
MOTOR <4D5>

MOTOR <4D5>

INDICE

11109000405

INFORMACION GENERAL	2	Ajuste de la tensión de la correa de distribución B	15
ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO ...	3	POLEA DEL CIGÜEÑAL	17
SELLADORES	3	ARBOL DE LEVAS Y SELLO DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS	18
HERRAMIENTAS ESPECIALES	4	CARTER DE ACEITE Y FILTRO DE ACEITE	21
SERVICIO EN EL VEHICULO	5	EMPAQUETADURA DE LA CULATA DE CILINDROS	23
Verificación y ajuste de la tensión de la correa de mando	5	CORREA DE DISTRIBUCION Y CORREA DE DISTRIBUCION B	26
Verificación y ajuste de la holgura de válvula ...	8	SELLO DE ACEITE DELANTERO DEL CIGÜEÑAL	30
Verificación y ajuste de la puesta a punto de la inyección	9	SELLO DE ACEITE TRASERO DEL CIGÜEÑAL	31
Verificación y ajuste de la velocidad de ralentí	11	CONJUNTO DEL MOTOR	33
Verificación y ajuste del dispositivo para aumento de ralentí – Para acondicionador de aire	12		
Verificación y ajuste del mecanismo para aumento de ralentí – Para ABS	12		
Verificación de la presión de compresión	13		
Ajuste de la tensión de la correa de distribución	14		

INFORMACION GENERAL

11100010339

Puntos		4D56
Cilindrada total ml		2.477
Calibre y carrera mm		91,1 × 95,0
Relación de compresión		21
Cámara de combustión		Cámara del flujo en espiral
Disposición del árbol de levas		SOHC
Número de válvulas	Admisión	4
	Escape	4
Puesta a punto de válvulas	Admisión	Abierto 20° APMS, Cerrado 49° DPMS
	Escape	Abierto 55° APMS, Cerrado 22° DPMS
Sistema de combustible		Bomba de inyección, tipo de derivación
Balancín		Tipo seguidor de rodillo
Tornillo de ajuste		Tipo pie del elefante

ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO

11100030359

Puntos			Valor normal	Límite
Tensión de la correa de mando del alternador (para cada correa)	Tensión N	Cuando se hace una verificación	245 – 441	–
		Cuando se instala una correa usada	294 – 392	–
		Cuando se instala una correa nueva	392 – 588	–
	Deflexión (Valor para referencia) mm	Cuando se hace una verificación	12,0 – 17,0	–
		Cuando se instala una correa usada	13,0 – 16,0	–
		Cuando se instala una correa nueva	10,0 – 13,0	–
Tensión de la correa de mando de la bomba de aceite de la servodirección	Tensión N	When checked	294 – 490	–
		When a used belt is installed	343 – 441	–
		When a new belt is installed	490 – 686	–
	Deflexión (Valor para referencia) mm	When checked	8,0 – 12,0	–
		When a used belt is installed	9,0 – 11,5	–
		When a new belt is installed	6,0 – 8,0	–
Tensión de la correa de mando del compresor del acondicionador de aire	Tensión N	When checked	320 – 400	–
		When a used belt is installed	320 – 400	–
		When a new belt is installed	480 – 560	–
	Deflexión (Valor para referencia) mm	When checked	6,0 – 7,0	–
		When a used belt is installed	6,0 – 7,0	–
		When a new belt is installed	4,5 – 5,5	–
Holgura de válvula (con el motor caliente) mm			0,25	–
Puesta a punto del encendido (Lectura del calibrador de reloj) mm			9° DPMS (1 ± 0,03)	–
Velocidad de ralentí rpm			750 ± 100	–
Rotación del motor en el aumento de ralentí para ABS rpm			1.900 ± 100	–
Presión de compresión kPa			3.040	Min. 2.200
Diferencia de la presión de compresión entre todos los cilindros (a 280 rpm del motor) kPa			–	Max. 300
Tensión de la correa de distribución mm			4 – 5	–
Tensión de la correa de distribución B mm			4 – 5	–

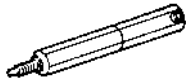
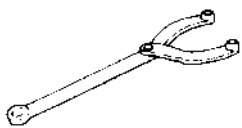
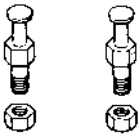
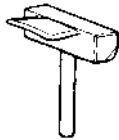
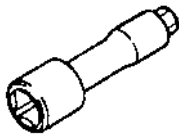
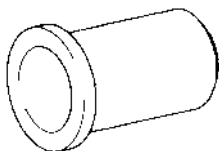
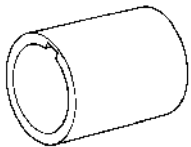
SELLADORES

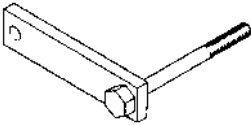
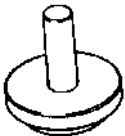
11100050270

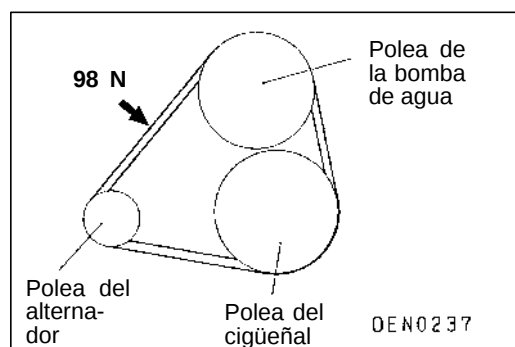
Puntos	Sellador especificado	Observación
Cárter de aceite	PIEZA AUTENTICA MITSUBISHI MD970389 o equivalente	Sellador semiseco
Empaquetadura semicircular y sello de la cubierta de balancín, y sello de la culata de cilindros	3M ATD Pieza No.8660 o equivalente	

HERRAMIENTAS ESPECIALES

11100060327

Herramienta	Número	Nombre	Uso
	MD998384	Adaptador de medición de precarrea	Ajuste de la puesta a punto de inyección
	MD998721	Sujetador de la polea del cigüeñal	Soporte de la polea del cigüeñal
	MB990767	Sujetador de la horquilla de extremo	Soporte de la rueda dentada del árbol de levas
	MD998719	Pasador de sujetador del polea del cigüeñal	
	MD998381	Instalador del sello de aceite del árbol de levas	Instalación del sello de aceite del árbol de levas
	MD998727	Desmontador del cárter de aceite	Desmontaje del cárter de aceite
	MD998051	Llave del perno de la culata de cilindros	Desmontaje e instalación del perno de la culata de cilindros
	MD998382	Instalador del sello de aceite delantero del cigüeñal	Instalación del sello de aceite delantero del cigüeñal
	MD998383	Guía del sello de aceite delantero del cigüeñal	

Herramienta	Número	Nombre	Uso
	MD998781	Tope del volante	Fijación del volante
	MD998376	Instalador del sello de aceite trasero del cigüeñal	Encaje a presión del sello de aceite trasero del cigüeñal



SERVICIO EN EL VEHICULO

11100090333

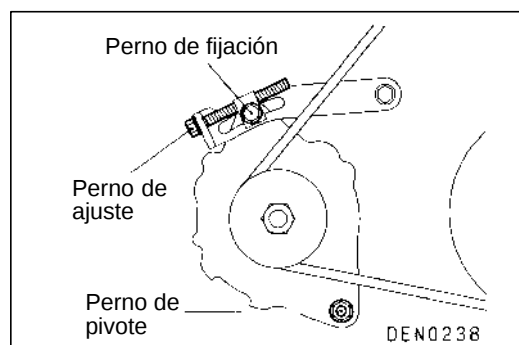
VERIFICACION Y AJUSTE DE LA TENSION DE LA CORREA DE MANDO

VERIFICACION DE LA TENSION DE LA CORREA DE MANDO DEL ALTERNADOR

Utilizar un medidor de tensión de correa para verificar que la tensión de la correa esté en el valor normal, en un punto en el centro entre las dos poleas, tal como se puede apreciar en la figura. Además, hacer presión sobre esta sección con una fuerza de 98 N y verificar que la deflexión de la correa está en el valor normal.

Valor normal (para cada correa):

Tensión N	245 – 441
Deflexión (Valor para referencia) mm	12,0 – 17,0



AJUSTE DE LA TENSION DE LA CORREA DE MANDO DEL ALTERNADOR

1. Aflojar la tuerca del perno de pivote del alternador.
2. Aflojar el perno de fijación.
3. Utilizar el perno de ajuste para ajustar la tensión de la correa y la deflexión de la correa a los valores normales.

Valor normal (para cada correa):

Puntos	Cuando se instala una correa usada	Cuando se instala una correa nueva
Tensión N	294 – 392	392 – 588
Deflexión (Valor para referencia) mm	13,0 – 16,0	10,0 – 13,0

4. Apretar la tuerca del perno de pivote del alternador.

Par de apriete: 44 Nm

5. Apretar el perno de fijación.

Par de apriete: 22 Nm

6. Apretar el perno de ajuste.

Par de apriete: 9,8 Nm

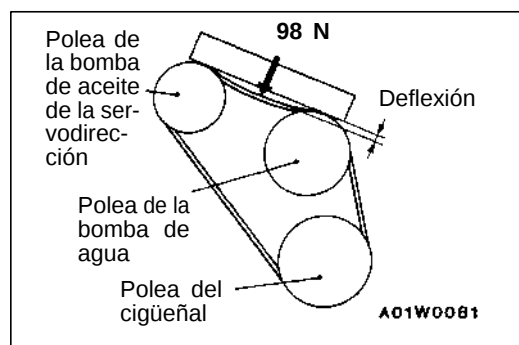
VERIFICACION Y AJUSTE DE LA TENSION DE LA CORREA DE MANDO DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

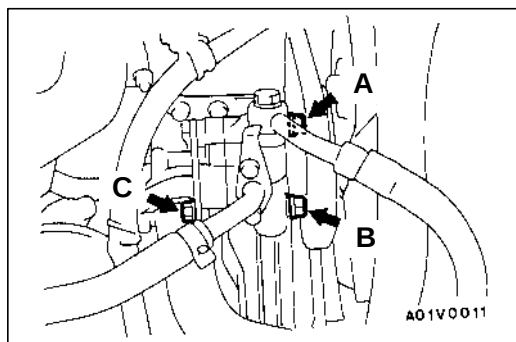
11100110152

1. Utilizar un medidor de tensión de correa para verificar que la tensión de la correa esté en el valor normal, en un punto en el centro entre las dos poleas (indicado por una flecha en la figura). Además, hacer presión sobre esta sección con una fuerza de 98 N y verificar que la deflexión de la correa está en el valor normal.

Valor normal:

Puntos	Cuando se hace una verificación	Cuando se instala una correa usada	Cuando se instala una correa nueva
Tensión N	294 – 490	343 – 441	490 – 686
Deflexión (Valor de referencia) mm	8,0 – 12,0	9,0 – 11,5	6,0 – 8,0





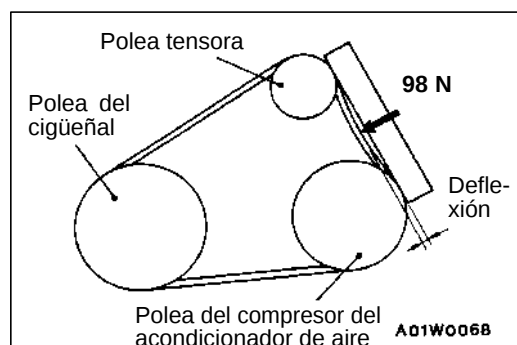
2. Si la tensión o la deflexión no está en el valor normal, ajustar mediante el siguiente procedimiento:
 - (1) Aflojar el perno de fijación A, B y C de la bomba de aceite de la servodirección.
 - (2) Mover ligeramente la bomba de aceite de la servodirección para ajustar la tensión de la correa de mando.
 - (3) Apretar los pernos de fijación A, B y C.

Par de apriete: 22 Nm

 - (4) Verificar la deflexión de la correa; reajustar en caso de que fuera necesario.

Precaución

La verificación se debe hacer después de girar el motor una vez más en su sentido de rotación normal (hacia la derecha).



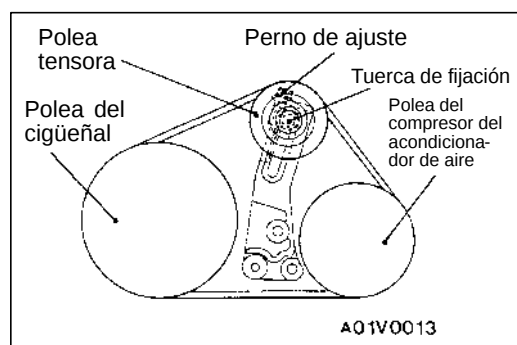
VERIFICACION Y AJUSTE DE LA TENSION DE LA CORREA DE MANDO DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

11100100142

1. Utilizar un medidor de tensión de correa para verificar que la tensión de la correa esté en el valor normal, en un punto en el centro entre las dos poleas (indicado por una flecha en la figura). Además, hacer presión sobre esta sección con una fuerza de 98 N y verificar que la deflexión de la correa está en el valor normal.

Valor normal:

Puntos	Cuando se hace una verificación	Cuando se instala una correa usada	Cuando se instala una correa nueva
Tensión N	320 – 400	320 – 400	480 – 560
Deflexión (Valor de referencia) mm	6,0 – 7,0	6,0 – 7,0	4,5 – 5,5

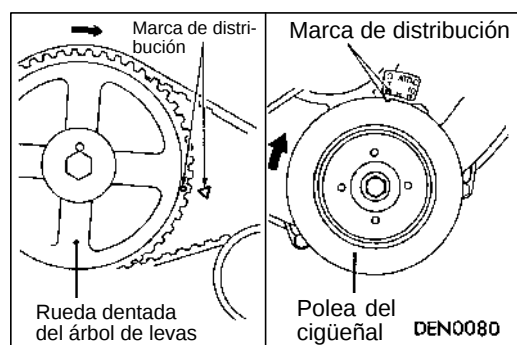


2. Si la tensión o la deflexión no está en el valor normal, ajustar mediante el siguiente procedimiento:
 - (1) Aflojar el perno de fijación de la polea tensora.
 - (2) Ajustar la tensión de la correa con el perno de ajuste.
 - (3) Apretar la tuerca de fijación.

- (4) Verificar la deflexión de la correa; reajustar en caso de que fuera necesario.

Precaución

La verificación se debe hacer después de girar el motor una vez más en su sentido de rotación normal (hacia la derecha).



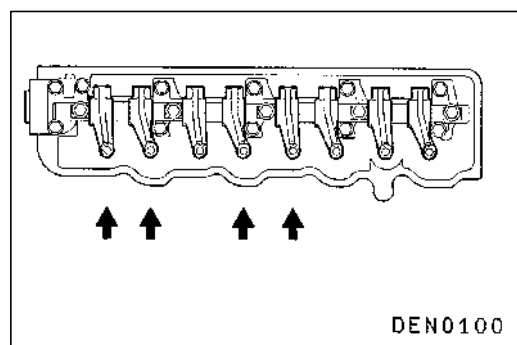
VERIFICACION Y AJUSTE DE LA HOLGURA DE VALVULA

11100150109

1. Arrancar el motor y hacerlo funcionar hasta que la temperatura del refrigerante de motor llegue a 80 a 90°C.
2. Quitar la cubierta superior de la correa de distribución.
3. Desmontar la cubierta de balancín.
4. Alinear las marcas de distribución de la rueda dentada del árbol de levas y colocar el cilindro No.1 en el punto muerto superior.

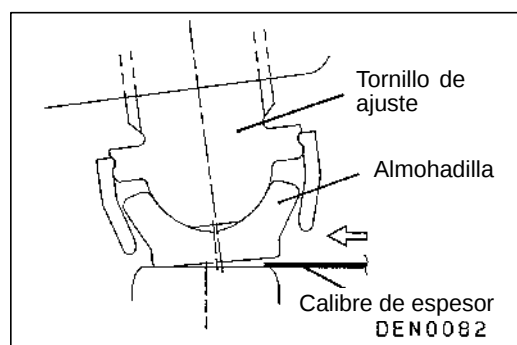
Precaución

El cigüeñal se debe girar siempre hacia la derecha.



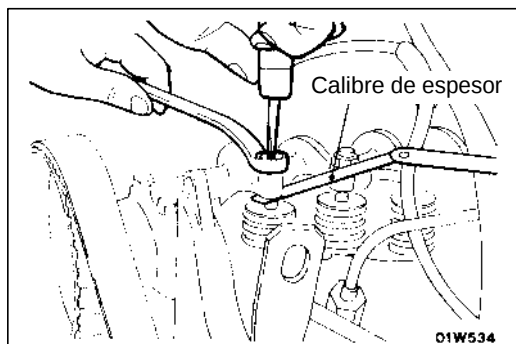
5. Medir la holgura de válvula en los lugares indicados por las flechas en la figura.

Valor normal: 0,25 mm

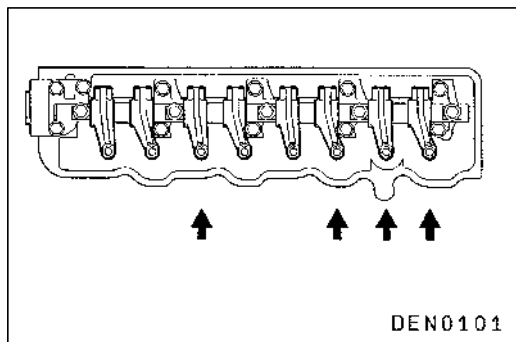


NOTA

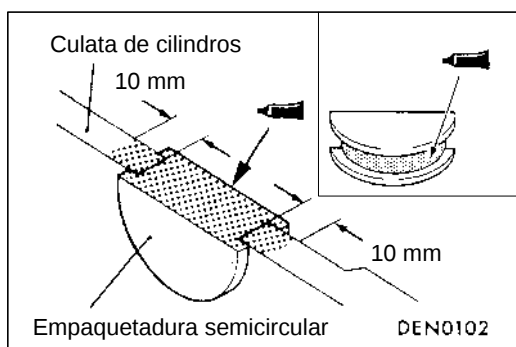
Introducir el calibre de espesor desde el centro de la culata de cilindros hacia el exterior de tal forma que no toque la almohadilla.



6. Si la holgura de válvula está fuera del valor normal, aflojar la tuerca de fijación del brazo de balancín. Utilizar un calibre de espesor para ajustar la holgura de válvula girando el tornillo de ajuste.
7. Asegurar el tornillo de ajuste del brazo de balancín con un destornillador para que no gire y apretar la tuerca de fijación.
8. Girar el cigüeñal 360° hacia la derecha para que el cilindro No.4 quede en la posición del punto muerto superior.



9. Medir la holgura de válvula en el lugar indicado por la flecha en la figura. Si la holgura está fuera del valor normal, ajustarla siguiendo los pasos (7) y (8) anteriores.

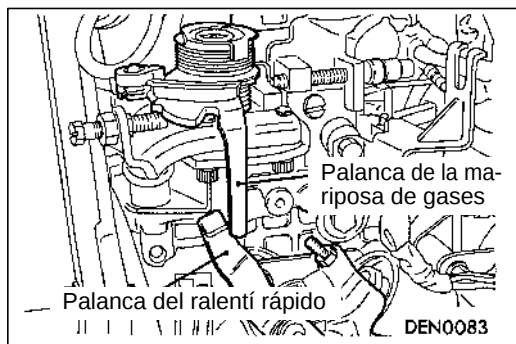


10. Aplicar una capa del sellador especificado en la empaquetadura semicircular en los lugares que aparecen en la figura.

Sellador especificado:

3M ATD Pieza No.8660 o equivalente

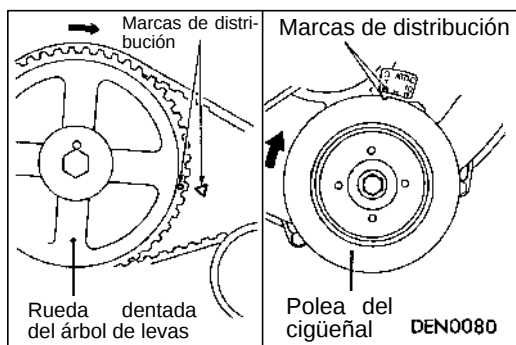
11. Instalar la cubierta de balancín.
12. Instalar la cubierta superior de la correa de distribución.



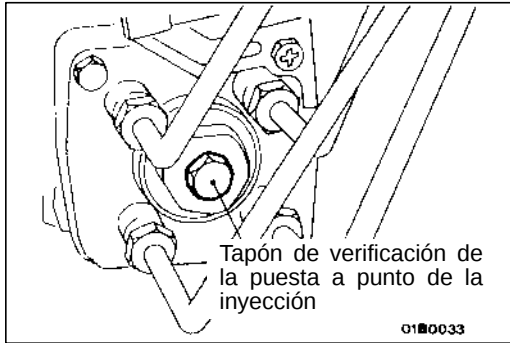
VERIFICACION Y AJUSTE DE LA PUESTA A PUNTO DE LA INYECCION

11100180023

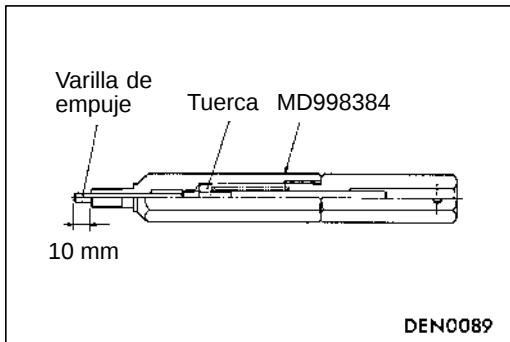
1. Hacer funcionar el motor para calentarlo. Verificar que la palanca del ralentí rápido esté separada de la palanca de la mariposa de gases.
2. Desmontar todas las bujías de incandescencia.
3. Quitar la cubierta superior de la correa de distribución.



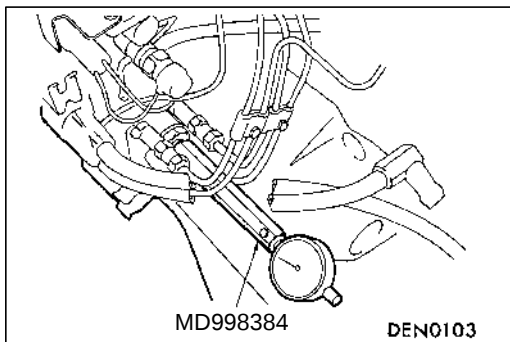
4. Alinear las marcas de distribución en la rueda dentada del árbol de levas para colocar el cilindro No.1 en el punto muerto superior.



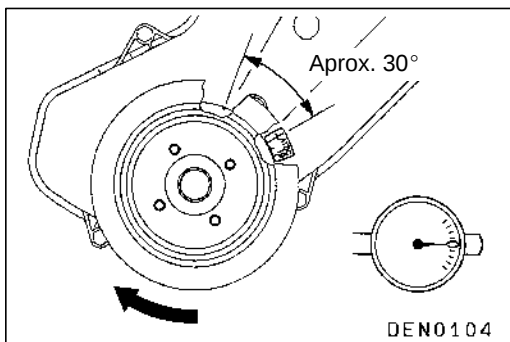
5. Desmontar el tapón de verificación de la puesta a punto de la inyección en la parte trasera de la bomba de inyección.



6. Antes de instalar la herramienta especial, verificar que la varilla de empuje sobresale unos 10 mm. La cantidad del saliente de la varilla de empuje se puede ajustar con una tuerca interior.
7. Conectar el calibrador de reloj en la herramienta especial.



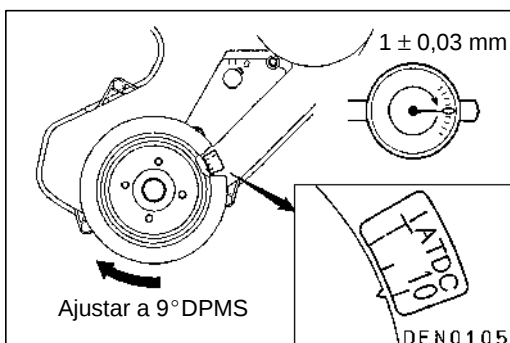
8. Fijar la herramienta especial en el tapón de verificación de la puesta a punto de la inyección de la parte trasera de la bomba de inyección.



9. Girar el cigüeñal hacia la derecha para colocar el cilindro No.1 en aproximadamente 30° APMS.
10. Ajustar la aguja indicadora del calibrador de reloj a 0.
11. Girar ligeramente el cigüeñal (2° a 3°) hacia la derecha y hacia la izquierda para verificar que la aguja indicadora no se desvía del cero.

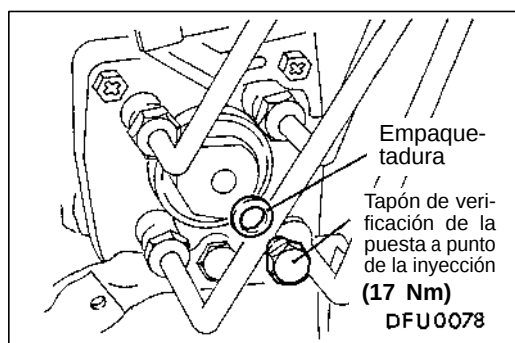
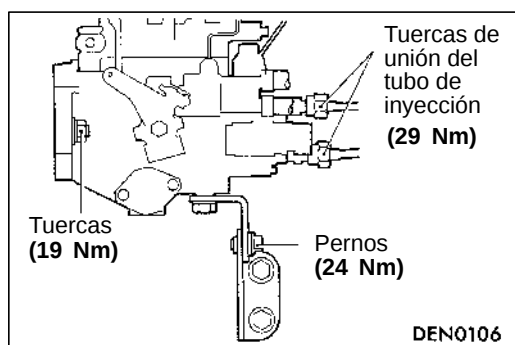
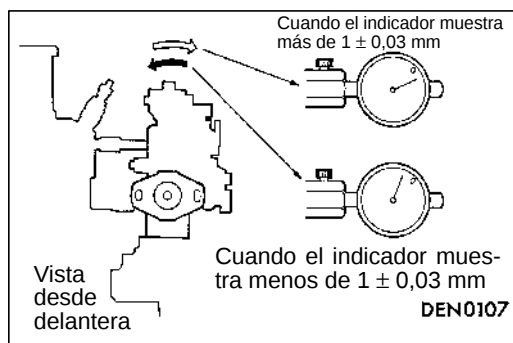
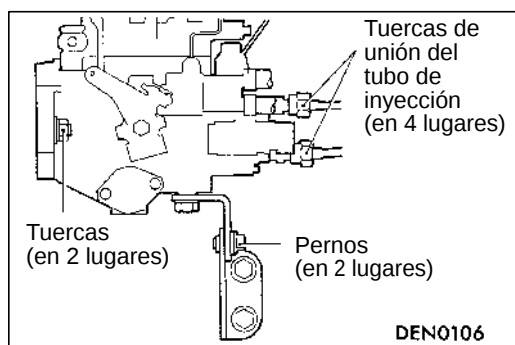
NOTA

Si se mueve la aguja indicadora, la muesca de la polea no está en la posición correcta. Volver a girar el cigüeñal hacia la derecha para colocar el cilindro No.1 en aproximadamente 30° APMS.



12. Girar el cigüeñal hacia la derecha para ajustar el cilindro No.1 a 9° DPMS.
13. Verificar que el valor del calibrador de reloj está dentro del valor normal.

Valor normal: 1 ± 0,03 mm



14. Si la aguja indicadora está fuera del valor normal, ajustar la puesta a punto de la inyección utilizando el siguiente procedimiento:

- (1) Aflojar las tuercas de unión del tubo de inyección (en 4 lugares) en la bomba de inyección. (No desmontar las tuercas de unión.)

Precaución

Utilizar una llave para sujetar los soportes de la válvula de distribución para que no giren al mismo tiempo en el momento de aflojar las tuercas.

- (2) Aflojar las tuercas de montaje superiores y los pernos de montaje inferiores de la bomba de inyección. (No quitar las tuercas y los pernos.)
- (3) Inclinar la bomba de inyección hacia la izquierda o hacia la derecha para ajustar el valor de la aguja indicadora al valor normal.
- (4) Apretar provisoriamente las tuercas y los pernos de montaje de la bomba de inyección.
- (5) Repetir los pasos 9 a 13 para verificar que se ha hecho correctamente el ajuste.

- (6) Apretar los pernos y las tuercas de montaje al par especificado.

- (7) Apretar las tuercas de unión de la bomba inyección al par especificado.

Precaución

Utilizar una llave para sujetar los soportes de la válvula de distribución para que no giren al mismo tiempo en el momento de apretar las tuercas.

15. Desmontar la herramienta especial.
16. Instalar una nueva empaquetadura en el tapón de verificación de la puesta a punto de la inyección.
17. Apretar el tapón de verificación de la puesta a punto de la inyección al par especificado.

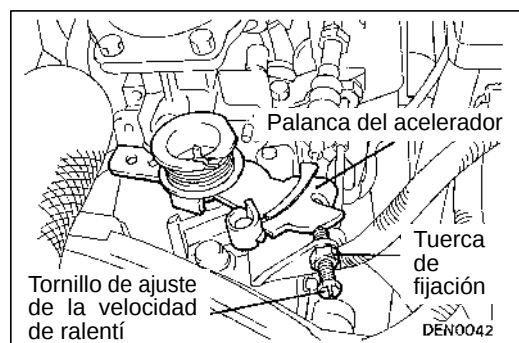
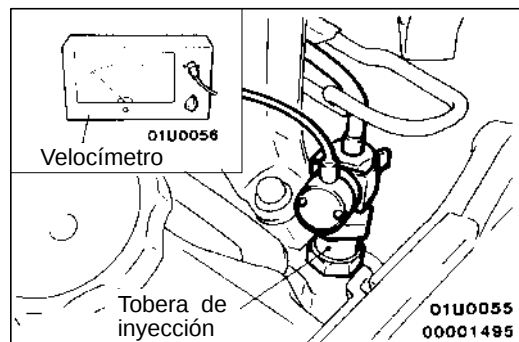
VERIFICACION Y AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE RALENTI

11100190347

NOTA

Verificar que la puesta a punto de la inyección está correcta.

1. Preparar el vehículo en la condición especificada para la inspección.



2. Conectar el velocímetro en la tobera de inyección o en el tubo de inyección.

Precaución

Cuando se conecta el velocímetro en el tubo de inyección, se debe desmontar todas las abrazaderas de montaje del tubo.

3. Arrancar el motor y hacerlo funcionar en ralentí.
4. Verificar la velocidad de ralentí.

Valor normal: 750 ± 100 rpm

5. Si no está dentro del valor normal, aflojar la tuerca de fijación del tornillo de ajuste de ralentí y girar el tornillo de ajuste para ajustar la velocidad de ralentí. Luego de realizar el ajuste, apretar la tuerca de fijación.

VERIFICACION Y AJUSTE DEL DISPOSITIVO PARA AUMENTO DE RALENTI – PARA ACONDICIONADOR DE AIRE

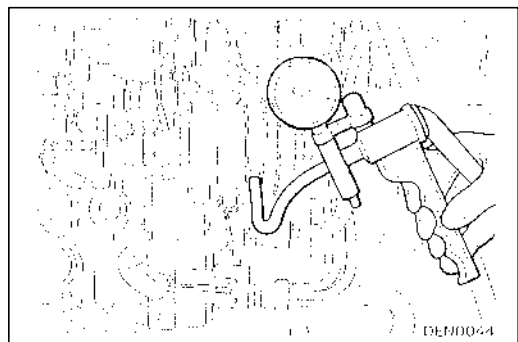
11100230032

Consultar el GRUPO 55 – Servicio en el vehículo.

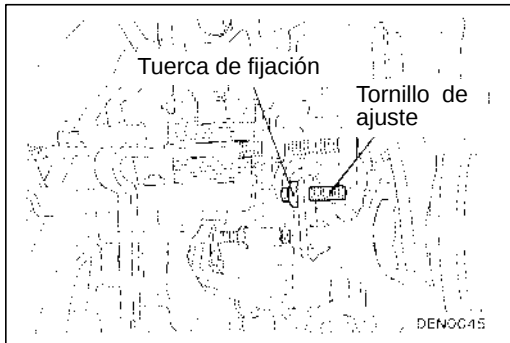
VERIFICACION Y AJUSTE DEL MECANISMO PARA AUMENTO DE RALENTI – PARA ABS

11100230025

1. Preparar el vehículo en la condición especificada para la inspección.



2. Verificar la velocidad de ralentí y ajustarla.
3. Desconectar la manguera de vacío (con raya azul) desde el actuador de aumento de ralentí.
4. Conectar una bomba de vacío manual a la boquilla de la manguera de vacío desconectada.
5. Conectar el velocímetro.
6. Arrancar el motor y hacerlo funcionar en ralentí.



7. Verificar la velocidad del motor cuando se aplica una presión negativa de 87 kPa.

Valor normal: 1.900 ± 100 rpm

8. Si la velocidad del motor está fuera del valor normal, aflojar la tuerca de fijación en la varilla del actuador y ajustarla girando el tornillo de ajuste.
9. Apretar la tuerca de fijación asegurando el tornillo de ajuste para que no se gire.

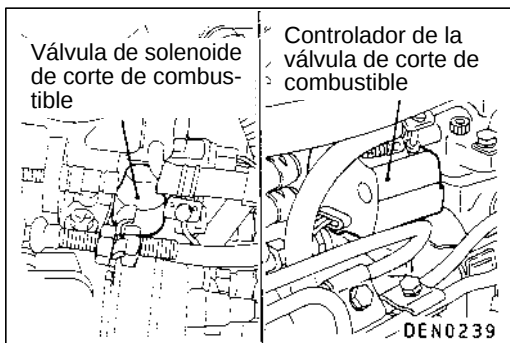
VERIFICACION DE LA PRESION DE COMPRESION

11100260369

1. Verificar que el aceite del motor, el motor de arranque y la batería están en condiciones normales. Preparar el vehículo en la condición especificada para la inspección.
2. Quitar todas las bujías de incandescencia.

Precaución

Cuidar de no exponer las bujías de incandescencia a golpes.



3. Desconectar el conector de la válvula de solenoide de corte de combustible o el conector del controlador de la válvula de corte de combustible.

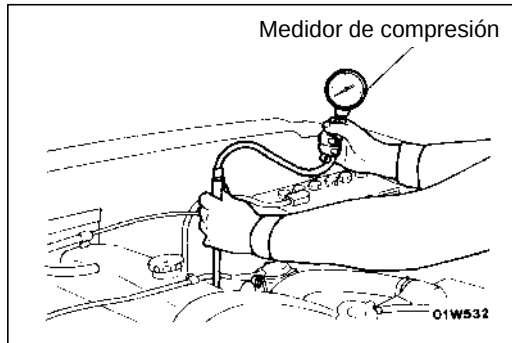
NOTA

Esto es para interrumpir la inyección del combustible.

4. Cubrir el orificio de la bujía de incandescencia con un trapo, etc. y después de poner en marcha el motor, verificar que el trapo no está sucio de materias extrañas.

Precaución

1. **Alejarse del orificio de la bujía de incandescencia durante el arranque.**
2. **Si, cuando se mide la compresión, había agua, aceite, combustible, etc. en las grietas del cilindro, estos productos se calentarán y saldrán con fuerza del orificio de la bujía de incandescencia, lo que puede ser muy peligroso.**



5. Colocar el medidor de compresión en uno de los orificios para bujía de incandescencia.
6. Arrancar el motor y medir la presión de compresión.

Valor normal (a la velocidad del motor de 280 rpm):
3.040 kPa

Límite (a la velocidad del motor de 280 rpm):
2.200 kPa mínimo

7. Medir la presión de compresión para todos los cilindros y verificar que las diferencias de presión entre los cilindros están por debajo del límite.

Límite: 300 kPa máximo

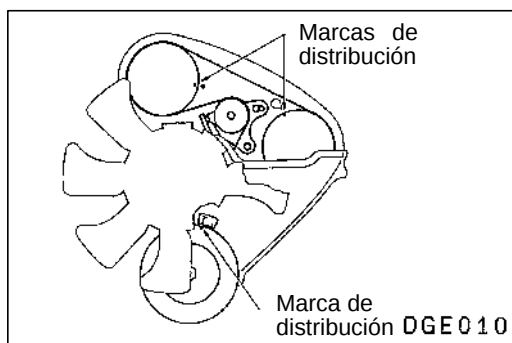
8. Si hay un cilindro con compresión o una diferencia de compresión que está por encima del límite, agregar una pequeña cantidad de aceite de motor por el orificio de bujía de incandescencia y repetir los pasos (6) y (7).
 - (1) Si la compresión aumenta después de agregar el aceite, la causa del malfuncionamiento está en un aro de pistón y/o superficie en el interior del cilindro desgastado o dañado.
 - (2) Si la compresión no sube después de agregar el aceite, la causa está en un asiento de válvula quemado o defectuoso, o hay una fuga de presión de la empaquetadura.
9. Conectar el conector de la válvula de solenoide de corte de combustible o el conector del controlador de la válvula de corte de combustible.
10. Instalar las bujías de incandescencia.

Par de apriete: 18 Nm

AJUSTE DE LA TENSION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

11100280136

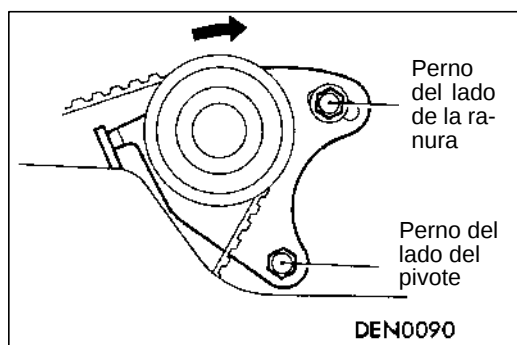
1. Desmontar la cubierta superior de la correa de distribución.
2. Girar el cigüeñal hacia la derecha y verificar la correa de distribución en toda su circunferencia, por anomalías.



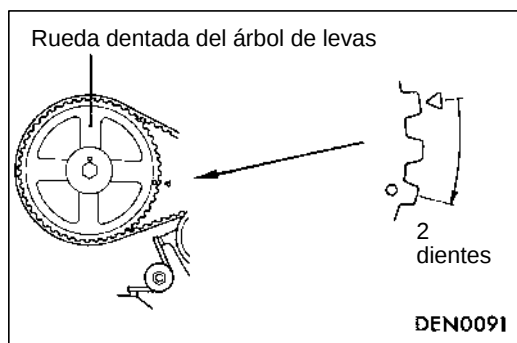
3. Alinear las marcas de distribución de las ruedas dentadas con la marca de distribución en la caja superior delantera.

Precaución

No se debe girar el cigüeñal hacia la izquierda en el momento de alinear las marcas de distribución. Si se gira hacia la izquierda, la tensión de la correa resulta incorrecta.

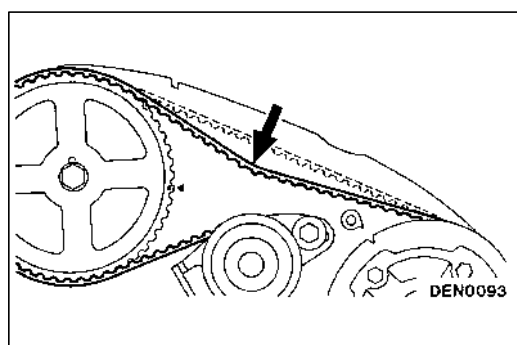


4. Aflojar en un giro el perno del lado del pivote del tensor y en uno o dos giros el perno del lado de la ranura del tensor.



5. Girar el cigüeñal hacia la derecha con una distancia equivalente a dos dientes de la rueda dentada del cigüeñal.
6. Apretar primero el perno del lado de la ranura del tensor y después apretar el perno del lado del pivote al par especificado.

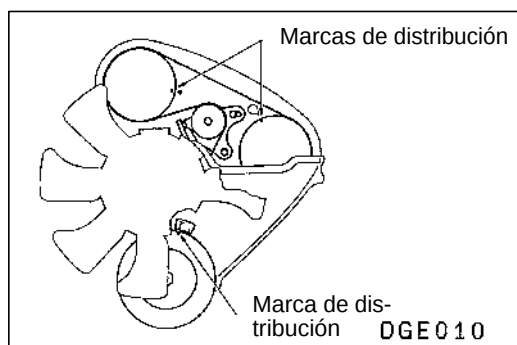
Par de apriete: 25 Nm



7. Girar el cigüeñal hacia la izquierda para alinear las marcas de distribución.
8. Presionar la correa hacia abajo en un punto en el centro entre las poleas con el dedo índice para verificar que la tensión está dentro del valor normal.

Valor normal: 4 – 5 mm

9. Instalar la cubierta superior de la correa de distribución.



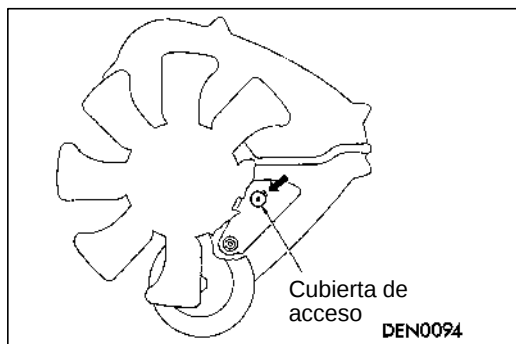
AJUSTE DE LA TENSION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION B

11100280143

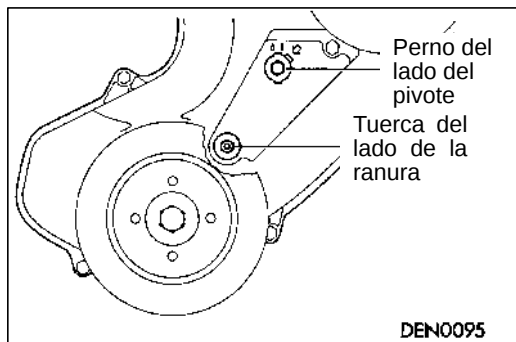
1. Desmontar la cubierta superior de la correa de distribución.
2. Girar el cigüeñal hacia la derecha y verificar la correa de distribución en toda su circunferencia, por anomalías.
3. Alinear las marcas de distribución de las ruedas dentadas con la marca de distribución en la caja superior delantera.

Precaución

No se debe girar el cigüeñal hacia la izquierda en el momento de alinear las marcas de distribución. Si se gira hacia la izquierda, la tensión de la correa resulta incorrecta.



4. Desmontar la cubierta de acceso.

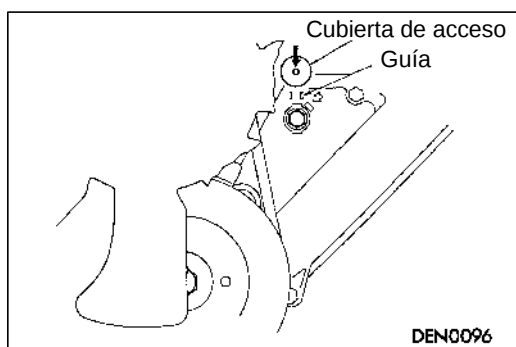


5. Aflojar en un giro el perno del lado del pivote del tensor y en uno o dos giros la tuerca del lado de la ranura del tensor.
6. Apretar primero la tuerca del lado de la ranura del tensor y después apretar el perno del lado del pivote al par especificado.

Par de apriete:

Perno del lado del pivote 24 Nm

Tuerca del lado de la ranura 25 Nm



7. Instalar la cubierta de acceso mientras desliza la cubierta inferior delantera a lo largo de las dos guías.
8. Instalar la cubierta superior de la correa de distribución.

POLEA DEL CIGÜEÑAL

11200160242

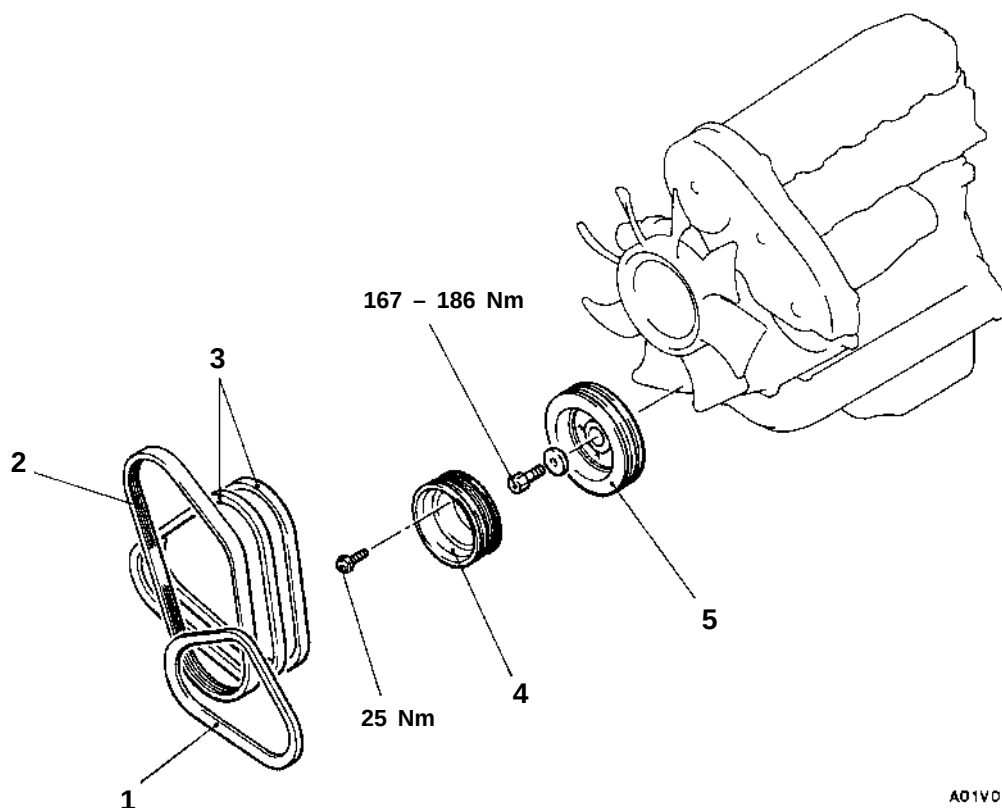
DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje de la cubierta inferior

Trabajos a realizar después de la instalación

- Ajuste de la tensión de la correa de mando (Consultar la página 11B-5.)
- Instalación de la cubierta inferior

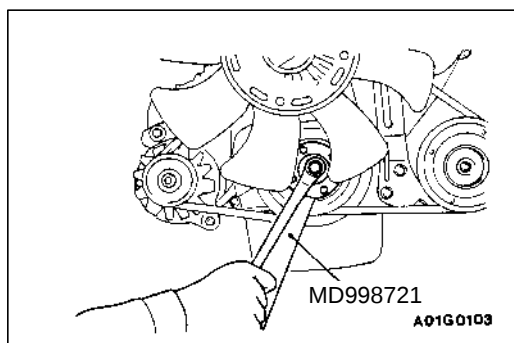


A01V0009

Pasos para el desmontaje

1. Correa de mando (para el acondicionador de aire)
2. Correa de mando (para la servodirección)
3. Correa de mando (para el alternador)
4. Polea del cigüeñal (para la servodirección o el acondicionador de aire)
5. Polea del cigüeñal

◀A▶ ▶A◀



PUNTO DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◀A▶ DESMONTAJE DE LA POLEA DEL CIGÜEÑAL

PUNTO DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

▶A◀ INSTALACION DE LA POLEA DEL CIGÜEÑAL

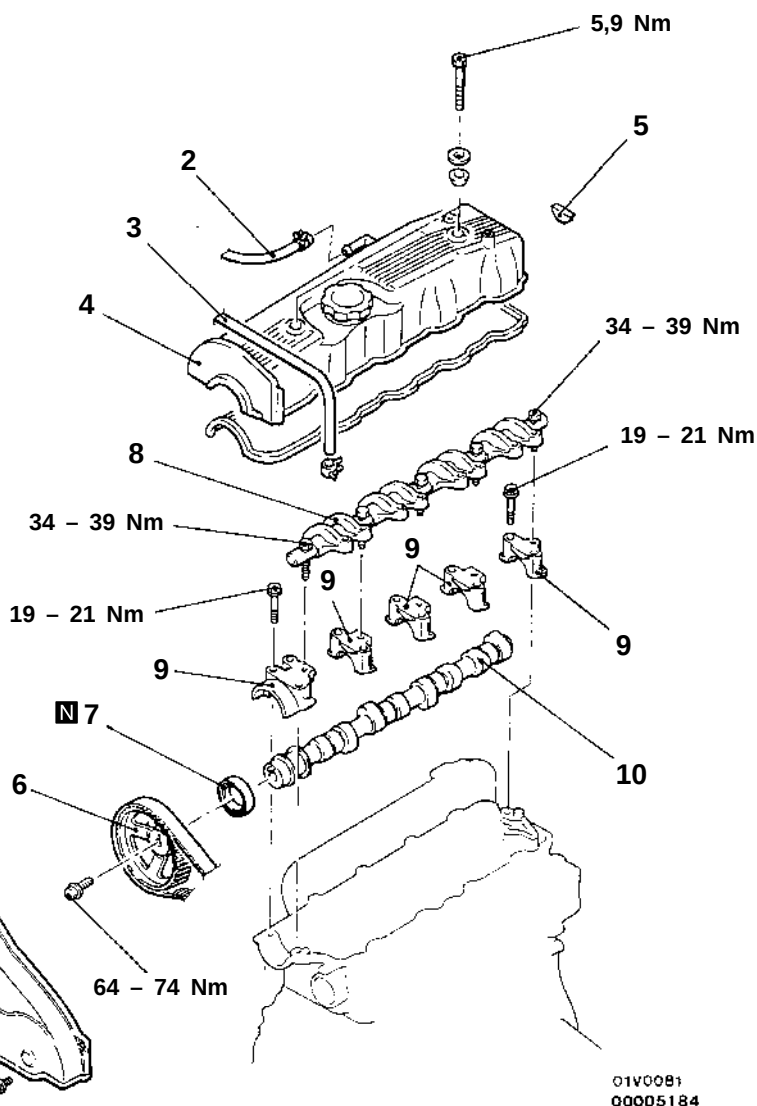
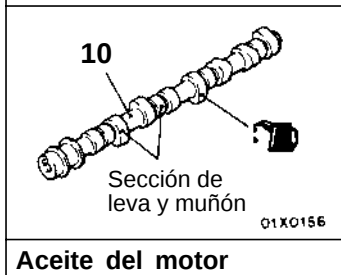
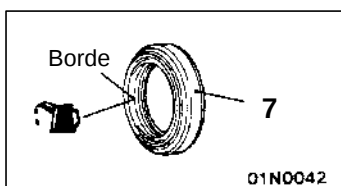
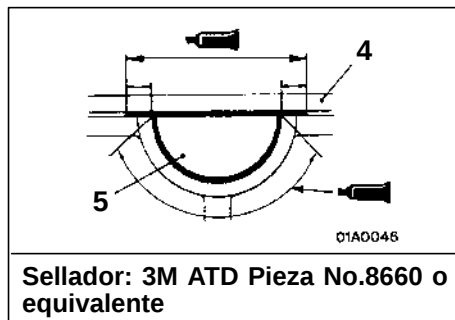
ARBOL DE LEVAS Y SELLO DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

11200190289

DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje y después de la instalación

- Desmontaje e instalación del interrefrigerador <4WD> (Consultar el GRUPO 15.)



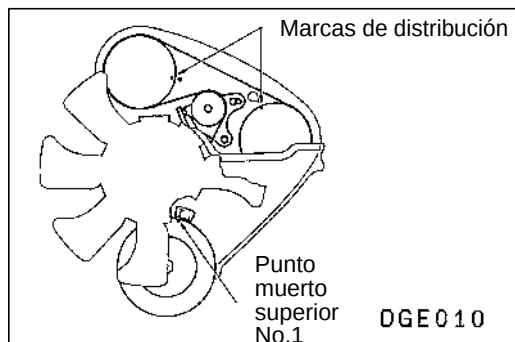
Pasos para el desmontaje del árbol de levas

1. Conjunto de la cubierta superior de la correa de distribución
2. Conexión de la manguera de respiradero
3. Conexión de la manguera de refuerzo <4WD>
4. Cubierta de balancín
5. Empaquetadura semicircular
6. Rueda dentada del árbol de levas
7. Sello de aceite del árbol de levas
8. Conjunto del balancín y eje
9. Tapa del cojinete del árbol de levas
10. Arbol de levas

Pasos para el desmontaje del sello de aceite del árbol de levas

1. Conjunto de la cubierta superior de la correa de distribución
6. Rueda dentada del árbol de levas
7. Sello de aceite del árbol de levas





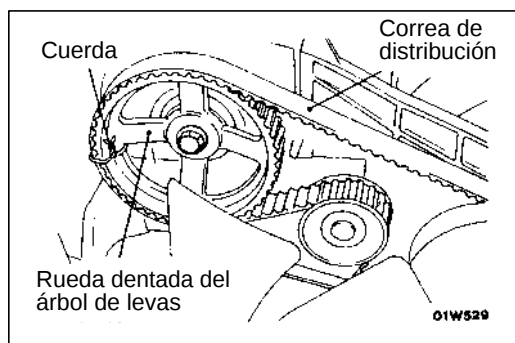
PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◀A▶ DESMONTAJE DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

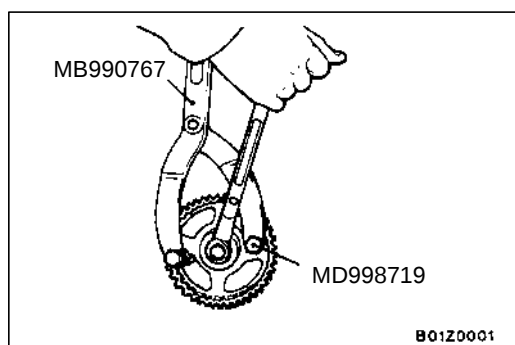
1. Girar el cigüeñal hacia la derecha y alinear las marcas de distribución.

Precaución

No girar nunca el cigüeñal hacia la izquierda.



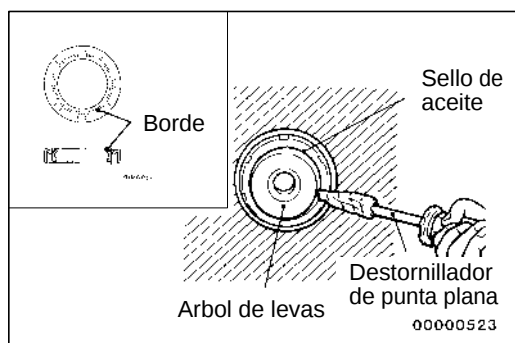
2. Atar la rueda dentada del árbol de levas junto con la correa de distribución utilizando una cuerda a fin de evitar un alineamiento erróneo en las marcas de distribución.



3. Utilizar la herramienta especial para detener la rueda dentada del árbol de levas. Quitar la rueda dentada del árbol de levas junto con la correa de distribución aún instalada en ella.

Precaución

No girar el cigüeñal después de desmontar la rueda dentada.



◀B▶ DESMONTAJE DEL SELLO DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

1. Cortar una parte del borde del sello de aceite del árbol de levas utilizando un cuchillo, etc.
2. Cubrir la punta de un destornillador con un paño y apalancar en el corte del sello de aceite para desmontar el sello de aceite.

Precaución

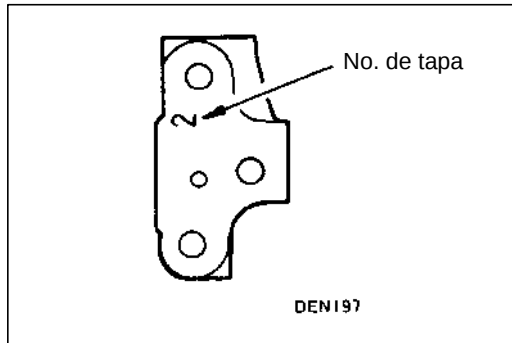
Trabajar con cuidado para no dañar el cigüeñal y la culata de cilindros.

◀C▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL BALANCIN Y EJE

Aflojar los pernos de montaje del conjunto del balancín y eje. Sacar este conjunto con los pernos aún instalados en él.

Precaución

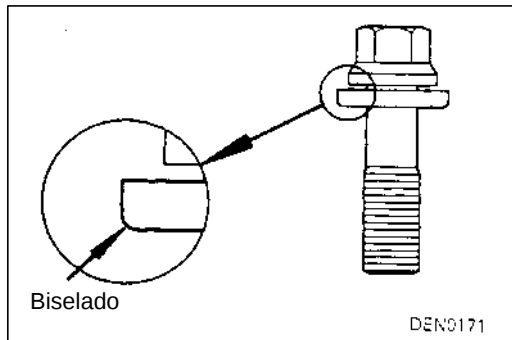
No desarmar nunca el conjunto del balancín y eje.



PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

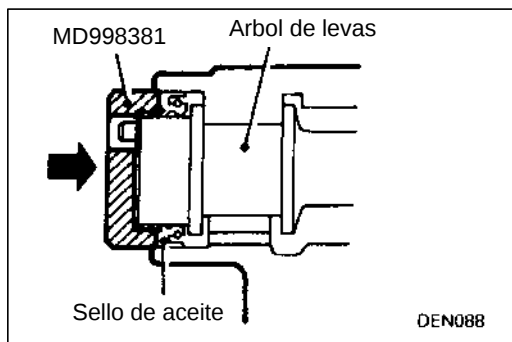
►A◄ INSTALACION DE LA TAPA DEL COJINETE DEL ARBOL DE LEVAS

El número de la tapa está grabado en relieve en la superficie de la tapa de cojinete. Por lo tanto, instalar siguiendo el orden de los números. Sin embargo, las tapas 1 y 5 no tienen números grabados en ellas.



►B◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DEL BALANCIN Y EJE

1. Instalar el conjunto del balancín y eje en las tapas de cojinete.
2. Instalar la arandela al perno de tal forma que la arandela mire en el sentido que aparece en la figura e instalar el perno.
3. Verificar la holgura de válvula y ajustarla si fuese necesario. (Consultar la página 11B-8.)



►C◄ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

1. Aplicar una pequeña cantidad del aceite del motor a toda la circunferencia del borde del sello del aceite y al árbol de levas.
2. Utilizando la herramienta especial, golpear suavemente el sello de aceite para instalarlo.

NOTA

El sello del aceite debe ser golpeado suavemente hasta lograr que la distancia desde el extremo del árbol de levas hasta el extremo del sello del aceite sea tal como se muestra en la ilustración.

►D◄ INSTALACION DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

1. Utilizar la herramienta especial de la misma forma que durante el desmontaje para evitar que la rueda dentada del árbol de levas gire y apretar el perno al par especificado.

Par de apriete: 64 – 67 Nm

2. Desatar la cuerda que tiene juntos a la rueda dentada del árbol de levas y la correa de distribución.

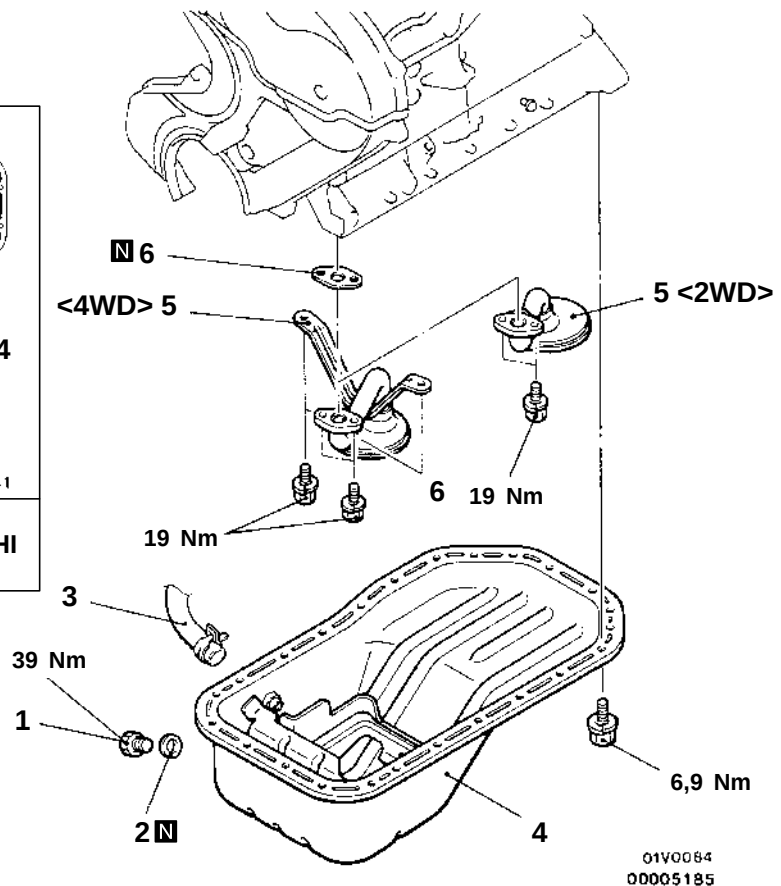
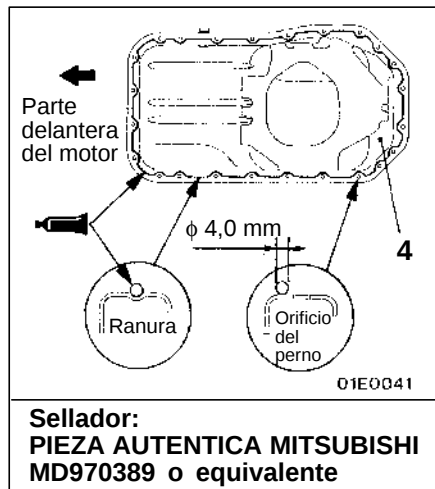
CARTER DE ACEITE Y FILTRO DE ACEITE

11200250192

DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje y después de la instalación

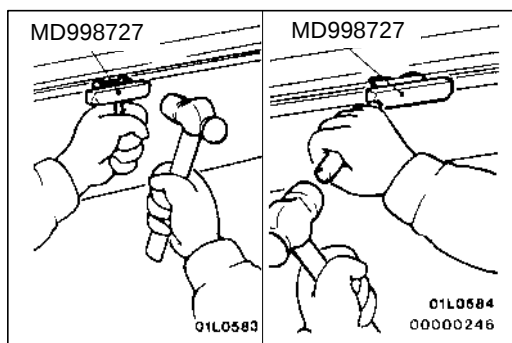
- Desmontaje e instalación de la cubierta inferior
- Vaciado y llenado del aceite del motor (Consultar el GRUPO 12 – Servicio en el vehículo.)



Pasos para el desmontaje

- B◄
1. Tapón de vaciado
 2. Empaquetadura del tapón de vaciado
 3. Conexión de la manguera de retorno del aceite

- ◄A► ►A◄
4. Carter de aceite
 5. Filtro de aceite
 6. Empaquetadura



PUNTO DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◄A► DESMONTAJE DEL CARTER DE ACEITE

1. Sacar los pernos del cárter de aceite.
2. Golpear la herramienta especial para entrarla entre el cárter de aceite y el bloque de cilindros.
3. Deslizar la herramienta especial golpeándola en ángulo para desmontar el cárter de aceite.

Precaución

No utilizar un destornillador o cincel en lugar de la herramienta especial porque puede dañar la superficie de asiento de la empaquetadura y provocar una fuga de aceite.

PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION**►A◄INSTALACION DEL CARTER DE ACEITE**

1. Eliminar el sellador en las superficies de unión del cárter de aceite y del bloque de cilindros.
2. Eliminar la grasa de la superficie cubierta con sellador del cárter de aceite y de la superficie de contacto del motor.
3. Aplicar el sellador especificado en el cárter de aceite.

Sellador especificado:

PIEZA AUTENTICA MITSUBISHI No.MD970389 o equivalente

NOTA

Se debe aplicar el sellador en una franja continua con un diámetro de aproximadamente 4 mm.

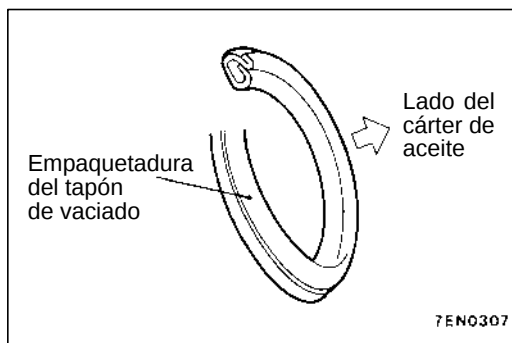
4. Instalar el cárter de aceite en el bloque de cilindros antes de que hayan transcurrido 15 minutos de aplicar el sellador.

Precaución

Después de instalar el cárter de aceite, esperar por lo menos 1 hora antes de poner en marcha el motor.

►B◄INSTALACION DE LA EMPAQUETADURA DEL TAPON DE VACIADO

Instalar la empaquetadura del tapón de vaciado en el sentido indicado en la figura.

**INSPECCION**

11200260041

- Verificar el cárter de aceite por grietas.
- Verificar la superficie cubierta con sellador del cárter de aceite por daño y deformación.
- Verificar el filtro de aceite por red de alambres y tubo agrietados, tapados o dañados.

EMPAQUETADURA DE LA CULATA DE CILINDROS

11200400368

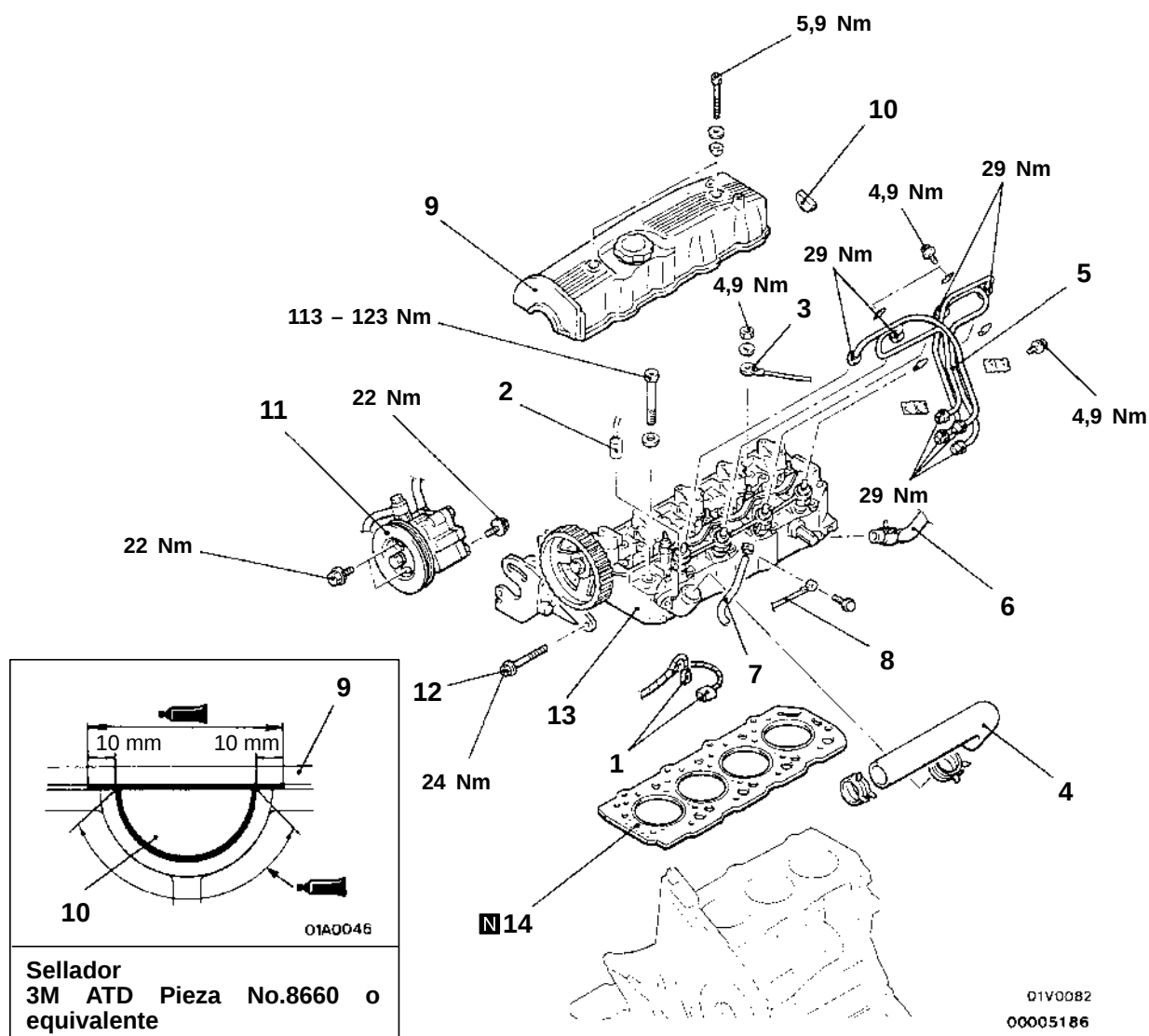
DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje de los múltiples de admisión y de escape (Consultar el GRUPO 15.)
- Desmontaje de la correa de distribución (Consultar la página 11B-26.)
- Vaciado del refrigerante de motor (Consultar el GRUPO 14 – Servicio en el vehículo.)

Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación de la correa de distribución (Consultar la página 11B-26.)
- Instalación de los múltiples de admisión y de escape (Consultar el GRUPO 15.)
- Purga de aire de la tubería de combustible (Consultar el GRUPO 13E – Servicio en el vehículo.)
- Llenado del refrigerante de motor (Consultar el GRUPO 14 – Servicio en el vehículo.)

**Pasos para el desmontaje**

1. Conector del interruptor de temperatura del refrigerante de motor (para el acondicionador de aire)
2. Conector de la unidad medidora y sensor de temperatura del refrigerante de motor
3. Terminal de la bujía de incandescencia
4. Manguera superior del radiador
5. Tubo de inyección de combustible
6. Conexión de la manguera de la calefacción o de la manguera de derivación de agua

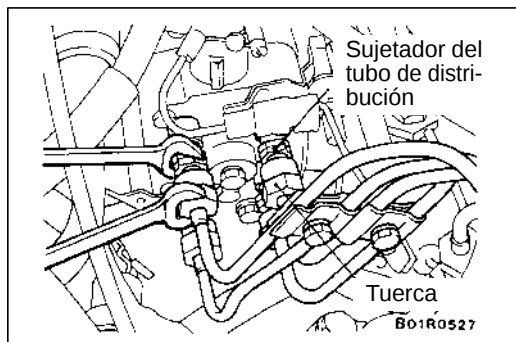
7. Conexión de la manguera de combustible
8. Conexión de la cable de la tierra
9. Cubierta de balancín
10. Empaquetadura semicircular
11. Conjunto de la bomba de aceite de la servodirección
12. Perno de la ménsula de la bomba de aceite de la servodirección
13. Conjunto de la culata de cilindros
14. Empaquetadura de la culata de cilindros



PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◀A▶ DESCONEXION DE LA MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR

Después de colocar las marcas de alineación en la manguera superior del radiador y en la ménsula de la manguera, desconectar la manguera superior del radiador.



◀B▶ DESMONTAJE DEL TUBO DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

Aflojar las tuercas en los extremos del tubo de inyección sujetando el sujetador del tubo de distribución (al momento de aflojar las tuercas del lado de la bomba) y el conjunto de la tobera (al momento de aflojar las tuercas del lado de la tobera) con una llave, etc.

Precaución

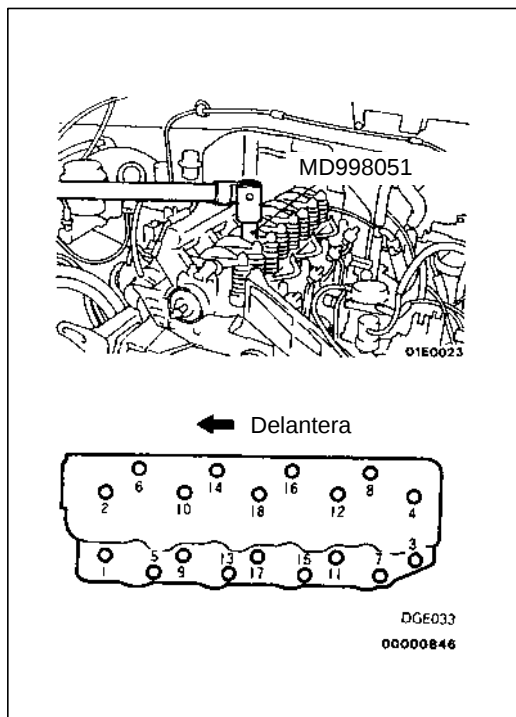
Después de desconectar el tubo de inyección, tapar la entrada para que no ingresen partículas extrañas dentro de la bomba de inyección o dentro de la tobera de inyección.

◀C▶ DESMONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

Desmontar la bomba de aceite de la servodirección de la ménsula con la manguera instalada.

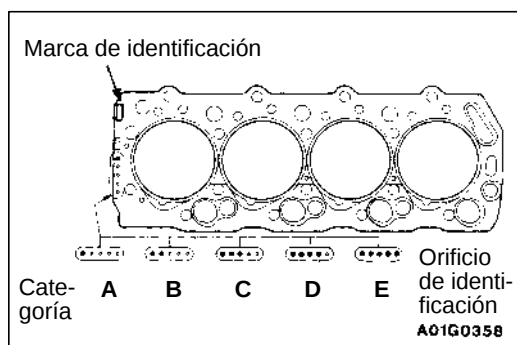
NOTA

Colocar la bomba de aceite de la servodirección desmontada en un lugar en que no moleste el trabajo de desmonta e instalación del conjunto del motor, y atar dicha bomba de aceite con una cuerda.



◀D▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CULATA DE CILINDROS

Utilizar la herramienta especial para aflojar cada uno de los pernos en los pasos 2 o 3 en el orden mostrado en la ilustración.



PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

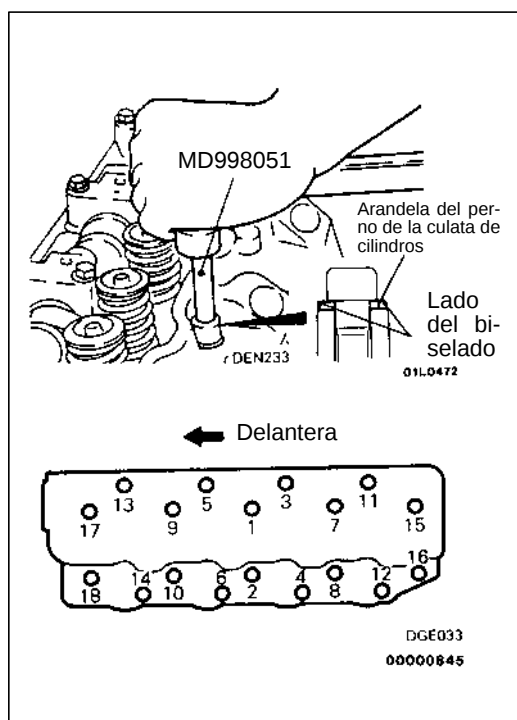
►A◄ INSTALACION DE LA EMPAQUETADURA DE LA CULATA DE CILINDROS

1. Eliminar aceite y grasa que existan en la superficie de montaje de la empaquetadura.
2. Confirmar el número de los orificios de identificación de en la empaquetadura de la culata de cilindros que ha sido desmontada y comprobar la categoría de dicha empaquetadura. Escoger una empaquetadura de la misma categoría.

NOTA

Las categorías están disponibles a manera de información en el catálogo de piezas.

3. Colocar la empaquetadura de la culata de cilindros en el bloque de cilindros de tal forma que la marca de identificación mire hacia arriba en la figura.



►B◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DE LA CULATA DE CILINDROS

Utilizar la herramienta especial para apretar cada uno de los pernos en los pasos 2 o 3 en el orden mostrado en la ilustración.

Precaución

Se debe instalar la arandela del perno de la culata de cilindro con el lado del biselado hacia arriba.

►C◄ CONEXION DE LA MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR

Si se vuelve a utilizar la manguera superior del radiador, alinear las marcas de alineación hechas durante el desmontaje e asegurar la manguera con la abrazadera.

►D◄ INSTALACION DEL TUBO DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

Apretar las tuercas en los extremos del tubo de inyección al par especificado sujetando el sujetador del tubo de distribución (al momento de apretar las tuercas del lado de la bomba) y el conjunto de la tobera (al momento de apretar las tuercas del lado de la tobera) con una llave.

CORREA DE DISTRIBUCION Y CORREA DE DISTRIBUCION B

11200430343

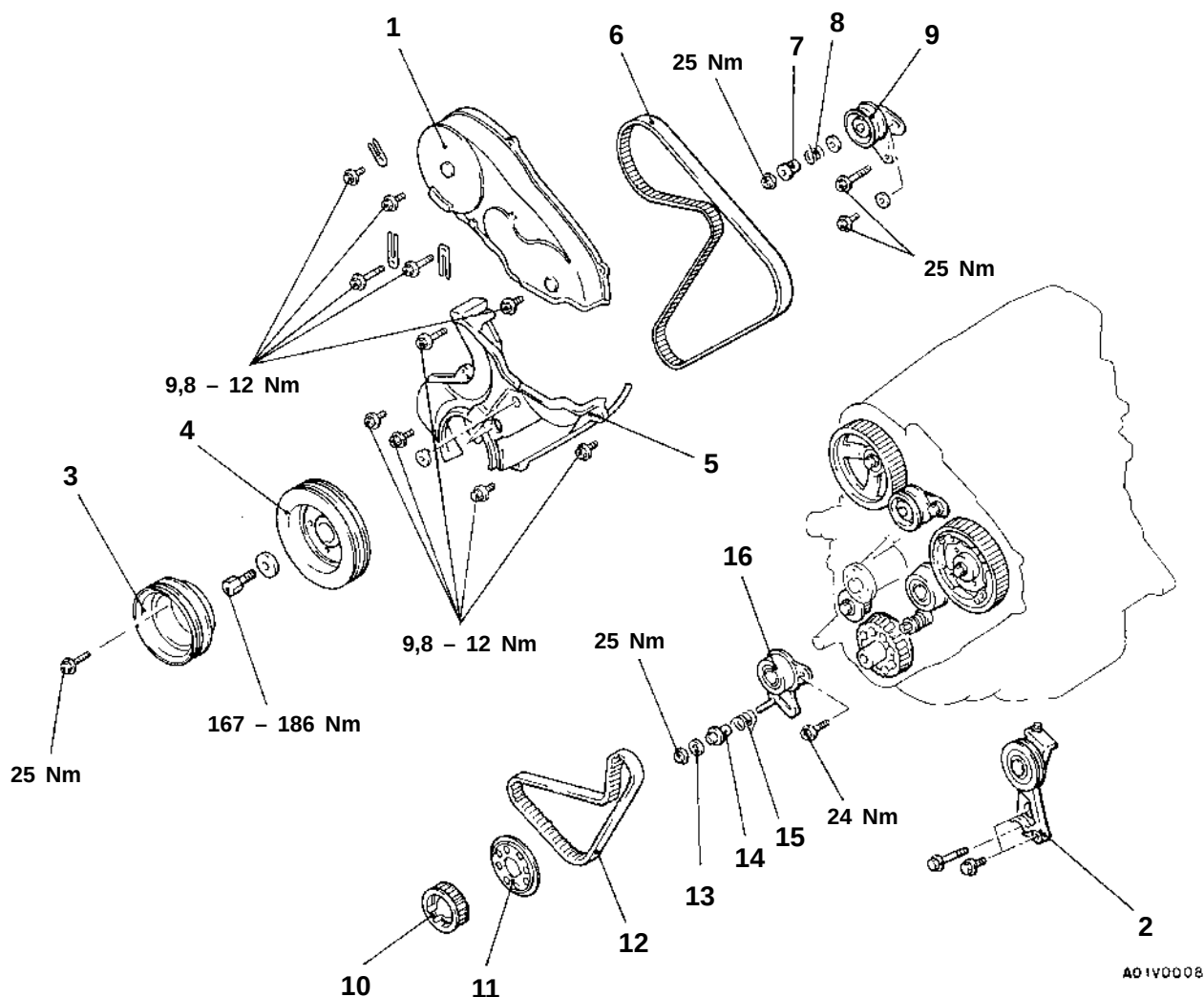
DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje del ventilador de refrigeración (Consultar el GRUPO 14.)

Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación del ventilador de refrigeración (Consultar el GRUPO 14.)
- Ajuste del motor (Consultar la página 11B-5.)



AO 1V0008

Pasos para el desmontaje

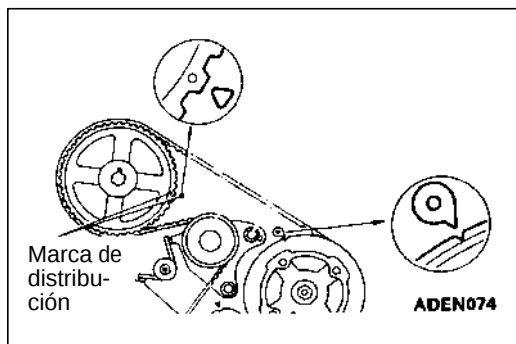
1. Cubierta superior delantera de la correa de distribución
2. Ménsula de la polea tensora (para el acondicionador de aire)
3. Polea del cigüeñal (para la servodirección y el acondicionador de aire)
4. Polea del cigüeñal
5. Cubierta inferior delantera de la correa de distribución
6. Correa de distribución
7. Espaciador del tensor

8. Resorte del tensor
9. Conjunto del tensor de la correa de distribución
10. Rueda dentada del cigüeñal
11. Brida
12. Correa de distribución B
13. Empaquetadura
14. Espaciador el tensor B
15. Resorte del tensor B
16. Tensor de la correa de distribución B

◀A▶ ▶C▶

◀B▶ ▶B▶

◀C▶ ▶A▶



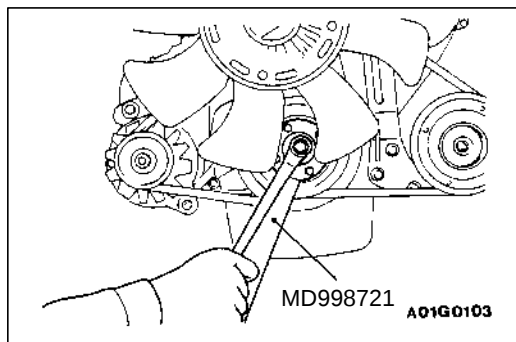
PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◀A▶ DESMONTAJE DE LA POLEA DEL CIGÜEÑAL

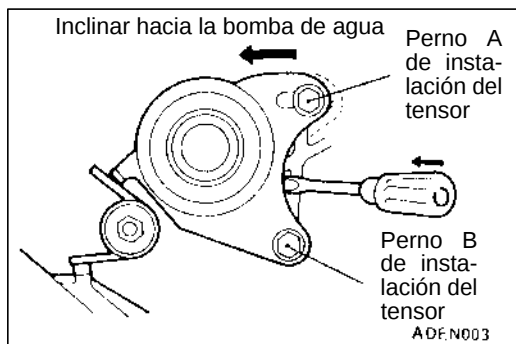
1. Colocar el cilindro No.1 en el punto muerto superior en la compresión y desmontar la polea del cigüeñal.

NOTA

El cilindro No.1 está en el punto muerto superior en la compresión cuando las marcas de distribución están alineadas tal como aparece en la ilustración.

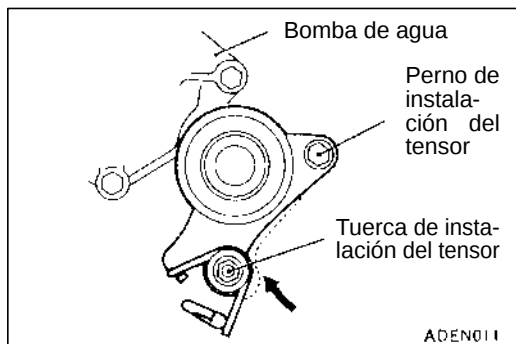


2. Usar la herramienta especial para asegurar el cigüeñal, y desmontar los pernos.



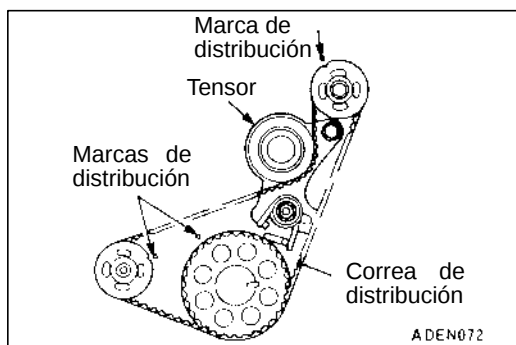
◀B▶ DESMONTAJE DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

1. Si se vuelve a instalar la correa de distribución, colocar una marca de flecha de sentido del giro en la superficie de la correa.
2. Aflojar los pernos de instalación A y B del tensor.
3. Empujar el tensor de la correa de distribución hacia la bomba de agua y apretar los pernos de instalación A y B del tensor de tal forma que el tensor no se mueva hacia atrás.



◀C▶ DESMONTAJE DE LA CORREA DE DISTRIBUCION B

1. Si se vuelve a instalar la correa de distribución B, colocar una marca de flecha de sentido del giro en la superficie de la correa.
2. Aflojar el perno y la tuerca de instalación del tensor.
3. Empujar el tensor de la correa de distribución hacia la bomba de agua y apretar el perno y la tuerca de instalación del tensor de tal forma que el tensor no se mueva hacia atrás.

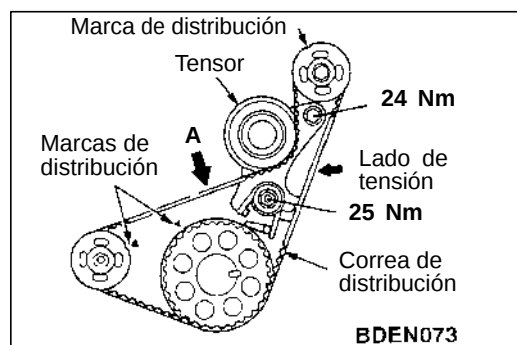


PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

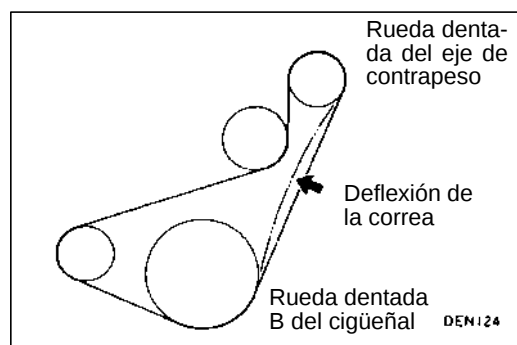
▶A▶ INSTALACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION B

1. Alinear las marcas de distribución en las 3 ruedas dentadas.
2. Si se vuelve a usar la correa de distribución B que ha sido desmontada, dirigir la marca de flecha en el mismo sentido que el sentido de rotación de la rueda dentada.

11B-28 MOTOR <4D5> – Correa de distribución y correa de distribución B

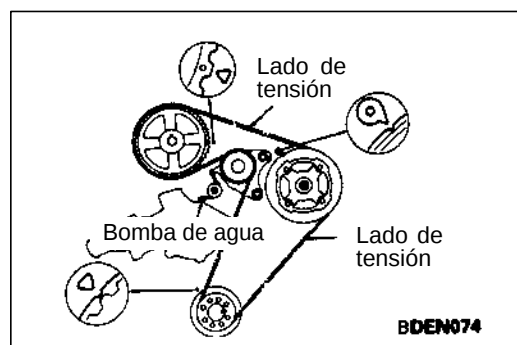


3. Instalar la correa de distribución B y verificar que no hay deflexión en el lado de tensión.
4. Presionar con la mano el lado de deflexión de la correa de distribución B [el punto indicado con una flecha (A)] y estirar al máximo la correa de distribución del lado de tensión.
5. Verificar que las marcas de distribución están alineadas.
6. Aflojar el perno y la tuerca de instalación del tensor para que sólo se aplique la presión del resorte en la correa de distribución B.
7. Apretar primero la tuerca de instalación del tensor, y después apretar el perno. Si se aprieta primero el perno, se moverá el tensor y la correa se tensará excesivamente.



8. Presionar con el dedo índice, en el sentido indicado por la flecha en la ilustración, para verificar la deflexión.

Valor normal: 4 – 5 mm

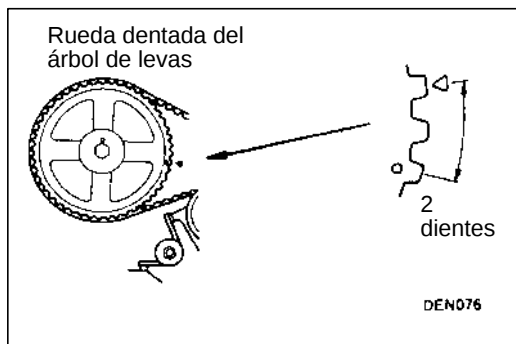


►B◀ INSTALACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

1. Alinear las marcas de distribución en las 3 ruedas dentadas.
2. Si se vuelve a usar la correa de distribución B que ha sido desmontada, dirigir la marca de flecha en el mismo sentido que el sentido de rotación de la rueda dentada.
3. Instalar la correa de distribución en la rueda dentada del cigüeñal, en la rueda dentada de la bomba de inyección, en el tensor y en la rueda dentada del árbol de levas, en ese orden, cuidando para que no se afloje la correa de distribución en el lado de tensión.

Precaución

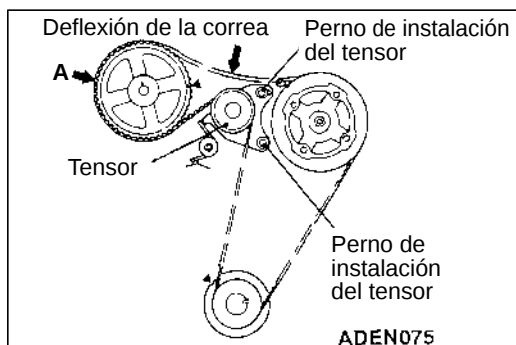
1. Mantener la tensión en el lado de tensión de la correa de distribución en el momento de instalar dicha correa en las ruedas dentadas.
2. Alinear la marca de distribución en la rueda dentada de la bomba de inyección. En este estado, asegurar la rueda dentada de la bomba de inyección para que no gire, e instalar la correa de distribución.



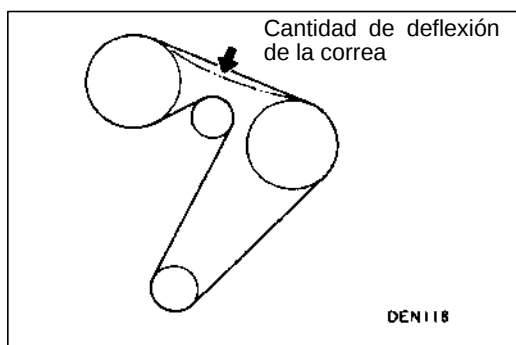
4. Aflojar los pernos de instalación del tensor para aplicar una tensión con una fuerza del resorte.
5. Girar el cigüeñal hacia la derecha con una distancia equivalente a dos dientes de la rueda dentada del cigüeñal.

Precaución

1. Cuando se hace girar el cigüeñal, observar estrictamente la cantidad de rotación especificada (2 dientes en la rueda dentada del árbol de levas) para aplicar una fuerza constante en el lado de tensión de la correa.
2. No girar el cigüeñal hacia la izquierda.
3. No tocar la correa durante el ajuste.



6. Verificar que no quede suelta la parte indicada por la flecha A.
7. Apretar los pernos de instalación del tensor, comenzando con el perno en el orificio alargado. Si se aprieta primero el perno inferior, se tensará excesivamente.



8. Girar el cigüeñal hacia la izquierda para alinear las marcas de distribución. Verificar a continuación que las marcas de distribución de todas las ruedas dentadas están alineadas.
9. Presionar el centro de la correa con el dedo índice para verificar la deflexión.

Valor normal: 4 – 5 mm

►C◄ INSTALACION DE LA POLEA DEL CIGÜEÑAL

Utilizar la herramienta especial para instalar la polea del cigüeñal de la misma forma que para el procedimiento del desmontaje.

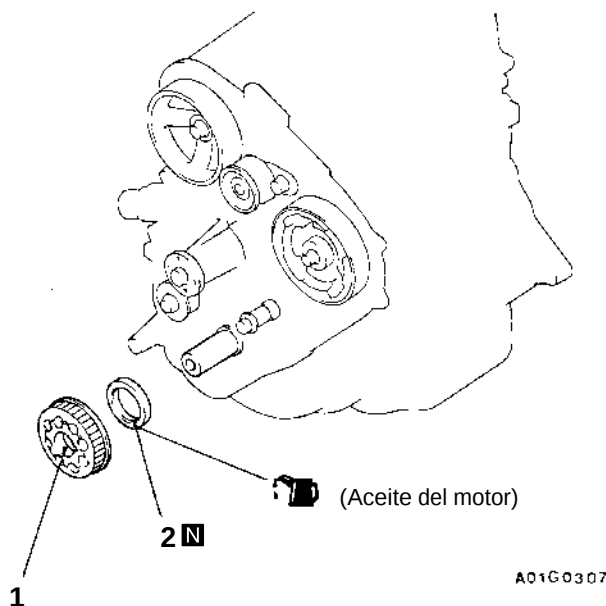
SELLO DE ACEITE DELANTERO DEL CIGÜEÑAL

11200340233

DESMONTAJE E INSTALACION

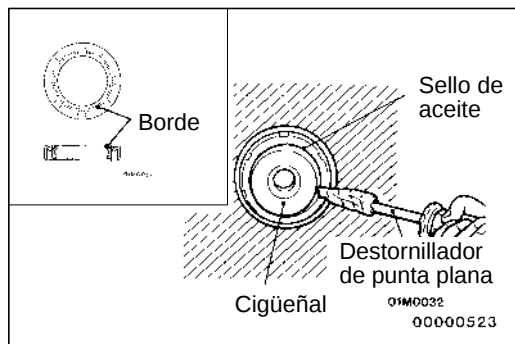
Trabajos a realizar antes del desmontaje y después de la instalación

- Desmontaje e instalación de la correa de distribución y de la correa de distribución B (Consultar la página 11B-26.)



Pasos para el desmontaje

- ◀A▶ ▶A◀
1. Rueda dentada B del cigüeñal
 2. Sello de aceite



PUNTO DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◀A▶ DESMONTAJE DEL SELLO DE ACEITE

1. Cortar una parte del borde del sello de aceite del cigüeñal utilizando un cuchillo, etc.
2. Cubrir la punta de un destornillador con un paño y apalancar en el corte del sello de aceite para desmontar el sello de aceite.

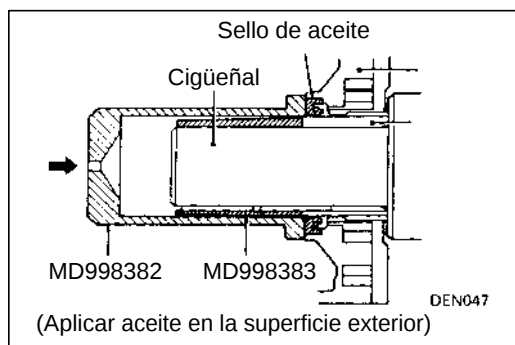
Precaución

Trabajar con cuidado para no dañar el cigüeñal y la caja delantera.

PUNTO DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

▶A◀ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE

Aplicar aceite del motor en el exterior de la herramienta especial (MD998383) y en el borde del sello de aceite y utilizar la herramienta especial para encajar a presión el sello de aceite.



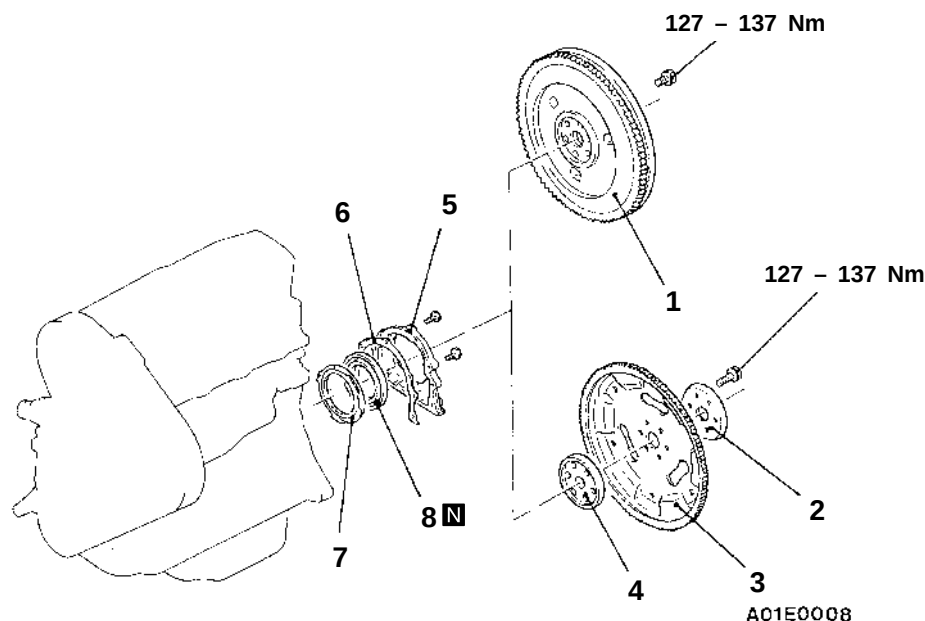
SELLO DE ACEITE TRASERO DEL CIGÜEÑAL

11200370249

DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje y después de la instalación

- Desmontaje e instalación del cárter de aceite (Consultar la página 11B-21.)
- Desmontaje e instalación del conjunto de la transmisión (Consultar los GRUPOS 22 y 23.)



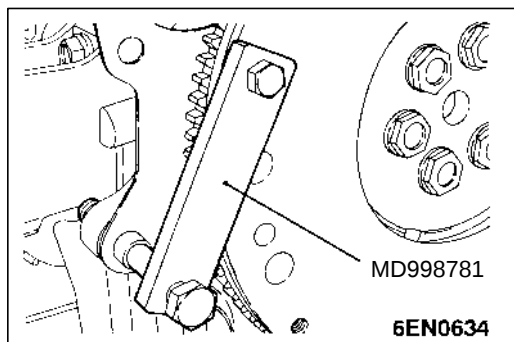
Pasos para el desmontaje



1. Conjunto del volante <M/T>
2. Placa de adaptador <A/T>
3. Placa de mando <A/T>
4. Adaptador del cigüeñal <A/T>



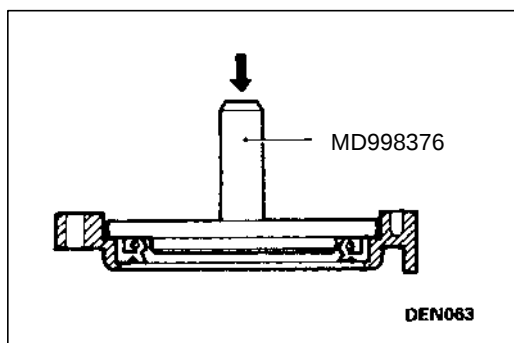
5. Caja del sello de aceite
6. Empaquetadura
7. Separador de aceite
8. Sello de aceite



PUNTO DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

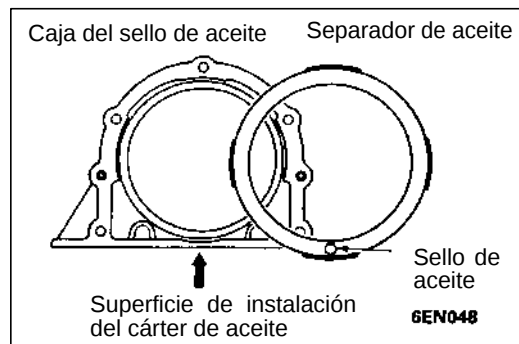
◀A▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL VOLANTE <M/T> Y DE LA PLACA DE ADAPTADOR <A/T>

Utilizar la herramienta especial para asegurar el volante o la placa de adaptador, y desmontar el perno.



PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

▶A▶ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE



►B◄ INSTALACION DEL SEPARADOR DE ACEITE

Instalar el separador de aceite de manera que el orificio de aceite del mismo quede hacia la parte inferior de la caja (indicada mediante una flecha en la ilustración).

►C◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DEL VOLANTE <M/T> Y DE LA PLACA DE ADAPTADOR <A/T>

Utilizar la herramienta especial de la misma forma que para el desmontaje, para asegurar el conjunto del volante o la placa del adaptador para que no se gire, y apretar el perno al par especificado.

Par de apriete: 127 – 137 Nm

CONJUNTO DEL MOTOR

11200100367

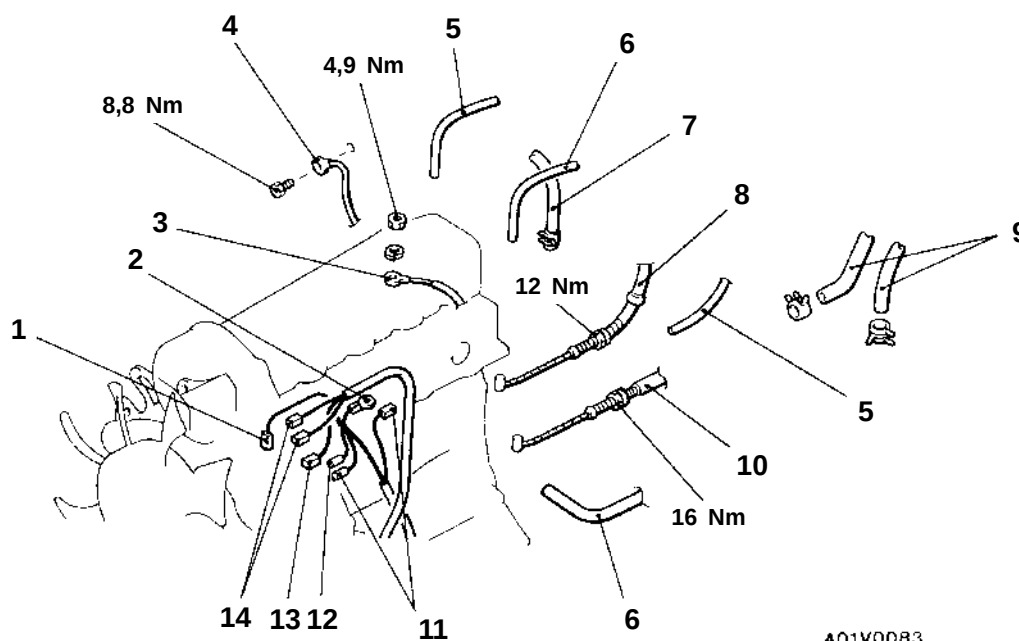
DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje del capó (Consultar el GRUPO 42.)
- Desmontaje del interrefrigerador <4WD> (Consultar el GRUPO 15.)
- Desmontaje del filtro de aire y de la manguera de admisión de aire (Consultar el GRUPO 15.)
- Desmontaje del protector antitérmico del cilindro maestro del freno <4WD>
- Desmontaje de la batería
- Desmontaje del radiador (Consultar el GRUPO 14.)
- Desmontaje del conjunto de la transmisión <2WD> (Consultar el GRUPO 22.)
- Desmontaje del conjunto de la transmisión y transferencia <4WD> (Consultar los GRUPOS 22 y 23.)

Trabajos a realizar después de la instalación

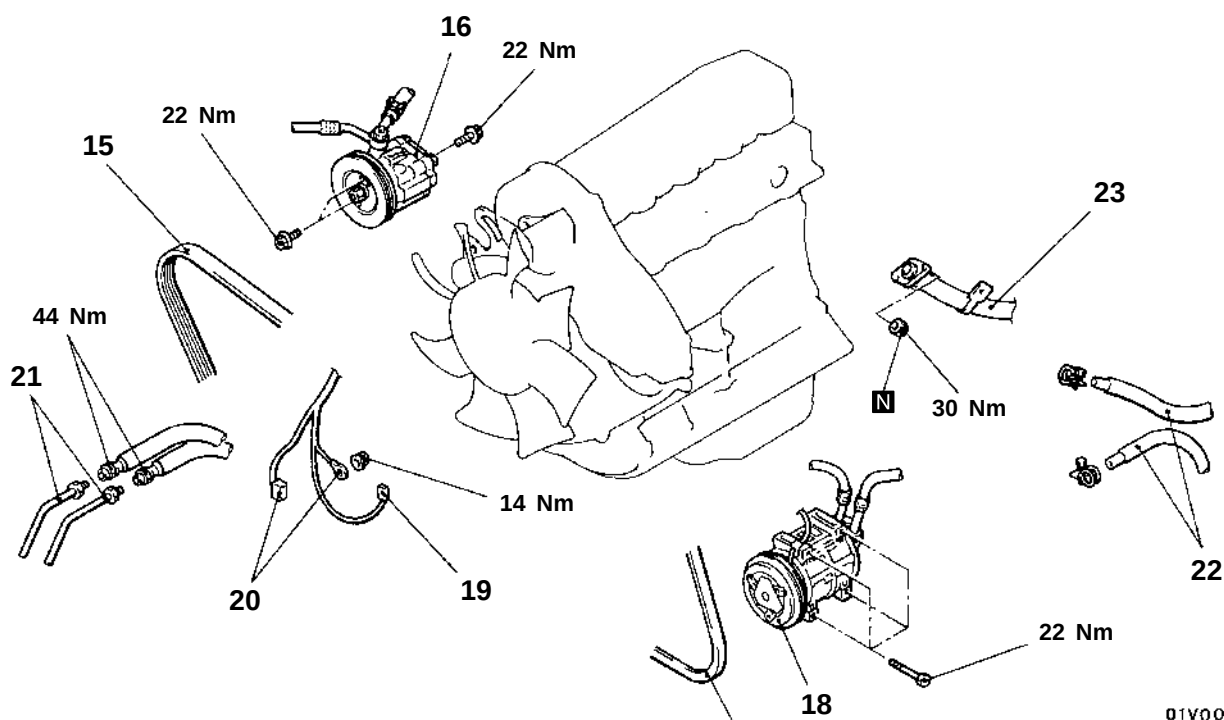
- Instalación del conjunto de la transmisión y transferencia <4WD> (Consultar los GRUPOS 22 y 23.)
- Instalación del conjunto de la transmisión <2WD> (Consultar el GRUPO 22.)
- Instalación del radiador (Consultar el GRUPO 14.)
- Instalación de la batería
- Instalación del protector antitérmico del cilindro maestro del freno <4WD>
- Instalación del filtro de aire y de la manguera de admisión de aire (Consultar el GRUPO 15.)
- Instalación del interrefrigerador <4WD> (Consultar el GRUPO 15.)
- Instalación del capó (Consultar el GRUPO 42.)
- Ajuste de la tensión de la correa de mando (Consultar la página 11B-5.)
- Ajuste del cable del acelerador (Consultar el GRUPO 17 – Servicio en el vehículo.)
- Ajuste del cable de la mariposa de gases <A/T> (Consultar el GRUPO 23 – Servicio en el vehículo.)



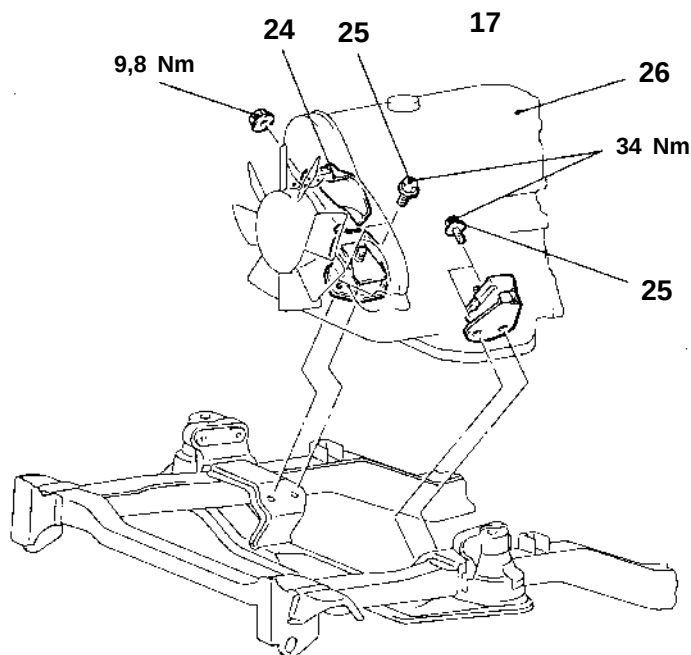
A01V0083

Pasos para el desmontaje

1. Conector del sensor y unidad medidora de temperatura del refrigerante de motor
2. Conexión del cable de la tierra
3. Terminal de la bujía de incandescencia
4. Conector del cable de la tierra
5. Conexión de la manguera de vacío (para el acondicionador de aire)
6. Conexión de la manguera de vacío (para ABS)
7. Conexión de la manguera de vacío del reforzador de freno
8. Conexión del cable del acelerador
9. Conexiones de la manguera de calefacción
10. Conexión del cable de la mariposa de gases <A/T>
11. Conector de la válvula de solenoide de corte de combustible del controlador de corte de combustible
12. Sensor de detección de revoluciones
13. Conector del interruptor de posición de la palanca (mariposa de gases)
14. Conector del interruptor de la temperatura de refrigerante del motor (para el acondicionador de aire)



01V0006

01V0012
00005187

◀A▶

◀A▶

◀B▶ ▶A▶

- 15. Correa de mando (para la servodirección)
- 16. Conjunto de la bomba de aceite de la servodirección
- 17. Correa de mando (para el acondicionador de aire)
- 18. Conjunto del compresor del acondicionador de aire
- 19. Conector del interruptor de presión de aceite del motor
- 20. Conector del alternador

- 21. Conexión de la manguera del enfriador de aceite del motor
- 22. Conexión de la manguera del combustible
- 23. Conexión del tubo de escape delantero
- 24. Protector antitérmico
- 25. Perno de fijación del aislador delantero del soporte de motor.
- 26. Conjunto del motor

PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE**◀A▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION Y DEL CONJUNTO DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE**

1. Desmontar la bomba de aceite y el compresor del acondicionador de aire (con la manguera instalada).
2. Colgar la bomba de aceite desmontada (utilizando un alambre o material similar) en un lugar donde no pueda dañarse por el desmontaje/instalación del conjunto del motor.

◀B▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL MOTOR

1. Verificar que todas las mangueras, conectores de cableado preformado, etc. están desconectados del motor.
2. Levantar lentamente la cadena de izar para desmontar el conjunto del motor hacia arriba desmontándolo del compartimiento del motor.

PUNTO DE SERVICIO PARA LA INSTALACION**▶A◀ INSTALACION DEL CONJUNTO DEL MOTOR**

Instalar el conjunto del motor. En este caso, verificar cuidadosamente que todos los tubos y mangueras están conectados y que ninguno de ellos está doblado, dañado, etc.

NOTA

MOTOR <4D5>

INDICE

GENERALIDADES	2	Comprobación y ajuste de la sincronización de la inyección	3
Resumen de los cambios	2	Verificación de la velocidad de ralentí	3
INFORMACION GENERAL	2		
ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO ...	2	CARTER DE ACEITE <4D56-Fase III>	4
HERRAMIENTAS ESPECIALES	2	JUNTA DE CULATA <4D56-Fase III>	5
SERVICIO EN EL VEHICULO	3	CORREA DE DISTRIBUCION Y CORREA DE DISTRIBUCION B <4D56-Fase III>	7

GENERALIDADES

RESUMEN DE LOS CAMBIOS

- Los siguientes procedimientos de servicio se han establecido debido a la introducción de la bomba de inyección controlada electrónicamente. El resto de los procedimientos de servicio siguen siendo los mismos. <4D56-Fase III>
- Se ha adoptado una protección para el cárter de aceite. <4D56-Fase III>
- El par de apriete de los tornillos de la culata y de la junta de la culata se ha cambiado.<4D56-Fase III>

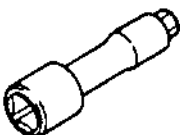
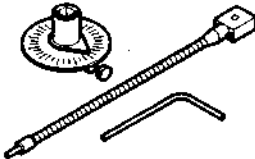
INFORMACION GENERAL

Puntos	4D56	
Cilindrada total en ml	2.477	
Diámetro interior x Carrera mm	91,1 x 95,0	
Relación de compresión	21	
Cámara de combustión	Tipo cámara vorticial	
Disposición del árbol de levas	SOHC	
Número de la válvula	Admisión	4
	Escape	4
Sincronización de válvulas	Admisión	Apertura BTDC 20°, Cierre ABDC 49°
	Escape	Apertura BBDC 55°, Cierre ATDC 22°
Sistema de combustible	Bomba de inyección controlada electrónicamente	
Brazo del balancín	Tipo rodillos	
Tornillo de ajuste	Tipo pata de elefante	

ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO

Puntos	Valor normal	Límite
Velocidad de ralentí rpm	750 ± 30	-

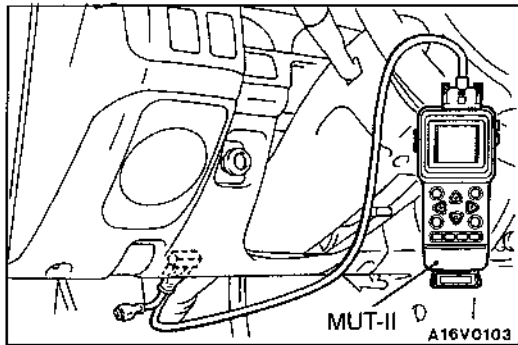
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramientas	Número	Nombre	Uso
	MD998051	Llave del perno de la culata de cilindros	Desmontaje e instalación del tornillo de la culata
	MB991614	Indicador de ángulo	Aprieta los tornillos de la culata

SERVICIO EN EL VEHICULO

COMPROBACION Y AJUSTE DE LA SINCRONIZACION DE LA INYECCION

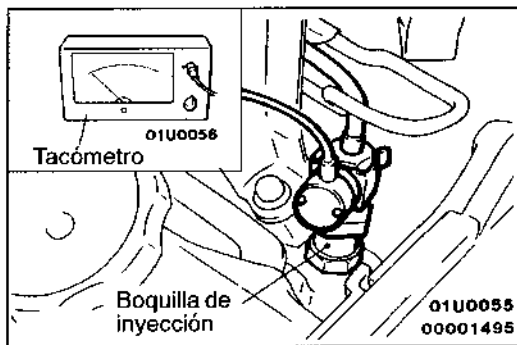
La inspección y el ajuste son los mismos que antes. La bomba de inyección controlada electrónicamente no dispone de un dispositivo de arranque en frío (tipo wax).



VERIFICACION DE LA VELOCIDAD DE RALENTI

1. Devolver el vehículo a las condiciones previas a la inspección.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF), y conectar el adaptador de diagnóstico al MUT-II. Si no se usa el MUT-II, conectar un tacómetro a la boquilla de inyección o al tubo.
3. Arrancar el motor, y dejar en marcha al ralentí.
4. Verificar la velocidad de ralentí.

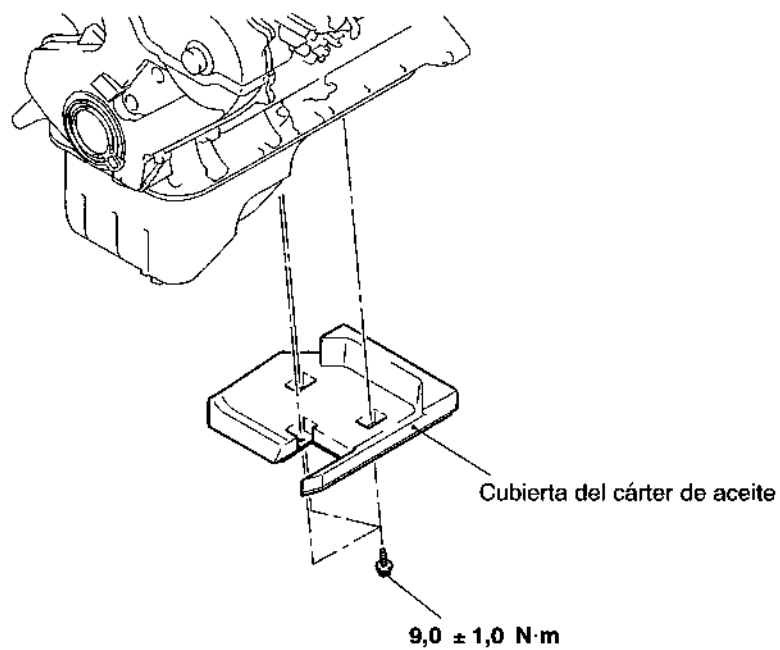
Valor normal: 750 ± 30 r/min



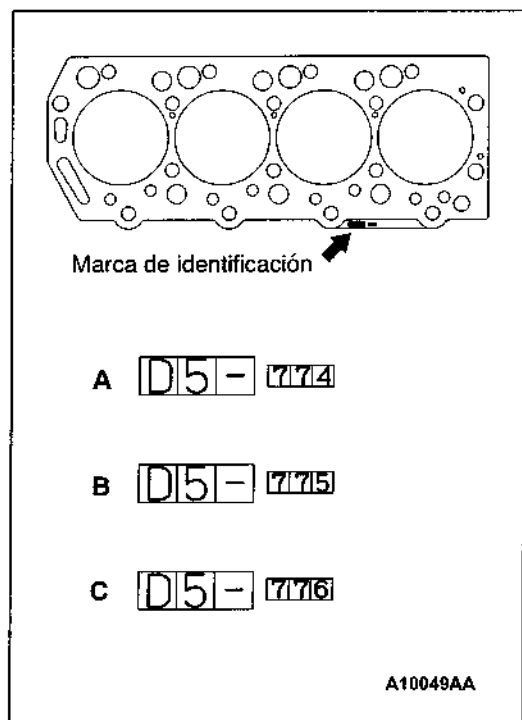
5. Si el régimen del ralentí no se encuentra dentro del valor normal, consultar 13I – Solución de problemas para comprobar el sistema de inyección de combustible controlado electrónicamente.

NOTA

El régimen del ralentí es controlado por la ECU del motor.

CARTER DE ACEITE <4D56-Fase III>**DESMONTAJE E INSTALACION**

A10048AA



JUNTA DE CULATA <4D56-Fase III>

PUNTO DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

JUNTA DE CULATA E INSTALACION DE LA CULATA

1. Limpiar todo el aceite o grasa de la superficie de montaje de la junta.
2. Si sólo reemplaza la junta de culata, compruebe la marca de identificación de la junta de culata quitada, seleccione la junta de culata que tenga la misma marca de identificación (tamaño) en la tabla de abajo.

Spec	Marca de identificación (tamaño)	Número de pieza
A	D5-774 (Espesor en el apriete: $1,45 \pm 0,04$)	MD377774
B	D5-775 (Espesor en el apriete: $1,50 \pm 0,04$)	MD377775
C	D5-776 (Espesor en el apriete: $1,55 \pm 0,04$)	MD377776

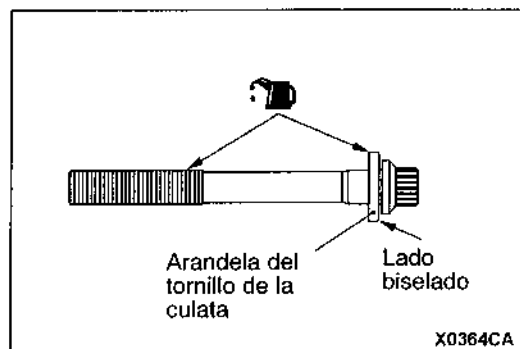
Precaución

Se adjunta la junta de culata cuyo espesor es del mismo tamaño que la proyección del pistón. Por lo tanto si se sustituye el pistón o la biela, la proyección del pistón cambia. Medir la proyección del pistón y seleccionar la junta de culata cuyo espesor sea de la misma medida que la proyección del pistón.

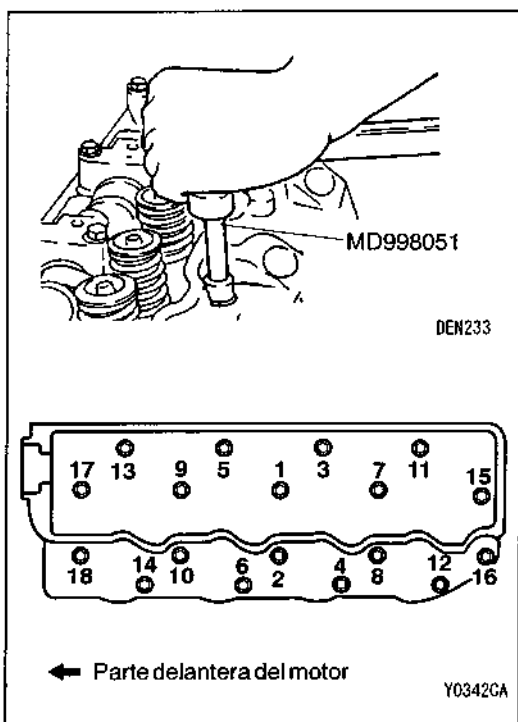
3. Instalar la junta de culata para que encaje el diámetro interior de la junta de culata con el diámetro interior de la culata.
4. Limpiar el conjunto de la culata y las superficies de contacto del bloque de cilindros con un rascador o un cepillo de púas.

Precaución

No permitir que entren materias extrañas en el refrigerante del motor, o en los pasos del aceite y los cilindros.

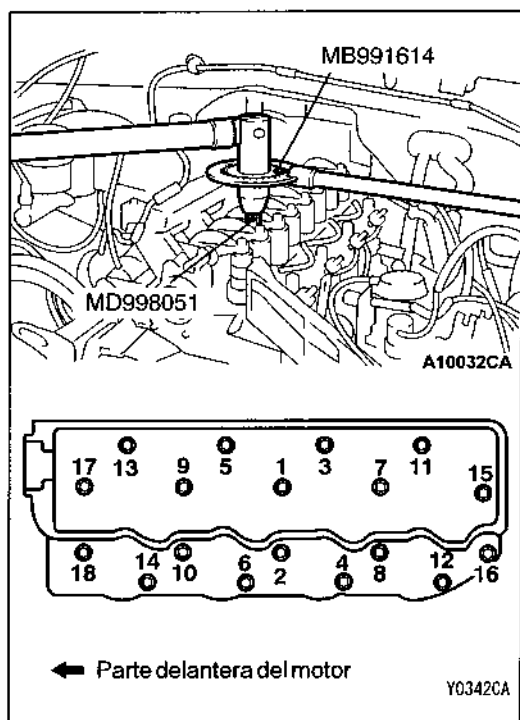


5. Instalar la arandela del tornillo de la culata en el tornillo de la culata para que el lado biselado de la arandela quede mirando como se muestra.
6. Aplicar una pequeña cantidad de aceite de motor a la rosca del tornillo de la culata y a la arandela.



7. Apretar los tornillos de la culata de acuerdo con el siguiente procedimiento (procedimiento de apriete en ángulo.)

(1) Usar la herramienta especial para apretar los tornillos de la culata en el orden de los números expuestos hasta el 29 ± 2 N·m.



(2) Colocar la herramienta especial en una llave para apretar el tornillo de la culata en el orden de los números expuestos hasta el 120° .

CORREA DE DISTRIBUCION Y CORREA DE DISTRIBUCION B <4D56-Fase III>

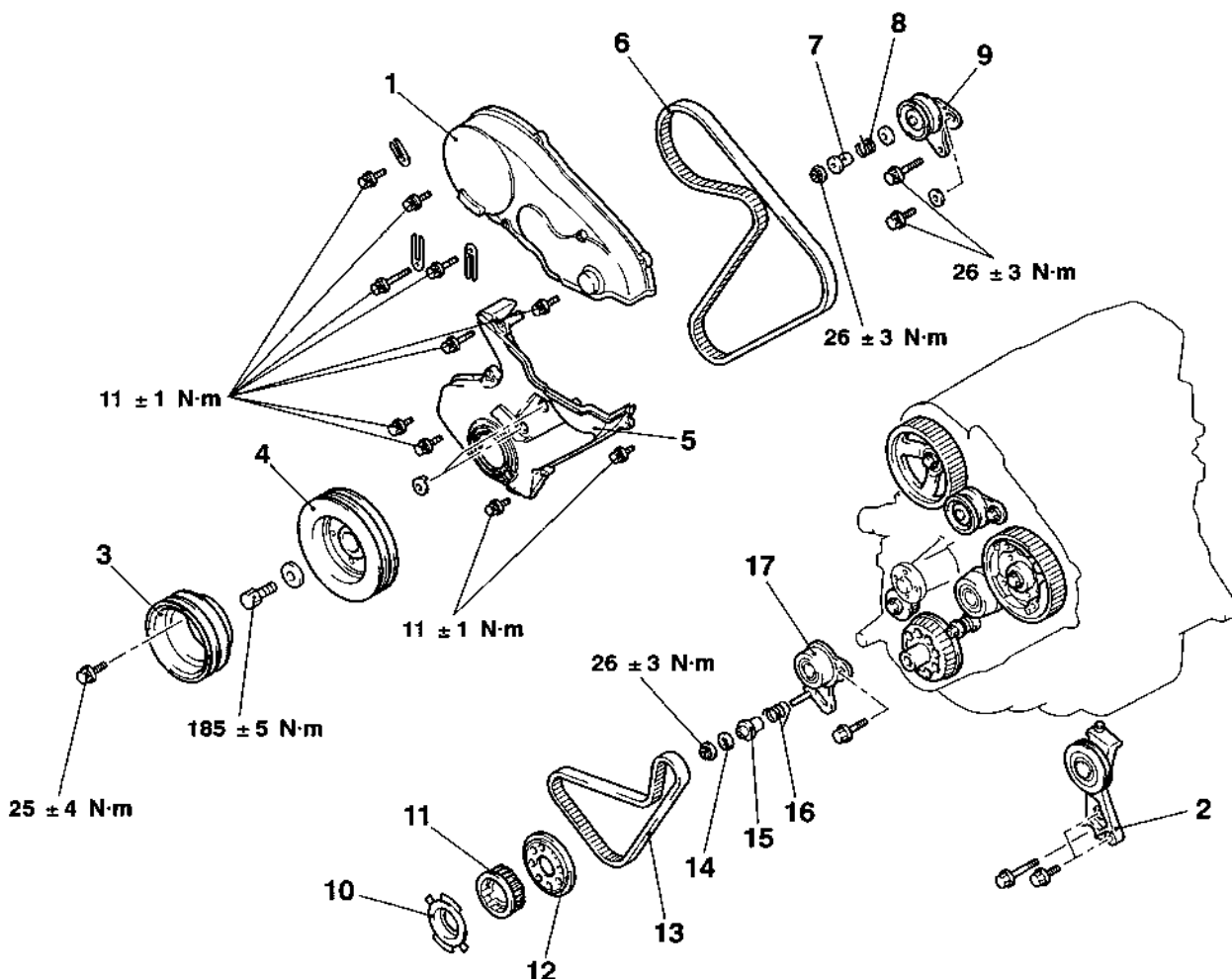
DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos necesarios antes del desmontaje

- Desmontaje del ventilador de enfriamiento (Consultar el GRUPO 14.)

Trabajos necesarios después de la instalación

- Instalación del ventilador de enfriamiento (Consultar el GRUPO 14.)
- Reglaje del motor



A10050AA

Pasos para el desmontaje

1. Cubierta superior delantera de la correa de distribución
2. Soporte de la polea de tensión (para A/C)
3. Polea del cigüeñal (para la servodirección y el A/C)
4. Polea del cigüeñal
5. Cubierta inferior delantera de la correa de distribución
6. Correa de distribución
7. Espaciador del tensor
8. Muelle del tensor
9. Conjunto del tensor de la correa de distribución

10. Paleta de detección del cigüeñal
11. Rueda dentada del cigüeñal
12. Brida
13. Correa de distribución B
14. Empaquetadura
15. Espaciador del tensor B
16. Muelle del tensor B
17. Tensor de la correa de distribución B

◀C▶ ▶A▶

◀A▶ ▶C▶

◀B▶ ▶B▶

NOTA

Seguir los procedimientos convencionales para los puntos de servicio de desmontaje e instalación.

NOTAS