

REFRIGERACION

<DIESEL>

ESPECIFICACIONES.....	14-2
AJUSTE	14-4
BOMBA, TERMOSTATO, MANGUERA Y CONDUCTO DE AGUA.....	14-5

<3,0 GASOLINA>

ESPECIFICACIONES.....	14-8
PROCESOS DE AJUSTE DE SERVICIO.....	14-11
RADIADOR	14-13
VENTILADOR	14-14
TERMOSTATO.....	14-16
BOMBA DE AGUA, CONDUCTO DE AGUA Y MANGUERA DE AGUA	14-18

<2,6 GASOLINA>

RADIADOR.....	14-22
VENTILADOR	14-23
BOMBA DE AGUA	14-24
TERMOCONMUTADOR, MANOMETRO DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR, SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE Y CONMUTADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE	14-25

REFRIGERACION <DIESEL> - Especificaciones

ESPECIFICACIONES

1. ESPECIFICACIONES GENERALES

Elementos	Clase
Sistema de refrigeración	Sistema de circulación forzada refrigerada por agua
Correa de transmisión	Trapezoidal
Clase de bomba de agua	Clase impeledora centrifugal
Clase de embrague del ventilador	Clase termo
Clase de termostato	Clase cera
Unidad de manómetro de temperatura del agua	Clase termistor

2. ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Elementos	Estándar
Deflexión de correa de transmisión para correa trapezoidal	10-13mm(0,39~0,51 in)
Termostato: marca identificativa 82	
Temperatura de apertura de válvula	82°C
Temperatura de apertura total	95°C
Alzada	8(0,32) o más
Unidad de manómetro de temperatura de agua	
RESISTENCIA	
Elemento del manómetro de temperatura de agua	90,5-117,5 Ω /70°C
	21,3-26,3 Ω /115°C
	22,3-27,3 k Ω /-20°C
Elemento de control de incandescencia	2,92-3,58 Ω /20°C

REFRIGERACION <DIESEL> - Especificaciones

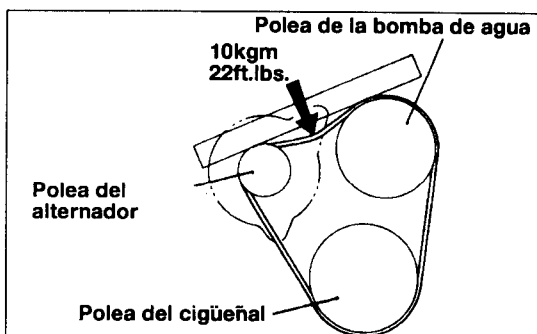
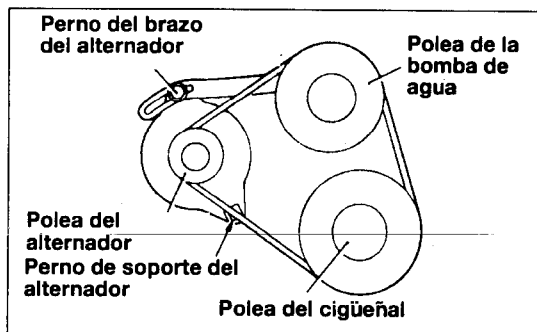
3. ESPECIFICACIONES DE PAR

Elementos	kg.m	ft.lbs
Perno de la bomba de agua	1,2-1,5	9-11
Perno de la polea de la bomba de agua	1,0-1,2	7-9
Perno del encastre de la salida de agua	1,0-1,3	7-9
Unidad del manómetro de temperatura de agua	3,0-4,0	22-29
Perno del brazo del alternador	1,2-1,5	9-11
Perno bloqueante del ajustador	1,2-1,5	9-11
Tuerca del perno de soporte del alternador	2,0-2,5	14-18

4. MASILLA

Elementos	Masilla especificada	Cantidad
Unidad de manómetro de temperatura de agua	3M Bloqueante de Tuerca Parte N° 4171 o equivalente	Según se precise

REFRIGERACION <DIESEL> - Ajuste



PROCESOS DE AJUSTE DE SERVICIO

● AJUSTE DE LA CORREA

- (1) Afloje la tuerca por perno de soporte del alternador.
- (2) Afloje el perno del brazo del alternador.
- (3) Mueva el alternador para aumentar la tensión de la correa para que la deflexión especificada se cumpla.

Valor estándar: 10-13 mm (0,39-0,51 in.)

O mediante un tensómetro, mueva el alternador para ajustar la tensión al valor estándar.

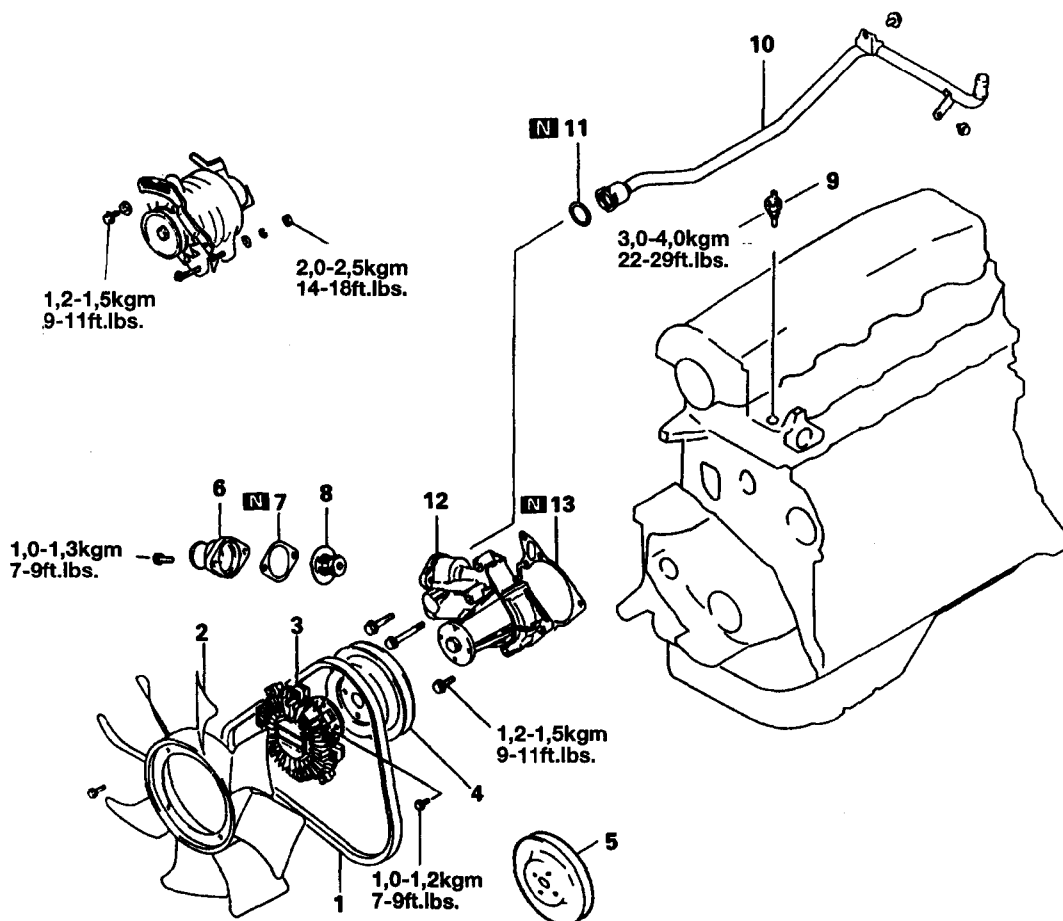
Valor estándar: Correa nueva: 50-70 kg

Correa usada: 40 kg

- (4) Apriete el perno del brazo del alternador.
- (5) Apriete la tuerca del perno de soporte del alternador.

BOMBA TERMOSTATO, MANGUERA Y CONDUCTO DE AGUA

DESMONTAJE Y MONTAJE



<Pasos de desmontaje>

- ➡ 1. Correa de transmisión (Trapezoidal)
- ➡ 2. Ventilador
- ➡ 3. Embrague del ventilador
- ➡ 4. Polea de la bomba de agua (con la polea de transmisión de bomba de dirección asistida)
- ➡ 5. Polea de la bomba de agua
- ➡ 6. Encastre de admisión de agua
- ➡ 7. Junta de encastre de admisión de agua

- ➡ 8. Termostato
- ➡ 9. Unidad de manómetro de temperatura de agua
- ➡ 10. Conducto de admisión de agua
- ➡ 11. Junta tórica
- ➡ 12. Bomba de agua
- ➡ 13. Junta de la bomba de agua

NOTA

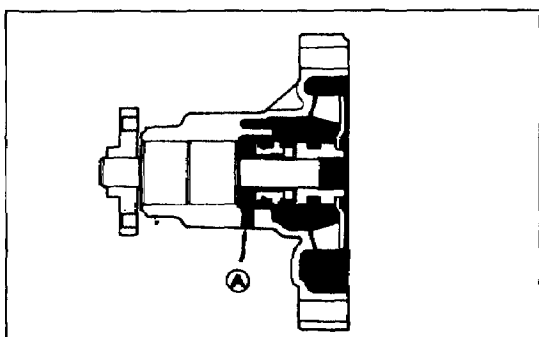
- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡: Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (3) N: Piezas no reutilizables

INSPECCION

● CORREA DE TRANSMISION

Realice las verificaciones que siguen, y si existen defectos, sustituya.

- (1) Estiramiento
- (2) Daños, grietas o separación



● BOMBA DE AGUA

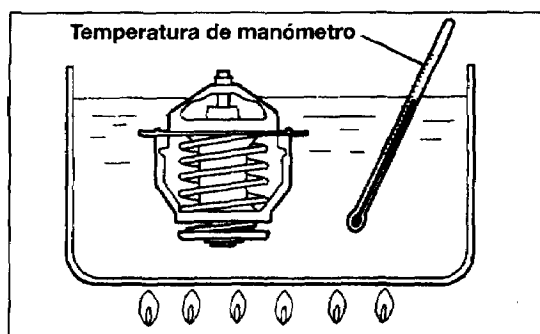
Haga las comprobaciones que siguen, y si existen defectos, sustituya como juego de bomba de agua.

- (1) Fugas de agua
- (2) Masilla incorrecta indica fuga de agua en orificio.
- (3) Cuerpo de la bomba de agua por si tuviese daños o grietas
- (4) Impeledor por si tuviese daños o grietas
- (5) Daños al cojinete; el eje debe girar con suavidad sin ruidos anormales.

● EMBRAGUE DEL VENTILADOR

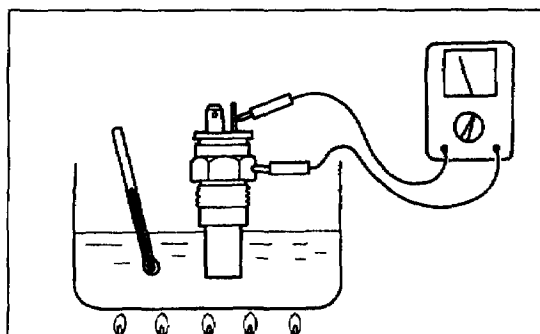
Haga las comprobaciones que siguen, y si se presentan defectos, sustituya.

- (1) Compruebe que los retenes de cojinete no tengan fugas.
- (2) Compruebe si existen ruidos anormales, rotación agarrotada o gripaje de cojinete.



● TERMOSTATO

- (1) Sustituya el termostato si no está en posición cerrada a temperatura ambiente.
- (2) Sustituya si está excesivamente deformado, dañado o roto.
- (3) Compruebe la temperatura de apertura de la válvula calentando el termostato en agua.
Valor estándar: 820°C



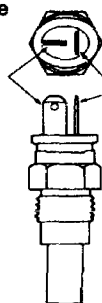
● UNIDAD DEL MANOMETRO DE TEMPERATURA DE AGUA

- (1) Coloque el sensor en agua para aumentar la temperatura del agua para medir la resistencia. Si la medida desvia radicalmente de la especificada, sustituya.

REFRIGERACION <DIESEL> - Bomba Termostato, Manguera y Conductode Agua

Clase elemento doble
para motor diesel

Terminal (A)



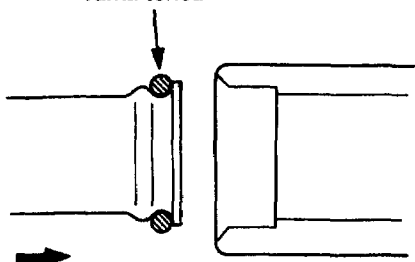
Terminal (B)

- (2) Mida la resistencia entre el terminal (A) y el cuerpo para elemento del manómetro de temperatura de agua y entre el terminal (B) y el cuerpo para el elemento de control de incandescencia.

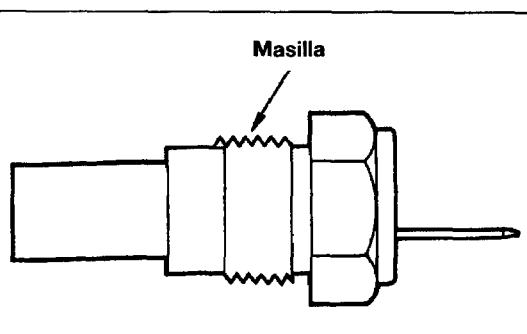
Valor estándar:

Elemento del manómetro de temperatura de agua	104Ω/70°C
	23,8Ω/115°C
Elemento del control de incandescencia	24,8Ω/-20°C
	3,25Ω/20°C

Junta tórica



Masilla



10.11. INSTALACION DEL CONDUCTO DE AGUA/JUNTA TORICA

- (1) Con la junta tórica en el extremo frontal de la boca de admisión de agua sustituida por una nueva, aplique agua sobre su superficie exterior para facilitar su inserción en el cuerpo de la bomba de agua.

NOTA

- Nunca aplique aceite de motor u otro lubricante en la junta tórica.

9. INSTALACION DE LA UNIDAD DE MANOMETRO DE TEMPERATURA DE AGUA

- (1) Aplique masilla en las roscas.

Masilla especificada:

3M Blocante de Tuerca Part N° 4171 o equivalente.

8. INSTALACION DEL TERMOSTATO

- (1) Asegúrese de que la brida del termostato esté bien asentada en la porción de cara punteada del colector de admisión.

REFRIGERACION <DIESEL> - Termóstato, Bomba de Agua

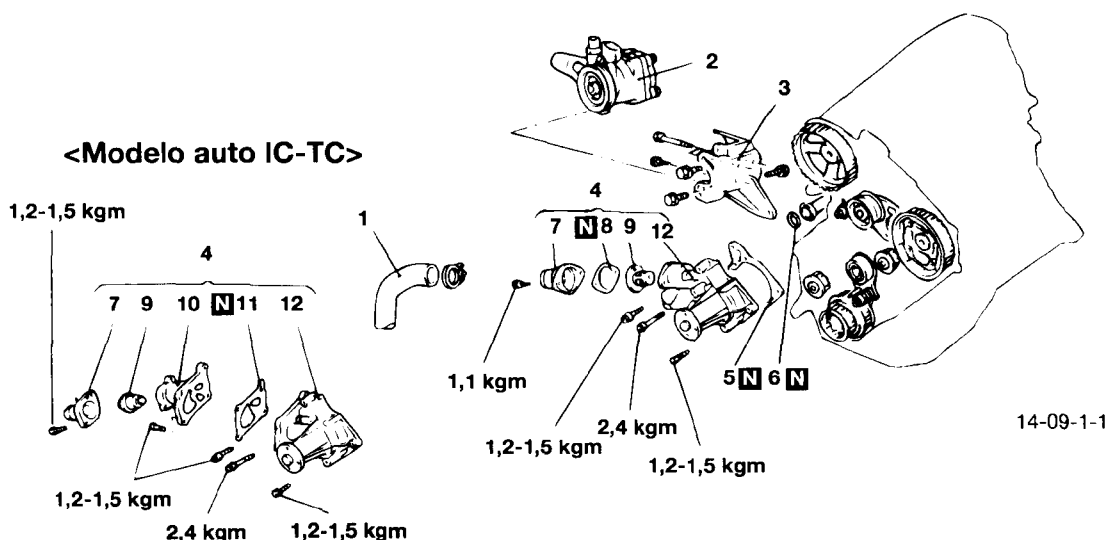
TERMOSTATO, BOMBA DE AGUA

DESMONTAJE Y MONTAJE

Pasos previos antes del desmontaje

- Drenaje y suministro de agua refrigerante
- Desmontaje de manguera de admisión de aire

<Modelo auto IC-TC>



<Pasos de desmontaje de termóstato>

1. Manguera inferior de radiador
7. Acople de entrada de agua
8. Junta
9. Termóstato

NOTA

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

<Pasos de desmontaje de bomba de agua>

Correa de distribución, Correa de distribución B

1. Manguera inferior de radiador
2. Manguera de aceite de dirección asistida
3. Ménsula de bomba de aceite de dirección asistida
4. Bomba de agua, Termóstato
5. Junta de bomba de agua
6. Junta tórica
7. Acople de entrada de agua
8. Junta
9. Termóstato
10. Carcasa de termóstato
11. Junta de carcasa de termóstato
12. Bomba de agua

antes de '96

desde '96

Número	Marca de cabeza	d x l (mm)	Nota
1	4T	4T	
2	4T	4T	
3	7T	7T	

14-09-1-2

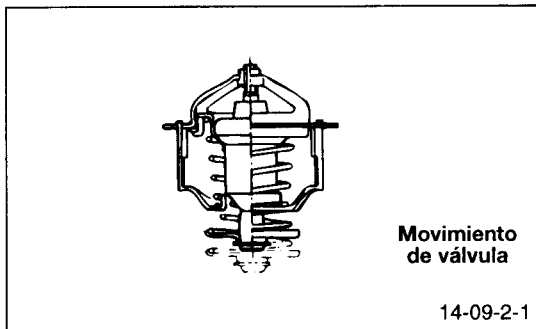
REFRIGERACION <DIESEL> - Termóstato, Bomba de Agua

DESMONTAJE

2. BOMBA DE ACEITE DE DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

Asegurese de que la manguera está montado al desmontar la bomba de dirección asistida. No debe darse demasiada presión a la manguera por la bomba de aceite durante el desmontaje.



COMPROBACION

Ponga un termostato en agua y aumente la temperatura del agua.

Compruebe si la temperatura de apertura y la temperatura de apertura total no se desvían de la especificación.

Valor estándar	Temperatura de apertura $76,5 \pm 2^{\circ}\text{C}$
	Temperatura de apertura total 90°C
	Movimiento de válvula 10 mm

MONTAJE

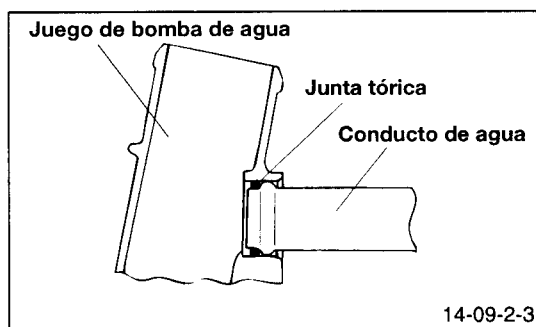
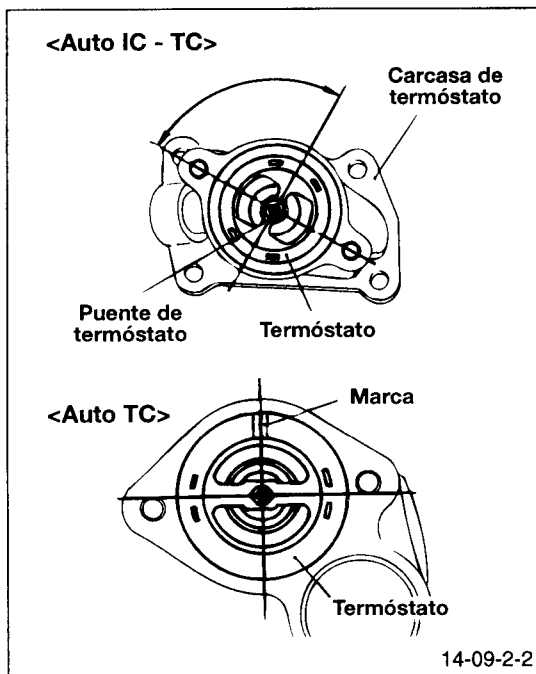
9. MONTAJE DEL TERMOSTATO

<Auto con intercooler>

Vuelva a montar el termostato hacia la dirección indicada en la figura.

<Auto turbo>

Vuelva a montar el termostato con la marca al superior.



4. MONTAJE, NUEVO MONTAJE DE BOMBA DE AGUA

Vuelva a montar aplicando agua sobre el orificio de la junta tórica y la Bomba de Agua

NOTA

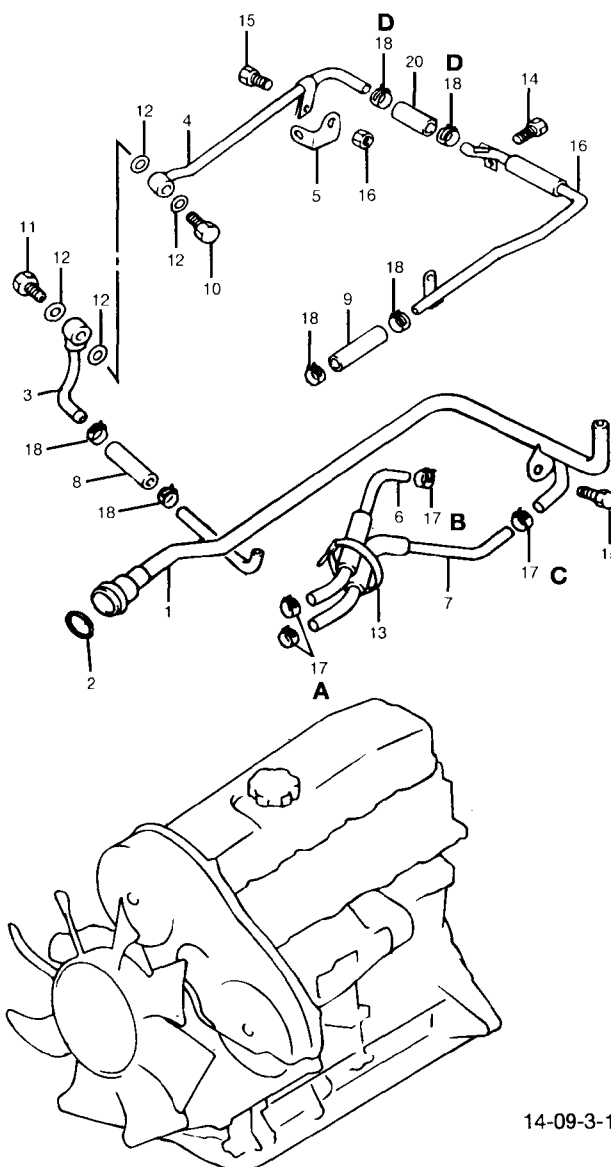
- Nunca aplique aceite o grasa sobre la junta tórica.
- Retire arena y otra suciedad sobre la parte conectada del tubo de Agua.

REFRIGERACION <DIESEL> - Conducto de Agua

CONDUCTO DE AGUA

DESMONTAJE Y MONTAJE

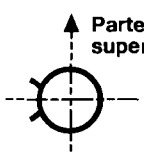
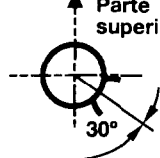
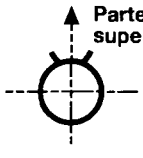
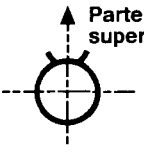
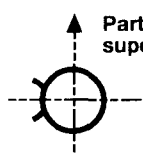
1. Juego de conducto de agua
2. Junta tórica
3. Juego de conducto de agua A
4. Juego de conducto de agua B
5. Ménsula
6. Manguera de agua
7. Manguera de agua
8. Manguera de agua
9. Manguera de agua
10. Perno de anilla
11. Perno de anilla
12. Junta
13. Cinche de cable
14. Cinche de brida
15. Perno achaflanado
16. Perno achaflanado
17. Clip de manguera
18. Clip de manguera
19. Juego de conducto de agua C
20. Manguera de agua



14-09-3-1

NOTA

Encaje el clip en el sentido indicado bajo estas líneas:

A	B	C	D	E
				
14-09-3-2	14-09-3-3	14-09-3-4	14-09-3-4	14-09-3-2

REFRIGERACION <DIESEL> - Conducto de Agua

NOTA

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

ESPECIFICACIONES

1. ESPECIFICACIONES GENERALES

Elementos	Especificaciones
Clase de radiador	Clase de aleta arrugada presurizado
Clase de embrague del ventilador	Clase de control termostático con bimetal tipo espiral
Clase de la bomba de agua	Impeledora de clase centrífuga
Clase de termostato	Clase pastilla de cera con válvula de zangoloteo
Correa de transmisión	Correa trapezoidal estriada
Clase de termoconmutador (para A/C)	Clase termoferrita
Clase de sensor de temperatura de refrigerante de motor	Clase termoferrita
Clase de unidad de manómetro de temperatura de refrigerante de motor	Clase termoferrita

2. ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Elementos	Estándar	Límite
Termostato		
Temperatura de apertura de válvula del termostato °C	88°C	
Temperatura de apertura total del termostato °C	100°C o más	
Presión de apertura de la válvula de alta presión del tapón del radiador	75-105 kPa	
Deflexión de la correa de transmisión mm	6,0-8,0mm(,256-315in.)	
Cuando se monta una correa nueva	9,0mm(,354in.)	
Cuando se monta una correa usada, o se vuelve a estirar la de uso actual		
Unidad del manómetro de temperatura de refrigerante del motor		
A 70°C Ω	104±13,5Ω	
A 115°C Ω	23,8±2,5Ω	
Sensor de temperatura de refrigerante del motor		
A 20°C kΩ	2,45±0,24 kΩ	
A 80°C Ω	296±32Ω	
Presión de apertura de la válvula de alta presión del tapón del radiador		65 kPa

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

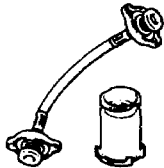
Elementos	Par	
	kg.m	ft.lbs
Tuerca de soporte del alternador	2,0-2,5	15-18
Tuerca de tensión de la correa de transmisión	3,9-6,0	28-43
Cubierta del radiador al radiador	0,3-0,7	2-5
Soporte de radiador a faro	0,8-1,1	6-8
Cubierta superior del radiador a la cubierta inferior del radiador	0,8-1,1	6-8
Ventilador al embrague del ventilador	1,0-1,2	7-9
Embrague del ventilador a la polea de la bomba de agua	1,0-1,2	7-9
Bomba de agua	2,0-2,7	14-20
Juego del conducto de calefacción al colector de admisión	1,0-1,3	7-9
Perno del tensor de la correa de distribución	2,2-3,0	16-21
Manguera de combustible de alta presión al conducto de entrega	1,0-1,3	7-9
Conducto de entrega al plenum de admisión de aire	1,0-1,3	7-9
Plenum de admisión de aire al colector de admisión de aire	1,5-2,0	11-14
Polea del cigüeñal	15,0-16,0	108-116
Juego del conducto de agua al motor	1,2-1,5	9-11
Perno de acople del encastre de la salida de agua	1,7-2,0	13-14
Termoconmutador	0,6-0,9	4-7
Sensor de temperatura de refrigerante de motor	2,0-4,0	14-29
Unidad del manómetro de temperatura de refrigerante del motor	1,0-1,2	7-9
Conmutador de temperatura de refrigerante del motor	3,0-4,0	22-29

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Especificaciones

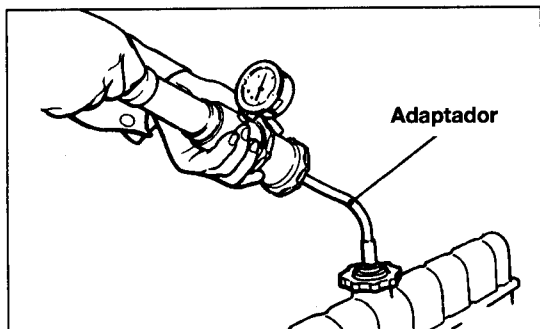
4. MASILLAS Y ADHESIVOS

Elementos	Masillas especificadas	Cantidad
Termoconmutador (parte roscada)	3 M ART Parte N° 8660 o equivalente	Según se precise
Conmutador de temperatura de refrigerante del motor	3 M ART Parte N° 8660 o equivalente	Según se precise
Sensor de temperatura de refrigerante del motor	3 M ART Parte N° 8660 o equivalente	Según se precise
Unidad del manómetro de temperatura de refrigerante del motor	3 M ART Parte N° 8660 o equivalente	Según se precise

5. HERRAMIENTA ESPECIAL

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MIT210863	Adaptador de comprobación del tapón del radiador	Comprobación del tapón del radiador

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Procesos de Ajuste de Servicio



PROCESOS DE AJUSTE DE SERVICIO

● COMPROBACION DE FUGAS DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

- (1) Afloje el tapón del radiador.
- (2) Verifique que el nivel de refrigerante alcance el cuello de la boca de llenado.
- (3) Instale un comprobador de tapón de radiador en el cuello de la boca de llenado y aplique 160kPa(23psi) de presión. Mantenga durante 2 minutos en este estado, mientras comprueba que no existen fugas en el radiador, manguera o conexiones.

Precaución

Procure limpiar completamente cualquier humedad de los lugares comprobados.

Al retirar el comprobador, procure no derramar ningún refrigerante.

Al instalar y retirar el comprobador y durante la comprobación, procure no deformar el cuello de llenado del radiador.

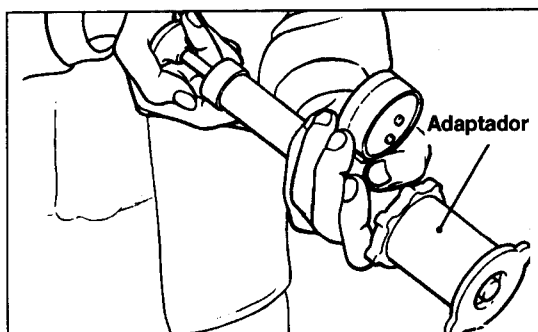
- (4) Si existen fugas, repare o sustituya la pieza correspondiente.

● PRUEBA DE PRESION DEL TAPON DEL RADIADOR

- (1) Emplee un adaptador para enganchar el tapón en el comprobador.
- (2) Aumente la presión hasta que deje de moverse el indicador del comprobador.

Valor estándar: 75-105 kPa(11-15psi)

Límite: 65 kPa(9,2psi)

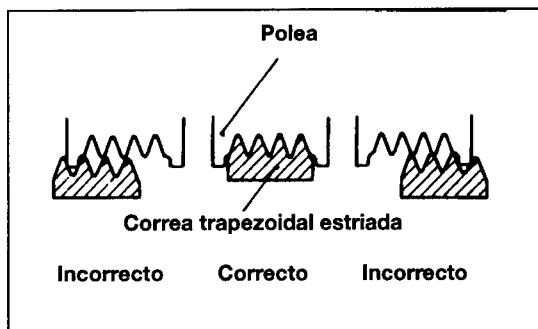


● COMPROBACION DE DEFLEXION DE LA CORREA DE TRANSMISION

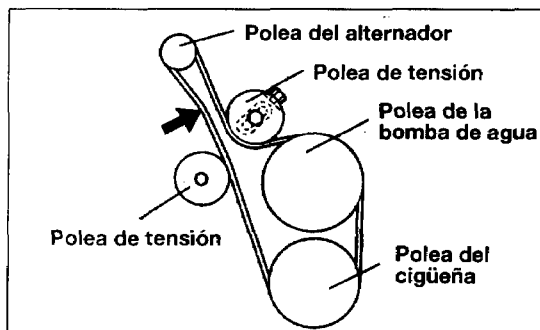
- (1) Verifique que la correa está correctamente instalada en el surco de la polea.

PRECAUCION

Si existe chillido o patinaje de correa, compruebe el valor de deflexión, compruebe el desgaste, daños o deterioro en la superficie de contacto con la polea, y verifique si existen cicatrices en la polea.



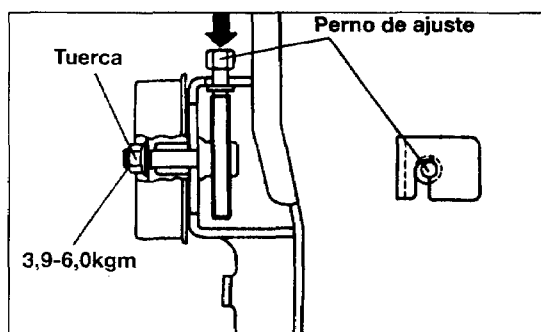
REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Procesos de Ajuste de Servicio



- (2) Aplique 10kg(22lbs.) de fuerza a la correa en el punto intermedio entre las poleas como se indica en el dibujo; mida la deflexión o la tensión con un manómetro de tensión según sus instrucciones.

Valor estándar:

Elementos	Valor de comprobación	Valor de ajuste	
		Correa nueva	Correa usada
Deflexión (mm)	5,0-6,0	6,5-8,0	9,0
Manómetro (lbs.)	35-60	50-70	40



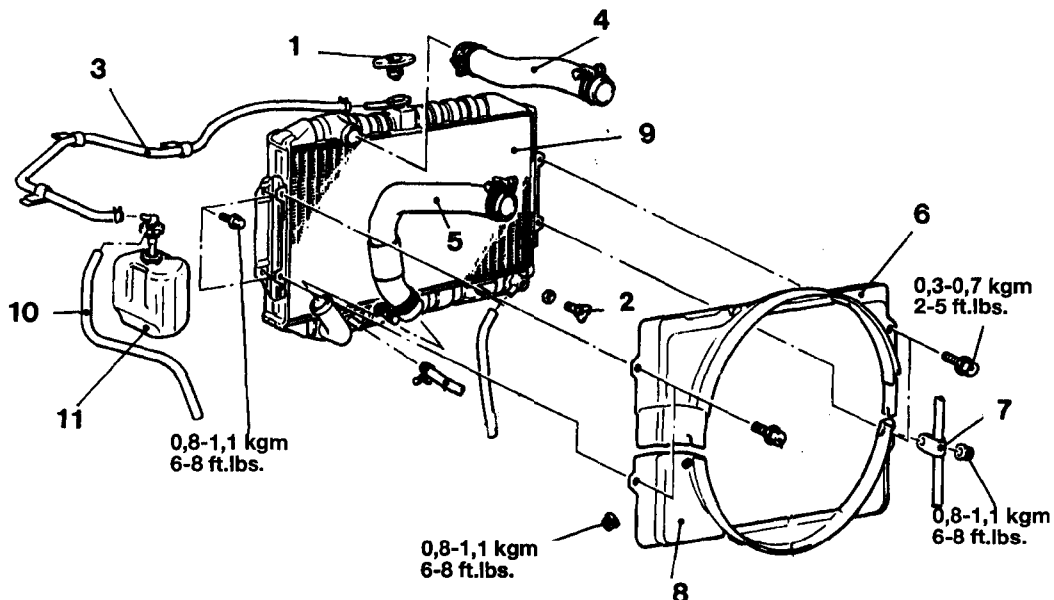
● AJUSTE DE DEFLEXION DE LA CORREA DE TRANSMISION

- (1) Para aumentar la tensión de la correa, afloje la tuerca 1/8 de vuelta, gire el perno rosca-do en sentido de las agujas del reloj visto desde el sentido de la flecha, y desplace ligeramente la polea de tensión.
- (2) Apriete la tuerca.
- (3) Gire el motor una o más veces y compruebe la tensión de la correa. Reajuste si es preciso.

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Radiador

RADIADOR

RETIRADA E INSTALACION



<Pasos de retirada>

1. Tapón del radiador
2. Tapón de vaciado
3. Conexión para la manguera de rebose
4. Manguera superior del radiador
5. Manguera inferior del radiador
6. Cubierta superior del radiador
7. Abrazadera de manguera
8. Cubierta inferior del radiador
9. Radiador

<Retirada de depósito de reserva>

3. Conexión para la manguera de rebose
10. Tubo de rebose
11. Depósito de reserva

NOTA

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

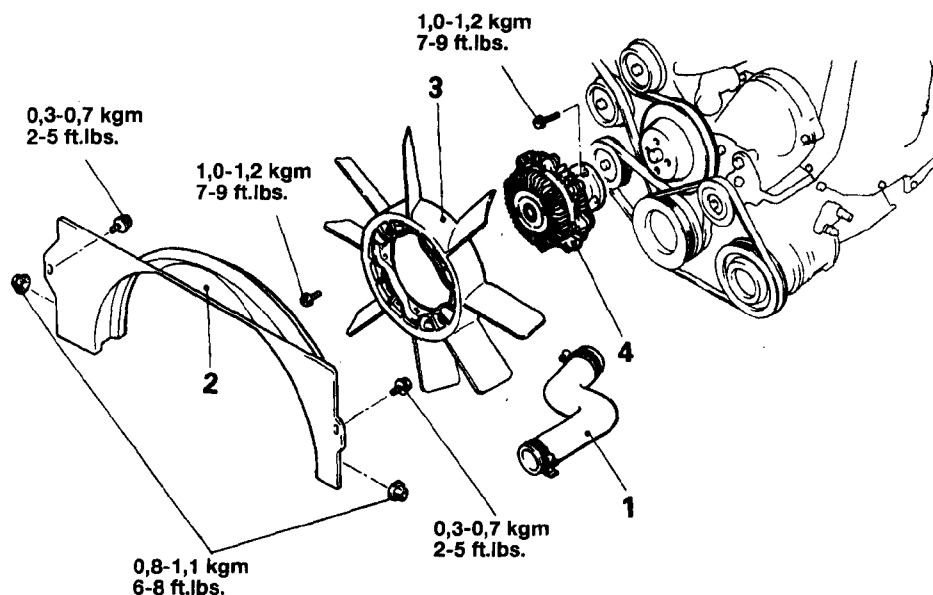
INSPECCION

- Verifique que no existan objetos extraños entre las aletas del radiador.
- Verifique que las aletas de radiador no estén dobladas o dañadas.
- Verifique que no exista corrosión, daños, óxido o cal en el radiador.
- Verifique que no estén dañados o deteriorados las mangueras.
- Verifique que no existan daños en el depósito de reserva.
- Verifique que no esté deteriorado el muelle del tapón del radiador.
- Verifique que no el guarnecido del radiador no esté dañado o agrietado.

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Ventilador

VENTILADOR

RETIRADA E INSTALACION



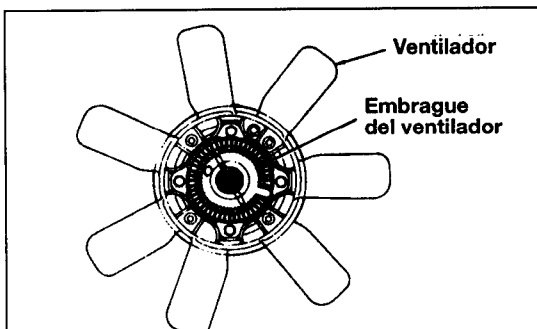
<Pasos de retirada>

1. Manguera superior del radiador
2. Cubierta superior del radiador
3. Ventilador
4. Embrague del ventilador

NOTA

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

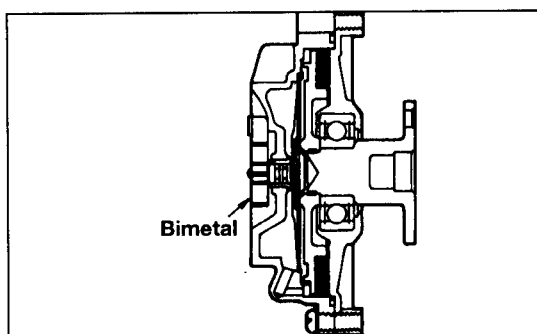
REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Ventilador



INSPECCION

● VENTILADOR

- Verifique que no existen daños o grietas alrededor de los orificios del perno en el cubo del ventilador.
- Si cualquier parte del ventilador está dañada o agrietada, sustituya el ventilador.



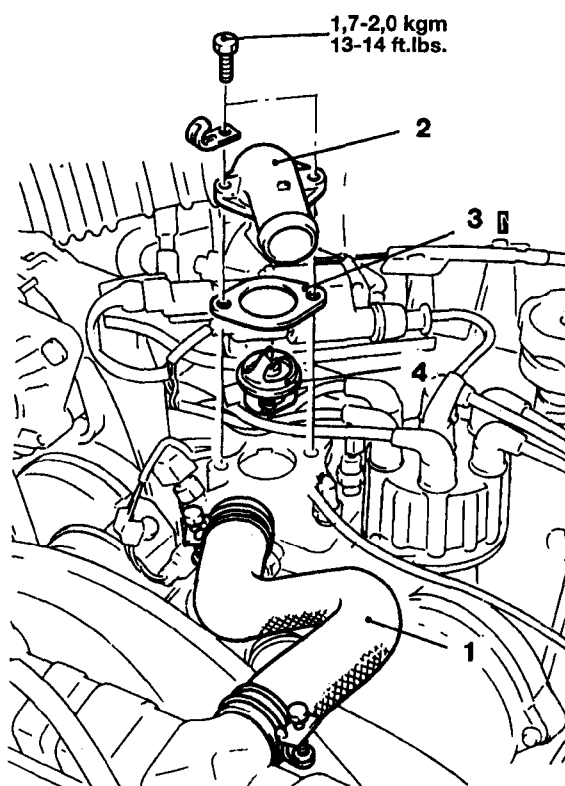
● EMBRAGUE DEL VENTILADOR

- Compruebe que no existen fugas del líquido del embrague del ventilador en la junta y retenes de la caja. Si disminuye la cantidad de líquido debido a una fuga, la velocidad del ventilador puede disminuir y puede resultar un sobrecalentamiento del motor.
- Cuando un ventilador instalado en un motor se gira a mano, debe dar cierta resistencia. Si el ventilador gira libremente, está averiado.
- Compruebe la tira bimetálica por si estuviese dañada.

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Termostato

TERMOSTATO

RETIRADA E INSTALACION



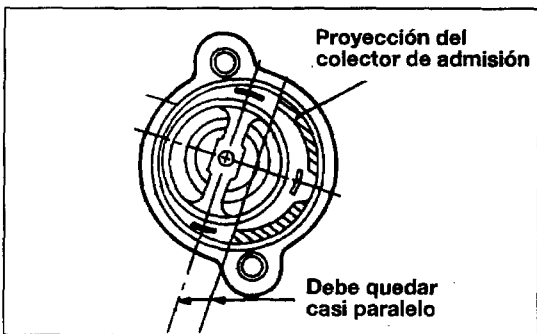
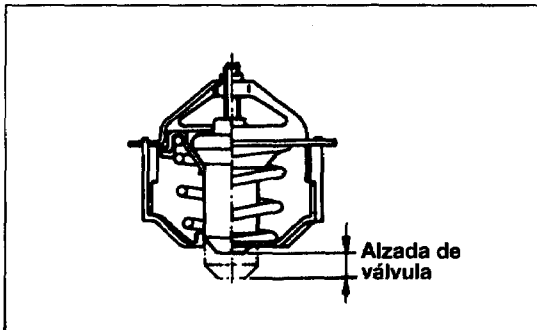
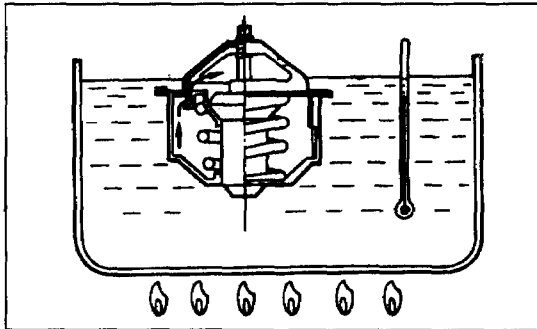
<Pasos de retirada>

1. Manguera superior del radiador
2. Cubierta del radiador
3. Ventilador
4. Embrague del ventilador

NOTA

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

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA> - Termostato



INSPECCION

● TERMOSTATO

- Compruebe que la válvula cierra herméticamente a temperatura ambiente.
- Compruebe daños o defectos.
- Compruebe óxido o incrustación en la válvula. Retire si existe.
- Inmerse el termostato en un recipiente de agua. Agite para aumentar la temperatura del agua y compruebe que la temperatura de apertura de la válvula del termostato y que la temperatura con la válvula totalmente abierta (alzada de válvula, 8mm(.31 in.) son el valor estándar.

Valores estándar:

Temperatura de apertura de válvula: 88°C

Temperatura de apertura total: 100°C

NOTA

Mida la altura de la válvula cuando esté completamente cerrada.

Calcule la alzada midiendo la altura cuando esté totalmente abierta.

PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

4. INSTALACION DEL TERMOSTATO

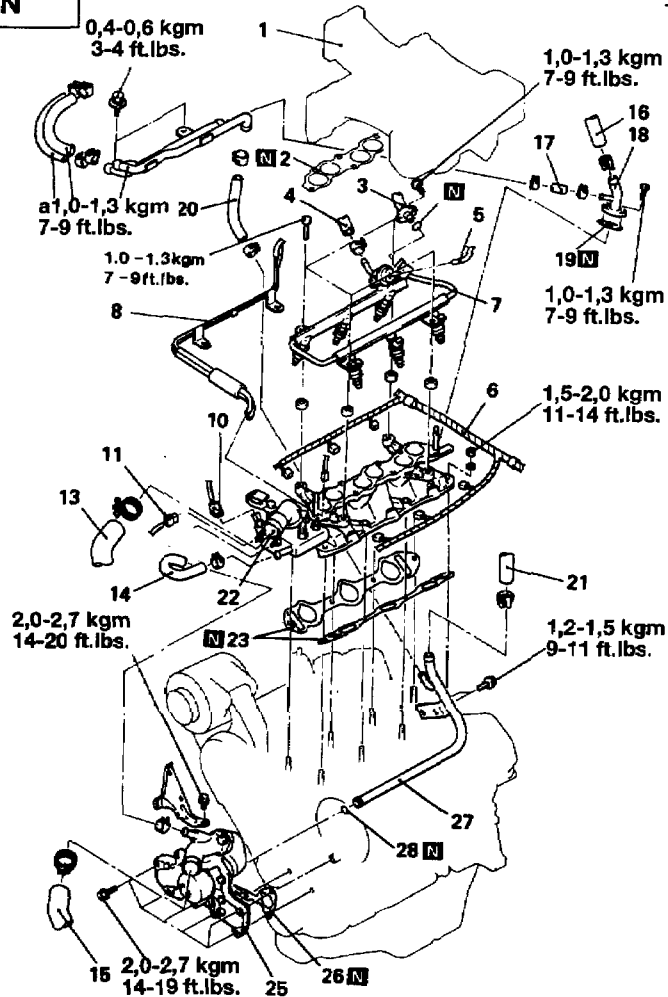
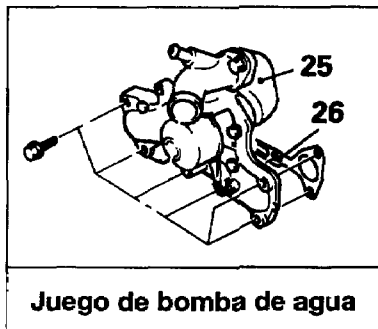
Instale el termostato en el colector de admisión como se indica en el dibujo.

PRECAUCION

La brida del termostato encaja sobre el asiento del colector; asegúrese de que el termostato no se instale angulado.

BOMBA DE AGUA, CONDUCTO DE AGUA Y MANGUERA DE AGUA

RETIRADA E INSTALACION



<Pasos de retirada>

1. Plenum de admisión de aire (Véase el Grupo 15-Plenum de Admisión de Aire)
2. Junta del plenum de admisión de aire
- ➡ 3. Conexión de manguera de combustible de alta presión
4. Conexión de manguera de combustible de retorno
5. Conexión de manguera de vacío
6. Clema del harnés de control
- ➡ 7. Conducto de entrega, el inyector de combustible y regulador de presión
8. Manguera de vacío y juego de conducto
9. Conector de la unidad del manómetro de temperatura de refrigerante del motor
10. Conector del conmutador de temperatura de refrigerante del motor
11. Conector del sensor de temperatura de refrigerante del motor
12. Conector del conector del termostato (Vehículos con transmisión automática)
13. Manguera del radiador, superior
14. Manguera de circulación de agua
15. Manguera del radiador, inferior
16. Conexión de manguera de agua A
17. Manguera de agua B
18. Juego del conducto de calefacción
19. Junta
20. Manguera de agua A
21. Conexión de manguera de agua B
22. Colector de admisión (Véase Grupo 15-Colector de Admisión)
23. Junta
24. Manguera de agua A
25. Bomba de agua
26. Junta de la bomba de agua
- ➡ 27. Juego de manguera de agua
- ➡ 28. Junta tórica

NOTA

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

PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

3. DESCONEXION DE MANGUERA DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION

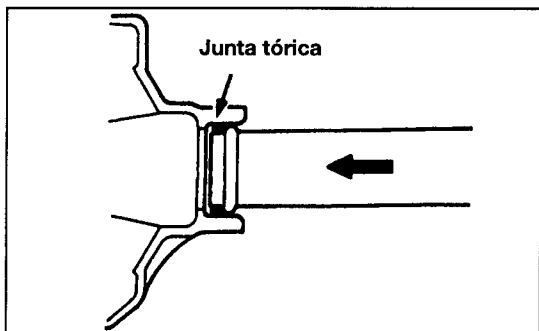
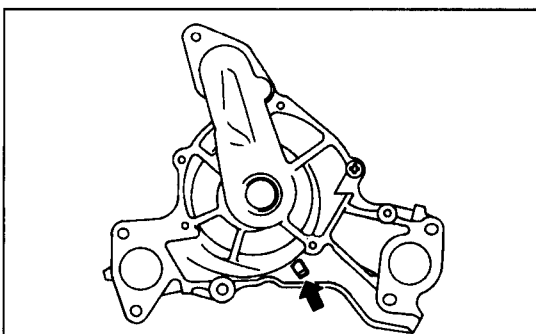
PRECAUCION

Cubra el conducto de combustible con un trapo dado que puede quedar presión remanente.

7. RETIRADA DEL CONDUCTO DE ENTREGA, INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y REGULADOR DE PRESION

PRECAUCION

No deje caer el inyector al retirar el conducto de entrega.



INSPECCION

● BOMBA DE AGUA

- (1) Compruébela entera por si estuviera agrietada, dañada o desgastada, y si es preciso sustituya el juego de la bomba de agua.
- (2) Compruebe daños en el cojinete, ruido anormal, y rotación remolona, y sustituya el juego de la bomba de agua si es preciso.
- (3) Compruebe la unidad del retén por si existen fugas, y si es preciso sustituya el juego de la bomba de agua.
- (4) Compruebe que no existan fugas de agua, y si agua sale por el orificio A, el retén es defectuoso. Sustituya el juego.

PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

28. INSTALACION DE LA JUNTA TORICA / 27. JUEGO DEL CONDUCTO DE AGUA

Inserte la junta tórica en el conducto de admisión de agua, y recubra de agua la circunferencia exterior de la junta tórica.

PRECAUCION

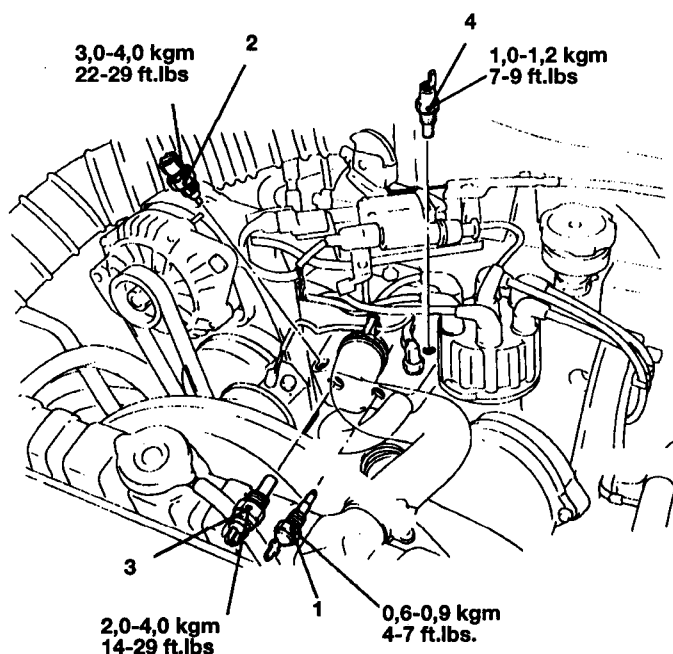
Procure que no se adhiera aceite de motor ni otras grasas a la junta tórica.

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA>

Termoconmutador, Manómetro de Temperatura de Refrigerante del Motor, Sensor de Temperatura de Refrigerante y Conmutador de Temperatura de Refrigerante

TERMOCONMUTADOR, MANOMETRO DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR, SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE Y CONMUTADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE

RETIRADA E INSTALACION



<Pasos de retirada>

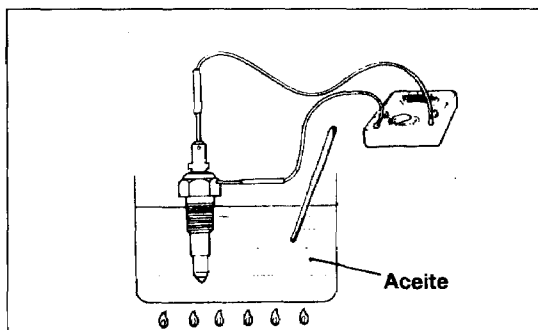
1. Termoconmutador
(Vehículos con transmisión automática)
2. Conmutador con temperatura de refrigerante de motor (Vehículos con A/C)
3. Sensor de temperatura de refrigerante de motor.
4. Unidad del manómetro de temperatura de refrigerante de motor.

NOTA

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

REFRIGERACION <3,0 GASOLINA>

Termoconmutador, Manómetro de Temperatura de Refrigerante
- ante del Motor, Sensor de Temperatura de Refrigerante y
Conmutador de Temperatura de Refrigerante



● CONMUTADOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

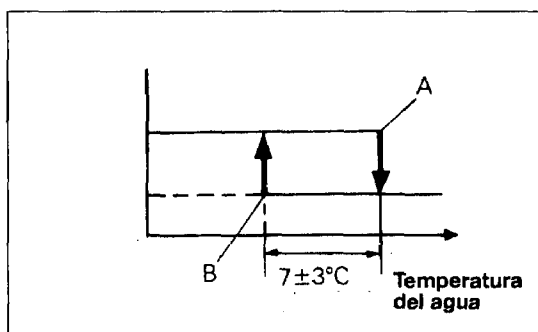
- (1) Inmerse el conmutador de temperatura de refrigerante de motor en aceite y caliente (mediante llama de quemador de gas o método similar) para aumentar la temperatura del aceite.
- (2) Compruebe que el conmutador de temperatura de refrigerante está desconectado al alcanzar el aceite la temperatura estándar.

Valor estándar:

Elementos	Temperatura del agua °C	
<Motor 3,0L>	Punto A	115±3
	Punto B	108

PRECAUCION

El aceite empleado arriba debe ser aceite de motor y debe removerse bien durante su calentamiento; no caliente más de lo necesario.

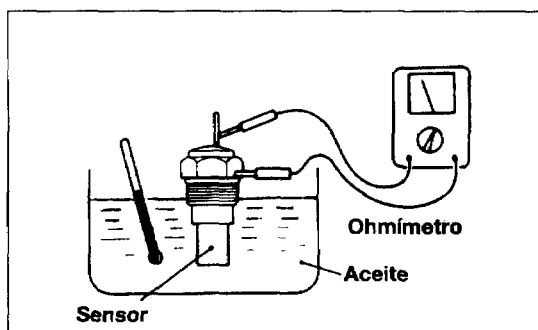


● UNIDAD DEL MANOMETRO DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

- (1) Inmerse el conmutador del manómetro de temperatura de refrigerante de motor en aceite y caliente (mediante llama de quemador de gas o método similar) para aumentar la temperatura del aceite.
- (2) Mida y compruebe que la resistencia se encuentre dentro de los valores estándar.

Valor estándar:

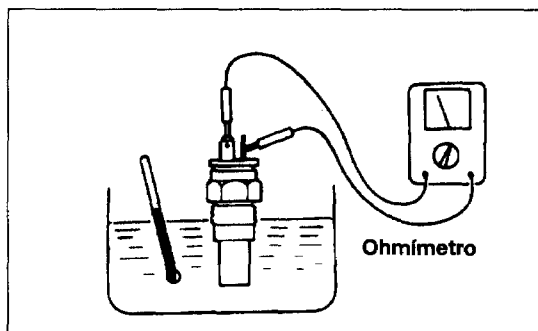
70°C : 104±13,5 Ω
115°C : 23,8±2,5 Ω



● SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

(Para control del motor)

Aumente la temperatura del agua y mida la resistencia para comprobar que se encuentra entre los valores estándar.



Valor estándar:

20°C : 2,45±0,24 KΩ
80°C : 296±32 Ω

REFRIGERACION <2,6 GASOLINA> - Radiador

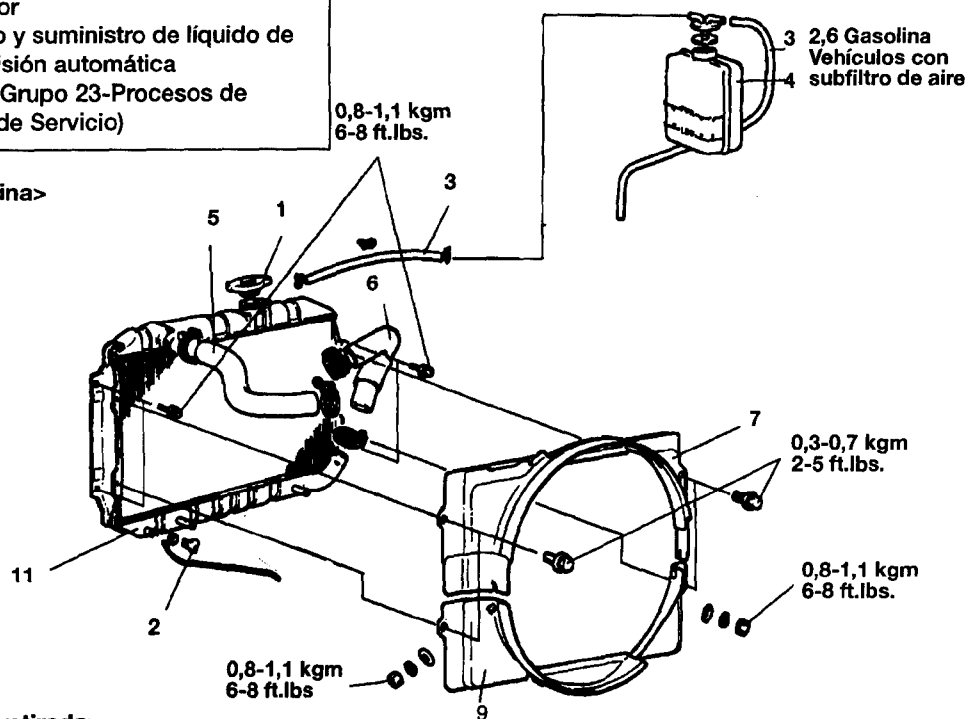
RADIADOR

RETIRADA E INSTALACION

Operación preretirada y postinstalación

- Vaciado y suministro de refrigerante de motor
- Vaciado y suministro de líquido de transmisión automática (Véase Grupo 23-Procesos de Ajuste de Servicio)

<2,6 Gasolina>



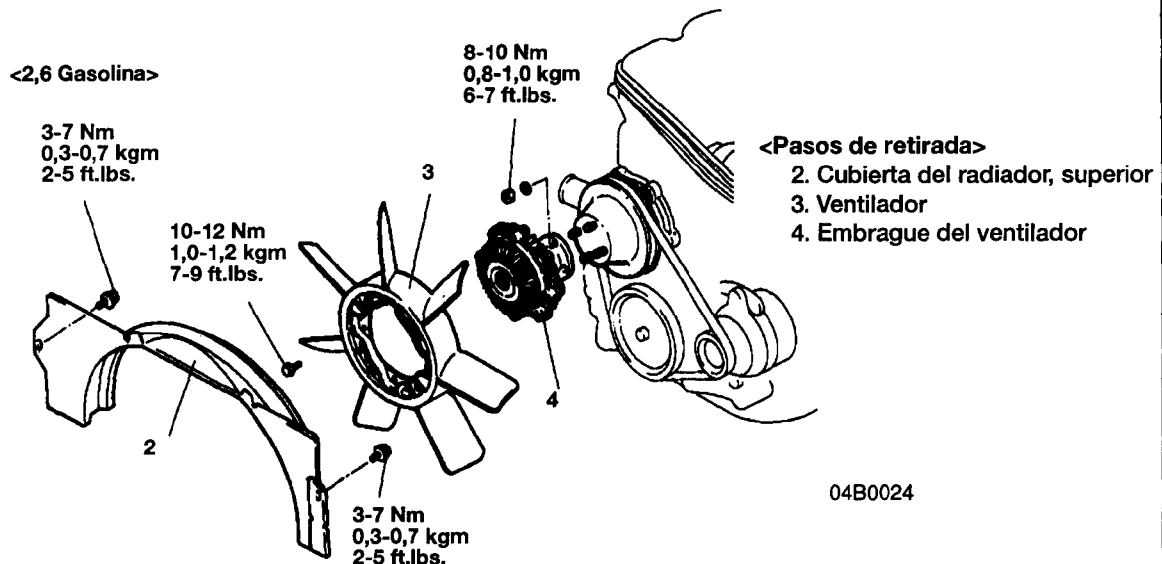
<Pasos de retirada>

1. Tapón del radiador
2. Tapón de vaciado
3. Conducto de desbordamiento
4. Depósito de reserva
5. Manguera del radiador, superior
6. Manguera del radiador, inferior
7. Cubierta del radiador, superior
9. Cubierta del radiador, inferior
11. Radiador

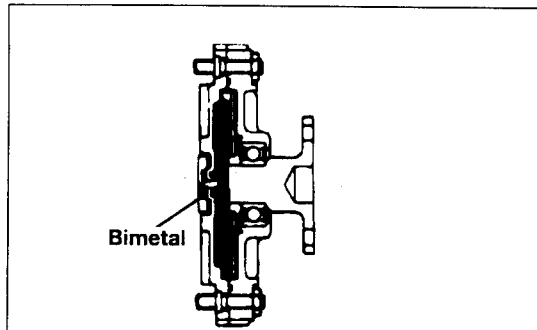
REFRIGERACION <2,6 GASOLINA> - Ventilador

VENTILADOR

RETIRADA E INSTALACION



REFRIGERACION <2,6 GASOLINA> - Bomba de Agua

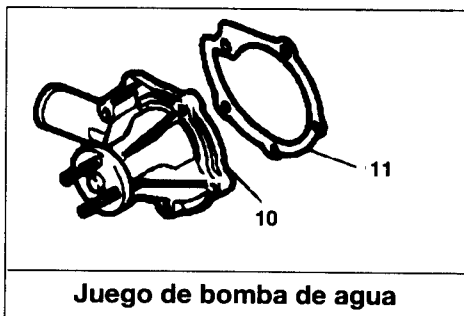


INSPECCION EMBRAGUE DEL VENTILADOR

- Compruebe que no existan fugas del líquido del embrague del ventilador en la junta y retenes de la caja. Si la cantidad de líquido disminuye debido a fugas, la velocidad del ventilador disminuirá y puede sobrecalentarse el motor.
- Cuando un ventilador instalado en un motor se gira a mano, debe dar cierta resistencia. Si el ventilador gira libremente, está averiado.
- Compruebe la tira bimetálica por si estuviese dañada.

BOMBA DE AGUA

RETIRADA E INSTALACION <2,6 GASOLINA>



Operación Preretirada

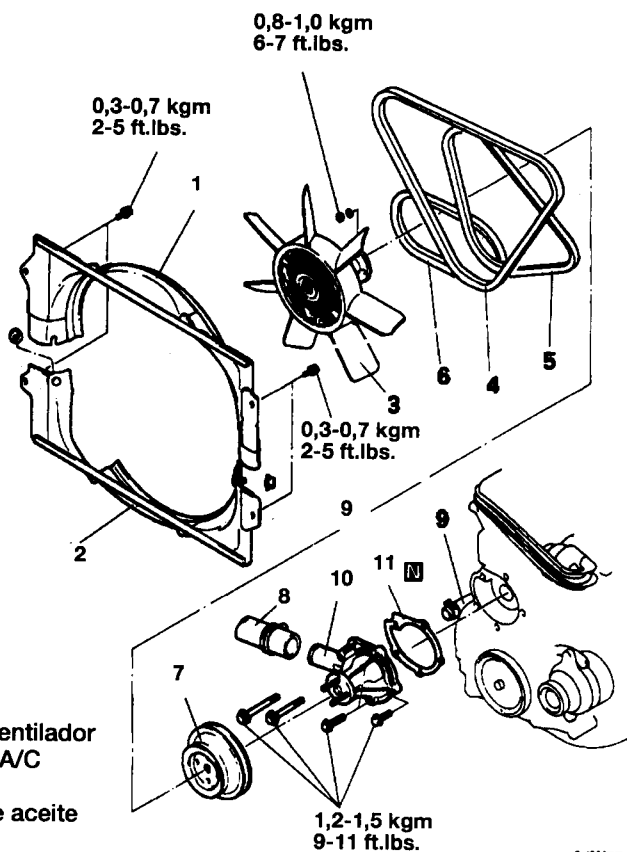
- Vaciado del refrigerante de motor

Operación Postinstalación

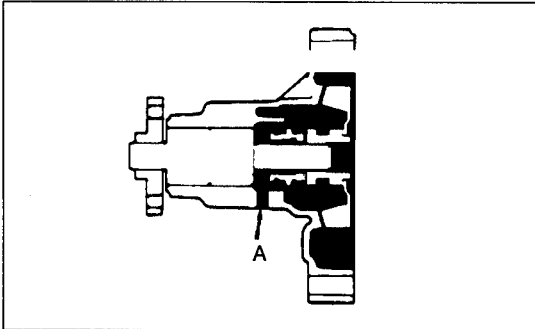
- Ajuste de la Correa de Transmisión de la Bomba de Aceite de Dirección Asistida (Véase Grupo 11-Ajuste del Motor)
- Ajuste de la Correa de Transmisión del Alternador (Véase Grupo 11-Ajuste del Motor)
- Ajuste de la Correa de Transmisión de Compresor de Aire Acondicionado (Véase Grupo 11-Ajuste del Motor)
- Suministro de Refrigerante de Motor

<Pasos de retirada>

1. Cubierta del radiador, superior
2. Cubierta del radiador, inferior
3. Juego del ventilador y embrague de ventilador
4. Correa de transmisión compresor del A/C
5. Correa de transmisión del alternador
6. Correa de transmisión de la bomba de aceite de la dirección asistida
7. Polea de la bomba de agua
8. Manguera del radiador, conexión inferior
9. Conexión del conducto de calefacción
10. Bomba de agua
11. Junta de la bomba de agua

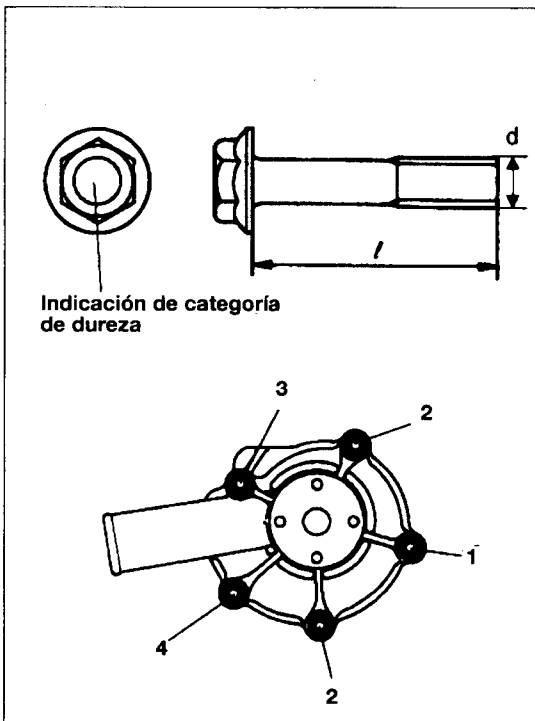


REFRIGERACION <2,6 GASOLINA> - Bomba de Agua



INSPECCION BOMBA DE AGUA

Compruebe si existen fugas. Si se filtra agua por el orificio A, el retén es defectuoso. Sustituir el juego.



PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

10. INSTALACION DE LA BOMBA DE AGUA

Los tamaños de los pernos de instalación de la bomba de agua son distintos y debe prestarse atención a su instalación correcta.

Nº	Categoría de dureza (Marca en cabeza)	d x l mm(in.)	Par (kgm, ft.lbs.)
1	4T	8 x 23(0,31 x 0,91)	(1,2-1,5, 9-11)
2	4T	8 x 28(0,31 x 1,10)	
3	4T	8 x 88(0,31 x 3,46)	
4	4T	8 x 78(0,31 x 3,07)	

REFRIGERACION <2,6 GASOLINA>

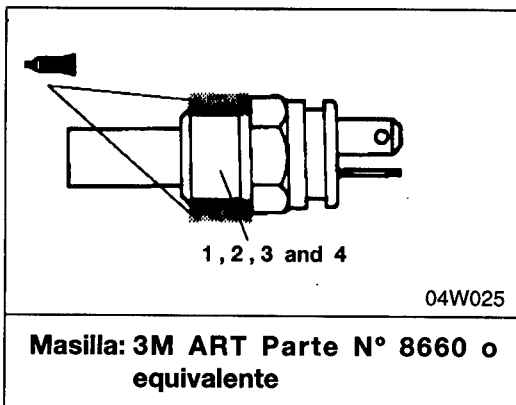
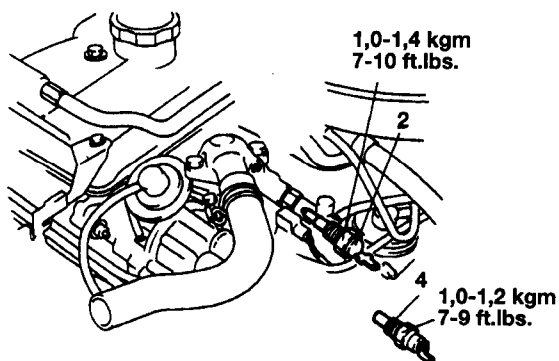
- Termoconmutador, Manómetro de Temperatura de Refrigerante del Motor, Sensor de Temperatura de Refrigerante y Conmutador de Temperatura de Refrigerante

TERMOCONMUTADOR, MANOMETRO DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR, SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE Y CONMUTADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE

RETIRADA E INSTALACION

Operación preretirada y Postinstalación

- Vaciado y Suministro de Refrigerante de Motor



1. Conmutador de temperatura de refrigerante de motor <Vehículos con A/C>
2. Unidad del manómetro de temperatura de refrigerante de motor

REFRIGERACION <2,6 GASOLINA>

Termoconmutador, Manómetro de Temperatura de Refrigerante del Motor, Sensor de Temperatura de Refrigerante y Conmutador de Temperatura de Refrigerante

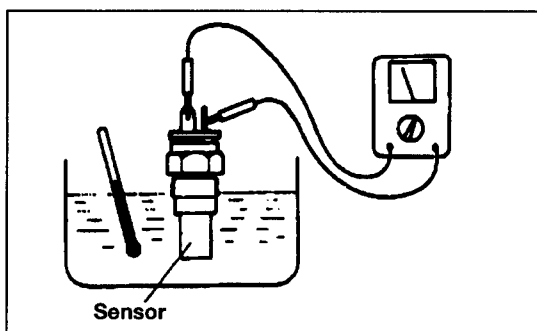
INSPECCION

UNIDAD DE MANOMETRO DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DE MOTOR Y SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DE MOTOR

<2,6 GASOLINA> $104 \pm 13,5 \Omega$ (a 70°C)

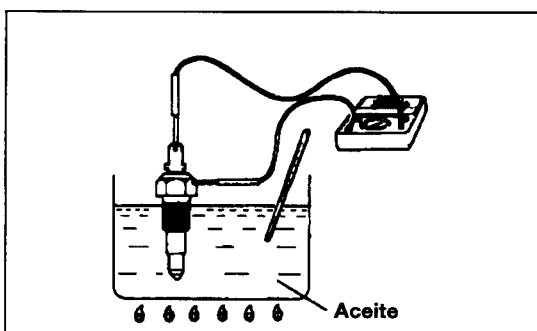
NOTA

El terminal A es para el manómetro de temperatura de refrigerante de motor. El terminal B es para el control de incandescencia.



Sensor de temperatura de refrigerante de motor

Valor estándar: $2,45 \pm 0,24 \text{ K}\Omega$ (a 20°C)
 $296 \pm 32 \Omega$ (a 80°C)



CONMUTADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DE MOTOR

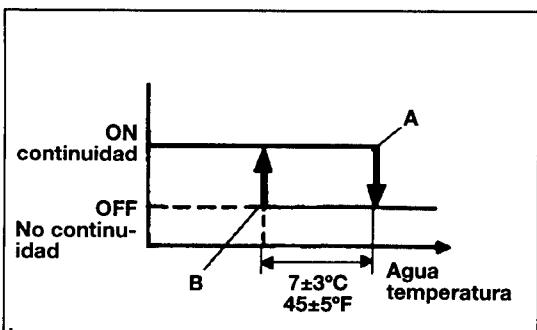
(Para A/C)

PRECAUCION

El aceite empleado arriba debe ser aceite de motor y debe removerse bien durante su calentamiento, no caliente más de lo necesario.

Valor estándar:

Elementos	Temperatura del agua $^\circ\text{C}$	
<2,6 GASOLINA>	Punto A	113 ± 3
	Punto B	106



NOTA

REFRIGERACION <DIESEL> - Termóstato, Bomba de Agua

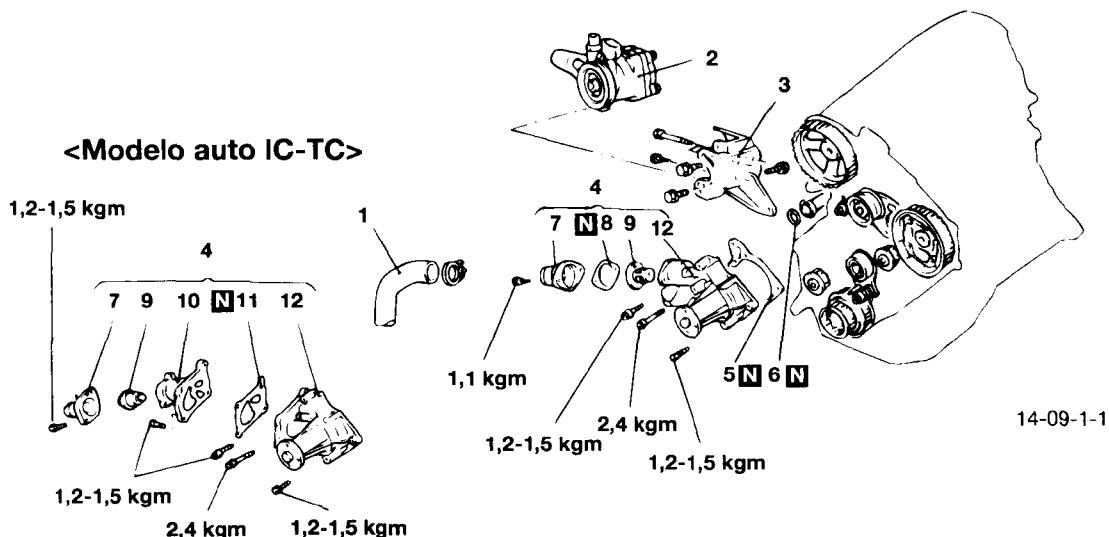
TERMOSTATO, BOMBA DE AGUA

DESMONTAJE Y MONTAJE

Pasos previos antes del desmontaje

- Drenaje y suministro de agua refrigerante
- Desmontaje de manguera de admisión de aire

<Modelo auto IC-TC>



<Pasos de desmontaje de termóstato>

1. Manguera inferior de radiador
7. Acople de entrada de agua
8. Junta
9. Termóstato

NOTA

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

<Pasos de desmontaje de bomba de agua>

Correa de distribución, Correa de distribución B

1. Manguera inferior de radiador
2. Manguera de aceite de dirección asistida
3. Ménsula de bomba de aceite de dirección asistida
4. Bomba de agua, Termóstato
5. Junta de bomba de agua
6. Junta tórica
7. Acople de entrada de agua
8. Junta
9. Termóstato
10. Carcasa de termóstato
11. Junta de carcasa de termóstato
12. Bomba de agua

antes de '96

desde '96

Número	Marca de cabeza	d x l (mm)	Nota
1	4T	4T	
2	4T	4T	
3	7T	7T	

14-09-1-2

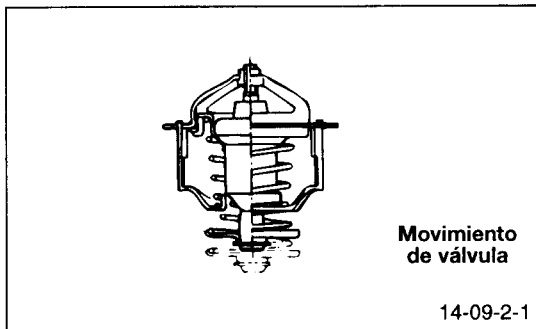
REFRIGERACION <DIESEL> - Termóstato, Bomba de Agua

DESMONTAJE

2. BOMBA DE ACEITE DE DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

Asegurese de que la manguera está montado al desmontar la bomba de dirección asistida. No debe darse demasiada presión a la manguera por la bomba de aceite durante el desmontaje.



COMPROBACION

Ponga un termostato en agua y aumente la temperatura del agua.

Compruebe si la temperatura de apertura y la temperatura de apertura total no se desvían de la especificación.

Valor estándar	Temperatura de apertura $76,5 \pm 2^{\circ}\text{C}$
	Temperatura de apertura total 90°C
	Movimiento de válvula 10 mm

MONTAJE

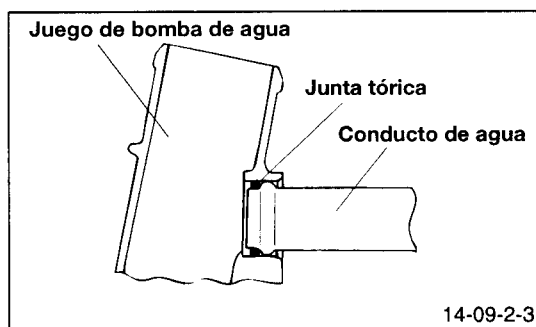
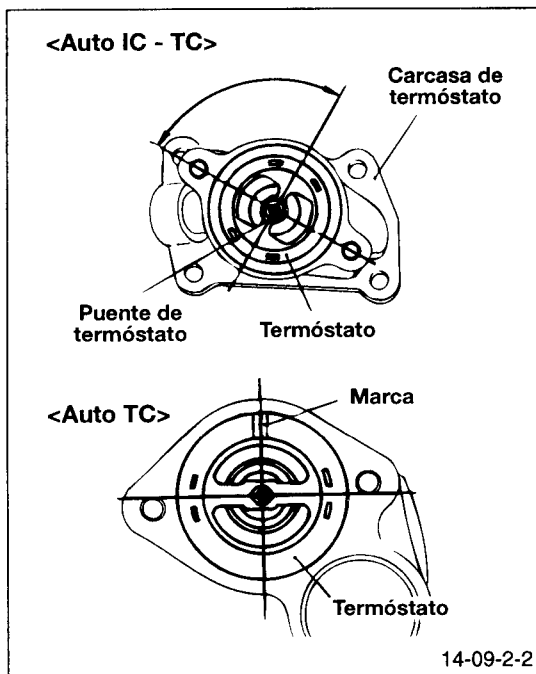
9. MONTAJE DEL TERMOSTATO

<Auto con intercooler>

Vuelva a montar el termostato hacia la dirección indicada en la figura.

<Auto turbo>

Vuelva a montar el termostato con la marca al superior.



4. MONTAJE, NUEVO MONTAJE DE BOMBA DE AGUA

Vuelva a montar aplicando agua sobre el orificio de la junta tórica y la Bomba de Agua

NOTA

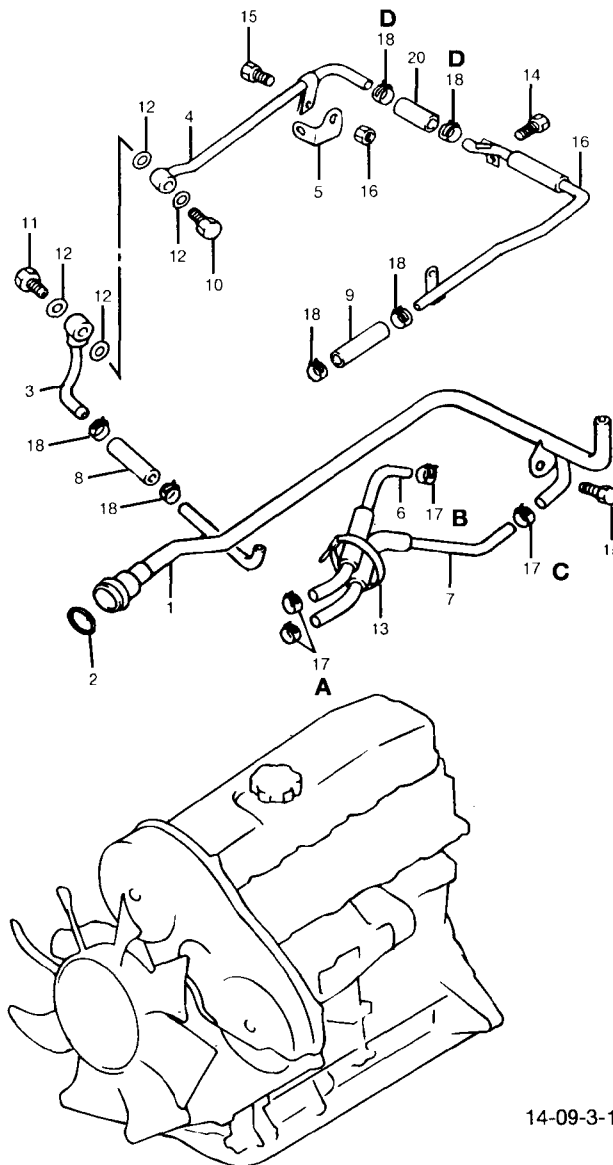
- Nunca aplique aceite o grasa sobre la junta tórica.
- Retire arena y otra suciedad sobre la parte conectada del tubo de Agua.

REFRIGERACION <DIESEL> - Conducto de Agua

CONDUCTO DE AGUA

DESMONTAJE Y MONTAJE

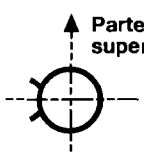
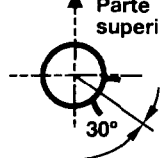
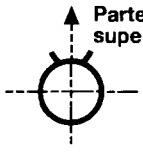
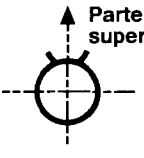
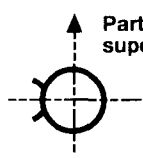
1. Juego de conducto de agua
2. Junta tórica
3. Juego de conducto de agua A
4. Juego de conducto de agua B
5. Ménsula
6. Manguera de agua
7. Manguera de agua
8. Manguera de agua
9. Manguera de agua
10. Perno de anilla
11. Perno de anilla
12. Junta
13. Cinche de cable
14. Cinche de brida
15. Perno achaflanado
16. Perno achaflanado
17. Clip de manguera
18. Clip de manguera
19. Juego de conducto de agua C
20. Manguera de agua



14-09-3-1

NOTA

Encaje el clip en el sentido indicado bajo estas líneas:

A	B	C	D	E
				
14-09-3-2	14-09-3-3	14-09-3-4	14-09-3-4	14-09-3-2

REFRIGERACION <DIESEL> - Conducto de Agua

NOTA