

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

CONTENIDO

REFRIGERANTE DEL MOTOR	5- 2
MANGUITOS DEL RADIADOR Y DEL AGUA	5- 2
EXTRACCIÓN	5- 2
REVISIÓN	5- 4
COLOCACIÓN	5- 5
VENTILADOR.....	5- 6
EXTRACCIÓN	5- 6
REVISIÓN	5- 6
COLOCACIÓN	5- 6
TERMOCONTACTO DEL VENTILADOR	5- 7
EXTRACCIÓN	5- 7
REVISIÓN	5- 7
COLOCACIÓN	5- 7
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA	5- 8
EXTRACCIÓN	5- 8
REVISIÓN	5- 8
COLOCACIÓN	5- 8
TERMOSTATO	5- 9
EXTRACCIÓN	5- 9
REVISIÓN	5- 9
COLOCACIÓN	5-10
BOMBA DE AGUA	5-11
EXTRACCIÓN	5-11
DESMONTAJE Y REVISIÓN	5-11
COLOCACIÓN	5-13

5

⚠ AVISO

- * No quite la tapa del radiador con el motor caliente. Si la tapa se abre rápidamente, puede escapar líquido hirviente y vapor a presión, dando lugar al posible peligro de quemar su mano. Si hay que abrir la tapa, cúbrala con un paño grueso, gírela lentamente hasta que note la primera parada, deje que salga la presión del radiador y después abra la tapa mediante un ulterior giro.
- * El mantenimiento del sistema de refrigeración debe hacerse cuando el motor está suficientemente frío.
- * El refrigerante es un material nocivo y por lo tanto tenga precaución por lo siguiente.
 - Si el refrigerante le cae en la piel o en los ojos, lávese inmediatamente con agua corriente.
 - Si lo tragara, induzca el vómito y llame inmediatamente a un médico.

REFRIGERANTE DEL MOTOR

En el momento de la fabricación, el sistema de refrigeración se llena con una mezcla 50:50 de agua pura y refrigerante. Esta mezcla 50:50 será una excelente protección contra el calor, y protegerá el sistema de refrigeración contra la congelación en temperaturas por encima de -30°C .

Si la motocicleta se va a ver expuesta a temperaturas por debajo de -30°C la proporción de la mezcla debe incrementarse hasta 55% o 60%.

⚠ AVISO

- * El refrigerante utilizado debe ser de alta calidad, a base de etilen-glicol mezclado con agua destilada.
- * No utilice refrigerante a base de alcohol.
- * La proporción de la mezcla no debe ser superior al 60% ni inferior al 50%.
- * En la solución refrigerante no utilice aditivos anti fugas.

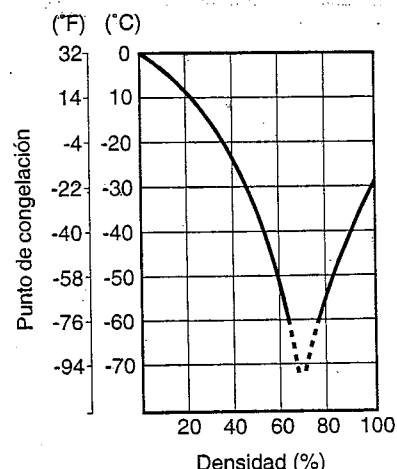


FIG.1 Curva densidad- punto de congelación del refrigerante del motor

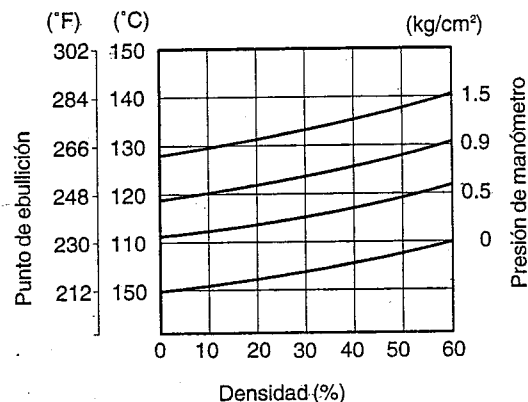


FIG.2 Curva densidad-punto de ebullición del refrigerante del motor

MANGUITOS DEL RADIADOR Y DEL AGUA

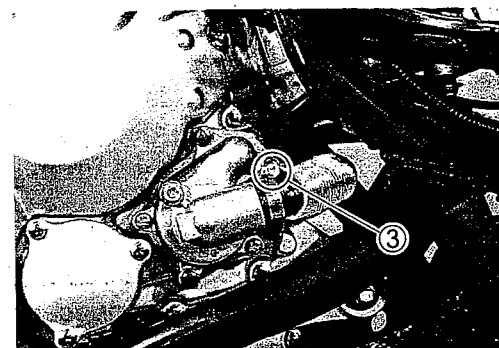
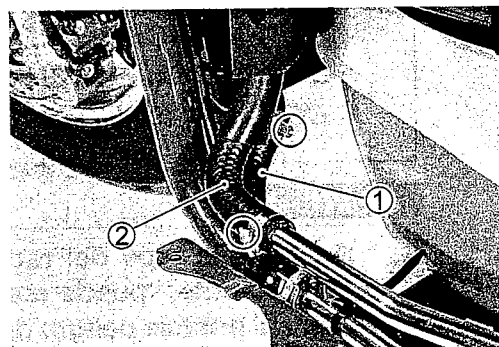
DESMONTAJE

VACIADO DEL REFRIGERANTE

- Para el procedimiento de sustitución del refrigerante, ver página 2-7.
- Quite el escudo. (👉 6-2)
- Coloque debajo del manguito del agua un recipiente en el que quepa el refrigerante.
- Quite la tapa del radiador.

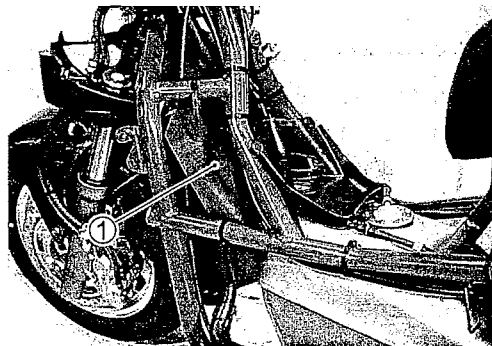
⚠ AVISO

No quite la tapa del radiador mientras éste está caliente.

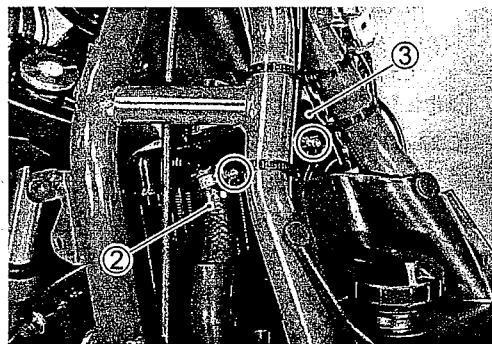


- Desconecte los manguitos del radiador ① y ② para que el refrigerante salga.
- Quite el manguito ③ y vacíe el resto de refrigerante que quede en el motor.

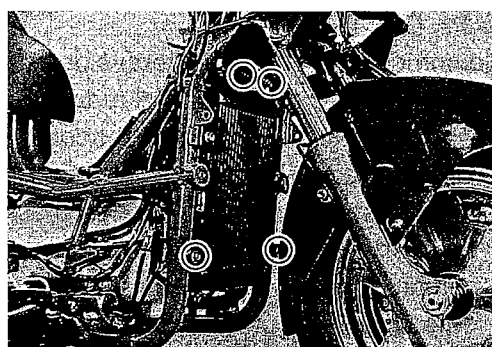
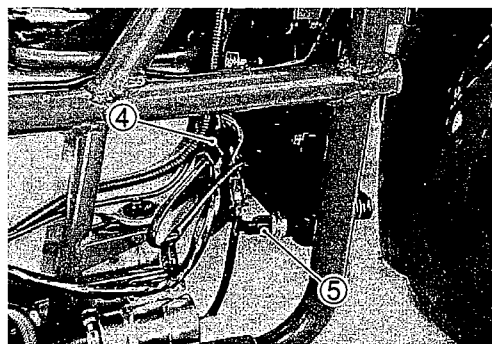
- Quite el manguito del radiador ①



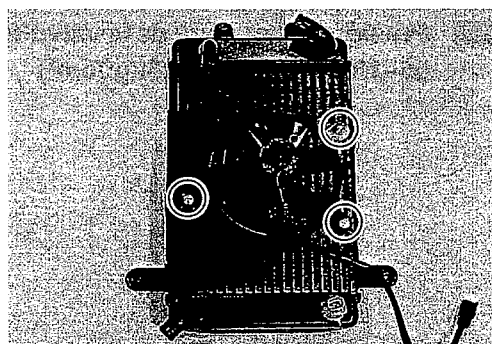
- Quite el manguito del radiador ② y el manguito de la tapa del radiador ③.



- Quite el conector ④ del cable del ventilador y el conector ⑤ del termocontacto del ventilador.



- Quite el radiador.
- Quite el ventilador.



REVISIÓN

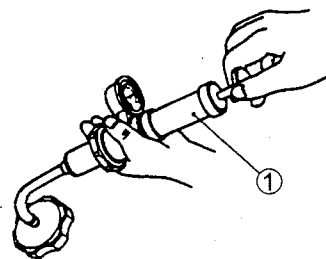
Antes de quitar el radiador y vaciar el refrigerante, revise el sistema de refrigeración para comprobar su estanqueidad.

- Quite la caja delantera. (ver 6-2)

⚠ AVISO

- * No quite la tapa del radiador mientras el motor esté caliente.
- * Al quitar el comprobador de la tapa del radiador, coloque un trapo en el orificio de llenado para evitar que el refrigerante salga.

- Quite la tapa del radiador y conecte el comprobador ① a la boca de llenado.
- Dé una presión de unos 120 kPa (1.2 kgf/cm², 17 psi) y vea si el sistema mantiene esta presión durante 10 segundos. Si la presión bajase durante estos 10 segundos, quiere decir que hay una fuga en el sistema. En este caso, revise todo el sistema y cambie la pieza o componente por donde se produce la fuga.



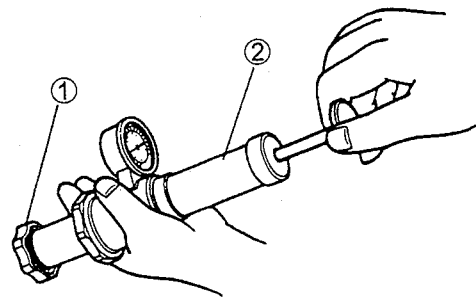
⚠ PRECAUCIÓN

No deje que la presión exceda la presión de apertura de la tapa del radiador, ya que eso puede dañar el radiador.

TAPA DEL RADIADOR

Compruebe la presión de apertura de la tapa del radiador utilizando el comprobador de la tapa del radiador de la manera siguiente.

- Ajuste la tapa ① al comprobador ②, tal como se muestra, y eleve la presión lentamente haciendo funcionar el comprobador. Asegúrese de que la elevación de presión se detiene a la presión de apertura de la válvula de la tapa del radiador y que, con el comprobador parado, la tapa es capaz de resistir esa presión durante 10 segundos por lo menos. Cambie la tapa si no satisface ninguna de estas dos condiciones.

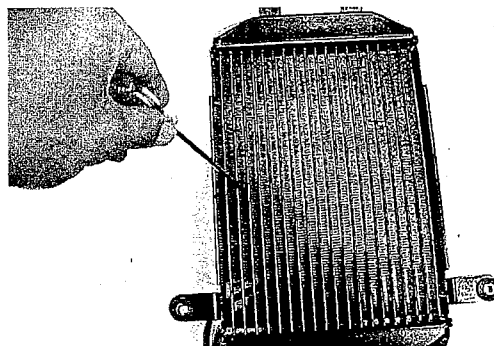


DATA

Presión de apertura de la válvula de la tapa del radiador:
95–125kPa (0.95–1.25kgf/cm²)

REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL RADIADOR

- Revise el radiador por si está sucio o tiene insectos incrustados entre las aletas.
- Para la limpieza, utilice aire comprimido. Si está excesivamente sucio, lávelo con agua.
- Las aletas dobladas o abolladas pueden enderezarse con un pequeño atornillador plano.



REVISIÓN DEL MANGUITO DEL AGUA

- Si el manguito del agua presenta alguna grieta o deformación, cámbielo por uno nuevo. Compruebe si hay fugas por la conexión, y si las hay apriete más la abrazadera.

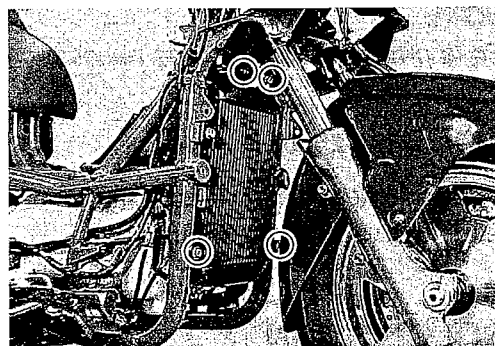
COLOCACIÓN

La colocación puede hacerse siguiendo a la inversa el procedimiento de extracción, al tiempo que se observan los siguientes puntos.

- Apriete los tornillos de anclaje del radiador al par especificado.

Tornillo de anclaje del radiador: 10 N·m (1.0 kgf·m)

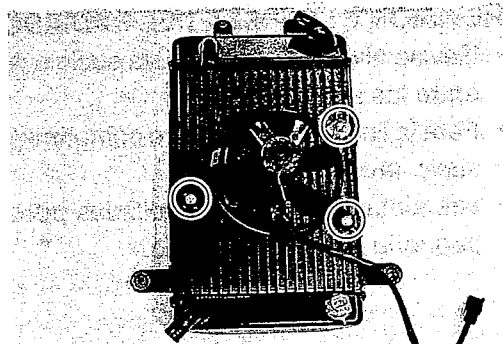
- Instale los manguitos de agua. (👉 8-12)
- Después de instalado el radiador, llénelo de refrigerante y proceda al purgado del aire. (👉 2-8)
- Compruebe que no hay fugas de refrigerante.



VENTILADOR

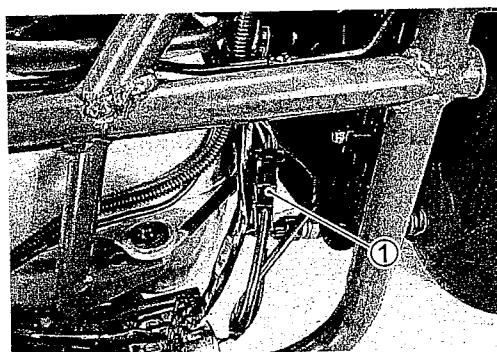
EXTRACCIÓN

- Quite el radiador. (🔧 5-3)
- Quite el ventilador. (🔧 5-3)



REVISIÓN

- Quite la caja delantera. (🔧 6-2)
- Desconecte el conector ① del cable del ventilador.
- Conecte un amperímetro, como se muestra en el diagrama de la derecha, y mida la corriente con carga.



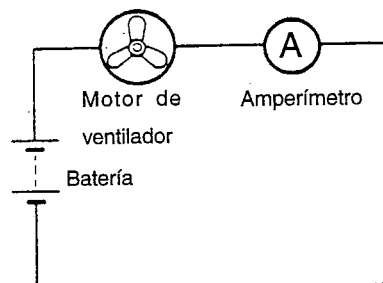
NOTA:

En la prueba anterior, no es necesario quitar el ventilador de la motocicleta.



09900-25008:Polímetro

Si la corriente excede la especificación, o si el ventilador no gira, cambie el ventilador por otro nuevo.



COLOCACIÓN

Vuelva a colocar el radiador y el ventilador siguiendo el orden inverso al de extracción, observando al mismo tiempo las instrucciones siguientes.

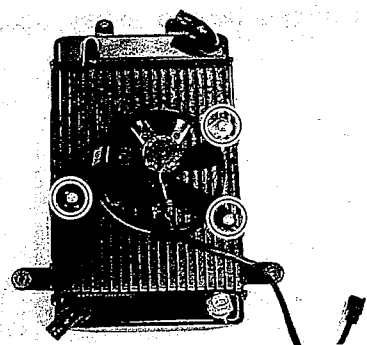
- Apriete el tornillo de anclaje del ventilador al par especificado



Tornillo de anclaje del ventilador: 10 N·m (1.0 kgf·m)

Tornillo de anclaje del radiador: 10 N·m (1.0 kgf·m)

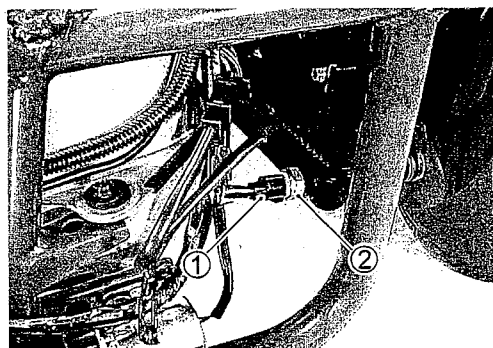
- Después de instalar el radiador, llénelo de refrigerante y lleve a cabo el purgado de aire. (🔧 2-8)



TERMOCONTACTO DEL VENTILADOR

DESMONTAJE

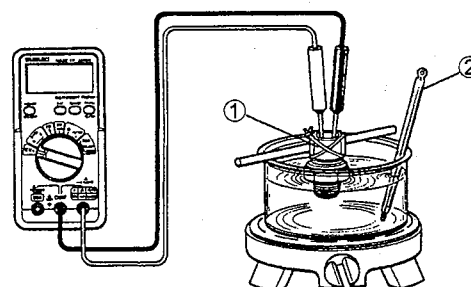
- Quite la caja delantera. (☞ 6-2)
- Desconecte el conector ① del termocontacto del ventilador.
- Quite el termocontacto ② del ventilador.



REVISIÓN

- Coloque el termocontacto del ventilador en un recipiente lleno de aceite, tal como se muestra en la figura, y eleve la temperatura gradualmente para comprobar a qué temperatura se cierra el termocontacto.

Si la temperatura de funcionamiento del termocontacto no está dentro de los límites de la especificación, cambie el termocontacto por uno nuevo.



HERR 09900-25008: Polímetro

OFF ♦ ON	93–103°C
ON ♦ OFF	57–97°C

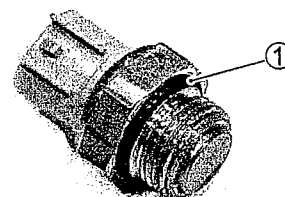
⚠ PRECAUCIÓN

- * Maneje con cuidado el termocontacto del ventilador porque es vulnerable a los golpes.
- * No deje que el termocontacto del ventilador ① y el termómetro ② entren en contacto con el fondo del recipiente.

COLOCACIÓN

- Coloque el anillo tórico ①.
- Apriete el termocontacto del ventilador al par especificado.

🔧 Termocontacto del ventilador: 18 N·m (1.8 kgf·m)



⚠ PRECAUCIÓN

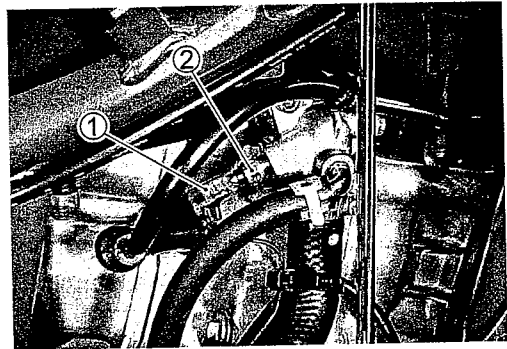
- * Cambie el anillo tórico por uno nuevo.
- * No dé grasa al anillo tórico.

- Después de instalar el termocontacto del ventilador, llene de refrigerante y purgue el aire. (☞ 2-8)

SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA

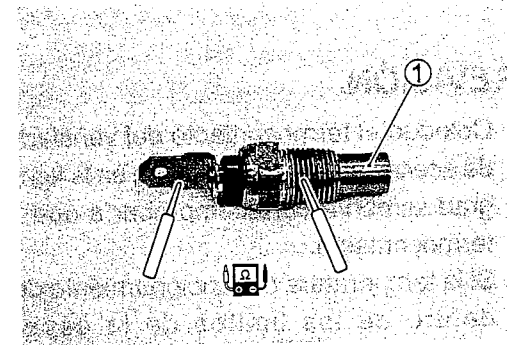
EXTRACCIÓN

- Quite la tapa lateral. (☞ 6-2)
- Desconecte el conector ① del cable.
- Quite el sensor ② de temperatura del agua.



REVISIÓN

- Conecte el sensor ① de temperatura del agua al ohmímetro y sumérjalo en el aceite contenido en un recipiente colocado sobre un calentador eléctrico.
- Eleve la temperatura del aceite gradualmente, al tiempo que se lee el termómetro colocado en el recipiente y el ohmímetro conectado. Si la resistencia medida está fuera de especificación, cambie el medidor de temperatura por otro nuevo.



09900-25008:Polímetro

SENSOR DE TEMPERATURA

Temperatura	Resistencia normal
50°C	140–310Ω
115°C	24.1–28.2Ω

▲ PRECAUCIÓN

- * Maneje con cuidado el sensor de temperatura del agua, porque es vulnerable a los golpes.
- * No deje que el sensor de temperatura y el termómetro entren en contacto con el fondo del recipiente.

COLOCACIÓN

- Aplicando FIJADOR DE ROSCAS a la parte roscada, apriete el sensor de temperatura del agua.

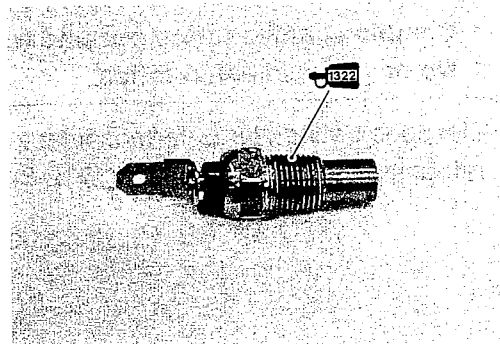


99000-32110: THREAD LOCK "1322"



Sensor de temperatura del agua: 8 N·m (0.8 kgf·m)

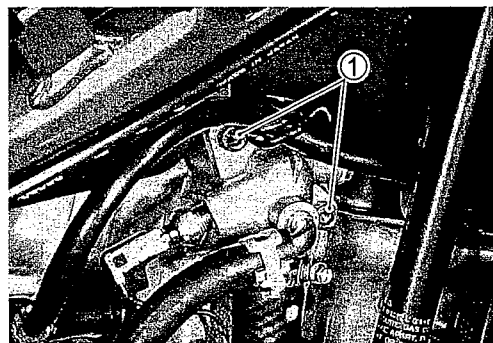
- Instalado el sensor de temperatura del agua, llene de refrigerante y purgue el aire. (☞ 2-8)



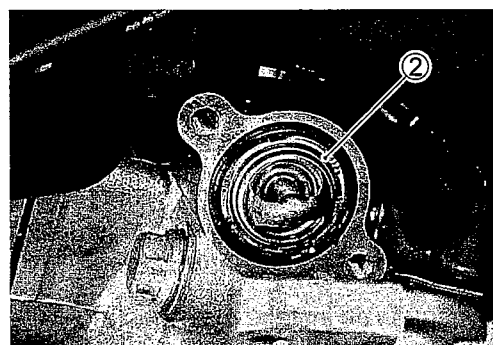
TERMOSTATO

EXTRACCIÓN

- Quite la tapa lateral. (ver 6-2)
- Quite los tornillos ① de la caja del termostato.



- Quite el termostato ②.

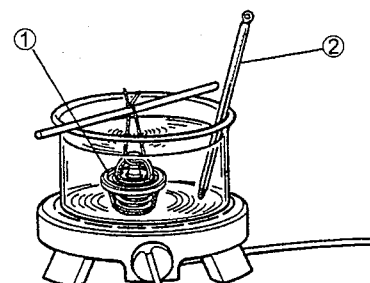


REVISIÓN

Compruebe si hay grietas o roturas en el termostato.

Sumerja el termostato en un recipiente lleno de agua, como muestra la figura, mida la temperatura de comienzo de apertura de la válvula mientras el agua se calienta gradualmente.

Si la temperatura de apertura de la válvula del termostato no está dentro de los límites especificados, cambie el termostato por uno nuevo.



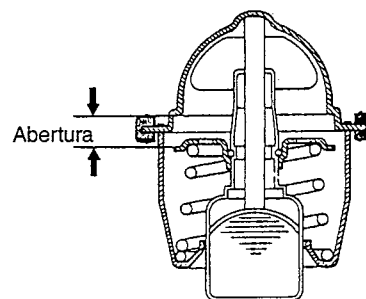
DATA Temperatura de comienzo de apertura de la válvula del termostato: 72–78°C

⚠ PRECAUCIÓN

- * No deje que el termostato ① y el termómetro ② entren en contacto con el fondo del recipiente.
- * Dado que la respuesta operativa del termostato al cambio de la temperatura del agua es gradual, no eleve la temperatura del agua demasiado deprisa.
- * El termostato cuya válvula se abre, aunque sea muy poco, a temperatura normal, debe cambiarse por otro.

- Continúe calentando el agua hasta que pase de 90°C y compruebe la apertura de la válvula del termostato cuando la temperatura está a 90°C.

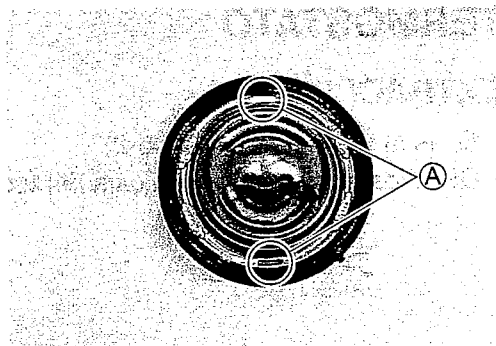
Si la apertura de la válvula está fuera de especificación o es menor que la especificación, cambie el termostato por otro nuevo.



DATA Abertura de la válvula del termostato: 3.0 mm

COLOCACIÓN

- Coloque el termostato con el orificio de purgado del aire hacia arriba y abajo.



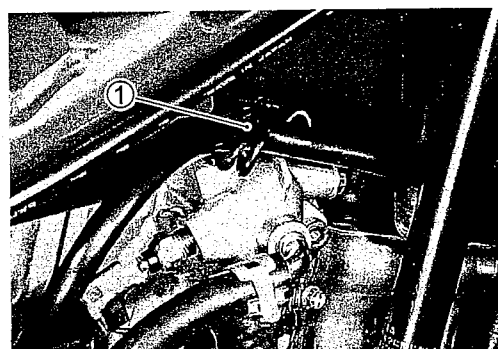
- Instale la caja del termostato.

Tornillo de la caja del termostato: 10 N·m (1.0 kgf·m)

NOTA:

Apriete el tornillo ① junto con la abrazadera y asegure el cable de alta tensión con la abrazadera.

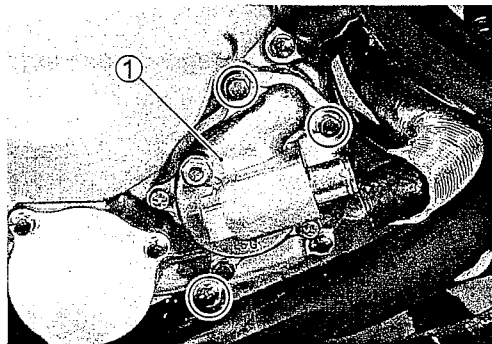
- Después de instalar el termostato, llene de refrigerante y purgue el aire. (☞ 2-8)



BOMBA DE AGUA

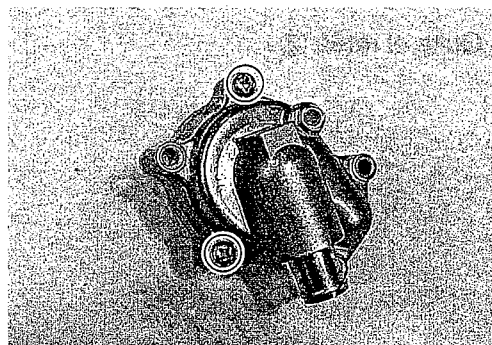
EXTRACCIÓN

- Vacíe el refrigerante. (☞ 5-2)
- Vacíe el aceite del motor. (☞ 2-10)
- Desconecte el manguito del agua.
- Quite la carcasa de la bomba de agua ①.

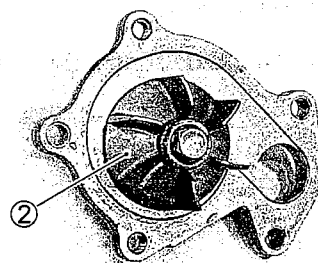


DESMONTAJE Y REVISIÓN

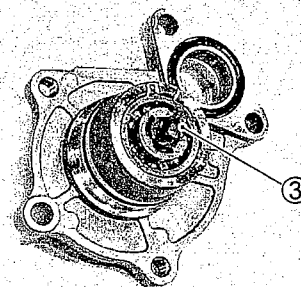
- Separe la caja de la bomba de agua.



- Con el tornillo aflojado, quite el rodete ②.

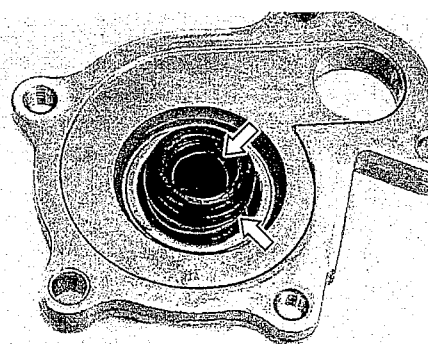


- Saque el eje ③ de la bomba de agua.



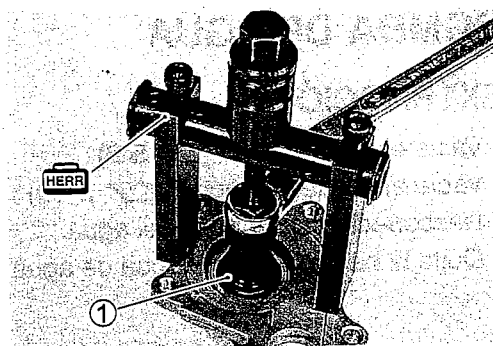
Revise visualmente con cuidado la superficie del cierre mecánico por si presentara daños.

Si se apreciase indicios de fugas, cambie el cierre mecánico y si fuera necesario, juntamente con el retén y el rodamiento.

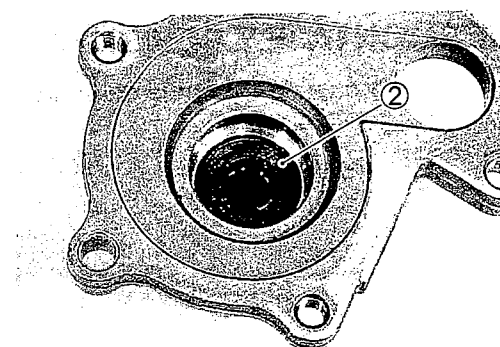


- Quite el cierre mecánico ①.

 09921-20220: Juego de extractores de rodamientos (ϕ 12)

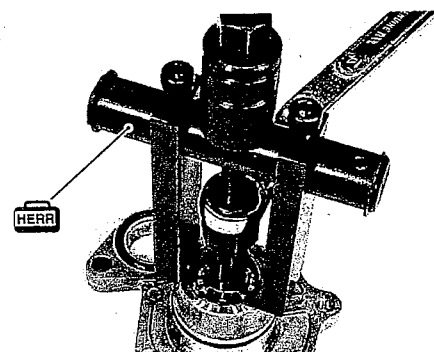


- Quite el retén ②.



- Quite el rodamiento.

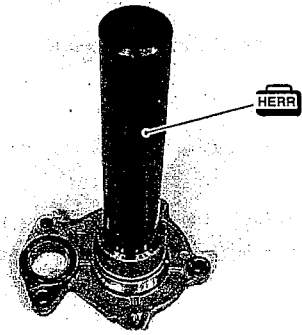
 09921-20220: Juego de extractor de rodamientos (ϕ 10)



MONTAJE

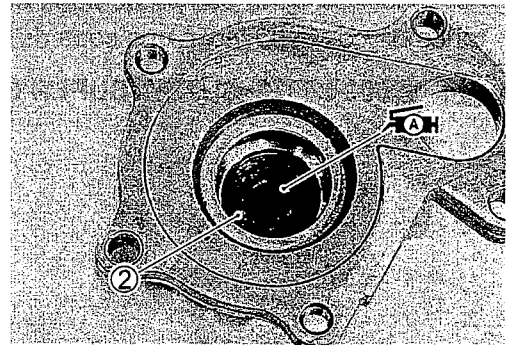
- Coloque a presión el rodamiento.

HERR 09925-98221: Montador de rodamientos



- Antes de instalar el retén, engrase el borde
- Coloque a presión el retén ② con la marca grabada mirando hacia el lado del cierre mecánico.

FAH 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"



- Para introducir a presión el cierre mecánico en la bomba de agua, utilice un material en forma de tubo, de tamaño apropiado.

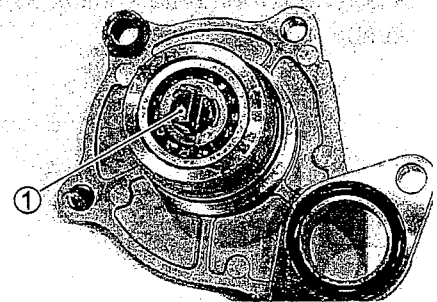
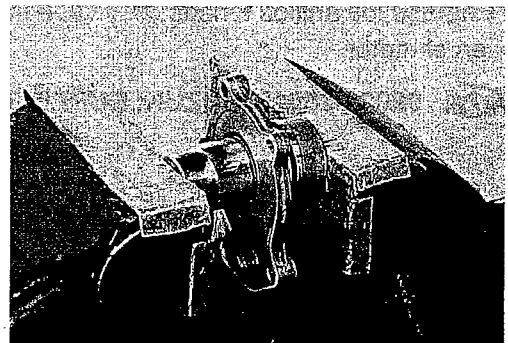
⚠ PRECAUCIÓN

Cambie el cierre mecánico por uno nuevo.

NOTA:

El nuevo cierre mecánico se se fija con un material sellador en la fábrica.

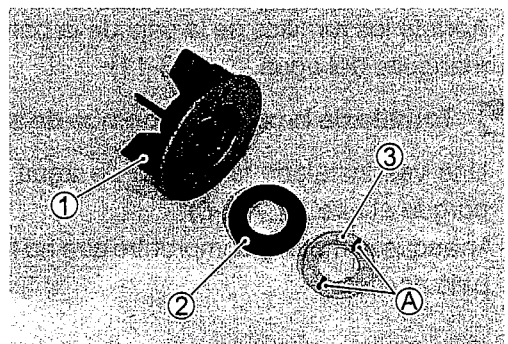
- Instale el eje de la bomba de agua ①.



- Coloque la junta ② y el anillo de cierre ③ en el rodete ①.
- Antes de colocarlo en el rodete, aplique un poco de refrigerante sobre la superficie deslizante del anillo de cierre ③.

⚠ PRECAUCIÓN

Instale el anillo de cierre ③ con el lado que está marcado con A mirando hacia el rodete.

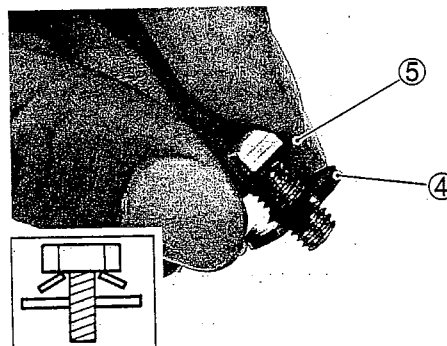


- Coloque la junta ④ y la arandela ⑤ y apriete el tornillo.

 Tornillo de apriete del rodete: 10 N·m (1.0 kgf·m)

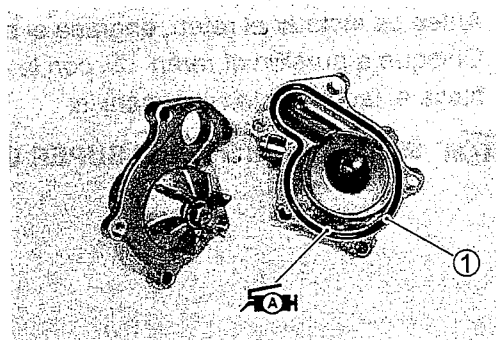
⚠ PRECAUCIÓN

- * La junta ④ del lado del cierre (caucho), mira hacia el rodete.
- * Cambie la junta ④ por una nueva.



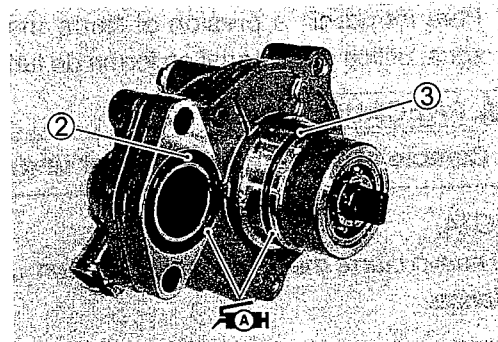
- Instale la tapa de la bomba de agua en la bomba con el anillo tórico ① colocado y con una capa de grasa.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

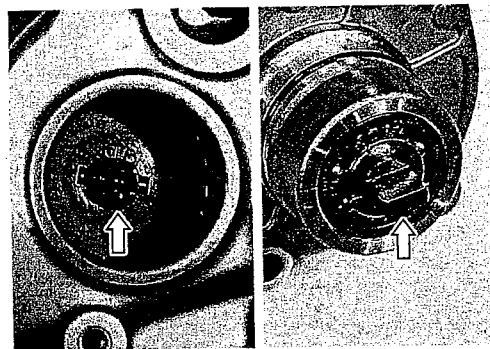


- Engrase los anillos tóricos ② y ③, e instale la bomba de agua en el motor.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"



- Instale la bomba de agua con los rebajes del extremo del eje de la bomba firmemente encajadas en la ranura del eje de dicha bomba.



- Apriete los tornillos de la caja de la bomba de agua e instale el manguito del agua. (☞ 8-11)

 Tornillo de la caja de la bomba de agua: 10 N·m (1.0 kgf·m)

- Una vez instalada la bomba de agua, llene de refrigerante y purgue el aire. (☞ 2-8)
- Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de refrigerante o de aceite.

