

TOYOTA COROLLA/CORONA

CARACTERISTICAS TECNICAS

Motor	2C-T, 2C-TE
Cilindros	4
Cilindrada	1975 cm ³
Diámetro	86 mm
Carrera	85 mm
Relac. de compresión	23:1
Potencia máx.	66 kW a 4000 rpm
Torque máx.	20,3 kg a 2200 rpm
Presión de aceite	2,5 a 5,9 kg/cm ³ a 3000 rpm
Orden de inyección	1-3-4-2
Luz de válv. ADM	0,20 a 0,30 mm (frio)
Luz de válv. ESC	0,25 a 0,35 mm (frio)

ESPECIFICACIONES

BLOQUE DE CILINDROS

Alabeo, límite	0,20 mm
Calibre cilindro	86,00 a 86,03 mm
Desgaste del calibre del cilindro	
pistón tamaño standard	límite 86,23 mm
pistón sobretamaño (O/S 0,50),	límite 86,73 mm

PISTÓN Y AROS DE PISTÓN

Diámetro del pistón STD	85,95 - 85,98 mm
O/S tipo 0,15	86,45 - 86,48 mm
Holgura de pistón a cilindro	STD 0,04 - 0,06 mm
	límite 0,15 mm
Separación del extremo del segmento del pistón	
Separación standard	
Nº1	0,27 - 0,54 mm
Nº2	0,25 - 0,52 mm
aceite	0,20 - 0,82 mm
Separación límite	
Nº1	1,34 mm
Nº2	1,32 mm
aceite	1,62 mm
Holgura entre segmento y ranura de segmento (seg-	
mento de pistón nuevo) límite	0,2 mm
Temp. instalación pasador pistón	80°C

BIELA Y COJINETE

Holgura de empuje	STD 0,08-0,30 mm
	límite 0,4 mm
Holgura aceite cojinete	STD 0,036-0,064 mm
	límite 0,1 mm
Holgura de aceite del casquillo al pasador	
	STD 0,007-0,015 mm
	límite 0,05 mm
Diámetro pasador pistón	27,000 - 27,012 mm
Diámetro interior de casquillo	27,11 - 27,023 mm
Varilla doblada por 100 mm	límite 0,05 mm
Varilla torcida por 100 mm	límite 0,15 mm

ARBOL DEL CIGÜEÑAL

Holgura de empuje	STD 0,04 - 0,24 mm
	límite 0,3 mm
Grosor arandela empuje	STD 2,430-2,480 mm
O/S tipo 0,125	2,555-2,605 mm
O/S tipo 0,250	2,680-2,730 mm
Holgura aceite muñón principal	
	STD 0,034-0,065 mm
	límite 0,1 mm
Diám. muñón principal	STD 56,985-57,000 mm
Holgura de aceite del pasador del cigüeñal	
	STD 0,044-0,072 mm

	límite 0,1 mm
Diám. pasador cigüeñal	STD 50,488-50,500 mm
Descentramiento circular	límite 0,1 mm
Conicidad y descentramiento del muñón principal	
	límite 0,02 mm
Conicidad y descentramiento del muñón del pasador del cigüeñal	
	límite 0,02 mm

Volante

Descentramiento	límite 0,1 mm
-----------------	---------------

CULATA DE CILINDROS

Alabeo superficie culata	límite 0,2 mm
Alabeo superficie del colectormúltiple ADM y ESC	
	límite 0,2 mm
Asiento de válvula	
ángulo de rectificación	30°,45°,60°
ángulo de contacto	45°
anchura de contacto	ADM 1,2 - 1,6 mm
	ESC 1,6 - 2,0 mm
Casquillo guía válvula	
diámetro interior	8,01-8,03 mm
diámetro exterior	STD 13,040-13,051 mm
O/S tipo 0,05	13,090-13,101 mm
Temperatura recambio	
(lado de la culata del cilindro)	90° C
Valvula: longitud total de la válvula	
STD	admisión 105,70 mm
	escape 105,35 mm
límite	admisión 105,20 mm
	escape 104,85 mm
Angulo de la cara de valvula ADM y ESC	44,5°
Diámetro del vástago	ADM 7,975-7,990 mm
	ESC 7,960-7,975 mm
Holgura de aceite del vástago	
STD	ADM 0,020-0,055 mm
	ESC 0,035-0,070 mm
límite	ADM 0,08 mm
	ESC 0,10 mm
Grosor del borde de la culata de la válvula	
límite	ADM 0,9 mm
	ESC 1,0 mm

Resorte de válvula

longitud libre	47,5 mm
longitud instalado	40,3 mm
carga instalado	STD 22,9 - 25,3 Kg
Cuadratura límite	2,0 mm

ARBOL DE LEVAS

Holgura de empuje	STD 0,08 - 0,18 mm
	límite 0,25 mm
Holgura aceite muñón	STD 0,037 - 0,073 mm
	límite 0,1 mm
Diámetro del muñón	27,979 - 27,995 mm
Descentramiento circular	límite 0,06 mm
Altura de la leva, 2C-T	
ADM	STD 46,325 - 46,475 mm
	límite 45,925 mm
ESC	STD 47,335 - 47,485 mm
	límite 46,835 mm
Diámetro exterior levantador de válvula	
	STD 37,922 - 37,932 mm
Holgura de aceite del levantador de la válvula	
	STD 0,028 - 0,053 mm
	límite 0,10 mm

TOYOTA COROLLA/CORONA

Alabec de la superficie del colector múltiple
límite ADM y ESC 0,4 mm
Alabec de la superficie del colector múltiple de admisión
de aire N°2 límite 0,4 mm
Cámara combustión proyección 0,01 - 0,07 mm
Espesor suplemento de ajuste 0,05, 0,10 mm
Resorte de tensión de la polea intermediaria
longitud libre 51,93 mm
en estado instalado a 63 mm 4,3 kg

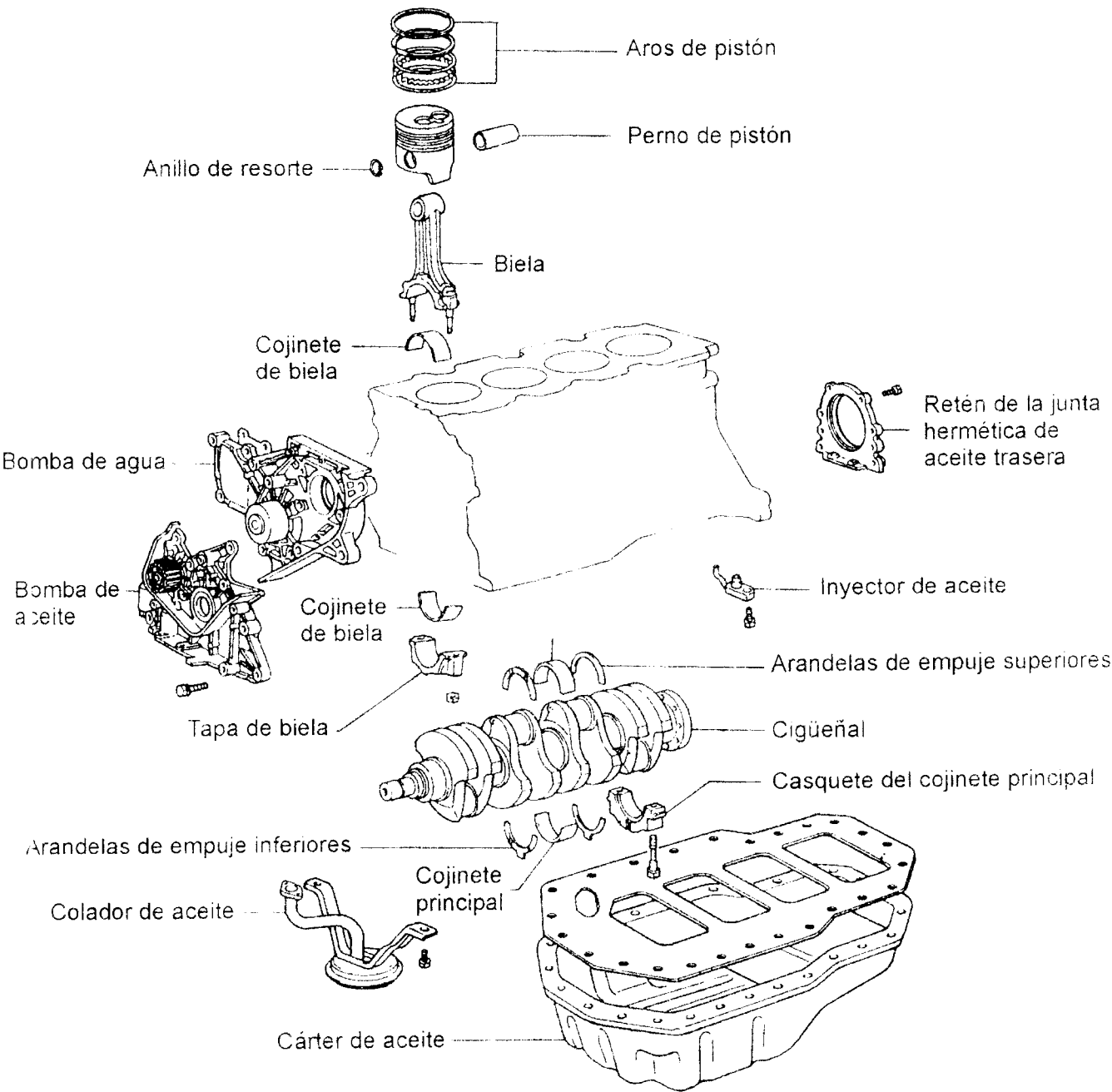
PARES DE APRIETES

Culata cilindros x Bloque cilindros
1° etapa 4,5 kg
2° etapa 90°
3° etapa 90°
Tapa cojinete árbol de levas x Culata 1,85 kg
Colector múltiple x Culata cilindros
ADM 1,85 kg
ESC 4,75 kg

Colector ADM aire N°2 x colector ADM 1,85 kg
Polea árbol de levas x árbol de levas 9 kg
Polea impulsora bomba inyec. x bomba 6,5 kg
Polea impulsora bomba aceite x bomba 4,75 kg
Polea intermedia N°1 x Culata cilindros 3,75 kg
Polea intermedia N°2 x bomba aceite x bloque 3,75 kg
Bomba de agua x Bloque de cilindros 1,85 kg
Bomba de aceite x Bloque de cilindros 1,85 kg
Soporte ventilador (perno de 14 mm) 3,75 kg
(perno de 17 mm) 6,5 kg
Polea de cigüeñal x árbol de cigüeñal 10 kg
Tapa cojinete cigüeñal x bloque 10,5 kg
Tapa de biela x biela 6,5 kg
Volante x árbol de cigüeñal 9 kg
Placa impulsora x cigüeñal 7,5 kg
Soporte inyector x Culata de cilindros 6,5 kg
Sumidero aceite N°2 x bloque cilindros 0,75 kg

DESARME Y ARMADO

BLOQUE DE CILINDROS



TOYOTA COROLLA/CORONA

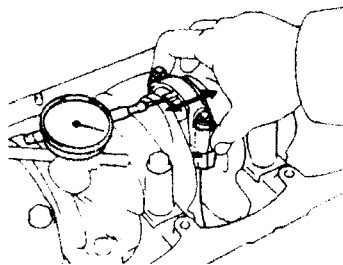
Revisar el juego longitudinal de la biela

Usando un indicador de esfera, mida el juego longitudinal mientras mueve la biela hacia adelante y atrás.

Juego longitudinal estándar: 0,08 - 0,30 mm

Juego longitudinal máximo: 0,4 mm

Si el juego longitudinal excede el máximo especificado, reemplace el conjunto de la biela.

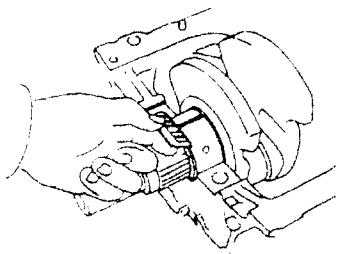


Quitar las tapas de biela y revisar la luz para la lubricación

Usando un punzón o estampa de numeración, ponga marcas de adaptación en la biela y la tapa para permitir su correcto armado posterior. Instale la tapa de biela. Quite las tuercas de la tapa de biela. Usando un martillo de plástico, golpee ligeramente los pernos de biela y quite la tapa de biela.

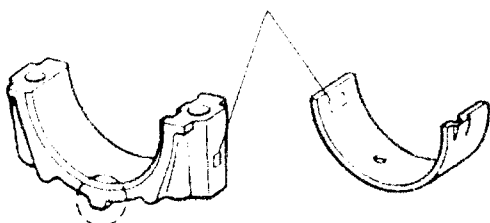
Nota: Mantenga el cojinete inferior insertado con la tapa de biela.

Limpie el codo de cigüeñal y el cojinete. Coloque una tira de Plastigage a través del codo del cigüeñal.



Alinear las marcas en las bielas y las tapas de biela. Instalar y apretar las tuercas de la tapa de biela alternadamente y en dos o tres etapas.

Torque 6,5 kg



Nota: No gire el cigüeñal. Aplique una capa ligera de aceite motor a las roscas de las tuercas y debajo de las tuercas antes de instalarlas.

Quite la tapa de biela. Mida el Plastigage en el punto más ancho.

Luz para lubricación estándar:

Maxima 0,1 mm
STD 0,044 - 0,072 mm

Si la luz para la lubricación excede la máxima especificada, reemplace los cojinetes. Si fuera necesario, esmerile o reemplace el cigüeñal.

Nota: Para el recambio de los cojinetes, seleccione un nuevo cojinete con el mismo número que el de la tapa de la biela, asegurando de volver a comprobar la holgura de aceite después de instalar un nuevo cojinete.

Retire el pistón y el conjunto de la biela.

Empuje el pistón y el conjunto de la biela sacándolo por la parte superior del bloque de cilindros. Coloque el pistón y la biela en orden.

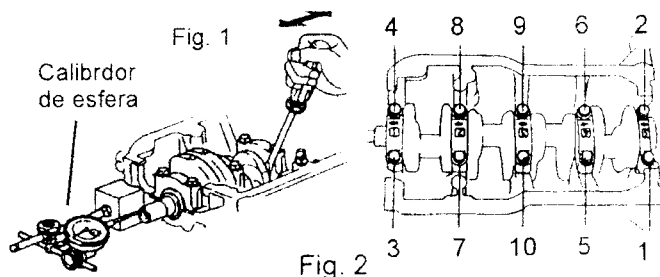
Mida la holgura de empuje del árbol de levas.

Instale un calibrador de esfera como se indica (fig. 1) y mida la holgura mientras apalanca el árbol del cigüeñal hacia adelante y atrás con un destornillador. Si la holgura es superior a la máxima, recambie la arandela de empuje y/o el árbol de cigüeñal.

Holgura máxima 0,3 mm

Holgura standard 0,04 - 0,24 mm

Arandela de empuje sobretamaño
O/S 0,125, 0,250 mm



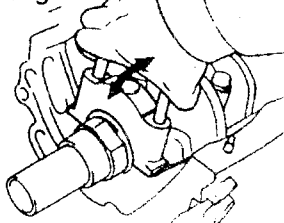
Sacar las tapas del cojinete principal y medir la holgura de aceite.

Afloje y retire gradualmente los pernos de casquete de cojinete principal en tres etapas en el orden indicado (Fig. 2). Usando los pernos extraídos para casquetes de cojinete principal, palanquee cada casquete hacia adelante y atrás, y quítelos junto con los cojinetes principales inferiores y las arandelas de empuje inferiores, sólo del cojinete principal N°3 (Fig. 3). Retire el cigüeñal y extraiga los cojinetes principales y las arandelas de empuje superiores, sólo del N°3, del bloque de cilindros.

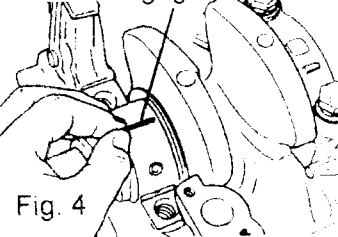
Nota: Acomode los casquetes del cojinete principal y las arandelas de empuje inferiores en orden correcto.

Limpie cada muñón y cojinete principal. Revise si tienen picaduras o rayaduras. Si están averiados reemplácelos. Instale los cojinetes y arandelas de empuje superiores en el bloque de cilindros. Instale el cigüeñal sobre los cojinetes superiores. Coloque una tira de Plastigage a través de cada muñón (Fig. 4)

Fig. 3



Plastigage



TOYOTA COROLLA/CORONA

Instale los casquetes del cojinete principal (ver armado Bloque de cilindros) junto con cojinetes y arandelas de empuje inferiores (Fig. 5).

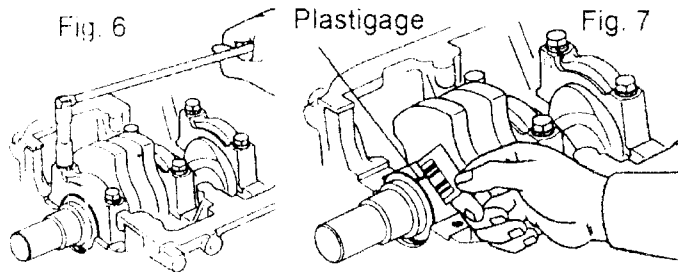
Torque 10,5 kg

Nota: No gire el cigüeñal

Quite los casquetes del cojinete principal (Fig. 6). Mida el Plastigage en su punto mas ancho (Fig. 7).

Luz lubricación maxima 0,1 mm
standard 0,034 - 0,065 mm

Si la luz excede la maxima, reemplace los cojinetes. Si fuera necesario, rectifique o reemplace el cigüeñal.

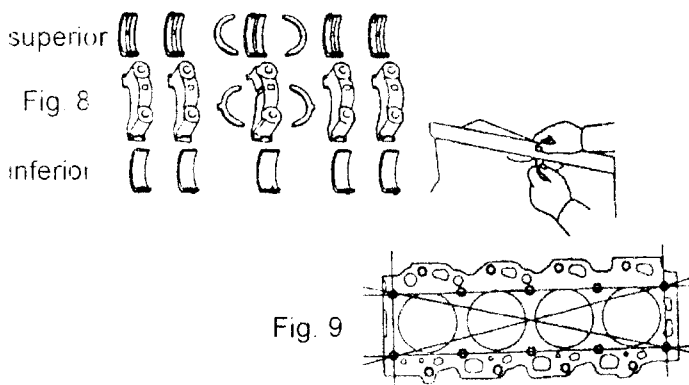


Nota: En el uso del cojinete standard, reemplace con uno que lleve el mismo número marcado en la parte trasera derecha inferior del bloque

Quitar el cigüeñal.

Saque el cigüeñal levantandolo. Extraiga los cojinetes principales y las arandelas de empuje superiores del bloque

Nota: Acomode los casquetes, cojinetes y arandelas de empuje en su orden correcto (Fig. 8).



Quitar las válvulas de retención y las toberas de aceite

INSPECCION DEL BLOQUE DE CILINDROS

Usando un raspador, quite todo el material de empaquetadura de la superficie del bloque. Limpie el bloque de cilindros. Usando una regla precisa y un calibrador de espesores, revise si hay alabeo en las superficies que hacen contacto con la empaquetadura de la culata de cilindros (Fig. 9).

Alabeo maximo 0,20 mm

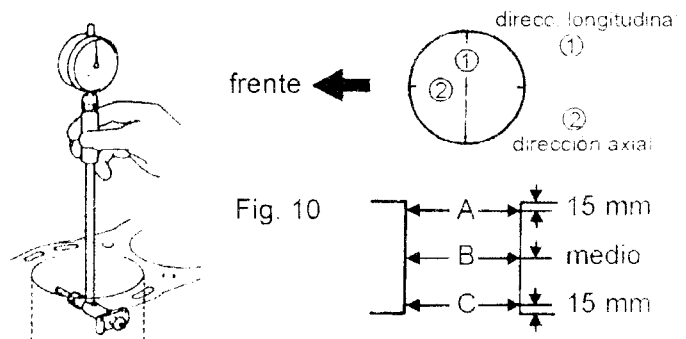
Si el alabeo supera el maximo especificado, reemplace el bloque de cilindros.

Inspeccionar el diámetro interior del cilindro.

Usando un calibrador de cilindros, mida el diámetro interior del cilindro en las posiciones A, B, y C en dirección longitudinal y axial (Fig. 10).

Diám. max. STD 86,23 mm
O/S 0,50 86,73 mm

Si el diámetro supera el maximo especificado, reemplace el bloque, si supera el STD rectifique los cilindros. Si el desgaste es menor a 0,2 mm utilice un escariador para quitar el reborde del anillo de émbolo en la superficie del cilindro.



PISTON Y BIELA

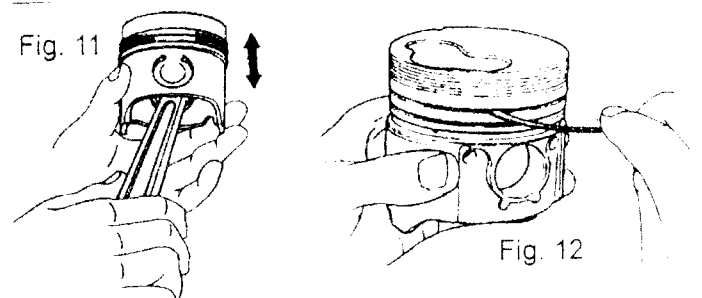
Trate de mover el pistón de un lado a otro en el pasador del pistón. Si se observa cualquier movimiento recambie el pistón y el pasador (Fig. 11). Quite los anillos de pistón y el anillo de aceite. Desconectar el pistón de la biela. Calentar el pistón en agua caliente a aproximadamente 80°C. Usando un martillo de cabeza plástica y un destornillador, golpee suavemente el pasador para sacarlo fuera del pistón.

Nota: El pistón y el pasador forman un conjunto. Mantenga el pistón, el pasador, los segmentos y la biela juntos para cada cilindro.

INSPECCION DE PISTON Y CONJUNTO DE BIELA

Limpie el pistón y las ranuras de los segmentos usando un disolvente y la escobilla.

Precaución: No use un cepillo de alambre (Fig. 12)



Usando un micrometro mida el diámetro del pistón en ángulo recto a la línea central del pasador del pistón 13 mm debajo de la línea central del pasador (Fig. 13)

Diám. pistón STD 85,95 - 85,98 mm
O/S 0,50 86,45 - 86,48 mm

Compruebe que la diferencia entre el diámetro del cilindro y el diámetro del pistón estén dentro de las especificaciones.

Holgura máx. 0,15 mm
Holgura STD 0,04 - 0,06 mm

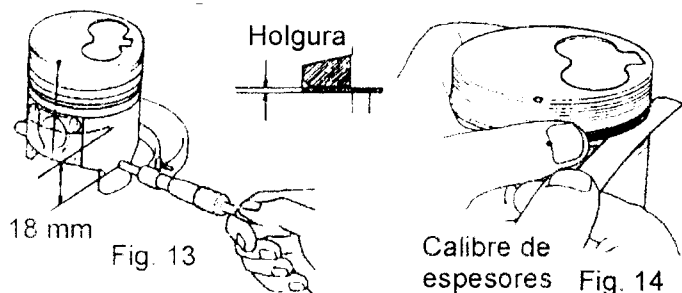
Si la holgura es superior a la maxima, recambie el pistón y/o bloque de cilindros.

Instale un nuevo anillo N°1 en el pistón y usando un calibrador de espesores, mida el juego entre el anillo del pistón y la pared de la ranura del anillo (Fig. 14).

Holgura maxima 0,2 mm

Usando un calibrador de espesor, mida el juego entre el anillo N°2 o el anillo de aceite y la pared de la ranura del anillo. **Holgura Máx. 0,2 mm**

TOYOTA COROLLA/CORONA

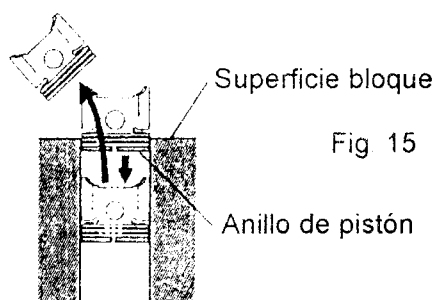


Inspeccione la luz entre puntas del anillo de pistón, de la siguiente manera: Inserte el anillo de pistón en el alesaje del cilindro. Usando un pistón, empuje el anillo del pistón mas alla del fondo de la carrera del anillo (Fig. 15). Usando un calibrador de espesor mida la luz entre puntas:

Luz STD	Nº1	0,27 a 0,54 mm
	Nº 2	0,25 a 0,52 mm
	Aceite	0,20 a 0,82 mm

Luz maxima	Nº1	1,34 mm
	Nº 2	1,32 mm
	Aceite	1,62 mm

Si no cumple las especificaciones, cambie el anillo. Compruebe el acoplamiento del pasador de pistón. a 80°C el pasador debera poderse empujar en el pistón con el pulgar. Si el pasador se puede instalar a una temperatura inferior, recambie el pistón y el pasador.



BIELAS

Usando un alineador de bielas, compruebe la alineación de las mismas, si la biela esta doblada o torcida, recambie. Compruebe el alabeo de la misma (Fig. 16).

Limite de alabeo 0,05 mm por 100mm

Compruebe que la biela no este retorcida (Fig. 17).

Limite de torcimiento 0,15 mm por 100 mm

Si el alabeo o el torcimiento son superiores, reemplace el conjunto de la biela.

Mida la holgura de aceite entre el casquillo de la biela y el pasador de pistón.

Usando un indicador de esfera interior, mida el diámetro interior del cojinete

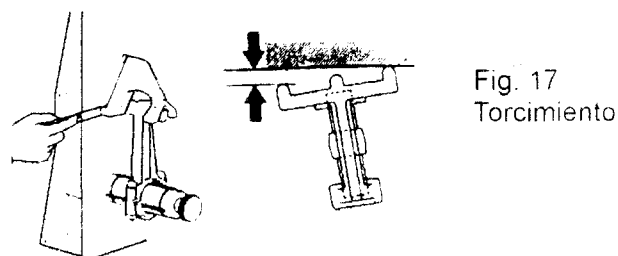
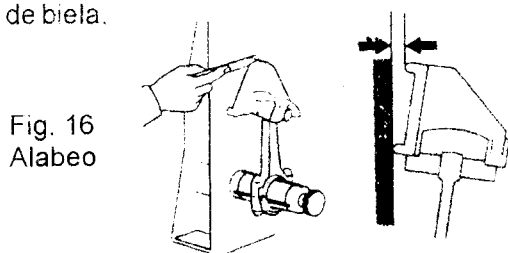
Diám. STD 27,011 - 27,023 mm

Usando un micrometro, mida el diametro del pasador de pistón **Diám. STD** 27,000 - 27,012 mm

Compruebe que la diferencia entre las mediciones sea inferior al limite de la holgura de aceite.

Holgura máx. aceite 0,05 mm

Si la holgura es superior a la maxima, recambie el casquillo de biela.

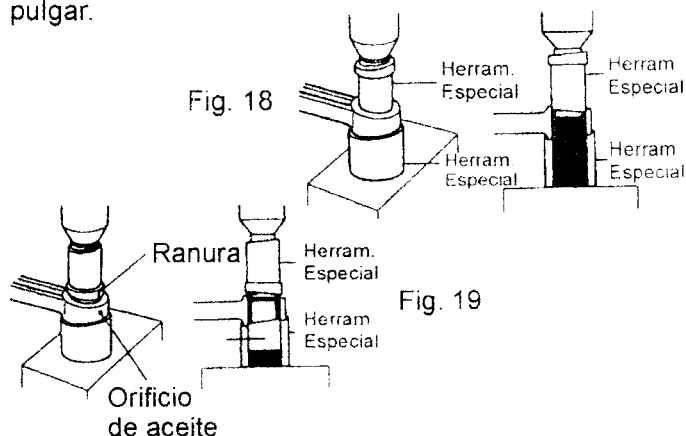


Recambio del casquillo de biela

Usando una herramienta especial saque el casquillo de la biela fuera de la misma (Fig. 18). Alinee el orificio de aceite del casquillo con el orificio de aceite de la biela y usando la herramienta especial, instale un nuevo casquillo en la biela (Fig. 19). Rectifique el nuevo casquillo y compruebe el acoplamiento del pasador a la biela. Compruebe que la holgura de aceite este dentro de la especificacion standard.

Holgura aceite STD 0,007 - 0,015 mm

Compruebe que el acoplamiento del pasador a temperatura ambiente. Cubra el pasador de pistón con aceite motor y metalo empujandolo en la varilla con el pulgar.



INSPECCION DEL CIGÜEÑAL

usando un indicador de esfera, mida el desvio circular en el muñón central.

Desvio circular max. 0,1 mm

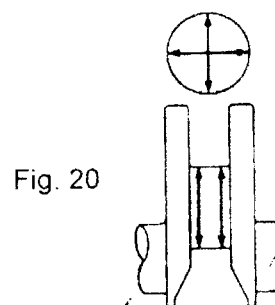
Si el desvio circular excede el max. cambiar el cigüeñal. Usando un micrometro mida el diametro de cada muñón principal y codo de cigüeñal (Fig. 20).

Diam. muñón 56,985 - 57,000 mm

Diam. pasador 50,488 - 50,500 mm

Max. conicidad y descentramiento muñón 0,02 mm

Si estas exceden el max. reemplace el cigüeñal.



RECTIFICACION DE LOS CILINDROS

Nota: Rectifique los cuatro cilindros para que se adapten al diametro exterior al pistón de sobretamaño. reemplace los anillos de pistón con los adaptadores a los pistones de sobretamaño.

Diám. piston sobretam. (0,50 mm)
86,46 a 86,48 mm

TOYOTA COROLLA/CORONA

Calcule el grado de rectificación del cilindro usando un micrometro, mida el diametro del pistón en los angulos rectos con relación a la linea central del pasador del pistón, 18 mm debajo de la linea central del pasador de pistón. Calcule el tamaño de cada cilindro que debe rectificarse como sigue:

Grado a rectificarse: $P + C - H$

P: Diametro pistón

C: Luz de pistón 0,04 a 0,06 mm

H: Tolerancia de alisadura

0,02 mm o inferior

Escarie y alise los cilindros a las dimensiones calculadas.

Alisadura max. 0,02 mm

Precaución: La alisadura excesiva puede estropear la redondez acabada.

Inspeccione el diametro rectificado de los cilindros. La diferencia entre las medidas A, B, y C es mayor que el limite de conicidad (Fig. 21).

Limite conicidad 0,01 mm

La diferencia entre las medidas longitudinales y axiales es mayor que el limite de descentramiento.

Limite descentramiento 0,006 mm

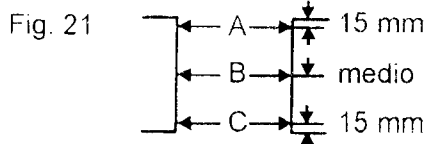
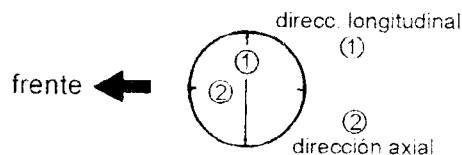


Fig. 21

REEMPLAZO DE LOS SELLOS DE ACEITE

Si la bomba de aceite esta retirada del bloque de cilindros, use un destornillador y martillo y saque el cierre de aceite. Luego, usando una herramienta especial y un martillo, introduzca un nuevo cierre de aceite a la profundidad de 0,5 mm desde el borde de la caja de la bomba de aceite. Aplique grasa MP al reborde del cierre de aceite (Fig. 22)

Si la bomba esta instalada en el bloque de cilindros, use una cuchilla, corte el reborde del cierre de aceite y usando un destornillador, saque el cierre de aceite.

Precaución: Cuidese de no dañar el cigüeñal, cubra con cinta la punta del destornillador.

Aplique grasa MP al nuevo reborde del cierre de aceite. Luego usando una herramienta especial y un martillo, introduzca un nuevo cierre de aceite a la profundidad de 0,5 mm desde el borde de la caja de la bomba de aceite. (Fig. 23)

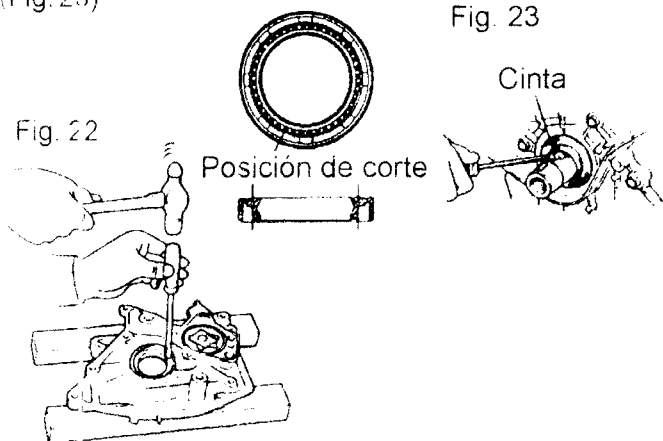


Fig. 23

REEMPLAZO DEL CIERRE DE ACEITE TRASERO DEL CIGÜEÑAL

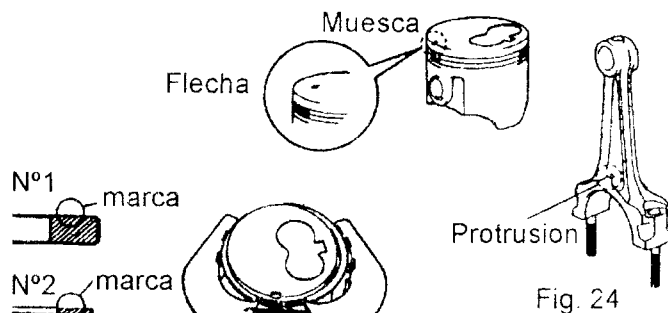
Nota: repetir los mismos pasos que en el reemplazo de los cierres delanteros.

ARMADO DEL CONJUNTO BIELA Y PISTON

Arme el pistón y la biela, instalando un nuevo anillo de resorte en un costado del agujero del pasador del pistón. Caliente gradualmente el pistón hasta que alcance una temperatura de 80°C, luego alinee las marcas delanteras del pistón y la biela e introduzca el pasador con su dedo pulgar (Fig. 24).

Instale los anillos de pistón, usando un anillo expansor; coloque los anillos de pistón con las marcas mirando hacia arriba (Fig. 25).

Precaución: Deje la luz entre puntas del anillo de aceite en sentido opuesto a la junta de bobina (Fig. 26)



Nº1

marca

Nº2

marca

marca

Aceite

Fig. 25

Fig. 26

ARMADO DEL BLOQUE DE CILINDROS

Nota: Antes de instalar las piezas, aplique nuevo aceite de motor a todas las superficies deslizantes y giratorias. Reemplace todas las empaquetaduras, anillos O y cierres de aceite por nuevos.

Instale las boquillas de aceite.

Torque 0,55 kg

Instale los cojinetes principales, alineando la garra del cojinete con la ranura de la garra del casquete principal al bloque de cilindros.

Advertencia: Instale el cojinete con el agujero de lubricación en el bloque de cilindros.

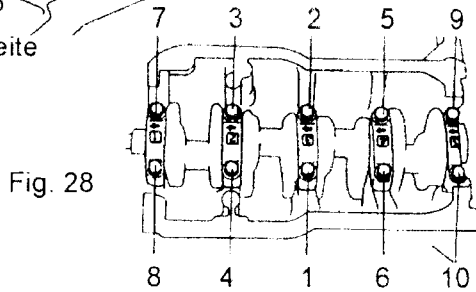
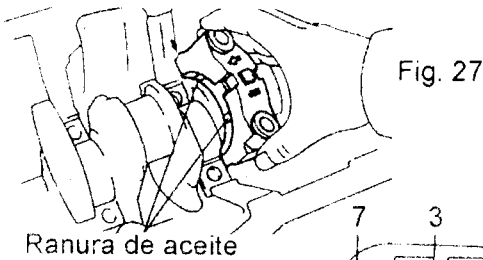
Instale las arandelas de empuje superiores debajo del casquete de cojinete principal Nº3 del bloque, con las ranuras de engrase hacia afuera.

Coloque el cigüeñal sobre el bloque. Instale los cojinetes principales con las arandelas de empuje inferiores sobre el casquete de cojinete principal Nº3 con las ranuras de engrase hacia afuera (Fig. 27). Instale los casquetes del cojinete principal en su correcta posición, con las flechas mirando hacia el frente. Aplicar una pequeña cantidad de aceite a las roscas y a la porción inferior de la cabeza de los pernos del casquete del cojinete. Instalar y apretar las tuercas del casquete del cojinete principal en el orden mostrado en la figura en tres etapas (Fig. 28).

Torque 10,5 kg

Confirme que el cigüeñal gire libremente y revise el juego longitudinal.

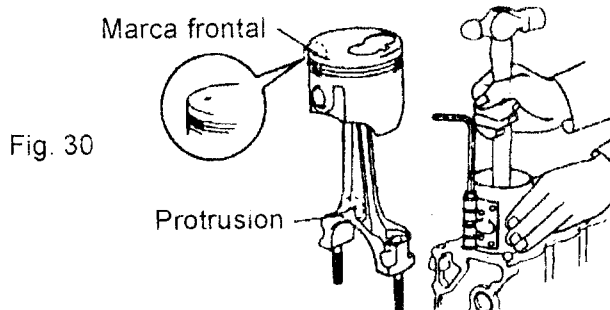
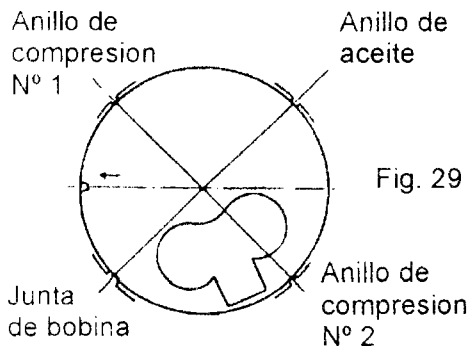
TOYOTA COROLLA/CORONA



Instale el conjunto del pistón y la biela. Cubra los pernos de biela con un pedazo de manguera para proteger el cigüeñal contra averías. Coloque los anillos de pistón de modo que las puntas de los anillos quede como en la figura (Fig. 29).

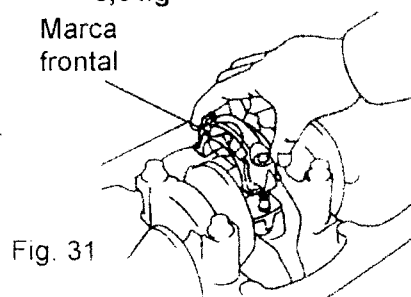
Nota: No alinear los extremos de los anillos.

Usando un compresor de anillos de pistón, meta correctamente los conjuntos de pistón y biela, numerados en cada cilindro, con la marca delantera del pistón hacia adelante (Fig. 30).



Instale los casquetes de biela, haciendo corresponder el casquete de biela numerada con la biela correspondiente. Instale el casquete con la marca frontal encarada hacia adelante (Fig. 31). Aplique un poco de aceite motor en las roscas y debajo de las cabezas de los pernos del casquete. Instalar y apretar alternativamente los pernos del casquete en dos o tres pasos.

Torque 6,5 kg
Compruebe que el cigüeñal gire con suavidad y la holgura de empuje de la biela.



Instale las tuberías y el refrigerador de aceite.

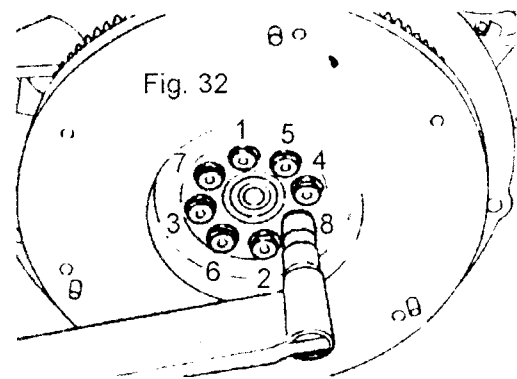
Refrigerador aceite 5,75 kg
Tubería de aceite 5,25 kg

Instale las tuberías de aceite del turbocargador.

Tuberías de adm. 2,5 kg
Tuberías de esc. 4,75 kg

Instale el soporte de filtro de aceite y un nuevo filtro. Instalar el sello retenedor trasero de aceite y el sello de polvo. Instale la bomba de aceite. Instale el colador de aceite y el cárter. Instale el alternador con las mangueras de aceite. Instale la bomba de agua y la bomba de inyección. Instale la culata de cilindros. Instale cada correa y polea de sincronización. Sacar el motor del soporte. Instalar la placa trasera. Instalar el volante en el cigüeñal, apretando los pernos en dos o tres etapas, siguiendo el orden de la figura.

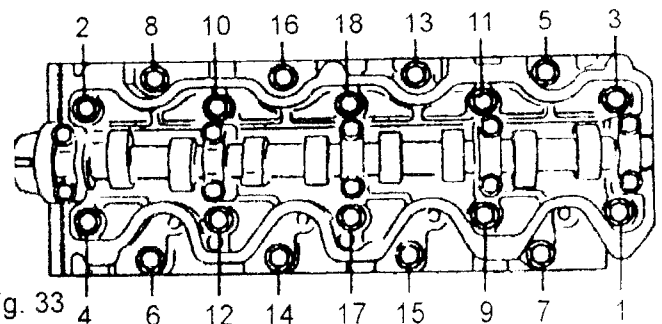
Torque volante 9 kg
Torque placa impulsora 7,5 kg



TAPA DE CILINDROS Desmontaje y Montaje

Una vez quitados todos los accesorios externos y despues de aflojar totalmente en varios pasos, retirar los 6 tornillos y las arandelas de sellado, quitar la cubierta de la tapa junto con la empaquetadura. Quitar la tapa de cilindros. Aflojar gradualmente y extraer los 18 pernos de la culata en tres etapas y en el orden numerico indicado (Fig. 33).

Precaución: Si se sacan en el orden incorrecto se formará alabeo o agrietamiento de la culata.



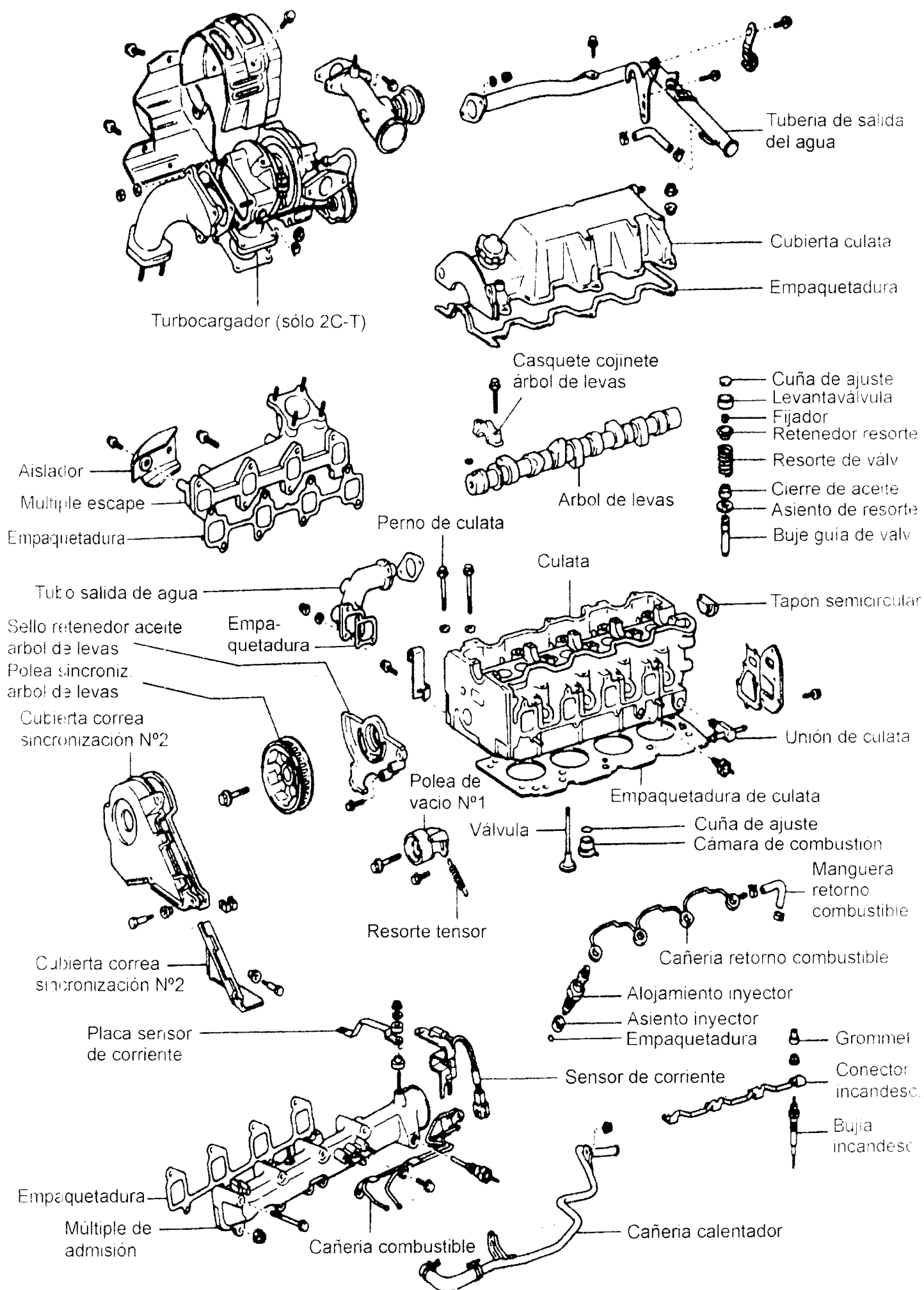
Inspección y limpieza de los componentes

Limpie la parte superior de los pistones y del bloque. Gire el árbol del cigüeñal y coloque cada pistón en el PMS. Rasque el carbón de la parte superior del pistón. Usando un cepillo de alambres, quite todo el carbón que haya en la cámara de combustión. Limpie las guías de las válvulas, saque el material de las juntas, limpie la culata del cilindro.

TOYOTA COROLLA/CORONA

Vehículos FF

COMPONENTES CULATA DE CILINDROS



TOYOTA COROLLA/CORONA

Compruebe la culata para ver su planeidad, usando una regla de trazado de precisión y un calibrador de espesor, mida la superficie de contacto entre el bloque de cilindros y los múltiple.

Alabeo maximo

Lado bloque de cilindros 0,2 mm

Lado múltiples 0,2 mm

Si el alabeo es superior al maximo, reemplazar la culata.

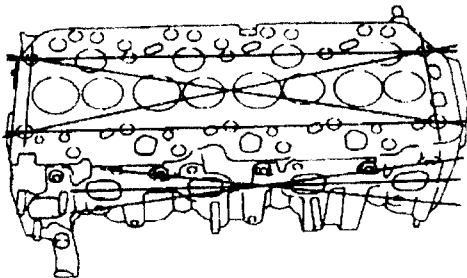


Fig. 34

Inspecciones si hay grietas en la culata de cilindros, si la misma está agrietada, reemplacela. Usando una escobilla metálica, limpie completamente las válvulas. Luego, usando un calibre de compas, mida el diámetro interior del buje de guía (Fig. 35).

Diám. interior 8,01 a 8,03 mm

Usando un micrómetro, mida el diámetro del vástago de la válvula (Fig. 36).

Diám. vástago ADM 7,975 a 7,990 mm

ESC 7,960 a 7,975 mm

Reste el valor del diámetro del vástago de válvula al valor del diámetro del buje de guía.

Luz aceite maxima ADM 0,08 mm

ESC 0,10 mm

Si la luz excede el valor máximo, reemplace la válvula y el buje de guía.

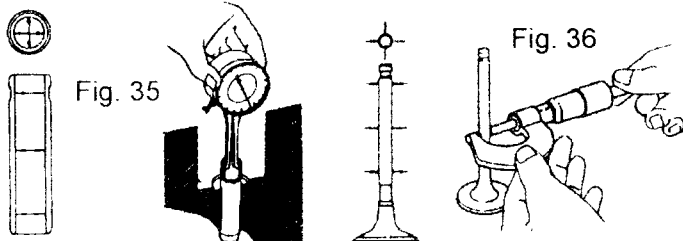


Fig. 36

Si es necesario recambiar la guía de la válvula, caliente la culata gradualmente a 90° y retire la guía de la válvula y usando una herramienta especial y un martillo, meta una nueva guía hasta que el anillo de resorte haga contacto con la culata de cilindros. Usando un calibre de compas, mida el diámetro interior del buje de la culata (Fig. 37). Elija un nuevo buje de guía. Si el diámetro interior del buje de la culata es mayor a 13,027 mm, rebaje el alesaje del buje a la siguiente dimensión.

Dimensión rectificada del alesaje del buje
13,050 a 13,077 mm

Diám. interior del buje	Tamaño del buje
13,000 - 13,027 mm	Usar STD
over 13,027	Usar O/S 0,05

Caliente gradualmente la culata a 90°C y usando una herramienta especial y un martillo, meta una nueva guía de válvula hasta que sobresalga entre 17,3 y 18,1 mm desde la culata de cilindros (Fig. 38).

Nota: Los cojinetes para ADM y ESC son diferentes (Fig. 39).

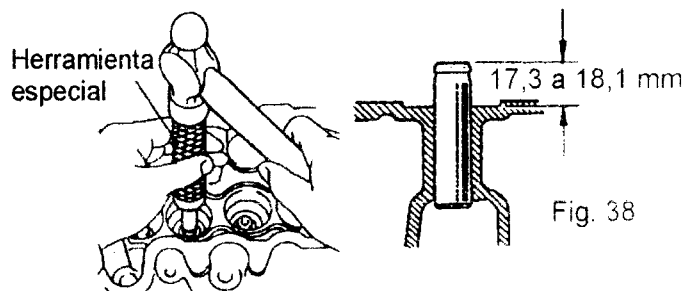


Fig. 38

Fig. 37

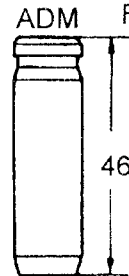
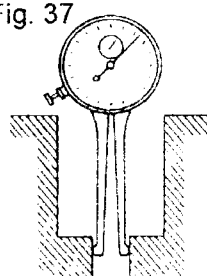
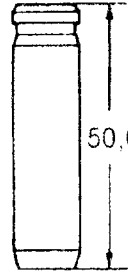


Fig. 39



Usando un escariador agudo de 8 mm, rectifique la guía de la válvula para obtener la holgura especificada entre la guía y la nueva válvula.

Holgura de aceite STD

ADM 0,020 a 0,055 mm

ESC 0,035 a 0,070 mm

INSPECCION Y RECTIFICACION DE VALVULAS

Rectifique las válvulas solamente lo suficiente para quitar el picado y el carbón, asegurándose de que las válvulas se rectifiquen en el ángulo correcto de la cara de la válvula (Fig. 40).

Cara de la válv. 44,5°

Compruebe el margen de la culata de la válvula y si el margen es menor que el especificado recambie la válvula (Fig. 41)

Margen mínimo ADM 0,9 mm

ESC 1,0 mm

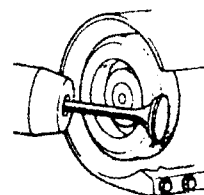


Fig. 40

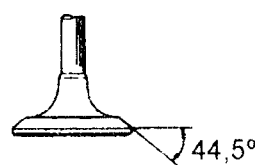


Fig. 41

margen

Revise la longitud total de la válvula.

Longitud total minimo

ADM 105,20 mm

ESC 104,85 mm

Longitud total STD

ADM 105,70 mm

ESC 105,35 mm

Si la longitud total es inferior a la minima, reemplace la válvula.

Compruebe la superficie de la punta del vástago de la válvula por si hay desgaste. Si la misma está desgastada, rectifique o recambie la válvula.

Precaución: No rectifique más que 0,5 mm

Inspeccione y limpie el asiento de la válvula usando una fresa de carburo de 45°, rectifique los asientos de válvula, quitando solamente el metal suficiente para limpiar los asientos.

TOYOTA COROLLA/CORONA

revisar la posición del asiento de válvula, aplicando una capa fina de azul de prusia (o blanco de plomo) a la superficie de la válvula. Empuje ligeramente la válvula contra el asiento. No gire la válvula. Revise la superficie de la válvula y su asiento, y si el azul aparece por 360° alrededor de la superficie, significa que la válvula está concentrica. En caso contrario reemplace la válvula. Si el azul aparece por 360° alrededor del asiento de válvula, significa que la guía y la superficie están concéntricas. En caso contrario, refrente el asiento. Luego confirme que el contacto del asiento está en el medio de la superficie de la válvula, con la siguiente anchura:

ADM	1,2 a 1,6 mm
ESC	1,6 a 2,0 mm

En caso contrario, rectifique los asiento de válvula como sigue: Si el asiento está muy alto sobre la superficie de la válvula, rectifique el asiento usando cortadoras de 30° y 40°. Si el asiento está muy bajo sobre la superficie de la válvula, rectifique el asiento usando cortadoras de 60° a 45°. Esmerile a mano la válvula y el asiento juntos con un compuesto abrasivo.

INSPECCION DE LOS RESORTES DE VALVULA

Para este fin use una escuadra de acero y mida la cuadratura del resorte de válvula.

Cuadratura máx. 2,0 mm

Si la cuadratura es mayor a la máxima especificada, reemplace el resorte de válvula.

Usando compases mida la longitud libre del resorte de válvula

Longitud libre 47,5 mm

Si la longitud no es la especificada, reemplace el resorte

Usando un probador de tensión, mida la tensión del resorte tensor a la longitud instalada.

Tensión en estado instalado 22,9 a 25,3 kg a 40,3 mm

Si la tensión no es la especificada, reemplace el resorte.

INSPECCION COJINETES DEL ARBOL DE LEVAS

Usando un indicador de esfera, mida el desvío circular en el muñón central.

Máx. desvío circular 0,06 mm

Si el desvío circular es mayor al especificado reemplace el árbol de levas.

Inspeccione los lóbulos de levas usando un micrometro, midiendo la altura del lóbulo.

Altura mín. del lóbulo

ADM	CV	45,925 mm
	otros	46,325 mm
ESC		46,835 mm

Si la altura del lóbulo es menor a la mínima, reemplace el árbol de levas.

Usando un micrometro mida el diámetro de los muñones. **Diám. STD** 27,979 a 27,995 mm

Si el diámetro es menor al especificado, recambiar el árbol de levas.

Mida la holgura de aceite del muñón del árbol de levas, colocando una banda de Plastigage a lo largo de cada muñón (Fig. 43). Instale las tapas del cojinete en orden numerico a partir del lado delantero como se indica (Fig. 44). Instalar y apretar los pernos gradualmente desde el lado interior en tres etapas.

Torque 1,85 kg

Nota: No gire el árbol de levas mientras el Plastigage está en su lugar.

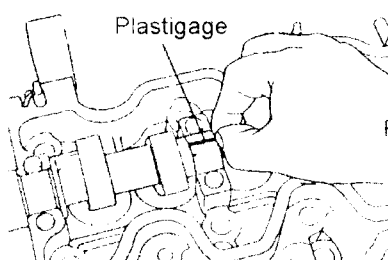


Fig. 43

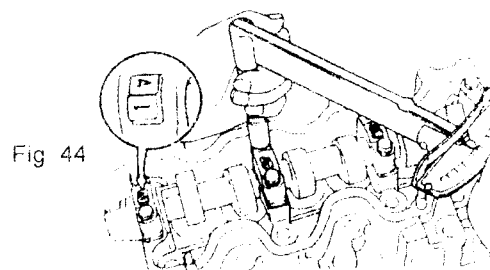


Fig. 44

Quite los casquetes de cojinete y mida el Plastigage en su punto mas ancho.

Luz aceite máx. 0,1 mm

Luz aceite STD 0,037 a 0,073 mm

Si la luz de aceite excede la máx. reemplace los cojinetes. Si fuera necesario, esmerile o reemplace el árbol de levas. Quite completamente el Plastigage.

Para inspeccionar el juego longitudinal del árbol de levas, instalelo y usando un indicador de esfera, mida el juego longitudinal mientras mueve el árbol de levas hacia adelante y atrás.

Juego long. máx. 0,25 mm

Juego long. STD 0,08 a 0,18 mm

Si el juego longitudinal excede el máx., reemplace los cojinetes N°1 y si fuera necesario reemplace el árbol de levas.

Para medir la luz de aceite del levantador de válvulas, usando un micrometro mida el diámetro del levantador. Luego, usando un indicador de esfera, mida el diámetro interior del calibre de la culata. Sustraiga la medición del levantador de la válvula del calibre de la culata.

Luz aceite max. 0,10 mm

Luz aceite STD 0,028 a 0,053 mm

Si la luz es superior a la máx., recambie la culata y/o el levantador de la válvula.

Inspeccione los múltiples de admisión, escape y de aire N°2, usando una regla de precisión y calibrador de espesor, revise si hay alabeo en la superficie que hace contacto con la culata.

Alabeo máx. 0,4 mm para todos

Si el alabeo es superior al máx. reemplace el múltiple.

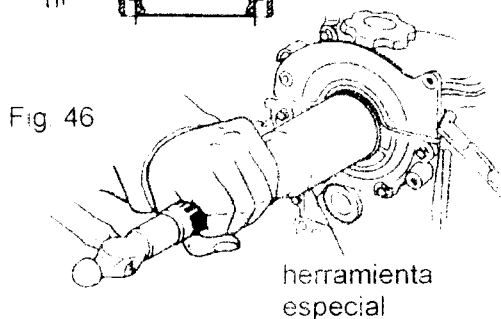
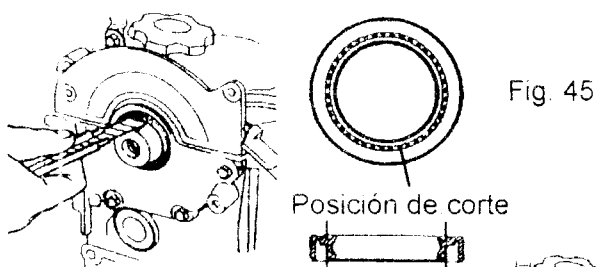
RECAMBIO DE LA JUNTA HERMETICA DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

Nota: Hay dos tipos de recambio de la junta hermética según el estado del reten de la misma.

- Si el retén de la junta se saca de la culata del cilindro: use un destornillador y saque la junta. Luego aplique grasa de objetivo multiple en la junta e instale nuevamente la junta.

- Si el retén de la junta está instalado en la culata del cilindro: usando un cuchillo corte el borde de la junta como se indica (Fig. 45). Luego usando un destornillador, apalanque la junta y retirela. Cubra el destornillador con una cinta para evitar daños en el árbol de levas. Luego aplique grasa de objetivo multiple e instale una nueva junta (Fig. 46)

TOYOTA COROLLA/CORONA



ARMADO DE LA CULATA DE CILINDROS

Instale las cámaras de combustión. Usando un indicador de esfera compruebe la proyección de las misinas.

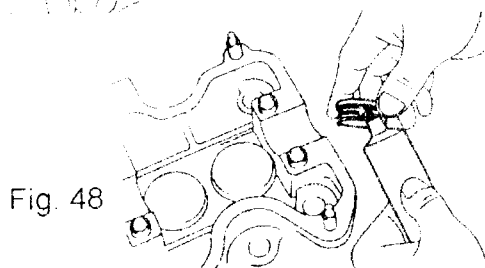
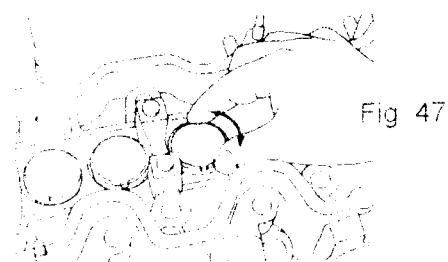
Proyección 0,01 a 0,07 mm

Si la proyección no se encuentra dentro de las especificaciones, ajuste la cámara de combustión con una cuña de ajuste.

Cuña de ajuste N°1 0,05 mm
N°2 0,10 mm

Instale las válvulas, los asientos de válvulas y las nuevas juntas herméticas, los resortes y retenes de resorte en las válvulas. Usando una herramienta especial comprima el resorte de la válvula y coloque dos protectores alrededor del vástago de la válvula. Golpee suavemente el vástago para asegurarse que está acoplado correctamente.

Instale los levantadores de válvula en los calibres de la culata, asegurándose de que los levantadores de la válvula y las cuñas están instaladas en el orden correcto. Asegurese que los levantadores de las válvulas giren suavemente con la mano (Fig. 47). Instale el tapón semicircular, aplicándole empaquetadura de sellado N° 102 (Parte N° 08826-00080) o equivalente, en la culata de cilindros (Fig. 48).



Instale el árbol de levas, con las tapas de cojinete en orden numerico a partir del lado delantero como se indica (Fig. 49). Luego apriete los pernos en dos o tres pasos. **Torque** 1,85 kg

INSPECCION Y AJUSTE DE LA LUZ DE VALVULA

Ajuste el cilindro N°1 en el PMS compresión, gire la polea del cigüeñal y alinee su ranura con el indicador de distribución. Compruebe que los alzávalvulas del cilindro N°1 estén flojos y que los alzávalvulas del N°4 estén apretados. Si no es así, gire el cigüeñal 360° y alinee las marcas (Fig. 50).

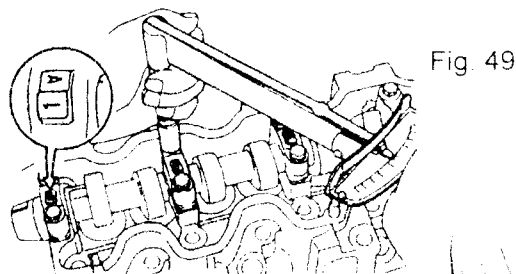
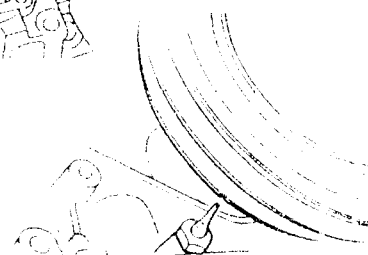


Fig. 50



Inspeccione la holgura de las válvulas indicadas (Fig. 51). Empleando un calibre de espesores, mida la holgura entre el alzávalvulas y el árbol de levas; registre las mediciones de holgura que estén fuera del valor especificado. Se utilizarán mas tarde para determinar si es necesario efectuar el remplazo de las laminillas de ajuste.

Luz de válvula (motor frio)

ADM 0,20 a 0,30 mm
ESC 0,25 a 0,35 mm

Girar el cigüeñal una vuelta (360°) y alinee las marcas de sincronización (Fig. 50). Compruebe solo las válvulas indicadas (Fig. 52).

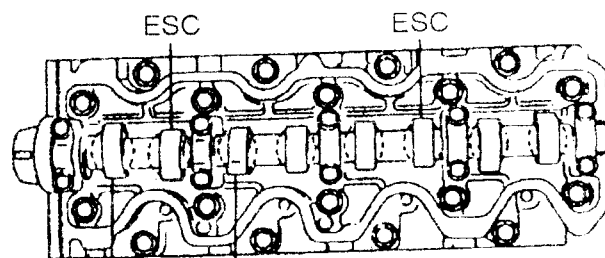


Fig. 51 ADM ADM

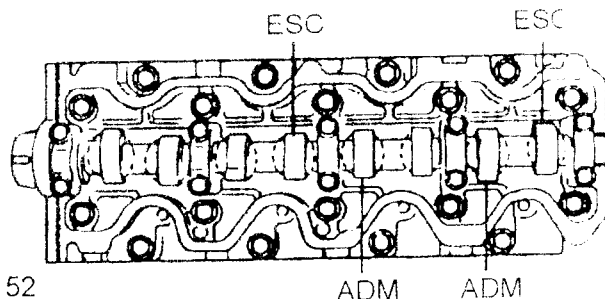


Fig. 52 ESC ESC ADM ADM

AJUSTE LA HOLGURA DE VALVULA

Extraiga la laminilla de ajuste, gire el cigüeñal de forma que el lóbulo de leva de la válvula a ser ajustada quede encarado hacia arriba. Empleando una herramienta presione el alzávalvula. luego coloque la muesca del alzávalv. hacia el lado del múltiple admision (Fig. 53).

Nota: Extraiga la laminilla de ajuste con un destornillador pequeño y una varilla magnetica (Fig. 54)

TOYOTA COROLLA/CORONA

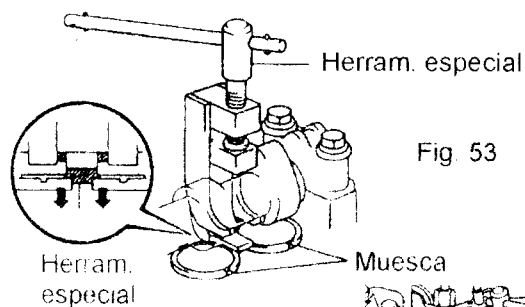


Fig. 53

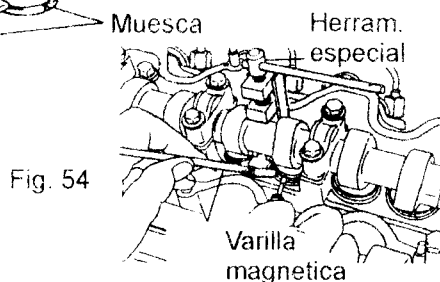


Fig. 54

Determine el tamaño de la laminilla de ajuste siguiendo la siguiente formula, empleando un micrómetro mida el espesor de la laminilla extraída, luego calcule el espesor de la misma de forma que la holgura de válvulas quede dentro del valor especificado.

T: Espesor de la laminilla usada.

A: Luz de válvula medida.

Seleccione una laminilla nueva con el espesor lo mas cercano posible al valor calculado.

Lado ADM:

Nuevo espesor laminilla = $T + (A - 0,25 \text{ mm})$

Lado ESC:

Nuevo espesor laminilla = $T + (A - 0,30 \text{ mm})$

Nota: las laminillas estan disponibles en 25 tamaños, con aumentos de 0,05 mm desde 2,2 mm hasta 3,4 mm. El grosor esta estampado en cada nueva laminilla.

Extraer la herramienta, revise nuevamente la luz de válvula. Ajuste la luz de válvula en los cilindros restantes si es necesario.

Luz de válvula (frio)	ADM	0,20 a 0,30 mm
	ESC	0,25 a 0,35 mm

Instale el retén de la junta hermética de aceite del árbol de levas, aplicando aceite de empaquetadura de sellado N°102 (Part. N° 08826-00080) o equivalente al retén de la junta hermética.

INSTALACION DE LA TAPA DE CILINDROS

Precaución: Cuando instale la culata coloque la espiga del árbol de levas hacia arriba para evitar interferencia con la válvula y el pistón.

Ponga una nueva junta de culata sobre las espigas del bloque de cilindros. Luego coloque la culata sobre las espigas en el bloque. Instale y apriete los pernos de la culata gradualmente en 3 pasos, en el orden indicado (Fig. 55)

1° Torque **4,5 kg**

Marque con pintura la cara de las tuercas que mira hacia el frente. Apriete nuevamente los pernos en el orden indicado (Fig. 55)

2° Torque **90°**

Apriete nuevamente los pernos.

3° Torque **90°**

Revise que las marcas de pintura estan ahora mirando hacia atrás. Instale la cubierta de la tapa de cilindros, aplicando empaquetadura de sellado N° 102 (Part N° 08826-00080) en los cuatro lugares indicados (Fig. 56), luego coloque la junta de la cubierta y la cubierta en la culata, instale las seis arandelas y tuercas, apretandolas.

Torque **0,75 kg**

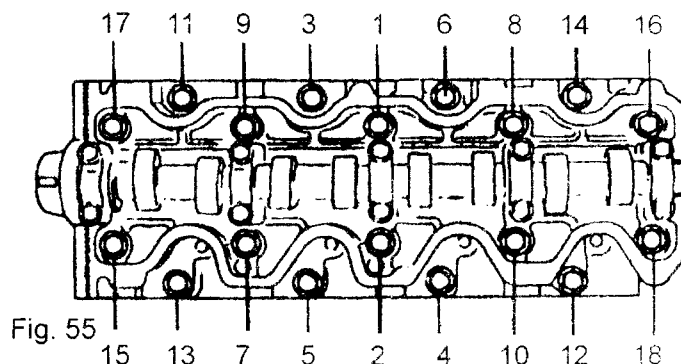


Fig. 55

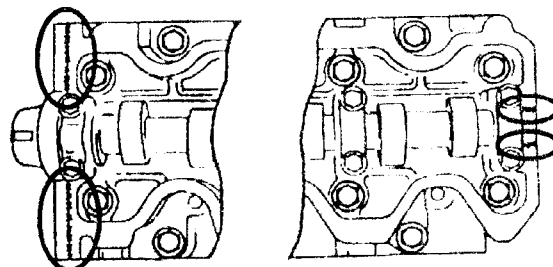


Fig. 56

Proceder al armado de las piezas externas de acuerdo al desarme.

CORREA DE DISTRIBUCION

Remoción de la correa

Saque la cubierta N°2 de la correa de distribución. Coloque el cilindro N° en PMS compresión. Usando el perno de la polea del cigüeñal alinee su ranura con la aguja de distribución girando a la derecha la polea del cigüeñal (Fig. 57). Saque la cubierta N°1 de la correa. Quitar la correa de distribución.

Nota: Si vuelve a usar la correa de distribución, ponga marcas de acoplamiento en las poleas y en la correa como se indica (Fig. 58).

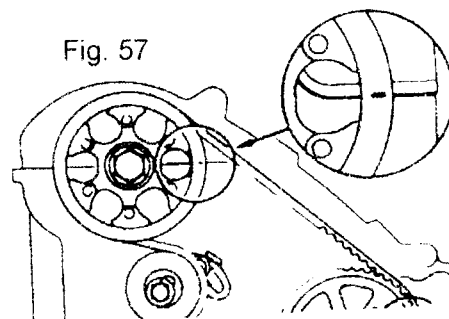


Fig. 57

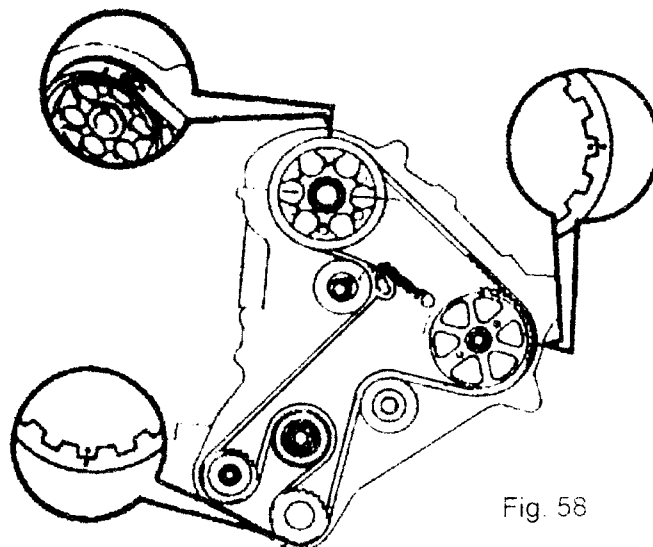
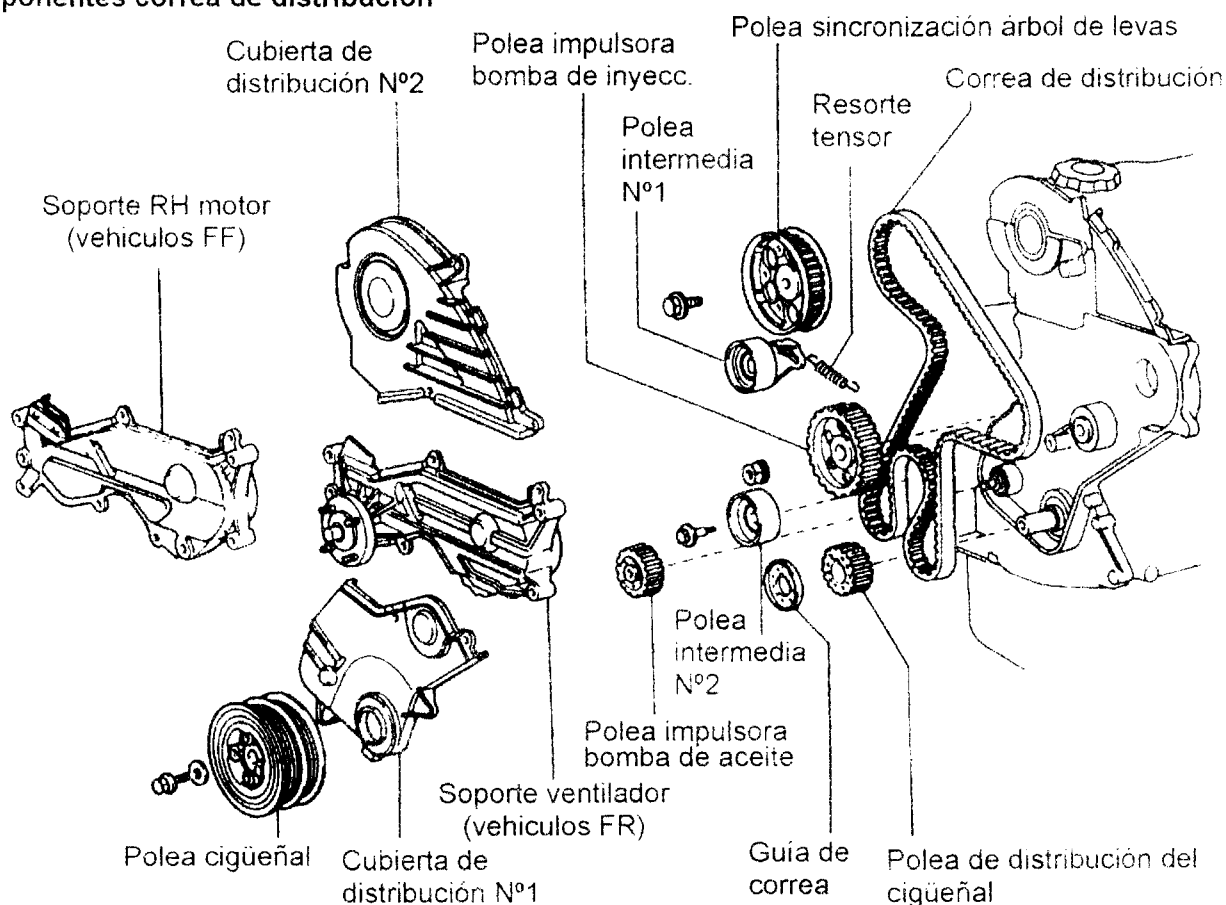


Fig. 58

TOYOTA COROLLA/CORONA

Componentes correa de distribución

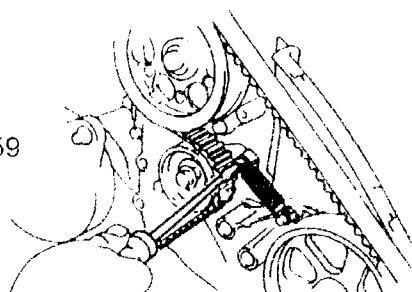


Saque el resorte de tensión y afloje el perno de sujeción de la polea intermedia N°1 y retire la correa (Fig. 59). Saque la correa de distribución del árbol de levas. Saque la polea intermedia N°1. Retirar la polea impulsora de la bomba de inyección. Extraer la polea intermedia N°2. Retirar la polea impulsora de la bomba de aceite. Extraer la polea de distribución del árbol de levas.

Inspeccione las poleas intermedias y el resorte. Compruebe la suavidad de giro de las poleas intermedias de la correa y recambie si es necesario. También revise la **longitud libre del resorte**, que deberá ser de **51,93 mm**, si no es la específica cámbielo por uno nuevo. Revise la tensión del resorte.

tension instalado 4,3 kg a 63 mm

Fig. 59



Instalación de la correa de distribución.

Coloque la polea de distribución del cigüeñal. Instale la polea impulsora de la bomba de aceite y **apriete la tuerca de sujeción a 4,75 kg**. Instale la **polea intermediaria N°2 con un torque de 3,75 kg**. Coloque la polea impulsora de la **bomba de inyección** y apriete a **6,5 kg**. Luego instale temporalmente la polea intermedia N°1 y apriete con la mano el perno de sujeción de la polea, instale el **perno guía de la polea** y apriételo a **0,75 kg**.

Nota: Compruebe que el soporte de la polea se puede mover a izquierda y derecha con la mano.

Instale la **polea de distribución del árbol de levas** y apriete a **9 kg**.

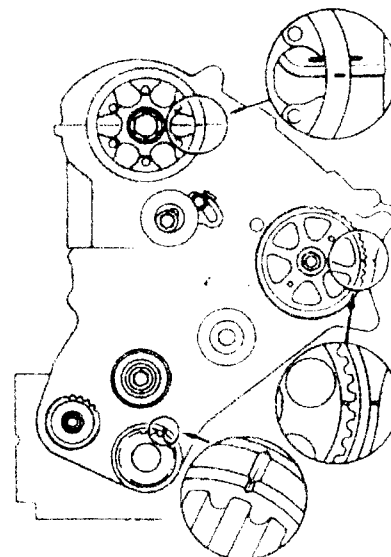
Regule las poleas impulsoras y de sincronización a cada posición (Fig. 60).

Precaución: El motor deberá estar frío. Al girar el cigüeñal o el árbol de levas, las cabezas de válvulas chocan con la parte superior del pistón, por lo que no deben ser movidos más de lo necesario.

Instale la correa de distribución (Fig. 58).

Nota: Si va a usar nuevamente la correa de distribución, alinee los puntos marcados durante el desmontaje e instale la correa de distribución con la flecha apuntando en el sentido de revolución del motor. Instale las nuevas correas de manera que se puedan leer las letras y números desde la parte trasera del motor.

Fig. 60



TOYOTA COROLLA/CORONA

Coloque la correa de sincronización en la polea de sincronización del árbol de levas. Coloque la correa de sincronización en la polea impulsora de la bomba de inyección, mientras sostiene la polea con una llave. Coloque la correa de sincronización en la polea de la bomba de agua y la polea de sincronización del cigüeñal. Coloque la correa de sincronización en la polea intermedia N°2 y la polea impulsora de la bomba de aceite. Usando un destornillador instale el resorte tensor (Fig. 59).

Sincronización de las válvulas.

Instale temporalmente el perno de la polea del cigüeñal. Gire el cigüeñal dos vueltas hasta que la marca en la polea del árbol de levas y la superficie superior de la culata esten alineadas.

Precaución: Gire siempre el cigüeñal a la derecha. Si no lo hace, existe la posibilidad de que los dientes de la correa se desengranen y cambie la tensión de la correa. Después de girar el cigüeñal, asegúrese de que cada polea se alinee con las marcas de distribución (Fig. 61). En caso de no alinearse, quite la correa de distribución y repita la instalación.

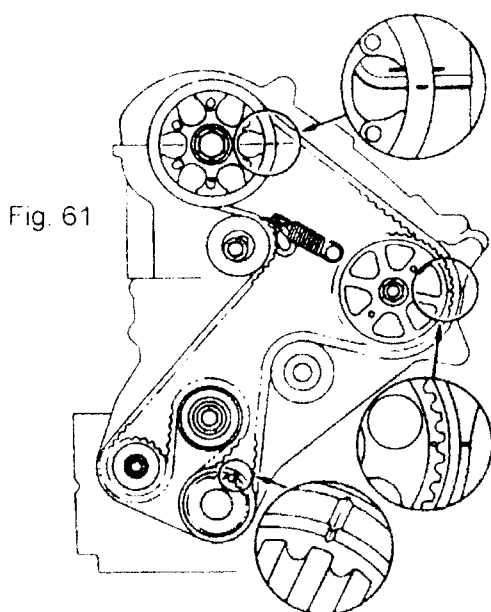


Fig. 61

Apriete el perno de la polea intermedia N°1.

Torque 3,75 kg

Instalar el soporte del ventilador (vehículos FR) o el soporte del motor RH (vehículos FF).

Torque tuercas 14 mm 3,75 kg

Torque tuercas 17 mm 6,5 kg

Instale la guía de la correa de distribución y la cubierta N°1. Instale la polea del cigüeñal.

Torque 10 kg

Instale la cubierta de distribución N°2. Instale el resto de los accesorios.

INYECCION

Inspección y ajuste de la regulación de inyección

Saque el perno de la culata de distribución. Instale la herramienta y el indicador de esfera en el tapón de la culata de cilindros. Ajuste el cilindro N°1 o el N°4 a aproximadamente 25° a 30° APMS. Gire la polea del cigüeñal en sentido horario hasta que la muesca de la polea este a 25° a 30° de la aguja de la bomba de aceite (Fig. 62). Suelte el sistema de arranque en frío y usando un destornillador, gire la palanca de arranque en frío hacia la izquierda aprox. 20°.

Coloque una placa metálica de 8,5 mm a 10 mm de grosor entre la palanca de arranque en frío y el émbolo de cera termica (Fig. 63).

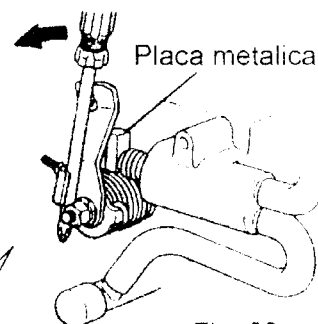


Fig. 62

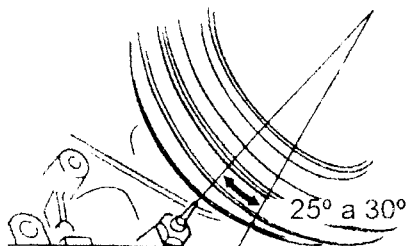


Fig. 63

Compruebe la regulación de la inyección, colocando un indicador de esfera en 0. Vuelva a comprobar que el indicador permanece en 0 mm mientras gira ligeramente la polea del cigüeñal hacia la izquierda y la derecha (Fig. 64). Rote lentamente la polea del cigüeñal a la derecha hasta que la muesca en la polea este alineada con la aguja de sincronización. Mida la carrera del pistón (Fig. 65).

Carrera del pistón	CV	0,67 a 0,73 mm
	otros	0,77 a 0,83 mm

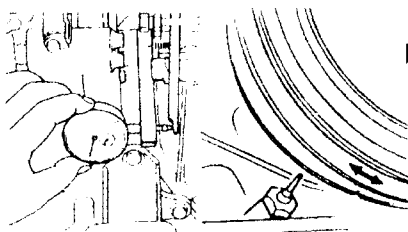


Fig. 64

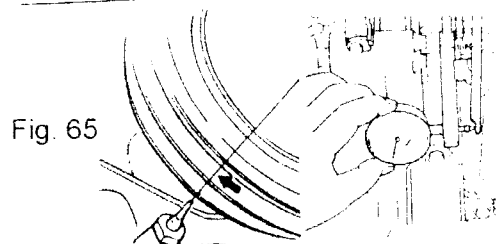


Fig. 65

Ajuste de la regulación de la inyección

Afloje las cuatro tuercas de unión de la tubería de inyección del lado de la bomba. Afloje las tuercas y tornillos de la bomba de inyección. Ajuste la carrera del émbolo inclinando ligeramente el cuerpo de la bomba de inyección. Si la carrera es menor que la especificada incline la bomba hacia el motor y si es mayor que la especificada, incline la bomba alejándola del motor.

Carrera del pistón	CV	0,67 a 0,73 mm
	otros	0,77 a 0,83 mm

Apriete las tuercas y pernos de montaje de la bomba de inyección a:

Pernos	4,75 kg
Tuercas	1,80 kg

Compruebe nuevamente la carrera del émbolo. Apriete las tuercas y pernos de unión de la bomba a 3 kg.

Quite la placa metálica fuera de la palanca de arranque en frío, la herramienta y el indicador de esfera e instale el perno de la culata de distribución apretándolo a 1,70 kg. Purgue el aire de la cañería de combustible. Ponga en marcha el motor y compruebe que no haya fugas.

TOYOTA COROLLA/CORONA

COMPROBACION DE LA COMPRESION

Mida la presión de compresión del cilindro conectando un compresómetro, mientras hace girar el motor del vehículo con el motor del arrancador. Luego mida la presión de compresión.

Nota: Use siempre una batería totalmente cargada para que las revoluciones del motor sean mas de 250 rpm.

Repita la operación para cada cilindro.

Presión de compresión	30 kg/cm ²
Presión mínima	25 kg/cm ²
Diferencia entre cada cilindro	menos de 5 kg/cm ²

TURBOALIMENTADOR

INSPECCION EN EL VEHICULO

Inspeccione el sistema de admisión de aire, comprobando si hay fugas u obstrucciones entre la envoltura del filtro de aire y la entrada del turboalimentador y entre la salida del turboalimentador y la culata de cilindros. Filtro de aire obstruido: limpie/reemplace el elemento. Mangueras agrietadas o deformadas: repare o reemplace. Fugas por las conexiones: compruebe cada conexión y repare. Grietas en los componentes: compruebe y reemplace.

Inspeccione el sistema de escape de aire, comprobando si hay fugas u obstrucciones entre la culata de cilindros y la entrada del turboalimentador y entre la salida del turboalimentado y el tubo de escape. Componentes deformados: repare o reemplace.

Materias extrañas en los conductos: extraígalas. Fugas en los componentes: repare o reemplace. grietas en los componentes: compruebe y reemplace.

Compruebe la presión del turboalimentador, calentando el motor, luego emplee un conector de 3 vías, conecte la herramienta, un medidor de presión del

turboalimentador a la manguera entre el múltiple de admisión y el sensor de presión absoluta del múltiple. Luego pise el pedal del embrague y luego el del acelerador a fondo hasta el máximo y mida la presión del turboalimentador a la velocidad máxima de 2500 rpm (Fig. 66)

Presión standard

0,54 a 0,68 kg/cm²

Si la presión es inferior a la especificada, compruebe los sistemas de admisión y de escape de aire para ver si hay fugas, si no las hay reemplace el conjunto del turboalimentador. Si la presión esta por encima de la especificada, compruebe si la manguera del actuador esta desconectada o agrietada. Si no lo está reemplace el conjunto del turboalimentador.

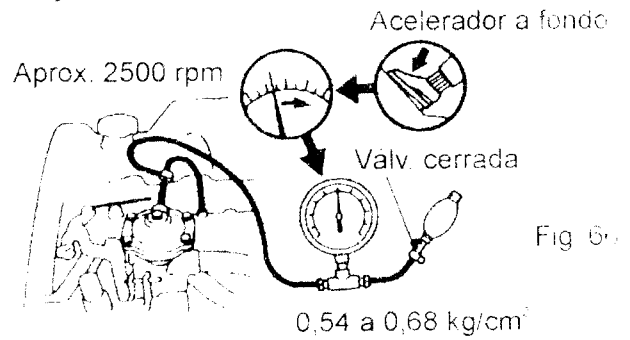


Fig. 66

El juego axial standard del turboalimentador debe ser de 0,13 mm.

Instalación del turboalimentador

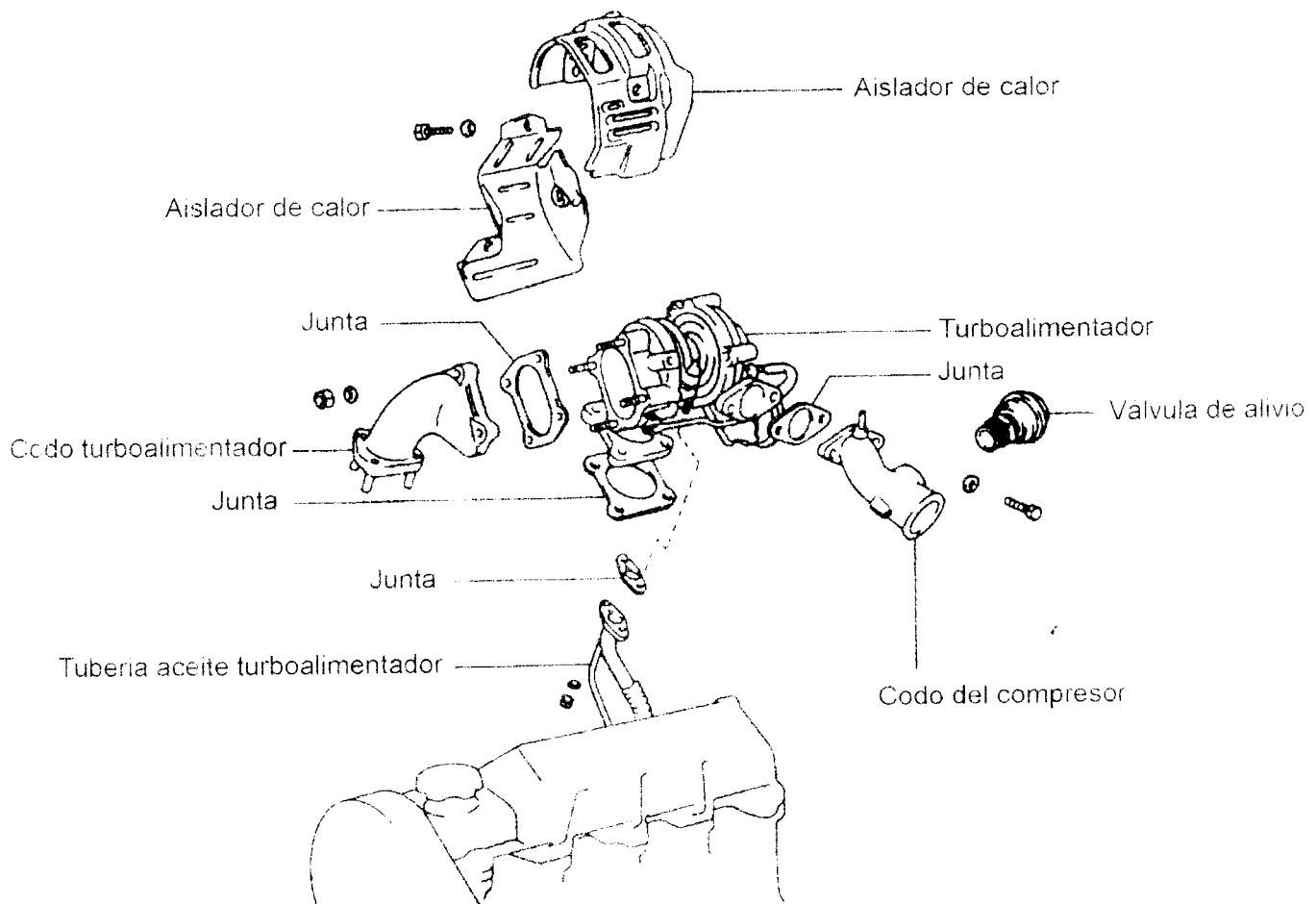
(ver componentes para la extracción e instalación). Instale la válvula de alivio al codo del compresor.

Torque 3,75 kg

Instale el codo de la turbina, colocando una junta y el codo con las 4 tuercas y arandelas.

Torque 2,5 kg

COMPONENTES DEL TURBOALIMENTADOR



TOYOTA COROLLA/CORONA

Instale el turboalimentador, colocando una nueva junta con su protuberancia hacia el lado opuesto a la culata. Instale el turboalimentador junto con una nueva junta del tubo de aceite al multiple de escape. Instale y apriete las tuercas.

Torque 5,30 kg

Instale las tuerca con reborde del tubo de aceite.

Torque 1,85 kg

Conecte el codo de turbina a l tubo de escape, colocando una nueva junta en el tubo. Conecte el tubo e

instale las tuercas con reborde.

Torque 1,30 kg

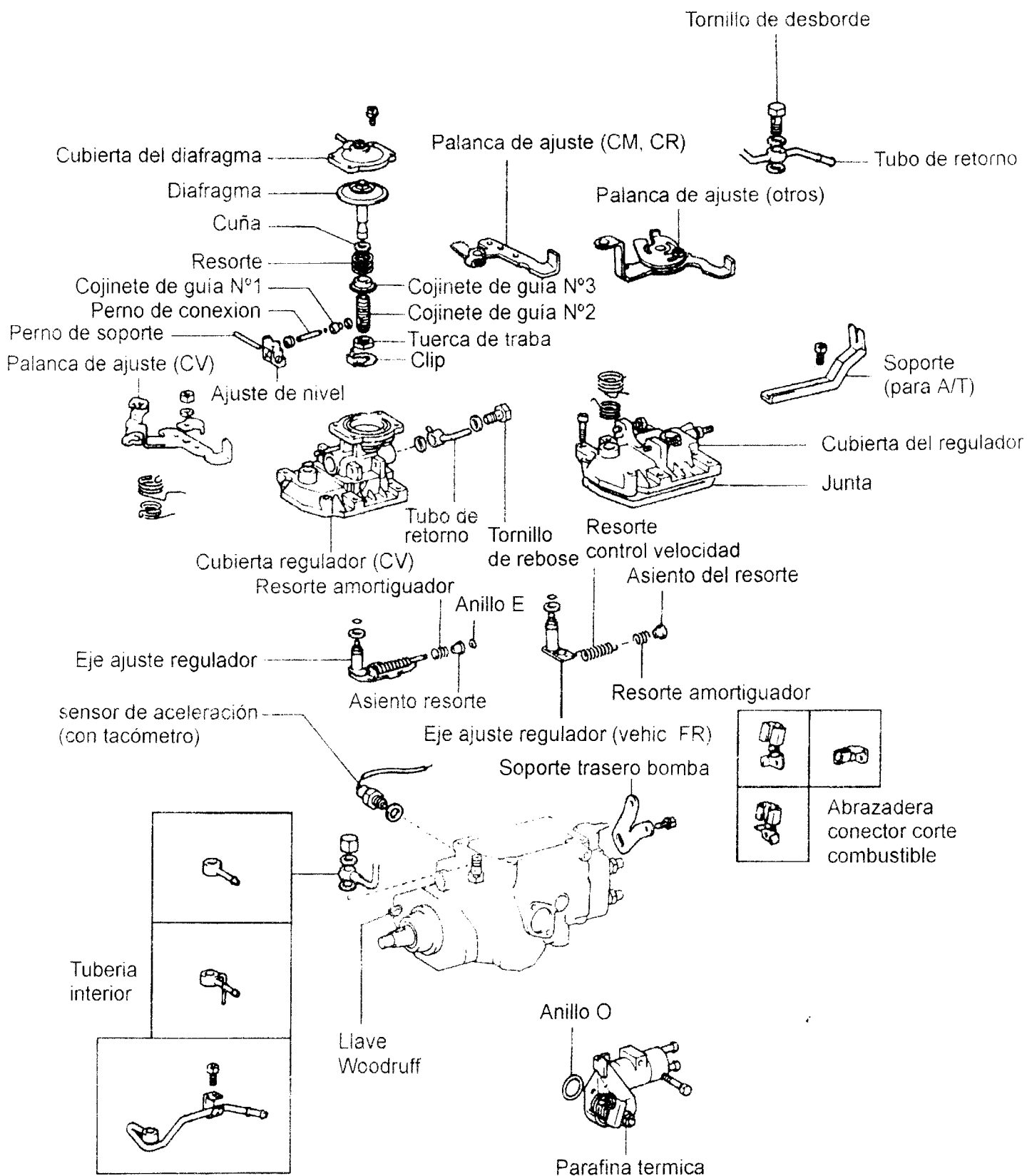
Instale los aisladores y el codo del compresor junto a la válvula de alivio y la manguera de entrada de aire.

Conecte la manguera de presion del turboalimentador. Instale el codo del compresor con la válvula de alivio y el tubo de admision con las dos tuercas y una nueva junta.

Torque 1,30 kg

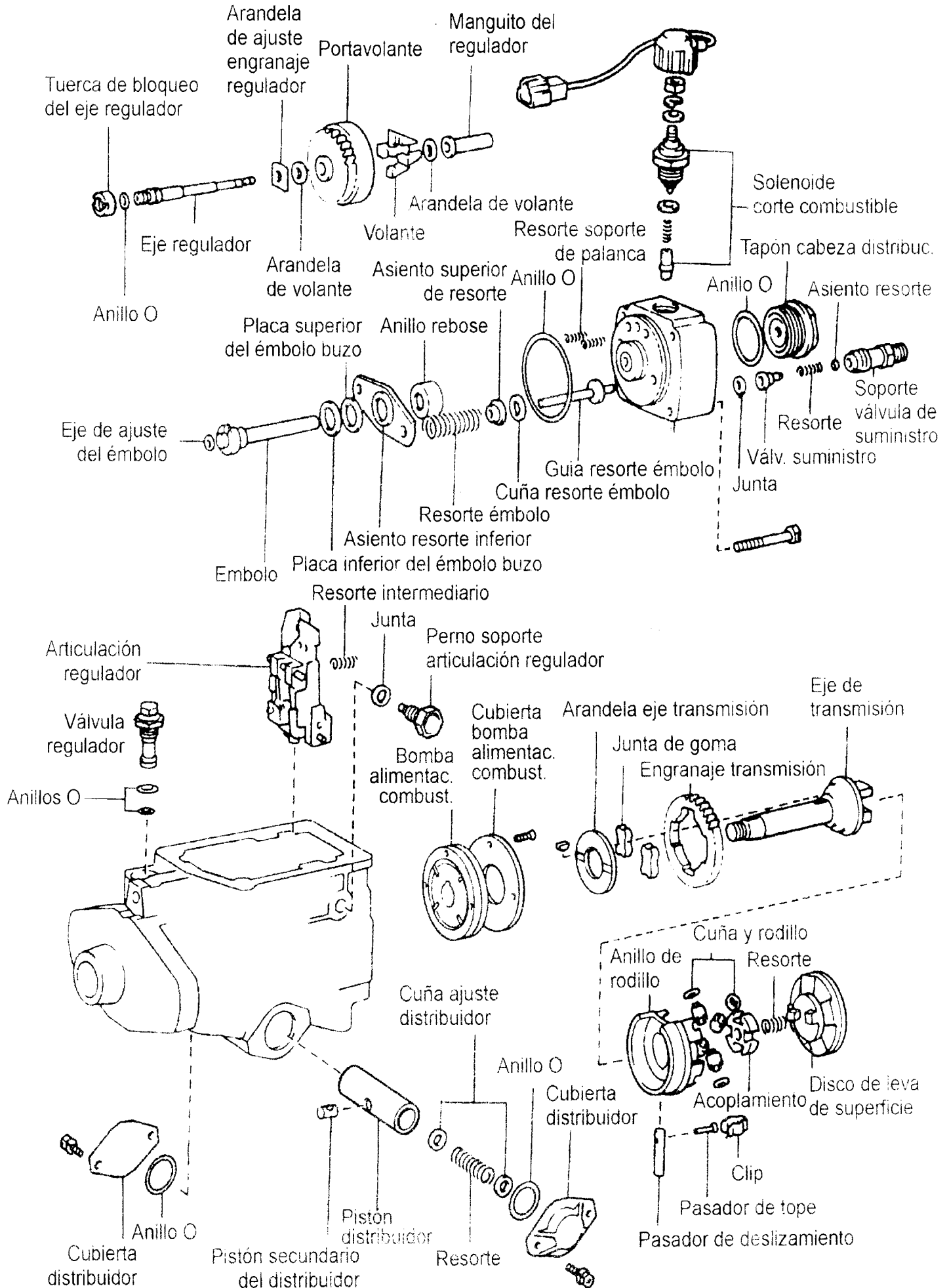
Conectar el resto de los elementos.

COMPONENTES DE LA BOMBA DE INYECCION



TOYOTA COROLLA/CORONA

COMPONENTES BOMBA INYECCION (Continuación)



TOYOTA COROLLA/CORONA

ESPECIFICACIONES SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Tobera de inyección	Tipo de tobera		DN0PD4
	Presión de apertura		
	Inspección	Tobera nueva	145 a 155 kg/cm ²
		Tobera usada	135 a 155 kg/cm ²
	Ajuste		145 a 155 kg/cm ²
	Espesor arandela de ajuste (para el ajuste de presión apertura de tobera)		0,90 a 1,95 mm (43 tamaños con intervalos de 0,03 mm)
Bomba alimentac. combust.	Cantidad		4 cc
	Presión interna	400 rpm	2,2 a 2,8 kg/cm ²
		2200 rpm	6,7 a 7,3 kg/cm ²
Sincroniz. automática	Carrera pistón sincronización		
	CE70, CM (STD)	800 rpm	0,20 a 1,20 mm
		1800 rpm	3,67 a 4,67 mm
		2350 rpm	5,58 a 6,58 mm
	CE80	800 rpm	0,20 a 1,20 mm
		1800 rpm	3,67 a 4,67 mm
		2350 rpm	5,58 a 6,58 mm
	CV	700 rpm	0,24 a 1,24 mm
		1800 rpm	4,32 a 5,32 mm
		2250 rpm	5,99 a 6,99 mm
	CT	800 rpm	0,20 a 1,20 mm
		1800 rpm	3,67 a 4,67 mm
		2350 rpm	5,58 a 6,58 mm
	CM (OPT)	800 rpm	0,61 a 1,61 mm
		1800 rpm	4,08 a 5,08 mm
		2350 rpm	5,99 a 6,99 mm
	CR	800 rpm	0,20 a 1,20 mm
		1800 rpm	3,67 a 4,67 mm
		2350 rpm	5,58 a 6,58 mm
	(el límite de histeresis debe ser menor a 0,3 mm)		
	Espesor arandela de ajuste		0,2 / 0,5 / 1,0 mm
Bomba de inyección	Dirección de rotación		Derecha, mirando desde el lado de impulsión
	Elevación de la leva		2,2 mm
	Orden de inyección		1-3-4-2
	Angulo de ajuste del nivel		
	CE70		más de 9° a 19° / menos de 24° a 34°
	CE80, CT150		más de 13° a 23° / menos de 24° a 34°
	CM, CR		más de 3° a 13° / menos de 30° a 40°
	CV		más de 14° a 22° / menos de 24° a 34°
	Resorte de émbolo		
	longitud libre	STD	30 mm
		limite	29,5 mm
	cuadratura	limite	2,0 mm
	Cuña ajuste resorte émbolo		0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 1,8 / 2,0 mm
	Cuña ajuste émbolo		1,9 a 2,9 mm (11 tamaños con intervalos de 0,1 mm)
	Resorte válvula entrega		
	longitud libre	STD	24,4 mm
		limite	23,5 mm
	cuadratura	limite	1,0 mm

TOYOTA COROLLA/CORONA

ESPECIFICACIONES SISTEMA DE COMBUSTIBLE (continuación)

Regulador	Tapón manguito regulador 2C-T	4,3 a 6,1 mm (11 tamaños en intervalos de 0,2 mm)
	otros	4,3 a 5,7 mm (8 tamaños en intervalos de 0,2 mm)
Tubería inyección	Holgura empuje soporte volante	0,15 a 0,35 mm
	arandela de ajuste	1,05 a 1,85 mm (5 tamaños en intervalos de 0,2 mm).
	Tope eje regulador al final del alojamiento bomba inyección	1,0 a 2,0 mm
	Longitud total	477 a 481 mm
	Diámetro exterior	6,0 mm
	Diámetro interior	2,0 mm

AJUSTE Y PRUEBA DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

Preparación del probador de la bomba	Tipo de inyector de prueba		DN12 SD12			
	Presión apertura inyector prueba		145 a 155 kg/cm ²			
	Tubería inyección					
	Diámetro exterior		6,0 mm			
	Diámetro interior		2,0 mm			
	Longitud		840 mm			
	Radio mínimo de combadura		más de 25 mm			
	Temperatura combustible		40° a 45°C			
Volumen de rebose	Presión alimentación combust.		0,2 kg/cm ²			
	Voltaje solenoide corte combust.		6 V			
	rpm bomba inyecc.		2200			
	Volumen de rebose		370 a 800 cc/min.			
Volumen de inyección a carga completa (1) Aplicar 0,48 kg/cm ² (2) Aplicar 730±1,5 mmHg de presión absoluta (3) Gran altitud.	Item	Ang. de ajuste	rpm de bomba	Nº de carreras de medición	Volumen de inyecc.	
	CE70	mas de 9°-19°			7,9 a 8,3 cc	
	CE80	mas de 13°-23°			7,7 a 8,1 cc	
	CM (STD)	mas de 3°-10°				
	CV (1)	mas de 14°-22°	1500	200	10,1 a 10,5 cc	
	CT (s/CGA)	mas de 13°-23°			8,1 a 8,5 cc	
	CT (c/CGA) (2)	mas de 13°-23°			7,9 a 8,4 cc	
	CR	mas de 3°-10°			8,1 a 8,5 cc	
	CM (opt) (3)	mas de 3°-10°			7,1 a 7,5 cc	
Ajuste a máxima velocidad (1) Aplicar 0,48 kg/cm ² (2) Aplicar 730±1,5 mmHg de presión absoluta (3) Para CM (OPT: gran altitud)	Item	Ang. de ajuste	rpm de bomba	Nº de carreras de medición	Volumen de inyecc.	Notas
	CE70, CE80	mas de 9°-19°	2700	200	2,0 a 3,2 cc	Ajustar
			2600		4,1 a 5,8 cc	--
			2850		menos de 1,5 cc	
	CV (1)	mas de 14°-22°	2600		2,6 a 3,8 cc	Ajustar
			2500		5,0 a 8,3 cc	--
			2800		menos de 1,5 cc	
	CT (2)	mas de 13°-23°	2700		2,0 a 3,2 cc	Ajustar
			2600		4,3 a 6,1 cc	--
			2850		menos de 1,5 cc	
	CR, CM	mas de 3°-10°	2700		2,2 a 3,0 cc	Ajustar
			2600		4,3 a 6,1 cc	--
			2800		4,0 a 5,8 cc (3)	
					menos de 1,5 cc	

CGA: Compensador de Gran Altitud

TOYOTA COROLLA/CORONA

AJUSTE Y PRUEBA DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE (continuación)

Volumen de inyección por confirmar (1) 0.48 kg/cm2 de presión (2) 730±1,5 mmHg de presión absoluta (3) 530±1,5 mmHg de presión absoluta	Item	Ang. de ajuste	rpm	Nº de carreras de medición	Volumen inyecc.	Variación límite	Notas	
	CE70	mas de 9º-19º	1500	200	7,9 a 8,3 cc	0,4 cc	volumen inyecc. basico carga completa	
			100		8,6 a 13,4 cc	0,8 cc	volumen al arranque	
			500		6,4 a 7,4 cc	0,5 cc	--	
			2350		6,9 a 7,9 cc		--	
			2500		5,7 a 7,0 cc		--	
	CE80 CM (STD)	mas de 13º-23º (CE80)	1500	200	7,7 a 8,1 cc	0,4 cc	volumen inyecc. basico carga completa	
		mas de 3º-13º (CM)	100		8,6 a 13,4 cc	0,8 cc	volumen al arranque	
			500		6,2 a 7,2 cc	0,5 cc	--	
			2350		6,7 a 7,7 cc		-	
			2500		5,8 a 6,9 cc		--	
	CV (1)	mas de 14º-22º	1500	200	10,1 a 10,5 cc	0,4 cc	volumen inyecc. basico carga completa	
			100		9,6 a 14,4 cc	0,8 cc	volumen al arranque	
			2250		4,5 a 10,5 cc	0,5 cc	--	
			2350		8,8 a 10,1 cc		--	
	CT (s/CGA)	mas de 13º-23º	1500	200	8,1 a 8,5 cc	0,4 cc	volumen inyecc. basico carga completa	
			100		8,6 a 13,4 cc	0,8 cc	volumen al arranque	
			500		6,6 a 7,6 cc	0,5 cc	--	
			2350		7,1 a 8,1 cc		--	
			2500		6,0 a 7,4 cc		--	
	CT (2) (c/CGA)	mas de 13º-23º	1500	200	7,9 a 8,4 cc	0,4 cc	volumen inyecc. basico carga completa	
			100		8,6 a 13,4 cc	0,8 cc	volumen al arranque	
			500		6,5 a 7,4 cc	0,5 cc	-	
			2350		7,0 a 7,9 cc		--	
			2500		6,0 a 7,4 cc		--	
			1300(3)		6,7 a 7,6 cc		--	
	CR	mas de 3º-13º	1500	200	8,1 a 8,5 cc	0,4 cc	volumen inyecc. basico carga completa	
			100		8,6 a 13,4 cc	0,8 cc	volumen al arranque	
			500		6,6 a 7,6 cc	0,5 cc	-	
			2350		7,9 a 8,1 cc		-	
			2500		6,0 a 7,4 cc		--	
	CM (OPT gran altitud)	mas de 3º-13º	1500	200	7,1 a 7,5 cc	0,4 cc	volumen inyecc. basico carga completa	
			100		8,6 a 13,4 cc	0,8 cc	volumen al arranque	
			500		5,6 a 6,6 cc	0,5 cc	--	
			2350		6,1 a 7,1 cc		-	
			2500		5,3 a 6,7 cc		--	
	Volumen minimo de inyecc. con carga completa (solo CV)		rpm bomba 500		Nº carreras de medición 200		Volumen de inyecc 6,9 a 7,6 cc	
	Características del compensador de refuerzo (solo CV)		rpm bomba 1500		Nº carreras de medición 200		Volumen de inyecc 8,4 a 9,2 cc	
	Distribuidor de detección de carga	rpm bomba		Nº carreras medic.		Volumen de inyección		Notas
		1800		200		Inyecc. total menos 1,0 cc		Ajuste el punto inicial
1800		200		1,7 a 2,3 cc		Compruebe el punto final		
rpm bomba				Fluctuación pistón distrib.		Notas		
1100				0,93 a 1,54 mm		Confirme		