloje lentamente el perno de la culata y poco a poco en la secuencia que se indica en el dibujo.

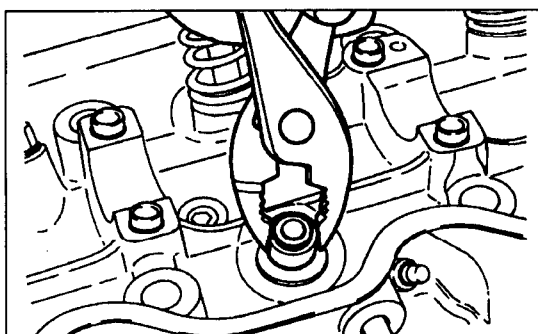
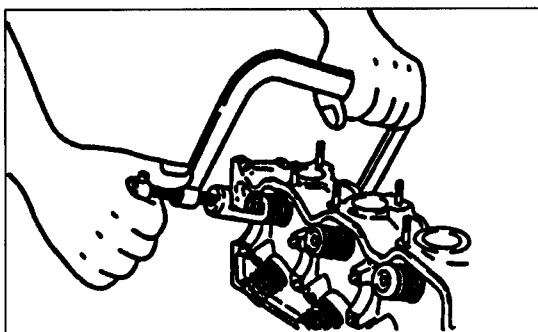


MOTOR <3,0 GASOLINA> - Culata y Válvula



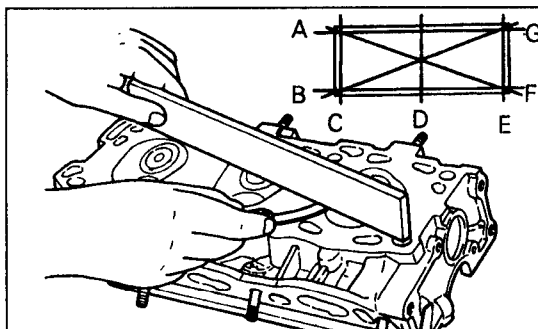
5./9. RETIRADA DE LA CERRADURA DE RETENCION

- (1) Mediante el compresor de muelle de válvula, retire la cerradura de retención.
- (2) Mantenga ordenadas estas piezas para que puedan reinstalarse en sus posiciones originales.



13./15. RETIRADA DEL RETEN DE COLA DE VALVULA

Con unos alicates retire los retenes de cola de válvula y deséchelos.



INSPECCION

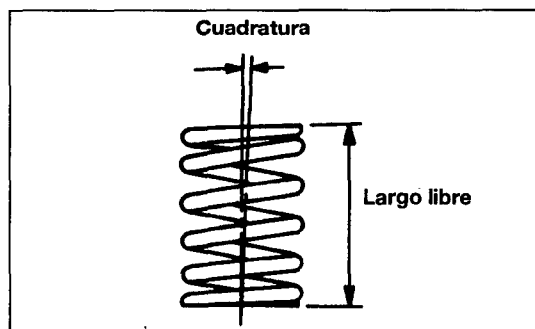
● CULATA

- (1) Antes de lavar, compruebe que la culata no tenga fugas de agua o gasolina, daños o grietas.
- (2) Elimine por completo el aceite, deposiciones, masilla, carbono, etc. Tras lavar los conductos de aceite, sople a través de ellos con aire para asegurarse de que no estén obstruidos.
- (3) Mediante una regla de trazar y un calibre de holguras, mida la torcedura de las zonas A a G que se indican en el dibujo.
Valor estándar: 0,05 mm (.0020 in.) o menos
Límite: 0,02 mm (.008 in.)
- (4) Si la planeidad medida rebasa el límite, rectifique y repare la superficie para obtener la planeidad de valor estándar o menos.
Límite de rectificación: 0,02 mm (.008 in.)
Altura total: 84 mm (3,31 in.)

PRECAUCION

La superficie de junta de culata debe planificarse hasta dentro del límite de 0,2 mm (.008 in.) incluso con la rectificación de la superficie del bloque de cilindro.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Culata y Válvula



● MUELLES DE VALVULAS

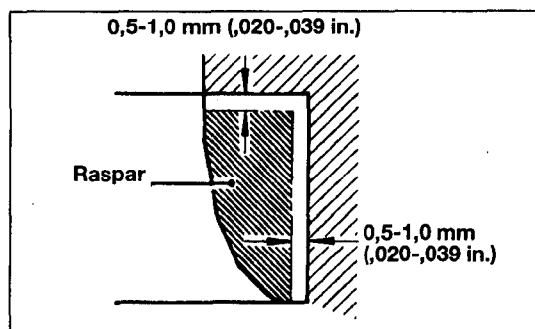
- (1) Compruebe el largo libre de cada muelle de válvula y sustituya si es preciso.
- (2) Con una escuadra, compruebe la cuadratura de cada muelle de válvula. Si el muelle está excesivamente descuadrado, sustitúyalo.

Valor estándar: 50,5 mm

Menos de 2°

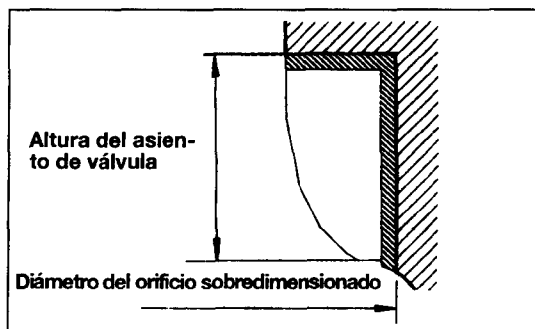
Límite: 49,5 mm

Menos de 4°



● PROCESOS DE SUSTITUCION DE INSERCIÓN DE ASIENTOS DE VALVULAS

- (1) Para sustituir: raspe la cara interior del asiento de válvula para reducir el espesor de la pared, y retire.

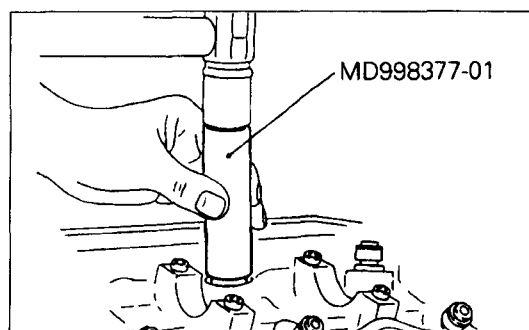
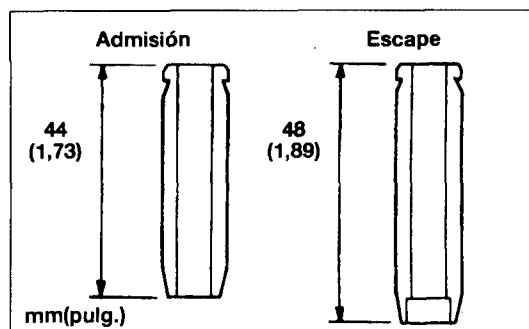
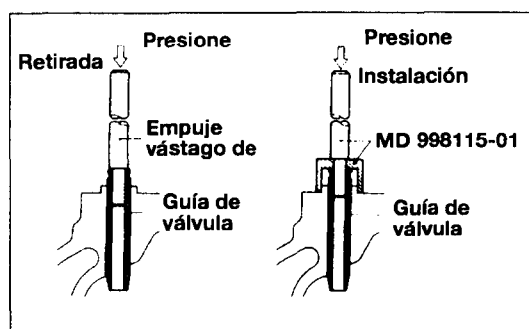
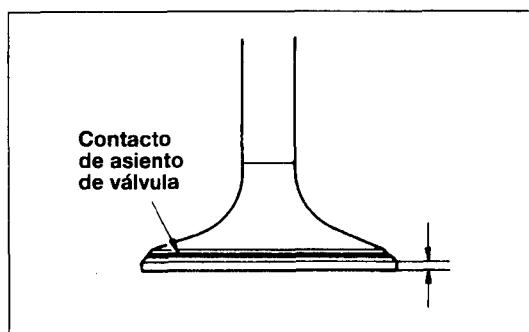
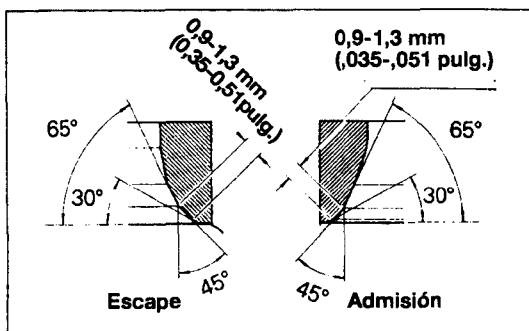


- (2) Ajuste el diámetro de encastre a presión del asiento de válvula en la culata para que se corresponda con el diámetro del asiento de válvula sobredimensionado.

Inserción del asiento de válvula sobredimensionada

Descripción	Tamaño mm(in.)	Marca de tamaño	Altura de inserción de asiento mm(in.)	D.I. de culata mm(in.)
Inserción de asiento de válvula de admisión	0,3(,012) Sob.D.	30	7,9-8,1(,311-.319)	44,300-44,325(1,7440-1,7451)
	0,6(,024) Sob.D.	60	8,2-8,4(,323-.331)	44,600-44,625(1,7559-1,7569)
Inserción de asiento de válvula de escape	0,3(,012) Sob.D.	30	7,9-8,1(,311-.319)	38,300-38,325(1,5079-1,5089)
	0,6(,024) Sob.D.	60	8,2-8,4(,323-.331)	38,600-38,625(1,5197-1,5207)

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Culata y Válvula



- (6) Caliente la culata hasta unos 205°C y a presión inserte una inserción de asiento de válvula sobredimensionada en el orificio de inserción en la culata a temperatura normal.
- (7) Trate el asiento de válvula de la forma que se indica en el dibujo.
- (8) Emplee el compuesto lapidador, y lapide la válvula.
- (9) Asegúrese de que el asiento esté bien centrado en la cara de la válvula.

● PROCESOS DE LA SUSTITUCION DE LA GUIA DE VALVULA

- (1) Rectifique el orificio de guía de válvula para que se corresponda con la nueva guía de válvula sobredimensionada.

Tamaño mm(in.)	Marca de tamaño	Tamaño de orificio de culata
0,05(0,002)O.S.	5	13,050-13,068(0,5138-0,5145)
0,25(0,010)O.S.	25	13,250-13,268(0,5217-0,5224)
0,50(0,020)O.S.	50	13,500-13,518(0,5315-0,5322)

NOTA

No inserte una guía de válvula del mismo tamaño.

- (2) La guía de válvula debe encastrarse a presión desde la cara superior de la culata. Tenga presente que las guías de válvula son de largo distinto [cara de admisión: 44 mm(1,73 in.); cara de escape: 48 mm(1,73 in.)].
- (3) Tras encastrarse a presión la válvula, inserte una nueva válvula y compruebe deslizamiento suave.
- (4) Tras sustituirse la guía de válvula, compruebe el ajuste entre la válvula y el asiento.

PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE 16./14. INSTALACION DE ASIENTO DE MUELLE DE VALVULA 15./13 RETEN DE COLA DE VALVULA

Instale el asiento de muelle y con la herramienta especial, instale el retén de cola dando golpes ligeros a la herramienta. El retén se instala en posición especificada, mediante la herramienta especial.

PRECAUCION

1. La instalación incorrecta del retén sin emplear la herramienta especial resultará en mal precinto u fuga de aceite en la guía de válvula.
2. No reutilice el retén de cola.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Culata y Válvula

12. INSTALACION DE VALVULA DE ESCAPE / 8. VALVULA DE ADMISION

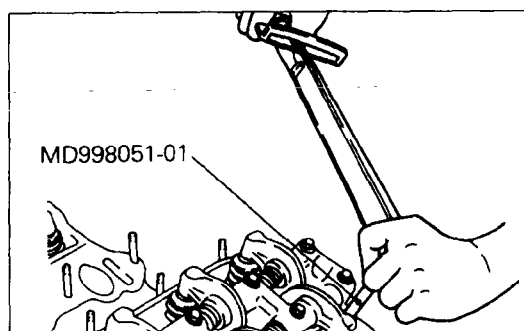
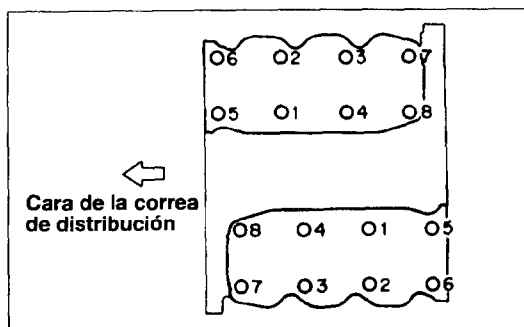
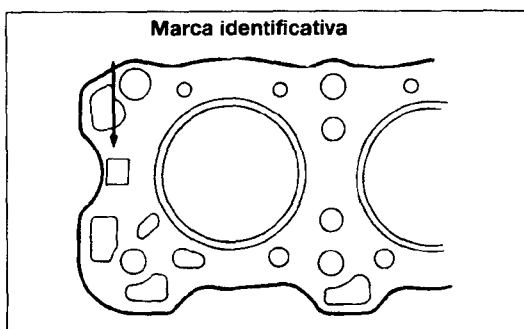
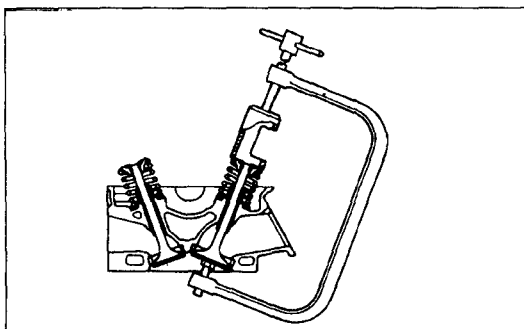
Aplique aceite de motor en cada válvula, inserte las válvulas en la guías de válvula. Evite la inserción forzada de válvula en el retén. Tras insertar, compruebe si la válvula se desplaza con suavidad.

11.7. INSTALACION DE MUELLE DE VALVULA

Véase P.11-34.

9./5. INSTALACION DE CERRADURA DE RETENCION

Véase P.11-34.



4. INSTALACION DE LA JUNTA DE CULATA

- (1) Limpie la superficie de montaje de la junta en el bloque de cilindro y la culata de restos de aceite de junta, y otros residuos.
- (2) Al instalar, oriente la marca identificativa hacia arriba.

Marca identificativa: R

NOTA

No aplique masilla en la junta de culata.

1. INSTALACION DEL PERNO DE LA CULATA

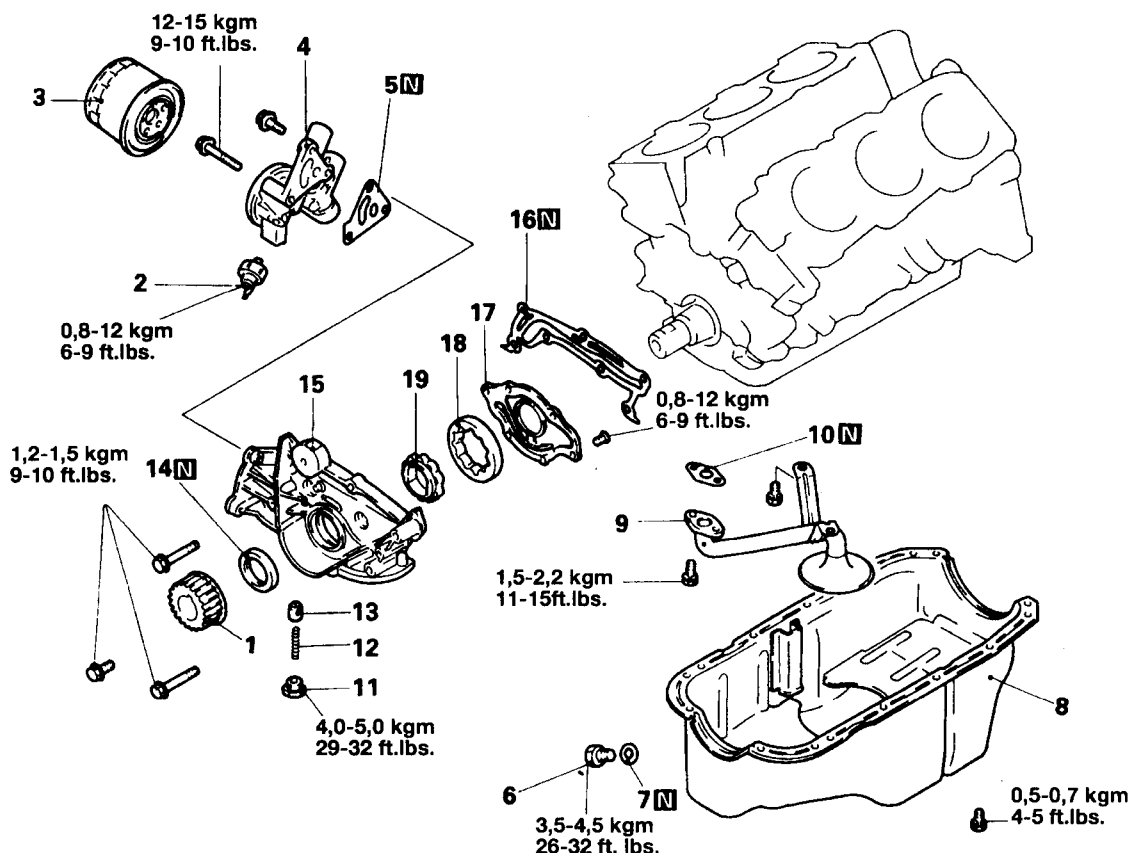
- (1) En la secuencia indicada en el dibujo, apriete los pernos con la herramienta especial y una llave de par.

- (2) Al apretar los pernos de la culata, repita la secuencia 2 o 3 veces para su apriete gradual. Finalmente apriete el perno al par especificado.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cáster y Bomba de Aceite

CARTER Y BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos de desmontaje>

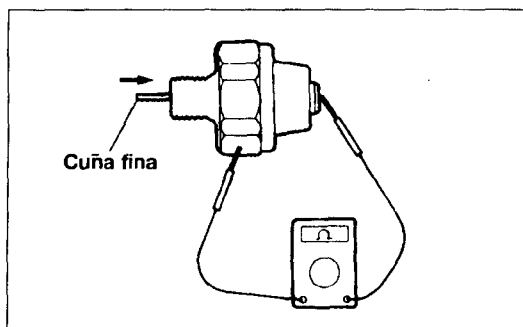
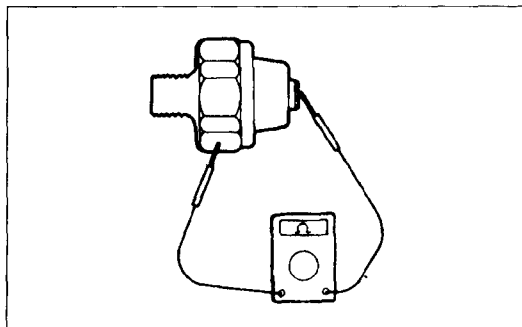
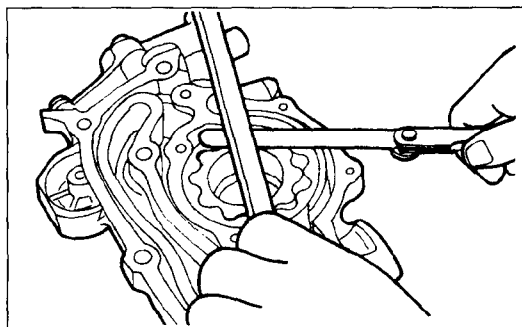
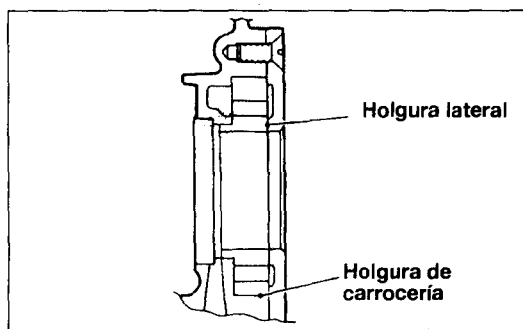
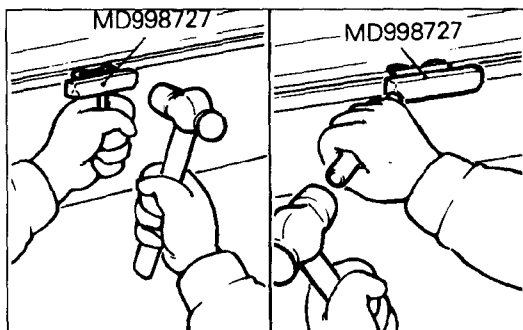
- 1. Piñón del cigüeñal
- ➡➡➡ 2. Conmutador de presión de aceite
- 3. Filtro de aceite
- 4. Soporte del filtro de aceite
- 5. Junta del soporte del filtro de aceite
- 6. Tapón de vaciado
- 7. Junta del tapón de vaciado
- ↔➡➡ 8. Cáster
- 9. Colador de aceite
- 10. Junta de colador de aceite
- 11. Tapón
- 12. Muelle de seguridad
- 13. Embolo de seguridad

- ➡➡➡ 14. Retén delantero del cigüeñal
- ➡➡➡ 15. Caja de la bomba de aceite
- ➡➡➡ 16. Junta de la bomba de aceite
- ➡➡➡ 17. Tapa de la bomba de aceite
- ➡➡➡ 18. Rotor exterior de la bomba de aceite
- ➡➡➡ 19. Rotor interior de la bomba de aceite

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ↔➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) ➡➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) [N] : Piezas no reutilizables

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cáster y Bomba de Aceite



PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

8. RETIRADA DEL CARTER

- (1) Golpee profundamente la herramienta especial entre el cárter y el bloque de cilindro.
- (2) Golpeando el lateral de la herramienta especial, deslice el cárter para retirarlo.

INSPECCION

● BOMBA DE ACEITE

- (1) Compruebe que las piezas de la caja de la bomba de aceite no estén dañadas o agrietadas.

Valor estándar:

Holgura de la carrocería: 0,100-0,181 mm
(,0039-,0071 in.)

Holgura lateral: 0,040-0,095 mm
(,0016-,0037 in.)

● MENSULA DEL FILTRO DE ACEITE

- (1) Asegúrese de que no esté dañada la superficie de instalación del filtro de aceite.
- (2) Compruebe si existen grietas o fugas de aceite.

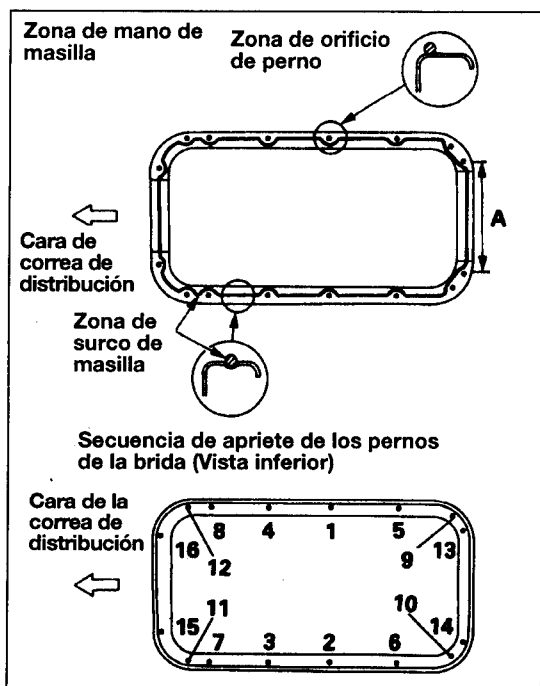
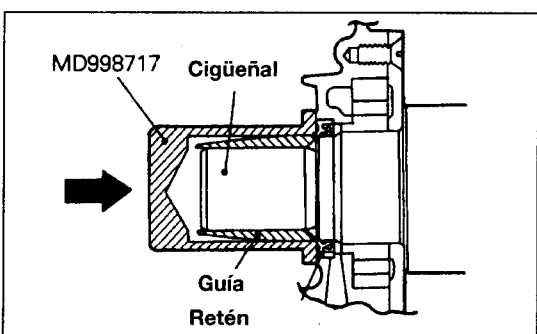
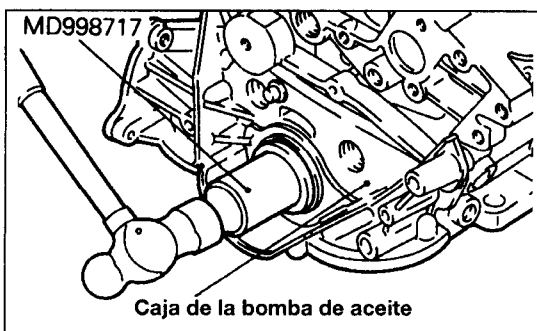
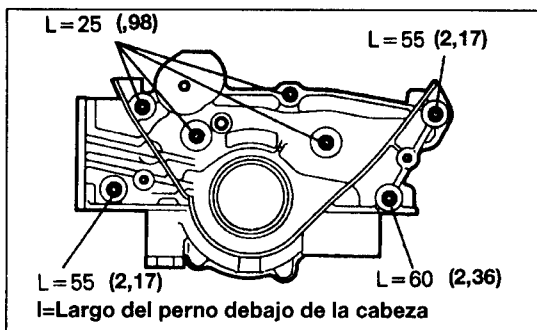
● MUELLE Y ÉMBOLO DE SEGURIDAD

- (1) Inserte el émbolo de seguridad en la carrocería de la bomba de aceite y compruebe que funciona con suavidad.
- (2) Compruebe que el muelle de seguridad no tenga roturas o flojera.

● CONMUTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE

- (1) Conecte un polímetro (en escala de ohm) entre el terminal y la carrocería comprobando que existe conductividad. Si no existe conductividad, sustituya el conmutador.
- (2) Inserte una cuña muy fina en el orificio de aceite, ligeramente presionando sobre ella. No debe existir conductividad (la resistencia debe ser infinita). Si existe conductividad incluso con la cuña presionada, sustituya el conmutador.
- (3) O, si no existe conductividad al pasar una presión de 50 kPa a través del orificio de aceite, el conmutador está funcionando correctamente. Compruebe esta vez si no hay fuga de presión de aire. Si existe fuga de presión de aire, es que se ha roto el diafragma y debe sustituirse el conmutador.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cáster y Bomba de Aceite



PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

15. INSTALACION DE LA CAJA DE LA BOMBA DE ACEITE

Conecte la carcasa de la bomba de aceite con la junta entremedias.

14. INSTALACION DEL RETEN DEL-ANTERO DEL CIGUEÑAL

Con la herramienta especial, golpee el retén dentro de la caja de la bomba de aceite.

NOTA

Golpéelo hasta alcanzar la superficie.

8. APLICACION DE MASILLA EN EL CARTER

- (1) Limpie las superficies de la junta del cárter y del bloque de motor.
- (2) Aplique la masilla especificada por todo el alrededor del la brida del cárter al diámetro de 4 mm(.16 in.).

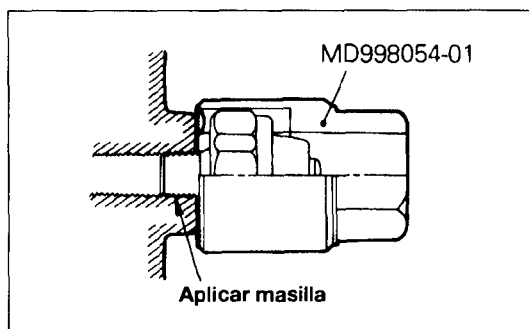
PRECAUCION

No deje que la masilla rezume en la zona de la brida del cárter (A) que se muestra en el dibujo.

Masilla especificada: MITSUBISHI AUT-
ENTICO PARTE
MZ100168 o equiv-
alente.

- (3) Instale el cárter dentro de los próximos 15 minutos tras aplicar la junta líquida.
- (4) Apriete los pernos de la brida en la secuencia indicada en el dibujo.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cáster y Bomba de Aceite



2. INSTALACION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE

Con masilla recubra la zona de rosca y, con la herramienta especial, instale el conmutador de presión.

Masilla especificada: 3M ART Part N° 8660
o equivalente

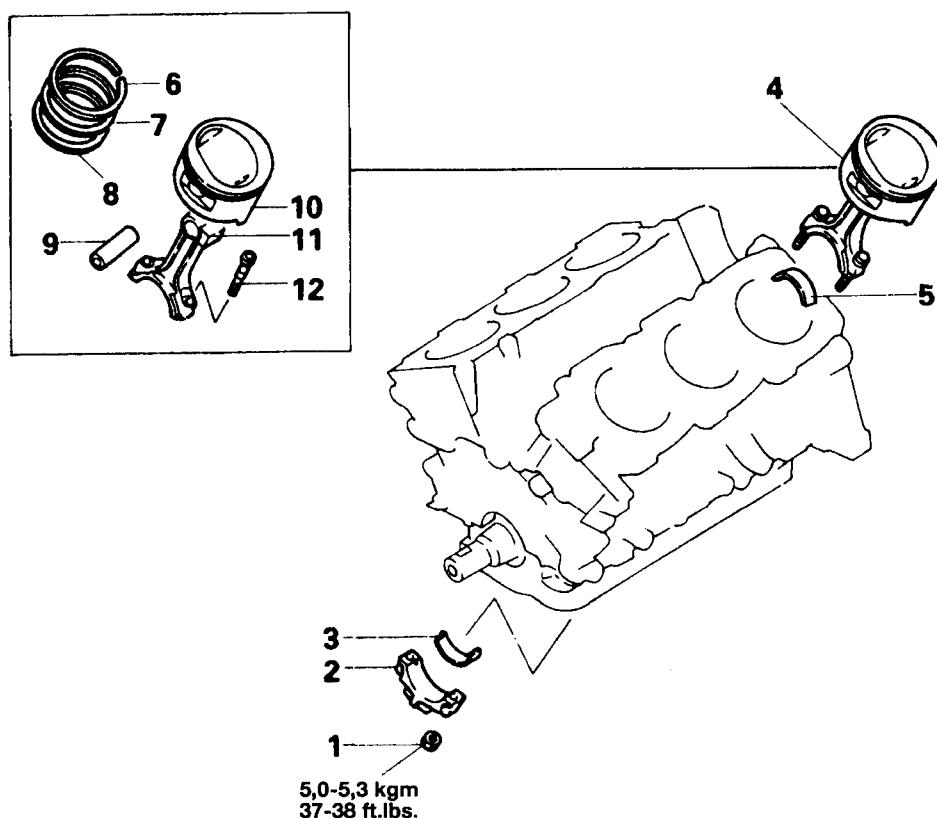
PRECAUCION

- No permita que la masilla rezume por la parte superior de la zona de rosca.
- No sobreapriete el conmutador de presión.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Pistón, Biela

PISTON, BIELA

DESMONTAJE Y MONTAJE



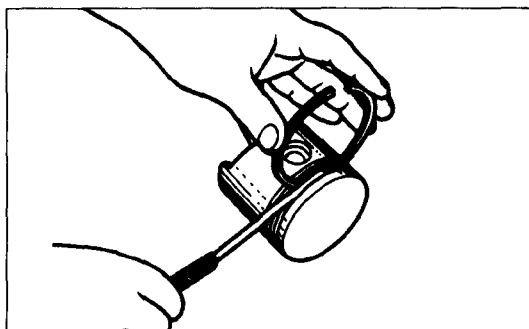
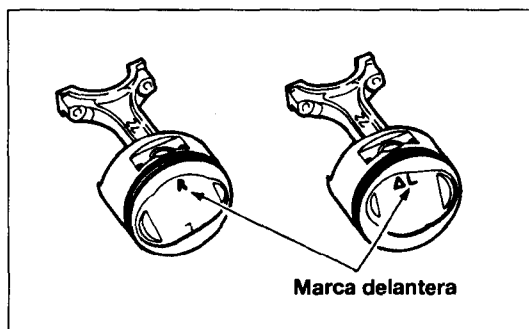
<Pasos de desmontaje>

1. Tuerca
- ➡➡ 2. Capuchón de biela
3. Cojinete de biela (inferior)
- ➡➡ 4. Juego de pistón y biela
5. Cojinete de biela(superior)
- ➡➡ 6. Segmento N° 1
- ➡➡ 7. Segmento N° 2
- ➡➡ 8. Segmento de aceite
- ➡➡➡ 9. Pasador de pistón
10. Pistón
11. Biela
12. Perno

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) ➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Pistón, Biela



PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

9. RETIRADA DEL PASADOR DE PISTON

NOTA

Para la marca delantera del pistón y biela, véase el dibujo a la izquierda.

INSPECCION

● SEGMENTO

- (1) Compruebe que los segmentos no estén dañados, desgastados o torcidos. Sustituya los segmentos si se observa cualquier cosa fuera de lo normal. También asegúrese de cambiar los segmentos cuando se instale un nuevo pistón.
- (2) Compruebe la holgura entre el segmento y el surco de segmento. Cuando rebase el límite, sustituya los segmentos, pistón, o ambos.

Holgura lateral de segmentos:

Valor estándar:

Nº1: 0,03-0,09 mm(.0012-.0035 in.)

Nº2: 0,02-0,06 mm(.0008-.0024 in.)

Límite: Nº1: 0,1 mm(.004 in.)

Nº2: 0,1 mm(.004 in.)

- (3) Inserte el pistón en el cilindro colocándolo en la parte superior de la cabeza de pistón y presionándolo hacia adentro. Cuando se encuentre a 90 grados, mida la hendidura de segmento con una galga de espesores. Cuando la hendidura sea excesiva, sustituya el segmento.

Holgura longitudinal de segmento:

Valor estándar:

Nº1: 0,30-0,45 mm(.0118-.0177 in.)

Nº2: 0,25-0,40 mm(.0098-.0157 in.)

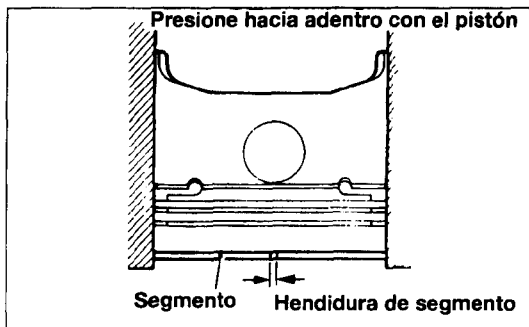
Larguero de segmento de aceite:
0,20-0,70 mm(.0079-.0276 in.)

Límite: Nº1: 0,8 mm(.031 in.)

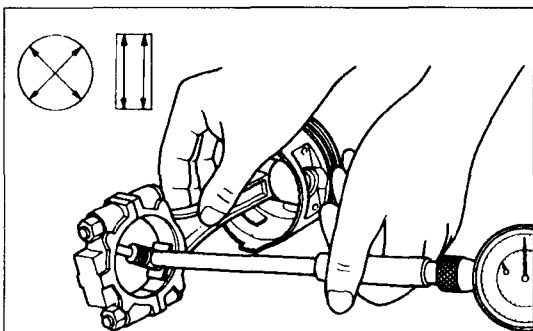
Nº2: 0,8 mm(.031 in.)

Larguero de segmento de aceite:

1,0 mm(.039 in.)



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Pistón, Biela



● COJINETE

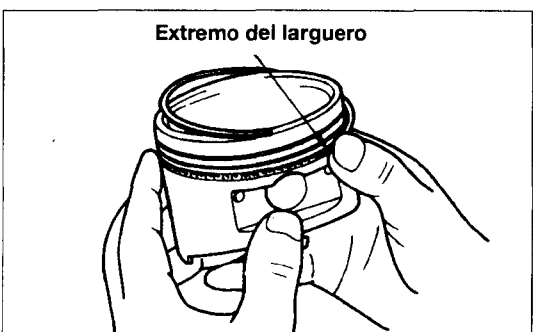
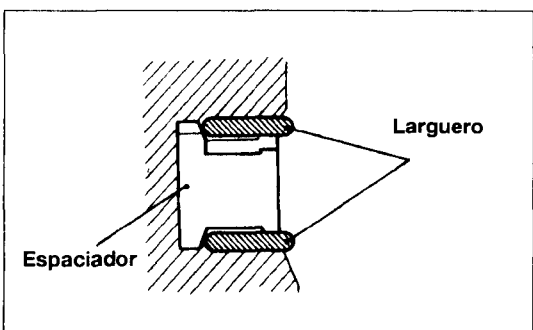
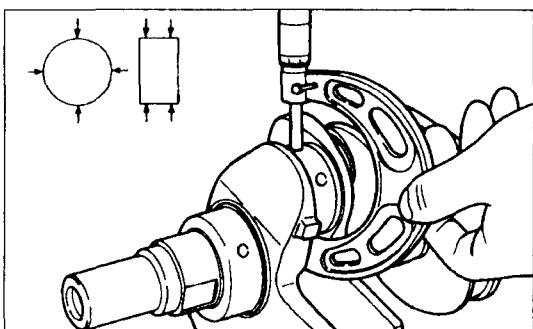
- (1) Compruebe visualmente la superficie del cojinete por si tuviera contacto desigual, estrías, arañazos o síntomas de gripaje. Sustituya si se presentan defectos. Si las estrías y el gripaje son excesivos, también compruebe el cigüeñal. Si existen daños en el cigüeñal, sustitúyalo.
- (2) Mida el diámetro interior del cojinete de biela D.I. y el diámetro exterior del pasador del cigüeñal D.E., si la holgura de aceite rebasa el límite, sustituya el cojinete, y el cigüeñal si es preciso.

Valor estándar: 0,016-0,046 mm

Límite: 0,1 mm

NOTA

Para el método de medida de la holgura de aceite mediante un calibre de plástico, véase el punto que trata sobre el cigüeñal.



PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

9. INSTALACION DEL PASADOR DE PISTON

Véase P.11-44.

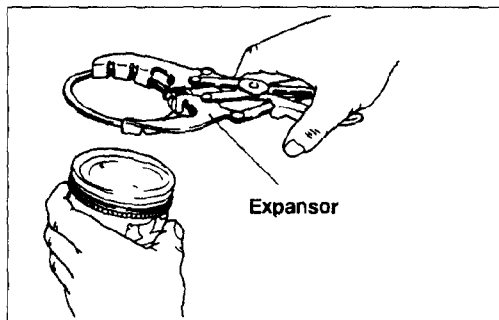
8. INSTALACION DE RETEN

- (1) Monte el separador de retén en el surco de segmento. Tras montar el larguero superior, monte el larguero inferior. No hay diferencia entre los largueros o separadores superior e inferior.
- (2) Puede instalarse con facilidad el larguero lateral presionándolo con el dedo tras encajar el extremo sobre el surco del pistón.

PRECAUCION

No emplee el expansor de segmento al instalar el larguero.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Pistón, Biela



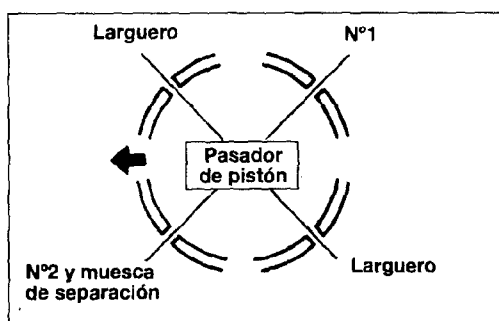
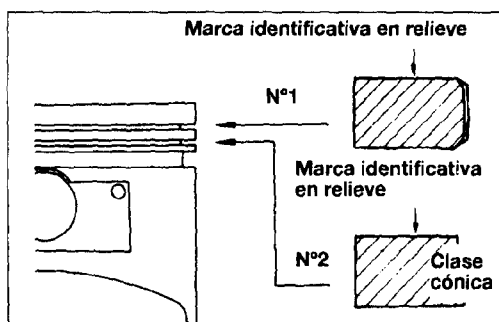
7. INSTALACION DEL SEGMENTO N°2 / 6. SEGMENTO N°1

- (1) Con un expansor de segmento, posicione los segmentos N°s 1 y 2.

Marca identificativa: N°1-T1
N°2-2R

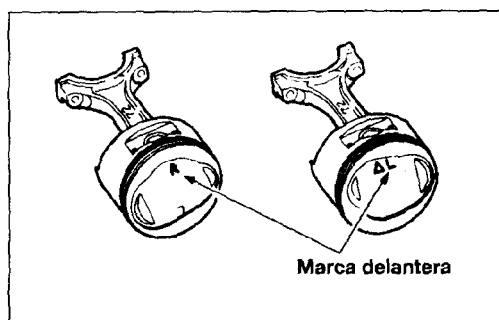
NOTA

1. Tenga presente que los segmentos N°1 y 2 son de forma distinta.
2. Ensamble los segmentos N°1 y 2 con las marcas del fabricante y de tamaño troqueladas en la cara orientada hacia arriba (hacia la parte superior del pistón).



4. INSTALACION DE JUEGO DE PISTON Y BIELA

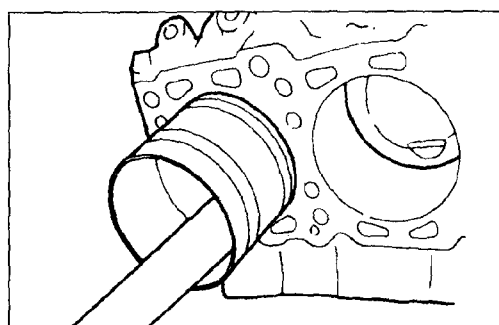
- (1) Aplique una cantidad abundante de aceite de motor sobre la circunferencia del pistón, segmento, y segmento engrasador.
- (2) Ajuste las hendiduras de segmento y segmento de engrase (larguero y separador) como se indica en el dibujo.



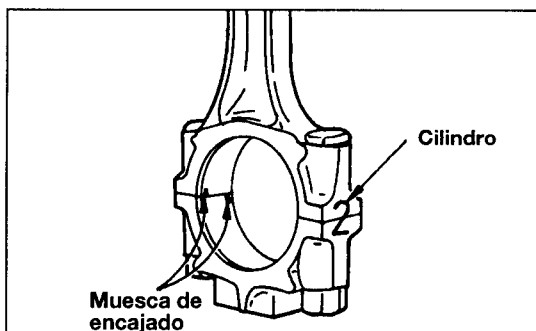
- (3) Inserte el juego de pistón y biela desde la superficie superior del bloque de cilindro.

PRECAUCION

1. Las marcas delanteras en los pistones se orientarán de la siguiente manera: "R" en los cilindros 1, 3 y 5 y "L" en los cilindros 2, 4, y 6 hacia la correa de distribución.
2. Inserte la biela con la marca delantera apuntando hacia la cara de la correa de distribución.
- (4) Presionando con firmeza el segmento con la banda de segmento, inserte el juego de pistón y biela en el cilindro. Tenga presente que si se golpean con fuerza, el segmento o el muñón del cigüeñal pueden romperse.

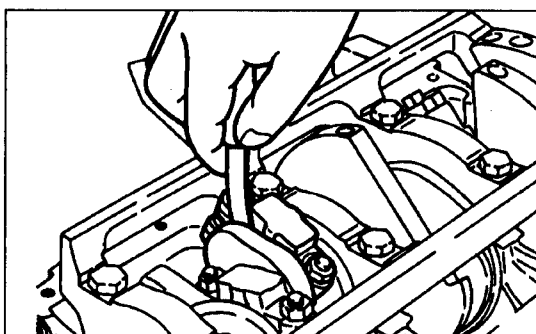


MOTOR <3,0 GASOLINA> - Pistón, Biela



2. INSTALACION DEL CAPUCHON DE LA BIELA

- (1) Instale la biela alineándola con la marca realizada en el capuchón de la biela durante el desmontaje. Al instalarse una biela nueva que carece de marca, instálela de forma que las muescas en la biela y en el capuchón estén en el mismo lado, como se indica en el dibujo.



- (2) Compruebe la holgura de la parte de cabeza de biela.

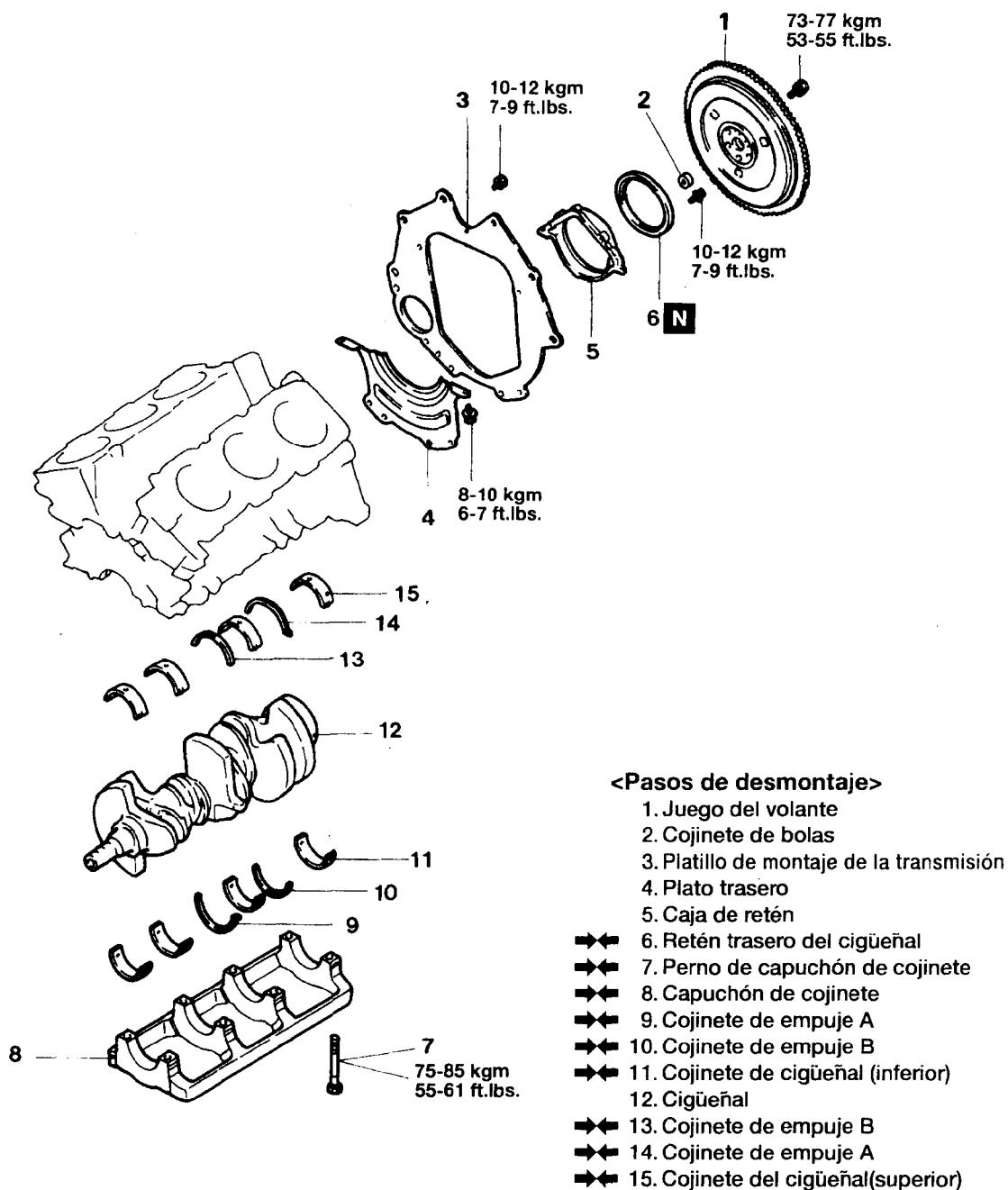
Valor estándar: 0,10-0,25 mm
(0,0039-,0098 in.)

Límite: 0,4 mm (.16 in.)

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cigüeñal, Volante

CIGÜEÑAL, VOLANTE

DESMONTAJE Y MONTAJE



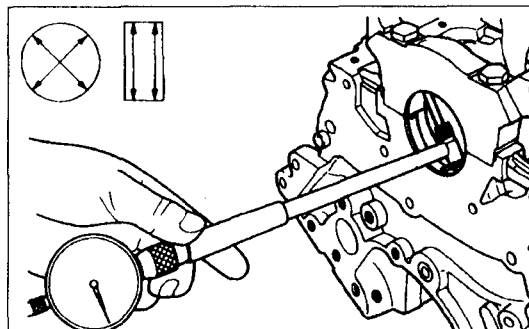
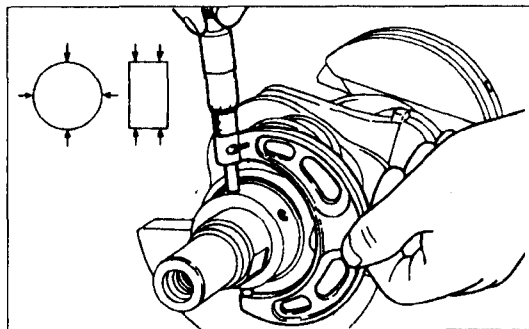
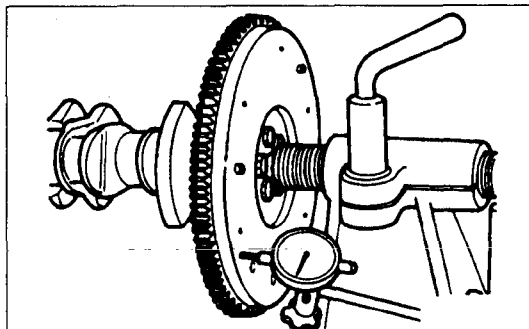
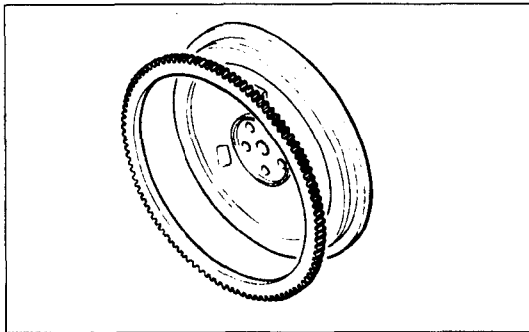
<Pasos de desmontaje>

1. Juego del volante
2. Cojinete de bolas
3. Platillo de montaje de la transmisión
4. Plato trasero
5. Caja de retén
6. Retén trasero del cigüeñal
7. Perno de capuchón de cojinete
8. Capuchón de cojinete
9. Cojinete de empuje A
10. Cojinete de empuje B
11. Cojinete de cigüeñal (inferior)
12. Cigüeñal
13. Cojinete de empuje B
14. Cojinete de empuje A
15. Cojinete del cigüeñal (superior)

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (3) **N** : Piezas no reutilizables

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cigüeñal, Volante



INSPECCION

● CORONA DENTADA (vehículos de transmisión manual)

Cuando exista desgaste, grietas u otros daños en los dientes de la corona dentada, sustituya la corona de la manera que sigue. Compruebe el piñón del motor de arranque.

Proceso de sustitución de la corona dentada:

- (1) Golpee suavemente alrededor de la corona para aflojarla y retírela del volante.

PRECAUCION

● No se puede retirar la corona mientras esté caliente.

- (2) Caliente la corona hasta 300°C e instálela en el volante.

● VOLANTE

- (1) Compruebe la superficie de fricción del disco de embrague por si tuviera desgaste de reborde, estrías o síntomas de gripaje. Si es preciso, sustituya el volante.
- (2) Si el recorrido del volante rebasa el límite, sustitúyalo.

Límite: 0,13mm(0,0051 in.)

● CIGÜEÑAL

- (1) Compruebe los gorriones y pasadores del cigüeñal por si tuvieran estrías o síntomas de gripaje. Sustituya si es preciso. También compruebe que los orificios de aceite no estén obstruidos. Corrija o sustituya cualquier pieza defectuosa.
- (2) Inspeccione la ovalización y conicidad del gorrón y pasador del cigüeñal.

Valor estándar

Gorrón del cigüeñal D.E.: 60 mm(0,0051 in.)

Pasador del cigüeñal D.E.: 50 mm(1,97 in.)

Límite

Ovalización de gorrón y pasador:

0,03 mm(0,0012 in.)

Conicidad de gorrón y pasador:

0,05 mm(0,002 in.)

- (3) Para comprobar la holgura de aceite, mida el diámetro exterior del gorrón del cigüeñal y el diámetro interior del cojinete. La holgura se obtiene calculando la diferencia entre los diámetros exterior e interior medidos.

Valor estándar

Cojinete principal del cigüeñal:

0,020-0,048 mm(0,0008-0,0019 in.)

Cojinete de la biela:

0,016-0,046 mm(0,0006-0,0018 in.)

Límite

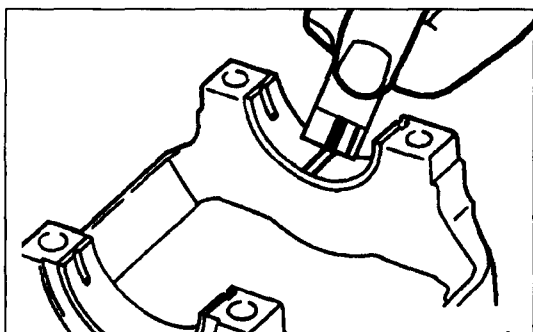
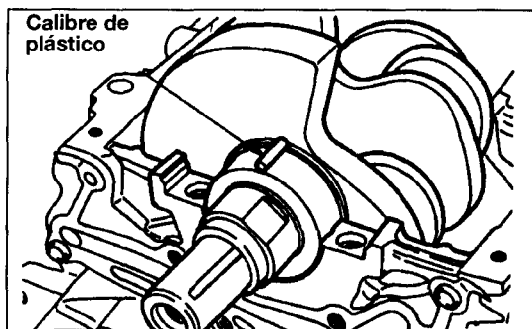
Cojinete principal del cigüeñal:

0,1 mm(0,004 in.)

Cojinete de la biela: 0,1 mm(0,004 in.)

- (4) Si la diferencia entre ambos (holgura de aceite) rebasa el límite, sustituya el cojinete principal de cigüeñal y, si es preciso, el cigüeñal.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cigüeñal, Volante



● COJINETES PRINCIPALES Y COJINETES DE BIELA

Inspeccione visualmente que cada cojinete no esté depellejando, fundido, gripado o haciendo contacto incorrecto. Sustituya los cojinetes defectuosos.

● METODO DE CALIBRE DE PLASTICO

La holgura de aceite del cigüeñal puede medirse mediante un calibre de plástico.

- (1) Retire el aceite y grasa y cualquier otra materia extraña del gorrón del cigüeñal y del cojinete.
- (2) Corte el calibre de plástico al mismo largo que la anchura del cojinete y colóquelo en el gorrón en paralelo con su eje.
- (3) Instale el cigüeñal, los cojinetes y capuchón y apriételos a los pares especificados. Durante esta operación, NO gire el cigüeñal. Retire los capuchones. Mida la anchura del calibre de plástico en su parte más ancha mediante una escala impresa en la bolsa del calibre de plástico.
- (4) Si la holgura sigue desviándose del valor estándar, incluso sustituyendo el cojinete, sustituya el cigüeñal.

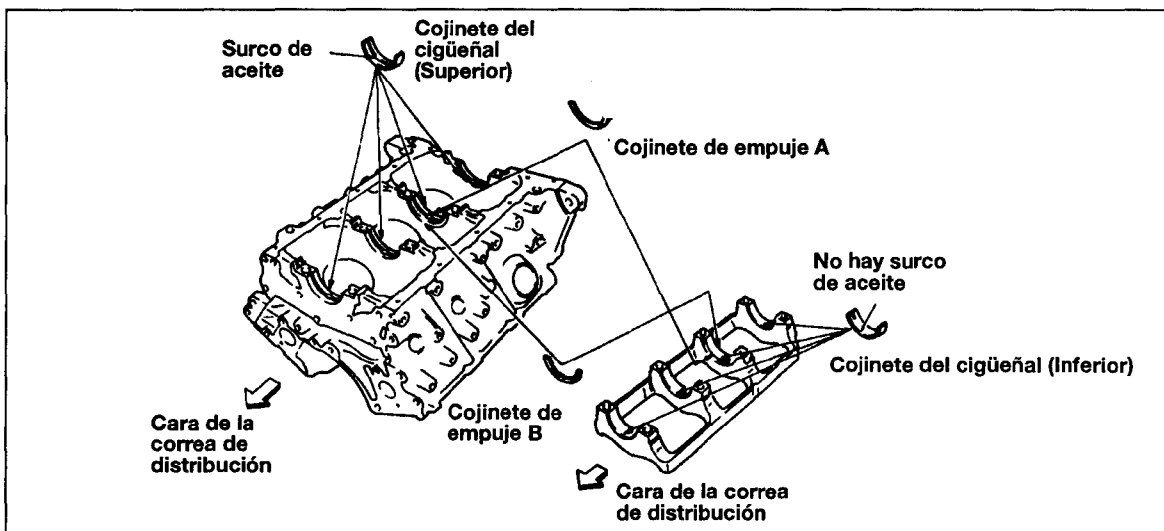
PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

15. INSTALACION DEL COJINETE DEL CIGÜEÑAL (SUPERIOR) / 17. / 12. COJINETE DE EMPUJE A/16./13. COJINETE DE EMPUJE B/14. COJINETE DEL CIGÜEÑAL (INFERIOR)

- (1) Clasifique los cojinetes del cigüeñal (superior e inferior) en si tienen o no el surco de aceite. Montar como se indica en el dibujo.
- (2) Monte los cojinetes de empuje (A y B) en la zona N° 3 de gorrón como se indica en el dibujo.

PRECAUCION

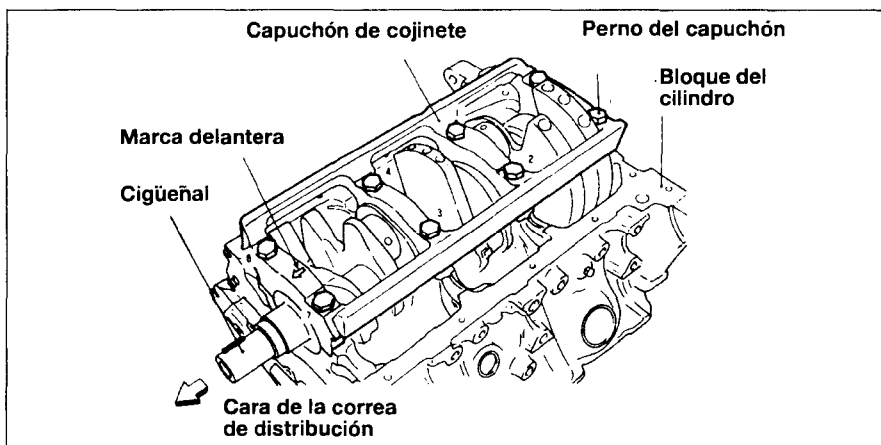
Instáloslos con la cara surcada apuntando hacia afuera.



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Cigüeñal, Volante

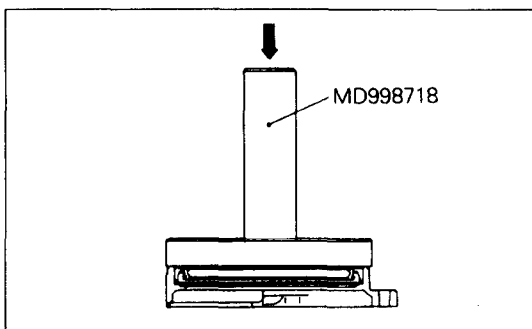
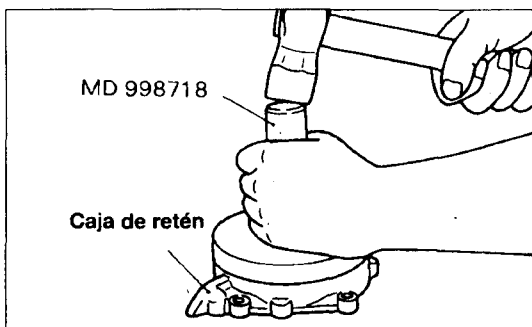
8. INSTALACION DEL CAPUCHON/ 7. PERNO DEL CAPUCHON

- (1) Conecte el capuchón al bloque de motor como se indica en el dibujo.
- (2) Apriete los pernos del capuchón al par especificado en la secuencia indicada en el dibujo.
- (3) Compruebe que el cigüeñal gira con suavidad.



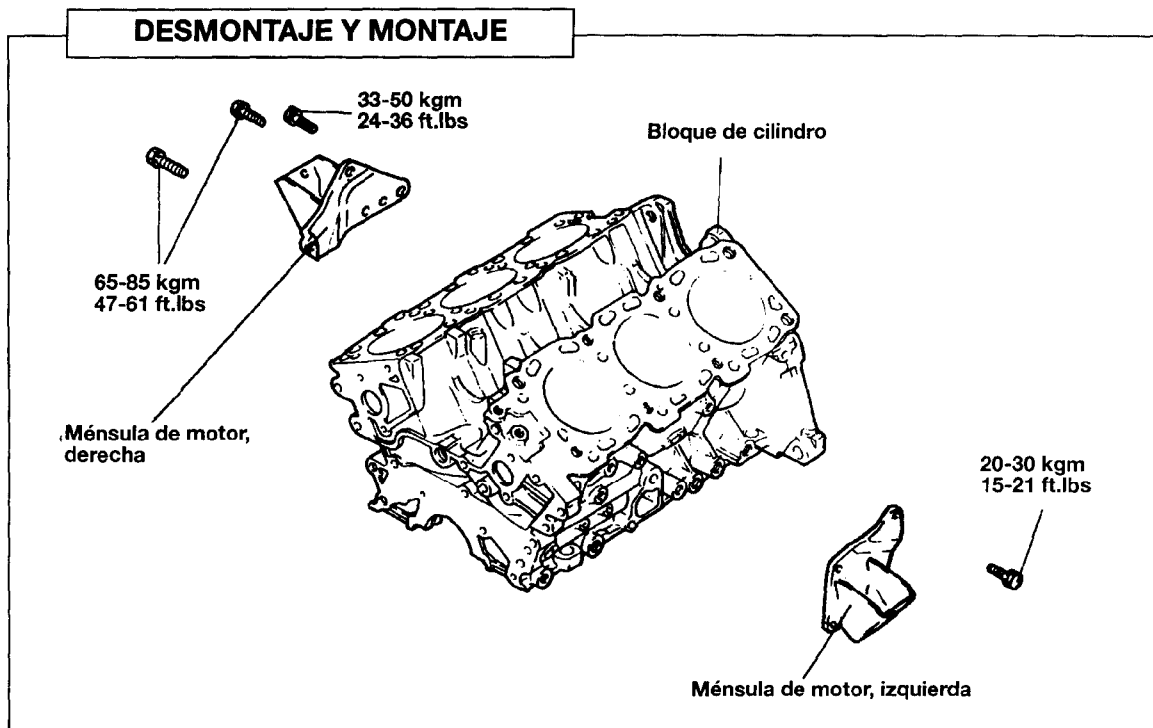
6. INSTALACION DEL RETEN TRA- SERO DEL CIGUEÑAL

Con la herramienta especial, encastre a presión un nuevo retén trasero del cigüeñal en la caja de retén.



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Bloque del Cilindro

BLOQUE DEL CILINDRO



INSPECCION

● BLOQUE DE CILINDRO

- (1) Realice comprobación visual de arañazos, óxido y corrosión.
Para la comprobación emplee un agente de detección de defectos. Si se presentan defectos, repare o sustituya las piezas dañadas.
- (2) Utilizando una regla de trazado y calibre grosor, compruebe la superficie superior del bloque por si estuviera alabeada. Asegúrese de que la superficie del bloque de motor esté libre de restos de junta u otros objetos durante la medida.

Valor estándar: 0,05 mm(0,0020 in.)

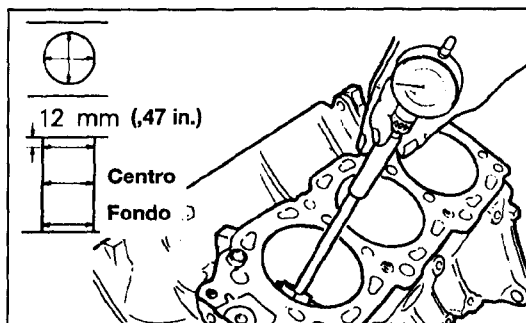
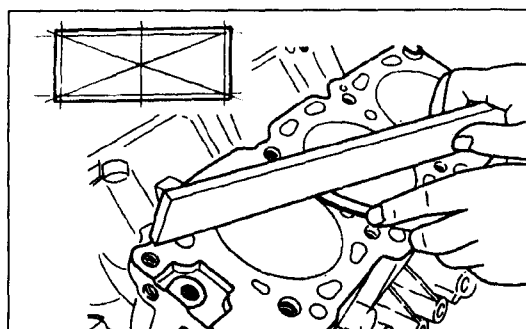
Límite: 0,01 mm(0,004 in.)

Límite rectificable: 0,2 mm(0,008 in.)

PRECAUCION

- Al montarse la culata, se permite rectificación de 0,2 mm(,008 in.) o menos.

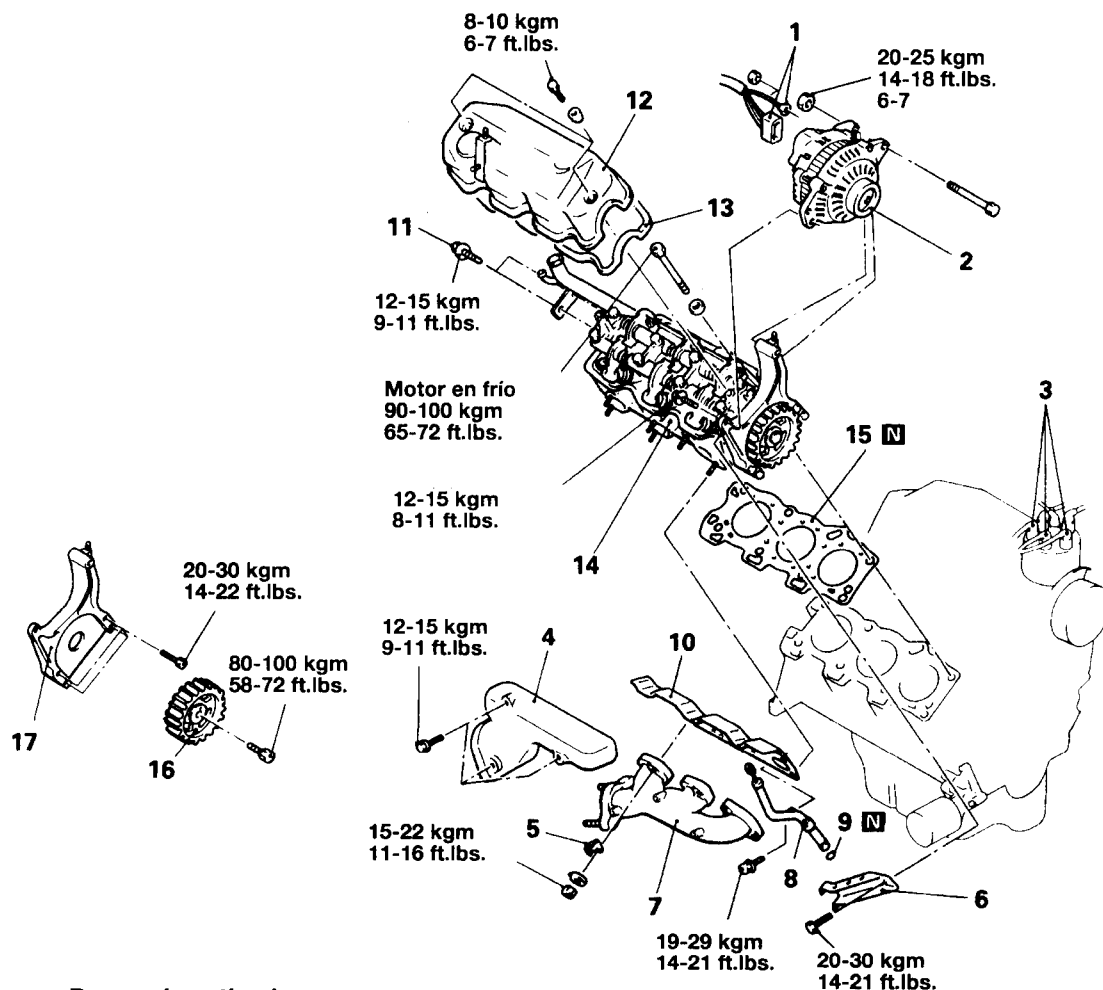
- (3) Compruebe las paredes del cilindro por si tuviera arañazos o gripaje. Si se presentan defectos, rectifique (rectificar a sobredimensionado) o sustituya.
- (4) Utilizando un calibre de cilindro, mida el diámetro interior del cilindro y su cilindridad. Si está muy desgastado, rectifique el cilindro a un sobredimensionado y sustituya el pistón y segmentos. Los puntos de medición se muestran en el dibujo.



MOTOR <3,0 GASOLINA> - Junta de Culata

JUNTA DE CULATA

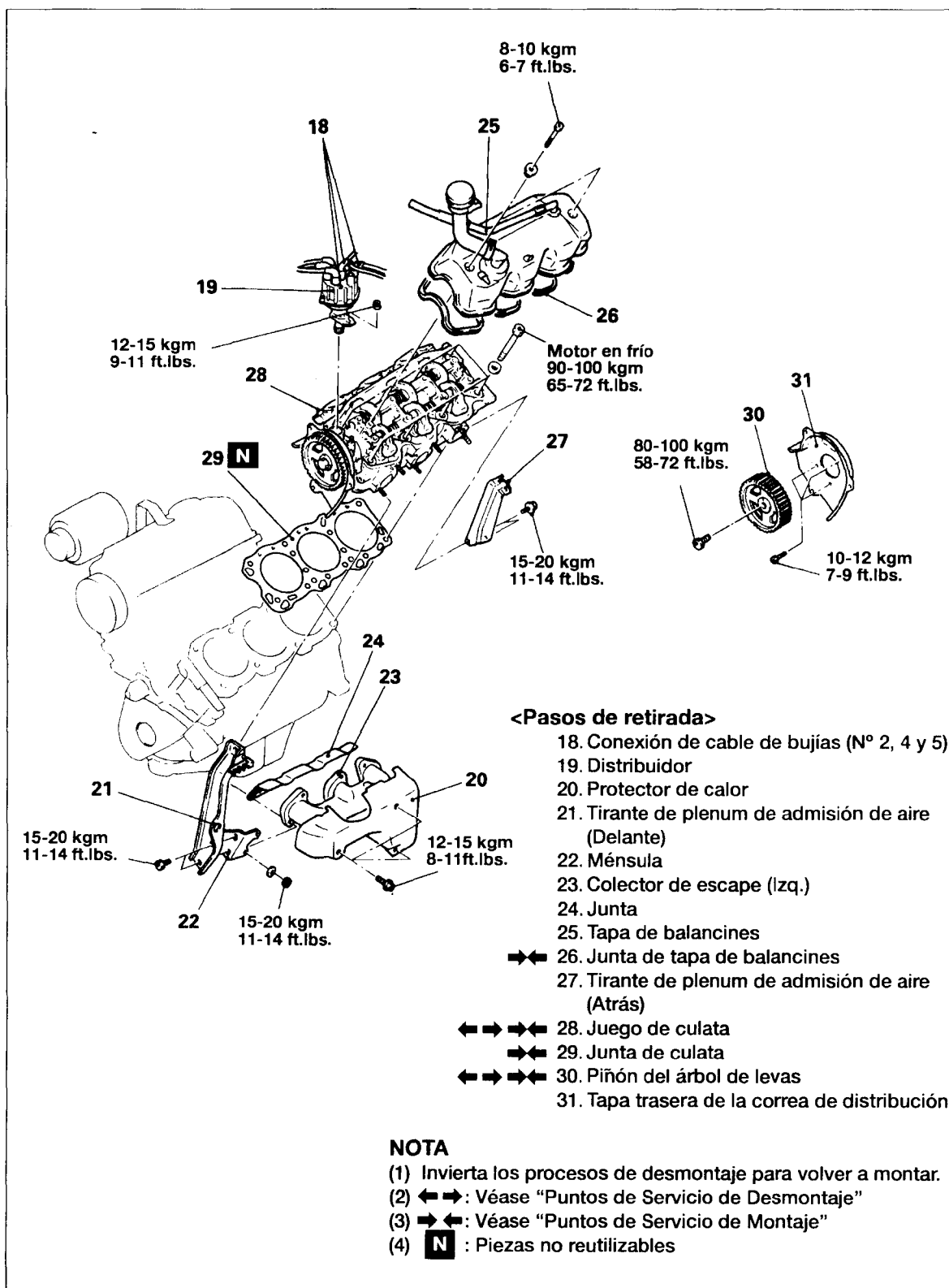
RETIRADA E INSTALACION



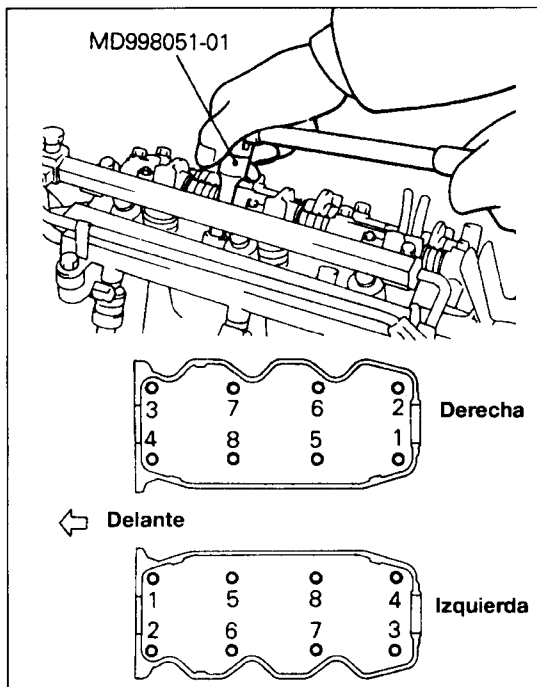
<Pasos de retirada>

1. Conector del alternador
2. Alternador
3. Cable de conexión de bujía (Nº 1, 3 y 5)
4. Protector de calor
5. Suspensor del motor
6. Tirante del alternador
7. Colector de escape (Dcha)
- ➡➡ 8. Guía de manómetro de aceite
9. Juntas tóricas
10. Junta
11. Perno
- ➡➡ 12. Tapa de balancines
- ➡➡➡ 13. Junta de tapa de balancines
- ➡➡➡➡ 14. Juego de culata
- ➡➡➡➡➡ 15. Junta de culata
- ➡➡➡➡➡➡ 16. Piñón del árbol de levas
- ➡➡➡➡➡➡➡ 17. Ménsula del alternador

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Junta de Culata



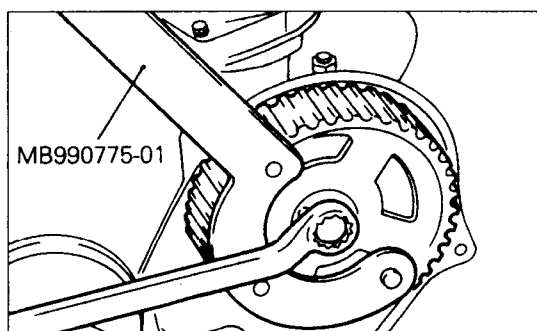
MOTOR <3,0 GASOLINA> - Junta de Culata



PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

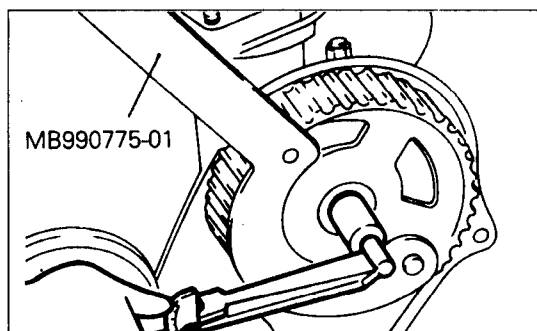
14.28. RETIRADA DEL JUEGO DE CULATA

Con la herramienta especial, tras aflojar los pernos en el orden indicado en el dibujo (en 2 o 3 ciclos), retire los pernos seguido de juego de la culata.



16.30. RETIRADA DEL PIÑÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

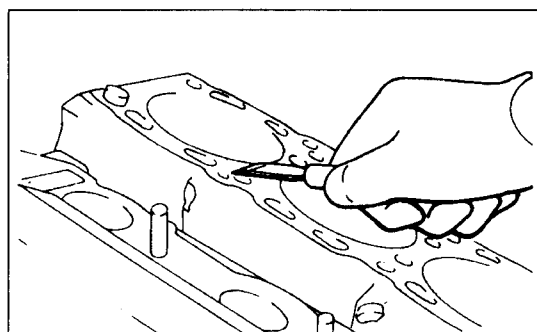
Con la herramienta especial, afloje el perno de montaje del piñón del árbol de levas.



PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

30.16. INSTALACION DEL PIÑÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Con la herramienta especial, apriete el perno de montaje del árbol de levas.



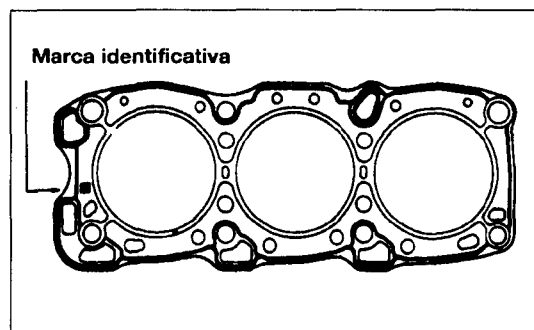
29.15. INSTALACION DE LA JUNTA DE CULATA

- (1) Emplee un rascador para retirar la junta de culata del bloque de cilindro.

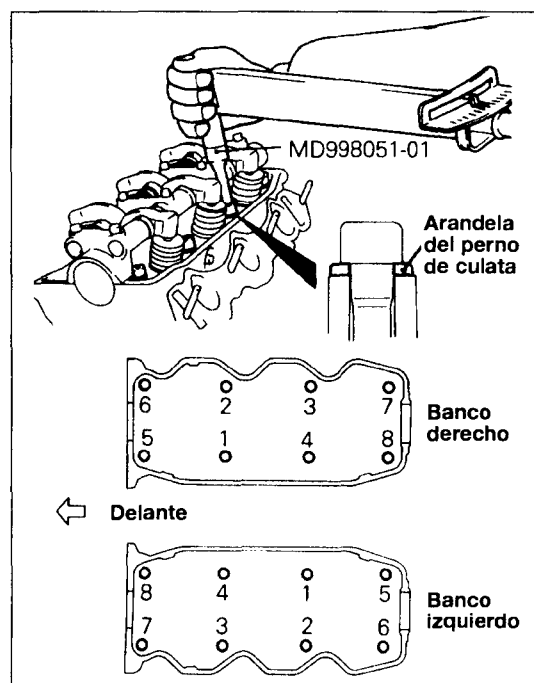
PRECAUCION

- Procure que no entren objetos extraños en el refrigerante o conductos de engrase.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Junta de Culata



- (2) No reutilice las juntas de culata de cada motor, que llevan marcas identificativas para evitar errores.
- (3) Coloque la junta de culata sobre el bloque de cilindro con la marca identificativa hacia arriba.



28.14. INSTALACION DEL JUEGO DE CULATA

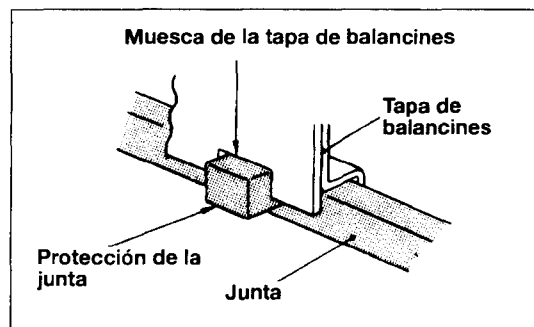
- (1) Emplee un raspador para retirar la junta de culata del juego de culata.

PRECAUCION

- Procure que no entren objetos ex-traños en el cilindro, o en el refrigerante o en los conductos de aceite.
- (2) Con la herramienta especial, apriete los pernos en la secuencia en 2 o 3 pasos que se muestra en el dibujo.

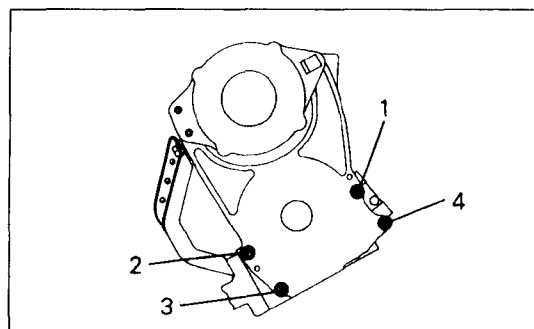
PRECAUCION

- Coloque la arandela del perno de culata de la forma que se indica en el dibujo.



26.13. INSTALACION DE LA JUNTA DE LA TAPA DE BALANCINES

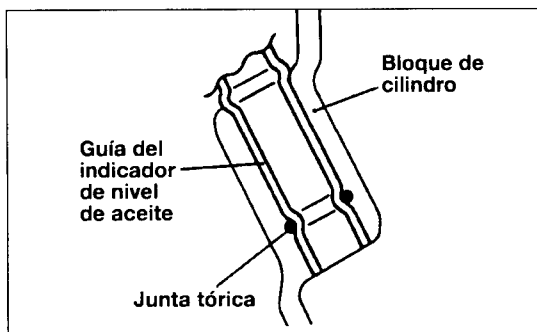
Alinee la protección de la junta con la muesca situada en la cara interior de la tapa de balancines y fije para que la junta no se salga de su sitio.



17.INSTALACION DEL PIÑÓN DEL ALTERNADOR

Al instalar el piñón del alternador, apriete los pernos en la secuencia que se indica en el dibujo.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Junta de Culata



8. INSTALACION DE LA GUIA DEL INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE

Aplice una mano de aceite de motor en la junta tórica antes de insertarla en la guía del indicador de nivel de aceite, o antes de insertar la guía del indicador de nivel de aceite equipado de junta tórica en el bloque de motor.

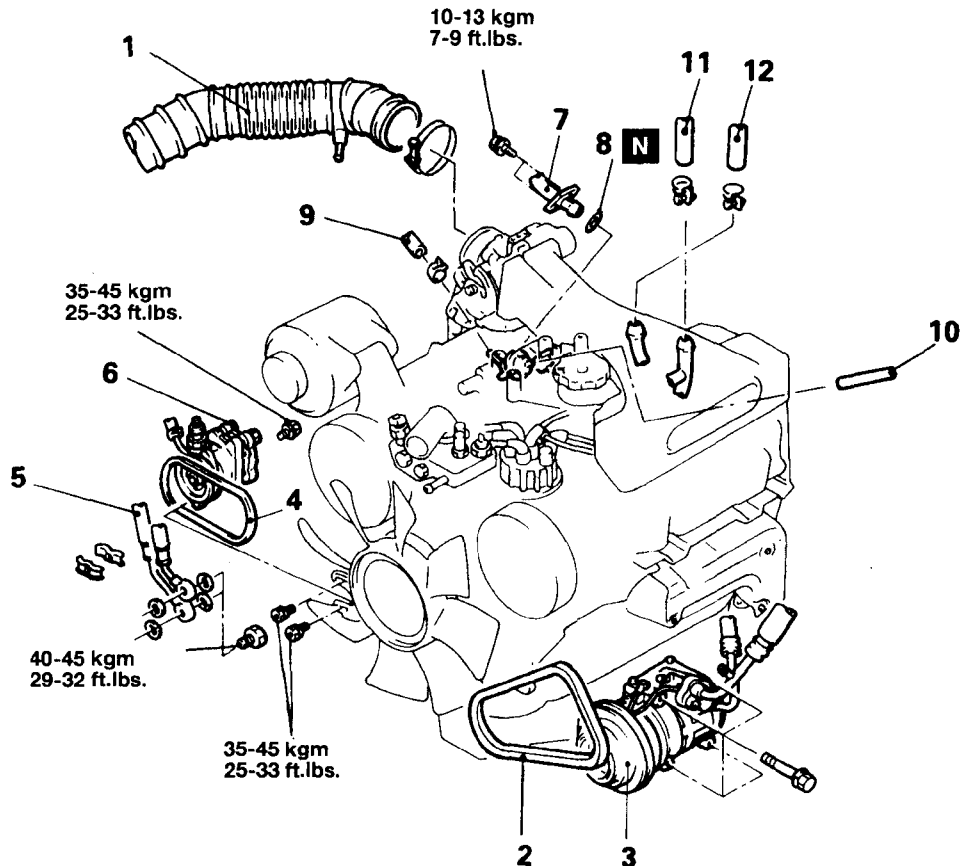
PRECAUCION

- Evite daños a la junta tórica al insertar la guía del indicador de nivel de aceite en el bloque de cilindro.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Juego del Motor

JUEGO DEL MOTOR

RETIRADA E INSTALACION



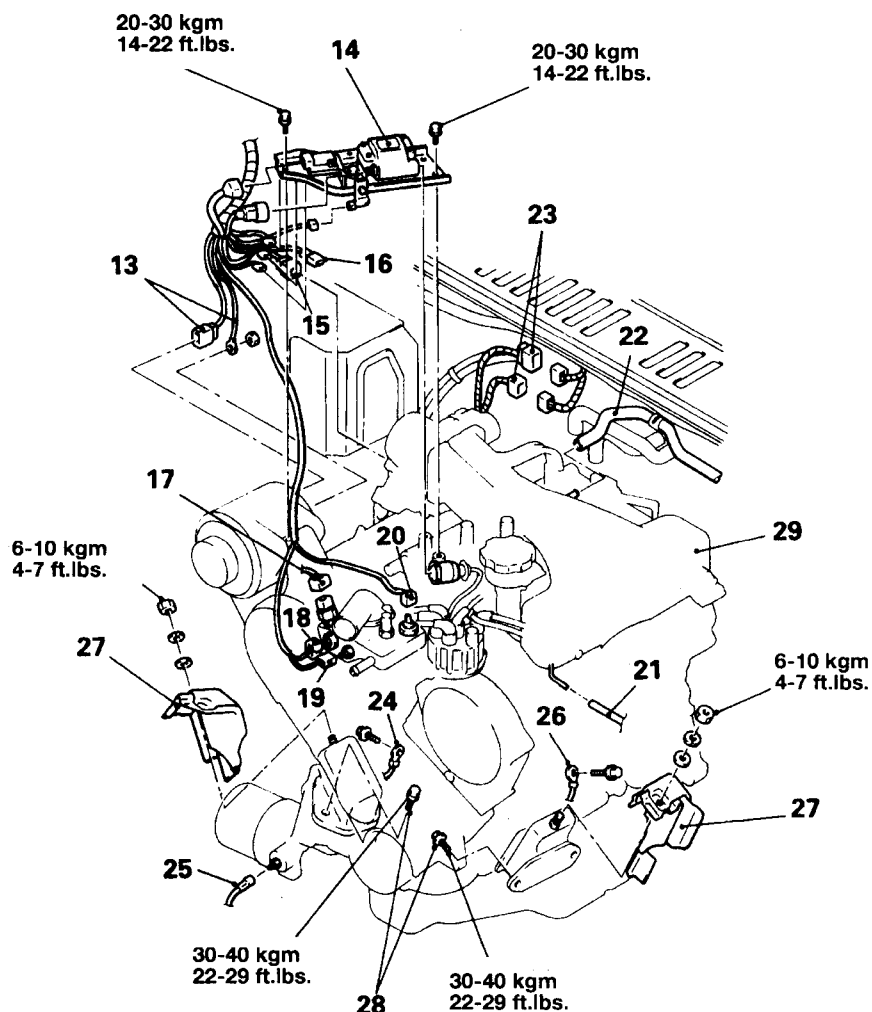
<Pasos de retirada>

1. Conducto del filtro de aire
2. Correa de transmisión (A/C)
3. Compresor (A/C)
4. Correa de transmisión (Dirección asistida)
5. Conexión de manguera del radiador de aceite
6. Bomba de aceite de dirección asistida
7. Conexión de manguera de combustible de alta presión
8. Junta tórica
9. Conexión de manguera retorno de combustible
10. Conexión del manguera de vacío
11. Manguera de agua conexión A
12. Manguera de agua conexión B

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
(2) **N** : Piezas no reutilizables

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Juego del Motor



<Pasos de retirada>

- | | |
|---|--|
| 13. Conector del alternador | 22. Conexión de manguera de vacío del sistema de reforzador de freno |
| 14. Juego de bobina de encendido y transistor de potencia | 23. Conector de aparejo de alambrado de control |
| 15. Conector I.S.C. | 24. Conexión de cable de tierra |
| 16. Conector del sensor de posición de la mariposa | 25. Conector de unidad de manómetro de presión de aceite |
| 17. Conector del conmutador de temperatura de refrigerante de motor (vehículos con A/C) | 26. Conexión de cable de masa |
| 18. Conector del sensor de temperatura de refrigerante de motor | 27. Protector de calor |
| 19. Conector de termoconmutador | 28. Perno de montaje del motor |
| 20. Conector de la unidad de manómetro de temperatura de refrigerante de motor | 29. Juego de motor |
| 21. Conexión de manguera de vacío de control de emisiones | |

NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Ajuste del Motor

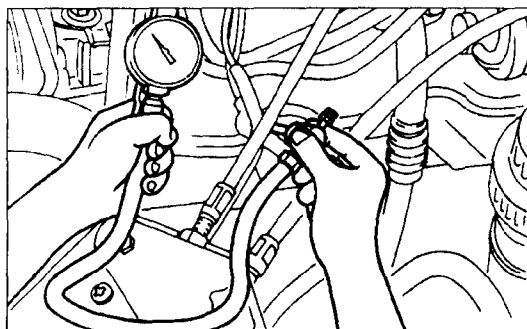
AJUSTE DEL MOTOR

● COMPROBACION DE PRESION DE COMPRESION

- (1) Antes de comprobar la compresión, asegúrese de que el aceite de motor, motor de arranque y batería funcionen correctamente.
- (2) Arranque el motor y espere a que el refrigerante de motor alcance los 85°C-95°C.
- (3) Detenga el motor y suelte los cables de bujías.
- (4) Retire las bujías.
- (5) Gire el motor para eliminar cualquier objeto extraño del interior de los cilindros.

PRECAUCION

- Cubra los orificios de bujías con tapo, etc. para evitar que los objetos eliminados salten fuera, y mantenga su persona alejada de los orificios. Al medir la compresión con agua, aceite o combustible que haya penetrado por una grieta, etc., éstos saldrán disparados del orificio de bujía, calientes y rápidamente, por lo tanto tome las precauciones prescriptivas.



- (6) Enchufe el manómetro de compresión en el orificio de bujía.
- (7) Manteniendo la mariposa abierta al máximo, gire el motor y mida la compresión.

Límite: 840 kPa

- (8) Realice (6) y (7) anteriores para todos los cilindros, asegurándose de que el diferencial de compresión para cada cilindro se encuentre dentro de los límites especificados.

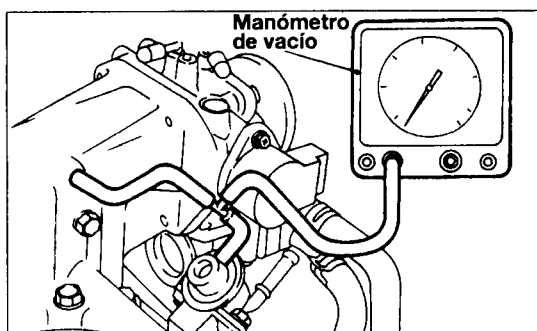
Límite: menos de 100 kPa

- (9) Si el diferencial de compresión o presión rebasa el límite, añada una pequeña cantidad de aceite por el orificio de bujía y repita los pasos (6) a (8).
 - ① Si al añadir aceite aumenta la compresión, es posible que exista fricción perjudicial entre el segmento y la pared del cilindro.
 - ② Si no aumenta la compresión, son posibles el gripaje de válvulas, mal asentamiento de válvulas, o una fuga de compresión en la junta de culata.

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Ajuste del Motor

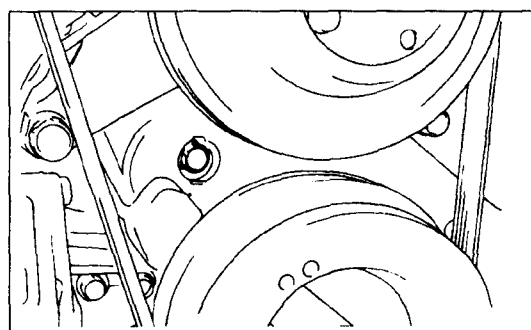
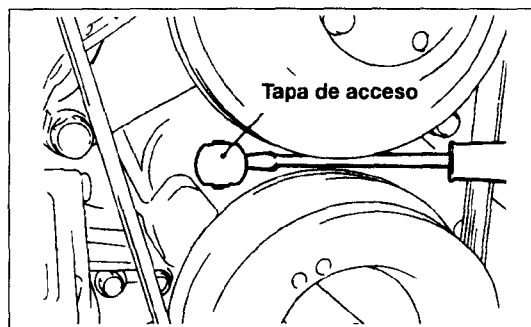
● INSPECCION DE VACIO DEL COLECTOR

- (1) Antes de inspeccionar, ponga el vehículo en el estado que sigue:
 - Temperatura de refrigerante de motor: 85°C-95°C
 - Luces, motor, ventilador y accesorios: apagados
 - Transmisión: en punto muerto
 - Volante: posición de la ruedas en paralelo
- (2) Conecte un tacómetro.
- (3) Conecte una junta triple a la manguera de vacío entre el plenum de admisión de aire y el regulador de presión de combustible, y a continuación conecte un manómetro de vacío.
- (4) Arranque el motor y compruebe que la velocidad de ralentí esté entre los límites de valor estándar. Lea el valor del manómetro de vacío.
Valor estándar: 69kPa(20in Hg)
- (5) Si no está en el valor estándar, véase el cuadro que sigue de causa y remedio.



Síntoma	Causa	Remedio
La lectura del manómetro de vacío es inferior al valor estándar, aunque la aguja permanece estable	Retraso en avance de encendido	Ajuste el avance de encendido
La aguja del manómetro de vacío se mueve despacio	La mezcla de gases es excesivamente rica	Compruebe el sistema ECI-MULTI
La aguja del manómetro de vacío cae de forma irregular	La mezcla de gases es excesivamente escasa	Compruebe el sistema ECI-MULTI
La aguja del manómetro de vacío cae de forma intermitente a 30 a 160 mmHg(1,2 to 6,3 in.Hg)	Contacto de cierre incompleto de asientos de válvulas de admisión y escape	Compruebe y repare la válvula
La aguja del manómetro de vacío cae repentinamente de la lectura normal hasta 250 mmHg(9,8 in.Hg) y vuelve a la posición normal	Avería en la junta de culata	Sustituya la junta de culata

MOTOR <3,0 GASOLINA> - Ajuste del motor



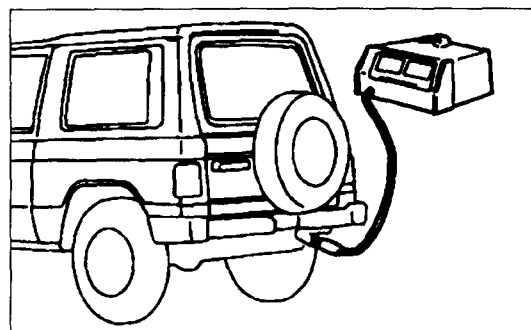
● AJUSTE DE TENSION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Retire la tapa de acceso.

NOTA

- No suele ajustarse la tensión de la correa de distribución. No obstante, si se escucha sonido irregular debido a que la correa golpea contra la tapa de correa, debe ajustarse la tensión mediante el proceso que sigue:

- (2) Afloje el perno de montaje del tensor de la correa de distribución 1 o 2 vueltas.
- (3) Gire el cigüeñal dos vueltas en el sentido normal (de las agujas del reloj).
- (4) Apriete el perno de montaje del tensor de correa de distribución.
- (5) Vuelva a colocar la tapa de acceso.



● AJUSTE DE MEZCLA DE RALENTI (PARA GASOLINA CON PLOMO 3,0)

- (1) Antes de ajustar, asegúrese de cumplir los pasos que siguen:
 - Temperatura de motor: 80°C-90°C (176-194°F)
 - Luces y todos los accesorios: apagados.
 - Transmisión: punto muerto o P para los vehículos automáticos.
 - Volante: posición central (con las ruedas paralelas)
- (2) Compruebe la velocidad de ralentí del motor.
- (3) Conecte el comprobador OC.
- (4) Compruebe la concentración de OC a ralentí.
Valor estándar: 1,5±0,5%
- (5) Si no se encuentra dentro de los límites de especificación, fije el OC ajustando el tornillo de mezcla de ralentí (resistencia variable).

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Especificaciones

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES

<2,6 GASOLINA>

Elementos		2,6 Gasolina
Clase y N° de Cilindros		4, en-línea
Cilindrada		2.555cc
Calibre x Carrera		91,1 mm x 98 mm
Relación de compresión	cc(cu.in.)	8,2
Orden de encendido	mm(in.)	1 - 3 - 4 - 2
Orden de inyección		-
Ajustador de taqués		Equipado
Válvula de boquilla		No equipado
Bujía		
NGK		BPR5ES
NIPPON DENSO		W16EPR

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Especificaciones

ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

<2,6 GASOLINA>

Elementos	2,6 Gasolina
Valor estándar	$1,0 \pm 0,5\%$
Concentración de OC	$2,000 \pm 200$
Velocidad de funcionamiento del motor del regulador de la válvula de amortiguamiento. rpm	
Tensión de la correa de transmisión mm(in.)	
Alternador	9 – 12- (0,35–0,47)
Avance de encendido	BTDC $3^\circ \pm 2^\circ$
Velocidad de ralentí rpm	700 ± 50
Vacio del colector de admisión	520(20)
mmHg(in. Hg)	0,7 – 0,8
Hendidura de bujía mm(in.)	(0,028 – 0,031)
Límite	
Presión de compresión	
kPa(kg/cm ² , psi)	840(8,4, 119)
Diferencias de presión de compresión de todos los cilindros	
kPa(kg/cm ² , psi)	100(1,0, 14)

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Especificaciones

ESPECIFICACIONES DE PAR

Elementos	kg.m	pies. libras
<2,6 GASOLINA>		
Pernos de la culata (motor en frío)	9 - 10	65 - 72
Pernos de la culata (Perno M8)	1,5 - 2,2	11 - 15
Pernos de capuchón de cojinetes del árbol de levas		
(perno M8 x 70)	1,9 - 2,1	14 - 15
(perno M8 x 25)	2,0 - 2,7	15 - 19
Pernos del piñón del árbol de levas	5 - 6	37 - 43
Pernos de la tapa de balancines	05 - 0,7	4 - 5
Pernos de la polea del cigüeñal	11 - 13	80 - 94
Pernos del volante	13 - 14	94 - 101
Perno del cárter	0,6 - 0,8	4 - 6
Tapón de vaciado del cárter	3,5 - 4,5	26 - 32
Colector de escape al conducto de escape delantero	2,0 - 3,0	14 - 22
Aislador delantero de montaje del motor a bastidor	3,0 - 4,0	22 - 29
Conducto respiradero de dirección asistida	0,8 - 1,2	6 - 9
Tirante del aislador delantero a protector de calor	0,6 - 1,0	4 - 7
Perno de la tapa de acceso de la guía de cadena	1,0 - 1,2	7 - 9
Perno especial "B"	1,5 - 2,2	11 - 16
Perno de la caja de la cadena de avance	1,2 - 1,5	9 - 11
Caja de retén	1,0 - 1,2	7 - 9
Tuerca de polea de tensión del A/C	3,2 - 4,6	23 - 33
Bomba de aceite de dirección asistida a ménsula de bomba	2,5 - 3,3	18 - 24

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor

MOTOR <2,6 GASOLINA>

AJUSTE DEL MOTOR

COMPROBACION DE PRESION DE APERTURA DE VALVULA DE EL CAPUCHON DEL RADIADOR

Valor estándar:

0,75 - 1,05 kg/cm²

Límite:

0,65 kg/cm²

INSPECCION DEL REFRIGERANTE DE MOTOR

COMPROBACION DE LA GRAVEDAD ELECTROLITICA DE LA BATERIA

Valor estándar: 1,220 - 1,290 (20°C)

INSPECCION DEL NIVEL DE ACEITE DE MOTOR

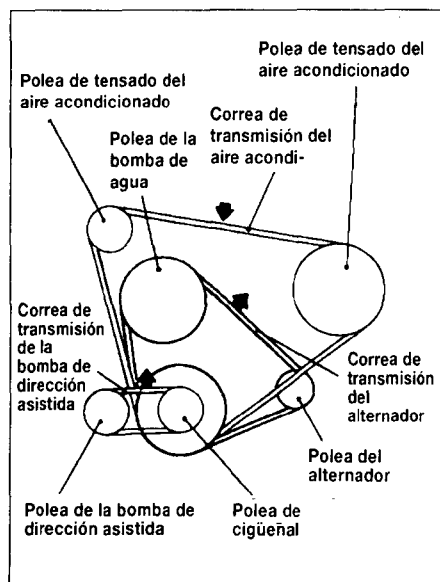
INSPECCION Y LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

COMPROBACION Y LIMPIEZA DE BUJIAS

Valor estándar:

BP5ES, BPR5ES, W16EP, W16EPR 0,7 - 0,8 mm
(0,028-0,031 in.)

BPR6ES-11, W20EPR 11 1,0 - 1,1 mm
(0,039-0,043 in.)



INSPECCION Y AJUSTE DE LA CORREA DE TRANSMISION

Compruebe la tensión tirando o empujando el centro de la correa entre las poleas con una fuerza de 100N (10kg) como se indica en el dibujo.

Valor estándar:

9,0 - 12 mm
(0,354-0,472 in.)

Bomba de aceite de dirección asistida 9,0 - 12 mm
(0,315-0,532 in.)

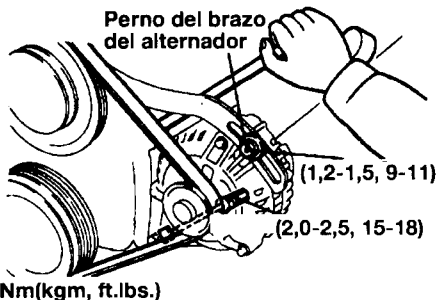
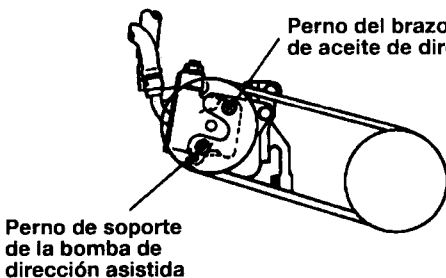
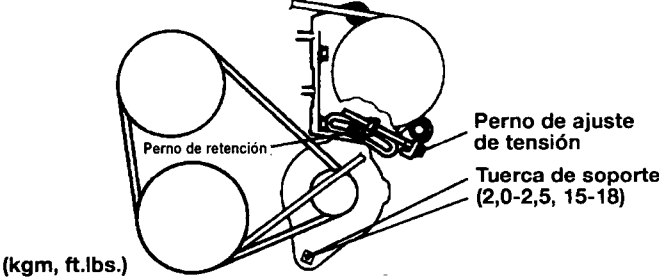
Compresor del aire acondicionado 13 - 15 mm
(0,512-0,591 in.)

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor

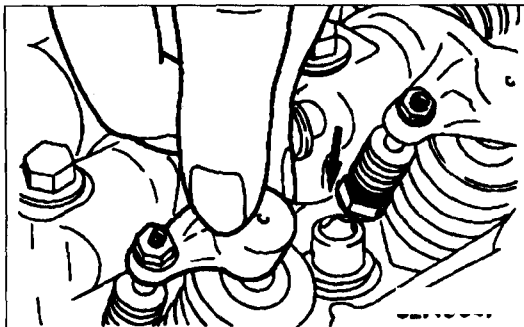
COMPROBACION Y AJUSTE DE TENSION DE CORREA

Precaución

La comprobación debe realizarse tras girarse el motor al menos una vez en sentido de las agujas del reloj.

Alternador	 Tuerca de soporte del alternador  Perno del brazo del alternador (1,2-1,5, 9-11) (2,0-2,5, 15-18) Nm(kgm, ft.lbs.)
Bomba de dirección asistida	 Perno del brazo de la bomba de aceite de dirección asistida Perno de soporte de la bomba de dirección asistida
Compresor del aire acondicionado	 Perno de retención Perno de ajuste de tensión Tuerca de soporte (2,0-2,5, 15-18) (kgm, ft.lbs.)

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor



INSPECCION DEL AJUSTADOR DE TAQUES (2,6 GASOLINA)

Si se escuchan ruidos anormales de los ajustadores de taqués, compruebe como se indica a continuación.

1. Tras calentar el motor, apáguelo.
2. Con los capuchones de levas quitadas, presione hacia abajo sobre el balancín directamente sobre el ajustador de taqués. Si en este momento resulta muy difícil de presionar, puede considerarse que el ajustador de taqués está en estado normal.
3. Si se puede presionar totalmente hacia abajo, sustituya el ajustador de taqués.
4. Si se siente elasticidad al presionarse, puede que tenga aire atrapado y debe investigarse. La causa más probable es una cantidad incorrecta de aceite de motor, o daños al colador de aceite o la junta del colador.
5. Tras corregir el problema, caliente el motor y conduzca una corta distancia a baja velocidad. Apague el motor y, tras esperar unos minutos, conduzca de nuevo a baja velocidad. Repita este proceso varias veces para sangrar el aire del aceite.

AJUSTE DEL AVANCE DE ENCENDIDO

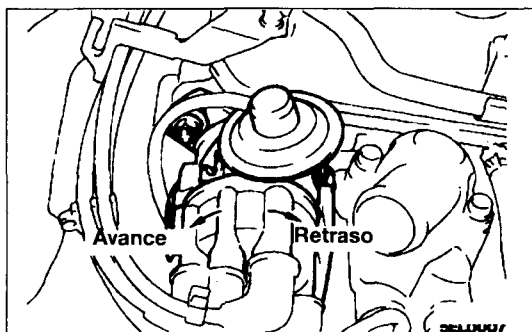
1. Antes de ajustar, asegúrese de que se cumplen los pasos siguientes:
 - Temperatura del refrigerante de motor: 80-90°C
 - Luces y accesorios: apagados
 - Transmisión: punto muerto
 - Volante: Posición centrada (vehículos con dirección asistida)
2. Compruebe la velocidad de ralentí del motor.

Valor estándar:

Motor con carburador convencional:

700±50 rpm

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor



- (3) Compruebe el avance de encendido y ajustar si es preciso.

Valor estándar: 3° BTDC $\pm 2^{\circ}$

- (4) Se debe colocar cinta de precintado únicamente en los vehículos destinados al mercado suizo.

AJUSTE DE VELOCIDAD DE RALENTIZADO DEL MOTOR (MOTOR CON CARBURADOR CONVENCIONAL)

PRECAUCION

Para Europa no toque el Tornillo de Ajuste de Velocidad -2 (SAS-2).

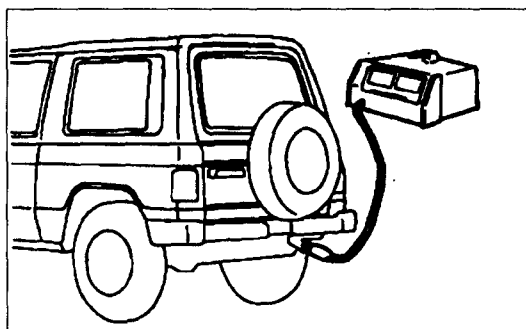
1. Antes de ajustar, asegúrese de cumplir los pasos siguientes:
 - Temperatura del refrigerante de motor: 80-90°C
 - Luces y accesorios: apagados
 - Transmisión: punto muerto
 - Volante: Posición centrada (vehículos con dirección asistida)
2. Conecte un tacómetro y luz estrobo-escópica.
3. Arranque el motor y déjelo ralentizando.
4. Compruebe el avance del encendido y ajuste si es necesario.
5. Compruebe la velocidad de ralentizaje.
Valor estándar: 700 $\pm$ 50 rpm
6. Si no está dentro de los límites, ajuste la velocidad de ralentí al valor estándar con el Tornillo de Ajuste de Velocidad-1 (SAS-1).



AJUSTE DE MEZCLA DE RALENTI PARA MOTOR CON CARBURADOR CONVENCIONAL

1. Antes de ajustar, asegúrese de cumplir los pasos siguientes:
 - Temperatura del refrigerante de motor: 80- 90°C
 - Luces y accesorios: apagados
 - Transmisión: punto muerto
 - Volante: posición centrada (vehículos con dirección asistida)

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor

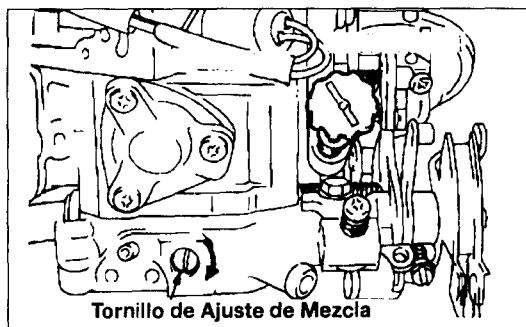


2. Conecte un tacómetro y luz estrobo-escópica.
3. Arranque el motor y ralentícelo.
4. Compruebe el avance de encendido y velocidad de ralentí, ajuste si es preciso.
5. Desconecte la manguera de vacío, con la banda de color blanco, de la válvula secundaria de control, y tapone el extremo de la manguera de vacío.
6. Lleve el motor a 2.000-3.000 rpm y acelérela 2 o 3 veces.
7. Ajuste el comprobado de OC.
8. Compruebe la concentración de OC.

Valor estándar:

Motor para exportación general

$2,5 \pm 0,5\%$



Tornillo de Ajuste de Mezcla

9. Si no se encuentra dentro de la especificación, ajuste el OC del ralentí mediante el Tornillo de Ajuste de Mezcla (MAS).
10. Retire el tapón de la manguera de vacío y conéctelo a la válvula secundaria de control de aire.
11. Compruebe el OC de ralentí (vehículos para la China).
- Valor estándar: Menos de 1,0%
12. Compruebe la velocidad de ralentí y reajuste según se precise.

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor

AJUSTE DE REGULADOR DE VALVULA DE AMORTIGUAMIENTO PARA MOTOR CON CARBURADOR CONVENCIONAL

PRECAUCION

No toque el Tornillo de Ajuste de Velocidad-2 (SAS-2).

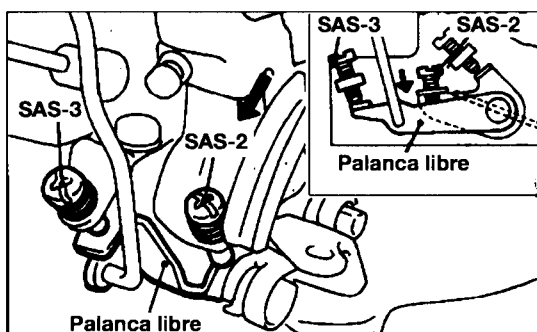
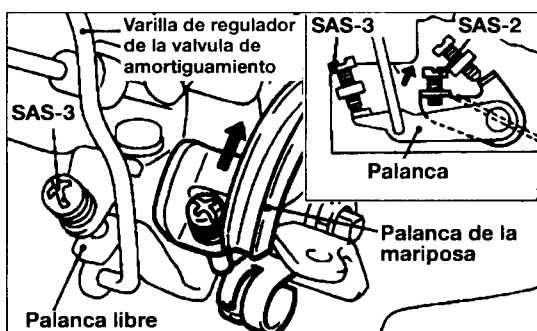
1. Antes de ajustar, asegúrese de cumplir los pasos siguientes:
 - Temperatura del refrigerante de motor: 80-90°C (176-194°F)
 - Luces y accesorios: apagados
 - Transmisión: punto muerto
 - Volante: Posición centrada (vehículos con dirección asistida)
2. Antes de ajustar, compruebe la velocidad de ralentí y ajuste si es preciso.
3. Conecte un tacómetro.
4. Arranque el motor y déjelo ralentizando.
5. Accione la palanca de mariposa en el sentido de apertura hasta que SAS-2 se aleje de la palanca libre y que la palanca libre entre en contacto con el SAS-3.
6. Mida la velocidad del motor (es decir, la velocidad fijada) con la mariposa cerrada, el SAS-2 entra en contacto con la palanca libre, y la palanca libre entra en contacto con el SAS-3.
7. Si la velocidad fijada no está dentro de la especificada, ajuste la velocidad fija con el SAS-3. No Toque SAS-2.

Valor estándar:

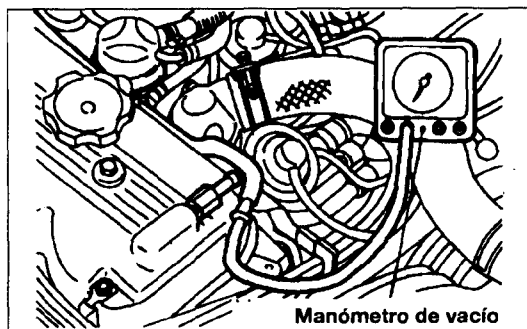
2.000±200 rpm para la velocidad fijada

8. Suelte la palanca de la mariposa en el punto (es decir, en el punto de velocidad fijada) en el cual la palanca libre entra en contacto con el SAS-2 y SAS-3 y a continuación mida el tiempo (es decir, el tiempo de accionamiento del regulador de la válvula de amortiguamiento) necesario para que cambie la velocidad de la velocidad fija a 900 rpm.
9. Cuando el tiempo de funcionamiento se encuentre fuera de especificación, cambie la velocidad de contacto con el valor de tolerancia de tal forma que el tiempo se encuentre dentro de la especificación.

Valor estándar: 2-5 segundos para tiempo de accionamiento del regulador de la válvula de amortiguamiento.



MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor

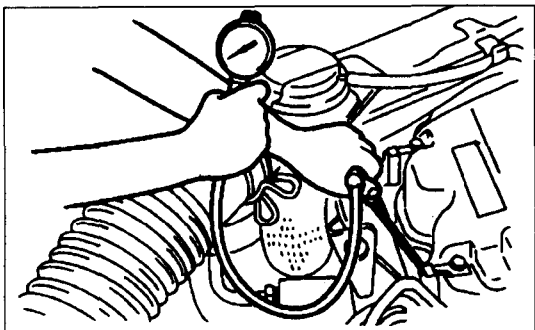


INSPECCION DEL VACIO DEL COLECTOR

1. Arranque el motor y déjelo calentar hasta que la temperatura del refrigerante de motor alcance 80 a 90°C.
2. Conecte un tacómetro.
3. Desconecte la manguera respiradero de la válvula positiva del cárter del cigüeñal y conecte la manguera a un manómetro de vacío.
4. Arranque el motor y déjelo ralentizando.
5. Mida el valor del manómetro de vacío. Valor estándar: 520 mmHg(20 in.Hg)
6. Si no se encuentra en especificación, véase el cuadro siguiente de causa y remedio.

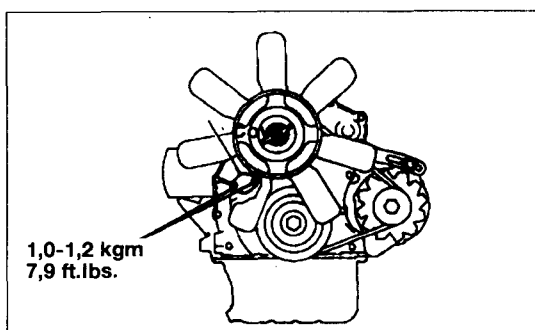
Sintoma	Causa probable	Remedio
Manómetro de vacío indica valor por debajo del especificado pero la aguja es estable.	● Retraso en el avance de encendido	● Ajustar avance del encendido
Aguja del manómetro de vacío fluctúa lentamente	● Mezcla de ralentí excesivamente rica	● Ajustar mezcla de ralentizaje o comprobar sistema de combustible
La lectura del manómetro de vacío disminuye de forma irregular	● Mezcla de ralentí excesivamente escasa	● Ajustar mezcla de ralentizaje o comprobar sistema de combustible
Aguja del manómetro de vacío disminuye unos 30-160 mmHg de forma intermitente	● Válvulas fundidas, deformadas o picadas	● Instalar válvulas nuevas
Aguja del manómetro de vacío de repente disminuye unos 250 mmHg desde el valor estándar y vuelve a su sitio	● Junta de culata quemada	● Sustituir junta de culata

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Ajuste del Motor



INSPECCION DE LA PRESION DE COMPRESION

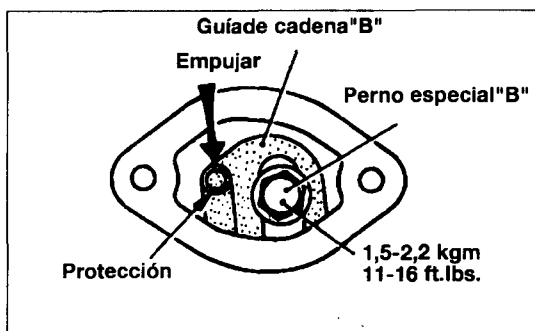
1. Compruebe que el nivel de aceite de motor es correcto y que el motor de arranque y batería están en buen estado.
2. Arranque el motor y caliéntelo a su temperatura de funcionamiento normal 80-90°C (176-194°F)
3. Retire todas las bujías y conecte un manómetro de compresión con adaptador en el orificio de bujía del cilindro N°1.
4. Con la mariposa totalmente abierta, gire el motor y tome nota de las lecturas.
Límite (250 rpm): 8,4 kg/cm² (119 psi)
5. Tras tomar nota de todas la lecturas compruebe que las variaciones están dentro de las especificadas.
Límite: 1,0 kg/cm² (14 psi) o menos



AJUSTE DEL TENSADO DE LA CADENA "B" DE DISTRIBUCION

Si se sospecha que la tensión incorrecta de la cadena de distribución "B" es la causa de ruido anormal, debe reajustarse la tensión.

Dado que existe un orificio de acceso en la tapa de la cadena, el ajuste de tensión de la cadena de distribución B resulta fácil sin necesidad de retirar la tapa de la cadena.



1. Retire la tapa del agujero de acceso situada en el centro de la caja de cadena (debajo de la bomba de agua).
2. Afloje el perno especial "B".
3. Con el dedo empuje la protección en la guía de cadena en el sentido de la flecha. No empuje la protección con un destornillador u otra herramienta. La tensión de cadena indebida provocará ruido anormal.
4. Apriete el perno especial "B".
Par de apriete del perno especial "B":
1,5-2,2 kgm (11-16 ft.lbs.)
5. Instale la tapa, no reutilice junta dañada.
Par de apriete del perno de la tapa:
1,0-1,2 kgm (7-9 ft.lbs.)

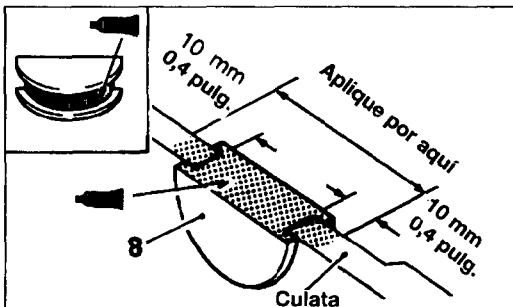
MOTOR <2,6 GASOLINA> - Balancines, Ejes de Balancines y Arbol de Levas

BALANCINES, EJES DE BALANCINES Y ARBOL DE LEVAS

RETIRADA E INSTALACION

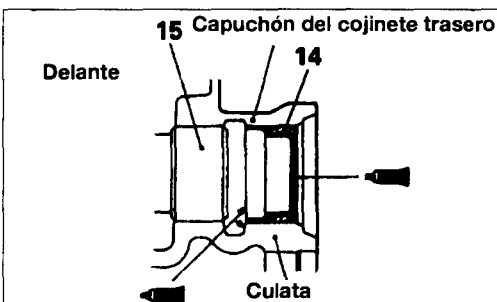
Operación Preretirada

- Retirada del Filtro de Aire



Masilla:

3M Parte N° 8660 o equivalente

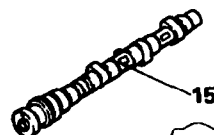
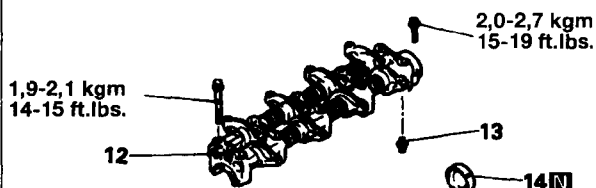
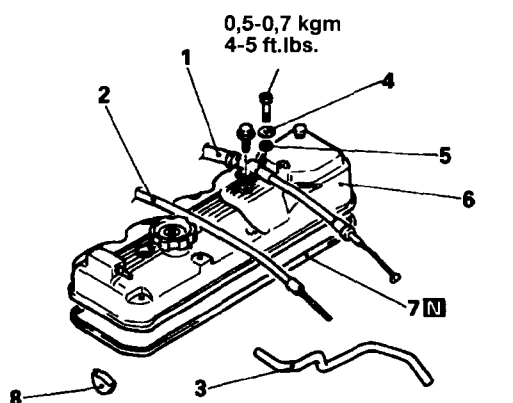


Masilla:

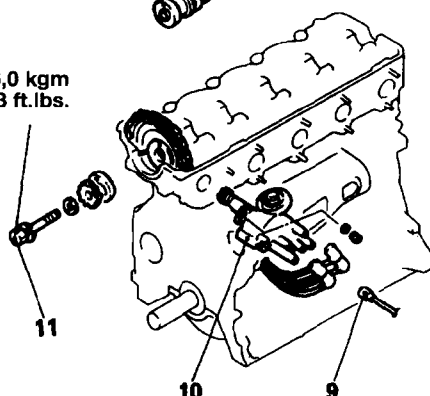
3M Parte N° 8660 o equivalente

Operación Postinstalación

- Instalación de Filtro de Aire
- Ajuste del Motor



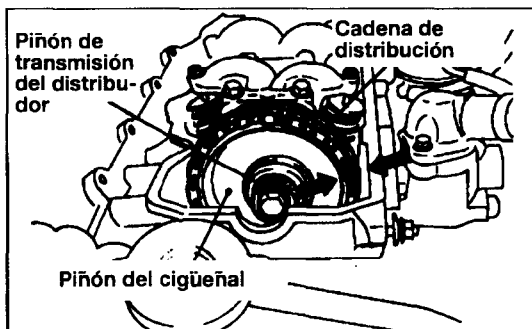
5,0-6,0 kgm
37-43 ft.lbs.



<Pasos de retirada>

1. Conexión del cable del acelerador
2. Conexión del cable del estrangulador
3. Manguito de PCV
4. Arandela
5. Retén
6. Tapa de balancines
7. Junta de la tapa de balancines
8. Guarnición semicircular
9. Conexión del cable de alta tensión
10. Distribuidor
11. Perno del piñón del árbol de levas
12. Juego de balancines y eje de balancines
13. Ajustador de taqués
14. Guarnición circular
15. Arbol de levas

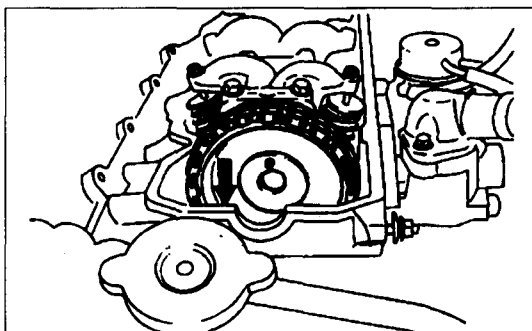
MOTOR <2,6 GASOLINA> - Balancines, Ejes de Balancines y Arbol de Levas



PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

- **COLOCACION EN EL TDC CILINDRO N°1**

Gire el cigüeñal. Compruebe que la marca de distribución de piñón del árbol de levas y la marca de distribución de la cadena de distribución (platillo de hoja brillante de color blanco) estén alineadas.

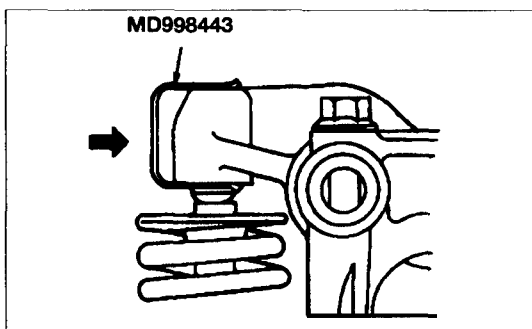


11. RETIRADA DEL PERNO DE PIÑÓN DEL ARBOL DE LEVAS

Tire de del piñón del árbol de levas (con la cadena de distribución conectada) extrayéndola del árbol de levas, y colóquela sobre el sujetador del piñón del árbol de levas.

PRECAUCION

1. No debe girarse el cigüeñal tras extraerse el piñón del árbol de levas.
2. Procure no permitir que la cadena de distribución se salga del piñón del árbol de levas.



12. RETIRADA DEL JUEGO DE BALANCINES Y EJE DE BALANCINES

Antes de retirar el juego de balancines y eje de balancines, emplee la herramienta especial para asegurarse de que no se salga el ajustador del taqués.

PRECAUCION

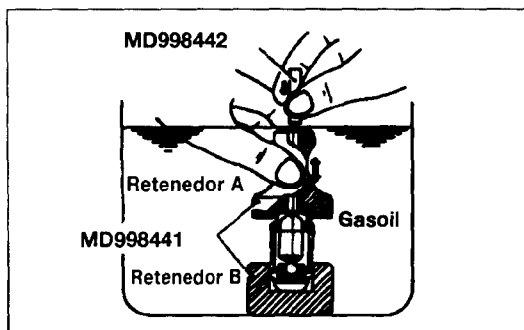
Coloque los balancines y el ajustador de taqués en orden de N° de cilindro en lugares separados con distinción clara entre los de admisión y los de escape para evitar confusión.

INSPECCION

● PRUEBA DE FUGA HACIA ABAJO DEL AJUSTADOR DE TAQUÉS

PRECAUCION

1. El ajustador de taqués es una pieza de precisión, manténgala limpia de polvo u otros objetos extraños.
2. No desmonte el ajustador de taqués.
3. Al limpiar el ajustador de taqués, emplee gasoil limpio al limpiarlo.



- (1) Combine el ajustador de taqués con las herramientas especiales (Retenedores A y B) como se indica en el dibujo e inmérselo en combustible diesel.
- (2) Empujando suavemente hacia abajo la bola de acero interior mediante la herramienta especial (Alambre de Sangrado de aire), mueva el Retenedor A de arriba abajo 4 o 5 veces para sangrar el aire.

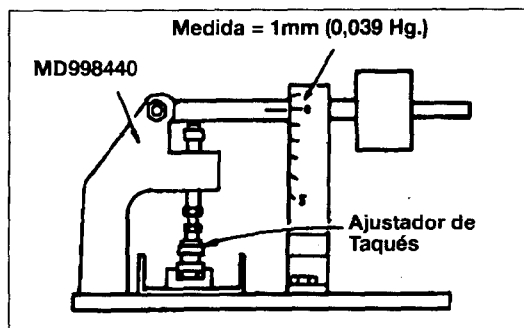
PRECAUCION

La carga del muelle de la bola de acero es muy pequeña. Si se empuja con fuerza el alambre de sangrado de aire puede averiarse el ajustador de taqués.

- (3) Retire la herramienta especial (Alambre de Sangrado de aire) y mantenga sujeto firmemente hacia abajo el retenedor A. El ajustador de taqués está bien si queda enganchado (no comprimido). Si queda comprimido, repita el paso (2). Si continúa comprimido, sustitúyalo.

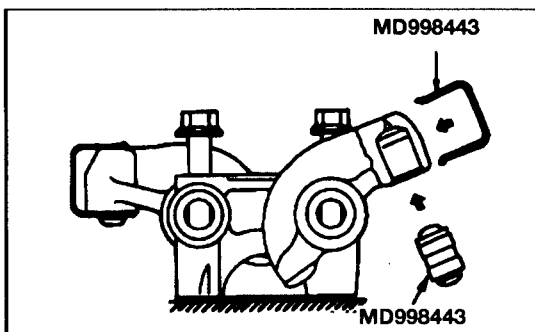
PRECAUCION

Al terminarse el sangrado, sujete el ajustador de taqués en sentido vertical para impedir el derramamiento del combustible que se encuentra en su interior. También manténgalo limpio de polvo, etc.



- (4) Tras el sangrado, fije el ajustador de taqués en la herramienta especial (Comprobador de Fuga Hacia Abajo).
- (5) Tras bajarse algo el émbolo [0,2-0,5 mm(0,008 to 0,020 in.)], mida el tiempo que tarda en bajar 1,0 mm(0,04 in.). Sustituya si el tiempo medido se sale del especificado.

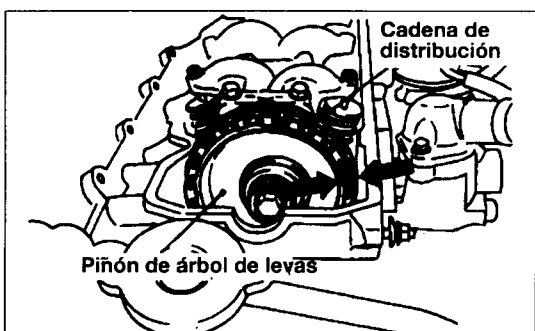
Valor estándar: 4 a 20 segundos/1,0 mm.
Combustible diesel a 15-20°C).



PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

13. INSTALACION DEL AJUSTADOR DE TAQUES /12. JUEGO DE BALANCINES Y EJE DE BALANCINES

- (1) Inserte el ajustador de taqués desde abajo como se indica en el dibujo, procurando no derramar el combustible diesel que se encuentra en el interior del ajustador de taqués. A continuación, instale la herramienta especial (Sujetador del Ajustador de Taqués) para impedir que el ajustador de taqués se afloje y se caiga.
- (2) Coloque el juego de balancines y eje de balancines en la culata y apriete los pernos de gorrón de cojinete.
- (3) Retire la herramienta especial (Sujetador del Ajustador de Taqués).



11. INSTALACION DEL PERNO DEL PIÑON DEL ARBOL DE LEVAS

Instale el piñón del árbol de levas en el árbol de levas. Compruebe que la marca de avance de la cadena de distribución y la marca de avance del piñón de árbol de levas estén alineadas.

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Cáster

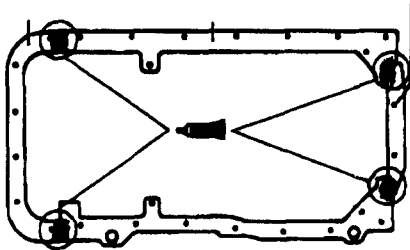
CARTER

RETIRADA E INSTALACION

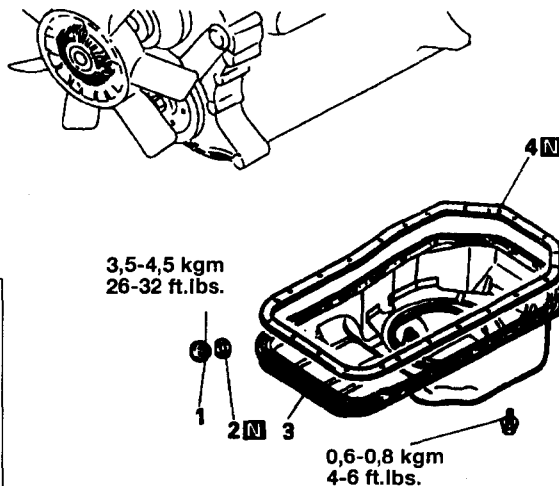
Operación predesmontaje y post-instalación

- Retirada y la instalación de la tapa inferior y el platillo de deslizamiento inferior
- Vaciado y suministro del aceite de motor

Caja de la cadena de distribución Bloque de cilindro Caja de retén

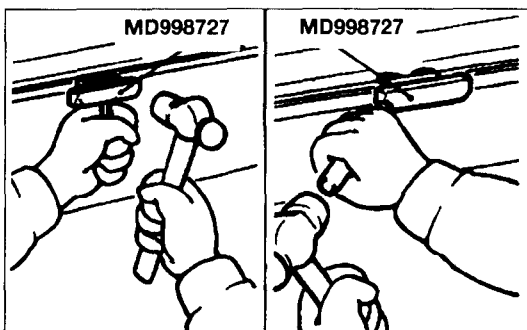


Masilla:
MITSUBISHI AUTENTICO PARTE N°
MZ100168 o equivalente



<Pasos de retirada>

1. Tapón de vaciado
2. Junta del tapón de vaciado
3. Cáster
4. Junta del cárter



PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

3. RETIRADA DEL CARTER

- (1) Inserte a golpes la herramienta especial profundamente entre el cárter y el bloque de cilindro.
- (2) Golpeando el lateral de la herramienta especial, deslice y retire el cárter.

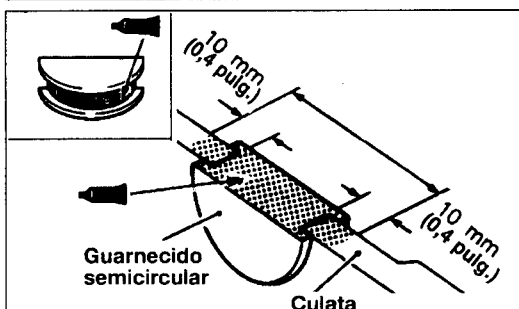
MOTOR <2,6 GASOLINA> - Junta de Culata

JUNTA DE CULATA

RETIRADA E INSTALACION

Operación preretirada

- Retirada del Filtro de Aire
- Retirada del capó
(véase Grupo 42A-Capó)
- Retirada del plato de deslizamiento inferior, Cáster Inferior y Protector de Transferencia
- Vaciado del aceite de motor



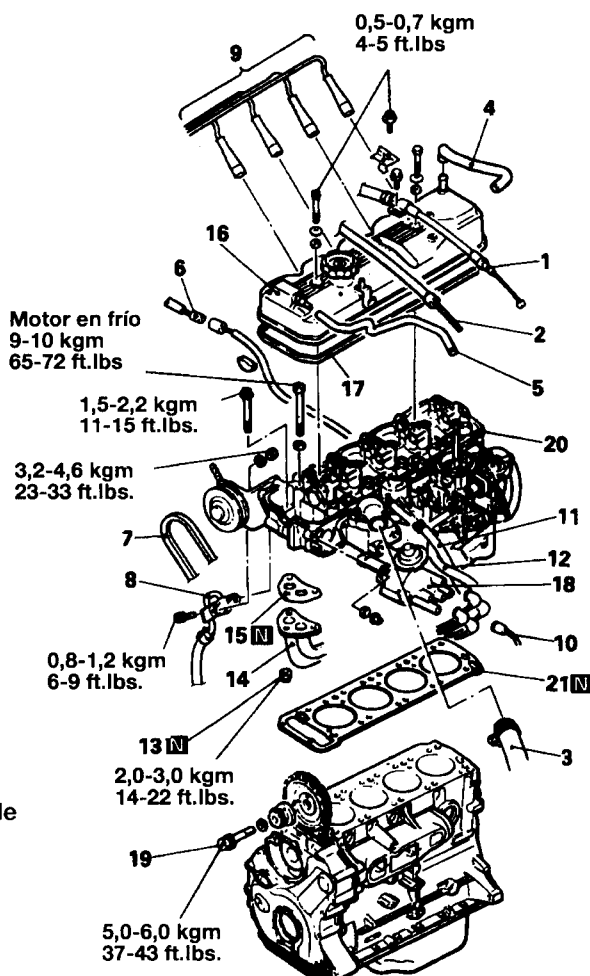
**Masilla: 3M ART Parte
N° 8660 o equivalente**

Operación postinstalación

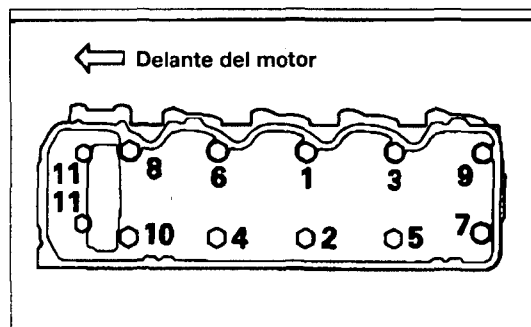
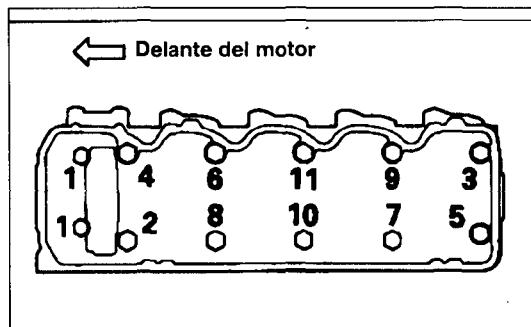
- Instalación del plato de deslizamiento inferior, Cáster Inferior y Protector de Transferencia
- Instalación del filtro de aire
- Instalación del capó
(véase Grupo 42A-Capó)
- Suministro de aceite de motor
- Ajuste del motor

<Pasos de retirada>

1. Conexión del cable del acelerador
(Véase Grupo 13 Procesos de Servicio de Ajuste)
2. Conexión del cable del estrangulador
3. Manguera superior del radiador
4. Manguera respiradero
5. Manguera PCV
6. Conector de sensor de oxígeno
7. Correa de transmisión (A/C)
8. Conexión de conducto respiradero de dirección asistida
9. Cable de bujías
10. Conexión del cable de alta tensión
11. Manguera principal de combustible
12. Manguera de retorno de combustible
13. Tuerca autoblocante
14. Conexión del conducto de escape delantero
15. Junta
16. Juego de la tapa de balancines
17. Junta de la tapa de balancines
Fijación N° al TDC cilindro
18. Distribuidor (Véase Grupo 16-Sistema de Encendido)
19. Perno del piñón del árbol de levas
20. Juego de la culata
21. Junta de culata



MOTOR <2,6 GASOLINA> - Junta de Culata



PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

20. RETIRADA DEL JUEGO DE CULATA

- (1) Desconecte la manguera de combustible, manguera de vacío y el aparejo del alambrado conectado al colector de admisión y carburador.
- (2) Afloje los pernos (en la secuencia indicada en el dibujo) en 2 o 3 pasos, y retírelos de la culata.

PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

20. INSTALACION DEL JUEGO DE CULATA

- (1) Apriete los pernos (en la secuencia indicada en el dibujo) en 2 o 3 pasos, y finalmente apriételes al par especificado.
- (2) Conecte la manguera de combustible, manguera de vacío y el aparejo del alambrado conectado al colector de admisión y carburador. Véase Grupo 15-Colector de Admisión y Grupo 13-Carburador.

MOTOR <2,6 GASOLINA> - Retén del Cigüeñal

RETEN DEL CIGUEÑAL

RETIRADA E INSTALACION

Operación Preretirada

- Retirada de la Culata <Retirada del retén delantero del cigüeñal>
- Retirada del radiador <Retirada del retén delantero del cigüeñal>

(Véase Grupo 14-Radiador)

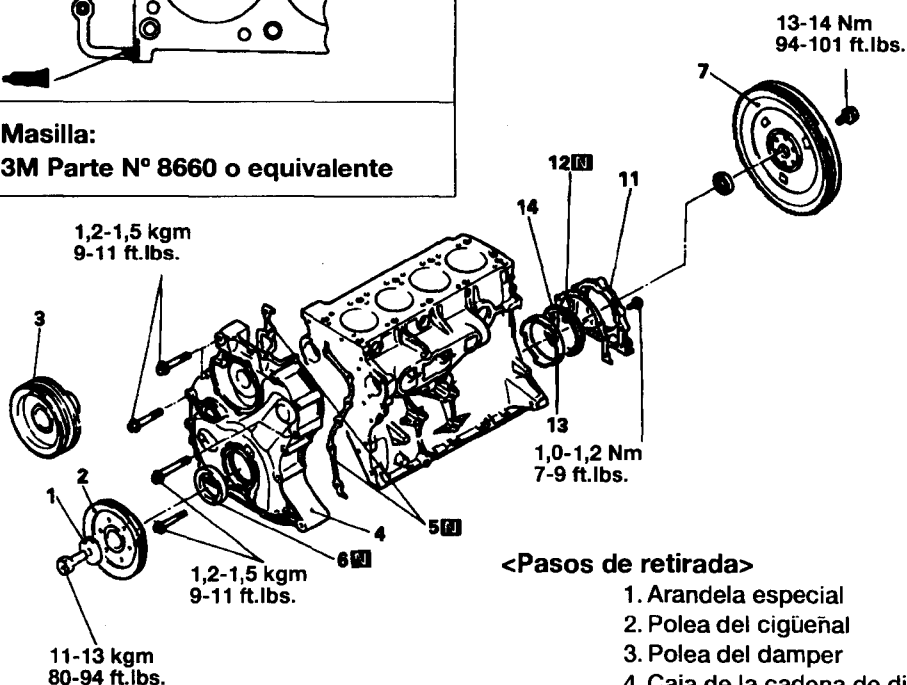
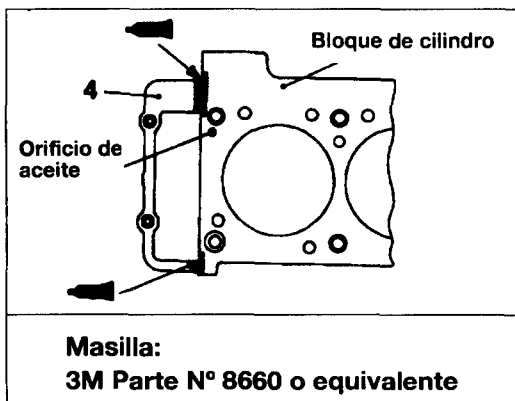
- Retirada del cárter
- Retirada de la transmisión <Retirada del retén trasero del cigüeñal>

(Véase Grupo 22-23-Juego de Transmisión y Montaje)

- Retirada del embrague

Operación postinstalación

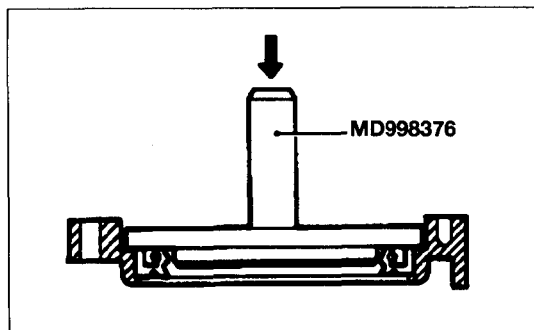
- Instalación de la Culata <Instalación del retén delantero del cigüeñal>
 - Instalación del radiador <Instalación del retén delantero del cigüeñal>
- (Véase Grupo 14-Radiador)
- Instalación del cárter
 - Instalación de la transmisión <Instalación del retén trasero del cigüeñal> (Véase Grupo 22-23-Juego de Transmisión y Montaje)
 - Instalación del embrague
 - Ajuste del motor



<Pasos de retirada>

1. Arandela especial
2. Polea del cigüeñal
3. Polea del damper
4. Caja de la cadena de distribución
5. Junta de la tapa de cadena
- ➡ 6. Retén delantero del cigüeñal
7. Volante
11. Caja de reten
12. Junta
- ➡ 13. Separador de aceite
- ➡ 14. Retén trasero del cigüeñal

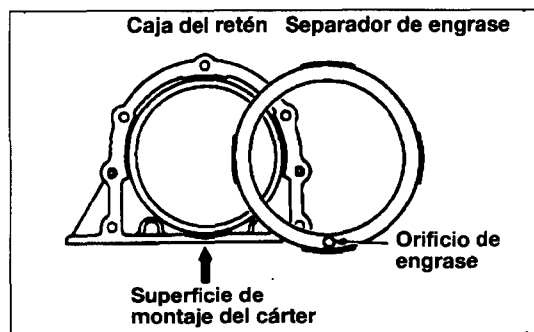
MOTOR <2,6 GASOLINA> - Retén del Cigüeñal



PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

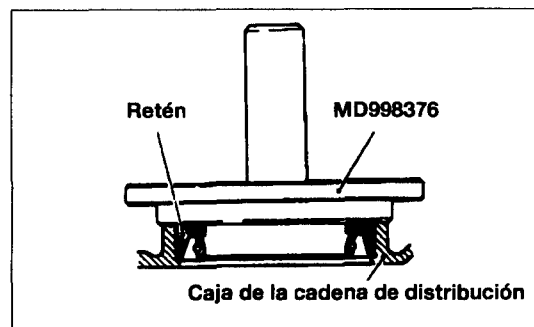
14. INSTALACION DEL RETEN TRASERO DEL CIGUEÑAL

Con la herramienta especial, encastre a presión un nuevo retén trasero de cigüeñal en la caja de retén.



13. INSTALACION DEL SEPARADOR DE ACEITE

Presione el separador de aceite en la caja del retén. Asegúrese de que el orificio de aceite apunte hacia abajo (indicado por una flecha).



6. INSTALACION DEL RETEN DEL-ANTERO DEL CIGUEÑAL

Con la herramienta especial, aplique una mano ligera de aceite de motor en los labios del retén.