TOP

SUZUKI

SUZUKI

SUZUKI MOTOR CORPORATION

GSF650/S

GSF650/S

MANUAL DE SERVICIO

MANUAL DE SERVICIO

Printed in Japan TK
K7

K7

99500-36170-01S

BOTTOM

PREÁMBULO

Este manual contiene una descripción introductoria de la SUZUKI GSF650/S y de los procedimientos para su revisión/mantenimiento y puesta a punto de sus componentes principales.
No se incluye otro tipo de información, considerada de conocimiento general.
Lea la sección de INFORMACIÓN GENERAL para familiarizarse con la motocicleta y su mantenimiento. Emplee esta y otras secciones como una guía para una revisión y mantenimiento correctos.
Este manual le ayudará a conocer mejor la motocicleta, de modo que pueda garantizar a sus clientes un servicio rápido y seguro.

* *Este manual ha sido elaborado teniendo en cuenta las últimas especificaciones vigentes en el momento de su publicación. De haberse realizado modificaciones desde entonces, es posible que pueda existir alguna diferencia entre el contenido de este manual y la motocicleta en sí.*
* *Las ilustraciones contenidas en este manual muestran los principios básicos de operación y los procedimientos de trabajo. Es posible que no representen con exactitud y en detalle la motocicleta.*
* *Este manual está dirigido a personas que poseen los conocimientos y preparación suficientes, así como las herramientas necesarias, incluidas las herramientas especiales, para el mantenimiento de las motocicletas SUZUKI. Si no dispone de las herramientas y el conocimiento necesarios, solicite la ayuda de un distribuidor autorizado de motocicletas SUZUKI.*

⚠ ADVERTENCIA

Si los mecánicos son inexpertos o no disponen de las herramientas y el equipo apropiados pueden no ser capaces de llevar a cabo adecuadamente el mantenimiento descrito en este manual.
Una reparación defectuosa puede provocar lesiones al mecánico y hacer insegura la motocicleta tanto para el conductor como para el pasajero.

SUZUKI MOTOR CORPORATION

© COPYRIGHT SUZUKI MOTOR CORPORATION 2007

ÍNDICE

Precauciones 00-i
Precauciones 00-1

Información general 0-i
Información general 0A-1
Mantenimiento y lubricación 0B-1
Datos de mantenimiento 0C-1

Motor 1-i
Precauciones 1-1
Información general y diagnóstico del motor 1A-1
Dispositivos de control de emisiones 1B-1
Dispositivos eléctricos del motor 1C-1
Mecánica del motor 1D-1
Sistema de lubricación del motor 1E-1
Sistema de refrigeración del motor 1F-1
Sistema de alimentación de combustible 1G-1
Sistema de encendido 1H-1
Sistema de arranque 1I-1
Sistema de carga 1J-1
Sistema de escape 1K-1

Suspensión 2-i
Precauciones 2-1
Diagnóstico general de la suspensión 2A-1
Suspensión delantera 2B-1
Suspensión trasera 2C-1
Ruedas y neumáticos 2D-1

Línea motriz / eje 3-i
Precauciones 3-1
Cadena de transmisión / transmisión / eje impulsor 3A-1

Frenos 4-i
Precauciones 4-1
Sistema y diagnóstico de control de frenos 4A-1
Frenos delanteros 4B-1
Frenos traseros 4C-1

Transmisión / transeje 5-i
Precauciones 5-1
Transmisión manual 5B-1
Embrague 5C-1

Dirección 6-i
Precauciones 6-1
Diagnóstico general de la dirección 6A-1
Dirección / manillar 6B-1

Cuerpo y accesorios 9-i
Precauciones 9-1
Sistemas de cableado 9A-1
Sistemas de iluminación 9B-1
Panel de instrumentos combinados / indicador de nivel de combustible / claxon 9C-1
Piezas exteriores 9D-1
Estructura del cuerpo 9E-1

Sección 00

Precauciones

CONTENIDO

Precauciones 00-1
Precauciones..... 00-1
Advertencia / Precaución / Nota 00-1
Precauciones generales..... 00-1
Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico..... 00-2

Precauciones

Precauciones

Advertencia / Precaución / Nota

B717H10000001

Por favor, lea este manual y siga sus instrucciones atentamente. Para hacer hincapié en informaciones de especial relevancia, el símbolo y las palabras ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA tienen un significado especial. Preste la máxima atención a los mensajes encabezados por estas palabras.

⚠ ADVERTENCIA

Se destaca la existencia de un riesgo potencial que podría provocar lesiones personales o, incluso, la muerte del conductor.

⚠ PRECAUCIÓN

Se destaca la existencia de un riesgo potencial que podría provocar daños en la motocicleta.

NOTA

Facilita información especial para hacer el mantenimiento más fácil o aclarar las instrucciones.

Por favor, tenga en cuenta que no resultaría posible para este manual abarcar en sus advertencias y avisos todos los posibles peligros relacionados con el mantenimiento o la falta de mantenimiento de la motocicleta. Además de las ADVERTENCIAS y AVISOS citados, se debe poner en práctica el sentido común y los principios básicos de seguridad en mecánica. Si no está seguro de cómo llevar a cabo una operación de mantenimiento concreta, pida consejo a un mecánico más experimentado.

Precauciones generales

B717H10000002

⚠ ADVERTENCIA

- **Es importante para la seguridad del mecánico y para la seguridad y fiabilidad de la moto que los procedimientos de reparación y mantenimiento sean los adecuados.**
- **Si dos o más personas trabajan juntas, presten cada uno atención a la seguridad del/de los otro/s.**
- **En caso de tener que hacer funcionar el motor en interiores, asegúrese de que los gases de escape son evacuados al exterior.**
- **Cuando se trabaje con materiales inflamables o tóxicos, asegúrese de que la zona en la que trabaja se encuentra bien ventilada, y de que sigue correctamente todas las instrucciones del fabricante de dichos materiales.**
- **No utilice nunca gasolina como disolvente para limpiar.**
- **Para evitar quemaduras, no toque el motor, el aceite del motor, el refrigerador de aceite ni el sistema de escape hasta que se hayan enfriado.**
- **Después de trabajar en los sistemas de alimentación de carburante, aceite, refrigerante del motor, escape o frenos, compruebe que no existen fugas en ninguno de los conductos y juntas relacionados con dichos sistemas.**

⚠ PRECAUCIÓN

- **Si necesita piezas de repuesto, utilice repuestos originales Suzuki o sus equivalentes.**
- **Cuando retire piezas que vayan a ser reutilizadas manténgalas ordenadas de tal forma que puedan volver a montarse en el orden correcto y con la orientación adecuada.**
- **Asegúrese de utilizar herramientas especiales cuando así se indique.**
- **Compruebe que todas las piezas que vayan a volver a montarse se encuentren limpias. Lubríquelas cuando así se indique.**
- **Utilice el lubricante, adhesivo u obturador especificado.**
- **Al retirar la batería, desconecte el cable negativo (–) primero y después el cable positivo (+).**
- **Al volver a conectar la batería, conecte primero el cable positivo (+) y después el negativo (–), volviendo a colocar la tapa de terminal sobre el terminal positivo (+).**
- **Cuando realice tareas de mantenimiento en piezas eléctricas, si los procedimientos no requieren el uso de la electricidad de la batería desconecte el cable negativo (–) de la misma.**
- **Cuando apriete las tuercas y los pernos de la culata o del cárter, comience por los de mayor diámetro. Apriete siempre los pernos desde el interior hacia el exterior diagonalmente y empleando el par de apriete especificado.**
- **Cuando retire retenes de aceite, juntas, empaquetaduras, juntas tóricas, arandelas de fijación, tuercas autoblocantes, pasadores de retención, grupillas, y otras piezas que se especifiquen, asegúrese de cambiarlas por otras nuevas. Además, antes de montar estas piezas nuevas asegúrese de eliminar cualquier resto de material de las superficies de contacto.**

- **No reutilice nunca una grupilla. Cuando monte una grupilla nueva, tenga cuidado de no abrirla más de lo necesario para introducirla en el eje. Después de montar una grupilla, compruebe siempre que queda perfectamente alojada en su ranura y firmemente ajustada.**
- **Utilice una llave dinamométrica para apretar las uniones al par especificado. Limpie las roscas que se hayan manchado de grasa o aceite.**
- **Después del montaje, compruebe la firmeza del ajuste de las piezas y su correcto funcionamiento.**
- **A fin de proteger el medio ambiente, no se deshaga del aceite del motor, refrigerante del motor ni de otros líquidos, baterías y neumáticos de modos no autorizados por la ley.**
- **Para proteger los recursos naturales de la tierra, desháguese adecuadamente de las motocicletas y piezas usadas.**

Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico

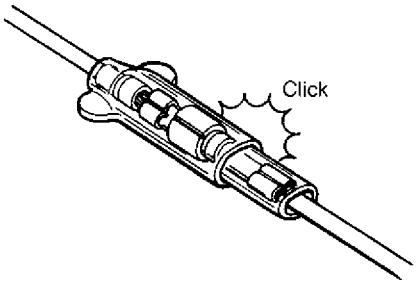
B717H10000003

Por razones de seguridad del sistema, tenga en cuenta los siguientes puntos cuando maneje piezas eléctricas o realice el mantenimiento del sistema FI.

Piezas eléctricas

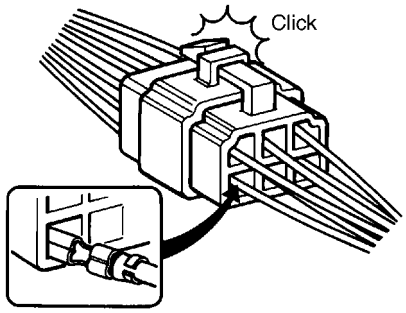
Conector/Acoplador

- Cuando conecte un conector, asegúrese de empujarlo hasta que perciba un clic.



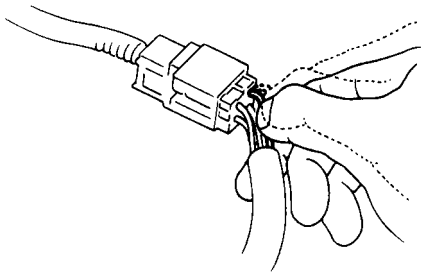
I310G1000001-01

- Con un acoplador con bloqueo, asegúrese de soltar el bloqueo para desconectarlo, y empújelo completamente hasta que el bloqueo se acople cuando lo conecte.
- Cuando desconecte el acoplador, hágalo siempre asiendo el cuerpo del acoplador, sin tirar de los cables.
- Compruebe que ningún terminal del conector/acoplador se encuentre flojo o doblado.
- Compruebe cada terminal en busca de suciedad u óxido. Los terminales deben encontrarse limpios y libres de cualquier material extraño que pudiera dificultar un contacto adecuado.



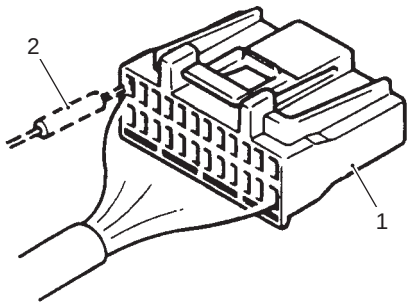
I310G1000002-01

- Revise cada circuito de cable para comprobar que no exista una mala conexión sacudiéndolo ligeramente con la mano. Si encuentra cualquier anomalía repárelo o sustitúyalo.



I310G1000003-01

- Cuando realice medidas en los conectores eléctricos usando una punta de prueba de polímetro, asegúrese de insertar la punta de prueba desde el lado del mazo de cables (parte posterior) del conector/acoplador.

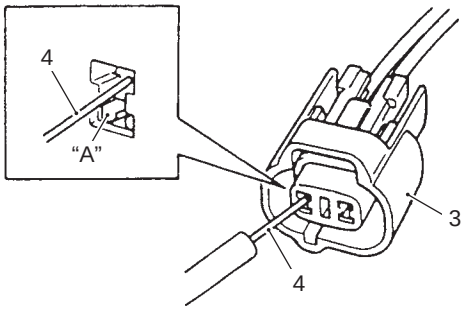


I649G1000013-01

1. Acoplador	2. Punta de prueba

- Si introduce la punta de prueba del polímetro desde el lado de los terminales del acoplador (en caso de que su introducción desde el lado del mazo de cables no resulte posible) tenga mucho cuidado de no forzar el terminal macho y doblarlo ni forzar el terminal hembra, abriéndolo. Inserte la punta de prueba del modo mostrado en el dibujo para evitar la apertura del terminal hembra. Nunca introduzca la punta de prueba en el espacio donde debe ajustarse el terminal macho.

- Compruebe que el conector macho no esté doblado y que el conector hembra no esté excesivamente abierto. Compruebe también que el acoplador se encuentre adecuadamente bloqueado (que no esté suelto) y que no presente corrosión, acumulación de polvo, etc.

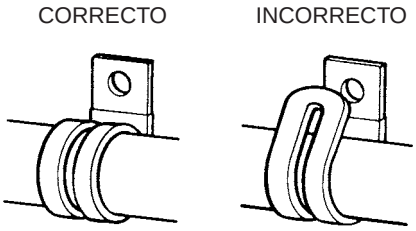


I649G1000030-01

3. Acoplador	4. Punta de prueba	"A": Espacio de inserción del terminal macho

Abrazadera

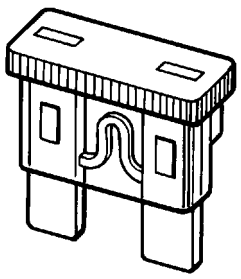
- Coloque las abrazaderas del mazo de cables en las posiciones indicadas en el "diagrama de tendido del mazo de cables" de la sección 9A (pág. 9A-5)."Wiring Harness Routing Diagram in Section 9A (Page 9A-5)"
- Doble correctamente la abrazadera, de modo que el mazo de cables quede firmemente sujeto.
- Al sujetar con las abrazaderas el mazo de cables, tenga cuidado de que éste no quede colgando.
- No utilice alambre ni ningún otro sustituto para la abrazadera de cinta.



I718H1000001-02

Fusible

- Cuando salte un fusible, investigue siempre las causas, corríjalas y después cambie el fusible.
- No utilice un fusible de distinta capacidad.
- No utilice alambre ni ningún otro sustituto para el fusible.



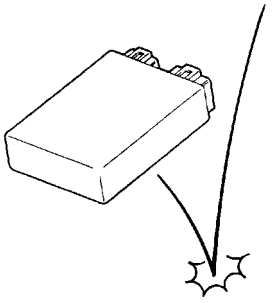
I649G1000001-01

Interruptor

Para evitar daños, nunca aplique grasa a los puntos de contacto del interruptor.

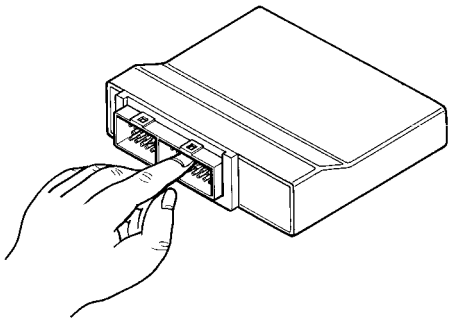
Módulo de control electrónico (ECM) / Sensores

- Dado que cada componente constituye una pieza de alta precisión, debe ponerse mucho cuidado para que no reciban impactos intensos durante su extracción e instalación.



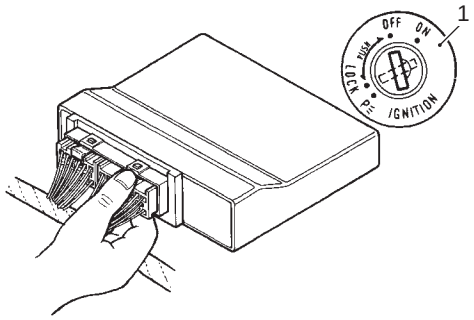
I310G1000007-01

- Tenga cuidado de no tocar los terminales eléctricos de las piezas electrónicas (módulo ECM, etc.). La electricidad estática de su cuerpo puede dañarlos.



I310G1000008-01

- Desconecte siempre el interruptor de encendido antes de desconectar y conectar el acoplador; de lo contrario las piezas electrónicas pueden resultar dañadas.

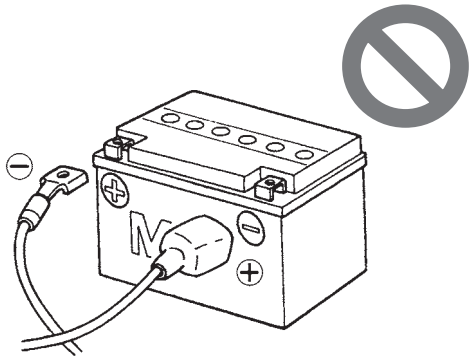


I649G1000031-01

1. Interruptor de encendido

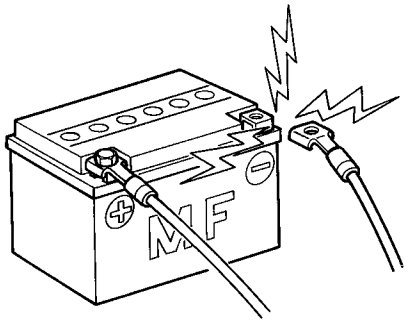
Batería

- Esté terminantemente prohibida la conexión de la batería en polaridad invertida. Dicha conexión incorrecta dañará instantáneamente los componentes del sistema de inyección de combustible apenas se aplique la potencia inversa.



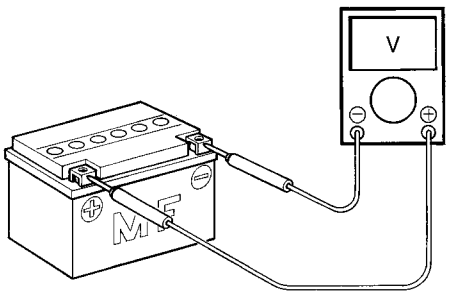
I718H1000004-01

- Está terminantemente prohibida la extracción de cualquiera de los terminales de la batería con el motor en funcionamiento. Al momento de producirse tal desconexión se aplicará una fuerza electromotriz al módulo de control electrónico (ECM) que podría causar graves daños.



I310G1000011-01

- Antes de medir el voltaje en cada terminal, compruebe que el voltaje de la batería es de 11 V o superior. La verificación de la tensión de los terminales cuando hay poca carga en la batería podría dar indicaciones erróneas.



I310G1000012-01

- No conecte nunca ningún medidor (voltímetro, ohmímetro, etc.) al módulo de control electrónico (ECM) cuando su acoplador se encuentre desconectado. De lo contrario pueden producirse daños en la unidad electrónica.
- No conecte nunca un ohmímetro al módulo ECM mientras su acoplador se encuentre conectado. De lo contrario, el módulo ECM o los sensores pueden resultar dañados.
- Asegúrese de utilizar un voltímetro/ohmímetro especificado. De no hacerlo así puede obtener medidas inexactas, así como sufrir lesiones personales.

Procedimiento de revisión del circuito eléctrico

Aunque existen varios métodos de revisión del circuito eléctrico, el que aquí se describe es un método general para comprobar la no existencia de circuito abierto o cortocircuito con un ohmímetro y un voltímetro.

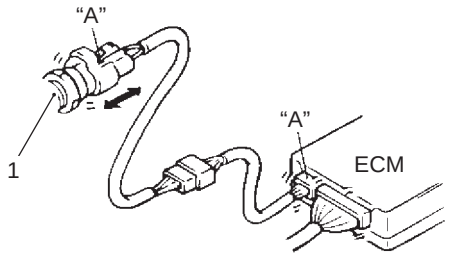
Detección de circuito abierto

Las posibles causas de un circuito abierto son las siguientes. Como la causa puede encontrarse en el conector/acoplador o en el terminal, éstos deberán comprobarse cuidadosamente.

- Conexión floja del conector/acoplador.
- Mal contacto del terminal (debido a suciedad, corrosión u óxido, holgura entre contactos, entrada de objetos extraños, etc.)
- Mazo de cables abierto.
- Conexión defectuosa entre terminal y cable.

Al comprobar circuitos del sistema, incluida una unidad de control electrónico como un módulo ECM, etc., es importante realizar una comprobación exhaustiva, comenzando por los elementos más fáciles de comprobar.

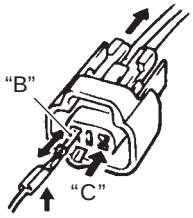
1) Desconecte el cable negativo (–) de la batería.
2) Compruebe cada conector/acoplador en ambos extremos del circuito, y compruebe si la conexión está floja. Si el acoplador dispone de bloqueo, compruebe también el estado de éste.



I718H1000002-01

1. Sensor	"A": Compruebe si hay alguna conexión floja

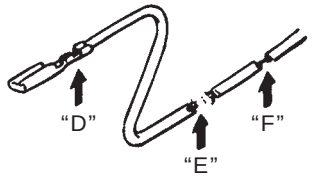
3) Sirviéndose de un terminal macho de prueba, compruebe la firmeza de unión con los terminales hembra del circuito comprobado.
Verifique visualmente en cada terminal la no existencia de contacto defectuoso (causado posiblemente por suciedad, corrosión, óxido, entrada de objetos extraños, etc.). Al mismo tiempo, asegúrese de que cada terminal se encuentre completamente insertado en el acoplador y bloqueado.
Si la firmeza de contacto y unión entre terminales no es suficiente, rectifique el contacto para aumentar la firmeza de la unión o sustitúyalo. Los terminales deben estar limpios y libres de cualquier material extraño que pudiera impedir un adecuado contacto entre los mismos.



I649G1000027-01

"B":	Compruebe la firmeza de unión del contacto insertando y extrayendo el terminal.
"C":	Compruebe que cada terminal se halla correctamente alineado y no se encuentra doblado.

4) Empleando el procedimiento de comprobación de voltaje o revisión de continuidad descrito más abajo, compruebe la no existencia de circuito abierto o conexión defectuosa en los terminales del mazo de cables. Localice la anomalía si la hubiera.

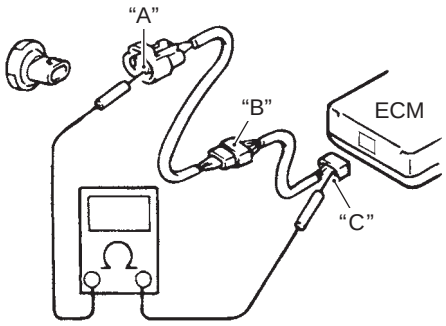


I649G1000028-01

"D":	Contacto de presión flojo
"E":	Abierto
"F":	Cable desgastado (quedan pocos hilos)

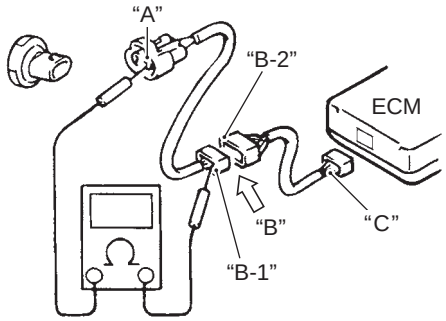
Comprobación de continuidad

1) Mida la resistencia a través del acoplador "B" (entre "A" y "C" en la figura).
Si no indica continuidad (resistencia infinita o por encima del límite), el circuito está abierto entre los terminales "A" y "C".



I705H1000006-02

2) Desconecte el acoplador "B" y mida la resistencia entre los acopladores "A" y "B-1".
Si no indica continuidad, el circuito se encuentra abierto entre los acopladores "A" y "B-1". Si indica continuidad, hay un circuito abierto entre los acopladores "B-2" y "C" o una anomalía en el acoplador "B-2" o en el acoplador "C".



I705H1000010-02

Comprobación de voltaje

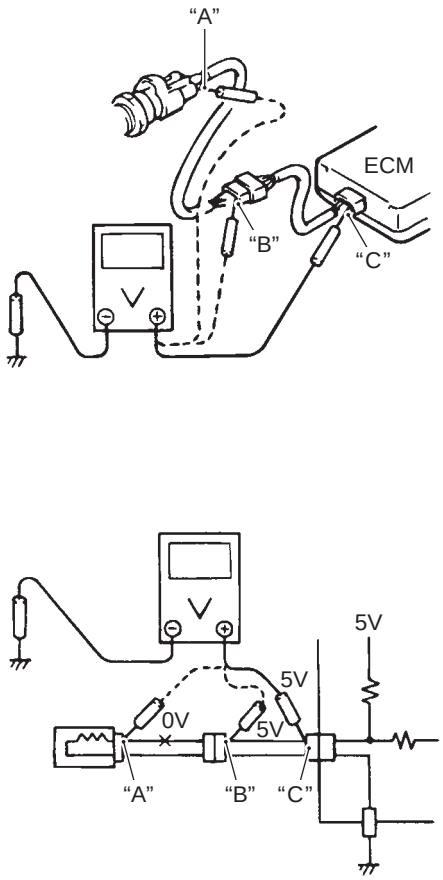
Si se aplica voltaje al circuito que se está comprobando, la comprobación de voltaje puede servir como comprobación del circuito.

1) Con todos los conectores/acopladores conectados y aplicando voltaje al circuito que se está comprobando, mida el voltaje entre cada terminal y masa.
2) Si las medidas se tomaron como se muestra en la figura y los resultados son los enumerados más abajo, entonces el circuito está abierto entre los terminales "A" y "B".

Voltaje entre
"A" y masa: Aprox. 5 V
"B" y masa: Aprox. 5 V
"C" y masa: 0 V

3) Si los valores obtenidos son los enumerados más abajo, existe una resistencia (anomalía) que provoca una caída de voltaje en el circuito entre los terminales "A" y "B".

Voltaje entre
"A" y masa: Aprox. 5 V
"B" y masa: Aprox. 5 V – caída de voltaje 2 V
"C" y masa: 3 V – caída de voltaje 2 V



I705H1000007-01

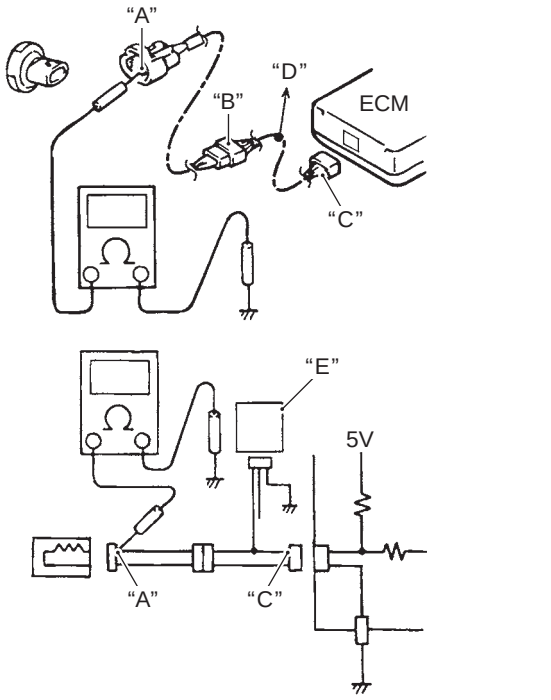
Comprobación de cortocircuito (mazo de cables a masa)

1) Desconecte el cable negativo (–) de la batería.
2) Desconecte los conectores/acopladores en ambos extremos del circuito y revíselos.

NOTA

Si el circuito que se va a revisar deriva a otras piezas, como se muestra en el dibujo, desconecte todos los conectores/acopladores de dichas piezas. De lo contrario, el diagnóstico resultará engañoso.

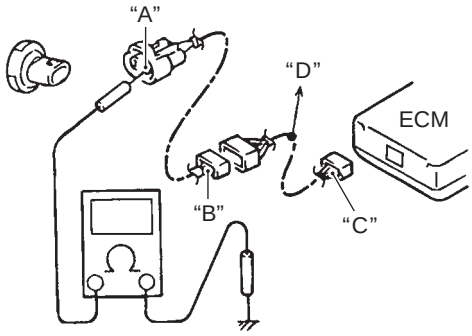
3) Mida la resistencia entre el terminal en un extremo del circuito (terminal "A" en la figura) y masa. Si indica continuidad, existe un cortocircuito a masa entre los terminales "A" y "C".



I705H1000008-01

"D": Hacia otras piezas	"E": Otras piezas

4) Desconecte el conector/acoplador incluido en el circuito (acoplador "B") y mida la resistencia entre el terminal "A" y masa. Si indica continuidad, el circuito se encuentra en cortocircuito a masa entre los terminales "A" y "B".



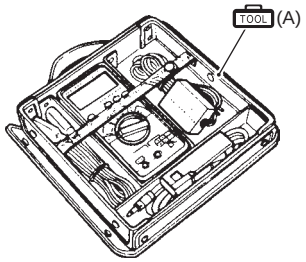
I705H1000009-02

"D": Hacia otras piezas

Empleo del polímetro

- Utilice el polímetro Suzuki.
- Utilice pilas adecuadamente cargadas en el polímetro.
- Asegúrese de fijar el polímetro en el rango de medición correcto.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Polímetro)

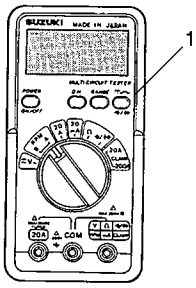


I649G1000024-02

Uso de los polímetros

- La incorrecta conexión de las puntas de prueba (+) y (–) puede quemar el interior del polímetro.
- Si el voltaje y la corriente son desconocidas, realice las medidas con el rango más alto.
- Cuando mida la resistencia con el polímetro (1), ∞ aparecerá como 10,00 MΩ y un "1" brillará en el visualizador.
- Compruebe que no se aplica voltaje antes de realizar la medida. Si se aplica voltaje podría dañarse el polímetro.
- Apague el polímetro una vez finalizado su uso.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Polímetro)

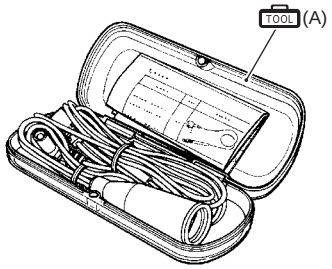


I649G1000002-01

NOTA

- **Cuando utilice el polímetro, inserte la punta de prueba puntiaguda en el lado posterior del conector de cables.**
- **Evite dañar la goma del acoplador resistente al agua con la punta de prueba puntiaguda.**
- **Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba de punta aguja; evitará así doblar o dañar el terminal.**

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)



I649G1000025-02

Sección 0

Información general

CONTENIDO

Información general 0A-1

Descripción general 0A-1
Símbolos 0A-1
Abreviaturas 0A-1
Términos SAE y términos SUZUKI anteriores 0A-2
Vista lateral del vehículo 0A-3
Número de Identificación del Vehículo 0A-3
Combustible y aceite de motor recomendados 0A-4
Refrigerante de motor recomendado 0A-4
Procedimientos de rodaje 0A-5
Identificación de los cilindros 0A-5
Códigos de país y zona 0A-5
Símbolos de color de los cables 0A-5
Situación de las etiquetas de advertencia, aviso e información 0A-6

Localización de las piezas 0A-7
Localización de las piezas eléctricas 0A-7

Especificaciones 0A-9
Especificaciones 0A-9

Equipos y herramientas especiales 0A-11
Herramienta especial 0A-11

Mantenimiento y lubricación 0B-1

Precauciones 0B-1
Precauciones durante el mantenimiento 0B-1

Descripción general 0B-1
Fluidos y lubricantes recomendados 0B-1

Mantenimiento programado 0B-1
Calendario de mantenimiento periódico 0B-1
Puntos de lubricación 0B-2

Instrucciones de reparación 0B-3
Cambio del elemento del filtro de aire 0B-3
Revisión y limpieza del elemento del filtro de aire 0B-3
Revisión de los tornillos del tubo de escape y del silenciador 0B-4
Cambio de bujías 0B-4
Revisión y limpieza de bujías 0B-4
Revisión y ajuste de holgura de válvulas 0B-5
Revisión del tubo de combustible 0B-10
Cambio del filtro y el aceite del motor 0B-10
Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador 0B-12
Sincronización de la válvula de aceleración 0B-12
Revisión del sistema PAIR 0B-12
Revisión del sistema de refrigeración 0B-12
Revisión del sistema de embrague 0B-14
Cambio del manguito del embrague 0B-14
Cambio del líquido de embrague 0B-14
Revisión y ajuste de la cadena de transmisión 0B-15
Limpieza y lubricación de la cadena de transmisión 0B-16
Revisión del sistema de frenos 0B-16
Revisión de neumáticos 0B-18
Revisión del sistema de dirección 0B-19
Revisión de la horquilla delantera 0B-19
Revisión de la suspensión trasera 0B-19
Revisión de tornillos y tuercas del chasis 0B-20
Comprobación de la presión de compresión 0B-21
Comprobación de la presión de aceite 0B-21
Comprobación con sistema de diagnóstico SDS 0B-21

Especificaciones 0B-22
Especificaciones del par de apriete 0B-22

Equipos y herramientas especiales 0B-22
Material de mantenimiento recomendado 0B-22
Herramienta especial 0B-22

Datos de mantenimiento 0C-1

Especificaciones 0C-1
Datos de mantenimiento 0C-1
Especificaciones del par de apriete 0C-7

Información general

Descripción general

Símbolos

B717H10101001.

En la tabla que aparece a continuación, se muestra una lista con los símbolos que indican instrucciones y otras informaciones necesarias para el mantenimiento. También se incluye el significado de cada símbolo.

Símbolos	Definición
	Se requiere control del par de apriete. Los datos adjuntos indicarán el par de apriete especificado.
	Aplique aceite. Utilice aceite de motor si no se especifica lo contrario.
	Aplique una solución de aceite de molibdeno. (Mezcla de aceite de motor y SUZUKI MOLY PASTE con una relación de 1:1)
	Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente. 99000-25010
	Aplique SUZUKI MOLY PASTE o equivalente. 99000-25140
	Aplique SUZUKI SILICONE GREASE o grasa equivalente. 99000-25100
1207B	Aplique SUZUKI BOND "1207B" o un agente adhesivo equivalente. 99000-31140
1215	Aplique SUZUKI BOND "1215" o un agente adhesivo equivalente. 99000-31110
1303	Aplique THREAD LOCK SUPER "1303" o un fijador de roscas equivalente. 99000-32030
1322	Aplique THREAD LOCK SUPER "1322" o un fijador de roscas equivalente. 99000-32110
1360	Aplique THREAD LOCK SUPER "1360" o un fijador de roscas equivalente. 99000-32130
LLC	Utilice refrigerante de motor o equivalente. 99000-99032-11X
FORK	Utilice aceite de horquillas o equivalente. 99000-99001-G10
BF	Aplique o use líquido de frenos.
TOOL	Use una herramienta especial.
	No reutilizar.
	Nota sobre remontaje.

Abreviaturas

B717H10101002

A:
ABDC: Después del punto muerto inferior
AC: Corriente alterna
Accionador STV / STVA: Accionador de la válvula de aceleración secundaria
ACL: Filtro del aire, caja del filtro del aire
API: American Petroleum Institute (Instituto Norteamericano del Petróleo)
ATDC: Después del punto muerto superior
A/F: Mezcla de aire y combustible
B:
BBDC: Antes del punto muerto inferior
BTDC: Antes del punto muerto superior
B+: Voltaje positivo de batería
C:
CKP / CKPS: Sensor de posición del cigüeñal
CKT: Circuito
CLP: Interruptor de posición de la maneta del embrague (interruptor de embrague)
CO: Monóxido de carbono
Código MAL: Código de fallo de funcionamiento (código de diagnóstico)
CPU: Unidad central de procesamiento
D:
DC: Corriente continua
DMC: Acoplador para diagnóstico en modo concesionario
DOHC: Doble árbol de levas en cabeza
DRL: Luz de circulación diurna
DTC: Código de diagnóstico de avería
E:
ECM: Módulo de control del motor – Unidad de control del motor (ECU) (Unidad de control FI)
ECT / ECTS: Sensor de temperatura de refrigerante de motor
(Sensor de temperatura del agua: WTS)
F:
FI: Inyección de combustible, inyector de combustible
FP: Bomba de combustible
FPR: Regulador de presión de combustible
G:
GEN: Generador

GND: Masa
H:
HC: Hidrocarburos
I:
IAP / IAPS: Sensor de presión del aire de admisión
IAT / IATS: Sensor de temperatura del aire de admisión
IG: Señal de encendido
ISC / ISCV: Válvula de control de velocidad de ralentí
J:
JASO: Japanese Automobile Standards Organization (Organización Japonesa de Estándares Automotrices)
L:
LCD: Pantalla de cristal líquido
LED: Diodo emisor de luz(luz indicadora de fallo de funcionamiento)
LH: Lateral izquierdo
M:
Máx.: Máximo
MIL: Luz indicadora de fallo de funcionamiento (LED)
Mín.: Mínimo
N:
NOx: Óxidos de nitrógeno
O:
OHC: Árbol de levas en cabeza
OPS: Sensor de la presión del aceite
P:
PAIR: Inyección de aire secundaria por pulsos
PCV: Ventilación positiva del cárter (respiradero del cárter)
R:
Relé FP: Relé de la bomba de combustible
RH: Lateral derecho
ROM: Memoria de sólo lectura
S:
SAE: Society of Automotive Engineers (Sociedad de Ingenieros de Automoción)
SDS: Sistema de diagnóstico Suzuki
Sensor GP: Sensor de marcha engranada
Sensor HO2 / HO2S: Sensor calefactado de oxígeno
Sensor STP / STPS: Sensor de posición del acelerador secundario
Sensor TO / TOS: Sensor de sobreinclinación
Sensor TP / TPS: Sensor de posición del acelerador
Sistema STC / STCS: Sistema de control del acelerador secundario
V:
Válvula ST / STV: Válvula de aceleración secundaria

Términos SAE y términos SUZUKI anteriores

B717H10101012

Esta lista enumera los términos y abreviaturas J1930 de la SAE (Society of Automotive Engineers) que aparecen en este manual de acuerdo con las recomendaciones SAE, además de su nombre SUZUKI anterior.
Ej.: término SAE (abreviatura): término SUZUKI anterior
A:
Accionador de válvula secundaria de aceleración (STVA): Accionador STV (STVA)
B:
Bomba de combustible (FP): Bomba de combustible (FP)
Bucle abierto (OL): —
C:
Código de diagnóstico de averías (DTC): Código de diagnóstico, código de fallo de funcionamiento
Conector de enlace de datos (DLC): Acoplador para diagnóstico en modo concesionario
Control de encendido (IC): Avance del encendido electrónico (ESA)
Control de velocidad de ralentí (ISC): —
Control de ventilador (FC): —
Cuerpo del acelerador (TB): Cuerpo del acelerador (TB)
D:
Diagnóstico a bordo (OBD): Función de autodiagnóstico, diagnóstico
E:
Encendido electrónico (EI): —
F:
Filtro de aire (ACL): Filtro del aire, caja del filtro del aire
Flujo másico de aire (MAF): Flujo de aire
G:
Generador (GEN): Generador
H:
Hidrocarburos (HC): Hidrocarburos
I:
Inyección de aire secundaria (AIR): —
Inyección de aire secundaria por pulsos (PAIR): Control de aire por pulsos (PAIR)
Inyección de combustible del cuerpo del acelerador (TBI): Inyección de combustible del cuerpo del acelerador (TBI)
L:
Luz indicadora de fallo de funcionamiento (MIL): LED, luz indicadora de fallo de funcionamiento (MIL)
M:
Masa (GND): Masa (GND, GRD)
Memoria de acceso aleatorio (RAM): —
Memoria de sólo lectura programable (PROM): —
Memoria de sólo lectura (ROM): ROM
Módulo de control del encendido (ICM): —
Módulo de control del motor (ECM): Módulo de control del motor (ECM), unidad de control FI, unidad de control del motor (ECU)
Modo diagnóstico de prueba (DTM): —
N:
Nivel de refrigerante de motor (ECL): Nivel de refrigerante
P:
Presión absoluta del colector (MAP): Presión del aire de admisión (IAP), vacío de admisión
R:
Regulador de voltaje (VR): Regulador del voltaje
S:
Sensor calefactado de oxígeno (HO2S): Sensor calefactado de oxígeno (HO2S), sensor O2
Sensor de nivel de combustible: Sensor de nivel de combustible, medidor del nivel de combustible
Sensor de posición del acelerador (sensor TP): Sensor TP (TPS)
Sensor de posición del cigüeñal (sensor CKP): Sensor de posición del cigüeñal (CKPS), ángulo de calado
Sistema secundario de control del acelerador (STCS): Sistema STC (STCS)

T:
Temperatura de aire de admisión (IAT):
Temperatura de aire de admisión (IAT), temperatura del aire
Temperatura de aire de admisión (IAT):
Temperatura de aire de admisión (IAT), temperatura del aire
Temperatura de refrigerante de motor (ECT):
Temperatura de refrigerante, temperatura de refrigerante del motor, temperatura del agua
V:
Válvula de purga (válvula de purga): Válvula de purga (válvula SP)
Válvula secundaria de aceleración (STV): Válvula ST (STV)
Velocidad del motor (RPM): Velocidad del motor (RPM)
Voltaje positivo de batería (B+): Voltaje de batería, +B
Volumen de flujo de aire (VAF): Flujo de aire

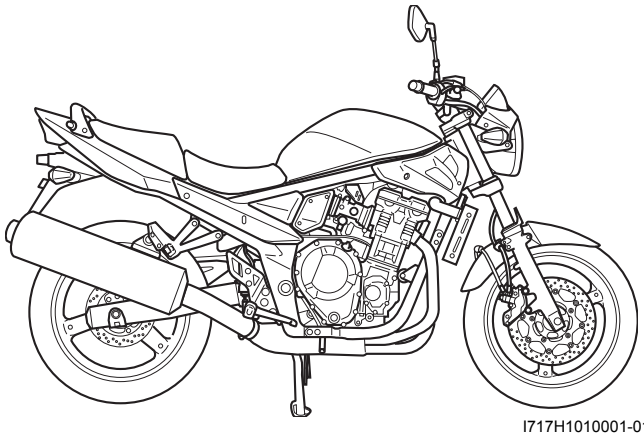
Vista lateral del vehículo

B717H10101003

NOTA

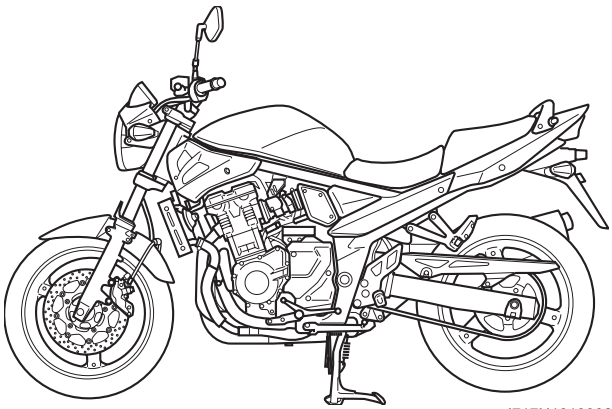
- **Pueden existir diferencias entre las ilustraciones y las motocicletas reales dependiendo de los mercados.**

SUZUKI GSF650 (modelo 2007)
Lado derecho



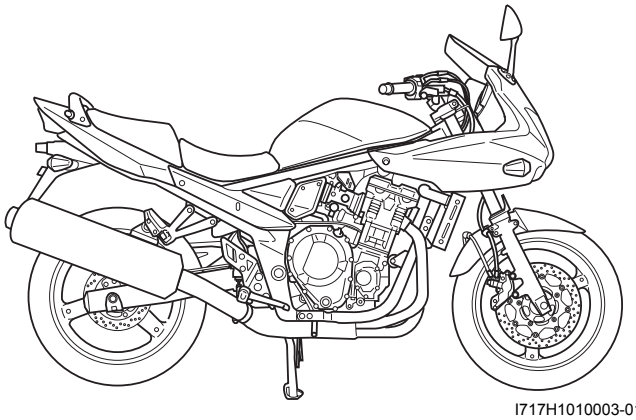
I717H1010001-01

Lado izquierdo



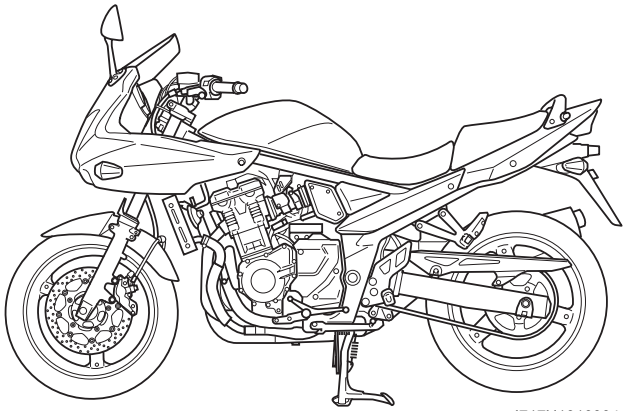
I717H1010002-02

SUZUKI GSF650S (modelo 2007)
Lado derecho



I717H1010003-01

Lado izquierdo

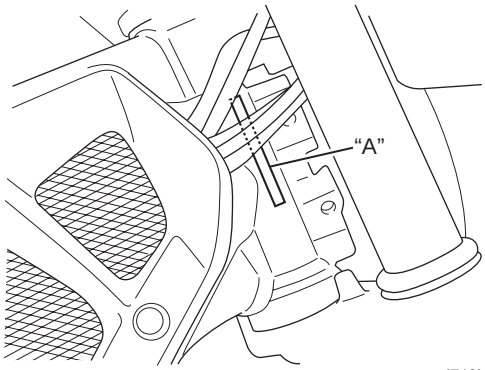


I717H1010004-01

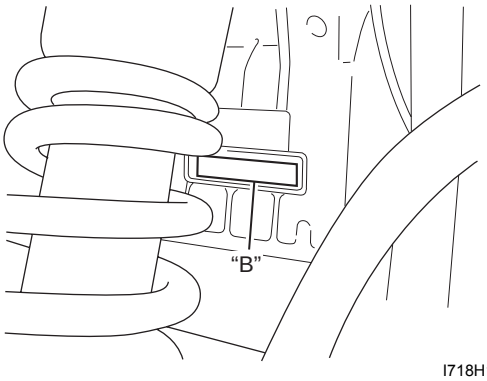
Número de identificación del vehículo

B717H10101004

El número de serie del bastidor o número V.I.N. (Vehicle Identification Number o número de identificación del vehículo) "A" se encuentra grabado en el lado derecho del tubo del cabezal de la dirección. El número de serie del motor "B" está situado en el lado derecho del cárter. Estos números son especialmente necesarios para registrar la moto y solicitar repuestos.



I718H1010011-03



I718H1010012-03

Combustible y aceite de motor recomendados

B717H10101005

Combustible (para EE.UU. y Canadá)

Utilice únicamente gasolina sin plomo de 87 octanos como mínimo (R/2 + M/2) o de 91 octanos o más clasificada mediante el método 'Research'.
Puede utilizarse gasolina que contenga MTBE (metil ter-butil éter), menos de 10 % de etanol, o menos de 5 % de metanol con cosolventes adecuados e inhibidor de la corrosión.

Combustible (para otros países)

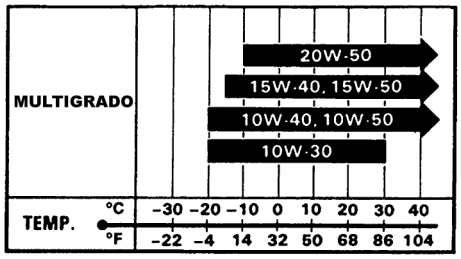
La gasolina debe ser de 91 octanos o más (método 'Research'). Se recomienda gasolina sin plomo.

Aceite de motor (para los EE.UU.)

La calidad del aceite contribuye en gran medida al buen rendimiento y duración de su motor. Elija siempre un aceite de motor de buena calidad.
Suzuki recomienda el uso del aceite SUZUKI PERFORMANCE 4 MOTOR OIL o un aceite de motor equivalente. Use SF/SG o SH/SJ en API con MA en JASO.
Suzuki recomienda usar aceite de motor SAE 10W-40. Si no se dispone de aceite de motor SAE 10W-40, seleccione un aceite alternativo conforme a la gráfica siguiente.

Aceite de motor (para otros países)

La calidad del aceite contribuye en gran medida al buen rendimiento y duración de su motor. Elija siempre un aceite de motor de buena calidad. Use SF/SG o SH/SJ en API con MA en JASO.
Suzuki recomienda usar aceite de motor SAE 10W-40. Si no se dispone de aceite de motor SAE 10W-40, seleccione un aceite alternativo conforme a la gráfica siguiente.



I310G1010005-01

Líquido de frenos
Especificación y clasificación: DOT 4

⚠ ADVERTENCIA

- **Como el sistema de frenos de esta moto viene de fábrica provisto de líquido de frenos a base de glicol, al reponer el sistema no utilice ni mezcle distintos tipos de líquidos de frenos, tales como líquidos de frenos a base de silicona o de petróleo, ya que ello producirá averías graves.**
- **No utilice líquido de frenos procedente de envases viejos, usados o sin precintar.**
- **Nunca reutilice líquido de frenos sobrante de una operación de mantenimiento anterior, que haya permanecido almacenado durante un largo período de tiempo.**

Aceite de horquilla delantera

Use aceite de horquilla G10 o un aceite de horquilla equivalente.

Refrigerante de motor recomendado

B717H10101011

Refrigerante de motor

Utilice un anticongelante/refrigerante de motor compatible con un radiador de aluminio, mezclado solamente con agua destilada.

Agua para mezclar

Utilice solamente agua destilada. Cualquier otro tipo de agua puede producir corrosión y atascar el radiador de aluminio.

Anticongelante/refrigerante de motor

El refrigerante de motor actúa contra la corrosión y la herrumbre al tiempo que como anticongelante. Por consiguiente, el refrigerante del motor debe usarse en todas la épocas, aún cuando en su zona la temperatura atmosférica no alcance el punto de congelación.
Suzuki recomienda la utilización del anticongelante/refrigerante de motor SUZUKI COOLANT. Si no estuviera disponible, utilice uno equivalente que sea compatible con el radiador de aluminio.

Dosificación de agua/refrigerante del motor

Capacidad (total)

- **3.000 ml**

Para obtener información sobre la mezcla de líquido refrigerante, véase el apartado "Descripción del refrigerante de motor" de la sección 1F (pág. 1F-1).

⚠ PRECAUCIÓN

- **La mezcla de anticongelante/refrigerante del motor debe limitarse al 60 %. Una mezcla superior reduciría su eficacia. Si la proporción de mezcla anticongelante/refrigerante del motor es inferior al 50 %, la función inhibidora de la corrosión se reducirá enormemente. Asegúrese de que la mezcla está por encima del 50 %, aún cuando la temperatura atmosférica no baje hasta el punto de congelación.**

Procedimientos de rodaje

B717H10101006

Durante la fabricación se utilizan sólo los mejores materiales disponibles y todas las piezas maquinadas tienen un acabado de alta calidad, pero aún así es necesario que las piezas móviles disfruten de un periodo de "RODAJE" antes de someter el motor a los esfuerzos máximos. El rendimiento futuro del motor dependerá del cuidado y contención ejercidos durante los primeros periodos de funcionamiento. Las reglas generales son las siguientes:

- Mantenga estos límites de velocidad del motor durante el periodo de "rodaje":

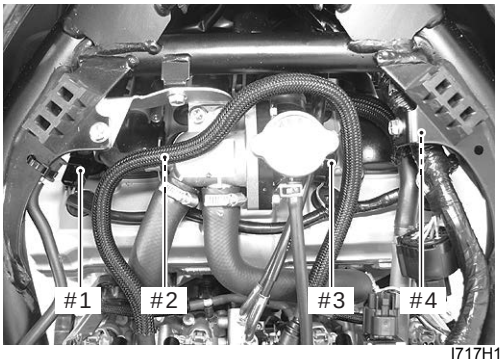
Límites de velocidad

1) Primeros 800 km: inferior a 6.000 rpm
1) Hasta 1.600 km: inferior a 9.000 rpm
2) Superior a 1.600 km: inferior a 12.500 rpm
3) Cuando se alcance una lectura de 1.600 km en el cuentakilómetros puede hacer funcionar la motocicleta a pleno gas. No exceda, sin embargo, las 12.500 rpm en ningún momento.

Identificación de los cilindros

B717H10101007

Los cuatro cilindros de este motor están identificados como cilindros nº 1, nº 2, nº 3 y nº 4, contando de izquierda a derecha (mirando desde el asiento del conductor).



I717H1010005-03

Códigos de país y zona

B717H10101008

Los siguientes códigos representan los países y zonas aplicables.

Código	País o zona	Número efectivo del bastidor
GSF650 K7 (E-02)	Reino Unido	JS1CJ122200100001 –
GSF650 K7 (E-19)	U.E.	JS1CJ122100100001 –
GSF650S K7 (E-02)	Reino Unido	JS1CJ111200100001 –
GSF650S K7 (E-19)	U.E.	JS1CJ111100100001 –
GSF650S K7 (E-28)	Canadá	JS1GP74A 72100001 –
GSF650U K7 (E-19)	U.E.	JS1CJ212100100001 –
GSF650SU K7 (E-19)	U.E.	JS1CJ211100100001 –

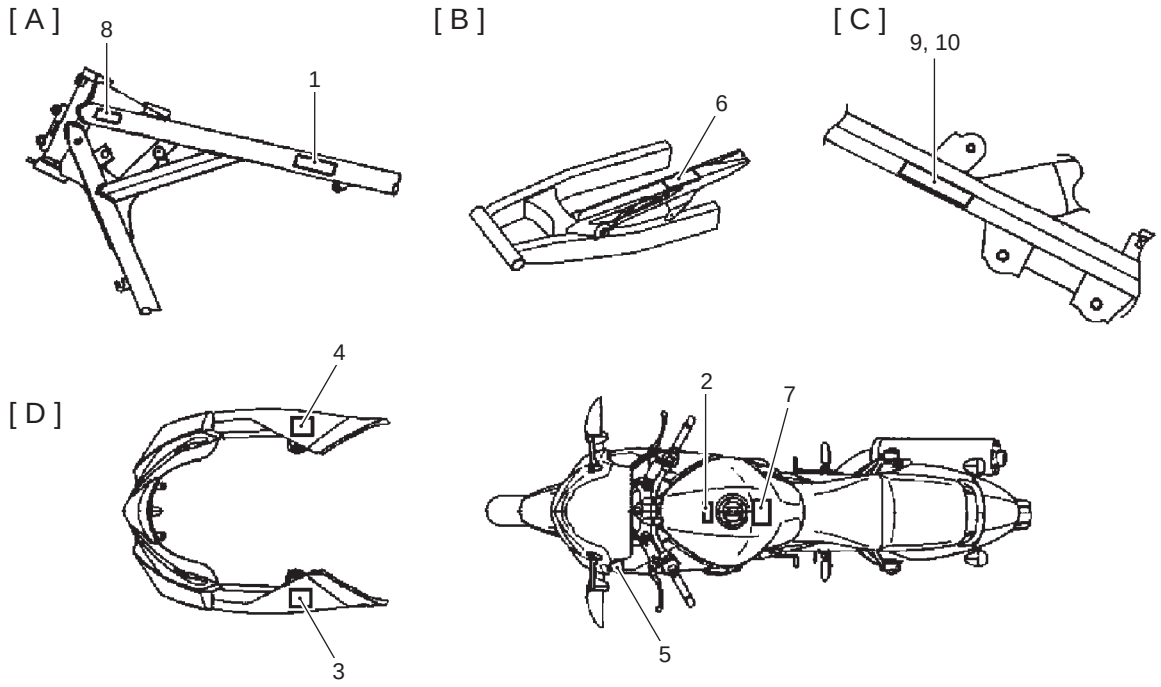
Símbolos de color de los cables

B717H10101009

Símbolo	Color de los cables	Símbolo	Color de los cables
B	Negro	Bl/Y	Azul con franja amarilla
Bl	Azul	Br/B	Marrón con franja negra
Br	Marrón	G/B	Verde con franja negra
Dbr	Marrón oscuro	G/Y	Verde con franja amarilla
Dg	Verde oscuro	Gr/B	Gris con franja negra
G	Verde	Gr/R	Gris con franja roja
Gr	Gris	Gr/W	Gris con franja blanca
Lbl	Azul claro	Gr/Y	Gris con franja amarilla
Lg	Verde claro	O/G	Naranja con franja verde
O	Naranja	O/R	Naranja con franja roja
P	Rosa	O/W	Naranja con franja blanca
R	Rojo	O/Y	Naranja con franja amarilla
W	Blanco	P/B	Rosa con franja negra
Y	Amarillo	P/W	Rosa con franja blanca
B/Bl	Negro con franja azul	R/B	Rojo con franja negra
B/Br	Negro con franja marrón	R/Bl	Rojo con franja azul
B/G	Negro con franja verde	W/B	Blanco con franja negra
B/Lg	Negro con franja verde claro	W/Bl	Blanco con franja azul
B/O	Negro con franja naranja	W/G	Blanco con franja verde
B/R	Negro con franja roja	W/R	Blanco con franja roja
B/W	Negro con franja blanca	W/Y	Blanco con franja amarilla
B/Y	Negro con franja amarilla	Y/B	Amarillo con franja negra
Bl/B	Azul con franja negra	Y/Bl	Amarillo con franja azul
Bl/G	Azul con franja verde	Y/R	Amarillo con franja roja
Bl/W	Azul con franja blanca	Y/W	Amarillo con franja blanca

Situación de las etiquetas de advertencia, precaución e información

B717H10101010



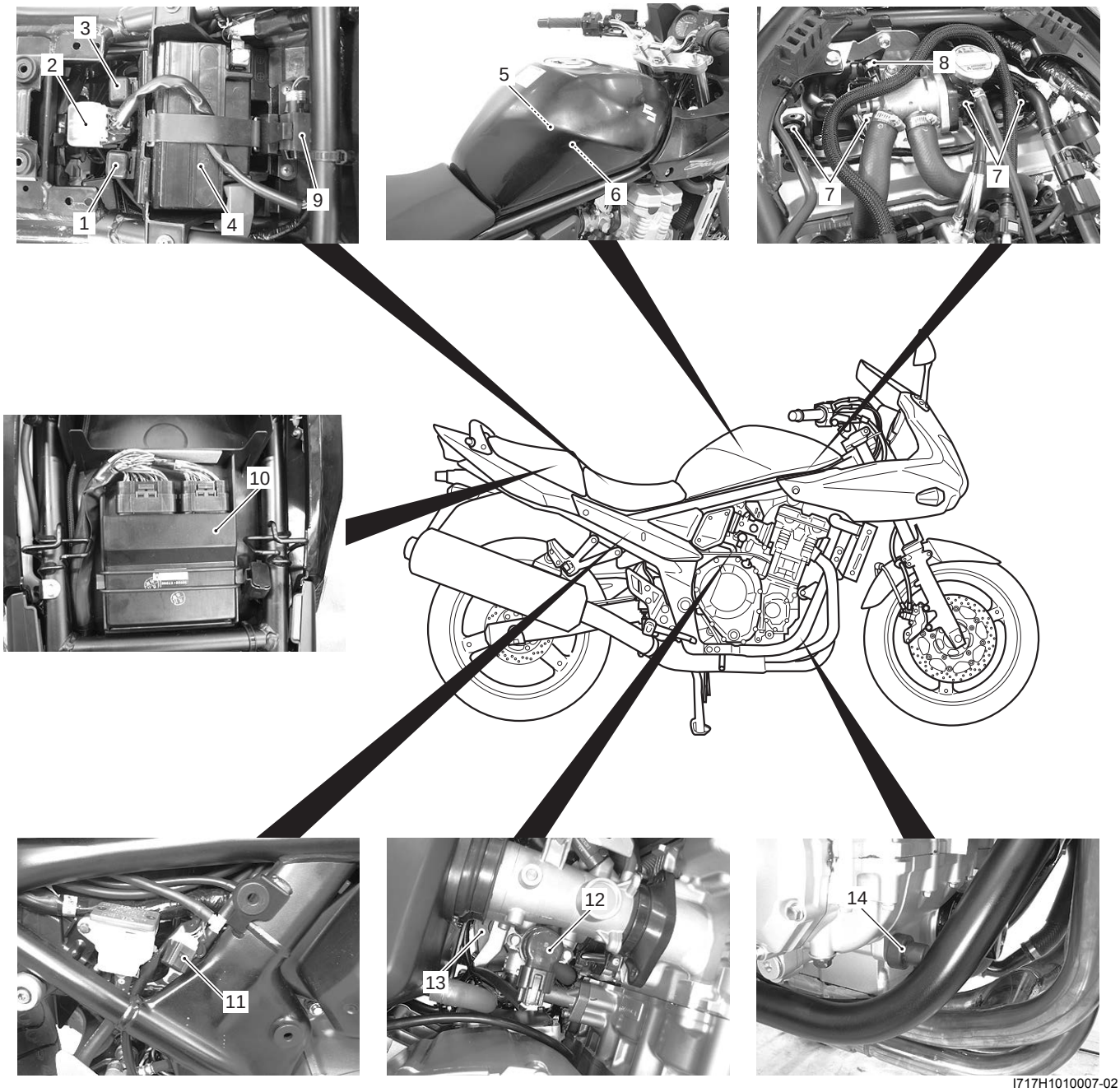
I717H1010006-02

	GSF650	GSF650U	GSF650S	GSF650SU
1. Etiqueta de información	—	—	Para E-28	—
2. Etiqueta de precaución sobre combustible	Para E-02	—	Para E-02	—
3. Etiqueta de pantalla	—	—	Para E-02, 19, 28	Para E-19
4. Etiqueta de pantalla	—	—	Para E-28	—
5. Etiqueta de advertencia de dirección	—	—	Para E-02, 19, 28	Para E-19
6. Etiqueta de información de neumáticos	Para E-02, 19	Para E-19	Para E-02, 19, 28	Para E-19
7. Etiqueta de advertencia general	Para E-02, 19	Para E-19	Para E-02, 19, 28	Para E-19
8. Etiqueta canadiense ICES	—	—	Para E-28	—
9. Placa de identificación	Para E-02, 19	Para E-19	Para E-02, 19	Para E-19
10. Placa de protección	—	—	Para E-28	—
[A]: Bastidor (lado izquierdo)				
[B]: Brazo oscilante				
[C]: Tubo lateral del bastidor (lado derecho)				
[D]: Carenado				

Localización de las piezas

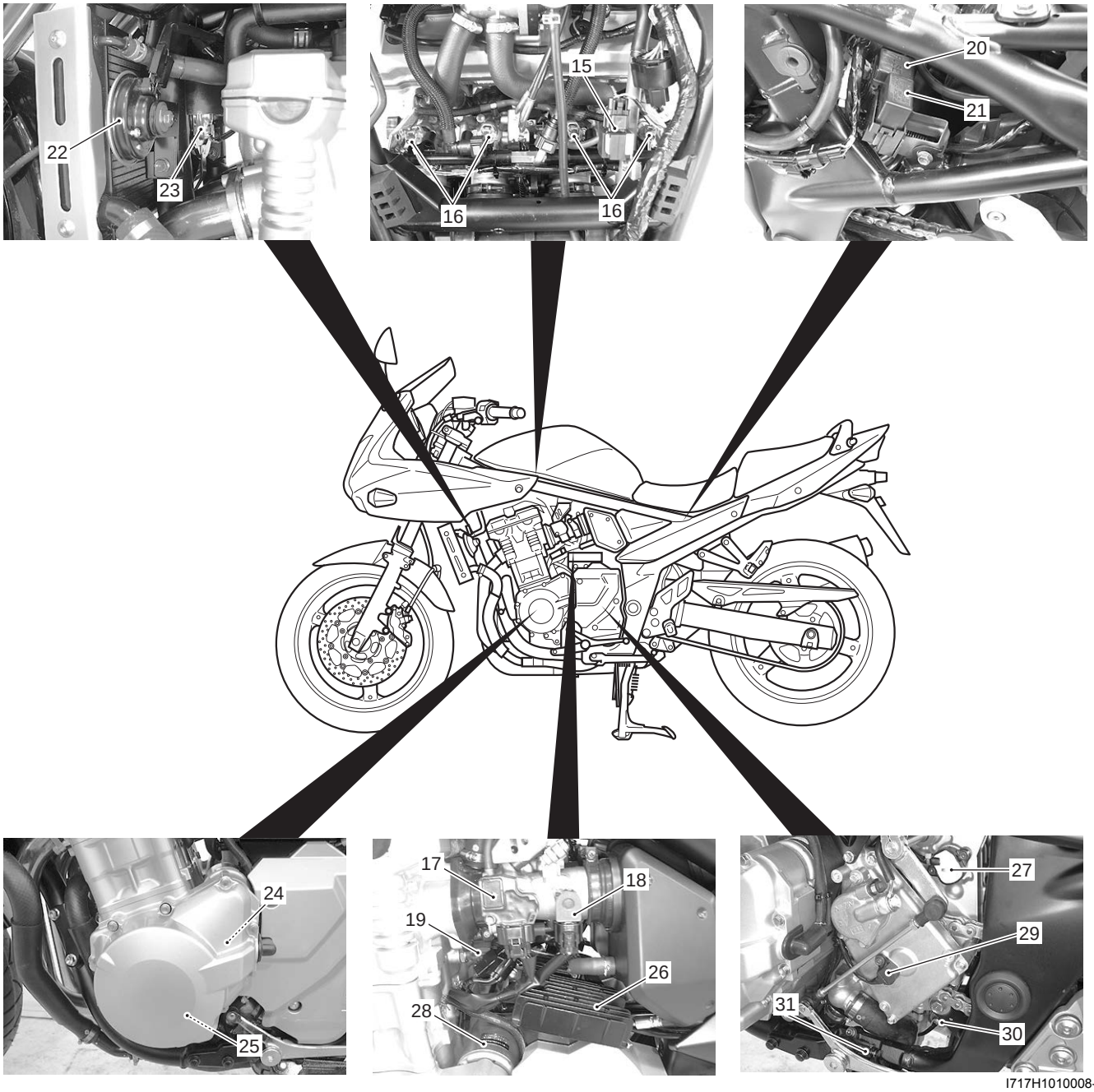
Localización de las piezas eléctricas

B717H10103001



I717H1010007-02

1. Relé de la bomba de combustible	6. Medidor nivel de combustible	11. Acoplador del selector de modo
2. Relé de arranque/Fusible principal	7. Bobina de encendido/pipa de bujía	12. Válvula ISC
3. Relé de ventilador de refrigeración	8. Electroválvula de control PAIR	13. Accionador STV
4. Batería	9. Sensor TO	14. Interruptor de la presión de aceite
5. Bomba de combustible	10. ECM	



I717H1010008-04

15. Sensor IAP (nº 1)	21. Relé de intermitente / pata de cabra	27. Sensor GP
16. Inyector de combustible	22. Bocina	28. Motor de arranque
17. Sensor IAP/TP (nº 2) / IAT	23. Ventilador de refrigeración	29. Sensor de velocidad
18. Sensor STP	24. Sensor CKP	30. Sensor HO2
19. Sensor ECT	25. Generador	31. Interruptor de pata de cabra
20. Caja de fusibles	26. Regulador/rectificador	

Especificaciones

Especificaciones

B717H10107002

NOTA

Estas especificaciones pueden sufrir cambios sin previo aviso.

Dimensiones y peso en vacío

Elemento	Especificación	Observaciones
Longitud total	2.130 mm	
Anchura total	780 mm	
Altura total	1.085/1.095 mm	Baja/Alta GSF650/U
	1.225 mm	GSF650S/SU
Batalla	1.470 mm	
Distancia libre al suelo	135 mm	
Altura del asiento	770/790 mm	Baja/Alta
Peso en vacío	215 kg	GSF650/U
	218 kg	GSF650S/SU

Motor

Elemento	Especificación	Observaciones
Tipo	4 tiempos, refrigeración por agua, doble árbol de levas en culata	
Número de cilindros	4	
Diámetro	65,5 mm	
Carrera	48,7 mm	
Cilindrada	656 cm^3	
Relación de compresión	11,5 : 1	
Carburador	Inyección de combustible	
Filtro de aire	Elemento de tela no tejida	
Sistema de arranque	Eléctrico	
Sistema de lubricación	Cárter húmedo	
Ralentí	1.200 $\pm$ 100 rpm	

Transmisión

Elemento		Especificación	Observaciones
Embrague		Multidisco en baño de aceite	
Transmisión		6 velocidades de toma constante	
Disposición del cambio		1 abajo, 5 arriba	
Reducción primaria		1,700 (85/50)	
Relaciones de transmisión	1ª	3,076 (40/13)	
	2º	2,058 (35/17)	
	3ª	1,600 (32/20)	
	4ª	1,363 (30/22)	
	5ª	1,208 (29/24)	
	6ª	1,107 (31/28)	
Reducción final		3,200 (48/15)	
Cadena de transmisión		RK525 SMOZ7Y 118 eslabones	

Chasis

Elemento	Especificación	Observaciones
Suspensión delantera	Telescópica, resorte helicoidal, amortiguada por aceite	
Suspensión trasera	Tipo 'Link' (por bieletas), resorte helicoidal, amortiguada por aceite	
Recorrido de la suspensión delantera	130 mm	
Recorrido rueda trasera	128 mm	
Ángulo de dirección	35° (derecha e izquierda)	
Inclinación del eje delantero	26°	
Rodada	108 mm	
Radio de giro	2,8 m	
Freno delantero	Freno de disco, dual	
Freno trasero	Freno de disco	
Tamaño de neumático delantero	120/70ZR17M/C (58W), sin cámara de aire	
Tamaño de neumático trasero	160/60ZR17M/C (69W), sin cámara de aire	

Electricidad

Elemento	Especificación	Observaciones
Tipo de encendido	Encendido electrónico (transistorizado)	
Reglaje del encendido	2° A.P.M.S. a 1.200 rpm	
Bujía	NGK CR9E o DENSO U27ESR-N	
Batería	12 V 28,8 kC (8 Ah)/10 HR	
Generador	Generador trifásico CA	
Fusible principal	30 A	
Fusible	10/15/15/10/10 A	
Faro	12V 60/55W (H4)	GSF650/U
	12 V 55 W (H7) + 12 V 55 W (H7)	GSF650S/SU
Luz de posición	12 V 5 W	GSF650/U
	12 V 5 W x 2	GSF650S/SU
Intermitente	12 V 21 W	
Luz de freno / Luz trasera	12 V 21/5 W	
Luz de matrícula	12 V 5 W	
Luz de velocímetro	LED	
Luz del cuentarrevoluciones	LED	
Luz indicadora de punto muerto	LED	
Testigo de luz larga	LED	
Luz indicadora de intermitente	LED	
Luz indicadora de presión de aceite	LED	
Testigo indicador temperatura de refrigerante	LED	
Luz indicadora de inyección de combustible	LED	

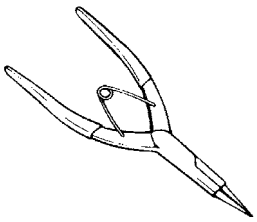
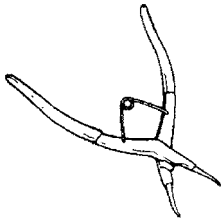
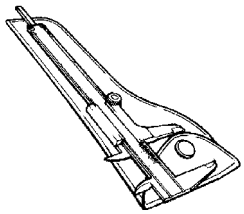
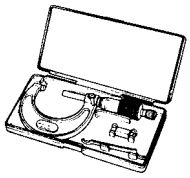
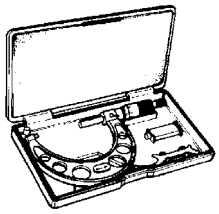
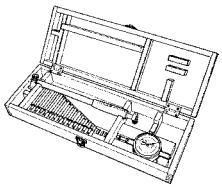
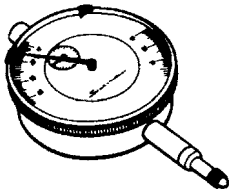
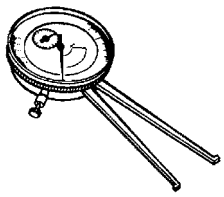
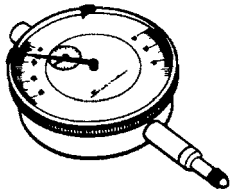
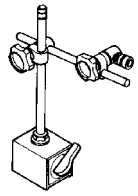
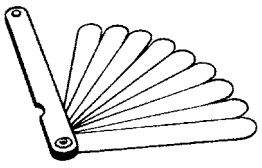
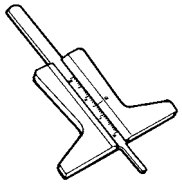
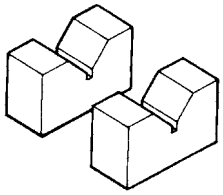
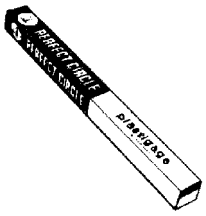
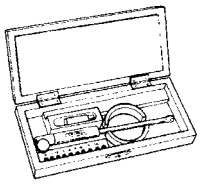
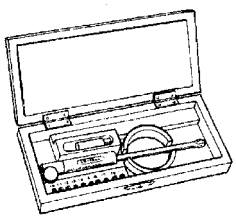
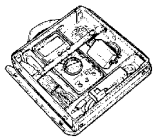
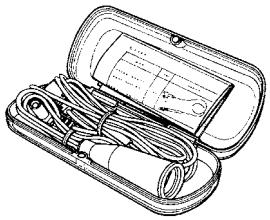
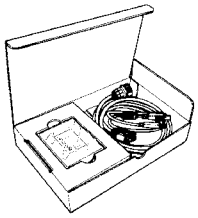
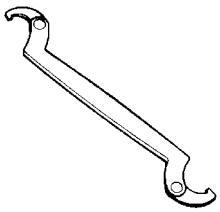
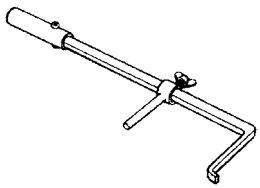
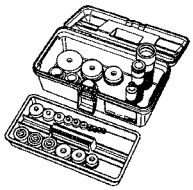
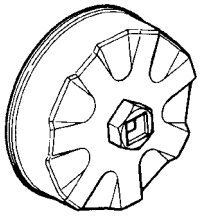
Capacidades

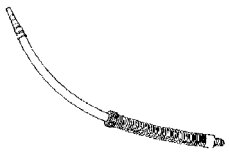
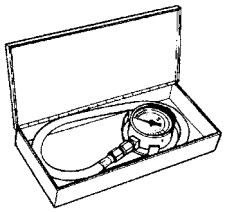
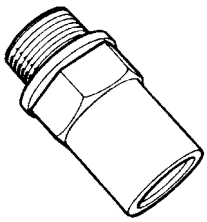
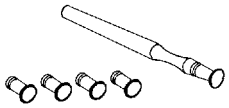
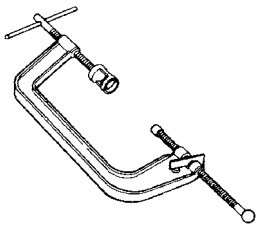
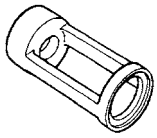
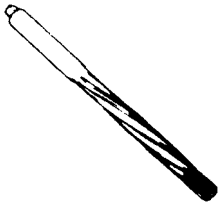
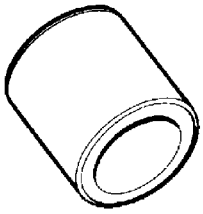
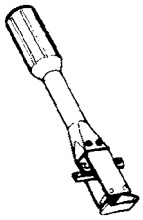
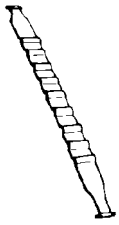
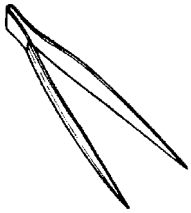
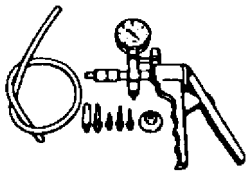
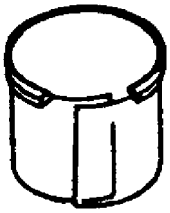
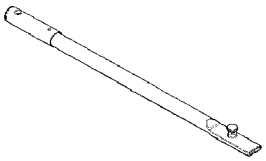
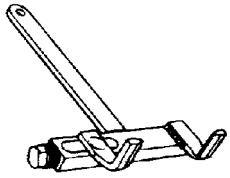
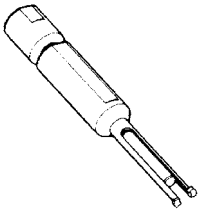
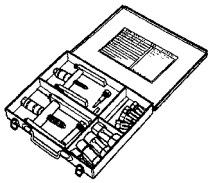
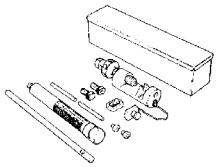
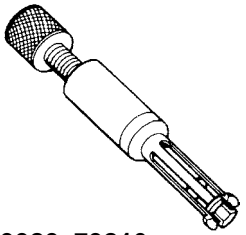
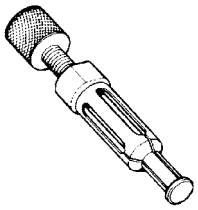
Elemento		Especificación	Observaciones
Depósito de combustible	Reserva incluida	19 L	
Aceite de motor	Cambio de aceite	3.000 ml	
	Con cambio de filtro	3.500 ml	
	Revisión	3.700 ml	
Refrigerante		3 L	

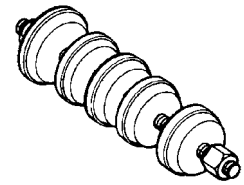
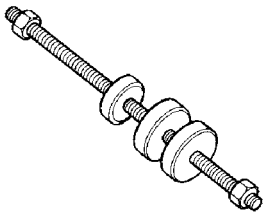
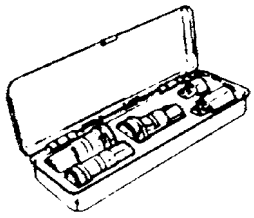
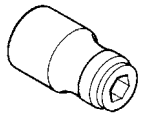
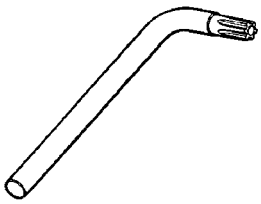
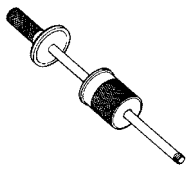
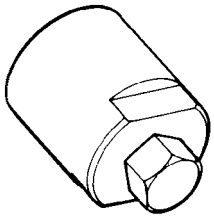
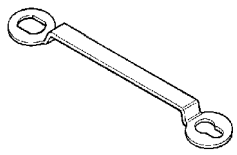
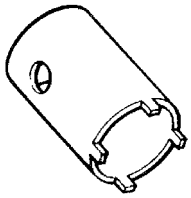
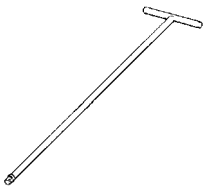
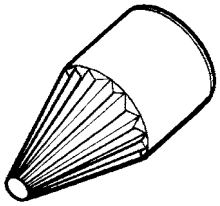
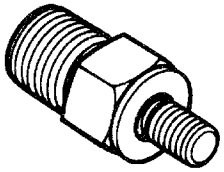
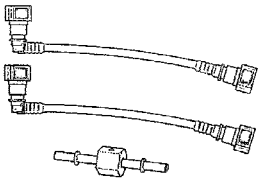
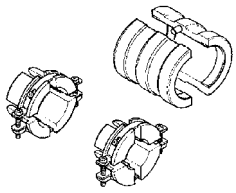
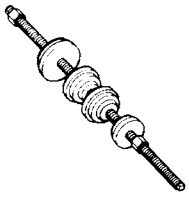
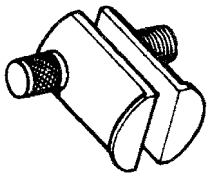
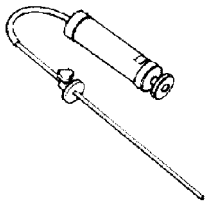
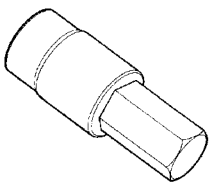
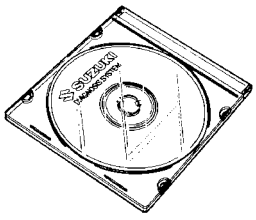
Equipos y herramientas especiales

Herramientas especiales

B717H10108002

 **09900–06107** Alicates para anillos elásticos	 **09900–06108** Alicates para anillos elásticos	 **09900–20102** Pie de rey (1/20 mm, 200 mm)	 **09900–20202** Micrómetro (1/100 mm, 25 – 50 mm)	 **09900–20203** Micrómetro (1/100 mm, 50 – 75 mm)
 **09900–20205** Micrómetro (0 – 25 mm)	 **09900–20530** Juego de medición de cilindros	 **09900–20602** Galga de cuadrante (1/1000 mm, 1 mm)	 **09900–20605** Calibradores (1/100 mm, 10 – 34 mm)	 **09900–20607** Galga de cuadrante (1/100 mm, 10 mm)
 **09900–20701** Soporte magnético	 **09900–20803** Galgas de espesores	 **09900–20805** Medidor profundidad dibujo neumáticos	 **09900–21304** Bloque en V (100 mm)	 **09900–22301** Galga de plástico (0,025 – 0,076 mm)
 **09900–22302** Galga de plástico (0,051 – 0,152 mm)	 **09900–22401** Medidor taladros pequeños (10 – 18 mm)	 **09900–22403** Galga de calibre pequeño (18 – 35 mm)	 **09900–25008** Juego de polímetro	 **09900–25009** Juego de puntas de prueba puntiagudas
 **09904–41010** Juego SDS	 **09910–60611** Llave de abrazadera universal	 **09913–50121** Extractor de retenes de aceite	 **09913–70210** Juego de montaje de rodamientos	 **09915–40611** Llave del filtro de aceite

 **09915–63311** Accesorio del manómetro de compresión	 **09915–64512** Manómetro de compresión	 **09915–74521** Manguito del manómetro de presión de aceite	 **09915–74540** Adaptador del manómetro de aceite	 **09915–77331** Medidor (para alta presión)
 **09916–10911** Juego pulidor de válvula	 **09916–14510** Compresor de muelle de la válvula	 **09916–14521** Accesorio del compresor del muelle de la válvula	 **09916–33210** Escariador de guía de válvula (4,5 mm)	 **09916–34542** Mango de escariador
 **09916–34580** Escariador de guía de válvula (10,8 mm)	 **09916–43211** Montador/extractor de guía de válvula	 **09916–43220** Accesorio	 **09916–74521** Cuerpo del soporte	 **09916–74540** Banda (diámetro pistón: 63 – 75 mm)
 **09916–84511** Empujador de ajuste de la válvula	 **09917–47011** Medidor de bomba de vacío	 **09919–28610** Protector de manguito	 **09920–31020** Mango de extensión	 **09920–53740** Soporte del cubo de manguito de embrague
 **09921–20210** Extractor de rodamientos	 **09921–20240** Juego de extracción de rodamientos	 **09922–22711** Herramientas de corte y unión de la cadena de transmisión	 **09923–73210** Extractor de rodamientos	 **09923–74511** Extractor de rodamientos

 **09924–84510** Juego de montaje de rodamientos	 **09924–84521** Juego de montaje de rodamientos	 **09930–10121** Juego de llaves para bujías	 **09930–11920** Broca torx (JT40H)	 **09930–11940** Cabezal de broca
 **09930–11950** Llave torx	 **09930–30104** Eje deslizante de extractor de rotor	 **09930–34970** Juego extractor de rotores	 **09930–44530** Bloqueador de rotor	 **09930–82720** Interruptor selector de modo
 **09940–14911** Llave de tuerca de pipa de dirección	 **09940–34520** Mango en T	 **09940–34531** Accesorio A	 **09940–40211** Adaptador de manómetro de combustible	 **09940–40220** Accesorio del manguito del manómetro de combustible
 **09940–52861** Instalador de retén de aceite de la horquilla delantera	 **09940–92720** Dinamómetro de muelle	 **09941–34513** Instalador de anillo de rodadura de dirección	 **09941–54911** Extractor de anillo de rodadura exterior de rodamiento	 **09941–74911** Montador de rodamiento de dirección
 **09943–74111** Medidor de nivel de aceite de horquilla	 **09944–28320** Vaso hexagonal (19 mm)	 **99565–01010–010** CD-ROM V.10		

Mantenimiento y lubricación

Precauciones

Precauciones en el mantenimiento

B717H10200001

La tabla correspondiente al calendario de mantenimiento periódico enumera los intervalos recomendados para el servicio de mantenimiento necesario para que la motocicleta funcione al máximo rendimiento y con la mayor economía. Los intervalos de mantenimiento se expresan en kilómetros, millas y meses para mayor comodidad.

NOTA

En motocicletas sometidas a condiciones extremas de funcionamiento puede ser preciso aumentar la frecuencia del mantenimiento.

Descripción general

Fluidos y lubricantes recomendados

B717H10201001

Consulte los apartados "Combustible y aceite de motor recomendados (pág. 4)" y "Refrigerante de motor recomendado (pág. 4)"

Mantenimiento programado

Calendario de mantenimiento periódico

B717H10205001

NOTA

R = Revisar y limpiar, ajustar, lubricar o cambiar, según proceda.
C = Cambiar.
A = Apretar.

Elemento	Intervalo					
	km	1.000	6.000	12.000	18.000	24.000
	meses	2	12	24	36	48
Elemento de filtro de aire		—	R	R	C	R
Tornillos del tubo de escape, tornillos y tuerca del silenciador		A	—	A	—	A
Reglaje de válvulas		—	—	—	—	R
Bujías		—	R	C	R	C
Tubo de combustible		—	R	R	R	R
Aceite del motor		C	C	C	C	C
Filtro de aceite del motor		C	—	—	C	—
Juego del cable del acelerador		R	R	R	R	R
Sincronización de la válvula de aceleración		—	—	R	—	R
Sistema PAIR (suministro de aire)		—	—	R	—	R
Refrigerante del motor		Cambiar cada 2 años.				
Manguito del radiador		—	R	R	R	R
Manguito del embrague		—	R	R	R	R
		Cambiar cada 4 años.				
Líquido de embrague		—	R	R	R	R
		Cambiar cada 2 años.				
Cadena de transmisión		R	R	R	R	R
		Limpie y lubrique cada 1.000 km.				
Frenos		R	R	R	R	R
Latiguillo de frenos		—	R	R	R	R
		Cambiar cada 4 años.				
Líquido de frenos		—	R	R	R	R
		Cambiar cada 2 años.				
Neumáticos		—	R	R	R	R
Dirección		R	—	R	—	R
Horquilla delantera		—	—	R	—	R

Elemento	Intervalo					
	km	1.000	6.000	12.000	18.000	24.000
	meses	2	12	24	36	48
Suspensión trasera		—	—	R	—	R
Tuercas y tornillos del chasis		A	A	A	A	A

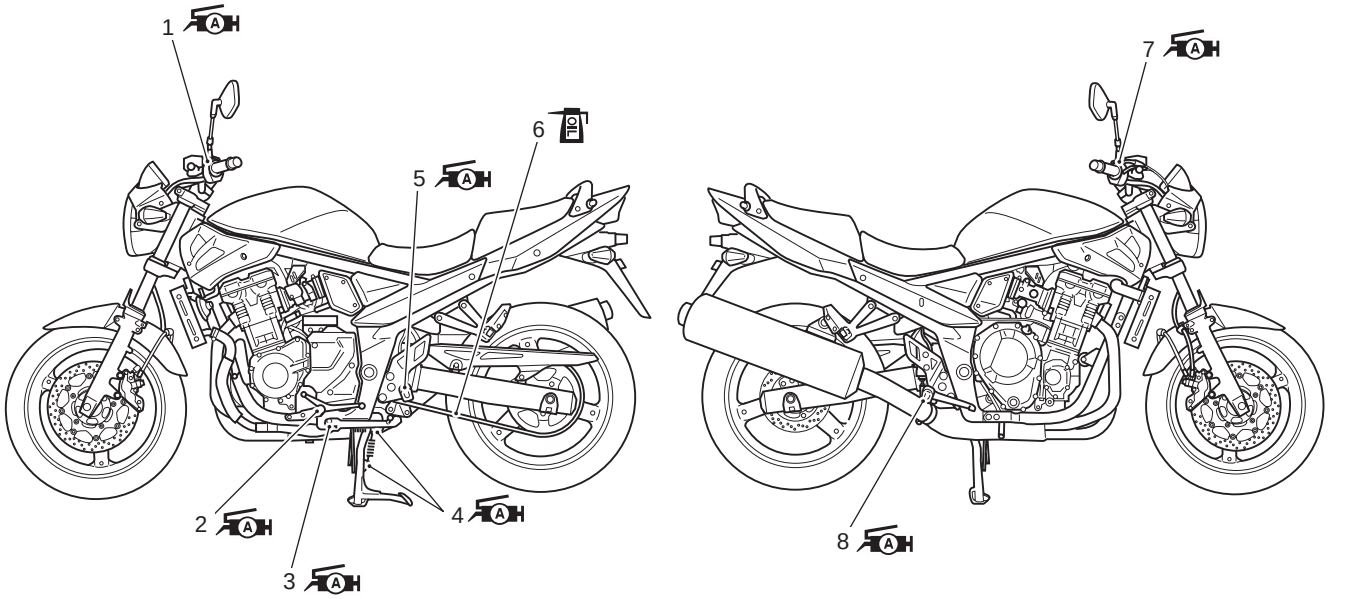
Puntos de lubricación

B717H10205002

Es importante llevar a cabo una lubricación correcta para el buen funcionamiento de cada componente de la moto y para alargar su vida útil.
Los puntos más importantes de lubricado se muestran a continuación.

NOTA

- **Antes de lubricar cada pieza, elimine cualquier rastro de óxido, grasa, aceite, suciedad, o incrustaciones.**
- **Lubrique las piezas expuestas (que pueden sufrir oxidación) con un spray anti-óxido siempre que la moto haya estado funcionando en condiciones de humedad o bajo la lluvia.**



I717H1020001-01

1. Soporte de la maneta de embrague	6. Cadena de transmisión
2. Pivote de cambio de marchas	7. Soporte de la maneta del freno
3. Pivote de la pata de cabra y gancho de muelle	8. Pivote del pedal del freno y pivote del reposapiés
4. Pivote del caballete y gancho de muelle	: Aplique aceite.
5. Pivote del reposapiés	: Aplique grasa.

Instrucciones de reparación

Cambio del elemento del filtro de aire

B717H10206001

Cambie el elemento del filtro de aire
Cada 18.000 km (36 meses)

Véase "Extracción e instalación del elemento del filtro de aire (pág. 6)".

Revisión y limpieza del elemento del filtro de aire

B717H10206002

Revise el elemento del filtro de aire
Cada 6.000 km (12 meses)

Revisión
Reitre el elemento del filtro de aire. Véase "Extracción e instalación del elemento del filtro de aire (pág. 6)".

1) Inspeccione el elemento del filtro de aire por si está obstruido. Si está obstruido a causa de la suciedad, cámbielo por uno nuevo.

⚠ PRECAUCIÓN

Si conduce por zonas con polvo, limpie el elemento del filtro del aire más a menudo. La manera más segura de acelerar el desgaste del motor es hacerlo funcionar sin el elemento del filtro del aire o con un elemento de filtro de aire roto. Asegúrese de que el filtro de aire esté en perfectas condiciones en todo momento. La vida del motor depende en gran medida de esta pieza.



I718H1020009-01

2) Después de finalizar la revisión del elemento del filtro de aire, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Limpieza
Retire el elemento del filtro de aire. Véase "Extracción e instalación del elemento del filtro de aire (pág. 6)"

1) Utilice con cuidado aire comprimido para limpiar el elemento del filtro de aire.

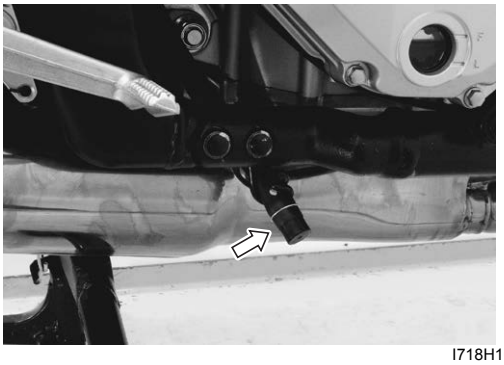
⚠ PRECAUCIÓN

Aplique siempre el aire comprimido al interior del elemento del filtro del aire. Si el aire comprimido se aplicara al exterior, entraría suciedad en los poros del elemento del filtro de aire, impidiendo la circulación de aire a través del elemento del filtro de aire.



I718H1020010-01

2) Después limpiar el elemento del filtro de aire, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.
3) Drene el agua del filtro de aire retirando el tapón de vaciado.



I718H1020011-01

4) Vuelva a instalar el tapón de vaciado.

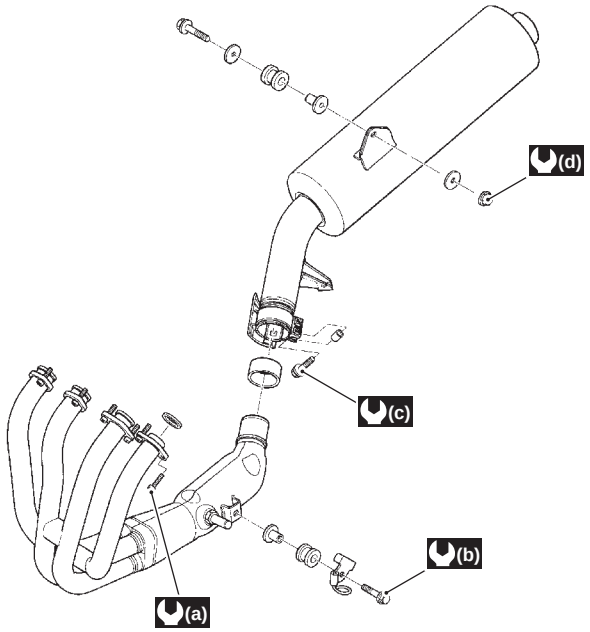
Revisión de los tornillos del tubo de escape y del silenciador

B717H10206005

Apriete los tornillos del tubo de escape y los tornillos y la tuerca del silenciador
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 12.000 km (24 meses).

Compruebe los tornillos del tubo de escape y los tornillos y la tuerca del silenciador al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de tubo de escape (a):
23 N·m (2,3 kgf-m)
Tornillo de anclaje del tubo de escape (b):
23 N·m (2,3 kgf-m)
Tornillo de conexión del silenciador (c):
23 N·m (2,3 kgf-m)
Tuerca de montaje del silenciador (d):
25 N·m (2,5 kgf-m)



I718H1020007-04

Cambio de las bujías

B717H10206003

Cambie las bujías
Cada 12.000 km (24 meses)

Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".

Revisión y limpieza de las bujías

B717H10206004

Revise las bujías
Cada 6.000 km (12 meses)

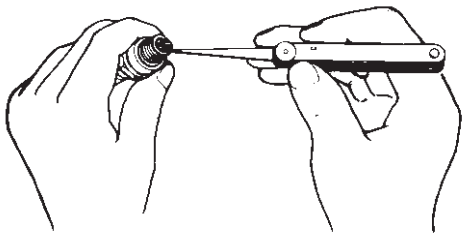
Grado térmico
1) Retire las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".
2) Compruebe el grado térmico de la bujía observando el color de los electrodos.
Si está blanca o tiene un aspecto vidrioso, sustitúyala por una de grado térmico más frío.

Grado térmico

	Estándar	Tipo frío	Tipo caliente
NGK	CR9E	CR10E	CR8E
DENSO	U27ESR-N	U31ESR-N	U24ESR-N

3) Después de finalizar la revisión de las bujías, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Depósitos de carbonillas
1) Retire las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".
2) Compruebe si hay depósitos de carbonillas en la bujía. Si los hay, elimínelos con una máquina limpiadora de bujías o sirviéndose cuidadosamente de una herramienta puntiaguda.

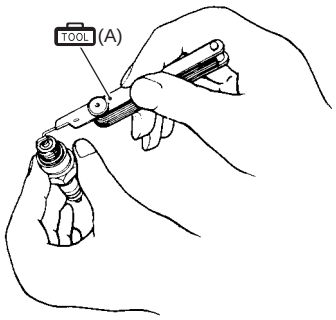


I649G1020010-01

3) Después de finalizar la revisión de las bujías, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Distancia entre electrodos
1) Retire las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".
2) Mida la distancia entre electrodos de las bujías con una galga de espesores.
Ajuste la distancia entre electrodos de las bujías si es necesario.

Distancia entre electrodos
0,7 – 0,8 mm



I649G1020011-03

3) Después de finalizar la revisión de las bujías, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Estado de los electrodos

1) Retire las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".
2) Revise el estado de los electrodos.
   Si están muy gastados o quemados, cambie la bujía. Cambie también la bujía si tiene el aislante roto, la rosca está dañada, etc.
3) Después de finalizar la revisión de las bujías, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Revisión y ajuste de la holgura de las válvulas

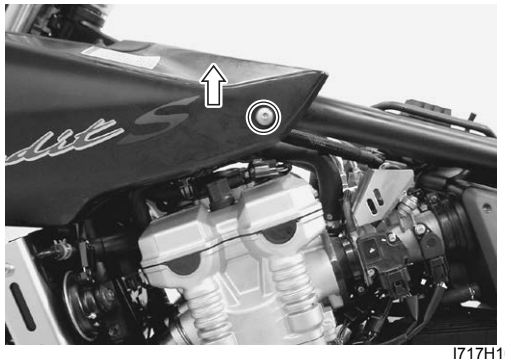
B717H10206006

Revise la holgura de las válvulas
Inicialmente cada 24.000 km (48 meses).

Revisión

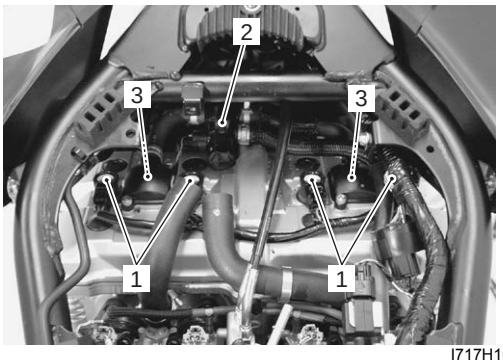
El ajuste de la holgura de las válvulas debe comprobarse y realizarse: a) en las inspecciones periódicas; b) en las reparaciones del mecanismo de las válvulas; y c) cuando se desajusten los árboles de levas al desmontarlos durante el mantenimiento.

1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Retire las cubiertas delanteras del bastidor (GSF650). Véase "Extracción e instalación de piezas exteriores" (sección 9D, pág. 9D-6).
3) Desplace el carenado quitando los tornillos (GSF650S).



I717H1020002-01

4) Drene una pequeña cantidad de refrigerante del motor y retire el conector del termostato. Véase "Extracción e instalación del conector del termostato / termostato (pág. 9)".
5) Retire la bobina de encendido, las pipas de las bujías (1) y las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".
6) Retire la electroválvula de control del sistema PAIR (2) y las válvulas de lengüeta (3). Véase "Extracción e instalación de la electroválvula de control del sistema PAIR (pág. 6)" y "Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)"



I717H1020003-02

7) Retire la tapa de la culata. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".

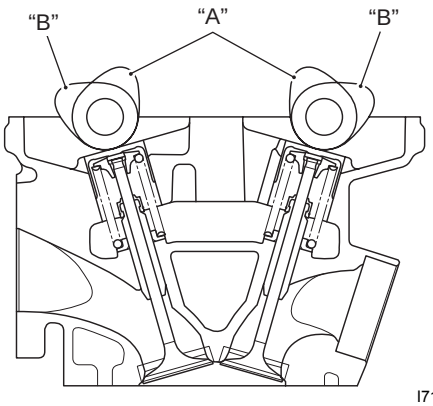
NOTA

La especificación de holgura de válvulas es distinta para las válvulas de admisión y las de escape.

Holgura de válvulas (en frío)
ADM.: 0,10 – 0,20 mm
ESC.: 0,20 – 0,30 mm

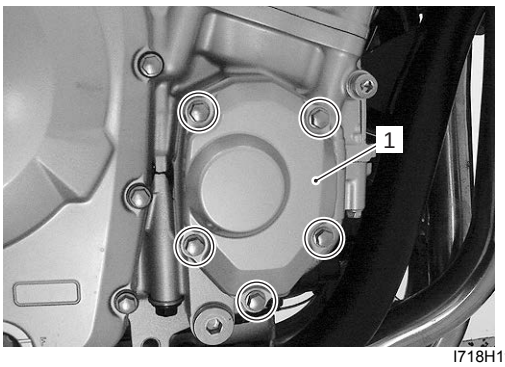
NOTA

- **La leva debe estar en las posiciones, "A" o "B", cuando se revise o ajuste la holgura de válvulas. No ha de medirse la holgura con la leva en ninguna otra posición que no sea una de las dos posiciones indicadas**.
- **La holgura de válvulas debería medirse cuando cada cilindro se encuentre en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.**
- **La holgura especificada es para estado en FRÍO.**
- **Utilice siempre una llave para girar el cigüeñal durante la comprobación de la holgura, y hágalo girar en el sentido habitual de funcionamiento.**



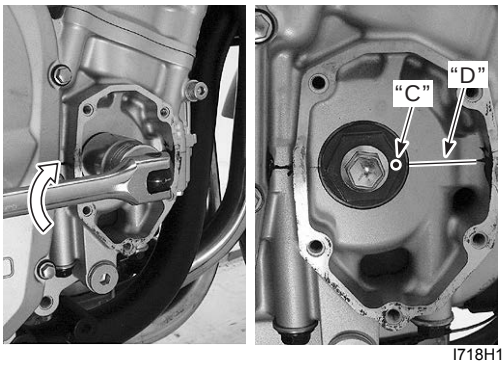
I718H1020001-03

8) Retire la cubierta derecha del cigüeñal (1).

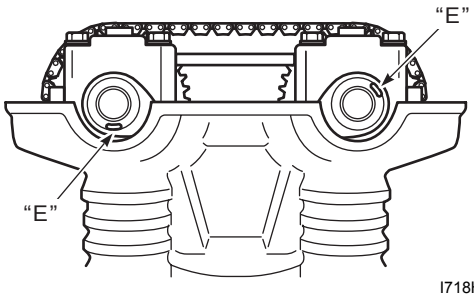


I718H1140011-01

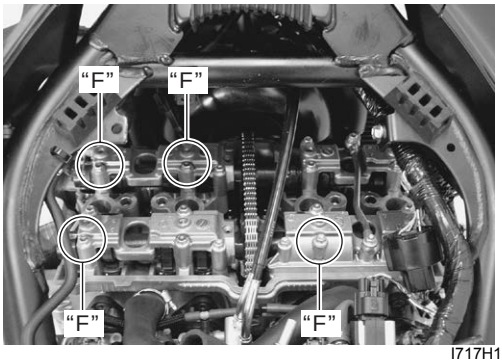
9) Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj y alinee la marca "C" del cigüeñal con las superficies de contacto "D" de los cárteres. Asimismo, coloque las ranuras "E" en el extremo derecho de cada árbol de levas como se muestra. A continuación, mida las siguientes holguras de válvulas "F".
   - Cilindro nº 1: holguras de válvulas de escape y admisión
   - Cilindro nº 2: holguras de válvulas de escape
   - Cilindro nº 3: holguras de válvulas de admisión



I718H1020014-01



I718H1020015-02

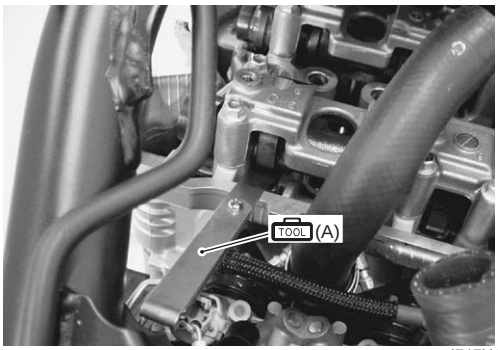


I717H1020004-01

Posición del árbol de levas	Posición de la muesca "E" orientada hacia el exterior
Posición de medida	"F"

10) Inserte la galga de espesores entre el taqué y la leva. Si la holgura no se halla dentro del rango especificado, ajústela hasta que se encuentre dentro del mismo.

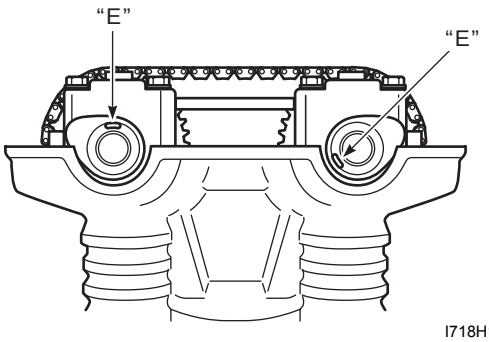
Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20803 (Galga de espesores)



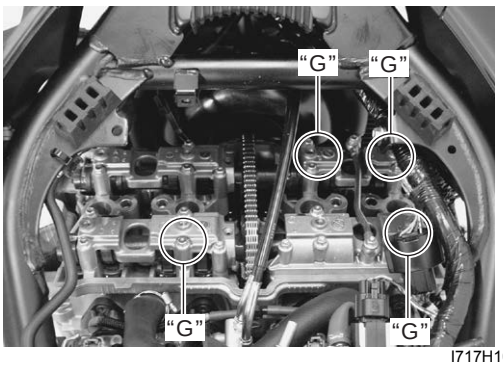
I717H1020005-01

11) Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj 360° (un giro completo) y alinee la marca del cigüeñal con las superficies de contacto de los cárteres. Asimismo, coloque las ranuras "E" en el extremo derecho de cada árbol de levas como se muestra. A continuación, mida las siguientes holguras de válvulas "G".
   - Cilindro nº 2: holgura de válvulas de admisión
   - Cilindro nº 3: holgura de válvulas de escape
   - Cilindro nº 4: holguras de válvulas de escape y admisión

12) Mida las holguras de las válvulas restantes "E" y ajústelas si es necesario.



I718H1020018-02



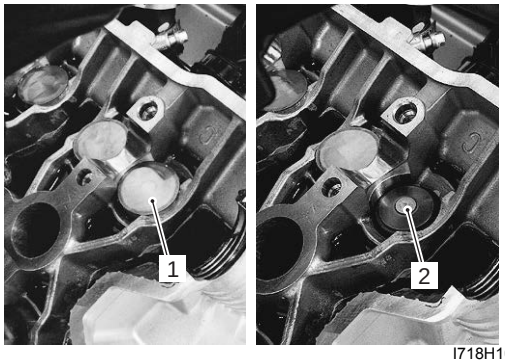
I717H1020006-01

Posición del árbol de levas	La posición de la muesca "E" se encuentra orienta hacia el interior
Posición de medida	"G"

Ajuste

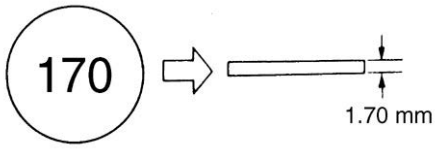
La holgura se ajusta cambiando la cuña del taqué por otra de mayor o menor grosor.

1) Retire el árbol de levas de admisión o de escape. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Retire el taqué (1) y la cuña (2) con los dedos o con una llave magnética.



I718H1020019-01

3) Compruebe las cifras impresas en las cuñas. Estas cifras indican el grosor de la cuña, tal y como se muestra en la figura.



I310G1020023-01

4) Escoja una cuña de repuesto que proporcione una holgura dentro del rango de las especificaciones. Para realizar este ajuste, hay disponibles un total de 21 tamaños de cuñas de taqué que van de 1,20 a 2,20 mm en intervalos de 0,05 mm.

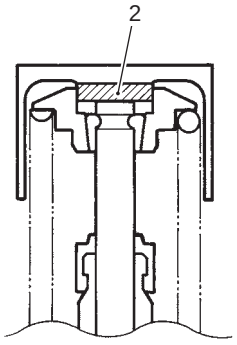
⚠ PRECAUCIÓN

Las holguras de válvula izquierda y derecha deben ajustarse para que queden lo más cerca posible.

5) Encaje la cuña seleccionada (2) sobre el extremo del vástago de la válvula, con los números orientados hacia el taqué. Compruebe siempre el grosor de la cuña con un micrómetro para asegurarse de que su tamaño sea correcto.

NOTA

- **Asegúrese de lubricar con aceite de motor ambas caras de la cuña del taqué.**
- **Cuando coloque la cuña de los taqués, asegúrese de que la superficie con la cifra impresa quede orientada hacia el taqué.**



I718H1020002-02

LADO TABLA DE SELECCIÓN DE LAMINILLAS DE TAQUÉS [ADMISIÓN]
Nº DE LAMINILLA DE TAQUÉ. (12892-05C00-XXX)

JUEGO DE LAMINILLAS DE TAQUÉ

HOLGURA MEDIDA DE LA VÁLVULA (mm) / SUFIJO Nº	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
TAMAÑO ACTUAL (mm)	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20
0.00-0.04			1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10
0.05-0.09		1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15
0.10-0.20	REGLAJE ESPECIFICADO/NO ES NECESARIO AJUSTE																				
0.21-0.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.20	
0.26-0.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20			
0.31-0.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20				
0.36-0.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20					
0.41-0.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20						
0.46-0.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20							
0.51-0.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20								
0.56-0.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20									
0.61-0.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20										
0.66-0.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20											
0.71-0.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20												
0.76-0.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20													
0.81-0.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20														
0.86-0.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20															
0.91-0.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20																
0.96-1.00	2.05	2.10	2.15	2.20																	
1.01-1.05	2.10	2.15	2.20																		
1.06-1.10	2.15	2.20																			
1.11-1.15	2.20																				

CÓMO USAR ESTA TABLA:
I. Mida el juego de la válvula. “MOTOR EN FRÍO”
II. Tamaño actual de laminilla medido.
III. Cruce el juego de la columna vertical con el tamaño actual de la laminilla de la columna horizontal.

EJEMPLO

El juego de válvulas es	0,23 mm
El tamaño actual de la laminilla es	1,70 mm
El tamaño de la laminilla que debe usarse es	1,80 mm

(LADO DE ADMISIÓN)

(LADO DE ESCAPE)

LADO TABLA DE SELECCIÓN DE LAMINILLAS DE TAQUÉS [ADMISIÓN]
Nº DE LAMINILLA DE TAQUÉ. (12892-05C00-XXX)

JUEGO DE LAMINILLAS DE TAQUÉ

HOLGURA MEDIDA DE LA VÁLVULA (mm) / SUFIJO Nº	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
TAMAÑO ACTUAL (mm)	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20
0.05-0.09				1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05
0.10-0.14			1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10
0.15-0.19		1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15
0.20-0.30	REGLAJE ESPECIFICADO/NO ES NECESARIO AJUSTE																				
0.31-0.35	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.20	
0.36-0.40	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20			
0.41-0.45	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20				
0.46-0.50	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20					
0.51-0.55	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20						
0.56-0.60	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20							
0.61-0.65	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20								
0.66-0.70	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20									
0.71-0.75	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20										
0.76-0.80	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20											
0.81-0.85	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20												
0.86-0.90	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20													
0.91-0.95	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20														
0.96-1.00	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20															
1.01-1.05	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20																
1.06-1.10	2.05	2.10	2.15	2.20																	
1.11-1.15	2.10	2.15	2.20																		
1.16-1.20	2.15	2.20																			
1.21-1.25	2.20																				

CÓMO USAR ESTA TABLA:
I. Mida el juego de la válvula. “MOTOR EN FRÍO”
II. Tamaño actual de laminilla medido.
III. Cruce el juego de la columna vertical con el tamaño actual de la laminilla de la columna horizontal.

EJEMPLO

El juego de válvulas es	0,23 mm
El tamaño actual de la laminilla es	1,70 mm
El tamaño de la laminilla que debe usarse es	1,80 mm

I718H1020004-02

6) Coloque el regulador de tensión de la cadena de distribución y los árboles de levas. "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
7) Gire el motor para que el taqué quede completamente asentado. Esto expulsará el aceite atrapado entre la cuña y el taqué, que podría causar una medición incorrecta. A continuación, compruebe de nuevo la holgura para confirmar que se encuentra dentro del rango especificado.
8) Después de finalizar el ajuste de la holgura del taqué, vuelva a instalar las piezas que se hayan retirado. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

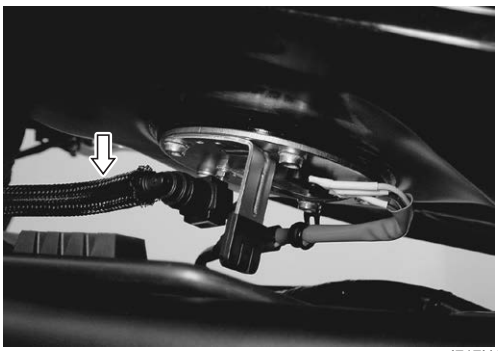
Revisión del tubo de combustible

B717H10206007

Revise el tubo de combustible
Cada 6.000 km (12 meses)

Revise el tubo de combustible conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Extraiga los tornillos de anclaje del depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Levante el depósito de combustible.
4) Revise el manguito del combustible en busca de daños o fugas. Si encuentra algún defecto, el manguito de combustible deberá cambiarse.



I717H1020007-01

5) Después de finalizar la revisión del manguito del combustible, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Cambio del filtro y el aceite del motor

B717H10206008

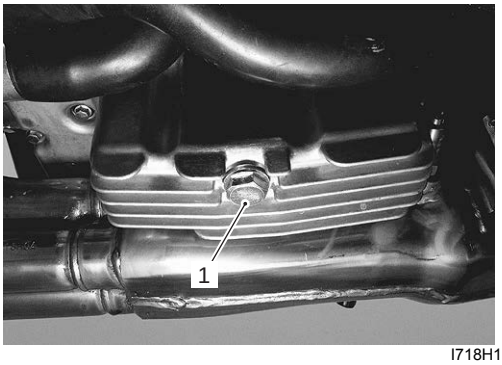
Cambie el aceite del motor
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 6.000 km (12 meses).

Cambie el filtro de aceite
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 18.000 km (36 meses).

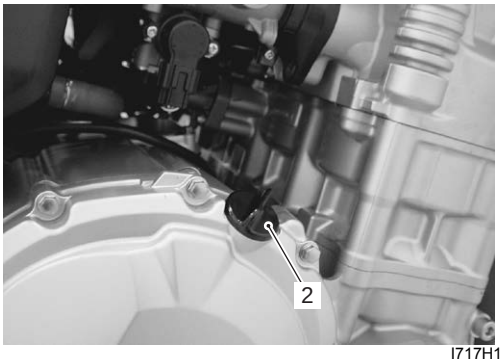
El aceite debe cambiarse con el motor caliente. El cambio del filtro de aceite con la periodicidad indicada anteriormente debe hacerse junto con el cambio de aceite del motor.

Cambio del aceite del motor

1) Mantenga la motocicleta en posición vertical sobre el caballete.
2) Coloque una bandeja para aceite bajo el motor y vacíe el aceite retirando el tapón de vaciado de aceite (1) y la tapa de llenado (2).



I718H1020021-02



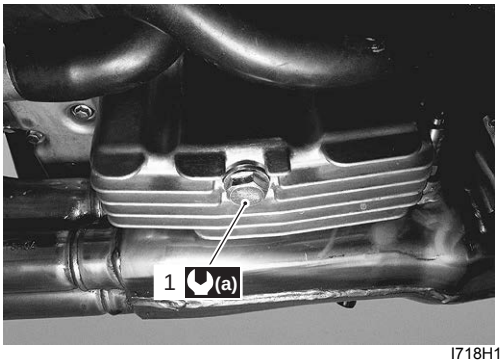
I717H1020008-01

3) Apriete el tapón de vaciado de aceite (1) al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la arandela de la junta de estanqueidad por una nueva.

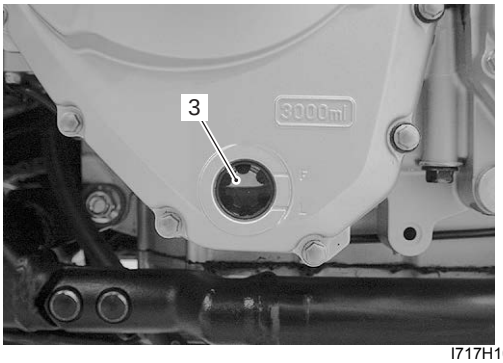
Par de apriete
Tapón de vaciado de aceite (a):
23 N·m (2,3 kgf-m)



I718H1020023-02

4) Vierta el aceite nuevo a través de la boca de llenado. Cuando realice un cambio de aceite (sin sustitución del filtro del aceite), mantenga en el motor aproximadamente 3 L de aceite. Use SF/SG o SH/SJ en API con MA en JASO.
5) Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí durante unos minutos.

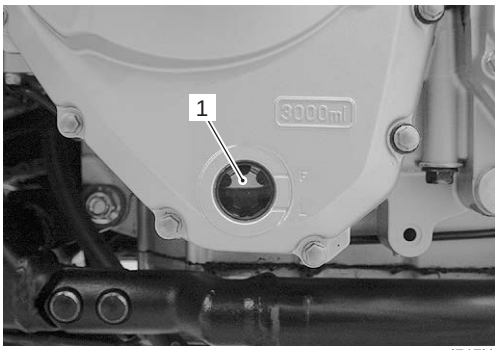
6) Apague el motor y espere unos tres minutos, compruebe entonces el nivel de aceite a través de la mirilla de revisión (3). Si el nivel está por debajo de la marca "L", añada aceite hasta la marca "F". Si el nivel está por encima de la marca "F", vacíe el aceite hasta que el nivel alcance la marca "F".



I717H1020040-02

Revisión del nivel de aceite

1) Mantenga la motocicleta en posición vertical sobre el caballete.
2) Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí durante unos minutos.
3) Apague el motor y espere unos tres minutos, compruebe entonces el nivel de aceite a través de la mirilla de revisión (1). Si el nivel está por debajo de la marca "L", añada aceite hasta el nivel "F". Si el nivel está sobre la marca "F", vacíe aceite hasta el nivel "F".



I717H1020041-03

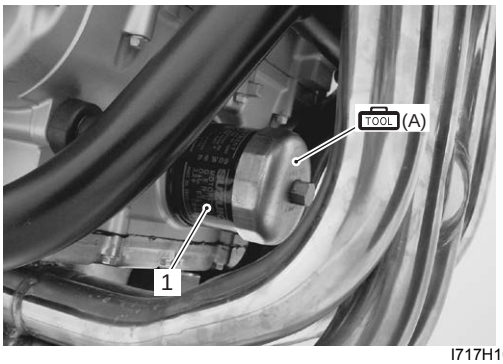
Cambio del filtro de aceite

1) Drene el aceite del motor siguiendo el procedimiento descrito para el cambio de aceite del motor.
2) Retire el filtro de aceite (1) con la herramienta especial.

NOTA

Retire el filtro de aceite desde el lado izquierdo del vehículo. Ponga a un lado el manguito del radiador si interfiere con la operación de extracción.

Herramienta especial
TOOL (A): 09915–40611 (Llave del filtro de aceite)



I717H1020009-01

3) Aplique un poco de aceite de motor a la junta tórica del filtro nuevo antes de instalarlo.

⚠ PRECAUCIÓN

UTILICE ÚNICAMENTE FILTROS DE ACEITE SUZUKI PARA MOTOCICLETAS ORIGINALES. Los filtros de otros fabricantes pueden tener distintas características de rosca (diámetro y paso de rosca), capacidad de filtrado y durabilidad, lo que causaría daños al motor o fugas de aceite. Tampoco utilice un filtro original Suzuki para automóvil en esta motocicleta.

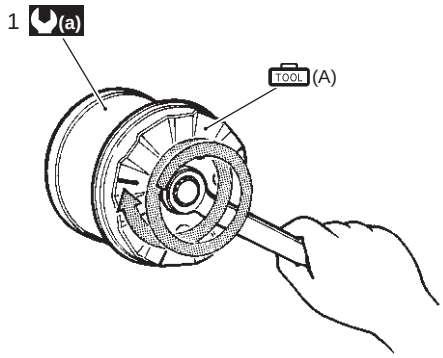
4) Instale un nuevo filtro de aceite. Gírelo a mano hasta que note que la junta tórica del filtro hace contacto con la superficie de apoyo del filtro del aceite. Apriete después el filtro de aceite con dos vueltas completas (o hasta el par especificado) utilizando la herramienta especial.

NOTA

Para apretar correctamente el filtro de aceite, use la herramienta especial. No apriete nunca el filtro de aceite únicamente de forma manual.

Herramienta especial
TOOL (A): 09915–40611 (Llave del filtro de aceite)

Par de apriete
Filtro de aceite (a): 20 N·m (2,0 kgf-m)



I718H1020026-01

5) Añada aceite de motor nuevo y compruebe el nivel de aceite tal y como se describe en el procedimiento de cambio de aceite de motor.

Cantidad necesaria de aceite de motor
Cambio de aceite: 3.000 ml
Cambio de filtro y aceite: 3.500 ml
Revisión del motor: 3.700 ml

Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador

B717H10206009

Revise el juego del cable del acelerador
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 6.000 km (12 meses).

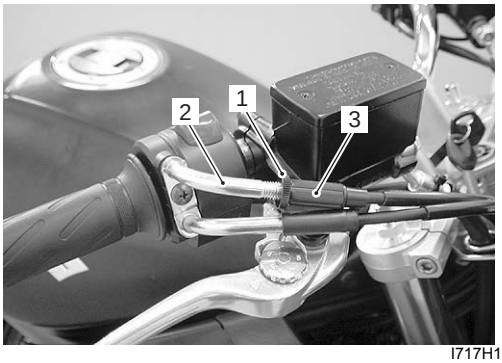
Revise y ajuste el juego del cable del acelerador "a" de la manera siguiente.

Juego del cable del acelerador "a"
2,0 – 4,0 mm



I717H1020010-01

1) Afloje la contratuerca (1) del cable de tiro del acelerador (2).
2) Gire el regulador (3) hacia dentro o hacia afuera hasta que el juego del cable del acelerador "a" (en el puño del acelerador) se encuentre entre 2 – 4 mm.
3) Apriete la contratuerca (1) mientras sujeta el regulador (3).



I717H1020042-02

⚠ ADVERTENCIA

Una vez finalizado el ajuste, compruebe que el movimiento del manillar no eleva el régimen de ralentí y que el puño del acelerador vuelve suave y automáticamente.

Sincronización de la válvula de aceleración

B717H10206011

Revise la sincronización de la válvula de aceleración
Cada 12.000 km (24 meses)

Revise periódicamente la sincronización de la válvula de aceleración. Véase "Sincronización de la válvula de aceleración (pág. 15)".

Revisión del sistema PAIR

B717H10206012

Revise el sistema PAIR
Cada 12.000 km (24 meses)

Revise periódicamente el sistema PAIR (suministro de aire). Véase "Revisión del sistema PAIR (pág. 7)".

Revisión del sistema de refrigeración

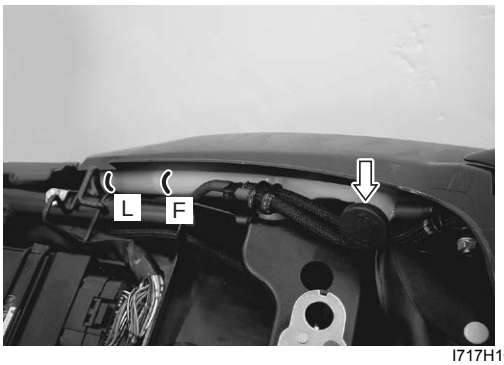
B717H10206031

Revise el sistema de refrigeración
Cada 6.000 km (6 meses)

Cambie el refrigerante del motor
Cada 2 años

Revisión del nivel de refrigerante

1) Mantenga la motocicleta en posición vertical sobre el caballete.
2) Quite el asiento. Véase "Estructura de las piezas exteriores (pág. 2)".
3) Revise el nivel de líquido refrigerante observando las líneas de lleno y bajo. Si el nivel está por debajo de la línea inferior, añada refrigerante de motor hasta la línea superior a través de la boca de llenado del depósito de reserva del refrigerante.



I717H1020011-01

4) Vuelva a instalar el asiento.

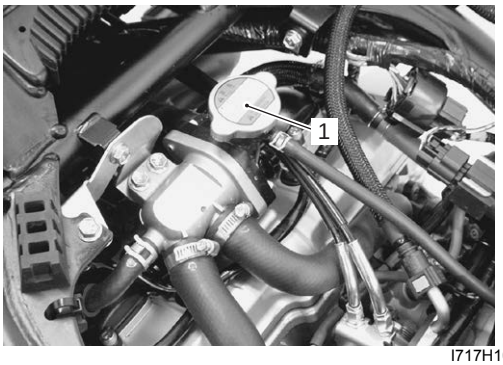
Cambio del líquido refrigerante del motor
Véase "Descripción del refrigerante del motor (pág. 1)"

⚠ ADVERTENCIA

No abra la tapa del radiador con el motor caliente, ya que podría sufrir quemaduras debido al vapor o al líquido caliente que salga. El refrigerante de motor puede resultar dañino si se ingiere o entra en contacto con la piel o los ojos. Si el refrigerante entra en contacto con la piel o los ojos, limpie la zona afectada con agua abundante. Si lo tragara, provoque el vómito y llame inmediatamente a un médico.

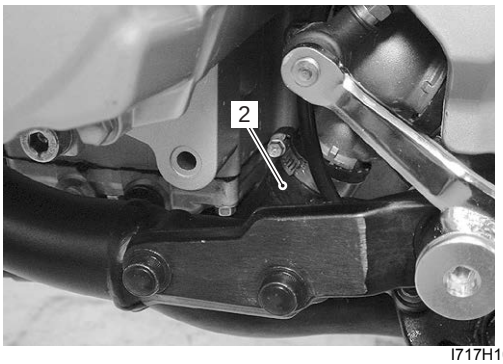
1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".

2) Retire la tapa del radiador (1).



I717H1020012-01

3) Vacíe el refrigerante del motor desconectando el manguito de salida (2) de la bomba de agua.



I717H1020043-03

4) Lave el radiador con agua limpia, si fuera necesario.
5) Vuelva a conectar el manguito de salida de la bomba de agua.
6) Vierta el refrigerante de motor especificado hasta alcanzar la boca del conector del termostato.

Capacidad de refrigerante del motor
Lado del depósito: 250 ml
Lado del motor: 2.750 ml

7) Purgue el aire del circuito de refrigeración.
8) Después de cambiar el refrigerante del motor, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Purgado de aire del circuito de refrigeración

1) Apoye la motocicleta en posición vertical sobre el caballete.
2) Levante el depósito de combustible retirando los tornillos de anclaje. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Sitúe un trapo bajo el conector del termostato.
4) Vierta refrigerante de motor hasta alcanzar la boca del conector del termostato.


I717H1020013-01

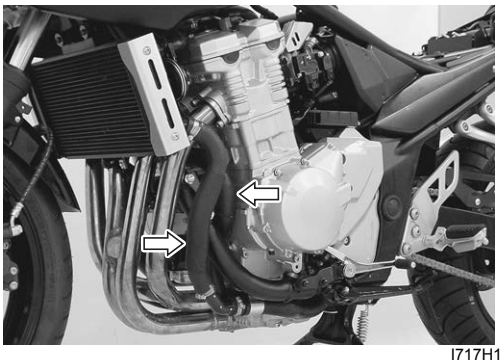
5) Balancee suavemente la motocicleta, a derecha e izquierda, para purgar el aire atrapado en el circuito de refrigeración.
6) Añada refrigerante de motor hasta alcanzar la boca del conector del termostato.
7) Arranque el motor y saque todo el aire de la boca del conector del termostato.
8) Añada refrigerante de motor hasta alcanzar la boca del conector del termostato.
9) Repita los procedimientos 6) y 7) hasta que no salga aire por la boca del conector del termostato.
10) Cierre la tapa del radiador firmemente.
11) Después de calentar y enfriar el motor varias veces, añada refrigerante de motor hasta alcanzar el nivel máximo de la reserva.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el radiador está lleno de refrigerante de motor hasta el nivel superior del depósito.

12) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Revisión del manguito del radiador
Compruebe los manguitos del radiador por si presentan grietas, daños o fugas de refrigerante de motor. Si se encuentra cualquier defecto, cambie el manguito del radiador por uno nuevo.


I717H1020014-01


I717H1020015-01

Revisión del sistema de embrague

B717H10206013

Revise el manguito de embrague y el líquido de embrague
Cada 6.000 km (12 meses)

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de embrague de esta motocicleta está lleno de un líquido de frenos a base de glicol. No lo mezcle con diferentes tipos de fluido como fluidos a base de silicona o petróleo. No utilice líquido de frenos procedente de envases viejos, usados o sin precintar. No reutilice nunca líquido de frenos del último mantenimiento o que haya estado almacenado durante mucho tiempo. Compruebe que no existen fisuras o fugas de líquido en los manguitos de embrague ni en las juntas de manguito.

Revisión del nivel del líquido de embrague

1) Mantenga la moto en posición vertical y el manillar recto.
2) Compruebe el nivel del líquido de embrague observando el límite inferior del depósito de líquido de embrague.
   Cuando el nivel del líquido de embrague esté por debajo del límite inferior, rellene con un líquido de embrague que cumpla las siguientes especificaciones.

BF: líquido de frenos (DOT 4)


I718H1020034-01

Revisión del manguito del embrague

1) Retire el asiento y la tapa del bastidor izquierdo. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Compruebe que no hay fisuras, daños o fugas de líquido en el manguito del embrague. Si está dañado, sustituya el manguito del embrague por uno nuevo.


I717H1020016-01

4) Después de finalizar la revisión del manguito del embrague, vuelva a instalar las piezas que se hayan retirado.

Cambio del manguito del embrague

B717H10206014

Cambie el manguito del embrague
Cada 4 años

Véase "Extracción e instalación del manguito de embrague (pág. 5)".

Cambio del líquido de embrague

B717H10206016

Cambie el líquido de embrague
Cada 2 años

Véase "Cambio del líquido de embrague (pág. 4)"

Purga de aire del circuito de líquido de embrague
Véase "Purga de aire del circuito de líquido de embrague (pág. 4)".

Revisión y ajuste de la cadena de transmisión

B717H10206017

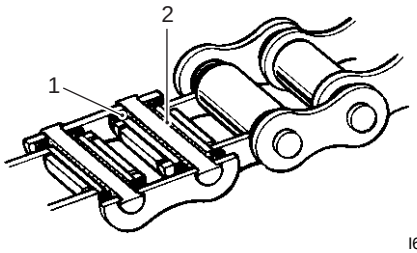
Revise la cadena de transmisión
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 6.000 km (12 meses).

Comprobación visual de la cadena de transmisión

1) Con la transmisión en punto muerto, apoye la motocicleta con el caballete y gire la rueda trasera lentamente con la mano.
2) Compruebe visualmente cualquier posible defecto de los enumerados más abajo en la cadena de transmisión. Si encuentra algún defecto, cambie la cadena de transmisión. Véase "Sustitución de la cadena de transmisión (pág. 7)".
   - Pasadores flojos
   - Rodillos dañados
   - Eslabones secos u oxidados
   - Eslabones torcidos o agarrotados
   - Desgaste excesivo
   - Ajuste inadecuado de la cadena
   - Faltan juntas tóricas

NOTE

La cadena de transmisión deberá cambiarse de forma conjunta con la corona trasera y el piñón.

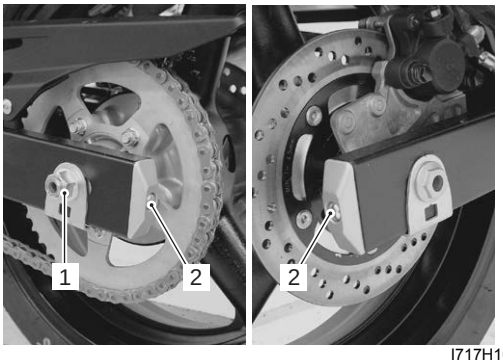


I649G1020032-01

1. Junta tórica	2. Grasa

Revisión de la longitud de la cadena de transmisión

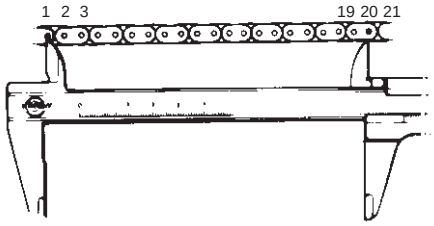
1) Afloje la tuerca del eje (1).
2) Tense la cadena de transmisión completamente girando ambos tornillos del ajustador de la cadena (2).



I717H1020017-02

3) Cuente 21 pasadores (20 pasos) en la cadena y mida la distancia entre los dos puntos. Si la distancia excede el límite de funcionamiento, deberá cambiar la cadena.

Longitud de 20 pasos de cadena de transmisión
Límite de funcionamiento: 323,8 mm



I649G1020034-01

4) Después de finalizar la revisión de la longitud de la cadena de transmisión, ajuste la holgura de esta última.

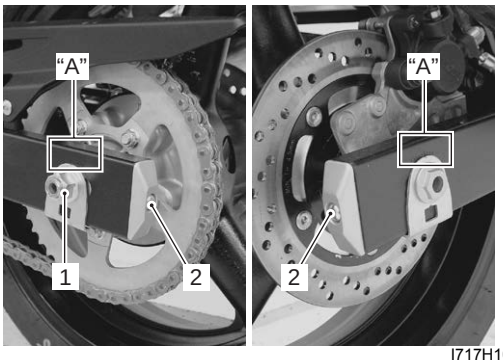
Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

1) Apoye la motocicleta en el caballete para hacer un ajuste adecuado.
2) Afloje la tuerca del eje (1).
3) Afloje o apriete ambos tornillos del ajustador de la cadena (2) hasta que la cadena tenga una holgura "a" de 20 – 30 mm entre el piñón y la corona trasera, tal y como muestra la figura.

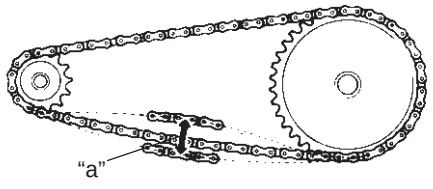
⚠ PRECAUCIÓN

Las marcas de referencia "A" a ambos lados del brazo oscilante y el extremo de cada ajustador de cadena deberán estar alineadas para asegurar que las ruedas delantera y trasera estén correctamente alineadas.

Holgura de cadena de transmisión "a"
Nominal 20 – 30 mm



I717H1020018-02



I649G1020036-01

4) Después de ajustar la cadena de transmisión, apriete la tuerca del eje (1) al par especificado.

Par de apriete
Tuerca de eje trasero:
100 N·m (10,0 kgf-m)

5) Vuelva a comprobar la holgura de la cadena de transmisión después de apretar la tuerca del eje.

Limpieza y lubricación de la cadena de transmisión

B717H10206018

Limpie y lubrique la cadena de transmisión
Cada 1.000 km

Limpie y lubrique la cadena de transmisión siguiendo los siguientes procedimientos:

1) Limpie la cadena de transmisión con queroseno. Si la cadena de transmisión tiende a oxidarse rápidamente, acorte los intervalos.

⚠ PRECAUCIÓN

No use tricloroetileno, gasolina ni ningún disolvente similar.
Estos fluidos tienen un poder disolvente demasiado grande para esta cadena y pueden dañar las juntas tóricas. Use sólo queroseno para limpiar la cadena de transmisión.

2) Después de limpiar y secar la cadena, engrase con aceite de motor pesado.

⚠ PRECAUCIÓN

- **No use ningún aceite que se comercialice como "aceite de cadena de transmisión". Estos aceites podrían dañar las juntas tóricas.**
- **La cadena de transmisión estándar es RK 525SMOZ7Y.**
  Suzuki recomienda usar esta cadena de transmisión estándar como repuesto.



I717H1020019-01

Revisión del sistema de frenos

B717H10206019

Revise el sistema de frenos
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 6.000 km (12 meses).

Revise el latiguillo de frenos y el líquido de frenos
Cada 6.000 km (12 meses)

⚠ ADVERTENCIA

- **El sistema de frenos de esta moto está lleno de un líquido de frenos a base de glicol. No use o mezcle clases diferentes de líquido como aquellos a base de silicona o de petróleo. No utilice líquido de frenos procedente de envases viejos, usados o sin precinto. No reutilice nunca líquido de frenos del último mantenimiento o que haya estado almacenado durante mucho tiempo.**
- **Las fugas de líquido de frenos hacen la conducción peligrosa y decoloran inmediatamente las partes pintadas. Antes de conducir, revise los manguitos de frenos y las uniones en busca de grietas y fugas.**

Revisión del nivel de líquido de frenos

1) Mantenga la moto en vertical y el manillar recto.
2) Compruebe el nivel de líquido de frenos observando los límites inferiores del depósito de líquido de frenos delantero. Cuando el nivel del líquido de frenos esté por debajo del límite inferior, rellene con un líquido de frenos que cumpla las siguientes especificaciones.

BF: líquido de frenos (DOT 4)



I718H1020039-01

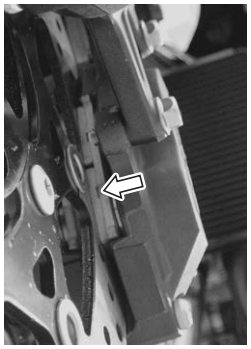


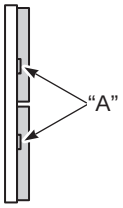
I718H1020040-01

Comprobación de las pastillas de freno
El desgaste de las pastillas del freno puede comprobarse mirando la línea ranurada "A" de las pastillas. Cuando el desgaste exceda la línea límite ranurada, sustituya las pastillas por otras nuevas. Véase "Cambio de pastillas de freno delantero (pág. 2)" y "Cambio de pastillas de freno trasero (pág. 2)".

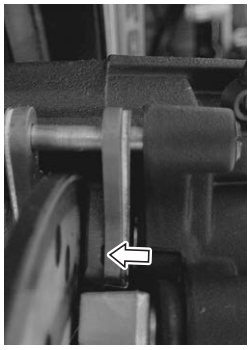
⚠ PRECAUCIÓN

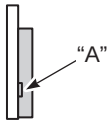
Cambie el conjunto completo de pastillas de freno. De otra manera el rendimiento del frenado se vería afectado negativamente.





I717H1020020-01





I717H1020021-01

Revisión del latiguillo de frenos delantero y trasero

1) Compruebe que no haya fisuras, daños o fugas de aceite en los latiguillos de frenos y las juntas de manguito. Si se encuentra algún defecto, cambie el latiguillo de frenos por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación de los latiguillos de freno (pág. 8)".



I717H1020022-01



I717H1020023-02

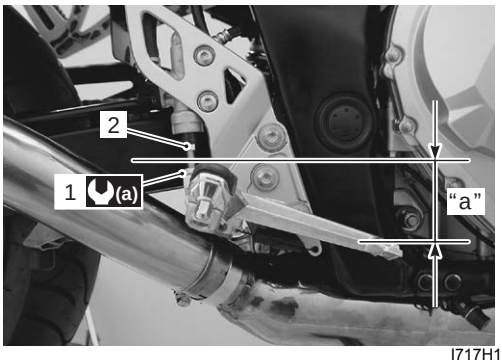
Revisión y ajuste de la altura del pedal de freno

1) Revise la altura del pedal de freno "a" entre la cara superior del pedal y el reposapiés.
   Ajuste la altura del pedal de freno si es necesario.

   Altura del pedal de freno "a"
   Nominal: 55 – 65 mm

2) Afloje la contratuerca (1).
3) Gire la varilla de empuje (2) hasta que la altura del pedal "a" sea de 55 – 65 mm debajo de la parte superior del reposapiés.
4) Apriete firmemente la contratuerca (1).

   Par de apriete
   Contratuerca de varilla de cilindro maestro de freno trasero (a): 18 N·m (1,8 kgf-m)



I717H1020024-02

Cambio del latiguillo de frenos

Cambie el latiguillo de frenos
Cada 4 años

Véase "Extracción e instalación de los latiguillos de freno (pág. 8)".

Cambio del líquido de frenos

Cambie el líquido de frenos
Cada 2 años

Véase "Cambio del líquido de frenos (pág. 7)".

Purga de aire del circuito de líquido de frenos
Véase "Purga de aire del circuito de líquido de frenos (pág. 5)".

Ajuste del interruptor de la luz de freno trasero
Véase "Revisión y ajuste del interruptor de la luz de freno trasero (pág. 5)".

Revisión de los neumáticos

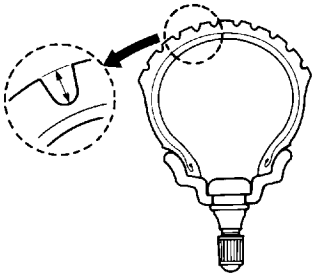
B717H10206024

Revise los neumáticos
Cada 6.000 km (12 meses)

Estado del dibujo de los neumáticos
La conducción de la moto con neumáticos excesivamente desgastados hará que disminuya la estabilidad de la marcha, propiciando una situación peligrosa. Es altamente recomendable cambiar un neumático cuando la profundidad de su dibujo alcance la siguiente especificación.

Herramienta especial
TOOL : 09900–20805 (Medidor de profundidad de dibujo de los neumáticos)

Profundidad del dibujo de los neumáticos (límite de funcionamiento)
Delantero: 1,6 mm
Trasero: 2,0 mm

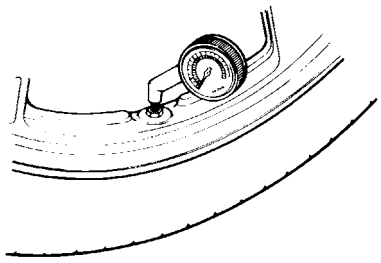


I310G1020068-01

Presión de neumáticos
Si la presión de los neumáticos es demasiado baja o demasiado elevada, la dirección se verá afectada negativamente y aumentará el desgaste de los neumáticos. Por lo tanto, mantenga la presión adecuada en los neumáticos para un buen comportamiento en carretera y a fin de alargar la vida de sus neumáticos. La presión de inflado en frío es la siguiente.

Presión de inflado en frío

	Una persona		Conductor y pasajero	
	kPa	kgf/cm^2	kPa	kgf/cm^2
Delantero	250	2,50	250	2,50
Trasero	250	2,50	290	2,90



I310G1020069-01

⚠ PRECAUCIÓN

El neumático estándar montado en la motocicleta es el 120/70 ZR17 M/C (58 W) para el delantero y el 160/60 ZR17 M/C (69 W) para el trasero. Utilizar neumáticos distintos de los especificados puede causar inestabilidad. Se recomienda encarecidamente usar neumáticos originales SUZUKI.

Tipo de neumático
BRIDGESTONE

- **Delantero**
  - **BT011F G (GSF650)**
  - **BT011F M (GSF650S)**
- **Trasero: BT020R G**

Revisión del sistema de dirección

B717H10206025

Revise el sistema de dirección
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 12.000 km (24 meses).

La dirección ha de ajustarse correctamente para que el manillar gire suavemente y la conducción sea segura. Apretar en exceso la dirección impide que el manillar gire suavemente y una dirección demasiado floja disminuirá la estabilidad.

1) Compruebe que no exista holgura en la horquilla delantera.
2) Sostenga la motocicleta de manera que la rueda delantera no toque el suelo. Con la rueda dirigida hacia delante, tome los tubos inferiores de la horquilla cerca del eje y tire hacia adelante.
   Si se detecta holgura, reajuste la dirección. Véase "Ajuste de la dureza de la dirección (pág. 10)".



I717H1020025-01

Revisión de la horquilla delantera

B717H10206026

Revise la horquilla delantera
Cada 12.000 km (24 meses)

Revise las horquillas delanteras en busca de fugas de aceite, arañazos o golpes en la superficie exterior de las barras interiores.
Cambie las piezas defectuosas en caso necesario. Véase "Revisión de las piezas de la horquilla delantera (pág. 9)".



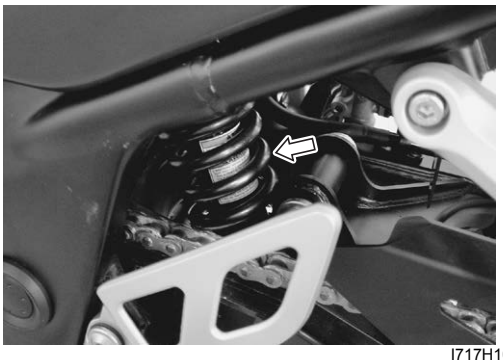
I717H1020026-01

Revisión de la suspensión trasera

B717H10206027

Revise la suspensión trasera
Cada 12.000 km (24 meses)

Revise el amortiguador trasero por si tiene fugas de aceite y compruebe que no hay holgura en el conjunto del brazo oscilante.
Cambie las piezas defectuosas en caso necesario. Véase "Extracción e instalación del amortiguador trasero (pág. 3)", "Extracción e instalación de bieletas (pág. 6)" y "Extracción e instalación de brazo oscilante / tirantes de bieleta (pág. 8)".



I717H1020027-01



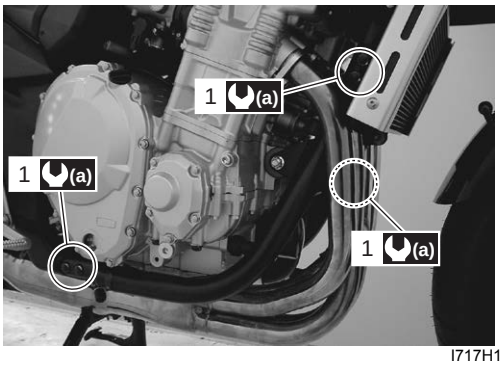
I717H1020028-01

Revisión de tornillos y tuercas del chasis

B717H10206028

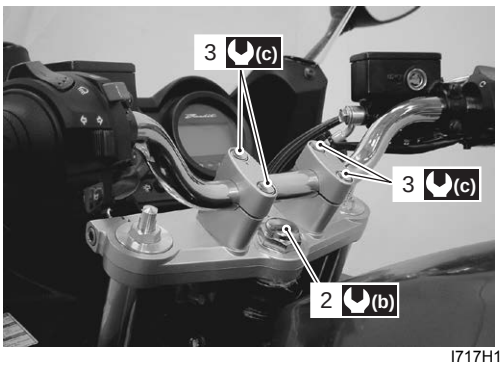
Apriete los tornillos y tuercas del chasis
Por primera vez a los 1.000 km (2 meses) y después cada 6.000 km (12 meses).

Compruebe que todos los tornillos y tuercas del chasis están apretados a su par especificado.



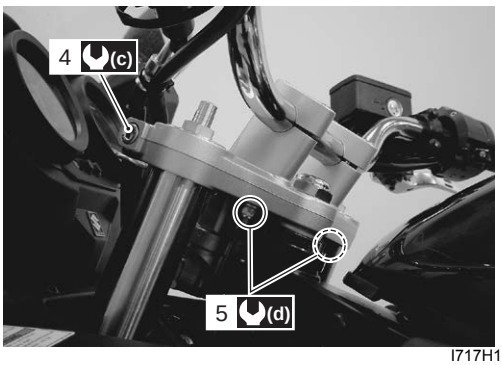
I717H1020029-01

1.	Tubo inferior del bastidor
(a)	: 50 N·m (5,0 kgf-m)



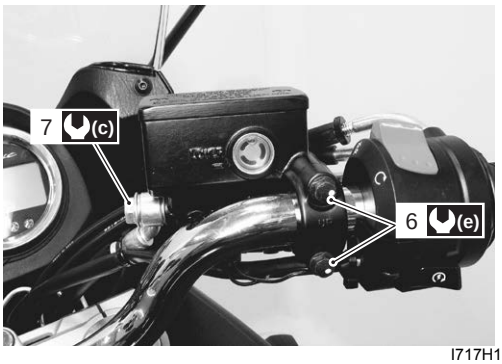
I717H1020030-01

2.	Tuerca de la cabeza del vástago de la dirección
3.	Tornillo de soporte del manillar
(b)	: 65 N·m (6,5 kgf-m)
(c)	: 23 N·m (2,3 kgf-m)



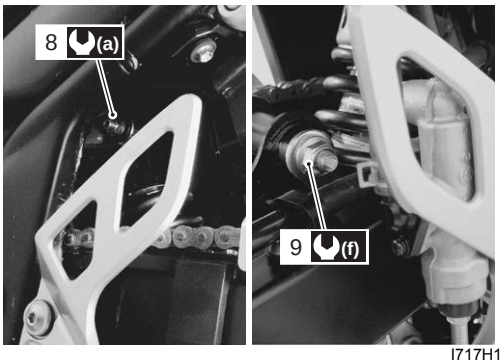
I717H1020031-02

4.	Tornillo de tija superior de la horquilla delantera
5.	Tuerca del conjunto del soporte del manillar
(c)	: 23 N·m (2,3 kgf-m)
(d)	: 45 N·m (4,5 kgf-m



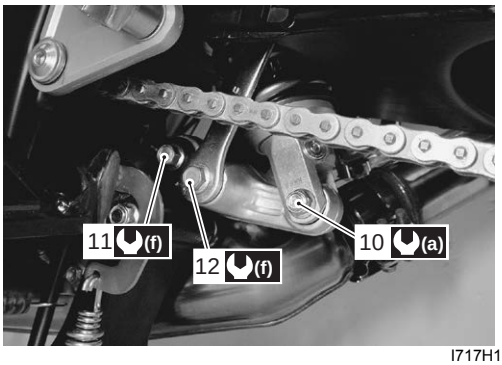
I717H1020032-01

6.	Tornillo de anclaje del cilindro maestro del freno delantero
7.	Tornillo de unión de latiguillo de freno
(c)	: 23 N·m (2,3 kgf-m)
(e)	: 10 N·m (1 kgf-m)



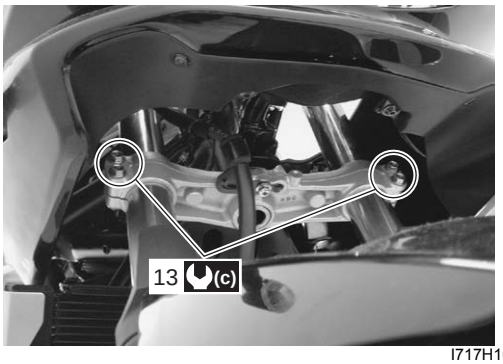
I717H1020033-02

8.	Tuerca de montaje del amortiguador trasero (superior)
9.	Tuerca de montaje del tirante de bieleta
(a)	: 50 N·m (5,0 kgf-m)
(f)	: 78 N·m (7,8 kgf-m)



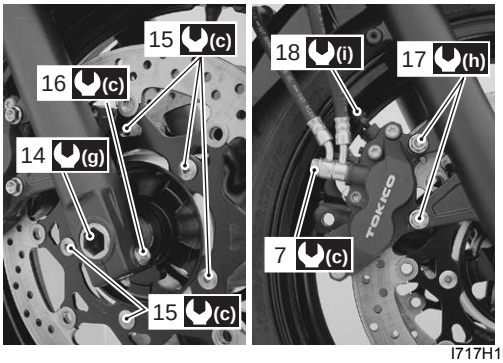
I717H1020034-01

10.	Tuerca de montaje del amortiguador trasero (inferior)
11.	Tuerca de montaje de bieleta
12.	Tuerca de montaje del tirante de bieleta
(a)	: 50 N·m (5,0 kgf-m)
(f)	: 78 N·m (7,8 kgf-m)



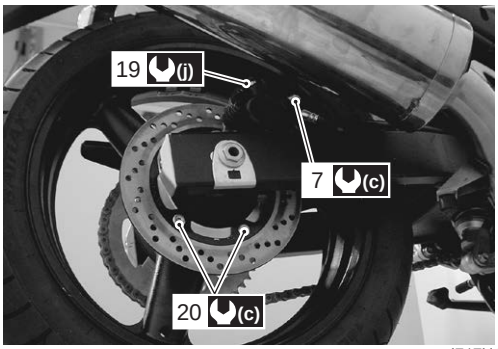
I717H1020035-02

13.	Tornillo de tija inferior de la horquilla delantera
(c)	: 23 N·m (2,3 kgf-m)



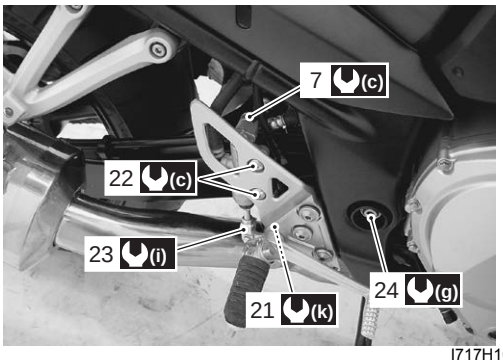
I717H1020036-02

7.	Tornillo de unión de latiguillo de freno
14.	Eje delantero
15.	Tornillo de disco de freno (delantero)
16.	Tornillo de sujeción del eje delantero
17.	Tornillo de anclaje de pinza de freno delantero
18.	Válvula de purga de aire (freno delantero)
(c)	: 23 N·m (2,3 kgf-m)
(g)	: 100 N·m (10,0 kgf-m)
(h)	: 25 N·m (2,5 kgf-m)
(i)	: 8.5 N·m (0,85 kgf-m)



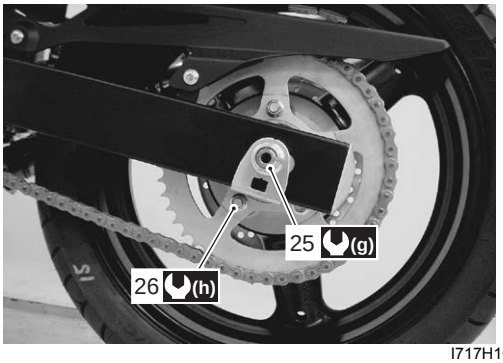
I717H1020037-01

7.	Tornillo de unión de latiguillo de freno
19.	Válvula de purga de aire (freno trasero)
20.	Tornillo de disco de freno (trasero)
(c)	: 23 N·m (2,3 kgf-m)
(j)	: 6 N·m (0,6 kgf-m)



I717H1020038-01

7.	Tornillo de unión de latiguillo de freno
21.	Tornillo del reposapiés delantero
22.	Tornillo de anclaje de cilindro maestro de freno trasero
23.	Contratuerca de vástago de cilindro maestro de freno trasero
24.	Tuerca del pivote del brazo oscilante
(c)	: 23 N·m (2,3 kgf-m)
(g)	: 100 N·m (10,0 kgf-m)
(i)	: 18 N·m (1,8 kgf-m)
(k)	: 35 N·m (3,5 kgf-m)



I717H1020039-02

25.	Tuerca de eje trasero
26.	Tuerca de corona trasera
(g)	: 100 N·m (10,0 kgf-m)
(h)	: 60 N·m (6,0 kgf-m)

Comprobación de la presión de compresión

B717H10206029

Véase "Comprobación de la presión de compresión (pág. 3)".

Comprobación de la presión de aceite

B717H10206030

Véase "Comprobación de la presión de aceite (pág. 3)".

Comprobación con sistema SDS

B717H10206033

Véase "Comprobación a través del sistema diagnóstico SDS (pág. 15)".

Especificaciones

Especificaciones del par de apriete

B717H10207001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de tubo de escape	23	2,3	☞(pág. 0B-4)
Tornillo de anclaje del tubo de escape	23	2,3	☞(pág. 0B-4)
Tornillo de conexión del silenciador	23	2,3	☞(pág. 0B-4)
Tuerca de anclaje del silenciador	25	2,5	☞(pág. 0B-4)
Tapón de vaciado de aceite	23	2,3	☞(pág. 0B-10)
Filtro de aceite	20	2,0	☞(pág. 0B-11)
Tuerca de eje trasero	100	10,0	☞(pág. 0B-16)
Contratuerca de vástago del cilindro maestro del freno trasero	18	1,8	☞(pág. 0B-18)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Revisión de tornillos y tuercas del chasis (pág. 20)"

Referencia:
Para el par de apriete de un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H10208001

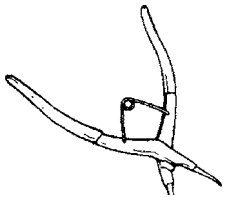
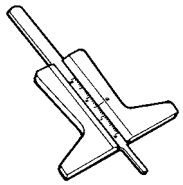
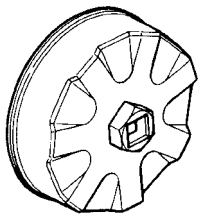
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Líquido de frenos	DOT 4	—	☞(pág. 0B-14) / ☞(pág. 0B-17)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Puntos de lubricación (pág. 2)"

Herramienta especial

B717H10208002

09900–20803 Galga de espesores ☞(pág. 0B-6)		09900–20805 Medidor profundidad dibujo neumáticos ☞(pág. 0B-18)	
09915–40611 Llave del filtro de aceite ☞(pág. 0B-11) / ☞(pág. 0B-11)			

Datos de mantenimiento

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H10307001

Válvula + Guía

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Diámetro de válvula	ADM.	23	—
	ESC.	20	—
Holgura de válvulas (en frío)	ADM.	0,10 – 0,20	—
	ESC.	0,20 – 0,30	—
Holgura de guía-vástago	ADM.	0,010 – 0,037	—
	ESC.	0,030 – 0,057	—
Deflexión del vástago	ADM. y ESC.	—	0,35
Diám. int. de guía	ADM. y ESC.	4,500 – 4,512	—
Diám. ext. del vástago	ADM.	4,475 – 4,490	—
	ESC.	4,455 – 4,470	—
Descentramiento de vástago de válvula	ADM. y ESC.	—	0,05
Grosor de vástago de válvula	ADM. y ESC.	—	0,5
Anchura de asiento de válvula	ADM. y ESC.	0,9 – 1,1	—
Descentramiento radial cabeza de válvula	ADM. y ESC.	—	0,03
Longitud de muelle de válvula descargado	ADM. y ESC.	—	40,4
Tensión de muelle de válvula	ADM. y ESC.	182 – 210 N (18,2 – 21,0 kgf) con longitud 36,0 mm	—

Árbol de levas + Culata

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Altura de leva	ADM.	35,65 – 35,69	35,35
	ESC.	35,37 – 35,41	35,07
Holgura de apoyo árbol de levas	ADM. y ESC.	0,032 – 0,066	0,150
Diám. int. puente árbol de levas	ADM. y ESC.	24,012 – 24,025	—
Diám. ext. apoyo árbol de levas	ADM. y ESC.	23,959 – 23,980	—
Descentramiento de árbol de levas	ADM. y ESC.	—	0,10
Pasador de cadena de distribución (en la flecha "3")	pasador 16		—
Deformación de culata	—		0,20

Cilindro + Pistón + Segmento del pistón

Unidad: mm

Elemento	Nominal			Límite
Presión de compresión	1.200 – 1.600 kPa (12 – 16 kgf/cm^2)			900 kPa (9 kgf/cm^2)
Diferencia de presión de comprensión	—			200 kPa (2 kgf/cm^2)
Holgura pistón-cilindro	0,030 – 0,040			0,120
Diámetro interior del cilindro	65,500 – 65,515			Muescas o rayado
Diámetro del pistón	65,465 – 65,480 Medida a 15 mm del final de la falda.			65,380
Deformación del cilindro	—			0,20
Corte de los segmentos de pistón sin comprimir	1ª	IR	Aprox. 9,1	7,2
	2ª	R	Aprox. 9,2	7,2
Apertura de segmento en el cilindro	1ª	IR	0,06 – 0,21	0,5
	2ª	R	0,06 – 0,21	0,5
Holgura segmento-ranura del pistón	1ª		—	0,180
	2ª		—	0,150
Anchura de ranura de segmento	1ª		1,01 – 1,03	—
	2ª		0,81 – 0,83	—
	Aceite		1,51 – 1,53	—
Grosor de segmento	1ª		0,97 – 0,99	—
	2ª		0,77 – 0,79	—
Diám. int. para bulón de pistón	14,002 – 14,008			14,030
Diám. ext. de bulón	13,995 – 14,000			13,980

Biela + Cigüeñal

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Diám. int. de pie de biela	14,010 – 14,018		14,040
Holgura lateral de cabeza de biela	0,10 – 0,20		0,30
Anchura de cabeza de biela	20,95 – 21,00		—
Anchura muñequilla de cigüeñal	21,10 – 21,15		—
Holgura de engrase de cabeza de biela	0,032 – 0,056		0,080
Diám. ext. de muñequilla cigüeñal	37,976 – 38,000		—
Holgura de apoyo de cigüeñal	0,016 – 0,040		0,080
Diám. ext. cojinete cigüeñal	33,976 – 34,000		—
Holgura de empuje del cigüeñal	0,055 – 0,110		—
Grosor de rodamientos de empuje del cigüeñal	Lado derecho	2,425 – 2,450	—
	Lado izquierdo	2,350 – 2,500	—
Descentramiento de cigüeñal	—		0,05

Bomba de aceite

Elemento	Nominal	Límite
Presión de aceite (a 60 °C)	100 – 400 kPa (1,0 – 4,0 kgf/cm^2) a 3000 rpm	—

Embrague

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Grosor del disco conductor del embrague	Nº 1, 2, 3	2,92 – 3,08	2,62
Grosor de la garra del disco conductor del embrague	Nº 1, 2, 3	13,7 – 13,8	13,0
Deformación del disco conducido del embrague	—		0,10
Longitud libre de muelle embrague	54,15		51,5
Diámetro del cilindro maestro del embrague	14,000 – 14,043		—
Diámetro de pistón del cilindro maestro del embrague	13,957 – 13,984		—
Diámetro del cilindro de desembrague	38,18 – 38,23		—
Diámetro de pistón del cilindro de desembrague	38,08 – 38,13		—
Tipo de líquido del embrague	Líquido de frenos DOT 4		—

Transmisión + Cadena de transmisión

Unidad: mm (excepto relación)

Elemento		Nominal		Límite
Relación de reducción primaria		1,700 (85/50)		—
Relación de reducción final		3,200 (48/15)		—
Relaciones de transmisión	1ª	3,076 (40/13)		—
	2ª	2,058 (35/17)		—
	3ª	1,600 (32/20)		—
	4ª	1,363 (30/22)		—
	5ª	1,208 (29/24)		—
	6ª	1,107 (31/28)		—
Holgura entre la ranura y la horquilla del cambio de marchas		Nº 1, 2, 3	0,1 – 0,3	0,5
Anchura de ranura de horquilla		Nº 1, 2, 3	5,0 – 5,1	—
Grosor de horquilla		4,8 – 4,9		—
Cadena de transmisión		Tipo	RK 525SMOZ7Y	—
		Eslabones	118 eslabones	—
		Longitud de paso 20	—	323,8
Holgura de la cadena (apoyada en pata de cabra)		20 – 30		—
Altura de la palanca de cambio		45 – 55		—

Termostato + Radiador + Ventilador + Refrigerante

Elemento	Nominal/Especificación		Nota
Temperatura de apertura de la válvula del termostato	Aprox. 82 °C		—
Apertura de válvula del termostato	8 mm y más a 95 °C		—
Resistencia del sensor ECT	20 °C°	Aprox. 2,45 kΩ	—
	50 °C	Aprox. 0,811 kΩ	—
	80 °C	Aprox. 0,318 kΩ	—
	110 °C	Aprox. 0,142 kΩ	—
Presión de apertura de la válvula de la tapa del radiador	93 – 123 kPa (0,93 – 1,23 kgf/cm^2)		—
Temperatura de funcionamiento del ventilador	DESACTIV.→ ACTIVADO	Aprox. 105 °C °	—
	ACTIVADO→ DESACTIV.	Aprox. 100 °C °	—
Tipo de líquido refrigerante de motor	Utilice un anticongelante/refrigerante compatible con radiadores de aluminio, mezclado solamente con agua destilada, en la proporción de 50:50.		—

Elemento	Nominal/Especificación		Nota
Líquido refrigerante de motor	Lado del depósito de reserva	Aprox. 250 ml	—
	Lado del motor	Aprox. 2.750 ml	—

Inyector + Bomba de combustible + Regulador de presión de combustible

Elemento	Especificación	Nota
Resistencia del inyector	11 – 13 Ω a 20 °C	
Cantidad de descarga de la bomba de combustible	166 ml y más/10 seg.	
Presión de operación del regulador de presión de combustible	Aprox. 300 kPa (3,0 kgf/cm^2)	

Sensores FI + Actuador de la válvula de aceleración secundaria

Elemento	Nominal/Especificación		Nota
Resistencia del sensor CKP	90 – 150 Ω		
Voltaje de pico del sensor CKP	2,0 V y más		Cuando gira el motor
Voltaje de entrada del sensor IAP (nº 1)	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAP (nº 1)	Aprox. 2,7 V en velocidad de ralentí		
Voltaje de entrada del sensor IAP (nº 2)	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAP (nº 2)	2,0 – 3,0 V a velocidad de ralentí		
Voltaje de entrada del sensor TP	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor TP	Cerrado	Aprox. 1,1 V	
	Abierto	Aprox. 4,3 V	
Voltaje de entrada del sensor ECT	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor ECT	0,15 – 4,85 V		
Resistencia del sensor ECT	Aprox. 2,45 kΩ a 20 °C		
Voltaje de entrada del sensor IAT	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAT	Aprox. 2,4 V a 20 °C		
Resistencia del sensor IAT	Aprox. 2,56 kΩ a 20 °C		
Resistencia del sensor TO	16,5 – 22,3 kΩ		
Voltaje del sensor TO	Normal	0,4 — 1,4 V	
	Inclinado	3,7 – 4,4 V	Cuando se inclina 65°
Voltaje del sensor GP	0,6 V o más		De primera a máxima
Voltaje del inyector	Voltaje de la batería		
Voltaje de pico primario bobina de encendido	80 V o más		Cuando gira el motor
Voltaje de salida del sensor STP	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor STP	Cerrado	Aprox. 0,6 V	
	Abierto	Aprox. 4,5 V	
Resistencia del accionador STV	Aprox. 7,0 Ω		
Resistencia de la válvula ISC	Aprox. 20 Ω a 20 °C		
Resistencia del sensor calefactor de HO2	Aprox. 8 Ω a 23 °C		
Voltaje del sensor calefactor de HO2	Voltaje de la batería		
Voltaje de salida del sensor HO2	0,3 V y menos en velocidad de ralentí		
	0,6 V y más a 3.000 rpm		
Resistencia de electroválvula de control PAIR	18 – 22 Ω a 20 – 30 °C		
Voltaje de la electroválvula de control PAIR	Voltaje de la batería		

Cuerpo del acelerador

Elemento	Especificación
Tamaño de tobera	36 mm
Nº de identificación	17H0
Ralentí	1.200 ± 100 rpm
Marcha rápida en vacío	1.300 – 1.800 rpm (con el motor frío)
Juego del cable del acelerador	2,0 – 4,0 mm –

Equipo eléctrico

Unidad: mm

Elemento			Especificación		Nota
Orden de encendido			1 · 2 · 4 · 3		
Bujía			Tipo	NGK: CR9E DENSO: U27ESR-N	
			Separación	0,7 – 0,8	
Funcionamiento de bujía			Por encima de 8 a 1 atm		
Resistencia del sensor CKP			90 – 150 Ω		
Voltaje de pico del sensor CKP			2,0 V y más		Cuando gira el motor
Resistencia de bobina de encendido			Primaria	1.1 – 1.9 Ω	Terminal – Terminal
			Secundaria	10,8 – 16,2 kΩ	Pipa de bujía – Terminal
Voltaje de pico primario bobina de encendido			80 V o más		Cuando gira el motor
Resistencia bobina de generador			0,2 – 0,8 Ω		
Salida máxima del generador			Aprox. 400 W a 5.000 rpm		
Voltaje sin carga del generador (cuando el motor está frío)			60 V (AC) o más a 5 000 rpm		
Voltaje regulado			14,0 – 15,5 V a 5.000 rpm		
Longitud de escobilla del motor de arranque			Nominal	7,0	
			Límite	3,5	
Resistencia de relé de arranque			3 – 6 Ω		
Batería	Tipo		YTX9-BS		
	Capacidad		12 V 28,8 kC (8 Ah)/10 HR		
	Electrolito S.G. estándar		1,320 a 20 °C		
Tipo de fusible	Faro	Largo	10 A		
		Corto	10 A		
	Combustible		10 A		
	Encendido		15 A		
	Señal		15 A		
	Ventilador		15 A		
	Principal		30 A		

Potencias eléctricas

Unidad: W

Elemento		Especificación	
		GSF650/U	GSF650S/SU
Faro	Largo	60	55
	Corto	55	←
Luz de posición/estacionamiento		5	5 x 2
Luz de freno/Luz trasera		21/5	←
Intermitente		21 x 4	←
Luz de matrícula		5	←
Luz de velocímetro		LED	←
Luz del cuentarrevoluciones		LED	←
Testigo de intermitente		LED x 2	←
Testigo de luz larga		LED	←
Testigo de punto muerto		LED	←
Testigo de presión de aceite		LED	←
Testigo de inyección de combustible		LED	←
Testigo indicador temperatura de refrigerante		LED	←

Freno + Rueda

Unidad: mm

Elemento	Nominal			Límite
Altura pedal freno trasero	50 – 65			—
Grosor de disco de freno	Delantero	4,8 – 5,2		4,5
	Trasero	4,8 – 5,2		4,5
Descentramiento de disco de freno	—			0,30
Diámetro interior de cilindro maestro	Delantero	14,000 – 14,043		—
	Trasero	14,000 – 14,043		—
Diámetro de pistón de cilindro maestro	Delantero	13,957 – 13,984		—
	Trasero	13,957 – 13,984		—
Diámetro interior de pinza de freno	Delantero	Primario	27,050 – 27,126	—
		Secundario	30,280 – 30,356	—
	Trasero	38,180 – 38,230		—
Diámetro de pistón de pinza de freno	Delantero	Primario	26,920 – 26,970	—
		Secundario	30,150 – 30,200	—
	Trasero	38,080 – 38,130		—
Tipo de líquido de frenos	DOT 4			—
Descentramiento de llanta de rueda	Axial	—		2,0
	Radial	—		2,0
Descentramiento de eje de rueda	Delantero	—		0,25
	Trasero	—		0,25
Tamaño de llanta de rueda	Delantero	17 M/C x MT 3,50		—
	Trasero	17 M/C x MT 5,00		—

Neumático

Elemento	Nominal			Límite
Presión de inflado en frío (sin pasajero)	Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm^2)		—
	Trasero	250 kPa (2,50 kgf/cm^2)		—
Presión de inflado en frío (con pasajero)	Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm^2)		—
	Trasero	290 kPa (2,90 kgf/cm^2)		—
Tamaño de neumático	Delantero	120/70 ZR17 M/C (58 W)		—
	Trasero	160/60 ZR17 M/C (69 W)		—
Tipo de neumático	Delantero	GSF650/U	BRIDGESTON BT011F G	—
		GSF650S/SU	BRIDGESTON BT011F M	
	Trasero	BRIDGESTON BT020R G		—
Profundidad de dibujo de neumático (profundidad recomendada)	Delantero	—		1,6 mm
	Trasero	—		2,0 mm

Suspensión

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Recorrido horquilla delantera	130		—
Diám. ext. de la barra interior de horquilla delantera	41		—
Long. de muelle de horquilla descargado	375,5		368
Nivel de aceite de la horquilla delantera (sin muelle, botella totalmente comprimida)	GSF650/U	133	—
	GSF650S/SU	132	
Tipo de aceite de horquilla delantera	SUZUKI FORK OIL G10 o aceite de horquilla equivalente		—
Capacidad de aceite horquilla delantera (cada brazo)	GSF650/U	458 ml	—
	GSF650S/SU	459 ml	
Regulador de muelle horquilla delantera	GSF650/U	4ª ranura desde la parte superior	—
	GSF650S/SU	3ª ranura desde la parte superior	
Regulador de muelle de amortiguador trasero	3ª posición		
Regulador de fuerza de amortiguación del amortiguador trasero	Extensión	1 -1/4 vueltas hacia fuera desde la posición más dura	—
Recorrido rueda trasera	128		—
Descentramiento de pivote de brazo oscilante	—		0,3

Combustible + Aceite

Elemento	Especificación		Nota
Tipo de combustible	Utilice únicamente gasolina sin plomo de 87 octanos como mínimo (R/2 + M/2) o de 91 octanos o más clasificada mediante el método 'Research'. Puede utilizarse gasolina que contenga MTBE (metil ter-butil éter), menos de 10 % etanol, o menos de 5% metanol con cosolventes adecuados e inhibidor de la corrosión.		E-28
	La gasolina utilizada debe tener 91 octanos o más. Se recomienda gasolina sin plomo.		Los demás
Capacidad del depósito de combustible	Reserva incluida	19 L	
Tipo de aceite de motor	SAE 10 W-40, API SF/SG o SH/SJ con JASO MA		
Capacidad de aceite de motor	Cambio	3.000 ml	
	Cambio de filtro	3.500 ml	
	Revisión total	3.700 ml	

Especificaciones del par de apriete

B717H10307002

Motor

Elemento		N·m	kgf-m
Tornillo de tubo de escape		23	2,3
Tornillo de anclaje del tubo de escape		23	2,3
Tornillo de conexión del silenciador		23	2,3
Tuerca de anclaje del silenciador		25	2,5
Tornillo del rotor del sensor de velocidad		25	2,5
Tornillo del sensor de velocidad		6,5	0,65
Tuerca de piñón		115	11,5
Tuerca de anclaje de motor	Superior delantera	55	5,5
	Superior trasera	88	8,8
	Inferior trasera	88	8,8
Tornillo de abrazadera del soporte del motor		23	2,3
Tornillo de la tapa de culata		14	1,4
Bujía		11	1,1
Tornillo de sombrerete de árbol de levas		10	1,0
Tornillo de anclaje del tubo de lubricación		10	1,0
Tornillo del piñón del árbol de levas	Inicial	16	1,6
	Final	25	2,5
Tornillo de la tapa del regulador de tensión de la cadena de distribución:		23	2,3
Tornillo de anclaje del regulador de tensión de la cadena de distribución:		10	1,0

Elemento			N·m	kgf-m
Tornillo de culata	[M10]	Inicial	25	2,5
		Final	42	4,2
	[M6]		10	1,0
Tornillo de conector de entrada de agua			10	1,0
Tornillo de tapa de válvula de lengüeta PAIR			11	1,1
Tuerca de cubo de manguito de embrague			150	15,0
Tornillo de conjunto de muelles de embrague			10	10
Tornillo de la tapa del embrague de arranque			25	2,5
Tornillo del rotor del generador			120	12,0
Tornillo fijador del estator del generador			11	1,1
Tornillo del tope de leva de cambio de marchas			10	1,0
Tornillo de la placa de tope de leva de cambio de marchas			13	1,3
Tope de brazo de cambio de marchas			19	1,9
Tornillo de palanca cambio de marchas			40	4,0
Tornillo de extremo de eje de cambio de marchas			10	1,0
Tornillo de anclaje del sensor de marcha engranada			6,5	0,65
Interruptor de la presión del aceite			14	1,4
Tornillo del cable del interruptor de presión de aceite			1,5	0,15
Tornillo de cárter	[M6]	(Inicial)	6	0,6
		(Final)	11	1,1
	[M8]	(Inicial)	15	1,5
		(Final)	26	2,6
Tornillo de muñón de cigüeñal	[M9]	(Inicial)	18	1,8
		(Final)	32	3,2
Tapón del colector de aceite	(Culata)		10	1,0
	[M6]		10	1,0
	[M8]		10	1,0
	[M12]		15	1,5
	[M16]		35	3,5
Tornillo del colector de aceite			10	1,0
Surtidor del colector de aceite			22	2,2
Tapón de vaciado de aceite			23	2,3
Tornillo de surtidor de aceite de refrigerador de pistón			10	1,0
Tornillo de anclaje de la bomba de aceite			10	1,0
Tornillo de la tapa de biela	Inicial		15	1,5
	Final		90° (1/4 giro)	
Tornillo de retén de eje de horquilla de cambio de marchas			10	1,0
Tornillo del retén de rodamientos del eje intermedio			12	1,2
Tornillo del retén de aceite de la varilla de empuje			12	1,2
Filtro de aceite			20	2,0
Tornillo de anclaje del cable del motor de arranque			5	0,5

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE Y SISTEMA DE ADMISIÓN DE AIRE

Elemento	N·m	kgf-m
Tornillo de anclaje del sensor CKP	11	1,1
Tornillo de anclaje de la tubería de distribución de combustible	3,5	0,35
Tornillo de anclaje de la bomba de combustible	10	1,0
Tornillo de anclaje STPS	3,5	0,35
Tornillo de anclaje de la válvula ISC	3,5	0,35
Tornillo de anclaje de sensor GP	7	0,7
Sensor HO2	25	2,5

Sistema de refrigeración

Elemento	N·m	kgf-m
Tornillo de sujeción del rodete	8	0,8
Tornillo de la caja de la bomba de agua	6	0,6
Tornillo de anclaje de la bomba de agua	10	1,0
Tornillo de ventilación de la bomba de agua	13	1,3
Tornillo de la abrazadera del manguito de agua	2	0,2
Sensor ECT	18	1,8
Tornillo de la tapa del conector del termostato	10	1,0

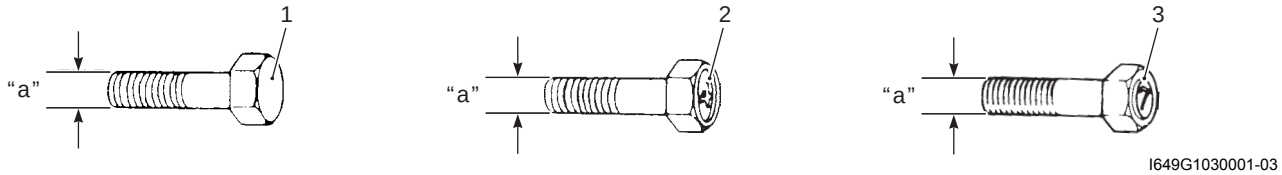
Chasis

Elemento	N·m	kgf-m
Tuerca de la cabeza del eje de dirección	65	6,5
Llave de tuerca del eje de dirección	Apretar 45 N·m (4,5 kgf-m) y girar hacia atrás 1/2 – 1/4 de giro	
Tornillo de tija superior de la horquilla delantera	23	2,3
Tornillo de tija inferior de la horquilla delantera	23	2,3
Tapón de horquilla delantera	23	2,3
Tornillo de cilindro de horquilla delantera	30	3,0
Eje delantero	100	10,0
Tornillo de apriete del eje delantero	23	2,3
Tornillo de soporte del manillar	23	2,3
Tuerca del conjunto del soporte del manillar	45	4,5
Tornillo de anclaje del cilindro maestro (freno delantero y embrague)	10	1,0
Tornillo de caja de calibrador de freno delantero	22	2,2
Tornillo de anclaje de la pinza del freno delantero	25	2,5
Pasador de sujeción de pastillas del freno delantero	16	1,6
Tornillo de unión de latiguillo de freno (embrague y freno delantero/trasero)	23	2,3
Válvula de purgado de aire (pinza de freno delantera)	8,5	0,85
Válvula de purgado de aire (pinza de freno trasera)	6,0	0,6
Válvula de purgado de aire (embrague)	6,0	0,6
Tornillo de pata de cabra	50	5,0
Tuerca de pata de cabra	40	4,0
Tornillo de anclaje de interruptor de pata de cabra	14	1,4
Tornillo de anclaje de luces traseras	2	0,2
Tornillo de disco de freno (delantero y trasero)	23	2,3
Tornillo de anclaje de abrazadera de reposapiés delantero	35	3,5
Tuerca del pivote del brazo oscilante	100	10,0
Tuerca de anclaje del amortiguador trasero (superior e inferior)	50	5,0
Tuerca de anclaje de palanca de amortiguador	78	7,8
Tuerca de anclaje del tirante de bieleta	78	7,8
Tornillo de anclaje de pinza de freno trasero	22	2,2
Pasador deslizante de la pinza del freno trasero	27	2,7
Pasador de sujeción de pastillas del freno trasero	18	1,8
Tapón del pasador de la pastilla	2,5	0,25
Tornillo de anclaje de cilindro maestro de freno trasero	23	2,3
Contratuerca de varilla de cilindro maestro de freno trasero	17	1,7
Tornillo de reposapiés trasero	23	2,3
Tuerca de eje trasero	100	10,0
Tuerca de corona trasera	60	6,0
Tornillo del tubo inferior del bastidor	50	5,0
Tornillo de pivote de maneta de freno	6	0,6
Contratuerca de tornillo de pivote de maneta de freno	6	0,6
Tornillo de pivote de la maneta de embrague	6	0,6
Contratuerca de tornillo de pivote de maneta de embrague	6	0,6
Tornillo de anclaje de luz de matrícula	5	0,5

Tabla de pares de apriete

Consulte esta tabla para las tuercas y tornillos no listados en las páginas anteriores:

Diámetro de tornillo "a" (mm)	Tornillo convencional o marcado con "4"		Tornillo marcado con "7"	
	N·m	kgf-m	N·m	kgf-m
4	1,5	0,15	2,3	0,23
5	3	0,3	4,5	0,45
6	5,5	0,55	10	1,0
8	13	1,3	23	2,3
10	29	2,9	50	5,0
12	45	4,5	85	8,5
14	65	6,5	135	13,5
16	105	10,5	210	21,0
18	160	16,0	240	24,0



I649G1030001-03

1. Tornillo convencional	2. Tornillo marcado con "4"	3. Tornillo marcado con "7"

Sección 1

Motor

CONTENIDO

Precauciones 1-1
Precauciones 1-1
Precauciones respecto al motor 1-1

Información general y diagnóstico del motor 1A-1
Descripción general 1A-1
Descripción del tiempo de inyección 1A-1
Función de autodiagnóstico 1A-2
Diagrama de tendido 1A-4
Diagrama de cableado del sistema de inyección FI 1A-4
Alineación de terminales del acoplador del módulo ECM 1A-5
Localización de componentes 1A-6
Localización de las piezas del sistema de inyección FI 1A-6
Información y procedimientos de diagnóstico 1A-7
Diagnóstico por síntomas del motor 1A-7
Procedimiento de autodiagnóstico 1A-11
Uso de los procedimientos de reinicio de autodiagnóstico del sistema SDS 1A-13
Mostrar datos registrados durante el fallo (DTC) 1A-14
Comprobación a través del sistema SDS 1A-15
Tabla de códigos DTC 1A-18
Tabla de función a prueba de fallos 1A-20
Solución de problemas en el sistema de inyección FI 1A-21
Tabla de códigos de fallo de funcionamiento y estado defectuoso 1A-22
DTC "C12" (P0335): fallo de funcionamiento del circuito del sensor CKP 1A-25
DTC "C13" (P0105-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAP (nº 1) 1A-28
DTC "C14" (P0120-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor TP 1A-37
DTC "C15" (P0115-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor ECT 1A-45
DTC "C17" (P1750-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAP (nº 2) 1A-52
DTC "C21" (P0110-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAT 1A-60
DTC "C23" (P1651-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor TO 1A-67
DTC "C24" (P0351), "C25" (P0352), "C26" (P0353) o "C27" (P0354): fallo de funcionamiento del sistema de encendido 1A-73
DTC "C28" (P1655): fallo de funcionamiento del accionador de la válvula de aceleración secundaria (STVA) 1A-73
DTC "C29" (P1654-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor de posición de la válvula de aceleración secundaria (STPS) 1A-77
DTC "C31" (P0705): fallo de funcionamiento del circuito del sensor GP 1A-85
DTC "C32" (P0201), "C33" (P0202), "C34" (P0203) o "C35" (P0204): fallo de funcionamiento del circuito del inyector de combustible 1A-87
DTC "C40" (P0505, P0506 o P0507): fallo de funcionamiento del circuito de la válvula ISC 1A-91
DTC "C41" (P0230-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del relé de la FP 1A-97
DTC "C41" (P2505): fallo de funcionamiento de la señal de entrada al módulo ECM 1A-100
DTC "C42" (P1650): fallo de funcionamiento del circuito del interruptor IG 1A-102
DTC "C44" (P0130/P0135): fallo de funcionamiento del circuito del sensor HO2 (HO2S) 1A-102
DTC "C49" (P1656): fallo de funcionamiento del circuito de la electroválvula de control del sistema PAIR 1A-108
DTC "C60" (P0480): fallo de funcionamiento del circuito del relé del ventilador de refrigeración 1A-111
Especificaciones 1A-114
Datos de mantenimiento 1A-114
Equipos y herramientas especiales 1A-115
Herramienta especial 1A-115

Dispositivos de control de emisiones ... 1B-1
Precauciones 1B-1
Precauciones respecto a los dispositivos de control de emisiones 1B-1
Descripción general 1B-1
Descripción del sistema de inyección de combustible 1B-1
Descripción del sistema de control de emisiones del cárter 1B-2
Descripción del sistema de control de emisiones de escape 1B-3

Descripción del sistema de control de emisión de ruido 1B-3
Diagrama de tendido 1B-4
Diagrama del tendido del manguito del sistema PAIR 1B-4
Instrucciones de reparación 1B-5
Instalación y extracción del sensor calefactado de oxígeno (HO2S) 1B-5
Revisión del sensor calefactado de oxígeno (HO2S) 1B-5
Instalación y extracción de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR 1B-6
Instalación y extracción de la electroválvula de control del sistema PAIR 1B-6
Revisión del sistema PAIR 1B-7
Revisión del manguito del respiradero del cárter (PCV) 1B-8
Instalación y extracción de la cubierta / manguito del respiradero del cárter (PCV) 1B-8
Revisión de la cubierta del respiradero del cárter (PCV) 1B-9
Especificaciones 1B-10
Datos de mantenimiento 1B-10
Especificaciones del par de apriete 1B-10
Equipos y herramientas especiales 1B-10
Material de mantenimiento recomendado 1B-10
Herramienta especial 1B-10

Dispositivos eléctricos del motor 1C-1

Precauciones 1C-1
Precauciones respecto a los dispositivos eléctricos del motor 1C-1
Localización de los componentes 1C-1
Localización de los componentes eléctricos del motor 1C-1
Información y procedimientos de diagnóstico 1C-1
Diagnóstico por síntomas del motor 1C-1
Instrucciones de reparación 1C-1
Extracción e instalación del módulo ECM 1C-1
Revisión del sensor CKP 1C-1
Extracción e instalación del sensor CKP 1C-1
Revisión del sensor IAP (nº 1) 1C-1
Extracción e instalación del sensor IAP (nº 1) 1C-2
Revisión del sensor IAP /TP / IAT 1C-2
Extracción e instalación del sensor IAP / TP / IAT 1C-2
Extracción e instalación del sensor ECT 1C-2
Revisión del sensor ECT 1C-3
Extracción e instalación del sensor TO 1C-3
Revisión del sensor TO 1C-3
Revisión del sensor STP 1C-3
Ajuste del sensor STP 1C-4
Extracción e instalación del sensor STP 1C-4
Revisión del accionador STV 1C-5
Extracción e instalación del accionador STV 1C-5
Revisión de la válvula ISC 1C-5
Extracción e instalación de la válvula ISC 1C-5
Inicialización de apertura y preajuste de la válvula ISC 1C-5
Revisión del sensor HO2 ..... 1C-6
Extracción y colocación del sensor HO2 ..... 1C-6
Revisión del sensor GP 1C-6
Extracción e instalación del sensor GP 1C-6
Especificaciones 1C-7
Datos de mantenimiento 1C-7
Especificaciones del par de apriete 1C-7
Equipos y herramientas especiales 1C-8
Material de mantenimiento recomendado 1C-8
Herramienta especial 1C-8

Mecánica del motor 1D-1

Diagrama de tendido 1D-1
Diagrama del conjunto del árbol de levas y piñón 1D-1
Diagrama de tendido del cable del acelerador 1D-2
Información y procedimientos de diagnóstico 1D-3
Diagnóstico por síntomas mecánicos de motor 1D-3
Comprobación de la presión de compresión 1D-3
Instrucciones de reparación 1D-4
Componentes del motor extraíbles con el motor instalado 1D-4
Extracción e instalación del elemento del filtro de aire 1D-6
Revisión y limpieza del elemento del filtro de aire 1D-6
Extracción e instalación de la caja del filtro de aire 1D-6
Extracción e instalación del cable del acelerador 1D-6
Revisión del cable del acelerador 1D-7
Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador 1D-7
Componentes del cuerpo del acelerador 1D-7
Estructura del cuerpo del acelerador 1D-8
Extracción e instalación del cuerpo del acelerador 1D-9
Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador 1D-10
Revisión y limpieza del cuerpo del acelerador 1D-15
Sincronización de la válvula de aceleración 1D-15
Extracción del conjunto del motor 1D-17
Instalación del conjunto del motor 1D-20
Desmontaje del área superior del motor 1D-23
Montaje del área superior del motor 1D-26
Revisión y ajuste de holgura de válvulas 1D-33
Revisión de la tapa de la culata 1D-33
Revisión del árbol de levas 1D-33
Revisión de la corona del árbol de levas 1D-35
Extracción e instalación de la corona del árbol de levas 1D-35
Revisión del regulador de tensión de la cadena de distribución 1D-36
Extracción e instalación de la guía de la cadena de distribución 1D-36
Revisión de la guía de la cadena de distribución 1D-37
Revisión del regulador de tensión de la cadena de distribución 1D-37
Desmontaje y montaje de la culata 1D-37
Revisión de las piezas relacionadas con la culata 1D-41
Sustitución de guías de válvula 1D-44
Reparación de asientos de válvula 1D-46
Desmontaje y montaje del cilindro 1D-46
Revisión del cilindro 1D-47
Extracción e instalación de segmentos de pistón 1D-48
Revisión de pistones y segmentos de pistón 1D-49
Desmontaje del área inferior del motor 1D-51

Montaje del área inferior del motor 1D-58
Extracción y colocación de bielas 1D-68
Revisión de bielas y de cigüeñal 1D-69
Revisión y selección del cojinete del pasador de cigüeñal-biela 1D-70
Revisión y selección del cojinete del muñón del cigüeñal 1D-72
Revisión y selección de la holgura de empuje del cigüeñal 1D-74
Especificaciones 1D-76
Datos de mantenimiento 1D-76
Especificaciones del par de apriete 1D-78
Equipos y herramientas especiales 1D-79
Material de mantenimiento recomendado 1D-79
Herramienta especial 1D-79

Sistema de lubricación del motor 1E-1

Precauciones 1E-1
Precauciones respecto al aceite de motor 1E-1
Diagrama de tendido 1E-2
Diagrama del sistema de lubricación del motor 1E-2
Información y procedimientos de diagnóstico 1E-3
Diagnóstico por síntomas del sistema de lubricación del motor 1E-3
Comprobación de la presión de aceite 1E-3
Instrucciones de reparación 1E-4
Cambio de aceite y del filtro de aceite del motor 1E-4
Revisión del nivel de aceite del motor 1E-4
Extracción e instalación del cárter de aceite / filtro del cárter de aceite / regulador de presión de aceite 1E-4
Revisión del regulador de presión de aceite / filtro del cárter de aceite 1E-6
Extracción e instalación del sensor de presión de aceite 1E-7
Revisión del sensor de presión de aceite 1E-8
Extracción e instalación del surtidor de aceite 1E-8
Extracción e instalación del surtidor del circuito de aceite 1E-9
Revisión del surtidor de aceite / surtidor del circuito de aceite 1E-10
Extracción e instalación de la bomba de aceite 1E-10
Revisión de la bomba de aceite 1E-12
Especificaciones 1E-12
Datos de mantenimiento 1E-12
Especificaciones del par de apriete 1E-13
Equipos y herramientas especiales 1E-13
Material de mantenimiento recomendado 1E-13
Herramienta especial 1E-13

Sistema de refrigeración del motor 1F-1

Precauciones 1F-1
Advertencia respecto al sistema de refrigeración del motor 1F-1
Precauciones respecto al refrigerante del motor 1F-1
Descripción general 1F-1
Descripción del refrigerante del motor 1F-1
Diagrama de tendido 1F-2
Diagrama del circuito de refrigeración 1F-2
Diagrama de tendido de la manguera de agua 1F-3
Información y procedimientos de diagnóstico 1F-4
Diagnóstico por síntomas del sistema de refrigeración del motor 1F-4
Instrucciones de reparación 1F-4
Revisión del circuito de refrigeración 1F-4
Revisión de la tapa del radiador 1F-5
Extracción e instalación del radiador / motor del ventilador de refrigeración 1F-5
Revisión y limpieza del radiador 1F-6
Extracción e instalación del manguito del radiador 1F-6
Revisión del depósito de reserva del radiador 1F-7
Revisión de la manguera de agua 1F-7
Extracción e instalación del depósito de reserva del radiador 1F-8
Revisión del ventilador de refrigeración 1F-8
Revisión del relé del ventilador de refrigeración 1F-9
Extracción e instalación del sensor ECT 1F-9
Revisión del sensor ECT 1F-9
Extracción e instalación del conector del termostato / termostato 1F-9
Revisión del termostato 1F-10
Componentes de la bomba de agua 1F-12
Estructura de la bomba de agua 1F-12
Extracción e instalación de la bomba de agua 1F-13
Desmontaje y montaje de la bomba de agua 1F-14
Revisión de piezas relacionadas con la bomba de agua 1F-17
Especificaciones 1F-18
Datos de mantenimiento 1F-18
Especificaciones del par de apriete 1F-18
Equipos y herramientas especiales 1F-19
Material de mantenimiento recomendado 1F-19
Herramienta especial 1F-19

Sistema de alimentación de combustible 1G-1

Precauciones 1G-1
Precauciones respecto al sistema de alimentación de combustible 1G-1
Descripción general 1G-2
Descripción del sistema de alimentación de combustible 1G-2
Diagrama de tendido 1G-3
Diagrama de tendido del manguito de vaciado y del manguito del respiradero del depósito de combustible 1G-3
Información y procedimientos de diagnóstico 1G-4
Diagnóstico del sistema de alimentación de combustible 1G-4
Instrucciones de reparación 1G-5
Revisión de la presión de combustible 1G-5
Revisión de la bomba de combustible 1G-5
Revisión del volumen de descarga de combustible 1G-6
Revisión del relé de la bomba de combustible 1G-7
Revisión de pérdidas en la manguera de combustible 1G-7
Revisión del medidor de nivel de combustible 1G-7
Revisión del indicador de nivel de combustible 1G-7
Revisión del sensor del indicador de nivel de combustible (termistor) 1G-7
Estructura del depósito de combustible 1G-8

Extracción e instalación del depósito de combustible 1G-9
Componentes de la bomba de combustible 1G-10
Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible 1G-11
Revisión del sensor del indicador de nivel de combustible y del medidor de nivel de combustible 1G-12
Desmontaje y montaje de la bomba de combustible 1G-12
Revisión y limpieza del filtro de combustible de malla 1G-14
Revisión de la manguera de combustible 1G-14
Extracción e instalación del inyector de combustible / tubería de distribución de combustible / junta en T 1G-14
Revisión y limpieza del inyector de combustible 1G-14
Especificaciones 1G-15
Datos de mantenimiento 1G-15
Especificaciones del par de apriete 1G-15
Equipos y herramientas especiales 1G-16
Material de mantenimiento recomendado 1G-16
Herramienta especial 1G-16

Sistema de encendido 1H-1

Diagrama de tendido 1H-1
Diagrama del sistema de encendido 1H-1
Localización de los componentes del sistema de encendido 1H-1
Información y procedimientos de diagnóstico 1H-2
Diagnóstico por síntomas del sistema de encendido 1H-2
No hay chispa o la chispa es débil 1H-3
Instrucciones de reparación 1H-4
Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujía 1H-4
Revisión y limpieza de bujías 1H-5
Revisión de la bobina de encendido / pipa de bujía 1H-5
Revisión del sensor CKP 1H-7
Extracción e instalación del sensor CKP 1H-8
Revisión del interruptor de parada de motor 1H-8
Revisión del interruptor de encendido 1H-9
Extracción e instalación del interruptor de encendido 1H-9
Especificaciones 1H-11
Datos de mantenimiento 1H-11
Especificaciones del par de apriete 1H-11
Equipos y herramientas especiales 1H-11
Herramienta especial 1H-11

Sistema de arranque 1I-1

Diagrama de tendido 1I-1
Diagrama del sistema de arranque 1I-1
Localización de los componentes 1I-1
Localización de los componentes del sistema de arranque 1I-1
Información y procedimientos de diagnóstico 1I-1
Diagnóstico por síntomas del sistema de arranque 1I-1
El motor de arranque falla 1I-2
El motor de arranque funciona pero no hace girar el motor de la motocicleta 1I-2
Instrucciones de reparación 1I-3
Componentes del motor de arranque 1I-3
Extracción e instalación del motor de arranque 1I-4
Desmontaje y montaje del motor de arranque 1I-5
Revisión del motor de arranque 1I-6
Extracción e instalación del relé de arranque 1I-7
Revisión del relé de arranque 1I-7
Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra 1I-8
Revisión de piezas del sistema de interbloqueo pata de cabra / encendido 1I-8
Extracción e instalación del embrague de arranque 1I-11
Revisión del embrague del arranque 1I-13
Revisión del botón de encendido 1I-13
Especificaciones 1I-13
Datos de mantenimiento 1I-13
Especificaciones del par de apriete 1I-14
Equipos y herramientas especiales 1I-14
Material de mantenimiento recomendado 1I-14
Herramienta especial 1I-14

Sistema de carga 1J-1

Diagrama de tendido 1J-1
Diagrama del sistema de carga 1J-1
Localización de las piezas 1J-1
Localización de los componentes del sistema de carga 1J-1
Información y procedimientos de diagnóstico 1J-1
Diagnóstico por síntomas del sistema de carga 1J-1
La batería se agota enseguida 1J-2
Instrucciones de reparación 1J-3
Revisión de fugas de corriente en la batería 1J-3
Revisión del voltaje regulado 1J-3
Revisión del generador 1J-3
Extracción e instalación del generador 1J-4
Estructura del regulador/rectificador 1J-8
Revisión del regulador/rectificador 1J-8
Componentes de la batería 1J-9
Carga de la batería 1J-9
Extracción e instalación de la batería 1J-12
Revisión visual de la batería 1J-12
Especificaciones 1J-13
Datos de mantenimiento 1J-13
Especificaciones del par de apriete 1J-13
Equipos y herramientas especiales 1J-14
Material de mantenimiento recomendado 1J-14
Herramienta especial 1J-14

Sistema de escape 1K-1

Precauciones 1K-1
Precauciones respecto al sistema de escape 1K-1
Instrucciones de reparación 1K-2
Estructura del sistema de escape 1K-2
Extracción e instalación del tubo de escape / silenciador 1K-3
Revisión del sistema de escape 1K-5
Especificaciones 1K-6
Especificaciones del par de apriete 1K-6
Equipos y herramientas especiales 1K-6
Material de mantenimiento recomendado 1K-6

Precauciones

Precauciones

Precauciones respecto al motor

B717H11000001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)" y "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)".

Información general y diagnóstico del motor

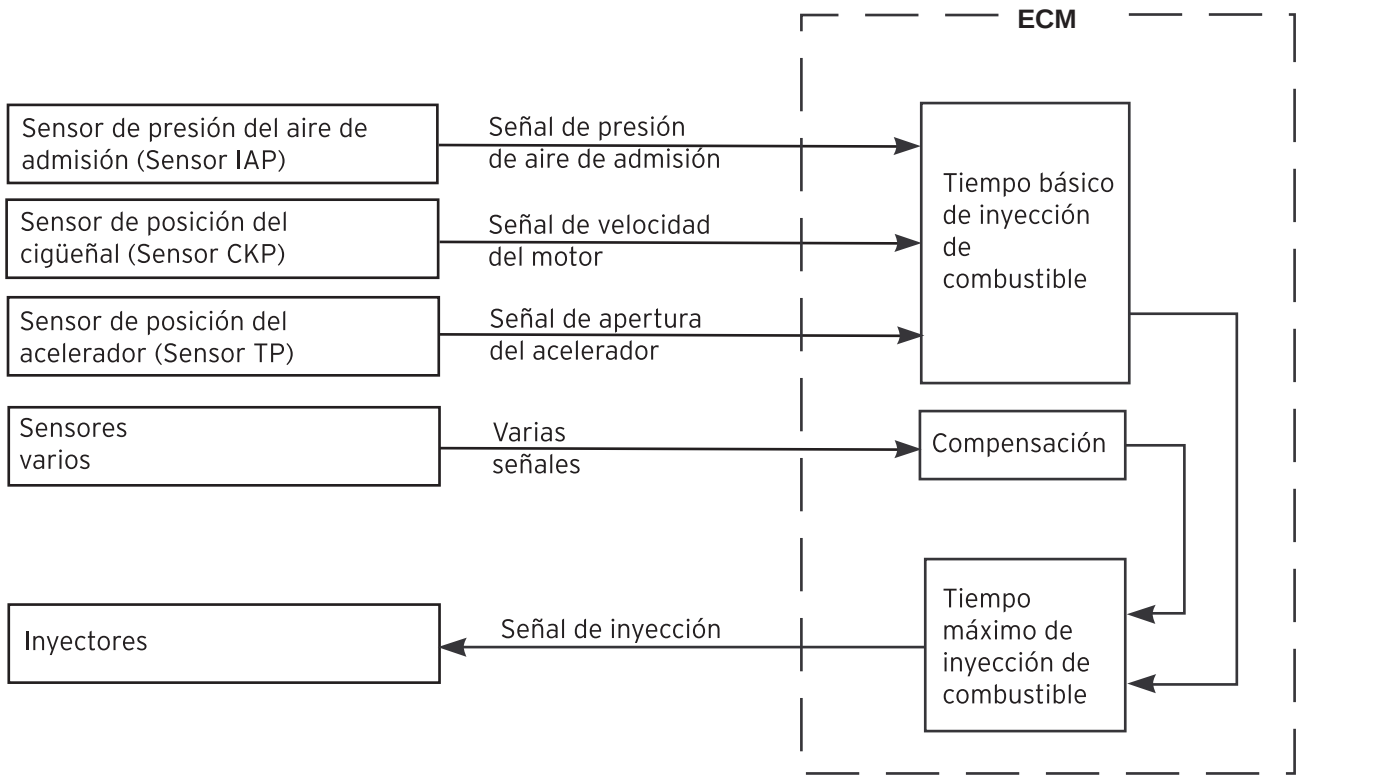
Descripción general

Descripción del tiempo de inyección

B717H11101001

Tiempo de inyección (volumen de inyección)

Los factores que determinan el tiempo de inyección incluyen el tiempo básico de inyección de combustible, calculado en base a la presión de aire de admisión, velocidad del motor y ángulo de apertura del acelerador, y varias compensaciones. Estas compensaciones están determinadas por las señales de varios sensores que detectan las condiciones de circulación y del motor.



I705H1110001-01

Compensación de tiempo de inyección (volumen)
Las diferentes señales que se enumeran a continuación son emitidas por los sensores respectivos para la compensación del tiempo de inyección de combustible (volumen).

Señal	Descripciones
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DE MOTOR	Cuando la temperatura del refrigerante del motor es baja, aumenta el tiempo de inyección (volumen).
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN	Cuando la temperatura de aire de admisión es baja, aumenta el tiempo de inyección (volumen).
SEÑAL DEL SENSOR CALEFACTADO DE OXÍGENO	La relación de aire/combustible se compensa a la relación teórica en función de la densidad de oxígeno en los gases de escape. La compensación se produce de tal forma que si se detecta una relación de aire/combustible pobre se suministra más combustible, y a la inversa, si esa relación es rica se suministra menos combustible.
SEÑAL DE VOLTAJE DE BATERÍA	El módulo ECM funciona con el voltaje de la batería y al mismo tiempo, controla la señal de voltaje para compensación del tiempo de inyección de combustible (volumen). Un tiempo de inyección más largo es necesario para ajustar el volumen de inyección en caso de voltaje bajo.
SEÑAL DE RPM DEL MOTOR	A alta velocidad, aumenta el tiempo de inyección (volumen).
SEÑAL DE ARRANQUE	Cuando arranca el motor, se inyecta combustible adicional durante el funcionamiento inicial.
SEÑAL DE ACELERACIÓN / SEÑAL DE DESACELERACIÓN	Durante la aceleración, el tiempo de inyección de combustible (volumen) aumenta según la velocidad de apertura del acelerador y las rpm del motor. Durante la desaceleración, el tiempo de inyección de combustible (volumen) se reduce.

Control de parada de inyección

Señal	Descripciones
SEÑAL DE SENSOR DE SOBREINCLINACIÓN (INTERRUPCIÓN DE COMBUSTIBLE)	Cuando la motocicleta vuelca, el sensor de sobreinclinación envía una señal al módulo ECM. Esta señal corta la corriente de suministro a la bomba de combustible, los surtidores de combustible y las bobinas de encendido.
SEÑAL DE LIMITADOR DE SOBRE-REV.	Los inyectores de combustible dejan de funcionar cuando las rpm del motor alcanzan el límite de rpm.

Función de autodiagnóstico

B717H11101002

La función de autodiagnóstico está incorporada en el módulo ECM. Esta función tiene dos modos, "modo usuario" y "modo concesionario". El usuario sólo puede ser avisado por el panel LCD (VISUALIZADOR) y el LED (testigo de inyección de combustible). El modo concesionario se facilita para comprobar la función de cada dispositivo del sistema FI de inyección de combustible. Para realizar la comprobación, es necesaria la herramienta especial para leer el código de fallo de funcionamiento de los elementos.

Modo usuario

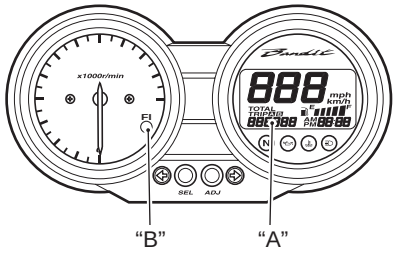
Fallo de funcionamiento		Indicación "A" del LCD (visualizador)	Indicación "B" del testigo de inyección de combustible	Modo de indicación
"NO"		Cuentakilómetros	—	—
"SÍ"	El motor arranca	Cuentakilómetros y letras "FI" *1	El testigo de inyección de combustible se enciende.	El cuentakilómetros o las letras "FI" aparecen cada 2 seg.
	El motor no arranca	Letras "FI" *2	El testigo de inyección de combustible se enciende y parpadea.	Las letras "FI" se muestran de forma continua.

***1**
Cuando el módulo ECM no recibe una de las señales, el circuito de modo a prueba de fallos entra en funcionamiento y la inyección no se para. En este caso, "FI" y el cuentakilómetros se indican en el panel LCD y la motocicleta puede funcionar.
***2**
La señal de inyección se detiene cuando la señal del sensor de posición del cigüeñal, la señal del sensor de sobreinclinación, la señal de encendido, las señales de los inyectores nº 1, 2, 3 y 4, la señal del relé de la bomba de combustible o la señal de la llave de contacto no se envían al módulo ECM. En este caso, el panel LCD indica "FI". La motocicleta no funciona.

"CHEC":
El panel LCD indica "CHEC" cuando no se recibe señal de comunicación del ECM durante 5 segundos o más.
Ejemplo:
El interruptor de encendido está conectado y el interruptor de parada de motor está desconectado. En este caso el velocímetro no recibe ninguna señal del módulo ECM, y el panel indica "CHEC".
Si indica "CHEC", el LCD no indica el código de anomalía. Es necesario comprobar la sujeción del cableado entre el ECM y los acopladores del velocímetro.
La causa posible de esta indicación es la siguiente:
El interruptor de parada de motor está en la posición de desconectado. El sistema de interbloqueo pata de cabra/ encendido no funciona. El fusible de encendido está fundido.

NOTA

Hasta que el motor arranca, la luz FI permanece encendida.
La luz de inyección de combustible también está encendida cuando la temperatura del motor es demasiado alta o la presión de aceite es baja.



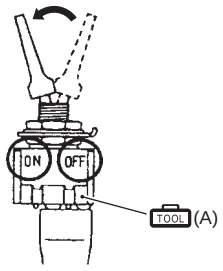
I717H1110001-01

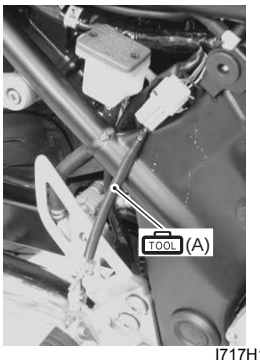
Modo concesionario
El fallo de funcionamiento queda memorizado en el ordenador. Use el acoplador de la herramienta especial para conectar al selector de modo. El código de fallo de funcionamiento memorizado es visualizado en el panel LCD (VISUALIZADOR). Un fallo de funcionamiento significa que el módulo ECM no recibe señal de los dispositivos. Los dispositivos afectados se indican con un código.

⚠ PRECAUCIÓN

No desconecte el acoplador del módulo ECM antes de comprobar el código de fallo de funcionamiento. Si el acoplador del módulo ECM se encuentra desconectado, la memoria del código de fallo de funcionamiento será borrada y el código de fallo de funcionamiento no podrá ser comprobado.

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–82720 (Selector de modo)





I717H1110005-01



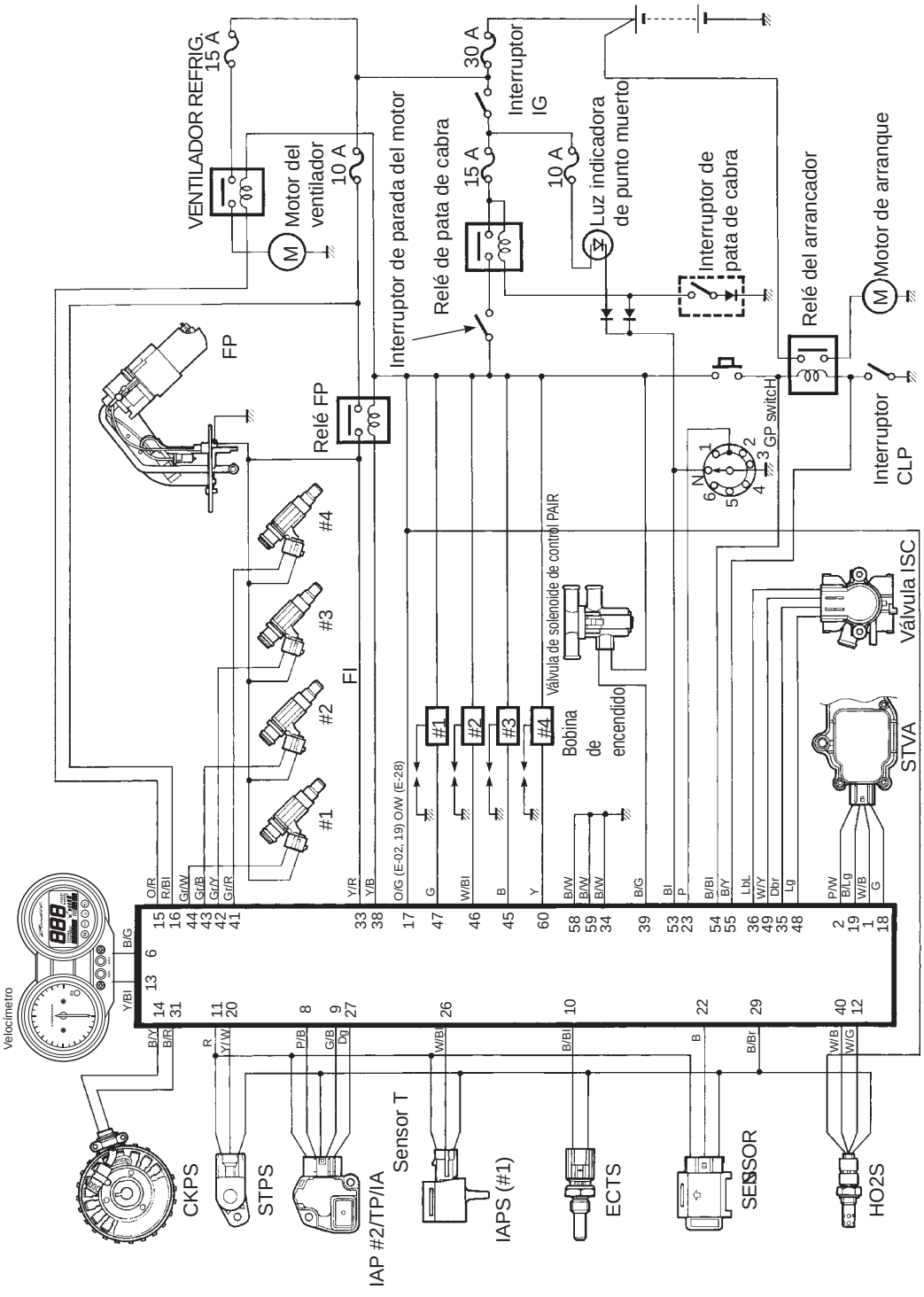
I718H1110144-01

Fallo de funcionamiento	Indicación LCD (visualizador)	Indicación de luz FI	Modo de indicación
"NO"	C00	El testigo de inyección de combustible se apaga.	—
"SÍ"	El código C** es indicado desde un numeral pequeño a uno grande.		El código se indica cada 2 seg.

Esquema y diagrama de cableado

Esquema de cableado del sistema FI de inyección de combustible

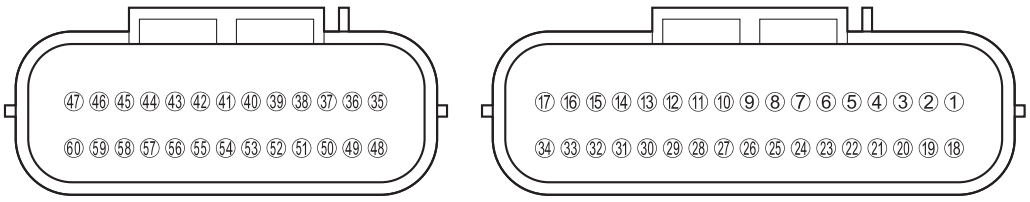
B717H11102001



I717H1110002-02

Alineación de terminal del acoplador de módulo ECM

B717H11102002



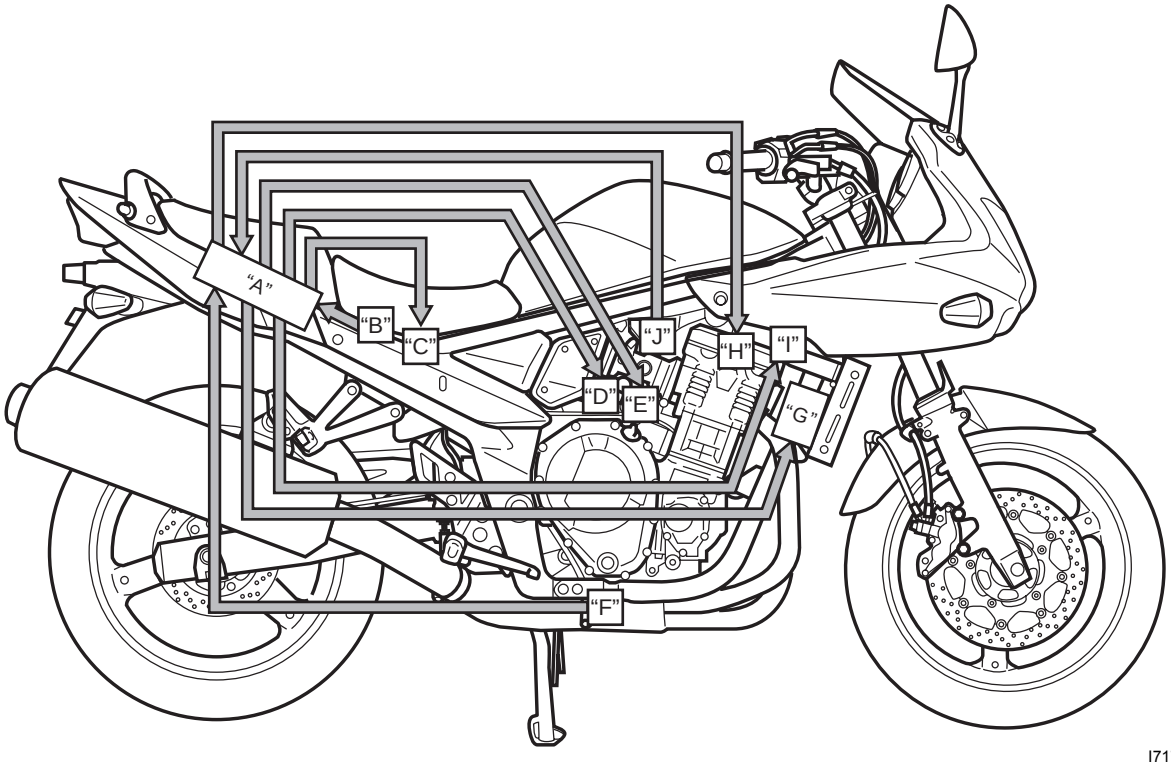
I718H1110004-02

Nº DE TERMINAL	CIRCUITO	Nº DE TERMINAL	CIRCUITO
1	Señal de STVA (STVA, 2A)	31	Señal de sensor CKP (CKP-)
2	Señal de STVA (STVA, 1A)	32	Datos de serie para autodiagnóstico
3	—	33	Fuente de energía para inyector de combustible (VM)
4		34	Masa de ECM (E1)
5		35	Señal de la válvula ISC (ISC, 2A)
6	Datos en serie para velocímetro	36	Señal de la válvula ISC (ISC, 1A)
7		37	—
8	Señal de sensor TP (TP)	38	Relé de bomba de combustible (relé FP)
9	Señal de sensor IAP #2 (IAP, 2)	39	Electroválvula de control de sistema PAIR
10	Señal de sensor ECT (ECT)	40	Calentador del sensor de HO2 (HO2, H)
11	Fuente de energía de sensores (VCC)	41	Inyector de combustible nº 4 (nº 4, 1)
12	Señal del sensor HO2 (HO2S)	42	Inyector de combustible nº 3 (nº 3, 1)
13	—	43	Inyector de combustible nº 2 (nº 2, 1)
14	Señal de sensor CKP (CKP+)	44	Inyector de combustible nº 1 (nº 1, 1)
15	Relé de ventilador de refrigeración (FAR)	45	Bobina de encendido nº 3
16	Fuente de energía para retorno de potencia	46	Bobina de encendido nº 2
17	Fuente de alimentación	47	Bobina de encendido nº 1
18	Señal de STVA (STVA, 2B)	48	Señal de la válvula ISC (ISC, 2B)
19	Señal de STVA (STVA, 1B)	49	Señal de la válvula ISC (ISC, 1B)
20	Sensor STP (STP)	50	—
21	Señal del interruptor de encendido	51	—
22	Señal de sensor TO (TOS)	52	—
23	Señal de sensor GP (GP)	53	Interruptor de punto muerto
24		54	Relé del motor de arranque
25		55	Interruptor de posición del embrague
26	Señal de sensor IAP #1 (IAP, 1)	56	—
27	Señal de sensor IAT (IAT)	57	—
28		58	Masa
29	Masa de sensores (E2)	59	Masa para sistema de encendido
30	Interruptor selector de modo	60	Bobina de encendido nº 4

Localización de las piezas

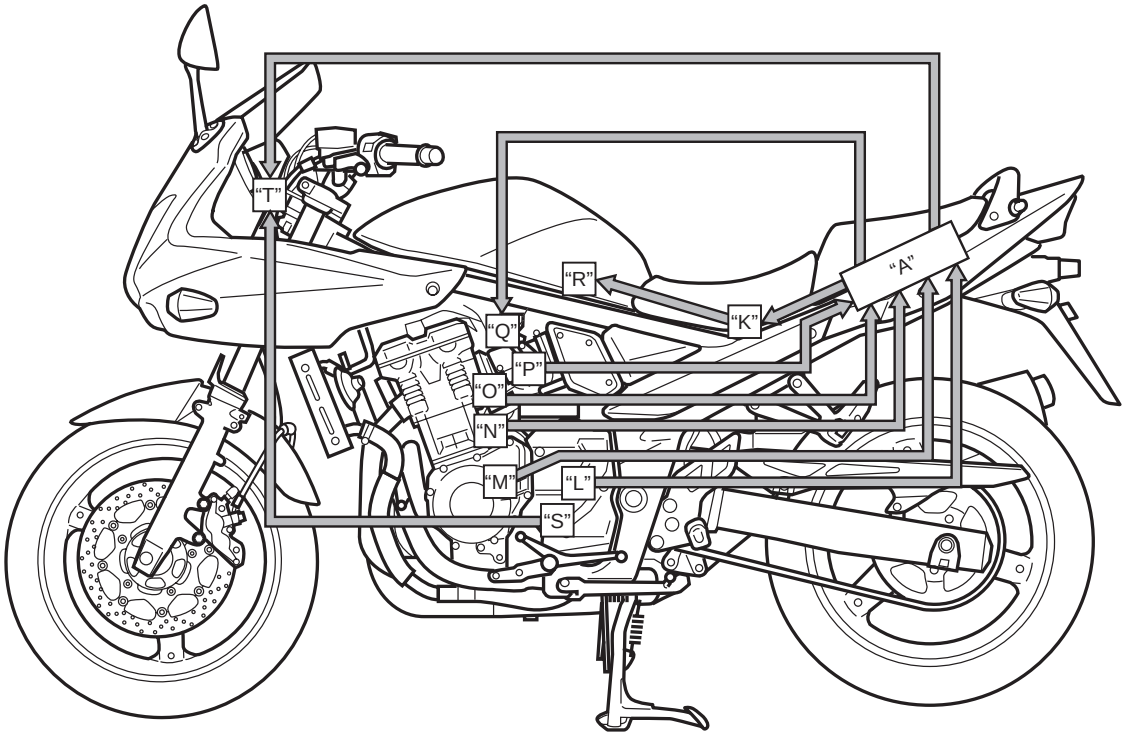
Posición de las piezas del sistema de FI

B717H11103001



I717H1110003-02

"A": ECM	"C": Relé de ventilador de refrigeración	"E": Válvula ISC	"G": Ventilador de refrigeración	"I": Electroválvula de control de sistema PAIR
"B": Sensor TO	"D": Accionador STV	"F": Sensor HO2	H: Bobina de encendido	"J": Sensor IAP (nº 1)



I717H1110004-01

"A": ECM	"M": Sensor CKP	"P": Sensor STP	"S": Sensor de velocidad
"K": Relé de la bomba de combustible	"N": Sensor ECT	"Q": Inyector de combustible	"T": Velocímetro
"L": Sensor GP	"O": Sensor IAP nº 2 / TP / IAT	"R": Bomba de combustible	

Información de diagnóstico y procedimientos

Diagnóstico de síntomas del motor

B717H11104001

Situación	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
El motor no arranca o lo hace con dificultad (compresión demasiado baja)	Holgura de válvula mal ajustada.	*Ajustar.*
	Guías de válvula desgastadas o asiento pobre de válvulas.	*Reparar o sustituir.*
	Válvulas que funcionan a destiempo	*Ajustar.*
	Segmentos de pistón desgastados en exceso.	*Sustituir.*
	Diámetros interiores de cilindros desgastados.	*Sustituir.*
	El motor de arranque gira demasiado lentamente.	*Véase "Diagrama del sistema de arranque (pág. 1)"*
	Las bujías están mal asentadas.	*Apretar de nuevo.*
El motor no arranca o lo hace con dificultad (bujías no producen chispa)	Bujías sucias.	*Limpiar.*
	Bujías mojadas.	*Limpiar y secar.*
	Bobina de encendido/pipa de bujía defectuosa.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Conexiones de cableado en circuito abierto.	*Reparar o sustituir.*
El motor no arranca o lo hace con dificultad (no llega combustible al colector de admisión)	Obstrucción en la manguera de combustible o en el filtro del aire.	*Limpiar o sustituir.*
	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Regulador de presión de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Inyectores de combustible defectuosos.	*Sustituir.*
	Relé de bomba de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Conexiones de cableado en circuito abierto.	*Comprobar y reparar.*
El motor no arranca o lo hace con dificultad (mezcla de aire/ combustible incorrecta)	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Regulador de presión de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensores IAT defectuosos.	*Sustituir.*
El motor funciona mal en vacío	Holgura de válvulas mal ajustada.	*Ajustar.*
	Mal asiento de válvulas	*Sustituir o reparar.*
	Guías de válvulas defectuosas.	*Sustituir.*
	Árboles de levas desgastados.	*Sustituir.*
	Separación excesiva entre los electrodos de las bujías.	*Ajustar o sustituir.*
	Bobina de encendido/pipa de bujía defectuosa.	*Sustituir.*
	CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Válvula ISC defectuosa.	*Sustituir.*
	Válvula de aceleración desequilibrada.	*Ajustar.*
	Manguera de vacío dañada o agrietada.	*Sustituir.*
El motor se para con frecuencia (mezcla de aire/ combustible incorrecta)	Circuito o sensor IAP defectuoso.	*Reparar o sustituir.*
	Filtro de combustible obstruido.	*Limpiar o sustituir.*
	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Regulador de presión de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Manguera de vacío dañado o agrietado.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
	Termostato defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensores IAT defectuosos.	*Sustituir.*

Situación	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
El motor se para con frecuencia (el inyector de combustible no funciona correctamente)	Inyectores de combustible defectuosos.	*Sustituir.*
	No se recibe señal de inyección del módulo ECM.	*Reparar o sustituir.*
	Conexión de cableado abierta o cortocircuitada.	*Reparar o sustituir.*
	Batería defectuosa o voltaje de batería bajo.	*Cambie o recargue.*
El motor se para con frecuencia (el circuito de control o el sensor no funcionan correctamente)	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Regulador de presión de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensores IAT defectuosos.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
	Relé de bomba de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Válvula ISC defectuosa.	*Sustituir.*
El motor se para con frecuencia (las piezas internas del motor no funcionan correctamente)	Bujías sucias.	*Limpiar.*
	Sensor CKP o módulo ECM defectuosos.	*Sustituir.*
	Manguera de combustible obstruida.	*Limpiar.*
	Holgura de taqués desajustada.	*Ajustar.*
Motor ruidoso (vibración excesiva de las válvulas)	Holgura de taqués excesiva.	*Ajustar.*
	Muelles de válvula blandos o desgastados.	*Sustituir.*
	Taqués o superficie de levas desgastados.	*Sustituir.*
	Muñón del árbol de levas desgastado o quemado.	*Sustituir.*
Motor ruidoso (el ruido parece proceder del pistón)	Pistones o cilindros desgastados.	*Sustituir.*
	Cámaras de combustión sucias de carbonilla.	*Limpiar.*
	Desgaste en los bulones o en su alojamiento.	*Sustituir.*
	Desgaste en los segmentos de pistón o sus ranuras.	*Sustituir.*
Motor ruidoso (el ruido parece proceder de la correa de distribución)	Correa tirante.	*Sustituir.*
	Dientes desgastados.	*Sustituir.*
	El regulador de tensión no funciona.	*Reparar o sustituir.*
Motor ruidoso (el ruido parece proceder del cigüeñal)	Traqueteo de rodamientos debido al desgaste.	*Sustituir.*
	Cabeza de rodamientos desgastada o quemada.	*Sustituir.*
	Cojinetes de rodamientos desgastados o quemados.	*Sustituir.*
	Demasiada holgura de empuje en las válvulas.	*Cambie el rodamiento de empuje.*
Motor ruidoso (el ruido parece proceder del embrague)	Ranuras de eje intermedio o cubo desgastadas.	*Sustituir.*
	Dientes de discos de embrague desgastados.	*Sustituir.*
	Discos de embrague distorsionado, conducido y conductor.	*Sustituir.*
	Rodamiento de liberación de embrague desgastado.	*Sustituir.*
Motor ruidoso (el ruido parece proceder de la transmisión)	Desgaste o roce de los engranajes.	*Sustituir.*
	Ranuras desgastadas.	*Sustituir.*
	Desgaste o roce de los engranajes primarios.	*Sustituir.*
	Rodamientos desgastados.	*Sustituir.*
Motor ruidoso (el ruido parece proceder de la bomba de agua)	Eje de rodete desgastado o dañado.	*Sustituir.*
	Sello mecánico desgastado o dañado.	*Sustituir.*
	Contacto entre la caja de la bomba y rodete.	*Sustituir.*
	Juego excesivo en el cojinete del eje de la bomba.	*Sustituir.*

Situación	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
El motor no funciona correctamente a alta velocidad (piezas internas/ eléctricas del motor defectuosas)	Muelles de válvula blandos.	*Sustituir.*
	Árbol de levas desgastado.	*Sustituir.*
	Mal ajuste de la distribución de las válvulas.	*Ajustar.*
	Poca separación de los electrodos.	*Ajustar.*
	El encendido no avanza lo suficiente debido al fallo de funcionamiento del circuito de avance de la distribución.	*Cambiar el módulo ECM.*
	Bobina de encendido/pipa de bujía defectuosa.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Elemento del filtro de aire obstruido.	*Limpiar.*
	Manguera de combustible obstruida, generando un suministro inadecuado de combustible al inyector.	*Limpiar y cebar combustible.*
	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor STP o STVA defectuoso.	*Sustituir.*
El motor no funciona correctamente a alta velocidad (sistema de circulación de aire defectuoso)	Elemento del filtro de aire obstruido.	*Limpiar o sustituir.*
	Válvula de aceleración defectuosa.	*Ajustar o sustituir.*
	Válvula ISC defectuosa.	*Sustituir.*
	Succión de aire por la junta del cuerpo del acelerador.	*Reparar o sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Junta de aceleración secundaria defectuosa.	*Ajustar o sustituir.*
	Sincronización de la válvula de aceleración defectuosa.	*Ajustar.*
El motor no funciona correctamente a alta velocidad (sensor o circuito de control defectuoso)	Presión de combustible baja.	*Reparar o sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensores IAT defectuosos.	*Sustituir.*
	Sensor IAP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor TP desajustado.	*Ajustar.*
	Sensor STP o STVA defectuoso.	*Sustituir.*
	Válvula de control de la presión del depósito de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Sensor GP defectuoso.	*Sustituir.*
	Válvula ISC defectuosa.	*Sustituir.*
Al motor le falta potencia (piezas internas/eléctricas del motor defectuosas)	Pérdida de holgura de taqués.	*Ajustar.*
	Muelles de válvula blandos.	*Sustituir.*
	Mal ajuste de la distribución de las válvulas.	*Ajustar.*
	Segmentos de pistón o cilindros desgastados.	*Sustituir.*
	Mal asiento de válvulas	*Reparar.*
	Bujías sucias.	*Limpiar o sustituir.*
	Bujías incorrectas.	*Ajustar o sustituir.*
	Inyectores de combustibles obstruidos.	*Limpiar.*
	Elemento del filtro de aire obstruido.	*Limpiar.*
	Succión de aire desde la válvula de aceleración o la manguera de vacío.	*Volver a apretar o sustituir.*
	Demasiado aceite de motor.	*Vacíe el exceso de aceite.*
	Bomba de combustible o módulo ECM defectuosos.	*Sustituir.*
	Sensor CKP y bobina de encendido defectuosos.	*Sustituir.*
	Sincronización de la válvula de aceleración defectuosa.	*Ajustar.*

Situación	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Al motor le falta potencia (sensor o circuito de control defectuoso)	Presión de combustible baja.	*Reparar o sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAT defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor GP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM de control del motor defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor TP desajustado.	*Ajustar.*
	Sensor STP o STVA defectuoso.	*Sustituir.*
	Válvula ISC defectuosa.	*Sustituir.*
	Sincronización de la válvula de aceleración defectuosa.	*Ajustar.*
El motor se recalienta (piezas internas del motor defectuosas)	Depósitos excesivos de carbonilla en la corona del pistón.	*Limpiar.*
	No hay suficiente aceite en el motor.	*Añadir aceite.*
	Bomba de aceite defectuosa o circuito de aceite obstruido.	*Sustituir o limpiar.*
	Utilización de un aceite de motor incorrecto.	*Cambiar.*
	Aire succionado del conducto de admisión.	*Volver a apretar o sustituir.*
	Sistema de refrigeración defectuoso.	*Véase "Advertencias respecto al sistema de refrigeración del motor (pág. 1)".*
El motor se recalienta (mezcla pobre de combustible/aire)	Sensor IAP/cable cortocircuitado.	*Reparar o sustituir.*
	Sensor IAT/cable cortocircuitado.	*Reparar o sustituir.*
	Succión de aire por la unión del tubo de admisión.	*Reparar o sustituir.*
	Inyector de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
El motor se recalienta (otros factores)	La distribución del encendido está demasiado avanzada debido a que el sistema de avance de la distribución (sensor ECT, sensor GP, sensor CKP y módulo ECM) presenta fallos.	*Sustituir.*
	La cadena de transmisión está demasiado tensada.	*Ajustar.*
Humo de escape sucio o pesado	Segmentos de pistón o cilindros desgastados.	*Sustituir.*
	Demasiado aceite en el motor.	*Comprobar y vaciar el exceso de aceite.*
	Guías de válvula desgastadas.	*Sustituir.*
	Paredes de cilindros rayadas o gastadas.	*Sustituir.*
	Vástagos de válvulas desgastados.	*Sustituir.*
	Sellados de vástago defectuosos.	*Sustituir.*
	Desgaste de los carriles laterales del anillo de engrase.	*Sustituir.*

Procedimiento de auto-diagnóstico

B717H11104005

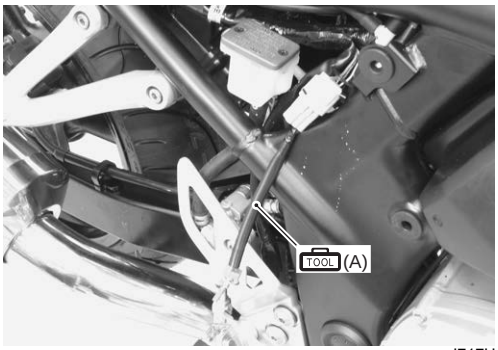
Utilización del selector de modo

NOTA

- **No desconecte el acoplador del módulo ECM, ni el cable de la batería de la misma, ni el mazo de cables de masa del módulo ECM del motor, ni el fusible principal antes de confirmar el DTC (código diagnóstico de avería) almacenado en la memoria. La desconexión borrará la información memorizada en la memoria del módulo ECM.**
- **El código DTC almacenado en la memoria del ECM puede comprobarse con la herramienta especial.**
- **Antes de comprobar el código diagnóstico de avería DTC, lea cuidadosamente acerca de los modos "concesionario" y "usuario" de la función de auto-diagnóstico (véase "Función de autodiagnóstico (pág. 2)" para conocer adecuadamente qué opciones ofrece esta función y cómo utilizarlas.**
- **Asegúrese de leer las "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico" (véase "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)") antes de la revisión y respete lo indicado en dicho apartado.**

1) Quite la cubierta derecha del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Conecte la herramienta especial al selector de modo en el mazo de cables.

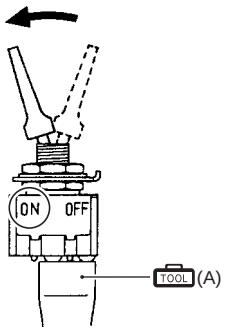
Herramienta especial
TOOL (A): 09930–82720 (Selector de modo)



I717H1110006-01

3) Arranque el motor o haga girar el motor durante al menos 4 segundos.
4) Active la herramienta especial.
5) Compruebe el código DTC para determinar qué pieza presenta fallo de funcionamiento. Véase "Tabla de códigos DTC (pág. 18)".

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–82720 (Selector de modo)



I718H1110006-04



I718H1110144-01

6) Después de reparar la anomalía, ponga la llave de contacto en OFF y vuelva a ponerla en ON. Si el código DTC indicado es "C00", el fallo se ha eliminado.

NOTA

- **Aunque se indique el código DTC (C00), el código DTC del historial de fallos de funcionamiento se encuentra todavía almacenado en el módulo ECM. Borre, por tanto, el código DTC del historial memorizado en el módulo ECM a través del sistema SDS.**
- **El código DTC también es memorizado en el ECM cuando se desconecta el acoplador de cable de cualquier sensor. Por tanto, si ha desconectado un acoplador de cable durante el diagnóstico, borre el código DTC del historial de fallos de funcionamiento a través del sistema SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"**.

7) Ponga la llave de contacto en la posición OFF y desconecte la herramienta especial del selector de modo.
8) Vuelva a instalar la cubierta derecha del bastidor.

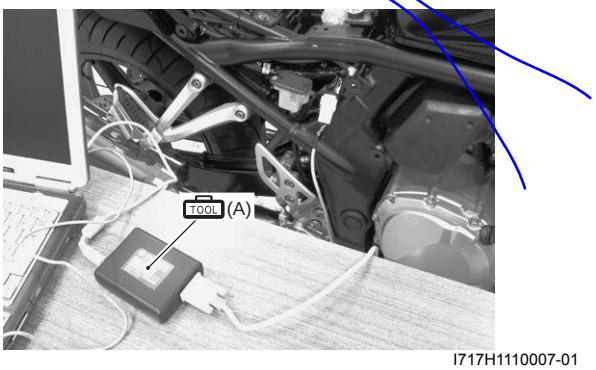
Uso del sistema de diagnóstico SDS

NOTA

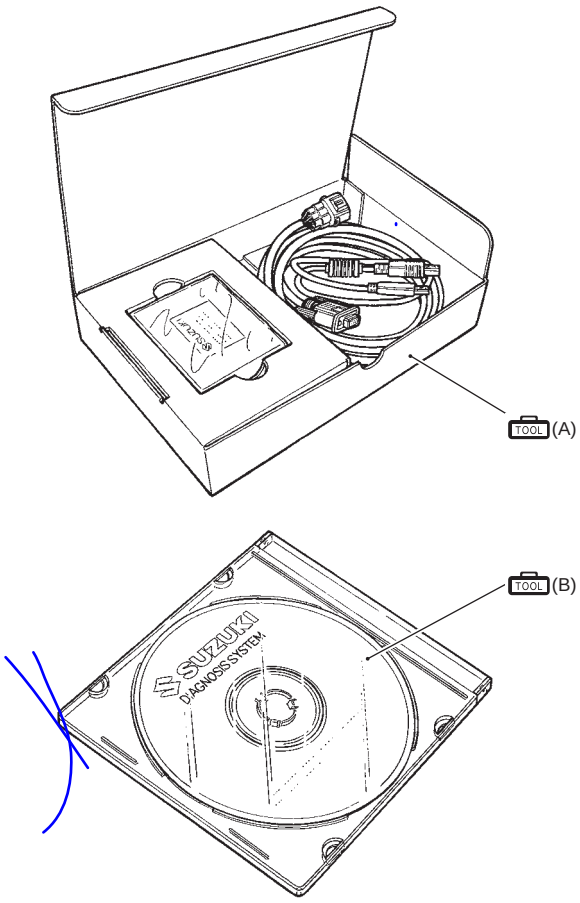
- **No desconecte el acoplador del módulo ECM, ni el cable de la batería de la misma, ni el mazo de cables de masa del módulo ECM del motor, ni el fusible principal antes de confirmar el DTC (código diagnóstico de avería) almacenado en la memoria. La desconexión borrará la información memorizada en la memoria del módulo ECM.**
- **El código DTC almacenado en la memoria del módulo ECM puede ser comprobado a través del sistema SDS.**
- **Asegúrese de leer las "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)" antes de la revisión y tenga en cuenta lo que en ellas se indica.**

1) Quite la cubierta derecha del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Inicie la herramienta SDS. (Véase el manual de uso del sistema diagnóstico SDS para más detalles.)

Herramienta especial
TOOL (A): 09904–41010 (Juego SDS)
TOOL (B): 99565–01010–010 (CD-ROM Ver.10)

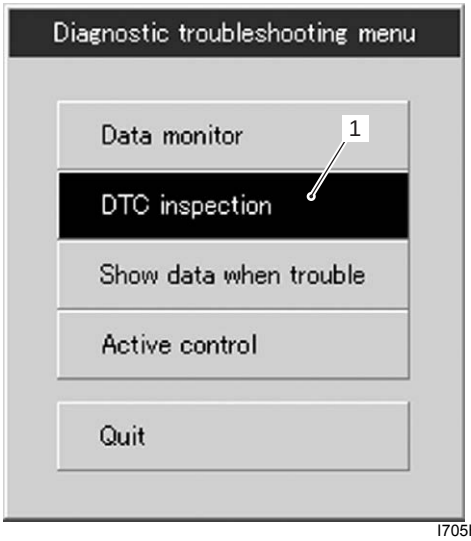


I717H1110007-01



I705H1110116-03

3) Haga clic en el botón de revisión de código DTC (1).



I705H1110003-01

4) Arranque el motor o haga girar el motor durante al menos 4 segundos.
5) Compruebe el código DTC para determinar que pieza presenta fallo de funcionamiento. (Véase la "Tabla de códigos DTC (pág. 18)".)

NOTA

- **Lea el DTC (código diagnóstico de avería) y los datos registrados durante el fallos (datos mostrados en el momento de producirse el código DTC) según las instrucciones que muestra el SDS.**
- **El sistema SDS no se usa solamente para la detección de los códigos DTC, sino también, empleando el disparador, para reproducir y comprobar en pantalla el estado del sistema en el momento en que se produjo el fallo, pudiendo así cotejar los datos con la descripción realizada por los clientes. (Véase "Mostrar datos registrados durante el fallo (DTC) (pág. 14)".**
- **Cómo usar el disparador. (Véase el manual de funcionamiento del sistema diagnóstico SDS para más detalles.)**

6) Después de reparar la anomalía, elimine el código del historial (DTCs pasados). Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".
7) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

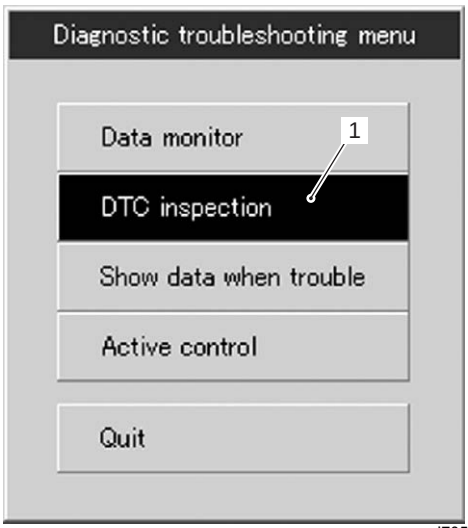
Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS

B717H11104007

NOTA

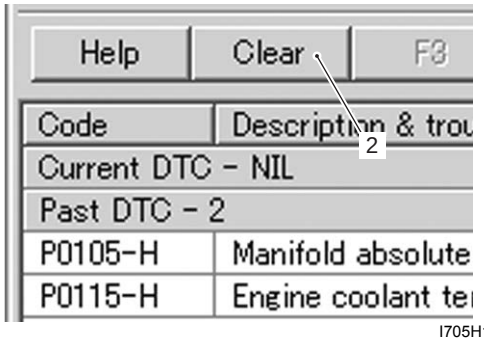
El código de fallo de funcionamiento también es memorizado en el módulo ECM cuando el acoplador de cable de cualquier sensor está desconectado. Por tanto, si ha desconectado un acoplador de cable durante el diagnóstico, borre el código del historial de fallo de funcionamiento a través del sistema SDS.

1) Después de reparar la anomalía, ponga la llave de contacto en OFF y vuelva a ponerla en ON.
2) Haga clic en el botón de revisión de código DTC (1).



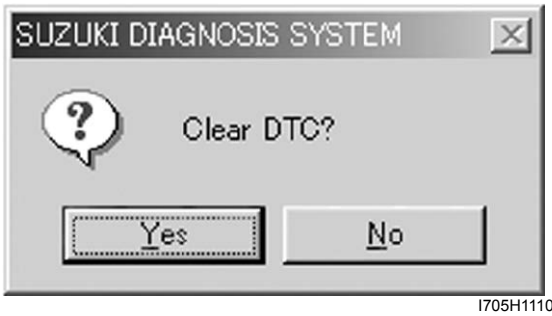
I705H1110003-01

3) Compruebe el DTC.
4) El código del historial de fallos de funcionamiento (DTCs pasados) está todavía grabado en el módulo ECM. Borre, por tanto, el código del historial memorizado en el módulo ECM usando la herramienta SDS.
5) Haga clic en "Borrar" (2) para eliminar el código del historial (DTCs pasados).



I705H1110005-01

6) Siga las instrucciones que se muestran en el visualizador.

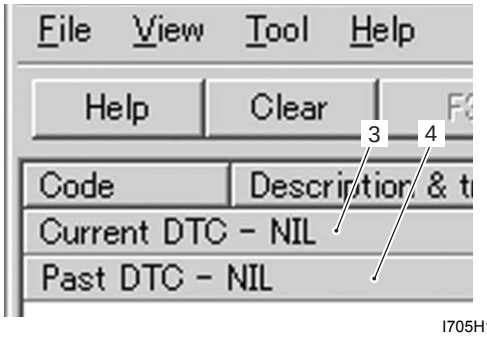


I705H1110006-01



I705H1110009-01

7) Compruebe que "DTC actual" (3) y "DTCs pasados" (4) se han eliminado ("NIL").



I705H1110008-01

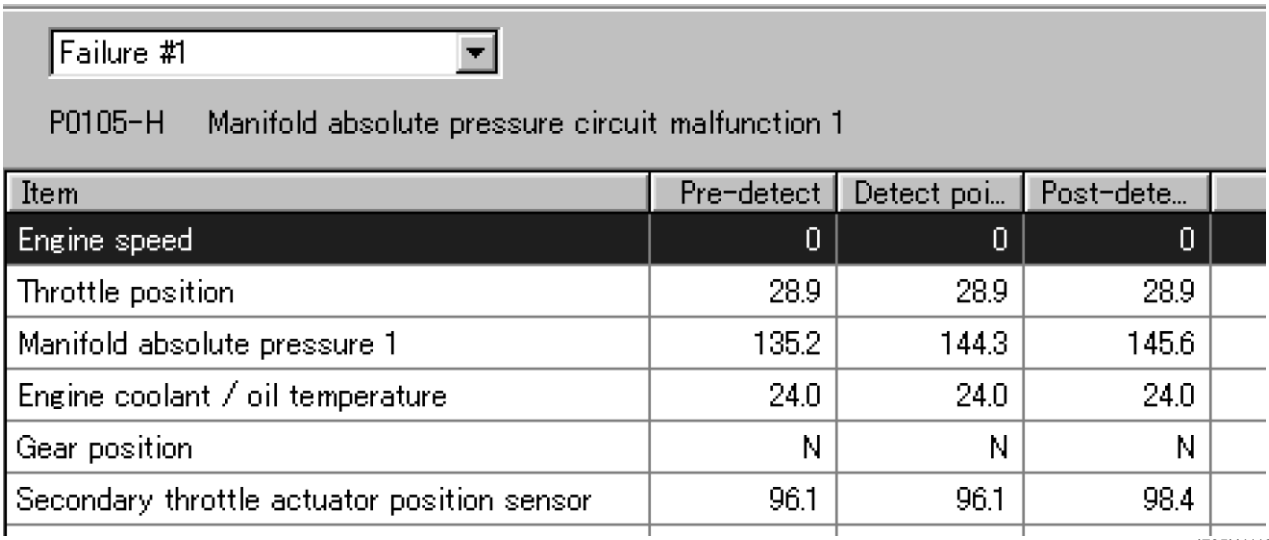
8) Ponga la llave de contacto en la posición OFF y desconecte la herramienta especial del acoplador para diagnóstico en modo concesionario.

Mostrar datos registrados durante el fallo (DTC)

B717H11104008

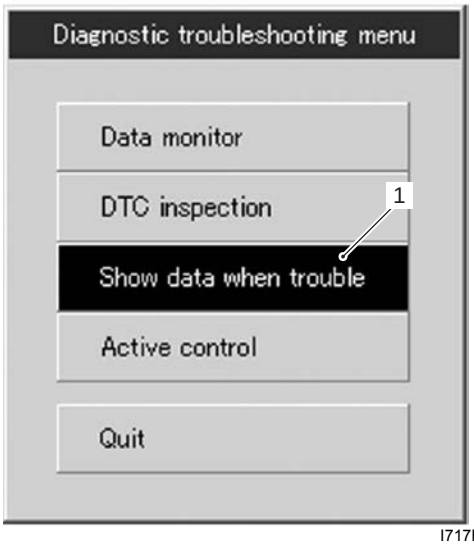
Uso del sistema de diagnóstico SDS

El módulo ECM almacena en su memoria las condiciones de circulación y el estado del motor (en forma de datos, tal como se muestra en la figura) en el momento de la detección de un fallo de funcionamiento. Estos datos se recuperan con la opción "Mostrar datos registrados durante el fallo".
Por lo tanto, empleando la función de presentación de datos durante el fallo, es posible conocer las condiciones del motor y de circulación (ej.: si el motor está caliente o no, cuándo se encontraba la motocicleta funcionando o parada) en el momento de detectarse un fallo de funcionamiento. Esta presentación de datos registrados durante la avería puede grabar en el módulo ECM un máximo de dos códigos diagnósticos de problemas.
Además, el módulo ECM tiene una función que almacena los datos registrados durante dos fallos de funcionamiento distintos en el orden en que se detectaron dichos fallos. Usando esta función es posible saber el orden de los fallos de funcionamiento que se han detectado. Resulta útil cuando se comprueba de nuevo o se diagnostica una anomalía.



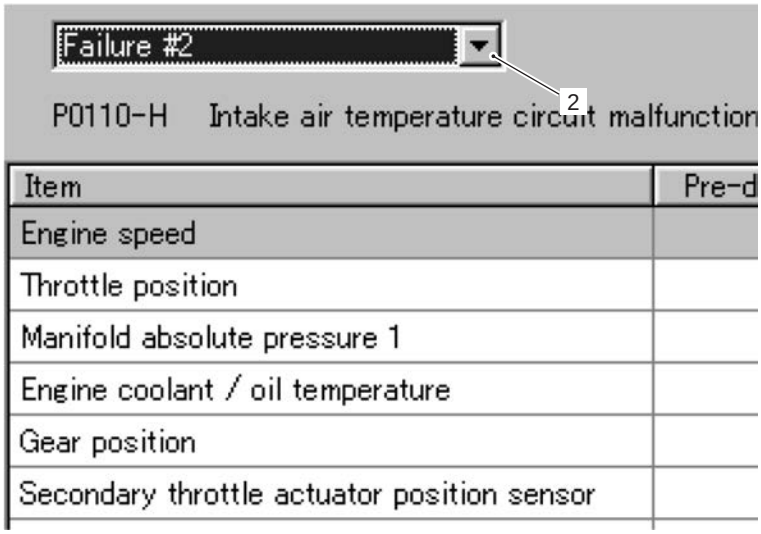
I705H1110010-01

1) Haga clic sobre "Mostrar datos registrados durante el fallo" (1) para visualizar los datos.



I717H1110038-01

2) Haciendo clic en el botón de la flecha (2), se puede seleccionar "Fallo nº 1" o "Fallo nº 2".



I717H1110039-01

Comprobación a través del sistema diagnóstico SDS

B717H11104009

A través del sistema SDS, guarde registros de los datos obtenidos al realizar la revisión del vehículo por primera vez y en las revisiones periódicas.
Guarde los datos en el ordenador, y clasifíquelos por modelo y usuario.
Los datos que se archivan periódicamente permiten mejorar la precisión en la localización y reparación de averías, dado que pueden indicar los cambios en las condiciones de las funciones del vehículo con el transcurso del tiempo.
Por ejemplo, cuando un vehículo se lleva para realizar un servicio de mantenimiento y, no obstante, la reparación de un problema detectado no es fácil, la comparación del valor actual con el valor archivado de los datos en el momento de la condición normal puede permitir que se determine el fallo del motor específico.
Además, en el caso de un vehículo al que no se realiza el mantenimiento periódicamente y del que no se tienen datos, si los datos de un vehículo en buen estado se han guardado como datos maestros (STD), la comparación entre modelos idénticos puede ayudar en la solución de problemas.

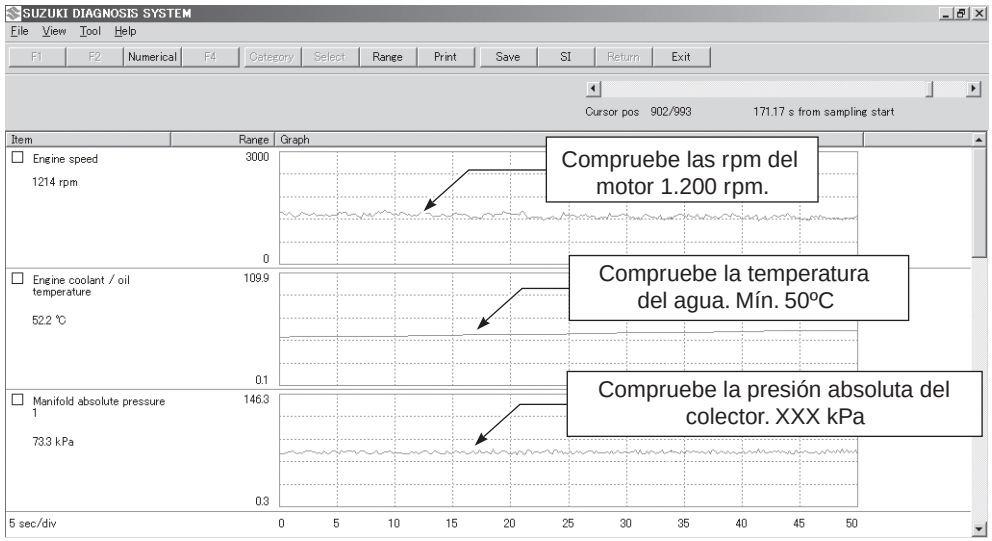
NOTA

- **Antes de guardar el registro de datos, compruebe y borre los DTCs pasados.**
- **Debería guardarse o archivarse como muestra cierto número de datos diferentes obtenidos en condiciones idénticas, tal como se muestra más abajo.**

1) Quite la cubierta derecha del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Inicie la herramienta SDS. (Véase el manual de funcionamiento del sistema diagnóstico SDS para más detalles.)

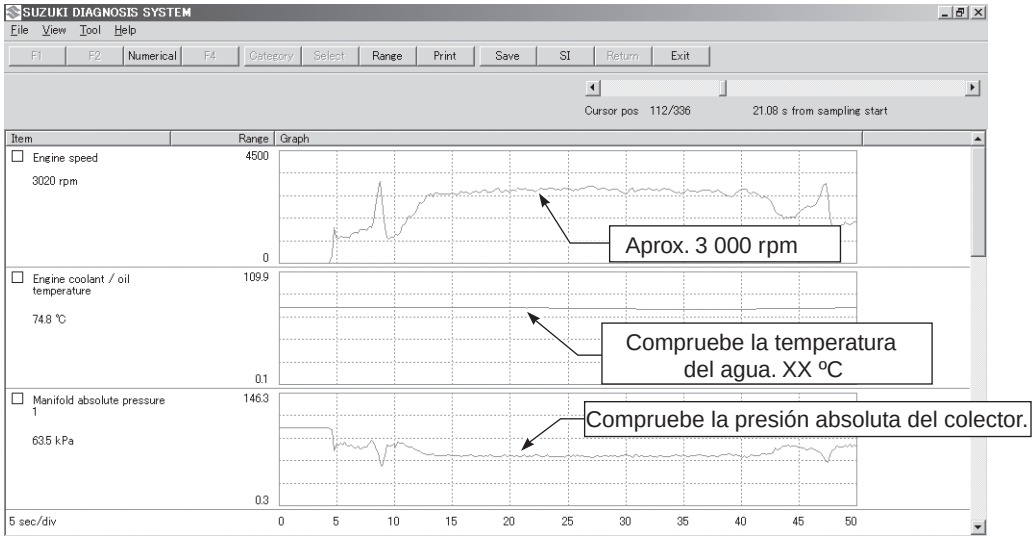
Herramienta especial
TOOL : 09904–41010 (Juego SDS)
TOOL : 99565–01010–010 (CD-ROM Ver.10)

Muestra
Datos obtenidos desde el arranque en frío y a lo largo del calentamiento



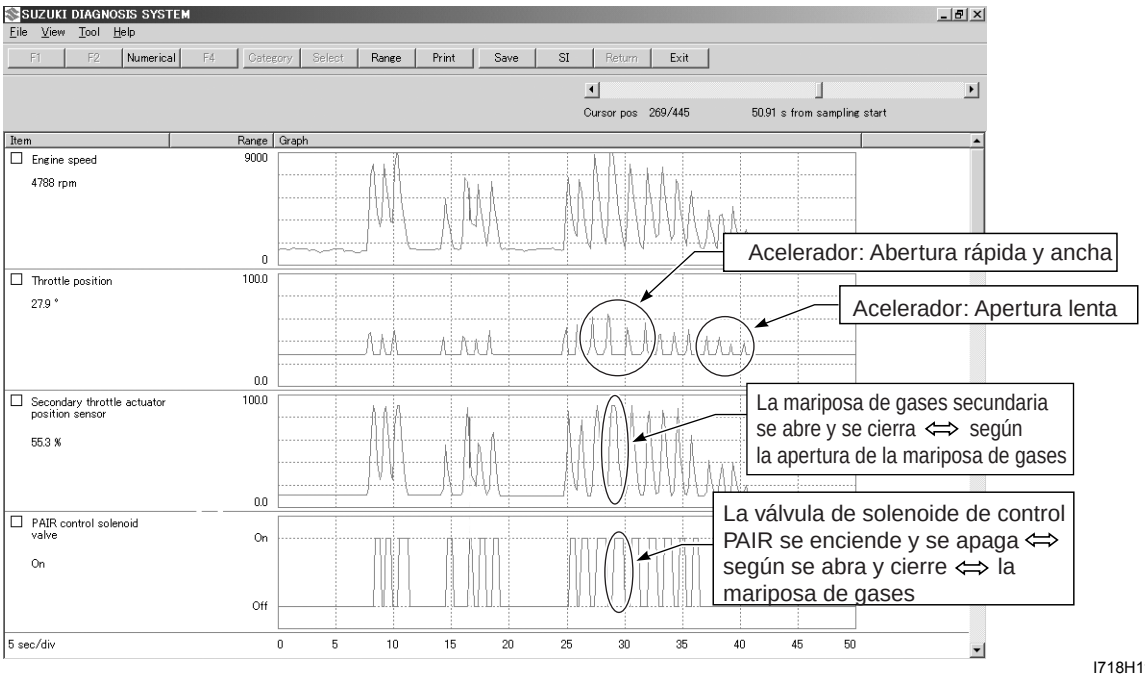
I718H1110149-01

Datos a 3.000 rpm sin carga



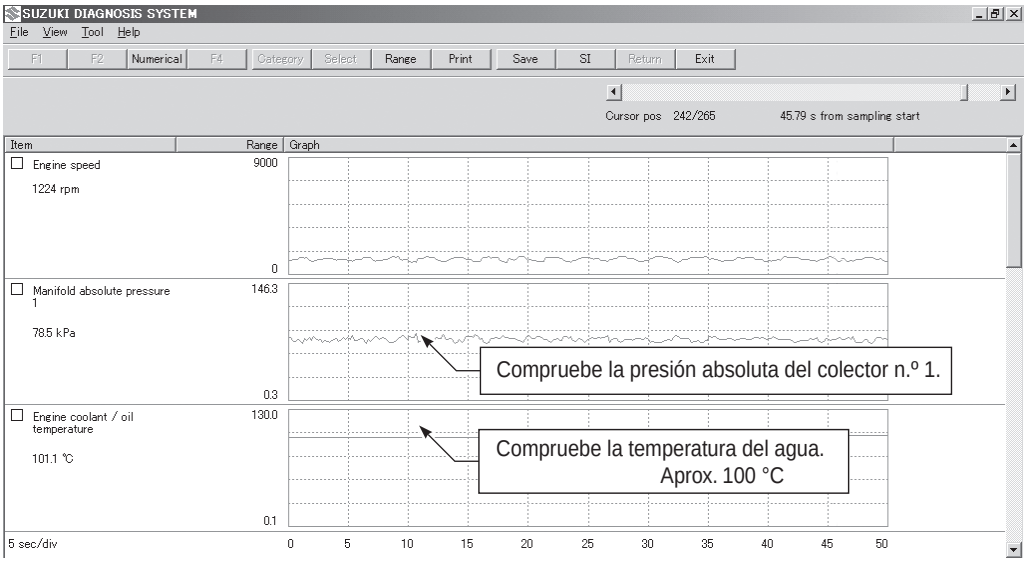
I718H1110150-01

Datos al acelerar



I718H1110151-01

Datos de admisión de presión negativa durante el ralentí (100 °C)



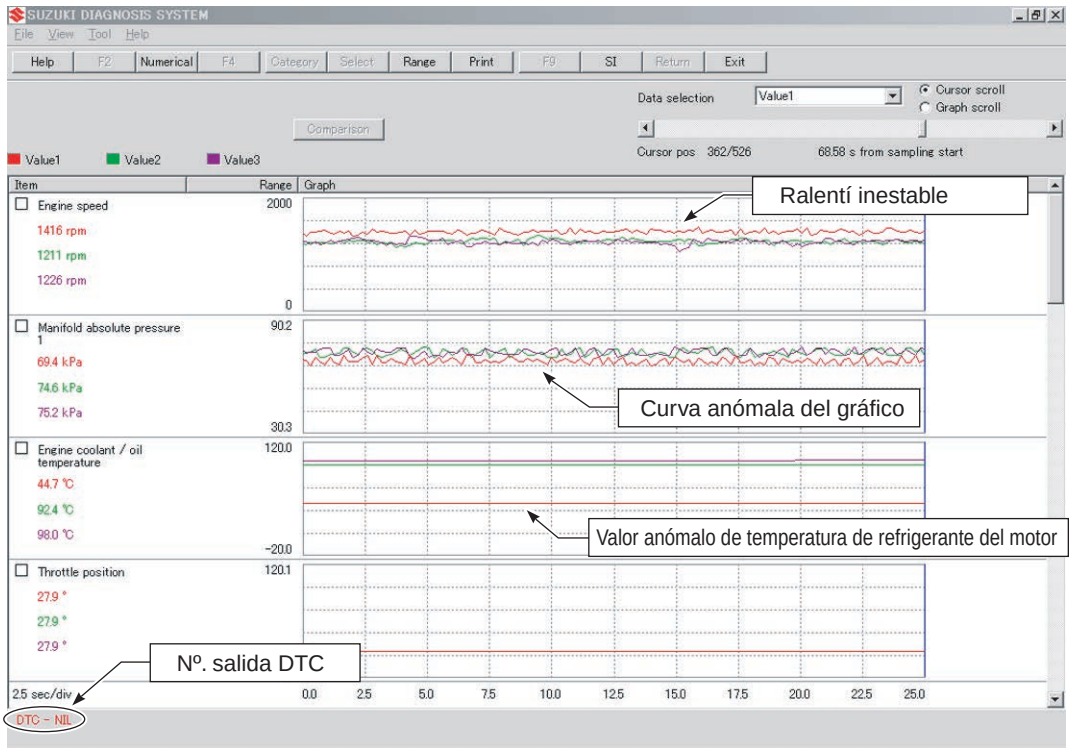
I718H1110152-01

Ejemplo de anomalía

Tres datos; valor 1 (dato actual 1), valor 2 (dato anterior 2) y valor 3 (dato anterior 3); puede realizarse la comparación mostrándolos en el gráfico. Lea el cambio de valor comparando los datos actuales con los datos anteriores que se guardaron bajo la misma condición, y podrá determinar si ha habido cambios con el paso del tiempo e identificar el problema actual.

NOTA

Si no se emite señal de código DTC y el valor de la temperatura del refrigerante del motor es inferior al de los datos guardados previamente, la causa posible puede consistir probablemente en un circuito del sensor abierto, un circuito de masa abierto o la influencia de cambios en los valores de resistencia interna, etc.



I718H1110153-03

Tabla de códigos DTC

B717H11104002

Código	Pieza que presenta fallo de funcionamiento	Observaciones
C00	Ninguna	Ninguna pieza defectuosa
C12 (P0335) ☞(pág. 1A-25)	Sensor de posición del cigüeñal (CKPS)	Señal de bobina captadora, generador de señal
C13 (P0105-H/L) ☞(pág. 1A-28)	Sensor de presión de aire de admisión nº 1 (IAPS)	
C14 (P0120-H/L) ☞(pág. 1A-37)	Sensor de posición del acelerador (TPS)	
C15 (P0115-H/L) ☞(pág. 1A-45)	Sensor de temperatura de refrigerante de motor (ECTS)	
C17 (P1750-H/L) ☞(pág. 1A-52)	Sensor de presión de aire de admisión nº 2 (IAPS)	
C21 (P0110-H/L) ☞(pág. 1A-60)	Sensor de temperatura de aire de admisión (IATS)	
C23 (P1651-H/L) ☞(pág. 1A-67)	Sensor de sobreinclinación (TOS)	
C24 (P0351) ☞(pág. 1A-73)	Señal de encendido nº 1 (bobina IG nº 1)	Para cilindro nº 1
C25 (P0352) ☞(pág. 1A-73)	Señal de encendido nº 2 (bobina IG nº 2)	Para cilindro nº 2
C26 (P0353) ☞(pág. 1A-73)	Señal de encendido nº 3 (bobina IG nº 3)	Para cilindro nº 3

Código	Pieza que presenta fallo de funcionamiento	Observaciones
C27 (P0354) ☞(pág. 1A-73)	Señal de encendido nº 4 (bobina IG nº 4)	Para cilindro nº 4
C28 (P1655) ☞(pág. 1A-73)	Accionador de la válvula de aceleración secundaria (STVA)	
C29 (P1654-H/L) ☞(pág. 1A-73)	Sensor de posición del acelerador secundario (STPS)	
C31 (P0705) ☞(pág. 1A-85)	Señal de marcha engranada (sensor GP)	
C32 (P0201) ☞(pág. 1A-87)	Señal del inyector nº 1 (FI nº 1)	Para cilindro nº 1
C33 (P0202) ☞(pág. 1A-87)	Señal del inyector nº 2 (FI nº 2)	Para cilindro nº 2
C34 (P0203) ☞(pág. 1A-87)	Señal del inyector nº 3 (FI nº 3)	Para cilindro nº 3
C35 (P0204) ☞(pág. 1A-87)	Señal del inyector nº 4 (FI nº 4)	Para cilindro nº 4
C40 (P0505/P0506/ P0507) ☞(pág. 1A-91)	Válvula de control de velocidad de ralentí (válvula ISC)	
C41 (P0230-H/L) ☞(pág. 1A-97)	Sistema de control de bomba de combustible (sistema de control FP)	Bomba de combustible, relé de bomba de combustible
C42 (P1650) ☞(pág. 1A-102)	Señal de llave de contacto (señal de interruptor IG)	Antirrobo
C44 (P0130/P0135) ☞(pág. 1A-102)	Sensor calefactado de oxígeno (HO2S)	
C49 (P1656) ☞(pág. 1A-108)	Electroválvula de control de sistema PAIR	
C60 (P0480) ☞(pág. 1A-111)	Sistema de control de ventilador de refrigeración	Relé de ventilador de refrigeración

En el panel LCD (VISUALIZADOR), el código de fallo de funcionamiento está indicado desde el código pequeño al código grande.

Tabla de función a prueba de fallos

B717H11104003

El sistema FI está provisto de una función a prueba de fallos que hace posible que el motor arranque y la motocicleta funcionen a la mínima potencia necesaria incluso en una situación de fallo de funcionamiento.

Elemento	Modo a prueba de fallos	Capacidad de arranque	Capacidad de funcionamiento
Sensor IAP	La presión del aire de admisión se ha fijado en 101 kPa (760 mmHg).	"SÍ"	"SÍ"
Sensor TP	La apertura del acelerador está fijada en la posición de apertura completa. La distribución del encendido también está fijada.	"SÍ"	"SÍ"
Sensor ECT	El valor de temperatura de refrigerante de motor está fijado en °C.	"SÍ"	"SÍ"
Sensor IAT	El valor de temperatura de aire de admisión está fijada en 40 °C.	"SÍ"	"SÍ"
Señal de encendido	Corte de combustible nº 1	"SÍ"	"SÍ"
		Los cilindros nº 2, 3 y 4 funcionan.	
	Corte de combustible nº 2	"SÍ"	"SÍ"
		Los cilindros nº 1, 3 y 4 funcionan.	
	Corte de combustible nº 3	"SÍ"	"SÍ"
		Los cilindros nº 1, 2 y 4 funcionan.	
	Corte de combustible nº 4	"SÍ"	"SÍ"
		Los cilindros nº 1, 2 y 3 funcionan.	
Accionador de la válvula de aceleración secundaria	Cuando se produce el bloqueo o desconexión del motor, se desconecta la energía del módulo ECM.	"SÍ"	"SÍ"
Sensor STP	La válvula de aceleración secundaria está fijada en posición de cerrada completamente.	"SÍ"	"SÍ"
Señal de marcha engranada	La señal de marcha engranada está fijada en la marcha 6ª.	"SÍ"	"SÍ"
Sensor HO2	La compensación de realimentación se desactiva. (La relación de aire/combustible está fijada en normal.)	"SÍ"	"SÍ"
Electroválvula de control de sistema PAIR	El módulo ECM deja de controlar la electroválvula de control PAIR.	"SÍ"	"SÍ"
Válvula ISC	Cuando se produce el bloqueo o desconexión del motor, se desconecta la energía del módulo ECM.	"SÍ"	"SÍ"

El motor puede arrancar y funcionar aún cuando no se reciba la señal indicada en la tabla de cada sensor. No obstante, la capacidad de funcionamiento del motor no es total, si no que se limita a proporcionar los medios necesarios para solucionar una emergencia (a través de circuito a prueba de fallos). En este caso, es necesario llevar la motocicleta al taller para realizar una reparación completa.
Si el ECM deja de recibir dos señales de encendido o dos señales de inyector, el circuito de modo a prueba de fallos no funcionará y se cortará la inyección o el encendido.

Solución de problemas en el sistema FI de inyección de combustible

B717H11104004

Análisis de las quejas del cliente

Tome nota de los detalles del problema (avería, queja) y la descripción que el cliente le proporciona de cómo sucedió. A tal efecto, el uso del impreso de revisión que se muestra más abajo facilitará la recogida de la información necesaria para realizar un análisis y diagnosis correctos.

NOTA

Este impreso es un ejemplo estándar. El impreso debe modificarse según las condiciones y características de cada mercado.

EJEMPLO: IMPRESO DE REGISTRO DE PROBLEMAS DESCRITOS POR EL CLIENTE

Nombre del usuario:	**Modelo:**	**Número VIN:**	
Fecha de salida:	**Fecha de registro:**	**Fecha del problema:**	**Kilometraje:**

Estado de la luz indicadora de fallo de funcionamiento (LED)	**☐ Siempre encendida / ☐ Encendida a veces / ☐ Siempre apagada / ☐ Buen estado**
Código/indicación de fallo de funcionamiento (LCD)	**Modo usuario: ☐ Sin indicación / ☐ Indicación de fallo de funcionamiento ( )**
	Modo concesionario: ☐ Sin código / ☐ Código de fallo de funcionamiento ( )

SÍNTOMAS DEL PROBLEMA	
☐ Arranque difícil **☐ No arranca** **☐ Sin combustión inicial** **☐ Sin combustión**	**☐ Capacidad de conducción defectuosa** **☐ Vacilación en la aceleración** **Encendido atrasado ☐ / Encendido adelantado☐** **☐ Falta potencia**
☐ Mal arranque en **(☐ frío / ☐ caliente / ☐ siempre)** **☐ Otro**	**☐ Sobrevoltaje** **☐ Golpeteo anormal** **☐ Las rpm del motor saltan brevemente** **☐ Otro**
☐ Fallo de funcionamiento al ralentí **☐ Mal ralentí rápido** **☐ Velocidad de ralentí irregular** **(☐ Alta / ☐ Baja) (rpm)** **☐ Inestable** **☐ Oscilación (rpm a rpm)** **☐ Otro**	**☐ El motor se para cuando** **☐ Inmediatamente después del arranque** **☐ La válvula de aceleración está abierta** **☐ La válvula de aceleración está cerrada** **☐ Hay carga aplicada** **☐ Otro**
☐ OTROS:	

CONDICIONES AMBIENTALES/DE LA MOTOCICLETA EN EL MOMENTO DE PRODUCIRSE EL PROBLEMA	
Condiciones ambientales	
Tiempo **Temperatura** **Frecuencia**	**☐ Bueno / ☐ Nublado / ☐ Lluvia / ☐ Nieve / ☐ Siempre / ☐ Otro** **☐ Calor / ☐ Cálido / ☐ Fresco / ☐ Frío (°C) / ☐ Siempre** **☐ Siempre / ☐ A veces (veces / día, mes) / ☐ Sólo una vez** **☐ Bajo ciertas condiciones**
Carretera	**☐ Urbana / ☐ Zona residencial / ☐ Autopista / ☐ Montaña (☐ Cuesta arriba / ☐ Cuesta abajo)** **☐ Asfaltado / ☐ Gravilla / ☐ Otro**
Estado de la motocicleta	
Estado del motor	**☐ Frío / ☐ En fase de calentamiento / ☐ Caliente / ☐ Siempre / ☐ Otro en el arranque** **☐ Inmediatamente después del arranque / ☐ Acelerando sin carga / ☐ Velocidad del motor (rpm)**
Estado de la motocicleta	**Durante la conducción: ☐ Velocidad constante / ☐ Acelerando / ☐ Desacelerando** **☐ Esquina derecha / ☐ Esquina izquierda** **☐ En parada / ☐ Velocidad de la motocicleta al producirse el problema (km/h)** **☐ Otro:**

Revisión visual

Antes de realizar el diagnóstico con el interruptor de selección de modo o el sistema SDS, realice las siguientes inspecciones visuales. El motivo para realizar la inspección visual es que los fallos mecánicos (como fugas de aceite) no pueden visualizarse en pantalla con el interruptor de selección de modo o el sistema SDS.

- Nivel y fugas de aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".
- Nivel y fugas de refrigerante del motor. Véase "Revisión del circuito de refrigeración (pág. 4)".
- Nivel y fugas de combustible. Véase "Revisión del tubo de combustible (pág. 10)".
- Elemento del filtro de aire obstruido. Véase "Revisión y limpieza del elemento del filtro de aire (pág. 3)".
- Estado de la batería. Véase "Revisión visual de la batería (pág. 12)".
- Juego del cable del acelerador. Véase "Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador (pág. 12)".
- Holgura, curvatura y desconexión de la manguera de vacío.
- Fusible roto. Véase "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)".
- Funcionamiento de la luz FI. Véase "Función de autodiagnóstico (pág. 2)".
- Funcionamiento de cada luz de advertencia. Véase "Revisión del panel de instrumentos combinados (pág. 5)".
- Funcionamiento del velocímetro. Véase "Revisión del panel de instrumentos combinados (pág. 5)".
- Fuga de gases de escape y ruido. Véase "Revisión del sistema de escape (pág. 5)".
- Desconexión de cada acoplador. Véase "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)".
- Aletas de radiador obstruidas. Véase "Revisión y limpieza del radiador (pág. 6)".

Tabla de códigos de fallo de funcionamiento y estado defectuoso

B717H11104010

Código de fallo de funcionamiento		Elemento afectado	Estado de fallo detectado	Comprobar
C00		SIN FALLO	—	—
C12		Sensor CKP	La señal no alcanza el módulo ECM durante al menos 3 s después de recibir la señal de arranque.	Cableado del sensor CKP y piezas mecánicas. Sensor CKP, conexión de cable/ acoplador.
P0335				
C13/C17		Sensor IAP	El sensor debería producir el siguiente voltaje: 0,5 V ≤ sensor de voltaje < 4,85 V Fuera del intervalo anterior, se indica C13 (P0105) o C17 (P1750).	Sensor IAP, conexión de cable/ acoplador
P0105/P1750	H		El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	Circuito del sensor IAP abierto o cortocircuitado a VCC o circuito de masa abierto.
	L		Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	Circuito del sensor IAP en cortocircuito a masa o circuito VCC abierto.
C17/P1750			Si no existe variación de presión (variación de voltaje) incluso cuando el motor está funcionando, aparece este código de fallo de funcionamiento.	Asegúrese de comprobar que el sensor IAP está bien instalado en el cuerpo de la válvula de aceleración.
C14		Sensor TP	El sensor debería producir el siguiente voltaje: 0,2 V ≤ voltaje del sensor < 4,8 V En otro rango distinto, indica C14 (P0120).	Sensor TP, conexión de cable/ acoplador.
P0120	H		El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	Circuito del sensor TP en cortocircuito a VCC o circuito a masa abierto
	L		Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	Circuito de sensor TP abierto o en cortocircuito a VCC o circuito de masa abierto.
C15		Sensor ECT	El voltaje del sensor debería ser el siguiente: 0,15 V ≤ voltaje del sensor < 4,85 V En otro rango distinto, indica C15 (P0115).	Sensor ECT, conexión de acoplador/cable.
P0115	H		El voltaje de sensor es superior al valor especificado.	Circuito sensor ECT abierto o retorno por tierra abierto.
	L		Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	Circuito de sensor ECT en cortocircuito a masa.

Código de fallo de funcionamiento		Elemento afectado	Estado de fallo detectado	Comprobar
C21		Sensor IAT	El voltaje del sensor debería ser el siguiente: 0,15 V ≤ voltaje del sensor < 4,85 V En otro rango distinto, indica C21 (P0110).	Sensor IAT, conexión de cable/ acoplador.
P0110	H		El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	Circuito de sensor IAT abierto o circuito a masa abierto
	L		Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	Circuito de sensor IAT en cortocircuito a masa.
C23		Sensor TO	El voltaje del sensor debería ser el siguiente durante al menos 2 seg. después de conectar el interruptor de encendido: 0,2 V ≤ voltaje del sensor < 4,8 V En otro rango distinto, indica C23 (P1651).	Sensor TO, conexión de cable/acoplador.
P1651	H		El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	Circuito del sensor TO cortocircuitado a VCC o circuito a masa abierto.
	L		Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	Circuito de sensor TO abierto o en cortocircuito a VCC o circuito de masa abierto.
C24/C25 C26/C27 P0351/P0352 P0353/P0354		Señal de encendido	Se produce señal del sensor CKP (bobina captadora), pero la señal de la bobina de encendido es interrumpida 8 o más veces consecutivas. En este caso, indica el código C24 (P0351), C25 (P0352), C26 (P0353) o C27 (P0354).	Bobina de encendido, conexión de acoplador/cableado, suministro de energía de la batería.
C28 P1655		Accionador de la válvula de aceleración secundaria	Si el módulo ECM no proporciona señal de control del accionador, la señal de comunicación no alcanza el módulo ECM o el voltaje de funcionamiento no llega al motor STVA, se indica C28 (P1655). El STVA no puede funcionar.	Motor STVA, cable/acoplador del STVA.
C29		Sensor STP	El sensor debería producir el siguiente voltaje: 0,2 V ≤ voltaje del sensor < 4,85 V En otro rango distinto, indica C29 (P1654).	Sensor STP, conexión de cable/acoplador.
P1654	H		El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	Circuito del sensor STP cortocircuitado a VCC o circuito a masa abierto.
	L		Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	Circuito de sensor STP abierto o en cortocircuito a VCC o circuito de masa abierto.
C31 P0705		Señal de marcha engranada.	El voltaje de señal de marcha engranada debería ser más alto que el siguiente durante al menos 3 s. Voltaje de sensor de marcha engranada > 0,6 V. Si es más abajo que el valor anterior, indica C31 (P0705).	Sensor GP, conexión de acoplador/cableado, leva de cambio de marchas, etc.
C32/C33 C34/C35 P0201/P0202 P0203/P0204		Inyector de combustible	Se produce señal del sensor CKP (bobina captadora), pero la señal de inyector de combustible es interrumpida 4 o más veces consecutivas. En este caso, se indica el código C32 (P0201), C33 (P0202), C34 (P0203) o C35 (P0204).	Inyector de combustible primario, conexión de acoplador/ cableado, suministro de energía al inyector.
C40/P0505		Válvula ISC	El voltaje del circuito del accionamiento del motor no es el habitual.	Circuito de válvula ISC abierto o cortocircuitado a masa.
C40/P0506			La velocidad de ralentí es menor que la deseada.	Conducto de aire obstruido. La válvula ISC está fija. La posición PREAJUSTADA de la válvula ISC no es la correcta.
C40/P0507			La velocidad de ralentí es mayor que la deseada.	Conexión del manguito de la válvula ISC. La válvula ISC está fija. La posición PREAJUSTADA de la válvula ISC no es la correcta.

Código de fallo de funcionamiento		Elemento afectado	Estado de fallo detectado	Comprobar
C41		Relé de la bomba de combustible	No se aplica voltaje a la bomba de combustible, aunque el relé de la bomba de combustible se encuentra activado, o se aplica voltaje a la bomba de combustible aunque el relé de la bomba se encuentra desactivado.	Relé de la bomba de combustible, conexión de acoplador/cable, fuente de alimentación al relé de la bomba de combustible e inyectores de combustible.
P0230	H		Se aplica tensión a la bomba de combustible aunque el relé de la misma esté desactivado.	Circuito de interruptor de relé de la bomba de combustible en cortocircuito a fuente de alimentación. Relé de bomba de combustible (lado de interruptor).
	L		No se aplica tensión a la bomba de combustible, aunque el relé de la misma esté activado.	Circuito de relé de bomba de combustible abierto o cortocircuitado. Relé de la bomba de combustible (lado de bobina).
C41/P2505		Señal de salida de potencia del ECM.	No se aplica voltaje al módulo ECM aunque el relé de la bomba de combustible esté conectado.	Conexión de cable/acoplador de la terminal del módulo ECM al fusible de combustible, fusible de combustible, alimentación del velocímetro en cortocircuito a masa.
C42		Interruptor de encendido	Señal de interruptor de encendido no entra al ECM.	Interruptor de encendido, acoplador/cable, etc.
P1650				
C44		Sensor HO2 (HO2S)	La tensión de salida del sensor de HO2 no es recibida en el módulo ECM durante el funcionamiento del motor ni bajo la condición de marcha. (Voltaje del sensor 1,0 V) En otro rango distinto, indica C44 (P0130).	Sensor de HO2S en circuito abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación, conexión del acoplador/cable del sensor de HO2.
P0130				
C44			El calefactor no funciona, de manera que el voltaje de operación del mismo no se suministra al circuito del calefactor de oxígeno; se indica C44 (P0135).	Circuito del sensor HO2 abierto o en cortocircuito a masa. Suministro de voltaje de batería al sensor HO2.
P0135				
C49		Electroválvula de control de sistema PAIR	El voltaje de la electroválvula de control PAIR no se introduce en el módulo ECM.	Electroválvula de control PAIR, cableado/acoplador.
P1656				
C60		Relé de ventilador de refrigeración	La señal del relé del ventilador de refrigeración no es recibida en el módulo ECM.	Relé del ventilador de refrigeración, conexión acoplador/cable.
P0480				

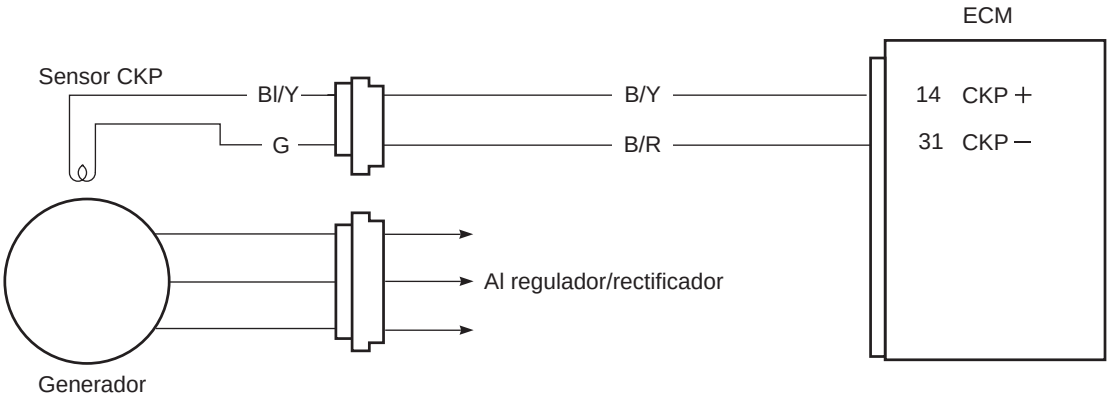
DTC "C12" (P0335): fallo de funcionamiento del circuito del sensor CKP

B717H11104011

Condición detectada y causa posible

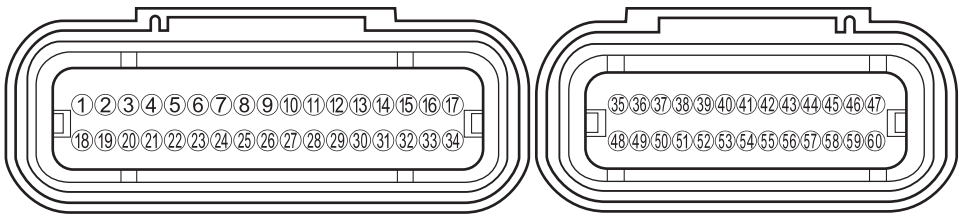
Condición detectada	Causa posible
La señal no alcanza el módulo ECM durante 3 s o más después de recibir la señal de arranque.	• Partículas metálicas o material extraño atascados en el sensor CKP y punta del rotor. • Circuito del sensor CKP abierto o en cortocircuito. • Fallo de funcionamiento del sensor CKP. • Funcionamiento defectuoso del ECM.

Diagrama de cableado



I717H1110033-01

Acoplador ECM (lado del mazo de cables)

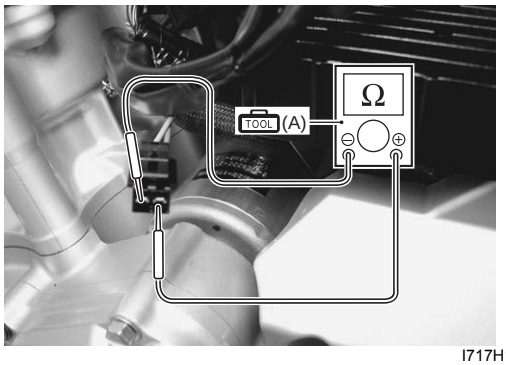
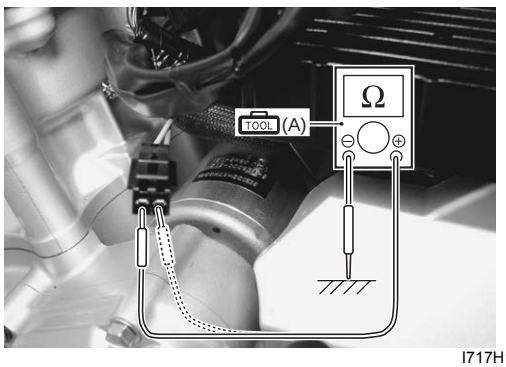


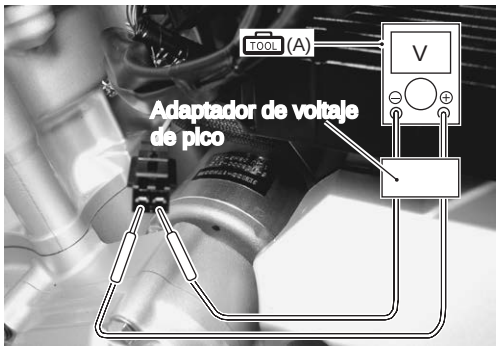
I718H1110240-01

Solución de problemas

NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el código DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso del sistema de diagnóstico SDS (pág. 12)".

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe si los contactos del acoplador del sensor CKP están sueltos o defectuosos. Si están bien, mida la resistencia del sensor CKP.  I717H1110008-01 3) Desconecte el acoplador del sensor CKP y mida la resistencia. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Resistencia del sensor CKP** **90 – 150 Ω (B/Y – G)**  I717H1110009-01 4) Si está bien, compruebe la continuidad entre cada terminal y masa. **Continuidad del sensor CKP** **∞ Ω (Infinito) (B/Y – Masa, G – Masa)**  I717H1110010-01 *¿Son normales la continuidad y la resistencia?*	Vaya al paso 2.	Cambie el sensor CKP por uno nuevo.

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Haga girar el motor unos segundos con el motor de arranque, y mida el voltaje de pico del sensor CKP en el acoplador. **Herramienta especial** **(A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de pico del sensor CKP** **2,0 V y más** **(Terminal (+): BI/Y – terminal (–): G)**  2) Repita los procedimientos de prueba 1) varias veces y mida la tensión de pico mayor. *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable G/Y o Br abierto o en cortocircuito a masa. • Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del sensor CKP o acoplador ECM (terminal 14 o 31). • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno que haya demostrado funcionar adecuadamente, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	• Compruebe si hay partículas metálicas o material extraño atascado en el sensor CKP y en la punta del rotor. • Si no hay partículas metálicas o material extraño, cambie el sensor CKP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor CKP (pág. 1)".

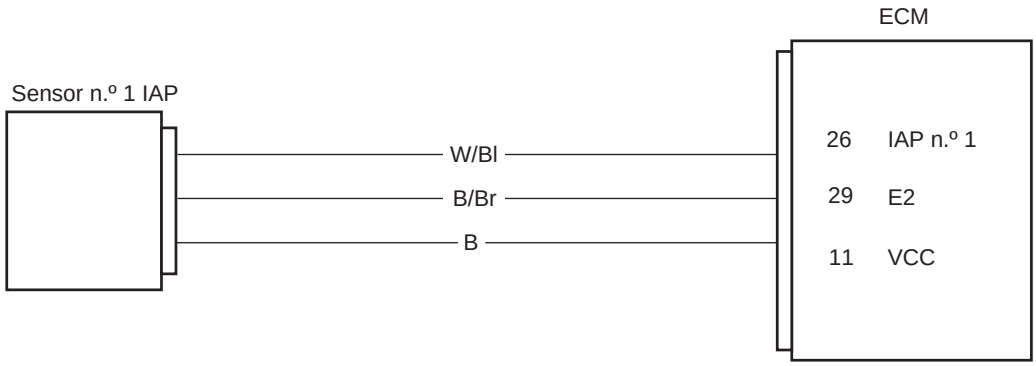
DTC "C13" (P0105-H/L): fallo de funcionamiento del circuito (nº 1) del sensor IAP

B717H11104012

Condición detectada y causa posible

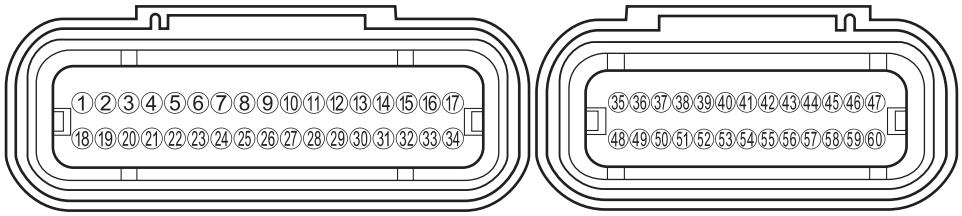
Condición detectada			Causa posible
C13		El voltaje del sensor IAP no está dentro del rango especificado. 0,5 V ≤ sensor de voltaje < 4,85 V **NOTA** **La presión atmosférica varía según las condiciones atmosféricas y la altitud. Téngalo en cuenta cuando compruebe el voltaje.**	• Conducto de vacío obstruido entre el conjunto de inyección y el sensor IAP. • Aire extraído del conducto de vacío entre el conjunto de inyección y el sensor IAP. • Circuito del sensor IAP abierto o en cortocircuito a masa. • Fallo de funcionamiento del sensor IAP. • Funcionamiento defectuoso del ECM. • Circuito del sensor IAP abierto o en cortocircuito a VCC o circuito a masa abierto. • Circuito del sensor IAP en cortocircuito a masa o circuito VCC abierto.
P0105	H	El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	
	L	Voltaje del sensor inferior al valor especificado	

Diagrama de cableado



I717H1110012-01

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

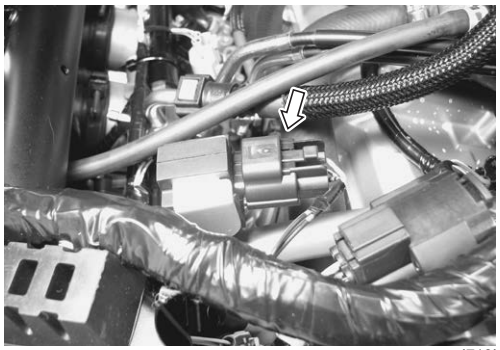
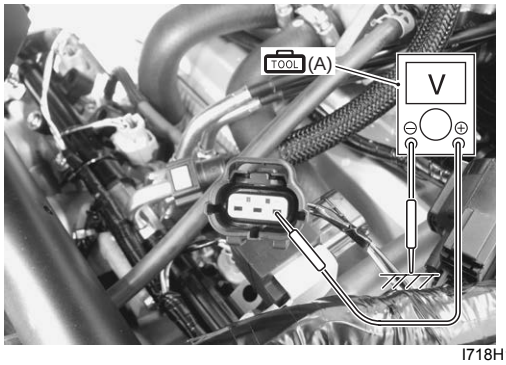
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, pues podría dañar o doblar el terminal.

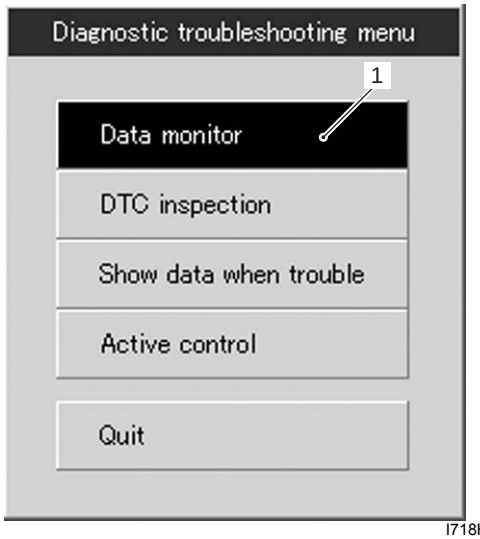
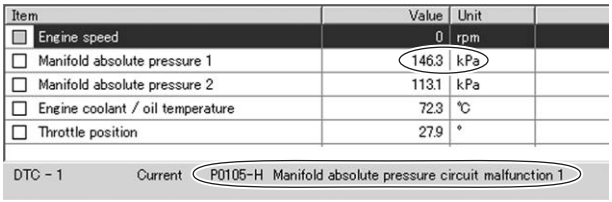
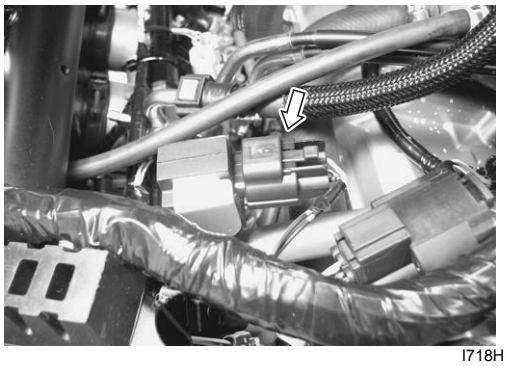
NOTA

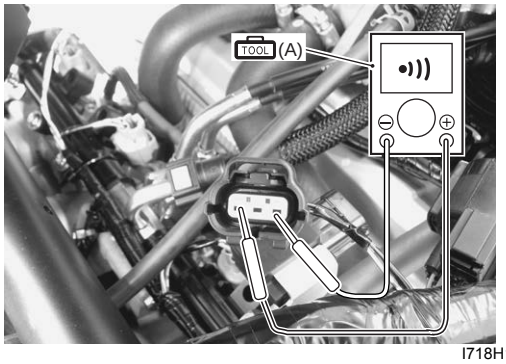
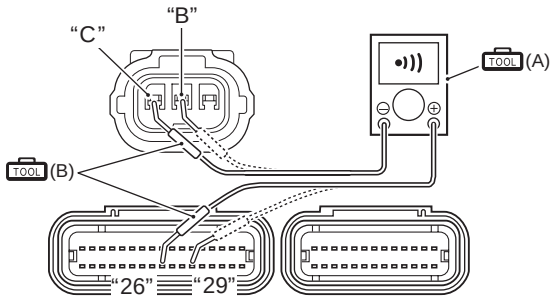
Después de reparar la anomalía, borre el código DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"

C13 (utilización del selector de modo)

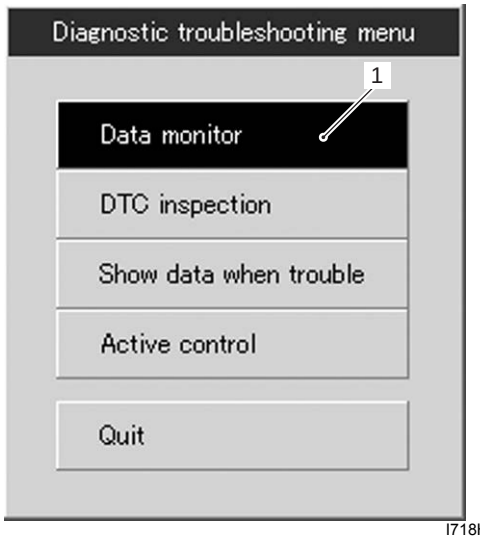
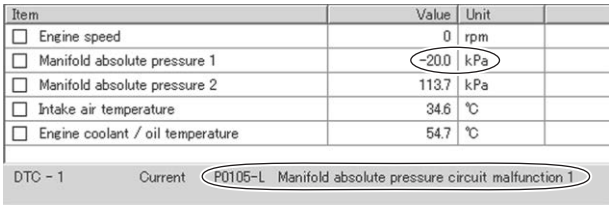
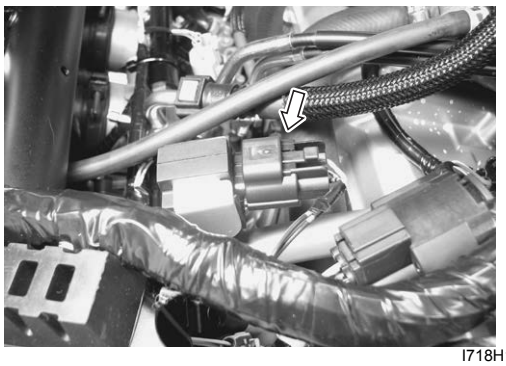
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)". 3) Compruebe el acoplador del sensor IAP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si están bien, mida el voltaje de entrada del sensor IAP.  I718H1110159-01 4) Desconecte el acoplador del sensor IAP. 5) Conecte el interruptor de encendido. 6) Mida el voltaje en el cable B y masa. Si es normal, mida a continuación el voltaje entre el cable B y el B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor IAP nº 1** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): B – terminal (–): Masa, terminal (+): B – terminal (–): B/Br)**  I718H1110160-03 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Cortocircuito o circuito abierto en el cable B o cable B/Br.

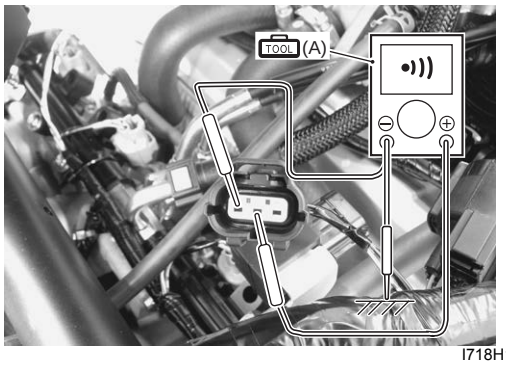
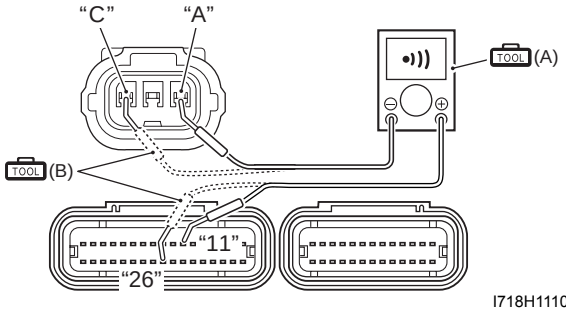
P0105-H (uso del sistema de diagnóstico SDS)

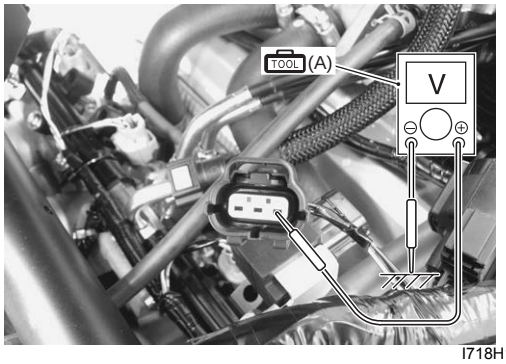
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos de la presión 1 absoluta del colector.  I718H1110161-02 *¿Es correcta (aprox. 146 kPa (1,46 kgf/cm^3 o superior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)" 3) Compruebe el acoplador del sensor IAP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor IAP.  I718H1110159-01	Vaya al paso 4.	Cable W/Bl en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

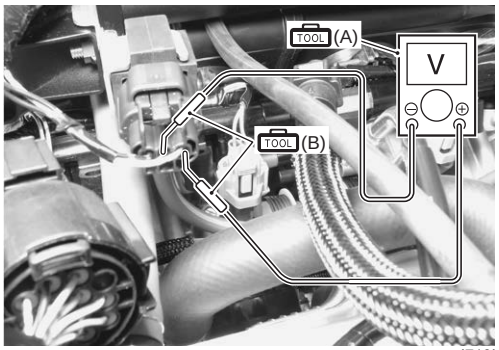
Paso	Acción	Sí	No
2	4) Desconecte el acoplador del sensor IAP. 5) Compruebe la continuidad entre el cable B y el cable W/BI. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•))))**  I718H1110162-02 6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 8) Compruebe la continuidad entre el cable W/BI "C" y el terminal 26. Si está bien, compruebe la continuidad entre el cable B/Br "B" y el terminal 29. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110024-03 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 4.	Cable W/BI en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

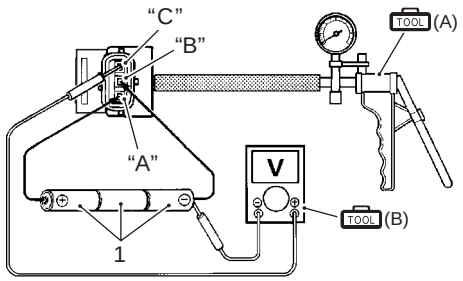
P0105-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos 1 de la presión absoluta del colector.  I718H1110163-02 *¿Es normal (aprox. –20 kPa (–0,2 kgf/cm³– o superior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)" 3) Compruebe el acoplador del sensor IAP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor IAP.  I718H1110159-01	Vaya al paso 3.	Cable W/Bl y B abiertos, cable W/Bl en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
2	4) Desconecte el acoplador del sensor IAP. 5) Compruebe la continuidad entre el cable W/Bl "C" y la masa. Compruebe también la continuidad entre el cable W/Bl y el cable B/Br. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•))))**  I718H1110164-03 6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 8) Compruebe la continuidad entre el cable B "A" y el terminal 11. Asimismo, compruebe la continuidad entre el cable W/Bl "C" y el terminal 26. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•))))** **Acoplador ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110241-01 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 3.	Cable W/Bl y B abiertos, cable W/Bl en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
3	1) Conecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 2) Conecte el interruptor de encendido. 3) Mida el voltaje de entrada en el cable B y la masa con las puntas de prueba puntiagudas. Si están bien, mida a continuación el voltaje de entrada del cable B y el del B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor IAP nº 1** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): B – terminal (–): Masa, terminal (+): B – terminal (–): B/Br)**  I718H1110165-01 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	Cortocircuito o circuito abierto en el cable B o cable B/Br.

Paso	Acción	Sí	No
4	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Conecte el acoplador ECM y el acoplador del sensor IAP. 3) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 4) Arranque el motor en velocidad de ralentí y mida el voltaje de salida del sensor IAP en el acoplador del lado del cable entre cables W/Bl y B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor IAP nº 1** **Aprox. 2,7 V en velocidad de ralentí** **(Terminal (+): W/Bl – terminal (–): B/Br)**  I718H1110166-03 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 5.	• Compruebe la manguera de vacío por si se hubieran producido daños o fisuras. • Cortocircuito o circuito abierto en cable W/Bl. • Si la manguera de vacío y el cable están bien, reemplace el sensor IAP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor IAP / TP / IAT (pág. 2)".

Paso	Acción	Sí	No
5	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Retire el sensor IAP. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 3) Conecte el manómetro de bomba de vacío a la apertura de vacío del sensor IAP. 4) Disponga 3 baterías de 1,5 V nuevas en serie (1) (compruebe que el voltaje total es 4,5 — 5,0V) y conecte el terminal (–) al terminal de masa "B" y el terminal (+) al terminal VCC "A". 5) Compruebe el voltaje entre el terminal Vsal "C" y masa. Compruebe también si el voltaje se reduce cuando se aplica vacío con el medidor de bomba de vacío. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09917–47011 (Medidor de bomba de vacío)** **TOOL (B): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)**  I718H1110030-02 ALTURA (referencia) / PRESIÓN ATMOSFÉRICA / TENSIÓN DE SALIDA m / kPa / V 0 – 610 / 100 – 94 / 3.4 – 4.0 611 – 1 524 / 94 – 85 / 3.0 – 3.7 1 525 – 2 438 / 85 – 76 / 2.6 – 3.4 2 439 – 3 048 / 76 – 70 / 2.4 – 3.1 I718H1110167-02 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable B, W/Bl o B/BR abierto o cortocircuitado a masa, o conexión 11, 26 ó 29. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Si el resultado de la comprobación no es satisfactorio, reemplace el sensor IAP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor IAP / TP / IAT (pág. 2)".

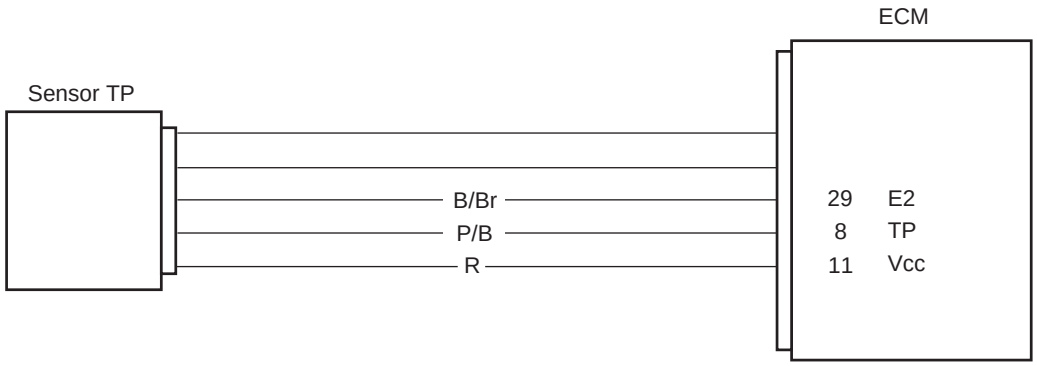
DTC "C14" (P0120-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor TP

B717H11104013

Condición detectada y causa posible

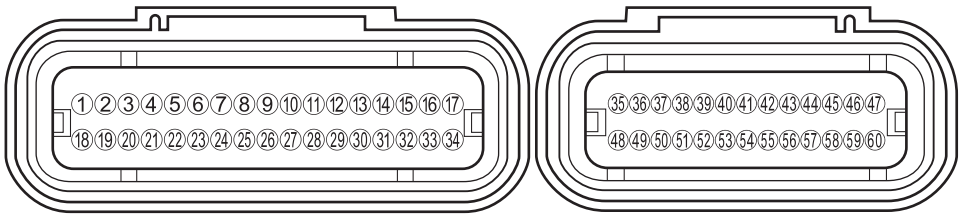
Condición detectada			Causa posible
C14		El voltaje de salida está fuera del margen siguiente. La diferencia entre apertura real del acelerador y la apertura calculada por el módulo ECM es mayor que el valor especificado. 0,2 V ≤ voltaje del sensor < 4,8 V.	• Sensor TP mal ajustado. • Circuito del sensor TP abierto o en cortocircuito. • Fallo de funcionamiento del sensor TP. • Funcionamiento defectuoso del ECM. • Circuito del sensor TP en cortocircuito a VCC o circuito a masa abierto. • Circuito de sensor TP abierto o en cortocircuito a masa o circuito de VCC abierto.
P0120	H	El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	
	L	Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	

Diagrama de cableado



I718H1110031-05

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

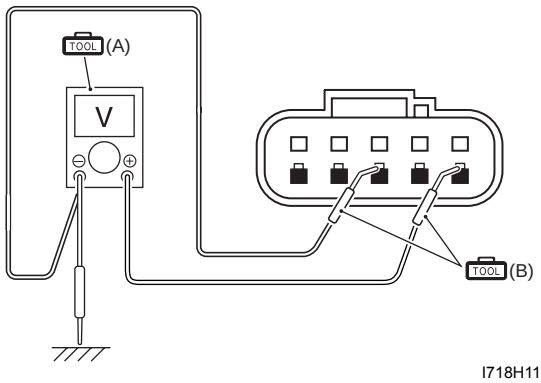
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

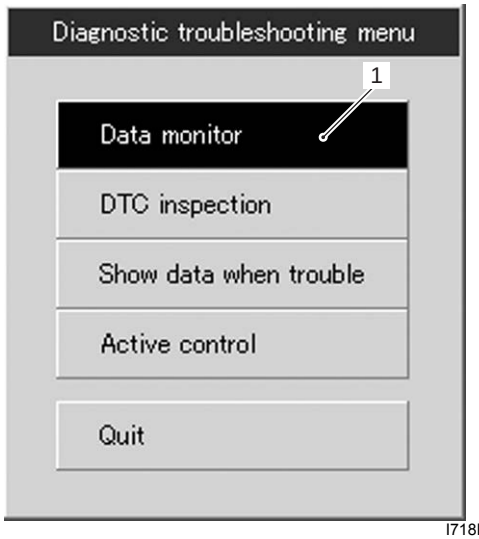
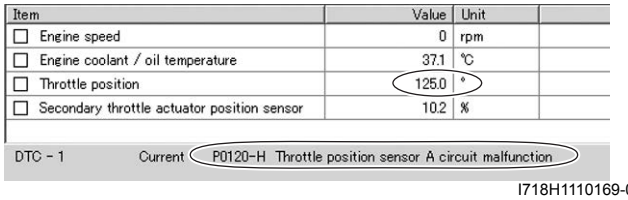
NOTA

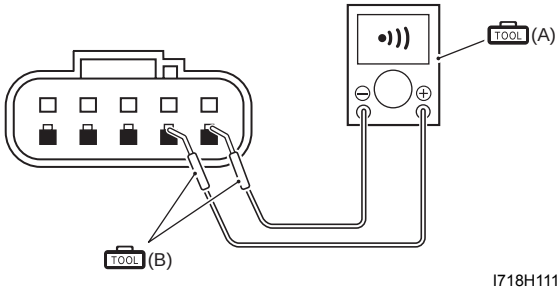
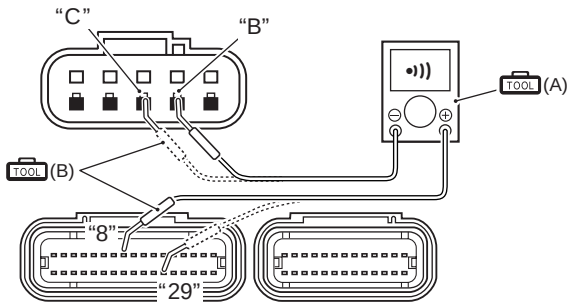
- **Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"**
- **El sensor TP está incorporado en el sensor IAP/sensor IAT.**

C14 (utilización del selector de modo)

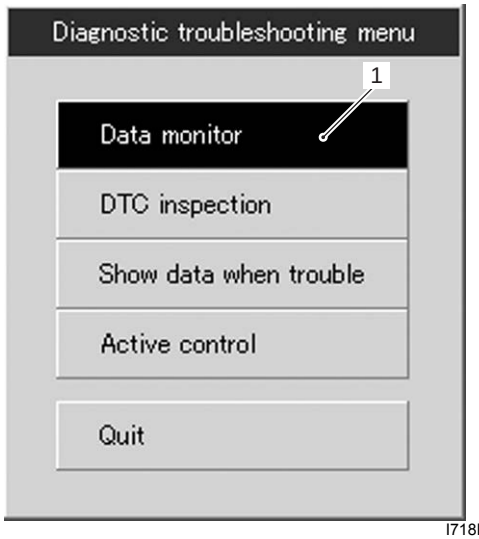
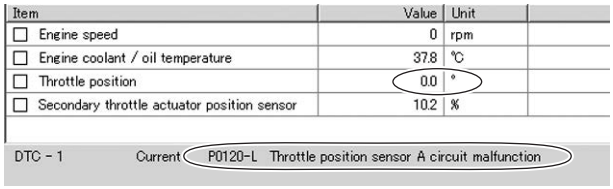
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor TP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, mida el voltaje de entrada del sensor TP.  I717H1110013-02 3) Desconecte el acoplador del sensor TP. 4) Conecte el interruptor de encendido. 5) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 6) Mida el voltaje de entrada en el cable R y en la masa. Si están bien, mida a continuación el voltaje de entrada del cable R y el del B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor TP** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): R – terminal (–): Masa, terminal (+): R – terminal (–): B/Br)**  I718H1110035-03 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Cortocircuito o circuito abierto en el cable R o cable B/Br.

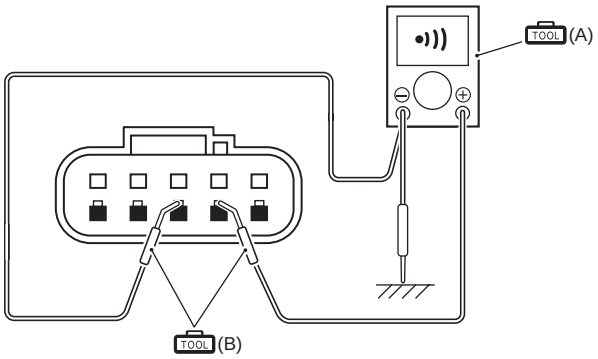
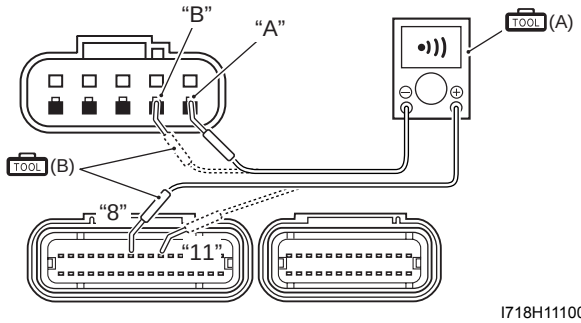
P0120-H (uso del sistema SDS)

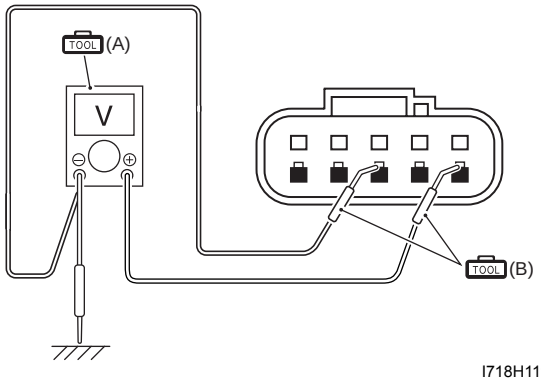
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos de posición del acelerador.  I718H1110169-01 *¿Es correcta la posición del acelerador (aprox. 125° y superior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor TP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor TP.  I717H1110013-02	Vaya al paso 4.	Cable P/B en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

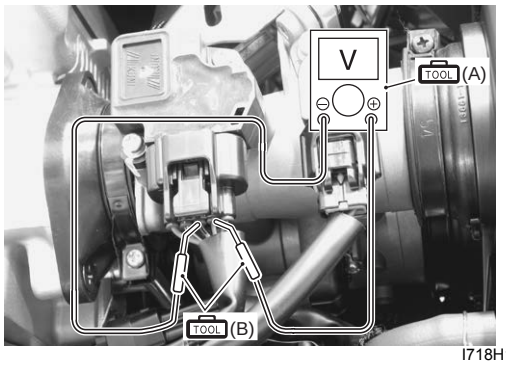
Paso	Acción	Sí	No
2	3) Desconecte el acoplador del sensor TP. 4) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 5) Compruebe la continuidad entre el cable P/B y el cable R. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•)))**  I718H1110170-02 6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Compruebe la continuidad entre el cable P/B "B" y el terminal 8. Compruebe también la continuidad entre cable B/Br "C" y el terminal 29. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•)))** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110171-02 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 4.	Cable P/B en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

P0120-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos de posición del acelerador.  I718H1110172-01 *¿Es correcta la posición del acelerador (aprox. 0°)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor TP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor TP.  I717H1110013-02 3) Desconecte el acoplador del sensor TP.	Vaya al paso 3.	Cable R y cable P/B abiertos o cable P/B en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
2	4) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 5) Compruebe la continuidad entre el cable P/B y la masa. Compruebe también la continuidad entre el cable P/B y el cable B/Br. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))**  I718H1110040-03 6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Compruebe la continuidad entre el cable P/B "B" y el terminal 8. Compruebe también la continuidad entre el cable R "A" y el terminal 11. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110041-03 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 3.	Cable R y cable P/B abiertos o cable P/B en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
3	1) Conecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 2) Conecte el interruptor de encendido. 3) Mida el voltaje de entrada en el cable R y en la masa. Si están bien, mida a continuación el voltaje de entrada del cable R y el del B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor TP** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): R – terminal (–): Masa, terminal (+): R – terminal (–): B/Br)**  I718H1110035-03 *¿Es correcto el voltaje?*	Desconecte la llave de contacto y vaya al paso 4.	Cortocircuito o circuito abierto en el cable R o cable B/Br.

Paso	Acción	Sí	No
4	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Conecte el acoplador del ECM y el acoplador del sensor TP. 3) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 4) Conecte el interruptor de encendido. 5) Mida el voltaje de salida del sensor TP en el cable P/B y en el cable B/Br girando el puño del acelerador. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor TP** **Válvula de aceleración cerrada: Aprox. 1,1 V** **Válvula de aceleración abierta: Aprox. 4,3 V** **(Terminal (+): P/B – terminal (–): B/Br)**  I718H1110173-03 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable P/B, R o B/BR abierto o cortocircuitado a masa, o conexión 8, 11 ó 29 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Si el resultado de la comprobación no es satisfactorio, cambie el sensor TP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor IAP / TP / IAT (pág. 2)".

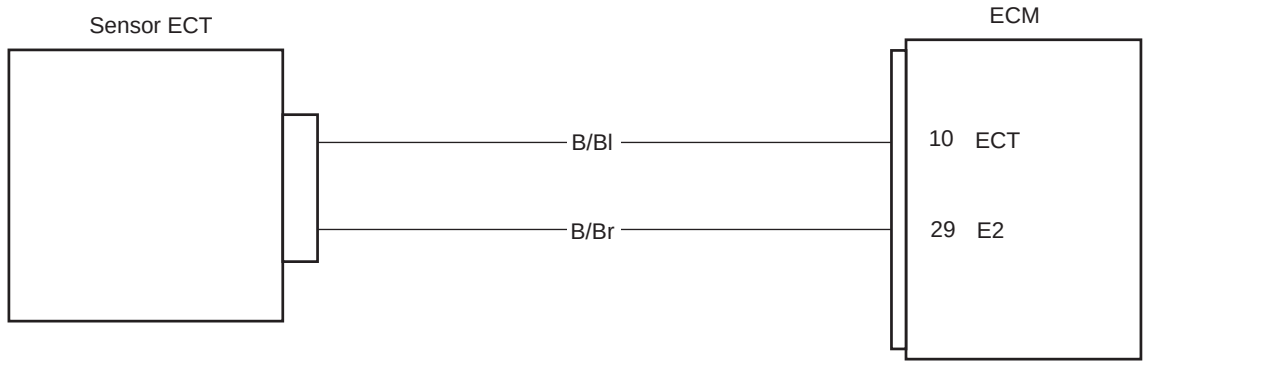
DTC "C15" (P0115-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor ECT

B717H11104014

Condición detectada y causa posible

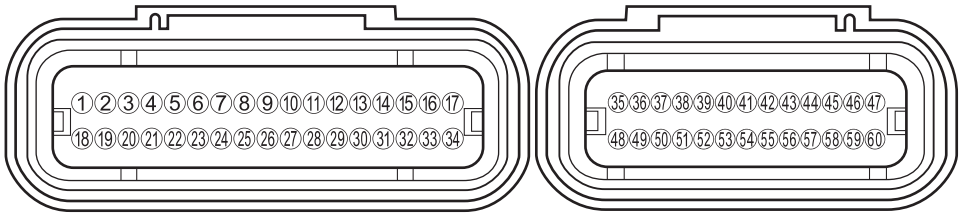
Condición detectada			Causa posible
C15		El voltaje de salida está fuera del margen siguiente. 0,15 V ≤ voltaje del sensor < 4,85 V	• Circuito de sensor ECT abierto o en cortocircuito. • Fallo de funcionamiento de sensor ECT • Funcionamiento defectuoso del ECM. • Circuito de sensor ECT abierto o circuito a masa abierto. • Circuito de sensor ECT en cortocircuito a masa.
P0115	H	El voltaje de sensor es superior al valor especificado.	
	L	Voltaje del sensor inferior al valor especificado	

Diagrama de cableado



I718H1110046

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

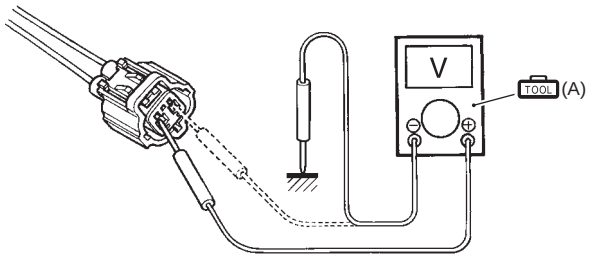
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

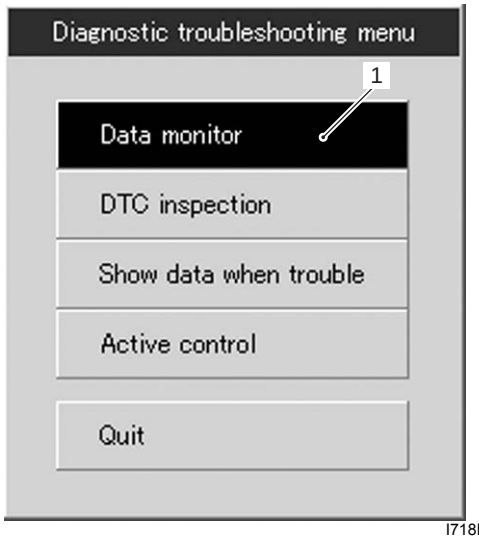
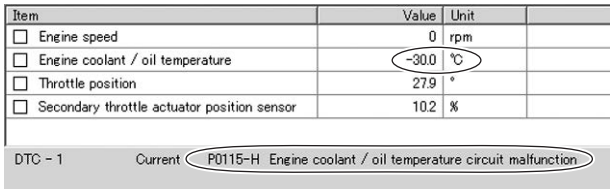
NOTA

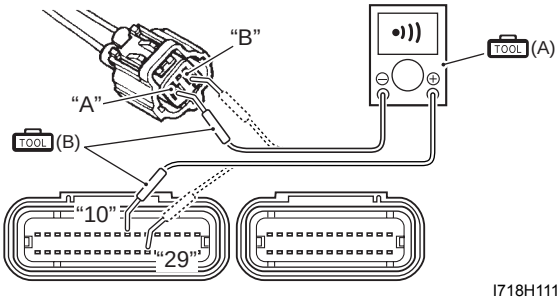
Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"

C15 (utilización del selector de modo)

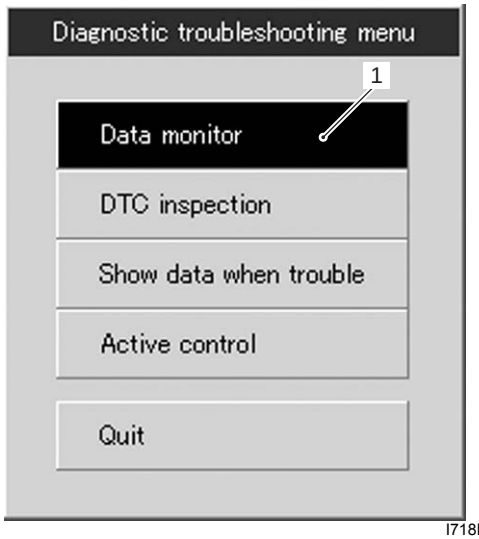
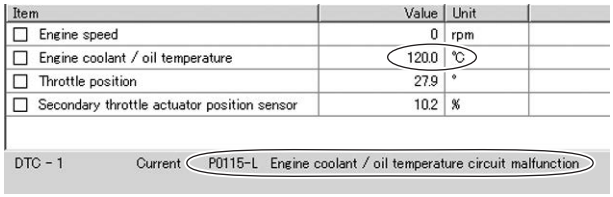
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor ECT por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, mida el voltaje de entrada del sensor ECT en el acoplador del lado del cable.  I717H1110014-01 3) Desconecte el acoplador y conecte el interruptor de encendido. 4) Mida el voltaje de entrada entre terminal del cable B/Bl y masa. Si está bien, mida el voltaje de entrada entre terminal del cable B/Bl y el terminal del cable B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor ECT** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): B/Bl – terminal (–): Masa, terminal (+): B/Bl – terminal (–): B/Br)**  I718H1110048-03 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 3.	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Circuito abierto o en cortocircuito en el cable B/Bl o cable B/Br.

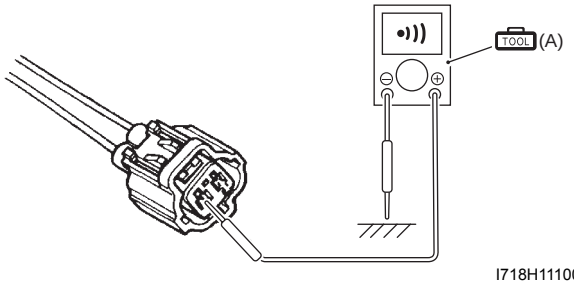
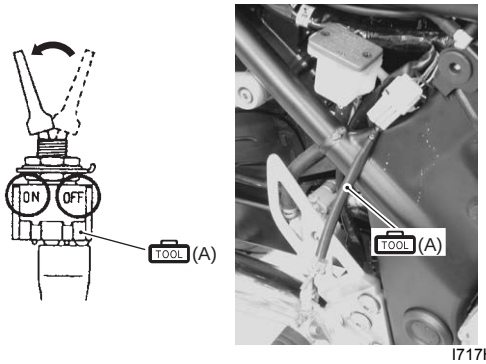
P0115-H (uso del sistema SDS)

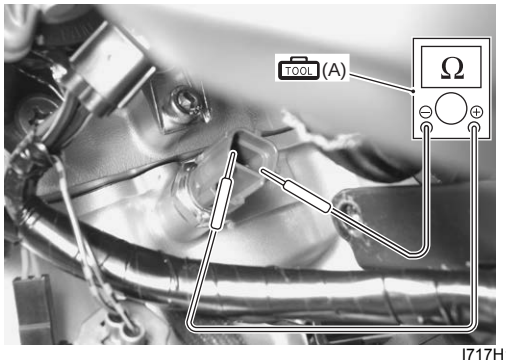
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos de temperatura de refrigerante/ aceite del motor.  I718H1110175-01 *¿Es correcta (aprox.–30 ℃ e inferior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor ECT por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad de cable del sensor ECT.  I717H1110014-01 3) Desconecte el acoplador de ECT. 4) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 5) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 6) Compruebe la continuidad entre el cable B/Bl "A" y el terminal 10. Compruebe también la continuidad entre el cable B/Br "B" y el terminal 29. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))** **Acoplador ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110051-02 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 3.	Cable B/Bl o cable B/Br abierto.

P0115-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos de temperatura de refrigerante/ aceite del motor.  I718H1110176-01 *¿Es normal (aprox. 120 ℃ y superior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor ECT por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe el cable del sensor ECT.  I717H1110014-01 3) Desconecte el acoplador del sensor ECT.	Vaya al paso 3.	• Cable B/Bl en cortocircuito a masa. • Si el cable está bien, pase al paso 3.

Paso	Acción	Sí	No
2	4) Compruebe la continuidad entre el cable B/Bl y la masa. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))**  I718H1110054-03 5) Conecte el acoplador del sensor ECT. 6) Extraiga el regulador/rectificador. Véase "Revisión del regulador / rectificador (pág. 8)". 7) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 8) Conecte el interruptor de encendido. 9) Mida el voltaje de salida entre el cable B/Bl y la masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor ECT** **0,15 – 4,85 V** **(Terminal (+): B/Bl – terminal (–): Masa)**  I717H1110015-01 *¿Son correctos la resistencia y el voltaje?*	Vaya al paso 3.	• Cable B/Bl en cortocircuito a masa. • Si el cable está bien, pase al paso 3.

Paso	Acción	Sí	No
3	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Conecte el acoplador del módulo ECM. 3) Extraiga el regulador/rectificador. Véase "Revisión del regulador / rectificador (pág. 8)". 4) Desconecte el acoplador del sensor ECT. 5) Mida la resistencia del sensor ECT. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Resistencia del sensor ECT** **Aprox. 2,45 kΩ a 20 °C °** **(Terminal – Terminal)**  I717H1110016-01 **NOTA** **Véase "Revisión del sensor ECT (pág. 3)" para más detalles.** *¿Es correcta la resistencia?*	• Cable B/Bl o cable B/Br abierto o en cortocircuito a la masa, o conexión 10 ó 29 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cambie el sensor ECT por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor ECT (pág. 2)".

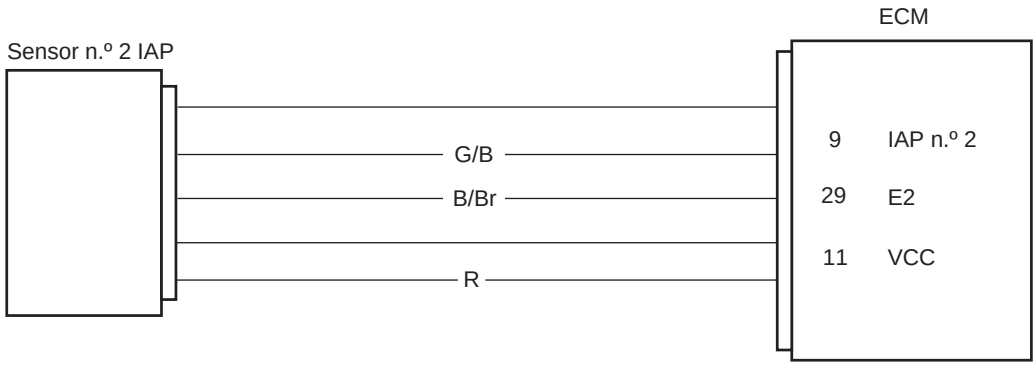
DTC "C17" (P1750-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAP (nº 2)

B717H11104030

Condición detectada y causa posible

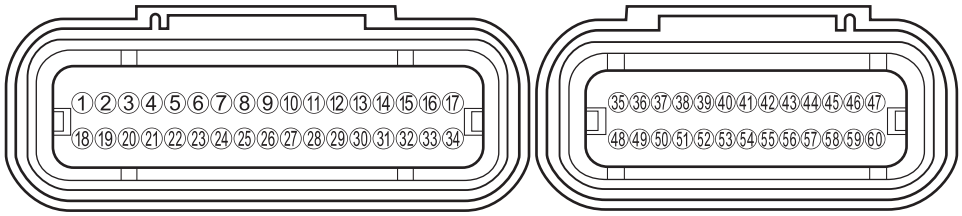
Condición detectada			Causa posible
C17		El voltaje del sensor IAP no está dentro del rango especificado. 0,5 V ≤ sensor de voltaje < 4,85 V **NOTA** **La presión atmosférica varía según las condiciones atmosféricas y la altitud. Téngalo en cuenta cuando compruebe el voltaje.**	• Conducto de vacío obstruido entre el conjunto de inyección y el sensor IAP. • Circuito del sensor IAP abierto o en cortocircuito a masa. • Fallo de funcionamiento del sensor IAP. • Funcionamiento defectuoso del ECM. • Circuito del sensor IAP abierto o en cortocircuito a VCC o circuito a masa abierto. • Circuito del sensor IAP en cortocircuito a masa o circuito VCC abierto.
P1750	H	El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	
	L	Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	
P1750		Cuando el sensor se ha aflojado (o ha sido aflojado) del cuerpo del acelerador o la variación de presión (variación de voltaje) no puede ser detectada, se obtiene este código de fallo de funcionamiento.	• Sensor IAP suelto. • Conducto de vacío obstruido.

Diagrama de cableado



I717H1110017-01

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

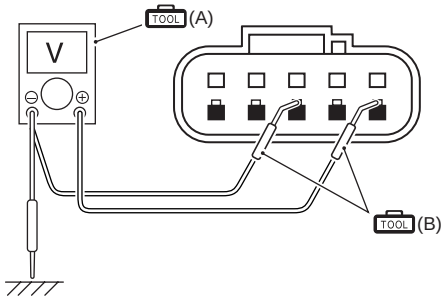
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

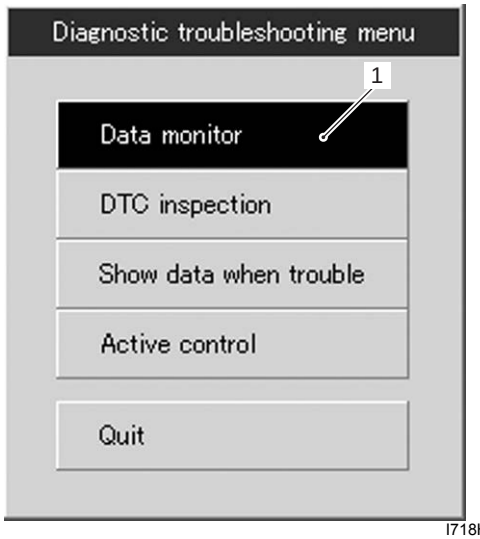
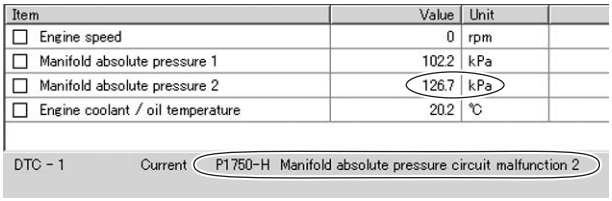
NOTA

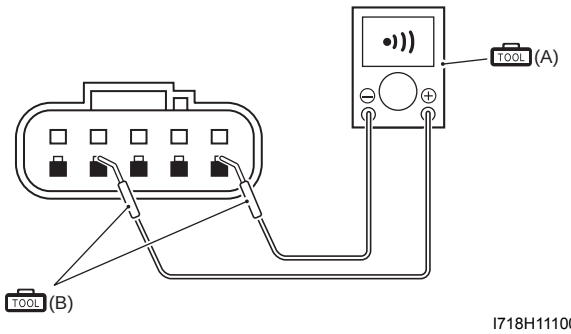
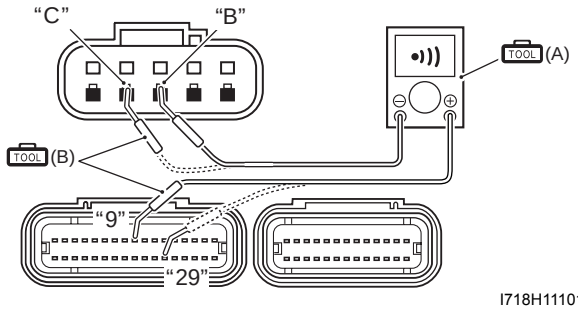
- **Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"**
- **El sensor IAP nº 2 está incorporado en el sensor TP/sensor IAT.**

C17 (utilización del selector de modo)

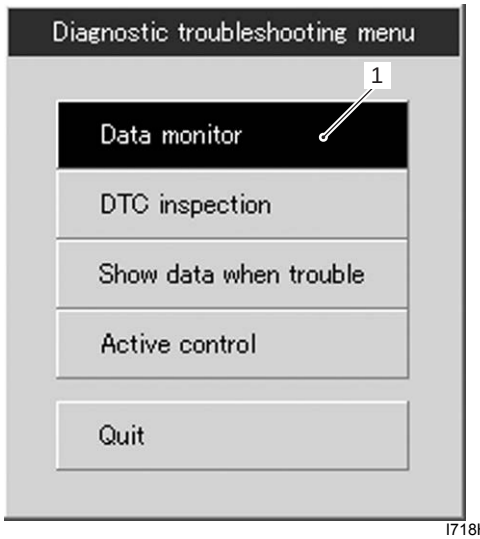
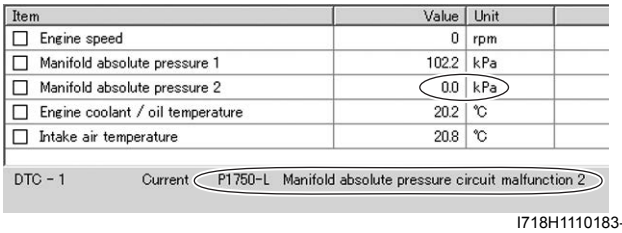
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor IAP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si están bien, mida el voltaje de entrada del sensor IAP.  I717H1110013-02 3) Desconecte el acoplador del sensor IAP. 4) Conecte el interruptor de encendido. 5) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 6) Mida el voltaje entre cable R y masa. Si están bien, mida a continuación el voltaje del cable R y el B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor IAP nº 2** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): R – terminal (–): Masa, terminal (+): R – terminal (–): B/Br)**  I718H1110180-03 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Cortocircuito o circuito abierto en el cable R o cable B/Br.

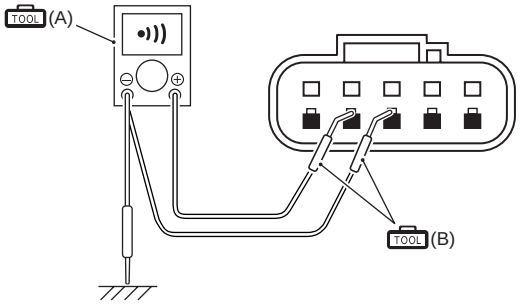
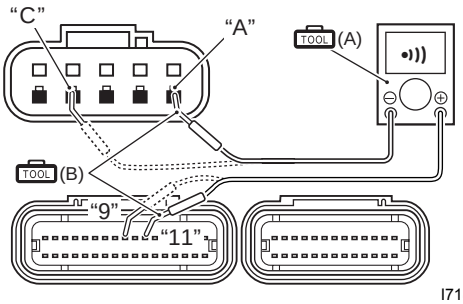
P1750-H (uso del sistema SDS)

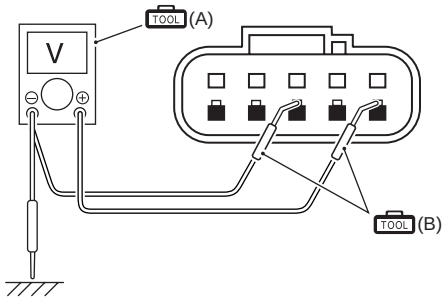
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos 2 de la presión absoluta del colector.  I718H1110181-03 *¿Es normal (aprox. 126 kPa / 1,26 kgf/cm^3 y superior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)" 3) Compruebe el acoplador del sensor IAP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor IAP.  I717H1110013-02	Vaya al paso 4.	Cable W/Bl en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

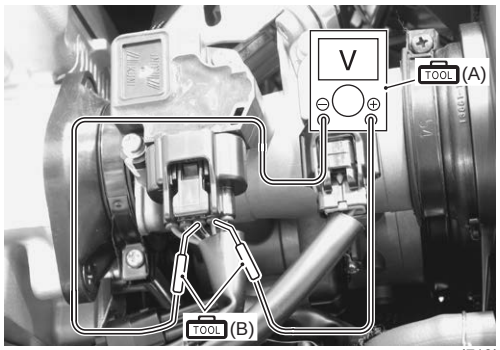
Paso	Acción	Sí	No
2	4) Desconecte el acoplador del sensor IAP. 5) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 6) Compruebe la continuidad entre el cable R y el cable G/B. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•))))**  I718H1110023-03 7) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 8) Compruebe la continuidad entre el cable G/B "C" y el terminal 9. Si está bien, compruebe la continuidad entre el cable B/Br "B" y el terminal 29. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))** **Acoplador ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110182-02 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 4.	Cable W/Bl en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

P1750-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos 2 de la presión absoluta del colector.  I718H1110183-02 *¿Es normal (aprox. 0 kPa / 0 kgf/cm^3 e inferior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor IAP por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor IAP.  I717H1110013-02 3) Desconecte el acoplador del sensor IAP. 4) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable.	Vaya al paso 3.	Cable R y G/B abiertos, cable W/Bl en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
2	5) Compruebe la continuidad entre el cable G/B y la masa. Compruebe también la continuidad entre el cable G/B y el cable B/Br. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•)))**  I718H1110027-04 6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Compruebe la continuidad entre el cable R "A" y el terminal 11. Compruebe también la continuidad entre el cable G/B "C" y el terminal 9. **Indicación del polímetro** **Continuidad (•)))** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110028-03 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 3.	Cable R y G/B abiertos, cable W/Bl en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
3	1) Conecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 2) Conecte el interruptor de encendido. 3) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 4) Mida el voltaje de entrada en el cable R y la masa con las puntas de prueba puntiagudas. Si es correcto, mida a continuación el voltaje de entrada entre cable R y cable B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor IAP nº 2** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): R – terminal (–): Masa, terminal (+): R – terminal (–): B/Br)**  I718H1110180-03 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	Cortocircuito o circuito abierto en cable R o cable B/Br.

Paso	Acción	Sí	No
4	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Conecte el acoplador ECM y el acoplador del sensor IAP. 3) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 4) Arranque el motor en velocidad de ralentí y mida el voltaje de salida del sensor IAP en el acoplador del lado de los cables entre el cable G/B y el cable B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor IAP nº 2** **2,0 – 3,0 V a velocidad de ralentí** **(Terminal (+): G/Bl – terminal (–): B/Br)**  I718H1110173-03 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable G/B, R o B/BR abierto o cortocircuitado a masa, o conexión 9, 11 ó 29 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	• Cortocircuito o circuito abierto en cable G/B. • Si el cable está bien, reemplace el sensor IAP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor IAP / TP / IAT (pág. 2)".

P1750 (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Compruebe si el sensor IAP está correctamente instalado en el cuerpo del acelerador.  I717H1110018-01 *¿Está bien?*	Anomalía intermitente.	• Vuelva a apretar el sensor IAP. • Reemplace el sensor IAP. Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".

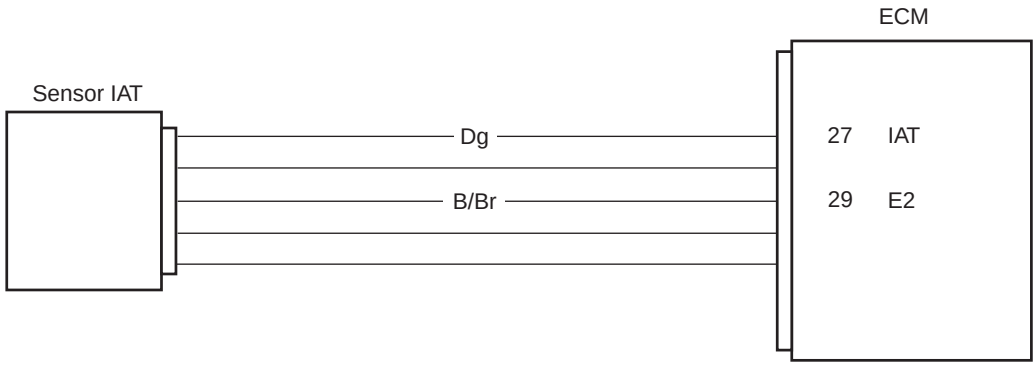
DTC "C21" (P0110-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAT

B717H11104015

Condición detectada y causa posible

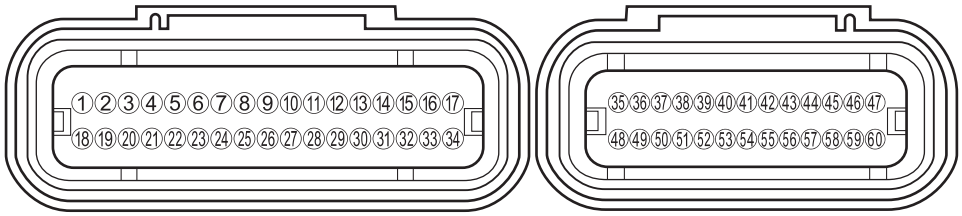
Condición detectada			Causa posible
C21		El voltaje de salida está fuera del margen siguiente: 0,15 V ≤ voltaje del sensor < 4,85 V	• Circuito del sensor IAT abierto o en cortocircuito. • Fallo del funcionamiento del sensor IAT. • Funcionamiento defectuoso del ECM. • Circuito del sensor IAT abierto o circuito a masa abierto. • Circuito del sensor IAT en cortocircuito a masa.
P0110	H	El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	
	L	Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	

Diagrama de cableado



I718H1110056-04

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

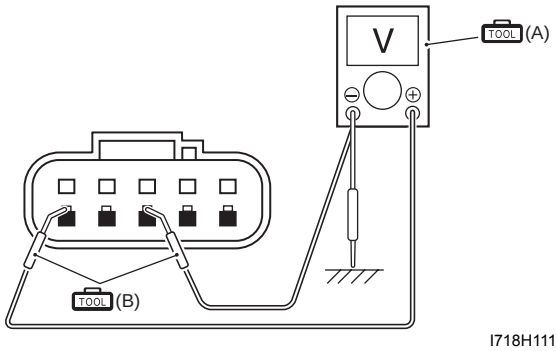
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

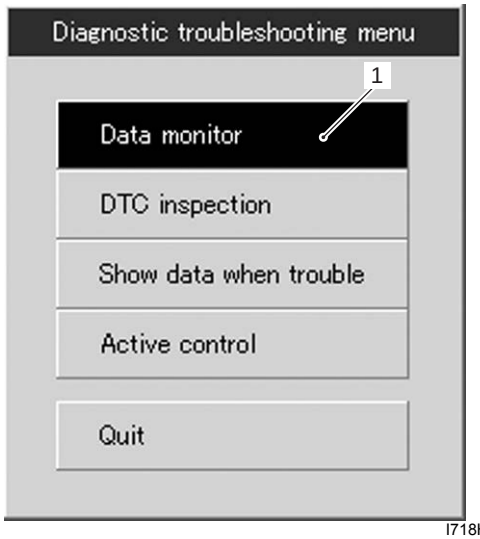
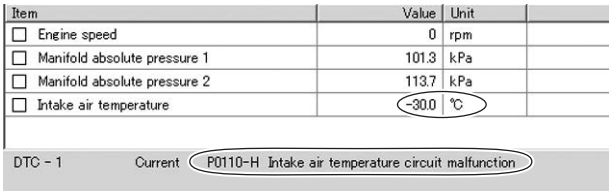
NOTA

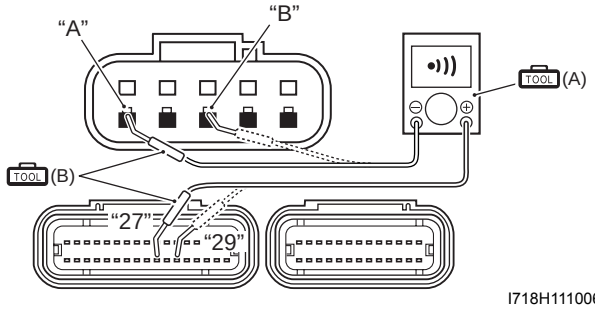
- **Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"**
- **El sensor IAT está incorporado en el sensor IAP/sensor TP.**

C21 (utilización del selector de modo)

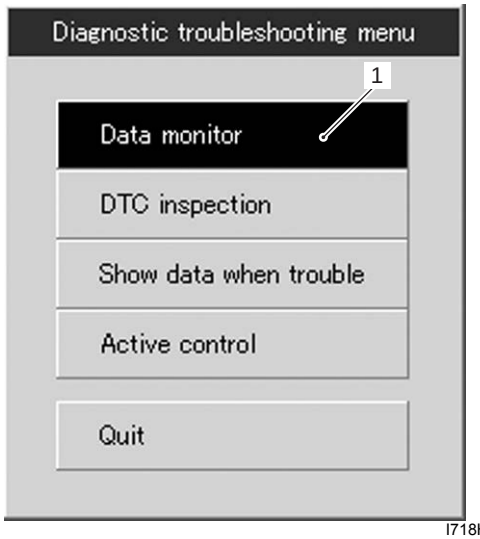
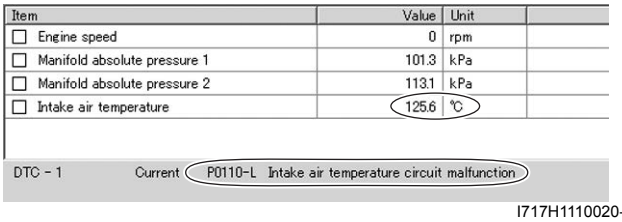
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor IAT por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si están bien, mida el voltaje de entrada del sensor IAT.  I717H1110018-01 3) Desconecte el acoplador del sensor IAT y el interruptor de encendido. 4) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 5) Mida el voltaje entre el terminal del cable Dg y la masa. Si está bien, mida el voltaje de entrada entre terminal de cable Dg y el terminal del cable B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del sensor IAT** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): Dg – terminal (–): Masa, terminal (+): Dg – terminal (–): B/Br)**  I718H1110057-04 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 3.	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Cortocircuito o circuito abierto en el cable Dg o cable B/Br.

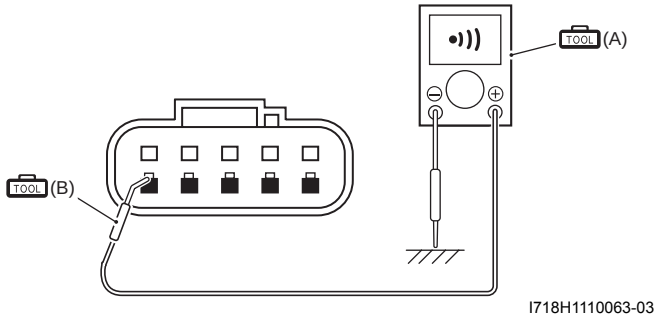
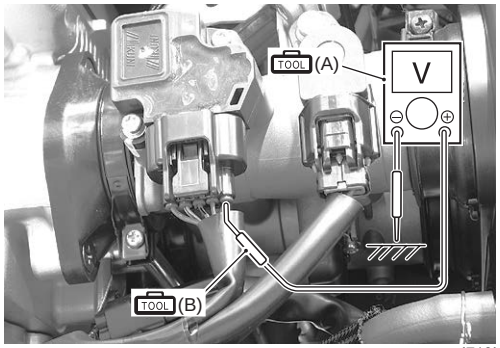
P0110-H (uso del sistema SDS)

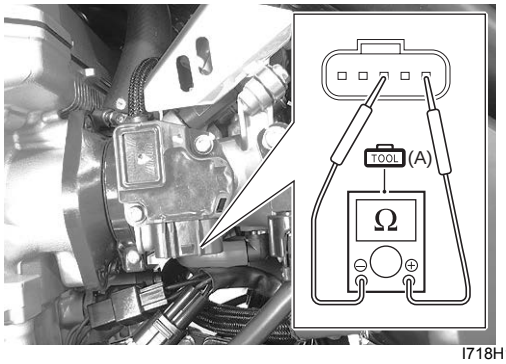
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos de la temperatura del aire de admisión.  I717H1110019-01 *¿Es normal (aprox. –30 °C e inferior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor IAT por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor IAT.  I717H1110013-02 3) Desconecte el acoplador del sensor IAT. 4) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 5) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 6) Compruebe la continuidad entre el cable Dg "B" y el terminal 27. Compruebe también la continuidad entre el cable B/Br "A" y el terminal 29. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))** **Acoplador ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110060-03 *¿Es correcta la continuidad?*	Conecte el acoplador del módulo ECM y vaya al paso 3.	Cable Dg o B/Br abierto

P0110-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos de la temperatura del aire de admisión.  I717H1110020-01 *¿Es normal (aprox. 125 ℃ y superior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe el acoplador del sensor IAT por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor IAT.  I717H1110013-02	Vaya al paso 3.	• Cable Dg en cortocircuito a masa. • Si el cable está bien, pase al paso 3.

Paso	Acción	Sí	No
2	3) Desconecte el acoplador del sensor IAT. 4) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 5) Compruebe la continuidad entre el cable Dg y la masa. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•)))**  I718H1110063-03 6) Conecte el acoplador del sensor IAT. 7) Conecte el interruptor de encendido. 8) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 9) Mida el voltaje de salida entre el cable Dg y la masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor IAT** **2,4 V a 20 °C** **(Terminal (+): Dg – terminal (–): Masa)**  I718H1110238-03 *¿Son correctos la resistencia y el voltaje?*	Vaya al paso 3.	• Cable Dg en cortocircuito a masa. • Si el cable está bien, pase al paso 3.

Paso	Acción	Sí	No
3	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Desconecte el acoplador del sensor IAT. 3) Mida la resistencia del sensor IAT. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Resistencia del sensor IAT** **Aprox. 2,56 kΩ a 20 °C** **(Terminal – Terminal)**  I718H1110186-02 *¿Es correcta la resistencia?*	• Cable Dg o cable B/Br abierto o en cortocircuito a masa, o conexión 27 ó 29 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cambie el sensor IAT por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor IAP / TP / IAT (pág. 2)".

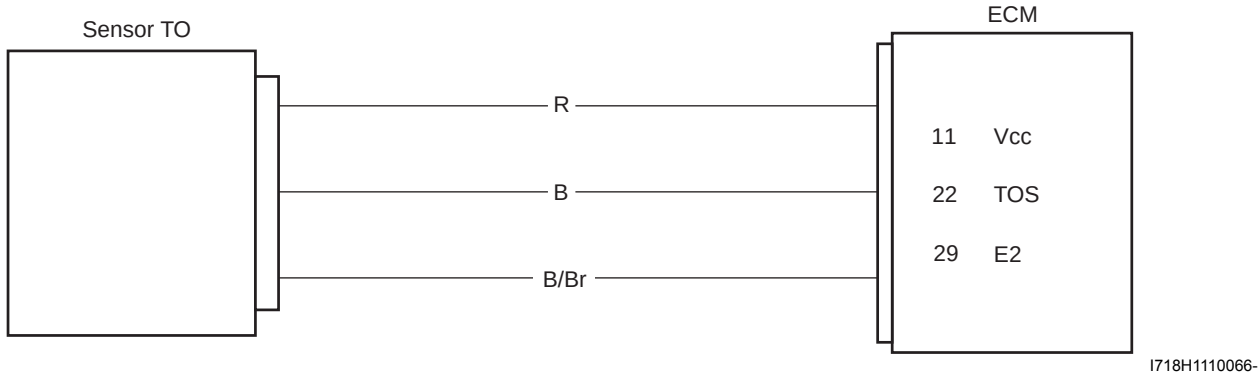
DTC "C23" (P1651-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor TO

B717H11104016

Condición detectada y causa posible

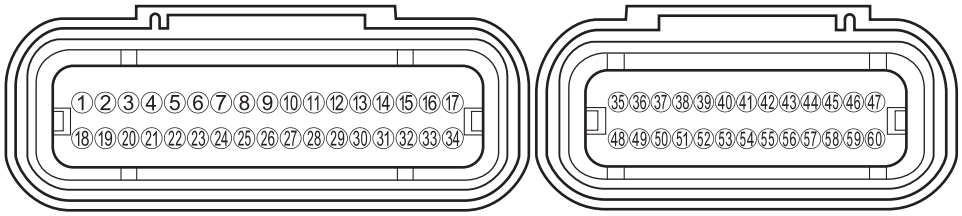
Condición detectada			Causa posible
C23		El voltaje del sensor debería ser el siguiente durante al menos 2 s después de conectar el interruptor de encendido: 0,2 V ≤ voltaje del sensor < 4,8 V	• Circuito del sensor TO abierto o en cortocircuito. • Fallo de funcionamiento del sensor TO. • Funcionamiento defectuoso del ECM.
P1651			
P1651	H	El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	• Circuito del sensor TO en cortocircuito a VCC o circuito de masa abierto.
	L	Voltaje del sensor inferior al valor especificado.	• Circuito del sensor TO abierto o en cortocircuito a masa o circuito VCC abierto.

Diagrama de cableado



I718H1110066-

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

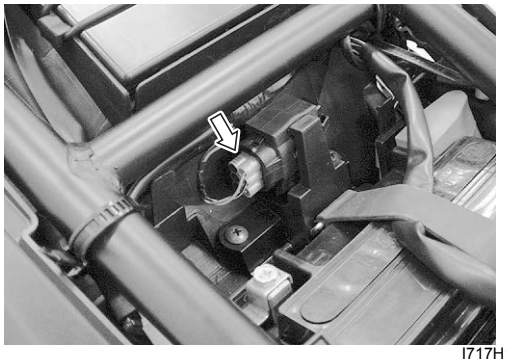
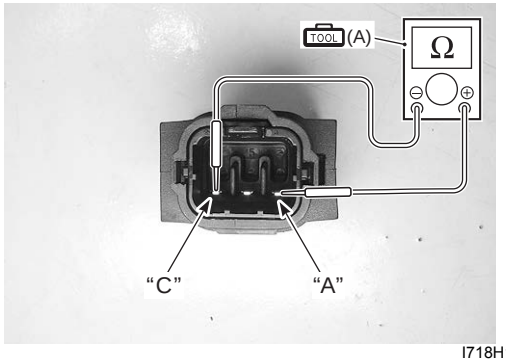
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

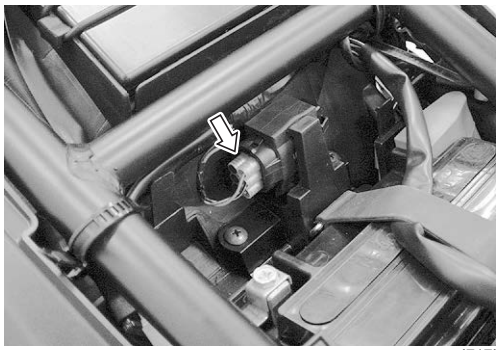
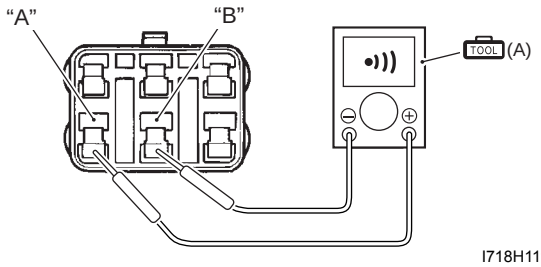
NOTA

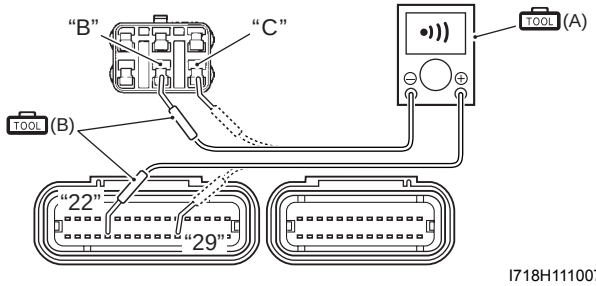
Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"

C23 (utilización del selector de modo)

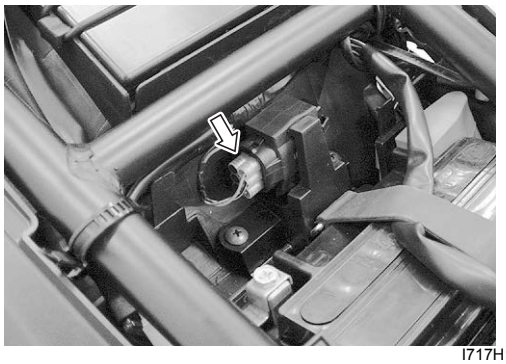
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe el acoplador del sensor TO por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, mida la resistencia del sensor TO.  I717H1110021-02 4) Desconecte el acoplador del sensor TO y desmonte el sensor TO. 5) Mida la resistencia entre terminal "A" y terminal "C". **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Resistencia del sensor TO** **16,5 – 22,3 kΩ** **(Terminal "A" – Terminal "C")** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)**  I718H1110188-02 *¿Es correcta la resistencia?*	Vaya al paso 2.	Cambie el sensor TO por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor TO (pág. 3)".

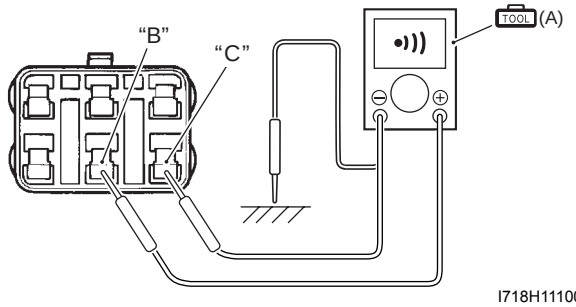
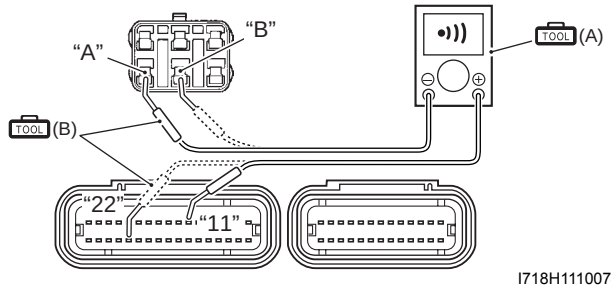
P1651-H (uso del sistema SDS)

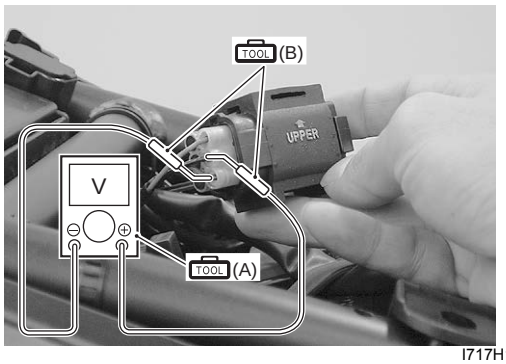
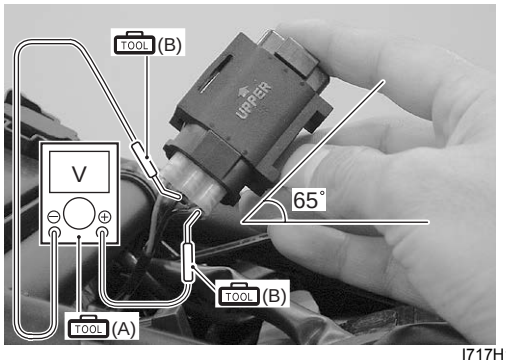
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe el acoplador del sensor TO por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor TO.  I717H1110021-02 4) Desconecte el acoplador del sensor TO. 5) Compruebe la continuidad entre el cable R "A" y el cable B "B". Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•)))**  I718H1110070-02 6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable.	Vaya al paso 2.	Cable B en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

Paso	Acción	Sí	No
1	8) Compruebe la continuidad entre el cable B "B" y el terminal 22. Compruebe también la continuidad entre cable B/Br "C" y terminal 29. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110071-02 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 2.	Cable B en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto

P1651-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe el acoplador del sensor TO por si existiesen contactos defectuosos o sueltos. Si está bien, compruebe la continuidad del cable del sensor TO.  I717H1110021-02	Vaya al paso 2.	Cable R o B abierto o cable B cortocircuitado a masa.

Paso	Acción	Sí	No
1	4) Desconecte el acoplador del sensor TO. 5) Compruebe la continuidad entre el cable B "B" y la masa. Compruebe también la continuidad entre el cable B "B" y el cable B/Br "C". Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))**  I718H1110073-02 6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 8) Compruebe la continuidad entre el cable R "A" y el terminal 11. Compruebe también la continuidad entre el cable B "B" y el terminal 22. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110074-02 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 2.	Cable R o B abierto o cable B cortocircuitado a masa.

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Conecte el acoplador del sensor TO y el acoplador del módulo ECM. 2) Desmonte el sensor TO de su abrazadera. 3) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 4) Conecte el interruptor de encendido. 5) Mida el voltaje entre los cables B y B/Br en el acoplador por el lado de los cables. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje del sensor TO (normal):** **0,4 — 1,4 V** **(Terminal (+): B – terminal (–): B/Br)**  I717H1110022-02 6) Mida la tensión cuando está inclinado 65° y más, a la izquierda y a la derecha desde el nivel horizontal. **Voltaje del sensor TO (inclinado):** **3,7 – 4,4 V** **(Terminal (+): B – terminal (–): B/Br)**  I717H1110023-03 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable R, B o B/BR abierto o cortocircuitado a masa, o conexión 11, 22 ó 29 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Circuito abierto o cortocircuito. • Cambie el sensor TO por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor TO (pág. 3)".

DTC "C24" (P0351), "C25" (P0352), "C26" (P0353) o "C27" (P0354): fallo de funcionamiento del sistema de encendido

B717H11104017

NOTA

Véase "No hay chispa o la chispa es débil (pág. 3)" para más detalles.

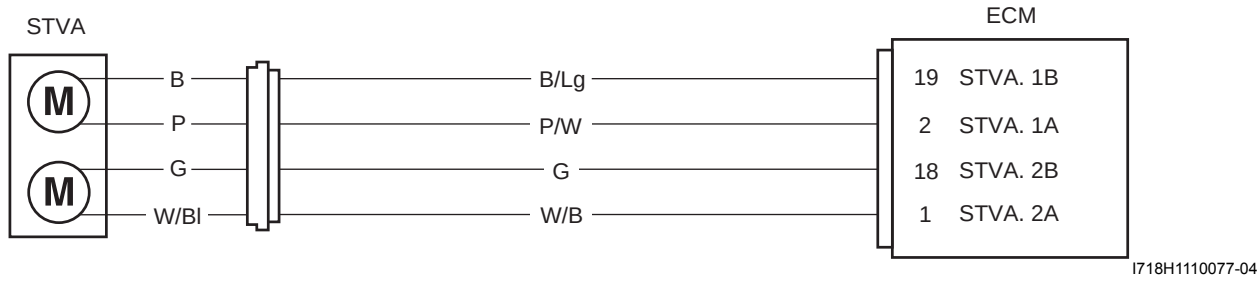
DTC "C28" (P1655): fallo de funcionamiento del accionador de la válvula de aceleración secundaria (STVA)

B717H11104018

Condición detectada y causa posible

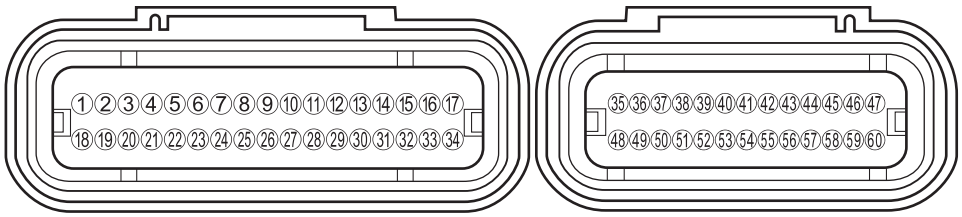
Condición detectada	Causa posible
El voltaje de funcionamiento no alcanza el STVA. El módulo ECM no recibe señal de comunicación del STVA.	• Funcionamiento defectuoso del STVA. • Circuito del STVA abierto o cortocircuitado. • Funcionamiento defectuoso del motor STVA.

Diagrama de cableado



I718H1110077-04

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

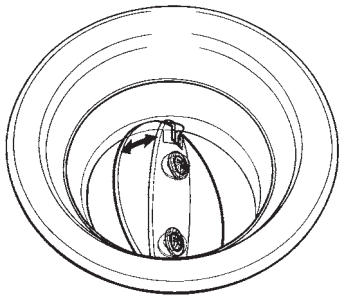
Solución de problemas

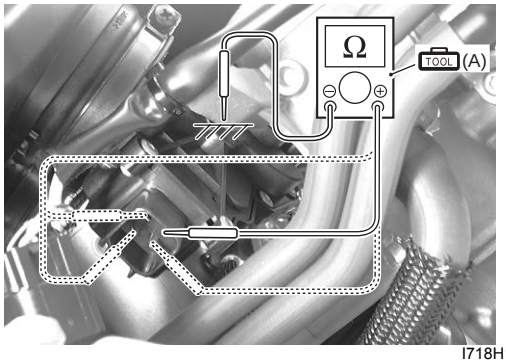
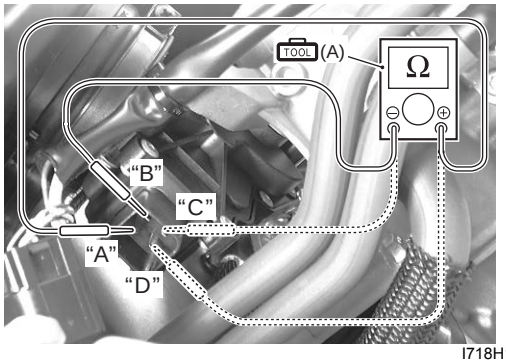
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

NOTA

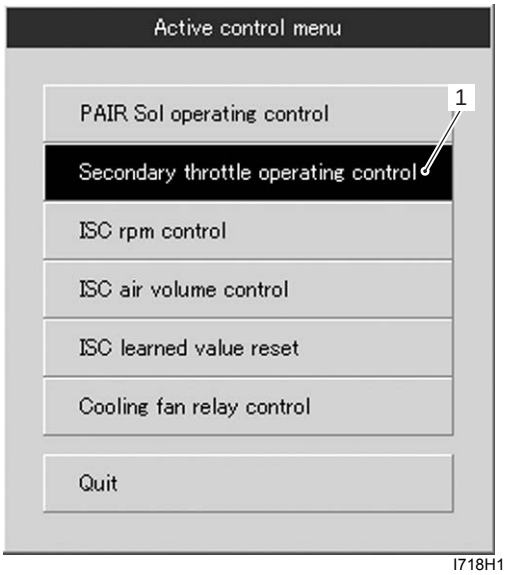
Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Extraiga el regulador/rectificador. Véase "Revisión del regulador / rectificador (pág. 8)". 2) Compruebe el conector del cable del STVA por si estuviese suelto o no hiciese buen contacto.  I718H1110191-01 3) Desplace hacia atrás el filtro del aire. Véase "Extracción e instalación del elemento del filtro de aire (pág. 6)". 4) Conecte el interruptor de encendido para comprobar el funcionamiento del STV. (Orden de funcionamiento del STVA: Abierto completamente → 15 % abierto)  I705H1110063-01 *¿Es correcto el funcionamiento?*	Vaya al paso 2.	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador. • Circuito abierto o cortocircuito en los cables B/Lg, P/W, W/B o G. • Si el cable y la conexión están bien, vaya al paso 2.

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Mueva el lado derecho del cuerpo del acelerador. Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)". 3) Desconecte el conector del cable STVA. 4) Compruebe la continuidad entre cada terminal y masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Continuidad STVA:** **∞ Ω (Infinito)** **(Terminal – Masa)**  I718H1110192-02 5) Si está bien, mida la resistencia del STVA [entre el cable B "A" y el cable P "B"] y [entre el cable G "C" y el cable W/Bl "D"]. **Resistencia STVA:** **Aprox. 7,0 Ω** **(Terminal "A" – Masa "B", Terminal "C" – Masa "D")**  I718H1110193-02 *¿Es correcta la resistencia?*	• Cable P/W, G y B/Lg abierto o en cortocircuito a masa, o conexión 1, 2, 18 y 19 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Cambie el STVA por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del accionador STV (pág. 5)".

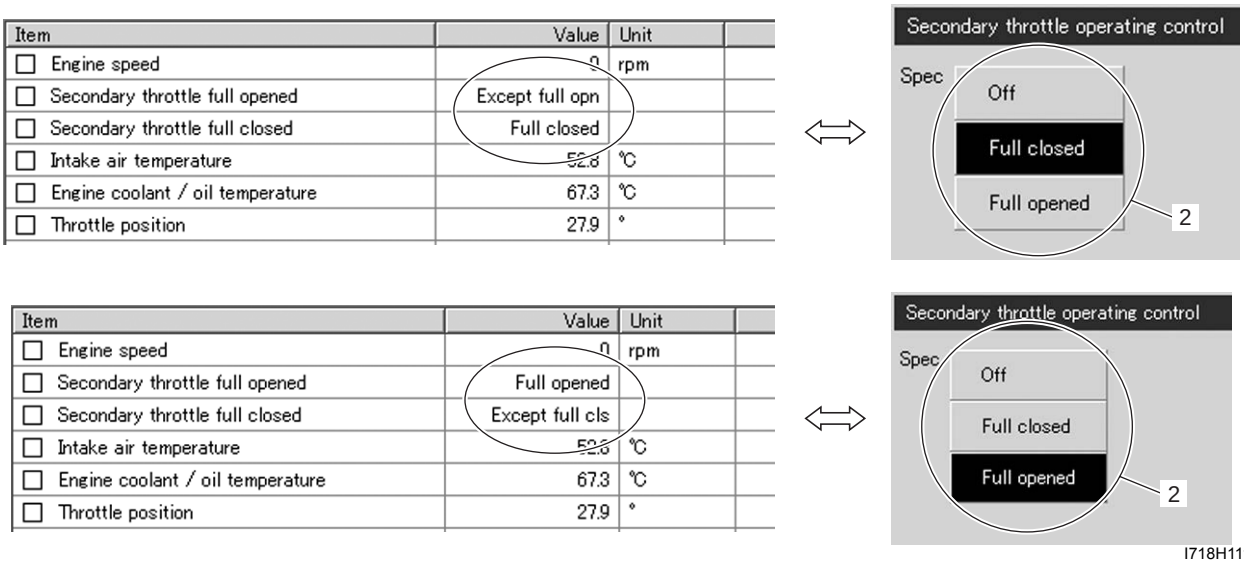
Revisión de control activo

1) Inicie la herramienta SDS. (Véase el manual de funcionamiento del sistema SDS para más detalles.)
2) Conecte el interruptor de encendido.
3) Haga clic en "Control de funcionamiento del acelerador secundario" (1).



I718H1110247-01

4) Haga clic sobre cada botón (2).
Si en este momento se oye el sonido de funcionamiento del STVA, la función es normal.



I718H1110195-02

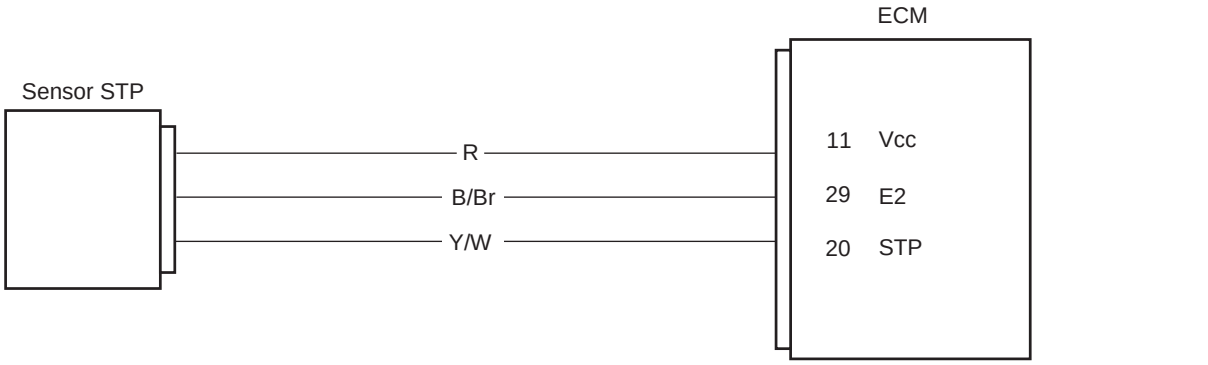
DTC "C29" (P1654-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor de posición del acelerador secundario (STPS)

B717H11104019

Condición detectada y causa posible

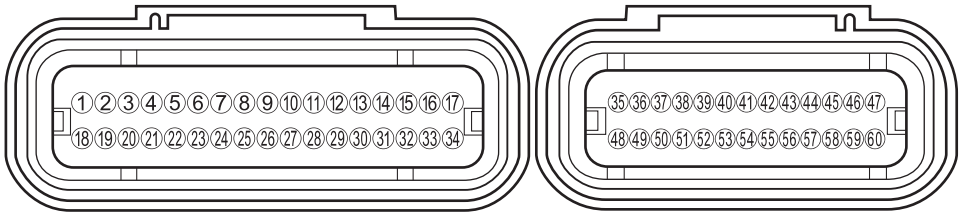
Condición detectada			Causa posible
C29		Voltaje de señal fuera del rango indicado a continuación. La diferencia entre apertura real del acelerador y la apertura calculada por el módulo ECM es mayor que el valor especificado. 0,15 V ≤ voltaje del sensor < 4,85 V	• Sensor STP mal ajustado. • Sensor STP abierto o aislado. • Funcionamiento defectuoso del sensor STP. • Funcionamiento defectuoso del ECM. • Circuito del sensor STP en cortocircuito a VCC o circuito a masa abierto • Circuito de sensor STP abierto o en cortocircuito a VCC o circuito de masa abierto.
P1654	H	El voltaje del sensor es superior al valor especificado.	
	L	Voltaje del sensor inferior al valor especificado	

Diagrama de cableado



I718H1110083-02

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

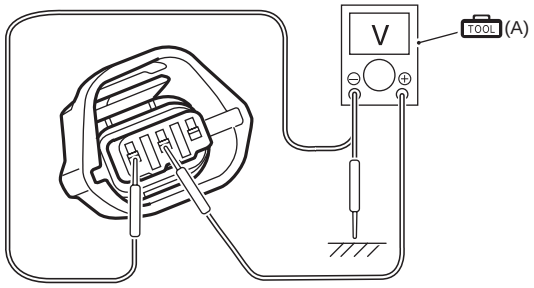
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

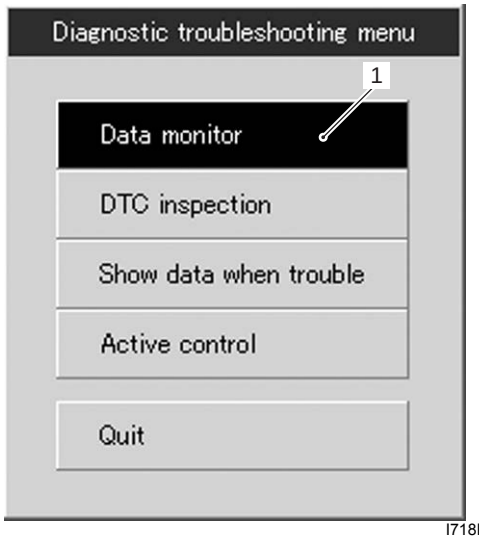
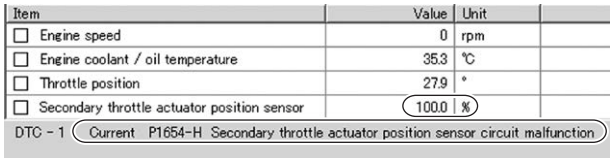
NOTA

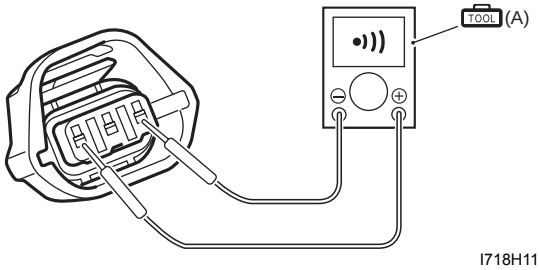
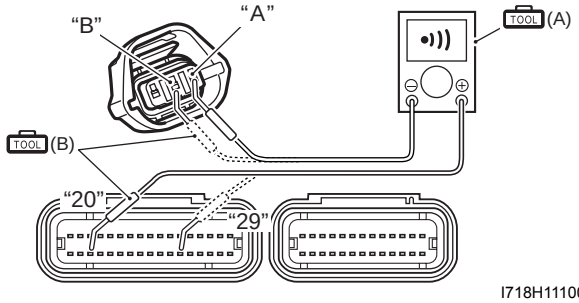
Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"

C29 (utilización del selector de modo)

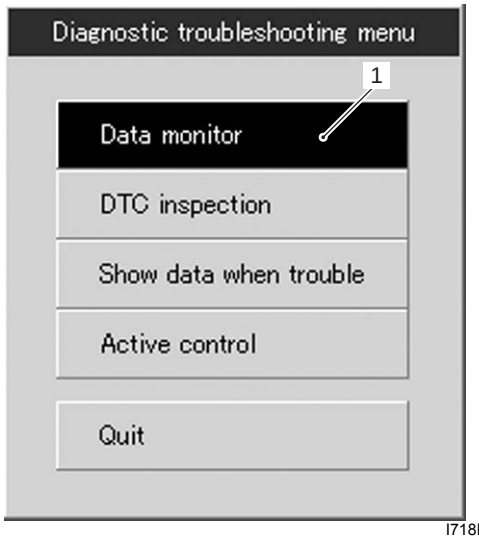
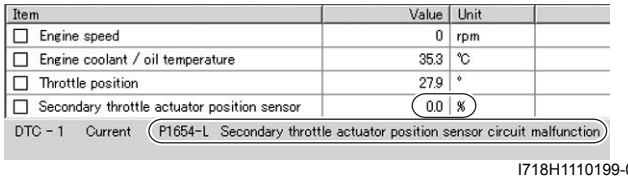
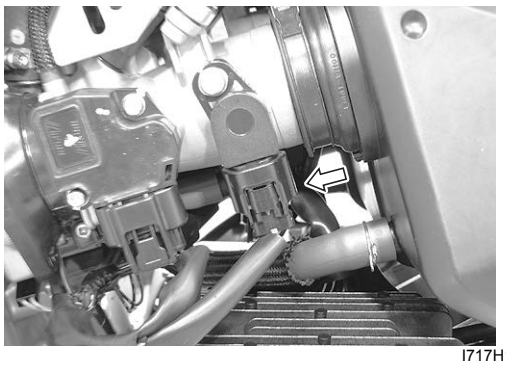
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe que los contactos del conector del sensor STP no estén sueltos. Si están bien, mida a continuación el voltaje de entrada del sensor STP.  I717H1110024-01 3) Desconecte el conector del sensor STP. 4) Conecte el interruptor de encendido. 5) Mida el voltaje en el cable R y en el de masa. Mida también el voltaje en el cable R y cable B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor STP** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): R – terminal (–): Masa, terminal (+): R – terminal (–): B/Br)**  I718H1110197-02 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	• Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Cortocircuito o circuito abierto en cable R o cable B/Br.

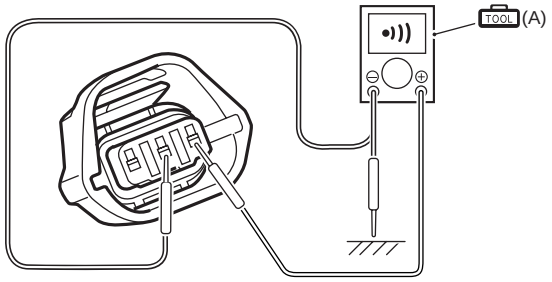
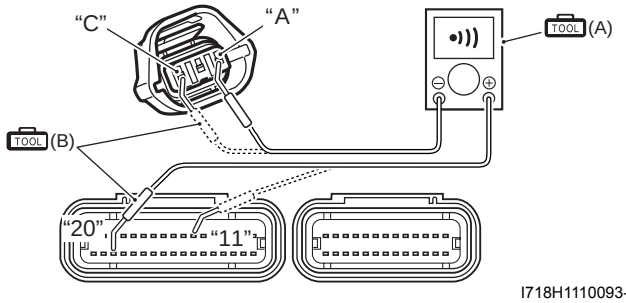
P1654-H (uso del sistema SDS)

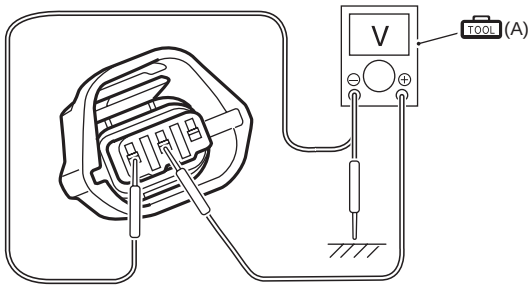
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos del sensor de posición del acelerador secundario.  I718H1110198-01 *¿Es correcta la posición del acelerador secundario (aprox. 100 %* o *superior)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe que los contactos del conector del sensor STP no estén sueltos. Si están bien, compruebe la continuidad del cable del sensor STP.  I717H1110024-01	Vaya al paso 4.	Cable Y/W en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

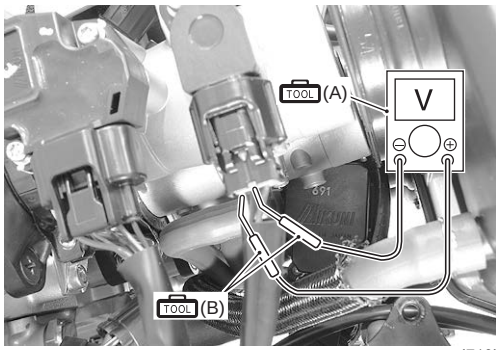
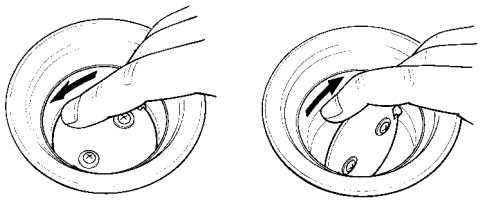
Paso	Acción	Sí	No
2	3) Desconecte el conector del sensor STP. 4) Compruebe la continuidad entre el cable Y/W y el cable R. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•)))**  I718H1110088-04 5) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 6) Compruebe la continuidad entre el cable Y/W "A" y el terminal 20. Compruebe también la continuidad entre el cable B/Br "B" y el terminal 29. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•)))** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110089-04 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 4.	Cable Y/W en cortocircuito a VCC, o cable B/Br abierto.

P1654-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Haga clic en el botón de monitor de datos (1).  I718H1110251-01 2) Compruebe los datos del sensor de posición del acelerador secundario.  I718H1110199-01 *¿Es correcta la posición del acelerador secundario (0 % aprox.)?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe que los contactos del conector del sensor STP no estén sueltos. Si están bien, compruebe la continuidad del cable del sensor STP.  I717H1110025-01	Vaya al paso 3.	Cable R o Y/W abierto, o cable Y/W en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
2	3) Desconecte el conector del sensor STP. 4) Compruebe la continuidad entre el cable Y/W y la masa. Compruebe también la continuidad entre el cable Y/W y el cable B/Br. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))**  I718H1110092-03 5) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 6) Compruebe la continuidad entre el cable Y/W "A" y el terminal 20. Compruebe también la continuidad entre el cable R "C" y el terminal 11. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))** **Acoplador del ECM (lado del mazo de cables)**  I718H1110093-02 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 3.	Cable R o Y/W abierto, o cable Y/W en cortocircuito a masa.

Paso	Acción	Sí	No
3	1) Conecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 2) Desconecte el conector del sensor STP. 3) Conecte el interruptor de encendido. 4) Mida el voltaje de entrada entre cable R y masa. Mida también el voltaje de entrada entre cable R y cable B/Br. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor STP** **4,5 – 5,5 V** **(Terminal (+): R – terminal (–): Masa, terminal (+): R – terminal (–): B/Br)**  I718H1110197-02 *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	Cortocircuito o circuito abierto en el cable R o en el cable B/Br.

Paso	Acción	Sí	No
4	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Conecte el acoplador ECM y el acoplador del sensor STP. 3) Desplace hacia atrás la caja del filtro de aire. Véase "Extracción e instalación de la caja del filtro de aire (pág. 6)". 4) Desconecte el conector del cable STVA. Véase "DTC "C28" (P1655): fallo de funcionamiento del accionador de la válvula de aceleración secundaria (STVA) (pág. 73)". 5) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 6) Conecte el interruptor de encendido. 7) Mida el voltaje de salida del sensor STP en el acoplador (entre el cable (+) Y/W y el cable – B/Br) girando manualmente la válvula de aceleración secundaria (cerrar y abrir). **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor STP** **Válvula de aceleración secundaria cerrada: aprox. 0,6 V** **Válvula de aceleración secundaria abierta: aprox. 4,5 V** **(Terminal (+): Y/W terminal (—): B/Br)**  I718H1110201-03  I705H1110071-01 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable R, Y/W o B/BR abierto o cortocircuitado a masa, o conexión 11, 20 ó 29 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción de piezas del motor con el motor instalado (pág. 4)".	Si el resultado de la comprobación no es satisfactorio, reemplace el sensor STP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor STP (pág. 4)".

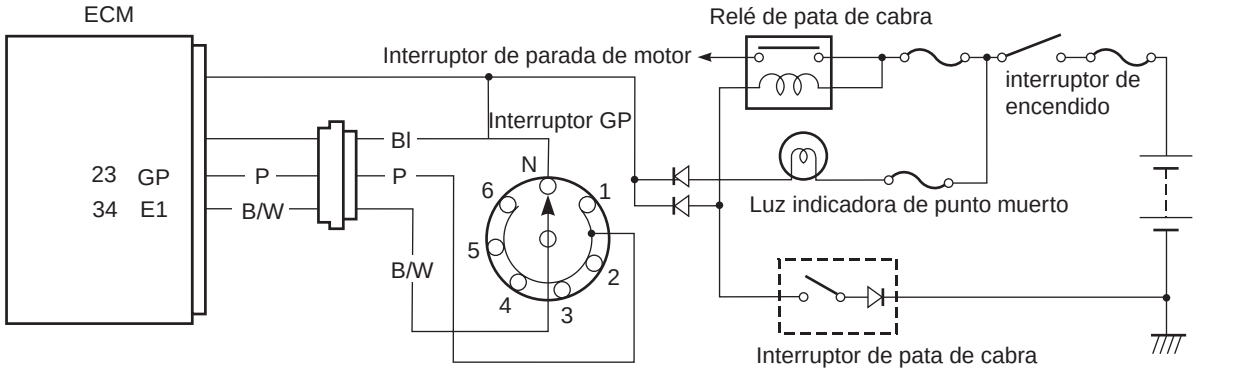
DTC "C31" (P0705): fallo de funcionamiento del circuito del sensor GP

B717H11104020

Condición detectada y causa posible

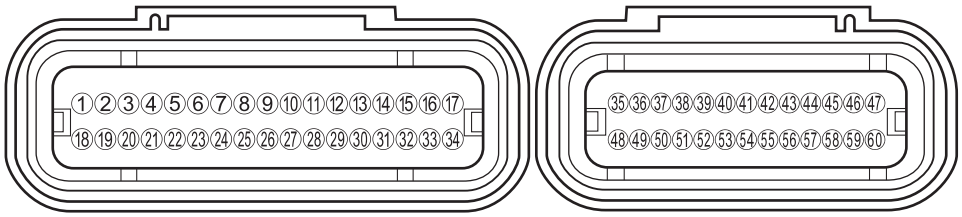
Condición detectada	Causa posible
No hay voltaje en el sensor de marcha engranada. El voltaje del sensor está fuera del siguiente rango: Voltaje del sensor > 0,6 V	• Circuito del sensor de marcha engranada abierto o en cortocircuito. • Mal funcionamiento del sensor de marcha engranada • Funcionamiento defectuoso del ECM.

Diagrama de cableado



I718H1110097-02

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

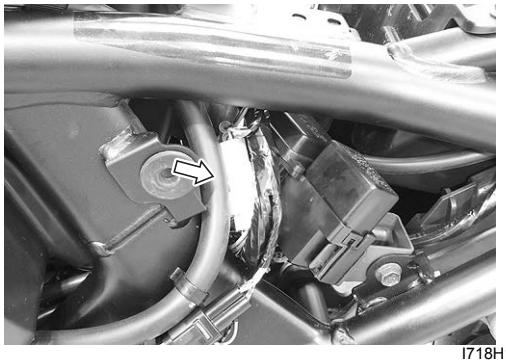
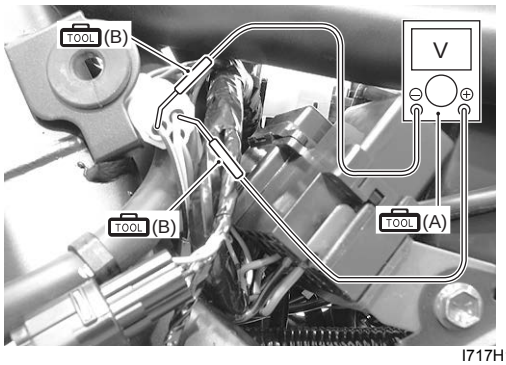
Solución de problemas

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)"

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Quite la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que los contactos del acoplador del sensor GP no estén sueltos. Si está bien, mida el voltaje del sensor GP.  I718H1110202-01 4) Sujete la motocicleta con un gato. 5) Pliegue el soporte lateral a la posición levantada. 6) Asegúrese de que el interruptor de parada de motor está en la posición "FUNCIONAMIENTO". 7) Inserte la punta de prueba puntiaguda en el conector del cable. 8) Conecte el interruptor de encendido. 9) Mida el voltaje en el acoplador del lado de los cables entre el cable P y el cable B/W, cuando cambie la palanca del cambio de marchas de la primera marcha hacia arriba. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje del sensor GP** **0,6 V y superior** **(Terminal (+): P – terminal (–): B/W)**  I717H1110026-01 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable P abierto o en cortocircuito a la masa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	• Cable P o B/W abierto, o cable P en cortocircuito a la masa. • Contactos sueltos o defectuosos en el acoplador del módulo ECM. • Si el cable o la conexión están bien cambie el sensor GP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor de marcha engranada (pág. 12)".

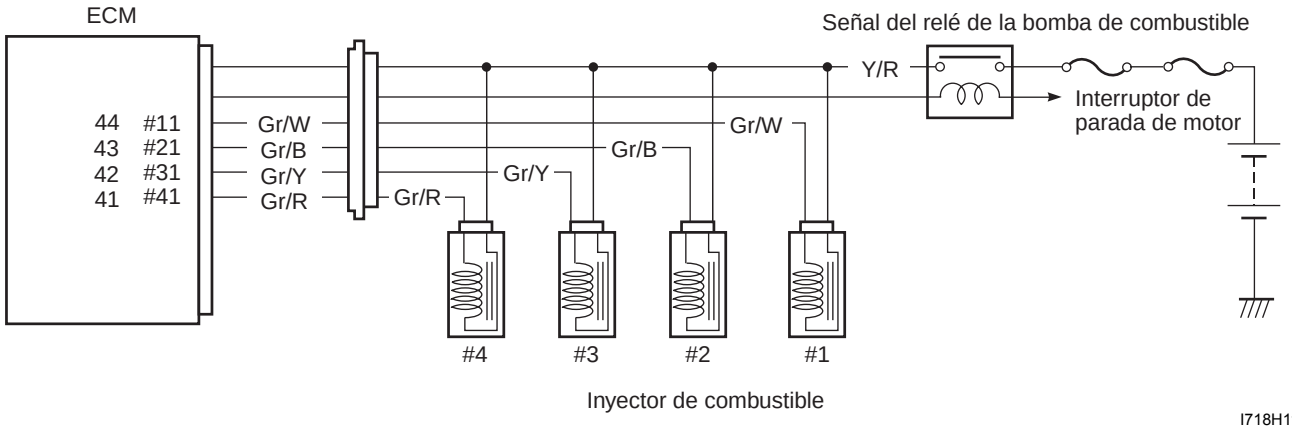
DTC "C32" (P0201), "C33" (P0202), "C34" (P0203) o "C35" (P0204): fallo de funcionamiento del circuito del inyector de combustible

B717H11104021

Condición detectada y causa posible

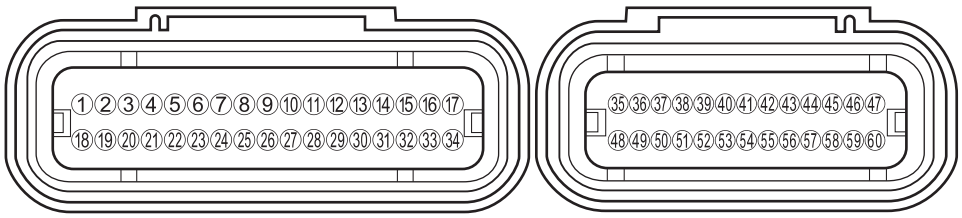
Condición detectada	Causa posible
Se produce una señal CKP pero la señal del inyector de combustible se interrumpe 4 o más veces consecutivas.	• Circuito del inyector abierto o en cortocircuito. • Fallo de funcionamiento del inyector. • Funcionamiento defectuoso del ECM.

Diagrama de cableado



I718H1110100-03

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

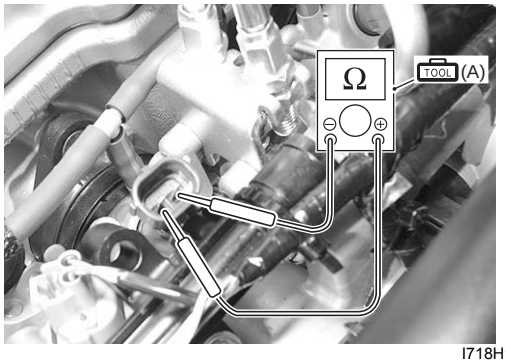
Solución de problemas

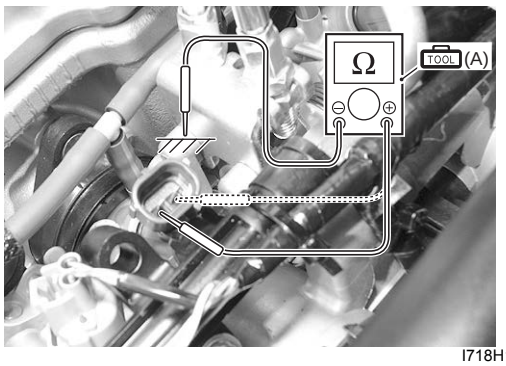
⚠ PRECAUCIÓN

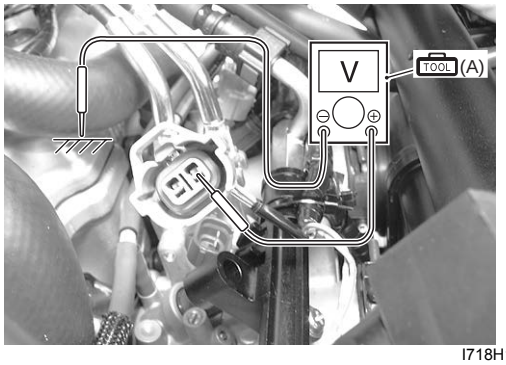
Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

NOTA

- **Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".**
- **El voltaje del inyector puede detectarse durante sólo 3 segundos después de poner en "ON" la llave de contacto.**

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)" 3) Compruebe que los contactos del acoplador del inyector no están sueltos. Si está bien, mida la resistencia del inyector.  I718H1110204-01 4) Desconecte el acoplador del inyector y mida la resistencia entre terminales. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Resistencia del inyector** **11 – 13 Ω a 20 °C** **(Terminal – Terminal)**  I718H1110205-02	Vaya al paso 2.	Cambie el inyector por uno nuevo. Véase "Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador (pág. 10)".

Paso	Acción	Sí	No
1	5) Si está bien, compruebe la continuidad entre cada terminal y masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Continuidad del inyector** ∞ Ω **(Infinito)**  I718H1110206-02 *¿Están bien la continuidad y la resistencia?*	Vaya al paso 2.	Cambie el inyector por uno nuevo. Véase "Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador (pág. 10)".

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Conecte el interruptor de encendido. 2) Mida el voltaje del inyector entre el cable Y/R y la masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje del inyector** **Voltaje de la batería** **(Terminal (+): Y/R Terminal (—): Masa)**  I718H1110207-03 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable Gr/W abierto o en cortocircuito a masa, o conexión 44 defectuosa (lateral cilindro nº 1). • Cable Gr/B abierto o en cortocircuito a masa, o conexión 43 defectuosa (lateral cilindro nº 2). • Cable Gr/Y abierto o en cortocircuito a masa, o conexión 42 defectuosa (lateral cilindro nº 3). • Cable Gr/R abierto o en cortocircuito a masa, o conexión 41 defectuosa (lateral cilindro nº 41). • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Circuito abierto en el cable Y/R.

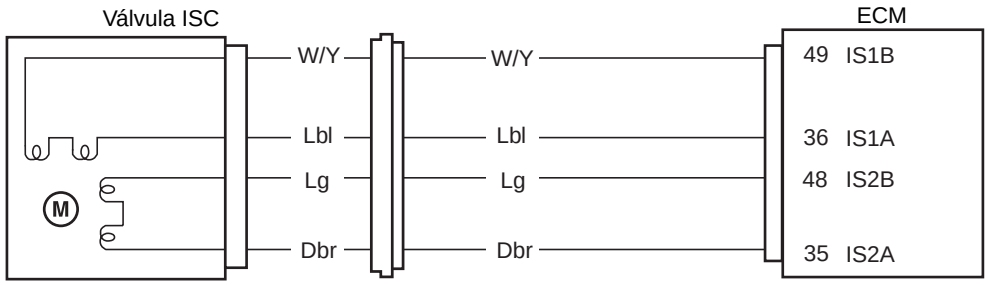
DTC "C40" (P0505, P0506 o P0507): fallo de funcionamiento del circuito de la válvula ISC

B717H11104022

Condición detectada y causa posible

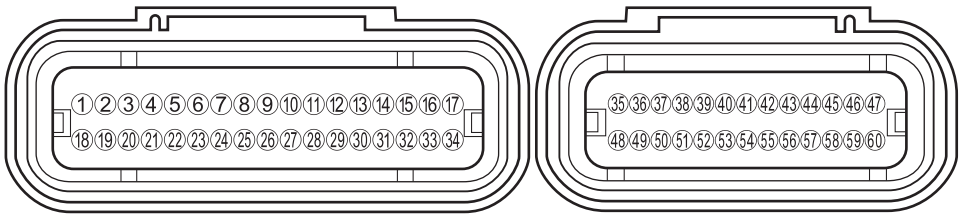
Condición detectada		Causa posible
C40 (P0505)	El voltaje del circuito del accionamiento del motor no es el habitual.	• Circuito de válvula ISC abierto o cortocircuitado a masa. • Conducto de aire obstruido. • La válvula ISC está fija. • La posición preajustada de la válvula ISC no es la correcta. • Desconecte el manguito de la válvula ISC. • La válvula ISC está fija. • La posición preajustada de la válvula ISC no es la correcta.
C40 (P0506)	La velocidad de ralentí es menor que la deseada.	
C40 (P0507)	La velocidad de ralentí es mayor que la deseada.	

Diagrama de cableado



I718H1110105-03

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

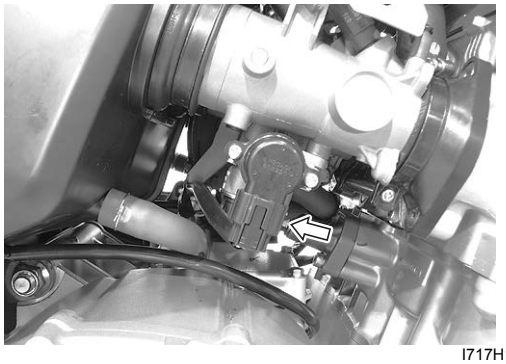
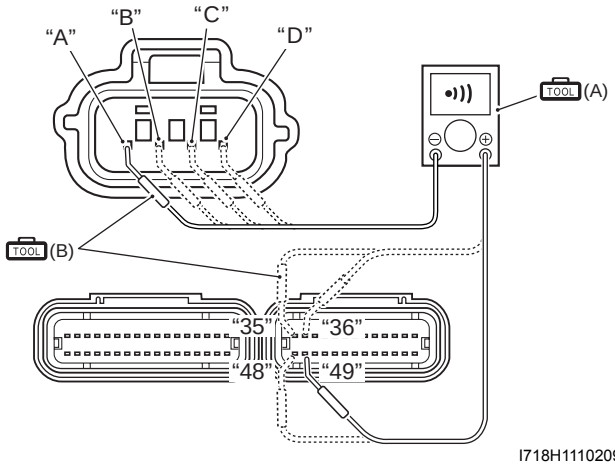
Solución de problemas

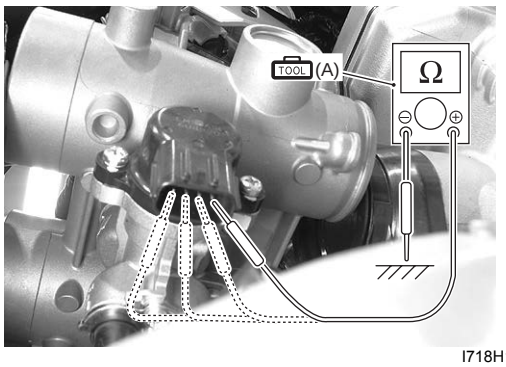
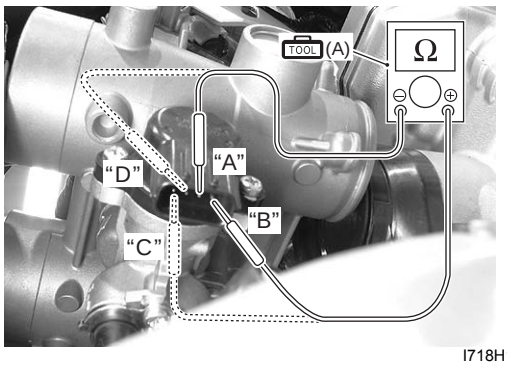
⚠ PRECAUCIÓN

- **Tenga cuidado de no desconectar el acoplador de la válvula ISC hasta al menos 5 s después de haber situado el interruptor de encendido en OFF.**
  Si el acoplador del módulo ECM se desconecta dentro de los 5 segundos siguientes a la puesta de la llave de contacto en "OFF", existe la posibilidad de que se grabe un valor inusual en el módulo ECM, causando un error de funcionamiento de la válvula ISC.
- **Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.**

NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".

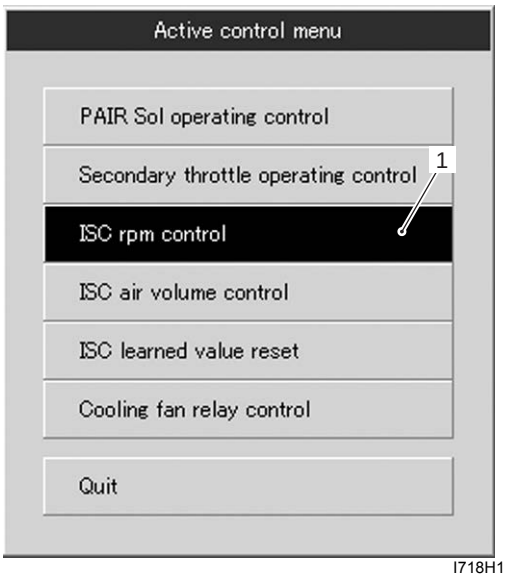
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Compruebe que los contactos del acoplador de la válvula ISC no estén sueltos o mal conectados. Si está bien, compruebe la continuidad del cable de la válvula ISC.  I717H1110027-01 3) Desconecte el acoplador de la válvula ISC y el acoplador del ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 4) Compruebe la continuidad entre los terminales "A" y 49, los terminales "B" y 36, los terminales "C" y 48, los terminales "D" y 35. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•)))**  I718H1110209-03 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 2.	Cable Lbl, W/Y, Dgr o Lg abierto.

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Mueva el lado derecho del cuerpo del acelerador. Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)". 2) Desconecte el acoplador de la válvula ISC. 3) Compruebe la continuidad entre cada terminal y masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Continuidad de válvula ISC** **∞Ω (Infinito)** **(Terminal – Masa)**  I718H1110210-02 4) Si está bien, mida la resistencia [entre el cable Lbl "A" y el cable W/Y "B"] y [entre el cable Dbr "C" y el cable Lg "D"]. **Resistencia de la válvula ISC** **Aprox. 20 Ω a 20 °C** **(Terminal: Lg – Terminal: W/Y, Terminal: Dbr – Terminal: Lg)**  I718H1110211-02 *¿Es correcta la resistencia?*	Si el cable está bien, problema intermitente o módulo ECM defectuoso.	Cambie la válvula ISC por una nueva. Véase "Extracción e instalación de la válvula ISC (pág. 5)".

REVISIÓN DE CONTROL ACTIVO (CONTROL DE RPM DE ISC)

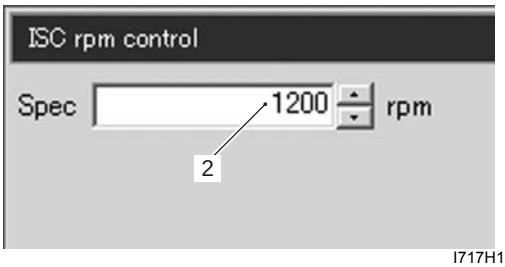
Comprobación 1

1) Inicie la herramienta SDS. (Véase el manual de funcionamiento del sistema SDS para más detalles.)
2) Compruebe que el motor está funcionando.
3) Haga clic en "control activo".
4) Haga clic en "ISC rpm control" (Control de rpm de ISC) (1).

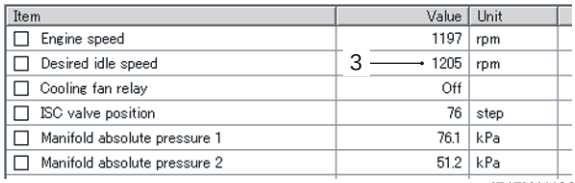


I718H1110246-01

5) Compruebe que la "Especificación" (2) está a velocidad de ralentí de 1.200 ± 100 rpm.
6) Compruebe que la "Velocidad de ralentí deseada" (3) está dentro de las rpm especificadas.



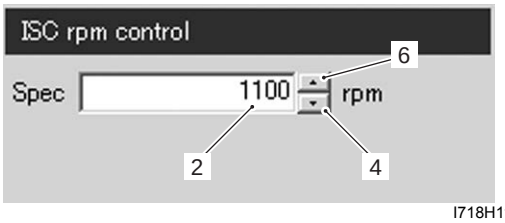
I717H1110028-01



I717H1110029-01

Comprobación 2

1) Haga clic en el botón (4) y disminuya lentamente el "Especificación" (2) a 1.100 rpm.
2) Compruebe que la "Velocidad de ralentí deseada" (3) es casi igual a la "Especificación" (2). Compruebe también que disminuye el número de pasos (5) de la posición de la válvula ISC.
3) Haga clic en el botón (6) y aumente lentamente la "Especificación" (2).
4) Compruebe que la "Velocidad de ralentí deseada" (3) es casi igual a la "Especificación" (2). Compruebe también que aumenta el número de pasos (5) de la posición de la válvula ISC.



I718H1110215-01

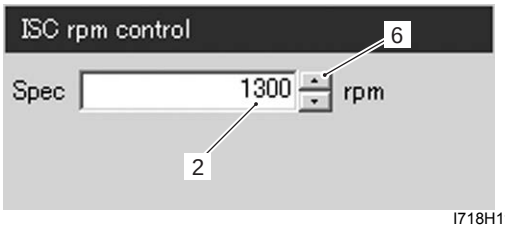
Item	Value	Unit
Engine speed	1131	rpm
Desired idle speed	1104	rpm
Cooling fan relay	Off	
ISC valve position	68	step
Manifold absolute pressure 1	68.3	kPa
Manifold absolute pressure 2	85.4	kPa

3
5

I717H1110030-01

3ª comprobación

1) Haga clic en el botón (6) y aumente lentamente la "Especificación" (2) a 1.300 rpm.
2) Compruebe que la "Velocidad de ralentí deseada" (3) es casi igual a la "Especificación" (2). Compruebe también que aumenta el número de pasos (5) de la posición de la válvula ISC.



I718H1110217-01

Item	Value	Unit
Engine speed	1289	rpm
Desired idle speed	1305	rpm
Cooling fan relay	Off	
ISC valve position	78	step
Manifold absolute pressure 1	75.4	kPa
Manifold absolute pressure 2	70.5	kPa

3
5

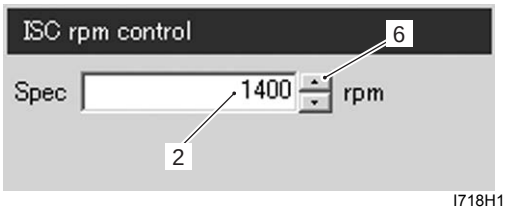
I717H1110031-01

4ª comprobación

1) Haga clic en el botón (6) y aumente la "Especificación" (2) a 1.400 rpm.
2) Compruebe que la "Velocidad de ralentí deseada" (3) es de aprox. 1.400 rpm.
3) Compruebe que la "Velocidad del motor" (7) es cercana a 1.400 rpm.

NOTA

Asegúrese de no aumentar la "Especificación" hasta 1.700 rpm, ya que la "Velocidad del motor" podría alcanzar el límite superior.



I718H1110219-01

Item	Value	Unit
Engine speed	7 → 1413	rpm
Desired idle speed	3 → 1405	rpm
Cooling fan relay	Off	
ISC valve position	88	step
Manifold absolute pressure 1	78.1	kPa
Manifold absolute pressure 2	75.0	kPa

I717H1110032-01

Si la válvula ISC no funciona correctamente, inspeccione o reemplace la válvula ISC. Véase "Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador (pág. 10)".

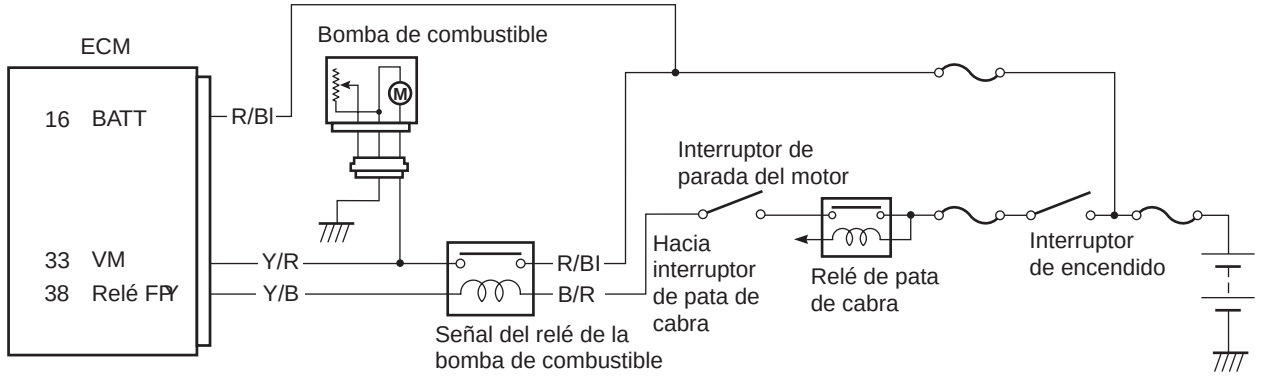
DTC "C41" (P0230-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del relé FP

B717H11104023

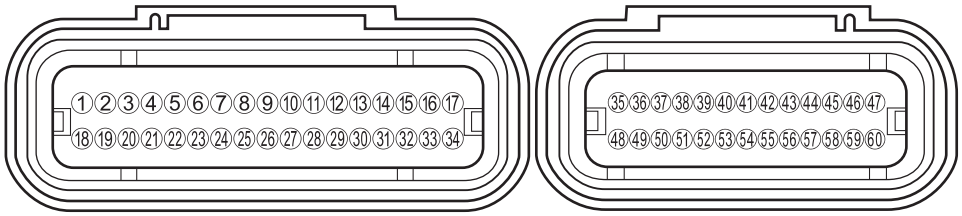
Condición detectada y causa posible

Condición detectada			Causa posible
C41		No se aplica voltaje a la bomba de combustible aunque el relé de la bomba de combustible esté conectado, o se aplica voltaje a la bomba de combustible aunque el relé de la bomba de combustible está desconectado.	• Circuito del relé de la bomba de combustible abierto o en cortocircuito. • Mal funcionamiento del relé de la bomba de combustible. • Funcionamiento defectuoso del ECM. • Circuito del sensor del relé de la bomba de combustible en cortocircuito a fuente de energía. • Relé de bomba defectuoso (lado del interruptor). • Circuito de bobina de relé de bomba de combustible abierto o en cortocircuito. • Relé de bomba defectuoso (lado de la bobina).
P0230	H	Se aplica voltaje a la bomba de combustible aunque el relé de la misma esté desactivado.	
	L	No se aplica voltaje a la bomba de combustible aunque el relé de la bomba de combustible esté conectado.	

Diagrama de cableado



Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

Solución de problemas

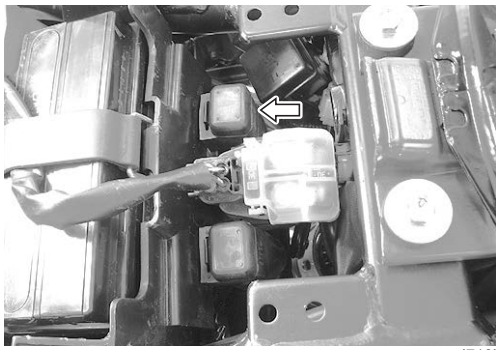
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

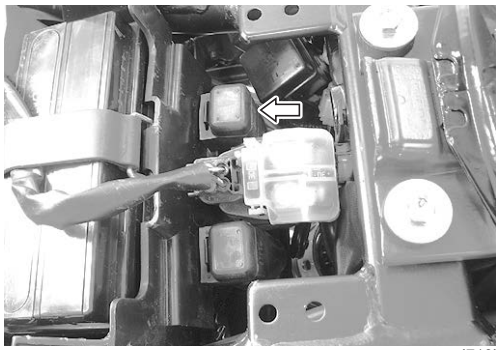
NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".

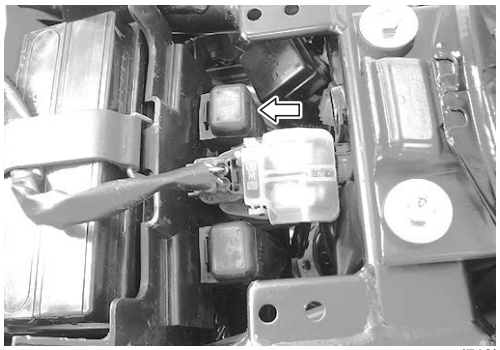
C41 (utilización del selector de modo)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que los contactos del acoplador del relé FP no están sueltos. Si está bien, compruebe el relé FP. Véase "Revisión del relé de la bomba de combustible (pág. 7)".  I718H1110248-01 *¿Está bien el relé FP?*	• Cable Y/B o B/R abierto, en cortocircuito o conexión 38 defectuosa. • Cable Y/R o R/Bl abierto, en cortocircuito o conexión 33 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cambie el relé FP por uno nuevo. Véase "Revisión del relé de la bomba de combustible (pág. 7)".

P0230-H (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Quite el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que los contactos del acoplador de relé FP no están sueltos. Si está bien, compruebe el relé FP. Véase "Revisión del relé de la bomba de combustible (pág. 7)".  I718H1110248-01 *¿Está bien el relé FP?*	• Cable Y/B en cortocircuito a la fuente de alimentación. • Cable Y/B en cortocircuito a masa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cambie el relé FP por uno nuevo. Véase "Revisión del relé de la bomba de combustible (pág. 7)".

P0230-L (uso del sistema SDS)

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Quite el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que los contactos del acoplador de relé FP no están sueltos. Si está bien, compruebe el relé FP. Véase "Revisión del relé de la bomba de combustible (pág. 7)".  I718H1110248-01 *¿Está bien el relé FP?*	• Cable Y/B abierto o conexión 38 defectuosa. • Cable B/R abierto o en cortocircuito a masa. • Cable R/BI o Y/R abierto o en cortocircuito a masa, o conexión 33 defectuosa. • Si el cable y la conexión están bien, hay un problema intermitente o fallos en el módulo ECM. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cambie el relé FP por uno nuevo. Véase "Revisión del relé de la bomba de combustible (pág. 7)".

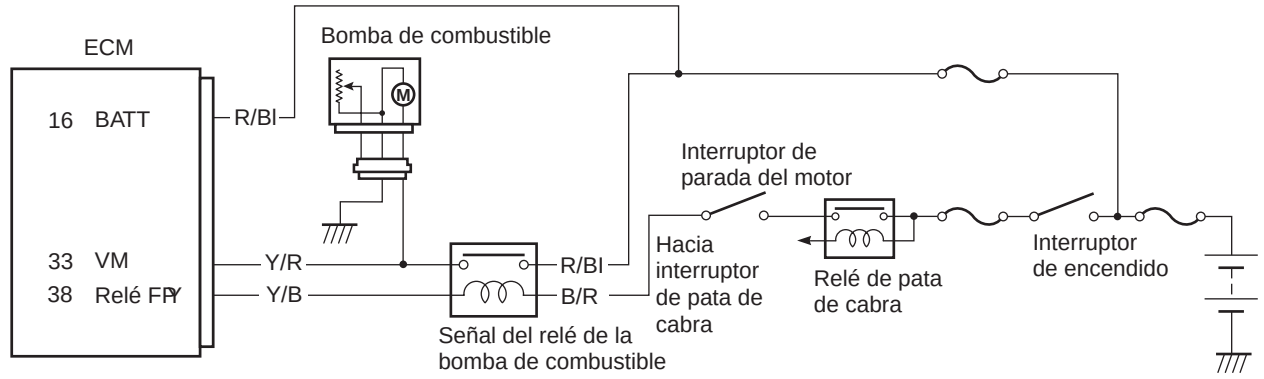
DTC "C41" (P2505): fallo de funcionamiento de la señal de entrada al módulo ECM

B717H11104031

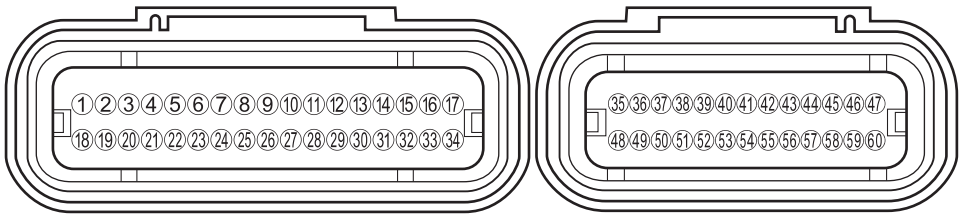
Condición detectada y causa posible

Condición detectada		Causa posible
C41/P2505	No se aplica tensión al ECM/PCM, aunque el relé de la bomba de combustible esté activado.	• Conexión de cable/acoplador de la terminal del módulo ECM al fusible de combustible. • Fusible de combustible. • Alimentación del velocímetro en cortocircuito a masa.

Diagrama de cableado



Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

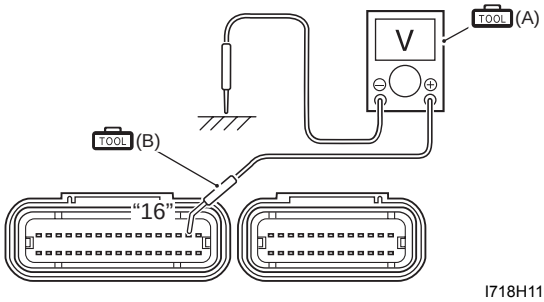
Solución de problemas

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que los contactos del acoplador del módulo ECM no están sueltos. Si está bien, mida el voltaje de entrada del módulo ECM.  I717H1110035-02 4) Desconecte el acoplador del módulo ECM. 5) Inserte la punta de prueba puntiaguda en el acoplador del módulo ECM. 6) Mida el voltaje entre el terminal "16" y masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de entrada del módulo ECM** **Voltaje de la batería**  I718H1110250-01 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable R/Bl abierto o en cortocircuito, o conexión 16 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cortocircuito o circuito abierto en cable R/Bl.

DTC "C42" (P1650): fallo de funcionamiento del circuito del interruptor IG

B717H11104024

Condición detectada y causa posible

Condición detectada	Causa posible
No se recibe la señal del interruptor de encendido en el ECM.	• Circuito del sistema de encendido abierto o en cortocircuito. • Funcionamiento defectuoso del ECM.

Solución de problemas

NOTA

- **Véase "Revisión del interruptor de encendido (pág. 10)" para más detalles.**
- **Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".**

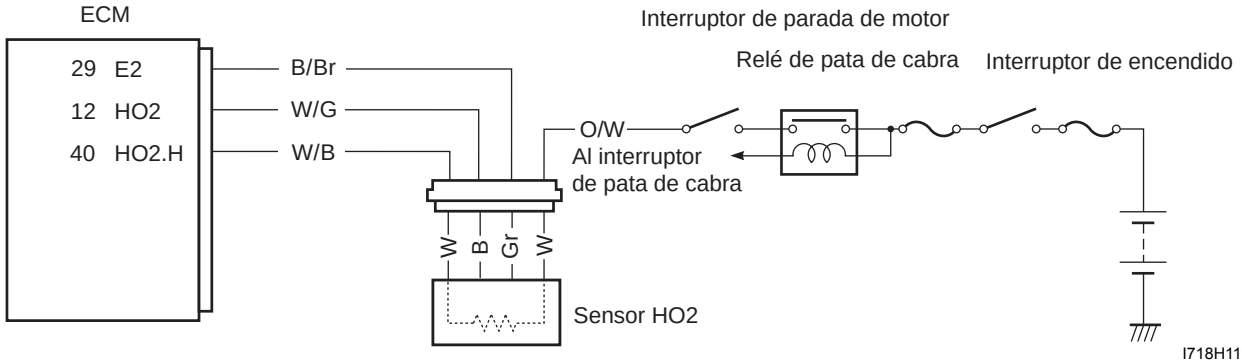
DTC "C44" (P0130/P0135): fallo de funcionamiento del circuito del sensor HO2 (HO2S)

B717H11104025

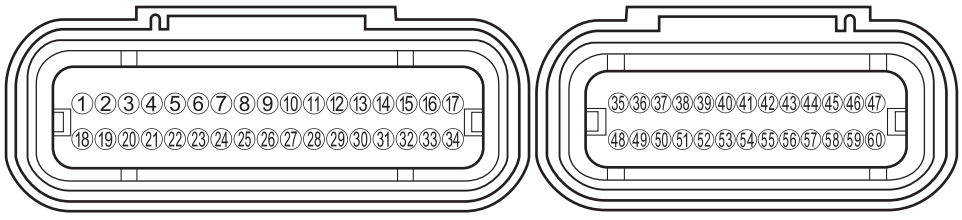
Condición detectada y causa posible

Condición detectada	Causa posible
La tensión de salida del sensor HO2 no llega al módulo ECM durante el funcionamiento del motor ni bajo la condición de marcha. Voltaje del sensor > 1,0 V El calefactor no puede funcionar, por lo que la tensión de funcionamiento del mismo no se suministra al circuito del calefactor de oxígeno.	• Circuito de sensor HO2 abierto o en cortocircuito. • Funcionamiento defectuoso del módulo ECM. • Sensor HO2, conexión de cable/acoplador. • Suministro de voltaje de batería al sensor HO2.

Diagrama de cableado



Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



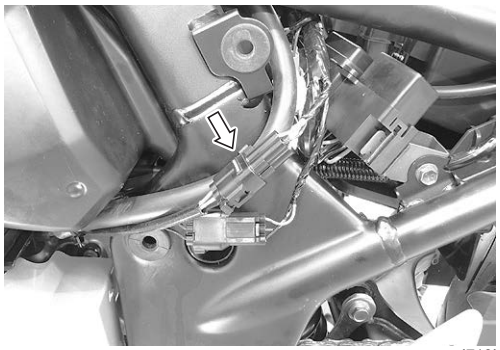
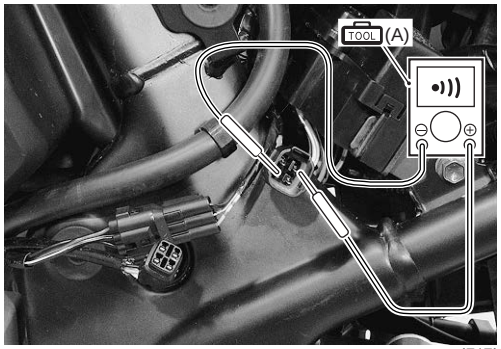
Solución de problemas (cuando se indica C44/P0130):

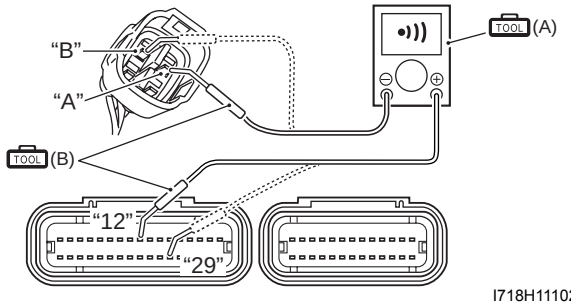
⚠ PRECAUCIÓN

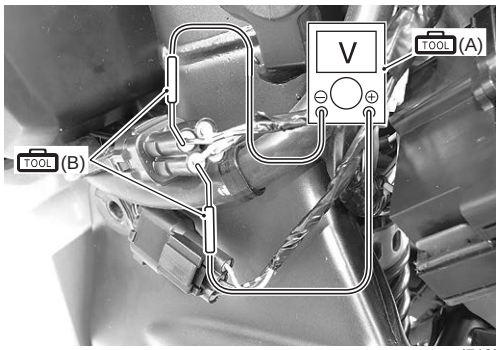
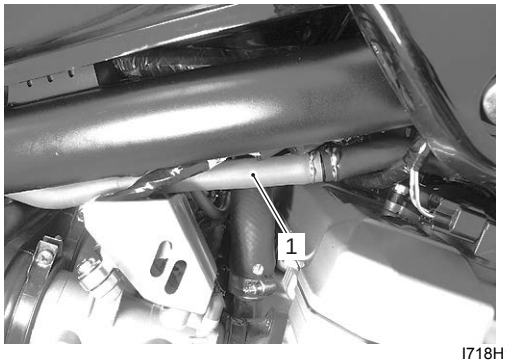
Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Quite la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que los contactos del conector del sensor HO2 no estén sueltos. Si están bien, compruebe la continuidad del cable del sensor HO2.  I718H1110223-01 4) Desconecte el acoplador del sensor HO2. 5) Compruebe la continuidad entre el cable W/G y el cable O/W. Si no se oye el sonido procedente del polímetro, el estado del circuito es correcto. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Prueba de continuidad (•))))**  I717H1110036-02	Vaya al paso 2.	Cable W/G cortocircuitado a la fuente de alimentación, o cable W/G o B/Br abierto.

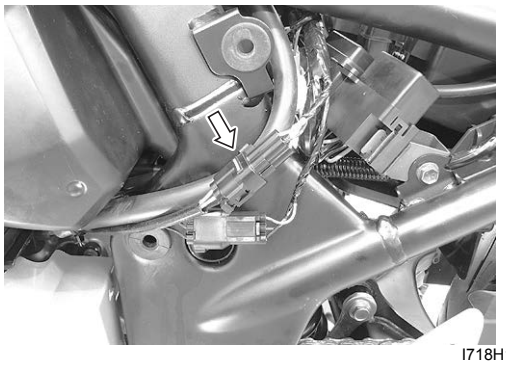
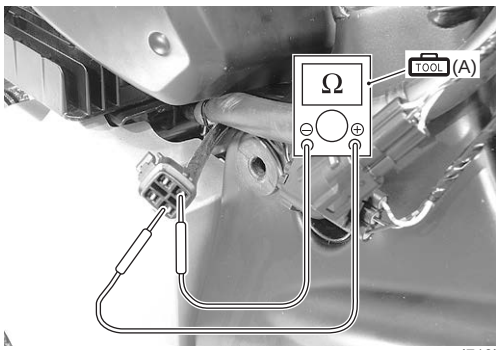
Paso	Acción	Sí	No
1	6) Desconecte el acoplador del módulo ECM. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)". 7) Compruebe la continuidad entre el cable W/Y "A" y el terminal "12". Compruebe también la continuidad entre el cable B/Br "B" y el terminal "29". **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Continuidad (•))))**  I718H1110229-02 *¿Es correcta la continuidad?*	Vaya al paso 2.	Cable W/G cortocircuitado a la fuente de alimentación, o cable W/G o B/Br abierto.

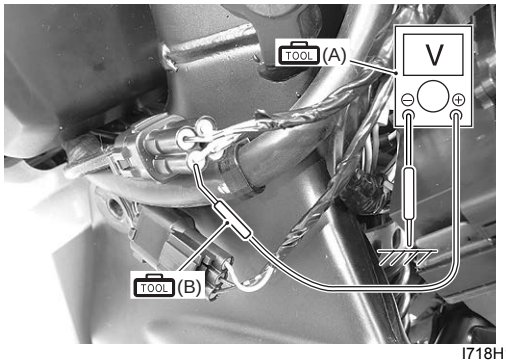
Paso	Acción	Sí	No
2	1) Conecte el acoplador del ECM y el acoplador del sensor HO2. 2) Caliente suficientemente el motor. 3) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 4) Mida el voltaje de salida del sensor HO2 entre el cable W/G y el cable B/Br durante el funcionamiento al ralentí. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de salida del sensor HO2 al ralentí** **0,3 V y menos** **(Terminal (+): W/G – Terminal (–): B/Br)**  I718H1110230-02 5) Si está bien, apriete el manguito PAIR (1) con una abrazadera de manguito apropiada.  I718H1110225-01 6) Mida el voltaje de salida del sensor HO2 mientras mantiene la velocidad del motor a 3.000 rpm. **Voltaje de salida del sensor HO2 a 3.000 rpm** **0,6 V y más** **(Terminal (+): W/G – Terminal (–): B/Br)** *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable W/G o B/BR abierto o cortocircuitado a la fuente de alimentación, o conexión defectuosa 12 ó 29. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cambie el sensor HO2 por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor calefactado de oxígeno (HO2S) (pág. 5)".

Solución de problemas (cuando se indica C44/P0135):

NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Quite la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que el sensor HO2 no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está bien, mida la resistencia del sensor HO2.  I718H1110223-01 4) Desconecte el acoplador del sensor HO2 y mida la resistencia entre terminales. **⚠ PRECAUCIÓN** **• La temperatura del sensor afecta considerablemente al valor de la resistencia.** **• Asegúrese de que el calefactor del sensor está a la temperatura correcta.** **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Resistencia del sensor calefactor de HO2** **Aprox. 8 Ω a 23 °C** **(W – W)**  I718H1110243-01 *¿Es correcta la resistencia?*	Vaya al paso 2.	Cambie el sensor HO2 por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor HO2 (pág. 6)".

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Conecte el acoplador del sensor HO2. 2) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable. 3) Ponga el interruptor de encendido en ON y mida el voltaje del calefactor entre el cable W/B y masa. Si el voltaje del polímetro indica el voltaje de la batería, la condición será la adecuada. **NOTA** **La tensión de la batería puede detectarse solamente antes de arrancar el motor.** **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje del calefactor del sensor HO2** **Voltaje de la batería** **(Terminal (+): W/B – Terminal (–): Masa)**  I718H1110232-02 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable O/W o W/B abierto o en cortocircuito a masa, o conexión "40" defectuosa. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	• Cortocircuito o circuito abierto en el cable W/B o cable O/W. • Compruebe si los contactos del acoplador del módulo ECM o del acoplador del sensor HO2 están sueltos o defectuosos.

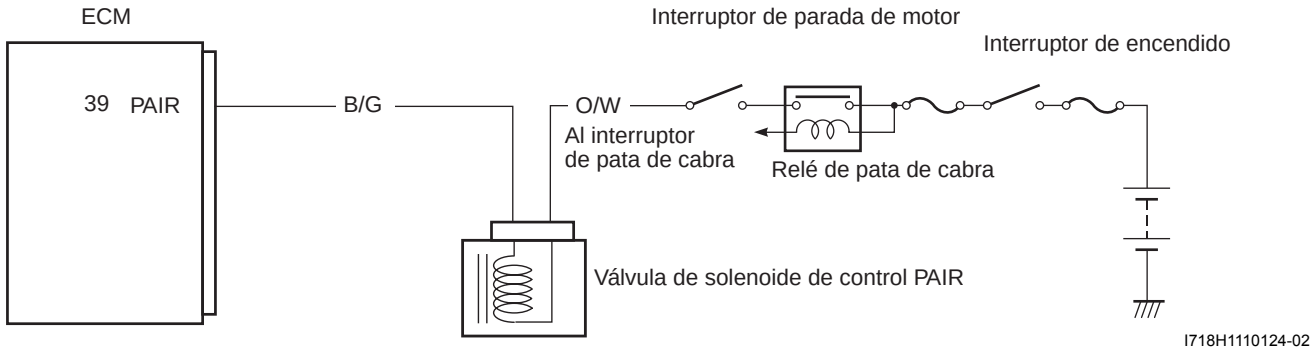
DTC "C49" (P1656): fallo de funcionamiento del circuito de la electroválvula PAIR

B717H11104028

Condición detectada y causa posible

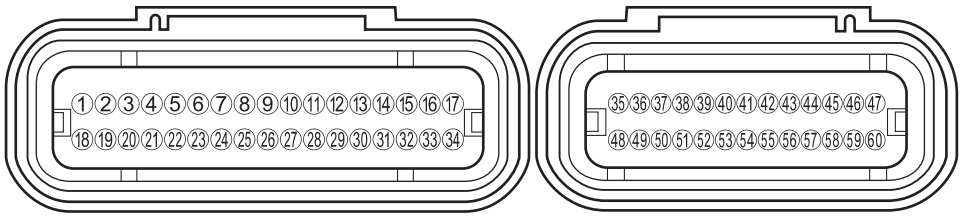
Condición detectada	Causa posible
El voltaje de la electroválvula de control del sistema PAIR no llega al módulo ECM.	• Circuito de la electroválvula de control del sistema PAIR abierto o en cortocircuito. • Fallo de funcionamiento de la electroválvula de control del sistema PAIR • Funcionamiento defectuoso del módulo ECM.

Diagrama de cableado



I718H1110124-02

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

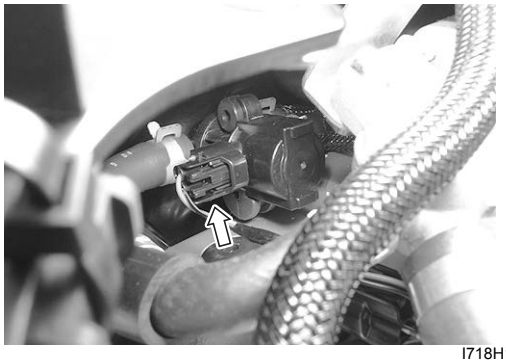
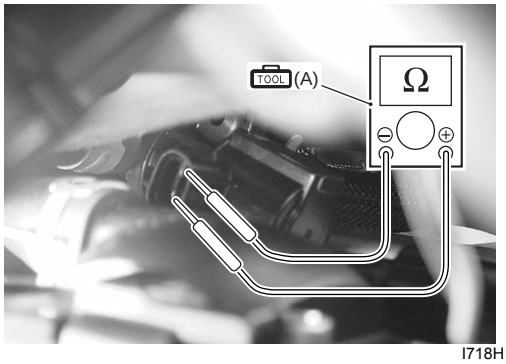
Solución de problemas

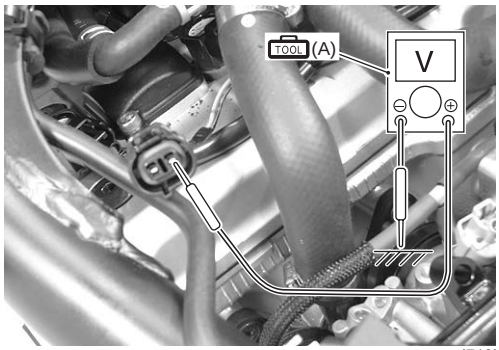
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

NOTA

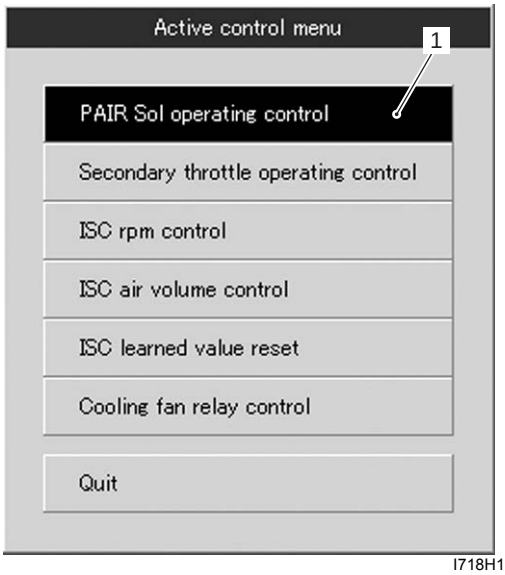
Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)". 3) Compruebe que los contactos del acoplador de la electroválvula de control PAIR no estén sueltos. Si está bien, mida la resistencia de la electroválvula PAIR.  I718H1110233-01 4) Desconecte la electroválvula de control de sistema PAIR. 5) Mida la resistencia entre terminales. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Resistencia (Ω)** **Resistencia de la electroválvula de control de sistema PAIR** **18 – 22 Ω a 20 – 30 °C** **(Terminal – Terminal)**  I718H1110234-02 *¿Es correcta la resistencia?*	Vaya al paso 2.	Cambie la electroválvula de control del sistema PAIR por una nueva. Véase "Extracción e instalación de la electroválvula de control del sistema PAIR (pág. 6)".

Paso	Acción	Sí	No
2	1) Sitúe el interruptor de encendido en posición 'ON'. 2) Mida el voltaje entre el cable O/W y masa. **Herramienta especial** **TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)** **Indicación del polímetro** **Voltaje (⎓)** **Voltaje de la electroválvula de control del sistema PAIR** **Voltaje de la batería** **(Terminal (+): O/W – Terminal (–): Masa)**  I718H1110235-02 *¿Es correcto el voltaje?*	• Cable B/G abierto o cortocircuitado a masa, o conexión 39 defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cortocircuito o circuito abierto en cable O/W.

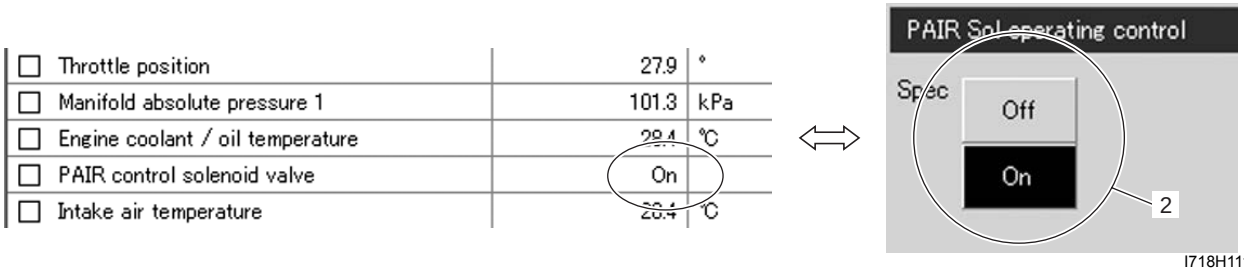
Revisión de control activo

1) Inicie la herramienta SDS. Véase "Manual de funcionamiento del sistema SDS" para más detalles.
2) Sitúe el interruptor de encendido en posición "ON".
3) Haga clic sobre "control de funcionamiento de electroválvula PAIR" (1).



I718H1110245-01

4) Haga clic sobre cada botón (2). Si en este momento se oye un sonido de funcionamiento de la electroválvula de control del sistema PAIR, el funcionamiento es correcto.



I718H1110236-01

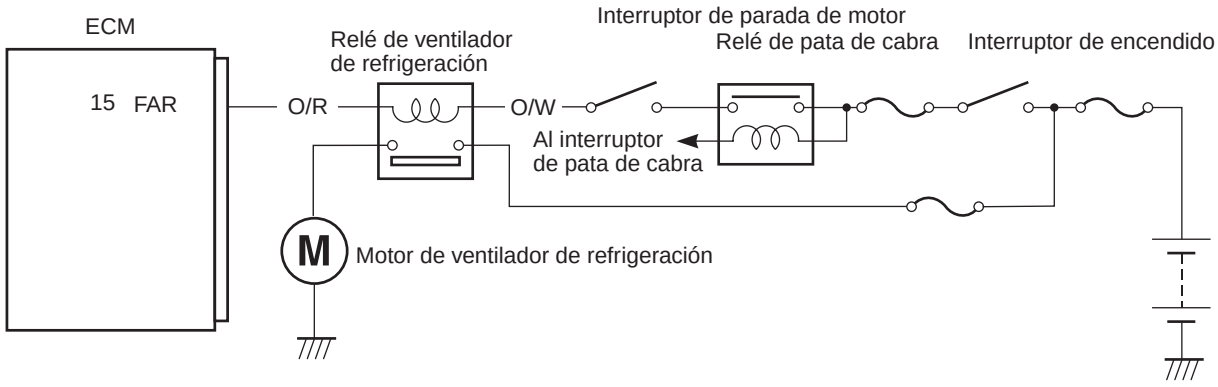
DTC "C60" (P0480): fallo de funcionamiento del circuito del relé del ventilador de refrigeración

B717H11104029

Condición detectada y causa posible

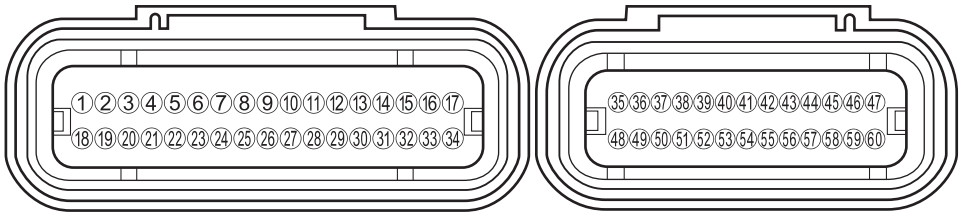
Condición detectada	Causa posible
La señal del relé del ventilador de refrigeración no llega al módulo ECM.	• Circuito del relé del ventilador de refrigeración abierto o en cortocircuito. • Funcionamiento defectuoso del módulo ECM.

Diagrama de cableado



I718H1110125-03

Acoplador del módulo ECM (lado del mazo de cables)



I718H1110240-01

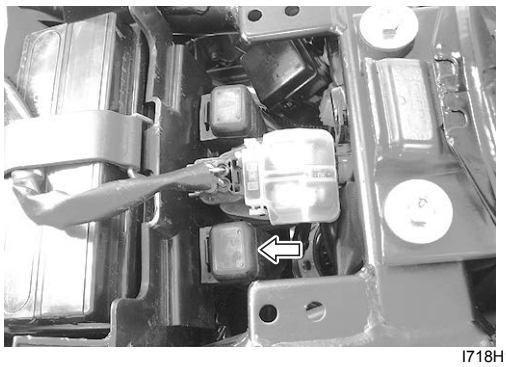
Solución de problemas

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando utilice el polímetro, no presione con fuerza el terminal del acoplador del módulo ECM con una punta de prueba puntiaguda, ya que podría dañar o doblar el terminal.

NOTA

Después de reparar la anomalía, borre el DTC con la herramienta SDS. Véase "Uso de los procedimientos de reinicio de diagnóstico del sistema SDS (pág. 13)".

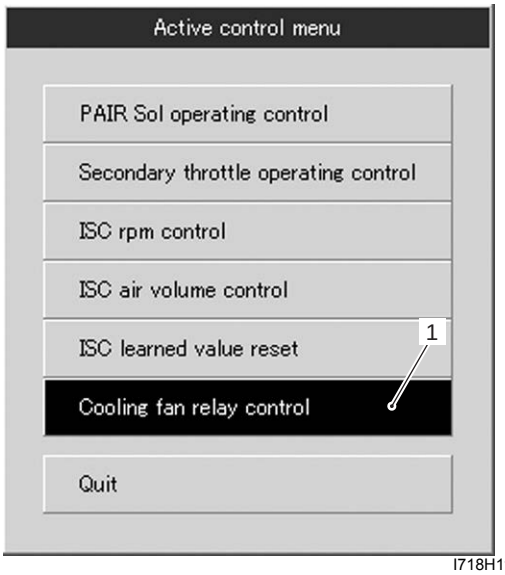
Paso	Acción	Sí	No
1	1) Desconecte el interruptor de encendido. 2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". 3) Compruebe que los contactos del acoplador del relé del ventilador de refrigeración no estén sueltos. Si están bien, compruebe el relé del ventilador de refrigeración. Véase "Revisión del relé del ventilador de refrigeración (pág. 9)".  I718H1110222-02 *¿Está bien el relé del ventilador de refrigeración?*	• Cable O/W y O/R abierto o en cortocircuito a masa, o conexión "15" defectuosa. • Si tanto el cable como la conexión están bien, problema intermitente o ECM defectuoso. • Vuelva a comprobar cada terminal y el mazo de cables por si existiese un circuito abierto o un mal contacto. • Cambie el módulo ECM por uno cuyo funcionamiento adecuado se haya comprobado, y compruebe de nuevo. Véase "Extracción e instalación del módulo ECM (pág. 1)".	Cambie el relé del ventilador de refrigeración por uno nuevo. Véase "Revisión del relé del ventilador de refrigeración (pág. 9)".

Revisión de control activo

NOTA

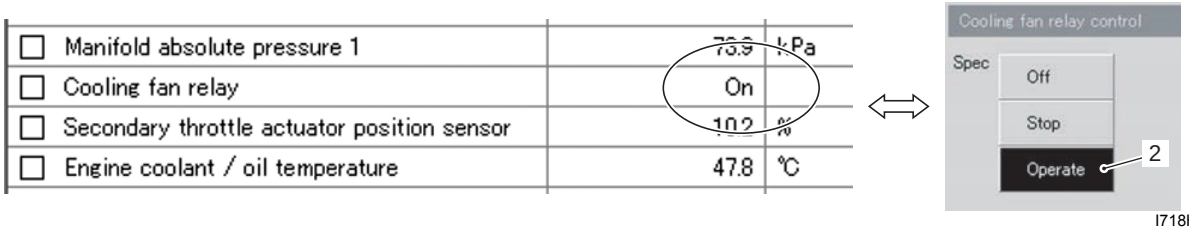
El funcionamiento del relé del ventilador de refrigeración y el funcionamiento del motor del ventilador de refrigeración pueden comprobarse hasta que la temperatura del refrigerante de motor se sitúe por debajo de los 100 °C después de arrancar el motor.

1) Inicie la herramienta SDS. Véase "Manual de funcionamiento del sistema SDS" para más detalles.
2) Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí.
3) Haga clic sobre "Control del relé del ventilador de refrigeración" (1).



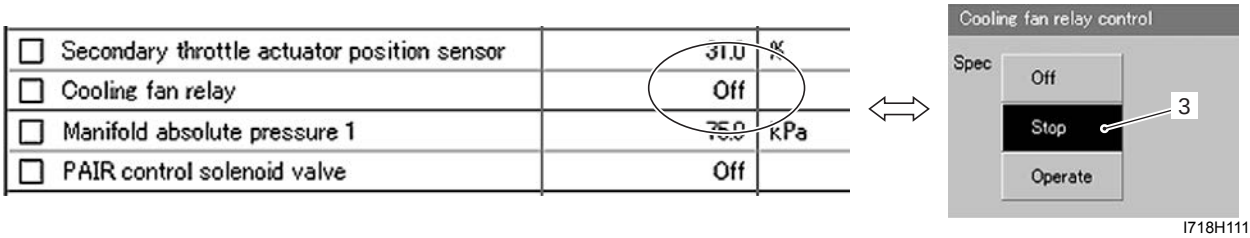
I718H1110244-01

4) Haga clic sobre el botón de funcionamiento (2).
Si en este momento se oye un ruido de funcionamiento del relé del ventilador de refrigeración y el motor del ventilador de refrigeración funciona, el funcionamiento es correcto.



I718H1110237-02

5) Haga clic sobre el botón de parada (3) para comprobar que el funcionamiento es correcto.



I718H1110138-02

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11107001

Inyector

Elemento	Especificación	Nota
Resistencia del inyector	11 – 13 Ω a 20 °C	—

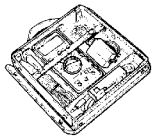
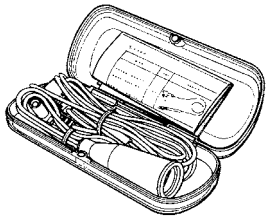
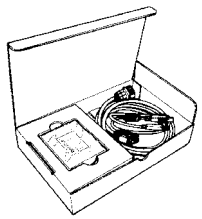
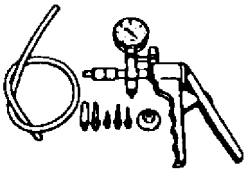
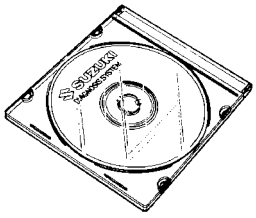
Sensores FI

Elemento	Especificación		Nota
Resistencia del sensor CKP	90 – 150 Ω		
Voltaje de pico del sensor CKP	2,0 V y superior		Cuando gira el motor
Voltaje de entrada del sensor IAP (nº 1)	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAP (nº 1)	Aprox. 2,7 V en velocidad de ralentí		
Voltaje de entrada del sensor IAP (nº 2)	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAP (nº 2)	2,0 – 3,0 V a velocidad de ralentí		
Voltaje de entrada del sensor TP	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor TP	Cerrado	Aprox. 1,1 V	
	Abierto	Aprox. 4,3 V	
Voltaje de entrada del sensor ECT	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor ECT	0,15 – 4,85 V		
Resistencia del sensor ECT	Aprox. 2,45 kΩ a 20 °C		
Voltaje de entrada del sensor IAT	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAT	Aprox. 2,4 V a 20 °C		
Resistencia del sensor IAT	Aprox. 2,56 kΩ a 20 °C		
Resistencia del sensor TO	16,5 – 22,3 kΩ		
Voltaje de salida del sensor TO	Normal	0,4 — 1,4 V	
	Inclinado	3,7 – 4,4 V	Cuando se inclina 65°
Voltaje del inyector	Voltaje de la batería		
Resistencia del calefactor del sensor HO2	Aprox. 8 Ω a 23°C °		
Voltaje del calefactor del sensor HO2	Voltaje de la batería		
Voltaje de salida del sensor HO2	Ralentí	0,3 V e inferior	
	3.000 rpm	0,6 V y superior	
Voltaje de pico primario de la bobina de encendido	80 V y superior		Cuando gira el motor
Voltaje de entrada del sensor STP	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor STP	Cerrado	Aprox. 0,6 V	
	Abierto	Aprox. 4,5 V	
Resistencia del accionador STV	Aprox. 7,0 Ω		
Voltaje del sensor GP	0,6 V y superior		De primera a máxima
Resistencia de la válvula ISC	Aprox. 20 Ω a 20 °C		
Resistencia de la electroválvula de control del sistema PAIR	Aprox. 18 Ω 22 – a 20– 30 °C		
Voltaje de la electroválvula de control del sistema PAIR	Voltaje de la batería		

Equipos y herramientas especiales

Herramienta especial

B717H11108001

09900–25008 Juego de polímetro  ☞(pág. -26) / ☞(pág. -27) / ☞(pág. -29) / ☞(pág. -31) / ☞(pág. -33) / ☞(pág. -31) / ☞(pág. -31) / ☞(pág. -33) / ☞(pág. -33) / ☞(pág. -34) / ☞(pág. -35) / ☞(pág. -36) / ☞(pág. -38) / ☞(pág. -40) / ☞(pág. -40) / ☞(pág. -42) / ☞(pág. -42) / ☞(pág. -43) / ☞(pág. -44) / ☞(pág. -46) / ☞(pág. -48) / ☞(pág. -50) / ☞(pág. -50) / ☞(pág. -51) / ☞(pág. -53) / ☞(pág. -55) / ☞(pág. -55) / ☞(pág. -57) / ☞(pág. -58) / ☞(pág. -59) / ☞(pág. -61) / ☞(pág. -63) / ☞(pág. -65) / ☞(pág. -65) / ☞(pág. -66) / ☞(pág. -68) / ☞(pág. -69) / ☞(pág. -70) / ☞(pág. -71) / ☞(pág. -71) / ☞(pág. -72) / ☞(pág. -75) / ☞(pág. -78) / ☞(pág. -80) / ☞(pág. -80) / ☞(pág. -82) / ☞(pág. -82) / ☞(pág. -83) / ☞(pág. -84) / ☞(pág. -86) / ☞(pág. -88) / ☞(pág. -89) / ☞(pág. -90) / ☞(pág. -92) / ☞(pág. -93) / ☞(pág. -101) / ☞(pág. -103) / ☞(pág. -104) / ☞(pág. -105) / ☞(pág. -106) / ☞(pág. -107)	09900–25009 Juego de puntas de prueba puntiagudas  ☞(pág. -107) / ☞(pág. -31) / ☞(pág. -33) / ☞(pág. -35) / ☞(pág. -38) / ☞(pág. -40) / ☞(pág. -40) / ☞(pág. -42) / ☞(pág. -42) / ☞(pág. -44) / ☞(pág. -48) / ☞(pág. -50) / ☞(pág. -53) / ☞(pág. -55) / ☞(pág. -55) / ☞(pág. -57) / ☞(pág. -58) / ☞(pág. -59) / ☞(pág. -61) / ☞(pág. -63) / ☞(pág. -65) / ☞(pág. -65) / ☞(pág. -70) / ☞(pág. -71) / ☞(pág. -72) / ☞(pág. -80) / ☞(pág. -82) / ☞(pág. -84) / ☞(pág. -86) / ☞(pág. -92) / ☞(pág. -101) / ☞(pág. -104) / ☞(pág. -105)
09904–41010 Juego SDS  ☞(pág. -12) / ☞(pág. -16)	09917–47011 Medidor de bomba de vacío  ☞(pág. -36)
09930–82720 Interruptor selector de modo  ☞(pág. -3) / ☞(pág. -11) / ☞(pág. -11)	99565–01010–010 CD-ROM Ver.10  ☞(pág. -12)☞(pág. -16)

Dispositivos de control de emisiones

Precauciones

Precauciones respecto a los dispositivos de control de emisiones

B717H11200001

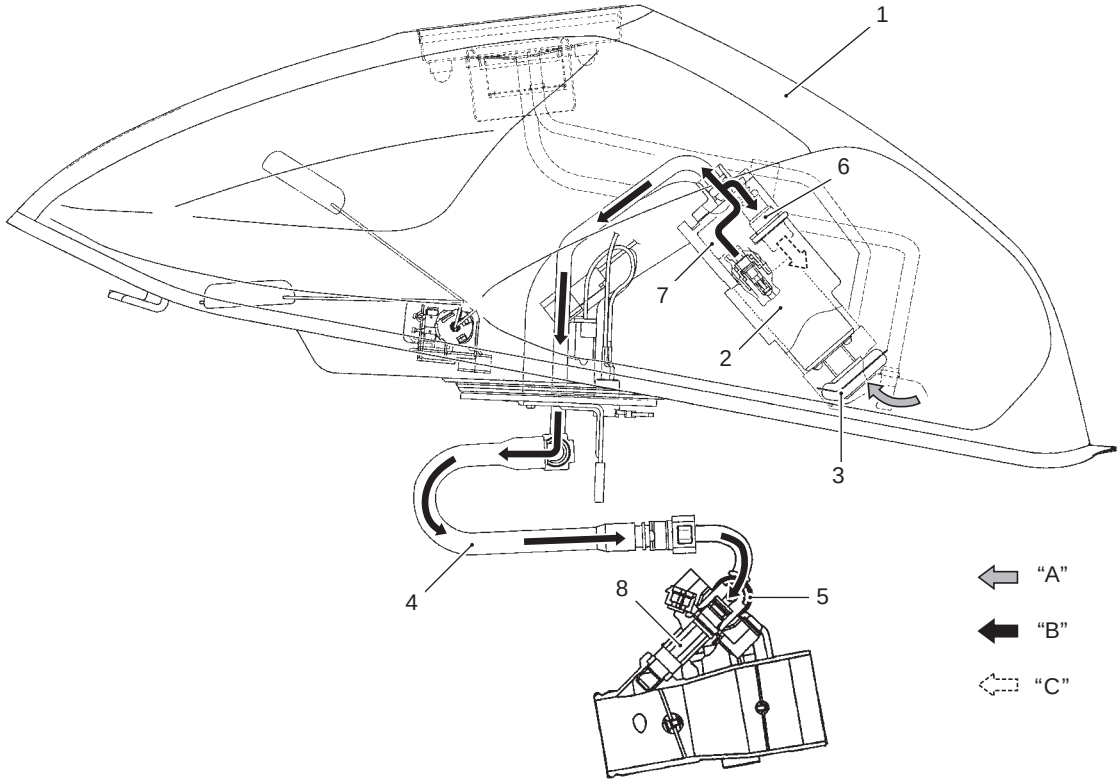
Véase "Precauciones generales (pág. 1)".

Descripción general

Descripción del sistema de inyección de combustible

B717H11201001

Las motocicletas GSF650 están equipadas con un sistema de inyección de combustible para controlar el nivel de emisiones. Este sistema de inyección de combustible ha sido diseñado, fabricado y ajustado con la máxima precisión para cumplir con todas las limitaciones de emisión aplicables. Con el fin de reducir la emisión de CO, NOX y HC, todos los volúmenes de inyección de combustible son controlados con exactitud mediante los mapas de inyección programada del módulo ECM bajo las condiciones cambiantes del motor. El ajuste, la sustitución inadecuada, el reinicio o la interferencia con cualquiera de los componentes de la inyección podrá afectar adversamente al rendimiento de la misma y ser causa de que la motocicleta sobrepase los límites de emisiones de escape.



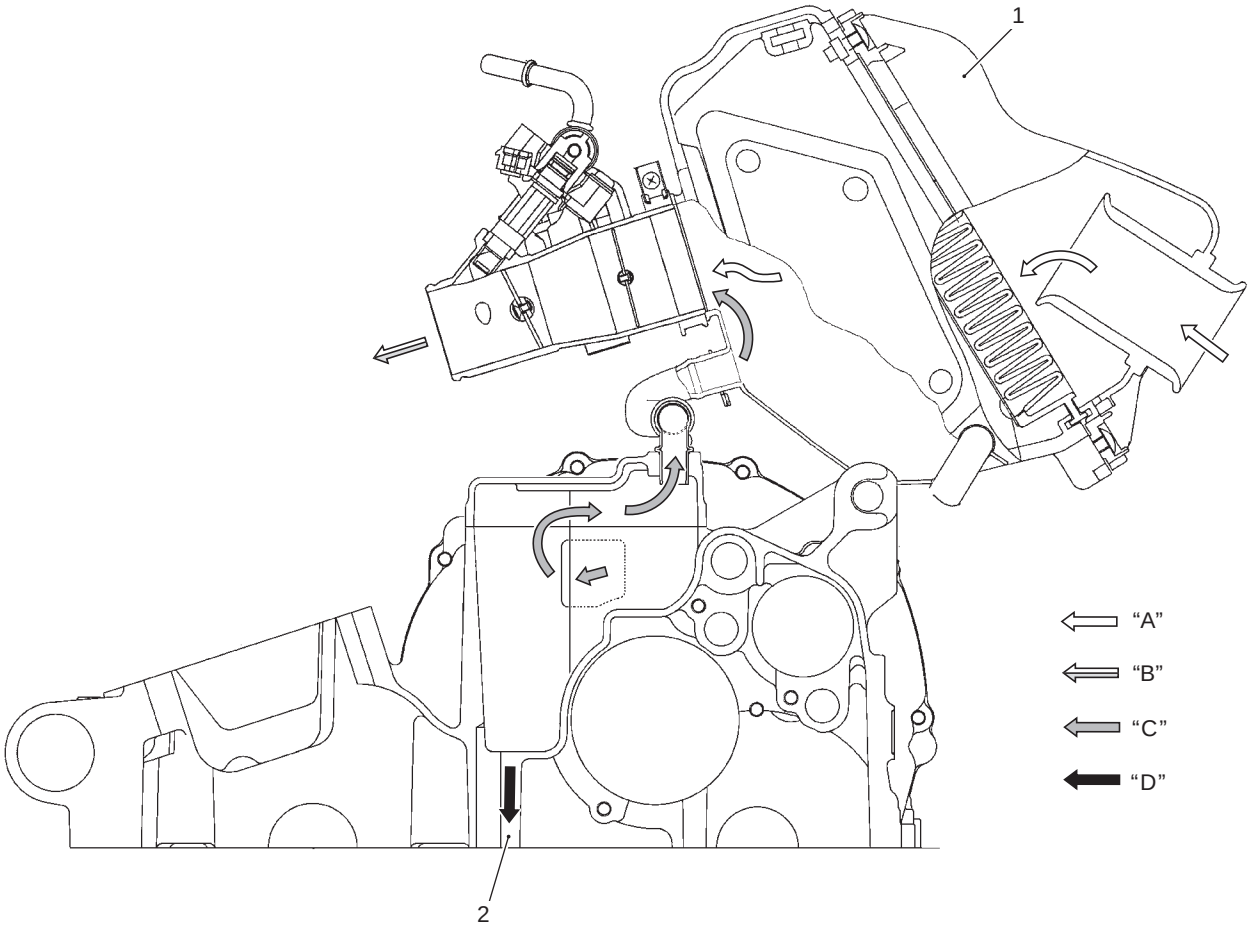
I718H1170001-02

1. Depósito de combustible	5. Tubería de distribución de combustible	"A": Combustible previo a presurización
2. Bomba de combustible	6. Regulador de presión de combustible	"B": Combustible presurizado
3. Malla del filtro de combustible	7. Filtro de combustible (para alta presión)	"C": Combustible liberado
4. Manguito de suministro de combustible	8. Inyector de combustible	

Descripción del sistema de control de emisiones del cárter

B717H11201002

El motor está equipado con un sistema PCV para evitar la descarga de las emisiones del cárter a la atmósfera. El gas del escape del motor pasa constantemente al cárter, y luego vuelve a la cámara de combustión a través del manguito PCV (respiradero), el filtro de aire y el cuerpo del acelerador.



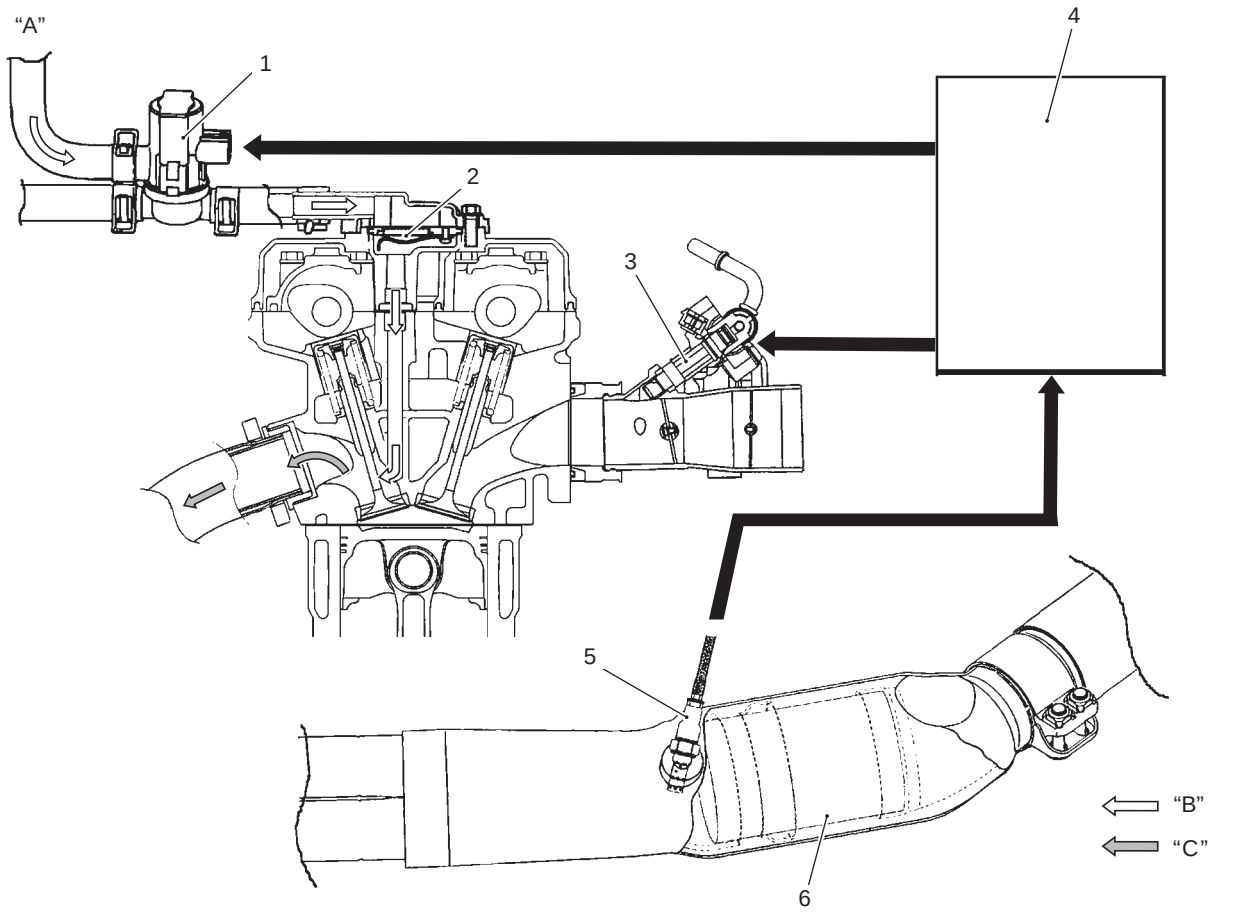
I717H1120015-02

1. Caja del filtro de aire	"A": Aire fresco	"C": Gases de escape
2. Retorno de aceite	"B": Mezcla aire/combustible	"D": Aceite del motor

Descripción del sistema de control de emisiones de escape

B717H11201003

El sistema de control de emisiones de escape está compuesto por el sistema PAIR, el sensor HO2, el sistema de catalizador y el sistema ISC. El aire fresco se introduce en el orificio de escape por la electroválvula de control del sistema PAIR, y la válvula de lengüeta PAIR. La electroválvula de control del sistema PAIR está activada por el módulo ECM, controlado a su vez en función de las señales procedentes de los sensores TPS, ECTS, IATS, IAPS y CKPS.
La válvula ISC ajusta el volumen de aire de la toma auxiliar del cuerpo del acelerador para controlar la velocidad de ralentí del motor en función de varias señales de sensores variando las condiciones de funcionamiento del motor, y este control de ralentí contribuye a reducir el nivel de emisiones de gases de escape.



I718H1120039-03

1. Electroválvula de control del sistema PAIR	4. ECM	"A": A caja del filtro de aire
2. Válvula de lengüeta PAIR	5. Sensor HO2	"B": Aire fresco
3. Inyector de combustible	6. Catalizador	"C": Gas de escape

Descripción del sistema de control de emisión de ruido

B717H11201004

LA MANIPULACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE RUIDO ESTÁ PROHIBIDA: leyes locales o estatales prohíben la realización o solicitud de realización de las siguientes acciones:

- La extracción o puesta fuera de servicio por parte de cualquier persona con fines distintos a los de mantenimiento, reparación o cambio de cualquier dispositivo o elemento de diseño incorporado en cualquier vehículo con la finalidad de controlar el ruido, antes de la venta o entrega al usuario final o mientras el vehículo está siendo utilizado; o bien:
- El uso del vehículo después de que cualquier persona haya extraído o puesto fuera de servicio tal dispositivo o elemento de diseño.

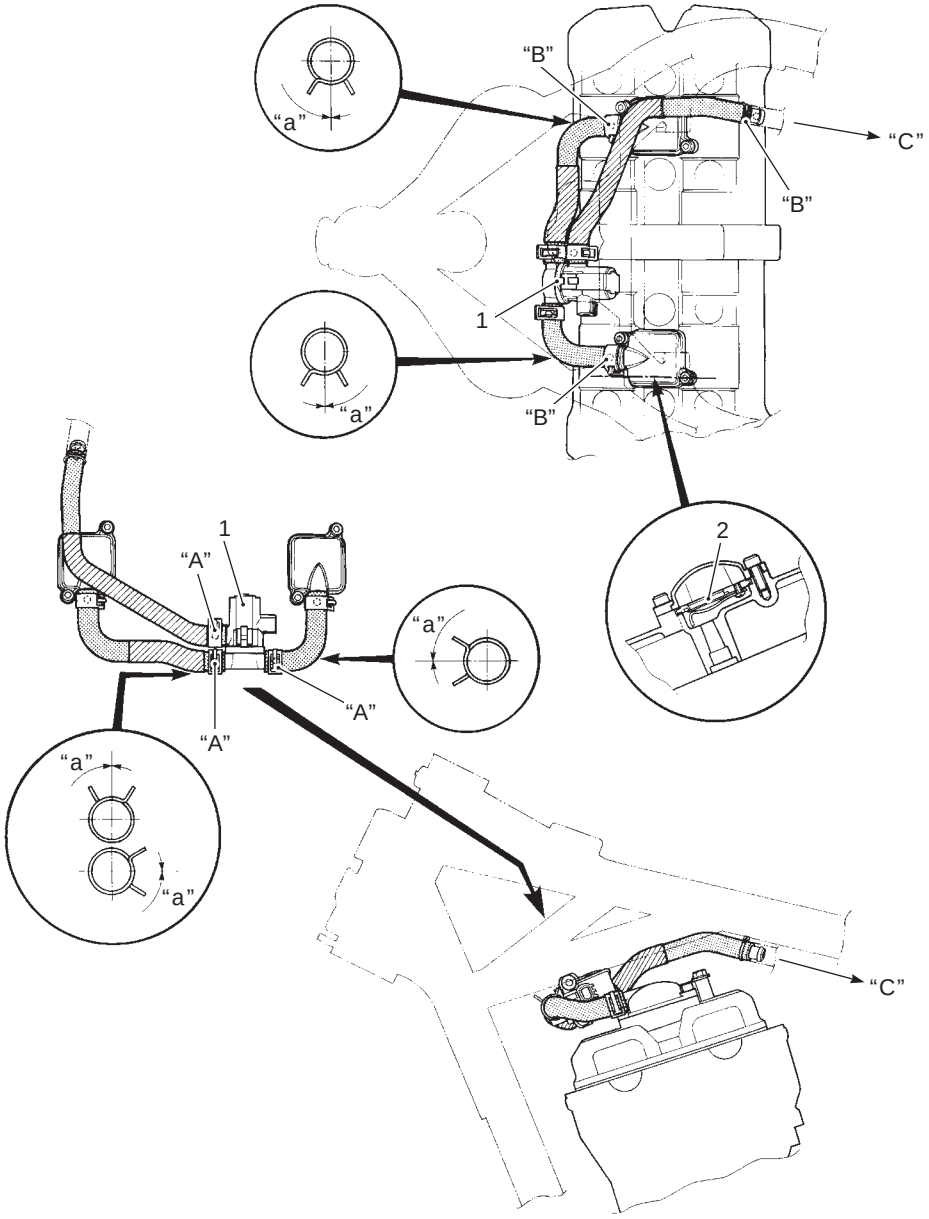
Entre los actos considerados como manipulación se encuentran los actos listados a continuación:

- Extracción o perforación del silenciador, deflectores, tuberías colectoras, parachispas tipo pantalla (si el equipo cuenta con el mismo) o cualquier otro componente que conduzca gases de escape.
- Extracción o perforación de la caja del filtro de aire, cubierta del filtro de aire, deflectores o cualquier otro componente que conduzca aire de admisión.
- Cambio del sistema de escape o del silenciador por un sistema o silenciador que no esté marcado con el mismo código específico de modelo que el listado en la etiqueta de información de control de emisión de ruido de la motocicleta.

Diagrama de tendido

Diagrama de tendido del manguito del sistema PAIR

B717H11202001



I717H1120001-01

1. Electroválvula de control del sistema PAIR	"A": Marca (amarilla)	"C": A caja del filtro de aire
2. Válvula de lengüeta PAIR	"B": Marca (blanca)	"A": Aprox. 0 °

Instrucciones de reparación

Extracción e instalación del sensor calefactado de oxígeno (HO2S)

B717H11206005

Extracción

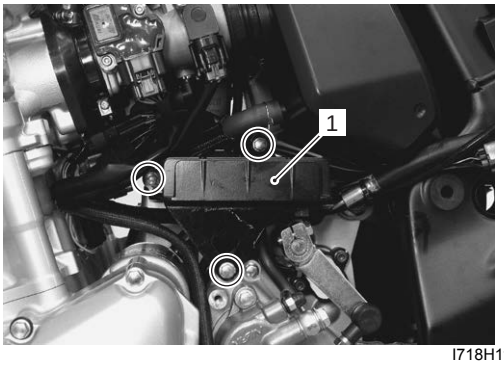
⚠ ADVERTENCIA

No retire el sensor HO2 mientras está caliente.

⚠ PRECAUCION

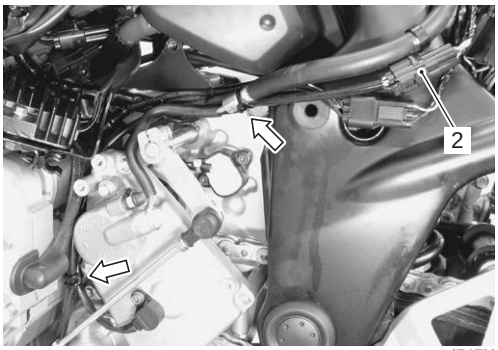
- **Tenga cuidado de no exponer el sensor HO2 a impactos excesivos.**
- **No utilice una llave de impacto para retirar o instalar el sensor HO2.**
- **Ponga cuidado en no someter a torsión ni dañar los cables del sensor.**

1) Quite la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire la tapa exterior del piñón. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
3) Mueva el regulador/rectificador (1) retirando los tornillos de anclaje del regulador/rectificador.



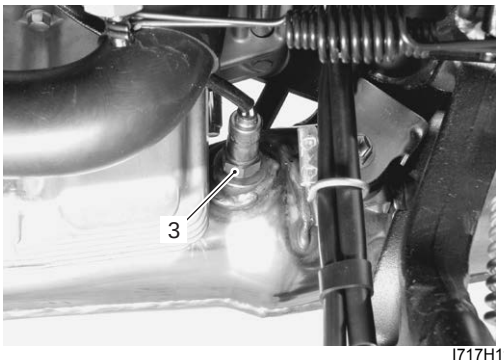
I718H1120018-01

4) Desconecte el acoplador del sensor HO2 (2).
5) Suelte el cable del sensor HO2 de las abrazaderas.



I717H1120002-01

6) Retire el sensor HO2 (3).



I717H1120003-01

Instalación

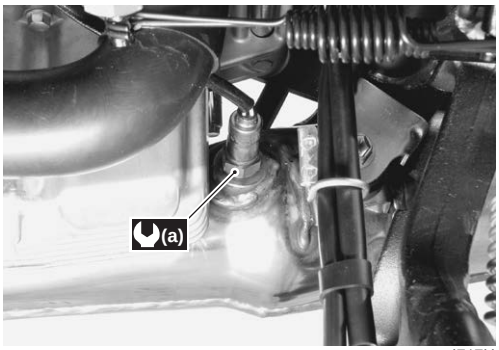
Coloque el sensor HO2 siguiendo el orden inverso a la extracción del mismo. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

No aplique aceite ni otros materiales en el orificio de aire del sensor.

- Apriete el sensor HO2 al par especificado.

  Par de apriete
  Sensor HO2 (a): 25 N·m (2,5 kgf-m)



I717H1120004-01

- Disponga correctamente el cable del sensor HO2. Véase "Diagrama de tendido del mazo de cables (pág. 5)".

Revisión del sensor calefactado de oxígeno (HO2S)

B717H11206006

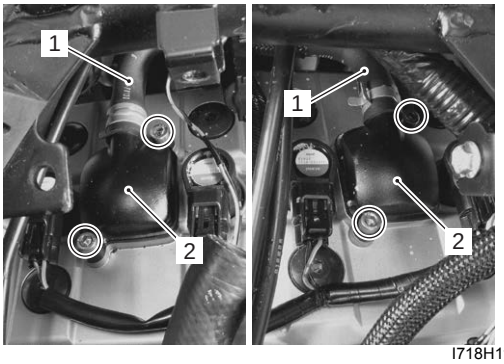
Véase "DTC "C44" (P0130/P0135): fallo de funcionamiento del circuito del sensor HO2 (HO2S) (pág. 102)".

Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR

B717H11206008

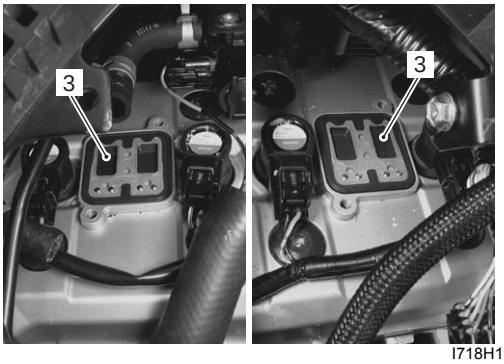
Extracción

1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Vacíe el refrigerante del motor y quite el conector del termostato. Véase "Extracción e instalación del conector del termostato / termostato (pág. 9)".
3) Desconecte los manguitos (1) y retire las cubiertas de las válvulas de lengüeta PAIR (2).



I718H1120023-01

4) Retire las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (3).



I718H1120029-01

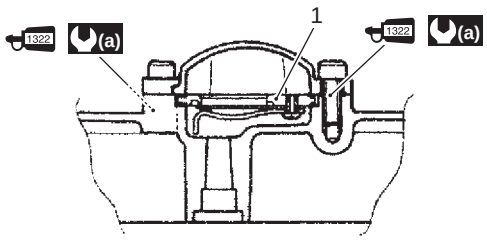
Instalación

Instale las válvulas de lengüeta del sistema PAIR en orden inverso a la extracción de las mismas. Preste atención a los siguientes puntos:

- Instale las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (1) como se muestra.
- Aplique fijador de roscas a los tornillos y apriételos al par especificado.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK SUPER 1322 o fijador de roscas equivalente)

Par de apriete
Tornillo de tapa de válvula de lengüeta del sistema PAIR (a): 11 N·m (1,1 kgf-m)



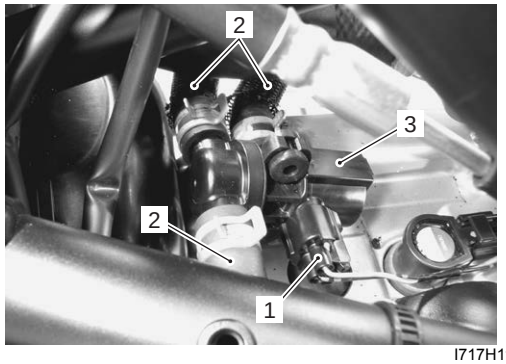
I717H1120014-03

Extracción e instalación de la electroválvula de control del sistema PAIR

B717H11206001

Extracción

1) Retire el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Retire el panel superior. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Desconecte el acoplador de la electroválvula de control del sistema PAIR (1) y los manguitos PAIR (2).
4) Retire la electroválvula de control del sistema PAIR (3).



I717H1120005-01

Instalación

Instale la electroválvula de control del sistema PAIR siguiendo el orden inverso al de su extracción. Preste atención al siguiente punto:

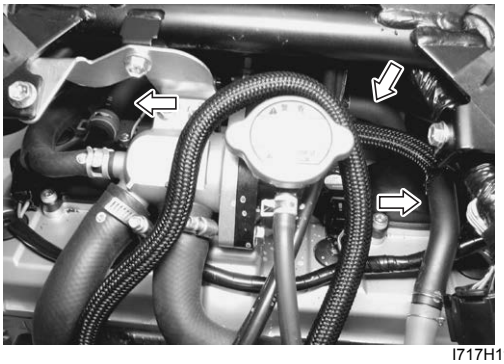
- Conecte firmemente el acoplador de la electroválvula de control del sistema PAIR y los manguitos del sistema PAIR. Véase "Diagrama de tendido del manguito del sistema PAIR (pág. 4)".

Revisión del sistema PAIR

B717H11206002

Manguitos del sistema PAIR

1) Retire el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Revise los manguitos por si estuviesen desgastados o dañados. Si cualquiera de ellos se encuentra desgastado o dañado, sustituya el manguito por uno nuevo. Véase "Diagrama de tendido del manguito del sistema PAIR (pág. 4)".



I717H1120006-01

3) Vuelva a instalar el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".

Válvulas de lengüeta del sistema PAIR

1) Retire las válvulas de lengüeta del sistema PAIR. Véase "Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)".
2) Compruebe si hay depósitos de carbonillas en las válvulas de lengüeta.
   Si se encuentran depósitos de carbonilla en una válvula de lengüeta, sustituya la válvula de lengüeta del sistema PAIR por una nueva.



I718H1120032-01

3) Vuelva a instalar la válvula de lengüeta del sistema PAIR. Véase "Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)".

Cubierta de válvulas de lengüeta del sistema PAIR

1) Retire la cubierta de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR. Véase "Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)".
2) Compruebe si hay depósitos de carbonillas en las válvulas de lengüeta del sistema PAIR. Compruebe si existen depósitos de carbonilla en la cubierta de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR.

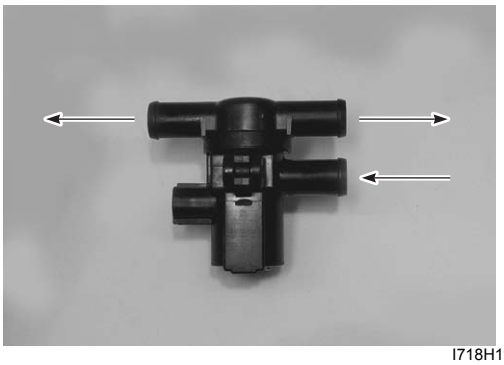


I717H1120007-01

3) Instale la cubierta de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR. Véase "Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)".

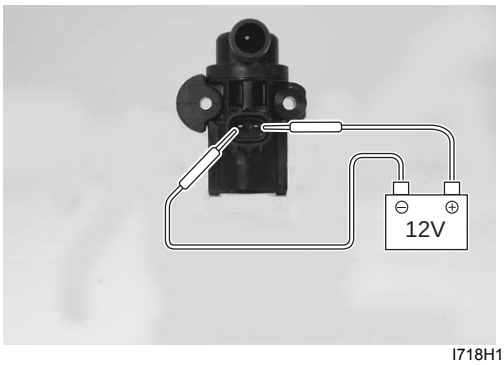
Electroválvula de control del sistema PAIR

1) Retire la electroválvula de control del sistema PAIR. Véase "Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)".
2) Compruebe que el aire circula a través del orificio de entrada de aire hasta el orificio de salida de aire. Si no sale aire, cambie la electroválvula de control del sistema PAIR por una nueva.



I718H1120033-01

3) Conecte la batería de 12 V a los terminales de la electroválvula de control del sistema PAIR y compruebe la circulación del aire. Si no sale aire, la electroválvula funciona con normalidad.



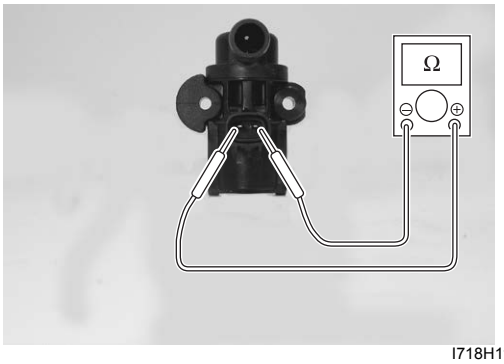
I718H1120034-01

4) Compruebe la resistencia entre los terminales de la electroválvula de control del sistema PAIR.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Polímetro)

Indicación del polímetro
Resistencia (Ω)

Resistencia de la electroválvula de control del sistema PAIR
18 – 22 Ω a 20 – 30 °C



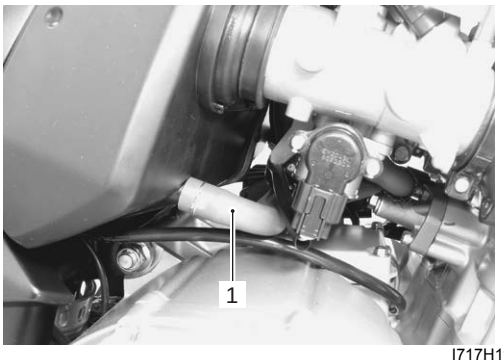
I718H1120035-01

5) Vuelva a instalar la electroválvula de control del sistema PAIR. Véase "Extracción e instalación de la electroválvula de control del sistema PAIR (pág. 6)".

Revisión del manguito del respiradero del cárter (PCV)

B717H11206003

Revise el manguito PCV (1) por si está desgastado o dañado.
Si está desgastado o dañado, sustituya el manguito PCV por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del manguito y la cubierta del respiradero del cárter (PCV) (pág. 8)".



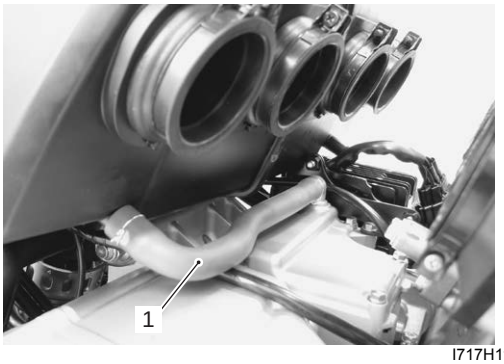
I717H1120008-01

Extracción e instalación del manguito y la cubierta del respiradero del cárter (PCV)

B717H11206009

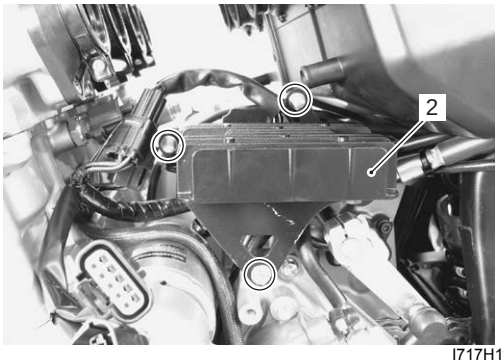
Extracción

1) Retire el cuerpo del acelerador. Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".
2) Retire el manguito del respiradero del cárter (PCV) 2.



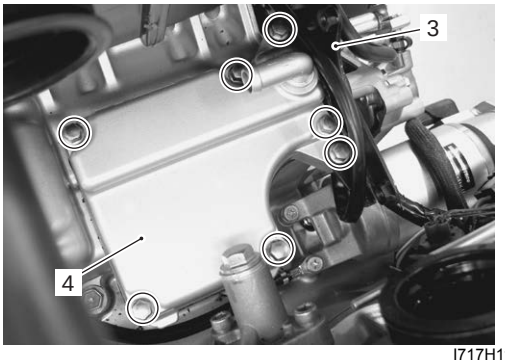
I717H1120009-01

3) Retire la tapa exterior del piñón. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
4) Mueva el regulador/rectificador (2) retirando los tornillos de anclaje del regulador/rectificador.



I717H1120010-01

5) Retire la abrazadera del regulador/rectificador (3) y la tapa del respiradero del cárter (PCV) (4).



I717H1120011-01

Instalación

La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción.

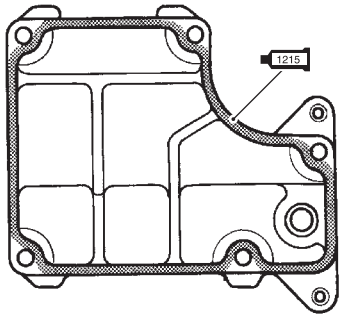
Preste atención a los siguientes puntos:

- Ponga agente adhesivo a la superficie de contacto de la tapa del respiradero.

  1215 : Obturador 99000–31110 (SUZUKI BOND nº 1215 o un agente adhesivo equivalente)

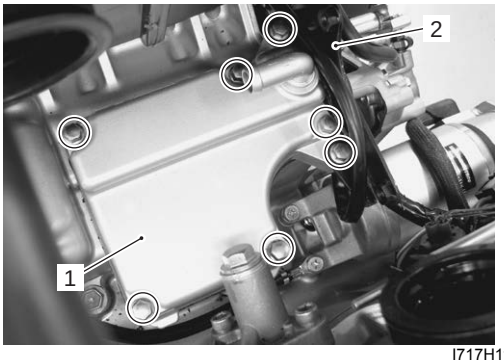
  NOTA

  - **Limpie la humedad, aceite, polvo o cualquier otro material extraño de la superficie.**
  - **Extiéndalo sobre las superficies formando una capa uniforme y fina, y monte los cárteres en pocos minutos.**



I718H1120040-03

- Ajuste la tapa del respiradero (1) y apriete los tornillos.
- Instale la abrazadera del regulador/rectificador (2) y apriete los tornillos.



I717H1120013-01

Revisión de la tapa del respiradero del cárter (PCV)

B717H11206010

Revise la tapa del respiradero del cárter (PCV) conforme a los siguientes procedimientos.

1) Retire la tapa del respiradero del cárter. Véase "Extracción e instalación del manguito y la cubierta del respiradero del cárter (PCV) (pág. 8)".
2) Compruebe si hay depósitos de carbonillas en la tapa del respiradero del cárter. Si se encuentran depósitos de carbonillas en la tapa del respiradero del cárter, retírelos.



I718H1120015-02

3) Vuelva a instalar la tapa del respiradero del cárter. Véase "Extracción e instalación del manguito y la cubierta del respiradero del cárter (PCV) (pág. 8)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11207002

Sensores FI

Elemento	Especificación	Nota
Resistencia del calefactor del sensor HO2	Aprox. 8 Ω a 23°C °	
Voltaje de salida del sensor HO2	0,3 V e inferior en velocidad de ralentí	
	0,6 V y superior a 3.000 rpm	
Resistencia de la electroválvula de control del sistema PAIR	18 – 22 Ω a 20 – 30 °C	

Especificaciones de par de apriete

B717H11207003

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Sensor HO2	25	2,5	☞(pág. 5)
Tornillo de cubierta de válvula de lengüeta PAIR	11	1,1	☞(pág. 6)

Referencia:
En lo referente al par de apriete de un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

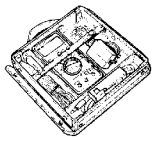
Material de mantenimiento recomendado

B717H11208001

Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Obturador	SUZUKI BOND nº 1215 o agente adhesivo equivalente	Ref.: 99000–31110	☞(pág. 9)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK SUPER 1322 o equivalente	Ref.: 99000–32110	☞(pág. 6)

Herramienta especial

B717H11208002

09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 8)		

Dispositivos eléctricos del motor

Precauciones

Precauciones respecto a los dispositivos eléctricos del motor

B717H11300001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)" y "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)".

Localización de las piezas

Localización de las piezas eléctricas del motor

B717H11303001

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas del motor

B717H11304001

Véase "Diagnóstico de síntomas del motor (pág. 7)".

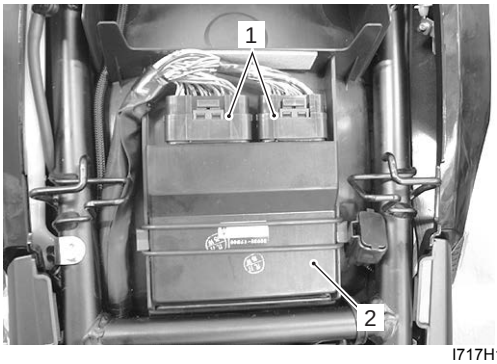
Instrucciones de reparación

Extracción e instalación del módulo ECM

B717H11306023

Extracción

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire el cable (–) de la batería. Véase "Extracción e instalación de la batería (pág. 12)".
3) Desconecte los acopladores del módulo ECM (1) y retire el módulo ECM (2).



I717H1130001-04

Instalación

Coloque el módulo ECM siguiendo el orden inverso al de extracción.

Revisión del sensor CKP

B717H11306003

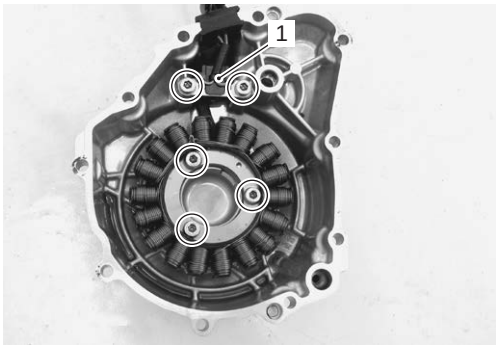
Véase "DTC "C12" (P0335): fallo de funcionamiento del circuito del sensor CKP (pág. 25)".

Extracción e instalación del sensor CKP

B717H11306004

Extracción

1) Retire la tapa del generador. Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".
2) Retire el sensor CKP (1) junto con el arrancador del generador.



I717H1130002-01

Instalación

Instale el sensor CKP siguiendo el orden inverso al de extracción. Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".

Revisión del sensor IAP (nº 1)

B717H11306005

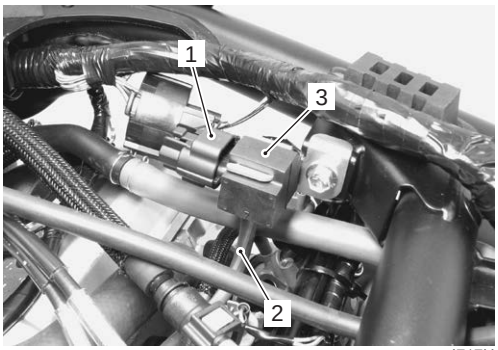
Véase "DTC "C13" (P0105-H/L): fallo de funcionamiento del circuito (nº 1) del sensor IAP (pág. 28)".

Extracción e instalación del sensor IAP (nº 1)

B717H11306035

Extracción

1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Desconecte el acoplador (1) del sensor IAP (nº 1) y el manguito de vacío (2).
3) Retire el sensor IAP (nº 1) (3).



I717H1130003-01

Instalación

Coloque el sensor IAP (nº 1) siguiendo el orden inverso al de extracción.

Revisión del sensor IAP / TP / IAT

B717H11306029

Véase "DTC "C17" (P1750-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAP (nº 2) (pág. 52)", "DTC "C17" (P1750-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAP (nº 2) (pág. 52)" y "DTC "C21" (P0110-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor IAT (pág. 60)".

NOTA

El sensor IAP (nº 2), el sensor TP y el sensor IAT están combinados en uno.

Extracción e instalación del sensor IAP / TP / IAT

B717H11306006

Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".

⚠ PRECAUCIÓN

- **No retire nunca el sensor IAP/TP/IAT del cuerpo del acelerador.**
- **El sensor IAP/TP/IAT, el STVA y el cuerpo del acelerador sólo están disponibles como un solo conjunto.**

Extracción e instalación del sensor ECT

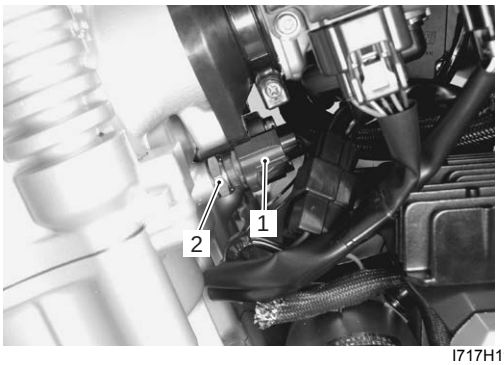
B717H11306011

Extracción

1) Vacíe el refrigerante del motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
2) Desconecte el acoplador (1) y retire el sensor ECT (2).

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado cuando manipule el sensor ECT. Puede dañarse si recibe un impacto agudo.



I717H1130004-01

Instalación

Coloque el sensor ECT siguiendo el orden inverso al de extracción.
Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete el sensor ECT hasta el par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Use la nueva arandela de junta (1) para evitar fugas de refrigerante de motor.

Par de apriete
Sensor ECT (a): 18 N·m (1,8 kgf-m)



I717H1130005-01

- Vierta refrigerante de motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".

Revisión del sensor ECT

B717H11306010

Véase "DTC "C15" (P0115-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor ECT (pág. 45)".
Revise el sensor ECT conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el sensor ECT. Véase "Extracción e instalación del sensor ECT (pág. 2)".
2) Conecte el sensor ECT (1) a un polímetro de circuito y póngalo en el aceite contenido en un recipiente (2) colocado en un calentador.
3) Caliente el aceite para que aumente la temperatura lentamente y lea la columna del termómetro (3) y el ohmímetro.
   Si el valor óhmico del sensor ECT no cambia en la proporción indicada, cámbielo por uno nuevo.

⚠ PRECAUCIÓN

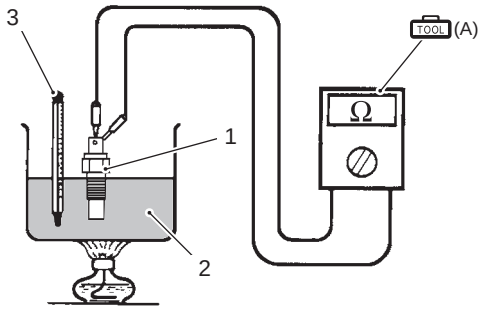
- **Tenga mucho cuidado cuando manipule el sensor ECT. Puede dañarse si recibe un impacto agudo.**
- **No permita que el sensor ECT o el termómetro entren en contacto con el recipiente.**

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Polímetro)

Indicación del polímetro
Resistencia (Ω)

Especificación del sensor de temperatura

Temperatura	Resistencia normal
20 °C	Aprox. 2,45 kΩ
50 °C	Aprox. 0,811 kΩ
80 °C	Aprox. 0,318 kΩ
110 °C	Aprox. 0,142 kΩ



I718H1130014-01

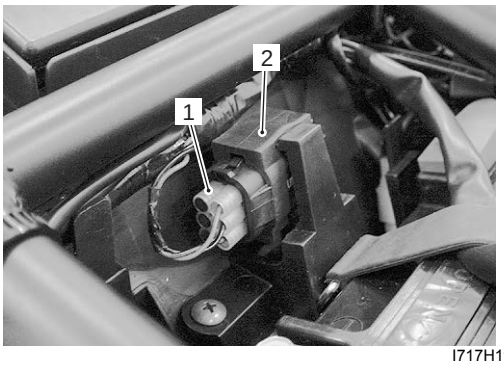
4) Coloque el sensor ECT. Véase "Extracción e instalación del sensor ECT (pág. 2)".

Extracción e instalación del sensor TO

B717H11306019

Extracción

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador (1) y retire el sensor TO (2).

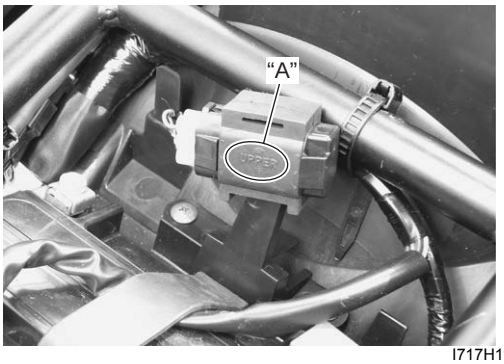


I717H1130006-02

Instalación

Instale el sensor TO siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención al siguiente punto:

- Cuando instale el sensor TO, la inscripción "UPPER" y la flecha marcada "A" deben quedar orientadas hacia arriba.



I717H1130007-01

Revisión del sensor TO

B717H11306018

Véase "DTC "C23" (P1651-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor TO (pág. 67)".

Revisión del sensor STP

B717H11306024

Véase "DTC "C29" (P1654-H/L): fallo de funcionamiento del circuito del sensor de posición del acelerador secundario (STPS) (pág. 77)".

Ajuste del sensor STP

B717H11306025

Ajuste el sensor STP conforme a los siguientes procedimientos:

1) Desplace hacia atrás la caja del filtro de aire. Véase "Extracción e instalación de la caja del filtro de aire (pág. 6)".
2) Extraiga el regulador/rectificador. Véase "Revisión del regulador / rectificador (pág. 8)".
3) Desconecte el acoplador del cable STVA (1).



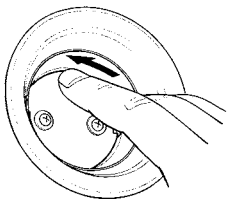
I717H1130008-01

4) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el acoplador del sensor STP.
5) Ponga el interruptor de encendido en posición "ON".
6) Cierre con un dedo la válvula de aceleración secundaria, y mida el voltaje de salida del sensor STP.

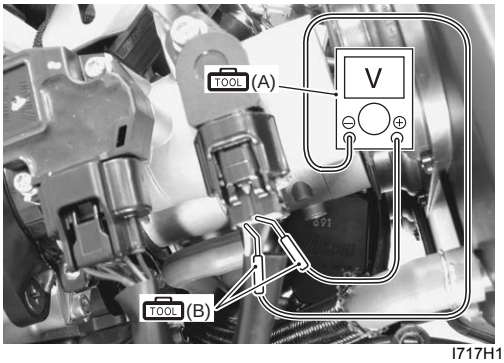
Herramienta especial
(A): 09900–25008 (Juego de polímetro)
(B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)

Indicación del polímetro
Voltaje (⎓)

Voltaje de salida del sensor STP
Válvula ST completamente cerrada:
Aprox. 0,6 V (+): Y/W (—): B/Br)



I718H1130017-01

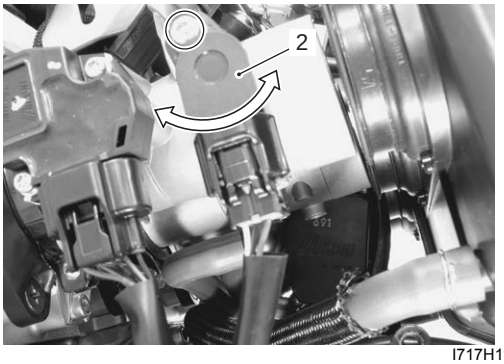


I717H1130009-02

7) Afloje el tornillo de anclaje del sensor STP, ajuste el sensor STP (2) hasta que el voltaje de salida esté dentro del valor especificado y apriete el tornillo de anclaje del sensor STP.

Herramienta especial
: 09930–11950 (Llave torx)

Par de apriete
Tornillo de anclaje del sensor STP: 3,5 N·m (0,35 kgf-m)



I717H1130010-01

8) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Extracción e instalación del sensor STP

B717H11306026

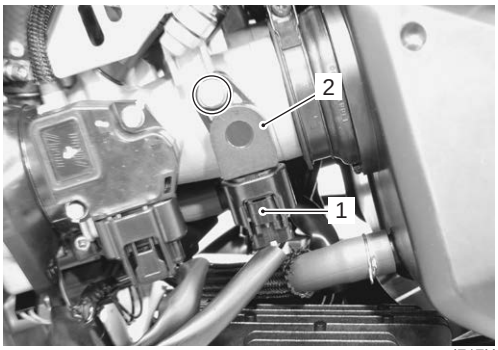
Extracción

1) Ponga el interruptor de encendido en posición "OFF".
2) Desconecte el acoplador (1) y retire el sensor STP (2) con la herramienta especial.

NOTA

Antes de proceder al desmontaje, marque la posición original de cada sensor con pintura o un punzón para volver a instalarlo con precisión.

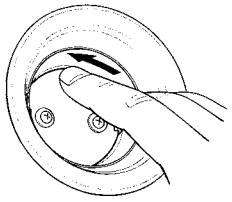
Herramienta especial
: 09930–11950 (Llave torx)



I717H1130011-01

Instalación

1) Desplace hacia atrás la caja del filtro de aire. Véase "Extracción e instalación de la caja del filtro de aire (pág. 6)".
2) Cierre con un dedo la válvula de aceleración secundaria.



I718H1130017-01

3) Con la STV completamente cerrada, coloque el sensor STP (1) y apriete el tornillo de anclaje del sensor STP hasta el par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica (2) por una nueva.

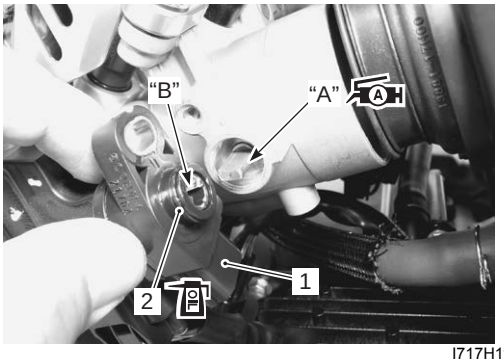
NOTA

- **Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica.**
- **Haga coincidir el extremo del eje de la válvula de aceleración secundaria "A" con la ranura "B" del sensor STP.**
- **Aplique grasa al extremo del eje de la válvula de aceleración secundaria "A" si es necesario.**

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

Herramienta especial
: 09930–11950 (Llave torx)

Par de apriete
Tornillo de anclaje del sensor STP: 3,5 N·m (0,35 kgf-m)



I717H1130012-01

4) Asegúrese de que la válvula STP abre y cierra suavemente.
5) Ajuste la posición del sensor STP. Véase "Ajuste del sensor STP (pág. 4)".
6) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Revisión del accionador STV

B717H11306031

Véase "DTC "C28" (P1655): fallo de funcionamiento del accionador de la válvula de aceleración secundaria (STVA) (pág. 73)".

Extracción e instalación del accionador STV

B717H11306032

Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".

⚠ PRECAUCIÓN

- **No retire nunca el STVA del cuerpo del acelerador.**
- **El sensor IAP/TP/IAT, el STVA y el cuerpo del acelerador sólo están disponibles como un solo conjunto.**

Revisión de la válvula ISC

B717H11306027

Véase "DTC "C40" (P0505, P0506 o P0507): fallo de funcionamiento del circuito de la válvula ISC (pág. 91)".

Extracción e instalación de la válvula ISC

B717H11306028

Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no desconectar el acoplador de la válvula ISC hasta al menos 5 s después de que el interruptor de encendido se haya puesto en "OFF". Si el acoplador del módulo ECM o el acoplador de la válvula ISC se desconectan dentro de los 5 siguientes a la puesta en "OFF" del interruptor de encendido, existe la posibilidad de que se registre una posición inusual de la válvula en el módulo ECM, lo que provocará un error de funcionamiento de la válvula ISC.

NOTA

Cuando retire o sustituya la válvula ISC, la válvula ISC reinstalada o la nueva válvula deberán estar en la posición de preajuste. Véase "Preajuste e inicialización de apertura de la válvula ISC (pág. 5)".

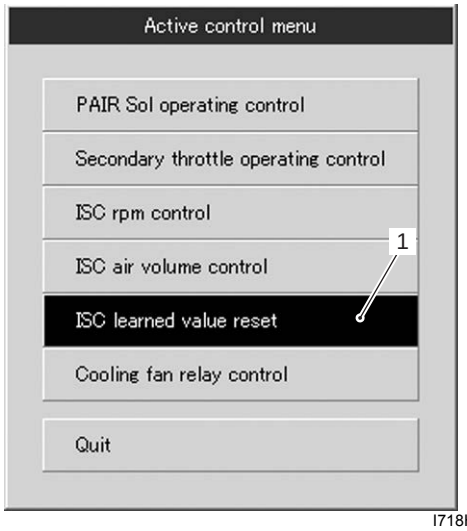
Preajuste e inicialización de apertura de la válvula ISC

B717H11306036

Cuando retire o reemplace la válvula ISC, ajuste la válvula ISC de la manera siguiente:

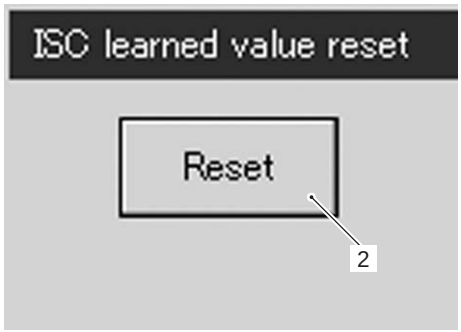
1) Ponga el interruptor de encendido en posición "ON".
2) Inicie la herramienta SDS.
3) Haga clic en "control activo".

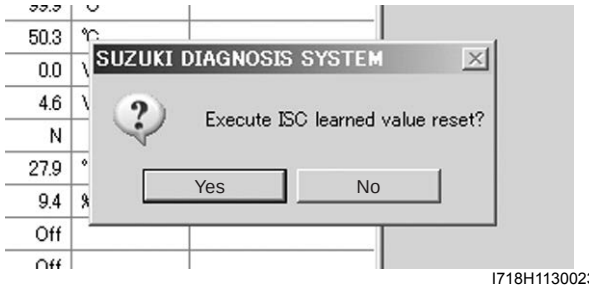
4) Haga clic en "reinicio del valor aprendido de la válvula ISC" (1).



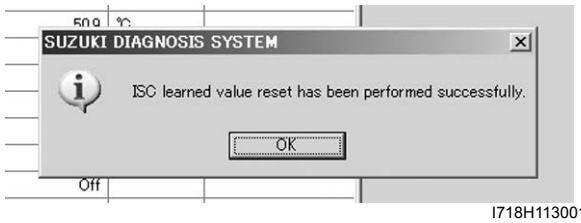
I718H1130018-01

5) Haga clic en el botón "Reiniciar" para borrar el valor aprendido de la válvula ISC.





I718H1130023-02



I718H1130019-01

NOTA

El valor aprendido de la válvula ISC queda ajustado en la posición de PREAJUSTE.

6) Cierre la herramienta SDS y ponga el interruptor de encendido en posición "OFF".

NOTA

La apertura de la válvula ISC se inicializa de forma automática después de que el interruptor de encendido se haya puesto en posición "OFF".

Revisión del sensor HO2

B717H11306020

Véase "DTC "C44" (P0130/P0135): fallo de funcionamiento del circuito del sensor HO2 (HO2S) (pág. 102)".

Extracción e instalación del sensor HO2

B717H11306021

Véase "Extracción e instalación del sensor calefactado de oxígeno (HO2S) (pág. 5)".

Revisión del sensor GP

B717H11306033

Véase "DTC "C31" (P0705): fallo de funcionamiento del circuito del sensor GP (pág. 85)".

Extracción e instalación del sensor GP

B717H11306034

Véase "Extracción e instalación del sensor de marcha engranada (pág. 12)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11307002

Sensores FI

Elemento	Especificación		Nota
Resistencia del sensor CKP	90 – 150 Ω		
Voltaje de pico del sensor CKP	2,0 V y superior		Cuando gira el motor
Voltaje de entrada del sensor IAP (nº 1)	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAP (nº 1)	Aprox. 2,7 V en velocidad de ralentí		
Voltaje de entrada del sensor IAP (nº 2)	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAP (nº 2)	2,0 – 3,0 V a velocidad de ralentí		
Voltaje de entrada del sensor TP	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor TP	Cerrado	Aprox. 1,1 V	
	Abierto	Aprox. 4,3 V	
Voltaje de entrada del sensor ECT	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor ECT	0,15 – 4,85 V		
Resistencia del sensor ECT	Aprox. 2,45 kΩ a 20 °C		
Voltaje de entrada del sensor IAT	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor IAT	Aprox. 2,4 V a 20 °C		
Resistencia del sensor IAT	Aprox. 2,56 kΩ a 20 °C		
Resistencia del sensor TO	16,5 – 22,3 kΩ		
Voltaje del sensor TO	Normal	0,4 – 1,4 V	
	Inclinado	3,7 – 4,4 V	Cuando se inclina 65°
Voltaje del sensor GP	0,6 V y superior		De primera a máxima
Voltaje del inyector	Voltaje de la batería		
Voltaje de pico primario bobina de encendido	80 V y superior		Cuando gira el motor
Voltaje de salida del sensor STP	4,5 – 5,5 V		
Voltaje de salida del sensor STP	Cerrado	Aprox. 0,6 V	
	Abierto	Aprox. 4,5 V	
Resistencia del accionador STV	Aprox. 7,0 Ω		
Resistencia de la válvula ISC	Aprox. 20 Ω a 20 °C		
Resistencia del calefactor del sensor HO2	Aprox. 8 Ω a 23 °C		
Voltaje de salida del sensor HO2	0,3 V e inferior en velocidad de ralentí		
	0,6 V y superior a 3.000 rpm		
Resistencia de la electroválvula de control del sistema PAIR	18 – 22 Ω a 20 – 30 °C		

Especificaciones de par de apriete

B717H11307003

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Sensor ECT	18	1,8	☞(pág. 2)
Tornillo de anclaje del sensor STP	3,5	0,35	☞(pág. 4) / ☞(pág. 5)

Referencia:
Por lo que respecta al par de apriete del fijador no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

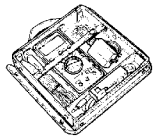
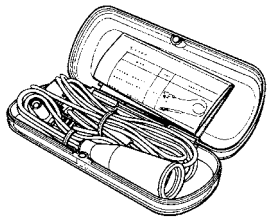
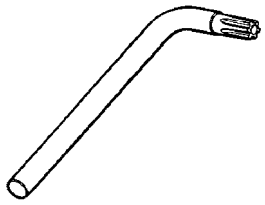
Material de mantenimiento recomendado

B717H11308001

Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 5)

Herramienta especial

B717H11308002

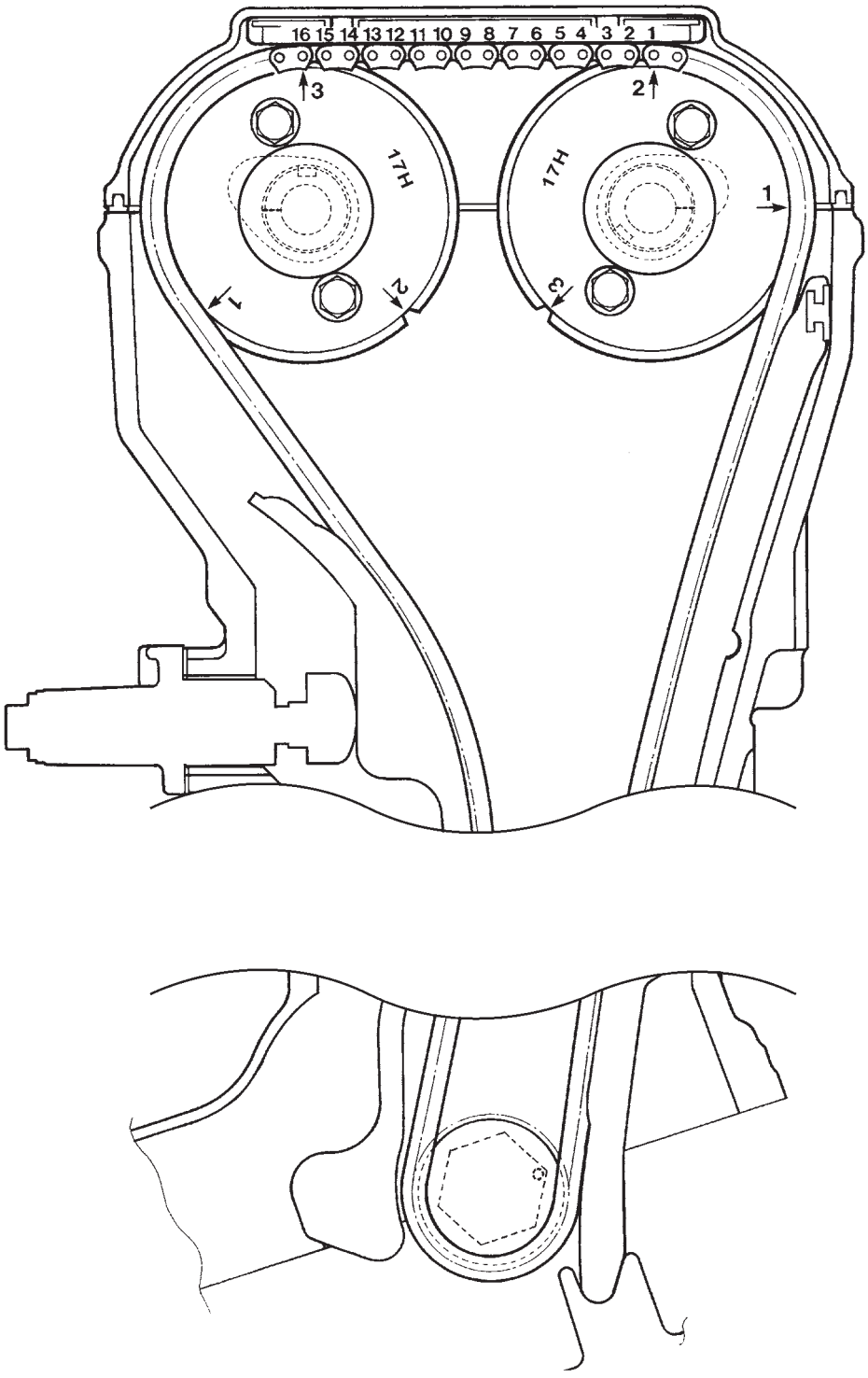
09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 4) / ☞(pág. 4) 	09900–25009 Juego de puntas de prueba puntiagudas ☞(pág. 4) 
09930–11950 Llave torx ☞(pág. 4) / ☞(pág. 4) / ☞(pág. 5) 	

Mecánica del motor

Diagrama de tendido

Diagrama de montaje del conjunto de árbol de levas y coronas

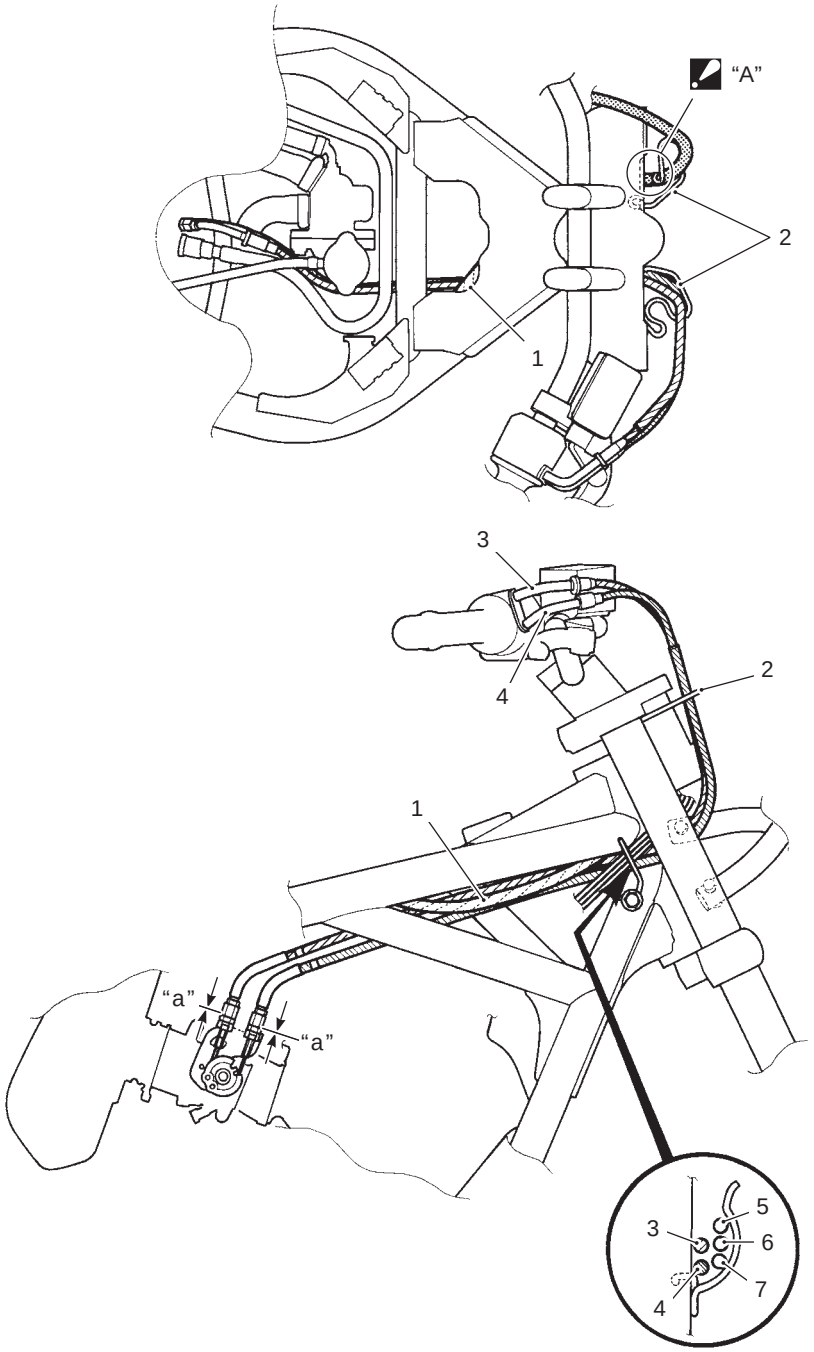
B717H11402001



I717H1140211-01

Diagrama de tendido del cable del acelerador

B717H11402002



I718H1140308-03

1. Mazo de cables	4. Cable del acelerador nº 2	7. Cable del interruptor de encendido
2. Guía de cable (sólo GSF650S)	5. Cable del interruptor de manillar (I)	"a": 0 mm
3. Cable del acelerador nº 1	6. Cable del interruptor de manillar (D)	"A": La punta de la guía del cable no debe entrar en contacto con la abrazadera superior.

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas mecánicos del motor

B717H11404002

Véase "Diagnóstico de síntomas del motor (pág. 7)".

Comprobación de la presión de compresión

B717H11404001

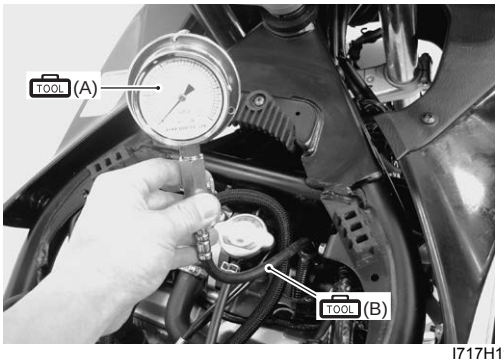
La lectura de la presión de comprensión de un cilindro es un buen indicador de su estado interno.
Decida si debe revisar el cilindro según el resultado obtenido en la prueba de compresión. Los informes de mantenimiento periódico conservados en el concesionario deben incluir las medidas de presión de compresión obtenidas en cada servicio de mantenimiento realizado.

NOTA

- **Antes de comprobar la presión de comprensión del motor, asegúrese de que las tuercas de la culata están apretadas a los valores de par especificados y las válvulas están ajustadas adecuadamente.**
- **Compruebe que la batería está completamente cargada.**

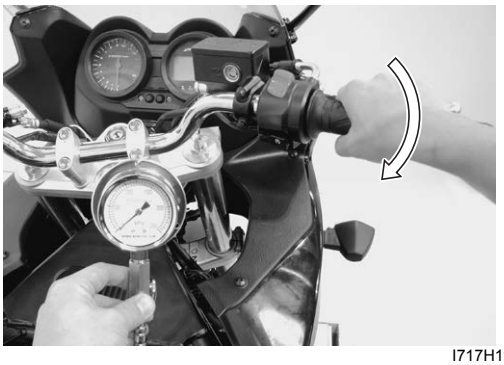
1) Caliente el motor.
2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Retire las cubiertas izquierda y derecha delanteras del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
4) Retire todas las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".
5) Coloque el manómetro de compresión y el adaptador en el orificio de la bujía. Asegúrese de que la conexión está apretada.

Herramienta especial
TOOL (A): 09915–64512 (Manómetro de compresión)
TOOL (B): 09915–63311 (Accesorio del manómetro de compresión)



I717H1140001-01

6) Mantenga el puño del acelerador en la posición de máxima aceleración.



I717H1140005-01

7) Presione el botón de encendido y haga girar el motor durante unos segundos. Registre la lectura máxima del manómetro como la compresión del cilindro.
8) Repita este procedimiento con los demás cilindros.

Especificación de presión de compresión

Nominal	Límite	Diferencia
1.200 – 1.600 kPa (12 – 16 kgf/cm^2)	900 kPa (9 kgf/cm^2)	200 kPa (2 kgf/cm^2)

Una presión de compresión baja puede indicar una de las siguientes circunstancias:

- Paredes del cilindro gastadas en exceso
- Pistón o segmentos gastados
- Segmentos atascados en las ranuras
- Asiento de válvula defectuoso
- Junta de culata rota o defectuosa

Desmontar el motor si se dan los casos siguientes:

- La presión de compresión en uno de los cilindros es de 900 kPa (9 kgf/cm^2) o inferior.
- La diferencia de la presión de comprensión entre cualquiera de los dos cilindros es de 200 kPa (2 kgf/cm^2) o superior.
- Todas las lecturas de la presión de comprensión son inferiores a 1.200 kPa (12 kgf/cm^2) incluso si indican 900 kPa (9 kgf/cm^2) o más.

9) Después de comprobar la presión de la compresión, vuelva a instalar las piezas que se hayan retirado.

Instrucciones de reparación

Extracción de piezas del motor con el motor instalado

B717H11406001

Las piezas del motor que se pueden extraer mientras el motor está instalado en el bastidor son las siguientes. Para obtener más información sobre el procedimiento de extracción e instalación, consulte los párrafos respectivos que describen cada pieza.

Centro del motor

Elemento	Extracción	Revisión	Instalación
Elemento del filtro del aire	Véase "Extracción e instalación del elemento del filtro de aire (pág. 6)".	Véase "Revisión y limpieza del elemento del filtro de aire (pág. 3)".	Véase "Extracción e instalación del elemento del filtro de aire (pág. 6)".
Tubo de escape / silenciador	Véase "Extracción e instalación del tubo de escape / silenciador (pág. 3)".	Véase "Revisión del sistema de escape (pág. 5)".	Véase "Extracción e instalación del tubo de escape / silenciador (pág. 3)".
Filtro de aceite	Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".	—	Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".
Cárter de aceite / filtro del cárter de aceite / regulador de presión de aceite	Véase "Extracción e instalación del cárter de aceite / filtro del cárter de aceite / regulador de presión de aceite (pág. 4)".	Véase "Revisión del regulador de presión de aceite / filtro del cárter de aceite (pág. 6)".	Véase "Extracción e instalación del cárter de aceite / filtro del cárter de aceite / regulador de presión de aceite (pág. 4)".
Cuerpo del acelerador	Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".	Véase "Revisión y limpieza del cuerpo del acelerador (pág. 15)".	Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".
Regulador de tensión de la cadena de distribución	Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".	Véase "Revisión del regulador de tensión de la cadena de distribución (pág. 36)".	Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
Tapa de la culata	Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".	Véase "Revisión de la tapa de la culata (pág. 33)".	Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
Árboles de levas	Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".	Véase "Revisión del árbol de levas (pág. 33)".	Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
Culata	Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".	Véase "Revisión de las piezas relacionadas con la culata (pág. 41)".	Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
Cilindro	Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".	Véase "Revisión del cilindro (pág. 47)".	Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
Pistones	Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".	Véase "Revisión del pistón y de los segmentos de pistón (pág. 49)".	Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
Motor de arranque	Véase "Extracción e instalación del motor de arranque (pág. 4)".	Véase "Revisión del motor de arranque (pág. 6)".	Véase "Extracción e instalación del motor de arranque (pág. 4)".
Válvula de lengüeta PAIR	Véase"Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)".	Véase "Revisión del sistema PAIR (pág. 7)".	Véase"Extracción e instalación de las válvulas de lengüeta del sistema PAIR (pág. 6)".

Lateral derecho del motor

Elemento	Extracción	Revisión	Instalación
Tapa del embrague	Véase "Extracción del embrague (pág. 13)".	—	Véase "Instalación del embrague (pág. 14)".
Discos de embrague	Véase "Extracción del embrague (pág. 13)".	Véase "Revisión de las piezas del embrague (pág. 17)".	Véase "Instalación del embrague (pág. 14)".
Cubo de manguito de embrague	Véase "Extracción del embrague (pág. 13)".	Véase "Revisión de las piezas del embrague (pág. 17)".	Véase "Instalación del embrague (pág. 14)".
Engranaje impulsado primario	Véase "Extracción del embrague (pág. 13)".	Véase "Revisión de las piezas del embrague (pág. 17)".	Véase "Instalación del embrague (pág. 14)".
Engranaje transmisor de la bomba de aceite	Véase "Extracción e instalación de la bomba de aceite (pág. 10)".	—	Véase "Extracción e instalación de la bomba de aceite (pág. 10)".
Bomba de aceite	Véase "Extracción e instalación de la bomba de aceite (pág. 10)".	Véase "Revisión de la bomba de aceite (pág. 12)".	Véase "Extracción e instalación de la bomba de aceite (pág. 10)".
Sensor de la presión del aceite	Véase "Extracción e instalación de la bomba de aceite (pág. 10)".	Véase "Revisión del indicador de presión de aceite (pág. 9)".	Véase "Extracción e instalación del sensor de presión de aceite (pág. 7)".
Eje de cambio de marchas	Véase "Extracción e instalación del eje del cambio de marchas / disco de leva de cambio de marchas (pág. 15)".	Véase "Inspección del varillaje del cambio de marchas (pág. 18)".	Véase "Extracción e instalación del eje del cambio de marchas / disco de leva de cambio de marchas (pág. 15)".

Lateral izquierdo del motor

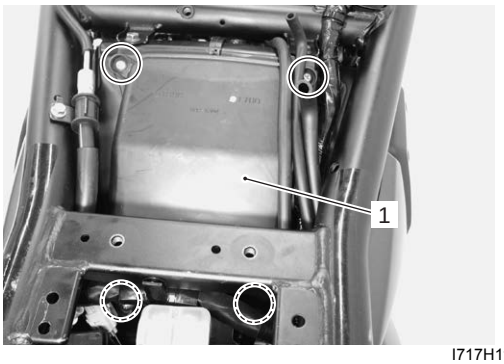
Elemento	Extracción	Revisión	Instalación
Generador	Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".	Véase "Revisión del generador (pág. 3)".	Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".
Piñón	Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".	Véase "Revisión de piezas relacionadas con la cadena de transmisión (pág. 5)".	Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)"
Cadena de transmisión	Véase "Cadena de transmisión (pág. 6)".	"Revisión y ajuste de la cadena de transmisión (pág. 15)".	Véase "Cadena de transmisión (pág. 6)".
Sensor de marcha engranada	Véase "Extracción e instalación del sensor de marcha engranada (pág. 12)".	Véase "Inspección del sensor de marcha engranada (pág. 12)".	Véase "Extracción e instalación del sensor de marcha engranada (pág. 12)".
Engranaje intermedio de arranque	Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".	—	Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".
Embrague de arranque	Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".	Véase "Revisión del embrague de arranque (pág. 13)".	Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".
Sensor CKP	Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".	Véase "Revisión del sensor CKP (pág. 7)".	Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".
Bomba de agua	Véase "Extracción e instalación de la bomba de agua (pág. 13)".	Véase "Revisión de piezas relacionadas con la bomba de agua (pág. 17)".	Véase "Extracción e instalación de la bomba de agua (pág. 13)".

Extracción e instalación del elemento del filtro de aire

B717H11406034

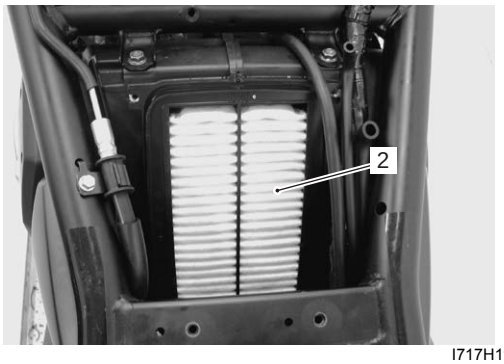
Extracción

1) Extraiga el depósito de combustible.Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Retire los tornillos de la tapa del filtro de aire.
3) Retire la tapa del filtro de aire (1).



I717H1140006-01

4) Retire el elemento del filtro de aire (2).



I717H1140007-01

Instalación

La instalación se realiza siguiendo el orden inverso a la extracción.

Revisión y limpieza del elemento del filtro de aire

B717H11406035

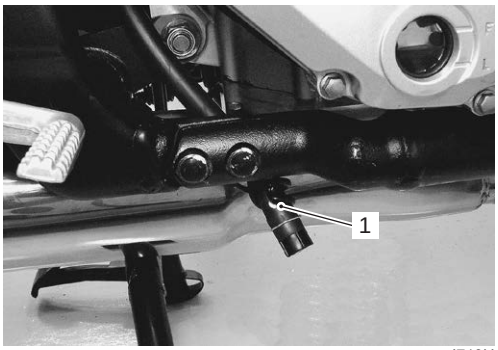
Véase "Revisión y limpieza del elemento del filtro de aire (pág. 3)".

Extracción e instalación de la caja del filtro de aire

B717H11406036

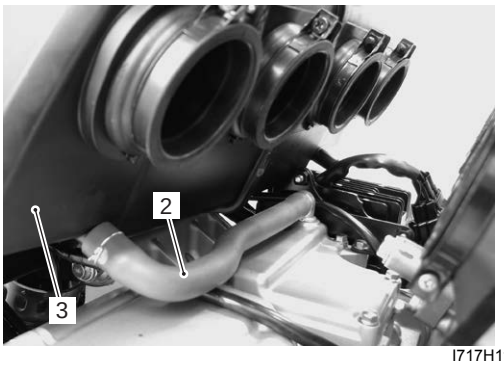
Extracción

1) Retire el cuerpo del acelerador. Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".
2) Retire la tapa del filtro del aire y el elemento del filtro de aire. Véase "Extracción e instalación del elemento del filtro de aire (pág. 6)".
3) Suelte el manguito de vaciado de la abrazadera (1).



I718H1140312-01

4) Desconecte el manguito del respiradero (3) y retire la caja del filtro de aire (2).



I717H1140008-01

Instalación

Instale la caja del filtro del aire siguiendo el orden inverso al de la extracción. Preste atención al siguiente punto:

- Disponga los manguitos correctamente. Véase "Estructura del cuerpo del acelerador (pág. 8)".

Extracción e instalación del cable del acelerador

B717H11406037

Extracción

1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Retire la caja de interruptores del manillar derecho. Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".
3) Retire los cables del acelerador como se muestra en el diagrama de tendido de cable. Véase "Diagrama de tendido del cable del acelerador (pág. 2)".

Instalación

Coloque los cables del acelerador siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Coloque los cables del acelerador como se muestra en el diagrama de tendido del cable. Véase "Diagrama de tendido del cable del acelerador (pág. 2)".
- Compruebe el juego del cable del acelerador y su correcto funcionamiento.

Revisión del cable del acelerador

B717H11406038

Compruebe que el puño del acelerador se mueve suavemente de completamente abierto a completamente cerrado. Si no lo hace suavemente, lubrique los cables del acelerador.

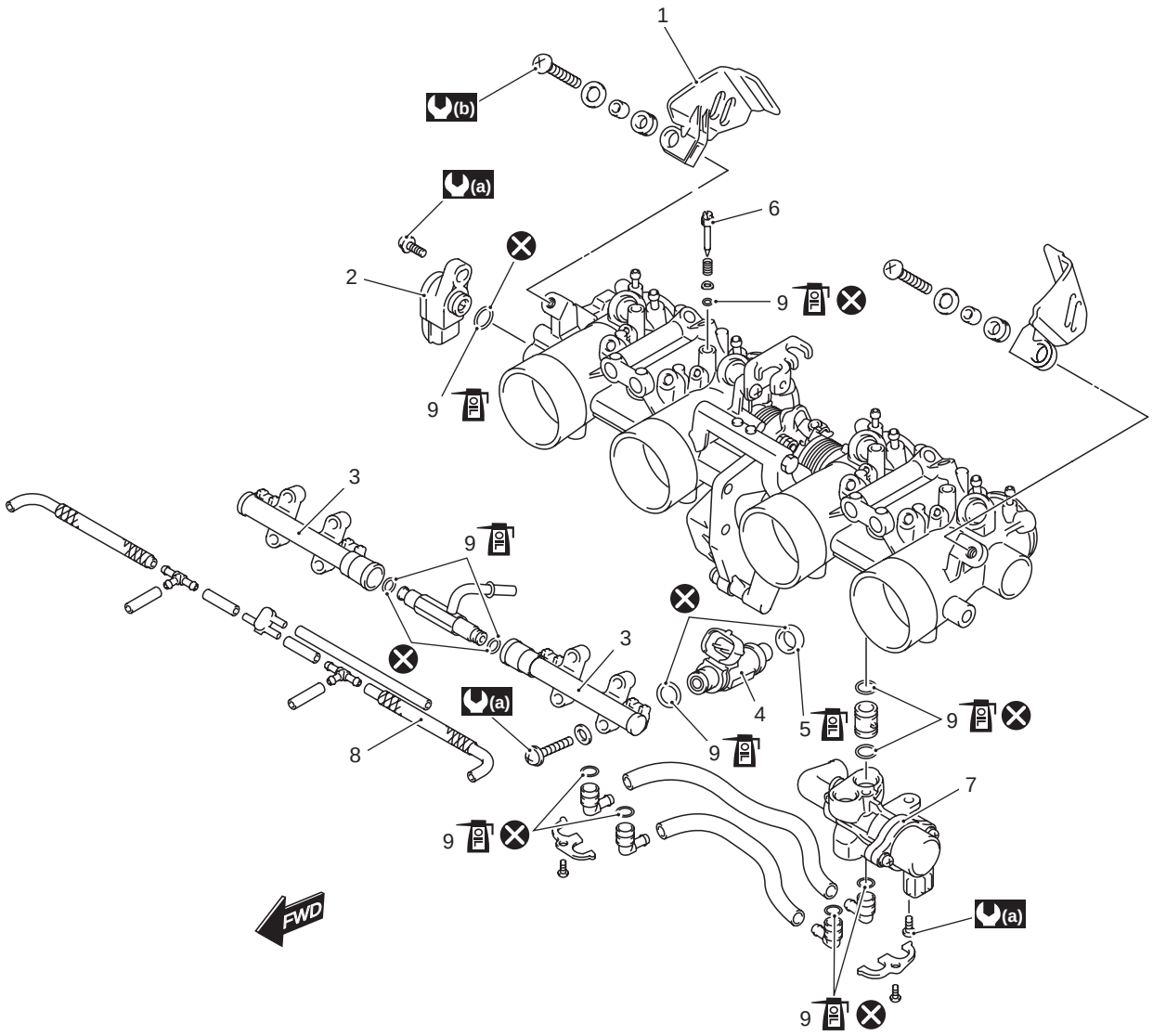
Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador

B717H11406039

Véase "Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador (pág. 12)".

Componentes del cuerpo del acelerador

B717H11406040

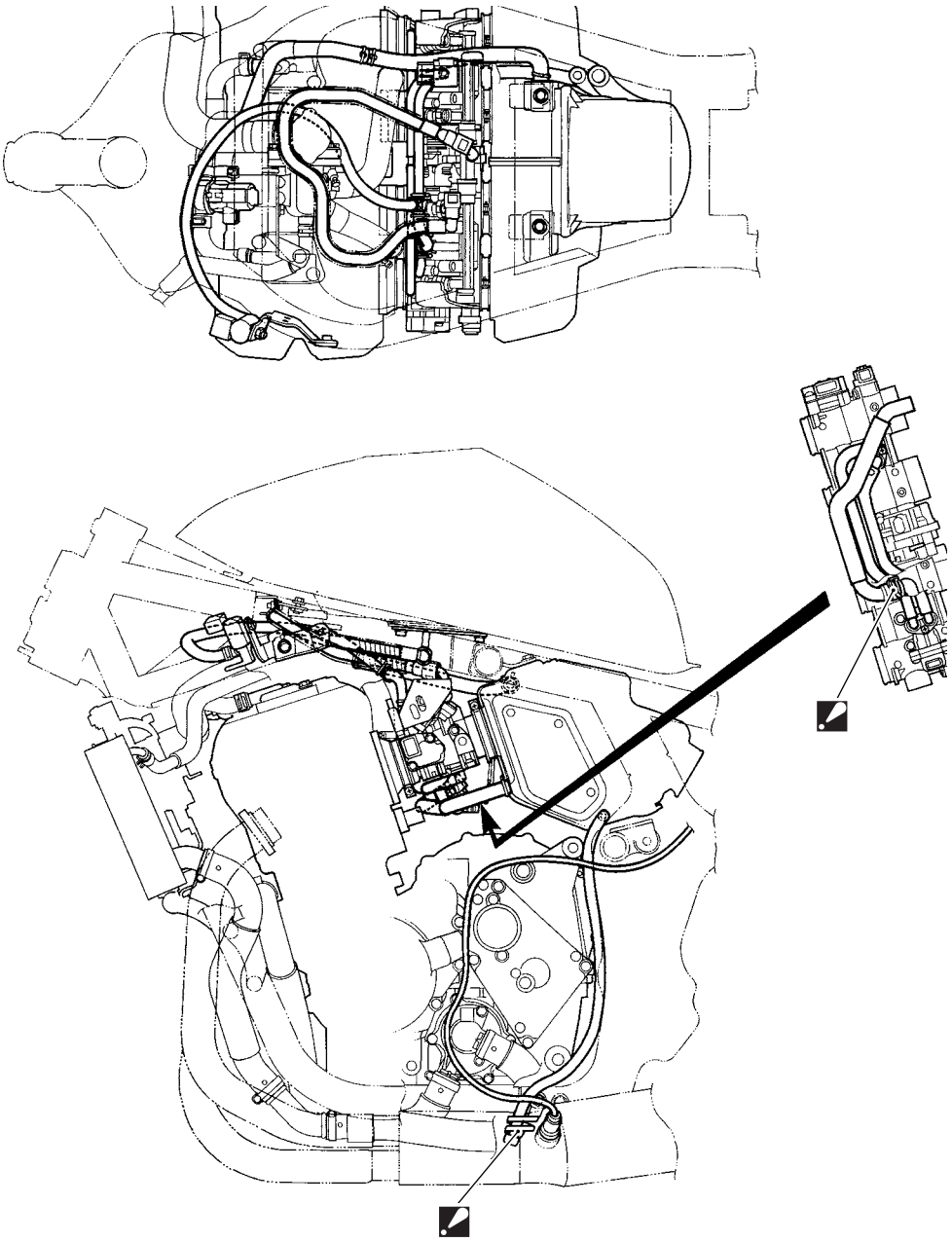


I718H1140309-01

1. Tapa del inyector de combustible	6. Tornillo de aire	(a) : 3,5 N·m (0,35 kgf-m)
2. Sensor STP	7. Válvula ISC	(b) : 5 N·m (0,5 kgf-m)
3. Tubería de distribución de combustible	8. Manguito de vacío	⊗ : No reutilizar.
4. Inyector de combustible	9. Junta tórica	
5. Junta elástica	OIL : Aplique aceite de motor	

Estructura del cuerpo del acelerador

B717H11406041



I717H1140014-01

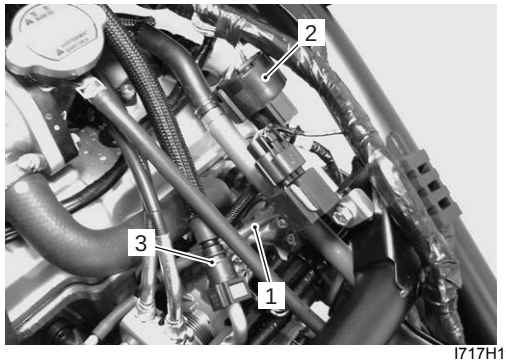
1. Abrazadera (lado del filtro de aire): Después de apretar la cinta de abrazadera nº 3-4 apriete la cinta de abrazadera nº 1-4.	"B": Fije el manguito de vaciado en la posición marcada.
"A": La marca blanca hacia abajo.	(a) : 1,5 N·m (0,15 kgf-m)

Extracción e instalación del cuerpo del acelerador

B717H11406042

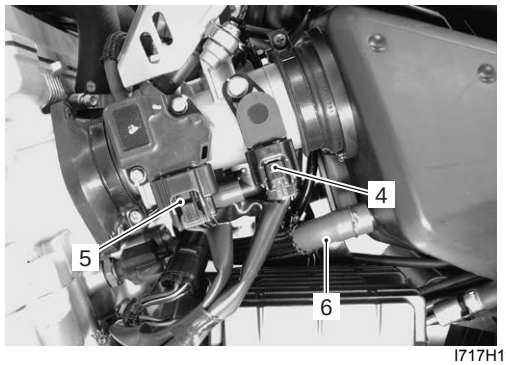
Extracción

1) Desconecte el cable (–) de la batería. Véase "Extracción e instalación de la batería (pág. 12)".
2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Desconecte el manguito de vacío (1), el acoplador del inyector de combustible (2) y la manguera de suministro de combustible (3).



I717H1140015-01

4) Desconecte el acoplador del sensor STP (4), el acoplador del sensor IAP/TP/IAT (5) y el manguito de la válvula ISC (6).



I717H1140016-01

5) Retire los tornillos de abrazadera de la caja del filtro de aire.

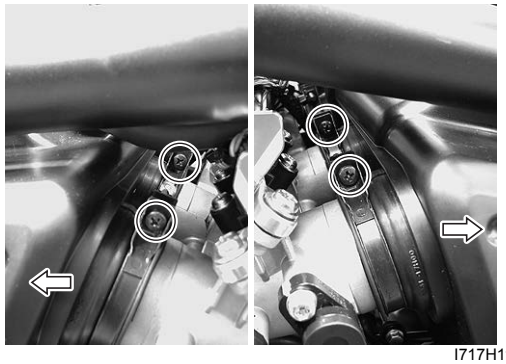


I717H1140017-01

6) Afloje los tornillos de abrazadera del cuerpo del acelerador.
7) Desplace hacia atrás la caja del filtro de aire.



I717H1140019-01

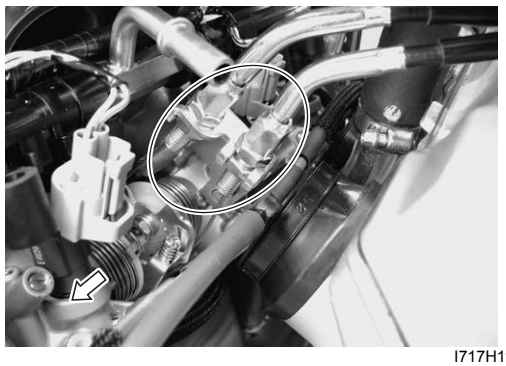


I717H1140020-01

8) Desplace el lado derecho del cuerpo del acelerador.
9) Desconecte los cables del acelerador de su tambor y retire el conjunto del cuerpo del acelerador.

⚠ PRECAUCIÓN

Una vez desconectados los cables del acelerador, no cambie bruscamente la válvula de aceleración de abierta a totalmente cerrada. Podría dañar la válvula de aceleración y el cuerpo del acelerador.

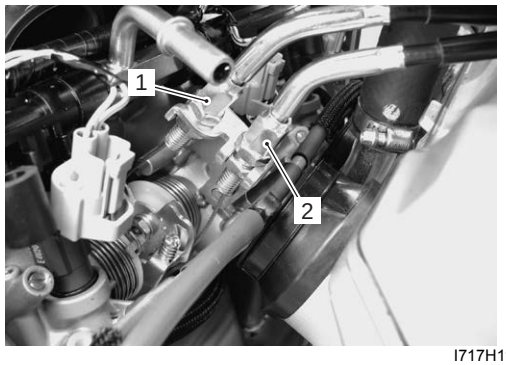


I717H1140021-01

Instalación

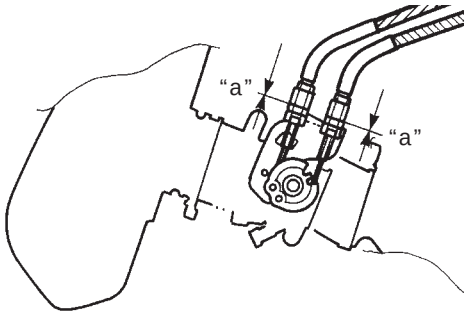
Instale el cuerpo del acelerador siguiendo el orden inverso al de la extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Conecte el cable de tiro del acelerador (1) y el cable de retorno del acelerador (2) al tambor del cable del acelerador.



I717H1140022-01

- Apriete los tornillos de abrazadera del cuerpo del acelerador. Véase "Estructura del cuerpo del acelerador (pág. 8)".
- Afloje cada contratuerca del cable del acelerador.
- Gire completamente hacia adentro cada regulador de cable de acelerador y coloque cada cable exterior de forma que la holgura "a" sea de 0 mm.



I718H1140322-01

"a": 0 mm

- Apriete la contratuerca.
- Ajuste el juego del cable del acelerador. Véase "Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador (pág. 12)".

Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador

B717H11406043

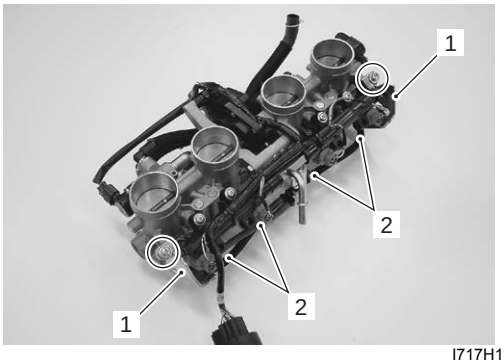
Véase "Estructura del cuerpo del acelerador (pág. 8)".

DESMONTAJE

⚠ PRECAUCIÓN

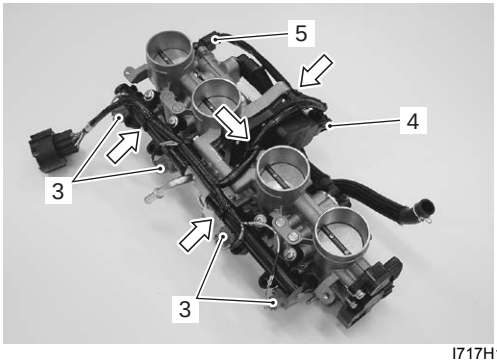
Identifique la posición de cada una de las piezas que ha extraído. Organícelas en grupos de manera que puedan volver a ser instaladas en sus posiciones iniciales.

1) Retire las tapas de los inyectores (1) y desconecte los manguitos de vacío (2) respectivos de cada cuerpo del acelerador.



I717H1140023-01

2) Retire las abrazaderas y desconecte los acopladores del inyector de combustible (3), el acoplador del STVA (4) y el acoplador de la válvula ISC (5).

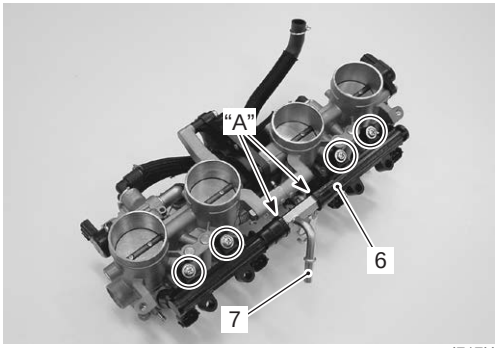


I717H1140024-01

3) Retire el conjunto de la tubería de distribución de combustible (6).

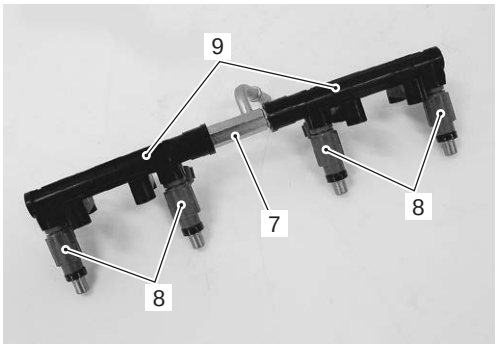
⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no doblar la junta en T (7) de la tubería de distribución de combustible al desconectar la manguera de suministro de combustible o al extraer las tuberías de distribución de combustible, y evite dañar la pieza de unión "A" de la tubería de distribución de combustible.



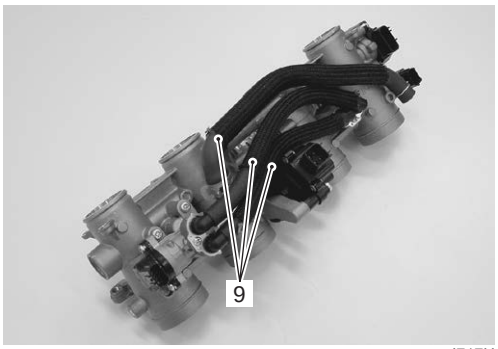
I717H1140025-01

4) Retire los inyectores de combustible (8) y las tuberías de distribución de combustible (9) de la junta en T (7).



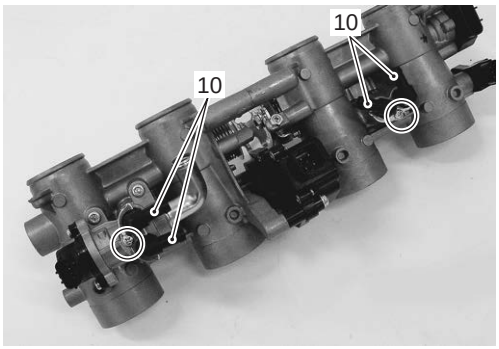
I718H1140323-02

5) Desconecte los manguitos de la válvula ISC (9).



I717H1140026-01

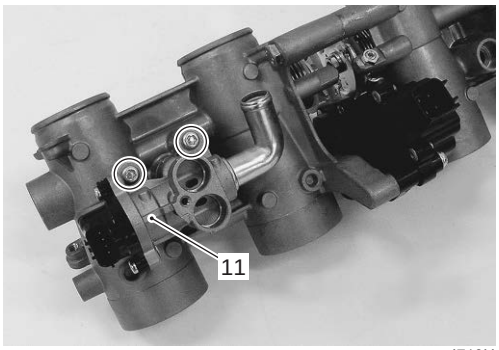
6) Retire las placas y los tubos de la unión (10).



I718H1140329-01

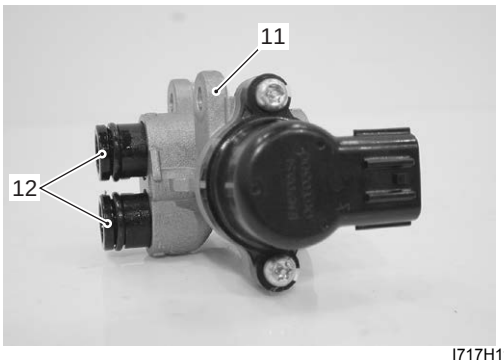
7) Retire el conjunto de la válvula ISC (11).

Herramienta especial
TOOL : 09930–11950 (Llave torx)



I718H1140330-02

8) Retire los tubos de unión (12) del conjunto de la válvula ISC (11).



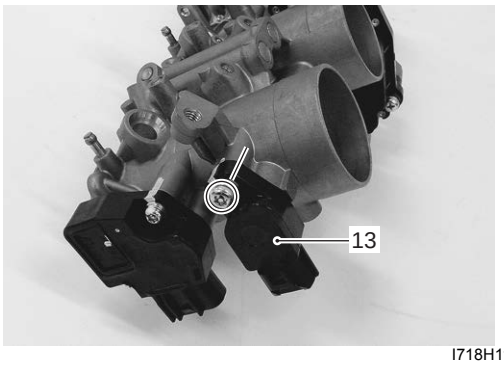
I717H1140208-01

9) Retire el sensor STP (13).

NOTA

Antes de proceder al desmontaje, marque la posición original de cada sensor con pintura o un punzón para volver a instalarlo con precisión.

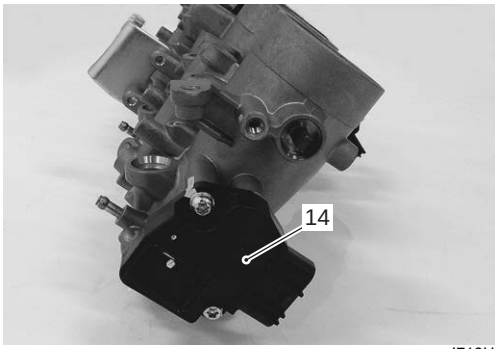
Herramienta especial
TOOL : 09930–11950 (Llave torx)



I718H1140327-02

⚠ PRECAUCIÓN

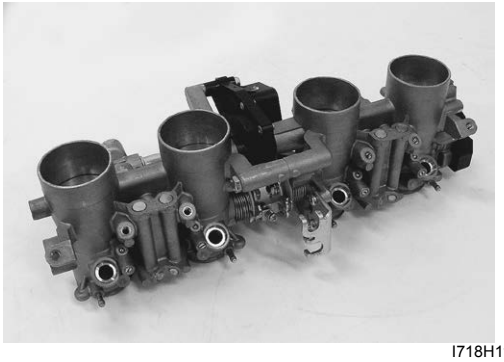
No retire nunca el sensor IAP/TP/IAT (14) del cuerpo del acelerador.



I718H1140331-02

⚠ PRECAUCIÓN

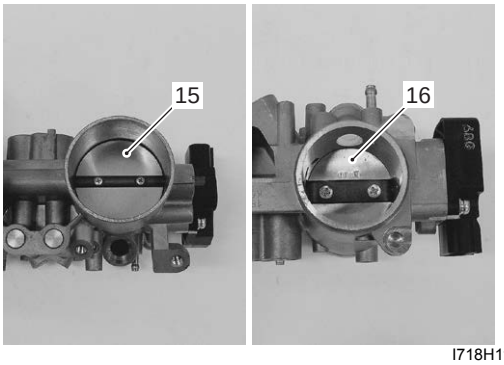
No separe nunca los cuerpos del acelerador, izquierdo y derecho.



I718H1140332-01

⚠ PRECAUCIÓN

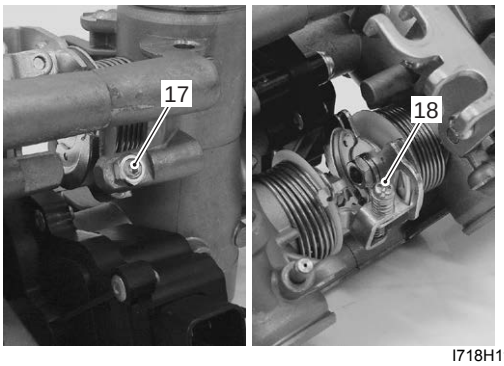
No retire la válvula de aceleración (15) ni la válvula de aceleración secundaria (16).



I718H1140333-03

⚠ PRECAUCIÓN

Los tornillos de ajuste (17) y (18) vienen ajustados de fábrica. Por consiguiente, evite quitarlos o girarlos si no es necesario.



I718H1140334-02

Montaje

Realice el montaje del cuerpo del acelerador siguiendo el orden inverso al de la extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica.
- Con la STV completamente cerrada, coloque el sensor STP (1) y apriete el tornillo de anclaje del sensor STP hasta el par especificado.

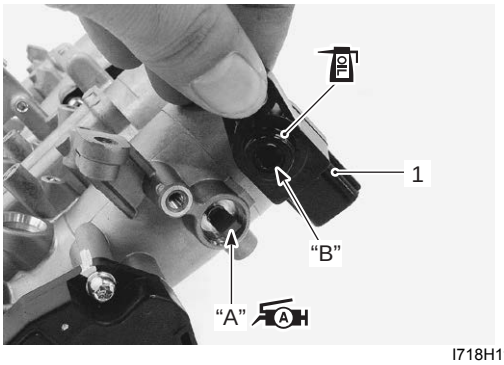
NOTA

- **Haga coincidir el extremo de eje de la válvula de aceleración secundaria "A" con la ranura "B" del sensor STP.**
- **Aplique grasa al extremo del eje de la válvula de aceleración secundaria "A" si es necesario.**

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

Herramienta especial
TOOL : 09930–11950 (Llave torx)

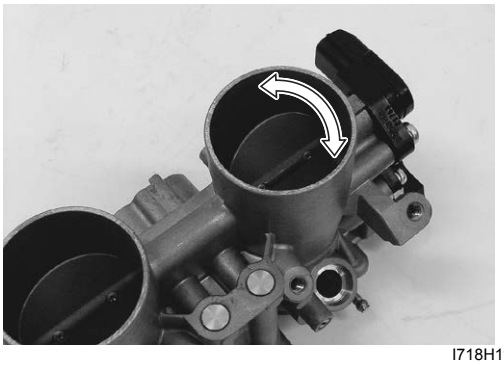
Par de apriete
Tornillo de anclaje del sensor STP:
3,5 N·m (0,35 kgf-m)



I718H1140335-01

NOTA

Asegúrese de que la válvula STP abre y cierra suavemente. Si es necesario ajustar el sensor STP, véase "Ajuste del sensor STP (pág. 4)".



I718H1140336-01

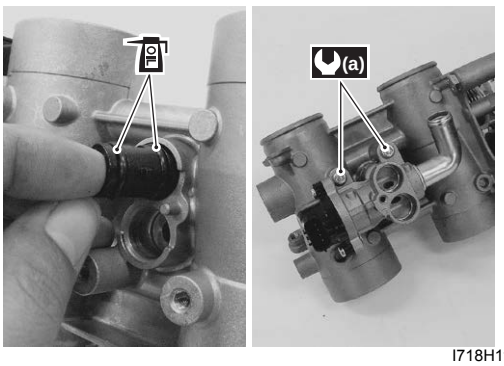
- Aplique una capa fina de aceite de motor a las juntas tóricas y coloque el conjunto de la válvula ISC.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.

Herramienta especial
TOOL : 09930–11950 (Llave torx)

Par de apriete
Tornillo de anclaje de la válvula ISC (a):
3,5 N·m (0,35 kgf-m)



I718H1140337-02

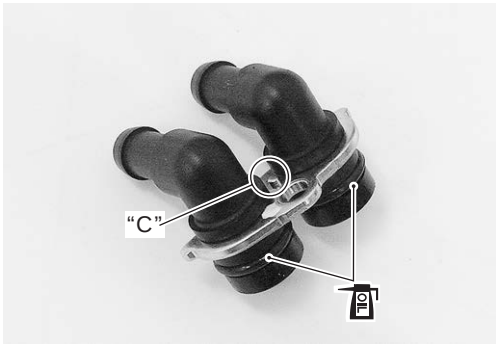
- Aplique una capa fina de aceite de motor a las juntas tóricas e instale la placa.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.

NOTA

El resalto "C" del lado externo.



I718H1140338-01

- Conecte los manguitos de la válvula ISC firmemente.

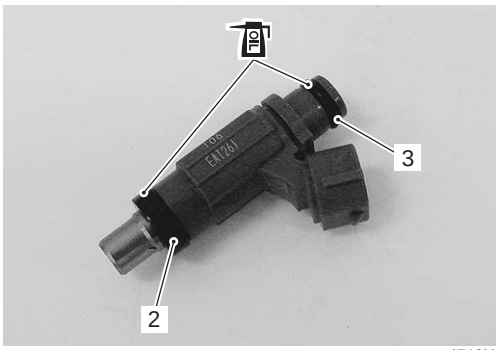


I717H1140027-01

- Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta elástica nueva (2) y a la junta tórica (3).

⚠ PRECAUCIÓN

Sustituya la junta elástica y la junta tórica por nuevas.

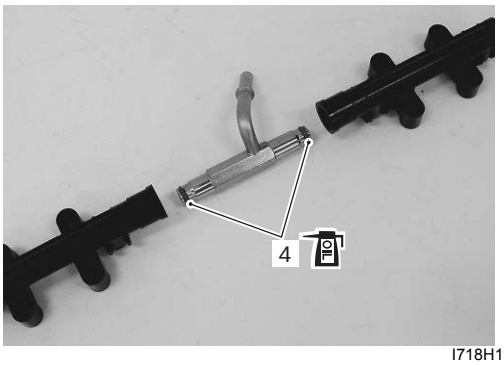


I718H1140340-02

- Aplique una capa fina de aceite de motor a las juntas tóricas nuevas (4).

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.



I718H1140341-02

- Monte las tuberías de distribución de combustible como se muestra.



I718H1140342-01

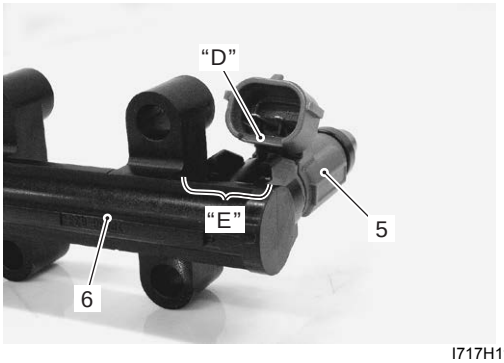
- Coloque el inyector de combustible (5) empujándolo en línea recta hacia la tubería de distribución (6).

⚠ PRECAUCIÓN

No gire nunca el inyector mientras lo está empujando.

NOTA

Alinee el acoplador "D" del inyector con el resalto "E" de la tubería de distribución.



I717H1140210-02

- Instale el conjunto de la tubería de distribución de combustible (7) en el conjunto del cuerpo del acelerador.

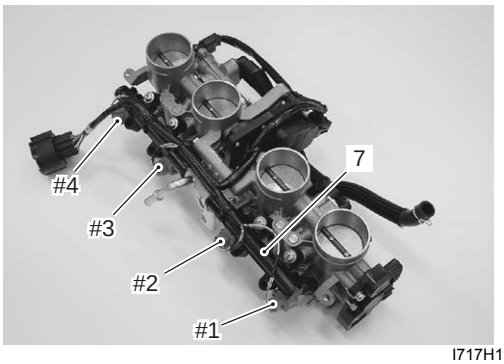
⚠ PRECAUCIÓN

No gire nunca los inyectores de combustible mientras los esté instalando.

- Conecte los acopladores del inyector de combustible en los inyectores de combustible.

NOTA

Asegúrese de que cada acoplador está colocado en la posición correcta.

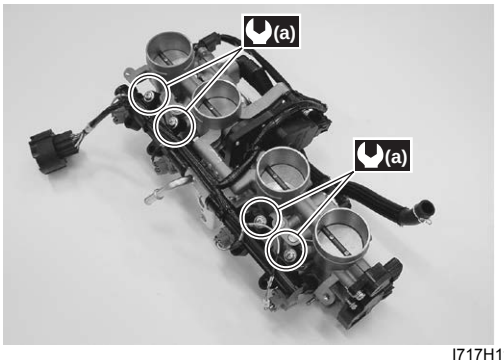


I717H1140028-01

Acoplador	Color de los cables
#1	Y/R y Gr/W
#2	Y/R y Gr/B
#3	Y/R y Gr/Y
#4	Y/R y Gr/R

- Apriete los tornillos de anclaje de la tubería de distribución de combustible al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de anclaje de la tubería de distribución de combustible (a): 3,5 N·m (0,35 kgf-m)



I717H1140029-01

Revisión y limpieza del cuerpo del acelerador

B717H11406044

Véase "Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador (pág. 10)".

LIMPIEZA

⚠ ADVERTENCIA

Algunos productos químicos de limpieza de carburadores, especialmente los del tipo de baño por inmersión, son muy corrosivos y han de manejarse con mucho cuidado. Siga siempre las instrucciones del fabricante del producto químico sobre uso adecuado, manipulación y almacenamiento.

- Limpie los surtidores con un limpiador de carburadores en aerosol y séquelo con aire comprimido.

⚠ PRECAUCIÓN

- **No limpie el calibre principal del cuerpo del acelerador para evitar que salga molibdeno de la válvula de aceleración.**
- **No utilice alambre para limpiar los conductos. El alambre puede dañar los conductos. Si las piezas no se pueden limpiar con un limpiador en aerosol puede que sea necesario utilizar una solución limpiadora en baño y dejar que penetre. Siga siempre las instrucciones del fabricante del producto químico sobre uso adecuado y limpieza de las piezas del cuerpo del acelerador. No aplique los productos químicos de limpieza del carburador a los materiales de goma y plástico.**

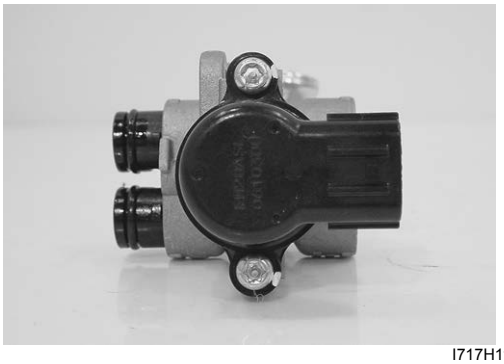
Revisión

Compruebe que los siguientes elementos no sufren ningún defecto u obstrucción. Cambie el cuerpo del acelerador si es necesario.

- Junta tórica
- Válvula de aceleración
- Válvula de aceleración secundaria
- Manguito de vacío

Revisión visual de la válvula ISC

Revise visualmente la válvula ISC si es necesario.



I717H1140030-01

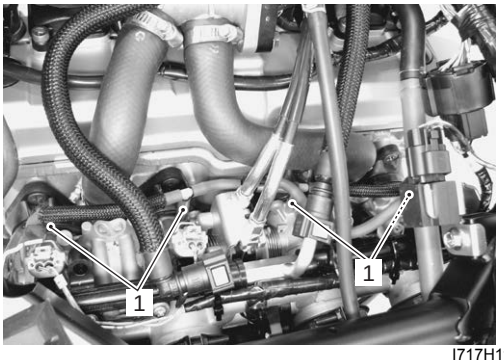
Sincronización de la válvula de aceleración

B717H11406045

Utilización de la herramienta SDS

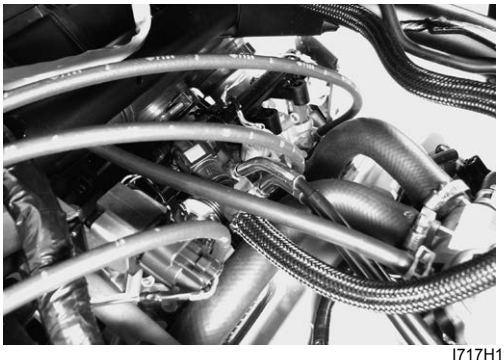
Compruebe y ajuste la sincronización de la válvula de aceleración entre los cuatro cilindros.

1) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible (pág. 11)".
2) Desconecte los manguitos de vacío (1) del sensor IAP (nº 1) del cuerpo del acelerador.



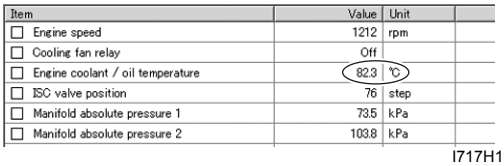
I717H1140031-01

3) Conecte los manguitos del medidor de vacío en sus boquillas de vacío en el cuerpo del acelerador.



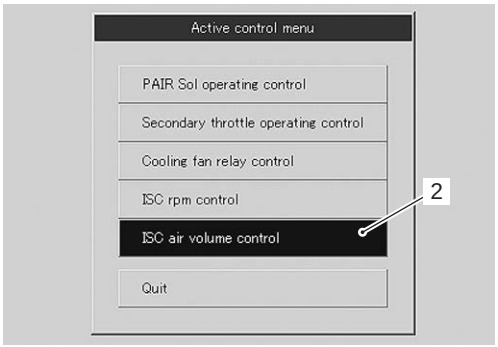
I717H1140033-01

4) Arranque el motor.
5) Configure la herramienta SDS. (Véase el manual de funcionamiento de SDS para más detalles.)
6) Haga clic en "Monitor de datos".
7) Caliente el motor (temp. del agua superior a 80 °C).



I717H1140034-01

8) Haga clic en "Control activo".
9) Haga clic en "Control del volumen de aire de ISC" (2).

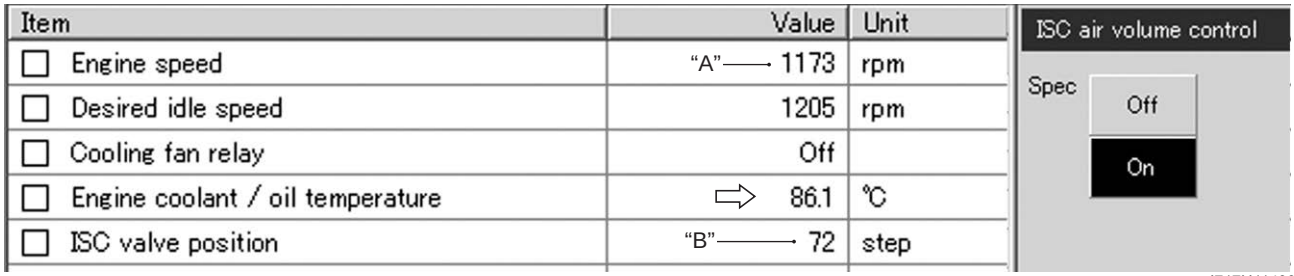


I718H1140351-01

10) Haga clic en el botón "ON" para fijar el volumen de aire de ISC entre los 4 cilindros.

NOTA

Cuando realice la sincronización, asegúrese de que la temperatura del agua esté entre 80 – 100 °C.



I717H1140035-01

"A": Velocidad del motor: aprox. 1.200 rpm	"B": Posición de la válvula ISC: aprox. 72 pasos

11) Compruebe la sincronización de vacío entre los cilindros nº 1 y nº 4.



I717H1140036-01

12) Iguale el vacío de los cilindros girando cada tornillo de aire y manténgalo funcionando al ralentí.

NOTA

Ponga siempre las rpm del motor en marcha lenta.



I717H1140037-01

13) Si el ajuste todavía no es correcto, retire cada tornillo de aire y límpielos con un limpiador de aerosol para carburador y séquelos con aire comprimido. Limpie también los conductos de tornillo de aire.

NOTA

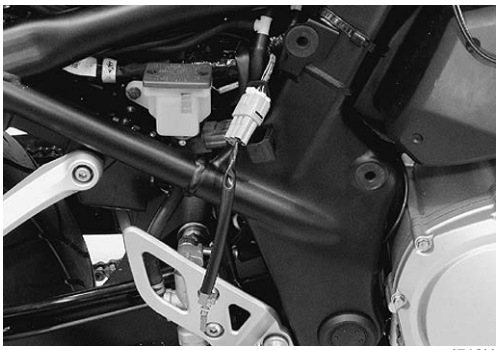
- **Gire lentamente el tornillo de aire hacia la derecha y cuente el número de giros hasta que el tornillo se asiente ligeramente.**
- **Anote el número de vueltas dadas de forma que el tornillo pueda ser colocado en la misma posición después de limpiar.**

14) Repita los procedimientos 5) a 13).
15) Cierre la herramienta SDS y ponga el interruptor de encendido en posición "OFF".
16) Desconecte el medidor de vacío y coloque las piezas que ha extraído.
17) Una vez terminada la sincronización de la válvula de aceleración, borre el código DTC y restablezca el valor de ISC con la herramienta SDS. Véase "Preajuste e inicialización de apertura de la válvula ISC (pág. 5)".

Utilización del selector de modo

El procedimiento descrito a continuación describe solamente la diferencia de uso entre la herramienta SDS y el selector de modo.

1) Los pasos 1), 2) y 3) son iguales a los de uso de la herramienta SDS.
2) Conecte la herramienta especial (selector de modo) y enciéndala.



I718H1140391-01

3) Arranque el motor y caliéntelo.
   * En verano: aprox. 5 min. en velocidad de ralentí
   * En invierno: aprox. 8 min. en velocidad de ralentí

NOTA

- **La válvula ISC está ajustada automáticamente en el modo de sincronización.**
- **La temperatura del agua debe ser superior a los 80 °C. Después, espere 30 segundos.**

4) Este paso es igual al paso 11) de uso del sistema SDS.
5) Este paso es igual al paso 12) de uso del sistema SDS.
6) Este paso es igual al paso 13) de uso del sistema SDS.
7) Repita los procedimientos del paso 3).
8) Desconecte el selector de modo.
9) Desconecte el medidor de vacío y coloque las piezas que ha extraído.

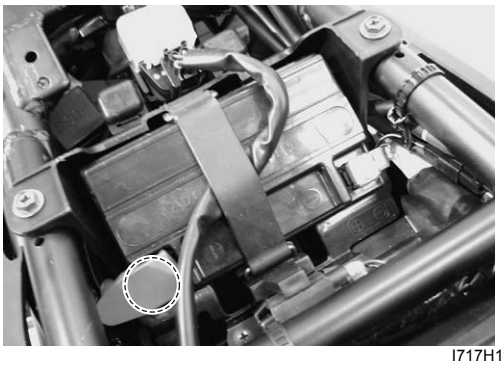
Extracción del conjunto del motor

B717H11406002

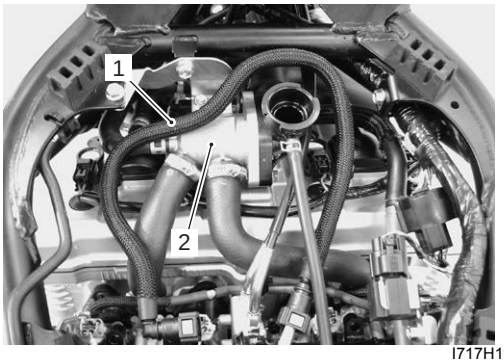
Antes de sacar el motor del bastidor, lave el motor con un limpiador a vapor. La extracción del motor se explica a continuación de manera secuencial en los siguientes pasos:

1) Vacíe el aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".
2) Retire el asiento y las cubiertas del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Retire las cubiertas delanteras del bastidor (GSF650) o carenado (GSF650S). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

4) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
5) Vacíe el refrigerante del motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
6) Desconecte el cable (–) de la batería.

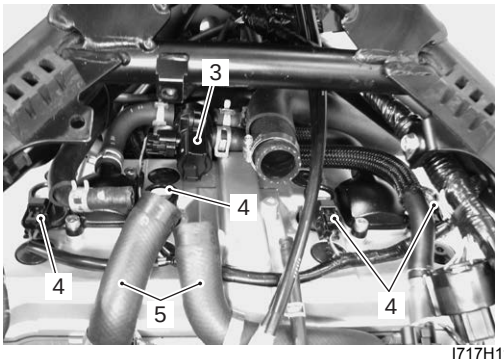

I717H1140038-01

7) Desconecte la manguera de suministro de combustible (1).
8) Retire el conector del termostato (2) y su abrazadera. Véase "Extracción e instalación del conector del termostato / termostato (pág. 9)".



I717H1140040-01

9) Retire la electroválvula de control del sistema PAIR (3) y los manguitos.
10) Desconecte todos los acopladores de la bobina de encendido/pipa de bujía y después retire la bobina de encendido y las pipas de bujía (4).
11) Desconecte las mangueras de agua (5).



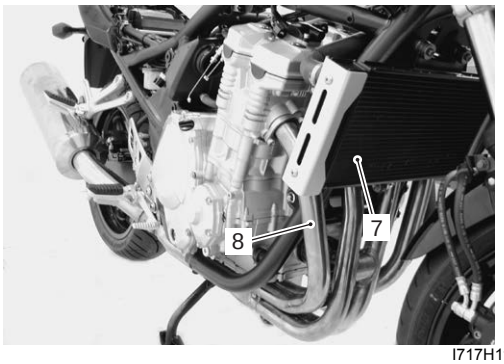
I717H1140041-01

12) Retire el conjunto del cuerpo del acelerador (6). Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".



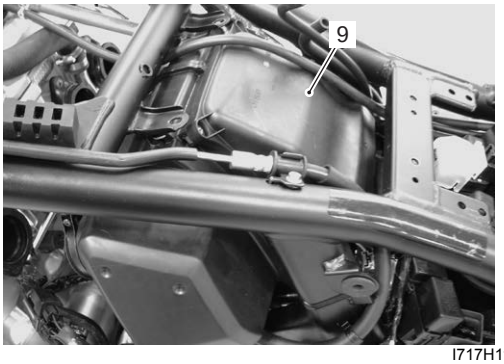
I717H1140042-01

13) Retire el radiador (7). Véase "Extracción e instalación del radiador / motor del ventilador de refrigeración (pág. 5)".
14) Retire el silenciador y luego el tubo de escape (8) junto con el sensor HO2. Véase "Extracción e instalación del tubo de escape / silenciador (pág. 3)".



I717H1140043-01

15) Retire la caja del filtro de aire (9). Véase "Extracción e instalación de la caja del filtro de aire (pág. 6)".



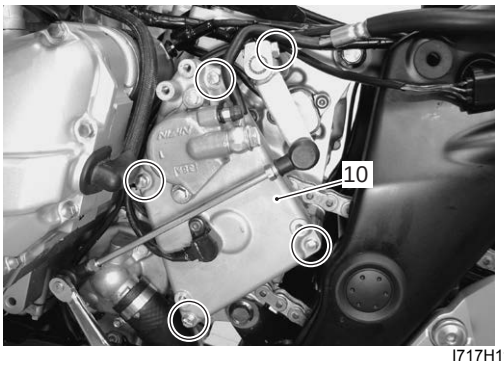
I717H1140044-01

16) Suelte el brazo de unión de la palanca de cambio de marchas retirando el tornillo.

NOTA

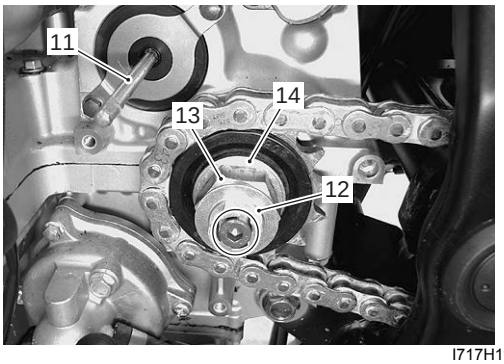
Marque la cabeza del eje de cambio de marchas donde la ranura del brazo de unión del cambio de marchas se fija, a fin de posibilitar una reinstalación correcta.

17) Mueva la tapa interior del piñón (10).



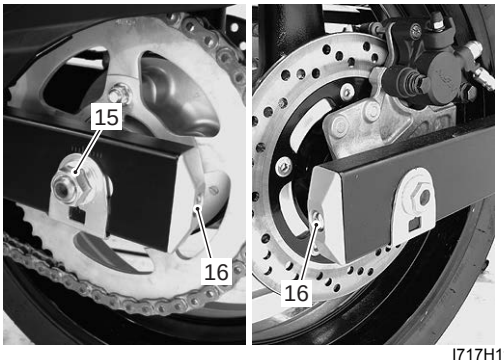
I717H1140045-01

18) Retire la varilla de empuje del embrague (11).
19) Retire el rotor del sensor de velocidad (12) mientras presiona el pedal del freno trasero.
20) Retire la tuerca del piñón (13) mientras presiona el pedal del freno trasero.
21) Retire la arandela (14).



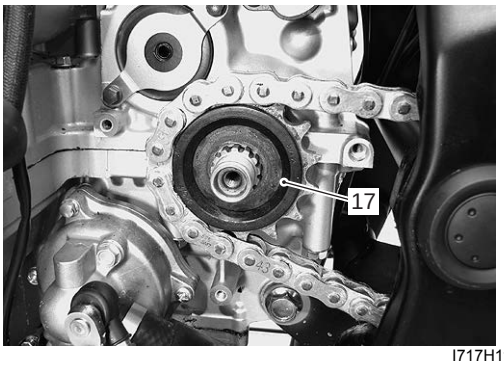
I717H1140046-01

22) Afloje la tuerca de eje trasero (15) y los tornillos del ajustador de la cadena (16) para que haya holgura de cadena adicional.



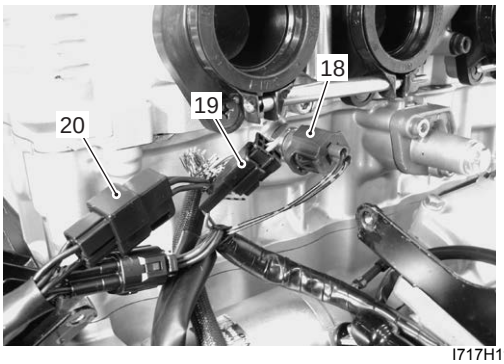
I717H1140047-02

23) Retire el piñón (17).



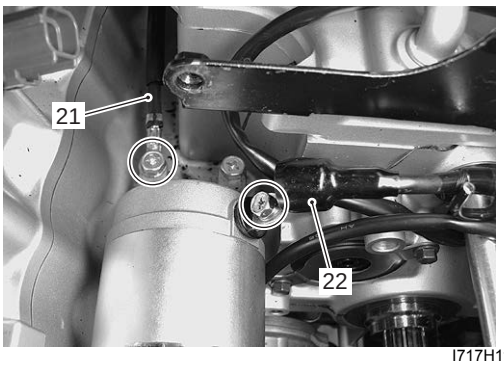
I717H1140048-01

24) Desconecte el acoplador del sensor ECT (18), del sensor CKP (19) y del generador (20).



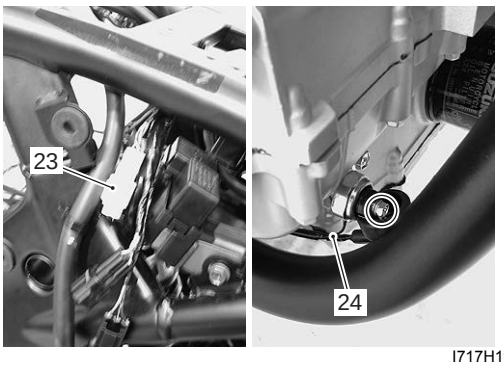
I717H1140049-01

25) Desconecte el acoplador del cable a masa (21) y el cable del motor de arranque (22).



I717H1140050-01

26) Desconecte el acoplador del sensor GP (23) y el cable del sensor de presión de aceite (24).



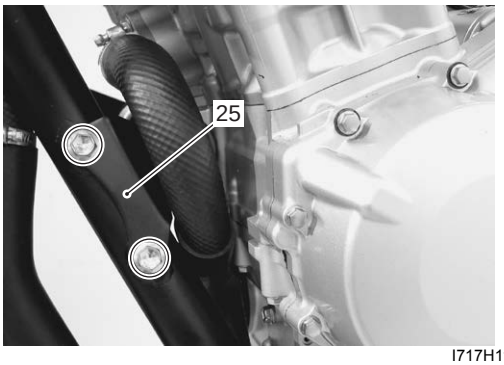
I717H1140051-01

27) Sujete el motor con el gato adecuado.



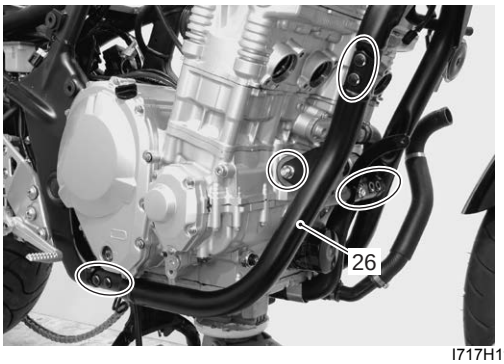
I717H1140052-01

28) Retire la brida de anclaje del motor (25).



I717H1140054-01

29) Retire el tubo inferior del bastidor (26) quitando los tornillos y las tuercas.



I717H1140053-02

30) Retire los tornillos y tuercas de anclaje del motor.



I717H1140055-02

31) Baje gradualmente el lado delantero del motor y retire el motor.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga mucho cuidado de no dejar caer accidentalmente el motor al quitar las tuercas y los tornillos de fijación del motor.

Instalación del conjunto del motor

B717H11406003

Reinstale el motor en el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Inserte los dos tornillos de anclaje del lado izquierdo y apriete sus tuercas.

NOTA

Las tuercas de anclaje del motor son autobloqueantes. Una vez que las tuercas se han retirado, ya no se pueden volver a usar.



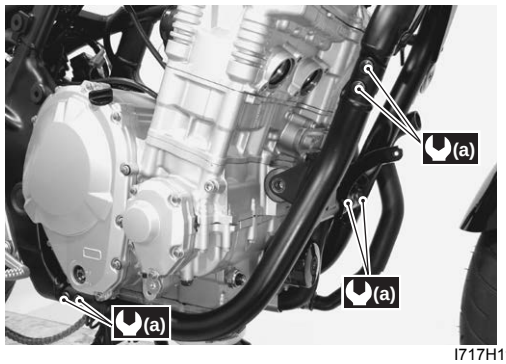
I717H1140055-02

- Coloque el tubo inferior del bastidor y las abrazaderas del soporte del motor.
- Apriete las tuercas y los tornillos al par especificado.

NOTA

Las tuercas del tubo inferior del bastidor son autobloqueantes. Una vez que las tuercas se han retirado, ya no se pueden volver a usar.

Par de apriete
Tornillo del tubo inferior del bastidor (a): 50 N·m (5,0 kgf-m)
Tornillos de abrazadera del soporte del motor (b): 23 N·m (2,3 kgf-m)

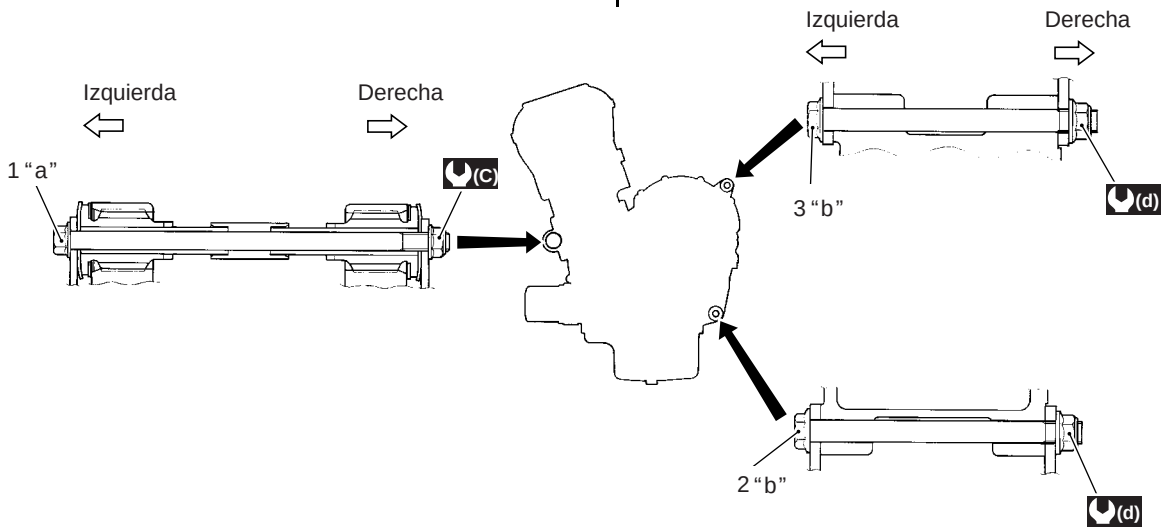


I717H1140057-03



I717H1140058-01

- Apriete todas las tuercas y tornillos de anclaje del motor al par especificado, como se muestra en la ilustración siguiente.

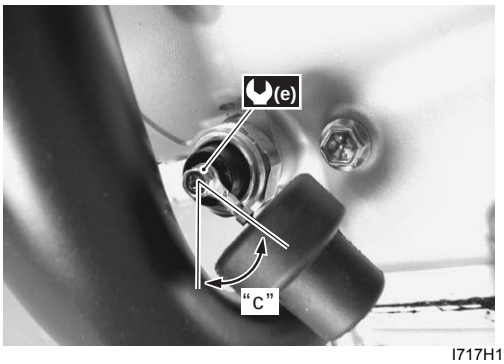


I717H1140059-03

1. Tornillo de anclaje del motor (superior delantero)	"a": 215 mm	(d) : 88 N·m (8,8 kgf-m)
2. Tornillo de anclaje del motor (inferior trasero)	"b": 155 mm	
3. Tornillo de anclaje del motor (superior trasero)	(c) : 55 N·m (5,5 kgf-m)	

- Conecte el cable del sensor de presión del aceite como se muestra.

  Par de apriete
  Tornillo de anclaje del cable del sensor de presión de aceite (e): 1,5 N·m (0,15 kgf-m)



I717H1140060-02

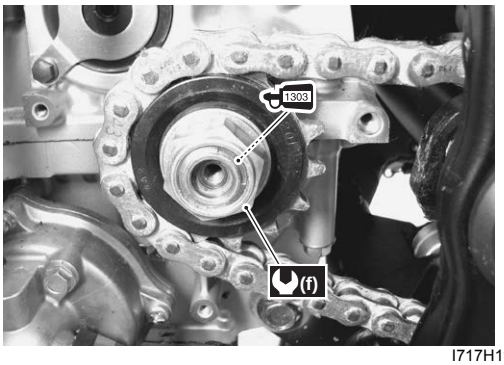
"c": 20° ± 10°

- Aplique THREAD LOCK SUPER al árbol de transmisión.

  1303 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32030 (Pegamento THREAD LOCK SUPER 1303 o adhesivo fijador de roscas equivalente)

- Apriete la tuerca del piñón hasta el par especificado.

  Par de apriete
  Tuerca del piñón (f): 115 N·m (11,5 kgf-m)



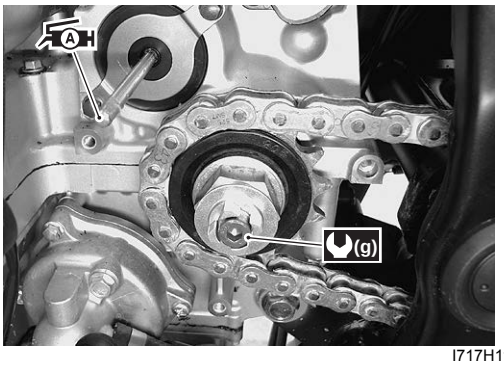
I717H1140061-02

- Apriete el tornillo del rotor del sensor de velocidad hasta el par especificado.

  Par de apriete
  Tornillo del rotor del sensor de velocidad (g): 25 N·m (2,5 kgf-m)

- Antes de instalar la tapa interior del piñón, aplique una pequeña cantidad de SUZUKI SUPER GREASE a la varilla de empuje del embrague.

  A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE A o grasa equivalente)



I717H1140062-03

- Coloque la tapa interior del piñón. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
- Monte el brazo de unión de cambio de marchas en el eje de cambio de marchas en la posición correcta.

  Altura de la palanca de cambio de marchas "d"
  Nominal: 44 – 55 mm



I717H1140063-02

- Instale el tubo de escape y el silenciador. Véase "Extracción e instalación del tubo de escape / silenciador (pág. 3)".
- Instale el radiador. Véase "Extracción e instalación del radiador / motor del ventilador de refrigeración (pág. 5)".
- Coloque el cuerpo del acelerador. Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".

- Después de montar el motor, disponga el mazo de cables, los cables y los manguitos adecuadamente. Véase 'Diagrama de tendido del mazo de cables' (sección 9A, pág. 9A-5) "Diagrama de tendido del mazo de cables (pág. 5)", "Diagrama de tendido del cable del acelerador (pág. 2)" y "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)"
- Vierta el refrigerante de motor y el aceite de motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)" y "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)"
- Tras instalar el motor, compruebe los siguientes elementos:
  – Juego del cable del acelerador. Véase "Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador (pág. 12)".
  – Sincronización de la válvula de aceleración. Véase "Sincronización de la válvula de aceleración (pág. 15)".
  – Holgura de la cadena de transmisión. Véase "Revisión y ajuste de la cadena de transmisión (pág. 15)".
  – Fugas de refrigerante y de aceite de motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".

Desmontaje del área superior del motor

B717H11406006

No es necesario quitar el conjunto del motor del bastidor al realizar el mantenimiento del lado superior del motor.

NOTA

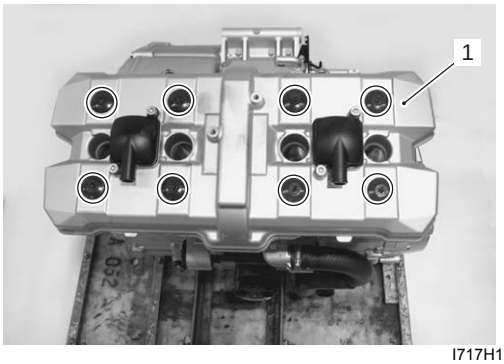
Antes de realizar el mantenimiento del lado superior del motor, retire el depósito de combustible, el conector de termostato, la electroválvula de control del sistema PAIR, la bobina de encendido/pipa de bujía, el conjunto del cuerpo del acelerador, los tubos de escape, el silenciador, el radiador, etc.
Véase"Extracción del conjunto del motor (pág. 17)".

⚠ PRECAUCIÓN

Identifique la posición de cada una de las piezas que ha extraído. Organice las piezas en sus grupos respectivos (ej.: admisión, escape) de manera que puedan volver a instalarse en sus posiciones iniciales.

Tapa de la culata

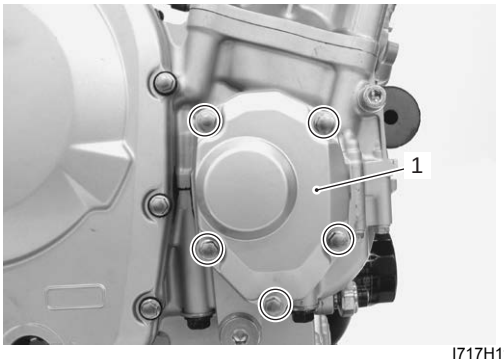
Retire la tapa de la culata (1) y su junta.



I717H1140064-01

Árbol de levas

1) Retire la cubierta del cigüeñal (1) y su junta.

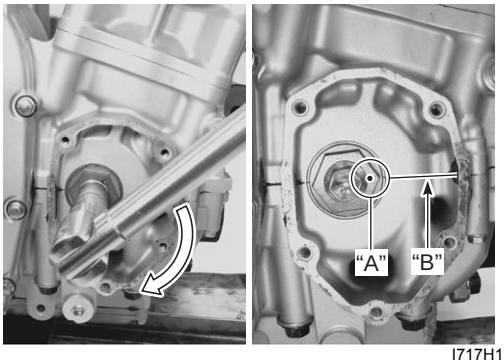


I717H1140065-01

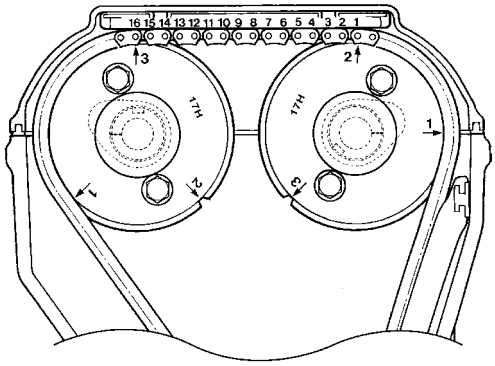
2) Retire todas las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".

Herramienta especial
TOOL : 09930–10121 (Juego de llaves para bujías)

3) Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj y alinee la marca "A" en el cigüeñal con las superficies de contacto "B" de los cárteres. Asimismo, coloque cada uno de los árboles de levas como se muestra.

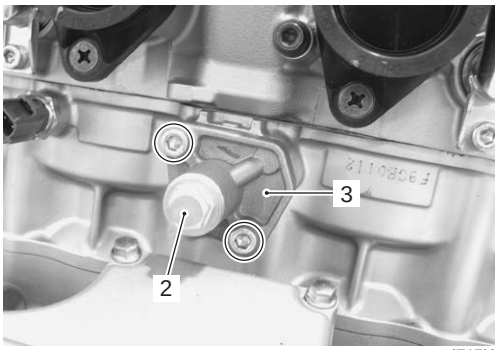


I717H1140066-01



I717H1140212-01

4) Retire el tornillo de cierre del regulador de tensión de la cadena de distribución (2) y el muelle.
5) Retire el regulador de tensión de la cadena de distribución (3) y su junta.

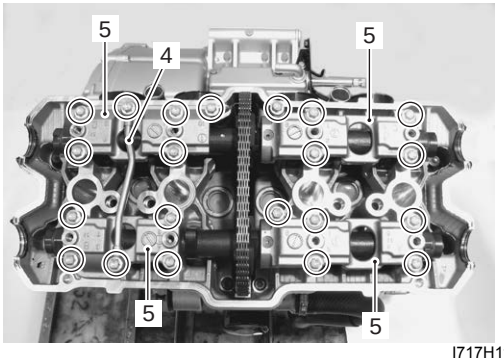


I717H1140067-03

6) Retire el tubo de lubricación (4) y los soportes del muñón del árbol de levas (5).

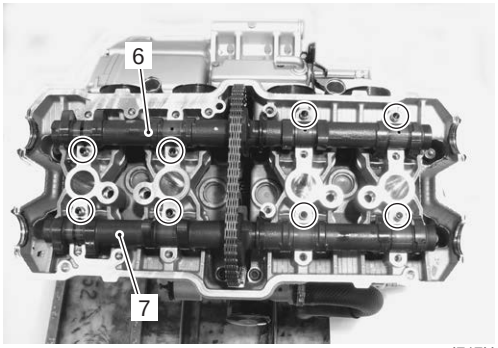
⚠ PRECAUCIÓN

No olvide aflojar los tornillos de los soportes del muñón del árbol de levas de manera uniforme cambiando la llave en el orden de números descendente.



I717H1140056-02

7) Retire los árboles de levas de admisión (6) y de escape (7).
8) Retire las clavijas.



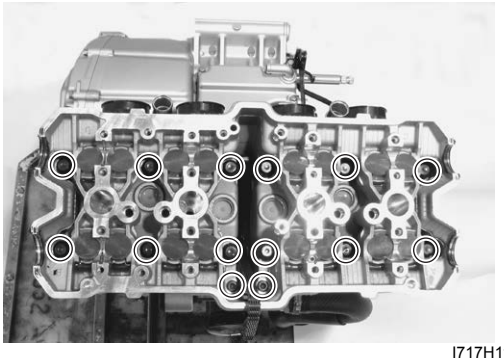
I717H1140069-02

Culata

1) Retire la culata.

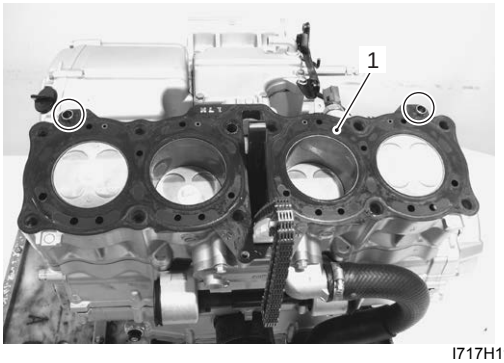
NOTA

Cuando afloje los tornillos de la culata, afloje diagonalmente y poco a poco cada tornillo.



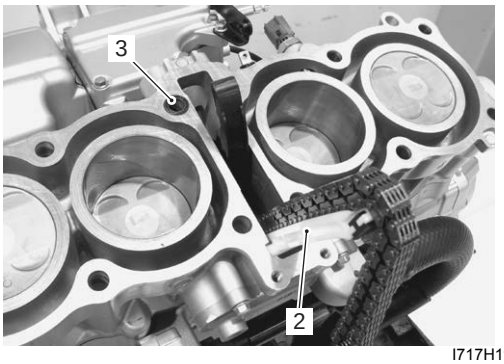
I717H1140070-01

2) Retire la junta de la culata (1) y las clavijas.



I717H1140071-01

3) Retire la guía de la cadena de distribución nº 1 (2) y la junta tórica (3).



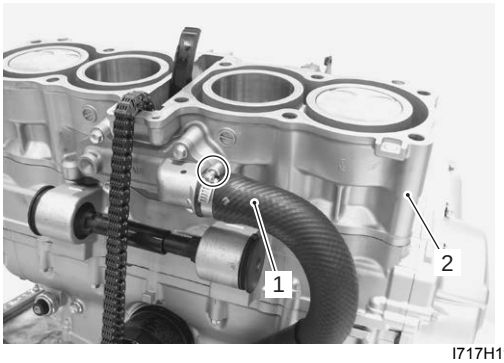
I717H1140072-01

Cilindro

1) Desconecte el manguito de agua (1).
2) Retire el cilindro (2).

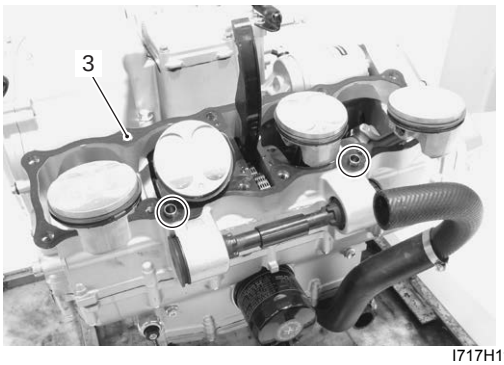
NOTA

Si el cilindro no sale fácilmente, golpéelo ligeramente con un mazo de plástico.



I717H1140073-01

3) Retire la junta del cilindro (3) y las clavijas.



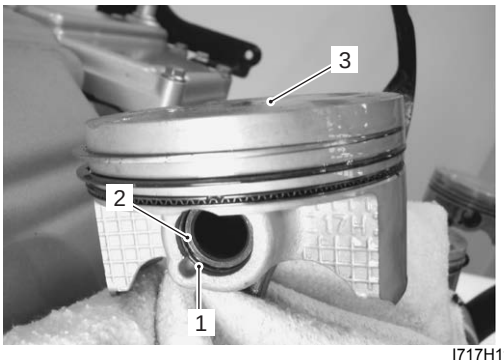
I717H1140074-01

Pistón

1) Coloque un trapo limpio sobre la base del cilindro para evitar que las grupillas del bulón del pistón caigan en el cárter.
2) Retire las grupillas del bulón del pistón (1).
3) Extraiga los bulones de pistón (2) y retire los pistones (3).

NOTA

Marque el número de cilindro en la cabeza del pistón.



I717H1140075-02

Montaje del área superior del motor

B717H11406007

Monte el área superior del motor siguiendo el orden inverso al de la extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

Pistón

- Al instalar los bulones de pistón, aplique solución de aceite de molibdeno a los bulones de pistón.

  M/O: Aceite de molibdeno (SOLUCIÓN DE ACEITE DE MOLIBDENO)

- Coloque los pistones y los bulones de pistón.

NOTA

- **No olvide instalar los pistones en los cilindros de los que se extrajeron cuando se realizó el desmontaje, refiriéndose a los números de los cilindros del 1 al 4 marcados sobre el pistón.**
- **Cuando coloque los pistones, la marca "A" en la cabeza de pistón debe mirar hacia el lado de escape.**



I717H1140076-01

- Coloque un trapo limpio sobre la base del cilindro para evitar que las grupillas del bulón del pistón (1) caigan en el cárter.
- Coloque las grupillas del bulón de pistón (1).

⚠ PRECAUCIÓN

Use grupilla de bulón de pistón (1) nuevas para evitar fallos, que tendrían lugar si emplea las usadas.

NOTA

La muesca del extremo de la grupilla (1) no debe quedar alineada con el corte del diámetro del bulón del pistón.



I717H1140077-01

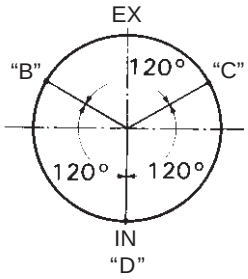
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando gire el cigüeñal, tire de la cadena de distribución hacia arriba para evitar que quede enganchada entre el cárter y el piñón conductor de la distribución.



I717H1140078-01

- Disponga las aperturas de los segmentos tal como se muestra. Antes de instalar cada pistón en su cilindro, compruebe que las aperturas están dispuestas correctamente.



I718H1140051-01

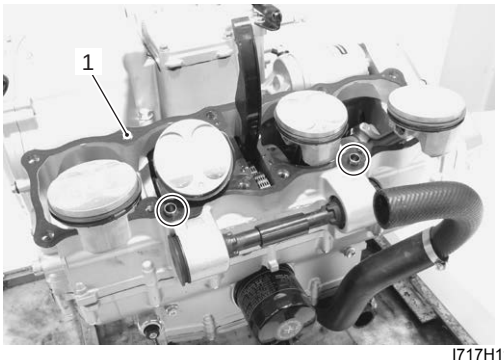
"B":	2º segmento y raíl lateral inferior
"C":	Raíl lateral superior
"D":	Segmento 1º y separador

Cilindro

- Coloque las clavijas y la junta del cilindro (1).

⚠ PRECAUCIÓN

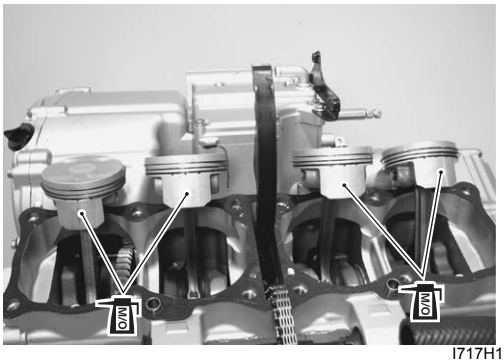
Cambie la junta del cilindro (1) por una nueva.



I717H1140079-01

- Aplique solución de aceite de molibdeno a la superficie deslizante de los pistones.

M/O: Aceite de molibdeno (SOLUCIÓN DE ACEITE DE MOLIBDENO)



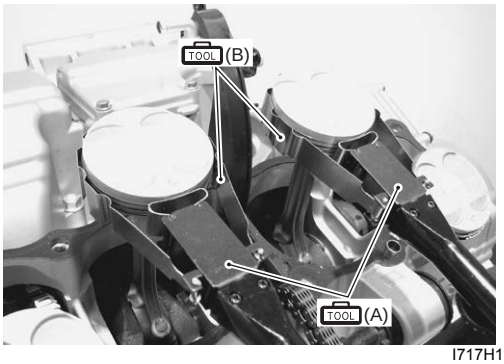
I717H1140080-02

- Coloque cada herramienta especial en los pistones nº 2 y nº 3.

NOTA

No apriete en exceso las bandas o la instalación de los pistones en los cilindros será más difícil.

Herramienta especial
TOOL (A): 09916–74521 (Cuerpo del soporte)
TOOL (B): 09916–74540 (Banda [diámetro pistón: 63 – 75 mm])



I717H1140081-01

- Aplique aceite de motor a la superficie deslizante del cilindro.
- Inserte los pistones nº 2 y nº 3 en el cilindro.

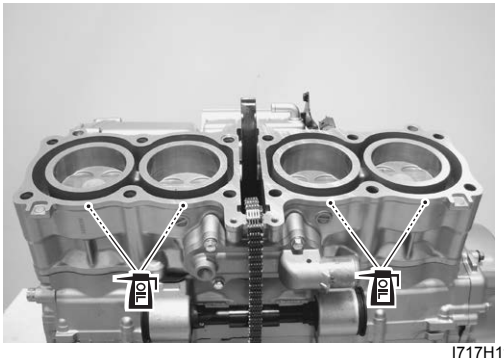
NOTA

Debe vencerse una ligera resistencia para hacer descender el cilindro.

- Después de insertar los pistones nº 2 y nº 3 en su lugar, inserte los pistones nº 1 y nº 4 de la misma manera que los pistones nº 2 y nº 3.

NOTA

Cuando coloque el cilindro, mantenga tensa la cadena de distribución. La cadena de distribución no debe quedar atrapada entre el piñón conductor de distribución y el cárter cuando se gira el cigüeñal.



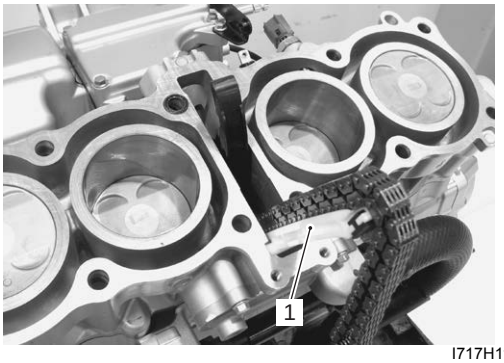
I717H1140082-02

Guía de la cadena de distribución nº 1

- Tire de la cadena de distribución hacia el exterior del cilindro y coloque la guía de la cadena de distribución nº 1 (1).

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la guía de la cadena de distribución (1) está instalada correctamente.



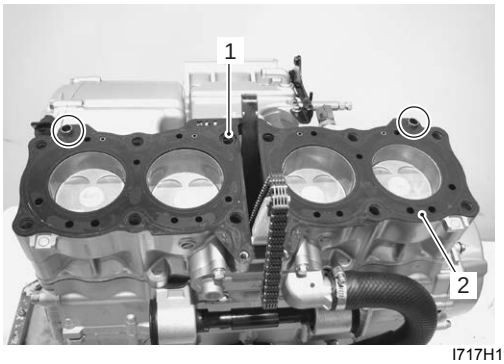
I717H1140083-01

Culata

- Coloque la junta tórica (1), las clavijas y la junta de la culata (2).

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica (1) y la junta de la culata (2) por otras nuevas.

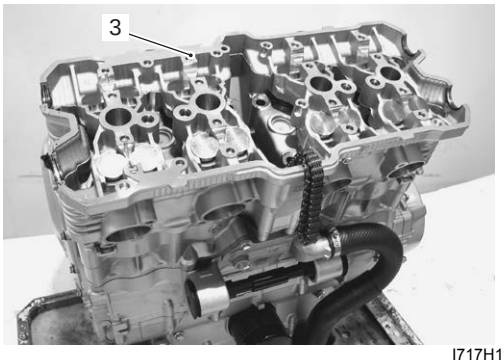


I717H1140084-01

- Sitúe la culata en el cilindro (3).

NOTA

Cuando coloque la culata (3), mantenga tensa la cadena de distribución.



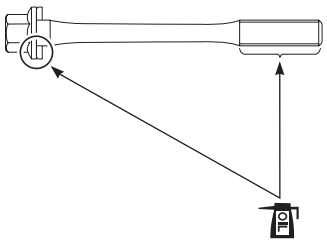
I717H1140085-01

- Aplique aceite de motor a las roscas de los tornillos y a ambos lados de las arandelas.
- Apriete secuencial y diagonalmente los tornillos de la culata (M10) hasta el par especificado en dos pasos con una llave dinamométrica.

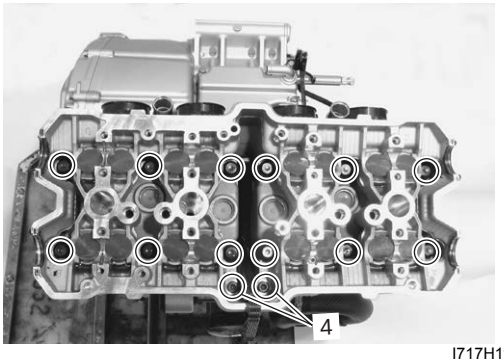
Par de apriete
Tornillo de la culata (M10) (inicial):
25 N·m (2,5 kgf-m)
Tornillo de la culata (M10) (final):
42 N·m (4,2 kgf-m)

- Después de apretar firmemente los tornillos de la culata (M10), coloque los tornillos de la culata (M6) (4).
- Apriete los tornillos de la culata (4) al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de la culata (M6): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1140086-01



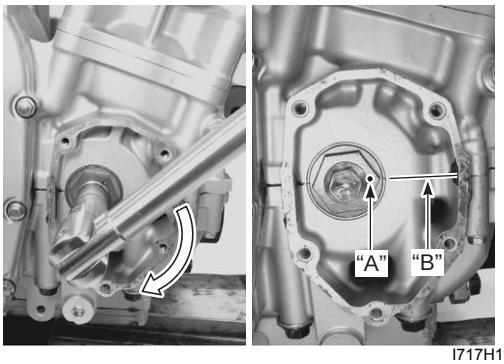
I717H1140087-01

Árbol de levas

- Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj y alinee la marca "A" en el cigüeñal con las superficies de contacto "B" de los cárteres.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Tire de la cadena hacia arriba, o la cadena quedará atascada entre el cárter y el piñón conductor de la distribución.**
- **Para ajustar el reglaje del árbol de levas correctamente, asegúrese de hacer coincidir la marca "A" con las superficies de contacto "B" y mantenga esta posición cuando coloque los árboles de levas.**

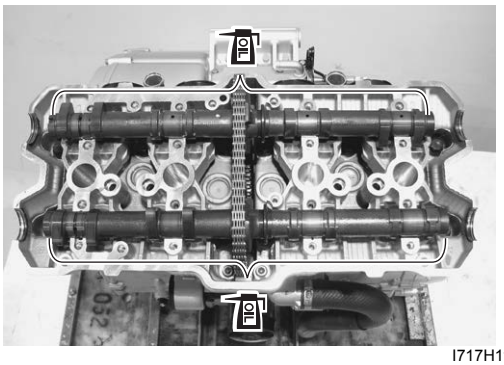


I717H1140088-01

- Antes de colocar los árboles de levas sobre la culata, aplique aceite de motor a sus muñones y a las superficies de las levas.
- Aplique aceite de motor a los soportes del muñón del árbol de levas.

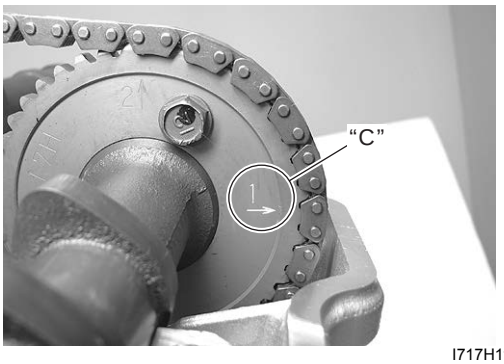
NOTA

- **Antes de instalar el árbol de levas, compruebe que los taqués estén instalados correctamente.**
- **Los árboles de levas se identifican por las letras en relieve.**



I717H1140089-01

- Tire ligeramente de la cadena de distribución.
- La rueda dentada del árbol de levas de escape tiene una flecha marcada con un "1" ("C"). Gire el árbol de levas de escape de manera que la flecha quede alineada con la superficie de junta de la cabeza del cilindro.
- Engrane la cadena de distribución con esta rueda dentada del árbol de levas de escape.



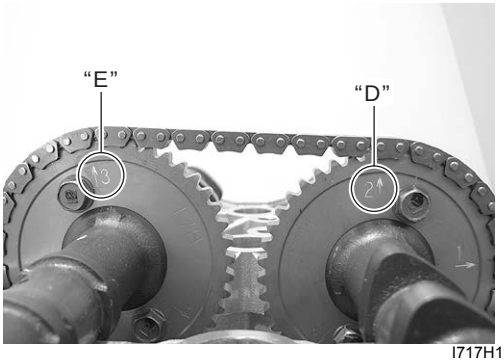
I717H1140213-01

- La otra flecha, marcada con un "2" ("D") debería ahora apuntar hacia arriba. Empezando por el bulón situado directamente encima de la flecha marcada "2" ("D") cuente 16 bulones de la cadena (desde el lado del árbol de levas de escape hacia el lado del árbol de levas de admisión).

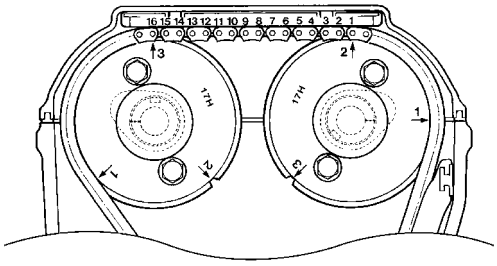
- Engrane el bulón del rodillo 16 ("E") en la cadena de distribución con la marca "3" en la rueda dentada de admisión.

NOTA

La cadena de distribución está montada ahora sobre las tres ruedas dentadas. Tenga cuidado de no mover el cigüeñal hasta que los soportes del muñón del árbol de levas y el regulador de tensión de la cadena de distribución estén asegurados.

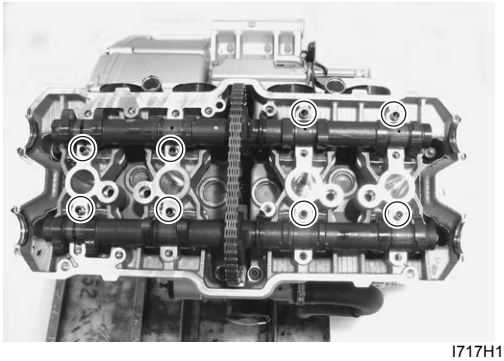


I717H1140214-01



I717H1140215-01

- Coloque las clavijas



I717H1140090-01

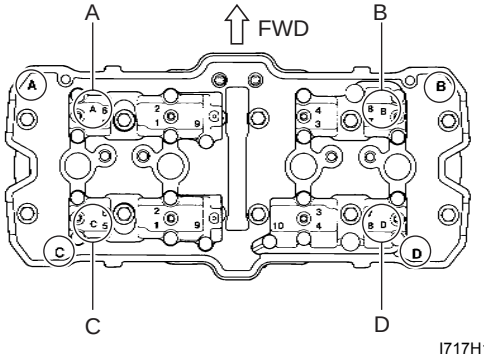
- Instale los soportes del muñón del árbol de levas.

⚠ PRECAUCIÓN

Las superficies de empuje del soporte del muñón del árbol de levas o la culata pueden sufrir daños si los soportes del muñón del árbol de levas no se han estirado uniformemente.

NOTA

Cada soporte del muñón del árbol de levas se identifica con una letra en relieve.



I717H1140091-01

- Fije uniformemente los soportes del muñón del árbol de levas apretando ligeramente los tornillos de dichos soportes, en orden numérico ascendente.

⚠ PRECAUCIÓN

Los tornillos de los soportes del muñón del árbol de levas están hechos de un material especial, de resistencia superior a la de otros tornillos de tracción.
Ponga especial atención en no usar otros tipos de tornillos.

NOTA

El orden numérico ascendente se indica en los soportes del muñón del árbol de levas.

- Apriete los tornillos de los soportes del muñón del árbol de levas en orden numérico ascendente hasta el par especificado.

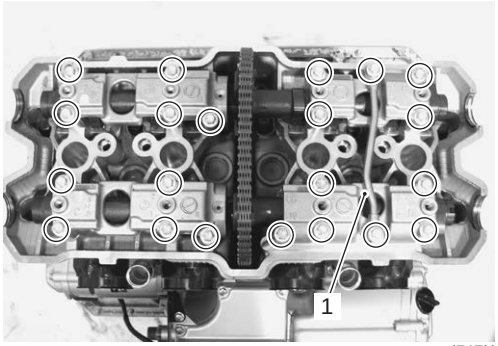
Par de apriete
Tornillo de soporte de muñón del árbol de levas: 10 N·m (1,0 kgf-m)

- Instale el tubo de lubricación (1) y apriete los tornillos de anclaje al par especificado.

NOTA

Ajuste la arandela en cada tornillo de anclaje del tubo de lubricación.

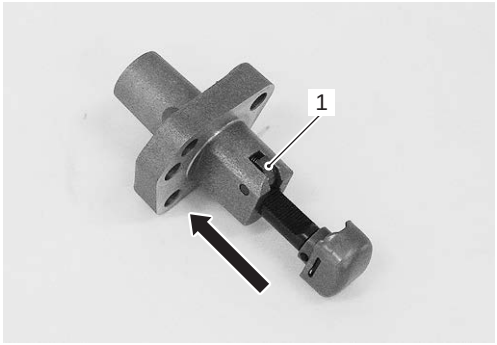
Par de apriete
Tornillo de anclaje del tubo de lubricación: 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1140092-01

Regulador de tensión de la cadena de distribución

- Retraiga la varilla de empuje empujando el tope (1).



I718H1140070-03

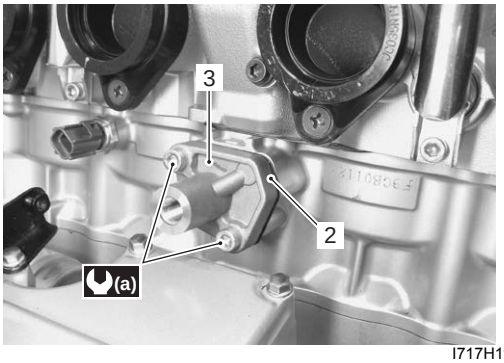
- Coloque una junta nueva (2).

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta nueva para evitar fugas de aceite.

- Monte el tensor de la cadena de distribución (3) y apriete sus tornillos de anclaje.

Par de apriete
Tornillo de anclaje del regulador de tensión de la cadena de distribución: (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1140093-01

- Monte el muelle (4).
- Monte la junta (5) y el tornillo de cierre del regulador de tensión de la cadena de distribución (6).

NOTA

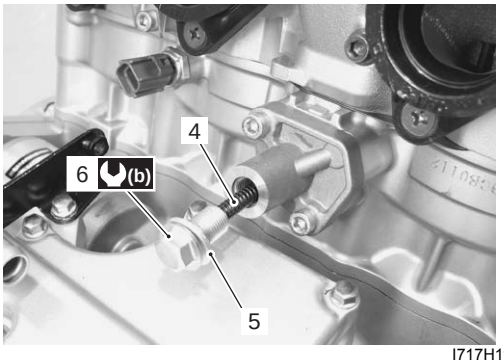
Cuando el tornillo de cierre del regulador de tensión de la cadena de distribución está ajustado se escucha un clic.

- Apriete el tornillo de cierre del regulador de tensión de la cadena de distribución (6) al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de cierre del regulador de tensión de la cadena de distribución: (b): 23 N·m (2,3 kgf-m)

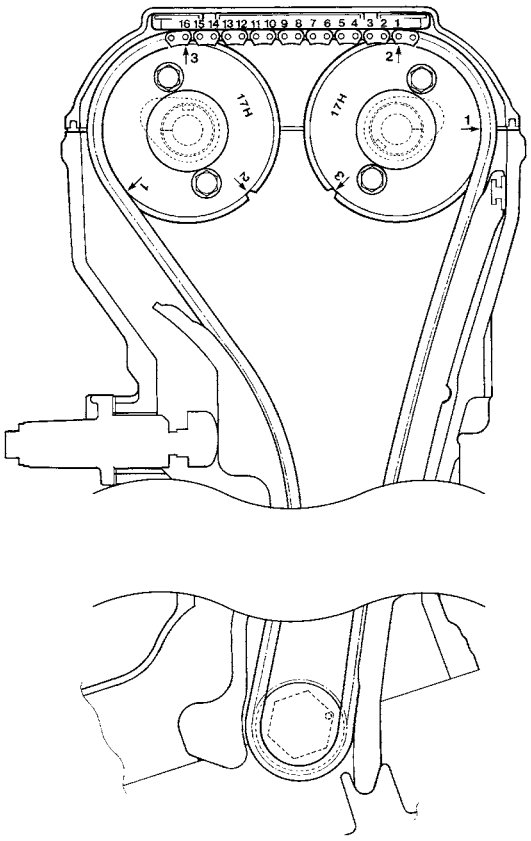
⚠ PRECAUCIÓN

Tras montar el regulador de tensión de la cadena de distribución, asegúrese de que el regulador funciona correctamente verificando que la cadena no está destensada.



I717H1140094-02

- Después de montar el regulador de tensión de la cadena de distribución, gire el cigüeñal (algunas vueltas), y vuelva a verificar la colocación de los árboles de levas.



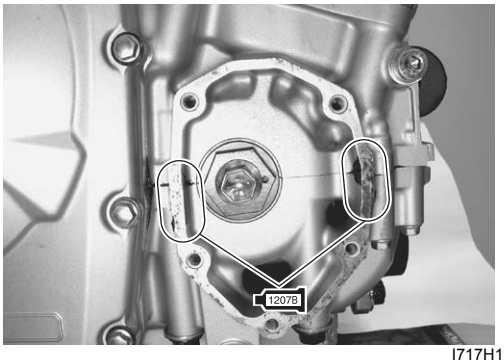
I717H1140216-02

- No olvide comprobar y ajustar la holgura de válvulas. Véase "Revisión y ajuste de la holgura de las válvulas (pág. 5)".

Cubierta del cigüeñal

- Aplique ligeramente SUZUKI BOND a las superficies de contacto en la línea de separación entre los cárteres superior e inferior tal como se indica.

1207B : Obturador 99000–31140 (SUZUKI Bond 1207B o equivalente)

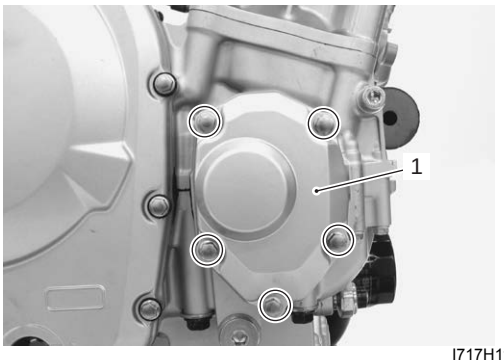


I717H1140095-01

- Retire la junta y la cubierta del cigüeñal (1).

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta nueva para evitar fugas de aceite.



I717H1140096-01

Bujía

- Instale las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".

Tapa de la culata

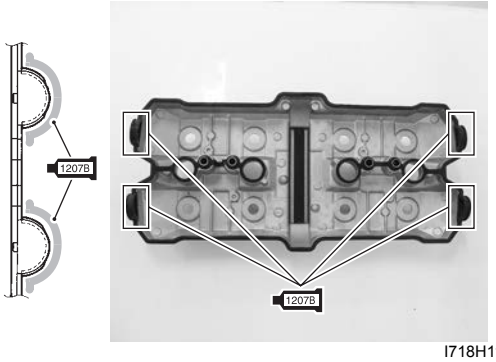
- Coloque una junta nueva en la tapa de la culata.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta nueva para evitar fugas de aceite.

- Aplique SUZUKI BOND en las tapas de la junta del extremo de árbol de levas, como se muestra.

1207B : Obturador 99000–31140 (SUZUKI BOND nº 1207B o un agente adhesivo equivalente)



I718H1140076-01

- Aplique aceite de motor a ambos lados de las juntas.

⚠ PRECAUCIÓN

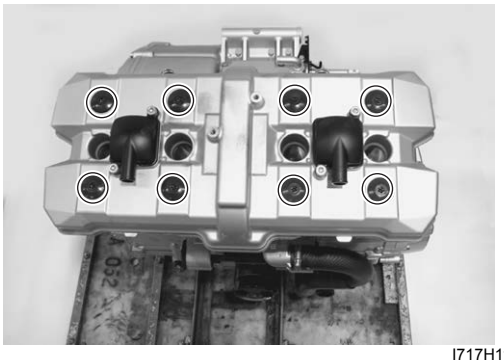
Use juntas nuevas para evitar fugas de aceite.



I717H1140097-01

- Apriete los tornillos de la tapa de la culata al par especificado.

  Par de apriete
  Tornillo de la tapa de culata: 14 N·m (1,4 kgf-m)



I717H1140098-01

Revisión y ajuste de la holgura de válvulas

B717H11406008

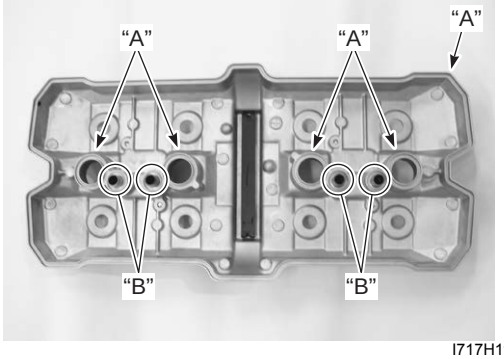
Véase "Revisión y ajuste de la holgura de las válvulas (pág. 5)".

Revisión de la tapa de la culata

B717H11406046

Revise la tapa de la culata conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la tapa de la culata. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Limpie y compruebe las ranuras de la junta "A" y las superficies de acoplamiento de la junta de válvula de lengüeta PAIR "B" de la tapa de la culata.
   Si estuviera dañada, cambie la tapa de la culata por una nueva.



I717H1140099-01

3) Instale la tapa de la culata. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

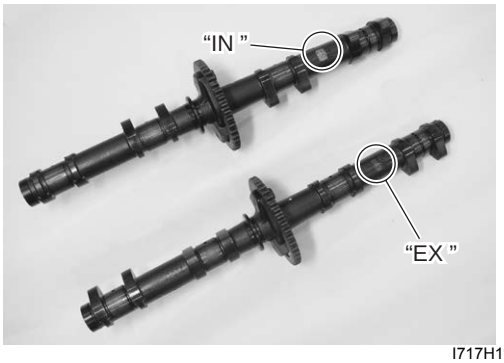
Revisión del árbol de levas

B717H11406009

Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Identificación del árbol de levas

El árbol de levas de escape tiene las letras "EX" grabadas y el árbol de levas de admisión tiene las letras "IN" grabadas.



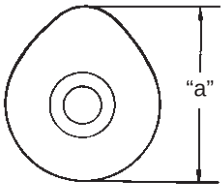
I717H1140100-01

Desgaste de la leva

Compruebe si el árbol de levas ha sufrido daños o desgaste.
Mida la altura de la leva "a" con un micrómetro.
Sustituya un árbol de levas si las levas están desgastadas por debajo del límite de funcionamiento.

Herramienta especial
TOOL : 09900–20202 (Micrómetro [1/100 mm, 25 – 50 mm])

Altura de leva "a"
Límite de funcionamiento: (ADM.) 35,35 mm
Límite de funcionamiento: (ESC.) 35,07 mm

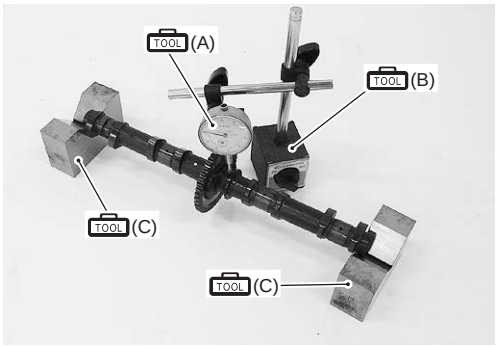


I649G1140199-01

Descentramiento del árbol de levas
Mida el descentramiento con la galga de cuadrante. Cambie el árbol de levas si el descentramiento excede el límite.

Herramienta especial
(A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
(B): 09900–20701 (Soporte magnético)
(C): 09900–21304 (Bloques en V [100 mm])

Descentramiento del árbol de levas (ADM. & ESC.)
Límite de funcionamiento: 0,10 mm

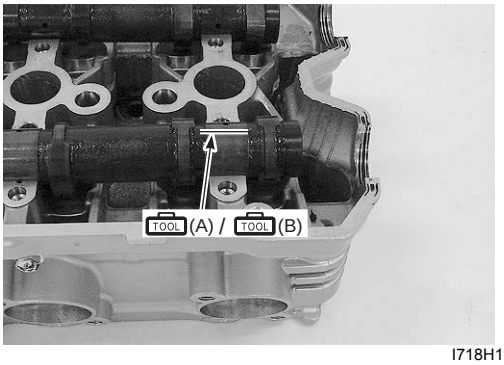


I718H1140082-01

Desgaste del muñón del árbol de levas
Revise el desgaste del muñón del árbol de levas conforme a los siguientes procedimientos:

1) Determine si los cojinetes están desgastados por encima del límite midiendo la holgura con el árbol de levas instalado.
2) Lea la holgura con la galga de plástico en la parte más ancha, que se especifica de la manera siguiente.

Herramienta especial
(A): 09900–22301 (Galga de plástico [0,025 - 0,076 mm])
(B): 09900–22302 (Galga de plástico [0,051 - 0,152 mm])

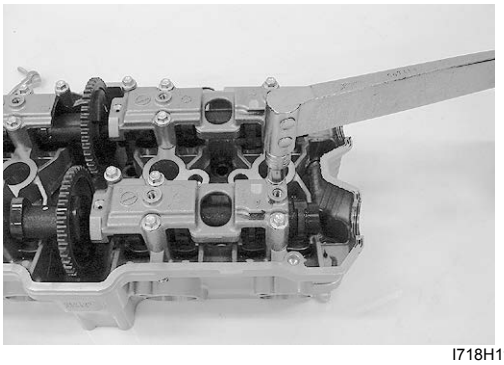


I718H1140083-03

3) Coloque los soportes del muñón del árbol de levas en su posición inicial. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
4) Apriete los tornillos de los soportes del muñón del árbol de levas en orden numérico ascendente hasta el par especificado. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

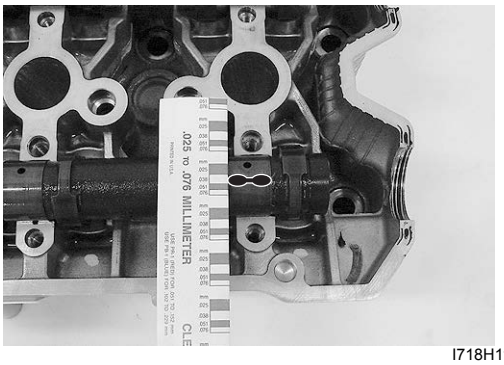
NOTA
No gire los árboles de levas con la galga de plástico colocada.

Par de apriete
Tornillo del soporte del muñón del árbol de levas: 10 N·m (1,0 kgf-m)


I718H1140084-01

5) Retire los soportes del muñón del árbol de levas y mida la anchura de la galga de plástico comprimida con la escala plegable.
6) Esta medición debe tomarse en la parte más ancha de la galga de plástico comprimida.

Holgura para el aceite del muñón del árbol de levas (ADM. & ESC.)
Límite de funcionamiento: 0,150 mm



I718H1140085-01

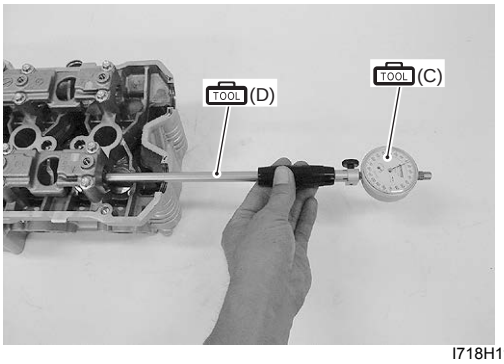
7) Si la holgura para el aceite del muñón del árbol de levas excede el límite, mida el diámetro interior del soporte del muñón del árbol de levas y el diámetro exterior del muñón del árbol de levas. Sustituya el árbol de levas o la culata del cilindro si exceden la especificación.

Herramienta especial
(C): 09900–20602 (Galga de cuadrante [1/1000 mm, 1 mm])
(D): 09900–22403 (Galga de calibre pequeño [18 – 35 mm])

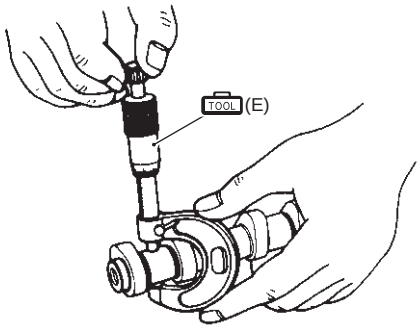
Diám. int. del soporte del muñón del árbol de levas (ADM. & ESC.)
Nominal:**24,012 – 24,025 mm**

Herramienta especial
(E): 09900–20205 (Micrómetro [0 – 25 mm])

Diám. ext. del muñón del árbol de levas (ADM. & ESC.)
Nominal:**23,959 – 23,980 mm**



I718H1140086-01



I649G1140204-02

Revisión de la corona del árbol de levas

B717H11406010

Revise la corona del árbol de levas conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el árbol de levas de admisión y el árbol de levas de escape. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Revise los dientes de la corona del árbol de levas para comprobar que no estén desgastados ni dañados. Si lo están, sustituya las coronas y la cadena de distribución como un conjunto.



I717H1140101-02

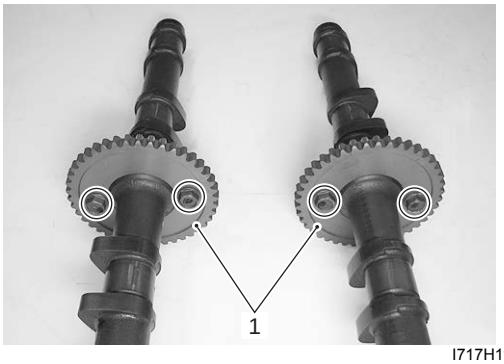
3) Instale los árboles de levas. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Extracción e instalación de la corona del árbol de levas

B717H11406011

Extracción

1) Retire los árboles de levas. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)").
2) Retire las coronas del árbol de levas (1).



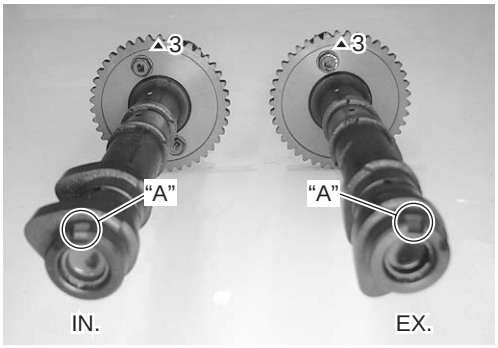
I717H1140102-02

Instalación

1) Ajuste la corona del árbol de levas en los árboles de levas.

NOTA

Alinee la flecha "3" sobre la corona del árbol de levas con la muesca "A" sobre el árbol de levas.

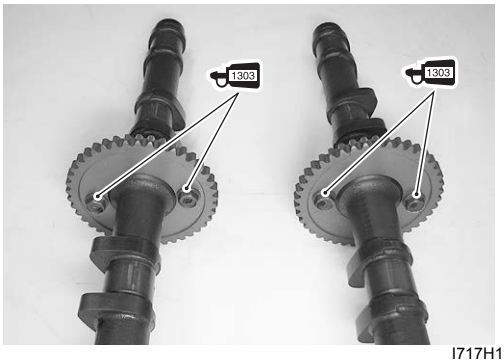


I717H1140217-01

2) Ponga THREAD LOCK SUPER en las roscas de los tornillos de la corona del árbol de levas, y apriételos al par especificado.

1303 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32030 (Pegamento THREAD LOCK SUPER 1303 o adhesivo fijador de roscas equivalente)

Par de apriete
Tornillo de la corona del árbol de levas (inicial): 16 N·m (1,6 kgf-m)
Tornillo de la corona del árbol de levas (final) 25 N·m (2,5 kgf-m)



I717H1140103-02

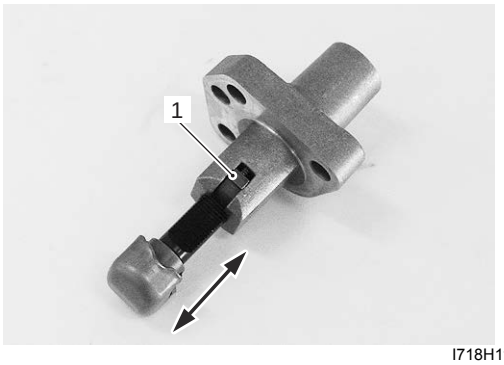
3) Instale los árboles de levas. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Revisión del regulador de tensión de la cadena de distribución

B717H11406012

El regulador de tensión de la cadena de distribución se mantiene a la tensión adecuada automáticamente.

1) Retire el regulador de tensión de la cadena de distribución. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Compruebe que la varilla de empuje se deslice suavemente cuando se suelta el tope (1). Si no se desliza suavemente, cambie el regulador de tensión de la cadena de distribución por una nueva.



I718H1140091-01

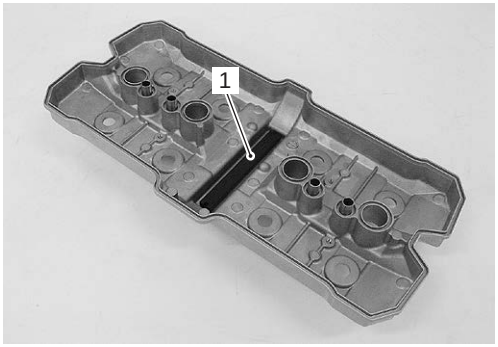
3) Instale el regulador de tensión de la cadena de distribución. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Extracción e instalación de la guía de la cadena de distribución

B717H11406013

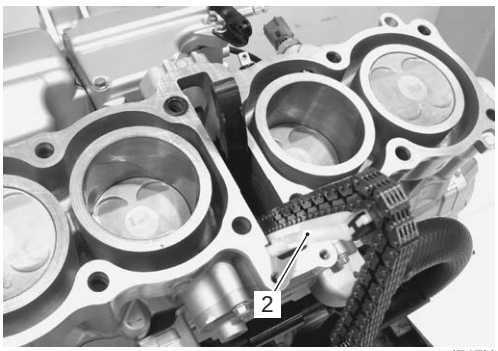
Extracción

1) Retire la tapa de la culata. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Retire la guía de la cadena de distribución nº 2 (1) desde la culata.



I718H1140092-01

3) Retire la culata. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
4) Retire la guía de la cadena de distribución nº 1 (2).



I717H1140104-01

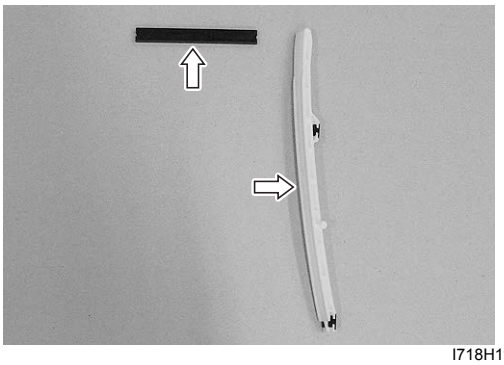
Instalación
Coloque las guías de la cadena de distribución siguiendo el orden inverso al de la extracción.

Revisión de la guía de cadena de distribución

B717H11406014

Revise la guía de la cadena de distribución conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire las guías de la cadena de distribución nº 1 y nº 2. Véase "Extracción e instalación de la guía de la cadena de distribución (pág. 36)".
2) Compruebe la superficie de contacto de la guía de la cadena de distribución. Si está desgastada o dañada, cámbiela por una nueva.



I718H1140095-01

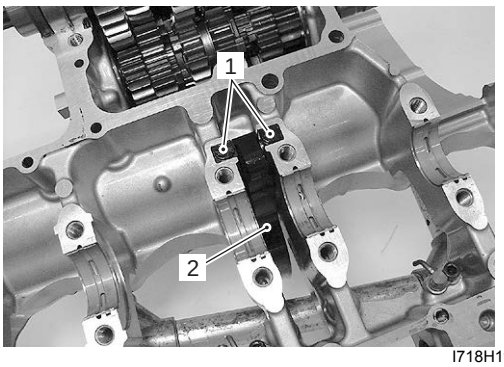
3) Coloque las guías de la cadena de distribución nº 1 y nº 2. Véase "Extracción e instalación de la guía de la cadena de distribución (pág. 36)".

Revisión del regulador de tensión de la cadena de distribución

B717H11406015

Revise el regulador de tensión de la cadena de distribución conforme a los siguientes procedimientos:

1) Separe los cárteres superior e inferior. Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".
2) Retire el cigüeñal del cárter superior. Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".
3) Retire los amortiguadores (1) del regulador de tensión de la cadena de distribución y el regulador de tensión (2).



I718H1140096-01

4) Compruebe la superficie de contacto del regulador de tensión de la cadena de distribución. Si está desgastado o dañado, cámbielo por uno nuevo.



I718H1140097-01

5) Monte el regulador de tensión de la cadena de distribución y sus amortiguadores.
6) Vuelva a instalar el conjunto del cigüeñal. Véase "Montaje del área inferior del motor (pág. 58)".
7) Vuelva a montar los cárteres superior e inferior. Véase "Montaje del área inferior del motor (pág. 58)".

Desmontaje y montaje de la culata

B717H11406016

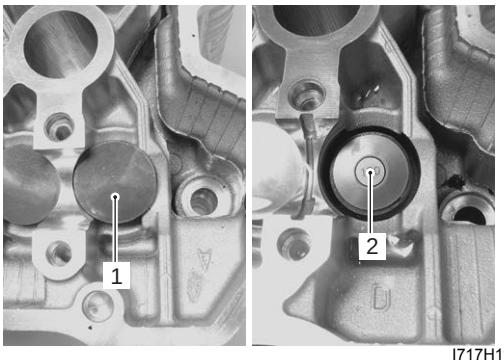
Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

⚠ PRECAUCIÓN

Identifique la posición de cada una de las piezas que ha extraído. Organice las piezas en sus respectivos grupos (ej.: admisión, escape, nº 1 o nº 2) de manera que puedan instalarse en sus posiciones iniciales.

Desmontaje

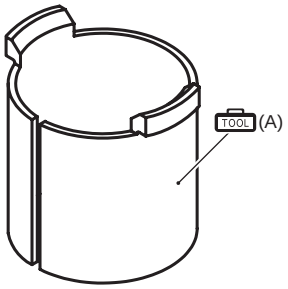
1) Retire el taqué (1) y la cuña (2) con los dedos o una llave magnética.



I717H1140105-02

2) Al comprimir el muelle de la válvula, utilice un protector de manguito.
Corte el protector de manguito de la manera indicada en la ilustración.

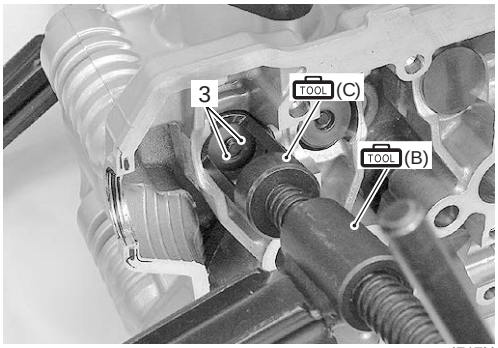
Herramienta especial
(A): 09919–28610 (Protector de manguito)



I717H1140218-02

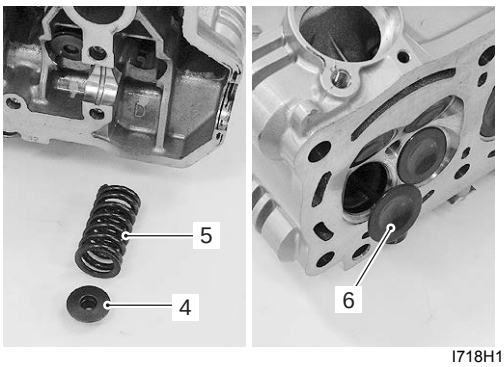
3) Coloque el protector de manguito entre el muelle de la válvula y la culata.
4) Utilizando las herramientas especiales, comprima el muelle de la válvula y retire las dos mitades de la clavija (3) del vástago de la válvula.

Herramienta especial
(B): 09916–14510 (Compresor del muelle de la válvula)
(C): 09916–14521 (Accesorio del compresor del muelle de la válvula)
: 09916–84511 (Pinzas)



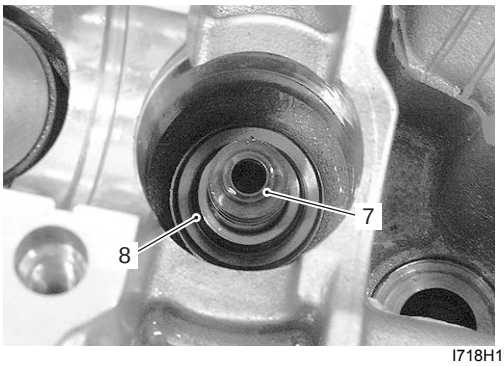
I717H1140219-01

5) Retire el retenedor del muelle de la válvula (4) y el muelle de la válvula (5).
6) Saque la válvula (6) del lado de la cámara de combustión.



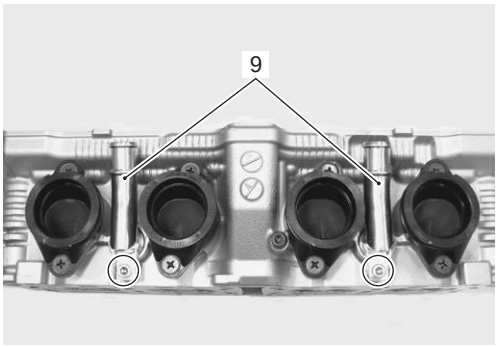
I718H1140101-01

7) Retire el retén de aceite (7) y el asiento del muelle (8).



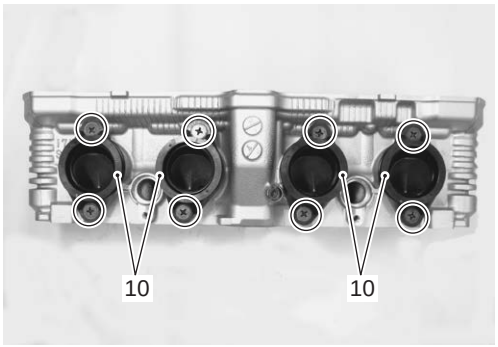
I718H1140102-01

8) Retire las demás válvulas de la manera descrita anteriormente.
9) Retire los tubos de salida de agua (9).



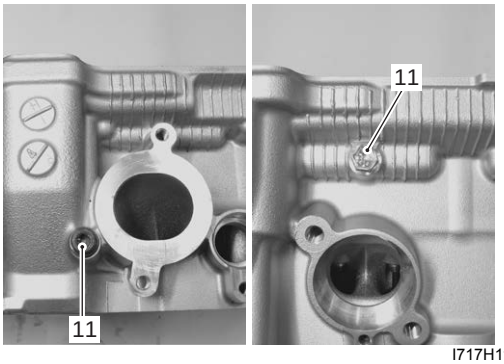
I717H1140106-01

10) Retire los tubos de admisión (10).



I717H1140107-01

11) Retire los tapones del circuito de aceite (culata) (11).



I717H1140108-01

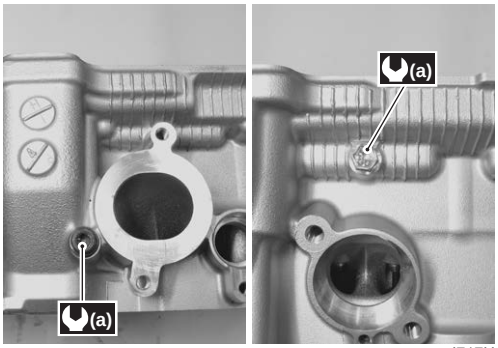
Montaje

El montaje se realiza siguiendo el orden inverso al de la extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete los tapones del circuito de aceite (culata) al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas por unas nuevas.



I717H1140109-02

Par de apriete
Tapón del circuito de aceite (culata) (a):
10 N·m (1,0 kgf-m)

- Aplique grasa a la junta tórica del conducto de admisión.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE A o grasa equivalente)



I718H1140109-01

NOTA

- **Al reemplazar los conductos de admisión, identifique los conductos de admisión diferentes de acuerdo a cada código de diám. int. "A".**
  (1-17H0 para el cilindro nº 1)
  (2-17H0 para el cilindro nº 2 y nº 3)
  (4-17H0 para el cilindro nº 4)
- **Asegúrese de que la marca "1 UP" mire hacia arriba (para el cilindro nº 1).**
- **Asegúrese de que la marca "4 UP" mire hacia arriba (para el cilindro nº 4).**



I717H1140110-01

- Aplique refrigerante de motor a las juntas tóricas del conducto de salida de agua.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.

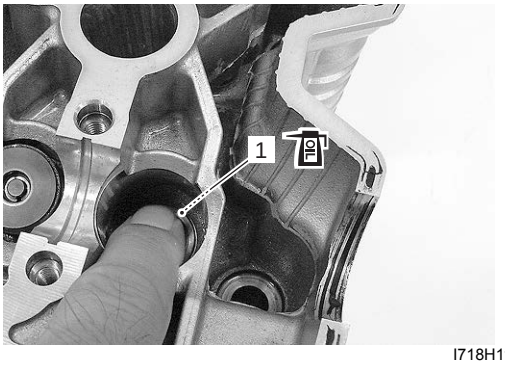


I718H1140114-01

- Coloque el asiento del muelle de la válvula.
- Aplique aceite de motor al retén de aceite (1), y presione hasta que ajuste en su posición.

⚠ PRECAUCIÓN

No reutilice el retén de aceite que ha retirado.



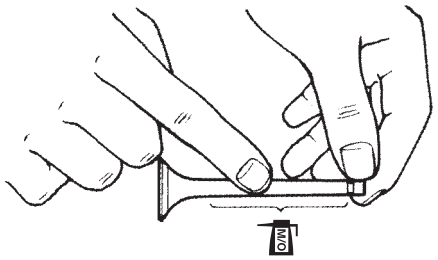
I718H1140113-03

- Inserte la válvula con el vástago revestido con SOLUCIÓN DE ACEITE DE MOLIBDENO alrededor y a lo largo de toda la longitud del vástago sin permitir que queden espacios sin solución.

⚠ PRECAUCIÓN

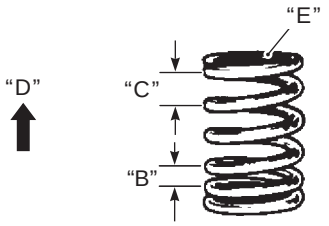
Cuando inserte la válvula, tenga cuidado de no dañar el reborde del retén de aceite.

M/O: Aceite de molibdeno (SOLUCIÓN DE ACEITE DE MOLIBDENO)



I705H1140165-01

- Monte los muelles de las válvulas con la zona de menor paso "B" mirando hacia la culata.



I718H1140004-01

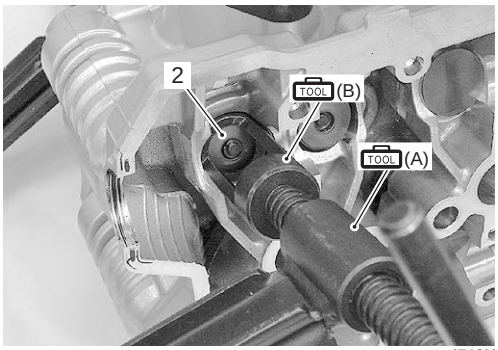
"B": Zona de menor paso	"D": HACIA ARRIBA
"C": Zona de mayor paso	"E": Pintura

- Ponga el retén del muelle de válvula (2) y, utilizando las herramientas especiales, presione el muelle, encaje las dos mitades de la chaveta en el extremo del vástago y suelte el empujador para permitir que las mitades de la chaveta encajen entre el retén y el vástago.

⚠ PRECAUCIÓN

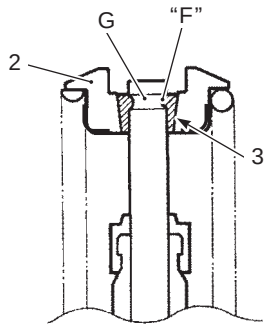
- **Compruebe que ha colocado los muelles y la válvula en su posición original.**
- **No dañe la válvula ni el vástago cuando los manipule.**

Herramienta especial
TOOL (A): 09916–14510 (Compresor del muelle de la válvula)
TOOL (B): 09916–14521 (Accesorio del compresor del muelle de la válvula)
TOOL : 09916–84511 (Pinzas)



I718H1140116-02

- Compruebe que el reborde redondeado "F" de la chaveta se ajusta perfectamente en la hendidura "G" en el extremo del vástago.



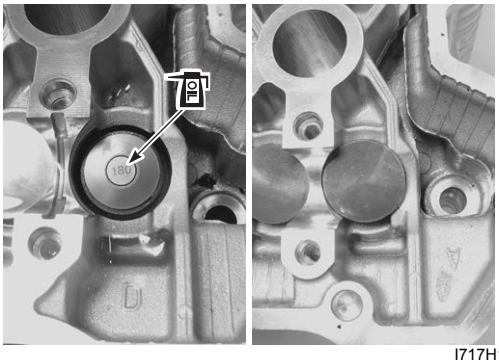
I718H1140117-02

2. Retenedor del muelle de la válvula	3. Chaveta

- Coloque las demás válvulas y los muelles de la manera descrita anteriormente.
- Coloque las láminas del taqué y los taqués en sus posiciones iniciales.

NOTA

- **Aplique aceite de motor al extremo del vástago, lámina y taqué antes de ajustarlos.**
- **Cuando asiente la cuña de los taqués, asegúrese de que la superficie con la cifra impresa quede mirando hacia el taqué.**



I717H1140111-01

Revisión de las piezas relacionadas con la culata

B717H11406017

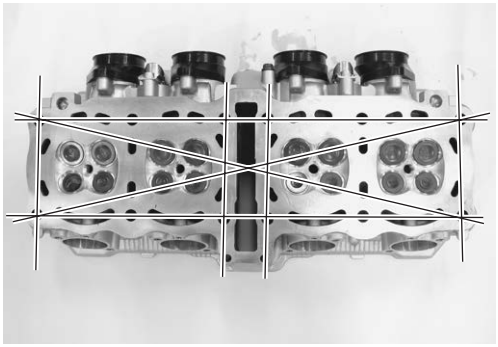
Véase "Desmontaje y montaje de la culata (pág. 37)".

Deformación de la culata

1) Descarbonice las cámaras de combustión.
2) Compruebe si hay deformación en la superficie de la junta de la culata. Use una regla de trazar y una galga de espesores. Tome lecturas de la holgura en varios lugares. Si las lecturas exceden el límite de funcionamiento, cambie la culata.

Herramienta especial
TOOL : 09900–20803 (Galga de espesores)

Deformación de la culata
Límite de funcionamiento: 0,20 mm



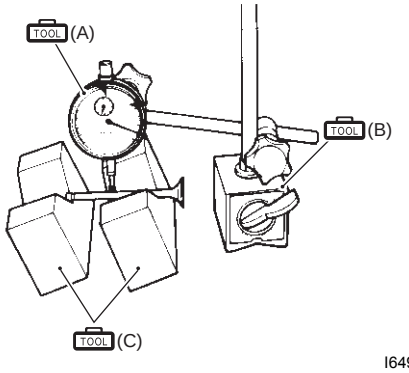
I717H1140112-01

Descentramiento de vástago de la válvula

Soporte la válvula con bloques en V, como se muestra, y compruebe el descentramiento con la galga de cuadrante. Si el descentramiento excede el límite de funcionamiento, cambie la válvula.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
TOOL (B): 09900–20701 (Soporte magnético)
TOOL (C): 09900–21304 (Bloques en V [100 mm])

Descentramiento de vástago de la válvula (ADM. y ESC.)
Límite de funcionamiento: 0,05 mm

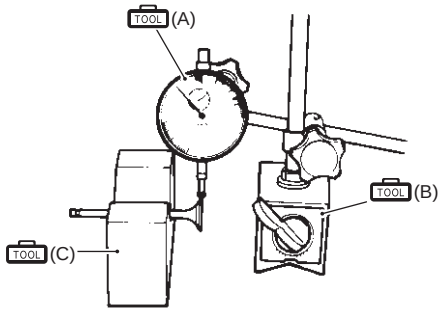


I649G1140231-02

Descentramiento radial del vástago de válvula
Sitúe la galga de cuadrante en ángulo recto respecto a la cara del vástago de la válvula y mida el descentramiento radial del vástago de la válvula. Si mide más que el límite de funcionamiento, cambie la válvula.

Herramienta especial
(A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
(B): 09900–20701 (Soporte magnético)
(C): 09900–21304 (Bloques en V [100 mm])

Descentramiento radial del vástago de válvula (ADM. y ESC.)
Límite de funcionamiento: 0,03 mm

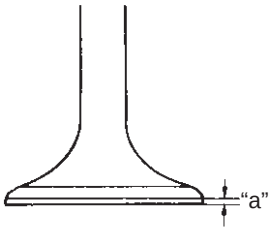


I649G1140232-02

Desgaste de la cara de la válvula
Revise la cara de cada válvula por si estuviesen desgastadas. Sustituya cualquier válvula que presente desgaste en su cara. El grosor de la cara de la válvula se reduce a medida que está se desgasta. Mida el vástago de válvula "a". Si estuviese fuera de la especificación, sustituya la válvula por una nueva.

Herramienta especial
: 09900–20102 (Pie de rey [1/20 mm, 200 mm])

Grosor de vástago de válvula "a" (ADM. y ESC.)
Límite de funcionamiento: 0,5 mm

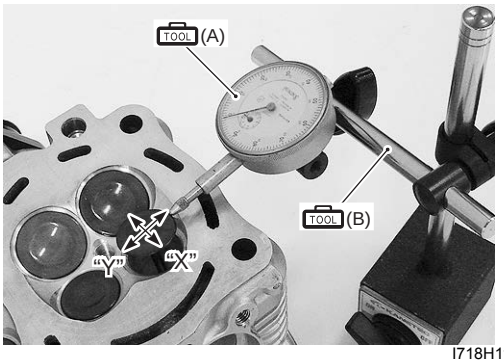


I649G1140233-01

Desviación del vástago de válvula
Levante la válvula del asiento de la válvula aprox. 10 mm "a". Mida la desviación del vástago de la válvula en dos direcciones, "X" e "Y", perpendiculares entre sí. Sitúe la galga de cuadrante como se muestra. Si la desviación excede el límite de funcionamiento, determine entonces si debe cambiar la válvula o la guía por otra nueva.

Herramienta especial
(A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
(B): 09900–20701 (Soporte magnético)

Desviación del vástago de la válvula (ADM. y ESC.)
Límite de funcionamiento: 0,35 mm



I718H1140121-01

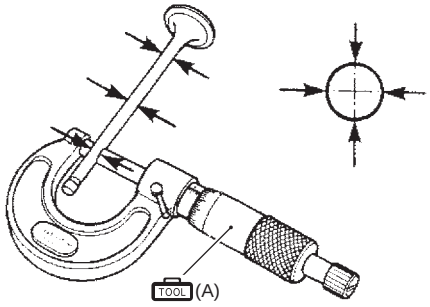
Desgaste del vástago de la válvula
Mida el diám. ext. del vástago de la válvula con el micrómetro. Si estuviese fuera de la especificación. Sustituya la válvula por una nueva. Si el diám. ext. del vástago de la válvula está dentro de la especificación pero la desviación del vástago de la válvula no lo está, sustituya la guía de la válvula. Después de sustituir la válvula o la guía de la válvula, vuelva a comprobar la desviación.

Herramienta especial
(A): 09900–20205 (Micrómetro [0 – 25 mm])

Diám. ext. del vástago
Nominal (ADM.): 4,475 – 4,490 mm
Nominal (ESC.): 4,455 – 4,470 mm

NOTA

Si necesita extraer las guías de válvula para reemplazar o inspeccionar sus piezas, hágalo siguiendo los pasos descritos en las instrucciones de sustitución de las guías de válvula. Véase "Cambio de las guías de válvula (pág. 44)".



I718H1140122-01

Muelle de la válvula

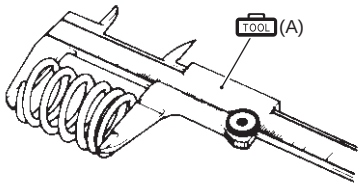
La fuerza del muelle helicoidal mantiene la válvula firmemente en su asiento. Un muelle debilitado provoca una reducción en la salida de potencia del motor y a veces se traduce en un sonido chirriante proveniente del mecanismo de la válvula.

Compruebe que los muelles de la válvula estén fuertes midiendo su longitud descargada y la fuerza necesaria para comprimirlos. Si la longitud del muelle es menor al límite de funcionamiento, o si la fuerza necesaria para comprimir el muelle no está dentro del rango especificado, cambie el muelle entero.

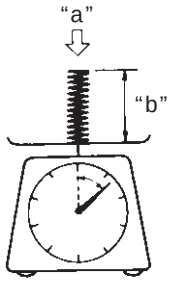
Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20102 (Pie de rey [1/20 mm, 200 mm])

Longitud libre de muelle de válvula (ADM. y ESC.)
Límite de funcionamiento: 40,4 mm

Tensión del muelle de válvula (ADM. y ESC.)
Nominal:182 – 210 N (18,2 – 21,0 kgf) a una longitud de 36,0 mm



I649G1140237-02



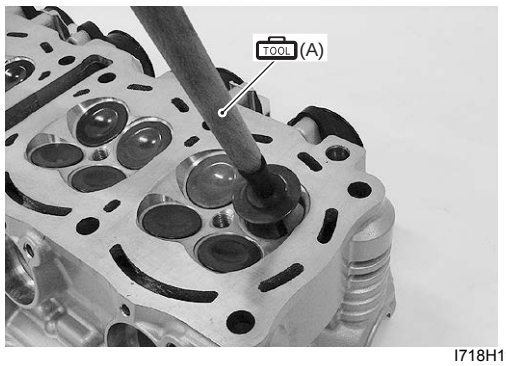
I649G1140238-02

Dureza de la dirección "a"	Longitud "b"
182 – 210 N (18,2 – 21,0 kgf)	36,0 mm

Anchura de asiento de la válvula

1) Compruebe la anchura de asiento de la válvula en cada cara. Si la cara de la válvula presenta un desgaste anormal, cambie la válvula.
2) Pinte el asiento de la válvula con minio (azul de Prusia) y coloque la válvula en su sitio.
3) Gire la válvula sin hacer demasiada presión.

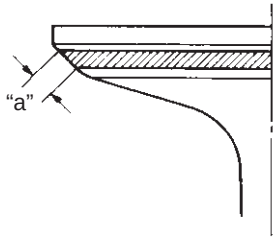
   Herramienta especial
   TOOL (A): 09916–10911 (Juego de esmeriladora de válvulas)



I718H1140123-01

4) Compruebe que el minio (azul) transferido por la cara de la válvula sea uniforme alrededor y en el centro de la cara de la válvula.
   Si la anchura del asiento "a" medido excede del valor normal, o la anchura del asiento no es uniforme, rectifique el asiento utilizando una fresa de asiento. "Valve Seat Repair (Page 1D-46)"Véase 'Reparación de los asientos de las válvulas' (pág. 1D-46).

   Anchura de asiento de la válvula "a" (ADM. y ESC.)
   Nominal:0,9 – 1,1 –mm



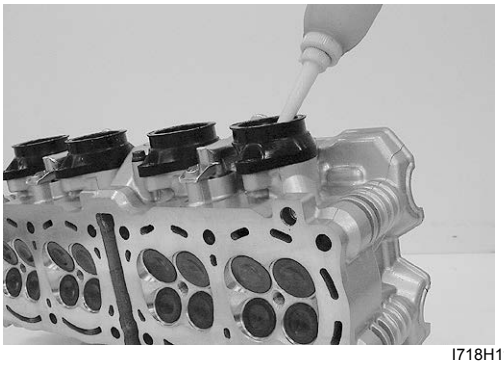
I649G1140246-01

Estado de sellado del asiento de válvula

1) Limpie y monte las piezas de la válvula y la culata.
2) Llene los orificios de admisión y escape con gasolina para comprobar si hay fugas. Si hay fugas, revise si en la superficie y asiento de la válvula hay rebabas o cualquier cosa que impida el cierre de la válvula. Véase "Reparación de los asientos de las válvulas (pág. 46)".

⚠ ADVERTENCIA

Extreme siempre las precauciones cuando manipule gasolina.



I718H1140124-01

NOTA

Después de poner en servicio los asientos de la válvula, asegúrese de comprobar la holgura de válvulas después de haber vuelto a montar la culata. Véase "Revisión y ajuste de la holgura de las válvulas (pág. 5)".

Cambio de las guías de válvula

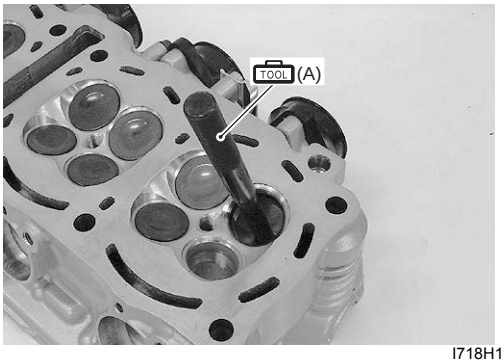
B717H11406018

1) Retire la culata. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Retire las válvulas. Véase "Desmontaje y montaje de la culata (pág. 37)".
3) Utilice el extractor de guías de válvula para impulsar la guía de válvula hacia el lado de admisión o escape del árbol de levas.

Herramienta especial
TOOL (A): 09916–43211 (Instalador/extractor de la guía de válvula)

NOTA

- **Deseche los subconjuntos de la guía de la válvula extraídos.**
- **Sólolas guías de válvula sobremedida están disponibles como piezas de recambio (nº de serie 11115-17E70).**



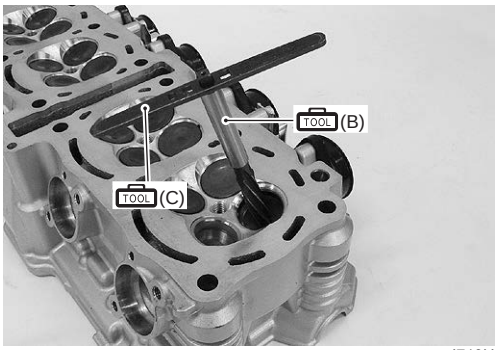
I718H1140125-01

4) Vuelva a acabar los orificios de la guía de la válvula en la culata utilizando el escariador y el mango.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando rectifique o mueva el escariador del orificio de la guía de la válvula, gírelo siempre en sentido de las agujas del reloj.

Herramienta especial
TOOL (B): 09916–34580 (Escariador de guía de válvula [10,8 mm])
TOOL (C): 09916–34542 (Mango de escariador)



I718H1140126-01

5) Enfríe las guías de la válvula nueva en un refrigerador por espacio de una hora y caliente la culata a 100 – 150 °C con una plancha caliente.

⚠ PRECAUCIÓN

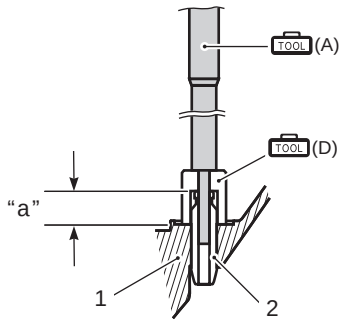
No utilice un quemador para calentar el agujero de la guía de la válvula para evitar que la culata se deforme.

6) Aplique aceite de motor a las guías de la válvula y al orificio de las guías de la válvula.
7) Impulse la guía hacia el orificio con el instalador de guías de válvula.

⚠ PRECAUCIÓN

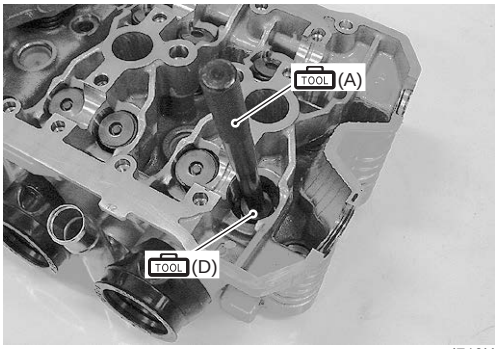
Si no lubrica el orificio de la guía de la válvula antes de insertar la nueva guía en su lugar, puede dañar la guía o la culata.

Herramienta especial
TOOL (A): 09916–43211 (Instalador/extractor de la guía de válvula)
TOOL (D): 09916–43220 (Accesorio)



I717H1140113-01

1. Culata	"a": 15,0 mm
2. Guía de válvula	



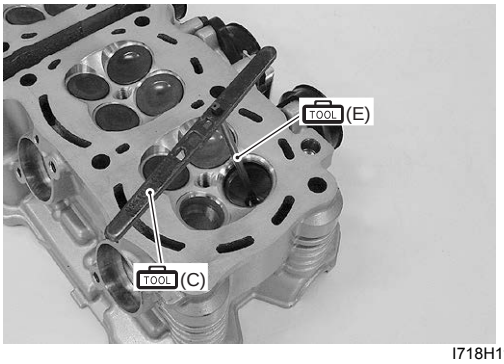
I718H1140128-01

8) Después de instalar las guías de la válvula, rectifique las paredes de la guía con el escariador. Asegúrese de limpiar y engrasar las guías después de haber utilizado el escariador.

Herramienta especial
TOOL (C): 09916–34542 (Mango de escariador)
TOOL (E): 09916–33210 (Escariador de guías de válvula [4,5 mm])

NOTA

- **Asegúrese de haber enfriado la culata hasta alcanzar la temperatura ambiente.**
- **Inserte el escariador desde la cámara de combustión y gire siempre el mango en el sentido de las agujas del reloj.**



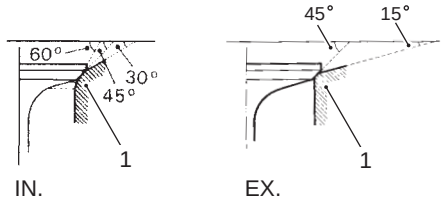
I718H1140129-01

9) Vuelva a montar la culata. Véase "Desmontaje y montaje de la culata (pág. 37)".
10) Instale el conjunto de la culata. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Reparación de los asientos de las válvulas

B717H11406019

Los asientos de válvula (1), tanto para las válvulas de admisión como para las de escape, están fabricados en tres ángulos diferentes. La superficie de contacto del asiento está cortada a 45°.



I718H1140130-01

	Admisión	Escape
Ángulo de asiento	15°/45°/60°	15°/45°
Anchura de asiento	0,9 – 1,1 mm	←
Diámetro de válvula	23 mm	20 mm
Diám. int. de guía	4,500 – 4,512 mm	←

⚠ PRECAUCIÓN

- **El área de contacto del asiento deberá inspeccionarse después de cada corte.**
- **No utilice compuesto esmerilador después de haber hecho el mecanizado final. El asiento de válvula final deberá tener un acabado suave pero no muy pulido o de acabado brillante. De esta manera, se proporciona una superficie suave al asiento final de la válvula que se hará presente durante los primeros segundos de funcionamiento del motor.**

NOTA

Después de realizar el mantenimiento de los asientos de válvula, asegúrese de comprobar la holgura de válvulas después de haber vuelto a montar la culata. Véase "Revisión y ajuste de la holgura de las válvulas (pág. 5)".

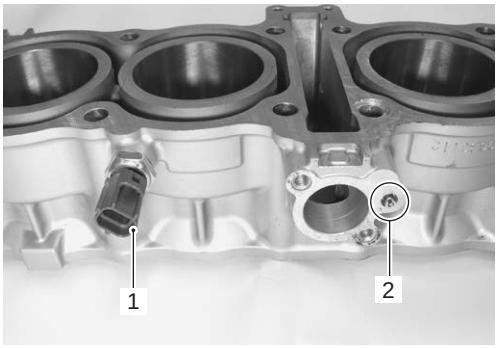
Desmontaje y montaje del cilindro

B717H11406031

Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

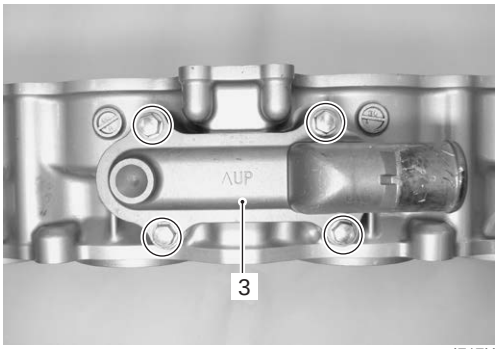
Desmontaje

1) Retire el sensor ECT (1) y el surtidor de aceite (para regulador de tensión de la cadena de distribución) (2).



I717H1140114-01

2) Retire el conector de entrada de agua (3).



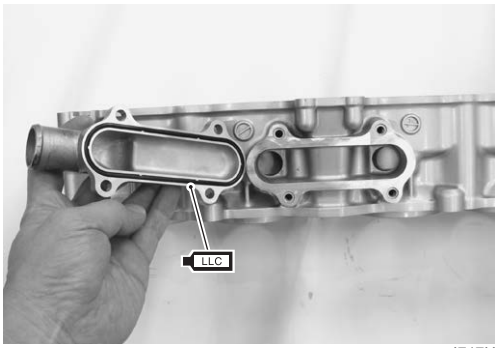
I717H1140115-01

Montaje
El montaje se realiza siguiendo el orden inverso al de la extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Aplique refrigerante de motor a la junta tórica del conector de entrada de agua.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica por una nueva.



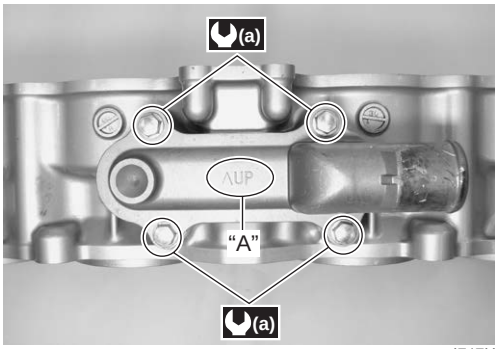
I717H1140116-01

- Apriete los tornillos del conector de entrada de agua al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la marca "A" "up" mire hacia arriba.

Par de apriete
Tornillo de conector de entrada de agua (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)



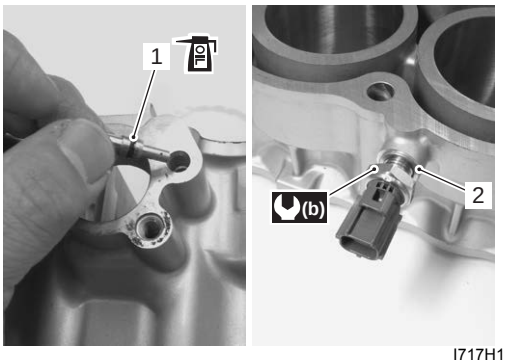
I717H1140117-02

- Aplique aceite de motor a la junta tórica nueva y coloque el surtidor de aceite.
- Apriete el sensor ECT hasta el par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica (1) y la junta (2) por otras nuevas.

Par de apriete
Sensor ECT (b): 18 N·m (1,8 kgf-m)



I717H1140118-01

Revisión del cilindro

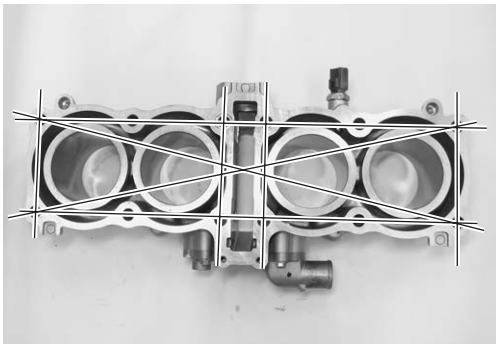
B717H11406020

Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Deformación del cilindro
Compruebe si hay deformación en la superficie de la junta del cilindro. Use una regla de trazar y una galga de espesores. Tome lecturas de la holgura en varios lugares. Si la lectura excede el límite de funcionamiento, cambie el cilindro.

Herramienta especial
TOOL : 09900–20803 (Galga de espesores)

Deformación del cilindro
Límite de funcionamiento: 0,02 mm

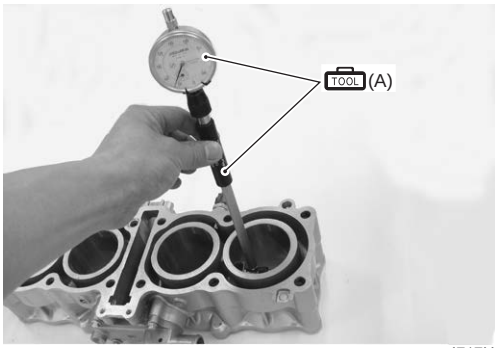


I717H1140119-01

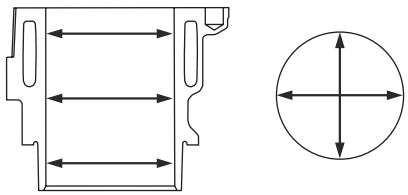
Diámetro del cilindro
Mida el diámetro interior del cilindro en seis lugares diferentes. Si alguna de las medidas excede el límite, revise el cilindro y sustituya el pistón con un pistón sobremedida. Los cilindros restantes también deben rectificarse en consecuencia; de no hacerlo así, el desequilibrio podría causar una vibración excesiva.

Herramienta especial
(A): 09900–20530 (Juego de calibrador de cilindros)

Diámetro del cilindro
Nominal:65,500 – 65,515 mm



I717H1140120-01


I718H1140141-01

Holgura entre pistón y cilindro
Véase "Revisión del pistón y de los segmentos de pistón (pág. 49)".

Extracción e instalación de segmentos de pistón

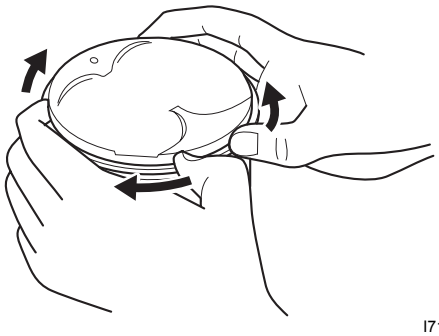
B717H11406022

Extracción

1) Saque el bulón del pistón y retire el pistón. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Extienda cuidadosamente la apertura del segmento con los pulgares y empuje hacia arriba el lado opuesto del primer segmento (2) para retirarlo.

NOTA

No extienda el segmento del pistón excesivamente dado que podría romperse.


I718H1140142-01

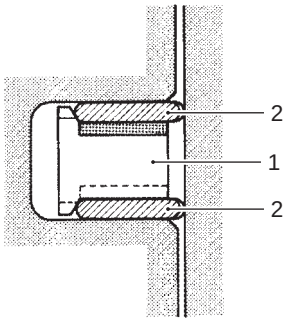
3) Retire el segundo segmento y segmento de engrase según el mismo procedimiento.

Instalación

NOTA

- **Al colocar el segmento del pistón, tenga cuidado de no dañar el pistón.**
- **No extienda el segmento del pistón excesivamente dado que podría romperse.**

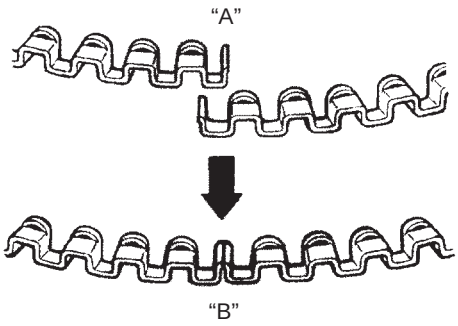
1) Coloque los segmentos en el orden siguiente: segmento de engrase, segundo segmento y segmento superior.
   a) El primer órgano que entra en la ranura del segmento de engrase es un separador (1). Tras colocar el separador, ajuste los dos raíles laterales (2).



I718H1140143-02

⚠ PRECAUCIÓN

Tras colocar el separador, tenga cuidado de que ambos extremos no estén solapados.



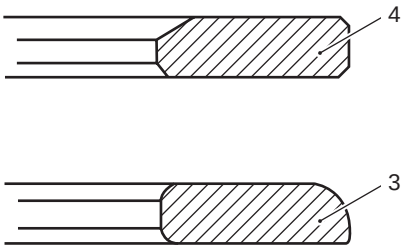
I705H1140170-02

"A": INCORRECTO	"B": CORRECTO

b) Coloque el 2º segmento (3) y el segmento 1º (4) en el pistón.

NOTA

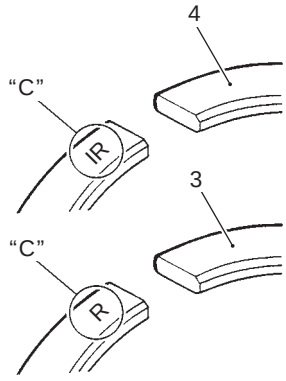
El segmento 1º (4) y el 2º segmento (3) tienen formas diferentes.



I717H1140220-01

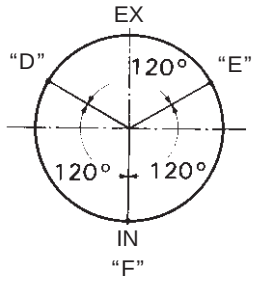
NOTA

Ponga el lado con la marca grabada "C" mirando hacia arriba al realizar el montaje.



I717H1140121-01

2) Coloque las aperturas de los tres segmentos y los raíles laterales como se muestra. Antes de instalar el pistón en el cilindro, compruebe que las aperturas están dispuestas de esta manera.



I718H1140146-02

"D": 2º segmento y raíl lateral inferior
"E": Raíl lateral superior
"F" : Segmento 1º y separador

3) Coloque el pistón y el pasador del pistón. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Revisión del pistón y de los segmentos de pistón

B717H11406023

Véase "Extracción e instalación de segmentos de pistón (pág. 48)".

Diámetro del pistón

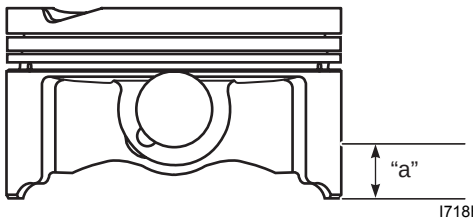
Con ayuda de un micrómetro, mida el diámetro del pistón a 15 mm "a" desde el extremo de la falda. Si el diámetro del pistón es inferior al límite de funcionamiento, cambie el pistón.

Herramienta especial

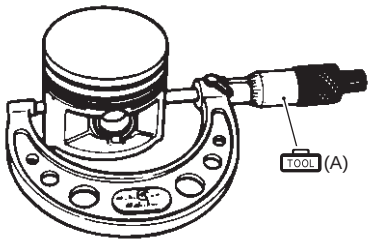
TOOL (A): 09900–20203 (Micrómetro [1/100 mm, 50 – 75 mm])

Diámetro del pistón

Límite de funcionamiento: 65,380 mm



I718H1140147-01



I649G1140262-02

Holgura entre pistón y cilindro
Reste el diámetro del pistón al diámetro del cilindro. Si la holgura entre el pistón y el cilindro excede el límite de funcionamiento, sustituya el cilindro y el pistón.

Holgura entre pistón y cilindro
Límite de funcionamiento: 0,120 mm

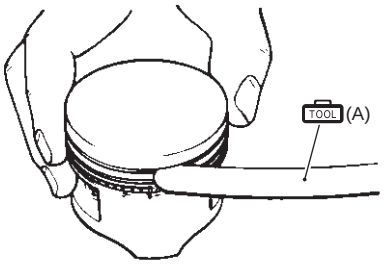
Holgura entre segmentos y ranuras del pistón
Mida las holguras laterales entre los segmentos 1º y 2º utilizando la galga de espesores. Si cualquiera de las holguras sobrepasa el límite, sustituya a la vez el pistón y los segmentos.

Herramienta especial
(A): 09900–20803 (Galga de espesores)
(B): 09900–20205 (Micrómetro [0 – 25 mm])

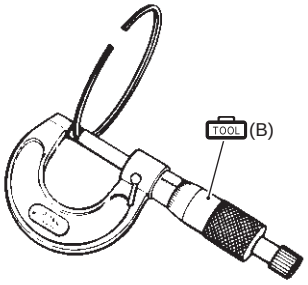
Holgura segmento-ranura del pistón
Límite de funcionamiento (1º): 0,180 mm
Límite de funcionamiento (2º): 0,150 mm

Ancho de ranura de segmento
Nominal (1º): 1,01 – 1,03 mm
Nominal (2º): 0,81 – 0,83 mm
Nominal (aceite): 1,51 – 1,53 mm

Grosor de segmento
Nominal (1º): 0,97 – 0,99 mm
Nominal (2º): 0,77 – 0,79 mm



I649G1140263-02



I649G1140264-02

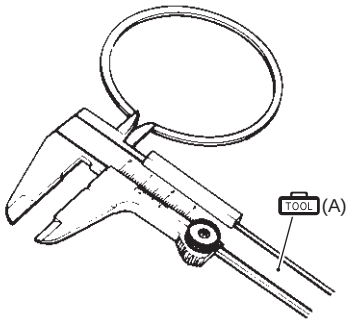
Aperturas del segmento suelto y del segmento en posición
Mida la apertura del segmento sin montar utilizando un pie de rey. A continuación, encaje el segmento en el cilindro y mida la apertura del segmento montado con la galga de espesores. Si cualquiera de las mediciones sobrepasa el límite de funcionamiento, sustituya el segmento por otro nuevo.

Herramienta especial
(A): 09900–20102 (Pie de rey [1/20 mm, 200 mm])

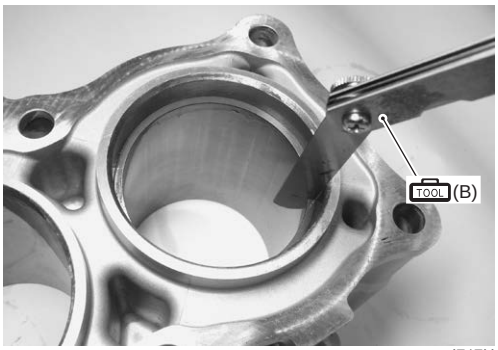
Corte de los segmentos sin comprimir
Límite de funcionamiento (1º): 7,2 mm
Límite de funcionamiento (2º): 7,2 mm

Herramienta especial
(B): 09900–20803 (Galga de espesores)

Apertura de segmento en el cilindro
Límite de funcionamiento (1º): 0,50 mm
Límite de funcionamiento (2º): 0,50 mm



I649G1140265-02

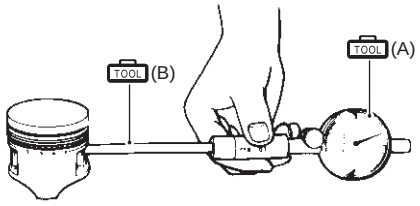


I717H1140122-01

Bulón y su alojamiento
Mida el diámetro interior del alojamiento del bulón utilizando una galga para diámetros pequeños. Si están fuera de la especificación o la diferencia entre estas medidas excede los límites, sustituya el pistón.

Herramienta especial
(A): 09900–20602 (Galga de cuadrante [1/1000 mm, 1 mm])
(B): 09900–22401 (Galga de calibre pequeño [10 –18 mm])

Diám. int. para bulón de pistón
Límite de funcionamiento: 14,030 mm

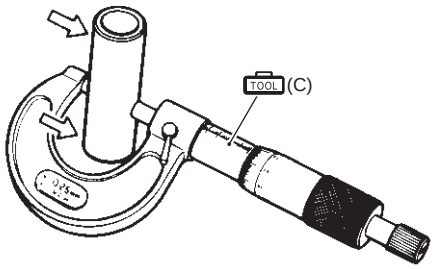


I649G1140267-02

Mida el diám. ext. del bulón en tres posiciones utilizando el micrómetro. Si cualquiera de las mediciones excede la especificación, cambie el bulón del pistón.

Herramienta especial
(C): 09900–20205 (Micrómetro [0 – 25 mm])

Diám. ext. de bulón
Límite de funcionamiento: 13,980 mm



I649G1140268-02

Desmontaje del lado inferior del motor

B717H11406024

NOTA

El cárter debe separarse para realizar el mantenimiento del cigüeñal y la biela.

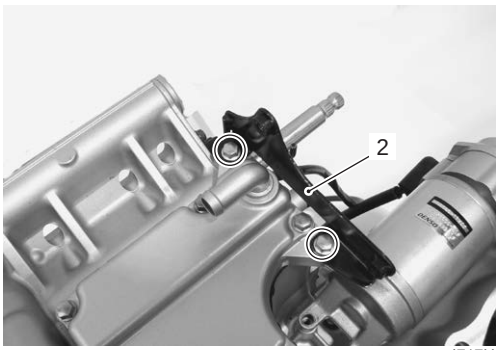
Lado superior del motor

1) Extraiga el conjunto del motor. Véase "Extracción del conjunto del motor (pág. 17)".
2) Desmonte el área superior del motor (1). Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".



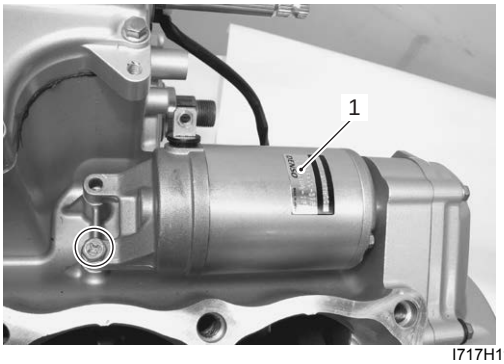
I717H1140123-01

3) Retire la abrazadera del regulador/rectificador (2).



I717H1140124-01

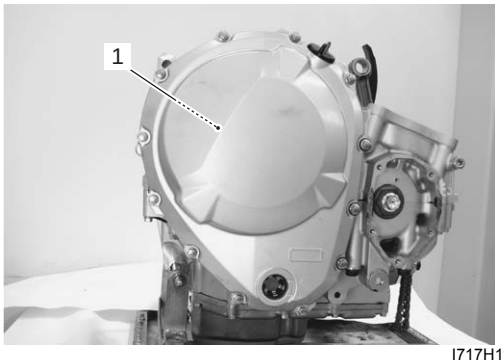
Motor de arranque
Retire el motor de arranque (1).



I717H1140125-01

Embrague

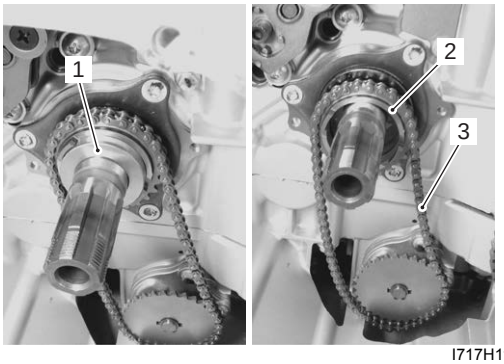
1) Retire las piezas del embrague (1). Véase "Extracción del embrague (pág. 13)".



I717H1140126-01

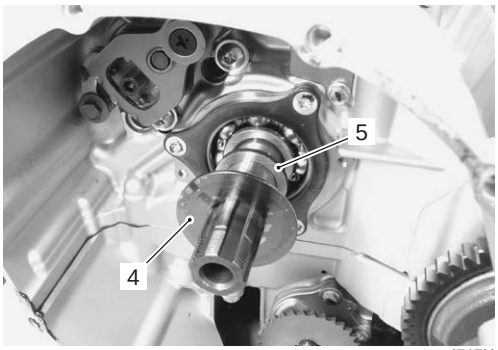
Bomba de aceite

1) Retire el separador (1).
2) Retire la rueda transmisora de la bomba de aceite (2) y la cadena (3).



I717H1140127-03

3) Retire la arandela de empuje (4) y la arandela (5).



I717H1140128-01

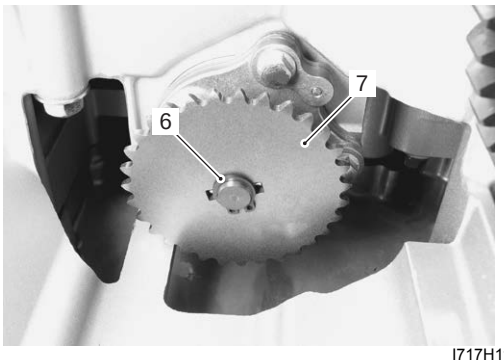
4) Retire el anillo de retención (6).

NOTA

Evite que caiga el anillo de retención (6) dentro del cárter.

Herramienta especial
TOOL : 09900–06107 (Alicates de anillo de retención)

5) Retire el engranaje impulsado de la bomba de aceite (7).



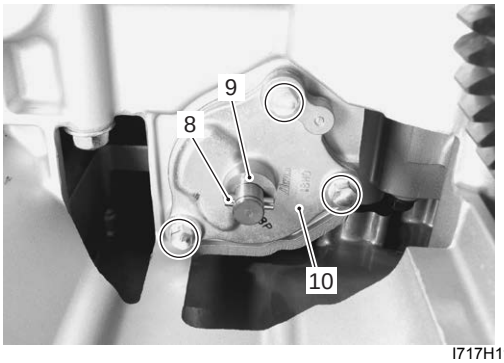
I717H1140129-01

6) Retire el pasador (8) y la arandela (9).

NOTA

Evite que caigan el pasador (8) y la arandela (9) en el cárter.

7) Retire la bomba de aceite (10).



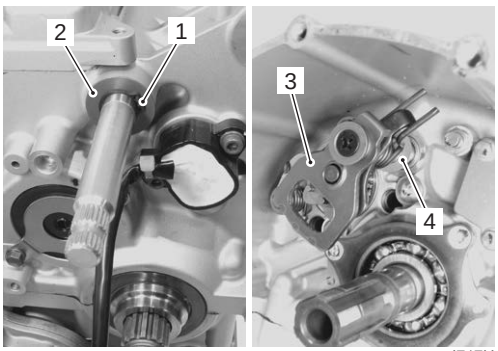
I717H1140130-01

Sistema de cambio de marchas

1) Saque el anillo de retención (1) y la arandela (2) del eje de cambio de marchas.

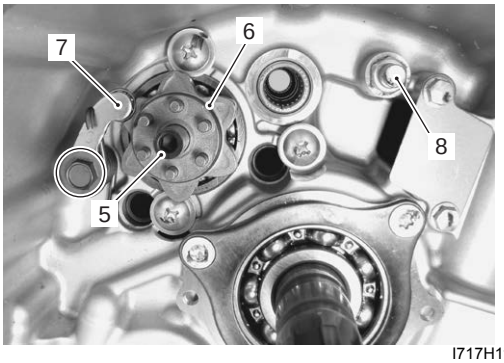
Herramienta especial
TOOL : 09900–06107 (Alicates para anillo de retención)

2) Retire el conjunto del eje de cambio de marchas (3) y la arandela (4).



I717H1140131-01

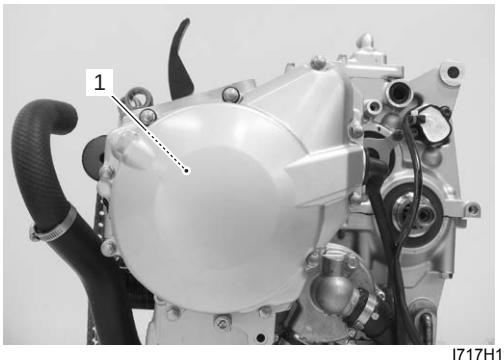
3) Retire el tornillo del disco de leva de cambio de marchas (5) y el disco de leva de cambio de marchas (6).
4) Retire el tope de leva de cambio de marchas (7) y el tope de brazo de cambio de marchas (8).



I717H1140132-01

Generador

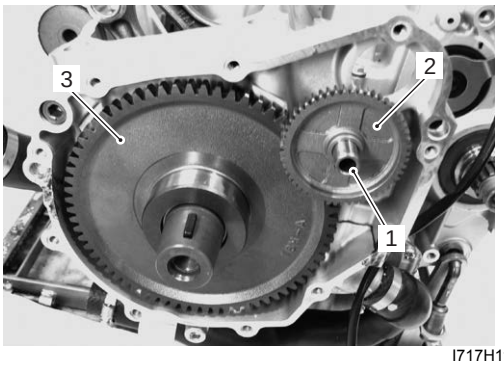
Retire las piezas del generador (1). Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".



I717H1140133-01

Arrancador

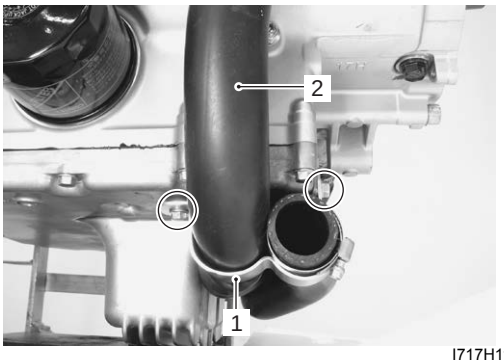
Retire el eje del engranaje intermedio (1), el engranaje intermedio (2) y el engranaje impulsado del arrancador (3). Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".



I717H1140134-01

Manguera de agua

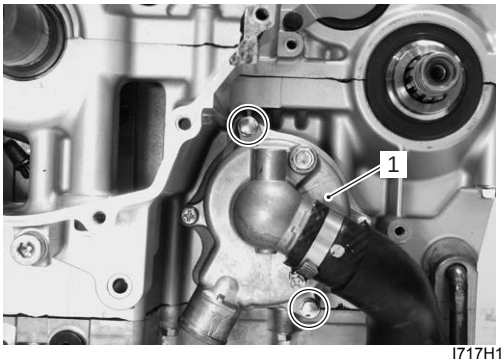
Retire la placa de abrazadera de la manguera (1) y la manguera de agua (2).



I717H1140135-02

Bomba de agua

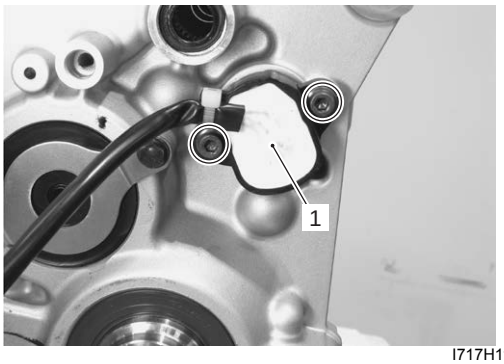
Extraiga la bomba de agua (1).



I717H1140136-02

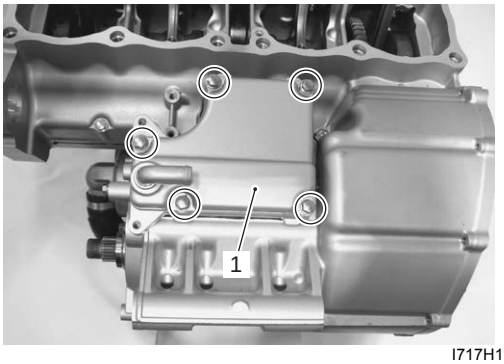
Sensor de marcha engranada

Retire el sensor de marcha engranada (1).



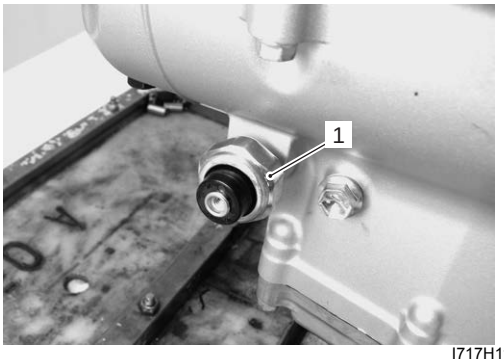
I717H1140137-01

Tapa del respiradero del cárter
Retire la tapa del respiradero del cárter (1).



I717H1140138-01

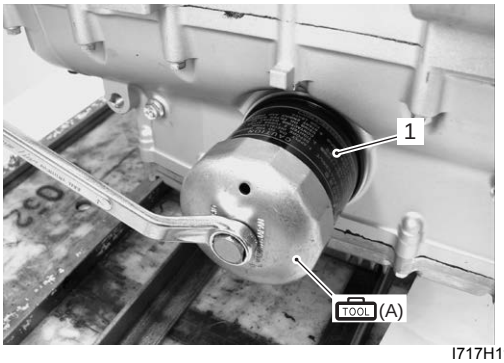
Interruptor de la presión del aceite
1) Retire el interruptor de la presión de aceite (1).



I717H1140139-01

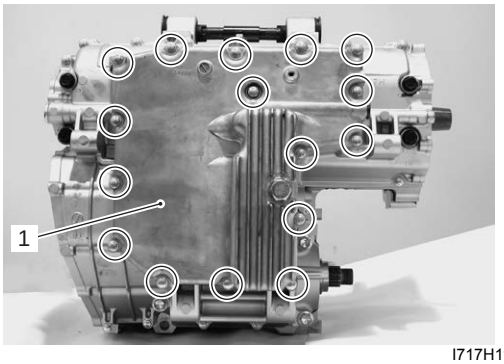
Filtro de aceite
Retire el filtro de aceite (1) con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09915–40611 (Llave del filtro de aceite)



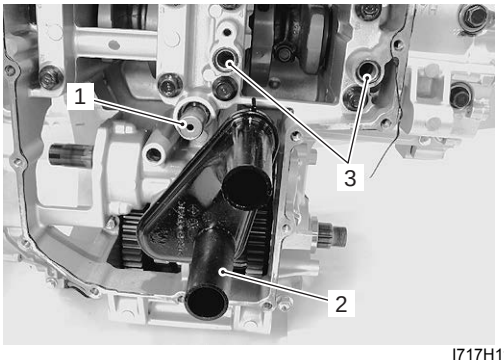
I717H1140140-01

Cárter de aceite
Retire el cárter de aceite (1).



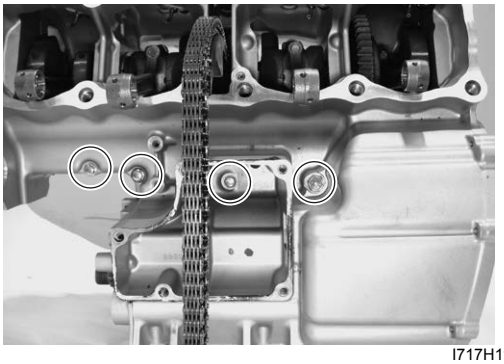
I717H1140141-01

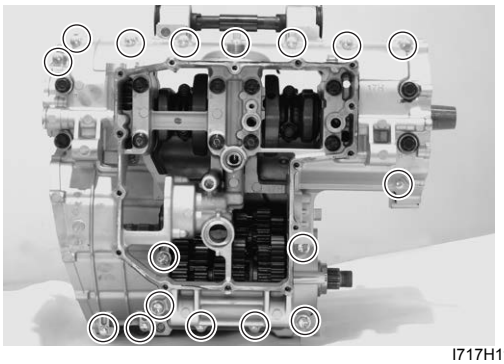
Regulador de presión de aceite y filtro del cárter de aceite
1) Retire el regulador de la presión de aceite (1).
2) Retire el filtro del cárter de aceite (2).
3) Retire las juntas tóricas (3).



I717H1140142-01

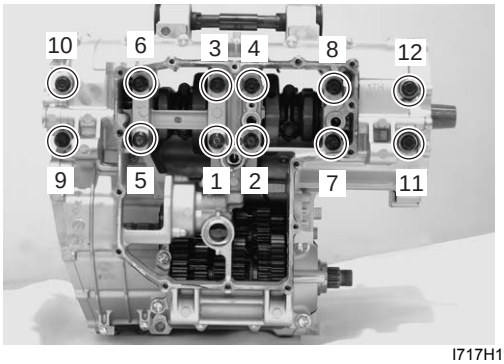
Cárter
1) Retire los tornillos del cárter (M6).
2) Retire los tornillos del cárter (M8).


I717H1140143-01



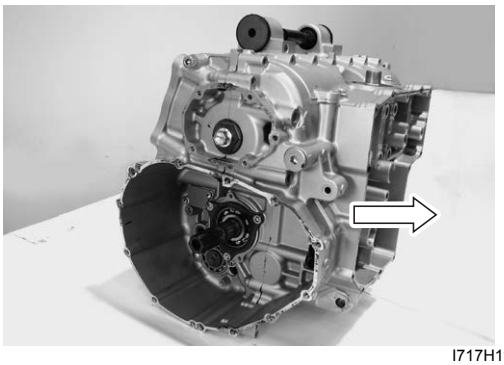
I717H1140144-02

3) Afloje los tornillos del cárter de manera uniforme cambiando la llave en el orden de números descendente.



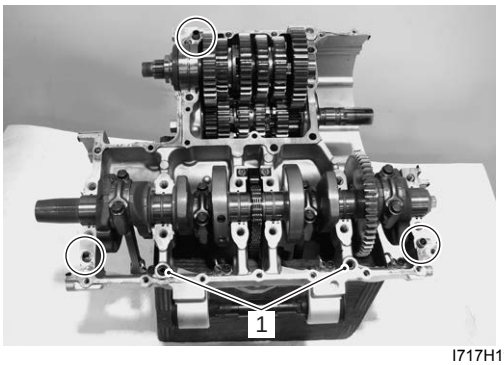
I717H1140145-02

4) Asegúrese de que se hayan retirado todos los tornillos. A continuación, golpee los lados del cárter inferior con un martillo de plástico para separar las mitades del cárter superior e inferior y a continuación alce y separe el cárter inferior del cárter superior.



I717H1140146-01

5) Retire las clavijas y las juntas tóricas (1).



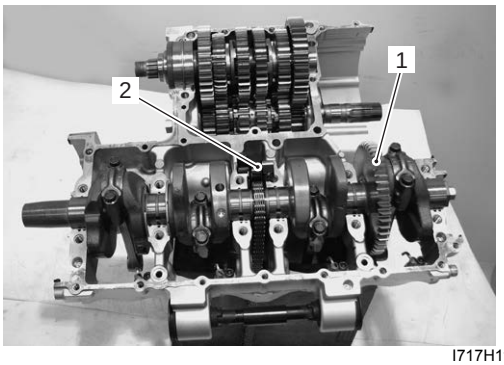
I717H1140147-01

Cigüeñal / biela / cadena de distribución

1) Retire el cigüeñal (1) del cárter superior.
2) Retire los cojinetes de empuje (2).

NOTA

Los cojinetes de empuje del cigüeñal (2) se sitúan entre el conjunto del cigüeñal y el cárter superior.

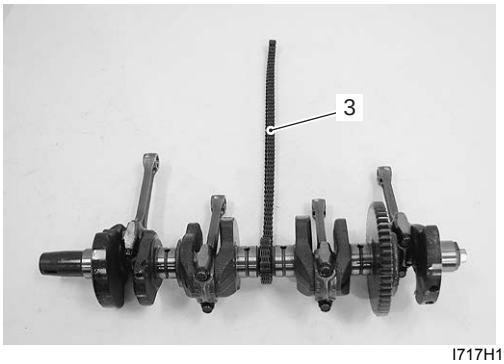


I717H1140148-01

3) Retire la cadena de distribución (3) del cigüeñal.

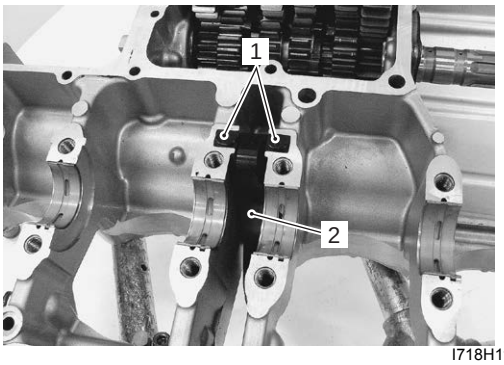
NOTA

Retire la biela si es necesario. Véase "Extracción e instalación de la biela (pág. 68)".



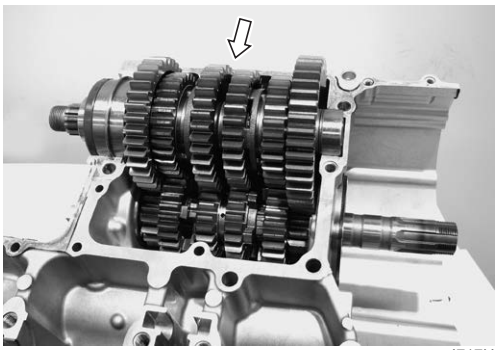
I717H1140149-01

Regulador de tensión de la cadena de distribución
Retire los amortiguadores (1) y el regulador de tensión de la cadena de distribución (2).



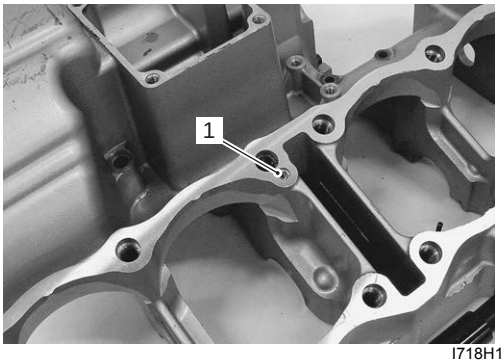
I718H1140186-01

Transmisión / Caja de cambio
Retire la pieza de la transmisión. Véase "Extracción de la transmisión (pág. 3)".


I717H1140150-01

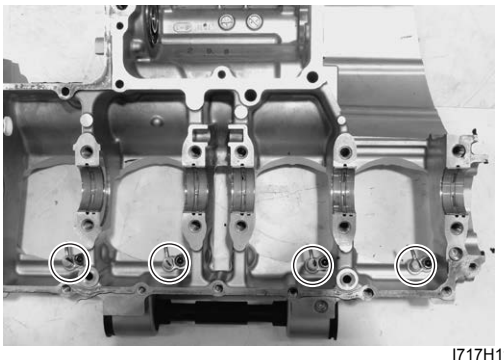
Surtidor de aceite

1) Retire el surtidor de aceite (1) (para el lado superior del motor) desde el cárter superior.

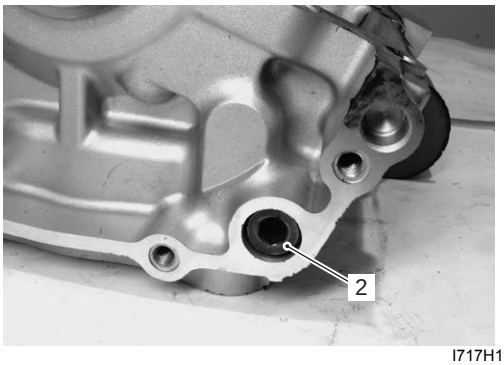


I718H1140188-01

2) Retire los surtidores de aceite de refrigeración del pistón del cárter superior.

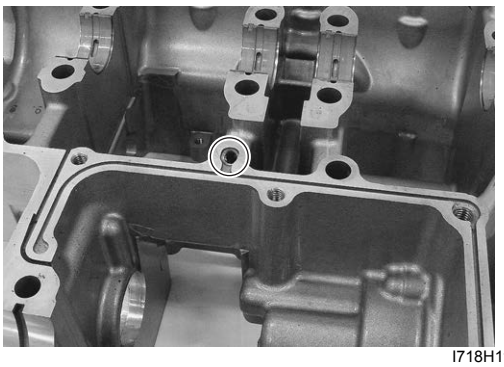

I717H1140151-01

3) Retire el surtidor del circuito de aceite (2) desde el cárter superior.



I717H1140152-01

4) Retire el surtidor de aceite (para transmisión) desde el cárter inferior.


I718H1140191-01

Cojinete del muñón del cigüeñal

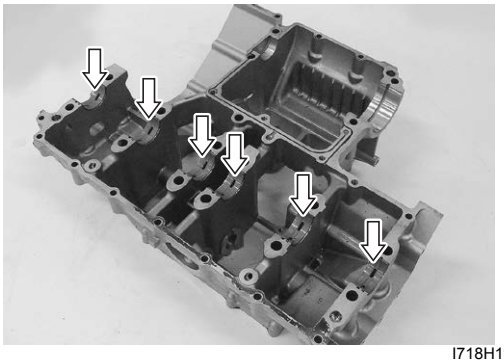
Retire los cojinetes superiores e inferiores del muñón del cigüeñal.

⚠ PRECAUCIÓN

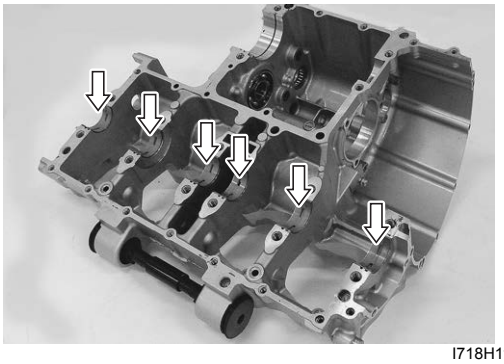
- **Al extraer los cojinetes del muñón del cigüeñal, tenga cuidado de no arañar el cárter y los cojinetes del muñón del cigüeñal.**
- **No toque las superficies de los cojinetes con las manos. Tome los cojinetes por los extremos.**

NOTA

- **No retire los cojinetes del muñón del cigüeñal a menos que sea absolutamente necesario.**
- **Recuerde el lugar de donde se retiran los cojinetes del muñón del cigüeñal de modo que puedan volverse a instalar en sus posiciones originales.**



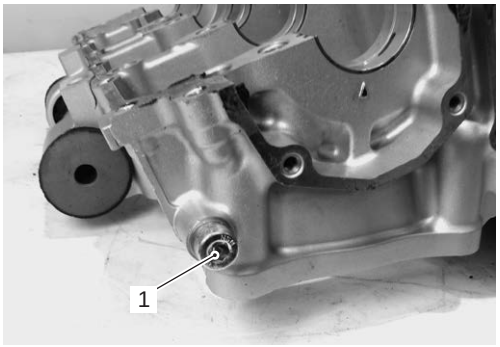
I718H1140192-01



I718H1140193-01

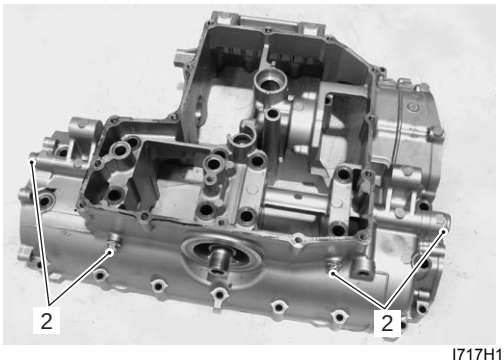
Tapón del circuito de aceite

1) Retire el tapón del circuito de aceite (1) desde el cárter superior.



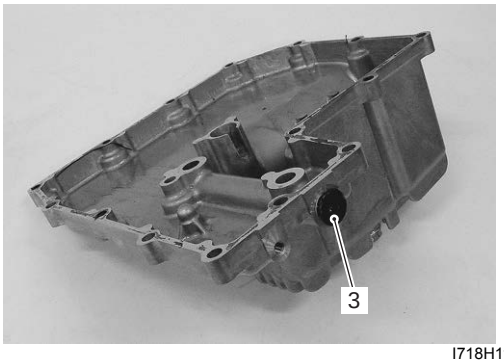
I717H1140153-01

2) Retire los tapones del circuito de aceite (2) desde el cárter inferior.



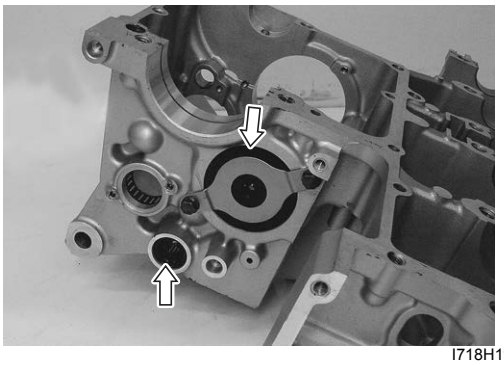
I717H1140154-01

3) Retire el tapón del circuito de aceite (3) desde el cárter de aceite.

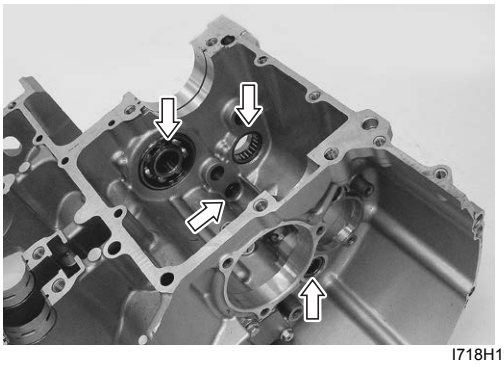


I718H1140196-01

Rodamientos / retenes de aceite
Retire los retenes de aceite y los rodamientos si fuera necesario. Véase "Extracción de la transmisión (pág. 3)".

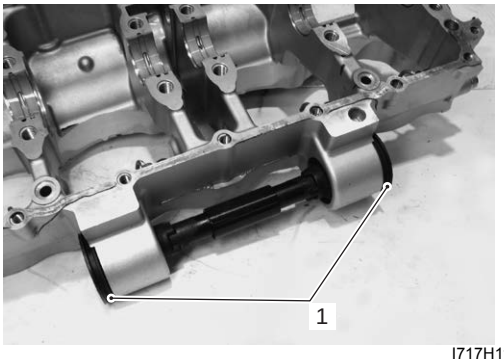


I718H1140197-01



I718H1140198-01

Casquillo de soporte del motor
Retire los casquillos de soporte del motor (1) si fuera necesario.



I717H1140155-01

Montaje del área inferior del motor

B717H11406025

Monte el área inferior del motor siguiendo el orden inverso al de la extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

NOTA

Aplique aceite de motor a cada pieza deslizante o de rodaje antes del montaje.

Rodamientos / retenes de aceite

- Monte los retenes de aceite y los rodamientos. Véase "Instalación de la transmisión (pág. 5)".

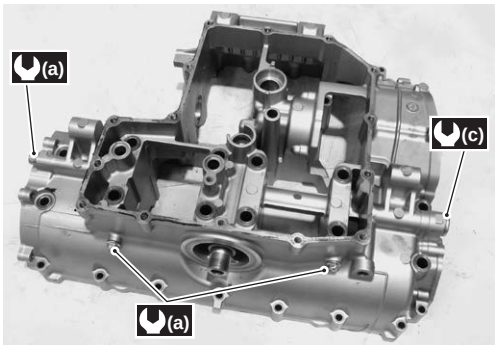
Tapón del circuito de aceite

- Apriete cada tapón hasta el par especificado.

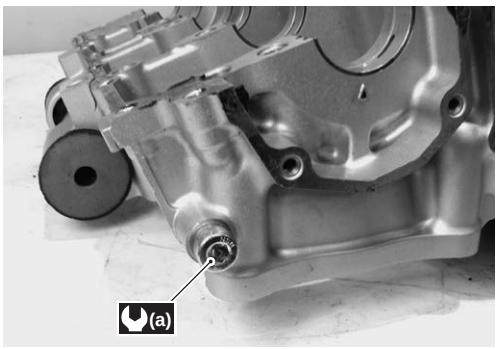
⚠ PRECAUCIÓN

Utilice todas las juntas nuevas.

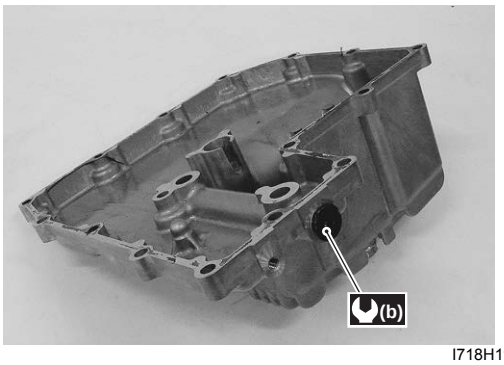
Par de apriete
Tapón del circuito de aceite (M6 y M8) (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)
Tapón del circuito de aceite (M12) (b): 15 N·m (1,5 kgf-m)
Tapón del circuito de aceite (M16) (c): 35 N·m (3,5 kgf-m)



I717H1140156-01



I717H1140157-01



I718H1140202-01

Cojinete del muñón del cigüeñal

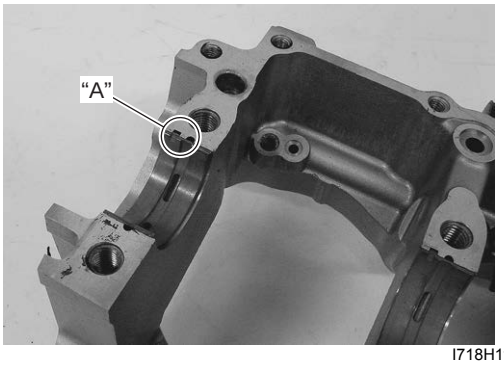
- Cuando ajuste los cojinetes del muñón del cigüeñal a los cárteres inferior y superior, asegúrese de fijar primero la pieza del tope "A" y presionar el otro extremo.

⚠ PRECAUCIÓN

No toque las superficies del cojinete con las manos. Sujételo por el filo del casquillo del cojinete.

NOTA

Revise y seleccione el cojinete del muñón del cigüeñal si fuera necesario. Véase "Revisión y selección del cojinete del muñón del cigüeñal (pág. 72)".



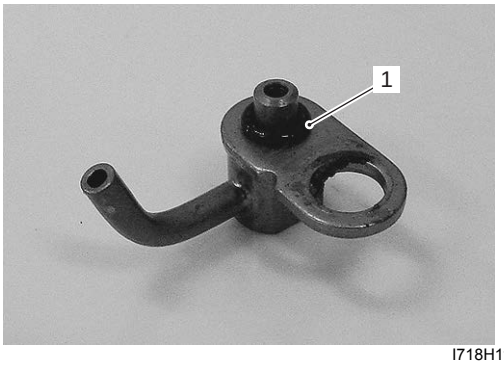
I718H1140203-01

Surtidor de aceite

- Ajuste la junta tórica nueva (1) a cada surtidor de aceite de refrigeración de pistón como se muestra y aplique aceite de motor.

⚠ PRECAUCIÓN

Use juntas tóricas nuevas para evitar fuga de presión de aceite.

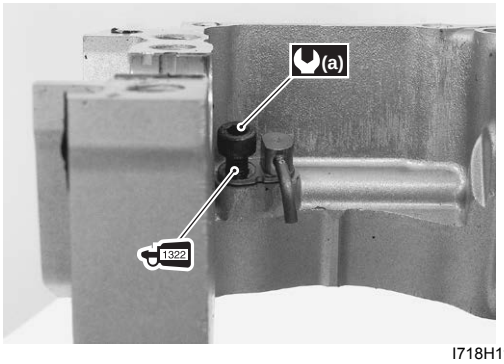


I718H1140204-01

- Aplique una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas a los tornillos y apriételos hasta el par especificado.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (Pegamento THREAD LOCK SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo de surtidor de aceite de refrigeración de pistón (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I718H1140205-02

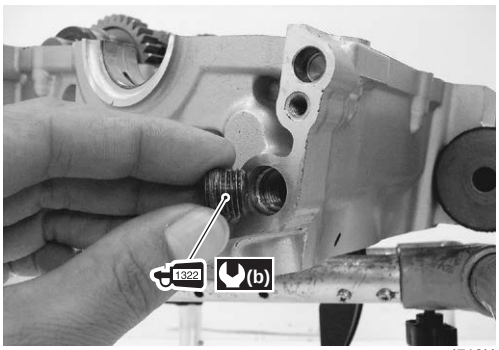
- Aplique adhesivo fijador de roscas al surtidor del circuito de aceite y apriételo al par especificado.

NOTA

Después de apretar el surtidor, asegúrese de que éste quede a ras con la superficie de contacto de la cubierta.

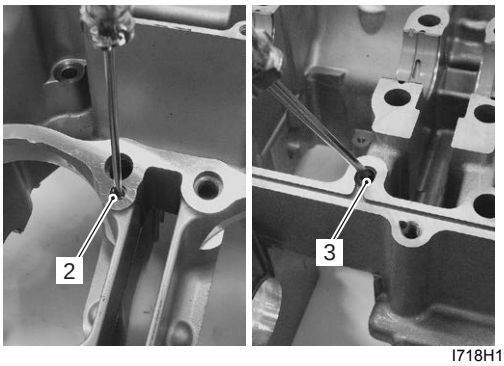
1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (Pegamento THREAD LOCK SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Surtidor del circuito de aceite (b): 22 N·m (2,2 kgf-m)



I718H1140206-02

- Coloque los surtidores de aceite, (2) y (3).



I718H1140207-02

2. Surtidor de aceite (nº 14)	3. Surtidor de aceite (nº 18)

Transmisión / caja de cambio

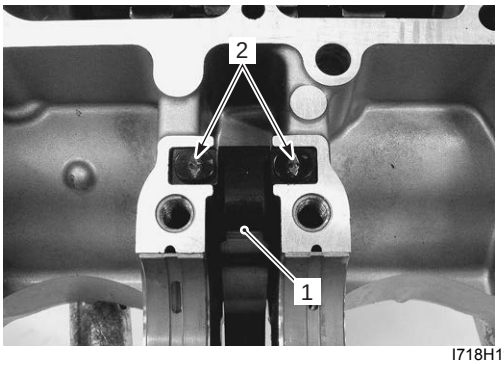
- Instale la transmisión y la caja de cambio. Véase "Instalación de la transmisión (pág. 5)".

Regulador de tensión de la cadena de distribución

- Coloque el regulador de tensión de la cadena de distribución (1) y los dos amortiguadores (2) correctamente.

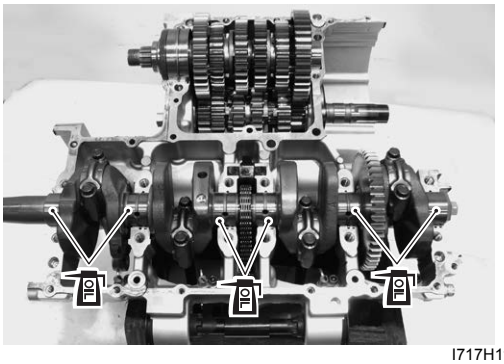
NOTA

Asegúrese de que la flecha sobre el amortiguador mire hacia adelante y hacia detrás, no hacia la derecha y la izquierda.



I718H1140208-01

- Antes de instalar el conjunto del cigüeñal, aplique aceite de motor a todos los cojinetes del muñón del cigüeñal.
- Monte el conjunto del cigüeñal junto con la cadena de distribución en el cárter superior.

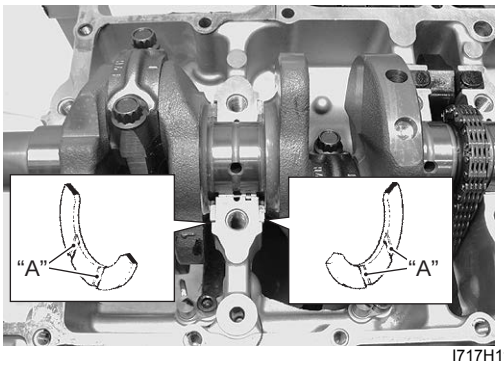


I717H1140158-01

- Inserte los cojinetes de empuje derecho e izquierdo con las ranuras del aceite "A" mirando hacia el brazo del cigüeñal.

NOTA

- **El cojinete de empuje derecho tiene pintura verde.**
- **Revise y seleccione la holgura de empuje del cigüeñal si fuera necesario. Véase "Revisión y selección de la holgura de empuje del cigüeñal (pág. 74)".**



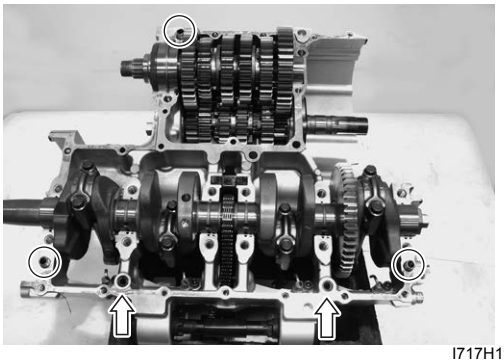
I717H1140159-02

Cárter

- Coloque las clavijas y las juntas tóricas en el cárter superior.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.



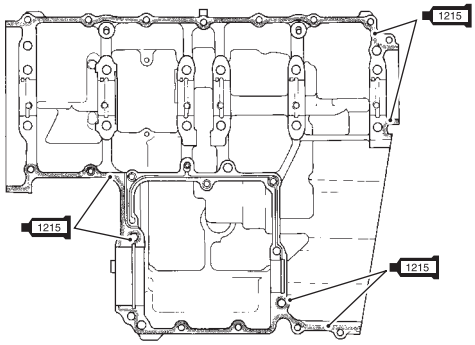
I717H1140160-01

- Aplique SUZUKI BOND a la superficie de contacto del cárter inferior de la siguiente manera.

NOTA

- **Limpie la humedad, aceite, polvo o cualquier otro material extraño de la superficie.**
- **Extiéndalo sobre las superficies formando una capa uniforme y fina, y monte los cárteres en pocos minutos.**
- **Tenga mucho cuidado en no aplicar adhesivo en el orificio de engrase, ni en la ranura de engrase y ni en el cojinete.**
- **Aplíquelo a superficies deformadas ya que forma una película relativamente gruesa.**

1215 : Obturador 99000–31110 (SUZUKI BOND nº 1215 o equivalente)



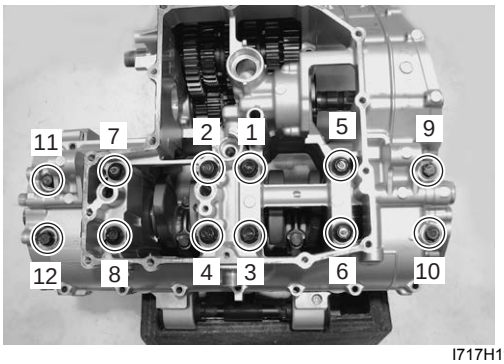
I718H1140213-01

- Apriete los tornillos de muñón de cigüeñal (M9) en orden ascendente de los números asignados a los mismos. Apriete un poco cada tornillo al mismo tiempo para igualar la presión en los dos pasos siguientes.

⚠ PRECAUCIÓN

Ajuste arandelas de junta nuevas a los tornillos ("9", "10", "11" y "12") para evitar fugas de aceite.

Par de apriete
Tornillo del muñón del cárter (M9) (inicial): 18N·m (1,8 kgf-m)
Tornillo del muñón del cárter (M9) (final): 32 N·m (3,2 kgf-m)



I717H1140161-02

- Apriete un poco los tornillos del cárter al mismo tiempo para igualar la presión.

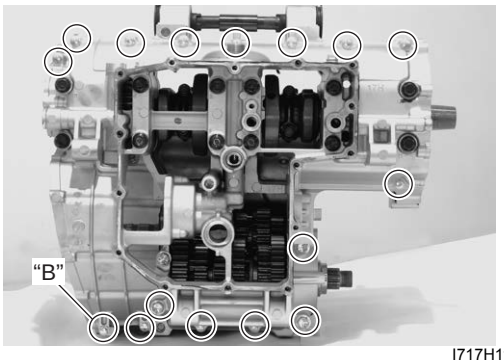
⚠ PRECAUCIÓN

Ajuste una arandela de junta nueva al tornillo "A".

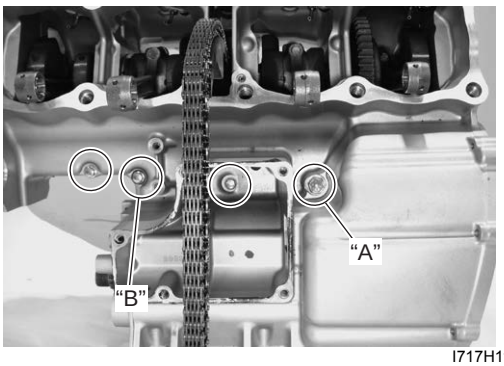
NOTA

Fije la abrazadera al tornillo "B".

Par de apriete
Tornillo del cárter (M6) (inicial): 6 N·m (0,6 kgf-m)
Tornillo del cárter (M6) (final): 11 N·m (1,1 kgf-m)
Tornillo del cárter (M8) (inicial): 15 N·m (1,5 kgf-m)
Tornillo del cárter (M8) (final): 26 N·m (2,6 kgf-m)

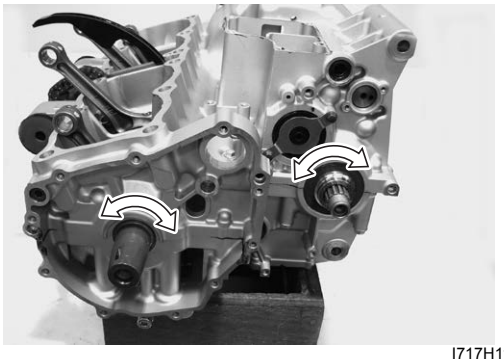


I717H1140164-03

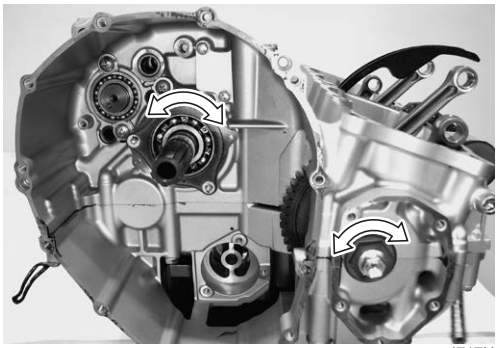


I717H1140165-01

- Después de haber apretado los tornillos de los muñones del cigüeñal y los tornillos del cárter, compruebe si el cigüeñal gira suavemente.
- Verifique también que el árbol de transmisión y el eje intermedio giren suavemente.



I717H1140162-01



I717H1140163-01

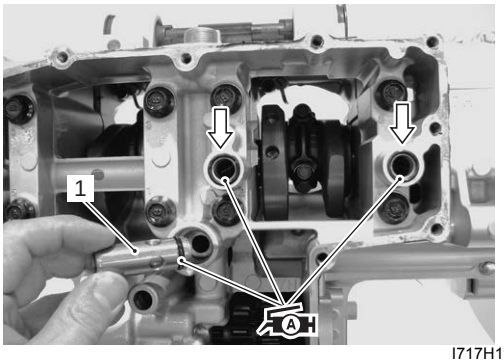
Regulador de presión de aceite / filtro del cárter de aceite / cárter de aceite

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE a las juntas tóricas y presione el regulador de presión de aceite (1) hacia el cárter inferior.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE A o grasa equivalente)



I717H1140166-01

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A" a la junta tórica y acople a presión el filtro del cárter de aceite en el cárter inferior.

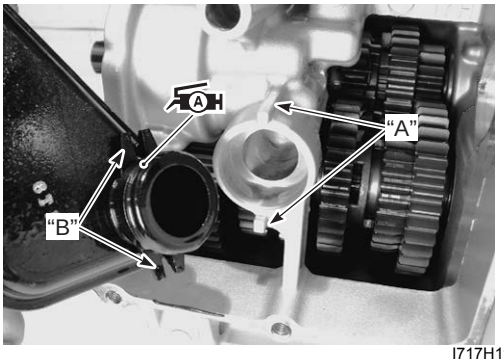
⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por nuevas.

NOTA

Alinee el resalto "A" con la ranura "B" del cárter inferior.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE A o grasa equivalente)



I717H1140167-01

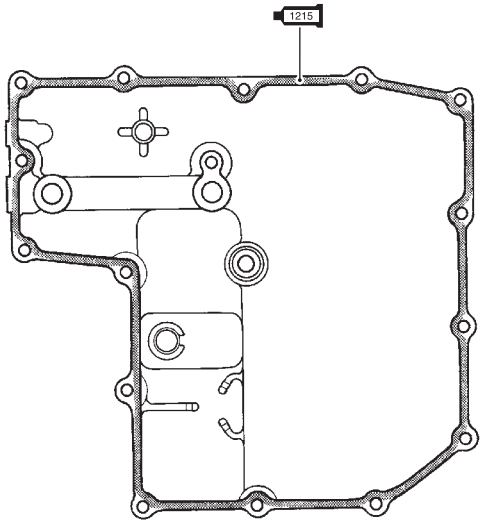
Cárter de aceite

- Aplique SUZUKI BOND a la superficie de contacto del cárter de aceite.

NOTA

- **Limpie la humedad, aceite, polvo o cualquier otro material extraño de la superficie.**
- **Extiéndalo sobre las superficies formando una capa uniforme y fina, y monte el cárter de aceite en pocos minutos.**
- **Aplíquelo a superficies deformadas ya que forma una película relativamente gruesa.**

1215 : Obturador 99000–31110 (SUZUKI BOND nº 1215 o equivalente)

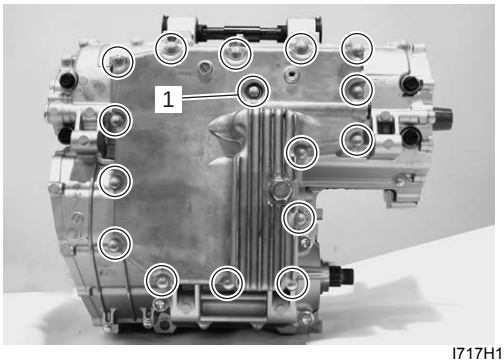


I718H1140228-01

- Apriete los tornillos del cárter de aceite.

⚠ PRECAUCIÓN

Coloque una arandela de junta nueva en el tornillo (1).

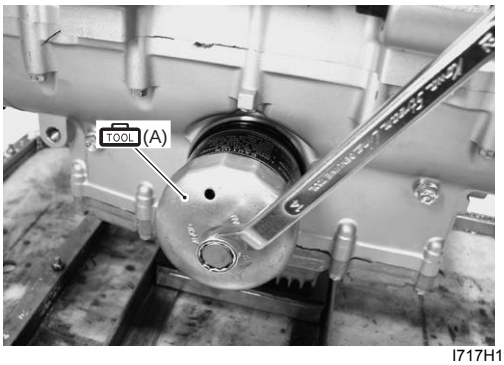


I717H1140168-01

Filtro de aceite

- Coloque el filtro de aceite con la herramienta especial. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".

Herramienta especial
TOOL (A): 09915–40611 (Llave del filtro de aceite)



I717H1140169-01

Interruptor de la presión del aceite

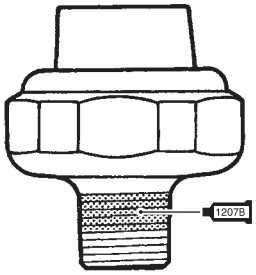
- Aplique SUZUKI BOND a la rosca del conmutador de presión de aceite y apriete el conmutador de presión de aceite hasta el par especificado.

NOTA

Tenga cuidado de no aplicar SUZUKI BOND al orificio del extremo de la rosca.

1207B : Obturador 99000–31140 (SUZUKI BOND nº 1207B o equivalente)

Par de apriete
Sensor de la presión del aceite:
14 N·m (1,4 kgf-m)



I718H1140233-01

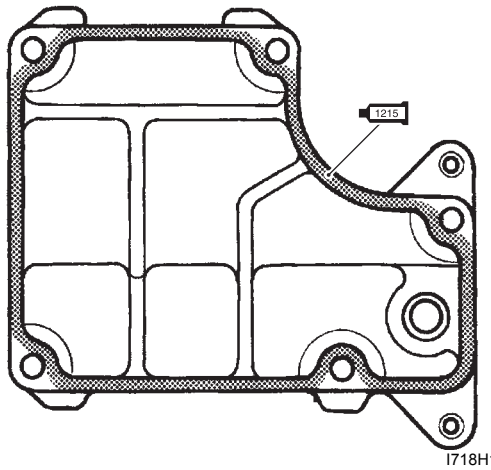
Tapa del respiradero del cárter

- Aplique SUZUKI BOND a la superficie de contacto de la tapa del respiradero.

NOTA

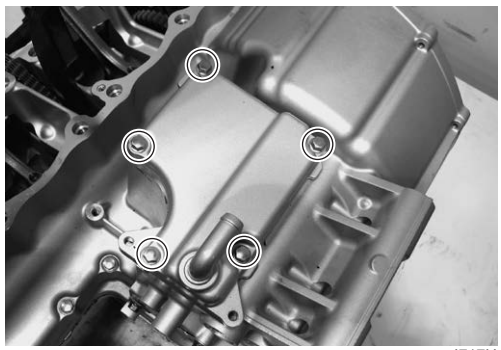
- **Limpie la humedad, aceite, polvo o cualquier otro material extraño de la superficie.**
- **Extiéndalo sobre las superficies formando una capa uniforme y fina, y monte la cubierta del respiradero en pocos minutos.**
- **Aplíquelo a superficies deformadas ya que forma una película relativamente gruesa.**

1215 : Obturador 99000–31110 (SUZUKI BOND nº 1215 o equivalente)



I718H1140235-01

- Apriete los tornillos de la tapa del respiradero.



I717H1140170-01

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE a la junta tórica.

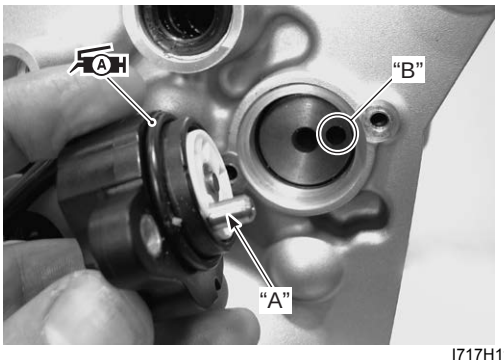
⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica por una nueva.

NOTA

Alinee el pasador del sensor de marcha engranada "A" con el orificio de la leva de cambios "B".

A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE A o grasa equivalente)

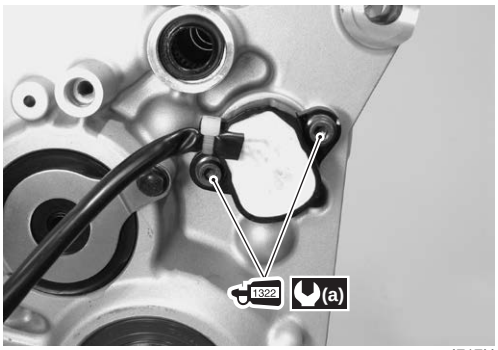


I717H1140171-01

- Aplique adhesivo fijador de roscas a los tornillos del sensor de marcha engranada y apriételos al par especificado.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (Pegamento THREAD LOCK SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo de anclaje del sensor de marcha engranada (a): 6,5 N·m (0,65 kgf-m)



I717H1140172-01

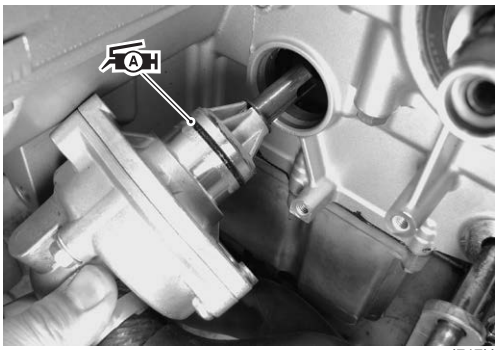
Bomba de agua

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE a la junta tórica.

⚠ PRECAUCIÓN

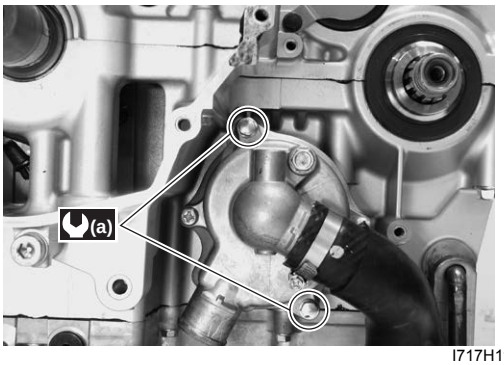
Cambie la junta tórica por una nueva.

A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE A o grasa equivalente)



I717H1140173-01

- Apriete los tornillos de anclaje de la bomba de agua al par especificado.

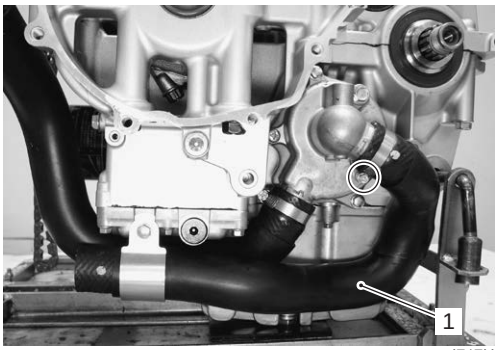


I717H1140174-02

Par de apriete
Tornillo de anclaje de la bomba de agua (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)

Manguera de agua

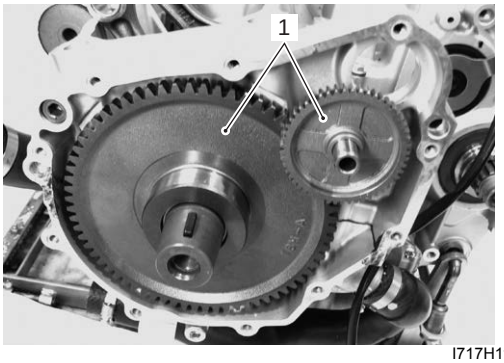
- Conecte la manguera de agua (1). Véase "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)".



I717H1140209-01

Arrancador

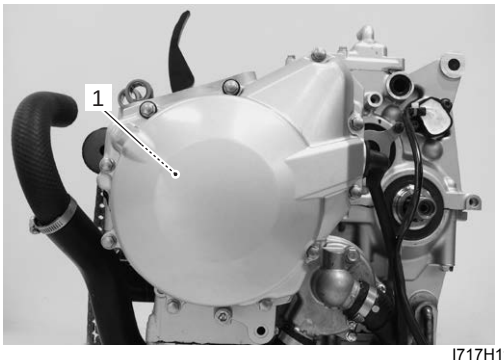
- Instale las piezas del arrancador (1). Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".



I717H1140175-01

Generador

- Instale las piezas del generador (1). Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".



I717H1140176-01

Caja de cambios

- Coloque el tope de leva de cambio de marchas (1), el tornillo (2), la arandela (3) y el resorte de retorno (4).

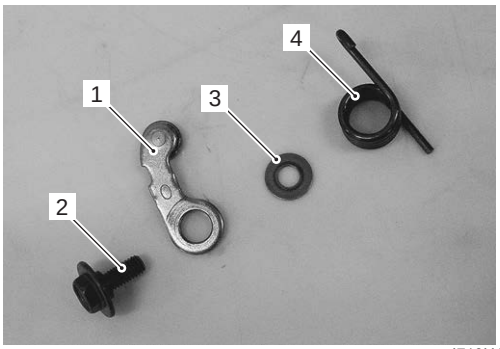
NOTA

Enganche el extremo del resorte de retorno "A" al tope (1).

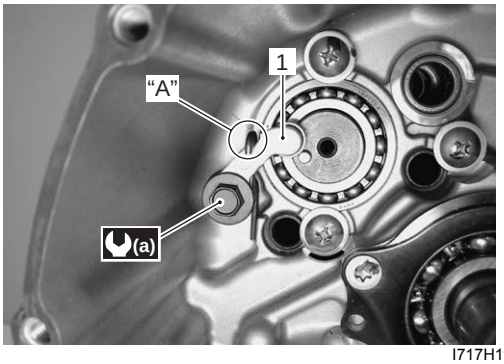
- Apriete el tornillo del tope de leva de cambio de marchas al par especificado.

Par de apriete
Tornillo del tope de leva de cambio de marchas (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)

- Compruebe si el tope de leva de cambio de marchas se mueve suavemente.
- Sitúe la leva de cambio de marchas en posición de punto muerto.



I718H1140244-01

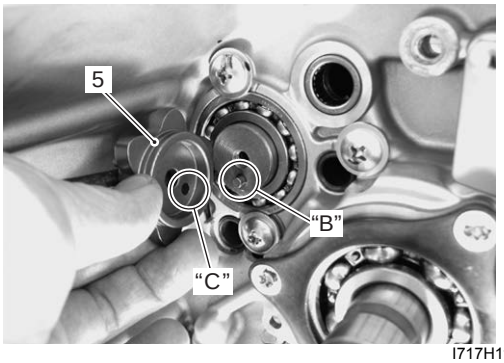


I717H1140177-02

- Coloque la placa del tope de leva de cambio de marchas (5).

NOTA

Haga coincidir el pasador de leva de cambio de marchas "B" con el orificio de la placa de tope de leva de cambio de marchas "C".

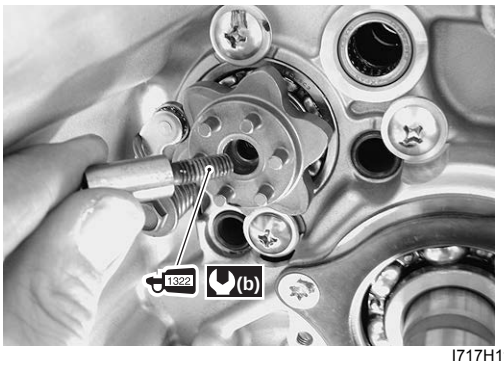


I717H1140178-01

- Aplique una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas al tornillo de la placa de tope de leva de cambio de marchas y apriete al par especificado.

  1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (Pegamento THREAD LOCK SUPER 1322 o equivalente)

  Par de apriete
  Tornillo de la placa de tope de leva de cambio de marchas (b): 13 N·m (1,3 kgf-m)

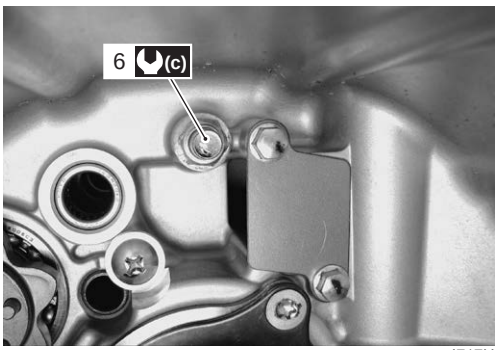


I717H1140179-02

- Ponga una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas al tope de brazo de cambio de marchas (6) y apriete al par especificado.

  1303 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32030 (Pegamento THREAD LOCK SUPER 1303 o equivalente)

  Par de apriete
  Tope de brazo de cambio de marchas (c): 19 N·m (1,9 kgf-m)

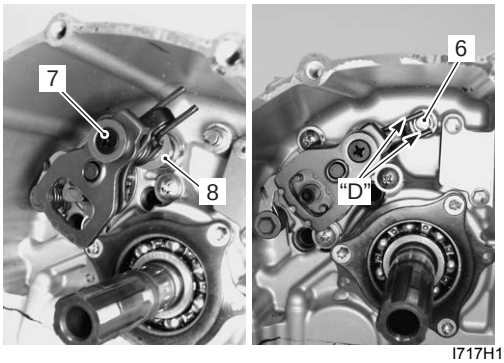


I717H1140180-01

- Coloque el conjunto del eje de cambio de marchas (7) y la arandela (8) como se muestra.

  NOTA

  Sitúe el tope de brazo de cambio de marchas (6) entre los extremos del resorte de retorno "D".

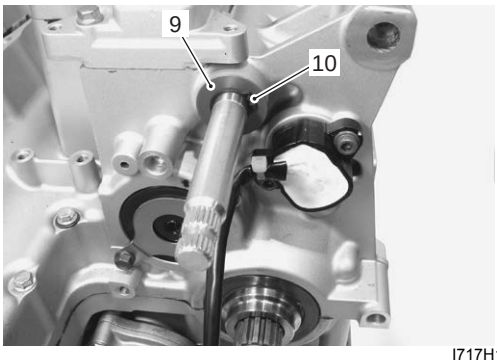


I717H1140181-02

- Coloque la arandela (9) y el anillo de retención (10).

  ⚠ PRECAUCIÓN

  No reutilice nunca un anillo de retención.



I717H1140182-01

Bomba de aceite

- Coloque la junta tórica en la bomba de aceite y aplique SUZUKI SUPER GREASE.

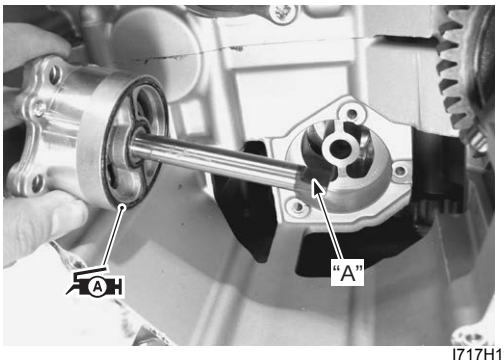
  ⚠ PRECAUCIÓN

  Cambie la junta tórica por una nueva.

  NOTA

  Ajuste el extremo del eje de bomba de aceite "A" al eje de la bomba de agua. Véase "Estructura de la bomba de agua (pág. 12)".

  A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE A o grasa equivalente)

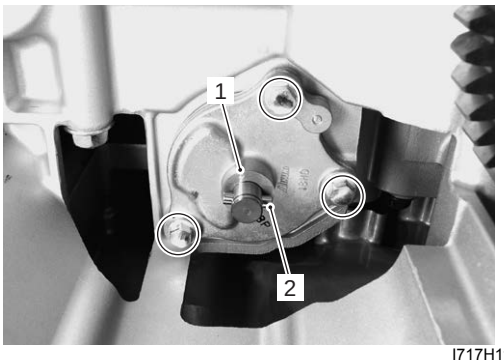


I717H1140183-01

- Instale la bomba de aceite con los tornillos de anclaje de la bomba de aceite y apriételos.
- Coloque la arandela (1) y el pasador (2).

NOTA

Tenga cuidado de que la arandela (1) y la clavija (2) no caigan en el cárter.

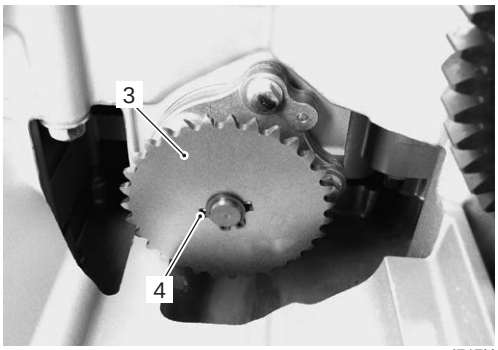


I717H1140184-01

- Coloque el engranaje impulsado de la bomba de aceite (3).
- Coloque el anillo de retención (4).

⚠ PRECAUCIÓN

No reutilice nunca un anillo de retención.

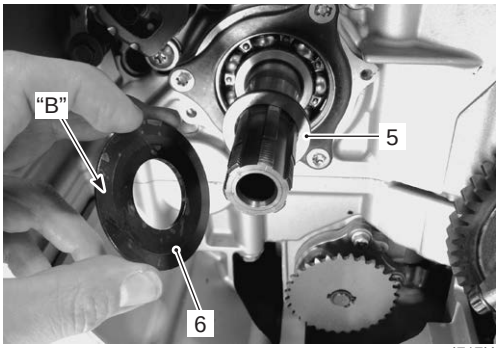


I717H1140185-01

- Instale la arandela (5) y la arandela de empuje (6) en el eje intermedio.

NOTA

El lado biselado "B" de la arandela de empuje deberá quedar hacia el lado del cárter.



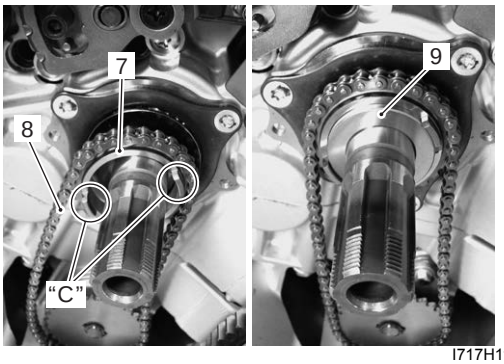
I717H1140186-01

- Instale la rueda impulsora de la bomba de aceite (7) en el eje intermedio.

NOTA

Los dientes "C" de la rueda (7) deberán quedar hacia el lado del embrague.

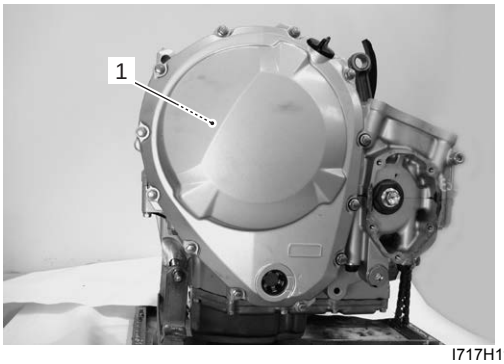
- Pase la cadena (8) entre las ruedas transmisora e impulsada de la bomba de aceite.
- Monte el separador (9).



I717H1140187-01

Embrague

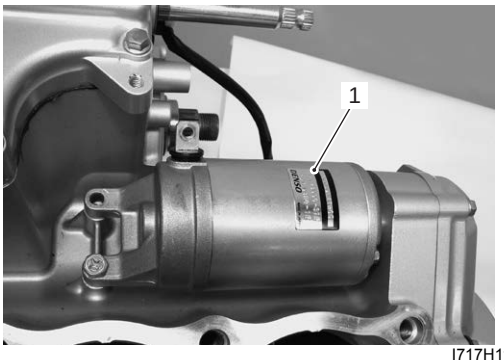
- Instale las piezas del embrague (1). Véase "Instalación del embrague (pág. 14)".



I717H1140188-01

Motor de arranque

- Instale el motor de arranque (1). Véase "Extracción e instalación del motor de arranque (pág. 4)".



I717H1140189-01

Área superior del motor

- Monte el área superior del motor. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Extracción e instalación de la biela

B717H11406026

Extracción

1) Retire el cigüeñal del cárter. Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".
2) Afloje los tornillos de la tapa de la biela utilizando una llave de tubo de 10 mm y 12 caras, y golpee con cuidado los tornillos con un martillo de plástico para quitar la tapa.
3) Retire las bielas e identifíquelas conforme a sus cilindros.



I717H1140190-01

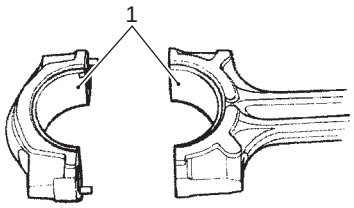
4) Retire los cojinetes (1).

NOTA

- **No retire los cojinetes (1) a menos que sea absolutamente necesario.**
- **Recuerde el lugar de donde se retiran los cojinetes de modo que puedan volverse a instalar en sus posiciones originales.**

⚠ PRECAUCIÓN

Al retirar los cojinetes, tenga cuidado de no arañar las bielas ni los cojinetes.



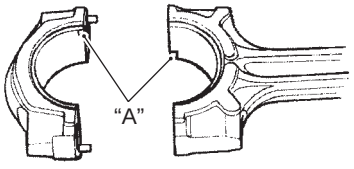
I718H1140269-01

Instalación

1) Al instalar los cojinetes en la tapa de la biela y en la biela, asegúrese de instalar la lengüeta "A" primero, y luego presione el lado opuesto del cojinete.

NOTA

Revise y seleccione el cojinete de la muñequilla del cigüeñal de la biela si fuera necesario. Véase "Revisión y selección del cojinete del muñón del cigüeñal (pág. 72)".



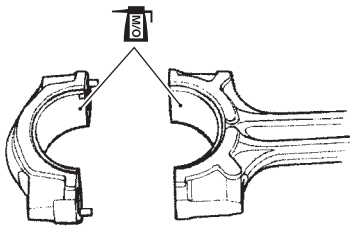
I717H1140221-02

2) Aplique solución de aceite de molibdeno a las muñequillas del cigüeñal y a la superficie del cojinete.

⚠ PRECAUCIÓN

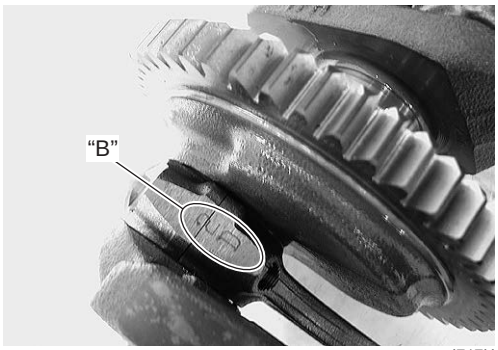
No olvide limpiar la cabeza de la biela.

M/O: Aceite de molibdeno (SOLUCIÓN DE ACEITE DE MOLIBDENO)



I718H1140273-01

3) Cuando ajuste la tapa de la biela, asegúrese de que el código de diám. int. "B" en cada biela está orientado hacia el lado de admisión.



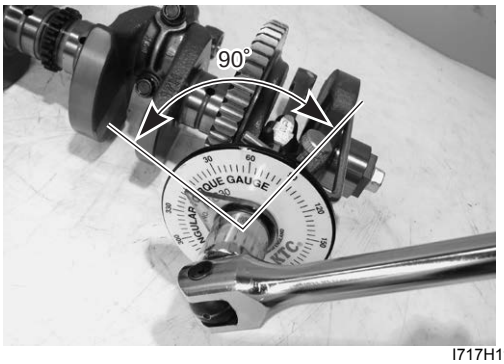
I717H1140191-01

4) Aplique aceite de motor a los tornillos de la tapa de la biela.
5) Apriete el tornillo de la tapa de la biela con una llave de tubo de 10 mm, 12 puntos, como se describe en los dos pasos siguientes.

Par de apriete
Tornillo de la tapa de biela: 15 N·m (1,5 kgf-m) y girar hacia atrás 1/4 (90°) de giro.



I717H1140192-01



I717H1140193-01

6) Compruebe que la biela se mueve suavemente.
7) Instale el conjunto del cigüeñal en el cárter. "Engine Bottom Side Assembly (Page 1D-58)"Véase 'Montaje del área inferior del motor' (pág. 1D-58).

Revisión de la biela y el cigüeñal

B717H11406027

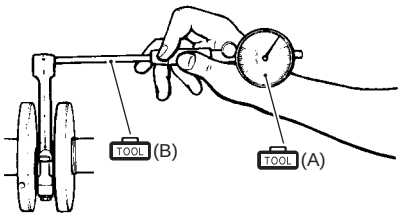
Véase "Extracción e instalación de la biela (pág. 68)".

Diám int. del pie de la biela

Con una galga de calibre pequeño, mida el diámetro interior del pie de biela.
Si el diámetro interior del pie de biela excede el límite de funcionamiento, cambie la biela.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20602 (Galga de cuadrante [1/1000 mm, 1 mm])
TOOL (B): 09900–22401 (Galga de calibre pequeño [10 –18 mm])

Diám. int. de pie de biela
Límite de funcionamiento: 14,040 mm



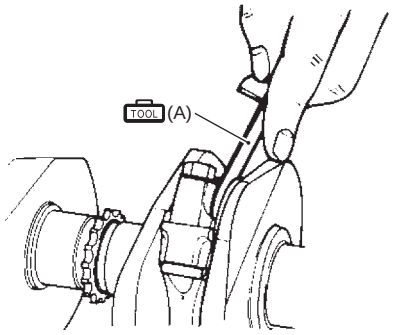
I718H1140280-01

Holgura lateral de la cabeza de la biela

1) Compruebe la holgura lateral de la cabeza de la biela con una galga de espesores.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20803 (Galga de espesores)

Holgura lateral de la cabeza de la biela
Límite de funcionamiento: 0,3 mm



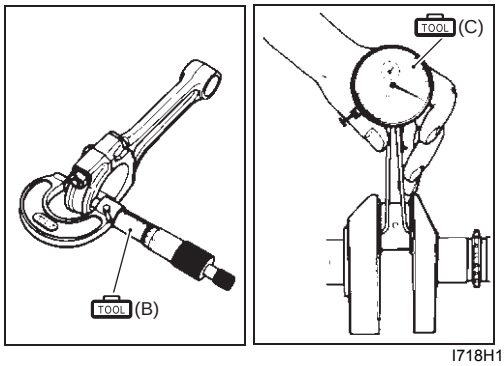
I718H1140281-01

2) Si la holgura excede el límite, retire la biela y mida la anchura de la cabeza de la biela y la anchura de la muñequilla del cigüeñal. Véase "Extracción e instalación de la biela (pág. 68)". Si cualquiera de las mediciones excede la especificación, cambie la biela o el cigüeñal.

Herramienta especial
TOOL (B): 09900–20205 (Micrómetro [0 – 25 mm])
TOOL (C): 09900–20605 (Calibradores [1/100 mm, 10 - 34 mm])

Ancho de cabeza de biela
Nominal: 20,95 – 21,00 mm

Ancho muñequilla de cigüeñal
Nominal:**21,10 – 21,15 mm**



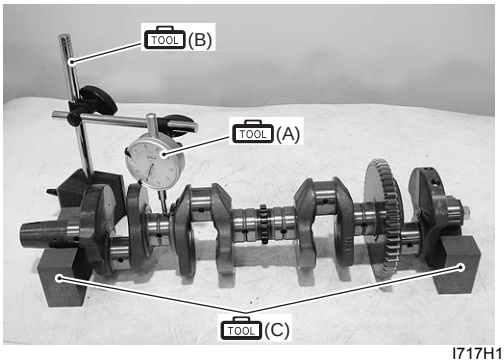
I718H1140282-01

Descentramiento del cigüeñal

Apoye el cigüeñal con los bloques en V como se muestra, con los dos cojinetes extremos apoyados sobre los bloques. Coloque la galga de cuadrante según se muestra, y gire lentamente el cigüeñal para leer el descentramiento. Cambie el cigüeñal si el descentramiento excede el límite de funcionamiento.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
TOOL (B): 09900–20701 (Soporte magnético)
TOOL (C): 09900–21304 (Bloques en V [100 mm])

Descentramiento del cigüeñal
Límite de funcionamiento: 0,05 mm



I717H1140194-01

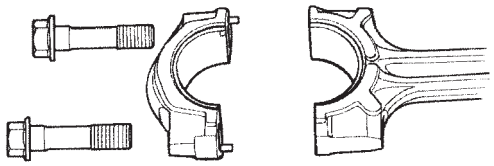
Revisión y selección del cojinete de la muñequilla del cigüeñal de la biela

B717H11406028

Véase "Extracción e instalación de la biela (pág. 68)".

Revisión

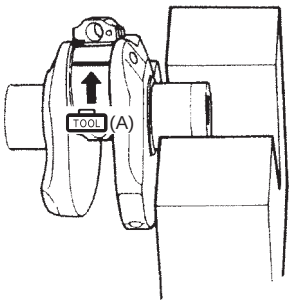
1) Revise si hay señales de fusión, corrosión, quemado o imperfecciones en las superficies del cojinete. Si los hubiera, cámbielos por un juego de cojinetes especificado.



I718H1140285-01

2) Sitúe la galga de plástico junto con la muñequilla del cigüeñal, evitando el orificio de aceite como se muestra.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–22301 (Galga de plástico [0,025 - 0,076 mm])



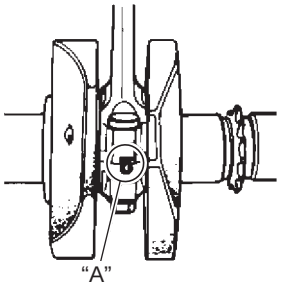
I718H1140286-01

3) Apriete los tornillos del tapón de la biela hasta el par especificado en dos fases.

NOTA

- **Al instalar la tapa de la biela en la muñequilla de cigüeñal, asegúrese de que el código de diám. int. "A" en la biela mira hacia el lado de admisión.**
- **No gire nunca el cigüeñal o la biela mientras se encuentra instalada una galga de plástico.**

Par de apriete
Tornillo de la tapa de biela: 15 N·m (1,5 kgf-m) y girar hacia atrás 1/4 (90°) de giro.

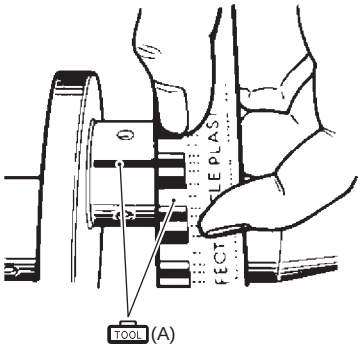


I718H1140287-01

4) Retire las tapas de la biela y mida la anchura de la galga de plástico comprimida con la escala plegable. Esta medición debe tomarse en la parte más ancha de la galga de plástico comprimida.
Si la holgura para aceite excede el límite de funcionamiento, seleccione los cojinetes específicos de la tabla de selección de cojinetes.

Holgura para aceite de cabeza de biela
Nominal:0,032 – 0,056 mm

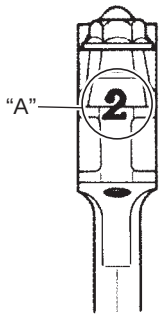
Holgura para aceite de cabeza de biela
Límite de funcionamiento: 0,080 mm



I718H1140289-01

Selección

1) Compruebe el código numérico de diám. int. de biela correspondiente ([1] o [2]) "A".

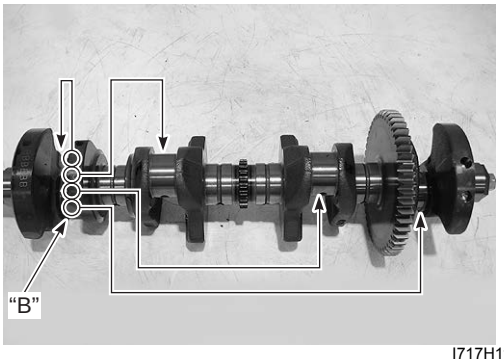


I718H1140290-01

Especificación del diám. int. de la biela

Código "A"	Especificación de diám. int.
1	37,000 –37,008 mm –
2	37,008 – 37,016 mm –

2) Compruebe el código numérico de diám. ext. de la muñequilla del cigüeñal correspondiente ([1], [2] ó [3]) "B".



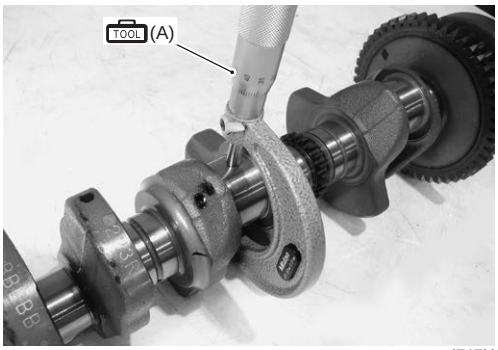
I717H1140195-01

3) Mida el diám. ext. de la muñequilla de cigüeñal de la biela con la herramienta especial. Si cualquiera de las mediciones excede la especificación, cambie el cigüeñal.

Especificación del diám. ext. de la muñequilla del cigüeñal

Código "B"	Especificación diám. ext.
1	33,992 – 34,000 mm
2	33,984 – 33,992 mm
3	33,976 – 33,984 mm

Herramienta especial
(A): 09900–20202 (Micrómetro [1/100 mm, 25 – 50 mm])



I717H1140196-01

4) Seleccione los cojinetes especificados de la tabla de selección de cojinetes.

⚠ PRECAUCIÓN

El juego de cojinetes debe cambiarse entero.

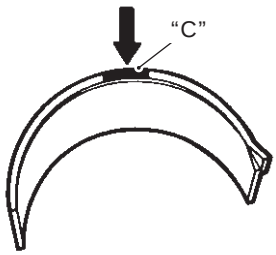
Tabla de selección de cojinetes

		Diám. ext. muñequilla de cigüeñal		
	Ref.	1	2	3
Diám. int. cabeza de biela	1	Verde	Negro	Marrón
	2	Negro	Marrón	Amarillo

I718H1140293-01

Especificación de grosor de cojinetes

Color "C" (nº de pieza)	Grosor
Verde (12164-26E01-0A0)	1,480 – 1,484 mm
Negro (12164-26E01-0B0)	1,484 – 1,488 mm
Marrón (12164-26E01-0C0)	1,488 – 1,492 mm
Amarillo (12164-26E01-0D0)	1,492 – 1,496 mm



I649G1140336-01

"C": Código de color

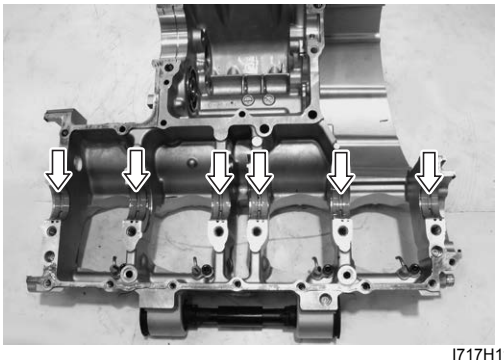
Revisión y selección del cojinete del muñón del cigüeñal

B717H11406029

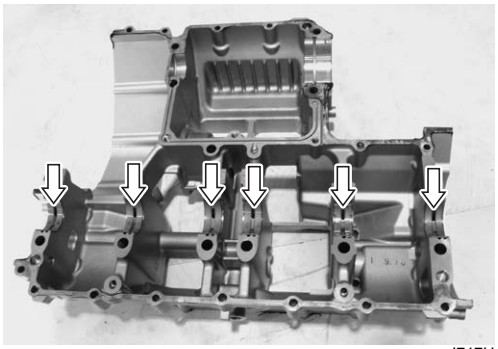
Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".
Véase "Montaje del área inferior del motor (pág. 58)".

Revisión

1) Revise los cojinetes del cárter superior e inferior por si estuviesen dañados.



I717H1140197-01



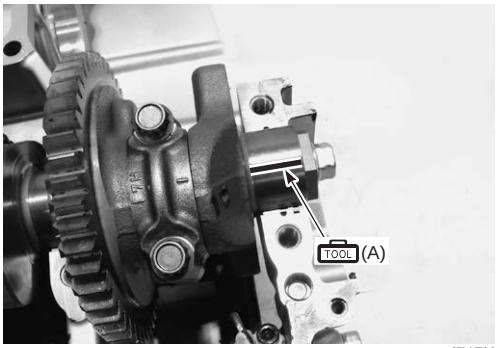
I717H1140039-01

2) Instale la galga de plástico en cada muñón del cigüeñal como se muestra.

Herramienta especial
(A): 09900–22301 (Galga de plástico [0,025 – 0,076 mm])

NOTA

No coloque la galga de plástico en el orificio del aceite.



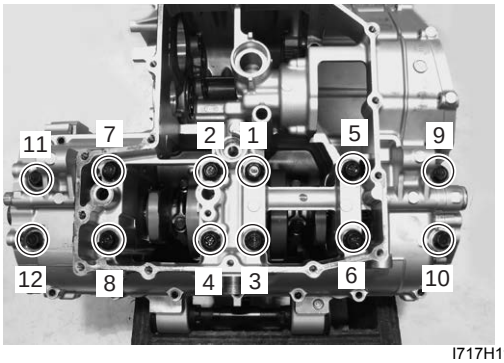
I717H1140199-01

3) Acople el cárter inferior al cárter superior.
4) Apriete los tornillos de muñón de cigüeñal (M9) en orden ascendente de los números asignados a los mismos. Apriete un poco cada tornillo al mismo tiempo para igualar la presión en los dos pasos siguientes.

NOTA

No gire el cigüeñal mientras se encuentra instalada una galga de plástico.

Par de apriete
Tornillo del muñón del cárter (M9) (inicial): 18 N·m (1,8 kgf-m)
Tornillo del muñón del cárter (M9) (final): 32 N·m (3,2 kgf-m)

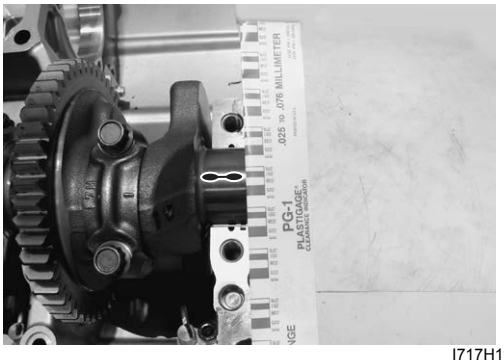


I717H1140200-01

5) Retire el cárter inferior y mida la anchura de la galga plástica comprimida con la escala plegable. Esta medición debe tomarse en la parte más ancha de la galga de plástico comprimida. Si la holgura para aceite excede el límite de funcionamiento, seleccione los cojinetes específicos de la tabla de selección de cojinetes.

Holgura para aceite del muñón del cigüeñal
Nominal:0,016 – 0,040 mm

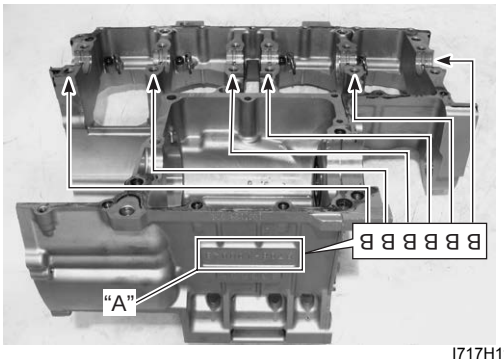
Holgura para aceite del muñón del cigüeñal
Límite de funcionamiento: 0,080 mm



I717H1140201-01

Selección

1) Compruebe el código numérico de diám. int. del muñón del cárter correspondiente ([A] o [B]) "A", estampado en la parte trasera del cárter superior.

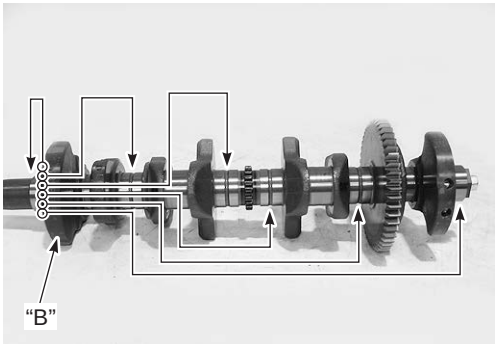


I717H1140202-01

Especificación del diám. int. del muñón del cárter

Código "A"	Especificación de diám. int.
A	37,000 – 37,008 mm
B	37,008 – 37,016 mm

2) Compruebe el código numérico de diám. ext. del muñón del cigüeñal correspondiente ([A], [B] o [C]) "B", grabado en el cigüeñal.



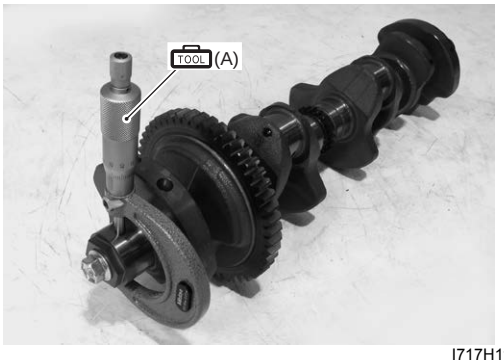
I717H1140203-02

3) Mida el diám. ext. del cigüeñal con la herramienta especial. Si cualquiera de las mediciones excede la especificación, cambie el cigüeñal.

Especificación de diám. ext. del muñón del cigüeñal

Código "B"	Especificación de diám. ext.
A	33,992 – 34,000 mm
B	33,984 – 33,992 mm
C	33,976 – 33,984 mm

Herramienta especial
(A): 09900–20202 (Micrómetro [1/100 mm, 25 – 50 mm])



I717H1140204-01

4) Seleccione los cojinetes especificados de la tabla de selección de cojinetes.

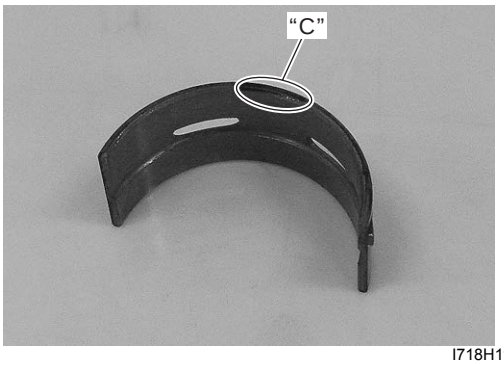
Tabla de selección de cojinetes

		Diám. ext. cigüeñal		
	Ref.	A	B	C
Diám. int. cárter	A	Verde	Negro	Marrón
	B	Negro	Marrón	Amarillo

I718H1140302-02

Especificación de grosor de cojinetes

Color "C" (nº de pieza)	Grosor
Verde (12229-34E00-0A0)	1,488 – 1,492 mm
Negro (12229-34E00-0B0)	1,492 – 1,496 mm
Marrón (12229-34E00-0C0)	1,496 – 1,500 mm
Amarillo (12229-34E00-0D0)	1,500 – 1,504 mm



I718H1140303-01

"C": Código de color

Revisión y selección de la holgura de empuje del cigüeñal

B717H11406030

Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".
Véase "Montaje del área inferior del motor (pág. 58)".

Revisión

1) Con los cojinetes de empuje derecho e izquierdo del cigüeñal insertados en el cárter superior.

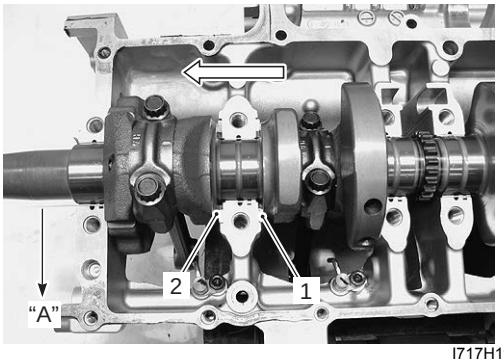
2) Mida la holgura de empuje "a" entre el cojinete de empuje izquierdo y el cigüeñal con la galga de espesores. Si la holgura de empuje supera el rango nominal, ajuste dicha holgura.

NOTA

Tire del cigüeñal hacia la izquierda (lado del embrague de arranque), de manera que no haya holgura en el cojinete de empuje del lado derecho.

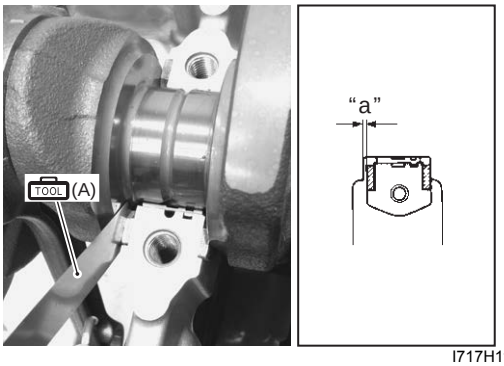
Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20803 (Galga de espesores)

Holgura de empuje del cigüeñal "a"
Nominal:0,055 – 0,110 mm



I717H1140205-01

1.	cojinete de empuje de lado derecho
2.	cojinete de empuje de lado izquierdo
"A":	Lado frontal



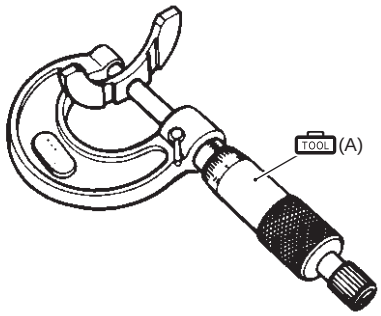
I717H1140206-01

Selección

1) Retire el cojinete de empuje del lado derecho y mida el grosor con un micrómetro. Si el grosor del cojinete de empuje del lado derecho está por debajo del valor nominal, sustitúyalo por un nuevo cojinete y mida de nuevo la holgura de empuje como se describe más arriba.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20205 (Micrómetro [0 – 25 mm])

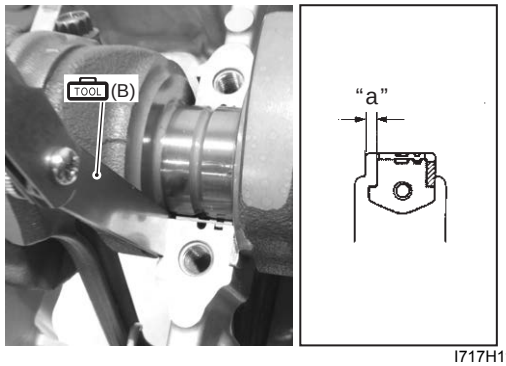
Grosor del cojinete de empuje de lado derecho
Nominal:2,425 – 2,450 mm



I649G1140343-01

2) Si el cojinete de empuje del lado derecho está dentro del rango nominal, vuelva a insertar el cojinete de empuje de lado derecho y retire el cojinete de empuje del lado izquierdo.
3) Con el cojinete de empuje izquierdo extraído, mida la holgura "a" con la galga de espesores tal como se muestra.

Herramienta especial
TOOL (B): 09900–20803 (Galga de espesores)



I717H1140207-01

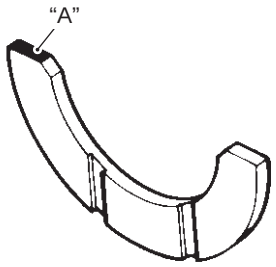
4) Seleccione un cojinete de empuje de lado izquierdo de la tabla de selección.

NOTA

El cojinete de empuje del lado derecho tiene la misma especificación que el VERDE (12228-17E00-0E0) del cojinete de empuje del lado izquierdo.

Tabla de selección del cojinete de empuje izquierdo

Holgura antes de insertar el cojinete de empuje del lado izquierdo	Color "A" (nº de pieza)	Grosor del cojinete de empuje	Holgura de empuje
2,560 – 2,585 mm	Blanco (12228-17E00-0F0)	2,475 – 2,500 mm	0,060 – 0,110 mm
2,535 – 2,560 mm	Amarillo (12228-17E00-0E0)	2,450 – 2,475 mm	
2,510 – 2,535 mm	Verde (12228-17E00-0D0)	2,425 – 2,450 mm	
2,485 – 2,510 mm	Azul (12228-17E00-0C0)	2,400 – 2,425 mm	
2,460 – 2,485 mm	Negro (12228-17E00-0B0)	2,375 – 2,400 mm	
2,430 – 2,460 mm	Rojo (12228-17E00-0A0)	2,350 – 2,375 mm	0,055 – 0,110 mm



I649G1140345-01

"A": Código de color

5) Después de seleccionar el cojinete de empuje del lado izquierdo, instálelo y mida de nuevo la holgura de empuje.

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11407001

Válvula + Guía

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Diámetro de válvula	ADM.	23	—
	ESC.	20	—
Holgura de válvulas (en frío)	ADM.	0,10 – 0,20	—
	ESC.	0,20 – 0,30	—
Holgura guía-vástago	ADM.	0,010 – 0,037	—
	ESC.	0,030 – 0,057	—
Deflexión del vástago	ADM. y ESC.	—	0,35
Diám. int. de guía	ADM. y ESC.	4,500 – 4,512	—
Diám. ext. del vástago	ADM.	4,475 – 4,490	—
	ESC.	4,455 – 4,470	—
Descentramiento de vástago de válvula	ADM. y ESC.	—	0,05
Grosor de vástago de válvula	ADM. y ESC.	—	0,5
Ancho de asiento de válvula	ADM. y ESC.	0,9 – 1,1	—
Descentramiento radial de cabeza de válvula	ADM. y ESC.	—	0,03

Elemento	Nominal		Límite
Longitud libre de muelle de válvula	ADM. y ESC.	—	40,4
Tensión de muelle de válvula	ADM. y ESC.	182 – 210 N (18,2 – 21,0 kgf) con longitud 36,0 mm	—

Árbol de levas + Culata

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Altura de leva	ADM.	35,65 – 35,69	35,35
	ESC.	35,37 – 35,41	35,07
Holgura para aceite del muñón del árbol de levas	ADM. y ESC.	0,032 – 0,066	0,150
Diám. int. de soporte del muñón del árbol de levas	ADM. y ESC.	24,012 – 24,025	—
Diám. ext. de muñón del árbol de levas	ADM. y ESC.	23,959 – 23,980	—
Descentramiento de árbol de levas	ADM. y ESC.	—	0,10
Pasador de cadena de distribución (en la flecha "3")	Pasador 16		—
Deformación de culata	—		0,20

Cilindro + Pistón + Segmento

Unidad: mm

Elemento	Nominal			Límite
Presión de compresión	1.200 – 1.600 kPa (12 – 16 kgf/cm^2)			900 kPa (9 kgf/cm^2)
Diferencia de presión de comprensión	—			200 kPa (2 kgf/cm^2)
Holgura pistón-cilindro	0,030 – 0,040			0,120
Diám. int. del cilindro	65,500 – 65,515			Muescas o rayado
Diámetro del pistón	65,465 – 65,480 Mida a 15 mm del final de la falda.			65,380
Deformación del cilindro	—			0,02
Apertura de segmentos sueltos	1º	IR	Aprox. 9,1	7,2
	2º	R	Aprox. 9,2	7,2
Apertura de segmento en el cilindro	1º	IR	0,06 – 0,21	0,5
	2º	R	0,06 – 0,21	0,5
Holgura segmento-ranura del pistón	1º		—	0,180
	2º		—	0,150
Ancho de ranura de segmento	1º		1,01 – 1,03	—
	2º		0,81 – 0,83	—
	Aceite		1,51 – 1,53	—
Grosor de segmento	1º		0,97 – 0,99	—
	2º		0,77 – 0,79	—
Diámetro de alojamiento de bulón	14,002 – 14,008			14,030
Diám. ext. de bulón	13,995 – 14,000			13,980

Biela +Cigüeñal

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Diám. int. de pie de biela	14,010 – 14,018		14,040
Holgura lateral de cabeza de biela	0,10 – 0,20		0,30
Ancho de cabeza de biela	20,95 – 21,00		—
Ancho de muñequilla de cigüeñal	21,10 – 21,15		—
Holgura para aceite de cabeza de biela	0,032 – 0,056		0,080
Diám. ext. de muñequilla de cigüeñal	37,976 – 38,000		—
Holgura para aceite de muñón de cigüeñal	0,016 – 0,040		0,080
Diám. ext. de muñón de cigüeñal	33,976 – 34,000		—
Holgura de empuje del cigüeñal	0,055 – 0,110		—
Grosor de cojinetes de empuje del cigüeñal	Lado derecho	2,425 – 2,450	—
	Lado izquierdo	2,350 – 2,500	—
Descentramiento de cigüeñal	—		0,05

Especificaciones de par de apriete

B717H11407002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de anclaje del sensor STP	3,5	0,35	☞(pág 1D-13)
Tornillo de anclaje de la válvula ISC	3,5	0,35	☞(pág 1D-13)
Tornillo de anclaje de la tubería de distribución de combustible	3,5	0,35	☞(pág 1D-14)
Tornillo del tubo inferior del bastidor	50	5,0	☞(pág 1D-21)
Tornillos de abrazadera del soporte del motor	23	2,3	☞(pág 1D-21)
Tornillo de anclaje del cable del sensor de presión de aceite	1,5	0,15	☞(pág 1D-22)
Tuerca del piñón	115	11,5	☞(pág 1D-22)
Tornillo del rotor del sensor de velocidad	25	2,5	☞(pág 1D-22)
Tornillo de la culata (M10) (inicial)	25	2,5	☞(pág 1D-28)
Tornillo de la culata (M10) (final)	42	4,2	☞(pág 1D-28)
Tornillo de la culata (M6)	10	1,0	☞(pág 1D-29)
Tornillo del soporte del muñón del árbol de levas	10	1,0	☞(pág 1D-30) / ☞(pág 1D-34)
Tornillo de anclaje del tubo de lubricación	10	1,0	☞(pág 1D-31)
Tornillo de anclaje del regulador de tensión de la cadena de distribución	10	1,0	☞(pág 1D-31)
Tornillo de cierre del regulador de tensión de la cadena de distribución	23	2,3	☞(pág 1D-31)
Tornillo de la tapa de culata	14	1,4	☞(pág 1D-33)
Tornillo del piñón del árbol de levas (inicial)	16	1,6	☞(pág 1D-36)
Tornillo del piñón del árbol de levas (final)	25	2,5	☞(pág 1D-36)
Tapón del circuito de aceite (culata)	10	1,0	☞(pág 1D-39)
Tornillo de conector de entrada de agua	10	1,0	☞(pág 1D-47)
Sensor ECT	18	1,8	☞(pág 1D-47)
Tapón del circuito de aceite (M6 y M8)	10	1,0	☞(pág 1D-58)
Tapón del circuito de aceite (M12)	15	1,5	☞(pág 1D-58)
Tapón del circuito de aceite (M16)	35	3,5	☞(pág 1D-58)
Tornillo de surtidor de aceite de refrigeración de pistón	10	1,0	☞(pág 1D-59)
Surtidor del circuito de aceite	22	2,2	☞(pág 1D-59)
Tornillo del muñón del cárter (M9) (inicial)	18	1,8	☞(pág 1D-61) / ☞(pág 1D-73)
Tornillo del muñón del cárter (M9) (final)	32	3,2	☞(pág 1D-61) / ☞(pág 1D-73)
Tornillo del cárter (M6)	6	0,6	☞(pág 1D-61)
Tornillo del cárter (M6)	11	1,1	☞(pág 1D-61)
Tornillo del cárter (M8)	15	1,5	☞(pág 1D-61)
Tornillo del cárter (M8)	26	2,6	☞(pág 1D-61)
Sensor de la presión del aceite	14	1,4	☞(pág 1D-63)
Tornillo de anclaje del sensor de marcha engranada	6,5	0,65	☞(pág 1D-64)
Tornillo de anclaje de la bomba de agua	10	1,0	☞(pág 1D-64)
Tornillo del tope de leva de cambio de marchas	10	1,0	☞(pág 1D-65)
Tornillo de la placa de tope de leva de cambio de marchas	13	1,3	☞(pág 1D-66)
Tope de brazo de cambio de marchas	19	1,9	☞(pág 1D-66)
Tornillo de la tapa de biela	15 N·m (1,5 kgf-m) y gire 1/4 (90°) de giro.		☞(pág 1D-69) / ☞(pág 1D-71)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Revisión del cable del acelerador (pág. 7)"
"Estructura del cuerpo del acelerador (pág. 8)"
"Instalación del conjunto del motor (pág. 20)"

Referencia:
Respecto al par de apriete de un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H11408001

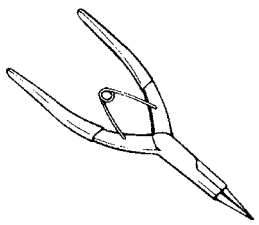
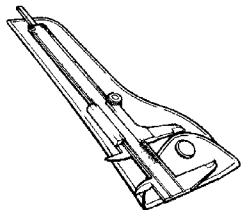
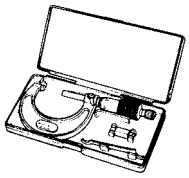
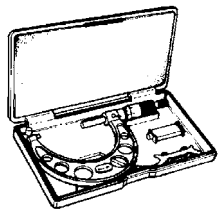
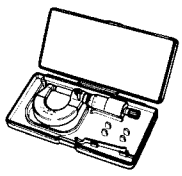
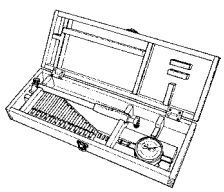
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág 1D-12) / ☞(pág 1D-22) / ☞(pág 1D-39) / ☞(pág 1D-62) / ☞(pág 1D-62) / ☞(pág 1D-64) / ☞(pág 1D-64) / ☞(pág 1D-66)
Aceite de molibdeno	SOLUCIÓN DE ACEITE DE MOLIBDENO	—	☞(pág 1D-26) / ☞(pág 1D-27) / ☞(pág 1D-40) / ☞(pág 1D-69)
Obturador	SUZUKI BOND nº 1215 o equivalente	Ref.: 99000–31110	☞(pág 1D-61) / ☞(pág 1D-62) / ☞(pág 1D-63)
	SUZUKI BOND nº 1207B o equivalente	Ref.: 99000–31140	☞(pág 1D-32) / ☞(pág 1D-63)
	SUZUKI BOND "1207B" o equivalente	Ref.: 99000–31140	☞(pág 1D-32)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1303 o equivalente	Ref.: 99000–32030	☞(pág 1D-22) / ☞(pág 1D-36) / ☞(pág 1D-66)
	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente	Ref.: 99000–32110	☞(pág 1D-59) / ☞(pág 1D-59) / ☞(pág 1D-64) / ☞(pág 1D-66)

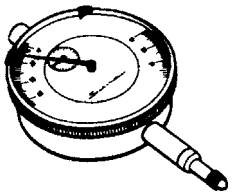
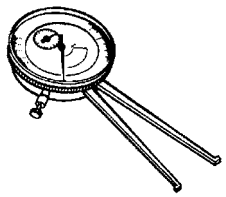
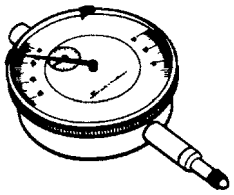
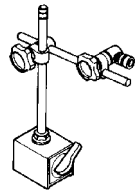
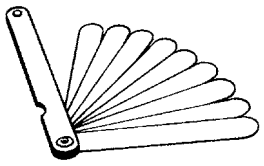
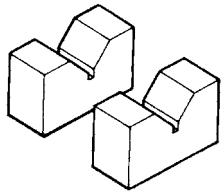
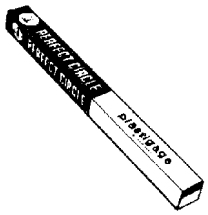
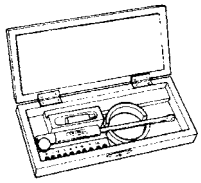
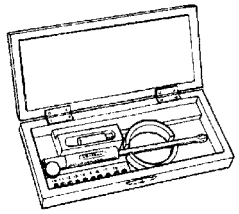
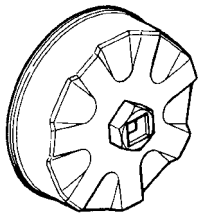
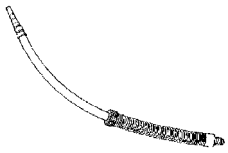
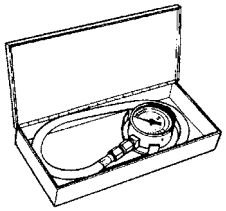
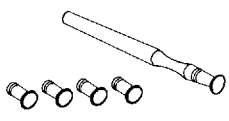
NOTA

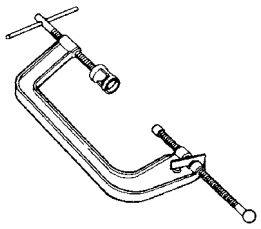
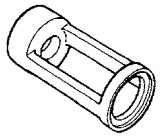
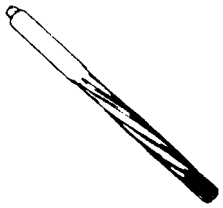
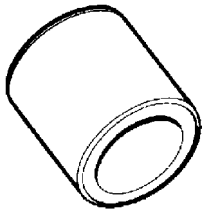
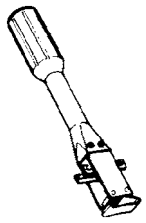
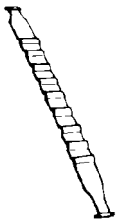
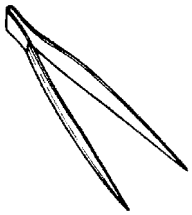
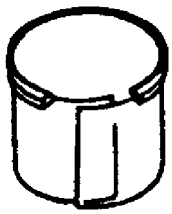
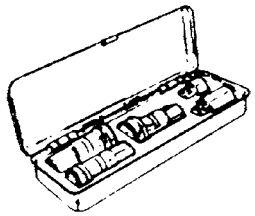
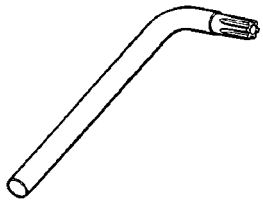
El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Throttle Body Components (Page 1D-7)"

Herramienta especial

B717H11408002

09900–06107 Alicates para anillos de retención ☞(pág 1D-52) / ☞(pág 1D-52)		09900–20102 Pie de rey (1/20 mm, 200 mm) ☞(pág 1D-42) / ☞(pág 1D-43) / ☞(pág 1D-50)	
09900–20202 Micrómetro (1/100 mm, 25 – 50 mm) ☞(pág 1D-33) / ☞(pág 1D-72) / ☞(pág 1D-74)		09900–20203 Micrómetro (1/100 mm, 50 – 75 mm) ☞(pág 1D-49)	
09900–20205 Micrómetro (0 – 25 mm) ☞(pág 1D-35) / ☞(pág 1D-42) / ☞(pág 1D-50) / ☞(pág 1D-51) / ☞(pág 1D-70) / ☞(pág 1D-75)		09900–20530 Juego medición de cilindros ☞(pág 1D-48)	

09900–20602 Galga de cuadrante (1/1000 mm, 1 mm) ☞(pág 1D-35) / ☞(pág 1D-51) / ☞(pág 1D-69) 	09900–20605 Juego de calibrador (1/100 mm, 10 – 34 mm) ☞(pág 1D-70) 
09900–20607 Galga de cuadrante (1/100 mm, 10 mm) ☞(pág 1D-34) / ☞(pág 1D-41) / ☞(pág 1D-42) / ☞(pág 1D-42) / ☞(pág 1D-70) 	09900–20701 Soporte magnético ☞(pág 1D-34) / ☞(pág 1D-41) / ☞(pág 1D-42) / ☞(pág 1D-42) / ☞(pág 1D-70) 
09900–20803 Galga de espesores ☞(pág 1D-41) / ☞(pág 1D-47) / ☞(pág 1D-50) / ☞(pág 1D-50) / ☞(pág 1D-70) / ☞(pág 1D-75) / ☞(pág 1D-75) 	09900–21304 Bloque en V (100 mm) ☞(pág 1D-34) / ☞(pág 1D-41) / ☞(pág 1D-42) / ☞(pág 1D-70) 
09900–22301 Galga de plástico (0,025 – 0,076 mm) ☞(pág 1D-34) / ☞(pág 1D-71) / ☞(pág 1D-73) 	09900–22302 Galga de plástico (0,051 – 0,152 mm) ☞(pág 1D-34) 
09900–22401 Galga de calibres pequeños (10 —-18 mm) ☞(pág 1D-51) / ☞(pág 1D-69) 	09900–22403 Galga de calibres pequeños (18 – 35 mm) ☞(pág 1D-35) 
09915–40611 Llave del filtro de aceite ☞(pág 1D-54) / ☞(pág 1D-63) 	09915–63311 Accesorio del manómetro de compresión ☞(pág 1D-3) 
09915–64512 Manómetro de compresión ☞(pág 1D-3) 	09916–10911 Juego de esmeriladora de válvula ☞(pág 1D-43) 

09916–14510 Compresor de muelle de válvula ☞(pág 1D-38) / ☞(pág 1D-40) 	09916–14521 Accesorio del compresor de muelle de válvula ☞(pág 1D-38) / ☞(pág 1D-40) 
09916–33210 Escariador de guía de válvula (4,5 mm) ☞(pág 1D-45) 	09916–34542 Mango de escariador ☞(pág 1D-44) / ☞(pág 1D-45) 
09916–34580 Escariador de guía de válvula (10,8 mm) ☞(pág 1D-44) 	09916–43211 Instalador/extractor de guía de válvula ☞(pág 1D-44) / ☞(pág 1D-45) 
09916–43220 Accesorio ☞(pág 1D-45) 	09916–74521 Cuerpo del soporte ☞(pág 1D-27) 
09916–74540 Banda (diámetro pistón: 63 – 75 mm) ☞(pág 1D-27) 	09916–84511 Pinzas para regulador de válvula ☞(pág 1D-38) / ☞(pág 1D-40) 
09919–28610 Protector de manguito ☞(pág 1D-38) 	09930–10121 Juego de llaves para bujías ☞(pág 1D-23) 
09930–11950 Llave torx ☞(pág 1D-11) / ☞(pág 1D-12) / ☞(pág 1D-12) / ☞(pág 1D-13) 	

Sistema de lubricación del motor

Precauciones

Precauciones respecto al aceite del motor

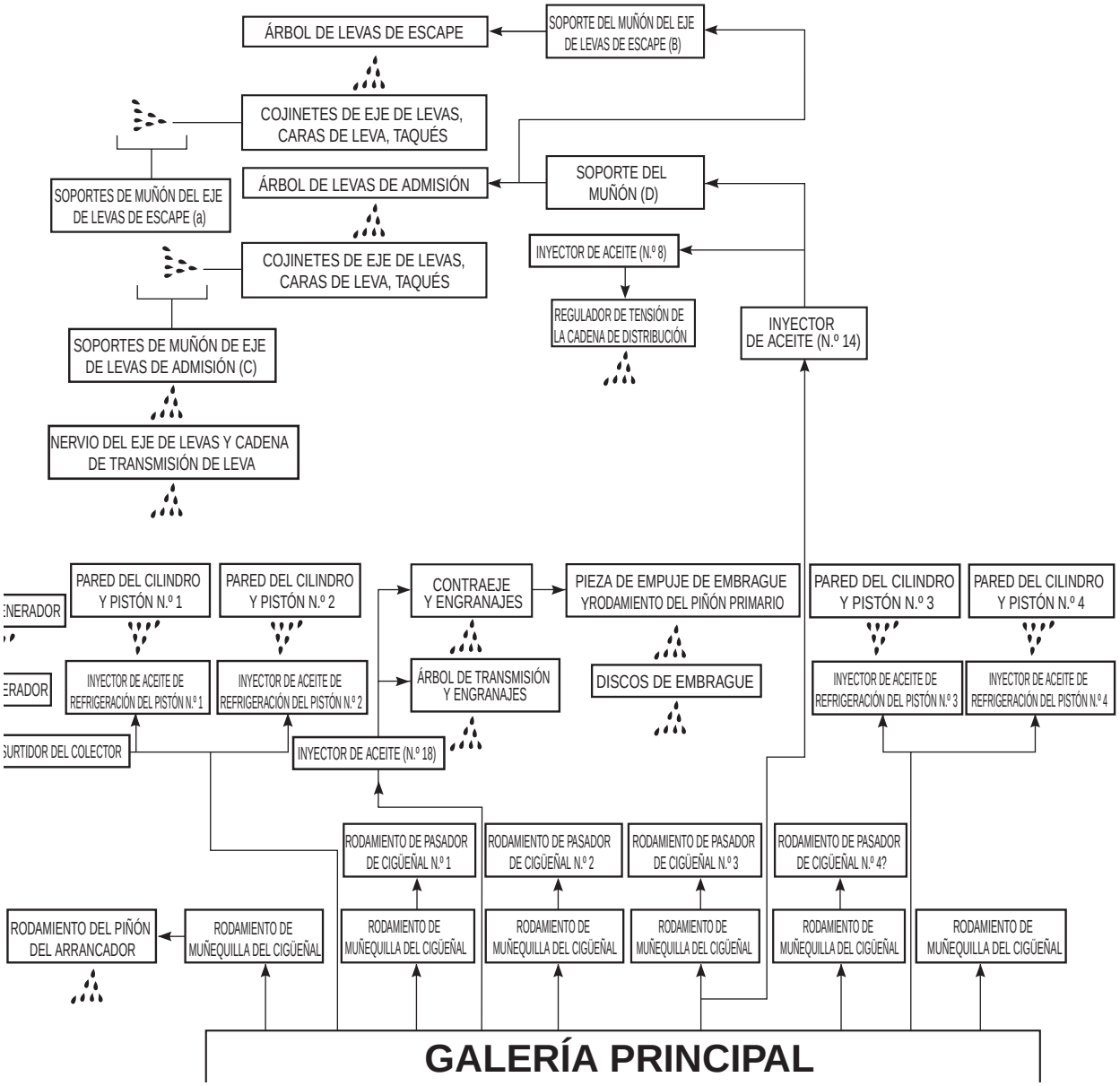
B717H11500001

Véase "Combustible y aceite de motor recomendados (pág. 4)".

Diagrama de tendido

Diagrama del sistema de lubricación del motor

B717H11502002



I717H1150001-04

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas de la lubricación del motor

B717H11504001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
El motor se recalienta.	Cantidad insuficiente de aceite de motor.	*Comprobar el nivel y añadir.*
	Bomba de aceite defectuosa.	*Sustituir.*
	Circuito de aceite obstruido.	*Limpiar.*
	Refrigerador de aceite obstruido.	*Limpiar o sustituir.*
	Aceite de motor inadecuado.	*Cambiar.*
El humo de escape está sucio o es espeso.	Cantidad excesiva de aceite de motor.	*Comprobar el nivel y vaciar.*
Al motor le falta potencia.	Cantidad excesiva de aceite de motor.	*Comprobar el nivel y vaciar.*

Comprobación de la presión de aceite

B717H11504002

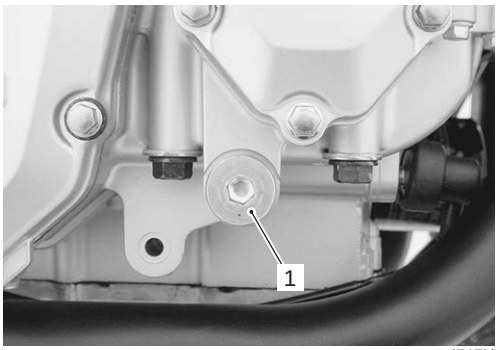
Compruebe la presión del aceite del motor periódicamente. Es un buen indicador del estado de las piezas móviles.

NOTA

Antes de comprobar la presión de aceite, compruebe lo siguiente:

- **Nivel de aceite (véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)"**)
- **Fugas de aceite (si se detectan fugas, repárelo).**
- **Calidad del aceite (si el aceite está descolorido o deteriorado, cámbielo).**

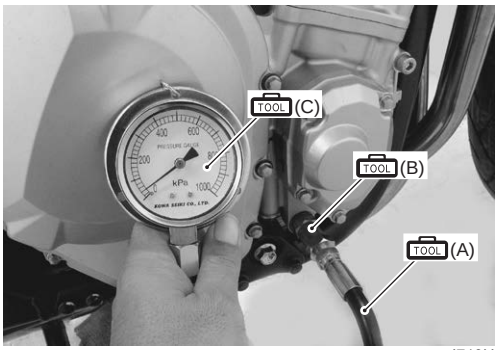
1) Arranque el motor y compruebe si el piloto indicador de la presión de aceite está encendido. Si la luz sigue encendida, compruebe el circuito del piloto indicador de la presión de aceite. Si el circuito está bien, compruebe la presión de aceite de la manera siguiente.
2) Retire el tapón del circuito de aceite principal (1).



I717H1150002-01

3) Monte el manómetro y el accesorio en el circuito de aceite principal.

Herramienta especial
TOOL (A): 09915–74521 (Manguito del manómetro de presión de aceite)
TOOL (B): 09915–74540 (Accesorio del manómetro de presión de aceite)
TOOL (C): 09915–77331 (Medidor [para alta presión])



I718H1150019-01

4) Caliente el motor como sigue:
En verano: 10 min. a 2.000 rpm
En invierno: 20 min. a 2.000 rpm
5) Después de calentarlo, aumente la velocidad del motor a 3.000 rpm (observe el tacómetro), y lea el manómetro de aceite.
Si la presión del aceite es superior o inferior a la especificada, puede deberse a las siguientes causas.

Especificación de presión de aceite
100 – 400 kPa (1,0 – 4,0 kgf/cm^2) a 3.000 rpm, temp. aceite a 60 °C

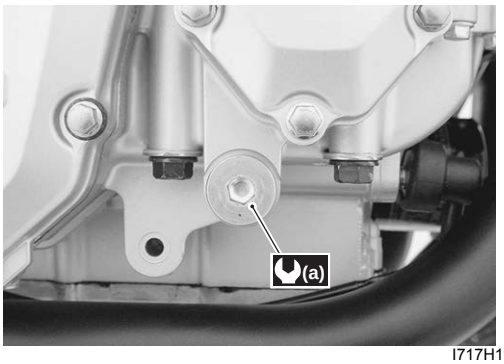
Alta presión de aceite	Baja presión de aceite
• Viscosidad del aceite de motor demasiado elevada. • Conducto de aceite atascado. • Una combinación de los puntos anteriores.	• Filtro de aceite atascado. • Fuga de aceite proveniente del conducto de aceite. • Junta tórica dañada. • Bomba de aceite defectuosa. • Una combinación de los puntos anteriores.

6) Detenga el motor y retire el accesorio y el manómetro de aceite.
7) Vuelva a montar el tapón del circuito de aceite principal y apriételo al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta nueva para evitar fugas de aceite.

Par de apriete
Tapón del circuito de aceite principal (M16) (a): 35 N·m (3,5 kgf-m)



I717H1150003-01

8) Revise el nivel de aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".

Instrucciones de reparación

Cambio del aceite y del filtro de aceite del motor

B717H11506001

Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".

Revisión del nivel de aceite del motor

B717H11506002

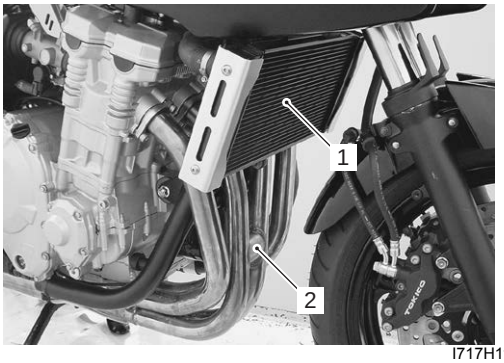
Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".

Extracción e instalación del cárter de aceite / filtro del cárter de aceite / regulador de presión de aceite

B717H11506015

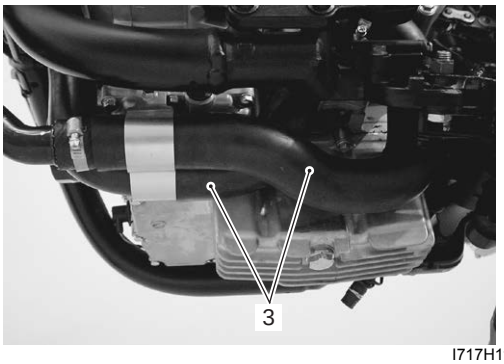
Extracción

1) Vacíe el aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".
2) Vacíe el refrigerante del motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
3) Retire el radiador (1), el tubo de escape (2) y el silenciador. Véase "Extracción e instalación del radiador / motor del ventilador de refrigeración (pág. 5)" y "Extracción e instalación del tubo de escape / silenciador (pág. 3)".



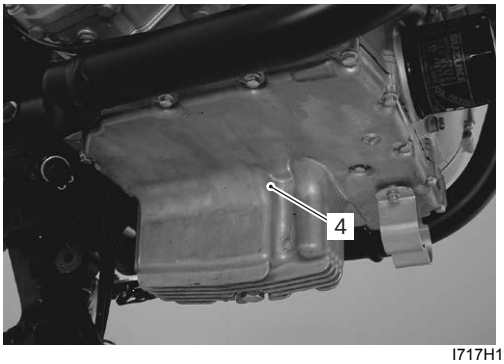
I717H1150004-01

4) Retire las mangueras de agua (3). Véase "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)".



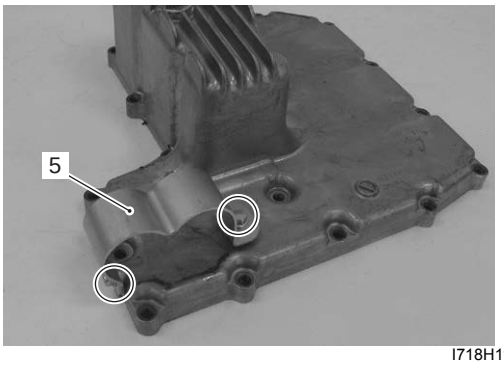
I717H1150005-01

5) Extraiga el cárter de aceite (4). Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".



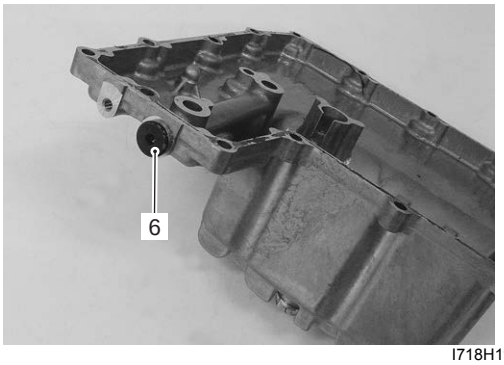
I717H1150006-01

6) Retire la placa de abrazadera del manguito (5) del cárter de aceite.



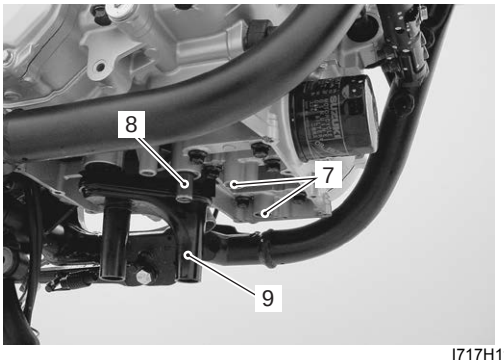
I718H1150064-01

7) Retire el tapón del circuito de aceite (6) del cárter de aceite.



I718H1150024-02

8) Retire las juntas tóricas (7), el regulador de presión de aceite (8) y el filtro de aceite (9).



I717H1150007-01

Instalación

La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción.

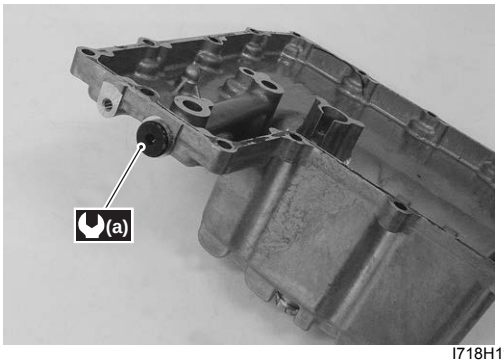
Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete el tapón del circuito de aceite al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta nueva para evitar fugas de aceite.

Par de apriete
Tapón del circuito de aceite (M12) (a): 15 N·m (1,5 kgf-m)



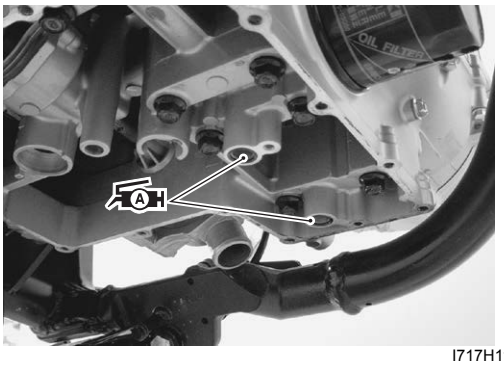
I718H1150026-01

- Aplique grasa a las juntas tóricas y colóquelas.

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice juntas tóricas nuevas para evitar fugas de aceite.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1150009-01

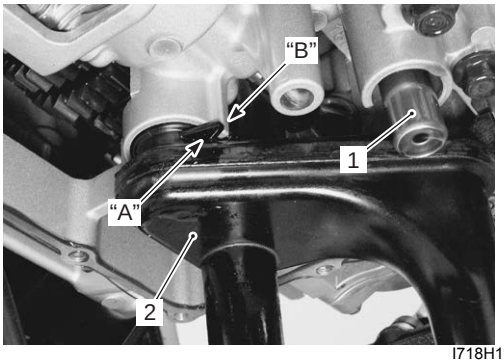


I718H1150028-01

- Instale el regulador de presión de aceite (1) y el filtro de aceite (2).

NOTA

Al instalar el filtro de aceite, fije la parte cóncava "A" del filtro de aceite en la parte convexa "B" del cárter.



I718H1150029-01

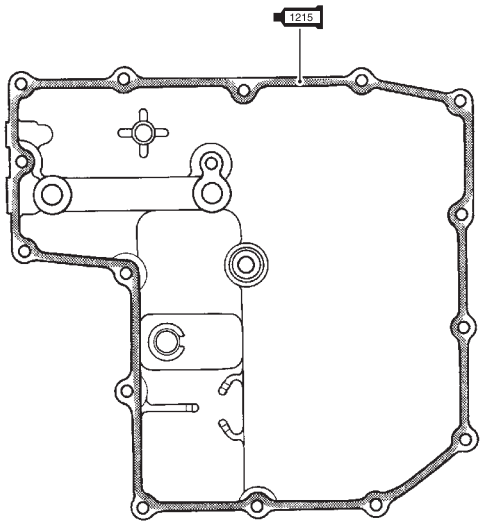
- Aplique agente adhesivo a la superficie de contacto del cárter de aceite.

NOTA

Utilice el agente adhesivo de la siguiente manera:

- **Limpie la humedad, aceite, polvo o cualquier otro material extraño de la superficie.**
- **Aplíquelo a superficies deformadas ya que forma una película relativamente gruesa.**

1215 : Obturador 99000–31110 (SUZUKI BOND nº 1215 o un agente adhesivo equivalente)



I718H1140228-01

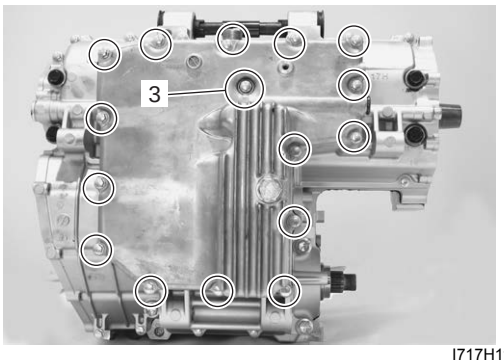
- Apriete diagonalmente los tornillos del cárter de aceite.

NOTA

Ajuste una arandela de junta nueva al tornillo del cárter de aceite (3).

⚠ PRECAUCIÓN

Use una arandela de junta nueva para evitar fugas de aceite.



I717H1150010-01

- Después de instalar las piezas extraídas, vierta aceite de motor y refrigerante de motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)" y "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".

Revisión del regulador de presión de aceite / filtro del cárter de aceite

B717H11506006

Véase "Extracción e instalación del cárter de aceite / filtro del cárter de aceite / regulador de presión de aceite (pág. 4)".

Regulador de la presión de aceite

Compruebe el funcionamiento del regulador de presión de aceite impulsando el pistón con una barra adecuada.
Si el pistón no funciona, cambie el regulador de presión de aceite por uno nuevo.



I718H1150033-01

Filtro del cárter de aceite

Limpie el filtro del cárter de aceite si es necesario. Revise el cuerpo del filtro del cárter de aceite por si estuviera dañado. Si es necesario, cámbielo por uno nuevo.



I718H1150034-01

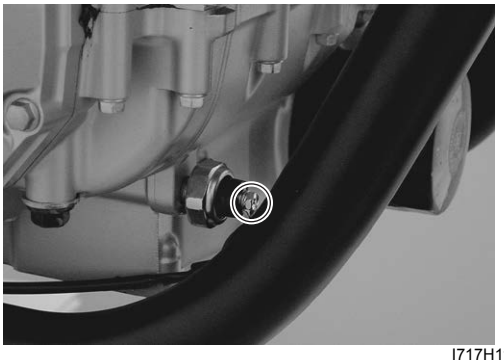
Extracción e instalación del sensor de presión de aceite

B717H11506008

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

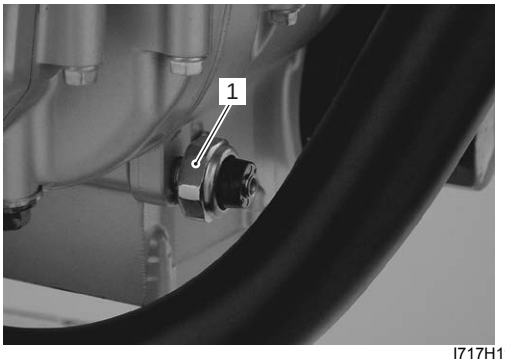
Extracción

1) Ponga el interruptor de encendido en posición 'OFF'.
2) Vacíe el aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".
3) Desconecte el cable del sensor de presión de aceite.



I717H1150012-01

4) Retire el sensor de presión de aceite (1).



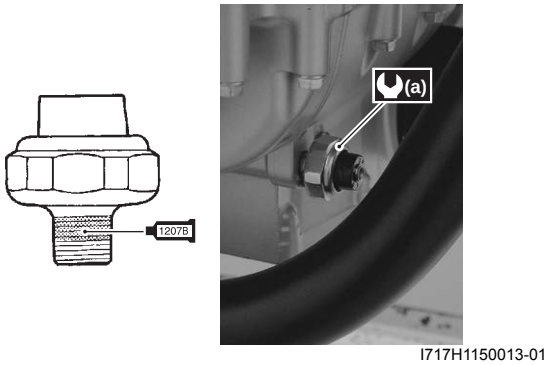
I717H1150011-01

Instalación

1) Monte el sensor de presión de aceite, aplique agente adhesivo a la rosca y apriete el sensor al par especificado.

1207B : Obturador 99000–31140 (SUZUKI BOND 1207B o equivalente)

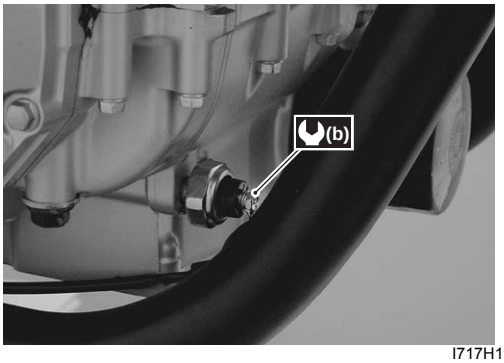
Par de apriete
Sensor de presión de aceite (a):
14 N·m (1,4 kgf-m)



I717H1150013-01

2) Conecte el cable del sensor de presión de aceite firmemente. Véase "Diagrama de tendido del mazo de cables (pág. 5)".

Par de apriete
Tornillo del cable del sensor de presión de aceite (b): 1,5 N·m (0,15 kgf-m)



I717H1150014-01

3) Vierta aceite de motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".

Revisión del sensor de presión de aceite

B717H11506009

Véase "Revisión del indicador de presión de aceite (pág. 9)".

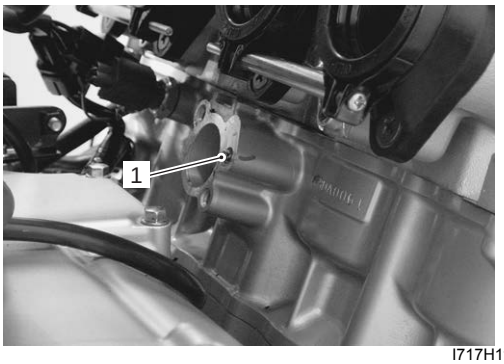
Extracción e instalación del surtidor de aceite

B717H11506018

Surtidor de aceite (para regulador de tensión de la cadena de distribución)

Extracción

1) Retire el regulador de tensión de la cadena de distribución. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Extraiga el surtidor de aceite (1).



I717H1150015-02

Instalación

La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Aplique aceite de motor a la junta tórica.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta tórica nueva para prevenir fugas de aceite.

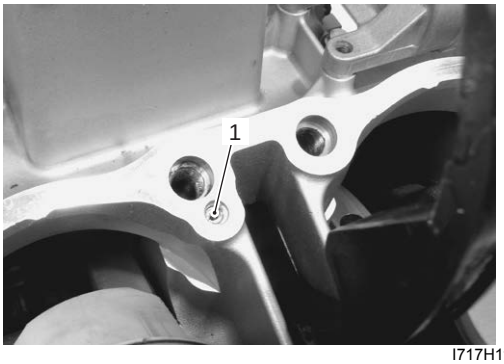


I718H1150044-01

Surtidor de aceite (para la culata de cilindro)

Extracción

1) Retire el cilindro. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".
2) Extraiga la el surtidor de aceite (1).



I717H1150016-01

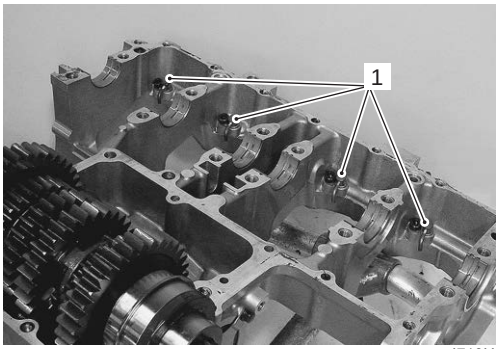
Instalación

La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción. Véase "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".

Surtidor de aceite (para la transmisión y la refrigeración de pistón)

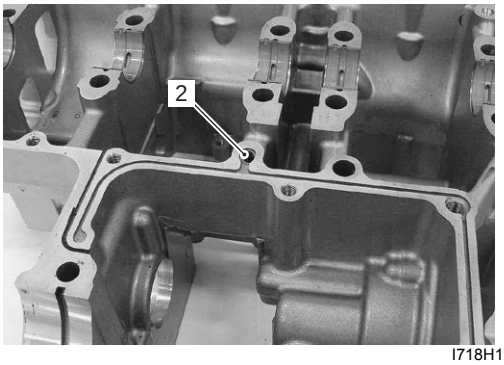
Extracción

1) Extraiga el conjunto del motor. Véase "Extracción del conjunto del motor (pág. 17)".
2) Separe los cárteres superior e inferior. Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)" y "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".
3) Extraiga el conjunto del cigüeñal. Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".
4) Retire los surtidores de aceite de refrigeración de pistón (1) del cárter superior.



I718H1150046-01

5) Retire el surtidor de aceite (2) (para transmisión) desde el cárter inferior.



I718H1150047-01

Instalación

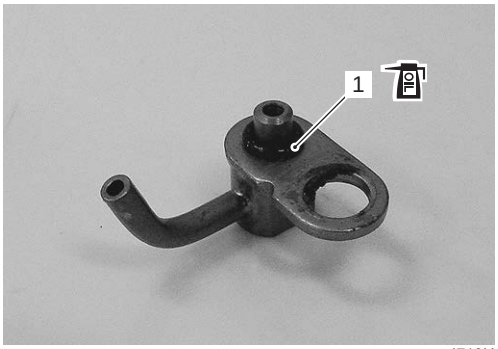
La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción.

Preste atención a los siguientes puntos:

- Coloque una junta tórica nueva (1) en cada surtidor de aceite refrigerador de pistón como se muestra, y aplíqueles aceite del motor.

⚠ PRECAUCIÓN

Use juntas tóricas nuevas para evitar fugas de presión de aceite.

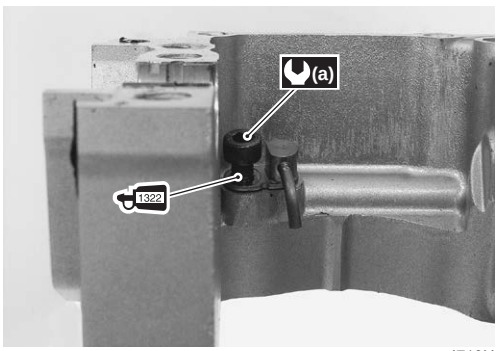


I718H1150048-01

- Aplique una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas a los tornillos y apriételos hasta el par especificado.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Perno de surtidor de aceite de refrigeración de pistón (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)



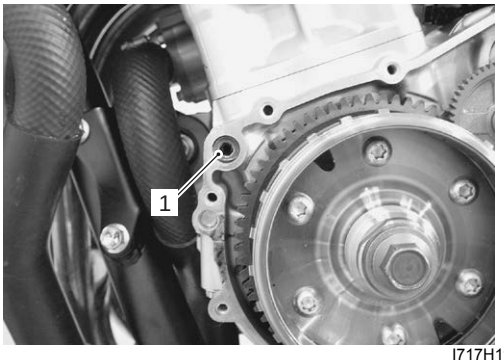
I718H1150049-02

Extracción e instalación del surtidor del circuito de aceite

B717H11506019

Extracción

1) Retire la tapa del generador. Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".
2) Extraiga el surtidor del circuito de aceite (1).



I717H1150017-01

Instalación

La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención al siguiente punto:

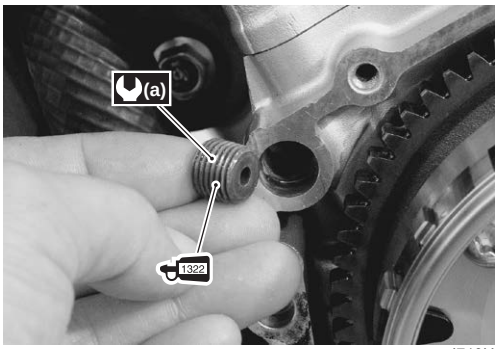
- Aplique adhesivo fijador de roscas al surtidor del circuito de aceite y apriételo al par especificado.

NOTA

Después de apretar el surtidor, asegúrese de que el extremo de éste quede a ras con la superficie de contacto de la cubierta.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Surtidor del circuito de aceite (a): 22 N·m (2,2 kgf-m)



I718H1150051-02

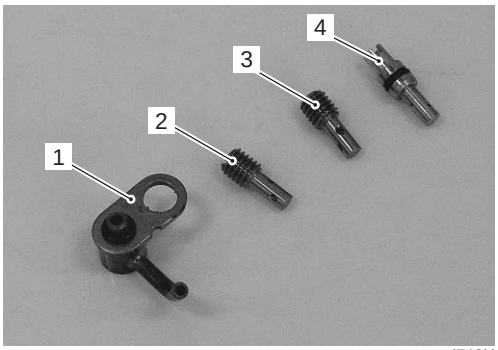
Revisión del surtidor de aceite / surtidor del circuito de aceite

B717H11506020

Véase "Extracción e instalación del surtidor de aceite (pág. 8)".
Véase "Extracción e instalación del surtidor del circuito de aceite (pág. 9)".

Surtidor de aceite

Asegúrese de que los surtidores de aceite no estén obstruidos. Si están obstruidos, limpie el pasaje de aceite con un alambre del tamaño adecuado y aire comprimido.



I718H1150052-01

1.	Surtidor de refrigeración de pistón
2.	Surtidor de aceite (14) (para la culata)
3.	Surtidor de aceite (18) (para transmisión)
4.	Surtidor de aceite (8) (para regulador de tensión de cadena de distribución)

Surtidor del circuito de aceite

Revise el surtidor del circuito de aceite por si estuviera obstruido. Limpie el circuito de aceite si es necesario.



I718H1150053-01

Extracción e instalación de la bomba de aceite

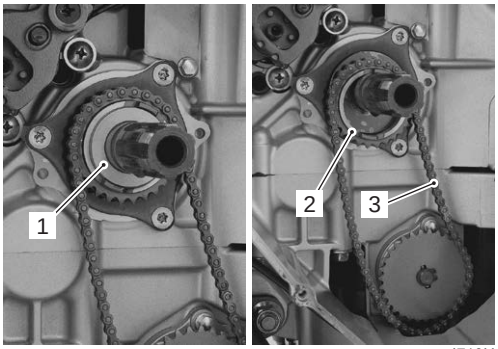
B717H11506016

NOTA

Evite que caigan las piezas dentro del cárter.

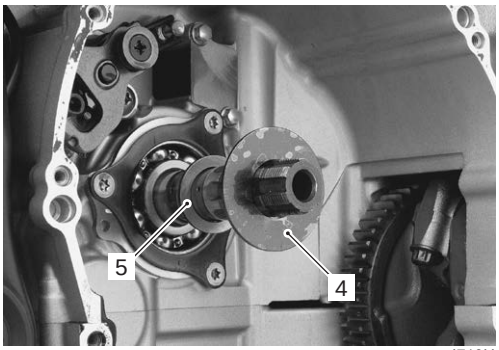
Extracción

1) Vacíe el aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".
2) Retire el embrague. Véase "Extracción del embrague (pág. 13)".
3) Extraiga el separador (1).
4) Retire la rueda transmisora de la bomba de aceite (2) y la cadena (3).



I718H1150054-01

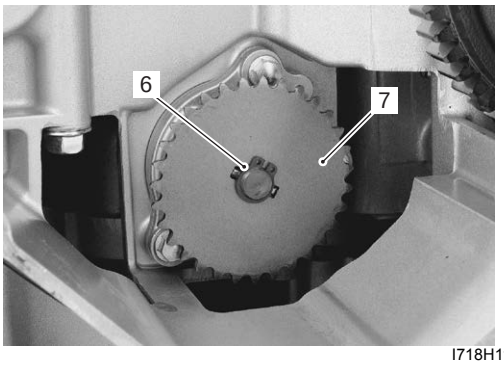
5) Retire la arandela de empuje (4) y la arandela (5).



I718H1150056-01

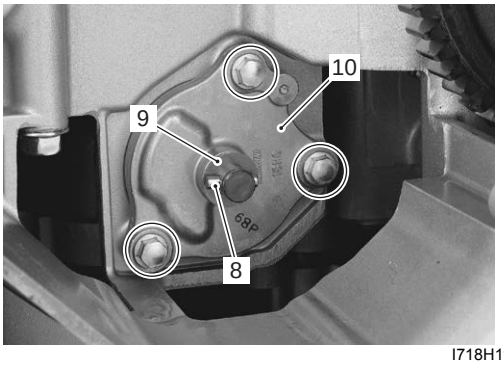
6) Retire el anillo de retención (6) y el engranaje impulsado de la bomba de aceite (7).

Herramienta especial
TOOL : 09900–06107 (Alicates para anillos de retención)



I718H1150055-01

7) Retire el pasador (8) y la arandela (9).
8) Extraiga la bomba de aceite (10).



I718H1150057-01

Instalación
La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción.
Preste atención a los siguientes puntos:

- Aplique grasa a la junta tórica.

⚠ PRECAUCIÓN

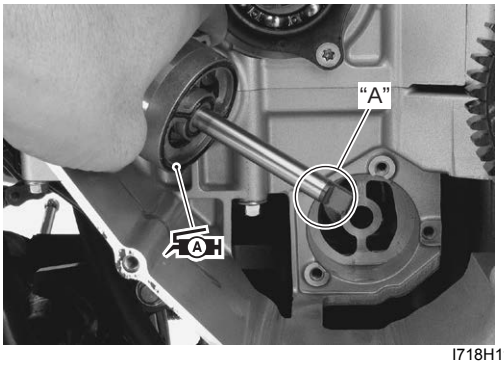
Use una junta tórica nueva para prevenir fugas de aceite.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

- Coloque la bomba de aceite.

NOTA

Ajuste el extremo del eje de bomba de aceite "A" al eje de la bomba de agua.

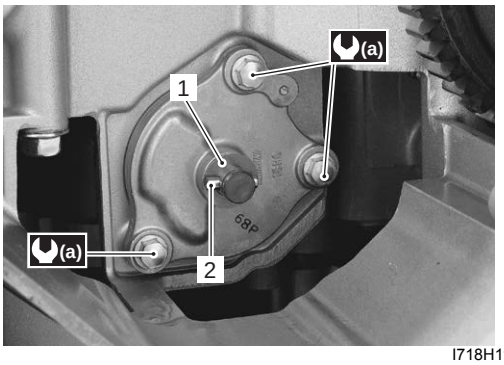


I718H1150058-01

- Coloque la bomba de aceite con el tornillo de montaje de la bomba de aceite y apriete hasta el par especificado.

Par de apriete
Tornillo de montaje de la bomba de aceite (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)

- Monte la arandela (1) y el pasador (2).



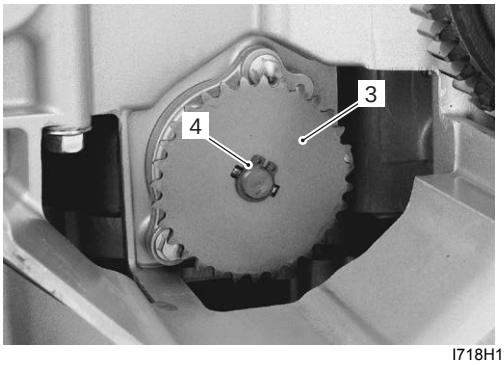
I718H1150059-01

- Monte el engranaje impulsado de la bomba de aceite (3) y el anillo de retención (4).

⚠ PRECAUCIÓN

No reutilice nunca un anillo de retención.

Herramienta especial
TOOL : 09900–06107 (Alicates para anillos de retención)

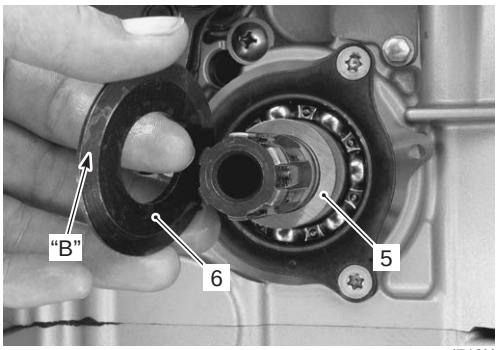


I718H1150060-01

- Instale la arandela (5) y la arandela de empuje (6) en el eje intermedio.

NOTA

El lado biselado "A" de la arandela de empuje queda orientado hacia adentro.



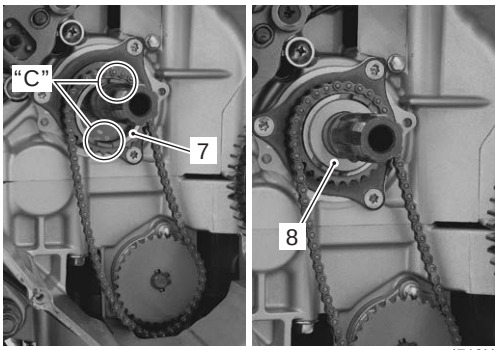
I718H1150061-01

- Instale la rueda transmisora de la bomba de aceite (7) en el eje intermedio.

NOTA

Los dientes "C" de la rueda deberán quedar orientados hacia el embrague.

- Pase la cadena entre las ruedas transmisora y conducida de la bomba de aceite.
- Monte el separador (8).



I718H1150062-01

- Vuelva a instalar el embrague. Véase "Instalación del embrague (pág. 14)".

Revisión de la bomba de aceite

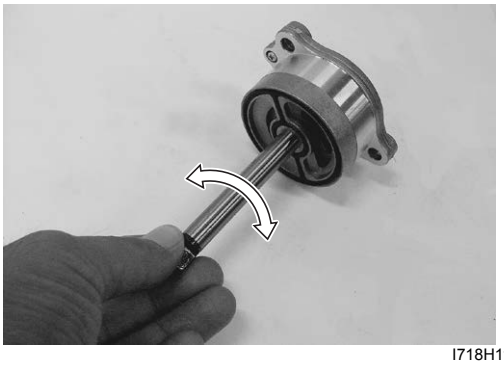
B717H11506014

Revise la bomba de aceite conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la bomba de aceite. Véase "Extracción e instalación de la bomba de aceite (pág. 10)".
2) Gire la bomba de aceite con la mano y compruebe si se mueve suavemente. Si no se mueve suavemente, cambie el conjunto de la bomba de aceite.

⚠ PRECAUCIÓN

No intente desmontar el conjunto de la bomba de aceite.
La bomba de aceite sólo está disponible como un conjunto.



I718H1150063-01

3) Coloque la bomba de aceite. Véase "Extracción e instalación de la bomba de aceite (pág. 10)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11507001

Bomba de aceite

Elemento	Nominal	Límite
Presión de aceite a 60 °C	100 – 400 kPa (1,0 – 4,0 kgf/cm^2) a 3.000 rpm	—

Aceite

Elemento	Especificación		Nota
Tipo de aceite de motor	SAE 10 W-40, API SF/SG o SH/SJ con JASO MA		
Capacidad de aceite de motor	Cambio	3.000 ml	
	Cambio de filtro	3.500 ml	
	Revisión total	3.700 ml	

Especificaciones de par de apriete

B717H11507002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tapón del circuito de aceite principal (M16)	35	3,5	☞(pág 1E-4)
Tapón del circuito de aceite (M12)	15	1,5	☞(pág 1E-5)
Sensor de presión del aceite	14	1,4	☞(pág 1E-7)
Tornillo del cable del sensor de presión de aceite	1,5	0,15	☞(pág 1E-7)
Tornillo de surtidor de aceite de refrigeración de pistón	10	1,0	☞(pág 1E-9)
Surtidor del circuito de aceite	22	2,2	☞(pág 1E-9)
Tornillo de anclaje de la bomba de aceite	10	1,0	☞(pág 1E-11)

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Tightening Torque Specifications in Section 0C (Page 0C-7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H11508001

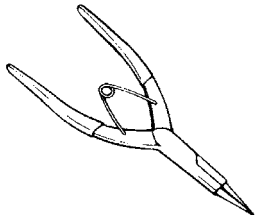
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág 1E-5) / ☞(pág 1E-11)
Obturador	SUZUKI BOND nº 1215 o agente adhesivo equivalente	Ref.: 99000–31110	☞(pág 1E-6)
	SUZUKI BOND "1207B" o equivalente	Ref.: 99000–31140	☞(pág 1E-7)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente	Ref.: 99000–32110	☞(pág 1E-9) / ☞(pág 1E-9)

Herramienta especial

B717H11508002

09900–06107
Alicates para anillos de retención

☞(pág 1E-11) /
☞(pág 1E-12)



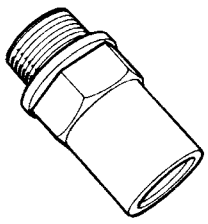
09915–74521
Manguito del manómetro de presión de aceite

☞(pág 1E-3)



09915–74540
Adaptador del manómetro de aceite

☞(pág 1E-3)



09915–77331
Medidor (para alta presión)

☞(pág 1E-3)



Sistema de refrigeración del motor

Precauciones

Advertencias respecto al sistema de refrigeración del motor

B717H11600001

⚠ ADVERTENCIA

No abra la tapa del radiador con el motor caliente ya que podría producirse quemaduras con el agua hirviendo o el vapor. Una vez que el motor se haya enfriado, envuelva el tapón en un trapo grueso y quítelo con un cuarto de vuelta para dejar que disminuya la presión, y a continuación ábralo del todo.
El motor debe estar frío para realizar operaciones en el sistema de refrigeración.
El refrigerante es nocivo:

- **Si entra en contacto con los ojos, lávelos con agua abundante.**
- **Si se ingiere accidentalmente, provoque el vómito y llame a un médico inmediatamente.**
- **Manténgalo fuera del alcance de los niños.**

Precauciones respecto al refrigerante del motor

B717H11600002

Véase "Refrigerante de motor recomendado (pág. 4)".

Descripción general

Descripción del refrigerante del motor

B717H11601001

⚠ PRECAUCIÓN

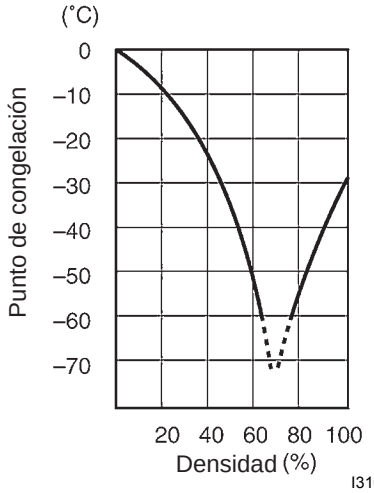
- **Use un anticongelante a base de etilenglicol de buena calidad mezclado con agua destilada. No mezcle anticongelantes a base de alcohol ni marcas diferentes de anticongelante.**
- **No ponga más del 60 % de anticongelante ni menos del 50 % (véase las figuras 1 y 2.)**

En el momento de la fabricación, el sistema de refrigeración se llena con una mezcla al 50:50 de agua destilada y etilenglicol anticongelante. Esta mezcla al 50:50 °proporciona una óptima protección anticorrosión y una excelente protección al calor, y protege el sistema de refrigeración del congelamiento a temperaturas superiores a –31°C.
Si el vehículo se va a exponer a temperaturas inferiores a –31 °C, aumente la proporción de la mezcla hasta 55 % ó 60 %, según la cifra.

Diagrama de mezcla de anticongelante

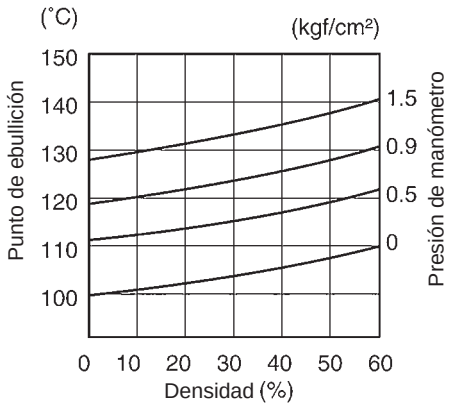
Densidad del anticongelante	Punto de congelación
50%	**–31 °C**
55%	**–40 °C**
60%	**–55 °C**

Curva densidad – punto de congelación del refrigerante del motor



I310G1160001-01

Curva densidad – punto de ebullición del refrigerante del motor

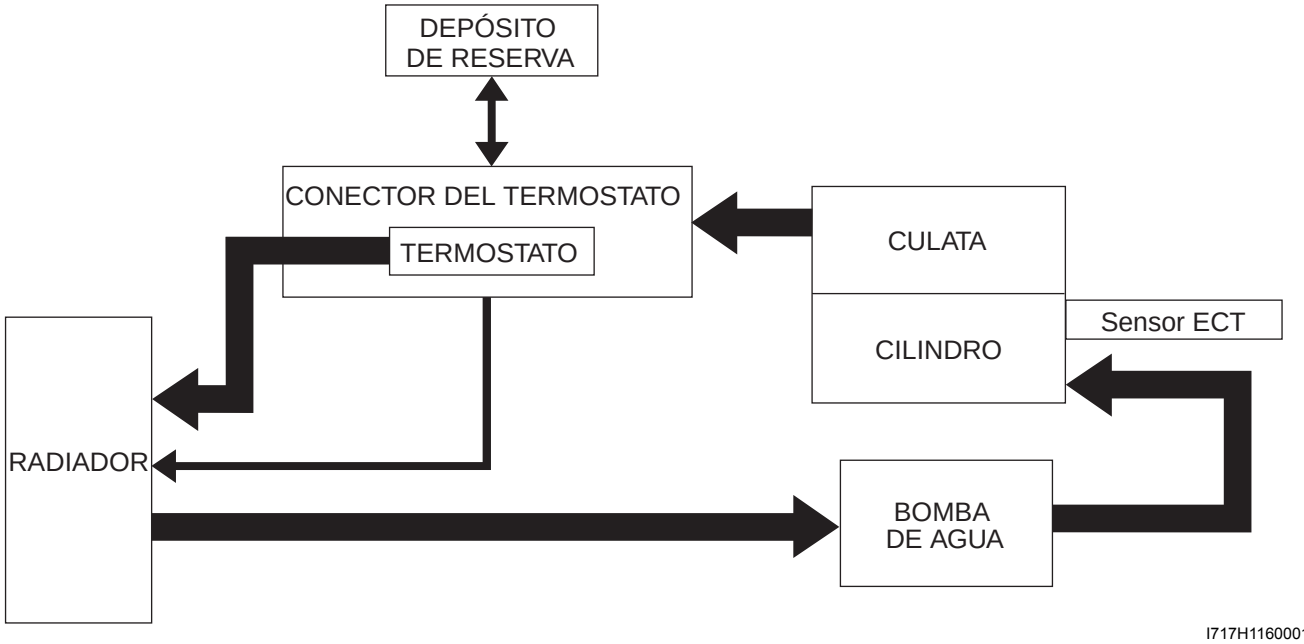


I310G1160002-01

Diagrama de tendido

Diagrama del circuito de refrigeración

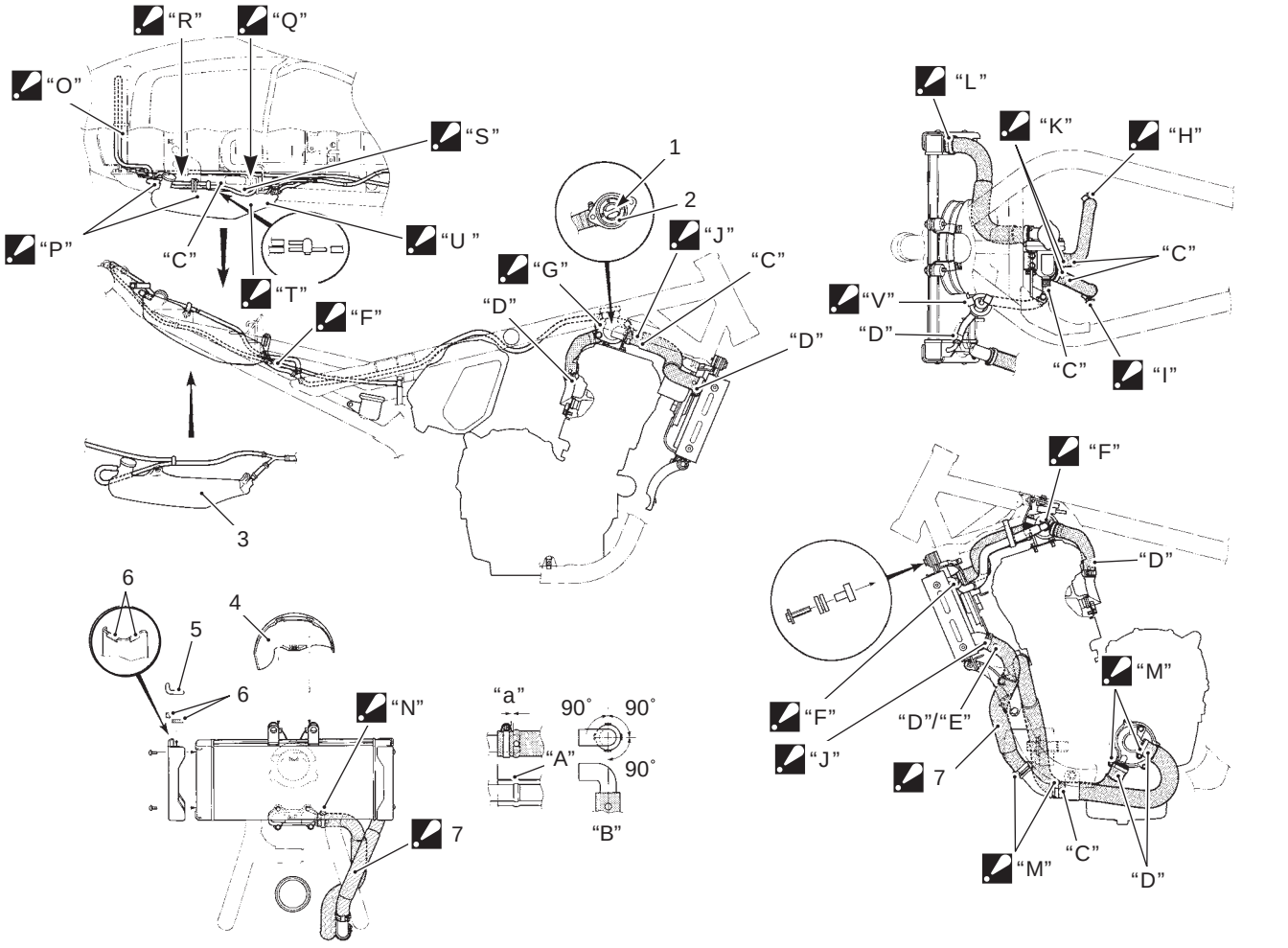
B717H11602004



I717H1160001-01

Diagrama de tendido de la manguera de agua

B717H11602005



I717H1160002-02

1. Válvula 'jiggle' de purgado de aire	"I": La cabeza del tornillo de la abrazadera debe mirar hacia atrás a la izquierda.
2. Termostato	"J": La cabeza del tornillo de la abrazadera debe mirar hacia arriba.
3. Depósito de reserva	"K": La cabeza del tornillo de la abrazadera debe mirar hacia arriba a la izquierda.
4. Protector del radiador	"L": La cabeza del tornillo de la abrazadera debe mirar hacia el lateral derecho.
5. Moldura de la cubierta del radiador (GSF650 solamente)	"M": La cabeza del tornillo de la abrazadera debe mirar hacia el lateral izquierdo.
6. Cinta (solamente GSF650)	"N": La cabeza del tornillo de la abrazadera debe mirar hacia delante.
7: Manguito de salida del radiador : compruebe que haya al menos 20 mm de holgura entre el manguito de salida del radiador y el tubo de escape.	"O": Fije el manguito en la marca amarilla con el mazo de la lámpara trasera.
"A": Marca de coincidencia	"P": Fije el manguito en la marca blanca.
"B": Posición marcada	"Q": Páselo a través del manguito bajo el mazo de cables.
"C": Marca blanca	"R" : Páselo a través del manguito bajo la placa de bloqueo del asiento.
"D": Marca amarilla	"S": Tenga cuidado de no atrapar el manguito entre el cojín del asiento y el guardabarros.
"E": Marca roja	"T": Páselo a través del manguito entre el bastidor y el depósito de la reserva. Tenga cuidado de que el manguito no se afloje.
"F" : El extremo de la abrazadera debe quedar hacia arriba.	"U": Páselo a través del manguito bajo el soporte de casco.
"G": El extremo de la abrazadera debe mirar hacia la izquierda.	"V": Fije el manguito con el cable del motor del ventilador. Tenga cuidado de no insertar el acoplador en el orificio del protector del radiador.
"H": La cabeza del tornillo de la abrazadera debe mirar hacia atrás a la derecha.	"a": Holgura

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas de la refrigeración del motor

B717H11604001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
El motor se recalienta	No hay suficiente refrigerante de motor.	*Añada refrigerante del motor.*
	Núcleo del radiador obstruido por suciedad o costra de óxido.	*Limpiar.*
	Ventilador defectuoso.	*Reparar o sustituir.*
	Relé del ventilador de refrigeración abierto o en cortocircuito.	*Reparar o sustituir.*
	Conducto del agua obstruido.	*Limpiar.*
	Aire atrapado en el circuito de refrigeración.	*Purgar aire.*
	Bomba de agua defectuosa.	*Sustituir.*
	Utilización de un refrigerante de motor incorrecto.	*Sustituir.*
	Termostato defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM defectuoso.	*Sustituir.*
El motor se enfría excesivamente	Relé del ventilador de refrigeración abierto o en cortocircuito.	*Reparar o sustituir.*
	Clima excesivamente frío.	*Colocar tapa del radiador.*
	Termostato defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
	ECM defectuoso	*Sustituir.*

Instrucciones de reparación

Revisión del circuito de refrigeración

B717H11606012

⚠ ADVERTENCIA

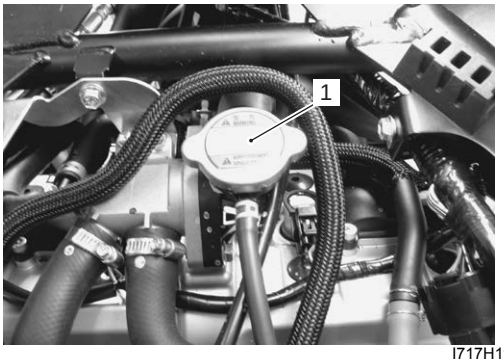
- **No abra la tapa del radiador con el motor caliente, ya que podría sufrir quemaduras debido al vapor o al líquido caliente que salga.**
- **Al quitar el comprobador de la tapa del radiador, coloque un trapo en el orificio de llenado para evitar que el refrigerante del motor se salga.**

Revise el circuito de refrigeración conforme a los siguientes procedimientos:

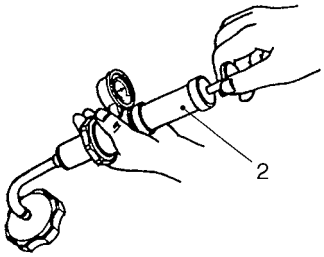
1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Retire la tapa del radiador (1) y conecte el comprobador del radiador (2) al orificio de llenado.
3) Aplique presión al sistema de refrigeración con 120 kPa (1,2 kgf/cm^2) de presión y, a continuación, compruebe si mantiene la presión durante 10 segundos.

⚠ PRECAUCIÓN

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



I717H1160003-01



I705H1160004-01

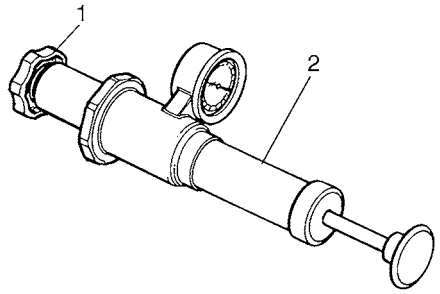
4) Después de finalizar la revisión del circuito de refrigeración, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Revisión de la tapa del radiador

B717H11606013

Revise la tapa del radiador conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la tapa del radiador. Véase "Revisión del circuito de refrigeración (pág. 4)".
2) Fije la tapa del radiador (1) al comprobador del radiador (2) como se muestra.



I718H1160033-01

3) Aplique presión lentamente a la tapa del radiador.

Presión de apertura de la tapa del radiador
93 – 123 kPa (0,93 – 1,23 kgf/cm²)

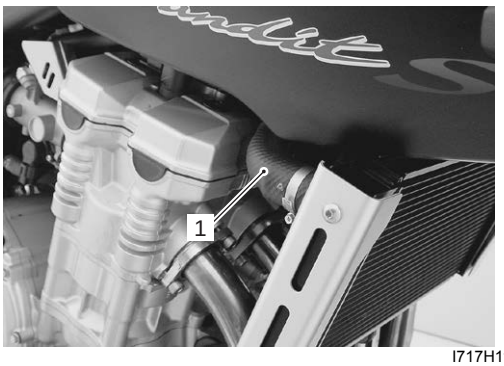
4) Si la tapa del radiador no mantiene la presión durante al menos 10 segundos, cámbiela por una nueva.
5) Después de finalizar la revisión de la tapa del radiador, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Extracción e instalación del radiador / motor del ventilador de refrigeración

B717H11606014

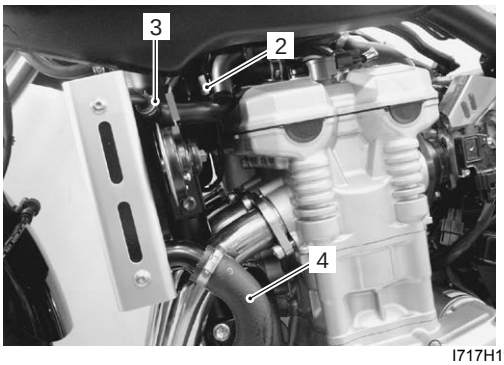
Extracción

1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible" (sección 1G, pág. 1G-9).
2) Vacíe el refrigerante del motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
3) Desconecte el manguito de entrada del radiador (1).



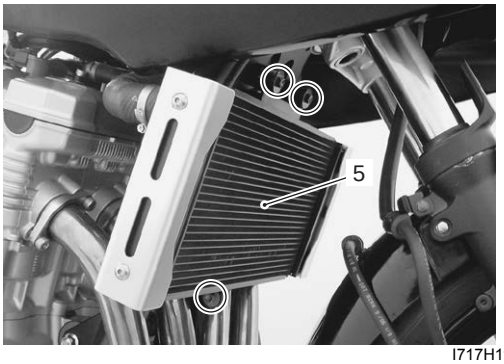
I717H1160004-01

4) Desconecte el acoplador del motor del ventilador de refrigeración (2), el manguito de toma auxiliar de agua (3) y el manguito de salida del radiador (4).



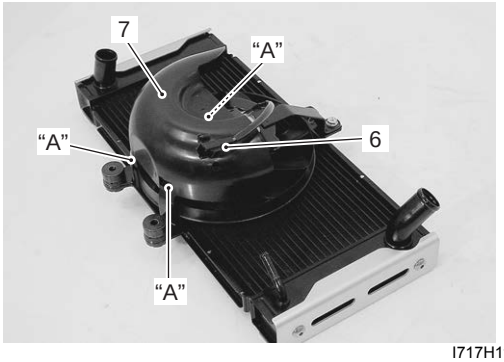
I717H1160005-01

5) Retire el conjunto del radiador (5) retirando los tornillos.



I717H1160006-01

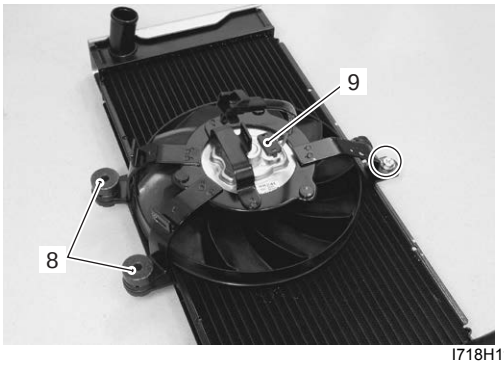
6) Desconecte el acoplador (6) y retire el protector del radiador (7).



I717H1160007-02

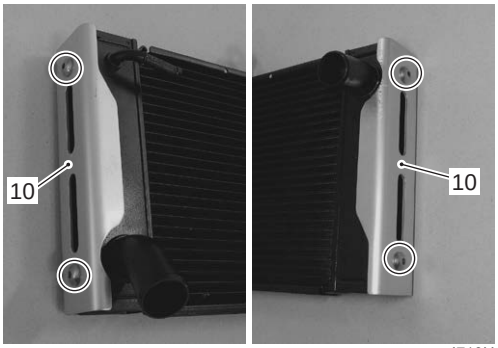
"A": Punto de enganche

7) Retire los separadores (8) y el tornillo de anclaje.
8) Retire el motor del ventilador de refrigeración del radiador (9).



I718H1160037-01

9) Retire las cubiertas del radiador (10) izquierda y derecha.



I718H1160038-01

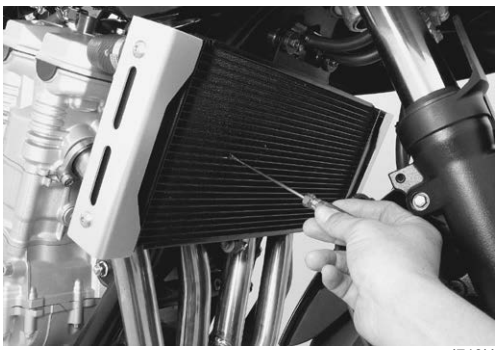
Instalación
Coloque el radiador siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:
- Conecte los manguitos del radiador de manera segura. Véase 'Diagrama de tendido de la manguera de agua' (sección 1F, pág. 1F-3).
- Vierta refrigerante de motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
- Purgue el aire del circuito de refrigeración. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".

Revisión y limpieza del radiador

B717H11606015

Manguito del radiador
Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".

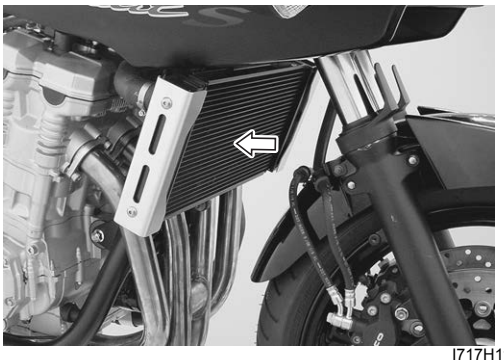
Radiador
Revise el radiador por si hubiera fugas de agua. Si se encuentra algún defecto, cambie el radiador por otro nuevo.
Si las aletas están dobladas o abolladas, repárelas enderezándolas con la hoja de un destornillador pequeño.


I718H1160001-01

Limpieza del radiador
Elimine cualquier partícula extraña adherida a las aletas del radiador con aire comprimido.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de no doblar las aletas cuando utilice aire comprimido.**
- **Aplique siempre aire comprimido desde el lateral del motor. Si se aplica aire comprimido desde el frente, entrará suciedad en los poros del radiador.**


I717H1160009-01

Extracción e instalación del manguito del radiador

B717H11606016

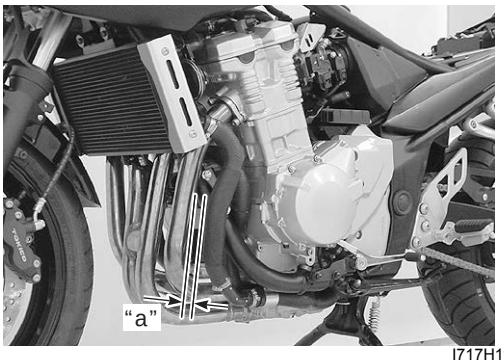
Extracción
1) Vacíe el refrigerante del motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Retire el manguito del radiador como se muestra en el diagrama de tendido del manguito del radiador. Véase "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)".

Instalación

1) Monte el manguito del radiador como se muestra en el diagrama de tendido del manguito del radiador. Véase "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)".

NOTA

Compruebe que haya al menos 20 mm de holgura "a" entre el manguito de salida del radiador y el tubo de escape.



I717H1160021-01

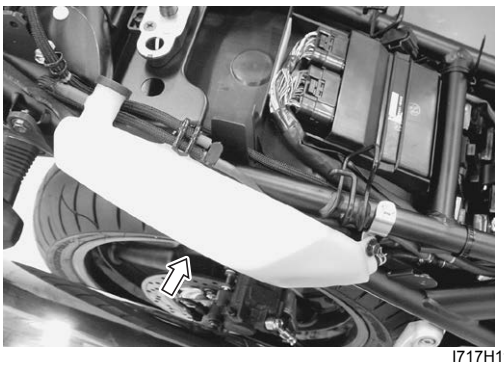
2) Vierta refrigerante del motor y purgue el aire desde el circuito de refrigeración. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
3) Vuelva a instalar el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".

Revisión del depósito de reserva del radiador

B717H11606018

Revise el depósito de reserva del radiador conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la cubierta del asiento trasero. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Revise si hay fugas en el depósito de reserva del radiador. Si se encuentra algún defecto, cambie el depósito de reserva del radiador por otro nuevo.



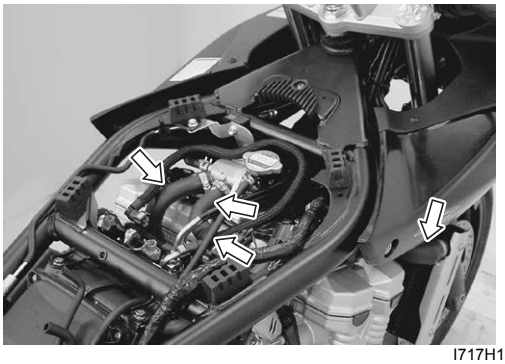
I717H1160010-02

Revisión de la manguera de agua

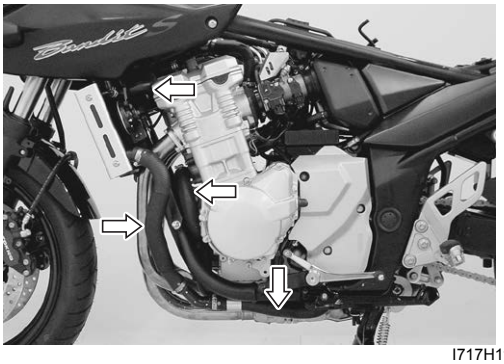
B717H11606031

Revise las mangueras de agua conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el asiento, la cubierta del bastidor derecho y el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Compruebe las mangueras de agua por si presentan grietas, daños o fugas del refrigerante del motor. Si se encuentra cualquier defecto, cambie el manguito del radiador por uno nuevo.
3) Cualquier fuga de la sección de conexión debería quedar solventada aplicando el apriete correcto. Véase "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)".



I717H1160011-01



I717H1160012-01



I717H1160013-01

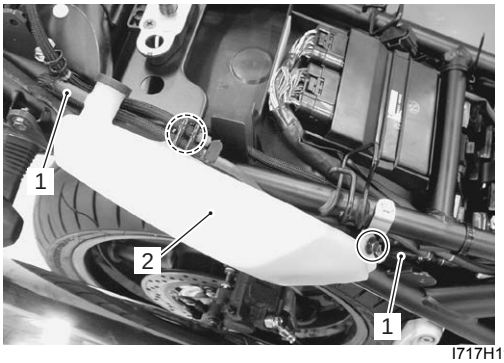
4) Después de finalizar la revisión de la manguera de agua, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Extracción e instalación del depósito de reserva del radiador

B717H11606017

Extracción

1) Retire la cubierta del asiento trasero. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire los tornillos del depósito de reserva.
3) Desconecte los manguitos (1) y vacíe el refrigerante del motor.
4) Retire el depósito de reserva (2).



I717H1160014-02

Instalación

Monte el depósito de reserva del radiador siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

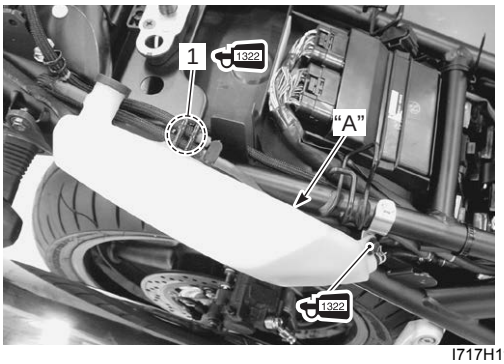
- Aplique adhesivo fijador de roscas a los tornillos de anclaje del depósito de reserva y apriételos.

NOTA

Ajuste la abrazadera en el tornillo (1).

: Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

- Llene el depósito de reserva hasta el nivel superior "A". Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".



I717H1160018-01

"A": Nivel superior

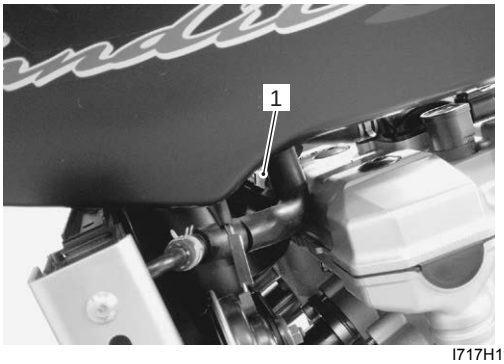
Revisión del ventilador de refrigeración

B717H11606019

Temperatura de funcionamiento del ventilador
Nominal
(ON→OFF): aprox. 105 °C
(OFF→ON): aprox. 100 °C

Revise el ventilador de refrigeración conforme a los siguientes procedimientos:

1) Desconecte el acoplador del motor del ventilador de refrigeración (1).

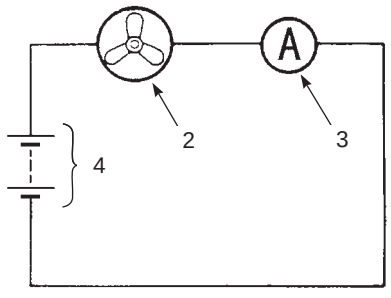


I717H1160016-01

2) Pruebe la corriente de carga del motor del ventilador de refrigeración con un amperímetro conectado de la manera que se muestra en la figura.
Si el motor del ventilador no funciona, cambie el conjunto de motor del ventilador de refrigeración por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del radiador / motor del ventilador de refrigeración (pág. 5)".

NOTA

- **Para realizar esta prueba, no es necesario quitar el ventilador.**
- **El voltímetro sirve para asegurarse de que la batería suministra 12 V al motor. Con el motor equipado con ventilador de motor eléctrico funcionando a la máxima velocidad, el amperímetro no deberá indicar más de 5 A.**



I718H1160048-01

2. Motor del ventilador	3. Amperímetro	4. Batería

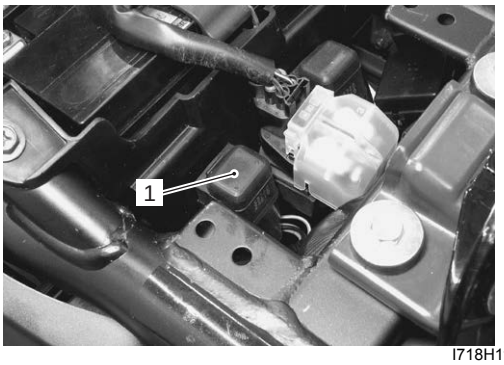
3) Conecte el acoplador del motor del ventilador de refrigeración.

Revisión del relé del ventilador de refrigeración

B717H11606021

Revise el relé del ventilador de refrigeración conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire el relé del ventilador de refrigeración (1).



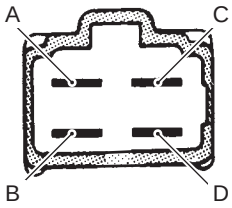
I718H1160005-01

3) Compruebe primero el aislamiento entre terminales "A" y "b" con el polímetro. Aplique a continuación 12 voltios a los terminales "C" y "D", (+) a "C" y (–) a "D", y compruebe la continuidad entre "A" y "B".
Si no hay continuidad, cámbielo por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro

Prueba de continuidad (•))))



I718H1160006-02

4) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Extracción e instalación del sensor ECT

B717H11606022

Véase "Extracción e instalación del sensor ECT (pág. 2)".

Revisión del sensor ECT

B717H11606023

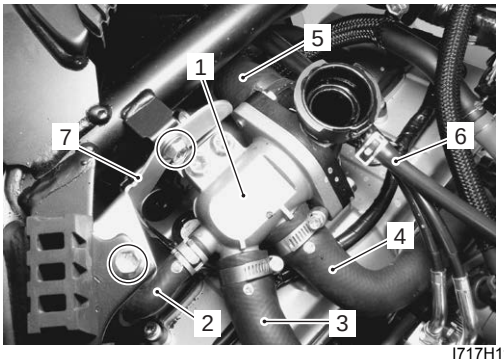
Véase "Revisión del sensor ECT (pág. 3)".

Extracción e instalación del conector del termostato / termostato

B717H11606024

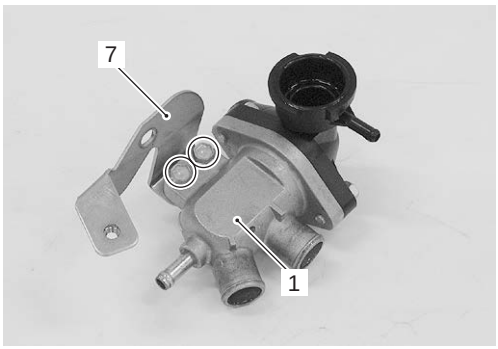
Extracción

1) Vacíe una pequeña cantidad de refrigerante del motor. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Desconecte las siguientes piezas del conector de termostato (1).
   - Manguito de la toma auxiliar de agua (2)
   - Manguito izquierdo de salida del cilindro (3)
   - Manguito derecho de salida del cilindro (4)
   - Manguito de entrada del radiador (5)
   - Manguito de entrada del depósito de reserva (6)
4) Retire el conector de termostato (1) junto con la abrazadera (7).



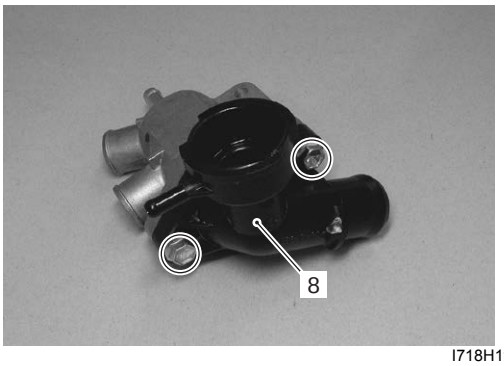
I717H1160017-01

5) Retire la abrazadera (7) del conector de termostato (1).



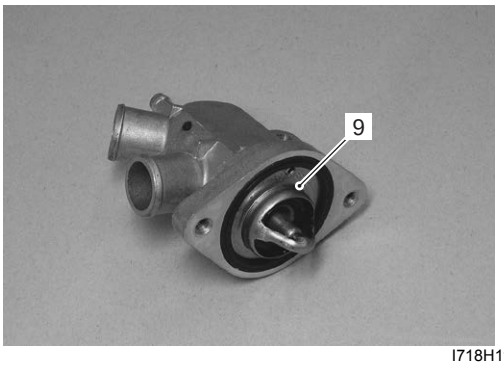
I718H1160060-01

6) Retire la tapa del conector (8).



I718H1160049-01

7) Extraiga el termostato (9).



I718H1160050-01

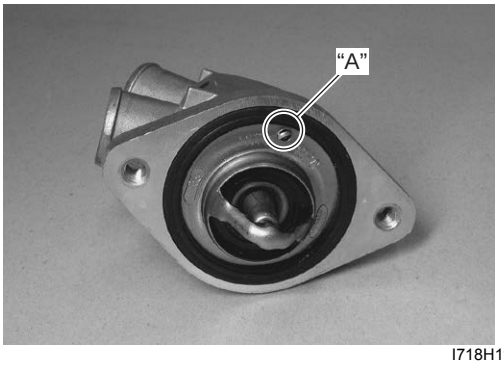
Instalación

Instale el termostato siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Instale el termostato.

NOTA

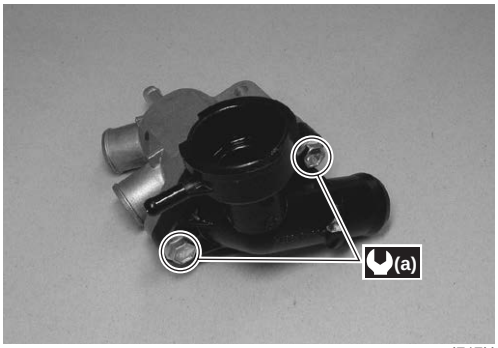
La válvula 'jiggle' de purgado de aire "A" del termostato debe quedar hacia arriba.



I718H1160007-01

- Apriete los tornillos del conector del termostato al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de conector de termostato (a):
10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1160020-01

- Conecte las mangueras de agua firmemente. Véase "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)".
- Vierta refrigerante del motor y purgue el aire desde el circuito de refrigeración. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".

Revisión del termostato

B717H11606025

Revise el termostato conforme a los siguientes procedimientos:

1) Extraiga el termostato. Véase "Extracción e instalación del conector del termostato / termostato (pág. 9)".
2) Revise la bola del termostato para ver si está agrietada.



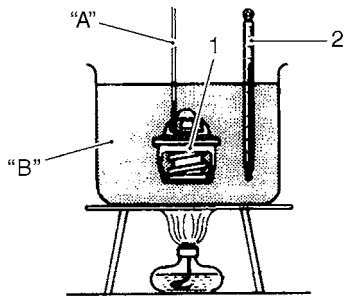
I718H1160051-01

3) Pruebe el funcionamiento del termostato en el banco.

⚠ PRECAUCIÓN

- **No permita que el termostato (1) o el termómetro (2) entren en contacto con el 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.**

4) Sumerja el termostato (1) en el agua de una cubeta y compruebe que el termostato sumergido quede en suspensión.
5) Caliente el agua colocando la cubeta sobre un calentador y observe cómo sube la temperatura del termómetro (2).



I705H1160030-03

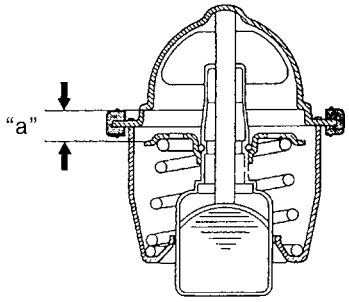
"A": Cuerda	"B": Agua

6) Lea el termómetro justo cuando se abra el termostato. Si esta lectura, que es el nivel de temperatura en el que la válvula del termostato comienza a abrirse, está fuera del valor nominal, cambie el termostato por uno nuevo.

Temperatura de apertura de la válvula del termostato
Nominal: **aprox. 82 °C**

7) Siga calentando el agua para aumentar su temperatura.
8) En el momento en que la temperatura del agua alcance el valor especificado, la válvula del termostato debería haberse levantado al menos 8 mm. Si el termostato no cumple alguno de los requisitos anteriores (temperatura de comienzo de apertura y alzamiento de la válvula) debe cambiarla.

Alzamiento de la válvula del termostato "a"
Nominal: **8 mm y superior a 95 °C**

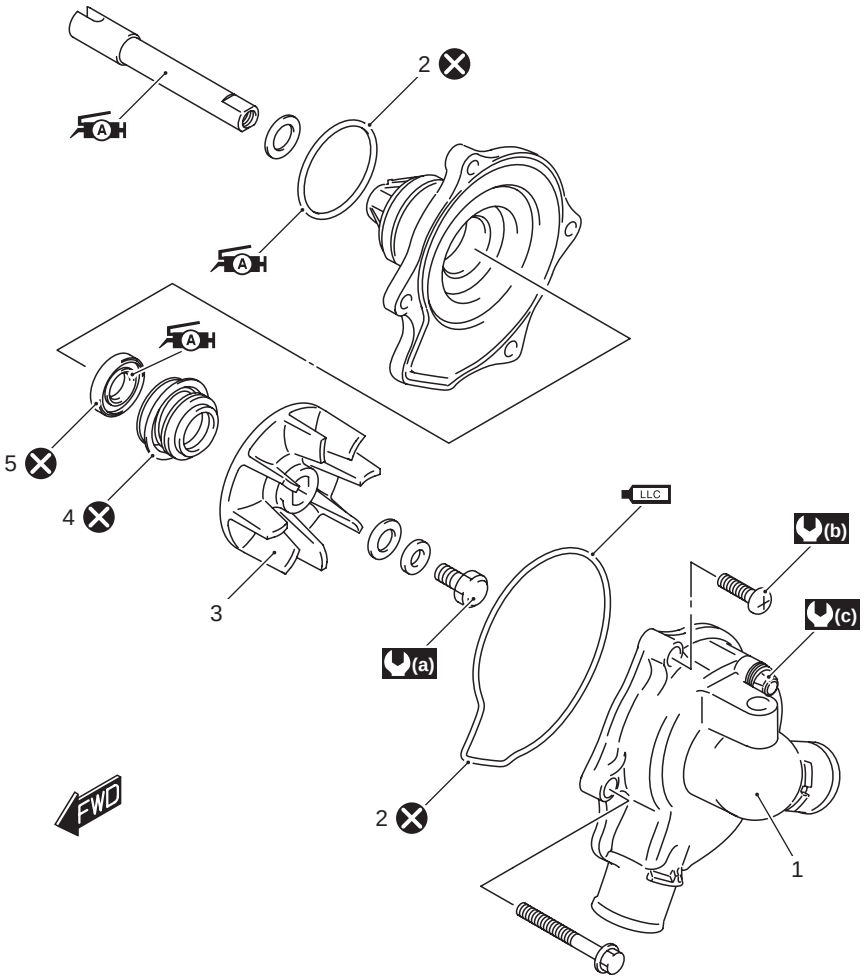


I705H1160031-04

9) Instale el termostato. Véase "Extracción e instalación del conector del termostato / termostato (pág. 9)".

Componentes de la bomba de agua

B717H11606026

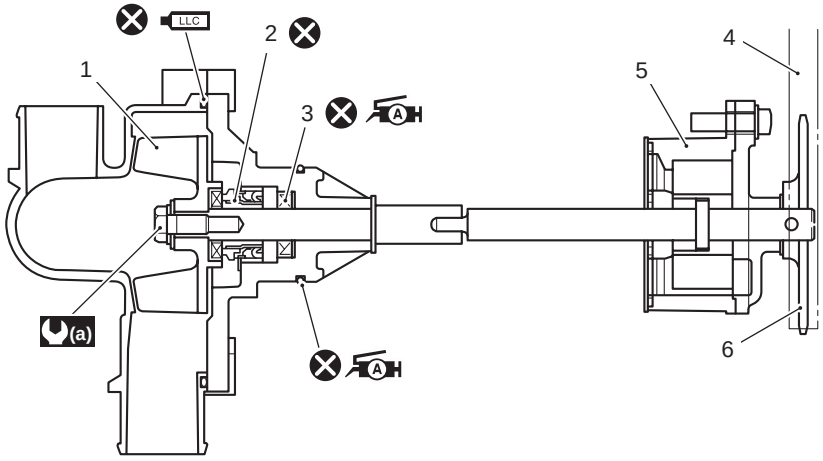


I718H1160062-01

1. Caja de la bomba de agua	4. Sello mecánico	(b) : 6 N·m (0,6 kgf-n)	LLC : Aplique refrigerante de motor.
2. Junta tórica	5. Retén de aceite	(c) : 13 N·m (1,3 kgf-n)	: No reutilizar
3. Rodete	(a) : 8 N·m (0,8 kgf-n)	: Aplique grasa.	

Estructura de la bomba de agua

B717H11606027



I718H1160052-02

1. Rodete	4. Cadena de transmisión de la bomba de aceite	(a) : 8 N·m (0,8 kgf-n)	: No reutilizar.
2. Sello mecánico	5. Bomba de aceite	: Aplique grasa.	
3. Retén de aceite	6. Rueda conducida de la bomba de aceite	LLC : Aplique refrigerante de motor.	

Extracción e instalación de la bomba de agua

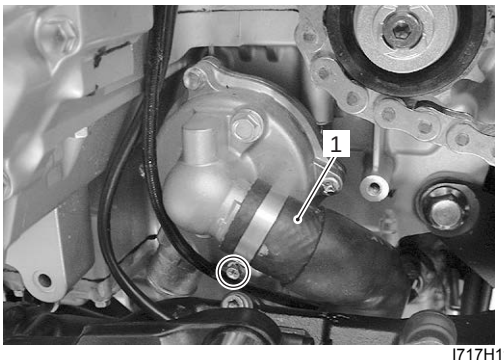
B717H11606028

Extracción

NOTA

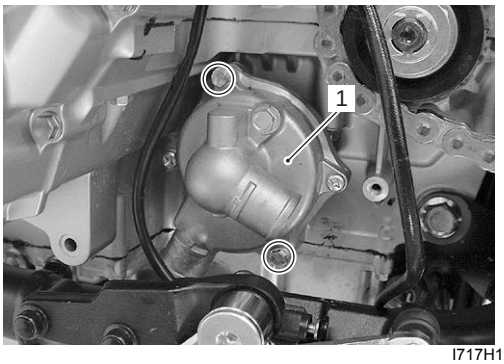
Antes de vaciar el aceite de motor y el refrigerante del motor, compruebe si hay fugas de refrigerante y de aceite de motor entre la bomba de agua y el cárter. Si el aceite de motor está goteando, revise visualmente el retén de aceite y la junta tórica. Si el refrigerante de motor está goteando, revise visualmente la junta mecánica y la arandela de estanqueidad. Véase "Revisión de piezas relacionadas con la bomba de agua (pág. 17)".

1) Vacíe el aceite de motor y el refrigerante. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)" y "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
2) Retire las cubiertas del piñón, exterior e interior. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
3) Desconecte el manguito de entrada de la bomba de agua (1).



I717H1160022-01

4) Extraiga la bomba de agua (1).



I717H1160023-02

Instalación

Coloque la bomba de agua siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

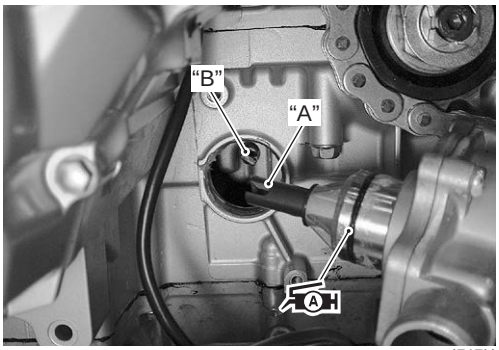
- Aplique grasa a la junta tórica.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica por una nueva.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

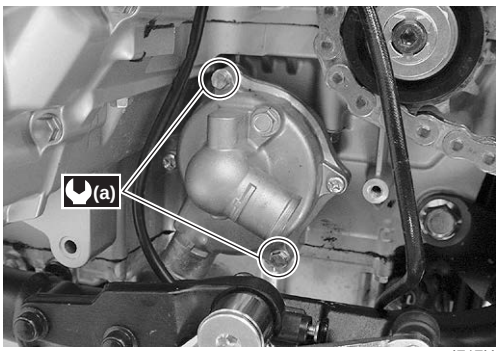
- Coloque el conjunto de la bomba de agua con la ranura sobre el extremo del eje de la bomba "A" encajada firmemente en la parte plana "B" del eje de la bomba de aceite.



I717H1160024-01

- Apriete los tornillos de anclaje de la bomba de agua al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de anclaje de la bomba de agua (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1160025-01

- Conecte las mangueras de agua firmemente. Véase "Diagrama de tendido de la manguera de agua (pág. 3)".
- Vierta el aceite de motor y el refrigerante. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)" y "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".
- Purgue el aire del circuito de refrigeración. Véase "Revisión del sistema de refrigeración (pág. 12)".

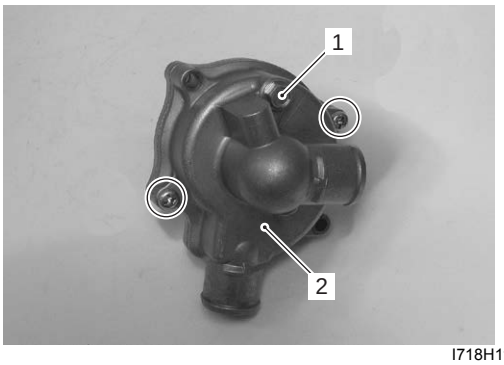
Desmontaje y montaje de la bomba de agua

B717H11606029

Véase "Extracción e instalación de la bomba de agua (pág. 13)".

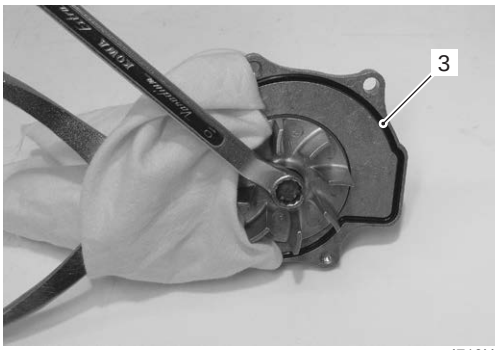
Desmontaje

1) Retire el tornillo de ventilación (1) si es necesario.
2) Extraiga la caja de la bomba de agua (2).



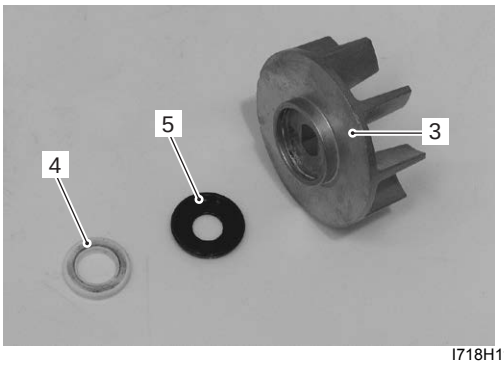
I718H1160054-01

3) Retire la junta tórica (3).
4) Retire el tornillo de fijación del rodete sujetando el rodete con unos alicates para bomba de agua.



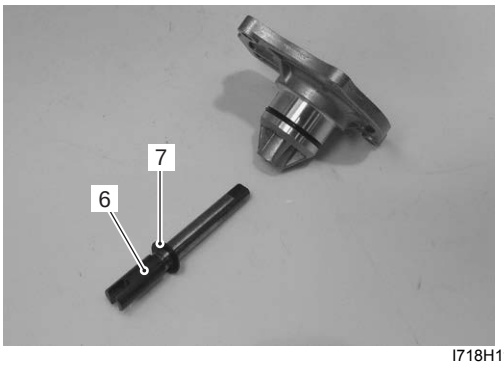
I718H1160012-01

5) Retire el anillo de sello mecánico (4) y la junta de goma (5) del rodete (3).



I718H1160013-01

6) Retire el eje del rodete (6) y la arandela (7).



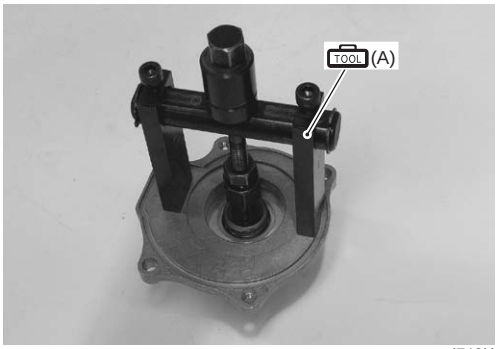
I718H1160014-01

7) Retire el sello mecánico con la herramienta especial.

NOTA

Si no se da ninguna condición anormal, no es necesario sacar el sello mecánico.

Herramienta especial
TOOL (A): 09921–20240 (Juego de extractor de rodamientos)

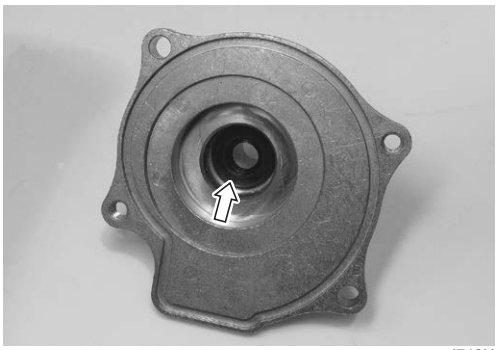


I718H1160055-01

8) Retire el retén de aceite.

NOTA

Si no se da ninguna condición anormal, no es necesario sacar el retén de aceite.



I718H1160016-01

Montaje

1) Coloque el retén de aceite con la herramienta especial.

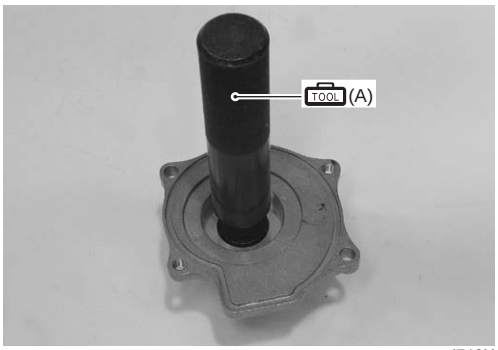
⚠ PRECAUCIÓN

Sustituya el retén de aceite por uno nuevo.

NOTA

La marca grabada en el retén de aceite queda frente al lado del sello mecánico.

Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalación de rodamientos)



I718H1160056-01

2) Aplique una pequeña cantidad de grasa al labio del retén de aceite.

A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I718H1160057-01

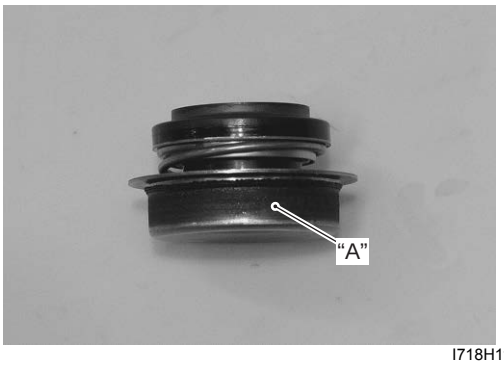
3) Coloque un nuevo sello mecánico con un tamaño adecuado de llave de vaso.

⚠ PRECAUCIÓN

Sustituya el cierre mecánico por uno nuevo.

NOTA

En el nuevo sello mecánico se ha aplicado obturador para juntas "A".



I718H1160058-01

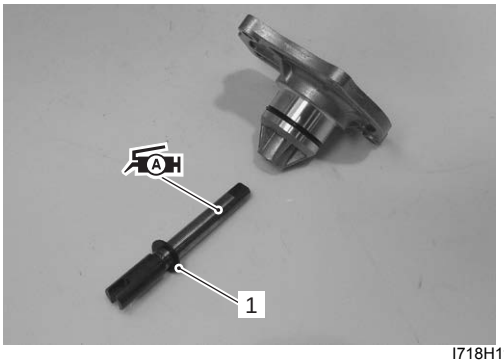


I718H1160059-01

4) Aplique grasa al eje del rodete.

A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

5) Coloque el eje del rodete y la arandela (1) en el cuerpo de la bomba de agua.

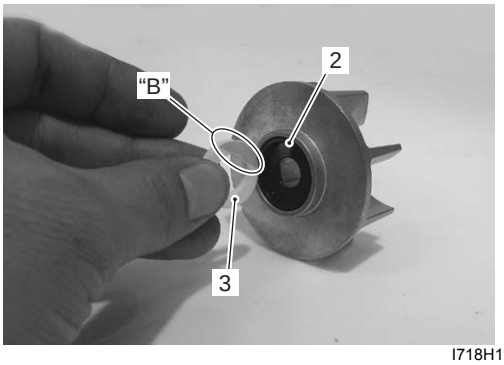


I718H1160017-01

6) Coloque la junta de goma (2) en el rodete.
7) Retire la materia grasa o aceitosa del anillo del sello mecánico (3) y colóquelo en el rodete.

NOTA

El lado marcado con pintura "B" del anillo de sello mecánico debe quedar frente la junta de goma.

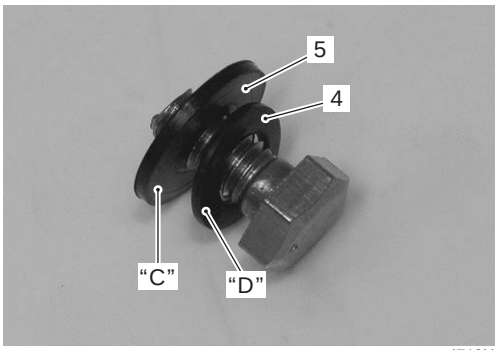


I718H1160018-01

8) Coloque la arandela (4) y la arandela de estanqueidad (5) en el tornillo de sujeción del rodete.

NOTA

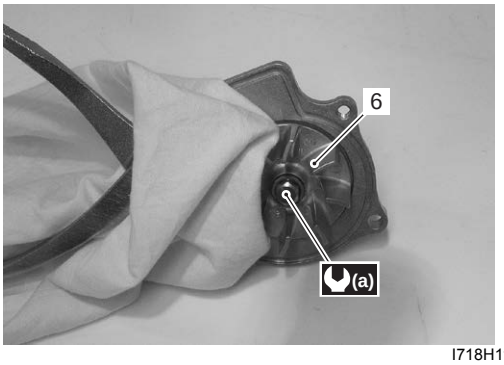
El lado metálico "C" de la arandela de estanqueidad y el lado curvado de la arandela "D" quedan frente a la cabeza del tornillo de sujeción del rodete.



I718H1160019-02

9) Monte el rodete (6) y apriete el tornillo de sujeción del rodete al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de sujeción del rodete (a):
8 N·m (0,8 kgf-m)

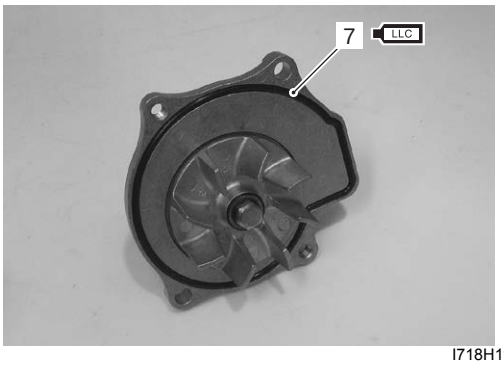


I718H1160021-02

10) Monte una nueva junta tórica (7) y aplique refrigerante de motor en ella.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta tórica nueva para evitar fugas de refrigerante de motor.



I718H1160024-01

11) Ajuste la caja de la bomba de agua y apriete los tornillos de la caja de la bomba de agua al par especificado.

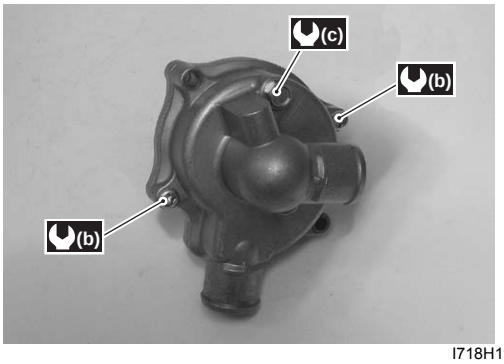
Par de apriete
Tornillo de la caja de la bomba de agua (b):
6 N·m (0,6 kgf-m)

12) Apriete el tornillo de ventilación de la bomba de agua al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una arandela de junta de estanqueidad nueva para evitar fugas de refrigerante de motor.

Par de apriete
Tornillo de ventilación de la bomba de agua (c):
13 N·m (1,3 kgf-m)



I718H1160025-01

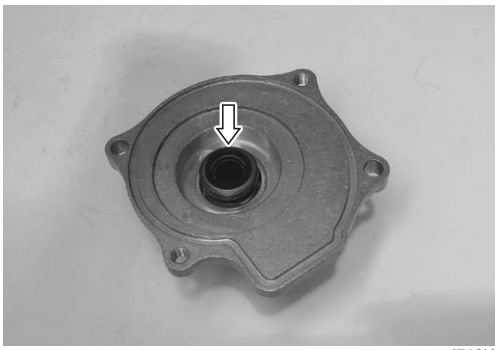
Revisión de piezas relacionadas con la bomba de agua

B717H11606030

Véase "Desmontaje y montaje de la bomba de agua (pág. 14)".

Sello mecánico

Revise visualmente si el sello mecánico ha sufrido daños, con especial atención a la cara de sellado.
Cambie cualquier sello mecánico que muestre indicios de fugas.



I718H1160010-01

Retén de aceite

Revise visualmente si el retén de aceite ha sufrido daños, con especial atención al labio.
Cambie cualquier retén de aceite que muestre señales de fuga.



I718H1160009-01

Arandela de estanqueidad

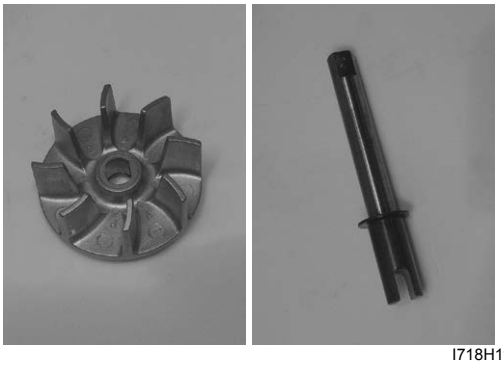
Revise visualmente la arandela de estanqueidad por si hubiera sufrido daños, con especial atención a la cara de cierre.
Cambie cualquier arandela de estanqueidad que muestre señales de fugas.



I718H1160026-01

Rodete / Eje

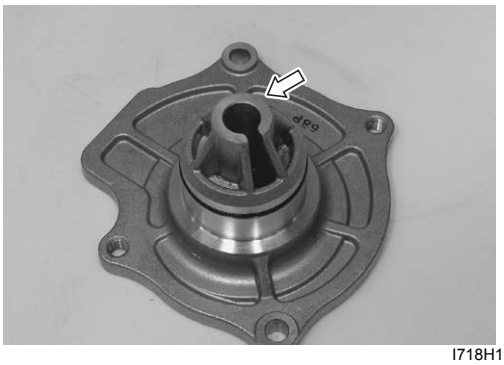
Revise visualmente el rodete y su eje por si están dañados.
Cambie el rodete o el eje si fuera necesario.



I718H1160015-01

Muñón de eje del rodete

Compruebe visualmente que el muñón no está dañado o arañado.
Cambie el cuerpo de la bomba de agua si es necesario.



I718H1160027-01

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11607001

Termostato + Radiador + Ventilador + Refrigerante

Elemento	Especificación		Nota
Temperatura de apertura de la válvula del termostato	Aprox. 82 °C		—
Alzamiento de la válvula del termostato	8 mm y superior a 95 °C		—
Resistencia del sensor ECT	20 °C	Aprox. 2,45 kΩ	—
	50 °C	Aprox. 0,811 kΩ	—
	80 °C	Aprox. 0,318 kΩ	—
	110 °C	Aprox. 0,142 kΩ	—
Presión de apertura de la válvula de la tapa del radiador	93 – 123 kPa (0,93 – 1,23 kgf/cm^2)		—
Temperatura de funcionamiento del ventilador	DESACTIVADO→ACTIVADO	Aprox. 105 °C	—
	ON→OFF	Aprox. 100 °C	—
Tipo de líquido refrigerante de motor	Utilice un anticongelante/refrigerante compatible con radiadores de aluminio, mezclado solamente con agua destilada, en la proporción de 50:50.		—
Líquido refrigerante de motor	Lado del depósito de reserva	Aprox. 250 ml	—
	Lado del motor	Aprox. 2.750 ml	—

Especificaciones de par de apriete

B717H11607002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo del conector de termostato	10	1,0	☞(pág. 10)
Tornillo de anclaje de la bomba de agua	10	1,0	☞(pág. 13)
Tornillo de sujeción del rodete	8	0,8	☞(pág. 16)
Tornillo de la caja de la bomba de agua	6	0,6	☞(pág. 16)
Tornillo de ventilación de la bomba de agua	13	1,3	☞(pág. 16)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la bomba de agua (pág. 12)"
"Estructura de la bomba de agua (pág. 12)"

Referencia:
Respecto al par de apriete de un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H11608001

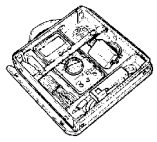
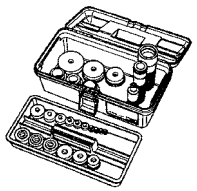
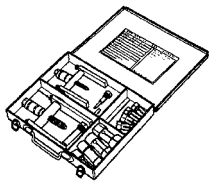
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág 1F-13) / ☞(pág 1F-15) / ☞(pág 1F-15)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente	Ref.: 99000–32110	☞(pág 1F-8)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la bomba de agua (pág. 12)"
"Estructura de la bomba de agua (pág. 12)"

Herramienta especial

B717H11608002

09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 9) 	09913–70210 Juego de instalación de rodamientos ☞(pág. 15) 
09921–20240 Juego de extractor de rodamientos ☞(pág. 14) 	

Sistema de alimentación de combustible

Precauciones

Precauciones respecto al sistema de alimentación de combustible

B717H11700001

⚠ ADVERTENCIA

- **Manténgalo lejos del calor y las llamas.**
- **Durante el desmontaje, trate de reducir al mínimo el derrame de gasolina.**
- **La gasolina derramada debe eliminarse inmediatamente.**
- **Trabaje en una zona bien ventilada.**

⚠ PRECAUCIÓN

- **Para evitar que el sistema de alimentación de combustible (depósito de combustible, manguera de combustible, etc.) se contamine con partículas extrañas, obture todas las aperturas.**
- **Después de retirar el cuerpo de la válvula de aceleración, precinte la sección de admisión del cilindro para evitar que entren partículas extrañas.**

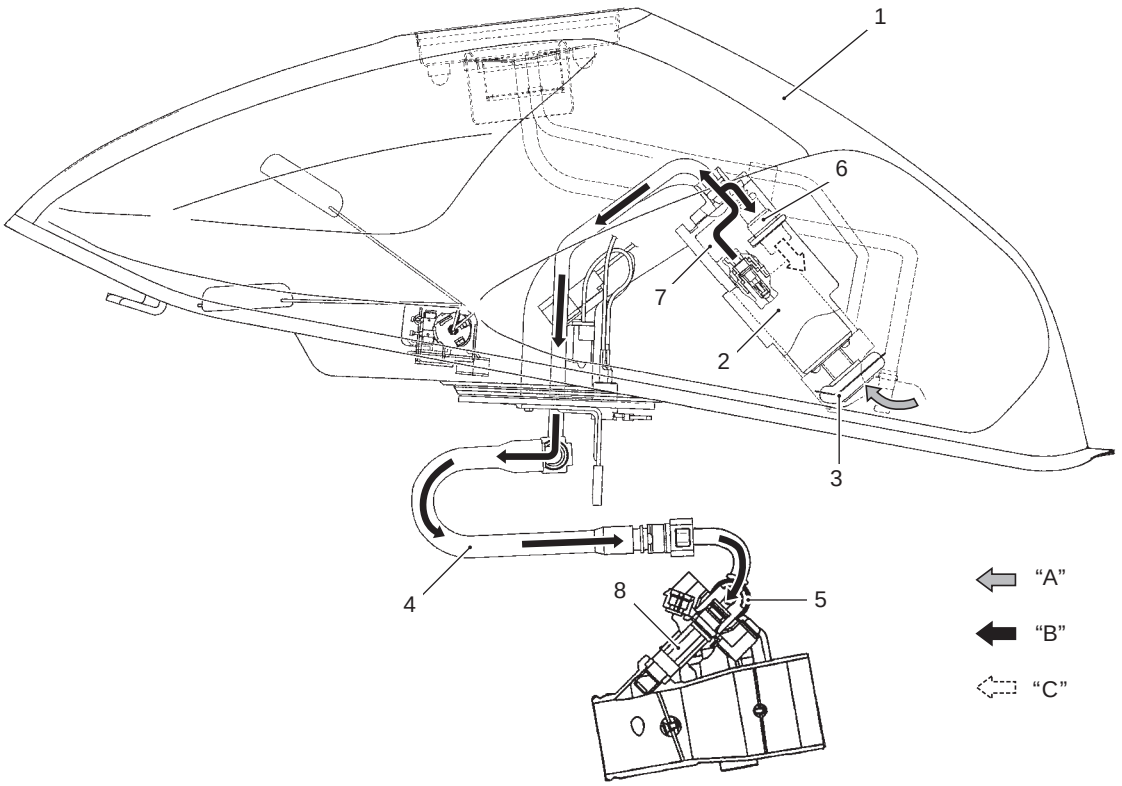
Descripción general

Descripción del sistema de alimentación de combustible

B717H11701002

Sistema de alimentación de combustible

El sistema de distribución de combustible está compuesto por el depósito de combustible (1), la bomba del combustible (2), el filtro de malla de combustible (3), la manguera de suministro de combustible (4), la tubería de distribución de combustible (incluyendo los inyectores de combustible) (5) y el regulador de presión de combustible (6). No hay manguito de retorno de combustible. La bomba de combustible (1) bombea el combustible del depósito de combustible (2) y el combustible presurizado fluye al inyector (8) colocado en la tubería de distribución de combustible (5). El regulador de presión de combustible regula la presión del combustible (6). Dado que la presión de combustible que se aplica al inyector de combustible (8) (la presión de combustible en la tubería de distribución de combustible) se mantiene siempre a presión de combustible absoluta de 300 kPa (3,0 kgf/cm^2), el combustible se inyecta en el cuerpo del acelerador en dispersión cónica cuando el inyector (8) se abre según la señal de inyección del módulo ECM.
El combustible que descarga el regulador de presión de combustible (6) refluye al depósito de combustible (1).



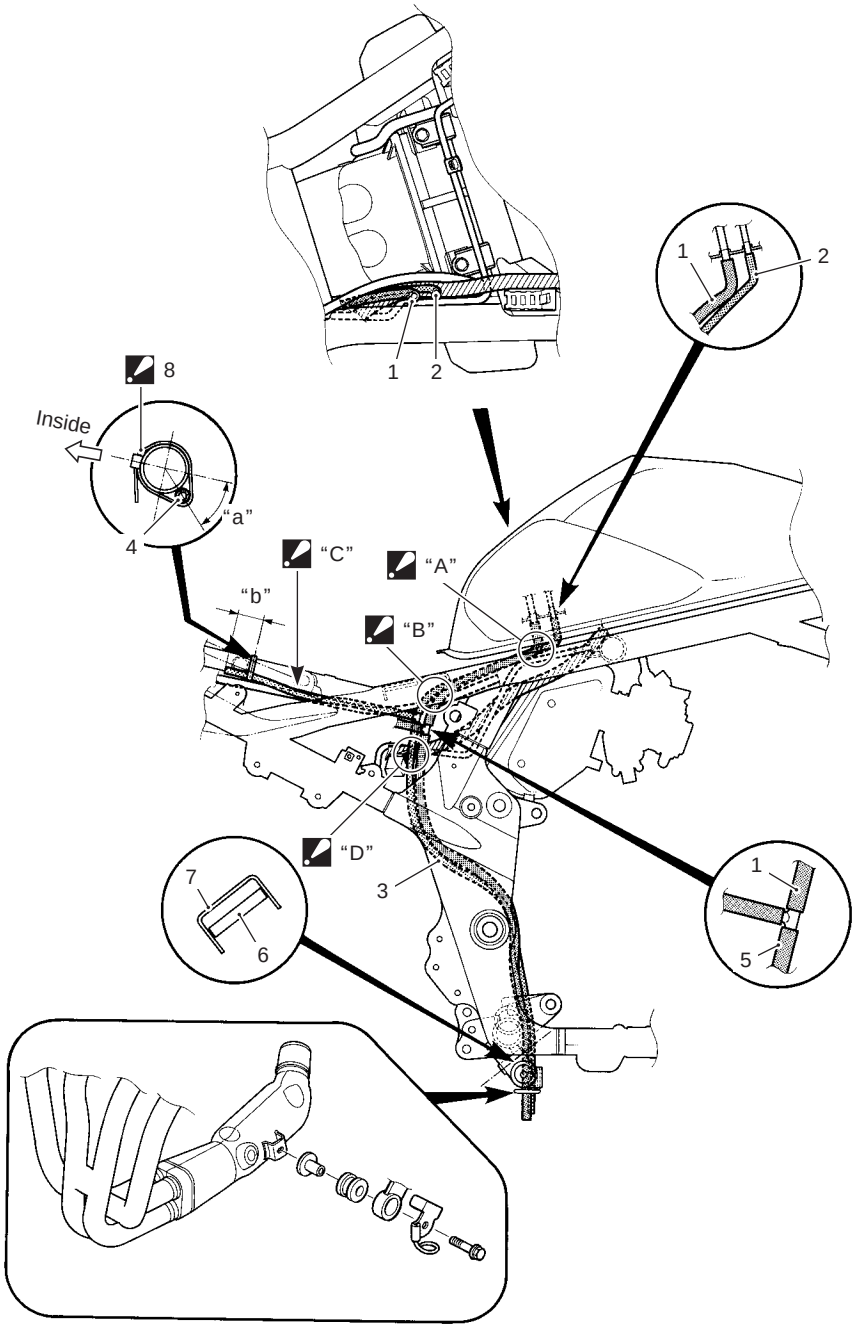
I718H1170001-02

1. Depósito de combustible	5. Tubería de distribución de combustible	"A": Combustible antes de presurizar
2. Bomba de combustible	6. Regulador de presión de combustible	"B": Combustible presurizado
3. Filtro de malla de combustible	7. Filtro de combustible (para alta presión)	"C": Combustible liberado
4. Manguera de suministro de combustible	8. Inyector de combustible	

Diagrama de tendido

Diagrama de tendido del manguito de vaciado y del manguito del respiradero del depósito de combustible

B717H11702002



I717H1170016-04

1. Manguito de vaciado del depósito de combustible	8. Abrazadera: el extremo de la abrazadera debe quedar hacia dentro. La punta de la abrazadera debe quedar hacia abajo.
2. Manguito del respiradero del depósito de combustible nº 1	"A": Tenga cuidado de no conectar el manguito de vaciado del depósito de combustible y el manguito del respiradero del depósito de combustible con los demás manguitos y mazos de cables.
3. Manguito del respiradero del depósito de combustible nº 2	"B": Pase el manguito del respiradero y el manguito de vaciado por el exterior del manguito de entrada del depósito de reserva.
4. Manguito del respiradero del depósito de combustible nº 3	"C": Tenga cuidado de que el manguito no se afloje.
5. Manguito de vaciado del filtro de aire	"D": Pase el manguito del respiradero y el manguito de vaciado por el exterior de la tubería del freno. Pase el manguito del respiradero y el manguito de vaciado por delante del conector.
6. Bastidor	"a": 45° ± 15°
7. Guía del manguito de vaciado	"b": 30 ± 10 mm

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico del sistema de alimentación de combustible

B717H11704001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
El motor no arranca o lo hace con dificultad (no llega combustible al colector de admisión)	Obstrucción en manguera de combustible o en el filtro de aire.	*Limpiar o sustituir.*
	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Regulador de presión de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Inyectores de combustible defectuosos.	*Sustituir.*
	Relé de bomba de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM defectuoso.	*Sustituir.*
	Conexiones de cableado en circuito abierto.	*Comprobar y reparar.*
El motor no arranca o lo hace con dificultad (mezcla de aire/combustible incorrecta)	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Regulador de presión de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensores IAT defectuosos.	*Sustituir.*
	Cuerpo de válvula de aceleración sucio.	*Limpiar.*
	Válvula ISC defectuosa.	*Sustituir.*
El motor se para con frecuencia (mezcla de aire/combustible incorrecta)	Circuito o sensor IAP defectuoso.	*Reparar o sustituir.*
	Filtro de combustible obstruido.	*Limpiar o sustituir.*
	Bomba de combustible defectuosa.	*Sustituir.*
	Regulador de presión de combustible defectuoso.	*Sustituir.*
	Manguito de vacío dañado o agrietado.	*Sustituir.*
	Sensor ECT defectuoso.	*Sustituir.*
	Termostato defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAT defectuoso.	*Sustituir.*
	Válvula ISC defectuosa.	*Sustituir.*
El motor se para con frecuencia (el inyector de combustible funciona mal)	Inyectores de combustible defectuosos.	*Sustituir.*
	No hay señal de inyección del módulo ECM.	*Reparar o sustituir.*
	Conexión de cableado abierta o cortocircuitada.	*Reparar o sustituir.*
	Batería defectuosa o voltaje de batería bajo.	*Cambie o recargue.*
El motor funciona mal a alta velocidad (sensor o circuito de control defectuoso)	Presión de combustible baja.	*Reparar o sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAT defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor STP o STVA defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor GP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
Al motor le falta potencia (sensor o circuito de control defectuoso)	Presión de combustible baja.	*Reparar o sustituir.*
	Sensor TP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAT defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor GP defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor IAP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM defectuoso.	*Sustituir.*
	Sensor STP o STVA defectuoso.	*Sustituir.*

Instrucciones de reparación

Revisión de la presión de combustible

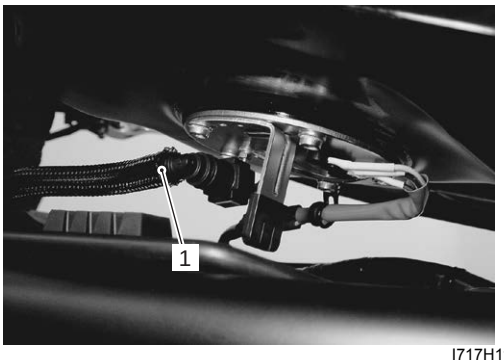
B717H11706042

⚠ ADVERTENCIA

- **Manténgalo lejos del calor y las llamas.**
- **La gasolina derramada debe eliminarse inmediatamente.**
- **Trabaje en una zona bien ventilada.**

Revise la presión de combustible conforme a los siguientes procedimientos:

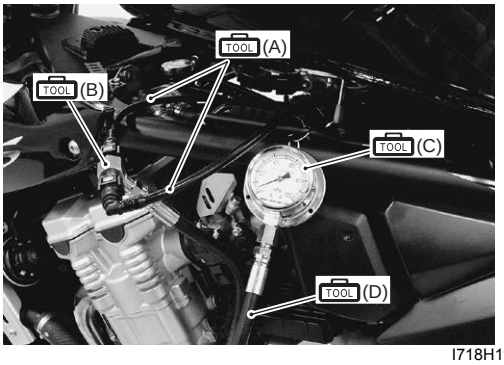
1) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Sitúe un trapo bajo la manguera de suministro de combustible y desconecte la manguera de suministro de combustible (1) de la bomba de combustible.



I717H1170001-01

3) Coloque las herramientas especiales entre la bomba de combustible y la tubería de distribución de combustible.

Herramienta especial
TOOL (A): 09940–40211 (Adaptador de manómetro de combustible)
TOOL (B): 09940–40220 (Accesorio del manguito del manómetro de combustible)
TOOL (C): 09915–77331 (Medidor [para alta presión])
TOOL (D): 09915–74521 (Manguito del manómetro de presión de aceite)



I718H1170018-01

4) Sitúe el interruptor de encendido en posición "ON" y compruebe la presión de combustible.

Presión de combustible
Aprox. 300 kPa (3,0 kgf/cm²)

Si la presión de combustible es más baja que la especificación, compruebe los siguientes puntos:
- Fugas de la manguera de combustible
- Filtro de combustible obstruido
- Regulador de presión
- Bomba de combustible

Si la presión de combustible es más alta que la especificación, compruebe los siguientes puntos:
- Bomba de combustible
- Regulador de presión

5) Retire las herramientas especiales.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de retirar las herramientas especiales, sitúe el interruptor de encendido en posición 'OFF' y libere lentamente la presión de combustible.

6) Vuelva a instalar el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".

Revisión de la bomba de combustible

B717H11706027

Sitúe la llave de contacto en "ON" y compruebe durante algunos segundos que la bomba del combustible funciona. Si el motor de la bomba del combustible no produce el sonido de funcionamiento, compruebe las conexiones del circuito de la bomba de combustible o el relé de la bomba de combustible y el sensor de sobreinclinación. Véase "Revisión del relé de la bomba de combustible (pág. 7)" y "Revisión del sensor TO (pág. 3)".
Si las conexiones del relé de la bomba de combustible, del sensor de sobreinclinación y del circuito de la bomba del combustible están bien, la bomba de combustible puede estar defectuosa, cámbiela por una nueva. Véase "Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible (pág. 11)".

Revisión del volumen de descarga de combustible

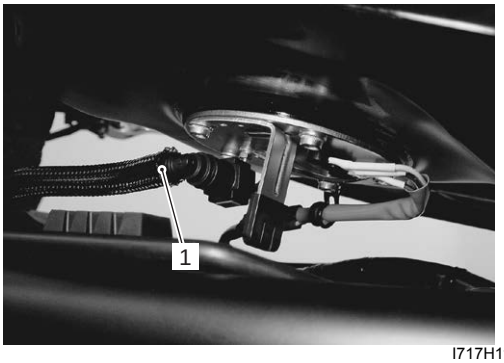
B717H11706028

⚠ ADVERTENCIA

- **Manténgalo lejos del calor y las llamas.**
- **La gasolina derramada debe eliminarse inmediatamente.**
- **Trabaje en una zona bien ventilada.**

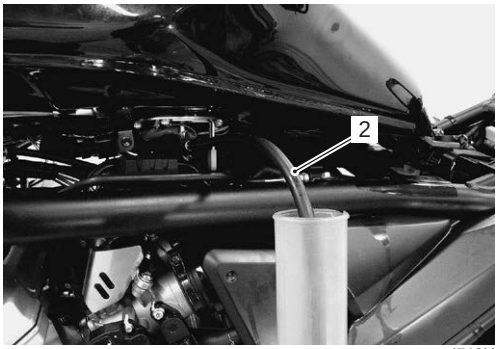
Revise el volumen de descarga del combustible conforme a los siguientes procedimientos:

1) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Sitúe un trapo bajo la manguera de suministro de combustible (1) desde la bomba de combustible.



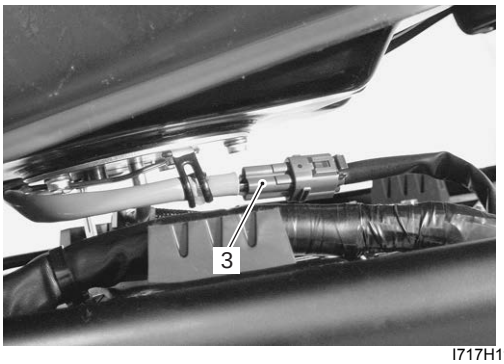
I717H1170001-01

3) Conecte una manguera de combustible adecuada (2) a la bomba de combustible.
4) Coloque el cilindro medidor e inserte el extremo de la manguera de combustible en el cilindro medidor.



I718H1170014-01

5) Desconecte el conector del cable de la bomba de combustible (3).



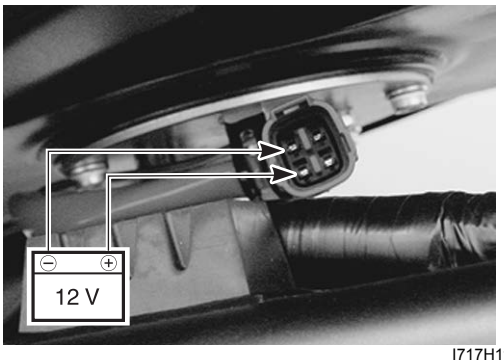
I717H1170002-01

6) Conecte un cable adecuado en el conector del cable de la bomba del combustible (lado de la bomba de combustible) y aplique 12 voltios durante 10 segundos a la bomba de combustible (entre el cable Y/R [+] y el cable B/W [–]) y mida el volumen de combustible descargado.
Si el volumen de descarga está fuera de la especificación, la causa probable puede ser un fallo de la bomba de combustible o que el filtro de combustible esté obstruido.

NOTA

La batería debe estar completamente cargada.

Volumen de descarga de combustible
166 ml y superior/10 s



I717H1170003-01

7) Después de finalizar la revisión de la descarga de combustible, vuelva a instalar el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".

Revisión del relé de la bomba de combustible

B717H11706029

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)". Revise el relé de la bomba de combustible conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire el relé de la bomba del combustible (1).

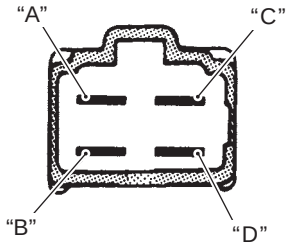


I717H1170004-01

3) Compruebe primero el aislamiento entre los terminales "A" y "B" con el polímetro. A continuación, compruebe la continuidad entre "A" y "B" aplicando una tensión de 12 V, positiva (+) al terminal "C" y negativa (–) al terminal "D". Si la continuidad no existe, sustituya el relé por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Prueba de continuidad (•))))



I718H1170013-01

Revisión de pérdidas en la manguera de combustible

B717H11706030

Véase "Revisión del tubo de combustible (pág. 10)".

Revisión del medidor de nivel de combustible

B717H11706031

Véase "Revisión del medidor de nivel de combustible (pág. 8)".

Revisión del indicador de nivel de combustible

B717H11706032

Véase "Revisión del indicador de nivel de combustible (pág. 6)".

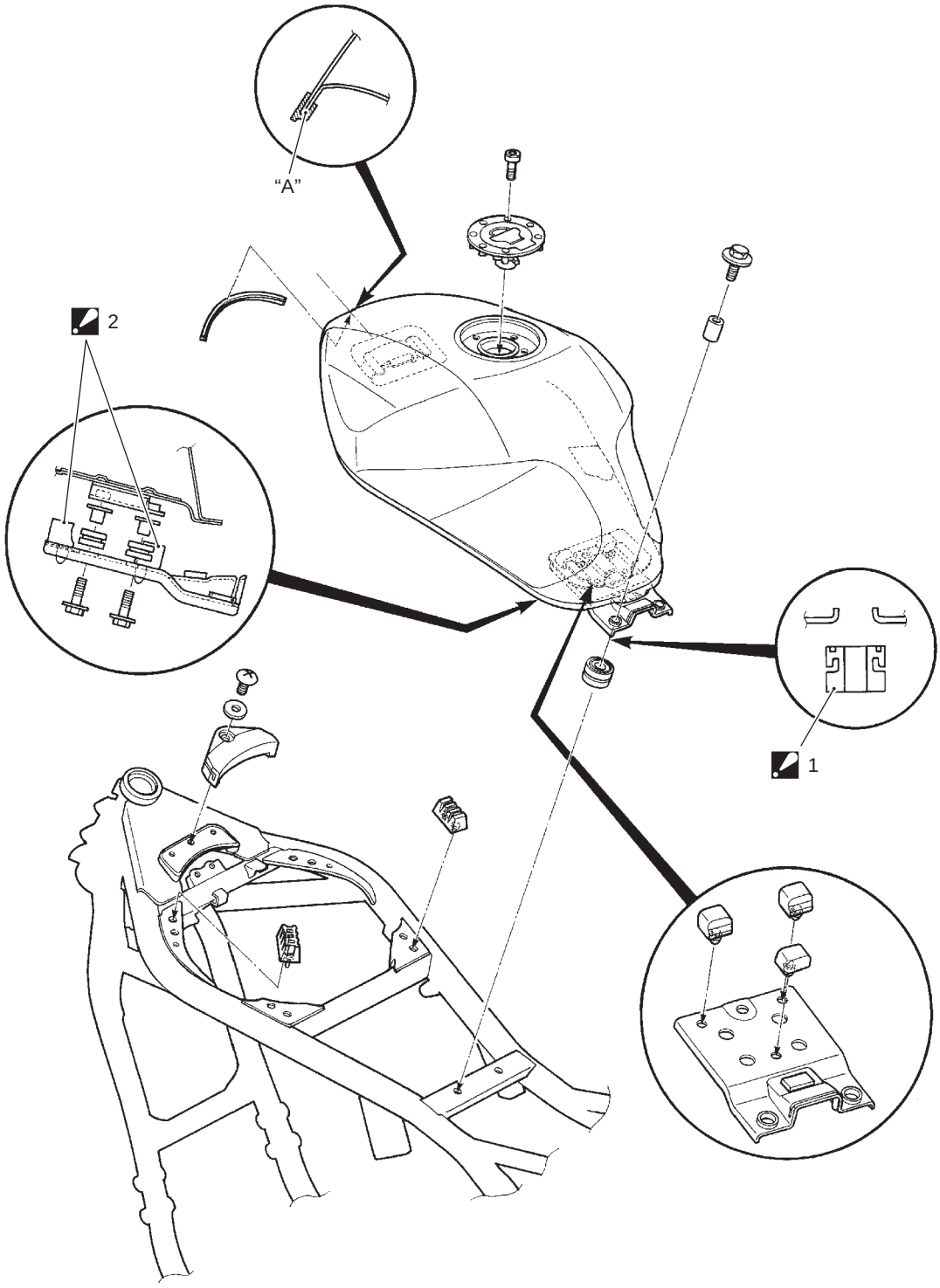
Revisión del sensor del indicador de nivel de combustible (termistor)

B717H11706040

Véase "Revisión del sensor del indicador de nivel de combustible (termistor) (pág. 7)".

Estructura del depósito de combustible

B717H11706001



I717H1170005-04

1.	Cojín trasero del depósito de combustible: Tenga cuidado de no confundir la posición y la dirección de montaje.
2.	Cojín de abrazadera trasera: Tenga cuidado de no confundir la posición y la dirección de montaje.
"A":	Aplique agente adhesivo al caucho amortiguador.

Extracción e instalación del depósito de combustible

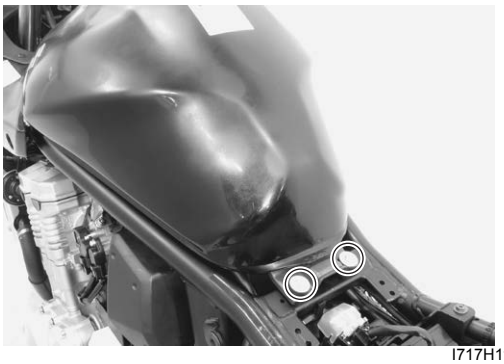
B717H11706002

Extracción

⚠ ADVERTENCIA

- **Manténgalo lejos del calor y las llamas.**
- **La gasolina derramada debe eliminarse inmediatamente.**
- **Trabaje en una zona bien ventilada.**

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Extraiga los tornillos de anclaje del depósito de combustible.

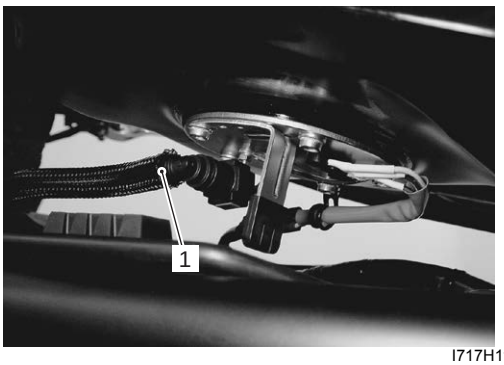


I717H1170006-01

3) Coloque un trapo debajo de la manguera de suministro de combustible y retire la manguera (1).

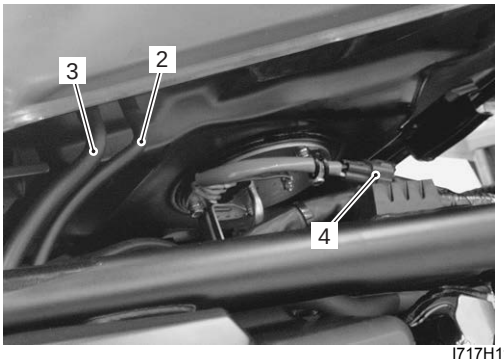
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando quite el depósito de combustible, no deje la manguera de suministro de combustible (1) en el lateral de la bomba de combustible.



I717H1170001-01

4) Desconecte el manguito del respiradero del depósito de combustible (2) y el manguito de vaciado de agua (3).
5) Desconecte el conector del cable de la bomba de combustible (4).
6) Extraiga el depósito de combustible.



I717H1170007-01

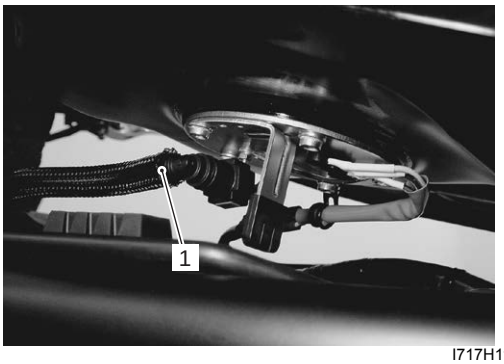
Instalación

Instale el depósito de combustible siguiendo el orden inverso a la extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no doblar los manguitos. Véase "Diagrama de tendido del manguito de vaciado y del manguito del respiradero del depósito de combustible (pág. 3)".

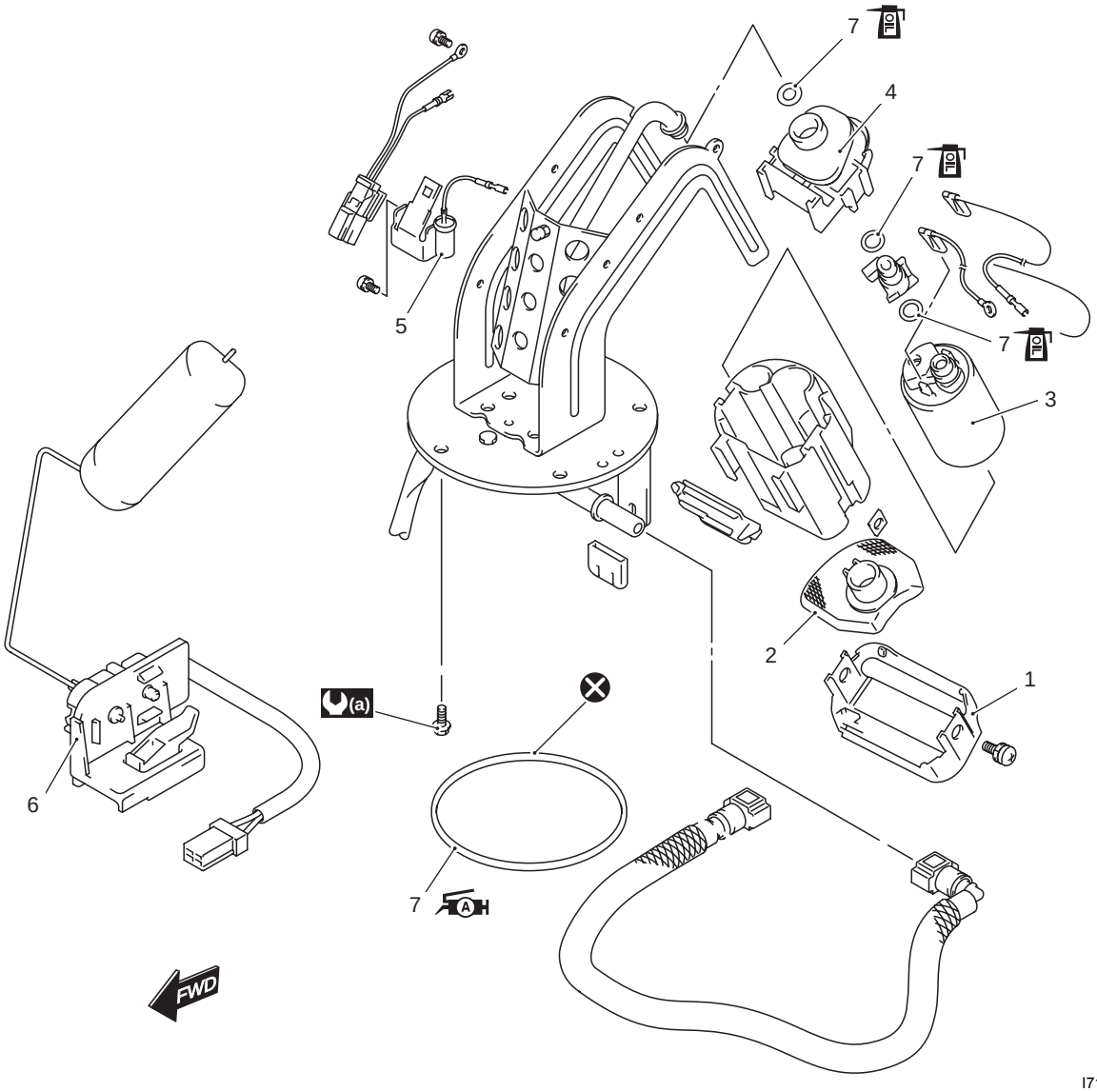
- Conecte la manguera de suministro de combustible (1) hasta que quede firmemente bloqueada (se oirá un "clic").



I717H1170001-01

Componentes de la bomba de combustible

B717H11706033



I718H1170002-03

1. Recipiente	5. Termistor	: Aplique grasa.
2. Filtro de malla de combustible	6. Medidor de nivel de combustible	: No reutilizar.
3. Bomba de combustible	7. Junta tórica	: 10 N·m (1,0 kgf-m)
4. Conjunto del regulador de presión de combustible	: Aplique aceite de motor.	

Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible

B717H11706034

Extracción

⚠ ADVERTENCIA

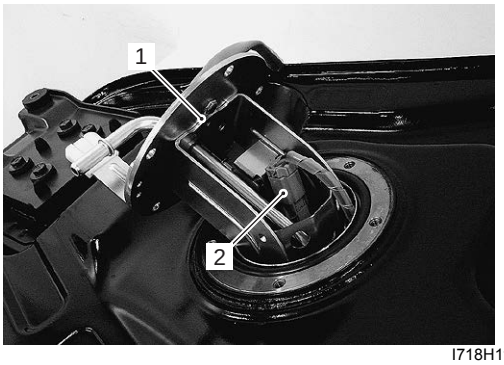
- **La gasolina derramada debe eliminarse inmediatamente.**
- **Manténgalo lejos del calor y las llamas.**
- **Trabaje en una zona bien ventilada.**

1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Retire los tornillos de anclaje de la bomba de combustible diagonalmente.



I717H1170008-02

3) Retire el conjunto de la bomba de combustible (1) y desconecte el acoplador del cable del medidor de nivel de combustible (2).

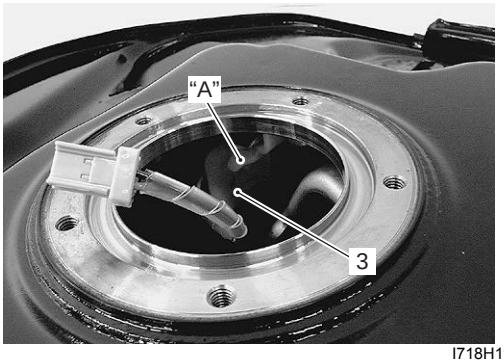


I718H1170025-02

4) Retire el medidor nivel de combustible (3) mientras empuja el extremo de la pestaña "A".

⚠ PRECAUCIÓN

No tire del cable al retirar el medidor.



I718H1170026-02

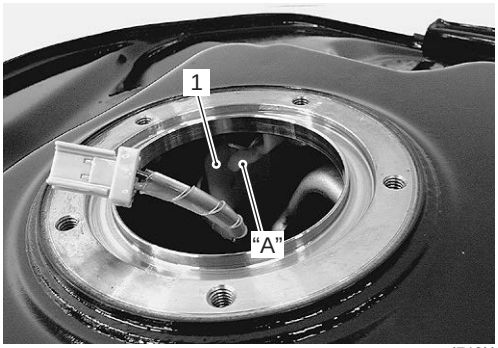
Instalación

Coloque el conjunto de la bomba de combustible siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Instale el medidor de nivel de combustible (1) en el depósito de combustible.

NOTA

Empuje el bloqueo de posición "A" completamente hasta que se oiga el "clic".



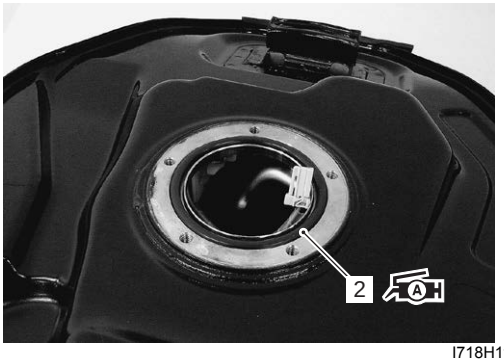
I718H1170024-02

- Aplique grasa a la junta tórica (2).

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica por una nueva.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I718H1170027-02

- Al instalar el conjunto de la bomba de combustible, apriete primero los tornillos de anclaje de la bomba de combustible ligeramente y luego al par especificado como se muestra.

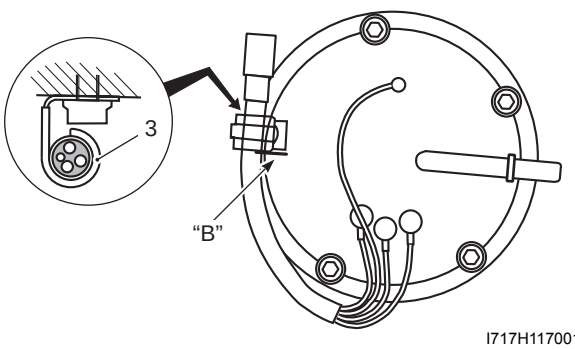
NOTA

Monte la abrazadera (3) de modo que su base esté situada en paralelo con la línea "B" de la bomba de combustible.

Par de apriete
Tornillo de anclaje de la bomba de combustible: 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1170009-02



I717H1170019-01

Revisión del medidor de nivel de combustible y del sensor del indicador de nivel de combustible

B717H11706006

Véase "Revisión del medidor de nivel de combustible (pág. 8)" y "Revisión del sensor del indicador de nivel de combustible (termistor) (pág. 7)".

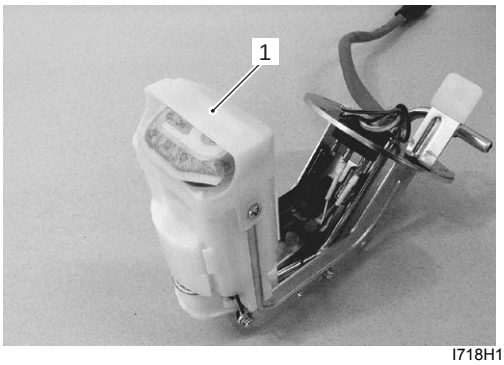
Desmontaje y montaje de la bomba de combustible

B717H11706041

Véase "Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible (pág. 11)".

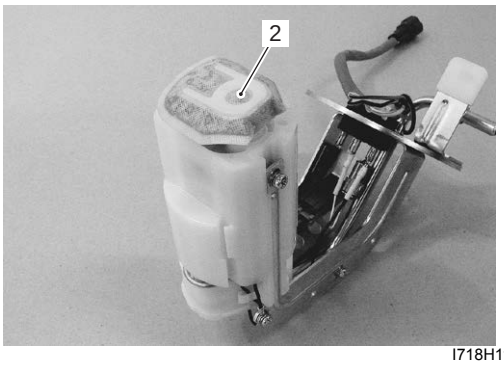
Desmontaje

1) Extraiga el recipiente (1).



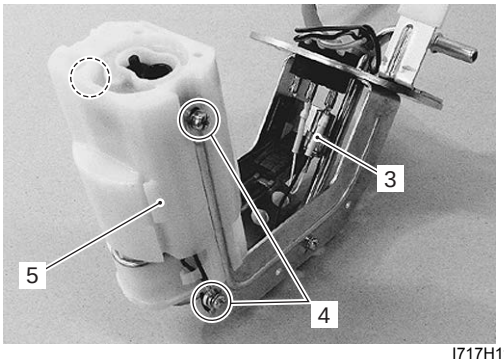
I718H1170029-01

2) Retire el filtro de combustible de malla (2).



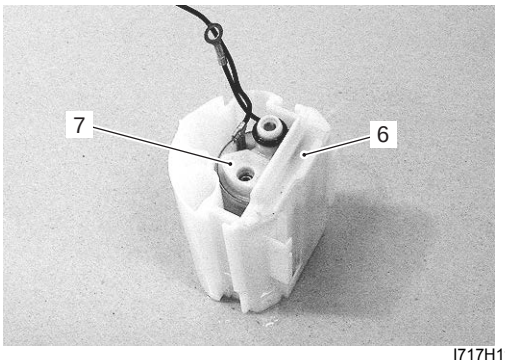
I718H1170030-01

3) Desconecte el cable (BI) (3) y retire el tornillo de conexión (4).
4) Retire el conjunto de la bomba del combustible (5).



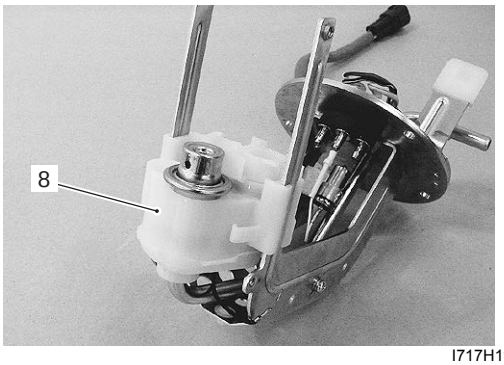
I717H1170010-01

5) Retire la cubierta de la taza (6) y la bomba de combustible (7) de la taza de la reserva.



I717H1170011-01

6) Retire el soporte del regulador de presión del combustible (8).

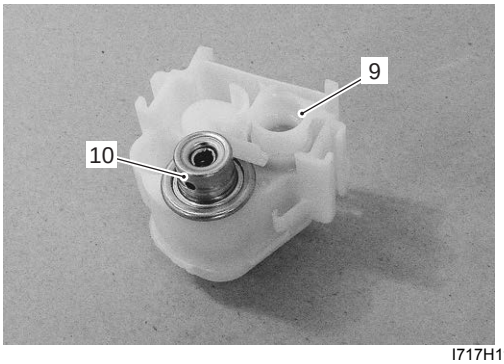


I717H1170012-01

7) Extraiga la junta (9).

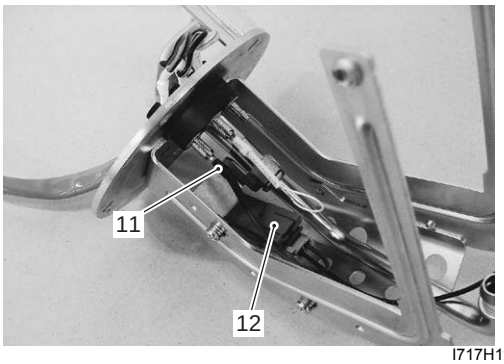
⚠ PRECAUCIÓN

No quite el regulador de presión de combustible (10) del soporte.



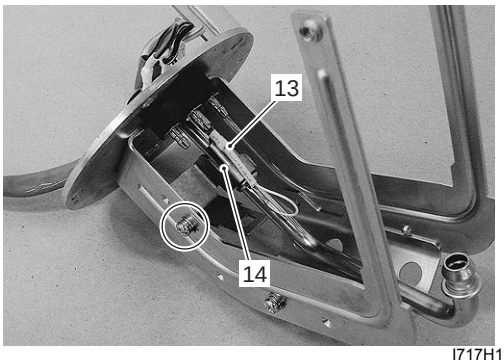
I717H1170013-01

8) Desconecte el cable (BI) (11) y retire el acoplador del medidor de nivel de combustible (12).



I717H1170014-01

9) Desconecte el cable (W) (13) y retire el termistor (14).



I717H1170015-01

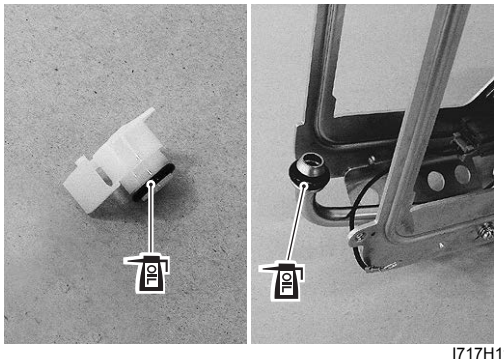
Montaje

Véase "Revisión y limpieza del filtro de combustible de malla (pág. 14)".

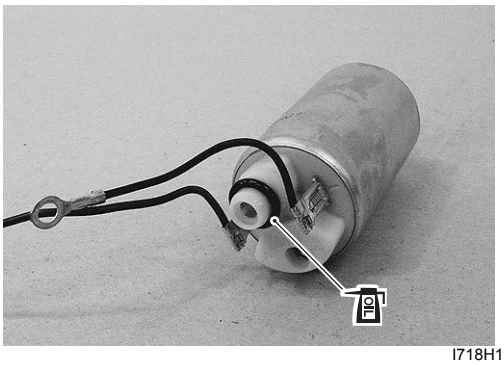
Coloque la bomba del depósito de combustible en orden inverso al del desmontaje. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

- **La junta tórica debe cambiarse para evitar pérdidas de combustible.**
- **Aplique aceite de motor ligeramente a las juntas tóricas.**

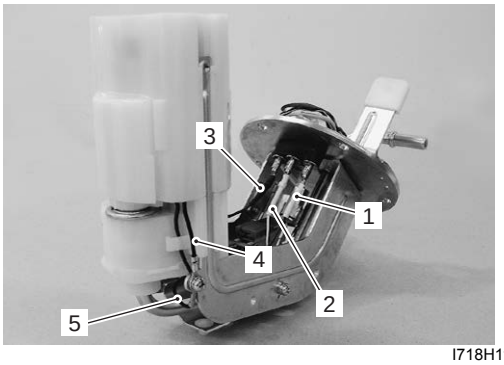


I717H1170017-01



I718H1170039-01

- Conecte todos los acopladores de cableado firmemente de modo que no provoquen un fallo de contacto.



I718H1170037-01

1.	Cable (+) de la bomba de combustible (BI)
2.	Cable del termistor de nivel de combustible (W)
3.	Cable (+) del medidor de nivel de combustible (BI)
4.	Cable (–) de la bomba de combustible (B)
5.	Cable (–) del medidor de nivel de combustible (B)

Revisión y limpieza del filtro de combustible de malla

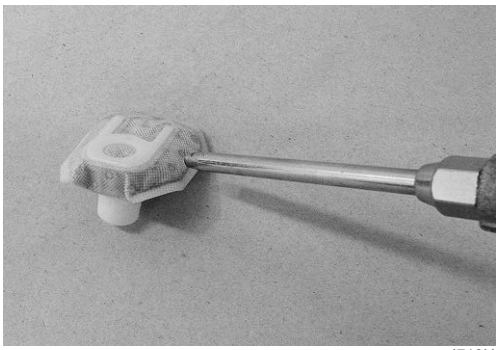
B717H11706036

Revise el filtro de combustible de malla conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el filtro de combustible de malla. Véase "Desmontaje y montaje de la bomba de combustible (pág. 12)".
2) Si el filtro de combustible de malla está obstruido con partículas extrañas se dificulta un flujo uniforme de gasolina, lo cual resulta en una pérdida de potencia del motor. Dicho filtro debe limpiarse mediante soplado con aire comprimido.

NOTA

Cuando el filtro de combustible de malla esté demasiado sucio, sustituya el cartucho del filtro de combustible por uno nuevo.



I718H1170003-01

3) Después de finalizar la revisión del filtro de combustible de malla, vuelva a instalarlo. Véase "Desmontaje y montaje de la bomba de combustible (pág. 12)".

Revisión de la manguera de combustible

B717H11706037

Véase "Revisión del tubo de combustible (pág. 10)".

Extracción e instalación del inyector de combustible / tubería de distribución de combustible / junta en T

B717H11706038

Véase "Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador (pág. 10)".

Revisión y limpieza del inyector de combustible

B717H11706039

Revise el inyector de combustible conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el inyector de combustible. Véase "Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador (pág. 10)".
2) Compruebe si hay indicios de suciedad o contaminación en el filtro del inyector de combustible. Si los hay, limpie y compruebe si hay suciedad en los tubos de combustible o en el depósito de combustible.



I718H1170012-01

3) Coloque el inyector de combustible. Véase "Desmontaje y montaje del cuerpo del acelerador (pág. 10)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11707001

Inyector + Bomba de combustible + Regulador de presión de combustible

Elemento	Especificación	Nota
Resistencia del inyector	Aprox. 11 – 13 Ω a 20 °C	—
Cantidad de descarga de la bomba de combustible	166 ml y superior Durante 10 seg., a 300 kPa (3,0 kgf/cm^2)	—
Presión de operación del regulador de presión de combustible	Aprox. 300 kPa (3,0 kgf/cm^2)	—

Combustible

Elemento	Especificación		Nota
Tipo de combustible	Utilice exclusivamente gasolina sin plomo de como mínimo 87 octanos (R/2 + M/2) o 91 octanos o más, según la clasificación del método "Research". Puede utilizarse gasolina que contenga MTBE (metil ter-butil éter), menos de 10 % de etanol, o menos de 5 % de metanol con cosolventes adecuados e inhibidor de la corrosión.		E-28
	La gasolina utilizada debe tener 91 octanos o más. Se recomienda gasolina sin plomo.		Otros
Capacidad del depósito de combustible	Reserva incluida	19 L	

Especificaciones del par de apriete

B717H11707002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de anclaje de la bomba de combustible	10	1,0	☞(pág. 12)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la bomba de combustible (pág. 10)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H11708001

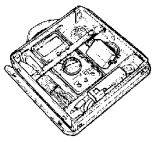
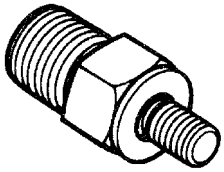
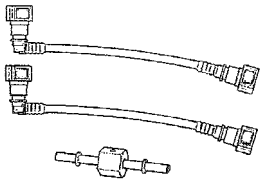
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 12)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Fuel Pump Components (Page 1G-10)"

Herramienta especial

B717H11708002

09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 7) 	09915–74521 Manguito del manómetro de presión de aceite ☞(pág. 5) 
09915–77331 Medidor (para alta presión) ☞(pág. 5) 	09940–40211 Adaptador de manómetro de combustible ☞(pág. 5) 
09940–40220 Accesorio del manguito del manómetro de combustible ☞(pág. 5) 	

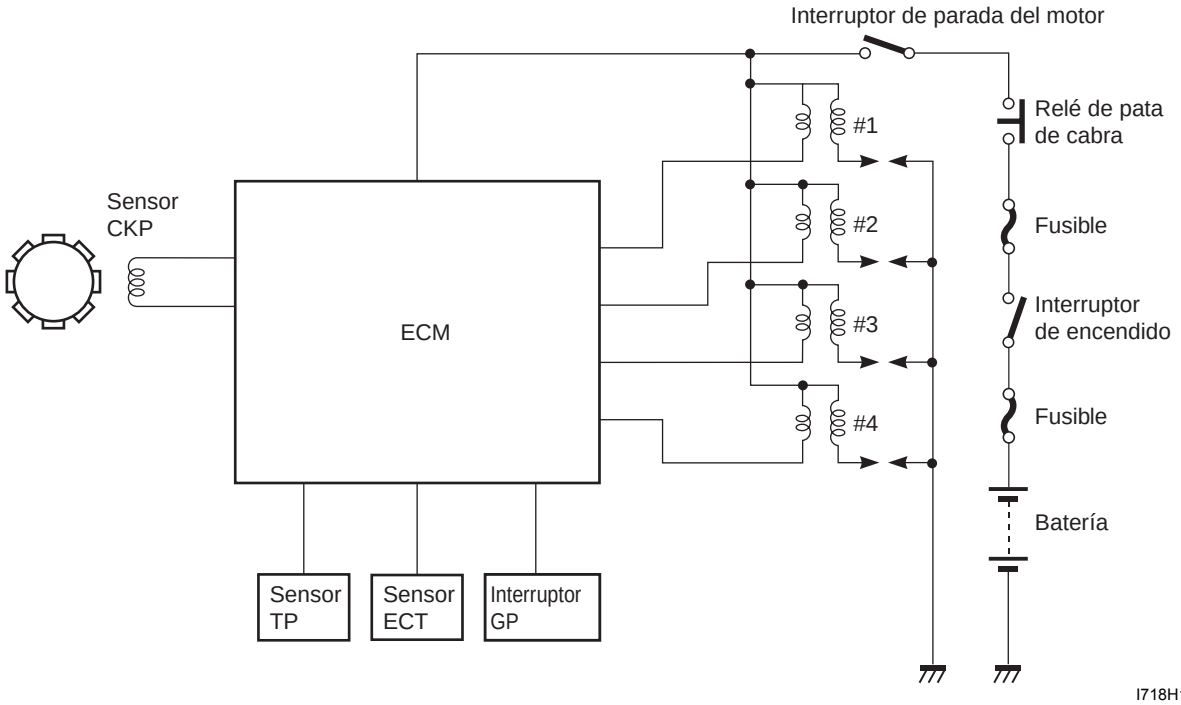
Sistema de encendido

Diagrama de tendido

Diagrama del sistema de encendido

B717H11802001

Véase "Símbolos de color de los cables (pág. 5)".



I718H1180001-02

Localización de los componentes del sistema de encendido

B717H11802002

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas del sistema de encendido

B717H11804001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Bujía de encendido sin chispa	Bujía de encendido dañada.	*Sustituir.*
	Bujías sucias.	*Limpiar o sustituir.*
	Bujía mojada.	*Limpiar y secar o cambiar.*
	Bobina de encendido/pipas de bujía defectuosa.	*Sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM defectuoso.	*Sustituir.*
	Conexiones de cableado en circuito abierto.	*Reparar o sustituir.*
El motor se para fácilmente. (No hay chispa)	Bujías sucias.	*Limpiar o sustituir.*
	Sensor CKP defectuoso.	*Sustituir.*
	Módulo ECM defectuoso.	*Sustituir.*
La bujía está húmeda o se ensucia rápidamente con carbonilla.	Mezcla de combustible / aire demasiado rica.	*Inspeccionar el sistema de inyección FI.*
	Ralentí demasiado alto.	*Inspeccionar el sistema de inyección FI.*
	Combustible incorrecto.	*Cambiar.*
	Elemento del filtro de aire sucio.	*Limpiar o sustituir.*
	Bujía incorrecta (tipo frío).	*Cambiar por una bujía de tipo caliente.*
La bujía se ensucia rápidamente con carbonilla o aceite.	Segmentos de pistón desgastados.	*Sustituir.*
	Pistones desgastados.	*Sustituir.*
	Cilindros desgastados.	*Rectificar o sustituir.*
	Holgura guía-vástago excesiva.	*Sustituir.*
	Retenes de aceite de vástago de la válvula desgastados.	*Sustituir.*
Los electrodos de las bujías se recalientan o queman.	Bujía incorrecta (tipo caliente).	*Cambiar por una bujía de tipo frío.*
	Motor sobrecalentado.	*Poner a punto.*
	Bujías flojas.	*Apretar.*
	Mezcla de combustible / aire demasiado pobre.	*Inspeccionar el sistema de inyección FI.*

No hay chispa o la chispa es débil

B717H11804002

Solución de problemas

NOTA

Compruebe que la transmisión está en punto muerto y el interruptor de parada del motor en "RUN". Agarre la maneta de embrague. Compruebe que el fusible no haya saltado y la batería esté completamente cargada.

Paso	Acción	Sí	No
1	Compruebe los acopladores del sistema de encendido por si las conexiones están mal hechas. *¿Hay conexión en los acopladores del sistema de encendido?*	Vaya al Paso 2.	Conexión defectuosa de los acopladores.
2	Mida el voltaje de la batería entre los cables de entrada en el ECM con el interruptor de encendido en posición 'ON'. (E02, 19: O/G, E28: O/W) *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 3.	• Interruptor de encendido defectuoso. • Relé intermitente/pata de cabra defectuoso. • Interruptor de parada del motor defectuoso. • Mazo de cables roto o conexión defectuosa de los acopladores del circuito relacionado.
3	Mida el voltaje de pico del primario de la bobina de encendido. Véase "Revisión de la bobina de encendido / pipas de bujías (pág. 5)". **NOTA** **Este tipo de revisión es aplicable sólo con el polímetro y el adaptador del voltaje de pico.** *¿Es correcta la tensión?*	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 5.
4	Revise las bujías. Véase "Revisión y limpieza de las bujías (pág. 4)". *¿Son correctas las bujías?*	Vaya al paso 5.	Bujía/s defectuosa/s.
5	Revise las bobinas de encendido / pipas de bujía. Véase "Revisión de la bobina de encendido / pipas de bujías (pág. 5)". *¿Están bien la bobina de encendido/pipas de bujías?*	Vaya al Paso 6.	• Bobina de encendido/ pipa(S) de encendido. • Mala conexión de la bobina de encendido/ pipa(s) de bujía.
6	Mida el voltaje de pico y la resistencia del sensor CKP. Véase "Revisión del sensor CKP (pág. 7)". **NOTA** **La revisión del voltaje de pico del sensor CKP se hará sólo con el polímetro y el adaptador de voltaje de pico.** *¿Es correcto el voltaje de pico y la resistencia?*	• Módulo ECM defectuoso. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Conexión deficiente de los acopladores de encendido.	• Sensor CKP defectuoso. • Partículas metálicas o material extraño atascados en el sensor CKP y punta del rotor.

Instrucciones de reparación

Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías

B717H11806014

Extracción

⚠ ADVERTENCIA

El motor caliente puede quemarle. Espere hasta que el motor esté lo suficientemente frío para tocarlo.

1) Ponga el interruptor de encendido posición "OFF".
2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Retire la cubierta delantera del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)". (GSF650)
4) Desconecte todos los cables (1) que llegan a la bobina de encendido y a cada una de las pipas de las bujías.

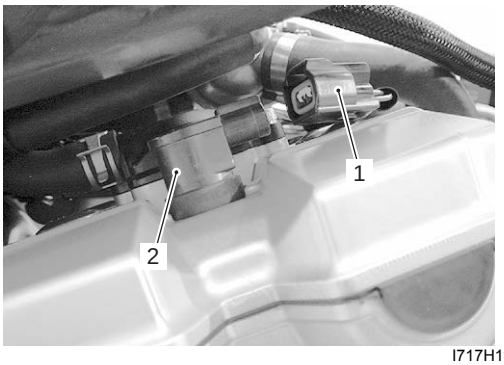
⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte el conector del cable antes de retirar el conjunto bobina de encendido/pipa de bujía para evitar que se dañe dicho conector.

5) Retire las bobinas de encendido y las pipas de las bujías (2).

⚠ PRECAUCIÓN

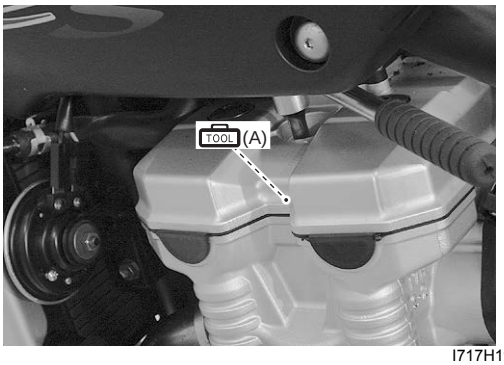
- **No fuerce la bobina de encendido y la pipa de la bujía con un destornillador o palanca para evitar dañarlos.**
- **Tenga cuidado de no dejar caer la bobina de encendido ni la pipa de la bujía para prevenir cortocircuitos o circuitos abiertos.**



I717H1180001-01

6) Retire las bujías de encendido con una llave para bujías.

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–10121 (Juego de llaves para bujías)



I717H1180002-02

Instalación

Instale las bujías de encendido siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

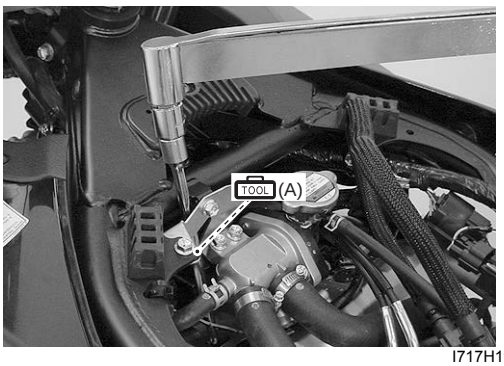
- Coloque las bujías en la culata apretándolas a mano y luego apriételas hasta el par de apriete especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de introducir bien la rosca de la bujía en su orificio, y de no apretar demasiado, ya que la rosca de la bujía puede dañar la rosca de aluminio de la culata.

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–10121 (Juego de llaves para bujías)

Par de apriete
Bujía: 11 N·m (1,1 kgf-m)



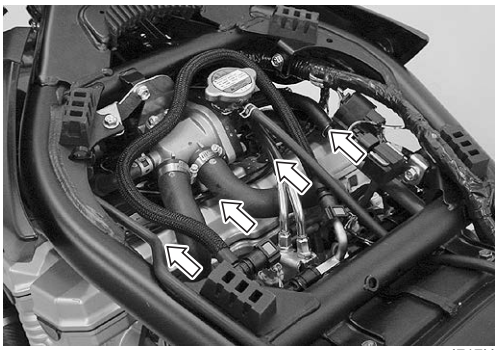
I717H1180003-02

- Monte las bobinas de encendido y las pipas de las bujías y conecte sus cables de conexión.

⚠ PRECAUCIÓN

No golpee la bobina de encendido ni las pipas de las bujías con un martillo de plástico durante su montaje.

I718H1180012-01



I717H1180004-01

Revisión y limpieza de bujías

B717H11806003

Véase "Revisión y limpieza de las bujías (pág. 4)".

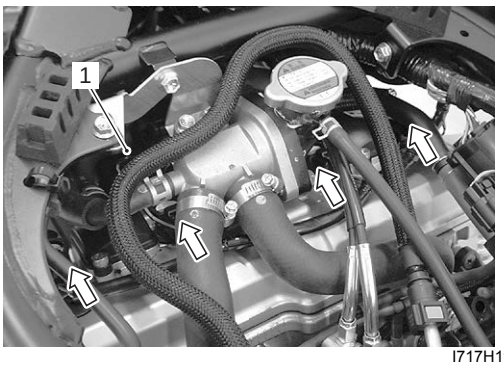
Revisión de la bobina de encendido / pipas de bujías

B717H11806004

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Voltaje de pico primario de la bobina de encendido

1) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
2) Desconecte la bobina de encendido / pipa de bujía y el acoplador de la electroválvula de control del sistema PAIR (1). Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".



I717H1180005-01

3) Conecte una bujía nueva a cada bobina de encendido / pipa de bujía.
4) Conecte todos los conectores del cable de bobina de encendido / pipa de bujía a sus respectivos conjuntos y conéctelos a tierra a través de la culata.

NOTA

Asegúrese de que todas las bujías estén conectadas correctamente y la batería completamente cargada.



I718H1180015-01

5) Inserte la punta de prueba puntiaguda en el conector del cable.

NOTA

Use la herramienta especial para evitar que se dañe la goma del acoplador impermeable.

6) Conecte el polímetro con el adaptador de voltaje de pico de la manera siguiente.

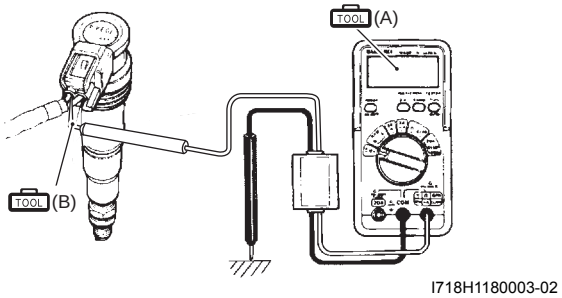
⚠ PRECAUCIÓN

Antes de utilizar el polímetro y el adaptador de voltaje de pico, consulte el manual de instrucciones correspondiente.

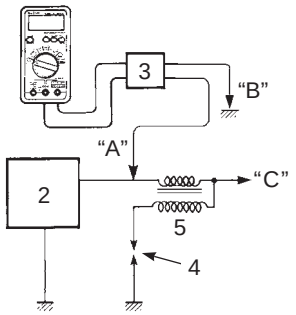
Herramienta especial
(A): 09900–25008 (Juego de polímetro)
(B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)

Indicación del polímetro: voltaje (⎓)

	Punta de prueba (+)	Punta de prueba (–)
Bobina de encendido / pipa de bujía 1	Terminal de cable verde	Masa
Bobina de encendido / pipa de bujía 2	Terminal de cable W/Bl	Masa
Bobina de encendido / pipa de bujía 3	Terminal de cable negro	Masa
Bobina de encendido / pipa de bujía 4	Terminal de cable amarillo	Masa



I718H1180003-02



I718H1180004-02

2. ECM	"A": Punta de prueba (+)
3. Adaptador de voltaje de pico	"B": Punta de prueba (–)
4. Bujía nueva	"C": Para interruptor de parada de motor
5. Bobina de encendido	

7) Mida el voltaje de pico primario de encendido de acuerdo con los siguientes procedimientos.

⚠ ADVERTENCIA

No toque las puntas de prueba del polímetro ni las bujías para evitar descargas eléctricas al medir.

a) Ponga la transmisión en punto muerto, sitúe el interruptor de encendido en posición "ON" y agarre la maneta del embrague.
b) Presione el botón de encendido y deje el motor funcionando durante unos segundos, mida entonces el voltaje de pico primario de la bobina de encendido.

8) Repita el procedimiento b) varias veces y mida el máximo pico de voltaje.
Si el voltaje es menor que el valor nominal, compruebe la bobina de encendido / pipa de bujía y el sensor CKP.

Voltaje de pico primario de la bobina de encendido
80 V y superior

9) Después de medir el voltaje de pico primario de la bobina de encendido, vuelva a instalar las piezas.

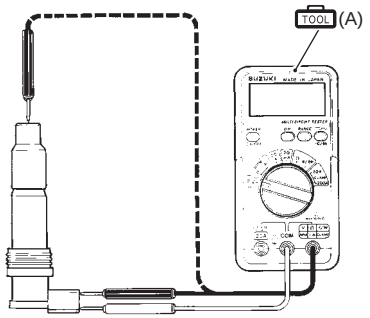
RESISTENCIA DE BOBINA DE ENCENDIDO / PIPA DE BUJÍA

1) Retire la bobina de encendido y las pipas de las bujías. Véase "Extracción e instalación de bobina de encendido / pipas de bujía y bujías (pág. 4)".
2) Mida la resistencia de la bobina de encendido / pipa de bujía en bobinas primaria y secundaria. Si la resistencia no está dentro de valores nominales, cambie la bobina de encendido / pipa de bujía por una nueva.

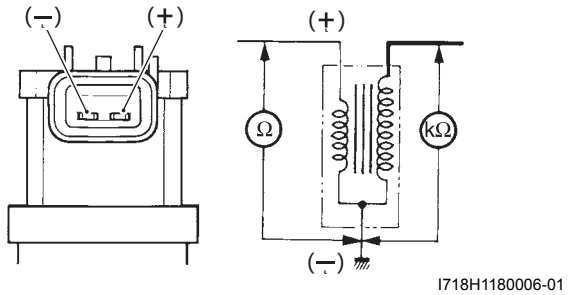
Herramienta especial
: 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Resistencia(Ω)

Resistencia de bobina de encendido
Primaria: 1,1 – 1,9 Ω (terminal [+] – terminal [–])
Secundaria : 10,8 – 16,2 kΩ (Pipa de bujía – terminal (–])



I718H1180005-01



I718H1180006-01

3) Después de medir la resistencia de la pipa de bujía / bobina de encendido, vuelva a instalar las piezas retiradas.

Revisión del sensor CKP

B717H11806008

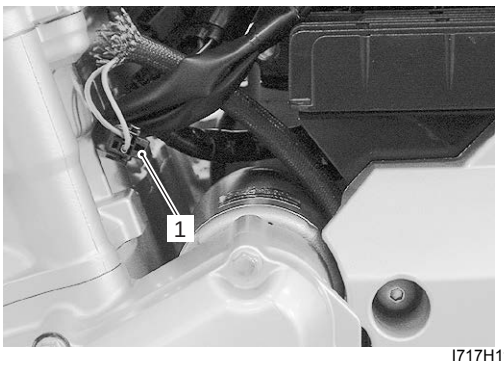
Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

VOLTAJE DE PICO DEL SENSOR CKP

1) Retire el acoplador del sensor CKP (1).

NOTA

Asegúrese de que todos los acopladores estén conectados correctamente y la batería completamente cargada.



I717H1180006-01

2) Conecte el polímetro con el adaptador de voltaje de pico de la manera siguiente.

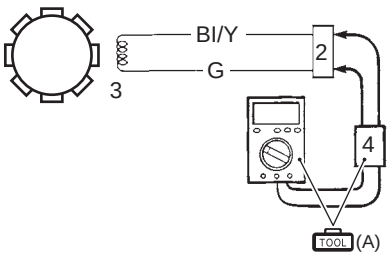
⚠ PRECAUCIÓN

Antes de utilizar el polímetro y el adaptador de voltaje de pico, consulte el manual de instrucciones correspondiente.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro: voltaje (⎓)

Conector de encendido	Punta de prueba (+)	Punta de prueba (–)
	BI/Y	G



I718H1180007-02

2. Acoplador del sensor CKP	4. Adaptador de voltaje de pico
3. Sensor CKP	

3) Mida el voltaje de pico del sensor CKP con el procedimiento siguiente.
   a) Ponga la transmisión en punto muerto, sitúe el interruptor de encendido en posición 'ON' y agarre la maneta del embrague.
   b) Presione el botón de encendido, haga girar el motor durante unos segundos, y mida el voltaje de pico del sensor CKP.
4) Repita el procedimiento b) algunas veces y mida el voltaje de pico máximo del sensor CKP.

Voltaje de pico del sensor CKP
2,0 V y superior (B/BI – Y/W)

5) Si la tensión de pico no es la especificada, compruebe la continuidad entre el acoplador del sensor CKP y el acoplador del módulo ECM.

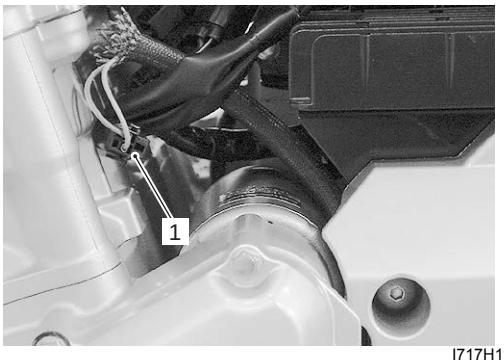
⚠ PRECAUCIÓN

Utilice la punta de prueba puntiaguda en el lado posterior del acoplador del cable para evitar que se doble el terminal o se alinee.

6) Después de medir el voltaje de pico del sensor CKP, conecte el acoplador del sensor CKP.

Resistencia del sensor CKP

1) Desconecte el acoplador del sensor CKP (1).

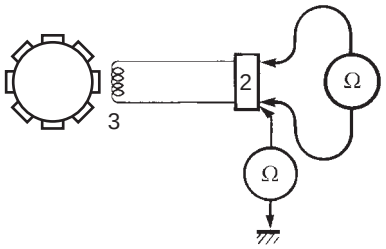


I717H1180007-01

2) Mida la resistencia entre los cables y masa. Si la resistencia no está dentro de la gama nominal, sustituya el sensor CKP por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del sensor CKP (pág. 8)".

Indicación del polímetro
Resistencia(Ω)

Resistencia del sensor CKP
Aprox. 90 – 150 Ω (Bl/Y – Verde)
∞ Ω (Bl/Y – Masa)



I718H1180008-02

2. Acoplador del sensor CKP	3. Sensor CKP

3) Después de medir la resistencia del sensor CKP, conecte el acoplador del sensor CKP.

Extracción e instalación del sensor CKP

B717H11806009

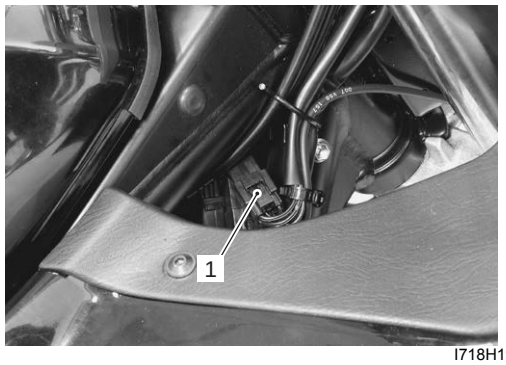
Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".

Revisión del interruptor de parada de motor

B717H11806010

Revise el interruptor de parada del motor conforme a los siguientes procedimientos:

1) Sitúe el interruptor de encendido posición 'OFF'.
2) Retire la cubierta delantera del bastidor (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Desconecte el acoplador del interruptor del manillar derecho (1).



I718H1180017-01

4) Revise la continuidad del interruptor de parada del motor con un polímetro.
Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor del manillar derecho por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Color / Posición	B/Bl	B/R
OFF (⊗)		
RUN (◯)	○	○

I649G1180022-01

5) Después de finalizar la revisión del interruptor de parada del motor, vuelva a instalar las piezas que se hayan retirado.

Revisión del interruptor de encendido

B717H11806011

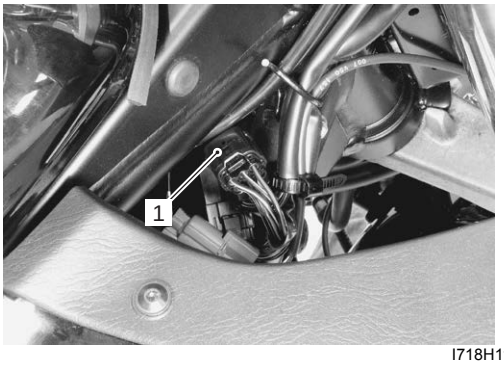
Véase "Revisión del interruptor de encendido (pág. 10)".

Extracción e instalación del interruptor de encendido

B717H11806015

Extracción

1) Apoye la moto sobre el caballete.
2) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Desconecte el acoplador de la llave de contacto (1) y la abrazadera.



I718H1180018-01

4) Retire el tornillo de la abrazadera del latiguillo de frenos (2).



I717H1180008-01

5) Retire los tornillos del soporte del panel de instrumentos combinados (GSF650) o las guías de cable (3) (GSF650S).
6) Desmonte los manillares extrayendo las tuercas de ajuste del soporte del manillar.

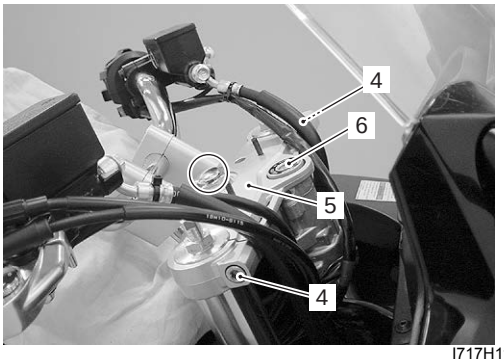
NOTA

Coloque un paño en el depósito de combustible para evitar que el depósito resulte dañado.



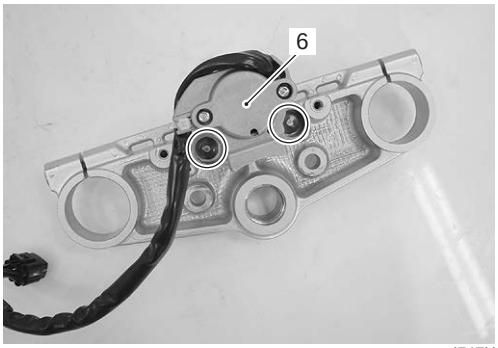
I717H1180009-03

7) Afloje los tornillos de la tija superior de la horquilla delantera (4).
8) Retire la arandela y la tuerca de la cabeza del eje de la dirección.
9) Retire la abrazadera superior del eje de la dirección (5) junto con el interruptor de encendido (6).



I717H1180010-02

10) Retire los tornillos de anclaje del interruptor de encendido con un punzón de marcar.
11) Retire la llave de contacto (6) de la abrazadera superior.



I717H1180011-01

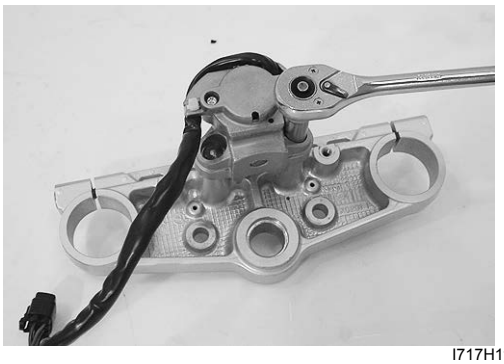
Instalación

Instale el interruptor de encendido siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Instale los tornillos nuevos en el interruptor de encendido.
- Apriete cada tornillo hasta que la cabeza se corte.

NOTA

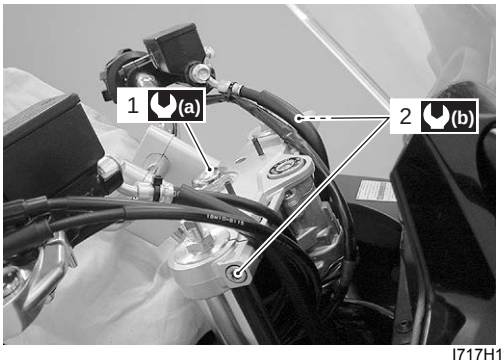
El interruptor de encendido de repuesto está provisto de tornillos especiales, aunque estos tornillos también están disponibles como piezas de repuesto sueltas.



I717H1180012-01

- Primero apriete la tuerca de la cabeza del eje de la dirección (1) y luego los tornillos de la tija superior de la horquilla delantera (2).

Par de apriete
Tuerca de la cabeza del eje de la dirección (a): 65 N·m (6,5 kgf-m)
Tornillo de la tija superior de la horquilla delantera (b): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1180013-02

- Apriete las tuercas de ajuste del soporte del manillar (3) al par especificado.

Par de apriete
Tuerca de ajuste del soporte del manillar (c): 45 N·m (4,5 kgf-m)

- Instale los cables y manguitos. Véase "Diagrama de tendido del cable del acelerador (pág. 2)", "Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650) (pág. 1)", "Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650S) (pág. 2)", "Diagrama de tendido del mazo de cables (pág. 5)".



I717H1180014-01

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11807001

Equipo eléctrico

Unidad: mm

Elemento	Especificación		Nota
Orden de encendido	1 · 2 · 4 · 3		
Bujía de encendido	Tipo	NGK: CR9E DENSO: U27ESR-N	
	Separación	0,7 – 0,8	
Funcionamiento de bujía	Por encima de 8 a 1 atm.		
Resistencia del sensor CKP	90 – 150 Ω		
Voltaje de pico del sensor CKP	2,0 V y superior		Cuando gira el motor
Resistencia de bobina de encendido	Primaria	1,1 – 1,9 Ω	Terminal – Terminal
	Secundaria	10,8 – 16,2 kΩ	Pipa de bujía – Terminal
Voltaje de pico primario bobina de encendido	80 V y superior		Cuando gira el motor

Especificaciones del par de apriete

B717H11807002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Bujía de encendido	11	1,1	☞(pág. 4)
Tuerca de la cabeza del eje de la dirección	65	6,5	☞(pág. 10)
Tornillo de la tija superior de la horquilla delantera	23	2,3	☞(pág. 10)
Tuerca del conjunto del soporte del manillar	45	4,5	☞(pág. 10)

Referencia:

Respecto al par de apriete de un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

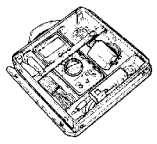
Herramienta especial

B717H11808001

09900–25008

Juego de polímetro

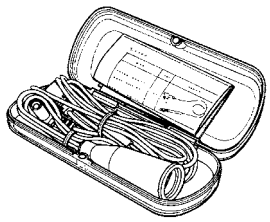
☞(pág. 6) / ☞(pág. 6) / ☞(pág. 7) / ☞(pág. 8)



09900–25009

Juego de puntas de prueba puntiagudas

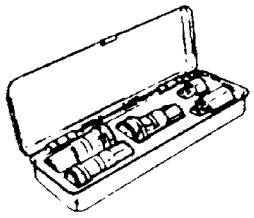
☞(pág. 6)



09930–10121

Juego de llaves para bujías

☞(pág. 4) / ☞(pág. 4)



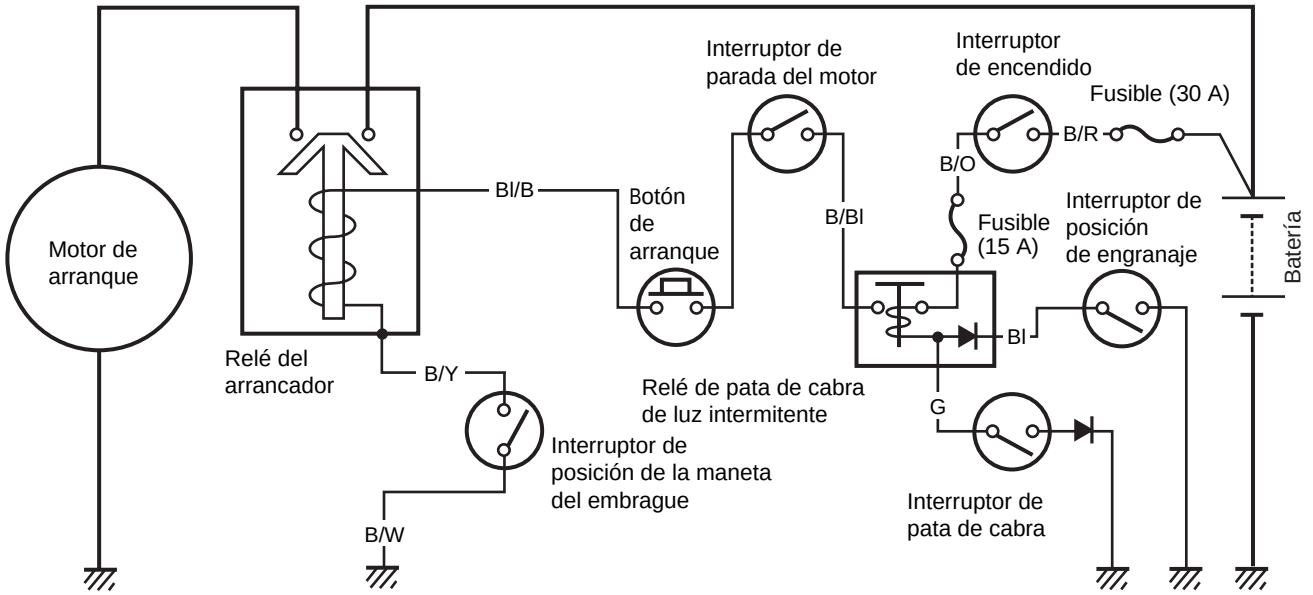
Sistema de arranque

Diagrama de tendido

Diagrama del sistema de arranque

B717H11902001

Véase "Símbolos de color de los cables (pág. 5)".



I649G1190001-01

Localización de componentes

Localización de los componentes del sistema de arranque

B717H11903001

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas del sistema de arranque

B717H11904001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
***El motor no gira aunque el motor* de arranque funciona.**	Embrague de arranque defectuoso.	*Sustituir.*
El botón de arranque no hace arrancar el motor.	Batería agotada.	*Reparar o sustituir.*
	Contactos defectuosos del interruptor.	*Sustituir.*
	Las escobillas no se asientan correctamente en el colector del motor de arranque.	*Reparar o sustituir.*
	Relé de arranque o interruptor de enclavamiento de arranque defectuoso.	*Sustituir.*
	Fusible principal defectuoso.	*Sustituir.*

El motor de arranque falla

B717H11904002

NOTA

Antes de hacer el diagnóstico, asegúrese de que los fusibles no han saltado y la batería está completamente cargada.

Solución de problemas

Paso	Acción	Sí	No
1	1) Ponga la transmisión en punto muerto. 2) Agarre la maneta de embrague, sitúe el interruptor de encendido en posición "ON" con el interruptor de parada del motor en "RUN" y preste atención a si suena el relé cuando apriete el botón de arranque. *¿Se oye un ruido seco?*	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	Compruebe si el motor de arranque funciona cuando se conecta al terminal (+) de la batería. (No utilice un "cable" fino porque fluye una corriente alta.) *¿Gira el motor de arranque?*	• Relé de arranque defectuoso • Cable del motor de arranque suelto o desconectado • Cable suelto o desconectado entre relé de arranque y terminal (+) de la batería.	Motor de arranque defectuoso.
3	Mida el voltaje del relé de arranque en los conectores del mismo (entre B/Bl [+] y B/W [–]) cuando pulsa el botón de arranque *¿Es correcto el voltaje?*	Vaya al paso 4.	• Interruptor de encendido defectuoso • Interruptor parada de motor defectuoso • Interruptor de posición de la maneta del embrague defectuoso • Sensor de marcha engranada defectuoso • Relé intermitente/pata de cabra defectuoso • Botón de arranque defectuoso • Interruptor de pata de cabra defectuoso • Mal contacto del conector • Circuito abierto en cableado
4	Compruebe el relé de arranque. Véase "Revisión del relé de arranque (pág. 7)". *¿Está bien el relé de arranque?*	Mal contacto del relé de arranque.	Relé de arranque defectuoso

El motor de arranque funciona pero no hace girar el motor de la motocicleta

B717H11904003

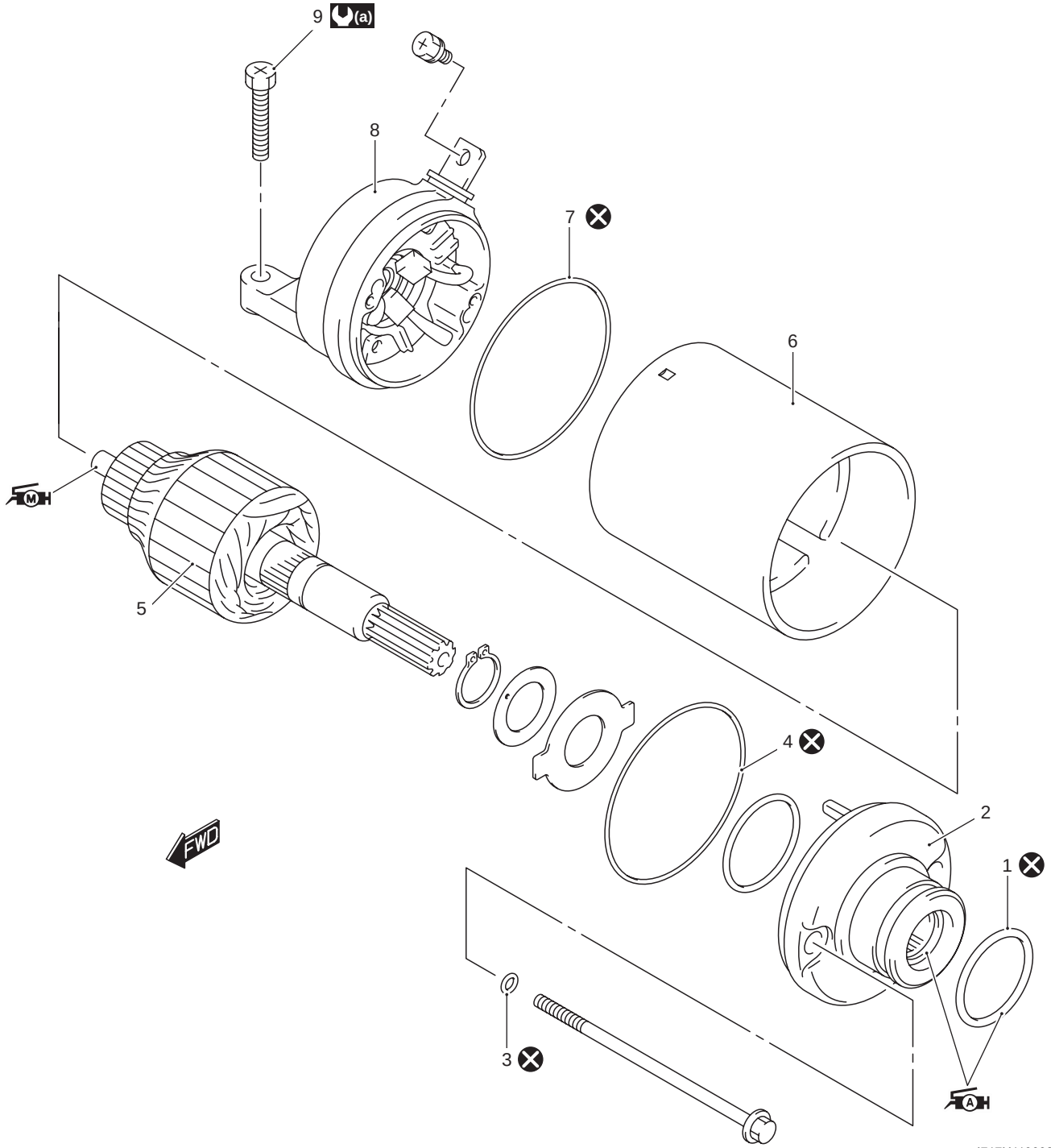
El motor de arranque funciona cuando la transmisión está en punto muerto, pero en ninguna otra marcha cuando la pata está plegada.

Paso	Acción	Si	No
1	Compruebe el interruptor de pata de cabra. Véase "Revisión de piezas del sistema de interbloqueo pata de cabra / encendido (pág. 8)". *¿Está bien el interruptor de pata de cabra?*	Vaya al Paso 2.	Interruptor de pata de cabra defectuoso.
2	Compruebe el embrague de arranque. Véase 'Revisión del embrague de arranque' (pág. 1I-13). *¿Está bien el embrague de arranque?*	• Circuito abierto en mazo de cables. • Mal contacto del conector.	Embrague de arranque defectuoso.

Instrucciones de reparación

Componentes del motor de arranque

B717H11906001



I717H1190026-03

1. Junta tórica	6. Caja del motor de arranque	: Aplique grasa a la superficie deslizante.
2. Tapa de la carcasa (interior)	7. Junta tórica	: Aplique pasta de molibdeno a la superficie deslizante.
3. Junta tórica	8. Conjunto de la tapa de la carcasa (exterior)	: No reutilizar.
4. Junta tórica	9. Tuerca del cable del motor de arranque	
5. Inducido	(a) : 5 N·m (0,5 kgf-m)	

Extracción e instalación del motor de arranque
B717H11906002

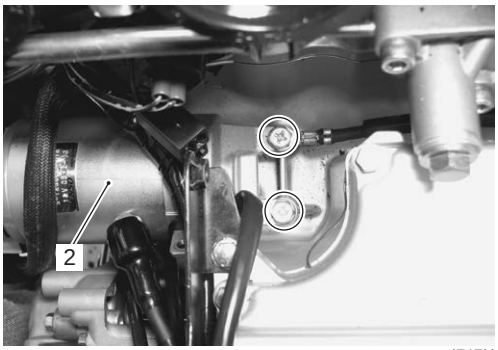
Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Extracción
1) Gire la llave de contacto a la posición "OFF" y desconecte el cable (–) de la batería. Véase "Extracción e instalación de la batería (pág. 12)".
2) Retire el cuerpo del acelerador. Véase "Extracción e instalación del cuerpo del acelerador (pág. 9)".
3) Extraiga el regulador/rectificador. Véase "Revisión del regulador / rectificador (pág. 8)".
4) Desconecte el cable del relé del motor de arranque (1).



I717H1190001-01

5) Retire el motor de arranque (2).



I717H1190002-01

Instalación
Instale el motor de arranque siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:
- Aplique grasa a la junta tórica del motor de arranque.

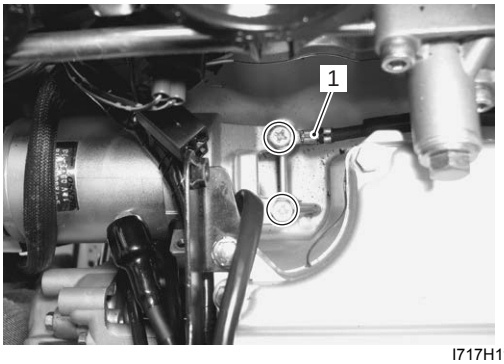
: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica por una nueva.


I717H1190003-01

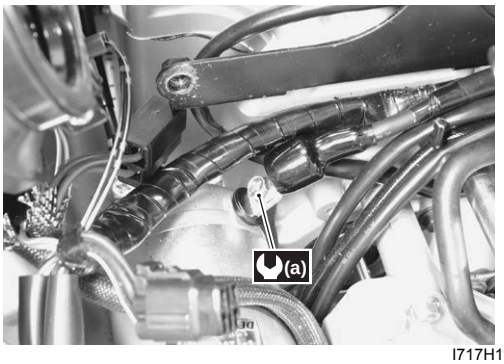
- Apriete el tornillo de anclaje del motor de arranque con el cable (–) de la batería (1). Véase 'Diagrama de tendido del mazo de cables' (sección 9A, pág. 9A-5).



I717H1190005-01

- Apriete el cable del motor de arranque al par especificado.

  Par de apriete
  Tuerca de anclaje del cable del motor de arranque (a): 5 N·m (0,5 kgf-m)



I717H1190004-01

Desmontaje y montaje del motor de arranque

B717H11906003

Véase "Extracción e instalación del motor de arranque (pág. 4)".

Desmontaje
Desmonte el motor de arranque como se muestra en el diagrama de componentes del motor de arranque. Véase "Componentes del motor de arranque (pág. 3)".

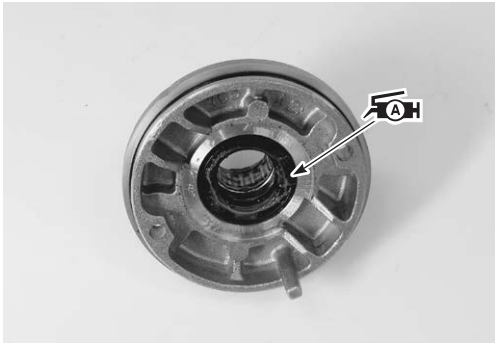
Montaje
Vuelva a montar el motor de arranque siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas tóricas por unas nuevas para evitar fugas de aceite y humedad.

- Aplique grasa al labio del retén de aceite y al rodamiento.

  : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1190006-01

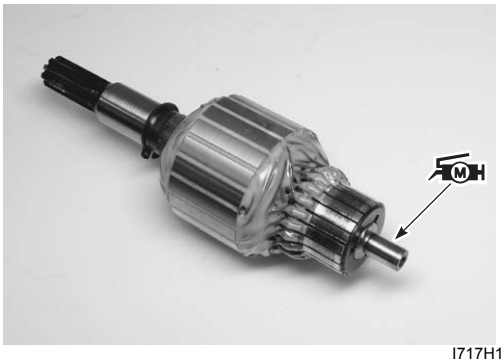
- Ajuste la arandela a la tapa de la carcasa como se muestra.



I717H1190007-01

- Aplique una pequeña cantidad de pasta de molibdeno al eje del inducido.

  : Pasta de molibdeno 99000–25140 (SUZUKI MOLY PASTE o equivalente)



I717H1190008-01

- Encaje el resalte de la carcasa del motor de arranque en el rebaje de la tapa de la carcasa.
- Apriete los tornillos de la carcasa del motor de arranque.



I717H1190009-01

Revisión del motor de arranque

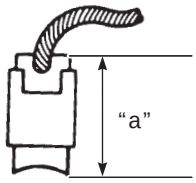
B717H11906004

Véase "Desmontaje y montaje del motor de arranque (pág. 5)".

Escobillas de carbono
Revise las escobillas de carbono en busca de desgaste excesivo, grietas o pulido en el portaescobillas.
Si alguna de las escobillas está defectuosa, cambie el portaescobillas por uno nuevo.
Mida la longitud "a" de las escobillas de carbón con un pie de rey. Si la medición es inferior al límite de funcionamiento, reemplace el conjunto de tapa de carcasa por uno nuevo.

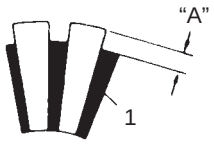
Longitud del cepillo "a"
Límite de funcionamiento: 3,5 mm

Herramienta especial
TOOL : 09900–20102 (Pie de rey [1/20 mm, 200 mm])



I717H1190010-01

Conmutador
Revise el conmutador por si estuviera descolorido, desgastado o con hendiduras en exceso "A".
Si el conmutador presenta un desgaste anormal, sustituya el inducido.
Si la superficie del conmutador presenta decoloraciones, límpiela con un papel de lija 400 y frótelo con un paño limpio y seco.
Si no hay hendiduras, raspe el aislante (1) con una hoja de sierra.

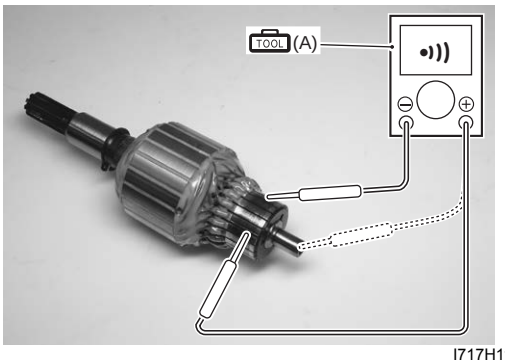


I649G1190016-01

Bobina del inducido
Mida la continuidad entre cada segmento. Mida la continuidad entre cada segmento y el eje del inducido. Si no hay continuidad entre los segmentos o entre los segmentos y el eje, cambie el inducido por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Juego de continuidad (•)))



I717H1190011-02

Retén de aceite
Compruebe el labio de la junta por si estuviera dañado. Si encuentra algún daño, cambie la tapa de la carcasa (interior).



I717H1190012-01

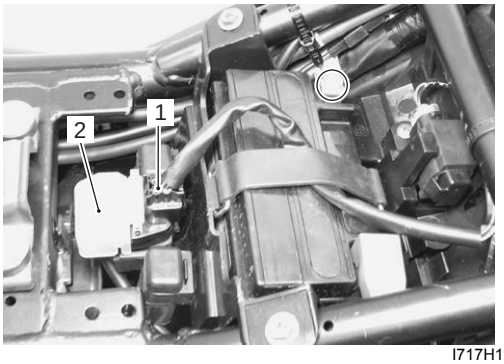
Extracción e instalación del relé de arranque

B717H11906005

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

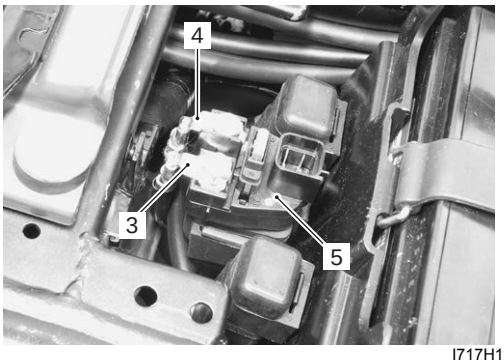
Extracción

1) Sitúe el interruptor de encendido en "OFF".
2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Desconecte el cable (–) de la batería.
4) Desconecte el acoplador del relé de arranque (1) y retire la cubierta del relé de arranque (2).



I717H1190013-01

5) Desconecte el cable del motor de arranque (3) y el cable (+) de la batería (4).
6) Retire el relé de arranque (5).



I717H1190014-01

Instalación

Instale el relé de arranque siguiendo el orden inverso al de extracción.

Revisión del relé de arranque

B717H11906006

Revise el relé de arranque conforme a los siguientes procedimientos:

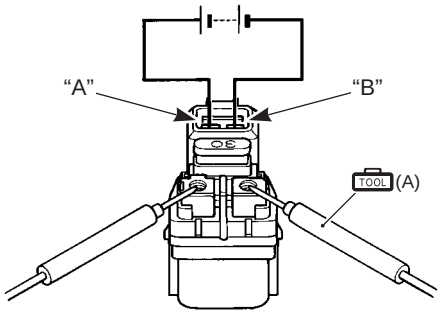
1) Retire el relé de arranque. Véase "Extracción e instalación del relé de arranque (pág. 7)".
2) Aplique 12 V a los terminales "A" y "B" y compruebe la continuidad entre los terminales positivo y negativo con el polímetro. Si el relé de arranque hace clic y hay continuidad, el relé está bien.

⚠ PRECAUCIÓN

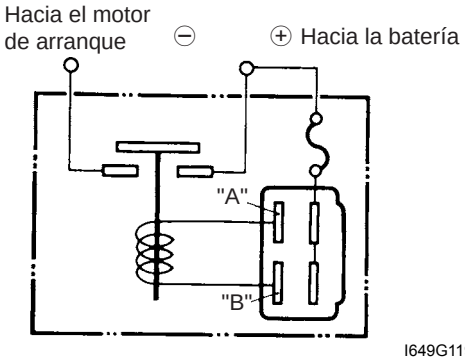
No aplique el voltaje de la batería al relé de arranque durante más de 5 segundos, ya que la bobina del relé se puede calentar y dañar.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Prueba de continuidad (•)))



I649G1190021-03

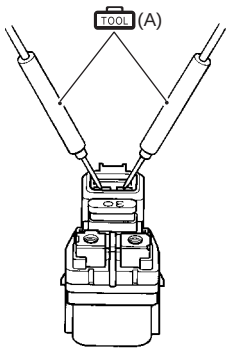


I649G1190022-01

3) Mida la resistencia de la bobina del relé entre los terminales con el polímetro. Si la resistencia no está dentro del rango especificado, cambie el relé del arranque por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)

Resistencia de relé de arranque
3 – 6 Ω



I649G1190023-02

4) Instale el relé de arranque. Véase "Extracción e instalación del relé de arranque (pág. 7)".

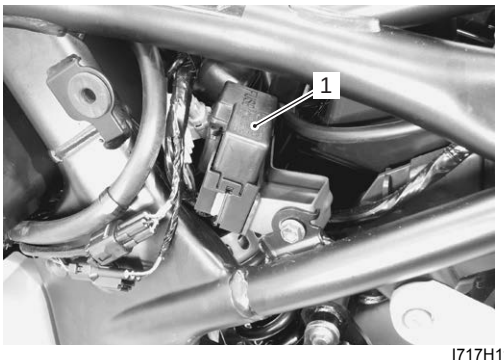
Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra

B717H11906007

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Extracción

1) Sitúe el interruptor de encendido en "OFF".
2) Retire la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Retire el relé de intermitente / pata de cabra (1).



I717H1190015-01

Instalación

Instale el relé de intermitente / pata de cabra siguiendo el orden inverso al de extracción.

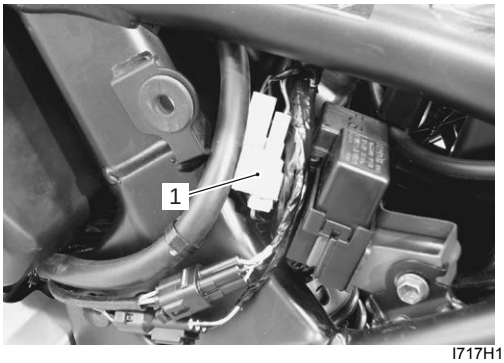
Revisión de piezas del sistema de interbloqueo pata de cabra / encendido

B717H11906008

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)". Compruebe que el sistema de interbloqueo funciona correctamente. Si el sistema de interbloqueo no funciona correctamente, compruebe cada componente por si hubiese sufrido daños o anomalías. Si encuentra alguna anomalía, cambie el componente defectuoso por uno nuevo.

INTERRUPTOR DE PATA DE CABRA

1) Sitúe el interruptor de encendido en 'OFF'.
2) Retire la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Desconecte el conector del interruptor de pata de cabra (1).



I717H1190016-01

4) Mida el voltaje entre los cables verde y negro/blanco.

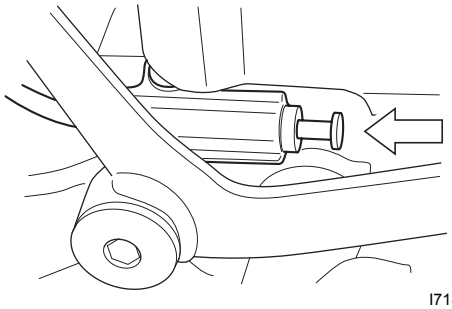
Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Prueba de diodos (⊣◀)

	G (Punta de prueba [+])	B/W (Punta de prueba [–])
ON (Pata de cabra recogida)	0,4 — 0,6 V	
OFF (Pata de cabra bajada)	1,4 V y superior (Voltaje de la batería del medidor)	

NOTA

Si el polímetro indica 1,4 V e inferior cuando las puntas de prueba del polímetro no están conectadas, cambie la batería.

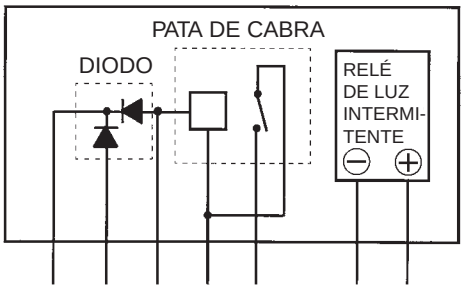


I718H1190023-01

5) Conecte el acoplador del interruptor de pata de cabra.
6) Monte la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

Relé de intermitente / pata de cabra

El relé de intermitente está compuesto por el relé de intermitente, el relé de pata de cabra y el diodo.



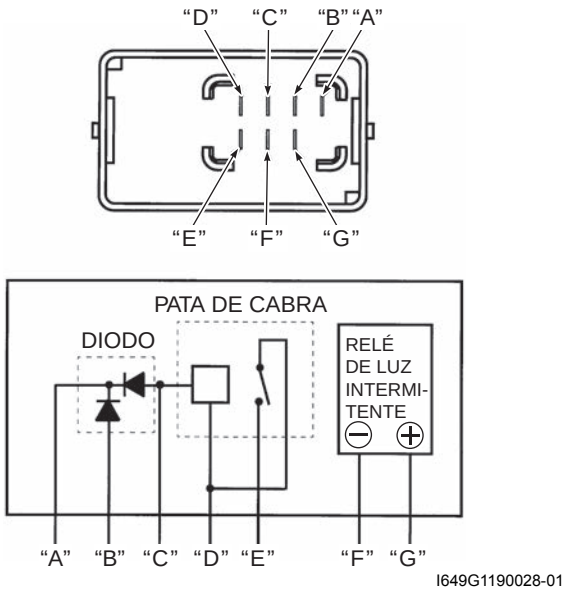
I649G1190027-01

Relé de pata de cabra

1) Retire el relé de intermitente / pata de cabra. Véase "Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra (pág. 8)".
2) Compruebe el aislamiento entre los terminales "D" y "E" con el polímetro.
3) Aplique 12 V a los terminales "D" y "C" ([+] a "D" y [–] a "C") y compruebe la continuidad entre "D" y "E". Si no hay continuidad, cambie el relé de intermitente / pata de cabra por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra (pág. 8)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Prueba de continuidad (•)))



I649G1190028-01

4) Monte el relé de intermitente / pata de cabra. Véase "Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra (pág. 8)".

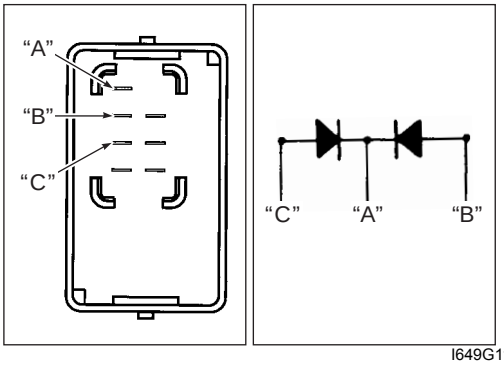
Revisión del diodo

1) Retire el relé de intermitente / pata de cabra. Véase "Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra (pág. 8)".

2) Mida el voltaje entre los terminales "A", "B" y "C" con el polímetro.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Prueba de diodos (⊣◀)



I649G1190029-01

	⊕ Sonda del polímetro hacia:		
		"B "C"	"A"
Sonda del polímetro hacia: ⊖	"B" ,"C"	—	1.4 V y más (Voltaje de batería del polímetro)
	"A"	0.4− 0.6 V	—

I649G1190046-03

NOTA

Si la lectura del polímetro es 1,4 V o inferior cuando las puntas de prueba del polímetro no están conectadas, cambie la batería.

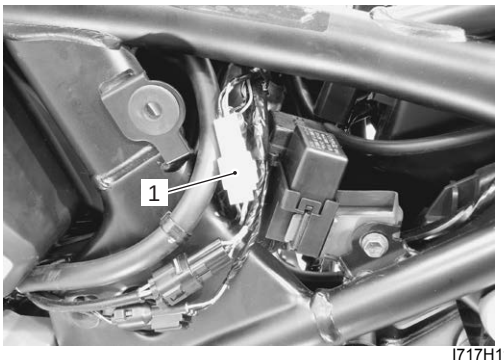
3) Instale el relé de intermitente / pata de cabra. Véase "Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra (pág. 8)".

Sensor de marcha engranada

1) Retire la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador del sensor de marcha engranada (1).

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando conecte y desconecte el acoplador del sensor de marcha engranada, asegúrese de que la llave de contacto está en posición "OFF" o los elementos electrónicos sufrirán daños.



I717H1190017-01

3) Compruebe la continuidad entre los cables azul y negro/blanco con la transmisión en "punto muerto".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Prueba de continuidad (•)))

	BI	B/W
ON (Punto muerto)	○	○
OFF (Excepto punto muerto)		

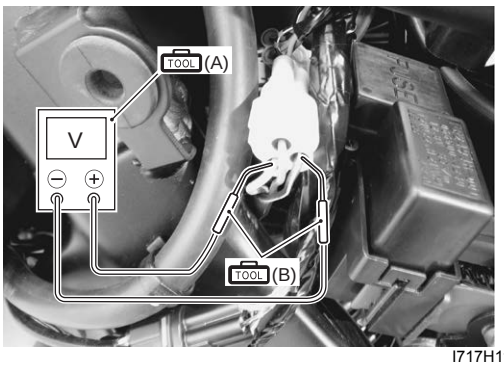
I649G1190045-02

4) Conecte el acoplador del sensor de marcha engranada al soporte del cableado.
5) Inserte las puntas de prueba puntiagudas en el conector del cable.
6) Sitúe la llave de contacto en posición "ON" y la pata de cabra hacia arriba.
7) Mida el voltaje entre los cables rosa y negro/blanco con el polímetro al mover la palanca de cambio de marchas desde la primera hasta la sexta.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)
TOOL (B): 09900–25009 (Juego de puntas de prueba puntiagudas)

Indicación del polímetro
Voltaje (⎓)

Voltaje del sensor de marcha engranada (salvo punto muerto)
0,6 V y superior (P [+]– B/W [–])



I717H1190018-01

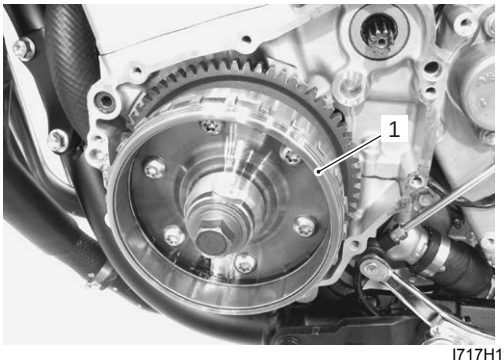
8) Sitúe el interruptor de encendido en posición "OFF".
9) Monte la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

Extracción e instalación del embrague de arranque

B717H11906010

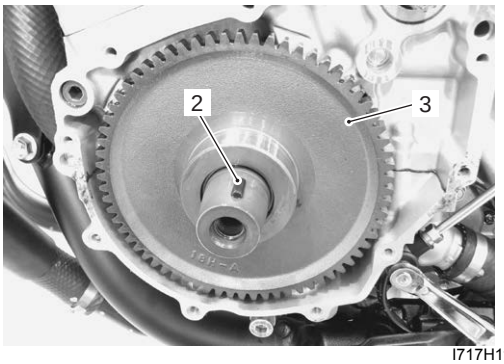
Extracción

1) Vacíe el aceite del motor.
2) Retire el conjunto del rotor de generador (1). Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".



I717H1190019-01

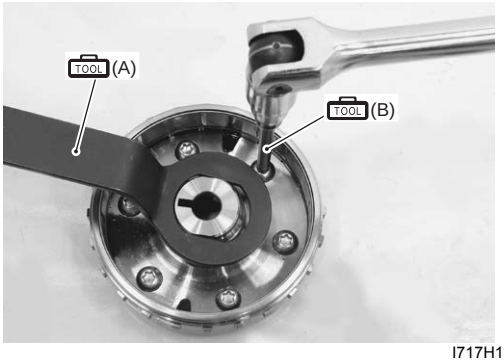
3) Retire la llave (2) y el engranaje impulsado del arrancador (3).



I717H1190020-01

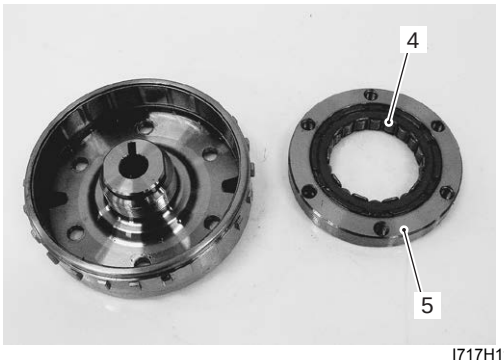
4) Sostenga el rotor del generador con las herramientas especiales y retire los tornillos del embrague de arranque.

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–44530 (Bloqueador del rotor)
TOOL (B): 09930–11920 (Broca torx [JT40H])



I717H1190021-01

5) Retire el embrague unidireccional (4) de la guía (5).



I717H1190022-01

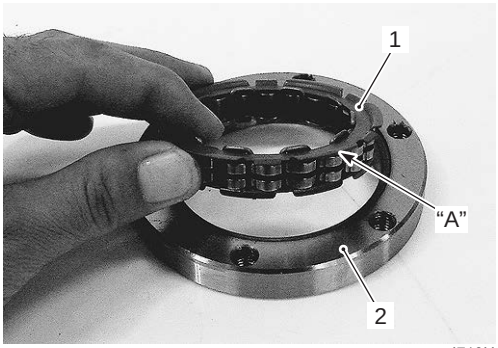
Instalación

Instale el embrague de arranque siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

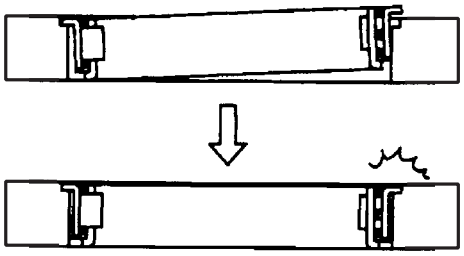
- Al insertar el embrague unidireccional (1) en la guía (2), ajuste la brida "A" en el paso de la guía (2).

NOTA

Asegúrese de asentar la brida "A" del embrague unidireccional (1) en la guía (2).



I718H1190030-02

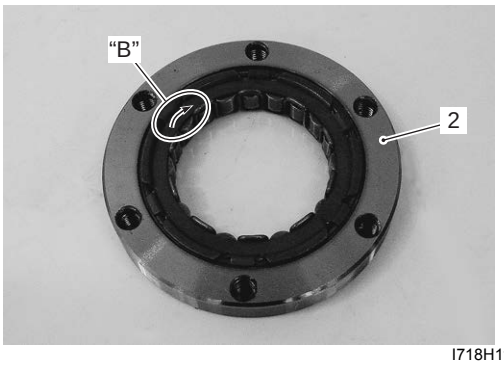


I718H1190031-01

- Monte la guía (2) en el rotor del generador.

NOTA

La flecha "B" debe quedar orientada hacia el lado del rotor del generador.



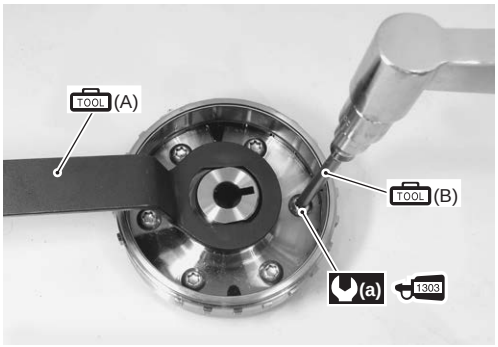
I718H1190032-01

- Aplique adhesivo fijador de roscas a los tornillos y apriételos al par especificado con las herramientas especiales.

1303 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32030 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1303 o equivalente)

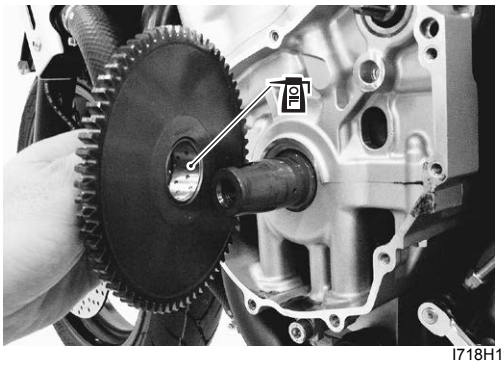
Herramienta especial
TOOL (A): 09930–44530 (Bloqueador del rotor)
TOOL (B): 09930–11920 (Broca torx [JT40H])

Par de apriete
Tornillo de embrague de arranque (a): 25 N·m (2,5 kgf-m)



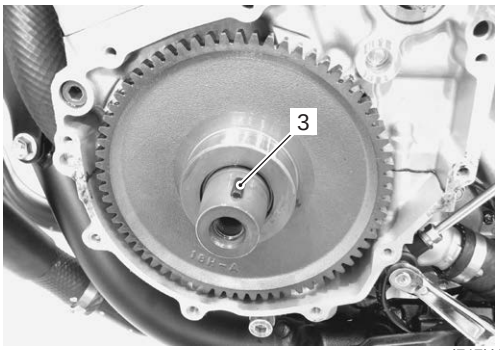
I717H1190023-01

- Aplique aceite de motor al casquillo del engranaje impulsado del arrancador.



I718H1190034-01

- Ajuste la llave (3) en la ranura correspondiente en el cigüeñal.



I717H1190024-01

- Instale el conjunto del rotor del generador en el cigüeñal. Véase "Extracción e instalación del generador (pág. 4)".

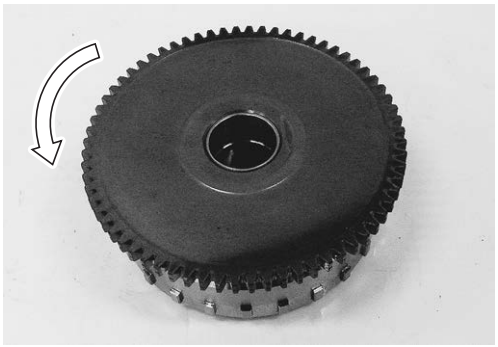
Revisión del embrague de arranque

B717H11906011

Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".

Embrague de arranque

1) Instale el engranaje impulsado del arrancador en el embrague de arranque.
2) Gire el engranaje impulsado del arrancador manualmente para revisar que el embrague de arranque presente un movimiento uniforme. El engranaje solamente girará en un sentido. Si se siente gran resistencia en la rotación, revise si el embrague de arranque o si la superficie de contacto del embrague de arranque sobre el engranaje impulsado del embrague han sufrido daños o desgaste.
   Si están dañados, cámbielos por unos nuevos.



I718H1190035-01

Rodamiento del engranaje impulsado del arrancador

Compruebe el rodamiento del engranaje impulsado del arrancador por si estuviera desgastado o dañado.



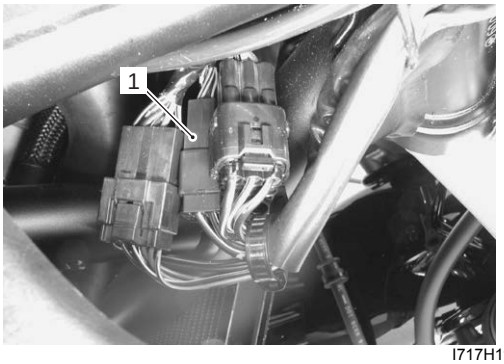
I718H1190036-01

Revisión del botón de encendido

B717H11906012

Revise el botón de encendido conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador del interruptor del manillar derecho (1).



I717H1190025-01

3) Revise la continuidad del botón de encendido con un polímetro.
   Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor del manillar derecho por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•)))

Color / Posición	B/R	Bl/B
•		
PRESIONAR	○———	———○

I649G1190044-01

4) Después de finalizar la revisión del botón de encendido, vuelva a instalar las piezas que se hayan retirado.

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11907001

Unidad: mm

Elemento	Especificación		Nota
Longitud de escobilla del motor de arranque	Nominal	7,0	
	Límite	3,5	
Resistencia de relé de arranque	3 – 6 Ω		

Especificaciones del par de apriete

B717H11907002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tuerca de anclaje del cable del motor de arranque	5	0,5	☞(pág. 5)
Tornillo de embrague de arranque	25	2,5	☞(pág. 12)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del motor de arranque (pág. 3)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H11908001

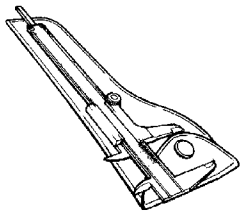
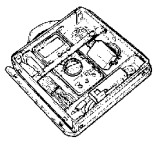
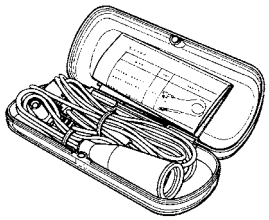
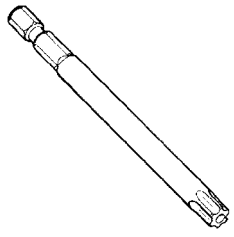
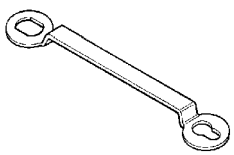
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 4) / ☞(pág. 5)
Pasta de molibdeno	SUZUKI MOLY PASTE o equivalente	Ref.: 99000–25140	☞(pág. 5)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1303 o equivalente	Ref.: 99000–32030	☞(pág. 12)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del motor de arranque (pág. 3)"

Herramienta especial

B717H11908002

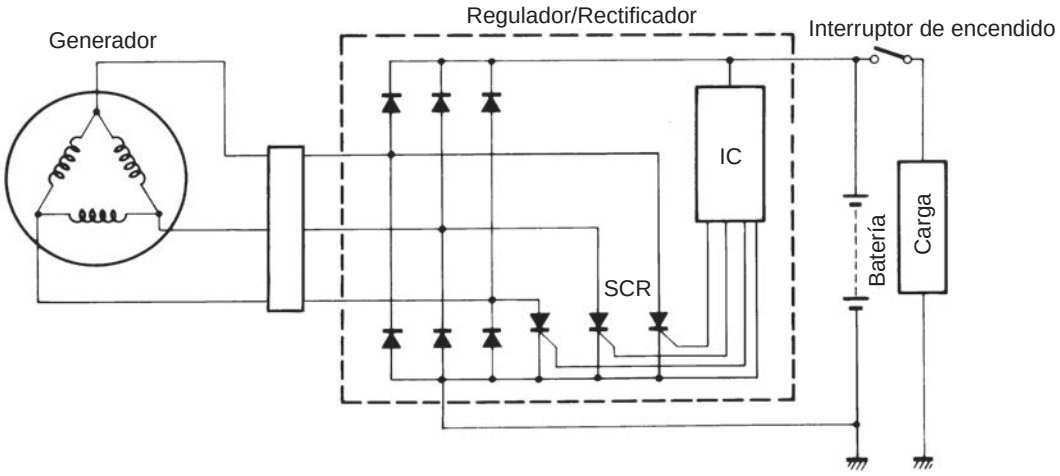
09900–20102 Pie de rey (1/20 mm, 200 mm) ☞(pág. 6) 	09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 6) / ☞(pág. 7) / ☞(pág. 8) / ☞(pág. 8) / ☞(pág. 9) / ☞(pág. 10) / ☞(pág. 10) / ☞(pág. 10) / ☞(pág. 13) 
09900–25009 Juego de puntas de prueba puntiagudas ☞(pág. 10) 	09930–11920 Broca torx (JT40H) ☞(pág. 11) / ☞(pág. 12) 
09930–44530 Bloqueador de rotor ☞(pág. 11) / ☞(pág. 12) 	

Sistema de carga

Diagrama de tendido

Diagrama del sistema de carga

B717H11A02001



I718H11A0001-01

Localización de las piezas

Localización de los componentes del sistema de carga

B717H11A03001

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas del sistema de carga

B717H11A04001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
El generador no carga	Cables abiertos o cortocircuitados, o malas conexiones.	*Reparar, sustituir o conectar correctamente.*
	Bobina de generador cortocircuitada, conectada a tierra o en circuito abierto.	*Sustituir.*
	Regulador/rectificador cortocircuitado o perforado.	*Sustituir.*
El generador carga, pero el régimen de carga no alcanza el valor especificado.	Los cables tienden a cortocircuitarse, ponerse en circuito abierto o las conexiones a los terminales se aflojan.	*Reparar o volver a apretar.*
	Bobina de generador cortocircuitada, conectada a tierra o en circuito abierto.	*Sustituir.*
	Regulador/rectificador defectuoso.	*Sustituir.*
	Láminas celulares de la batería defectuosas.	*Sustituir la batería.*
El generador se sobrecarga	Cortocircuito interno en la batería.	*Sustituir la batería.*
	Regulador/rectificador dañado o defectuoso.	*Sustituir.*
	Mala conexión a tierra del regulador/ rectificador.	*Limpiar y apretar la conexión a masa.*
Carga inestable	Aislamiento de cable roto debido a la vibración, generando un cortocircuito intermitente.	*Reparar o sustituir.*
	Alternador cortocircuitado internamente.	*Sustituir.*
	Regulador/rectificador defectuoso.	*Sustituir.*

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Sobrecarga de la batería	Regulador/rectificador defectuoso.	*Sustituir.*
	Batería defectuosa.	*Sustituir.*
	Contacto deficiente del acoplador del cable del generador.	*Reparar.*
"Sulfatación", sustancia ácida de polvo blanco en puntos o superficies de las placas de las celdas.	Caja de batería agrietada.	*Sustituir la batería.*
	La batería se ha dejado descargada durante mucho tiempo.	*Sustituir la batería.*
La batería se agota enseguida	Problema en el sistema de carga.	*Comprobar el generador, el regulador/ rectificador y las conexiones de los circuitos y hacer los ajustes necesarios para obtener la operación de carga especificada.*
	Las placas de la celda han perdido mucho de su material activo debido a las sobrecargas.	*Cambiar la batería y arreglar el sistema de carga.*
	Cortocircuito interno en la batería.	*Sustituir la batería.*
	Voltaje de la batería demasiado bajo.	*Cargar completamente la batería.*
	Batería demasiado vieja.	*Sustituir la batería.*
"Sulfatación" de la batería	Régimen de carga incorrecto. (Cuando no se utilice la batería, debe comprobarse como mínimo una vez al mes para evitar la sulfatación.)	*Sustituir la batería.*
	La batería se dejó sin usar durante mucho tiempo en un clima frío.	*Sustituir la batería si se encuentra muy sulfatada.*

La batería se agota enseguida

B717H11A04002

Solución de problemas

Paso	Acción	Si	No
1	Revise los accesorios que consuman demasiada electricidad. *¿Están instalándose los accesorios?*	Retire los accesorios.	Vaya al Paso 2.
2	Revise la batería en busca de posibles fugas de corriente. Véase "Revisión de la fuga de corriente de la batería (pág. 3)". *¿Tiene fugas de corriente la batería?*	Vaya al paso 3.	• Cortocircuito en instalación eléctrica • Equipamiento eléctrico defectuoso
3	Mida el voltaje regulado entre los terminales de la batería. Véase "Revisión del voltaje regulado (pág. 3)". *¿Es correcta la tensión?*	• Batería defectuosa • Funcionamiento anormal	Vaya al paso 4.
4	Mida la resistencia de la bobina del generador. Véase "Revisión del generador (pág. 3)". *¿Es correcta la resistencia de la bobina del generador?*	Vaya al paso 5.	• Bobina de generador defectuosa • Cables desconectados
5	Mida el rendimiento sin carga del generador. Véase "Revisión del generador (pág. 3)". *¿Es correcto el rendimiento del generador sin carga?*	Vaya al Paso 6.	Generador defectuoso
6	Revise el regulador/rectificador. Véase "Revisión del regulador / rectificador (pág. 8)". *¿Está bien el regulador/rectificador?*	Vaya al Paso 7.	Regulador/rectificador defectuoso
7	Revise el cableado. *¿Está bien el cableado?*	Batería defectuosa	• Cortocircuito en instalación eléctrica • Contacto defectuoso de los acopladores

Instrucciones de reparación

Revisión de la fuga de corriente de la batería

B717H11A06001

Revise la fuga de corriente de la batería conforme a los siguientes procedimientos:

1) Sitúe el interruptor de encendido en posición 'OFF'.
2) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Desconecte el cable (–) de la batería.
4) Mida la corriente entre el terminal (–) de la batería y el cable (–) de la batería con el polímetro. Si la lectura excede el valor especificado, es evidente que hay fugas.

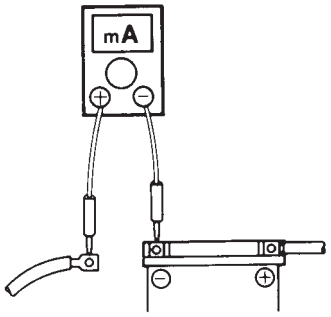
⚠ PRECAUCIÓN

- **En el caso de una fuga de corriente grande, ajuste primero el polímetro en el rango más alto antes de medir para evitar dañarlo.**
- **No sitúe el interruptor de encendido en posición 'ON' mientras mida la corriente.**

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Corriente (⎓ , 20 mA)

Fuga de corriente de la batería
Por debajo de 3 mA



I649G11A0002-01

5) Conecte el terminal (–) de la batería e instale el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

Revisión del voltaje regulado

B717H11A06002

Revise el voltaje regulado conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Arranque el motor y manténgalo en marcha a 5.000 rpm con el regulador de brillo en la posición "HI".
3) Mida la tensión continua entre los terminales (+) y (–) de la batería con el polímetro. Si la tensión no se encuentra dentro de la especificación, revise el generador y el regulador/rectificador. Véase "Revisión del generador (pág. 3)" y "Revisión del regulador / rectificador (pág. 8)".

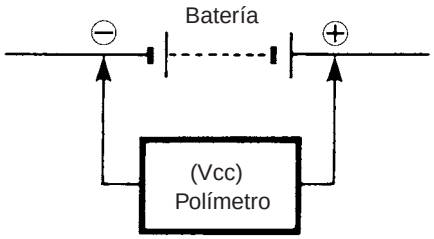
NOTA

Cuando realice esta prueba, asegúrese de que la batería se encuentra completamente cargada.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Voltaje (⎓)

Voltaje regulado (salida de carga)
Nominal: **14,0 – 15,5 V a 5.000 rpm**



I649G11A0003-01

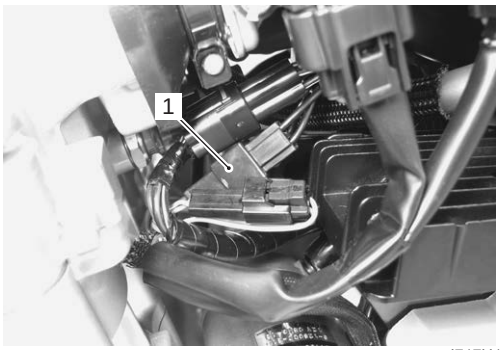
4) Instale el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

Revisión del generador

B717H11A06011

Resistencia de la bobina del generador

1) Desconecte el acoplador del generador (1).



I717H11A0001-01

2) Mida la resistencia entre los tres cables.
Si la resistencia no tuviera el valor especificado, reemplace el estator por otro nuevo. Compruebe igualmente que el núcleo del generador se encuentra bien aislado.

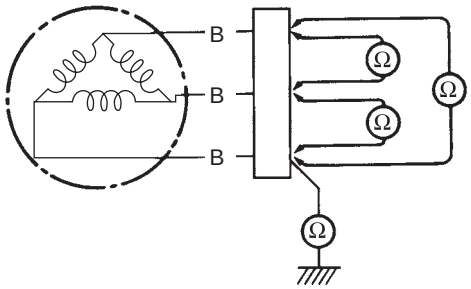
NOTA

Cuando realice esta prueba, asegúrese de que la batería se encuentra completamente cargada.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Resistencia (Ω)

Resistencia de la bobina del generador
0,2 – 0,8 Ω (B – B)
∞ Ω (B – Masa)

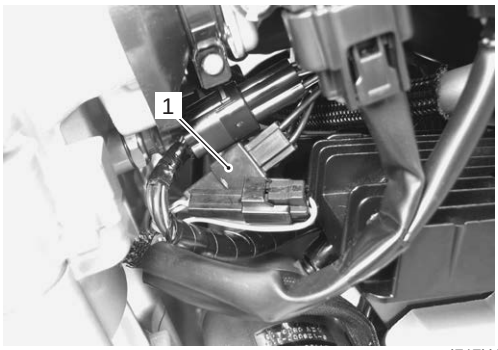


I718H11A0005-02

3) Conecte el acoplador del generador.

Rendimiento sin carga

1) Desconecte el acoplador del generador (1).



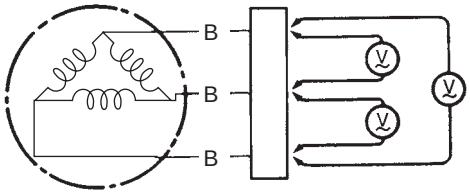
I717H11A0001-01

2) Arranque el motor y manténgalo funcionando a 5.000 rpm.
3) Utilizando el polímetro, mida la tensión entre los tres cables.
Si la lectura del polímetro es inferior al valor especificado, reemplace el generador por otro nuevo.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Voltaje (~)

Rendimiento sin carga del generador (cuando el motor está frío)
60 V (CA) y superior a 5.000 rpm



I718H11A0006-02

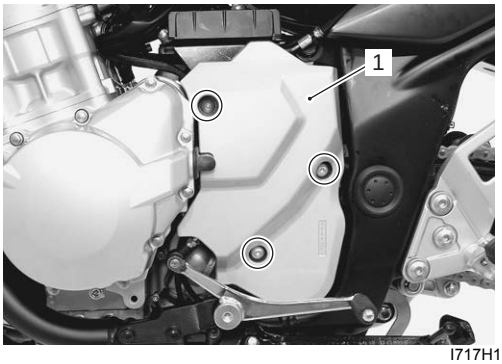
Extracción e instalación del generador

B717H11A06004

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

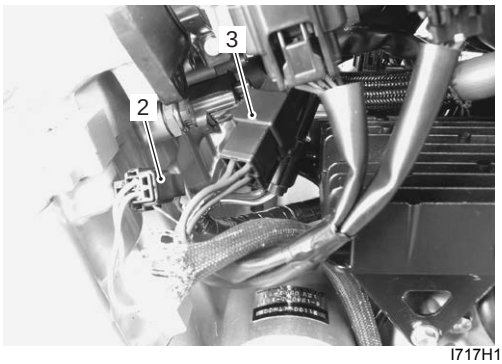
Extracción

1) Vacíe el aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 10)".
2) Retire la tapa exterior del piñón (1).



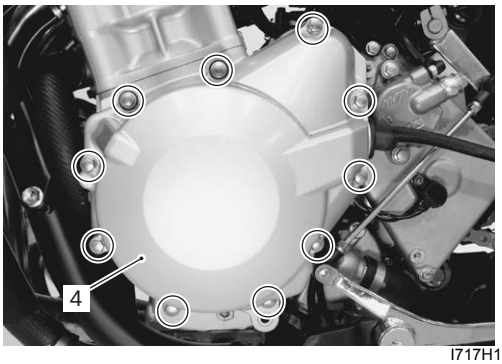
I717H11A0002-01

3) Desconecte el acoplador del sensor CKP (2) y el acoplador del generador (3).



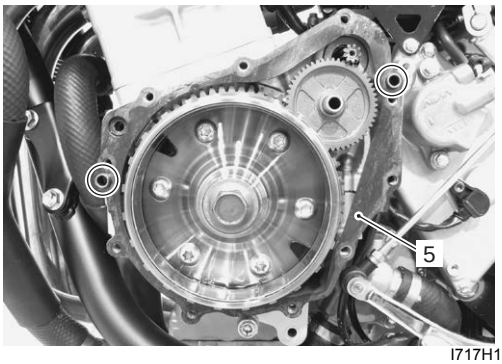
I717H11A0003-01

4) Retire la cubierta del generador (4).



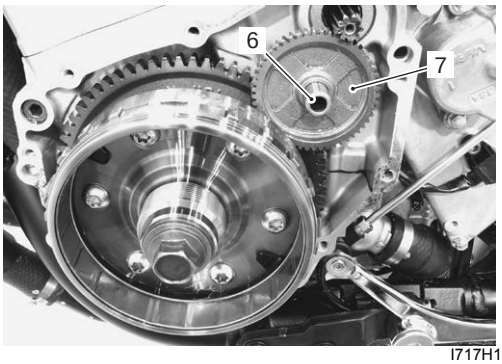
I717H11A0004-01

5) Retire la junta (5) y las clavijas.



I717H11A0005-01

6) Retire el eje del engranaje intermedio (6) y el engranaje intermedio de arranque (7).



I717H11A0006-01

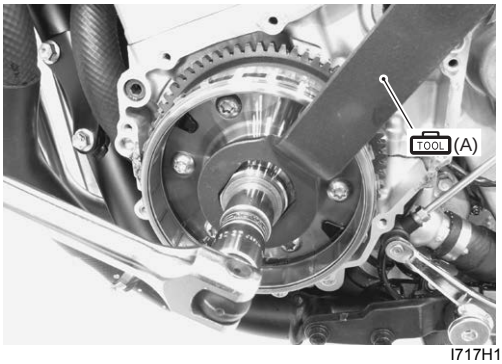
7) Sujete el rotor del generador con la herramienta espacial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–44530 (Bloqueador del rotor)

8) Afloje el tornillo del rotor del generador.

NOTA

Cuando afloje el tornillo del rotor, no lo extraiga. El tornillo del rotor se utiliza junto con el extractor del rotor para extraer el rotor.



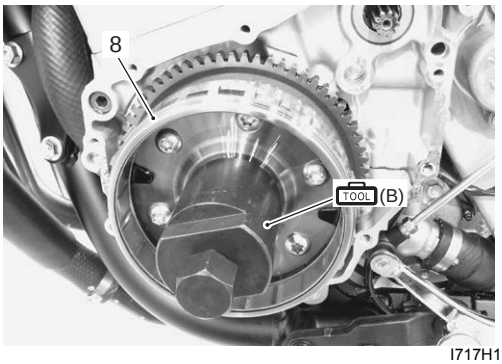
I717H11A0007-01

9) Retire el conjunto del rotor del generador (8) con la herramienta especial.

NOTA

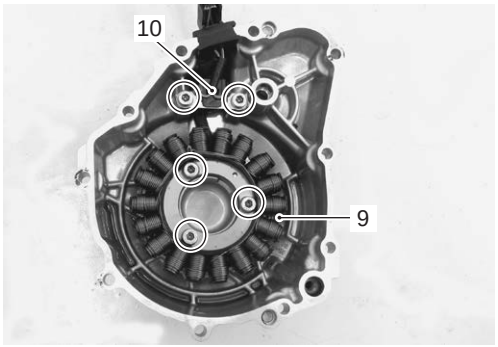
Retire el embrague de arranque si fuera necesario. Véase "Extracción e instalación del embrague de arranque (pág. 11)".

Herramienta especial
TOOL (B): 09930–34970 (Juego de extractor de rotores)



I717H11A0008-01

10) Retire el estator del generador (9) junto con el sensor CKP (10).



I717H11A0009-01

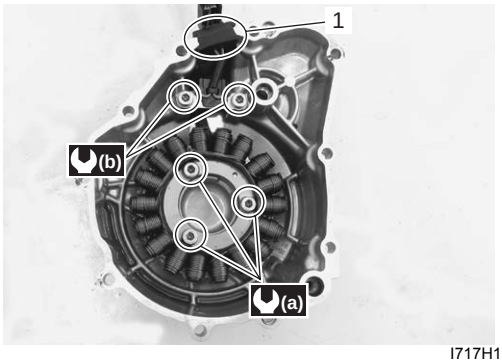
Instalación
Instale el generador siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete los pernos de presión del estator del generador y los tornillos de anclaje del sensor CKP al par especificado.

NOTA

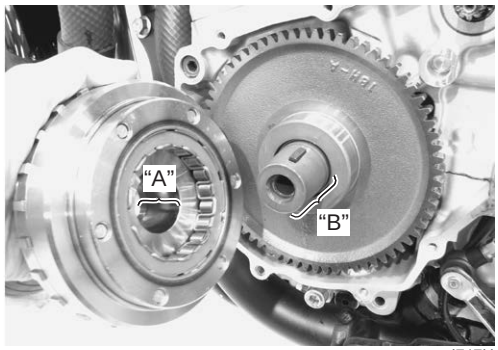
Asegúrese de montar la arandela (1) a la tapa del generador.

Par de apriete
Tornillo de fijación del estator del generador (a): 11 N·m (1,1 kgf-m)
Tornillo de anclaje del sensor CKP (b): 11 N·m (1,1 kgf-m)



I717H11A0010-01

- Desengrase la parte cónica "A" del rotor del generador y también el cigüeñal "B". Limpie el aceite o materia grasa con un disolvente de limpieza no inflamable y seque las superficies completamente.
- Instale el rotor del generador en el cigüeñal.

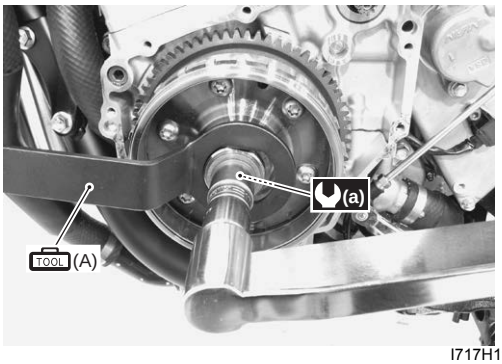


I717H11A0011-01

- Sujete el rotor del generador y apriete el tornillo hasta el par especificado.

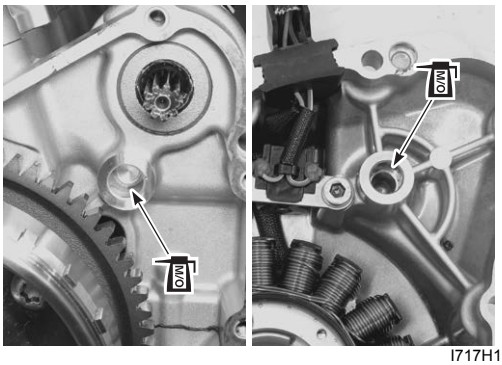
  Herramienta especial
  TOOL (A): 09930–44530 (Bloqueador del rotor)

  Par de apriete
  Tornillo del rotor del generador (a):
  120 N·m (12,0 kgf-m)



I717H11A0012-01

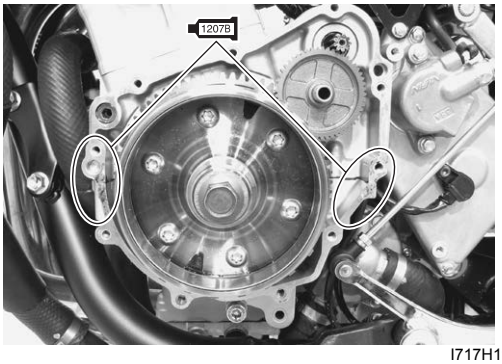
- Aplique solución de aceite de molibdeno a los orificios del eje del engranaje intermedio.



I717H11A0013-01

- Aplique agente adhesivo ligeramente a las superficies de contacto en la línea de separación entre los cárteres superior e inferior como se muestra.

  1207B : Obturador 99000–31140 (SUZUKI BOND nº 1207B o un agente adhesivo equivalente)

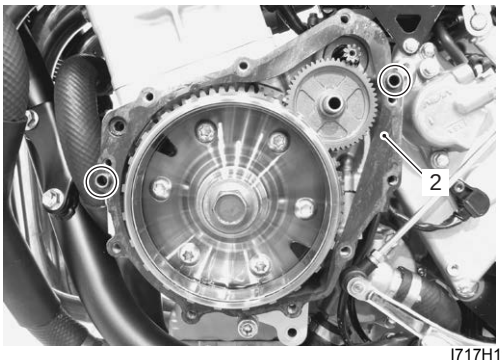


I717H11A0014-01

- Instale las clavijas y la junta nueva (2).

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta nueva para evitar fugas de aceite.



I717H11A0015-01

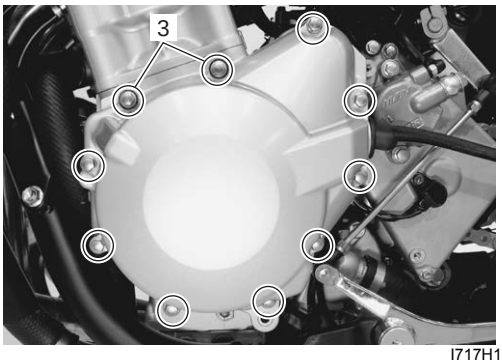
- Instale la tapa del generador y apriete los tornillos de la tapa del generador.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado de no pillarse el dedo entre la tapa del generador y el cárter.

⚠ PRECAUCIÓN

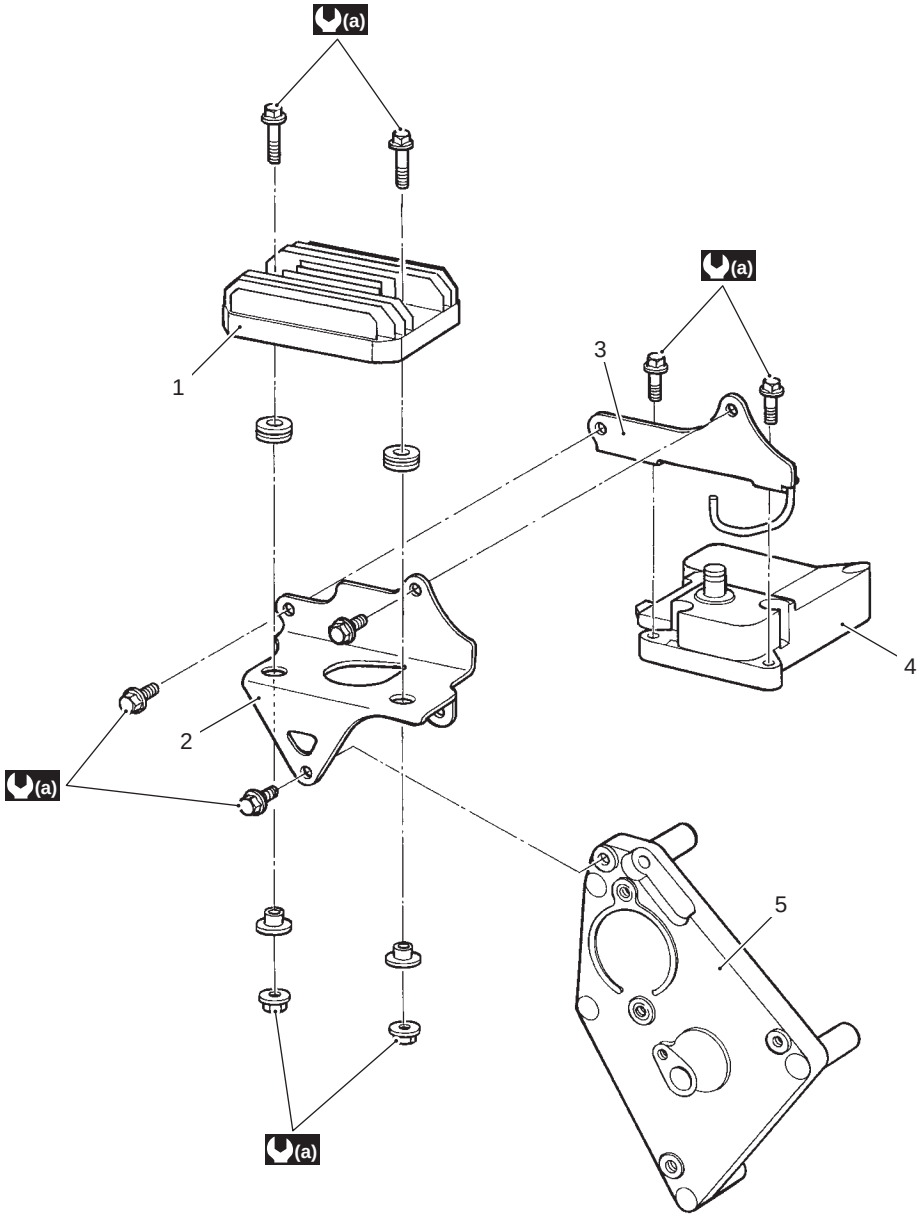
Instale una junta de arandela nueva en el tornillo (3).



I717H11A0016-01

Estructura del regulador/rectificador

B717H11A06013



I718H11A0002-01

1. Regulador/rectificador	3. Abrazadera del regulador/rectificador nº 2.	5. Tapa interior del piñón
2. Abrazadera del regulador/rectificador nº 1.	4. Tapa del respiradero	(a) : 10 N·m (1,0 kgf-m)

Revisión del regulador / rectificador

B717H11A06012

Revise el regulador/rectificador conforme a los siguientes procedimientos:

1) Sitúe el interruptor de encendido en posición "OFF".
2) Desconecte los acopladores del regulador/ rectificador (1).
3) Retire la abrazadera del regulador/rectificador (2).



I717H11A0017-01

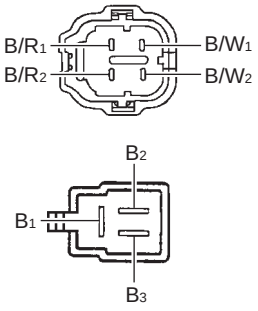
4) Mida la tensión entre los terminales usando el polímetro de la forma que se indica en la tabla siguiente. Si la tensión no se encuentra dentro de la especificación, cambie el regulador/rectificador por uno nuevo.

NOTA

Si el polímetro indica 1,4 V e inferior cuando las puntas de prueba del polímetro no se encuentran conectadas, cambie la batería del polímetro.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Prueba de diodos (⊣◀)



I717H11A0019-02

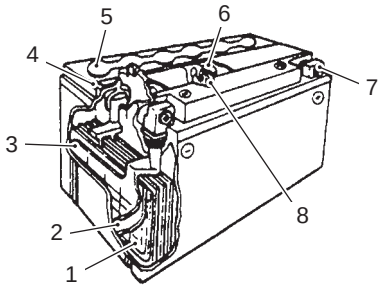
Unidad: V

		Punta de prueba (+) del polímetro a:						
		B/R_1	B/R_2	B_1	B_2	B_3	B/W_1	B/W_2
Punta de prueba (–) del polímetro a:	B/R_1	—	0	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8	0,4 – 1,0	0,4 – 1,0
	B/R_2	0	—	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8	0,4 – 1,0	0,4 – 1,0
	B_1	*	*	—	0,6 – 1,2	0,6 – 1,2	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8
	B_2	*	*	0,6 – 1,2	—	0,6 – 1,2	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8
	B_3	*	*	0,6 – 1,2	0,6 – 1,2	—	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8
	B/W_1	*	*	0,3 – 1,0	0,3 – 1,0	0,3 – 1,0	—	0
	B/W_2	*	*	0,3 – 1,0	0,3 – 1,0	0,3 – 1,0	0	—
*1,4 V y superior (voltaje de la batería del polímetro)								

5) Instale el regulador/rectificador.

Componentes de la batería

B717H11A06007



I649G11A0046-02

1. Placas de ánodo	5. Tope
2. Separador (placa de fibra de vidrio)	6. Filtro
3. Placas catódicas	7. Terminal
4. Respiradero de la tapa superior	8. Válvula de seguridad

Carga de la batería

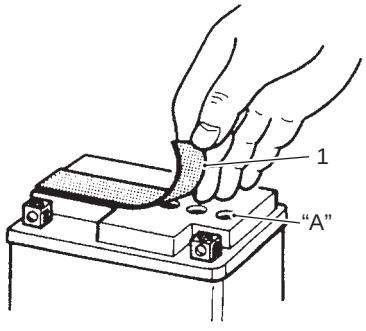
B717H11A06008

Carga inicial
Llenado de electrolito

NOTA

Cuando llene el electrolito, retire la batería de la motocicleta y colóquela en un lugar ventilado.

1) Retire la cinta de aluminio (1) que envuelve los orificios de llenado de la batería "A".

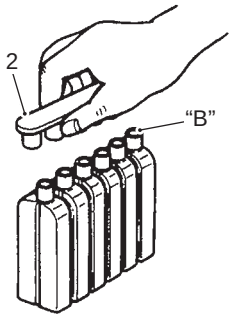


I649G11A0039-02

2) Retire los tapones (2) del contenedor de electrolito.

NOTA

- **No retire o perfore las partes selladas "B" del contenedor de electrolitos.**
- **Después de llenar completamente el electrolito, use los tapones que ha quitado (2) para cerrar los orificios de llenado de la batería.**

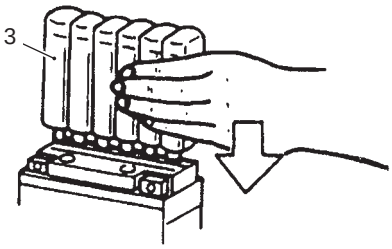


I649G11A0040-02

3) Inserte los surtidores del contenedor de electrolito (3) en los orificios de llenado de electrolito de la batería.
4) Sostenga el contenedor de electrolito firmemente de modo que no se caiga.

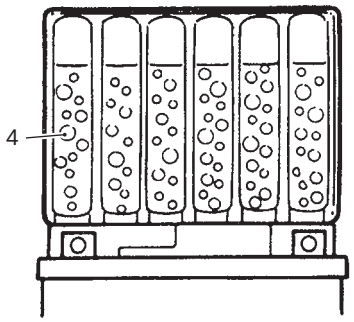
NOTA

No permita que se derrame electrolito.



I649G11A0041-02

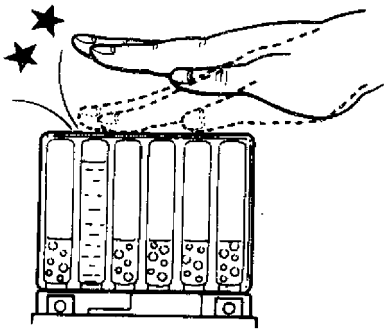
5) Asegúrese de que salgan las burbujas de aire (4) de la parte superior de cada contenedor de electrolito, y deje la batería en esta posición durante más de 20 minutos.



I649G11A0042-02

NOTA

Si no salen burbujas de aire por el orifico de llenado, golpee suavemente el fondo del contenedor de electrolito dos o tres veces. Nunca extraiga el contenedor de la batería.



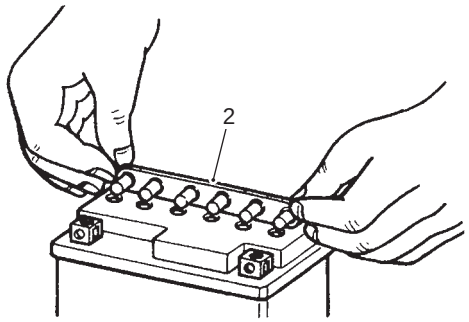
I310G11A0024-01

6) Después de confirmar que el electrolito haya entrado completamente en la batería, retire los contenedores de electrolito de la batería.
7) Espere unos 20 minutos.

8) Inserte los tapones (2) en los orificios de llenado, presionándolos firmemente para que su parte superior no sobresalga de la superficie superior de la cubierta de la batería.

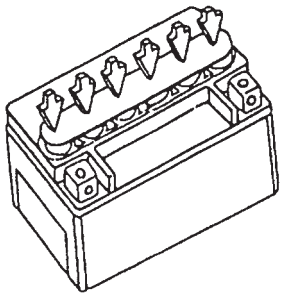
⚠ PRECAUCIÓN

- **No quite los tapones de la batería después de haberlos instalado.**
- **No golpee los tapones con un martillo cuando los instale.**

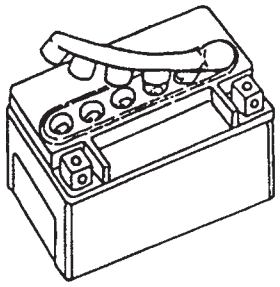


I718H11A0027-01

Correcto



Incorrecto



I649G11A0047-01

Bobina de carga

Para hacer la carga inicial, utilice el cargador diseñado especialmente para baterías MF.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Para cargar la batería, asegúrese de utilizar el cargador diseñado especialmente para baterías MF. De lo contrario, la batería podría sobrecargarse y reducirse su duración.**
- **No quite los tapones durante la carga.**
- **Instale la batería con los tapones hacia arriba durante la carga.**

Recarga de batería

⚠ PRECAUCIÓN

No quite los tapones de la parte superior de la batería durante la carga.

NOTA

Cuando la batería no va a usarse durante un largo periodo de tiempo, compruébela cada mes para evitar que se descargue.

1) Retire la batería de la motocicleta. Véase "Componentes de la batería (pág. 9)".
2) Mida el voltaje de la batería con un polímetro. Si la lectura del voltaje es inferior a 12 V (CC), cargue la batería con un cargador de baterías.

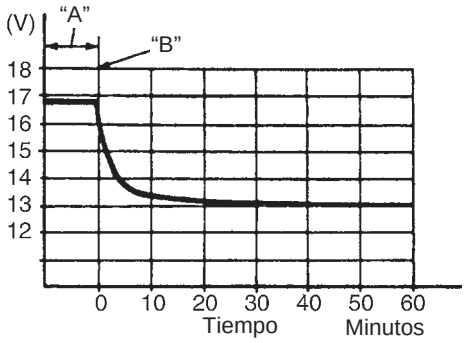
Tiempo de carga

0,9 A para 5 a 10 horas o 4 A para 1 hora.

⚠ PRECAUCIÓN

No permita que la corriente de carga supere en ningún momento 4 A.

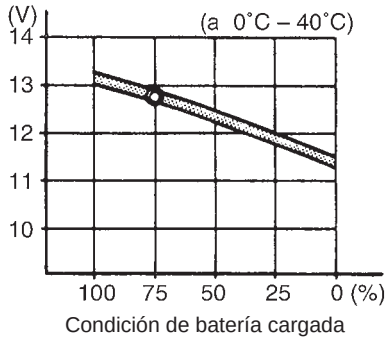
3) Después de la recarga, espere al menos 30 minutos y luego compruebe el voltaje de la batería con un polímetro.
Si el voltaje es inferior a 12,5 V, vuelva a cargar la batería.
Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior a 12,5 V después de la recarga, sustituya la batería por una nueva.



I649G11A0045-01

"A": Periodo de carga	"B": Parada de la carga

4) Instale la batería en la motocicleta. Véase "Extracción e instalación de la batería (pág. 12)".



I310G11A0030-01

Extracción e instalación de la batería

B717H11A06009

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

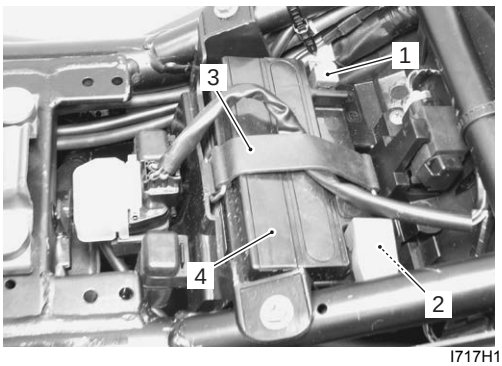
Extracción

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el cable (–) (1) de la batería.
3) Desconecte el cable (+) (2) de la batería.

NOTA

Asegúrese de desconectar el cable (–) (1) de la batería primero y luego desconecte el cable (+) (2) de la batería.

4) Extraiga la banda de goma (3).
5) Retire la batería (4) de la motocicleta.



I717H11A0018-01

Instalación

Instale la batería siguiendo el orden inverso al de extracción.
Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

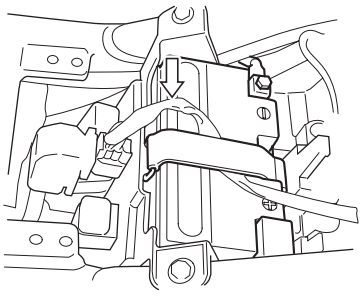
No utilice nunca una batería distinta a la especificada.

- Monte la banda de goma.

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de que no se afloje el mazo de cables entre la batería y el relé de arranque.

- Apriete firmemente los tornillos de anclaje del cable de la batería.



I718H11A0029-01

Revisión visual de la batería

B717H11A06010

Revise la batería conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Revise visualmente la superficie del recipiente de la batería.
Si hay signos de grietas o fugas de electrolito por los laterales de la batería, cámbiela por otra nueva.
Si los terminales de la batería están cubiertos de óxido o una sustancia ácida de polvo blanco, deberán limpiarse con papel de lija.
3) Instale el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H11A07001

Batería

⚠ PRECAUCIÓN

No utilice nunca una batería distinta a la especificada.

Elemento	Especificación	Nota
Tipo	YTX9-BS	
Capacidad	12 V, 28,8 kC (8 Ah)/10HR	
Electrolito S.G. estándar	1,320 a 20 °C	

Generador

Elemento	Especificación	Nota
Resistencia de la bobina del generador	0,2 – 0,8 Ω	
Salida máxima del generador	Aprox. 400 W a 5.000 rpm	
Voltaje de alternador en vacío (cuando el motor está frío)	60 V (CA) y superior a 5.000 rpm	
Voltaje regulado	14,0 – 15,5 V a 5.000 rpm	

Especificaciones del par de apriete

B717H11A07002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Perno de fijación del estator del generador	11	1,1	☞(pág. 6)
Tornillo de anclaje del sensor CKP	11	1,1	☞(pág. 6)
Tornillo del rotor del generador	120	12,0	☞(pág. 7)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Estructura del regulador/rectificador (pág. 8)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

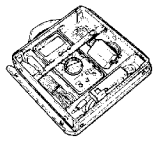
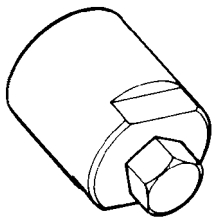
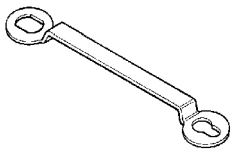
Material de mantenimiento recomendado

B717H11A08001

Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Obturador	SUZUKI BOND nº 1207B o un agente adhesivo equivalente	Ref.: 99000–31140	☞(pág. 7)

Herramienta especial

B717H11A08002

09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 3) / ☞(pág. 3) / ☞(pág. 4) / ☞(pág. 4) / ☞(pág. 9) 	09930–34970 Juego de extractor de rotores ☞(pág. 6) 
09930–44530 Bloqueador de rotor ☞(pág. 5) / ☞(pág. 7) 	

Sistema de escape

Precauciones

Precauciones respecto al sistema de escape

B717H11B00001

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de quemarse, no toque el sistema de escape cuando esté caliente. Cualquier reparación en el sistema de escape debe realizarse con el sistema frío.

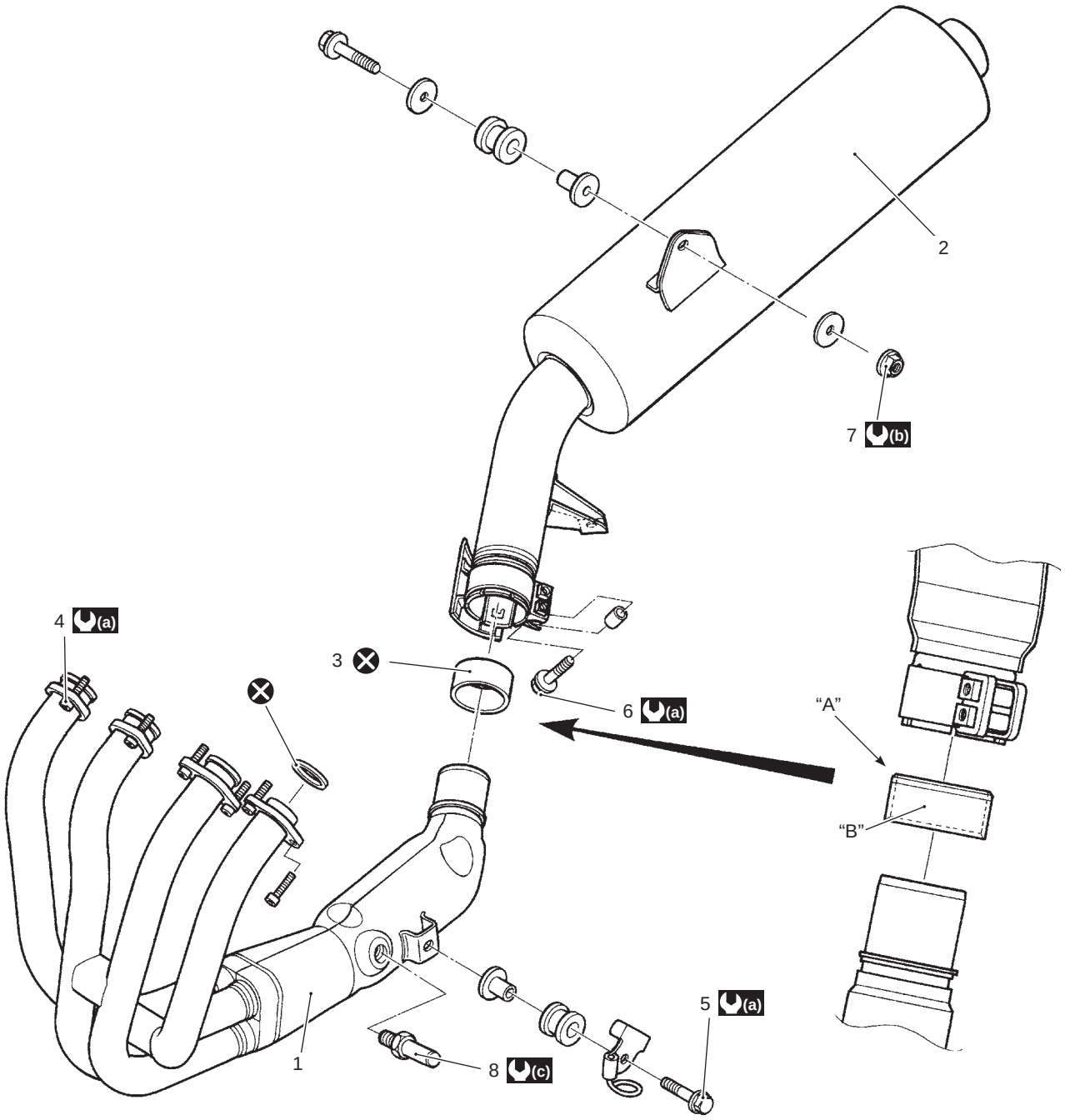
⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el tubo de escape y el silenciador disponen de suficiente holgura desde las piezas de goma y las piezas de plástico para evitar que se fundan.

Instrucciones de reparación

Estructura del sistema de escape

B717H11B06001



I718H11B0001-03

1. Tubo de escape	5. Tornillo de anclaje del tubo de escape	"A": Bisel	(c) : 25 N·m (2,5 kgf-m)
2. Silenciador	6. Tornillo de conexión del silenciador	"B": Aplicar sellador de gases de escape.	⊗ : No reutilizar.
3. Conector del silenciador	7. Tuerca de anclaje del silenciador	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)	
4. Tornillo de tubo de escape	8. Sensor HO2	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m)	

Extracción e instalación del tubo de escape / silenciador

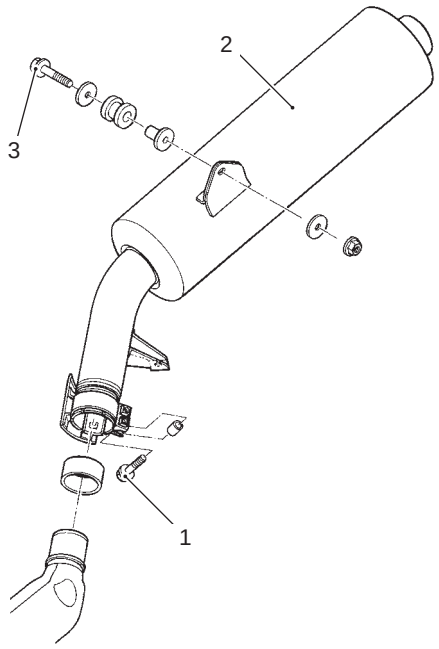
B717H11B06002

Extracción

1) Afloje los tornillos de conexión del silenciador (1).
2) Retire el silenciador (2) extrayendo el tornillo de anclaje (3) y la tuerca.

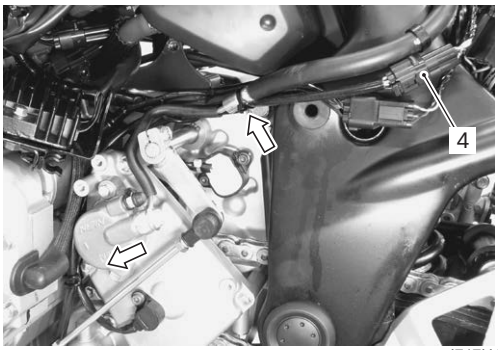
NOTA

Apoye el silenciador para evitar que se caiga.



I717H11B0001-01

3) Retire el radiador. Véase "Extracción e instalación del radiador / motor del ventilador de refrigeración (pág. 5)".
4) Desconecte el acoplador del sensor HO2 (4) y las abrazaderas. Véase "Extracción e instalación del sensor calefactado de oxígeno (HO2S) (pág. 5)".



I717H11B0002-01

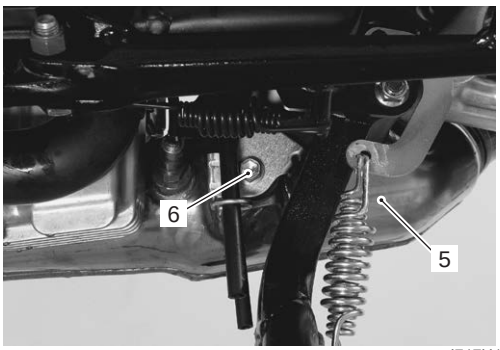
5) Retire el tubo de escape (5) extrayendo los tornillos del tubo de escape y el tornillo de anclaje (6).

NOTA

Apoye el tubo de escape para evitar que se caiga.



I717H11B0003-01

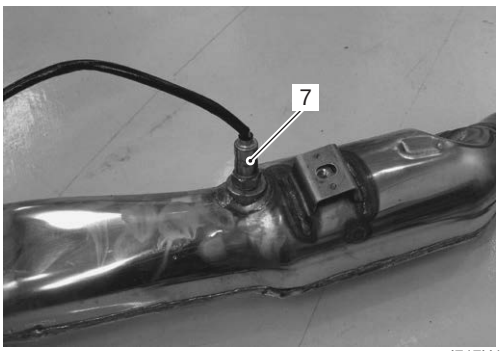


I717H11B0004-01

6) Retire el sensor HO2 (7) del tubo de escape.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Tenga cuidado de no exponerlo a impactos excesivos.**
- **Tenga cuidado de no retorcer ni dañar el cable del sensor.**



I717H11B0007-01

Instalación

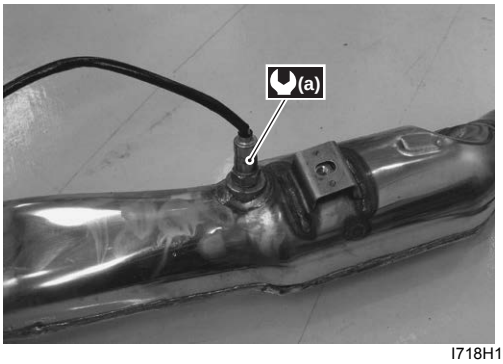
La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete el sensor HO2 al par especificado.

Par de apriete
Sensor HO2 (a): 25 N·m (2,5 kgf-m)

⚠ PRECAUCIÓN

- **Tenga cuidado de no exponerlo a impactos excesivos.**
- **No utilice una llave de impacto mientras instala la unidad del sensor HO2.**
- **Tenga cuidado para no retorcer ni dañar los cables del sensor.**
- **No aplique aceite ni otros materiales en el orificio de aire del sensor.**



I718H11B0011-01

- Monte las juntas del tubo de escape (1) y el conector del silenciador (2).

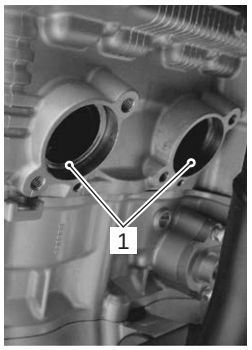
⚠ PRECAUCION

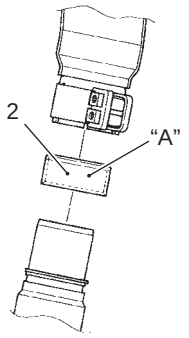
Sustituya las juntas y el conector por unos nuevos.

NOTA

Al instalar un conector de silenciador nuevo, retire todo el sellador del tubo de escape y del silenciador. Aplique sellador para gases de escape "A" en la parte interior y exterior del conector del silenciador.

: Sellador para gases de escape (PERMATEX 1372 [disponible en comercios])

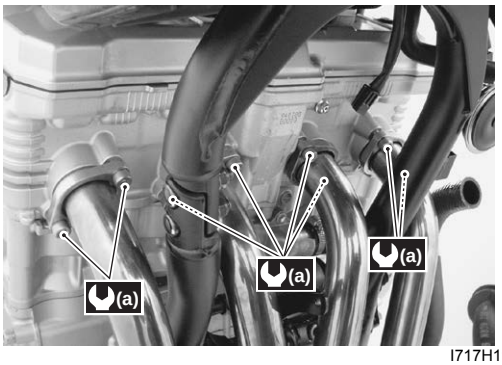




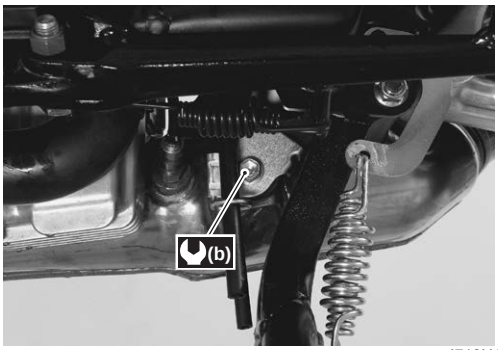
I717H11B0005-02

- Apriete los tornillos del tubo de escape y el tornillo de anclaje del tubo de escape al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de tubo de escape (a):
23 N·m (2,3 kgf-m)
Tornillo de anclaje del tubo de escape (b):
23 N·m (2,3 kgf-m)



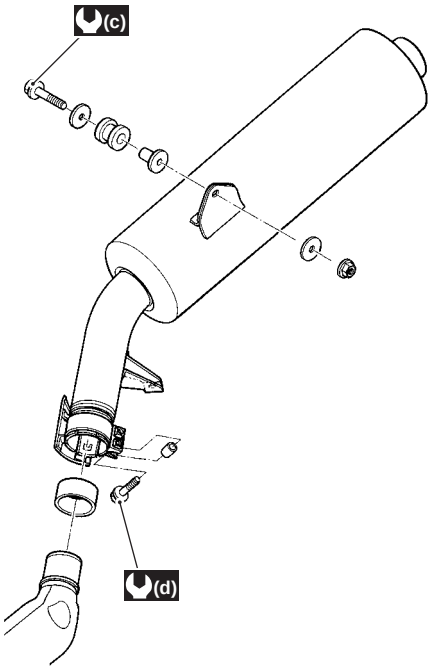
I717H11B0006-01



I718H11B0014-01

- Instale el cable del sensor HO2. Véase 'Estructura del cuerpo del acelerador' (sección 1D, pág. 1D-8).
- Apriete la tuerca de anclaje del silenciador y los pernos de conexión del silenciador al par especificado.

Par de apriete
Tuerca de anclaje del silenciador (c):
25 N·m (2,5 kgf-m)
Tornillo de conexión del silenciador (d):
23 N·m (2,3 kgf-m)



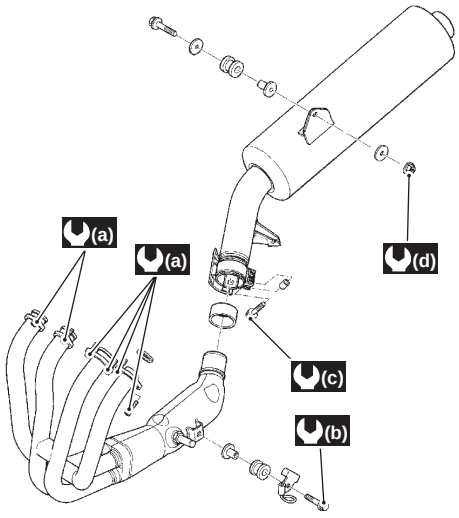
I718H11B0015-02

Revisión del sistema de escape

B717H11B06003

Revise la conexión del tubo de escape y la conexión del silenciador para comprobar que no haya fugas de gases de escape y para asegurarse de que el montaje sea el adecuado. Si encuentra alguna anomalía, cambie el tubo de escape o el silenciador por uno nuevo.
Compruebe que los tornillos del tubo de escape, los tornillos de conexión del silenciador y la tuerca de anclaje del silenciador estén apretados al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de tubo de escape (a): 23 N·m (2,3 kgf-m)
Tornillo de anclaje del tubo de escape (b):
23 N·m (2,3 kgf-m)
Tornillo de conexión del silenciador (c):
23 N·m (2,3 kgf-m)
Tuerca de anclaje del silenciador (d):
25 N·m (2,5 kgf-m)



I718H11B0013-02

Especificaciones

Especificaciones del par de apriete

B717H11B07001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Sensor HO2	25	2,5	☞(pág. 4)
Tornillo de tubo de escape	23	2,3	☞(pág. 4) / ☞(pág. 5)
Tornillo de anclaje del tubo de escape	23	2,3	☞(pág. 4) / ☞(pág. 5)
Tuerca de anclaje del silenciador	25	2,5	☞(pág. 5) / ☞(pág. 5)
Tornillo de conexión del silenciador	23	2,3	☞(pág. 5) / ☞(pág. 5)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Estructura del sistema de escape (pág. 2)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H11B08001

Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Sellador para gases de escape	(PERMATEX 1372 [disponible en comercios])	—	☞(pág. 4)

Sección 2

Suspensión

CONTENIDO

Precauciones 2-1
Precauciones 2-1
Precauciones respecto a la suspensión 2-1

Diagnóstico general de la suspensión .. 2A-1
Información y procedimientos de diagnóstico 2A-1
Diagnóstico por síntomas de la suspensión y las ruedas 2A-1

Suspensión delantera 2B-1
Instrucciones de reparación 2B-1
Componentes de la horquilla delantera 2B-1
Extracción e instalación de la horquilla delantera 2B-2
Desmontaje y montaje de la horquilla delantera 2B-3
Revisión de la horquilla delantera 2B-9
Revisión de las piezas de la horquilla delantera 2B-9
Especificaciones 2B-10
Datos de mantenimiento 2B-10
Especificaciones del par de apriete 2B-10
Equipos y herramientas especiales 2B-11
Material de mantenimiento recomendado 2B-11
Herramienta especial 2B-11

Suspensión trasera 2C-1
Instrucciones de reparación 2C-1
Componentes de la suspensión trasera 2C-1
Estructura del conjunto de la suspensión trasera 2C-2
Extracción e instalación del amortiguador trasero 2C-3
Revisión de la suspensión trasera 2C-4
Revisión del amortiguador trasero 2C-4
Ajuste de la suspensión trasera 2C-4
Tratamiento de amortiguadores traseros de desecho 2C-5
Extracción e instalación de bieletas 2C-6
Revisión de bieletas 2C-7
Extracción e instalación de los rodamientos de las bieletas 2C-7
Extracción e instalación del brazo oscilante / tirante de bieleta 2C-8
Revisión de piezas relacionadas con el brazo oscilante 2C-10
Extracción e instalación de rodamientos del brazo oscilante 2C-11
Especificaciones 2C-13
Datos de mantenimiento 2C-13
Especificaciones del par de apriete 2C-13
Equipos y herramientas especiales 2C-14
Material de mantenimiento recomendado 2C-14
Herramienta especial 2C-14

Ruedas y neumáticos 2D-1
Precauciones 2D-1
Precauciones respecto a ruedas y neumáticos 2D-1
Instrucciones de reparación 2D-2
Componentes de la rueda delantera 2D-2
Estructura del conjunto de la rueda delantera 2D-3
Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera 2D-4
Revisión de las piezas relacionadas con la rueda delantera 2D-6
Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda delantera 2D-7
Componentes de la rueda trasera 2D-9
Estructura del conjunto de la rueda trasera 2D-10
Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera 2D-11
Revisión de las piezas relacionadas con la rueda trasera 2D-12
Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera 2D-13
Extracción e instalación de los neumáticos 2D-15
Revisión y limpieza de la rueda / neumático / válvula de aire 2D-16
Extracción e instalación de la válvula de aire 2D-17
Comprobación y ajuste del equilibrado de las ruedas 2D-18
Especificaciones 2D-19
Datos de mantenimiento 2D-19
Especificaciones del par de apriete 2D-19
Equipos y herramientas especiales 2D-20
Material de mantenimiento recomendado 2D-20
Herramienta especial 2D-20

Precauciones

Precauciones

Precauciones respecto a la suspensión

B717H12000001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)".

⚠ ADVERTENCIA

Todas las suspensiones, tuercas y tornillos constituyen una parte importante del vehículo, dado que podrían influir en el rendimiento de piezas vitales. Deben apretarse al par especificado periódicamente y, si se pierde el efecto de suspensión, reemplazarse por unas nuevas.

⚠ PRECAUCIÓN

Nunca intente calentar, enfriar o enderezar alguna pieza de suspensión. Sustitúyala por una nueva, ya que de otro modo podrían producirse daños.

Diagnóstico general de la suspensión

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas de la suspensión y las ruedas

B717H12104001

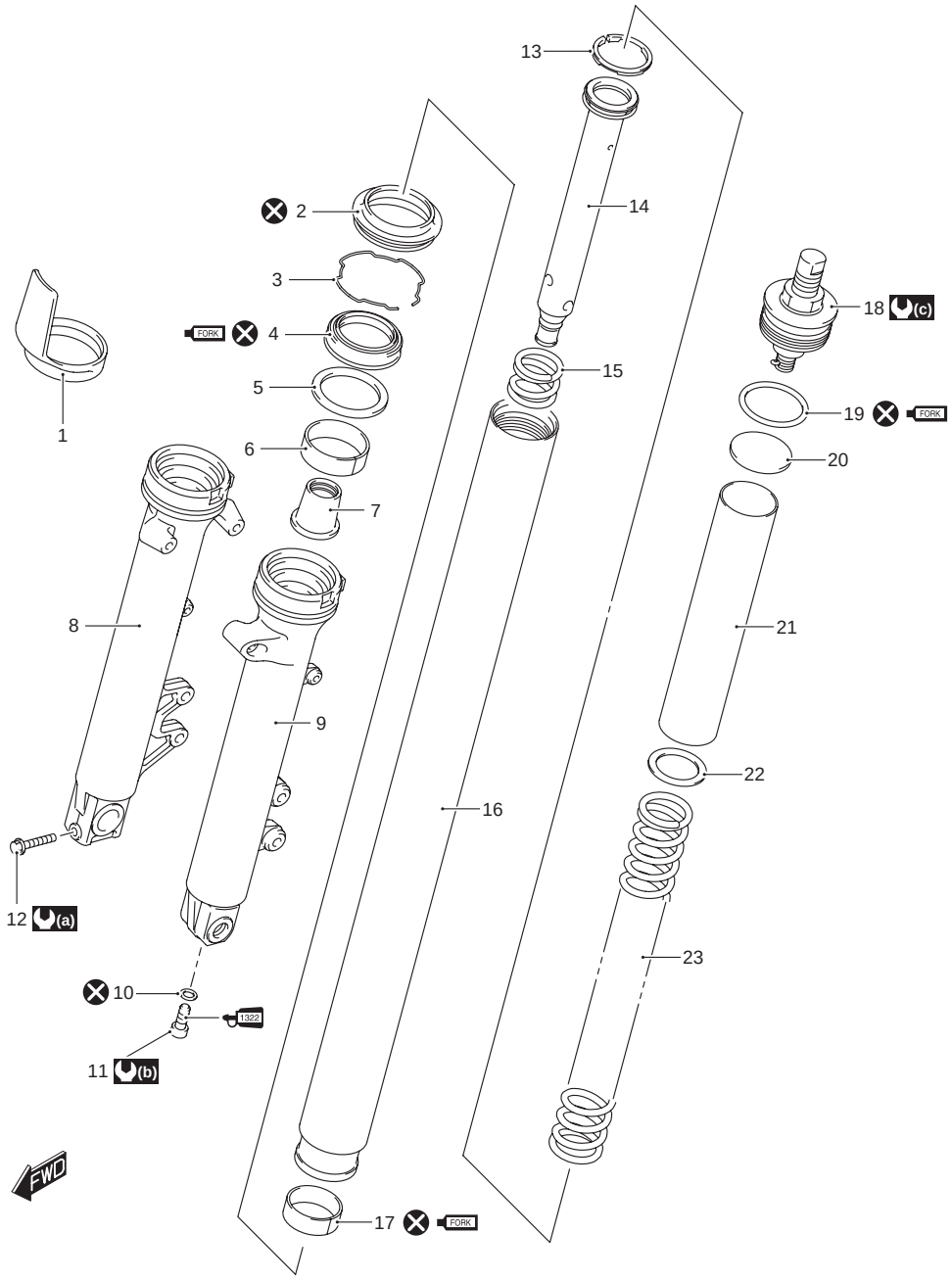
Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Rueda delantera floja	Llanta de rueda distorsionada.	*Sustituir.*
	Rodamientos de la rueda delantera desgastados.	*Sustituir.*
	Neumático defectuoso o incorrecto.	*Sustituir.*
	Tuerca del eje delantero floja.	*Apretar.*
	Tornillo de retención de eje delantero flojo.	*Apretar.*
	Nivel de aceite de horquilla incorrecto.	*Ajustar.*
Suspensión delantera demasiado suave	Muelle débil.	*Sustituir.*
	Aceite de horquilla insuficiente.	*Comprobar el nivel y añadir.*
	Aceite de horquilla inadecuada respecto al peso.	*Sustituir.*
Suspensión delantera demasiado dura	Aceite de la horquilla demasiado viscoso.	*Sustituir.*
	Aceite de la horquilla excesivo.	*Comprobar el nivel y vaciar.*
	Eje delantero doblado.	*Sustituir.*
Suspensión delantera demasiado ruidosa	Aceite de horquilla insuficiente.	*Comprobar el nivel y añadir.*
	Fijador de la suspensión delantera flojo.	*Apretar.*
Rueda trasera floja	Llanta de rueda distorsionada.	*Sustituir.*
	Rodamiento de rueda trasera desgastado.	*Sustituir.*
	Neumático defectuoso o incorrecto.	*Sustituir.*
	Rodamiento de brazo oscilante desgastado.	*Sustituir.*
	Casquillo de suspensión trasera desgastado.	*Sustituir.*
	Fijador de la suspensión trasera flojo.	*Apretar.*
Suspensión trasera demasiado suave	Muelle del amortiguador trasero débil.	*Sustituir.*
	Pérdida de aceite en el amortiguador trasero.	*Sustituir.*
	Ajuste de la suspensión incorrecto.	*Ajustar.*
Suspensión trasera demasiado fuerte	Ajuste de la suspensión incorrecto.	*Ajustar.*
	Eje de amortiguador trasero doblado.	*Sustituir.*
	Brazo oscilante doblado.	*Sustituir.*
	Rodamientos desgastados en brazo oscilante y suspensión trasera.	*Sustituir.*
Suspensión trasera demasiado ruidosa.	Fijador de la suspensión trasera flojo.	*Apretar.*
	Casquillo de suspensión trasera desgastado.	*Sustituir.*
	Rodamiento de brazo oscilante desgastado.	*Sustituir.*

Suspensión delantera

Instrucciones de reparación

Componentes de la horquilla delantera

B717H12206001



I717H1220036-03

1. Protector de horquilla delantera	11. Tornillo de cilindro	21. Separador
2. Junta guardapolvo	12. Tornillo de apriete del eje delantero	22. Arandela
3. Anillo obturador del retén de aceite	13. Anillo	23. Muelle
4. Retén de aceite	14. Cilindro	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
5. Retenedor de retén de aceite	15. Muelle	(b) : 30 N·m (3,0 kgf-m)
6. Metal deslizante de la botella	16. Barra	(c) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
7. Obturador de aceite	17. Metal deslizante de la barra	1322 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
8. Botella (derecha)	18. Tapón roscado de horquilla delantera	FORK : Aplique aceite de horquilla.
9. Botella (izquierda)	19. Junta tórica	: No reutilizar.
10. Junta	20. Asiento del muelle	

Extracción e instalación de la horquilla delantera

B717H12206002

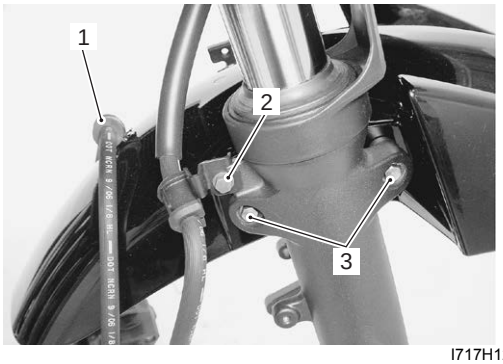
Extracción

1) Extraiga el conjunto de la rueda delantera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)".

⚠ PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de que la motocicleta se encuentra apoyada de forma segura.**
- **No accione la maneta del freno delantero sin la rueda delantera instalada.**

2) Desconecte la abrazadera del latiguillo de frenos (1) desde el guardabarros delantero.
3) Retire el tornillo de la abrazadera del latiguillo de frenos (2).
4) Retire el guardabarros delantero extrayendo los tornillos (3), izquierdo y derecho.

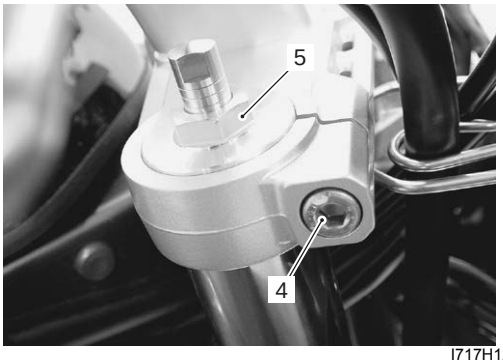


I717H1220001-01

5) Afloje el tornillo de la tija superior de la horquilla delantera (4).

NOTA

Afloje ligeramente el tapón roscado de la horquilla (5) para facilitar el desmontaje posterior.

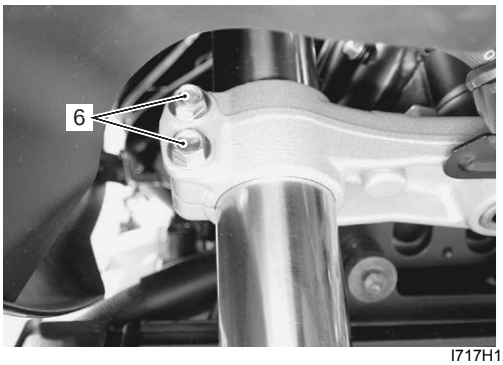


I717H1220002-03

6) Afloje los tornillos de la tija inferior de la horquilla delantera (6) y retire la horquilla delantera.

NOTA

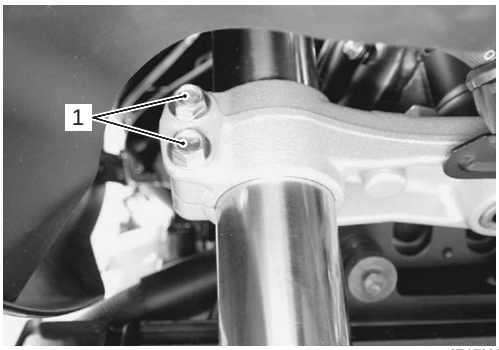
Sujete la horquilla delantera con la mano para evitar que se salga del eje de la dirección.



I717H1220003-01

Instalación

1) Ajuste la horquilla delantera en la tija inferior de la horquilla delantera temporalmente apretando los tornillos de la tija inferior (1).

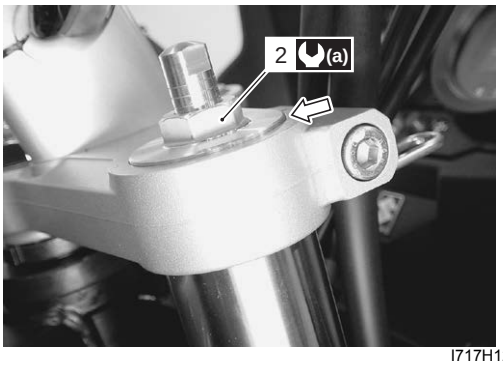


I717H1220004-01

2) Apriete el tapón roscado de la horquilla delantera (2) al par especificado con la herramienta especial.

Par de apriete
Tapón roscado de la horquilla delantera (a): 23 N·m (2,3 kgf-m)

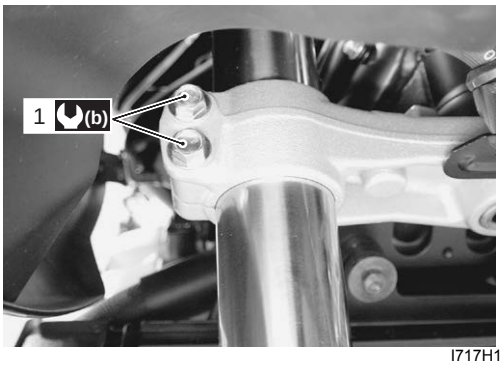
3) Afloje los tornillos de la tija inferior y fije el extremo superior de la barra en la superficie superior de la abrazadera superior del eje de la dirección.



I717H1220005-01

4) Apriete los tornillos de la tija inferior de la horquilla delantera (1).

Par de apriete
Tornillo de tija inferior de horquilla delantera (b): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1220006-01

5) Apriete el tornillo de la tija superior de la horquilla delantera (3).

Par de apriete
Tornillo de tija superior de horquilla delantera (c): 23 N·m (2,3 kgf-m)

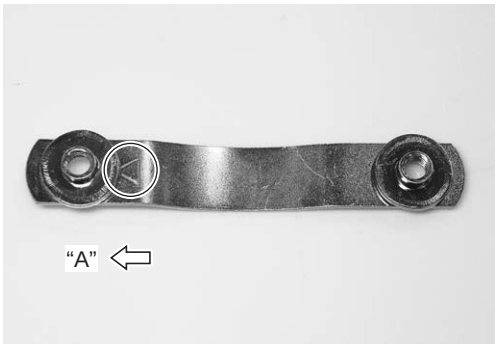


I717H1220007-01

6) Fije la tuerca de la placa del guardabarros delantero en el guardabarros delantero.

NOTA

Oriente la marca triangular de la araña del guardabarros delantero hacia el lado frontal "A".



I718H1220010-02

7) Vuelva a montar el guardabarros delantero junto con la tuerca de la placa del guardabarros.
8) Monte el conjunto de la rueda delantera. Véase 'Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera' (sección 2D, pág. 2D-4).

NOTA

Antes de apretar los tornillos de sujeción del eje delantero, mueva la horquilla delantera hacia arriba y hacia abajo cuatro o cinco veces.

⚠ ADVERTENCIA

Después de volver a montar la pinza de freno, bombee la maneta del freno hasta que los pistones empujen las pastillas correctamente.



I717H1220009-01

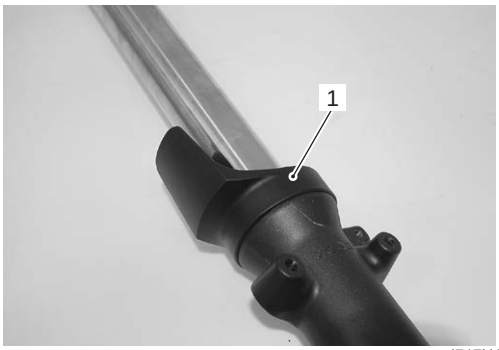
Desmontaje y montaje de la horquilla delantera

B717H12206003

Véase "Extracción e instalación de la horquilla delantera (pág. 2)".

Desmontaje

1) Retire el protector de horquilla delantero (1).



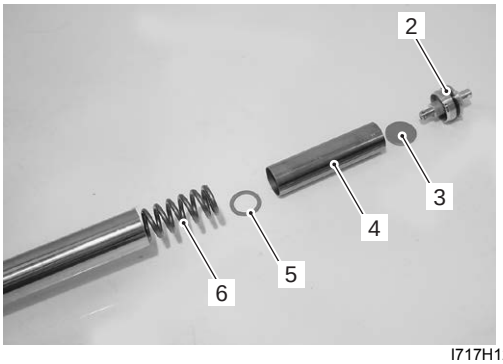
I717H1220010-01

2) Retire el tapón roscado de la horquilla delantera (2).

⚠ PRECAUCIÓN

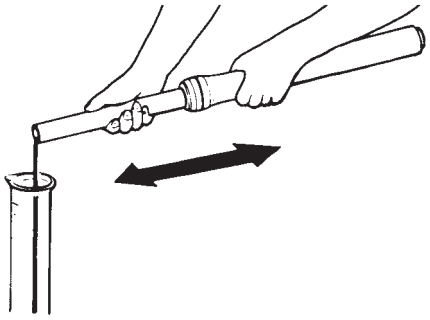
Sostenga el tapón roscado de la horquilla delantera cuando lo extraiga; de lo contrario, saltará debido a la presión del resorte.

3) Retire el asiento del muelle (3), el separador (4), la arandela (5) y el muelle (6).



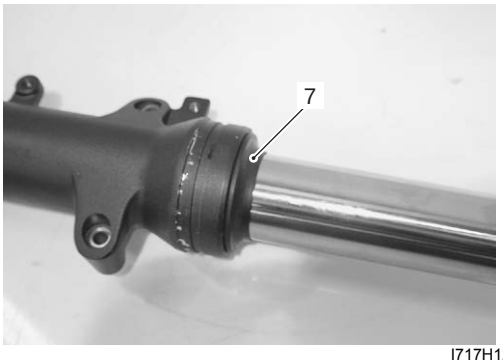
I717H1220012-02

4) Coloque la horquilla boca abajo y comprímala varias veces para sacar todo el aceite.
5) Mantenga la horquilla invertida durante algunos minutos para vaciar el aceite.



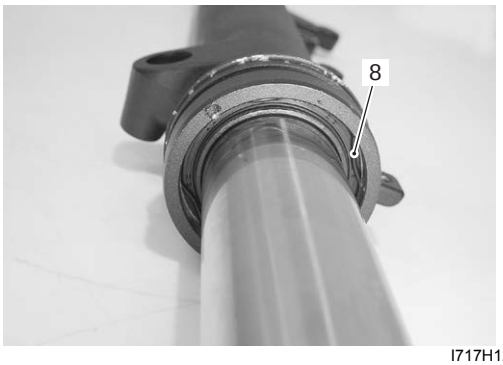
I649G1220012-01

6) Extraiga la junta guardapolvo (7).



I717H1220013-02

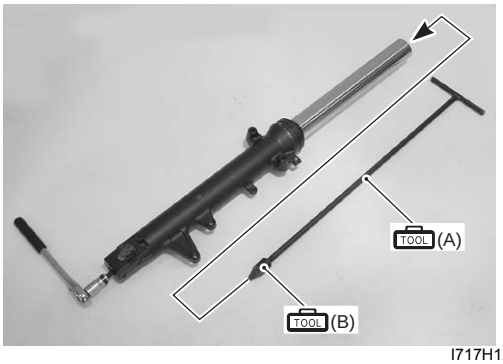
7) Retire el anillo obturador del retén de aceite (8).



I717H1220014-02

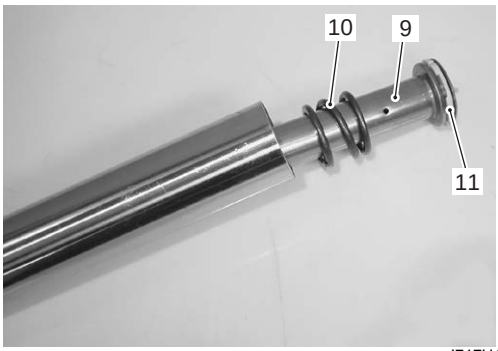
8) Retire el tornillo del cilindro con las herramientas especiales.

Herramienta especial
TOOL (A): 09940–34520 (Mango en T)
TOOL (B): 09940–34531 (Accesorio A)



I717H1220015-01

9) Retire el cilindro (9), el muelle de rebote (10) y el anillo (11).

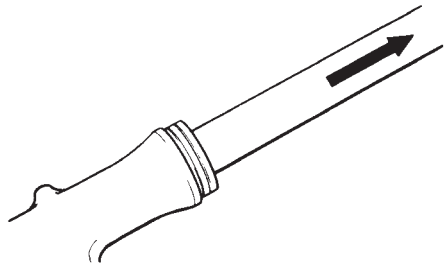


I717H1220016-02

10) Retire el retén de aceite extrayendo lentamente la barra.

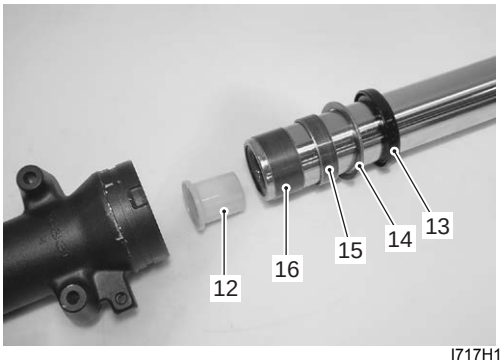
NOTA

Tenga cuidado de no dañar la barra interior.



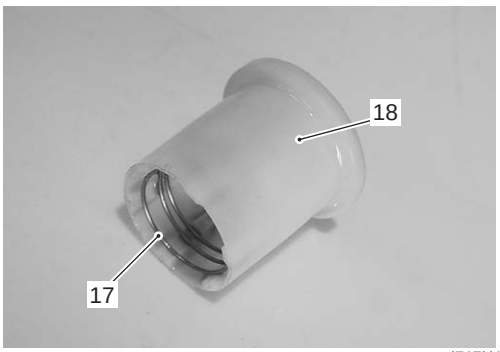
I717H1220017-01

11) Retire las siguientes piezas.
- Obturador de aceite (12)
- Retén de aceite (13)
- Retenedor del retén de aceite (14)
- Metal deslizante de la botella (15)
- Metal deslizante de la barra (16)



I717H1220018-03

12) Retire el muelle (17) del obturador de aceite (18).



I717H1220019-02

Montaje

Monte la horquilla delantera siguiendo el orden inverso al de montaje. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

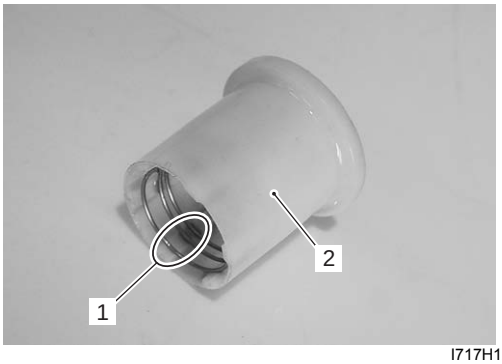
- **Lave a fondo todas las piezas que han de montarse.**
  Una limpieza insuficiente puede resultar en fugas de aceite o en un desgaste prematuro de las piezas.
- **Al montar de nuevo la horquilla delantera, utilice aceite de horquillas nuevo.**
- **Utilice el aceite de horquillas especificado para la horquilla delantera.**
- **Al volver a montar, sustituya el metal deslizante, el metal de guía, el retén de aceite, la junta guardapolvo y la junta de estanqueidad del tornillo del cilindro por unos nuevos.**
- **Tenga cuidado de no dañar las superficies de los metales deslizantes, ya que esas superficies se encuentran recubiertas de teflón.**

Obturador de aceite

- Instale el muelle (1) en el obturador de aceite (2) de manera segura.

NOTA

Compruebe la instalación del muelle (1) al volver a montar el obturador de aceite.



I717H1220020-01

Barra

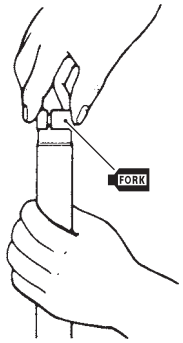
- Sujete la barra interior verticalmente, limpie la ranura metálica y coloque la anilla de metal deslizante manualmente.

⚠ PRECAUCIÓN

Al realizar el montaje, tenga cuidado de no dañar la capa de teflón del metal deslizante de la barra.

- Aplique aceite de horquilla al metal deslizante de la barra.

  FORK : Aceite de horquilla 99000–99044–10G (SUZUKI FORK OIL G-10 o aceite de horquilla equivalente)



I649G1220021-01

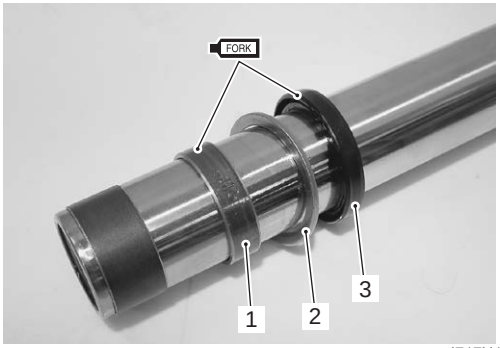
- Instale las siguientes piezas en la barra.
  – Metal deslizante de la botella (1)
  – Retenedor del retén de aceite (2)
  – Retén de aceite (3)

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando coloque el retén de aceite en la barra, tenga cuidado de no dañar el labio del retén.

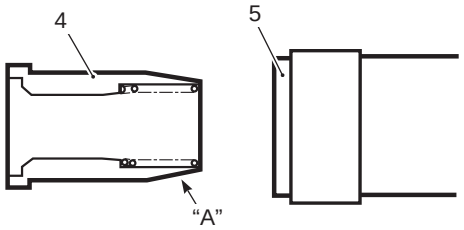
- Aplique aceite de horquilla al metal deslizante exterior y al labio del retén de aceite.

  FORK : Aceite de horquilla 99000–99044–10G (SUZUKI FORK OIL G-10 o aceite de horquilla equivalente)



I717H1220021-01

- Al instalar el obturador de aceite (4), inserte el extremo roscado "A" del obturador de aceite en la barra (5).



I717H1220023-01

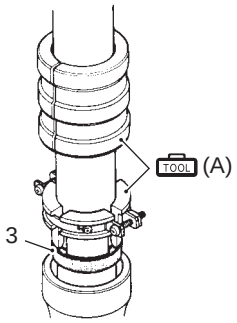
- Monte la barra en la botella con cuidado de no dejar caer el obturador de aceite.

NOTA

Después de instalar la barra en la botella, mantenga el obturador de aceite en la barra comprimiendo la horquilla delantera completamente.

- Monte el retén (3) en la botella con la herramienta especial.

  Herramienta especial
  TOOL (A): 09940–52861 (Instalador de retén de aceite de la horquilla delantera)



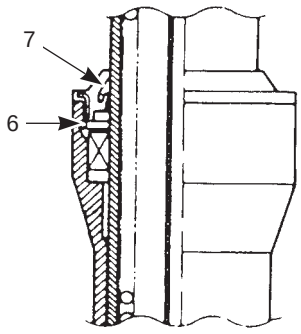
I717H1220024-01

- Coloque el anillo obturador del retén de aceite (6).

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el anillo obturador del retén de aceite esté bien encajado.

- Monte la junta guardapolvo (7).



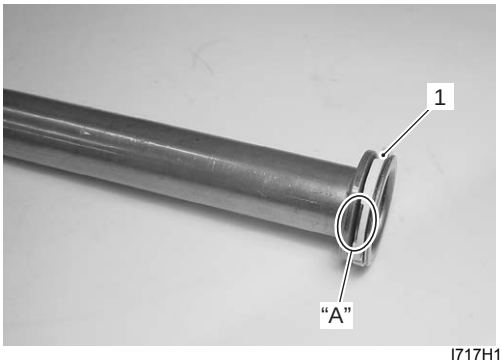
I717H1220025-01

Tornillo del cilindro

- Coloque el anillo (1) en el cilindro.

NOTA

El anillo del cilindro debe instalarse en el cilindro con sus muescas de conducto de aceite "A" mirando hacia abajo.

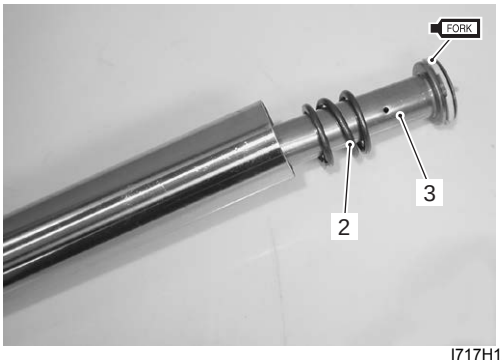


I717H1220026-01

- Coloque el muelle de rebote (2) en el cilindro (3).
- Aplique aceite de horquilla al anillo del cilindro.

FORK : Aceite de horquilla 99000–99044–10G (SUZUKI FORK OIL G-10 o aceite de horquilla equivalente)

- Inserte el cilindro (3) en la barra.



I717H1220027-01

- Aplique adhesivo fijador de roscas al tornillo del cilindro y apriételo al par especificado con una llave hexagonal de 6 mm y herramientas especiales.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta de estanqueidad de tornillo de cilindro nueva para evitar fugas de aceite.

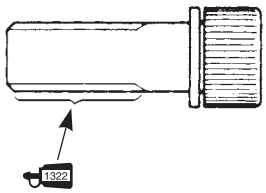
NOTA

Compruebe la uniformidad de la horquilla delantera golpeándola después de instalar el cilindro.

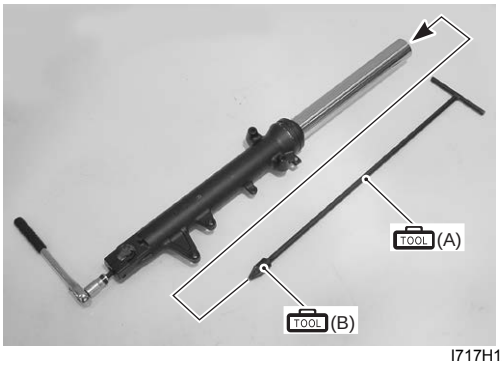
Herramienta especial
TOOL (A): 09940–34520 (Mango en T)
TOOL (B): 09940–34531 (Accesorio A)

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo de cilindro de horquilla delantera: 30 N·m (3,0 kgf-m)



I718H1220012-03



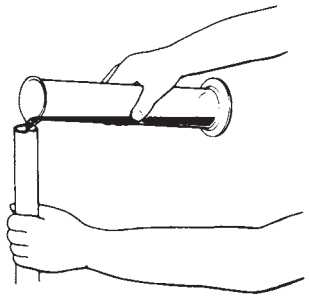
I717H1220028-01

Aceite de horquilla

- Sitúe la horquilla delantera verticalmente sin el muelle.
- Comprímala completamente.
- Vierta aceite específico de horquilla delantera hasta el nivel superior de la barra.

FORK : Aceite de horquilla 99000–99044–10G (SUZUKI FORK OIL G-10 o aceite de horquilla equivalente)

Capacidad (cada brazo)
GSF650: 458 ml
GSF650S: 459 ml

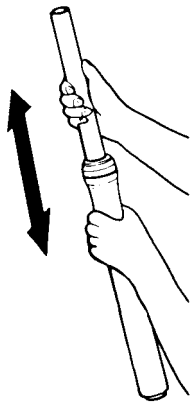


I649G1220026-01

- Desplace la barra arriba y abajo varios recorridos hasta que no salgan más burbujas del aceite.
- Mantenga la horquilla delantera en posición vertical durante 5 – 6 minutos.

NOTA

Asegúrese de vaciar el aire por completo.



I717H1220029-01

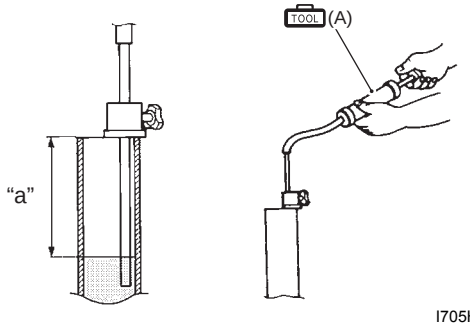
- Sujete la horquilla delantera verticalmente y ajuste el nivel de aceite con la herramienta especial.

NOTA

Al ajustar el nivel de aceite de la horquilla, retire el muelle de la horquilla y comprima la barra completamente.

Herramienta especial
TOOL (A): 09943–74111 (Medidor de nivel de aceite de horquilla)

Nivel de aceite de horquilla "a"
GSF650: 133 mm
GSF650S: 132 mm



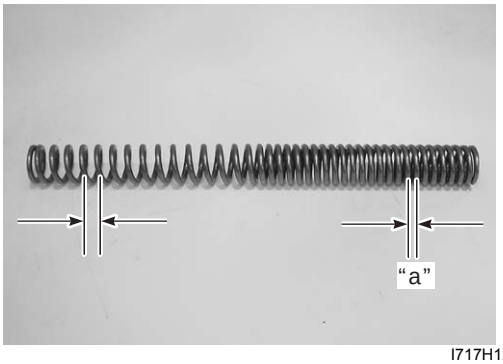
I705H1220021-01

Muelle de la horquilla

- Coloque el muelle de la horquilla tal como se indica.

NOTA

El paso más pequeño "a" debe quedar orientado hacia la parte inferior de la horquilla delantera.



I717H1220031-02

Tapón roscado de horquilla delantera

- Aplique ligeramente aceite de horquilla a la junta tórica (1).

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta tórica nueva (1) para prevenir fugas de aceite.

FORK : Aceite de horquilla 99000–99044–10G (SUZUKI FORK OIL G-10 o aceite de horquilla equivalente)

- Coloque temporalmente el tapón roscado de horquilla delantera en la barra.

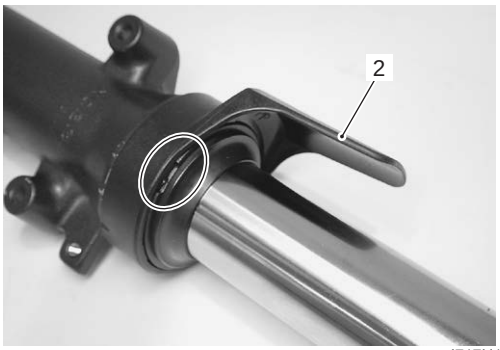


I717H1220032-01

- Monte el protector de horquilla delantera (2).

NOTA

Encaje el resalte del protector de la horquilla delantera en el rebaje de la botella de la horquilla delantera.



I717H1220033-01

Revisión de la horquilla delantera

B717H12206004

Véase "Revisión de la horquilla delantera (pág. 19)".

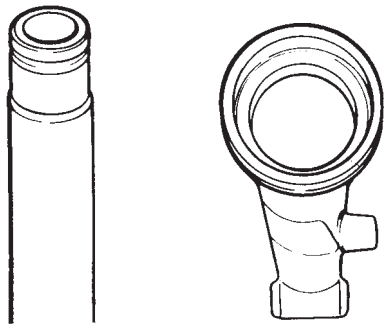
Revisión de las piezas de la horquilla delantera

B717H12206005

Véase "Desmontaje y montaje de la horquilla delantera (pág. 3)".

Barras y botellas

Revise la superficie deslizante de la barra y la superficie deslizante de la botella para comprobar que no presentan abrasión.

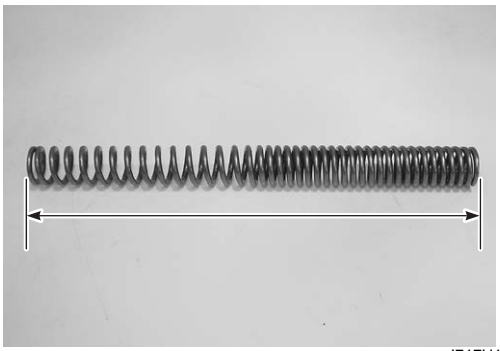


I649G1220035-02

Muelle de horquilla

Mida la longitud libre del muelle. Si es más corta que el límite de funcionamiento, cámbielo por uno nuevo.

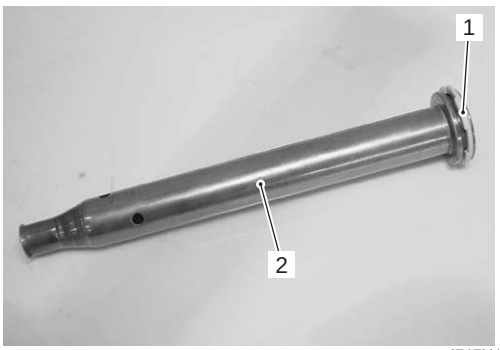
Long. libre de muelle de horquilla
Límite de funcionamiento: 368 mm



I717H1220034-01

Cilindro / anillo del cilindro

Revise el cilindro (1) y el anillo del cilindro (2) para comprobar que no estén desgastados o dañados. Si se encuentra algún defecto, cambie el cilindro o el anillo del cilindro por uno nuevo.



I717H1220035-01

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H12207001

Horquilla delantera

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Recorrido de horquilla delantera	130		—
Diám. ext. de la barra de la horquilla delantera	41		—
Long. libre de muelle de horquilla	375,5		368
Nivel de aceite de la horquilla delantera (sin muelle, tubo exterior totalmente comprimido)	GSF650/U	133	—
	GSF650S/SU	132	—
Regulador de muelle de horquilla delantera	GSF650/U	4ª ranura desde la parte superior	—
	GSF650S/SU	3ª ranura desde la parte superior	—

Aceite

Elemento	Especificación		Nota
Tipo de aceite de horquilla delantera	Aceite de horquilla G10 o equivalente		
Capacidad de aceite de horquilla delantera (cada brazo)	GSF650/U	458 ml	
	GSF650S/SU	459 ml	

Especificaciones del par de apriete

B717H12207002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tapón roscado de horquilla delantera	23	2,3	☞(pág. 2)
Tornillo de tija inferior de la horquilla delantera	23	2,3	☞(pág. 3)
Tornillo de tija superior de la horquilla delantera	23	2,3	☞(pág. 3)
Tornillo de cilindro de horquilla delantera	30	3,0	☞(pág. 7)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la horquilla delantera (pág. 1)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H12208001

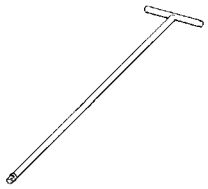
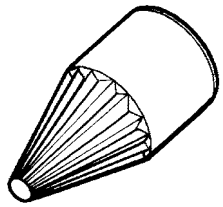
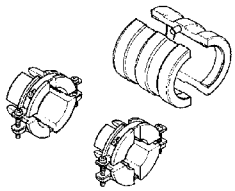
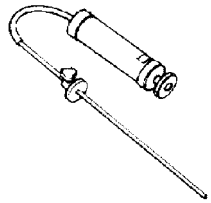
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Aceite de horquilla	SUZUKI FORK OIL G-10 o aceite de horquilla equivalente	Ref.: 99000–99044–10G	☞(pág. 6) / ☞(pág. 6) / ☞(pág. 7) / ☞(pág. 8) / ☞(pág. 9)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente	Ref.: 99000–32110	☞(pág. 7)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la horquilla delantera (pág. 1)"

Herramienta especial

B717H12208002

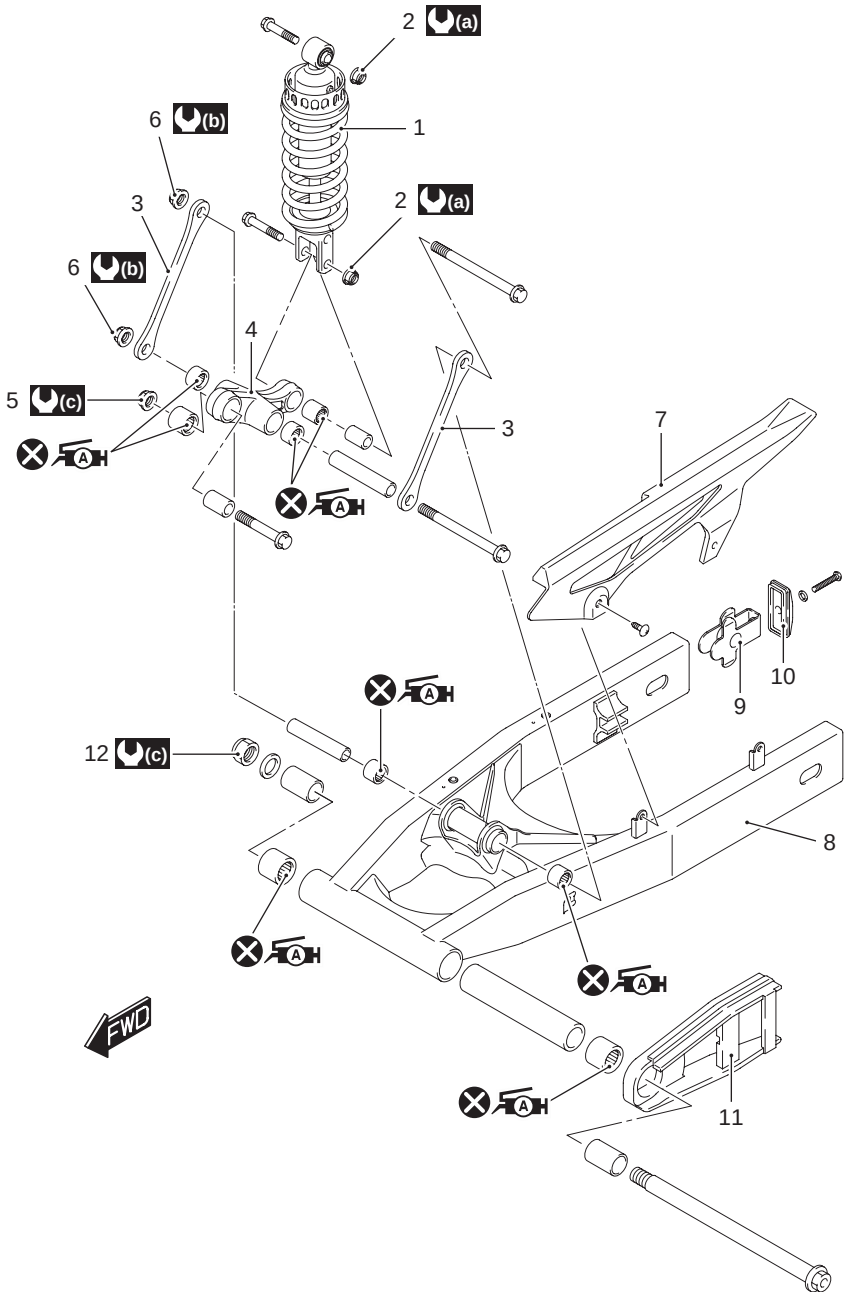
09940–34520 Mango en T ☞(pág. 4) / ☞(pág. 7) 	09940–34531 Accesorio A ☞(pág. 4) / ☞(pág. 7) 
09940–52861 Instalador de retén de aceite de la horquilla delantera ☞(pág. 6) 	09943–74111 Medidor de nivel de aceite de horquilla ☞(pág. 8) 

Suspensión trasera

Instrucciones de reparación

Componentes de la suspensión trasera

B717H12306001

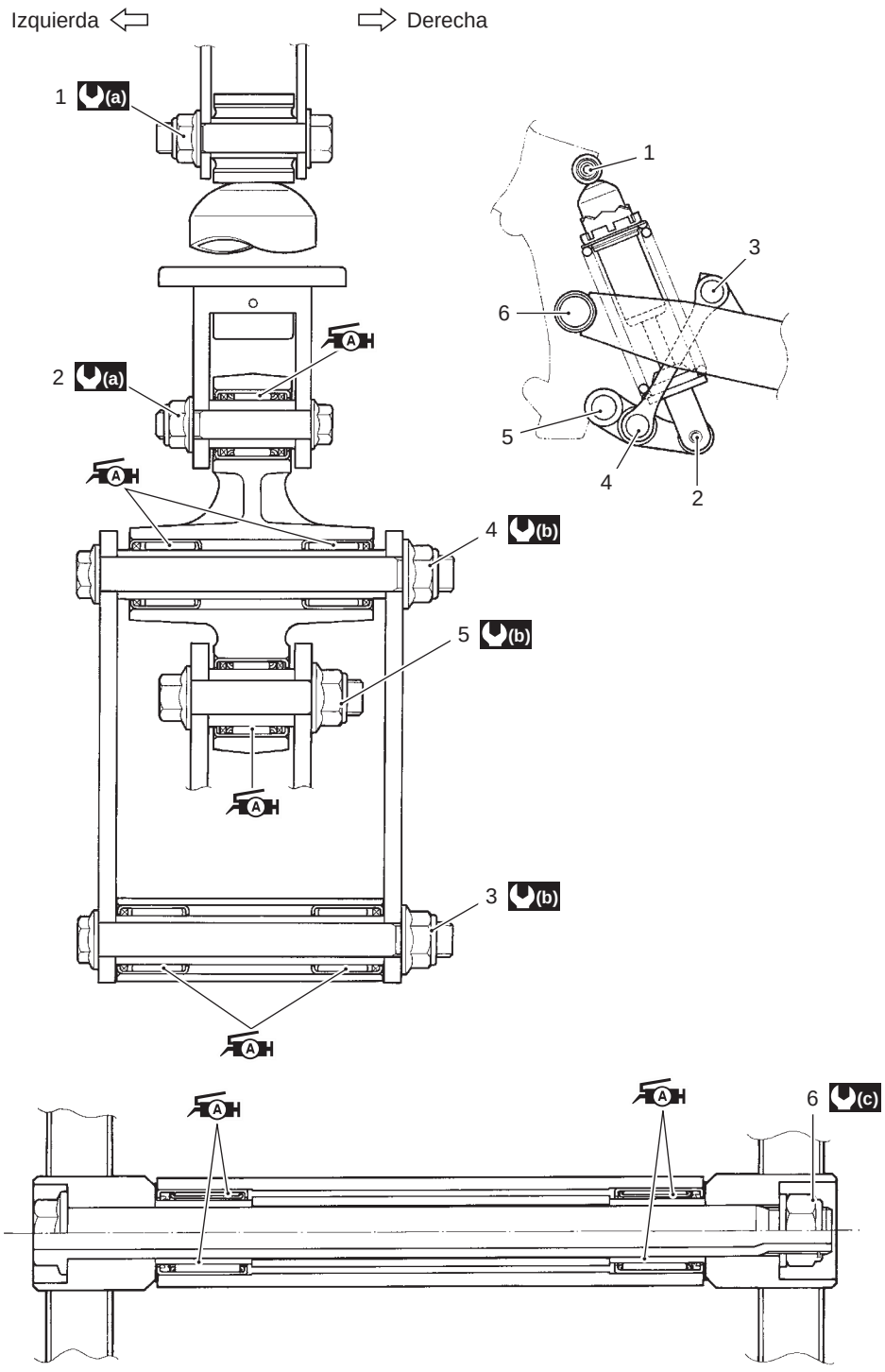


I717H1230041-02

1. Amortiguador trasero	7. Cárter de la cadena	(a) : 50 N·m (5,0 kgf-m)
2. Tuerca de anclaje del amortiguador trasero	8. Brazo oscilante	(b) : 78 N·m (7,8 kgf-m)
3. Tirante de bieleta	9. Ajustador de cadena	(c) : 100 N·m (10,0 kgf-m)
4. Bieleta	10. Guía de ajustador de cadena	A : Aplique grasa al rodamiento.
5. Tuerca de anclaje de bieleta	11. Protector de cadena	: No reutilizar.
6. Tuerca de anclaje del tirante de bieleta	12. Tuerca del pivote del brazo oscilante	

Estructura del conjunto de la suspensión trasera

B717H12306002



I717H1230001-02

1. Tuerca de anclaje del amortiguador trasero (superior)	5. Tuerca de anclaje de bieleta	(c) : 100 N·m (10,0 kgf-m)
2. Tuerca de anclaje del amortiguador trasero (inferior)	6. Tuerca del pivote del brazo oscilante	A : Aplique grasa al rodamiento.
3. Tuerca de anclaje de bieleta (superior)	(a) : 50 N·m (5,0 kgf-m)	
4. Tuerca de anclaje de bieleta (inferior)	(b) : 78 N·m (7,8 kgf-m)	

Extracción e instalación del amortiguador trasero

B717H12306003

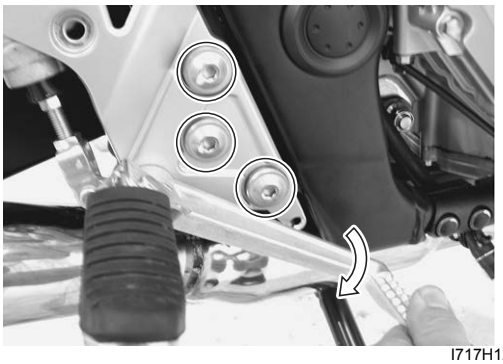
Extracción

1) Coloque la motocicleta en el caballete y apoye la motocicleta con un gato de modo que no haya carga en el amortiguador trasero.
2) Retire la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Retire los tornillos de anclaje del cilindro maestro del freno trasero.



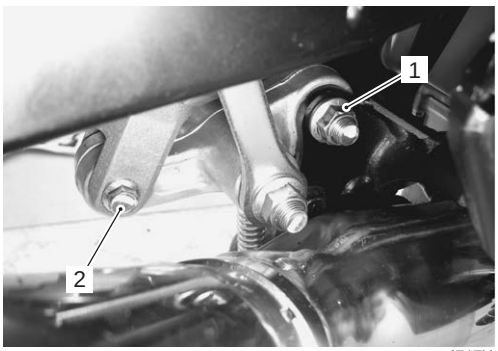
I717H1230002-01

4) Retire los tornillos de anclaje de la abrazadera del reposapiés delantero.



I717H1230003-02

5) Retire la tuerca y el tornillo de anclaje inferior del amortiguador (1) y la tuerca y el tornillo de anclaje de la bieleta (2).



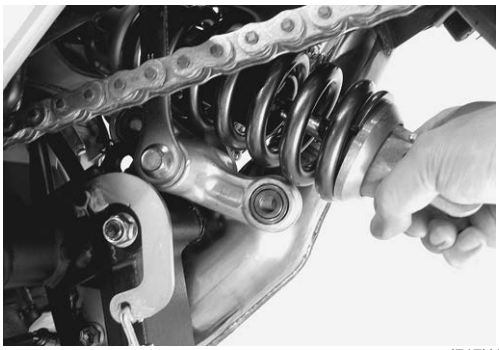
I717H1230004-01

6) Retire la tuerca y el tornillo de anclaje superior del amortiguador.



I717H1230005-01

7) Retire el amortiguador.



I717H1230006-01

Instalación

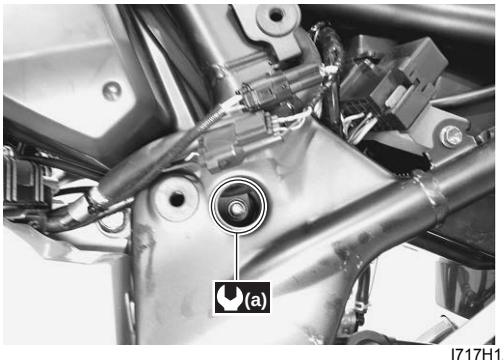
Monte el amortiguador siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Monte temporalmente el amortiguador trasero y la bieleta.
- Apriete las tuercas y tornillos de anclaje inferior y superior del amortiguador.

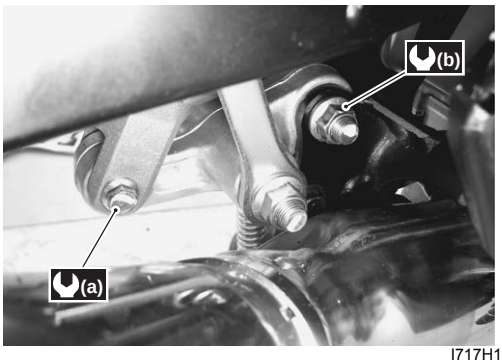
  Par de apriete
  Tuerca de anclaje del amortiguador trasero (a): 50 N·m (5,0 kgf-m)

- Apriete la tuerca y el tornillo de anclaje de la bieleta.

  Par de apriete
  Tuerca de anclaje de bieleta (b): 78 N·m (7,8 kgf-m)



I717H1230007-01



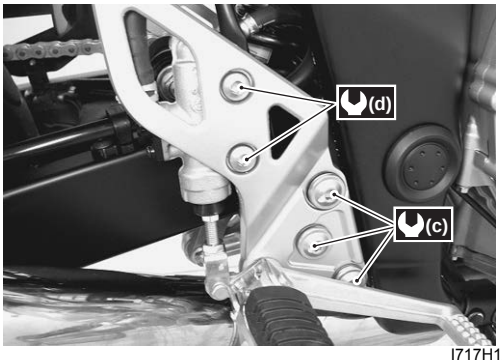
I717H1230008-01

- Apriete los tornillos de anclaje de la abrazadera del reposapiés delantero.

  Par de apriete
  Tornillos de anclaje de abrazadera de reposapiés delantero (c): 35 N·m (3,5 kgf-m)

- Apriete los tornillos de anclaje del cilindro maestro del freno trasero.

  Par de apriete
  Cilindro maestro del freno trasero (d): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1230009-01

Revisión de la suspensión trasera

B717H12306004

Véase "Revisión de la suspensión trasera (pág. 19)".

Revisión del amortiguador trasero

B717H12306005

Revise el amortiguador conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el amortiguador trasero. Véase "Extracción e instalación del amortiguador trasero (pág. 3)".
2) Revise el amortiguador trasero por si existiese una fuga de aceite o estuviera dañado y el casquillo del amortiguador por si estuviese dañado o desgastado. Si se encuentra algún defecto, cambie el amortiguador trasero por uno nuevo.

⚠ PRECAUCIÓN

No intente desmontar el amortiguador trasero. No tiene reparación.



I717H1230010-01

3) Instale el amortiguador trasero. Véase "Extracción e instalación del amortiguador trasero (pág. 3)".

Ajuste de la suspensión trasera

B717H12306006

Después de instalar la suspensión trasera, ajuste la fuerza de amortiguación y la precarga del muelle de la manera siguiente.

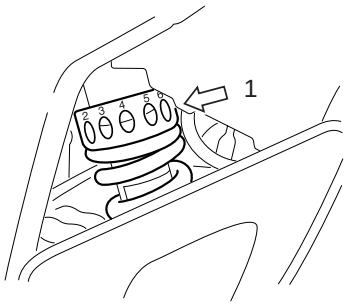
Ajuste de la precarga del muelle

Gire el anillo de tensión del muelle (1) a la posición deseada.

NOTA

La posición 1 proporciona la tensión de muelle más blanda, mientras que la posición 7 proporciona la más dura.

Posición de STD
3ª posición



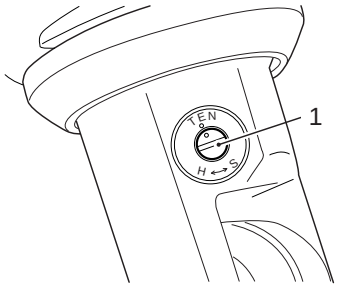
I717H1230011-01

Ajuste de la fuerza de amortiguación
Gire el regulador de fuerza de amortiguación (1) a la posición deseada.

NOTA

Gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj para endurecer la fuerza de amortiguación y en el sentido contrario al de las agujas del reloj para ablandar la fuerza de amortiguación.

Posición de STD
1-1/4 vueltas hacia fuera desde la posición más dura



I717H1230012-01

Tratamiento de amortiguadores traseros de desecho

B717H12306007

Véase "Extracción e instalación del amortiguador trasero (pág. 3)".
El amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a presión.

⚠ ADVERTENCIA

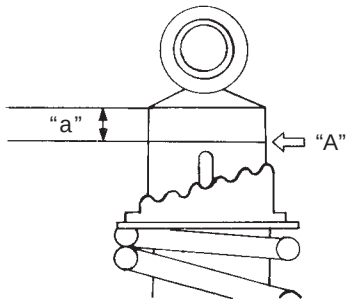
- **La manipulación incorrecta puede resultar en explosión.**
- **Manténgalo lejos del calor y las llamas. La elevación de la presión del gas por efecto del calor puede provocar explosiones.**
- **Despresurice el gas antes de deshacerse del amortiguador trasero.**

Despresurización del gas
Asegúrese de adoptar las siguientes medidas de precaución.

⚠ ADVERTENCIA

- **No aplique nunca calor o desmonte la unidad del amortiguador ya que podría explotar o expulsar aceite a una presión peligrosa.**
- **Cuando se deshaga de la unidad de amortiguador trasero, asegúrese de despresurizar antes el gas de la unidad siguiendo el procedimiento descrito más abajo.**

1) Marque el centro de broca en el lugar "A" con un punzón de marcar.



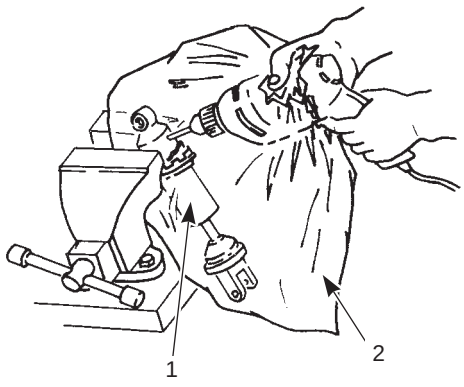
I649G1230008-01

"a": 10 mm	"A": Marque el centro de broca

2) Envuelva el amortiguador trasero (1) en una bolsa de vinilo (2) y fíjelo en una prensa de banco como se muestra.
3) Perfore un orificio de 2 – 3 mm en el centro de broca marcado con una perforadora y deje que salga el gas teniendo cuidado de que la bolsa de vinilo no se enrede con la broca.

⚠ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de llevar gafas protectoras, ya que pueden salir despedidas virutas de la perforación y aceite junto con gas de escape cuando la broca penetre en el cuerpo del amortiguador.**
- **Perfore en la posición especificada. De lo contrario, el aceite presurizado puede brotar con mucha fuerza.**



I649G1230009-02

Extracción e instalación de bieletas

B717H12306008

Extracción

1) Coloque la motocicleta en el caballete y apoye la motocicleta con un gato de modo que no haya carga en la bieleta.
2) Retire los tornillos de anclaje del cilindro maestro del freno trasero.



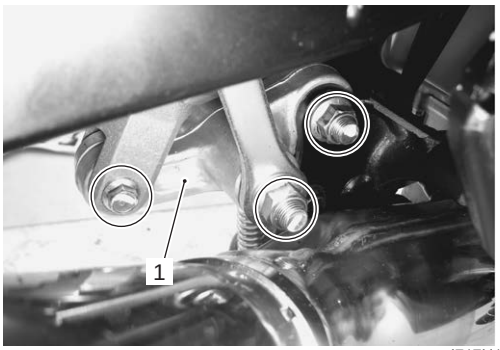
I717H1230013-01

3) Retire los tornillos de anclaje de la abrazadera del reposapiés delantero.



I717H1230014-02

4) Retire la bieleta (1) extrayendo los tornillos y tuercas correspondientes.



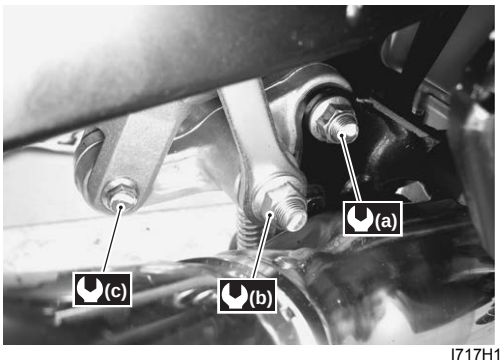
I717H1230015-01

Instalación

Instale la bieleta siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención al siguiente punto:

- Apriete cada tuerca al par especificado.

  Par de apriete
  Tuerca de anclaje de bieleta (a):
  78 N·m (7,8 kgf-m)
  Tuerca de anclaje de tirante de bieleta (b):
  78 N·m (7,8 kgf-m)
  Tuerca de anclaje del amortiguador trasero (c):
  50 N·m (5,0 kgf-m)



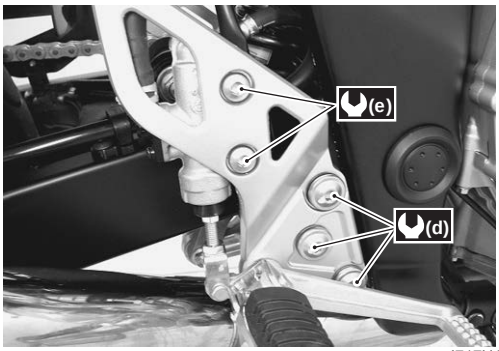
I717H1230016-01

- Apriete los tornillos de anclaje de la abrazadera del reposapiés delantero.

  Par de apriete
  Tornillos de anclaje de abrazadera de reposapiés delantero (d): 35 N·m (3,5 kgf-m)

- Apriete los tornillos de anclaje del cilindro maestro del freno trasero.

  Par de apriete
  Tornillos de anclaje de cilindro maestro de freno trasero (e): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1230017-01

Revisión de bieletas

B717H12306009

Véase "Extracción e instalación de bieletas (pág. 6)".

Separador

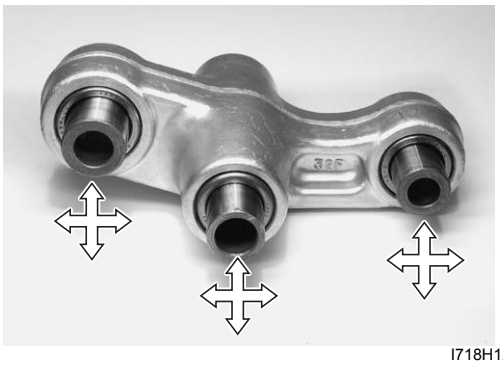
1) Retire los separadores de la bieleta.
2) Revise los separadores para ver si presentan algún defecto o daño. Si encuentra algún defecto, cambie los separadores por otros nuevos.



I718H1230009-01

Rodamiento de la bieleta

1) Inserte los separadores en los rodamientos.
2) Compruebe el juego moviendo los separadores hacia arriba y hacia abajo. Si el juego es excesivo, cambie el rodamiento por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación de rodamientos del brazo oscilante (pág. 11)".



I718H1230010-01

Bieleta

Revise la bieleta por si se encuentra dañada. Si se encuentra cualquier defecto, cambie la bieleta por una nueva.



I718H1230011-01

Tirante de bieleta

Véase "Revisión de piezas relacionadas con el brazo oscilante (pág. 10)".

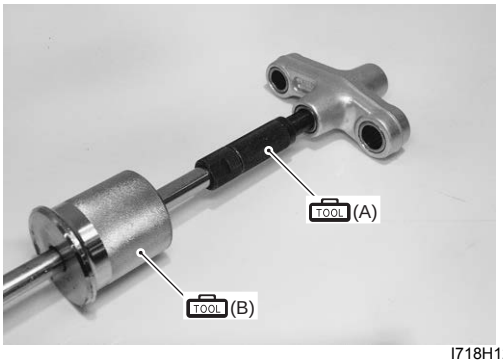
Extracción e instalación del rodamiento de la bieleta

B717H12306010

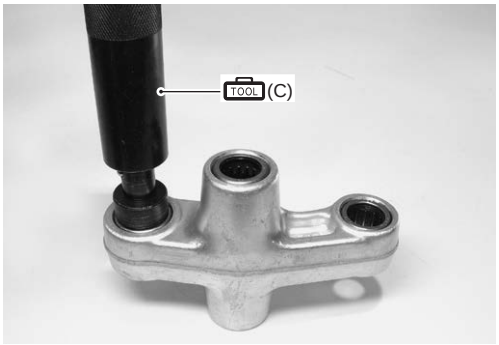
Extracción

1) Retire la bieleta. Véase "Extracción e instalación de bieletas (pág. 6)".
2) Retire los rodamientos de la bieleta con la herramienta especial.

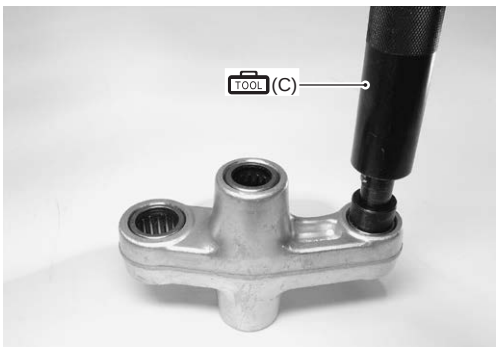
Herramienta especial
TOOL (A): 09923–73210 (Extractor de rodamientos)
TOOL (B): 09930–30104 (Eje deslizante de extractor de rotor)
TOOL (C): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I718H1230012-01



I718H1230013-01



I718H1230015-01

Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

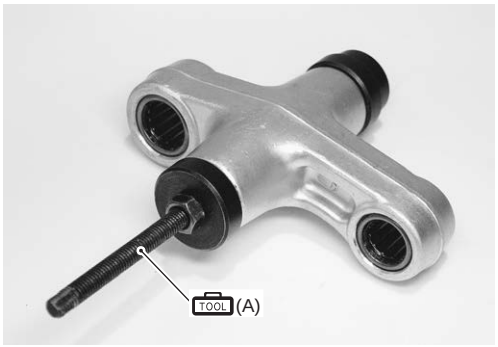
Cambie los rodamientos que ha extraído por nuevos.

1) Presione los rodamientos hacia la bieleta con la herramienta especial.

NOTA

Cuando instale el rodamiento, la marca grabada del rodamiento debe quedar hacia arriba.

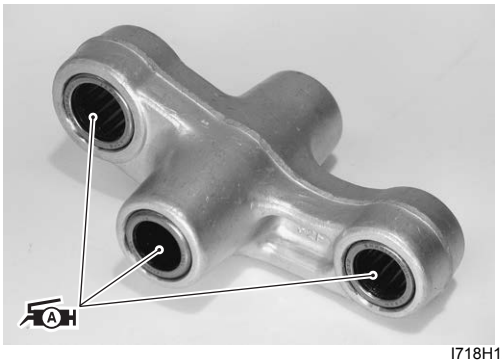
Herramienta especial
(A): 09924–84521 (Juego de instalador de rodamientos)



I718H1230014-02

2) Aplique grasa a los rodamientos.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I718H1230016-01

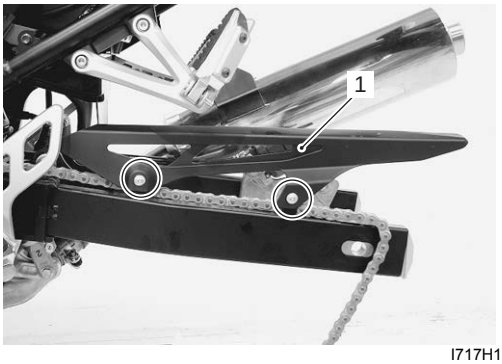
3) Instale la bieleta. Véase "Extracción e instalación del amortiguador trasero (pág. 3)".

Extracción e instalación de brazo oscilante / tirantes de bieleta

B717H12306011

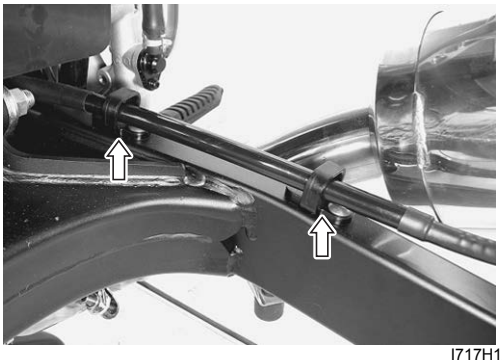
Extracción

1) Extraiga el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire la cubierta de la cadena de transmisión (1).



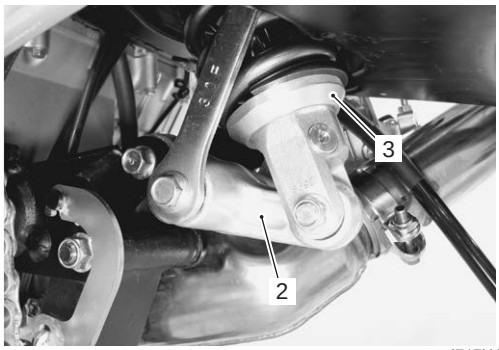
I717H1230018-01

3) Retire el latiguillo de frenos de las abrazaderas del latiguillo de frenos.



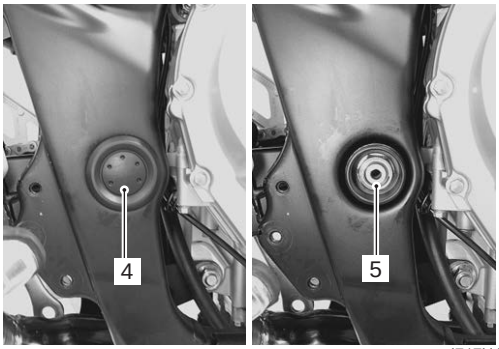
I717H1230019-01

4) Retire la bieleta (2) y el amortiguador trasero (3). Véase "Extracción e instalación del amortiguador trasero (pág. 3)" y "Extracción e instalación de bieletas (pág. 6)".



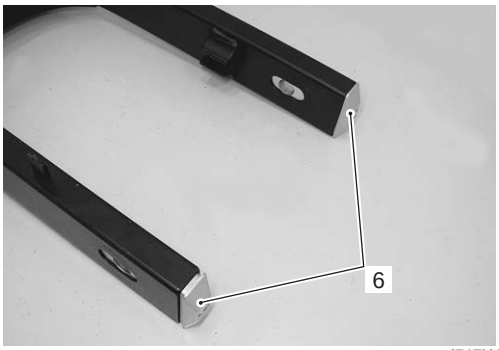
I717H1230020-01

5) Retire las tapas de extremo del eje de pivote (4), izquierda y derecha.
6) Retire el brazo oscilante extrayendo el eje de pivote y la tuerca (5) y la arandela.



I717H1230021-01

7) Retire los ajustadores de cadena (6).

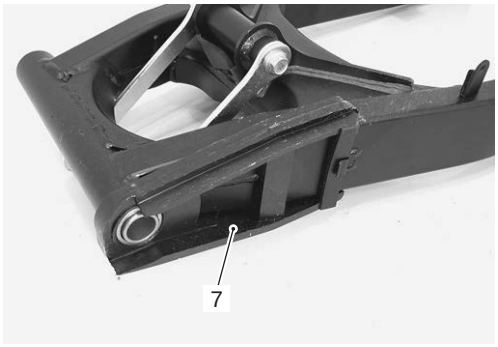


I717H1230022-02

8) Retire las abrazaderas del latiguillo de frenos.

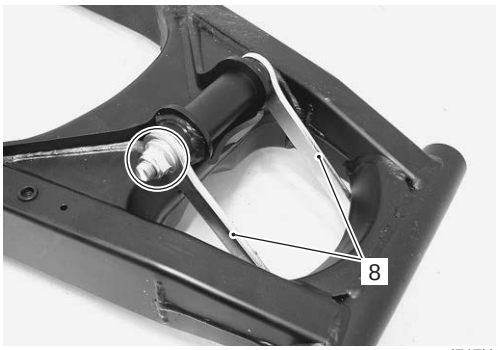

I717H1230023-01

9) Retire el protector de cadena (7).



I717H1230024-01

10) Retire los tirantes de bieleta (8).



I717H1230025-01

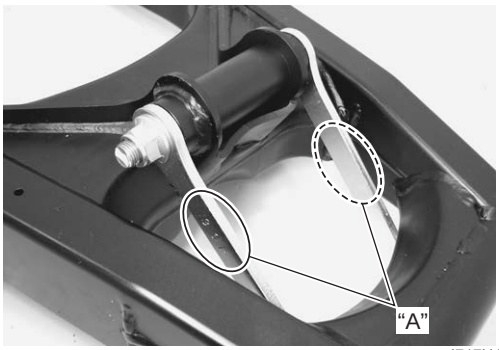
Instalación

Instale el brazo oscilante siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Retire temporalmente la tuerca de anclaje del tirante de bieleta.

NOTA

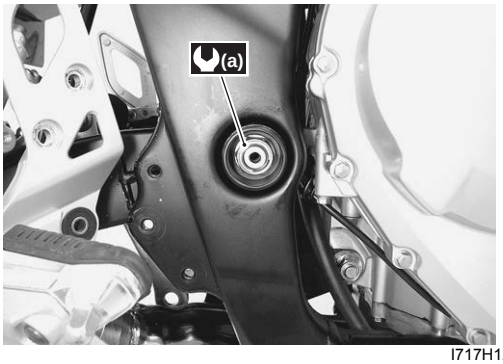
Las marcas grabadas "A" en la bieleta deben quedar hacia afuera.



I717H1230026-01

- Monte la arandela y la tuerca del pivote del brazo oscilante.
- Apriete la tuerca del pivote del brazo oscilante al par especificado.

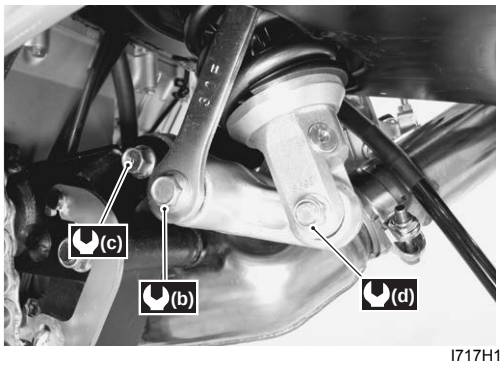
Par de apriete
Tuerca del pivote del brazo oscilante (a):
100 N·m (10,0 kgf-m)



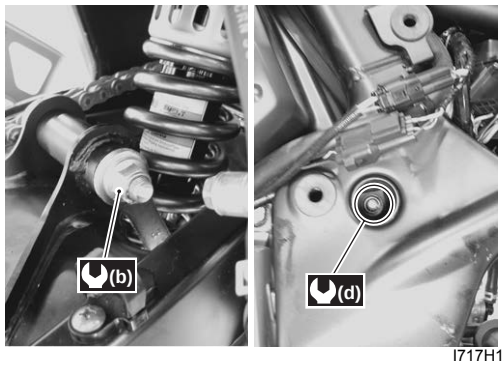
I717H1230027-01

- Apriete la bieleta, el tirante de bieleta y la tuerca de anclaje del amortiguador trasero al par especificado.

  Par de apriete
  Tuerca de anclaje del tirante de bieleta (b):
  78 N·m (7,8 kgf-m)
  Tuerca de anclaje de bieleta (c):
  78 N·m (7,8 kgf-m)
  Tuerca de anclaje del amortiguador trasero (d):
  50 N·m (5,0 kgf-m)



I717H1230028-01



I717H1230029-01

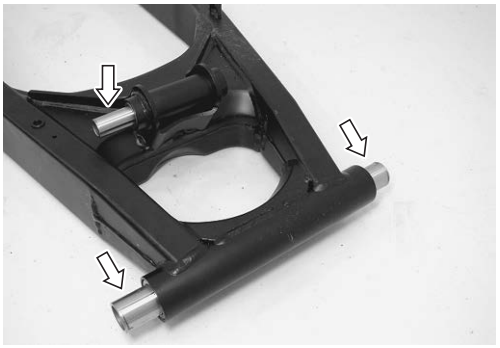
Revisión de piezas relacionadas con el brazo oscilante

B717H12306012

Véase "Extracción e instalación de brazo oscilante / tirantes de bieleta (pág. 8)".

Separador

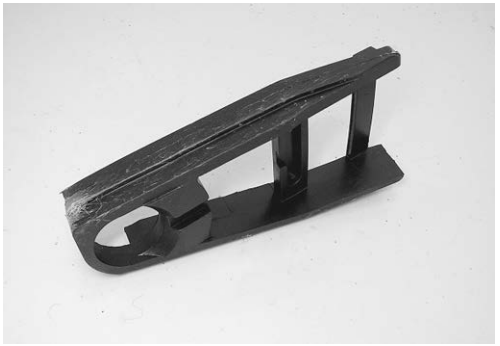
1) Retire los separadores del brazo oscilante.
2) Revise los separadores para ver si se encuentran gastados o dañados. Si encuentra algún defecto, cambie los separadores por otros nuevos.



I717H1230030-01

Protector de la cadena

Compruebe si el protector de la cadena ha sufrido daños o se encuentra gastado. Si se encuentra cualquier defecto, cambie el protector de la cadena por uno nuevo.



I717H1230031-01

Rodamientos del brazo oscilante y rodamientos de tirantes de bieleta

1) Inserte los separadores en los rodamientos.
2) Compruebe el juego moviendo los separadores hacia arriba y hacia abajo. Si el juego es excesivo, cambie el rodamiento por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación de rodamientos del brazo oscilante (pág. 11)".



I717H1230032-01

Brazo oscilante

Revise el brazo oscilante por si se encuentra dañado. Si se encuentra cualquier defecto, cambie el brazo oscilante por uno nuevo.



I717H1230033-01

Tirante de bieleta
Compruebe si los tirantes de bieleta han sufrido daños o se encuentran doblados. Si se encuentra algún defecto, cambie los tirantes de bieleta por unos nuevos.

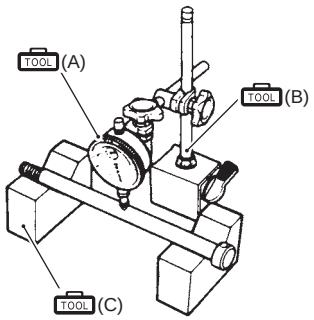


I717H1230034-01

Eje del pivote del brazo oscilante
Mida el descentramiento del eje del pivote del brazo oscilante con la galga de cuadrante. Si el descentramiento excede el límite de funcionamiento, cambie el eje de pivote.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20607 (Galga de cuadrante (1/100 mm, 10 mm)
TOOL (B): 09900–20701 (Soporte magnético)
TOOL (C): 09900–21304 (Juego de bloques en V (100 mm)

Descentramiento de eje de pivote de brazo oscilante
Límite de funcionamiento: 0,3 mm



I649G1230034-02

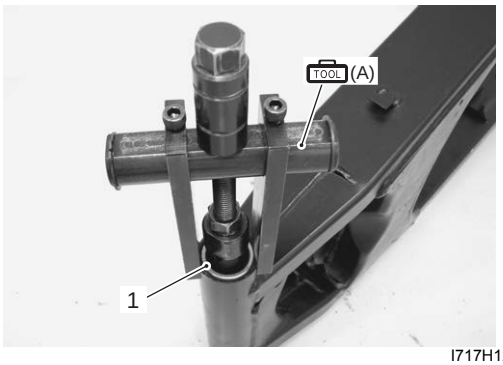
Extracción e instalación de rodamientos del brazo oscilante

B717H12306013

Extracción

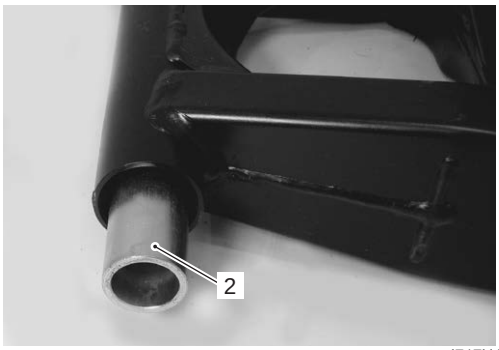
1) Extraiga el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire el brazo oscilante. Véase "Extracción e instalación de brazo oscilante / tirantes de bieleta (pág. 8)".
3) Saque los rodamientos del pivote del brazo oscilante (1) con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09921–20240 (Juego de extractor de rodamientos)



I717H1230035-01

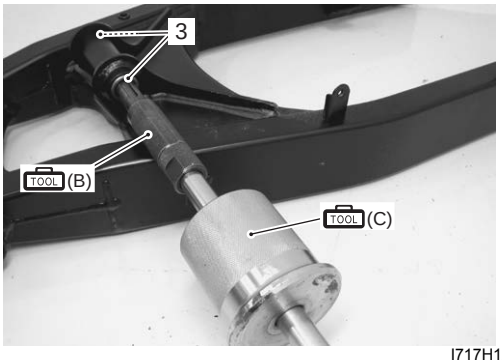
4) Retire el separador central (2).



I717H1230036-01

5) Saque los rodamientos del tirante de bieleta del brazo oscilante (3) con las herramientas especiales.

Herramienta especial
(B): 09923–73210 (Extractor de rodamientos)
(C): 09930–30104 (Eje deslizante de extractor de rotor)



I717H1230037-02

Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

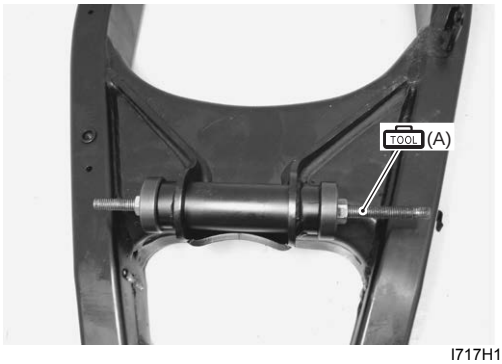
Cambie los rodamientos que ha extraído por nuevos.

1) Inserte a presión los rodamientos del tirante de bieleta del brazo oscilante con la herramienta especial.

NOTA

Cuando instale el rodamiento, la marca grabada del rodamiento debe quedar hacia arriba.

Herramienta especial
(A): 09924–84521 (Juego de instalador de rodamientos)



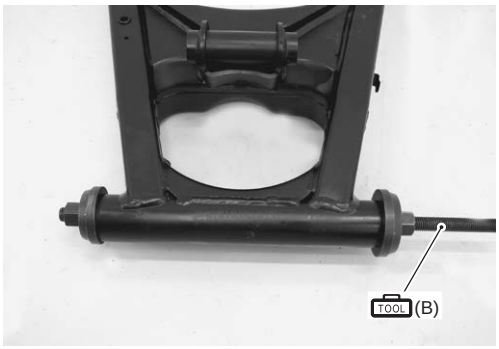
I717H1230038-01

2) Instale el rodamiento y el separador central.
3) Presione los rodamientos en el pivote del brazo oscilante con la herramienta especial.

NOTA

Cuando instale el rodamiento, la marca grabada del rodamiento debe quedar hacia arriba.

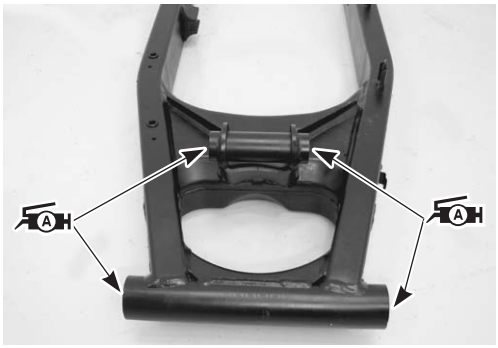
Herramienta especial
(B): 09941–34513 (Instalador de anillo de rodadura de dirección)



I717H1230039-01

4) Aplique grasa a los rodamientos.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1230040-01

5) Monte el brazo oscilante. Véase "Extracción e instalación de brazo oscilante / tirantes de bieleta (pág. 8)".
6) Monte el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H12307001

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Regulador de muelle de amortiguador trasero	3ª posición		—
Regulador de fuerza de amortiguación del amortiguador trasero	Extensión	1-1/4 vueltas hacia fuera desde la posición más dura	—
Recorrido rueda trasera	128		—
Descentramiento de eje de pivote de brazo oscilante	—		0,3

Especificaciones del par de apriete

B717H12307002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tuerca de anclaje de amortiguador trasero	50	5,0	☞(pág. 3) / ☞(pág. 6) / ☞(pág. 10)
Tuerca de anclaje de bieleta	78	7,8	☞(pág. 3) / ☞(pág. 6) / ☞(pág. 10)
Tornillos de anclaje de abrazadera de reposapiés delantero	35	3,5	☞(pág. 4) / ☞(pág. 6)
Cilindro maestro de freno trasero	23	2,3	☞(pág. 4)
Tuerca de anclaje de tirante de bieleta	78	7,8	☞(pág. 6) / ☞(pág. 10)
Tornillos de anclaje de cilindro maestro de freno trasero	23	2,3	☞(pág. 6)
Tuerca de pivote del brazo oscilante	100	10,0	☞(pág. 9)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la suspensión trasera (pág. 1)"
"Estructura del conjunto de la suspensión trasera (pág. 2)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H12308001

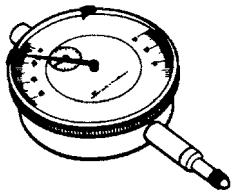
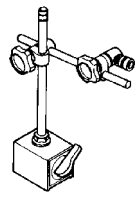
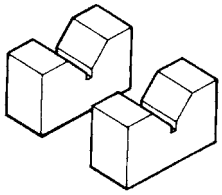
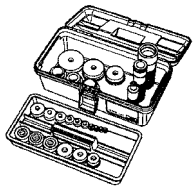
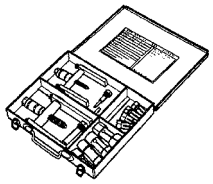
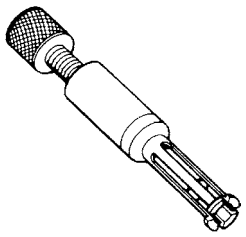
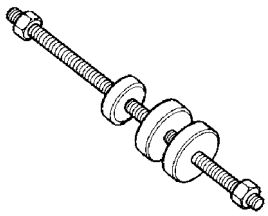
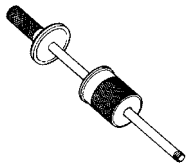
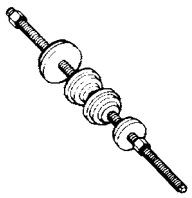
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 8) / ☞(pág. 12)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la suspensión trasera (pág. 1)"
"Estructura del conjunto de la suspensión trasera (pág. 2)"

Herramienta especial

B717H12308002

09900–20607 Galga de cuadrante (1/100 mm, 10 mm) ☞(pág. 11)		09900–20701 Soporte magnético ☞(pág. 11)	
09900–21304 Bloque en V (100 mm) ☞(pág. 11)		09913–70210 Juego de instalador de rodamientos ☞(pág. 7)	
09921–20240 Juego de extractor de rodamientos ☞(pág. 11)		09923–73210 Extractor de rodamientos ☞(pág. 7) / ☞(pág. 12)	
09924–84521 Juego de instalador de rodamientos ☞(pág. 8) / ☞(pág. 12)		09930–30104 Eje deslizante de extractor de rotor ☞(pág. 7) / ☞(pág. 12)	
09941–34513 Instalador de anillo de rodadura de dirección ☞(pág. 12)			

Ruedas y neumáticos

Precauciones

Precauciones respecto a ruedas y neumáticos

B717H12400001

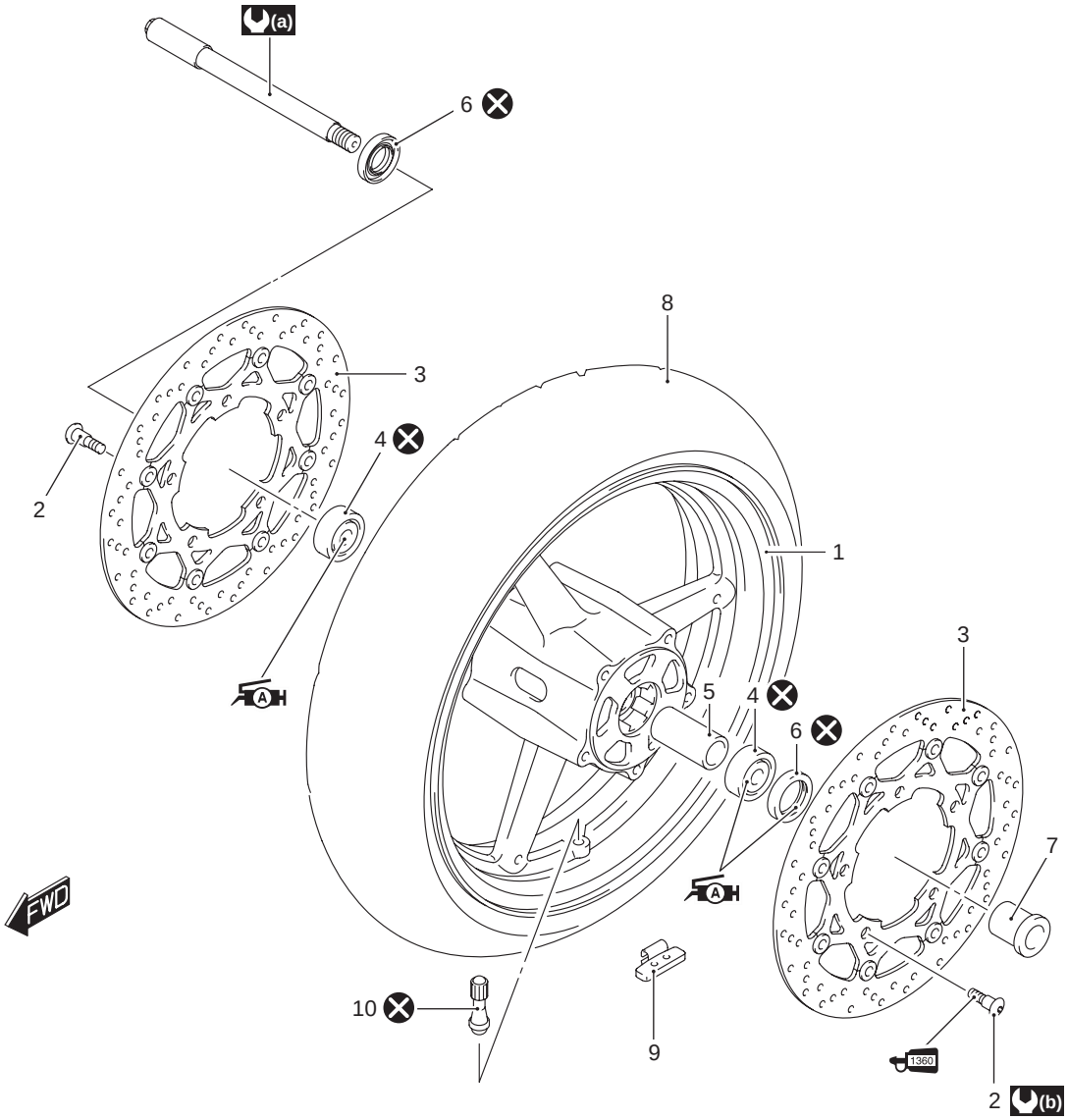
⚠ ADVERTENCIA

- **La presión y la carga apropiadas de los neumáticos son factores importantes. La sobrecarga de los neumáticos puede causar fallos en los mismos y pérdida del control del vehículo.**
- **Los neumáticos que no están lo suficientemente inflados dificultan la toma de las curvas y pueden desgastarse rápidamente.**
- **Los neumáticos excesivamente inflados tienen menor superficie de contacto con la carretera, pudiéndose contribuir al derrape y a la pérdida de control.**
- **Cambie la rueda cuando el descentramiento supere el límite de funcionamiento o si se encuentran daños como, por ejemplo, deformaciones, grietas, muescas o arañazos.**
- **Cuando sea necesario cambiar el neumático, debe utilizarse un neumático original.**
- **No mezcle diferentes tipos de neumáticos en el mismo vehículo como, por ejemplo, neumáticos radiales y cinturados, excepto en caso de emergencia, dado que la conducción puede verse gravemente afectada y puede producirse una pérdida de control.**
- **La rueda de repuesto debe ser igual a la rueda original.**

Instrucciones de reparación

Componentes de la rueda delantera

B717H12406015

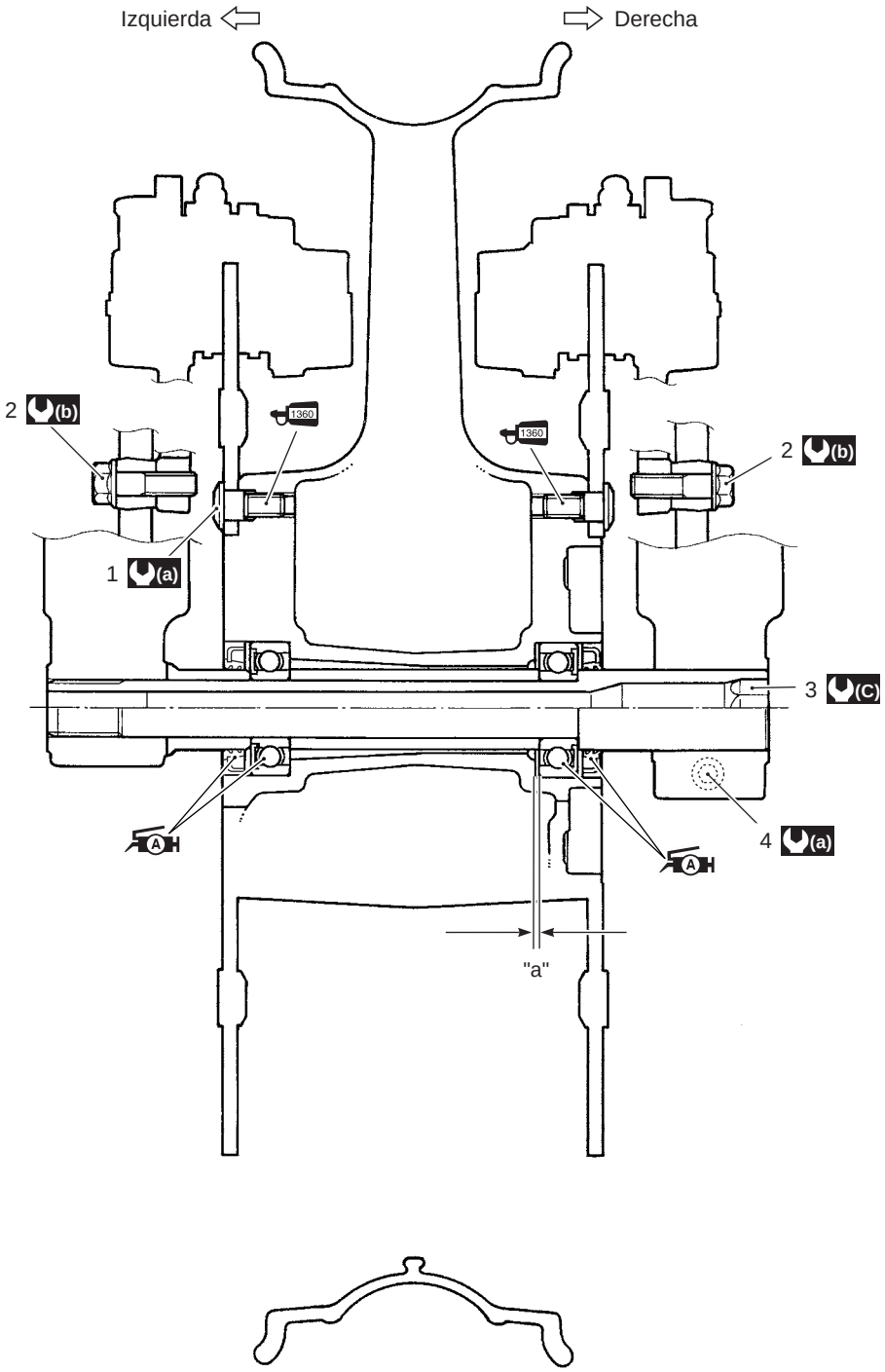


I717H1240040-04

1. Eje delantero	6. Guardapolvo	(a) : 100 N·m (10,0 kgf-m)
2. Tornillo de disco de freno	7. Collar	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
3. Disco de freno	8. Neumático	A : Aplique grasa.
4. Rodamiento	9. Contapeso de equilibrado	1360 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
5. Separador	10. Válvula de aire	: No reutilizar.

Estructura del conjunto de la rueda delantera

B717H12406002



I717H1240001-03

1. Tornillo de disco de freno	"a": Holgura	A H : Aplique grasa.
2. Tornillo de anclaje de pinza de freno	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)	1360 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
3. Tornillo de eje delantero	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m)	
4. Tornillo de sujeción del eje delantero	(c) : 100 N·m (10,0 kgf-m)	

Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera

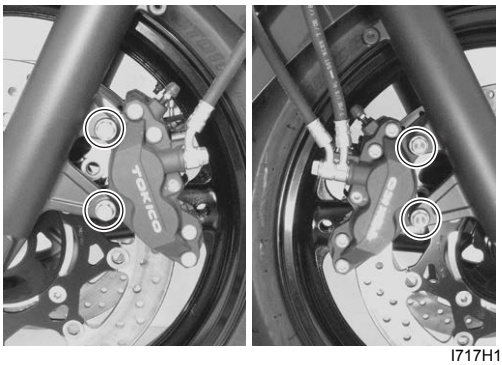
B717H12406003

Extracción

1) Retire las pinzas del freno. Véase "Extracción e instalación de la pinza del freno delantero (pág. 3)".

⚠ PRECAUCIÓN

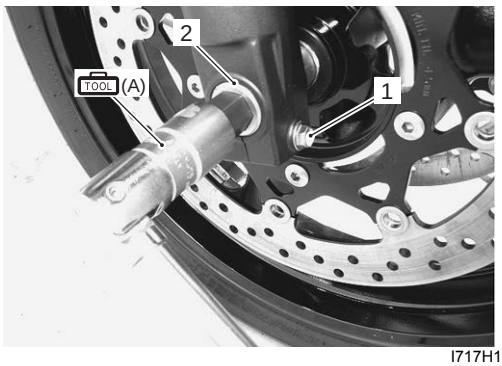
No accione la maneta del freno mientras quita la pinza.



I717H1240002-01

2) Afloje el tornillo de sujeción del eje (1) en el brazo derecho de la horquilla delantera.
3) Afloje el eje delantero (2).

Herramienta especial
TOOL (A): 09944–28320 (Vaso hexagonal [19 mm])



I717H1240003-01

4) Levante la rueda delantera del suelo y apoye la motocicleta sobre un gato o un bloque de madera.

⚠ PRECAUCIÓN

No realice trabajos con la motocicleta apoyada sobre la pata de cabra. No apoye la motocicleta en el tubo de escape. Asegúrese de que la motocicleta se encuentra apoyada de forma segura.

5) Saque el eje delantero y retire la rueda delantera.

NOTA

Después de quitar la rueda delantera, ajuste las pinzas provisionalmente en sus posiciones iniciales.



I717H1240004-01

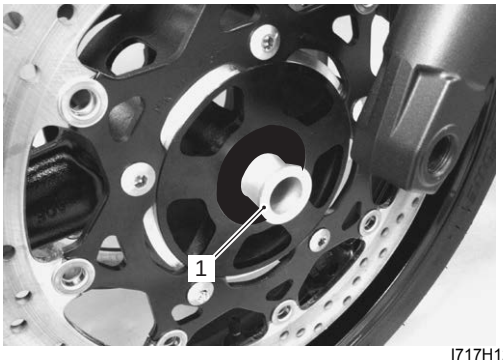
6) Extraiga el collar (3).



I717H1240005-02

Instalación

1) Instale el collar (1) en el lateral izquierdo de la rueda.



I717H1240006-02

2) Coloque la rueda delantera con el eje delantero y apriete el eje delantero temporalmente.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando vuelva a montar la rueda, la flecha direccional del neumático debe señalar en el sentido de giro de la rueda.



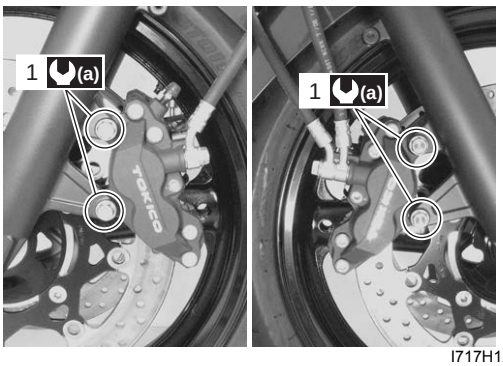
I717H1240008-01

3) Apriete los tornillos de anclaje de la pinza de freno (1) al par especificado.

⚠ ADVERTENCIA

Después de volver a montar las pinzas de freno, bombee la maneta del freno hasta que los pistones empujen la pastilla correctamente.

Par de apriete
Tornillo de anclaje de la pinza del freno delantero (a): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1240009-01

4) Apriete el eje delantero (2) al par especificado.

Herramienta especial
TOOL : 09944–28320 (Vaso hexagonal [19 mm])

Par de apriete
Eje delantero (b): 100 N·m (10,0 kgf-m)



I717H1240010-01

5) Mueva la horquilla delantera arriba y abajo 4 ó 5 veces.



I717H1240011-01

6) Apriete el tornillo de sujeción del eje (3) al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de sujeción del eje delantero (c): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1240013-01

Revisión de las piezas relacionadas con la rueda delantera

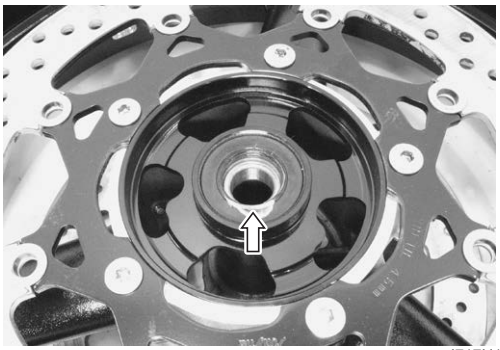
B717H12406004

Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)"

Neumático
Véase "Revisión de los neumáticos (pág. 18)".

Disco de freno delantero
Véase "Revisión del disco de freno delantero (pág. 7)".

Junta guardapolvo
Revise los labios de las juntas guardapolvo por si estuviesen desgastados o dañados. Si se encuentra algún defecto, cambie las juntas guardapolvo por unas nuevas. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda delantera (pág. 7)".

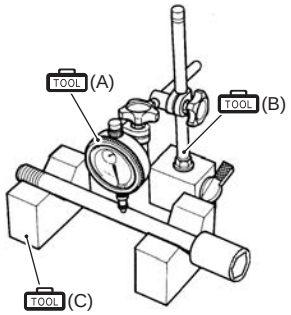


I717H1240014-01

Eje de rueda
Empleando una galga de cuadrante, compruebe el descentramiento del eje de la rueda. Cambie el eje si el descentramiento excede el límite.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
TOOL (B): 09900–20701 (Soporte magnético)
TOOL (C): 09900–21304 (Juego de bloques en V [100 mm])

Descentramiento de eje de rueda
Límite de funcionamiento: 0,25 mm

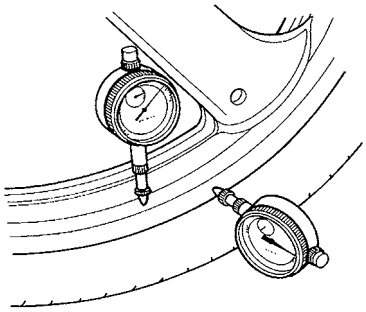


I649G1240054-01

Rueda
Revise la rueda conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire las pastillas del freno. Véase "Cambio de pastillas de freno delantero (pág. 2)".
2) Asegúrese de que el descentramiento de la rueda que ha comprobado de la manera indicada no excede el límite de funcionamiento. Un descentramiento excesivo se debe normalmente a rodamientos de rueda desgastados o sueltos, y se puede reducir cambiando los rodamientos. Si el cambio de los rodamientos no reduce el descentramiento, cambie la rueda.
3) Coloque las pastillas del freno. Véase "Cambio de pastillas de freno delantero (pág. 2)".

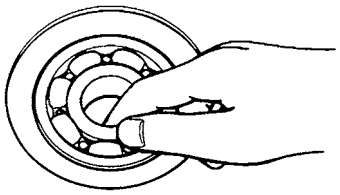
Descentramiento de llanta de rueda
Límite de funcionamiento (axial y radial): 2,0 mm



I649G1240014-01

Rodamiento de rueda

Revise a mano el juego de los rodamientos de la rueda. Gire el anillo de rodadura interior a mano para revisar si hay ruidos anormales y si gira uniformemente. Cambie el rodamiento de la siguiente forma si hay algo anormal. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda delantera (pág. 7)".



I649G1240015-01

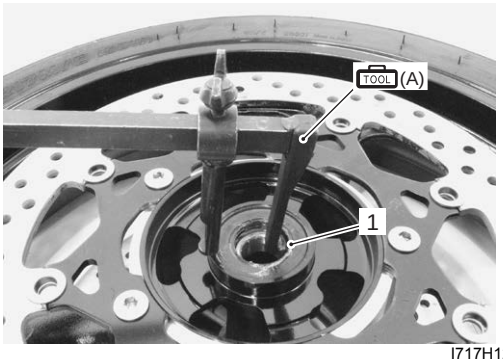
Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda delantera

B717H12406005

Extracción

1) Extraiga el conjunto de la rueda delantera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)".
2) Retire las juntas guardapolvo (1) de ambos lados con la herramienta especial.

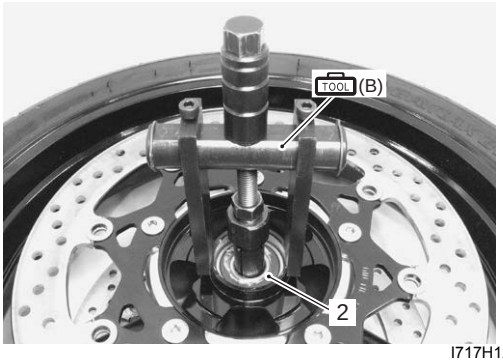
Herramienta especial
TOOL (A): 09913–50121 (Extractor de retenes de aceite)



I717H1240015-01

3) Retire los rodamientos (2) de ambos lados con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (B): 09921–20240 (Juego de extractor de rodamientos)



I717H1240016-01

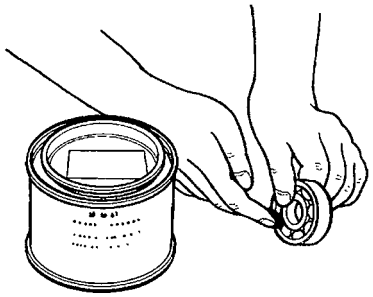
Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

Los rodamientos y juntas guardapolvo extraídos deben cambiarse por unos nuevos.

1) Engrase los rodamientos de la rueda.

A: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



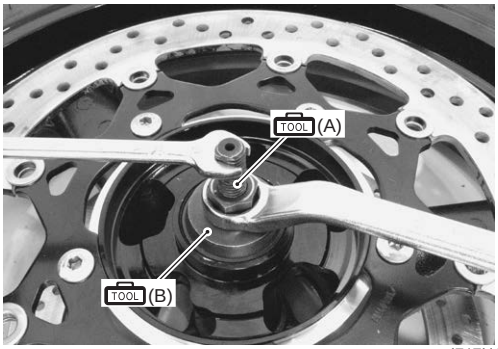
I649G1240019-01

2) Coloque primero el rodamiento de la rueda izquierda y, a continuación, el separador (1) y el rodamiento de la rueda derecha con la herramienta especial.

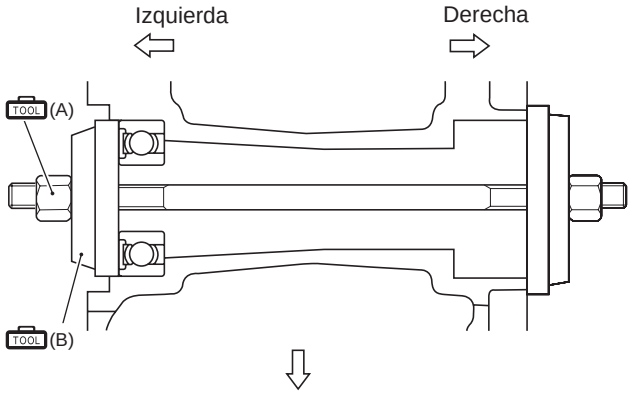
Herramienta especial
(A): 09924–84510 (Juego de instalador de rodamientos)
(B): 09941–34513 (Instalador de anillo de rodadura de dirección)

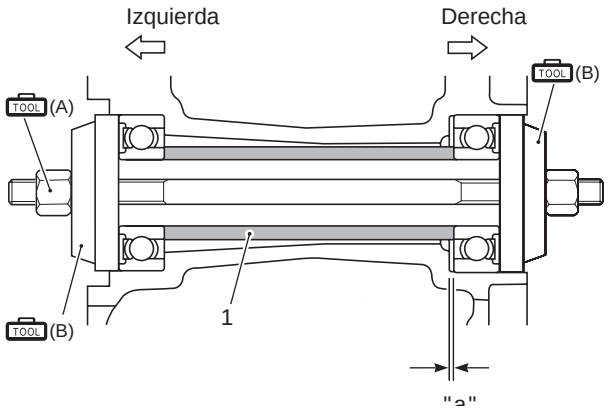
⚠ PRECAUCIÓN

La tapa sellada del rodamiento debe quedar hacia fuera.



I717H1240018-01





03

1. Separador	"a": Holgura

3) Coloque las juntas guardapolvo con la herramienta especial.

Herramienta especial
(C): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I717H1240020-01

4) Aplique grasa al labio de las juntas guardapolvo.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

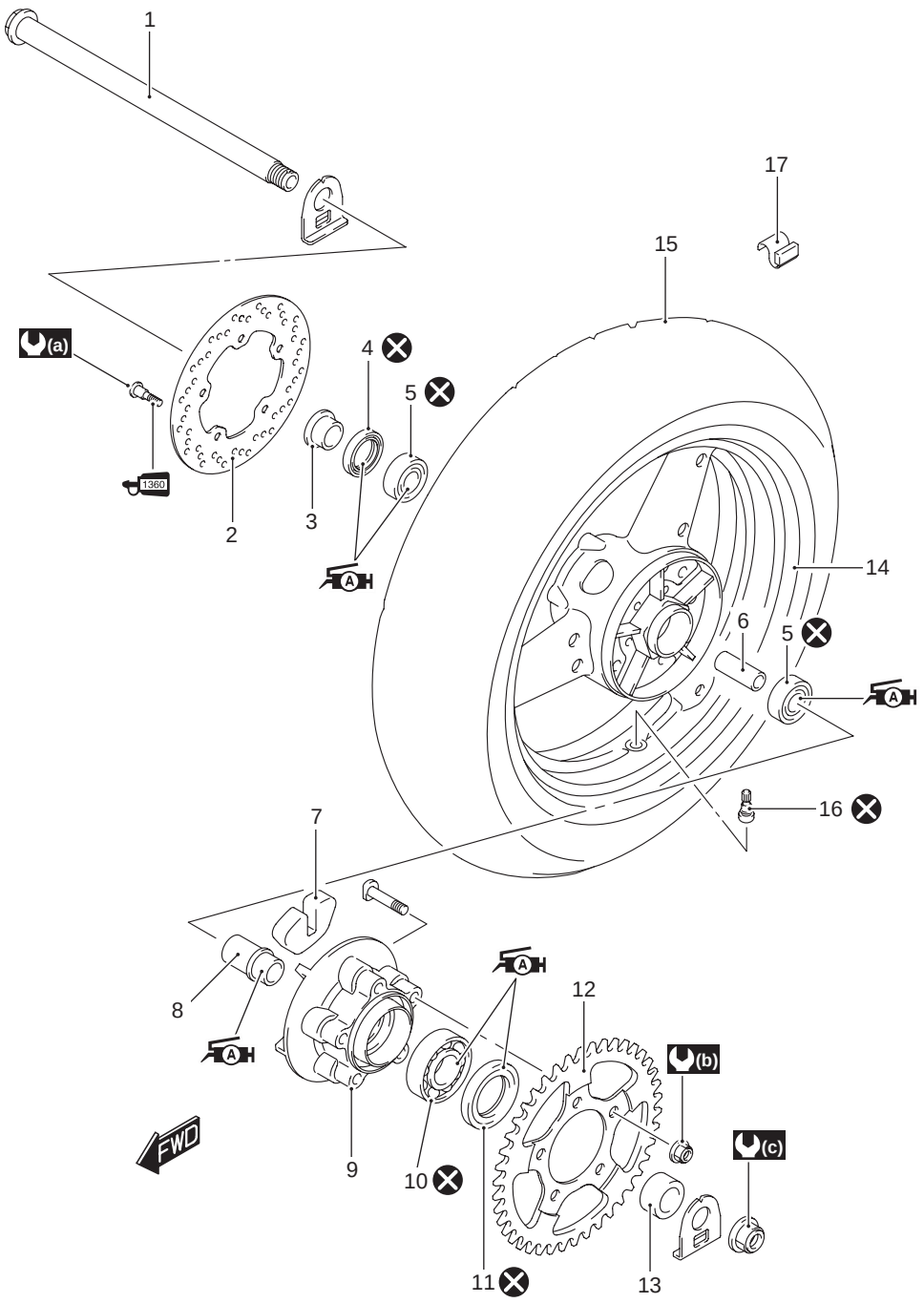


I717H1240021-01

5) Instale el conjunto de la rueda delantera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)".

Componentes de la rueda trasera

B717H12406006

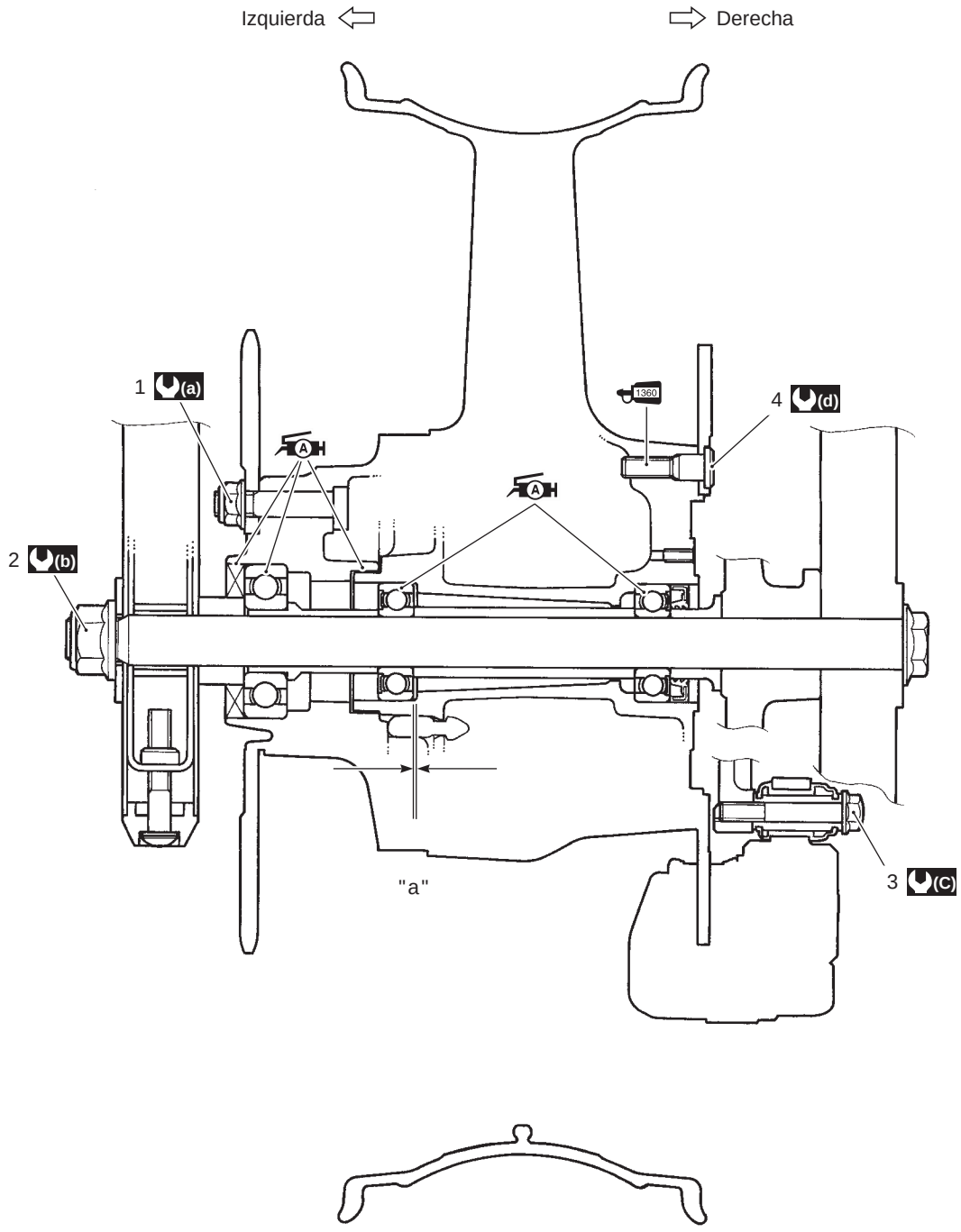


I717H1240041-02

1. Eje trasero	9. Tambor de montaje de corona	17. Contrapeso de equilibrado
2. Disco de freno	10. Rodamiento	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
3. Separador	11. Guardapolvo	(b) : 60 N·m (6,0 kgf-m)
4. Guardapolvo	12. Corona	(c) : 100 N·m (10,0 kgf-m)
5. Rodamiento	13. Collar	A : Aplique grasa.
6. Separador	14. Rueda trasera	1360 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
7. Amortiguador de rueda	15. Neumático	: No reutilizar.
8. Retén	16. Válvula de aire	

Estructura del conjunto de la rueda trasera

B717H12406018



I717H1240022-01

1. Tuerca de corona trasera	"a": Holgura	(d) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
2. Tuerca de eje trasero	(a) : 60 N·m (6,0 kgf-m)	A : Aplique grasa.
3. Tornillo de anclaje de pinza de freno	(b) : 100 N·m (10,0 kgf-m)	1360 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
4. Tornillo de disco de freno	(c) : 22 N·m (2,2 kgf-m)	

Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera

B717H12406008

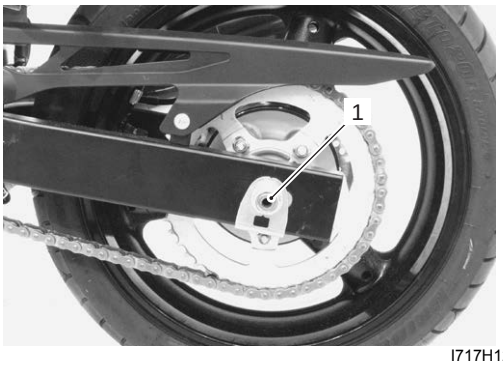
Extracción

1) Apoye la moto sobre el caballete.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la motocicleta se encuentra apoyada de forma segura.

2) Retire la tuerca del eje trasero (1) y tire del eje trasero.



I717H1240023-01

3) Retire el eje trasero y suelte la cadena de transmisión de la corona trasera.
4) Extraiga el conjunto de la rueda trasera.

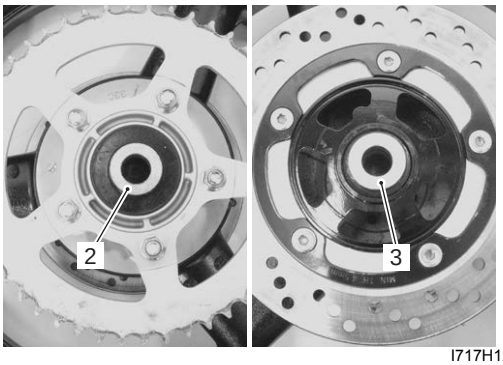
⚠ PRECAUCIÓN

No accione el pedal de freno trasero estando quitada la rueda trasera.



I717H1240024-01

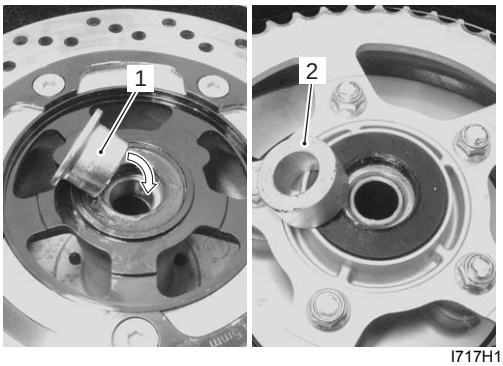
5) Retire el separador (2) y el collar (3).



I717H1240025-01

Instalación

1) Monte el separador (1) y el collar (2).



I717H1240026-01

2) Coloque la rueda trasera con el eje trasero y apriete la tuerca del eje trasero temporalmente.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando vuelva a montar la rueda, la flecha direccional del neumático debe señalar en el sentido de giro de la rueda.



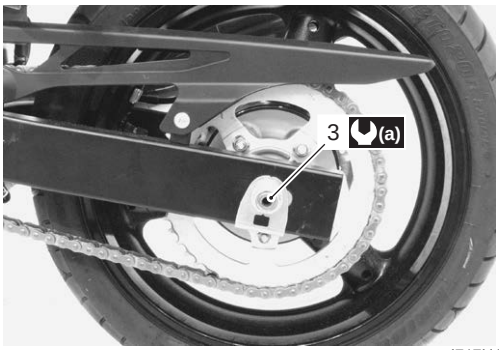
I717H1240027-01

3) Ajuste la holgura de la cadena de transmisión después de instalar la rueda trasera. Véase "Revisión y ajuste de la cadena de transmisión (pág. 15)".
4) Apriete la tuerca del eje (3) al par especificado.

Par de apriete
Tuerca de eje trasero (a): 100 N·m (10,0 kgf-m)

⚠ ADVERTENCIA

Después de montar la rueda trasera, bombee el pedal de freno varias veces para asegurarse del buen funcionamiento del freno.



I717H1240028-01

Revisión de las piezas relacionadas con la rueda trasera

B717H12406009

Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

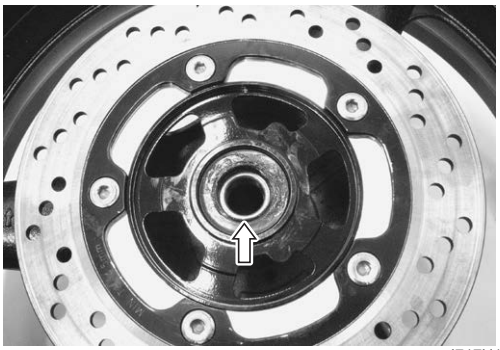
Neumático
Véase "Revisión de los neumáticos (pág. 18)".

Disco de freno trasero
Véase "Extracción e instalación del disco de freno trasero (pág. 8)".

Amortiguador de rueda
Véase "Componentes relacionados con la cadena de transmisión (pág. 1)".

Corona
Véase "Revisión de piezas relacionadas con la cadena de transmisión (pág. 5)".

Junta guardapolvo
Revise el labio de la junta guardapolvo por si estuviese desgastado o dañado. Si encuentra alguna anomalía, cambie la junta guardapolvo por una nueva. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera (pág. 13)".

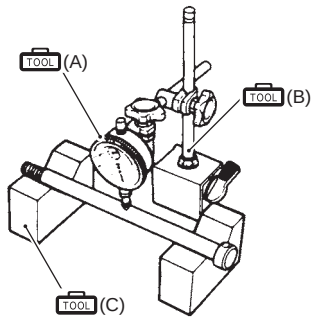


I717H1240029-01

Eje de rueda
Con una galga de cuadrante, compruebe el descentramiento del eje de la rueda y cámbielo si excede el límite.

Descentramiento de eje de rueda
Límite de funcionamiento: 0,25 mm

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
TOOL (B): 09900–20701 (Soporte magnético)
TOOL (C): 09900–21304 (Juego de bloques en V [100 mm])

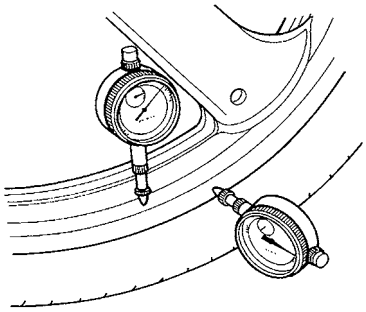


I649G1230034-02

Rueda
Revise la rueda conforme a los siguientes procedimientos:
1) Retire las pastillas del freno. Véase "Revisión de las pastillas de freno trasero (pág. 2)".
2) Asegúrese de que el descentramiento de la rueda que ha comprobado de la manera indicada no excede el límite de funcionamiento. Un descentramiento excesivo se debe normalmente a rodamientos de rueda desgastados o sueltos, y se puede reducir cambiando los rodamientos. Si el cambio de los rodamientos no reduce el descentramiento, cambie la rueda.

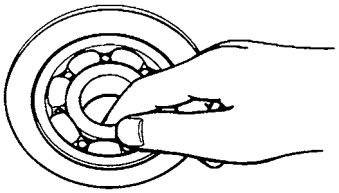
3) Coloque las pastillas del freno. Véase "Revisión de las pastillas de freno trasero (pág. 2)".

Descentramiento de llanta de rueda
Límite de funcionamiento (axial y radial): 2,0 mm



I649G1240014-01

Rodamiento
Revise a mano el juego de los rodamientos de la rueda. Gire el anillo de rodadura interior a mano para revisar si hay ruidos anormales y si gira uniformemente. Cambie el rodamiento si encuentra algo anormal. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera (pág. 13)".



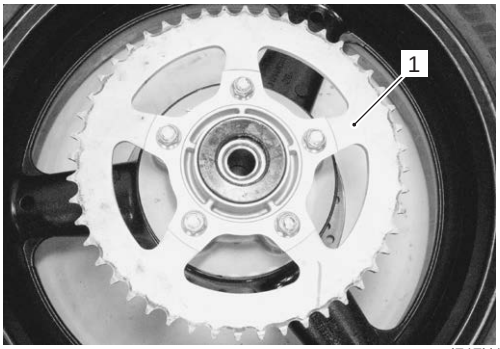
I649G1240015-01

Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera

B717H12406010

Extracción

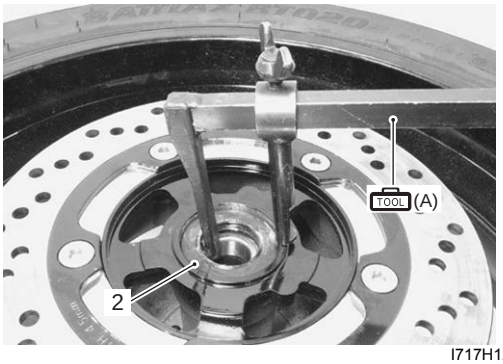
1) Extraiga el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire el conjunto del tambor de montaje de la corona trasera (1) de la rueda trasera.



I717H1240030-01

3) Extraiga la junta guardapolvo (2).

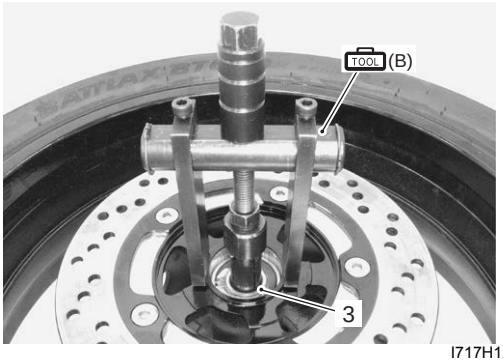
Herramienta especial
(A): 09913–50121 (Extractor de retenes de aceite)



I717H1240031-01

4) Retire los rodamientos (3) de ambos lados con la herramienta especial y el separador.

Herramienta especial
(B): 09921–20240 (Juego de extractor de rodamientos)



I717H1240032-01

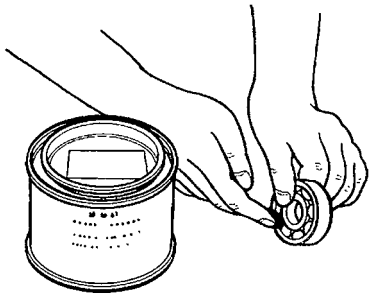
Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

Los rodamientos y juntas guardapolvo extraídos deben cambiarse por unos nuevos.

1) Engrase los rodamientos de la rueda.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I649G1240019-01

2) Coloque primero el rodamiento de la rueda derecha y, a continuación, el separador (1) y el rodamiento de la rueda izquierda con las herramientas especiales.

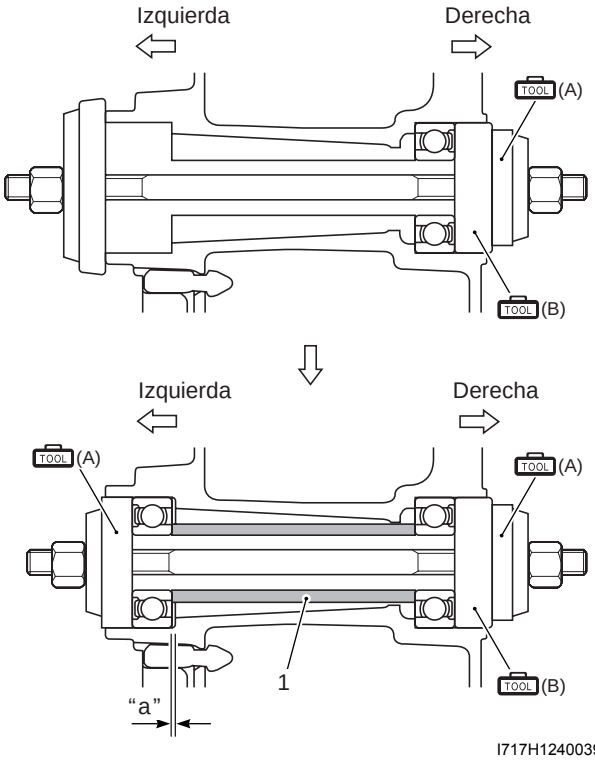
Herramienta especial
TOOL (A): 09941–34513 (Instalador de anillo de rodadura de dirección)
TOOL (B): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)

⚠ PRECAUCIÓN

La tapa sellada del rodamiento debe quedar hacia fuera.



I717H1240034-01



I717H1240039-01

1. Separador	"a": Holgura

3) Coloque una junta guardapolvo nueva con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (C): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I717H1240035-01

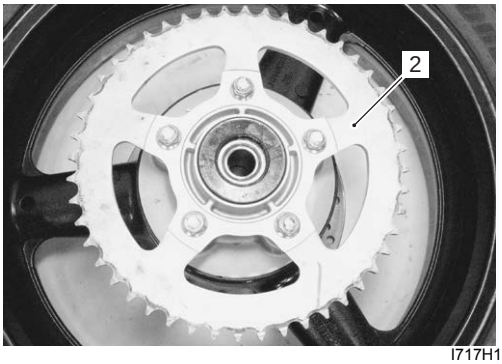
4) Aplique grasa en el borde del guardapolvo.

A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1240036-01

5) Monte el conjunto del tambor de montaje de la corona trasera en la rueda trasera (2).



I717H1240037-01

6) Monte el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

Extracción e instalación de los neumáticos

B717H12406011

Extracción

El factor más crítico de un neumático sin cámara es la hermeticidad entre la llanta y el talón del neumático. Por esta razón, se aconseja utilizar un cambiador de neumáticos que satisfaga esta exigencia de hermeticidad y pueda hacer la operación de una forma que sea eficiente y funcional a la vez.

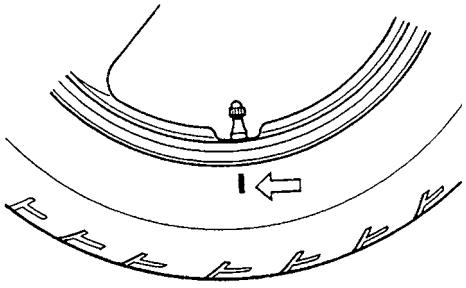
1) Retire el conjunto de la rueda. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)" y "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire el tambor de montaje de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera (pág. 13)".
3) Retire el núcleo de la válvula.
4) Retire el neumático utilizando el cambiador de neumáticos.

⚠ PRECAUCIÓN

En cuanto al procedimiento operativo, véanse las instrucciones facilitadas por el fabricante del cambiador de neumáticos.

NOTA

Al extraer un neumático, en caso de reparación o revisión, marque el neumático con tiza para indicar su posición en relación con la posición de la válvula. Aún cuando el neumático se instala en su posición original, después de reparar un pinchazo, hay que equilibrar el neumático nuevamente, ya que la reparación puede ocasionar desequilibrado.



I649G1240037-01

Instalación

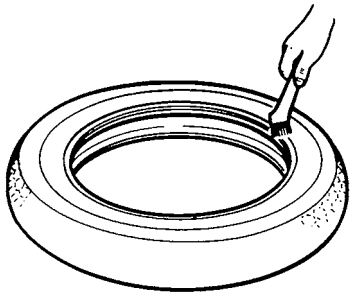
⚠ PRECAUCIÓN

No vuelva a utilizar una válvula que ya ha sido retirada.

1) Aplique lubricante de neumáticos al talón del neumático.

⚠ PRECAUCIÓN

No utilice nunca aceite, grasa o gasolina en el talón del neumático en lugar de lubricante de neumáticos.



I649G1240038-01

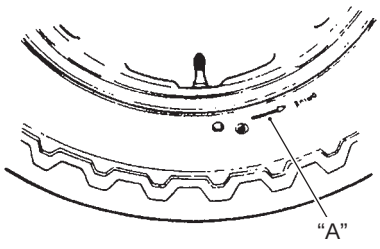
2) Monte el neumático en la llanta.

⚠ PRECAUCIÓN

En cuanto al procedimiento de colocación del neumático en la llanta, siga las instrucciones del fabricante del cambiador de neumáticos.

NOTA

- **Cuando coloque el neumático, la flecha "A" de la pared lateral debe apuntar en el sentido de giro de la rueda.**
- **Alinee la marca con tiza hecha en el neumático en el momento de quitarlo con la posición de la válvula.**



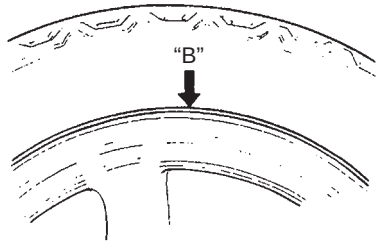
I649G1240039-01

3) Bote el neumático varias veces, haciéndolo girar al mismo tiempo. Esto hace que el talón se dilate hacia afuera para entrar en contacto con la rueda, facilitando así el inflado.
4) Monte el núcleo de la válvula e infle el neumático.

⚠ ADVERTENCIA

- **No infle el neumático a más de 400 kPa (4,0 kgf/cm²). Si se inflase más allá de este límite, el neumático podría estallar y provocar lesiones. No permanezca sobre el neumático mientras lo infla.**
- **En caso de utilizar un aparato de inflado de presión preajustada, tenga especial cuidado con la regulación de la presión.**

5) A continuación, revise la "línea de la llanta" "B" marcada en las paredes del neumático. La línea debe ser equidistante del borde de la llanta todo alrededor.
6) Si la distancia entre la línea de la llanta y el borde de la llanta varía, esto quiere decir que el talón no esta adecuadamente asentado. Si este es el caso, desinfle el neumático totalmente y levante el talón por ambos lados. Recubra el talón con lubricante y coloque el neumático nuevamente.



I649G1240040-01

7) Cuando el talón esté correctamente colocado, ajuste la presión a la especificación.
8) Si es necesario, ajuste el equilibrio de los neumáticos. Véase "Extracción e instalación de la válvula de aire (pág. 17)".

Presión de inflado en frío

	Delantero	Trasero
Sólo conductor	250 kPa (2,50 kgf/cm²)	250 kPa (2,50 kgf/cm²)
Conductor y pasajero	250 kPa (2,50 kgf/cm²)	290 kPa (2,90 kgf/cm²)

9) Monte el tambor de montaje en la rueda trasera. (Para la rueda trasera.) Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera (pág. 13)".
10) Monte el conjunto de la rueda. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)" y "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

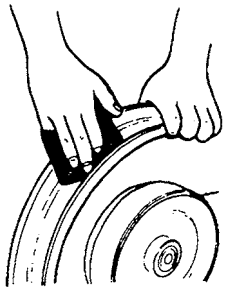
Revisión y limpieza de la rueda / neumático / válvula de aire

B717H12406012

Véase "Extracción e instalación de los neumáticos (pág. 15)".

Rueda

Limpie la rueda y compruebe los siguientes puntos:
- Deformación y grietas.
- Cualquier defecto o arañazos en la zona de asentamiento del talón.
- Descentramiento de llanta. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)" y "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

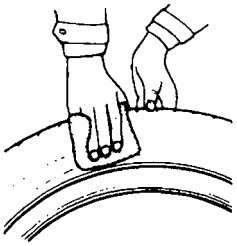


I649G1240041-01

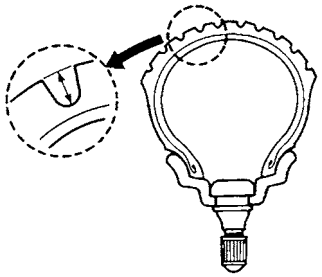
Neumático

En el neumático, han de revisarse los siguientes puntos:

- Muescas y roturas en la pared lateral
- Profundidad de dibujo de neumático (véase "Revisión de los neumáticos (pág. 18)".)
- Separación del dibujo
- Desgaste anormal o desigual de la banda de rodadura
- Daño superficial del talón
- Desgaste localizado en la banda de rodadura debido a deslizamiento (Punto plano)
- Estado anormal del recubrimiento interior



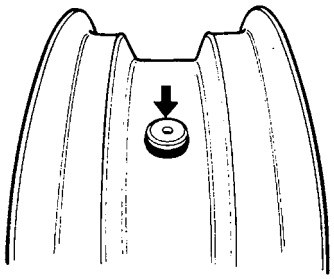
I649G1240042-01



I649G1240043-01

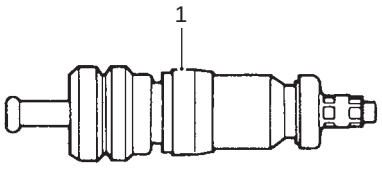
Válvula de aire

Revise la válvula de aire por si estuviera dañada o presentase descamación. Si se encuentra cualquier defecto, cambie la válvula de aire por una nueva. Véase "Extracción e instalación de la válvula de aire (pág. 17)".



I649G1240044-01

Revise la junta del núcleo de la válvula (1) por si se encuentra desgastada o dañada. Si se encuentra cualquier defecto, cambie el núcleo de la válvula de aire por una nueva. Véase "Extracción e instalación de la válvula de aire (pág. 17)".



I649G1240045-01

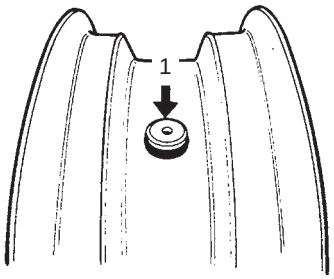
1. Junta

Extracción e instalación de la válvula de aire

B717H12406013

Extracción

1) Extraiga el conjunto de la rueda. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)" y "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire el neumático. Véase "Extracción e instalación de los neumáticos (pág. 15)".
3) Retire la válvula de aire (1) de la rueda.

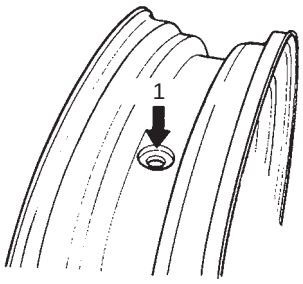


I649G1240046-01

Instalación

Coloque la válvula de aire siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Hay que quitar cualquier traza de polvo o de óxido que pueda haber alrededor del orificio de la válvula (1).



I718H1240054-01

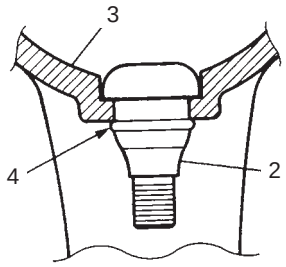
- Monte la válvula de aire (2) en la rueda (3).

⚠ PRECAUCIÓN

- **Tenga cuidado de no dañar el borde (4) de la válvula.**
- **Cambie la válvula de aire por una nueva.**

NOTA

Para colocar adecuadamente la válvula en su orificio aplique a la válvula un lubricante de neumáticos especial o un líquido jabonoso neutro.



I718H1240055-01

2. Válvula	3. Rueda	4. Borde de válvula

Comprobación y ajuste del equilibrado de las ruedas

B717H12406014

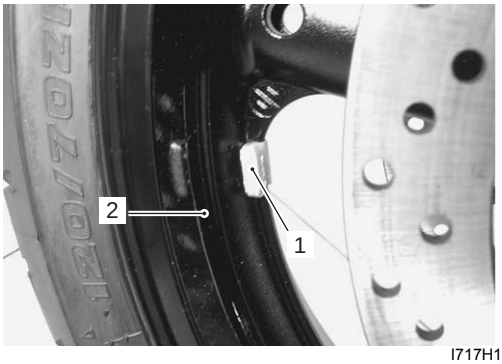
Compruebe y ajuste el equilibrado de las ruedas conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el conjunto de la rueda. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)" y "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire el tambor de montaje de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera (pág. 13)".
3) Compruebe el equilibrado de las ruedas utilizando el equipo de equilibrado de ruedas y ajustando el equilibrado si fuera necesario.

⚠ PRECAUCIÓN

En cuanto al procedimiento operativo, véanse las instrucciones facilitadas por el fabricante del equipo de equilibrado de ruedas.

4) Al instalar el contrapeso para equilibrado (1) en la rueda (2), fíjelo en el reborde central de la llanta.



I717H1240038-01

5) Vuelva a comprobar el equilibrado de las ruedas.
6) Monte el tambor de montaje en la rueda trasera. (Para la rueda trasera.)
   Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera (pág. 13)".
7) Monte el conjunto de la rueda. "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)" y "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H12407001

Rueda

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Descentramiento de llanta de rueda	Axial	—	2,0
	Radial	—	2,0
Descentramiento de eje de rueda	Delantero	—	0,25
	Trasero	—	0,25
Tamaño de llanta de rueda	Delantera	17 M/C x MT3.50	—
	Trasera	17 M/C x MT5.00	—

Neumático

Elemento	Nominal			Límite
Presión de inflado en frío (sólo conductor)	Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm^2)		—
	Trasero	250 kPa (2,50 kgf/cm^2)		—
Presión de inflado en frío (con pasajero)	Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm^2)		—
	Trasero	290 kPa (2,90 kgf/cm^2)		—
Tamaño de neumático	Delantero	120/70 ZR17M/C (58 W)		—
	Trasero	160/60 ZR17M/C (69 W)		—
Tipo de neumático	Delantero	GSF650/U	BRIDGESTON BT011F G	—
		GSF650S/SU	BRIDGESTON BT011F M	
	Trasero	BRIDGESTON BT020R G		—
Profundidad de dibujo de neumático (profundidad recomendada)	Delantero	—		1,6 mm
	Trasero	—		2,0 mm

Especificaciones del par de apriete

B717H12407002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de anclaje de la pinza del freno delantero	23	2,3	☞(pág. 5)
Eje delantero	100	10,0	☞(pág. 5)
Tornillo de sujeción del eje delantero	23	2,3	☞(pág. 6)
Tuerca de eje trasero	100	10,0	☞(pág. 12)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la rueda delantera (pág. 2)"
"Estructura del conjunto de la rueda delantera (pág. 3)"
"Componentes de la rueda trasera (pág. 9)"
"Estructura del conjunto de la rueda trasera (pág. 10)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H12408001

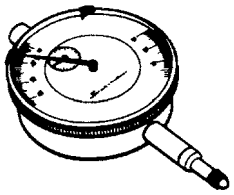
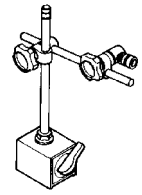
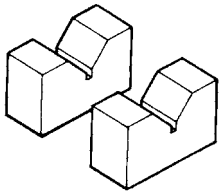
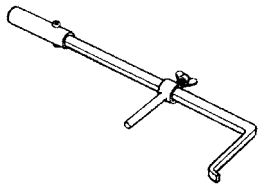
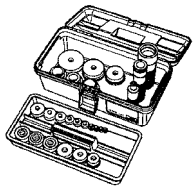
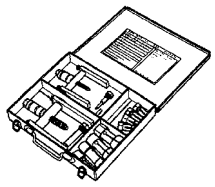
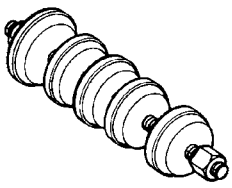
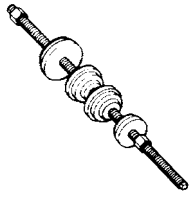
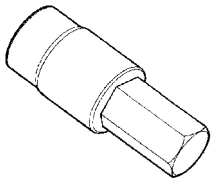
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 7) / ☞(pág. 8) / ☞(pág. 13) / ☞(pág. 14)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la rueda delantera (pág. 2)"
"Estructura del conjunto de la rueda delantera (pág. 3)"
"Componentes de la rueda trasera (pág. 9)"
"Estructura del conjunto de la rueda trasera (pág. 10)"

Herramienta especial

B717H12408002

09900–20607 Galga de cuadrante (1/100 mm, 10 mm) ☞(pág. 6) / ☞(pág. 12)		09900–20701 Soporte magnético ☞(pág. 6) / ☞(pág. 12)	
09900–21304 Bloque en V (100 mm) ☞(pág. 6) / ☞(pág. 12)		09913–50121 Extractor de retenes de aceite ☞(pág. 7) / ☞(pág. 13)	
09913–70210 Juego de instalador de rodamientos ☞(pág. 8) / ☞(pág. 14) / ☞(pág. 14)		09921–20240 Juego de extractor de rodamientos ☞(pág. 7) / ☞(pág. 13)	
09924–84510 Juego de instalador de rodamientos ☞(pág. 8)		09941–34513 Instalador de anillo de rodadura de dirección ☞(pág. 8) / ☞(pág. 14)	
09944–28320 Vaso hexagonal (19 mm) ☞(pág. 4) / ☞(pág. 5)			

Sección 3

Línea motriz / eje

CONTENIDO

Precauciones 3-1
Precauciones.....3-1
Precauciones respecto a la línea motriz / eje 3-1

Cadena de transmisión / transmisión / eje impulsor 3A-1
Información y procedimientos de diagnóstico 3A-1
Diagnóstico por síntomas de cadena de transmisión, piñón y corona trasera.....3A-1
Instrucciones de reparación 3A-1
Componentes relacionados con la cadena de transmisión.....3A-1
Extracción e instalación del piñón.....3A-2
Extracción e instalación de la corona trasera / tambor de montaje de la corona trasera 3A-4
Revisión de piezas relacionadas con la cadena de transmisión.....3A-5
Extracción e instalación de la junta guardapolvo del tambor de montaje de la corona / rodamiento 3A-6
Sustitución de la cadena de transmisión.....3A-7
Especificaciones 3A-11
Datos de mantenimiento 3A-11
Especificaciones del par de apriete 3A-11
Equipos y herramientas especiales 3A-12
Material de mantenimiento recomendado.....3A-12
Herramienta especial 3A-12

Precauciones

Precauciones

Precauciones respecto a línea motriz / eje

B717H13000001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)".

⚠ ADVERTENCIA

No revise ni ajuste nunca la cadena de transmisión mientras el motor se encuentre en funcionamiento.

⚠ PRECAUCIÓN

- **No use tricloroetileno, gasolina ni ningún disolvente similar. Estos fluidos dañarán las juntas tóricas de la cadena de transmisión.**
- **Limpie la cadena de transmisión con un limpiador de cadena en aerosol y séquela con aire comprimido. Si la cadena de transmisión no puede limpiarse con un limpiador en aerosol, puede ser necesario el uso de queroseno. Siga siempre las instrucciones del fabricante del producto químico sobre uso adecuado, manipulación y almacenamiento.**
- **Lubrique la cadena de transmisión con un aceite de motor pesado. Elimine el exceso de aceite o lubricante de cadena. No use ningún aceite que se comercialice con la denominación de "aceite de cadena de transmisión". Estos aceites podrían dañar las juntas tóricas.**
- **La cadena de transmisión estándar es RK 525SMOZ7Y. Suzuki recomienda usar esta cadena de transmisión estándar como repuesto.**

Cadena de transmisión / transmisión / eje impulsor

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas de cadena de transmisión, piñón y corona trasera

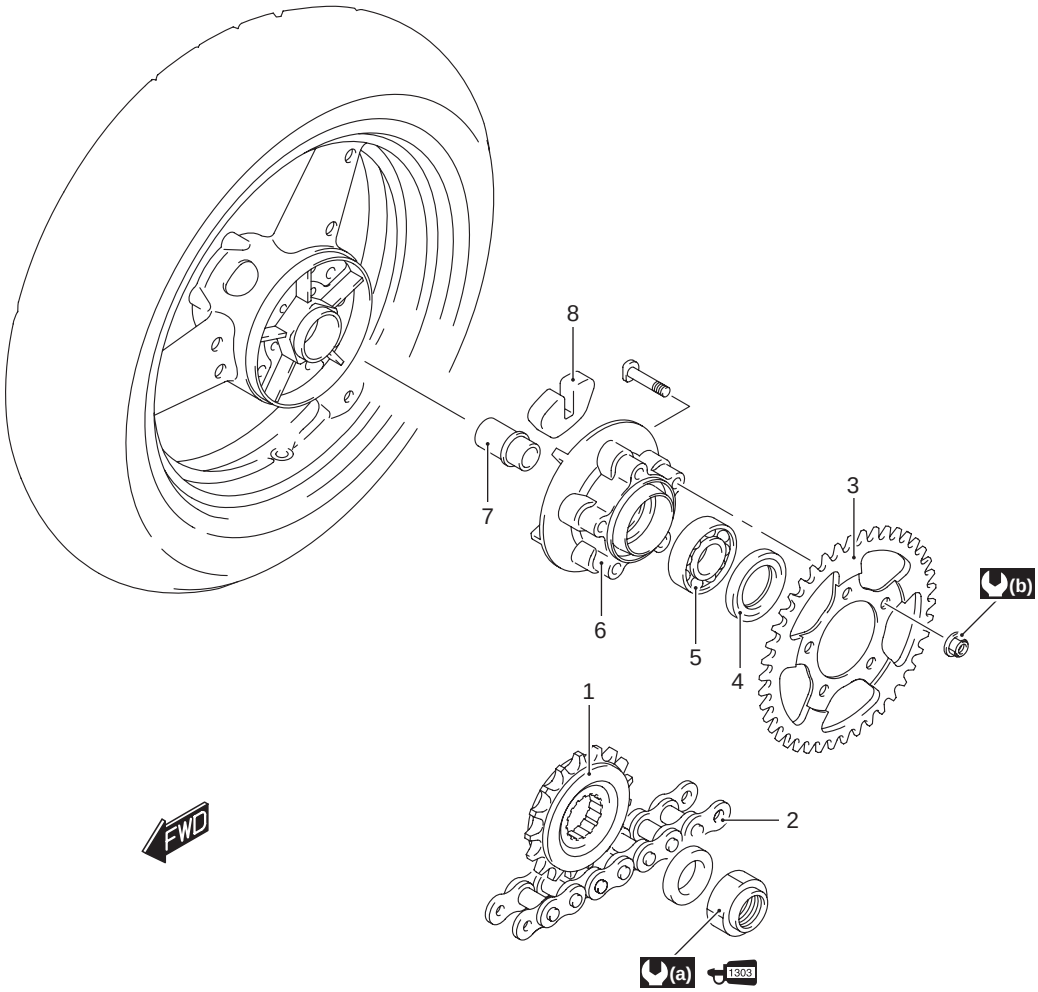
B717H13104001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Cadena de transmisión ruidosa	Corona trasera o piñón desgastados.	*Sustituir.*
	Cadena de transmisión desgastada.	*Sustituir.*
	Cadena de transmisión tirante.	*Sustituir.*
	Holgura excesiva de la cadena de transmisión.	*Ajustar.*
	Cadena de transmisión desajustada.	*Ajustar.*

Instrucciones de reparación

Componentes relacionados con la cadena de transmisión

B717H13106001



I717H1310032-03

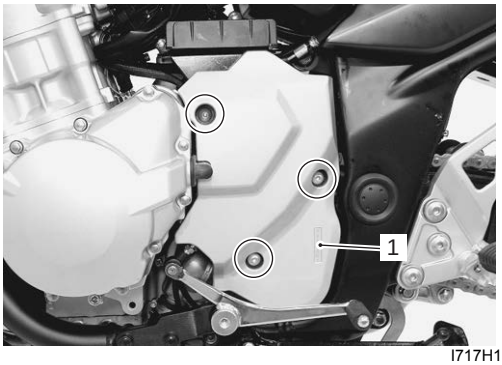
1. Piñón	5. Rodamiento	(a) : 115 N·m (11,5 kgf-m)
2. Cadena de transmisión	6. Tambor de montaje de la corona	(b) : 60 N·m (6,0 kgf-m)
3. Corona trasera	7. Retén	A : Aplique grasa.
4. Guardapolvo	8. Amortiguador de rueda	1303 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.

Extracción e instalación del piñón

B717H13106002

Extracción

1) Apoye la moto sobre el caballete.
2) Retire la tapa exterior del piñón (1).



I717H1310002-02

3) Retire la abrazadera del regulador/rectificador (2).

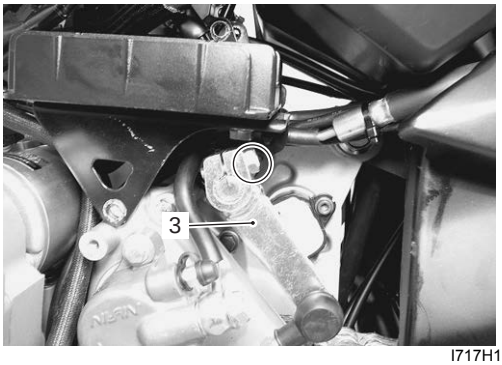


I717H1310003-03

4) Retire el brazo de unión de cambio de marchas (3).

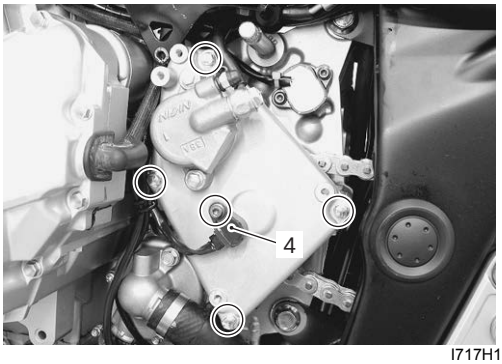
NOTA

Tome nota de la marca en la superficie de contacto del brazo de unión de cambio de marchas antes de retirarlo.



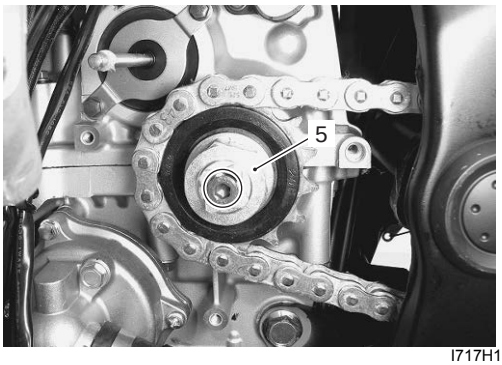
I717H1310004-02

5) Retire el sensor de velocidad (4).
6) Retire la tapa del piñón junto con el cilindro de desembrague.



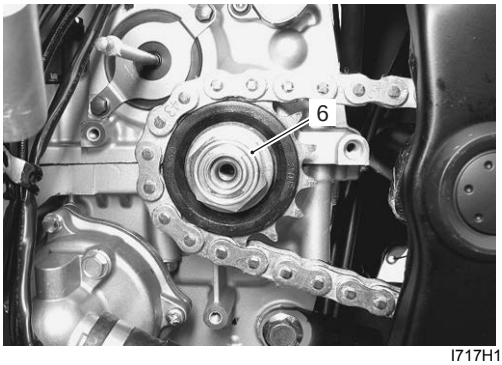
I717H1310005-03

7) Retire el rotor del sensor de velocidad (5) extrayendo su tornillo al tiempo que pisa el pedal del freno trasero.



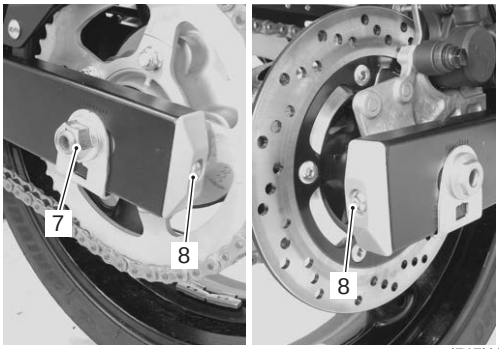
I717H1310006-05

8) Retire la tuerca del piñón (6) al tiempo que pisa el pedal del freno trasero.



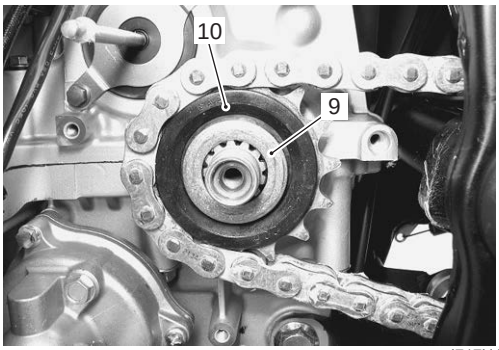
I717H1310007-01

9) Afloje la tuerca del eje trasero (7).
10) Afloje los tornillos del ajustador de la cadena (8) para proporcionar una holgura adicional de la cadena, a la izquierda y a la derecha.



I717H1310008-01

11) Retire el separador (9) y el piñón (10).



I717H1310009-01

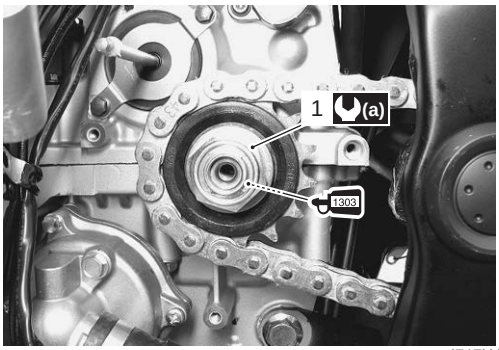
Instalación
Instale el piñón siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Coloque el separador y el piñón.
- Aplique adhesivo fijador de roscas al árbol de transmisión.

  1303 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32030 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1303 o equivalente)

- Apriete la tuerca del piñón (1) hasta el par especificado.

  Par de apriete
  Tuerca del piñón (a): 115 N·m (11,5 kgf-m)



I717H1310010-01

- Aplique una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas al tornillo del rotor del sensor de velocidad (2).

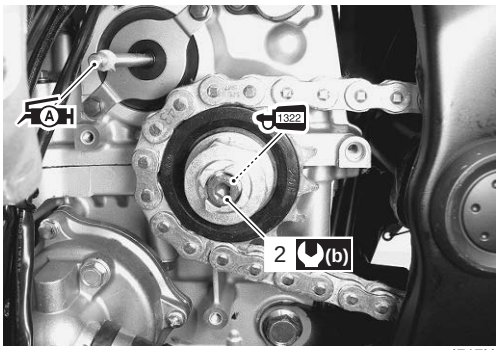
  1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

- Apriete el tornillo del rotor del sensor de velocidad (2) hasta el par especificado.

  Par de apriete
  Tornillo del rotor del sensor de velocidad (b): 25 N·m (2,5 kgf-m)

- Antes de instalar la tapa interior del piñón, aplique una pequeña cantidad de SUZUKI SUPER GREASE a la varilla de empuje del embrague.

  A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1310011-02

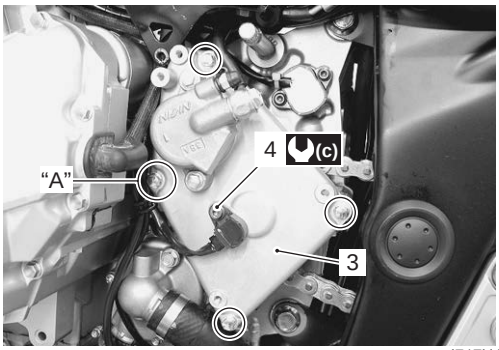
- Monte la tapa interior del piñón (3).

NOTA

Fije la abrazadera al tornillo "A".

- Apriete el tornillo de anclaje del sensor de velocidad (4) hasta el par especificado.

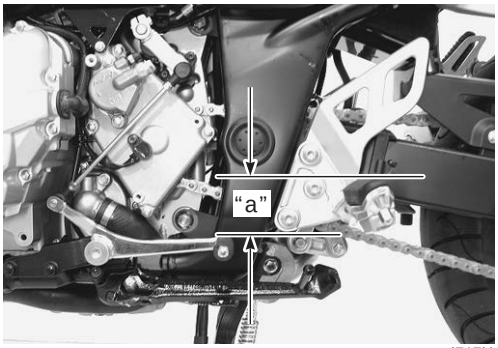
  Par de apriete
  Tornillo de anclaje del sensor de velocidad (c): 6,5 N·m (0,65 kgf-m)



I717H1310012-01

- Monte la palanca de cambio de marchas en el eje de cambio de marchas en la posición correcta.

  Altura de palanca de cambio de marchas "a"
  Nominal:45 – 55 mm



I717H1310013-01

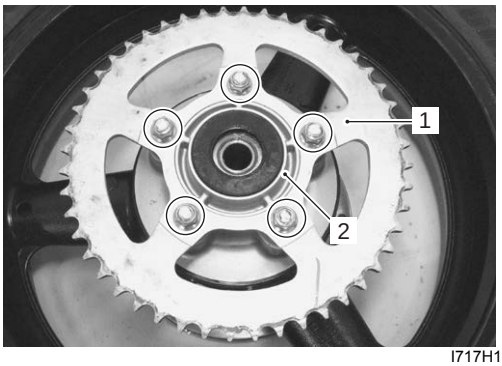
- Ajuste la holgura de la cadena de transmisión. Véase "Revisión y ajuste de la cadena de transmisión (pág. 15)".

Extracción e instalación de la corona trasera / tambor de montaje de la corona trasera

B717H13106003

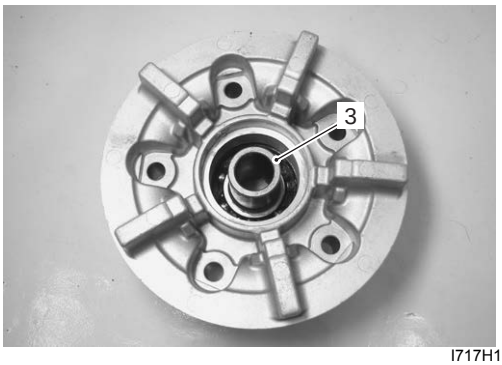
Extracción

1) Retire el conjunto de la rueda trasera desenganchando la cadena de transmisión. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire las tuercas de la corona trasera y separe la corona trasera (1) de su tambor de montaje (2).
3) Saque el tambor de montaje (2) del cubo de la rueda.



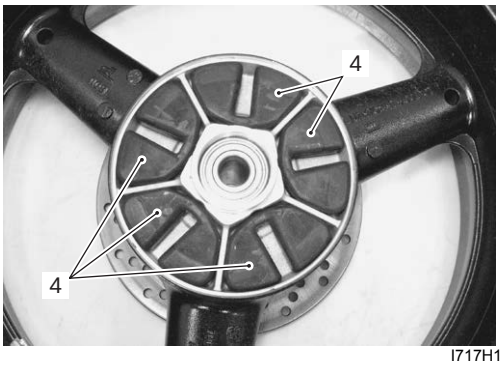
I717H1310014-02

4) Extraiga el retén (3).



I717H1310015-01

5) Retire los amortiguadores de la rueda (4).



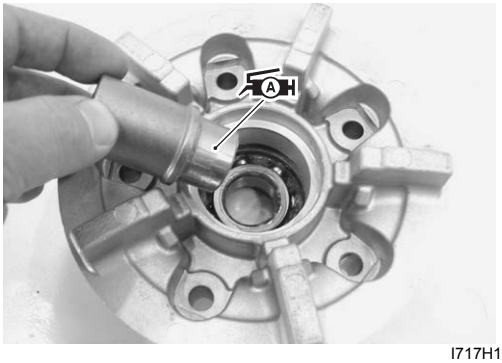
I717H1310016-01

Instalación

Instale la corona trasera y el tambor de montaje de la corona trasera siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

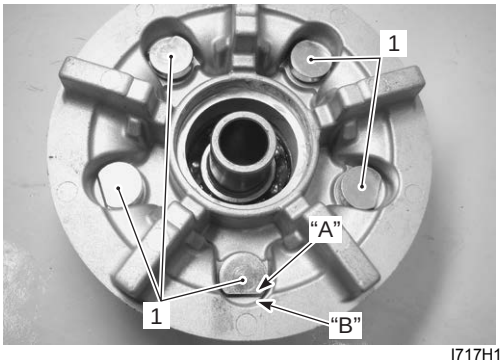
- Aplique grasa al retén.

  : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1310017-01

- Monte los tornillos de la corona trasera (1), encaje dos partes planas "A" en el extremo de la cara de los tornillos de la corona trasera con el orificio "B" de la misma forma en el tambor de montaje de la corona trasera.

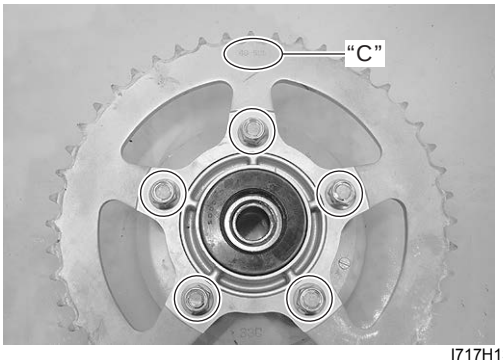


I717H1310018-01

- Apriete las tuercas de la corona trasera temporalmente.

NOTA

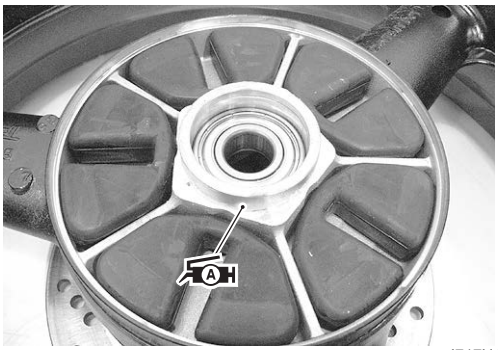
La marca grabada "C" en la corona debe quedar hacia fuera.



I717H1310019-01

- Aplique grasa a la superficie de contacto entre el cubo de la rueda trasera y el tambor de montaje.

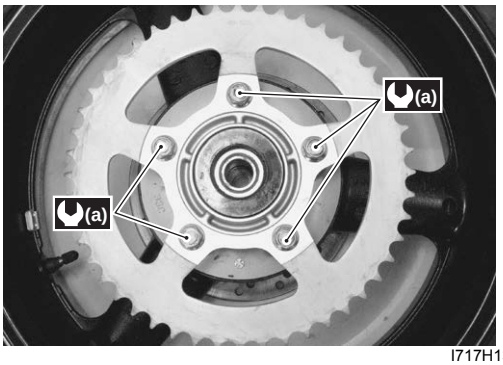
: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1310020-02

- Apriete las tuercas de la corona trasera al par especificado.

Par de apriete
Tuerca de corona trasera (a): 60 N·m (6,0 kgf-m)



I717H1310021-01

- Monte el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

Revisión de piezas relacionadas con la cadena de transmisión

B717H13106004

Véase "Extracción e instalación de la corona trasera / tambor de montaje de la corona trasera (pág. 4)".

Junta guardapolvo

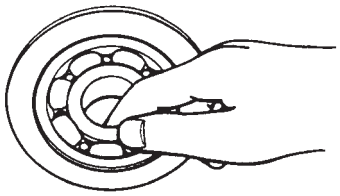
Revise la junta guardapolvo del tambor de montaje de la corona para ver si se encuentra desgastada o dañada. Si encuentra alguna anomalía, cambie la junta guardapolvo por una nueva.



I717H1310022-01

Rodamiento

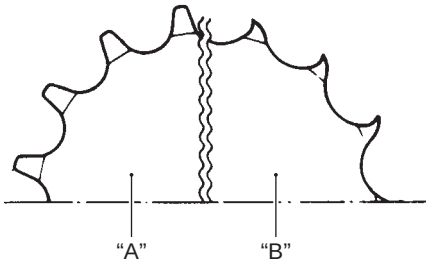
Revise a mano el juego de los rodamientos del tambor de montaje de la corona mientras se encuentran instalados en la rueda y en el tambor. Gire el anillo de rodadura interior a mano para revisar si hay ruidos anormales y si gira uniformemente. Cambie el rodamiento si encuentra algo anormal.



I649G1310015-01

Piñón y corona trasera

Compruebe si los dientes de la corona se encuentran desgastados. Si se encuentran desgastados como se muestra, cambie el piñón, la corona trasera y la cadena de transmisión como conjunto.



I649G1310016-01

"A": Desgaste normal	"B": Desgaste excesivo

Amortiguador de rueda
Revise los amortiguadores para ver si se encuentran gastados o dañados. Cambie el amortiguador si hay algo inusual.



I717H1310023-01

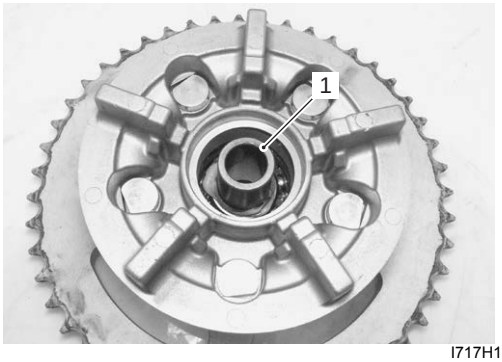
Cadena de transmisión
Véase "Revisión y ajuste de la cadena de transmisión (pág. 15)".

Extracción e instalación de junta guardapolvo del tambor de montaje de la corona / rodamiento

B717H13106005

Extracción

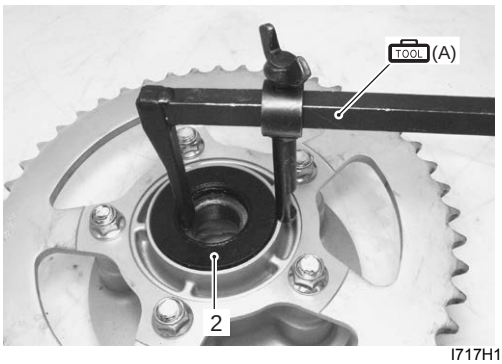
1) Extraiga el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire el conjunto del tambor de montaje de la corona trasera de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda trasera (pág. 13)".
3) Extraiga el retén (1).



I717H1310024-01

4) Retire la junta guardapolvo del tambor de montaje de la corona (2) con la herramienta especial.

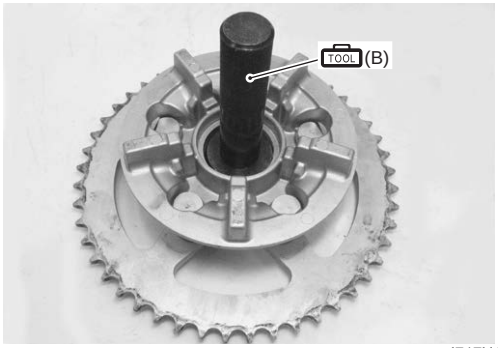
Herramienta especial
(A): 09913–50121 (Extractor de retenes de aceite)



I717H1310025-01

5) Retire el rodamiento del tambor de montaje de la corona con la herramienta especial.

Herramienta especial
(B): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I717H1310026-02

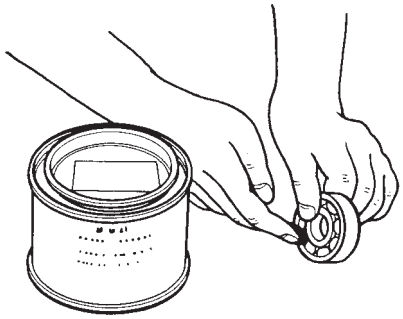
Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

El rodamiento y junta guardapolvo extraídos deben cambiarse por nuevos.

1) Aplique grasa al rodamiento antes de montarlo.

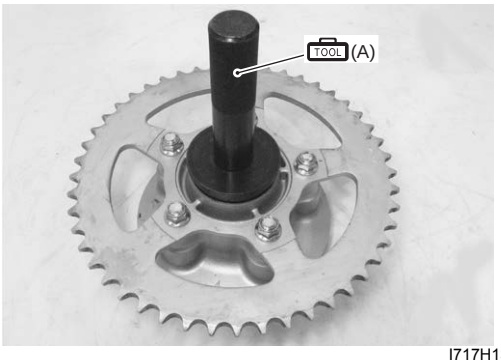
: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I649G1310020-01

2) Coloque el rodamiento en el tambor de montaje de la corona con la herramienta especial.

Herramienta especial
(A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



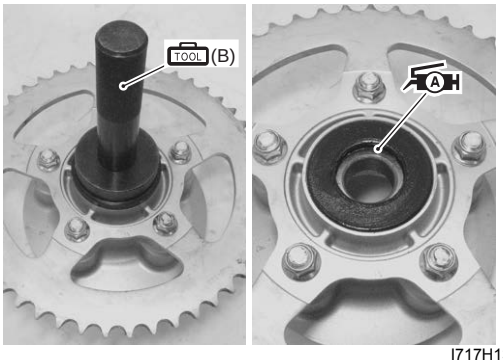
I717H1310027-01

3) Coloque la junta guardapolvo con la herramienta especial.

Herramienta especial
(A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)

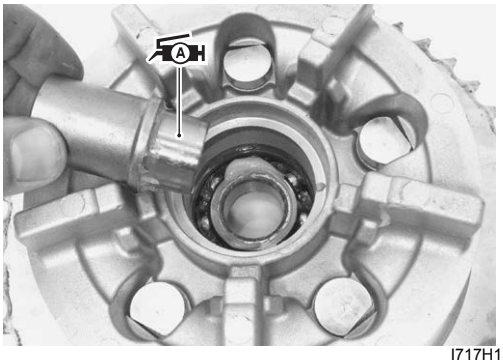
4) Aplique grasa en el borde del guardapolvo.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1310028-01

5) Aplique grasa al retén antes de instalar el tambor de montaje de la corona trasera.



I717H1310029-01

6) Monte el conjunto del tambor de montaje de la corona trasera en la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del rodamiento / junta guardapolvo de la rueda delantera (pág. 7)".
7) Monte el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".

Sustitución de la cadena de transmisión

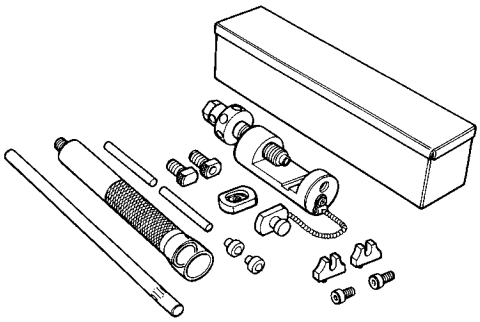
B717H13106006

Use la herramienta especial de la siguiente manera para cortar y volver a unir la cadena de transmisión.

NOTA

Cuando utilice la herramienta especial, aplique una pequeña cantidad de grasa a las piezas roscadas de la herramienta especial.

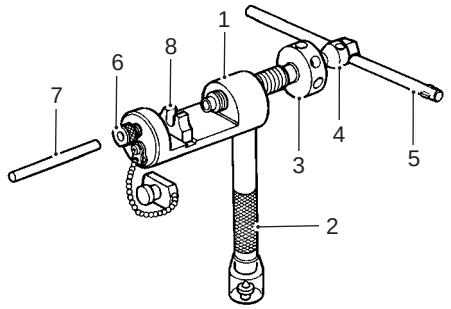
Herramienta especial
: 09922–22711 (Herramienta de corte y unión de cadena de transmisión)



I649G1310023-01

Corte de la cadena de transmisión

1) Sitúe la herramienta especial como se muestra en la ilustración.

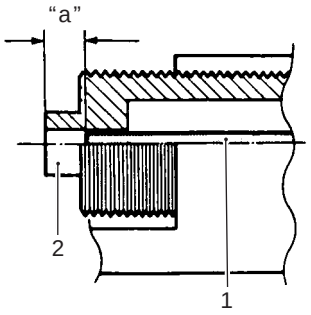


I649G1310024-01

1.	Cuerpo de la herramienta
2.	Mango
3.	Tornillo de presión [A]
4.	Tornillo de presión [B]
5.	Palanca
6.	Tornillo ajustador (con orificio pasante)
7.	Extractor de pasadores
8.	Soporte de la cadena (marca 500 grabada) con tornillo escariador M5 x 10

NOTA

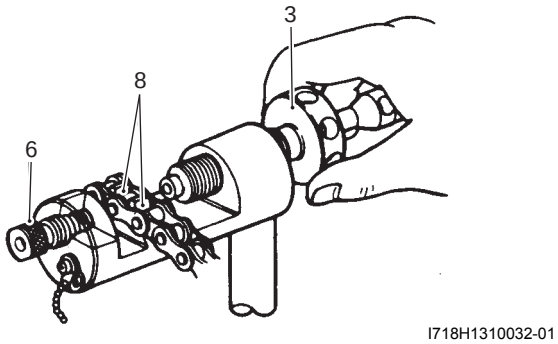
El extremo del extractor de pasadores (1) debe quedar en el interior "a", a unos 5 mm de la cara del extremo del tornillo de presión [A] (2) como muestra la ilustración.



I649G1310025-01

"a":	5 mm

2) Coloque el eslabón de la cadena que vaya a separar en el soporte (8) de la herramienta.
3) Gire el tornillo ajustador (6) y el tornillo de presión [A] (3) de manera que cada uno de sus orificios extremos encaje correctamente en el pasador de unión de la cadena.
4) Apriete el tornillo de presión [A] (3) con la barra.



I718H1310032-01

5) Gire el tornillo de presión [B] (4) con la barra (5) y saque aplicando fuerza el pasador de unión de la cadena de transmisión (9).

⚠ PRECAUCIÓN

Continúe girando el tornillo de presión [B] (4) hasta que el pasador de unión salga completamente de la cadena.

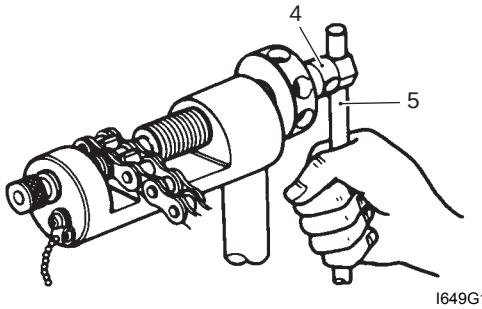
NOTA

Después de retirar el pasador de unión de la cadena (9), afloje el tornillo de presión [B] (4) y el tornillo de presión [A] (3).

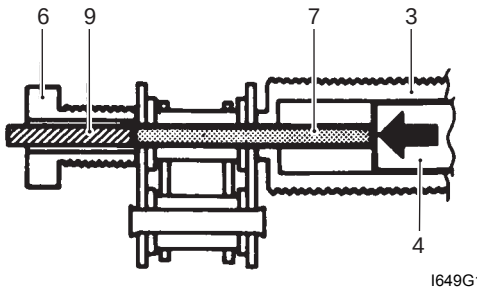
6) Retire el pasador de unión (9) del otro lado de la placa de unión.

⚠ PRECAUCIÓN

No reutilice nunca pasadores de unión, juntas tóricas ni placas.



I649G1310027-01



I649G1310028-01

Conexión de la cadena de transmisión

⚠ ADVERTENCIA

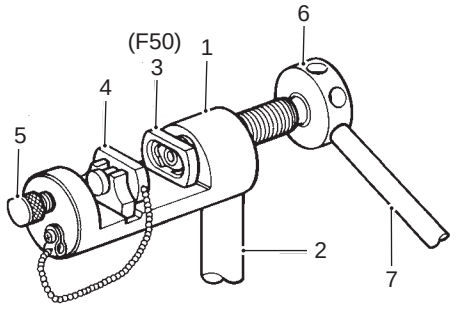
No emplee cadenas de transmisión desmontables. Las grapas de unión podrían caer y provocar graves daños a la motocicleta y heridas al conductor.

⚠ PRECAUCIÓN

Sustituya los pasadores de unión (8), las juntas tóricas (9) y las placas (10) por unos nuevos.

Instalación de las placas de eslabón

1) Sitúe la herramienta especial como se muestra en la ilustración.

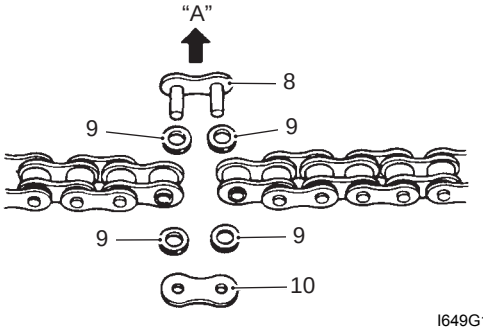


I717H1310001-01

1.	Cuerpo de la herramienta
2.	Mango
3.	Soporte de la placa de eslabón (marca grabada "F50")
4.	Soporte de la cuña y pasador de la cuña
5.	Tornillo ajustador (sin orificio)
6.	Tornillo de presión [A]
7.	Palanca

2) Aplique grasa a los pasadores de unión (8), las juntas tóricas (9) y las placas (10).
3) Conecte los extremos de la cadena de transmisión con el pasador de unión (8) insertada desde el lado de la rueda "A" como se encuentra colocado en la moto.

Referencia de eslabón
RK: 27620 – 06G00



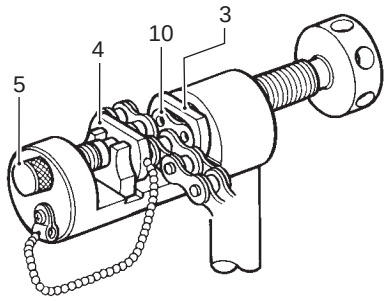
I649G1310030-01

4) Aplique grasa a la parte hueca del soporte de la placa de eslabón (3) y ajuste la placa de eslabón (10).

NOTA

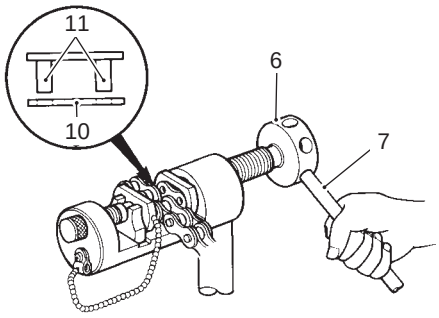
Cuando coloque la placa de eslabón (10) en la herramienta, la marca grabada debe quedar hacia el lado del soporte de la placa de eslabón (3).

5) Sitúe la cadena de transmisión en la herramienta como en la ilustración, y gire el tornillo ajustador (5) hasta inmovilizar el soporte de la cuña y el pasador de la cuña (4).



I649G1310031-01

6) Gire el tornillo de presión [A] (6) y alinee correctamente dos pasadores de unión (11) con los orificios respectivos de la placa de eslabón (10).
7) Continúe girando el tornillo de presión [A] (6) con la barra (7) para presionar la placa de eslabón sobre los pasadores de unión.



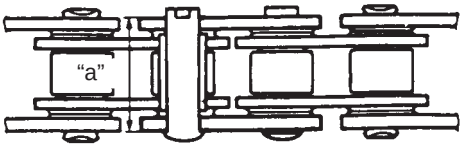
I649G1310032-01

8) Continúe presionando la placa de eslabón hasta que la distancia entre las dos placas de eslabón corresponda con la especificada.

Distancia de la placa de eslabón "a"
18,60 – 18,90 mm

⚠ PRECAUCIÓN

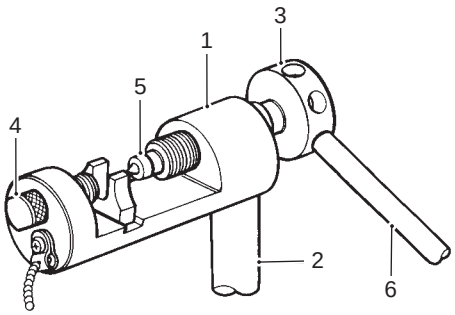
Si se hubiera excedido presionando las placas, quedando por debajo de las dimensiones indicadas, repita la operación con piezas nuevas.



I649G1310033-02

Remachado de los pasadores

1) Sitúe la herramienta especial como se muestra en la ilustración.



I649G1310034-01

1.	Cuerpo de la herramienta
2.	Mango
3.	Tornillo de presión "A"
4.	Tornillo ajustador (sin orificio)
5.	Cabeza de remachado (contenida en el mango tras el tapón de goma)
6.	Palanca

NOTA

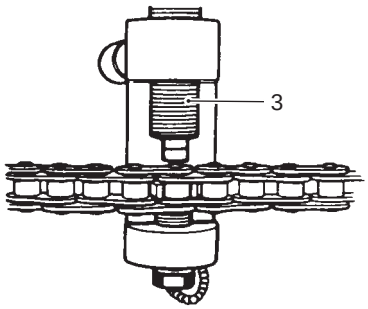
Antes de remachar los pasadores, aplique una pequeña cantidad de grasa a la cabeza de remachado (5).

2) Remache el pasador girando (aproximadamente 7/8 vuelta) el tornillo de presión [A] (3) con la barra, hasta que el diámetro de la cabeza del pasador alcance las dimensiones especificadas.

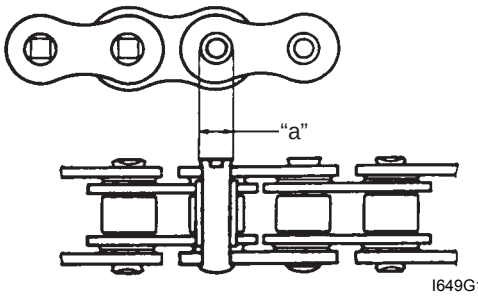
⚠ PRECAUCIÓN

- **Después de completar la unión de la cadena, compruebe que la conexión es suave y no presenta ninguna anormalidad.**
- **Si encuentra alguna anormalidad, vuelva a montar la cadena utilizando eslabones nuevos.**

Diámetro de la cabeza del pasador "a"
RK: 5,45 – 5,85 mm



I649G1310035-01



I649G1310036-02

3) Una vez conectada, ajuste la holgura de la cadena de transmisión. Véase "Revisión y ajuste de la cadena de transmisión (pág. 15)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H13107001

Cadena de transmisión

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Reducción final	3,200 (48/15)		—
Cadena de transmisión	Tipo	RK 525SMOZ7Y	—
	Eslabones	118 eslabones	—
	Longitud de paso 20	—	323,8
Holgura de la cadena de transmisión	20 – 30 –		—

Especificaciones del par de apriete

B717H13107002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tuerca de piñón	115	11,5	☞(pág. 3)
Tornillo del rotor del sensor de velocidad	25	2,5	☞(pág. 3)
Tornillo de anclaje del sensor de velocidad	6,5	0,65	☞(pág. 3)
Tuerca de corona trasera	60	6,0	☞(pág. 5)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes relacionados con la cadena de transmisión (pág. 1)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H13108001

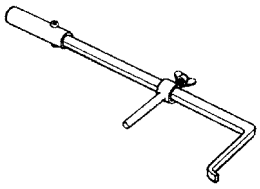
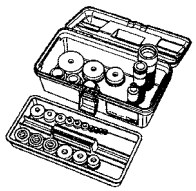
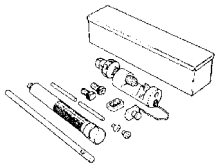
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 3) / ☞(pág 4) / ☞(pág 5) / ☞(pág 6) / ☞(pág 7)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1303 o equivalente	Ref.: 99000–32030	☞(pág. 3)
	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente	Ref.: 99000–32110	☞(pág. 3)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes relacionados con la cadena de transmisión (pág. 1)"

Herramienta especial

B717H13108002

09913–50121 Extractor de retenes de aceite ☞(pág. 6) 	09913–70210 Juego de instalador de rodamientos ☞(pág. 6) / ☞(pág 7) / ☞(pág 7) 
09922–22711 Herramientas de corte y unión de la cadena de transmisión ☞(pág. 7) 	

Sección 4

Freno

CONTENIDO

Precauciones 4-1
Precauciones..... 4-1
Precauciones respecto al sistema de freno 4-1
Información sobre el líquido de frenos.....4-1

Sistema de control de frenos y su diagnóstico 4A-1
Diagrama de tendido.....4A-1
Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650) 4A-1
Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650S)..... 4A-2
Diagrama de tendido de latiguillos de freno trasero..... 4A-3
Información y procedimiento de diagnóstico.....4A-4
Diagnóstico por síntomas del sistema de frenado..... 4A-4
Instrucciones de reparación 4A-4
Revisión y ajuste de la altura del pedal de freno..... 4A-4
Revisión del interruptor de la luz de freno delantero..... 4A-4
Revisión del interruptor de la luz de freno trasero..... 4A-5
Revisión y ajuste del interruptor de la luz de freno trasero 4A-5
Revisión del nivel del líquido de frenos..... 4A-5
Revisión de latiguillos de frenos 4A-5
Purga de aire del circuito de líquido de frenos..... 4A-5
Cambio del líquido de frenos 4A-7
Extracción e instalación de latiguillos de frenos..... 4A-8
Componentes del cilindro maestro del freno delantero..... 4A-9
Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del freno delantero..... 4A-9
Desmontaje y montaje del cilindro maestro del freno delantero / maneta de freno 4A-10
Revisión de las piezas del cilindro principal del freno delantero..... 4A-12
Componentes del cilindro principal del freno trasero..... 4A-12
Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del freno trasero..... 4A-13
Desmontaje y montaje del cilindro maestro del freno trasero 4A-14
Revisión de las piezas del cilindro maestro del freno trasero 4A-15
Especificaciones 4A-16
Datos de mantenimiento 4A-16
Especificaciones del par de apriete 4A-16
Equipos y herramientas especiales 4A-17
Material de mantenimiento recomendado..... 4A-17
Herramienta especial 4A-17

Freno delantero 4B-1
Instrucciones de reparación 4B-1
Componentes del freno delantero..... 4B-1
Revisión de pastillas de freno delantero 4B-2
Cambio de pastillas de freno delantero..... 4B-2
Extracción e instalación de la pinza del freno delantero 4B-3
Desmontaje y montaje de la pinza del freno delantero 4B-4
Revisión de las piezas de la pinza del freno delantero 4B-6
Extracción e instalación del disco del freno delantero 4B-7
Revisión del disco de freno delantero 4B-7
Especificaciones 4B-8
Datos de mantenimiento 4B-8
Especificaciones del par de apriete 4B-8
Equipos y herramientas especiales 4B-9
Material de mantenimiento recomendado..... 4B-9
Herramienta especial 4B-9

Freno trasero 4C-1
Instrucciones de reparación 4C-1
Componentes del freno trasero..... 4C-1
Revisión de las pastillas de freno trasero 4C-2
Cambio de las pastillas de freno trasero..... 4C-2
Extracción e instalación de la pinza del freno trasero..... 4C-4
Desmontaje y montaje de la pinza del freno trasero..... 4C-5
Revisión de las piezas de la pinza del freno trasero..... 4C-7
Extracción e instalación del disco de freno trasero..... 4C-8
Revisión del disco de freno trasero..... 4C-8
Especificaciones 4C-9
Datos de mantenimiento 4C-9
Especificaciones del par de apriete 4C-9
Equipos y herramientas especiales 4C-10
Material de mantenimiento recomendado..... 4C-10
Herramienta especial 4C-10

Precauciones

Precauciones

Precauciones respecto al sistema de freno

B717H14000001

Véase "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)".

Información sobre el líquido de frenos

B717H14000002

⚠ ADVERTENCIA

- **El sistema de frenos de este vehículo está lleno de un líquido de frenos a base de glicol etilénico DOT4. No lo mezcle con diferentes tipos de fluido como fluidos a base de silicona o petróleo.**
- **No utilice líquido de frenos procedente de envases viejos, usados o sin precintar. No reutilice nunca líquido de frenos del último mantenimiento o que haya estado almacenado durante mucho tiempo.**
- **Cuando almacene el líquido de frenos, precinte totalmente el contenedor y manténgalo lejos del alcance de los niños.**
- **Cuando reponga líquido de frenos, tenga cuidado de que no entre polvo en el líquido.**
- **Emplee líquido de frenos nuevo para limpiar los componentes del freno. No utilice disolvente de limpieza.**
- **Un disco o pastilla de frenos contaminados reducen la efectividad en la frenada. Tire las pastillas sucias y limpie el disco con un limpiador de frenos de alta calidad o un detergente neutro.**

⚠ PRECAUCIÓN

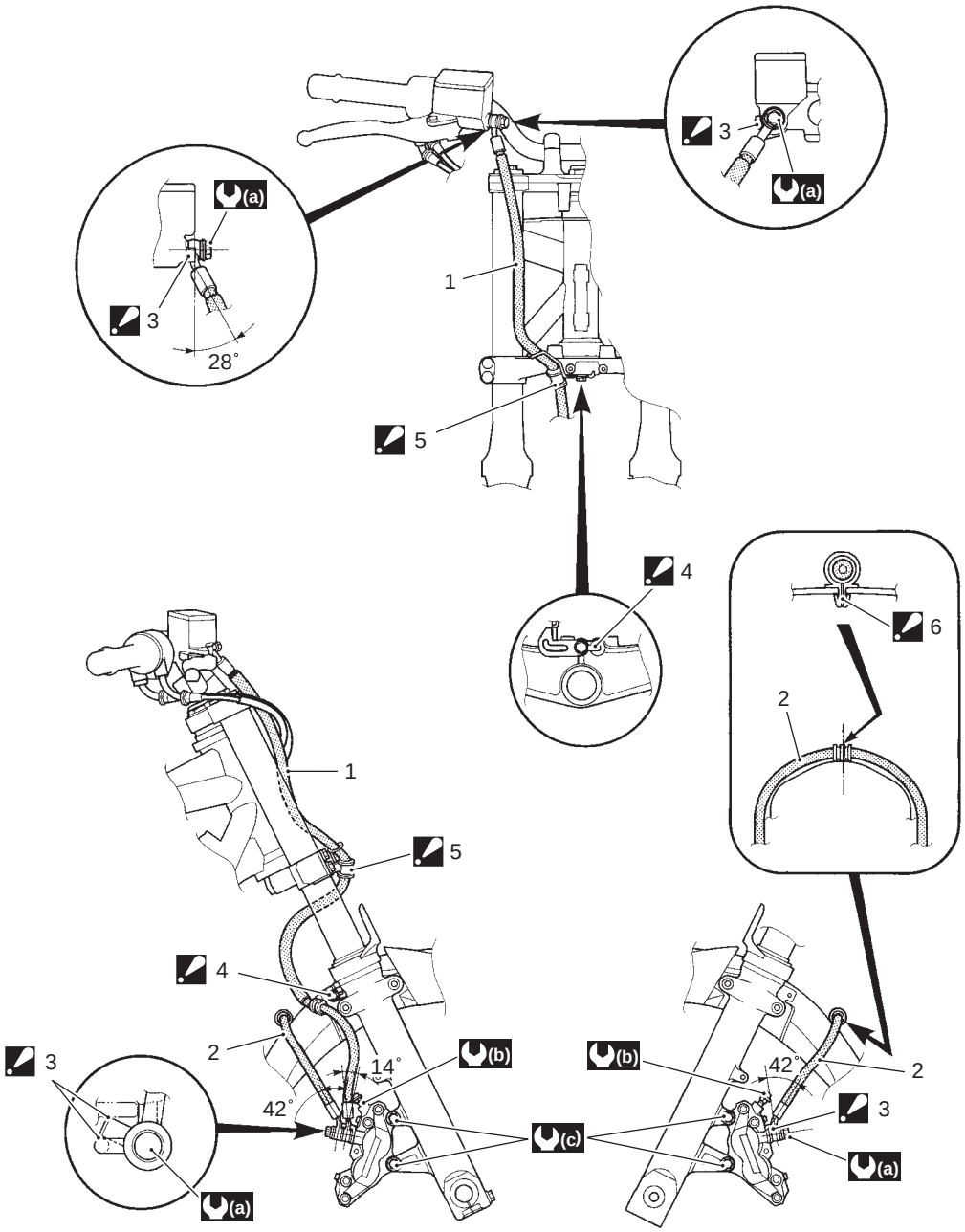
Limpie inmediata y completamente el líquido de frenos que entre en contacto con cualquier pieza de la motocicleta. El líquido de frenos reacciona químicamente con la pintura, plásticos, gomas, etc. y los dañará gravemente.

Sistema y diagnóstico de control de frenos

Diagrama de tendido

Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650)

B717H14102001

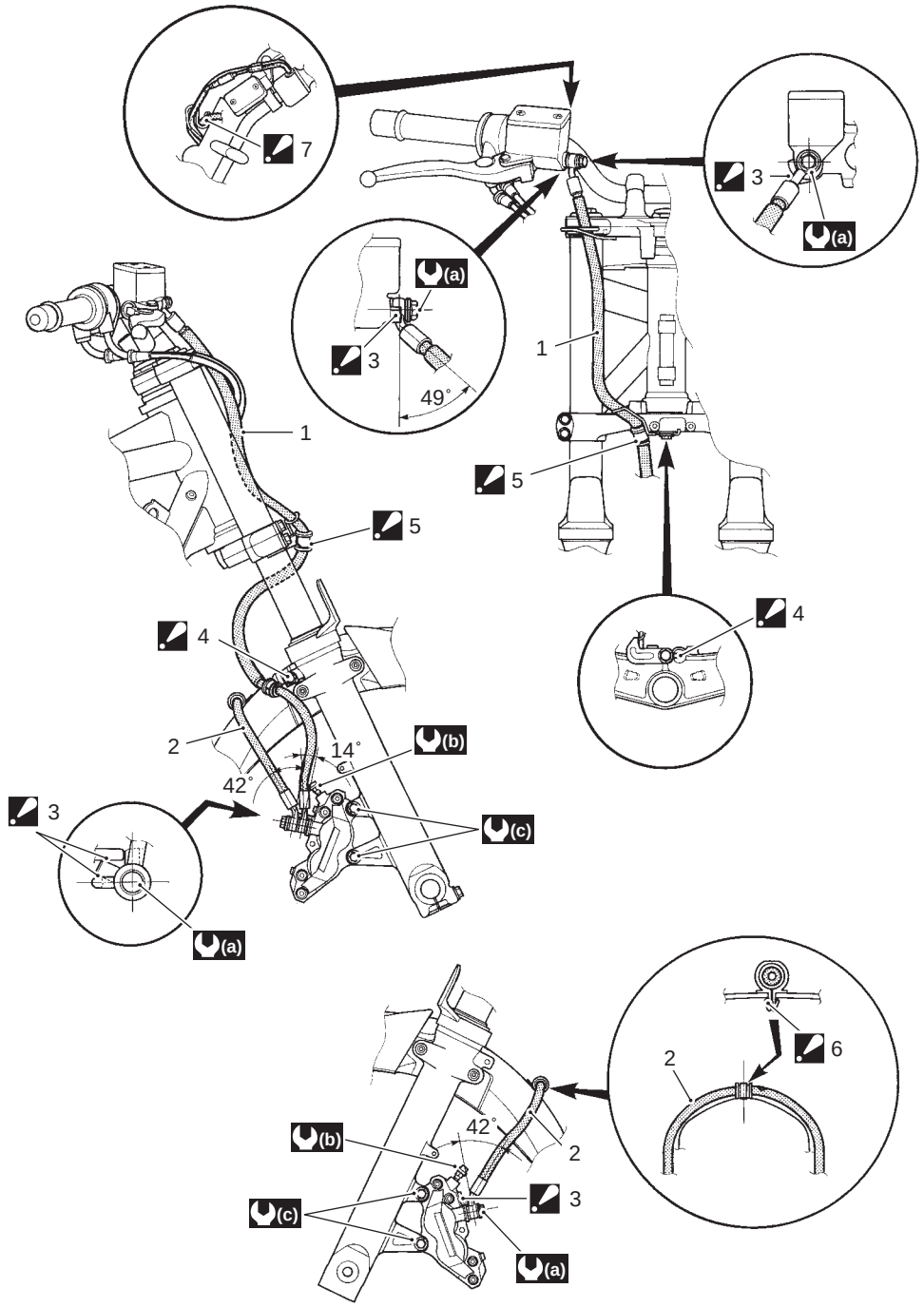


I717H1410027-01

1. Latiguillo de freno delantero nº 1	6: Abrazadera: Inserte totalmente la abrazadera en el orificio del guardabarros delantero.
2. Latiguillo de freno delantero nº 2	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
3: Tope: Apriete el tornillo de unión una vez que la unión del latiguillo del freno haya tocado el tope.	(b) : 8,5 N·m (0,85 kgf-m)
4: Abrazadera: Apriete el tornillo de abrazadera después de situar la abrazadera con el tope.	(c) : 25 N·m (2,5 kgf-m)
5: Latiguillo de freno: Apriete firmemente el latiguillo de freno.	

Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650S)

B717H14102003

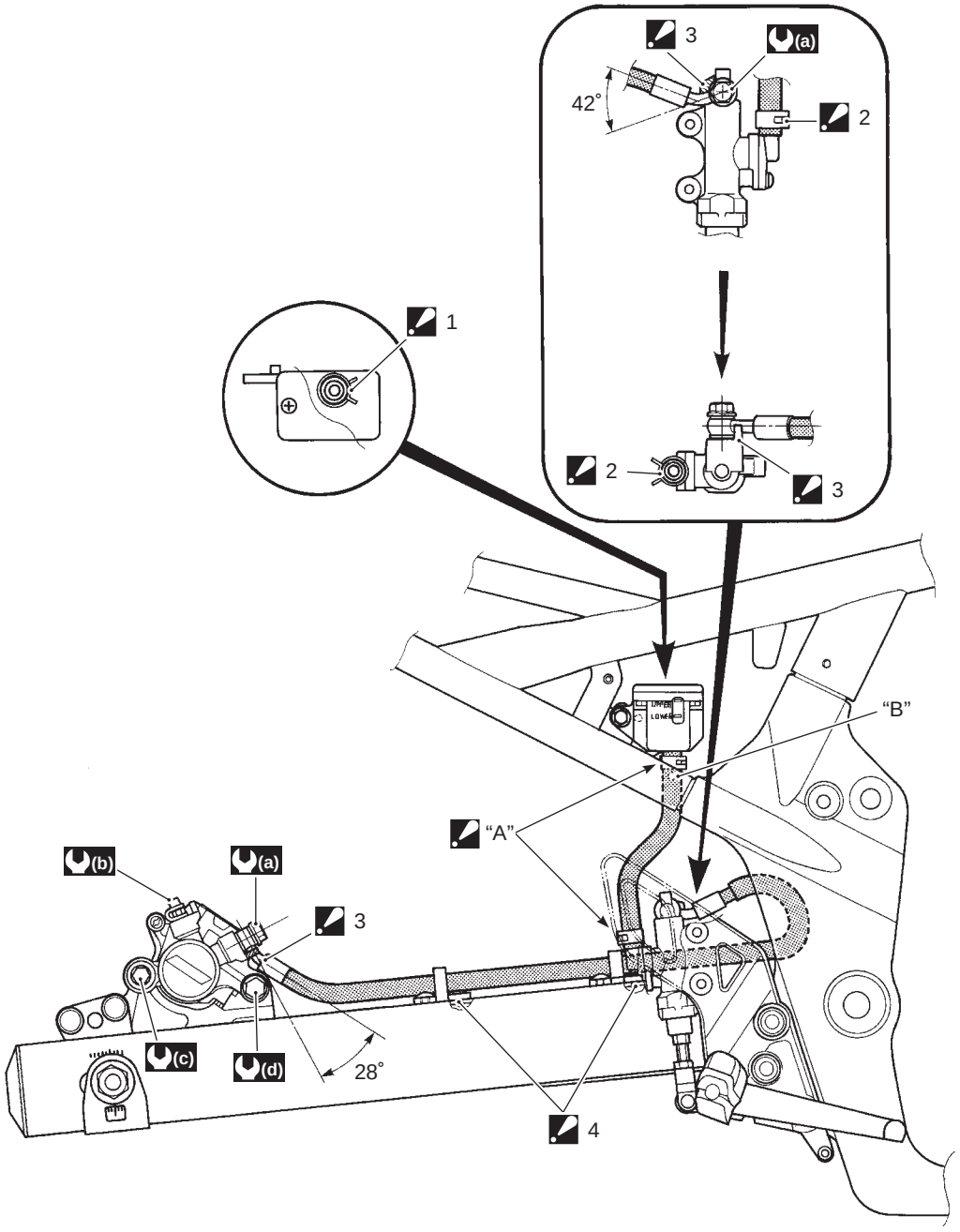


I717H1410028-01

1. Latiguillo de freno delantero nº 1	6: Abrazadera: Inserte totalmente la abrazadera en el orificio del guardabarros delantero.
2. Latiguillo de freno delantero nº 2	7: Latiguillo del freno delantero nº 1: Pase el latiguillo de freno delantero n.º 1 por la guía del latiguillo de freno.
3: Tope: Apriete el tornillo de unión una vez que la unión del latiguillo de freno haya tocado el tope.	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
4: Abrazadera: Apriete el tornillo de abrazadera después de situar la abrazadera con el tope.	(b) : 8,5 N·m (0,85 kgf-m)
5: Latiguillo de freno: Apriete firmemente el latiguillo de freno.	(c) : 25 N·m (2,5 kgf-m)

Diagrama de tendido del latiguillo de freno trasero

B717H14102002



I717H1410001-03

1. Abrazadera del latiguillo de freno: Los extremos de la abrazadera del latiguillo de freno deben quedar hacia adelante.	"B": Pintura blanca
2. Abrazadera del latiguillo de frenos: Los extremos de la abrazadera del latiguillo de freno deben quedar hacia atrás.	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
3: Tope: Apriete el tornillo de unión una vez que la unión del latiguillo del freno haya tocado el tope.	(b) : 6,0 N·m (0,6 kgf-m)
4: Guía: Coloque la guía con el orificio del brazo oscilante antes de apretar.	(c) : 22 N·m (2,2 kgf-m)
"A": Inserte firmemente el manguito del depósito en la toma del depósito.	(d) : 27 N·m (2,7 kgf-m)

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas del sistema de frenado

B717H14104001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Falta potencia de frenado	Perdida de líquido de frenos del sistema hidráulico.	*Reparar o sustituir.*
	Pastillas desgastadas.	*Sustituir.*
	Aceite adherido en la superficie de fricción de las pastillas.	*Limpiar disco y pastillas.*
	Disco desgastado.	*Sustituir.*
	Aire en el sistema hidráulico.	*Purgar aire.*
	No hay suficiente líquido de frenos en el depósito.	*Rellenar.*
El freno chirría	Carbonilla adherida en la superficie.	*Reparar la superficie con papel de lija.*
	Pastilla inclinada.	*Corregir el ajuste de la pastilla o cámbiela.*
	Rodamiento de la rueda dañado.	*Sustituir.*
	Eje de la rueda delantera o eje de la rueda trasera flojo.	*Apretar al par especificado.*
	Disco y pastillas desgastados.	*Sustituir.*
	Material extraño en el líquido de frenos.	*Sustituir el líquido de frenos.*
	Puerto de retorno del cilindro maestro obstruido.	*Desmontar y limpiar el cilindro maestro.*
Carrera excesiva de la maneta de freno	Aire en el sistema hidráulico.	*Purgar aire.*
	Líquido de frenos insuficiente.	*Rellenar con líquido hasta el nivel especificado; purgue el aire.*
	Mala calidad del líquido de frenos.	*Sustituir por líquido correcto.*
Fuga de líquido de frenos	Apriete insuficiente de las juntas de conexión.	*Apretar al par especificado.*
	Latiguillo agrietado.	*Sustituir.*
	Pistón y/o tapa de pistón desgastados.	*Cambiar el pistón y/o la tapa de pistón.*
	Junta de pistón y junta guardapolvo desgastadas.	*Sustituir la junta de pistón y la junta guardapolvo.*
Agarre excesivo del freno	Pieza oxidada.	*Limpiar y lubricar.*
	Lubricación insuficiente en la maneta de freno o en el pivote del pedal de freno.	*Lubricar.*

Instrucciones de reparación

Revisión y ajuste de la altura del pedal de freno

B717H14106001

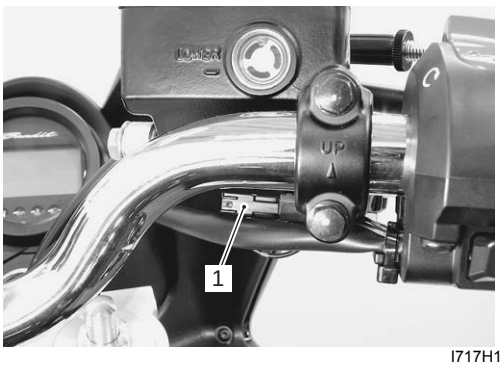
Véase "Revisión del sistema de frenos (pág. 16)".

Revisión del interruptor de la luz de freno delantero

B717H14106002

Revise el interruptor de la luz de freno delantero conforme a los siguientes procedimientos:

1) Desconecte el acoplador del cable del interruptor de la luz de freno delantero (1).



I717H1410002-01

2) Revise la continuidad del interruptor con un polímetro. Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor de la luz de freno delantero defectuoso por uno nuevo. Véase "Desmontaje y montaje del cilindro maestro del freno delantero / maneta de freno (pág. 10)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Color / Posición	Terminal (B/G)	Terminal (B)
OFF		
ON	○	○

I649G1410004-02

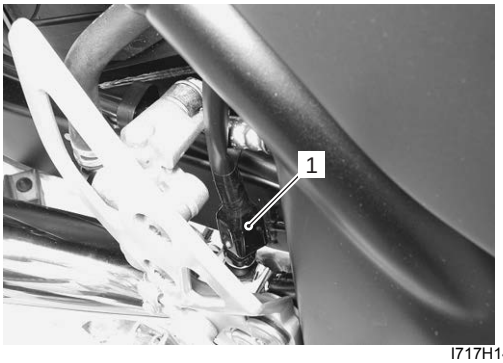
3) Conecte el acoplador del interruptor de la luz de freno delantero.

Revisión del interruptor de la luz de freno trasero

B717H14106003

Revise el interruptor de la luz de freno trasero conforme a los siguientes procedimientos:

1) Desconecte el acoplador del cable del interruptor de la luz de freno trasero (1).



I717H1410003-01

2) Revise la continuidad del interruptor con un polímetro. Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor de la luz de freno trasero defectuoso por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Interruptor de la luz del freno trasero

Color / Posición	Terminal (O/G)	Terminal (W/B)
ON	○	○
OFF		

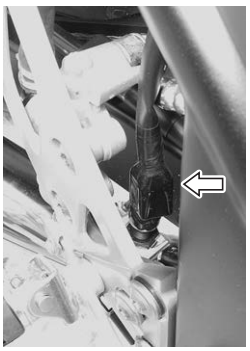
I649G1410006-02

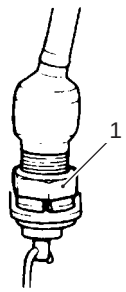
3) Conecte el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero.

Revisión y ajuste del interruptor de la luz de freno trasero

B717H14106004

Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero de forma que la luz se encienda justo antes de sentir presión al pisar el pedal. Si el ajuste del interruptor de la luz de freno es necesario, gire la tuerca del regulador (1) hacia adentro o hacia afuera al tiempo que se sostiene el pedal de freno.





I717H1410004-01

Revisión del nivel del líquido de frenos

B717H14106005

Véase "Revisión del sistema de frenos (pág. 16)".

Revisión de latiguillos de frenos

B717H14106006

Véase "Revisión del sistema de frenos (pág. 16)".

Purga de aire del circuito de líquido de frenos

B717H14106007

El aire atrapado en el circuito del líquido de frenos actúa como un colchón, absorbiendo gran parte de la presión creada por el cilindro maestro de freno y por tanto mermando la eficacia de la frenada del mecanismo del freno. La presencia de aire se detecta por la "esponjosidad" de la maneta del freno además de por la falta de fuerza en la frenada. Teniendo en cuenta el peligro que esto supone para el conductor y para la máquina es esencial que, después de volver a montar el freno y llevar el sistema de freno a su condición normal, el circuito de líquido de frenos se purgue de aire de la siguiente manera:

⚠ PRECAUCIÓN

Manipule el líquido de frenos con cuidado: el líquido reacciona químicamente con pintura, plástico, materiales de goma, etc.

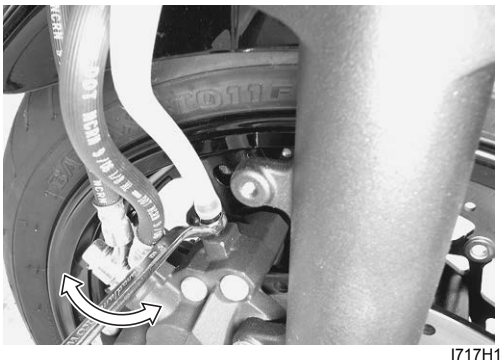
Freno delantero

1) Llene el depósito del cilindro maestro hasta el tope de la mirilla de revisión. Coloque la tapa del depósito para evitar que entre suciedad.



I717H1410005-01

2) Acople un manguito a la válvula de purgado de aire e inserte el extremo libre del manguito en un receptáculo.
3) Apriete y suelte la maneta de freno rápidamente varias veces seguidas y luego apriete la maneta completamente sin soltarla.
4) Afloje la válvula de purgado de aire girándola un cuarto de vuelta, de manera que el líquido de frenos salga y caiga en el recipiente; esto quitará tensión a la maneta del freno y hará que toque la empuñadura del manillar.


I717H1410006-01


I717H1410013-01

5) Cierre la válvula de purgado de aire, bombee y apriete la maneta para abrir la válvula.
6) Repita este proceso hasta que el líquido que sale hacia el recipiente no contenga burbujas de aire.

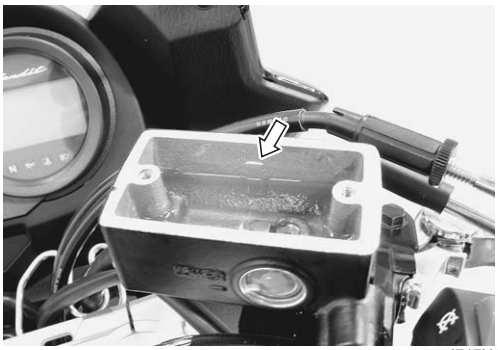
NOTA

Mientras purga el sistema de frenos, reponga tanto líquido de frenos en el depósito como resulte necesario. Asegúrese de que se ve siempre líquido en el depósito.

7) Cierre la válvula de purgado de aire y desconecte el tubo.

Par de apriete
Válvula de purga de aire (freno delantero): 8,5 N·m (0,85 kgf-m)

8) Llene el depósito hasta la marca superior con líquido de frenos.


I717H1410007-01

9) Monte la tapa del depósito.

Freno trasero

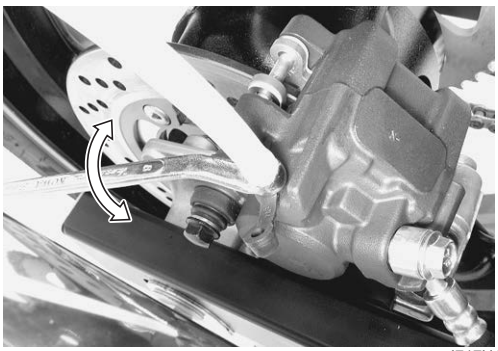
Purgue el aire del sistema de freno trasero de la misma forma que en el freno delantero.

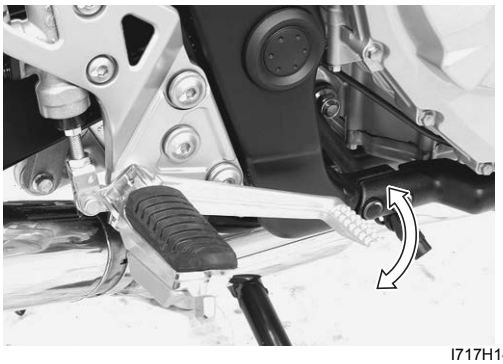
- Retire la cubierta derecha del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

NOTA

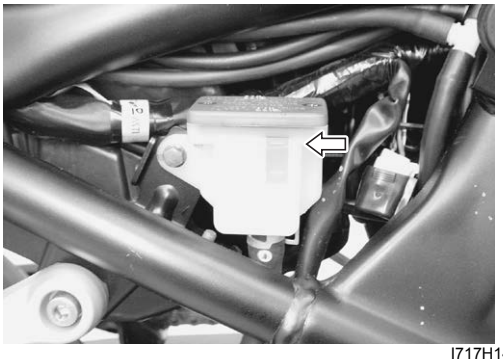
La única diferencia con la operación de purgado del freno delantero es que el cilindro maestro trasero es accionado por un pedal.

Par de apriete
Válvula de purga de aire (freno trasero): 6,0 N·m (0,6 kgf-m)


I717H1410008-01



I717H1410009-01



I717H1410010-01

- Monte la cubierta derecha del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

Cambio del líquido de frenos

B717H14106008

⚠ PRECAUCIÓN

Manipule el líquido de frenos con cuidado: el líquido reacciona químicamente con pintura, plástico, materiales de goma, etc.

Freno delantero

1) Sitúe la moto en una superficie nivelada y mantenga derecho el manillar.
2) Retire la tapa del depósito del líquido de frenos y el diafragma.
3) Succione todo el líquido de frenos usado que pueda.

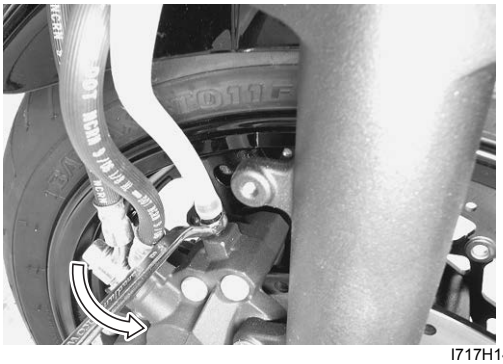


I717H1410011-01

4) Llene el depósito con líquido de frenos nuevo.

   BF: Líquido de frenos (DOT 4)

5) Conecte un manguito transparente a la válvula de purgado de aire e introduzca el otro extremo del manguito en un recipiente.



I717H1410012-01

6) Afloje la válvula de purgado de aire y empuje la maneta de freno hasta que salga el líquido antiguo del sistema de frenos.



I717H1410013-01

7) Cierre la válvula de purgado de aire y desconecte el manguito transparente.

   Par de apriete
   Válvula de purgado de aire (freno delantero) (a): 8,5 N·m (0,85 kgf-m)

8) Llene el depósito con líquido de frenos hasta la línea superior del depósito.



I717H1410007-01

9) Monte la tapa del depósito.

Freno trasero

1) Coloque la motocicleta en una superficie nivelada.
2) Retire la cubierta derecha del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Retire la tapa del depósito del líquido de frenos y el diafragma.
4) Succione todo el líquido de frenos usado que pueda.



I717H1410014-01

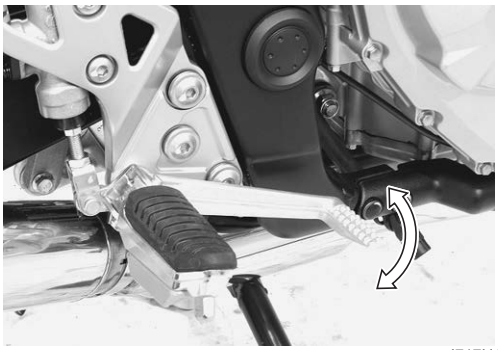
5) Llene el depósito con líquido de frenos nuevo.

BF: Líquido de frenos (DOT 4)

6) Conecte un manguito transparente a la válvula de purgado de aire e introduzca el otro extremo del manguito en un recipiente.
7) Afloje la válvula de purgado de aire y empuje el pedal de freno hasta que salga el líquido antiguo del sistema de frenos.



I717H1410015-01

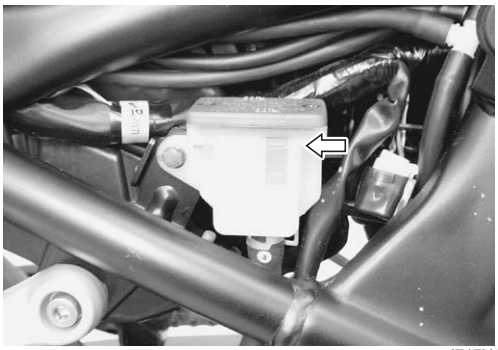


I717H1410009-01

8) Cierre la válvula de purgado de aire y desconecte el manguito transparente.

Par de apriete
Válvula de purga de aire (freno trasero) (a): 6,0 N·m (0,6 kgf-m)

9) Llene el depósito con líquido de frenos hasta la línea superior del depósito.



I717H1410010-01

Extracción e instalación de los latiguillos de freno

B717H14106009

Extracción

1) Vacíe el líquido de frenos. Véase "Cambio del líquido de frenos (pág. 7)".
2) Retire los latiguillos de freno delantero y trasero como se muestra en los diagramas de tendido de latiguillos de freno. Véase "Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650) (pág. 1)" o "Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650S) (pág. 2)" y "Diagrama de tendido del latiguillo de freno trasero (pág. 3)".

Instalación

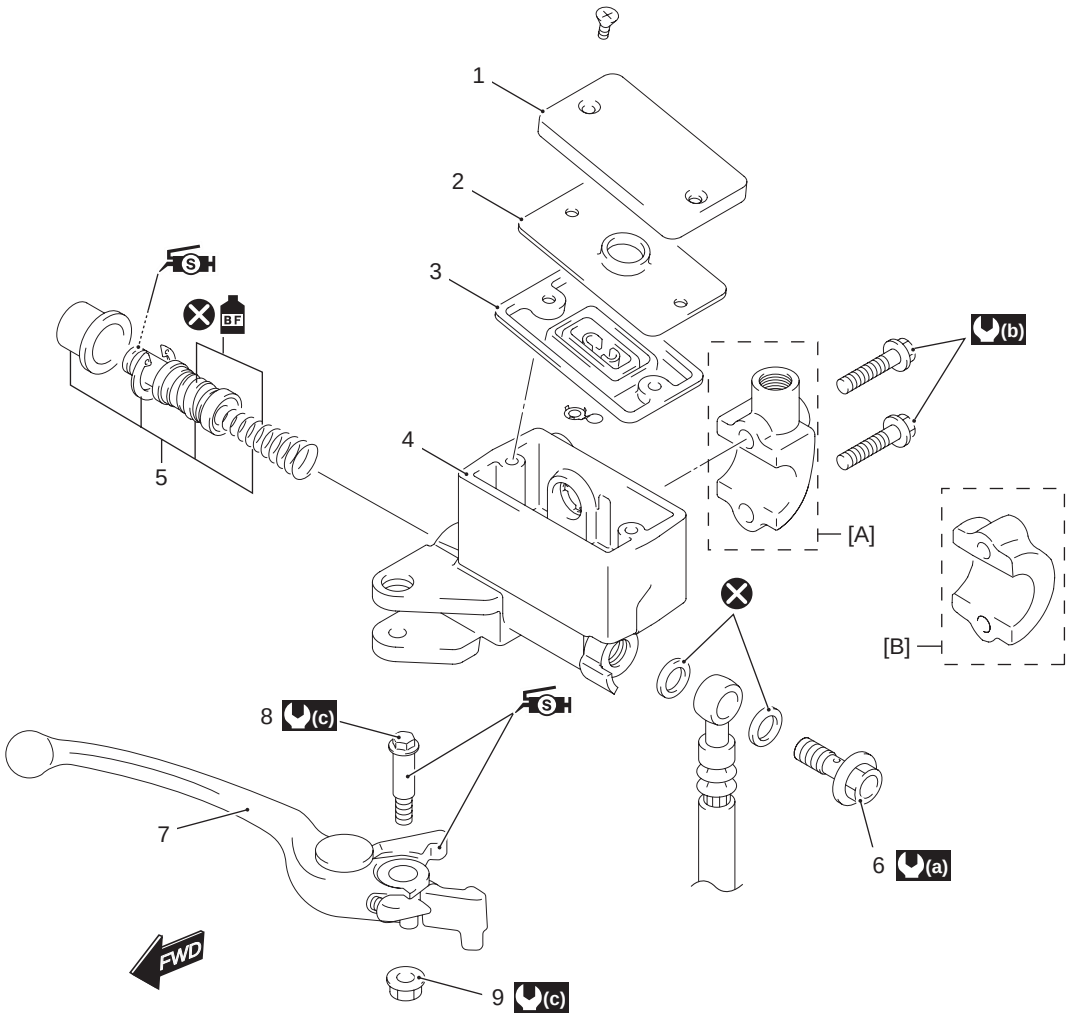
⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de estanqueidad deben ser cambiadas por nuevas para evitar fugas de líquido**.**

1) Monte los latiguillos de freno delantero y trasero como se muestra en los diagrama de tendido de latiguillos de freno. Véase "Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650) (pág. 1)" o "Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650S) (pág. 2)" y "Diagrama de tendido del latiguillo de freno trasero (pág. 3)".
2) Purgue el aire del sistema de frenos delantero y trasero. Véase "Purga de aire del circuito de líquido de frenos (pág. 5)".

Componentes del cilindro maestro del freno delantero

B717H14106011



I718H1410070-01

1. Tapón de depósito	7. Maneta de freno	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m)
2. Placa	8. Tornillo de pivote de maneta de freno	(c) : 6,0 N·m (0,6 kgf-m)
3. Diafragma	9. Contratuerca de tornillo de pivote de maneta de freno	BF : Aplique líquido de frenos.
4. Cilindro maestro	[A]: Para GSF650	S : Aplique grasa de silicona.
5. Conjunto de tapa/pistón	[B]: Para GSF650S	: No reutilizar.
6. Tornillo de unión de latiguillo de freno	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)	

Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del freno delantero

B717H14106012

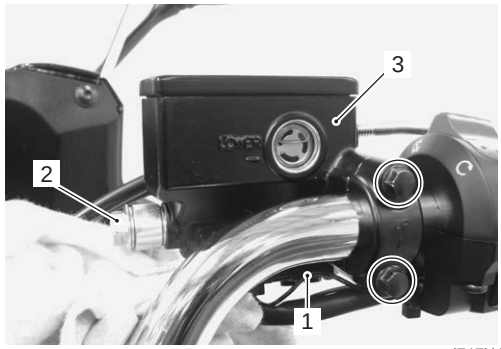
Extracción

1) Vacíe el líquido de frenos. Véase "Cambio del líquido de frenos (pág. 7)".
2) Desconecte el acoplador del cable del interruptor de la luz de freno delantero (1).
3) Sitúe un trapo bajo el tornillo de unión del latiguillo de freno (2) del cilindro maestro para recoger cualquier fuga del líquido de frenos.

⚠ PRECAUCIÓN

El líquido de frenos reacciona químicamente con la pintura, plásticos, gomas, etc. y los dañará gravemente.

4) Retire el tornillo de unión del latiguillo de freno (2) y desconecte el latiguillo de frenos.
5) Retire el espejo retrovisor derecho (GSF650S).
6) Retire el conjunto del cilindro maestro (3).



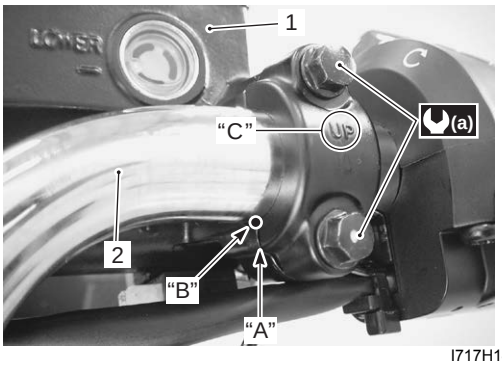
I717H1410016-02

Instalación

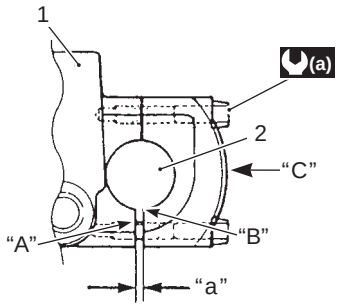
Instale el cilindro maestro de freno delantero siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Cuando coloque el cilindro maestro (1) en el manillar (2), alinee la superficie de contacto del soporte del cilindro maestro "A" con la referencia "B" del manillar (2) y apriete primero el tornillo de soporte superior.

Par de apriete
Tornillo de soporte del cilindro maestro (superior e inferior) (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1410017-01



I717H1410026-01

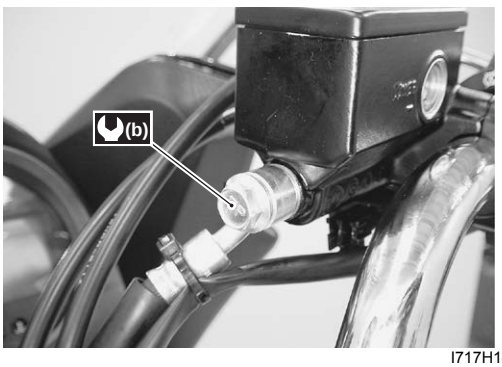
"C": Marca 'UP'	"a": Holgura

- Después de fijar la unión del latiguillo de frenos en el tope, apriete el tornillo de unión al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de estanqueidad deben ser cambiadas por nuevas para evitar fugas de líquido.

Par de apriete
Tornillo de unión de latiguillo de freno (b): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1410018-01

- Purgue el aire del circuito de frenos. Véase "Air Bleeding from Brake Fluid Circuit (Page 4A-5)".

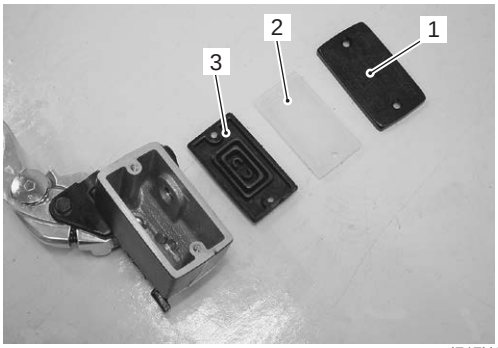
Desmontaje y montaje del cilindro maestro del freno delantero / maneta de freno

B717H14106013

Véase "Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del freno delantero (pág. 9)".

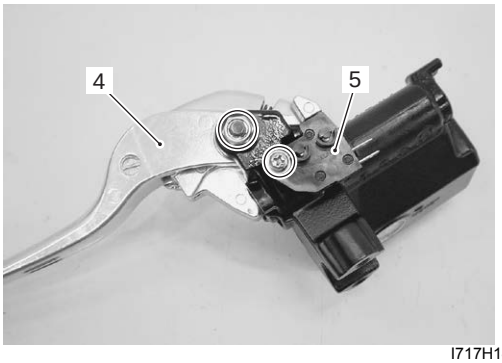
Desmontaje

1) Retire el tapón del depósito (1), la placa (2) y el diafragma (3).



I717H1410019-01

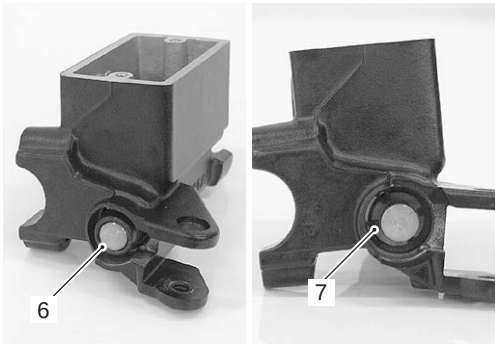
2) Retire la maneta de freno (4) y el interruptor de la luz de freno (5).



I717H1410020-01

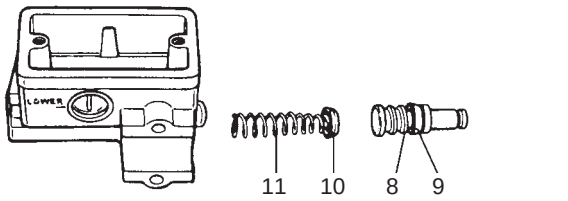
3) Saque el guardapolvo (6) y retire el anillo de retención (7).

Herramienta especial
TOOL : 09900–06108 (Alicates para anillos de retención)



I718H1410054-02

4) Retire las siguientes piezas del cilindro maestro.
   - Pistón (8)
   - Tapa secundaria (9)
   - Tapa primaria (10)
   - Resorte (11)



I649G1410023-01

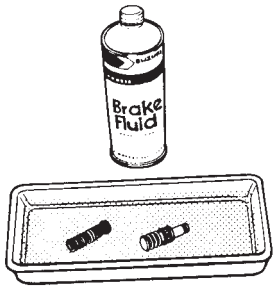
Montaje

Monte el cilindro maestro siguiendo el orden inverso al de desmontaje. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

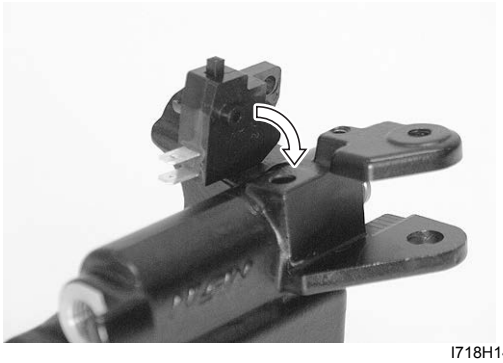
- **Limpielos componentes del cilindro maestro con líquido de frenos nuevo antes de volver a montarlo.**
- **No sequeel líquido de frenos de los componentes después de lavarlos.**
- **Cuando limpie los componentes, use el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.**
- **Aplique líquido de frenos a la cavidad del cilindro maestro y a todas las piezas que vaya a introducir en la cavidad.**

BF: Líquido de frenos (DOT 4)



I649G1410024-01

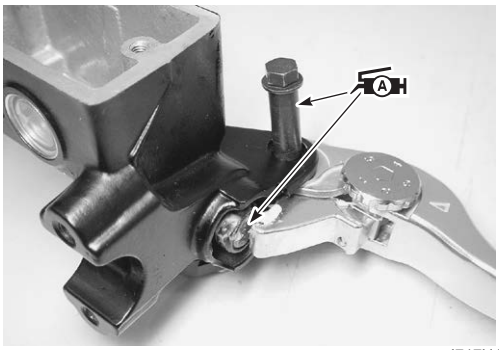
- Al instalar el interruptor de la luz de freno, alinee la proyección del interruptor con el orificio del cilindro maestro.



I718H1410055-01

- Aplique grasa al tornillo de pivote de la maneta de freno.
- Aplique grasa al punto de contacto entre el pistón y la maneta de freno.

: Grasa 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)



I717H1410021-01

- Apriete la contratuerca y el tornillo de pivote al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de pivote de maneta de freno: 6,0 N·m (0,6 kgf-m)
Contratuerca de tornillo de pivote de maneta de freno: 6,0 N·m (0,6 kgf-m)

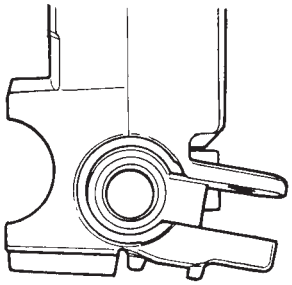
Revisión de las piezas del cilindro maestro del freno delantero

B717H14106014

Véase "Desmontaje y montaje del cilindro maestro del freno delantero / maneta de freno (pág. 10)".

Cilindro maestro

Compruebe que no haya arañazos u otros daños en la cavidad del cilindro maestro.



I649G1410027-01

Pistón

Revise la superficie del pistón por si existiesen arañazos u otros daños.

PIEZAS DE GOMA

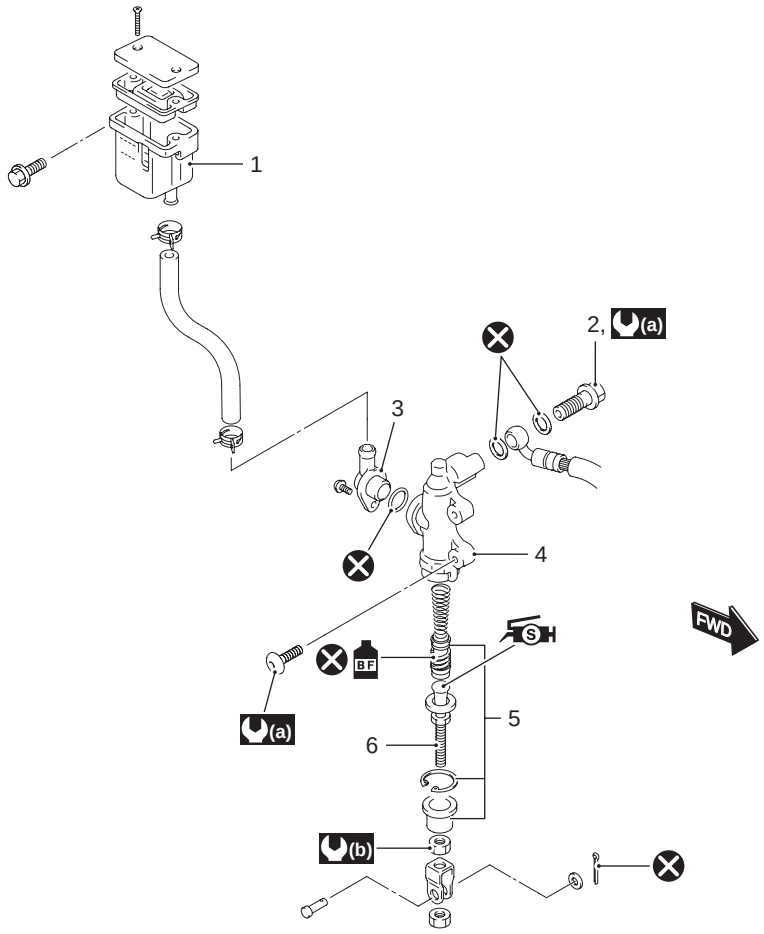
Revise la tapa primaria, la tapa secundaria y el guardapolvo por si existiesen arañazos u otros daños.



I649G1410028-01

Componentes del cilindro maestro del freno trasero

B717H14106015



I649G1410029-05

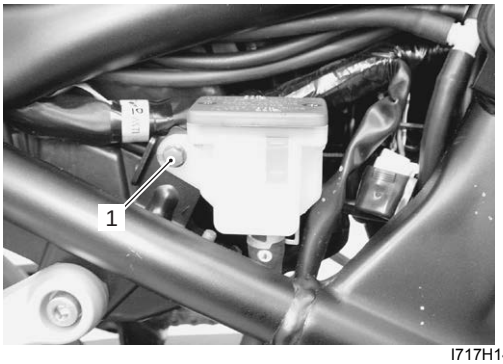
1. Depósito	4. Cilindro maestro	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)	BF : Aplique el líquido de frenos.
2. Tornillo de unión de latiguillo de freno	5. Conjunto tapas/pistón	(b) : 18 N·m (1,8 kgf-m)	: No reutilizar.
3. Conector de latiguillo de freno	6. Varilla de empuje	SH : Aplique grasa de silicona.	

Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del freno trasero

B717H14106016

Extracción

1) Retire la cubierta derecha del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Vacíe el líquido de frenos. Véase "Cambio del líquido de frenos (pág. 7)".
3) Retire los tornillos de anclaje del depósito (1).



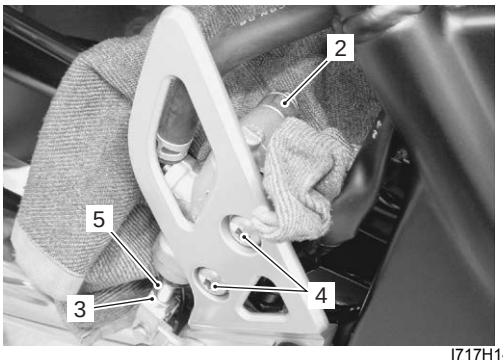
I717H1410022-01

4) Sitúe un trapo bajo el tornillo de unión del latiguillo de freno (2) del cilindro maestro para recoger cualquier fuga del líquido de frenos.

⚠ PRECAUCIÓN

El líquido de frenos reacciona químicamente con la pintura, plásticos, gomas, etc. y los dañará gravemente.

5) Retire el tornillo de unión del latiguillo de freno (2) y desconecte el latiguillo de freno.
6) Afloje la contratuerca (3).
7) Retire los tornillos de anclaje del cilindro maestro (4).
8) Retire el cilindro maestro junto con el depósito girando la varilla de empuje (5).



I717H1410023-01

Instalación

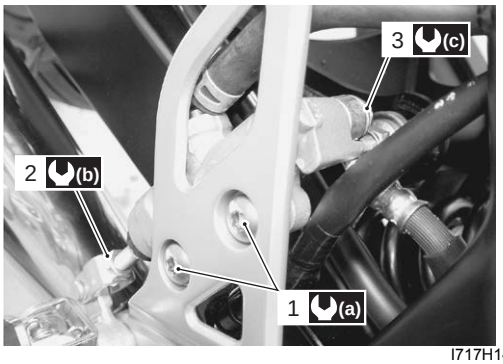
Coloque el cilindro maestro de freno trasero siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de estanqueidad deben ser cambiadas por nuevas para evitar fugas de líquido**.**

- Apriete los tornillos de anclaje del cilindro maestro (1) al par especificado.
- Apriete la contratuerca (2) al par especificado.
- Después de fijar la unión del latiguillo de freno en el tope, apriete el tornillo de unión (3) al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de anclaje de cilindro maestro de freno trasero (a): 23 N·m (2,3 kgf-m)
Contratuerca de varilla de cilindro maestro de freno trasero (b): 18 N·m (1,8 kgf-m)
Tornillo de unión de latiguillo de freno (c): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1410025-02

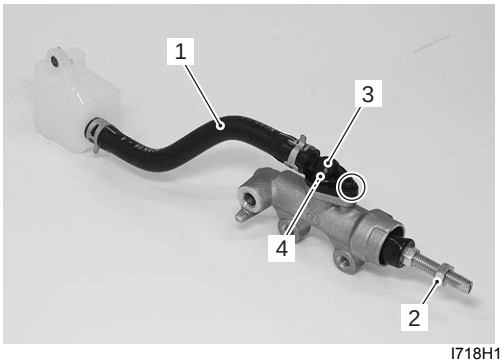
- Purgue el aire del sistema una vez que haya vuelto a montar el cilindro maestro. Véase "Revisión del sistema de frenos (pág. 16)".
- Ajuste la altura del pedal de freno. Véase "Revisión del sistema de frenos (pág. 16)".

Desmontaje y montaje del cilindro maestro del freno trasero

B717H14106017

Desmontaje

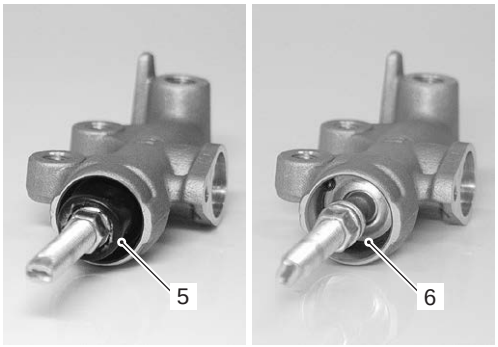
1) Desconecte el manguito del depósito (1).
2) Retire la contratuerca (2).
3) Retire el conector del latiguillo de freno (3) y la junta tórica (4).



I718H1410059-04

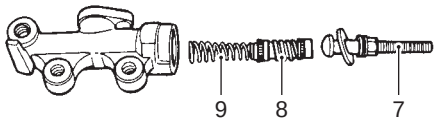
4) Saque el guardapolvo (5) y retire el anillo de retención (6).

Herramienta especial
TOOL : 09900–06108 (Alicates para anillos de retención)



I718H1410060-01

5) Retire la varilla de empuje (7), el conjunto tapas/pistón (8) y el muelle (9).



I649G1410035-01

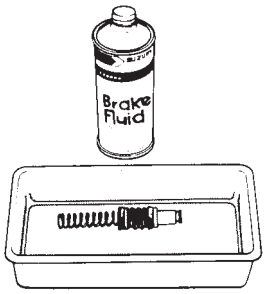
Montaje

Monte el cilindro maestro siguiendo el orden inverso al de desmontaje. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

- **Limpie los componentes del cilindro maestro con líquido de frenos nuevo antes de volver a montarlo.**
- **No seque el líquido de frenos de los componentes después de lavarlos.**
- **Cuando limpie los componentes, use el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.**
- **Aplique líquido de frenos a la cavidad del cilindro maestro y a todas las piezas que vaya a introducir en la cavidad.**

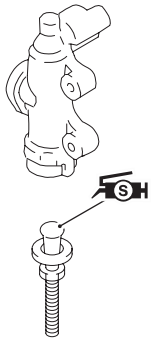
BF: Líquido de frenos (DOT 4)



I649G1410036-01

- Aplique grasa al extremo de la varilla de empuje.

  : Grasa 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)

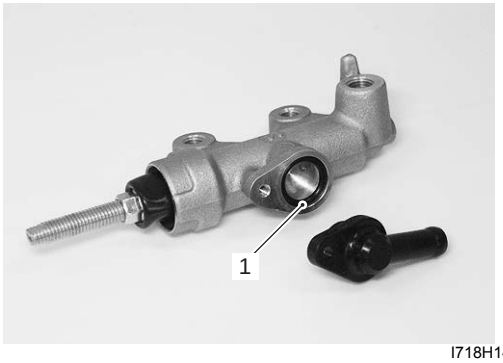


I649G1410041-02

- Coloque la junta tórica (1).

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica (1) por una nueva.



I718H1410061-01

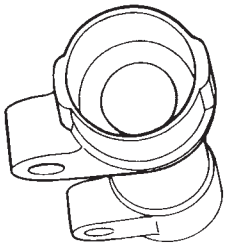
Revisión de las piezas del cilindro maestro del freno trasero

B717H14106018

Véase "Desmontaje y montaje del cilindro maestro del freno trasero (pág. 14)".

Cilindro maestro

Compruebe que no haya arañazos u otros daños en la cavidad del cilindro maestro.



I649G1410038-01

Pistón

Revise la superficie del pistón por si existiesen arañazos u otros daños.

Piezas de goma

Revise la tapa primaria, la tapa secundaria y el guardapolvo por si existiesen arañazos u otros daños.



I649G1410039-01

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H14107001

Frenos

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Altura de pedal freno trasero	50 – 65		—
Diámetro interior de cilindro maestro	Delantero	14,000 – 14,043	—
	Trasero	14,000 – 14,043	—
Diámetro del pistón del cilindro maestro	Delantero	13,957 – 13,984	—
	Trasero	13,957 – 13,984	—

Aceite

Elemento	Especificación	Nota
Tipo de líquido de frenos	DOT 4	

Especificaciones del par de apriete

B717H14107002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Válvula de purgado de aire (freno delantero)	8,5	0,85	☞(pág. 6) / ☞(pág. 7)
Válvula de purgado de aire (freno trasero)	6,0	0,6	☞(pág. 6) / ☞(pág. 8)
Tornillo de soporte del cilindro maestro (superior e inferior)	10	1,0	☞(pág. 10)
Tornillo de unión de latiguillo de freno	23	2,3	☞(pág. 10) / ☞(pág. 13)
Tornillo de pivote de maneta de freno	6,0	0,6	☞(pág. 11)
Contratuerca de tornillo de pivote de maneta de freno	6,0	0,6	☞(pág. 11)
Tornillo de anclaje de cilindro maestro de freno trasero	23	2,3	☞(pág. 13)
Contratuerca de varilla de cilindro maestro de freno trasero	18	1,8	☞(pág. 13)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650) (pág. 1)"
"Diagrama de tendido de latiguillos de freno delantero (GSF650S) (pág. 2)"
"Diagrama de tendido del latiguillo de freno trasero (pág. 3)"
"Componentes del cilindro maestro del freno delantero (pág. 9)"
"Revisión de las piezas del cilindro maestro del freno delantero (pág. 12)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente al elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H14108001

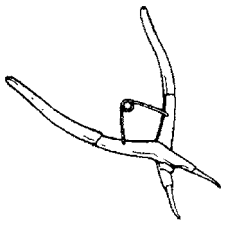
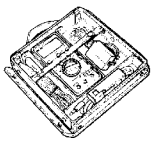
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Líquido de frenos	DOT 4	—	☞(pág. 7) / ☞(pág. 8) / ☞(pág. 11) / ☞(pág. 14)
Grasa	(SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)	Ref.: 99000–25100	☞(pág. 11) / ☞(pág. 15)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del cilindro maestro del freno delantero (pág. 9)"
"Revisión de las piezas del cilindro maestro del freno delantero (pág. 12)"

Herramienta especial

B717H14108002

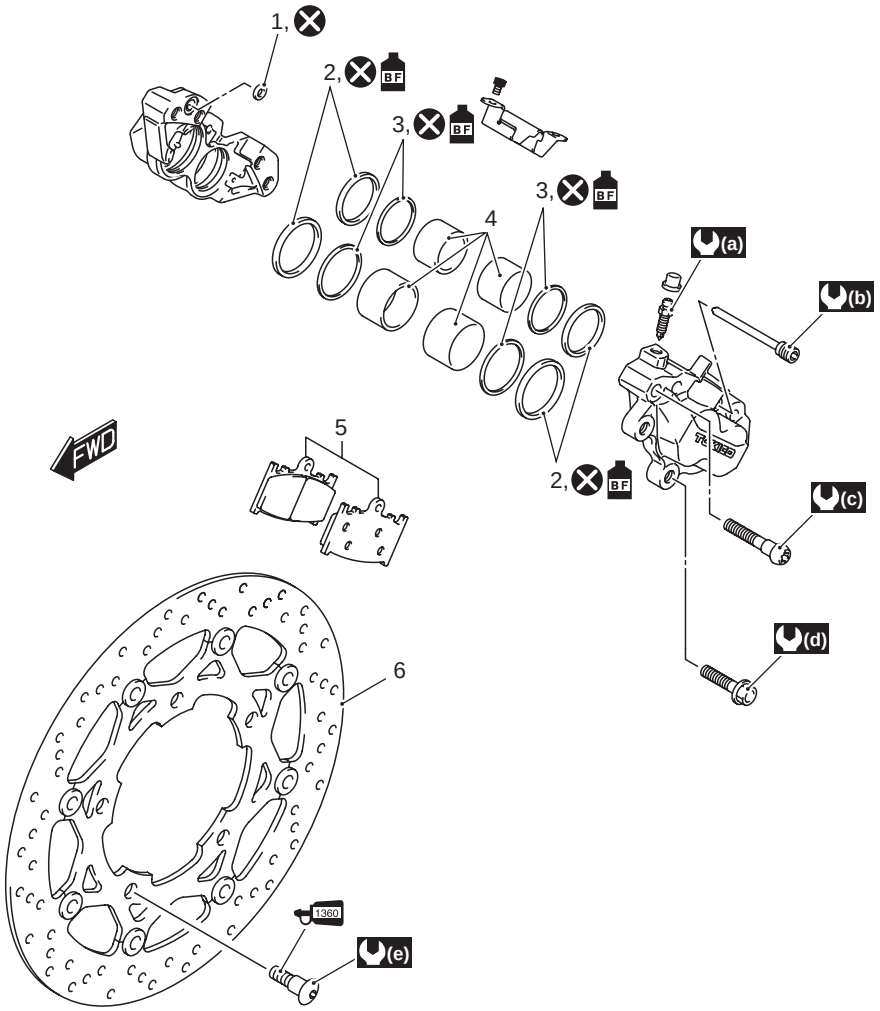
09900–06108 Alicates para anillos de retención ☞(pág. 10) / ☞(pág. 14)		09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 4) / ☞(pág. 5)	

Frenos delanteros

Instrucciones de reparación

Componentes del freno delantero

B717H14206001



I649G1420001-04

1. Junta tórica	6. Disco de freno delantero	(e) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
2. Junta de pistón	(a) : 8,5 N·m (0,85 kgf-m)	1360 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
3. Junta guardapolvo	(b) : 16 N·m (1,6 kgf-m)	BF : Aplique líquido de frenos.
4. Pistón	(c) : 22 N·m (2,2 kgf-m)	: No reutilizar.
5. Juego de pastillas de freno delantero	(d) : 26 N·m (2,5 kgf-m)	

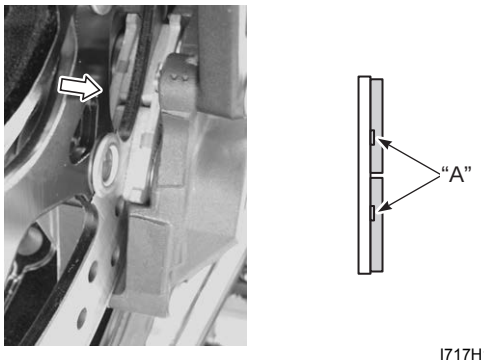
Revisión de pastillas de freno delantero

B717H14206002

El desgaste de las pastillas del freno puede comprobarse observando la línea ranurada "A" de las pastillas. Cuando el desgaste exceda la línea límite ranurada, sustituya las pastillas por otras nuevas. Véase "Cambio de pastillas de freno delantero (pág. 2)".

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie el conjunto completo de las pastillas de freno. De otra manera el rendimiento del freno se vería afectado negativamente.

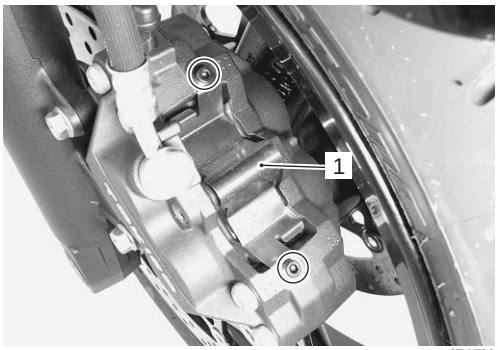


I717H1420002-01

Cambio de pastillas de freno delantero

B717H14206003

1) Extraiga el resorte (1).

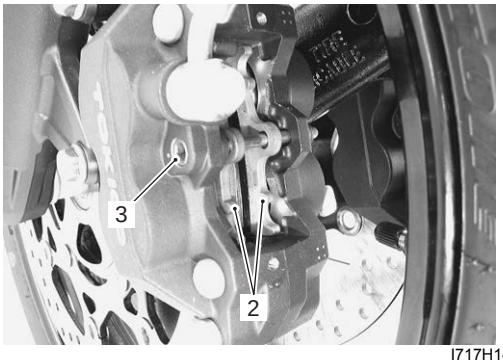


I717H1420003-01

2) Retire las pastillas de freno (2) extrayendo el pasador de anclaje de pastilla (3).

NOTA

Cuando retire las pastillas, empuje el pistón completamente hacia el interior de la pinza del freno.



I717H1420004-01

⚠ PRECAUCIÓN

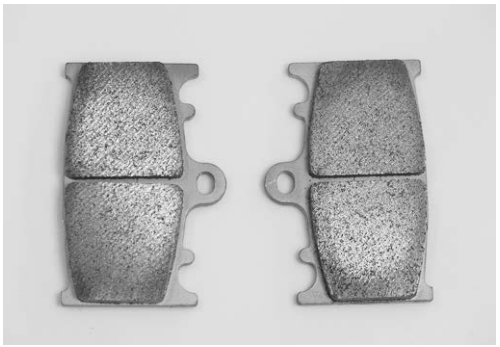
No accione la maneta de freno mientras desmonta las pastillas.

3) Limpie la pinza, especialmente alrededor del pistón.

4) Coloque las pastillas de freno nuevas.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie el juego entero de las pastillas de freno. De no hacerlo así, la efectividad de frenado se verá negativamente afectada.



I718H1420003-01

5) Apriete el pasador de anclaje de la pastilla al par especificado.

Par de apriete
Pasador de anclaje de pastillas del freno delantero (a): 16 N·m (1,6 kgf-m)



I717H1420005-01

NOTA

Una vez sustituidas las pastillas de freno, bombee la maneta de freno varias veces para comprobar que el freno funciona adecuadamente y compruebe el nivel de líquido de frenos.

Extracción e instalación de la pinza del freno delantero

B717H14206004

Extracción

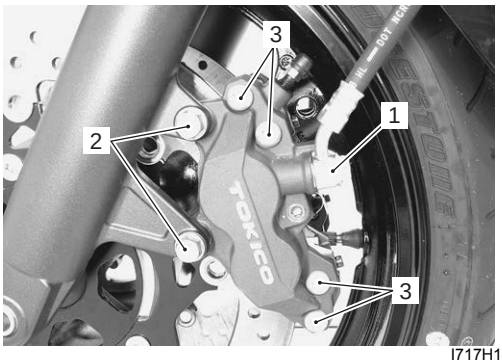
1) Vacíe el líquido de frenos. Véase "Cambio del líquido de frenos (pág. 7)".
2) Retire los latiguillos de frenos de la pinza quitando el tornillo de unión (1) y recoja el líquido de frenos en un recipiente adecuado.

NOTA

- **Sitúe un trapo bajo el tornillo de unión en la pinza de freno para recoger cualquier fuga del líquido de frenos.**
- **Afloje ligeramente los tornillos de la carcasa de la pinza (3) para facilitar un desmontaje posterior, si fuera necesario.**

Herramienta especial
TOOL : 09930–11920 (Broca torx [JT 40H])
TOOL : 09930–11940 (Cabezal de broca)

3) Retire la pinza de freno quitando los tornillos de anclaje de la pinza (2).



I717H1420006-01

Instalación

Coloque la pinza de freno siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete cada tornillo al par especificado.

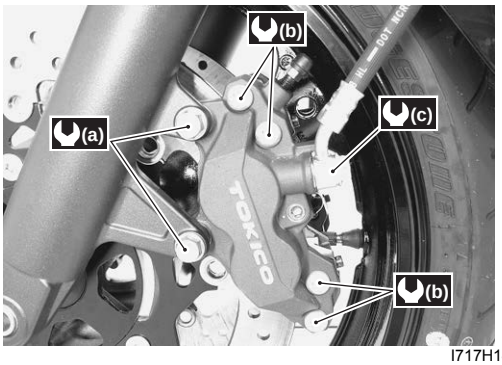
Par de apriete
Tornillo de anclaje de pinza de freno delantero (a): 25 N·m (2,5 kgf-m)
Tornillo de carcasa de pinza de freno delantero (b): 22 N·m (2,2 kgf-m)

- Después de fijar la unión del latiguillo de frenos en el tope, apriete el tornillo de unión al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de estanqueidad deben ser cambiadas por nuevas para evitar fugas de líquido**.**

Par de apriete
Tornillo de unión latiguillo de freno delantero (c): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1420007-01

- Purgue el aire del sistema de frenos después de instalar la pinza de freno. Véase "Revisión del sistema de frenos 0B (pág. 16)".
- Compruebe que no haya fugas de líquido de frenos y que el freno funcione correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas del líquido de frenos hacen la conducción peligrosa y decoloran las superficies pintadas. Compruebe que no hay fisuras o fugas de líquido en los latiguillos de freno ni en las juntas de freno.

Desmontaje y montaje de la pinza de freno delantero

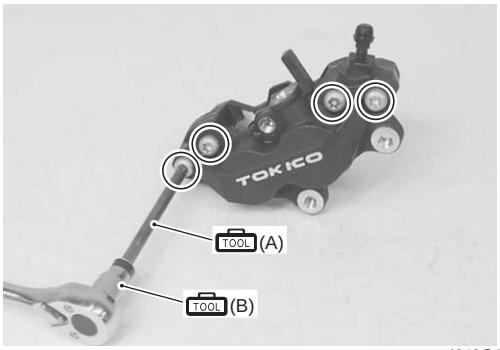
B717H14206005

Véase "Extracción e instalación de la pinza del freno delantero (pág. 3)".

Desmontaje

1) Retire las pastillas del freno. Véase "Cambio de pastillas de freno delantero (pág. 2)".
2) Separe las dos mitades de la pinza quitando los tornillos de la carcasa de la pinza con las herramientas especiales.

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–11920 (Broca torx [JT 40H])
TOOL (B): 09930–11940 (Cabezal de broca)



I649G1420021-01

3) Retire la junta tórica.



I649G1420009-01

4) Sitúe un trapo sobre los pistones para impedir que salgan despedidos y luego extráigalos utilizando aire comprimido.

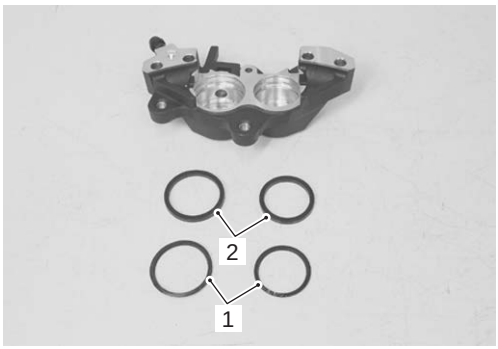
⚠ PRECAUCIÓN

No use aire a alta presión para no dañar el pistón.



I649G1420010-01

5) Retire las juntas guardapolvo (1) y las juntas de pistón (2).



I718H1420008-01

Montaje

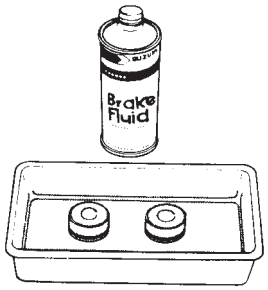
Monte la pinza siguiendo el orden inverso al de desmontaje. Preste atención a los siguientes puntos:

- Limpie los pistones y cavidades de la pinza con el líquido de frenos especificado. Lave especialmente las ranuras de la junta guardapolvo y las ranuras del retén del pistón.

BF: Líquido de frenos (DOT 4)

⚠ PRECAUCIÓN

- **Antes de volver a montarla, lave los componentes de la pinza con líquido de frenos nuevo. No utilice nunca productos disolventes o gasolina.**
- **No seque el líquido de frenos de los componentes después de lavarlos.**
- **Cuando limpie los componentes, use el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.**



I649G1420012-01

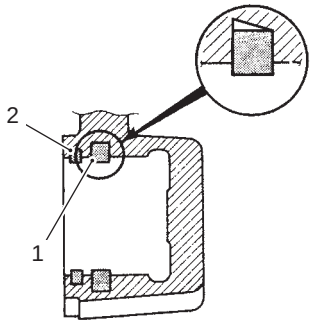
- Aplique líquido de frenos a las juntas de pistón (1) y a las juntas guardapolvo (2).

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las juntas de pistón (1) y las juntas guardapolvo (2) por unas nuevas.

BF: Líquido de frenos (DOT 4)

- Coloque las juntas de pistón de la manera indicada.

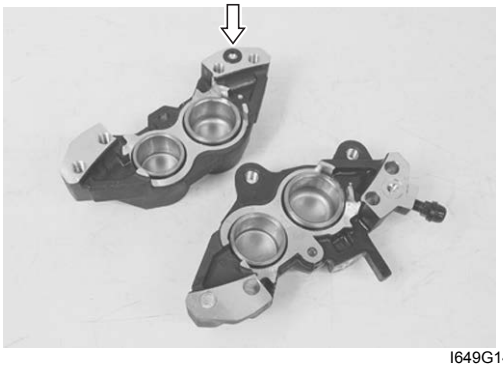


I649G1420013-01

- Coloque una junta tórica nueva y vuelva a montar las mitades de la pinza.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica por una nueva.



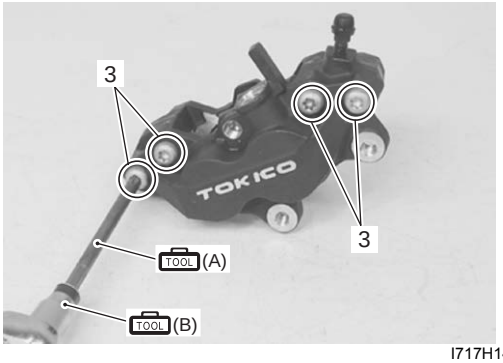
I649G1420014-01

- Apriete temporalmente los tornillos de la carcasa de la pinza de freno (3).

⚠ PRECAUCIÓN

Después de instalar la pinza de freno a la horquilla delantera, apriete los tornillos de la carcasa de pinza al par especificado. Véase "Extracción e instalación de la pinza del freno delantero (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL (A): 09930–11920 (Broca torx [JT 40H])
TOOL (B): 09930–11940 (Cabezal de broca)



I717H1420008-01

Revisión de las piezas de la pinza de freno delantero

B717H14206006

Véase "Extracción e instalación de la pinza del freno delantero (pág. 3)".

Cilindro de la pinza de freno

Compruebe si la pared del cilindro de la pinza de freno tiene muescas, arañazos u otros daños. Si encuentra alguna anomalía, cambie la pinza por una nueva.



I649G1420015-01

Pistón de la pinza de freno

Revise la superficie del pistón de la pinza de freno por si existiesen arañazos u otros daños. Si encuentra alguna anomalía, cambie el pistón por uno nuevo.



I649G1420016-01

Pasador de anclaje de la pinza de freno

Revise el pasador de anclaje de la pinza de freno para comprobar que no esté dañado ni desgastado. Si el desgaste es excesivo, reemplace el pasador de anclaje con uno nuevo.



I717H1420009-01

Resorte de la pastilla de freno

Revise los resortes de pastilla de freno por si se encuentran dañados o demasiado doblados. Si encuentra algún defecto, cámbielos por otros nuevos.



I717H1420010-01

Extracción e instalación del disco de freno delantero

B717H14206007

Extracción

1) Extraiga el conjunto de la rueda delantera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)".
2) Extraiga el disco de freno delantero.



I717H1420011-01

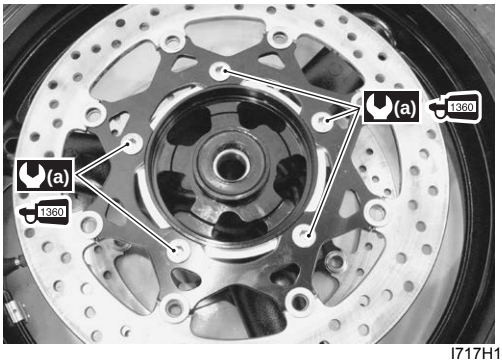
Instalación

Instale el disco de freno delantero siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Asegúrese de que los discos de freno se encuentran limpios y libres de grasa.
- Aplique adhesivo fijador de roscas a los tornillos de disco de freno y apriételos al par especificado.

1360 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32130 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1360 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo de disco de freno (a): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1420012-01

Revisión del disco de freno delantero

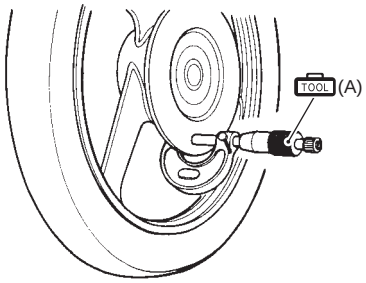
B717H14206008

Grosor de disco de freno

Revise el disco de freno por si tuviese fisuras o daños y mida el grosor con un micrómetro.
Cambie el disco de freno si el grosor es menor que el límite de funcionamiento o si se encuentra dañado.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20205 (Micrómetro (0 – 25 mm))

Grosor de disco de freno
Límite de funcionamiento (delantero): 4,5 mm



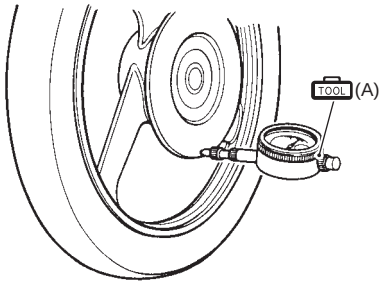
I649G1420019-02

Descentramiento de disco de freno

1) Extraiga la pinza de freno delantero. Véase "Extracción e instalación de la pinza del freno delantero (pág. 3)".
2) Mida el descentramiento con la galga de cuadrante. Cambie el disco si el descentramiento excede el límite de funcionamiento.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
TOOL : 09900–20701 (Soporte magnético)

Descentramiento de disco de freno
Límite de funcionamiento: 0,30 mm



I649G1420020-02

3) Monte la pinza de freno delantero. Véase "Extracción e instalación de la pinza del freno delantero (pág. 3)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H14207001

Frenos

Unidad: mm

Elemento	Nominal			Límite
Grosor de disco de freno	Delantero	4,8 – 5,2		4,5
Descentramiento de disco de freno	—			0,30
Diámetro interior de pinza de freno	Delantero	Primario	27,050 – 27,126	—
		Secundario	30,280 – 30,356	—
Diámetro de pistón de pinza de freno	Delantero	Primario	26,920 – 26,970	—
		Secundario	30,150 – 30,200	—

Aceite

Elemento	Especificación	Nota
Tipo de líquido de frenos	DOT 4	

Especificaciones del par de apriete

B717H14207002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Pasador de anclaje de pastillas de freno delantero	16	1,6	☞(pág. 3)
Tornillo de anclaje de pinza de freno delantero	25	2,5	☞(pág. 3)
Tornillo de carcasa de pinza de freno delantero	22	2,2	☞(pág. 3)
Tornillo de unión de latiguillo de freno delantero	23	2,3	☞(pág. 3)
Tornillo de disco de freno	23	2,3	☞(pág. 7)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del freno delantero (pág. 1)"

Referencia:

Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H14208001

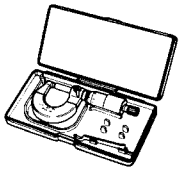
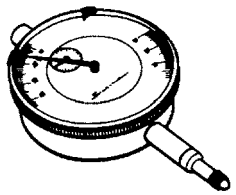
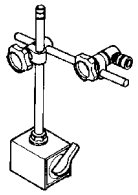
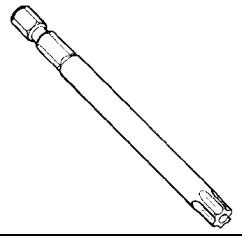
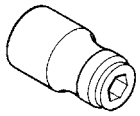
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Líquido de frenos	DOT 4	—	☞(pág. 5) / ☞(pág. 5)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1360 o equivalente	Ref.: 99000–32130	☞(pág. 7)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del freno delantero (pág. 1)"

Herramienta especial

B717H14208002

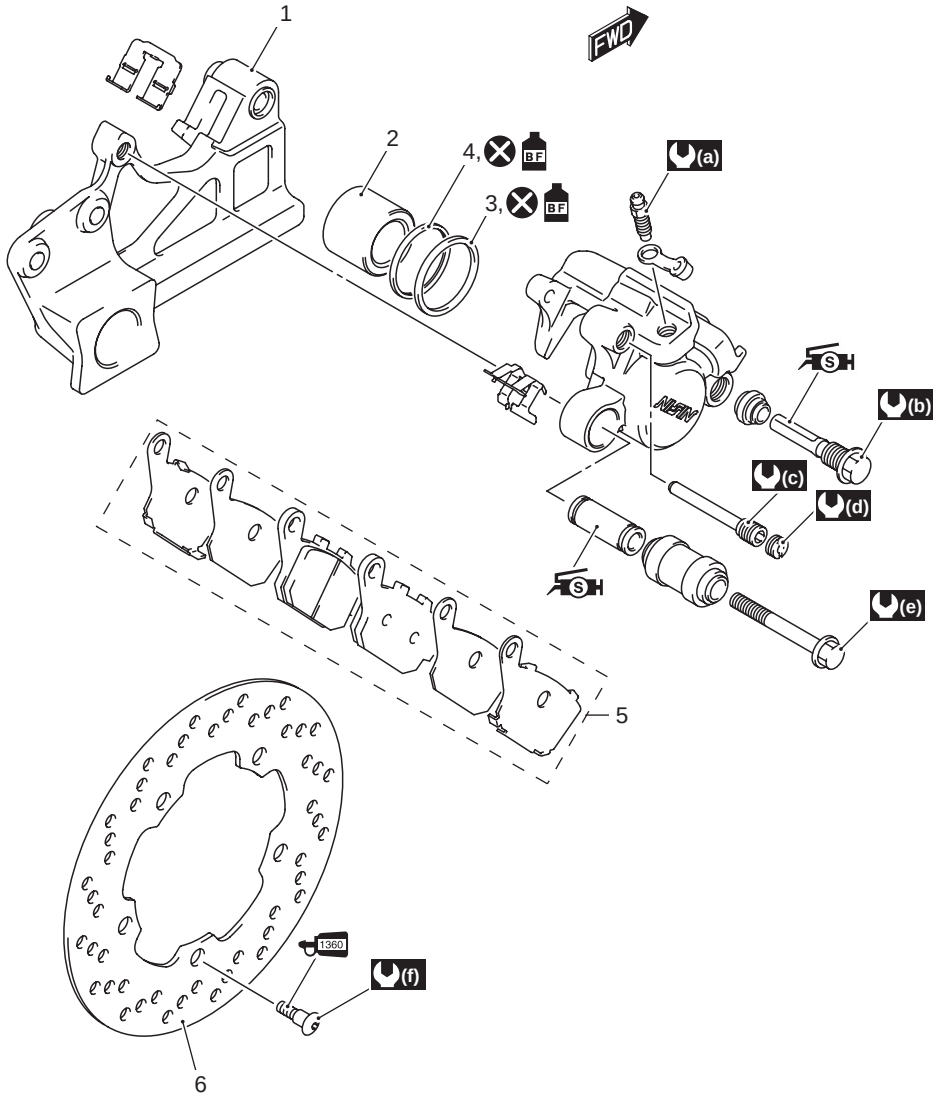
09900–20205 Micrómetro (0 – 25 mm) ☞(pág. 7) 	09900–20607 Galga de cuadrante (1/100 mm, 10 mm) ☞(pág. 7) 
09900–20701 Soporte magnético ☞(pág. 7) 	09930–11920 Broca torx (JT40H) ☞(pág. 3) / ☞(pág. 4) / ☞(pág. 6) 
09930–11940 Cabezal de broca ☞(pág. 3) / ☞(pág. 4) / ☞(pág. 6) 	

Freno trasero

Instrucciones de reparación

Componentes del freno trasero

B717H14306001



I649G1430001-04

1. Soporte de la pinza trasera	(a) : 6,0 N·m (0,6 kgf-m)	S H : Ponga silicona a la superficie deslizante
2. Pistón	(b) : 27 N·m (2,7 kgf-m)	1360 : Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas
3. Junta de pistón	(c) : 17 N·m (1,7 kgf-m)	BF : Aplique líquido de frenos.
4. Junta guardapolvo	(d) : 2,5 N·m (0,25 kgf-m)	: No reutilizar.
5. Juego de calzo/pastilla de freno trasero	(e) : 22 N·m (2,2 kgf-m)	
6. Disco de freno trasero	(f) : 23 N·m (2,3 kgf-m)	

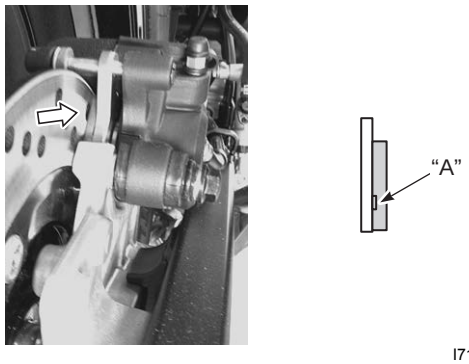
Revisión de las pastillas de freno trasero

B717H14306002

El desgaste de las pastillas del freno puede comprobarse mirando la línea ranurada "A" de las pastillas. Cuando el desgaste exceda la línea límite ranurada, sustituya las pastillas por otras nuevas. Véase "Cambio de pastillas de freno trasero (pág. 2)".

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie las pastillas de freno como conjunto. De otra manera el rendimiento del freno se vería afectado negativamente.

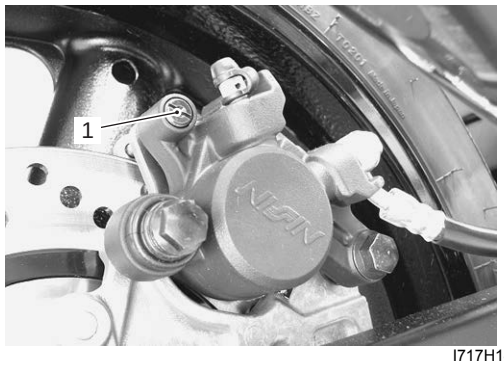


I717H1430001-01

Cambio de pastillas de freno trasero

B717H14306003

1) Extraiga el tapón (1).

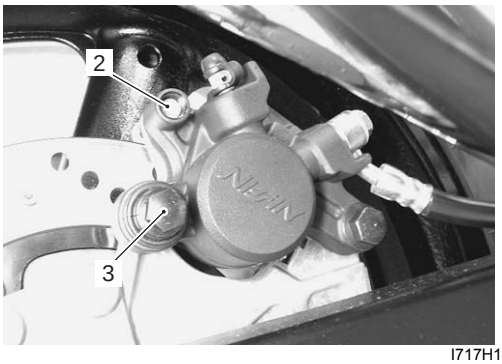


I717H1430002-01

2) Retire el pasador de anclaje de la pastilla (2).
3) Quite los tornillos de anclaje de la pinza de freno (3).

⚠ PRECAUCIÓN

No accione el pedal del freno al desmontar las pastillas.

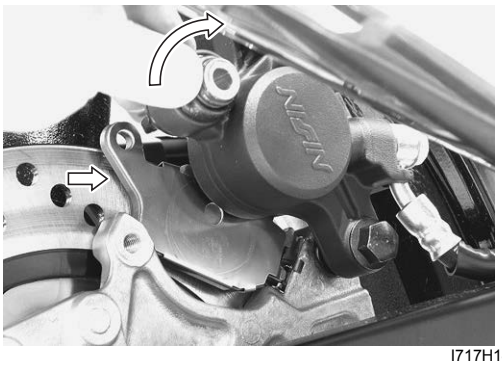


I717H1430003-01

4) Quite las pastillas de freno con la pinza de freno trasero pivotada hacia arriba.

NOTA

Cuando quite las pastillas, empuje el pistón completamente hacia el interior de la pinza del freno.

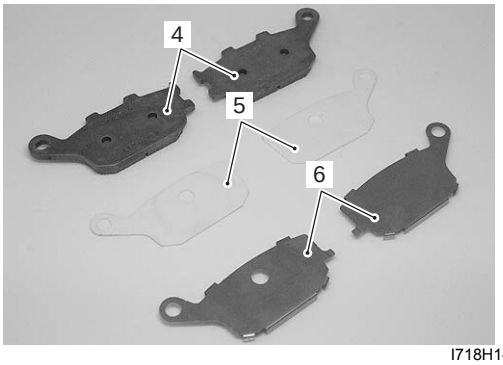


I717H1430004-01

5) Limpie la pinza, especialmente alrededor de su pistón.
6) Monte la nueva pastilla de freno (4), aislador (5) y cuña (6).

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie el juego entero de las pastillas de freno. De no hacerlo así, podría perder efectividad en la frenada.

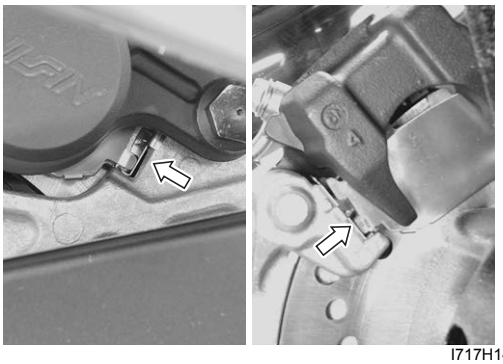


I718H1430019-02

7) Coloque las pastillas de freno nuevas.

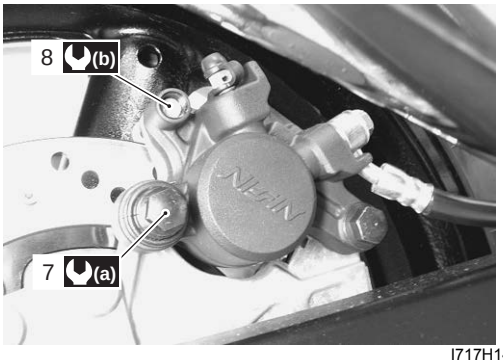
NOTA

Asegúrese de que el seguro de la pastilla esté asentado en el retén del soporte de la pinza.


I717H1430005-01

8) Apriete el tornillo de anclaje de la pinza (7) y el pasador de anclaje de la pastilla (8) al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de anclaje de pinza de freno trasero (a): 22 N·m (2,2 kgf-m)
Pasador de anclaje de pastillas del freno trasero (b): 17 N·m (1,7 kgf-m)



I717H1430006-01

9) Coloque el tapón (9) al par especificado.

Par de apriete
Tapón de pasador de pastilla (c): 2,5 N·m (0,25 kgf-m)

NOTA

Una vez sustituidas las pastillas de freno, bombee el pedal de freno varias veces para comprobar que el freno funciona adecuadamente y compruebe el nivel de líquido de frenos.



I717H1430007-01

Extracción e instalación de la pinza de freno trasero

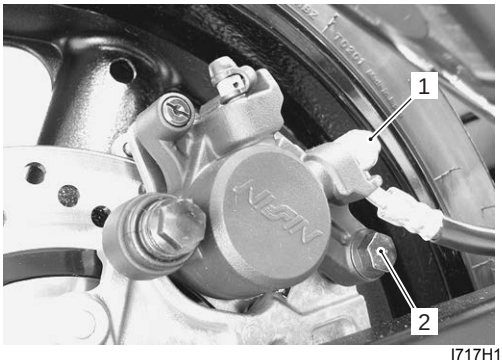
B717H14306004

Extracción

1) Vacíe el líquido de frenos. Véase "Cambio del líquido de frenos (pág. 7)".
2) Retire el latiguillo de frenos de la pinza quitando el tornillo de unión (1) y recoja el líquido de frenos en un recipiente adecuado.

NOTA

- **Ponga un trapo bajo el tornillo de unión en la pinza de freno para recoger cualquier fuga del líquido de frenos.**
- **Afloje ligeramente el pasador deslizante (2) para facilitar un desmontaje posterior, si fuera necesario.**



I717H1430008-01

3) Retire las pastillas del freno. Véase "Cambio de pastillas de freno trasero (pág. 2)".
4) Gire la pinza hacia arriba y retírela del soporte.



I717H1430009-01

Instalación

Coloque la pinza de freno siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete el pasador deslizante (1) al par especificado.

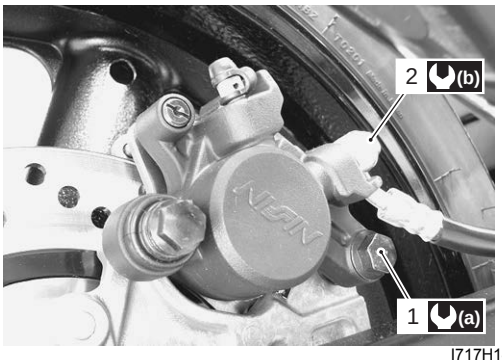
  Par de apriete
  Pasador deslizante de la pinza del freno trasero (a): 27 N·m (2,7 kgf-m)

- Después de fijar la unión del latiguillo de frenos en el tope, apriete el tornillo de unión (2) al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de estanqueidad deben ser cambiadas por nuevas para evitar fugas de líquido.

Par de apriete
Tornillo de unión de latiguillo de freno (b): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1430010-03

- Purgue el aire del sistema de frenos después de instalar la pinza de freno. Véase "Revisión del sistema de frenos (pág. 16)".
- Compruebe que no haya fugas de líquido de frenos y que el freno funcione correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas del líquido de frenos hacen la conducción peligrosa y decoloran las superficies pintadas. Compruebe que no hay fisuras o fugas de líquido en los latiguillos de freno ni en las juntas de freno.

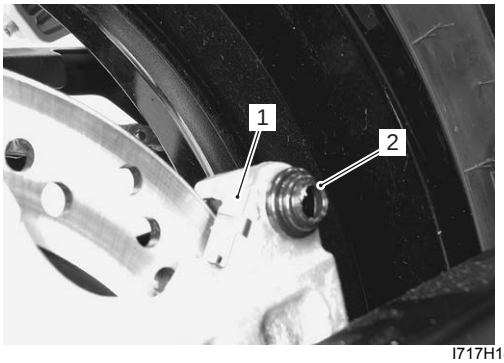
Desmontaje y montaje de la pinza de freno trasero

B717H14306005

Véase "Extracción e instalación de la pinza de freno trasero (pág. 4)".

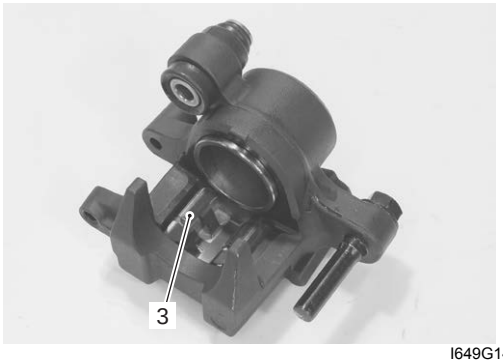
Desmontaje

1) Retire el resorte de pastilla (1) y el fuelle de goma (2).



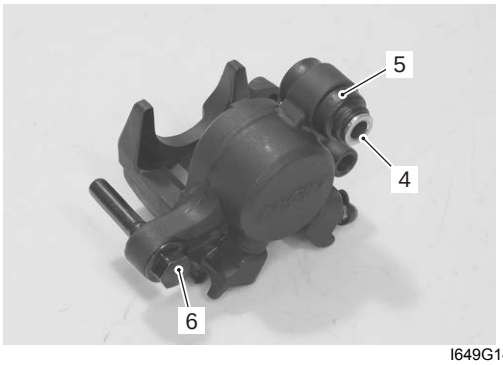
I717H1430011-01

2) Extraiga el resorte de la pastilla de freno (3).



I649G1430014-01

3) Retire el separador (4) y el fuelle de goma (5) de la pinza.
4) Retire el pasador deslizante (6).



I649G1430015-02

5) Ponga un trapo sobre el pistón para impedir que salga despedido y luego extráigalo utilizando aire comprimido.

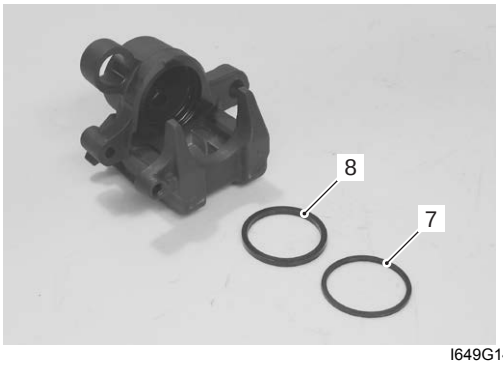
⚠ PRECAUCIÓN

No use aire a alta presión para no dañar el pistón.



I649G1430016-01

6) Retire la junta guardapolvo (7) y la junta de pistón (8).



I649G1430017-01

Montaje

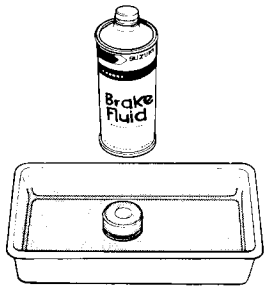
Monte la pinza siguiendo el orden inverso al de desmontaje. Preste atención a los siguientes puntos:

- Lave la cavidad de la pinza y el pistón con el líquido de frenos específico. Lave especialmente la ranura de la junta guardapolvo y la ranura de la junta de pistón.

  BF: Líquido de frenos (DOT 4)

  ⚠ PRECAUCIÓN

  - **Antes de volver a montarla, lave los componentes de la pinza con líquido de frenos nuevo. No utilice nunca productos disolventes o gasolina.**
  - **No seque el líquido de frenos de las piezas después de lavarlas.**
  - **Cuando limpie las piezas, use el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.**



I649G1430018-01

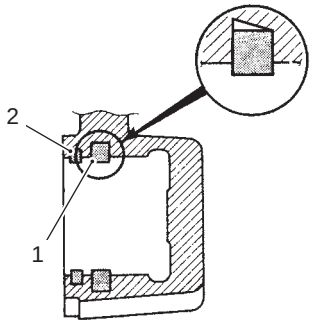
- Aplique líquido de frenos a la junta de pistón (1) y a la junta guardapolvo (2).

  ⚠ PRECAUCIÓN

  Cambie la junta de pistón (1) y la junta guardapolvo (2) por unas nuevas.

  BF: Líquido de frenos (DOT 4)

- Coloque las juntas de pistón de la manera indicada.



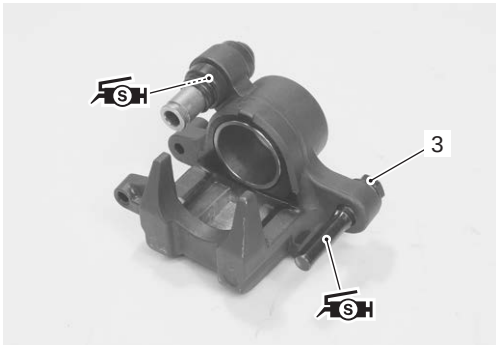
I649G1420013-01

- Aplique grasa al interior del fuelle.

  : Grasa 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)

- Apriete temporalmente el pasador deslizante (3) y ponga grasa al pasador deslizante.

  : Grasa 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)



I717H1430012-01

Revisión de las piezas de la pinza de freno trasero

B717H14306006

Véase "Desmontaje y montaje de la pinza de freno trasero (pág. 5)".

Cilindro de la pinza de freno

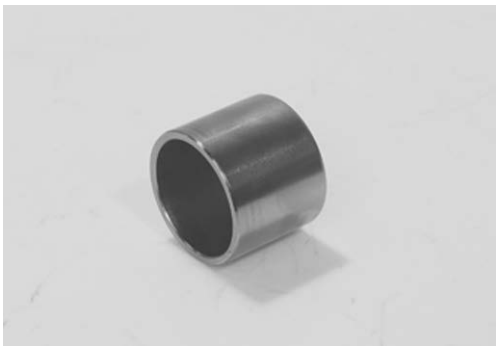
Revise la pared del cilindro de la pinza de freno en busca de muescas, arañazos u otros daños. Si encuentra alguna anomalía, cambie la pinza por una nueva.



I649G1430020-01

Pistón de la pinza de freno

Revise la superficie del pistón de la pinza de freno por si existiesen arañazos u otros daños. Si encuentra alguna anomalía, cambie el pistón por uno nuevo.



I649G1430021-01

Pasador deslizante de pinza de freno

Revise el pasador deslizante de la pinza de freno para comprobar que no esté dañado ni desgastado. Si el desgaste es excesivo, reemplace el pasador deslizante por uno nuevo.



I649G1430022-01

Fuelle y separador

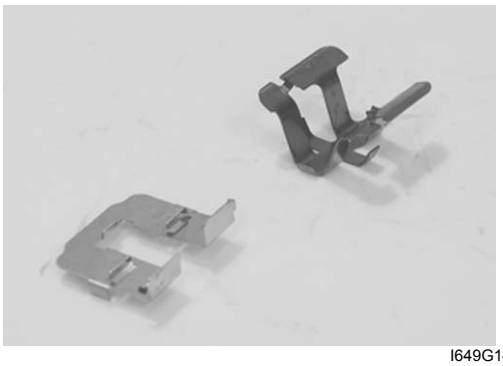
Inspeccione los fuelles y el separador por si están dañados o desgastados. Si encuentra algún defecto, cámbielos por otros nuevos.



I649G1430023-01

Resorte de la pastilla de freno

Revise los resortes de pastilla de freno por si están dañados o demasiado doblados. Si encuentra algún defecto, cámbielos por otros nuevos.



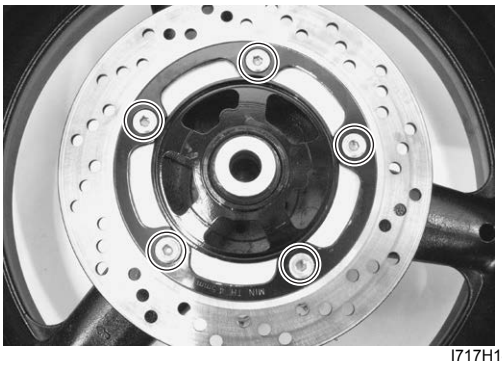
I649G1430024-01

Extracción e instalación del disco de freno trasero

B717H14306007

Extracción

1) Extraiga el conjunto de la rueda trasera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda trasera (pág. 11)".
2) Retire el disco del freno trasero.



I717H1430013-01

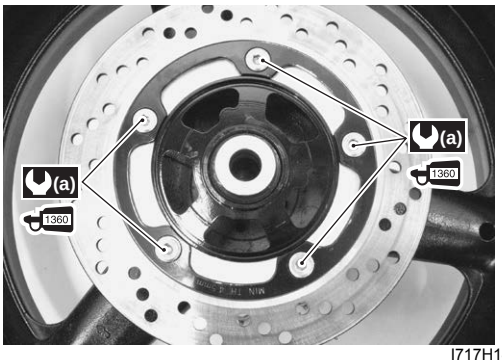
Instalación

Coloque el disco de freno trasero siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Asegúrese de que los discos de freno se encuentran limpios y libres de grasa.
- Aplique adhesivo fijador de roscas a los tornillos de disco de freno y apriételos al par especificado.

1360 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32130 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1360 o similar)

Par de apriete
Tornillo de disco de freno (a): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1430014-01

Inspección del disco de freno trasero

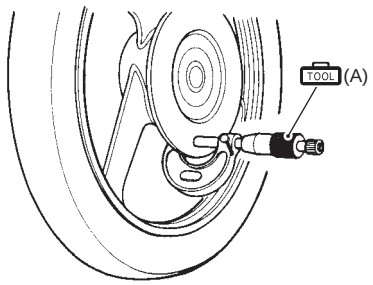
B717H14306008

Grosor de disco de freno

Revise el disco de freno por si tuviese fisuras o daños y mida el grosor con un micrómetro.
Cambie el disco de freno si el grosor es menor que el límite de servicio o si está dañado.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20205 (Micrómetro [0 – 25 mm])

Grosor de disco de freno
Límite de funcionamiento (trasero): 4,5 mm



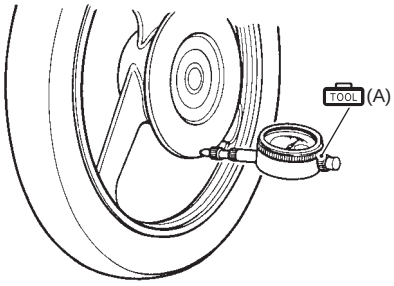
I649G1430027-02

Descentramiento de disco de freno

1) Retire la pinza del freno trasero. Véase "Extracción e instalación de la pinza de freno trasero (pág. 4)".
2) Mida el descentramiento con la galga de cuadrante. Cambie el disco si el descentramiento excede el límite de funcionamiento.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20607 (Galga de cuadrante [1/100 mm, 10 mm])
TOOL (B): 09900–20701 (Soporte magnético)

Descentramiento de disco de freno
Límite de funcionamiento: 0,30 mm



I649G1430028-02

3) Instale la pinza del freno trasero. Véase "Extracción e instalación de la pinza de freno trasero (pág. 4)".

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H14307001

Frenos

Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Grosor de disco de freno	Trasero	4,8 – 5,2	4,5
Descentramiento de disco de freno	—		0,30
Diámetro interior de pinza de freno	Trasero	38,180 – 38,230	—
Diámetro de pistón de pinza de freno	Trasero	38,080 – 38,130	—

Aceite

Elemento	Especificación	Nota
Tipo de líquido de frenos	DOT 4	

Especificaciones del par de apriete

B717H14307002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de anclaje de pinza de freno trasero	22	2,2	☞(pág. 3)
Pasador de sujeción de pastillas de freno trasero	17	1,7	☞(pág. 3)
Tapón de pasador de pastilla	2,5	0,25	☞(pág. 3)
Pasador deslizante de pinza de freno trasero	27	2,7	☞(pág. 4)
Tornillo de unión de latiguillo de freno	23	2,3	☞(pág. 4)
Tornillo de disco de freno	23	2,3	☞(pág. 8)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del freno trasero (pág. 1)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H14308001

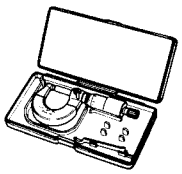
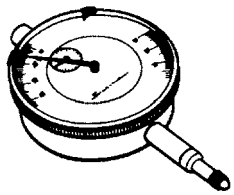
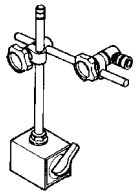
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Líquido de frenos	DOT 4	—	☞(pág. 6) / ☞(pág. 6)
Grasa	(SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)	Ref.: 99000–25100	☞(pág. 6) / ☞(pág. 6)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1360 o similar	Ref.: 99000–32130	☞(pág. 8)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del freno trasero (pág. 1)"

Herramienta especial

B717H14308002

09900–20205 Micrómetro (0 – 25 mm) ☞(pág. 8) 	09900–20607 Galga de cuadrante (1/100 mm, 10 mm) ☞(pág. 8) 
09900–20701 Soporte magnético ☞(pág. 8) 	

Sección 5

Transmisión / transeje

CONTENIDO

Precauciones 5-1
Precauciones 5-1
Precauciones respecto a la transmisión/ transeje 5-1

Transmisión manual 5B-1
Información y procedimientos de diagnóstico 5B-1
Diagnóstico por síntomas de la transmisión manual 5B-1
Instrucciones de reparación 5B-2
Componentes de la transmisión 5B-2
Extracción de la transmisión 5B-3
Instalación de la transmisión 5B-5
Estructura de la transmisión 5B-8
Montaje y desmontaje del engranaje del eje intermedio/engranaje del árbol de transmisión 5B-9
Revisión de piezas relacionadas con la transmisión 5B-11
Revisión del sensor de marcha engranada 5B-12
Extracción e instalación del sensor de marcha engranada 5B-12
Estructura de la palanca cambio de marchas 5B-13
Extracción e instalación de la palanca de cambio de marchas 5B-13
Revisión y ajuste de la altura de la palanca de cambio de marchas 5B-14
Componentes del eje de cambio de marchas/ disco de leva del cambio de marchas 5B-14
Estructura del cambio de marchas 5B-14
Extracción e instalación del eje del cambio de marchas / disco de leva de cambio de marchas 5B-15
Revisión del varillaje del cambio de marchas 5B-18
Extracción e instalación del rodamiento / retén de aceite del eje de cambio de marchas 5B-19
Especificaciones 5B-20
Datos de mantenimiento 5B-20
Especificaciones del par de apriete 5B-20
Herramientas especiales y equipo 5B-21
Material de mantenimiento recomendado 5B-21
Herramienta especial 5B-21

Embrague 5C-1
Precauciones 5C-1
Precauciones respecto al sistema de embrague 5C-1
Información sobre el líquido de embrague (líquido de frenos) 5C-1
Diagrama de tendido 5C-2
Diagrama de tendido del manguito de embrague 5C-2
Información y procedimientos de diagnóstico 5C-3
Diagnóstico por síntomas del sistema de embrague 5C-3
Instrucciones de reparación 5C-3
Revisión del interruptor de posición de la maneta del embrague 5C-3
Revisión del nivel de líquido de embrague 5C-3
Revisión del manguito de embrague 5C-3
Purga de aire del circuito de líquido de embrague 5C-4
Cambio del líquido de embrague 5C-4
Extracción e instalación del manguito de embrague 5C-5
Componentes del sistema de control del embrague 5C-6
Extracción e instalación del conjunto de cilindro maestro de embrague 5C-7
Desmontaje y montaje del cilindro maestro de embrague/palanca de embrague 5C-8
Revisión de las piezas del cilindro maestro del embrague 5C-10
Extracción e instalación del cilindro de desembrague/varilla de empuje 5C-10
Revisión de la varilla de empuje del embrague (izquierda) 5C-11
Desmontaje y montaje del cilindro de desembrague 5C-11
Revisión del cilindro de desembrague 5C-11
Componentes del embrague 5C-12
Extracción del embrague 5C-13
Instalación del embrague 5C-14
Revisión de las piezas del embrague 5C-17
Especificaciones 5C-19
Datos de mantenimiento 5C-19
Especificaciones del par de apriete 5C-19
Herramientas especiales y equipo 5C-20
Material de mantenimiento recomendado 5C-20
Herramienta especial 5C-20

Precauciones

Precauciones

Precauciones respecto a la transmisión / transeje

B717H15000001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)".

Transmisión manual

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas de la transmisión manual

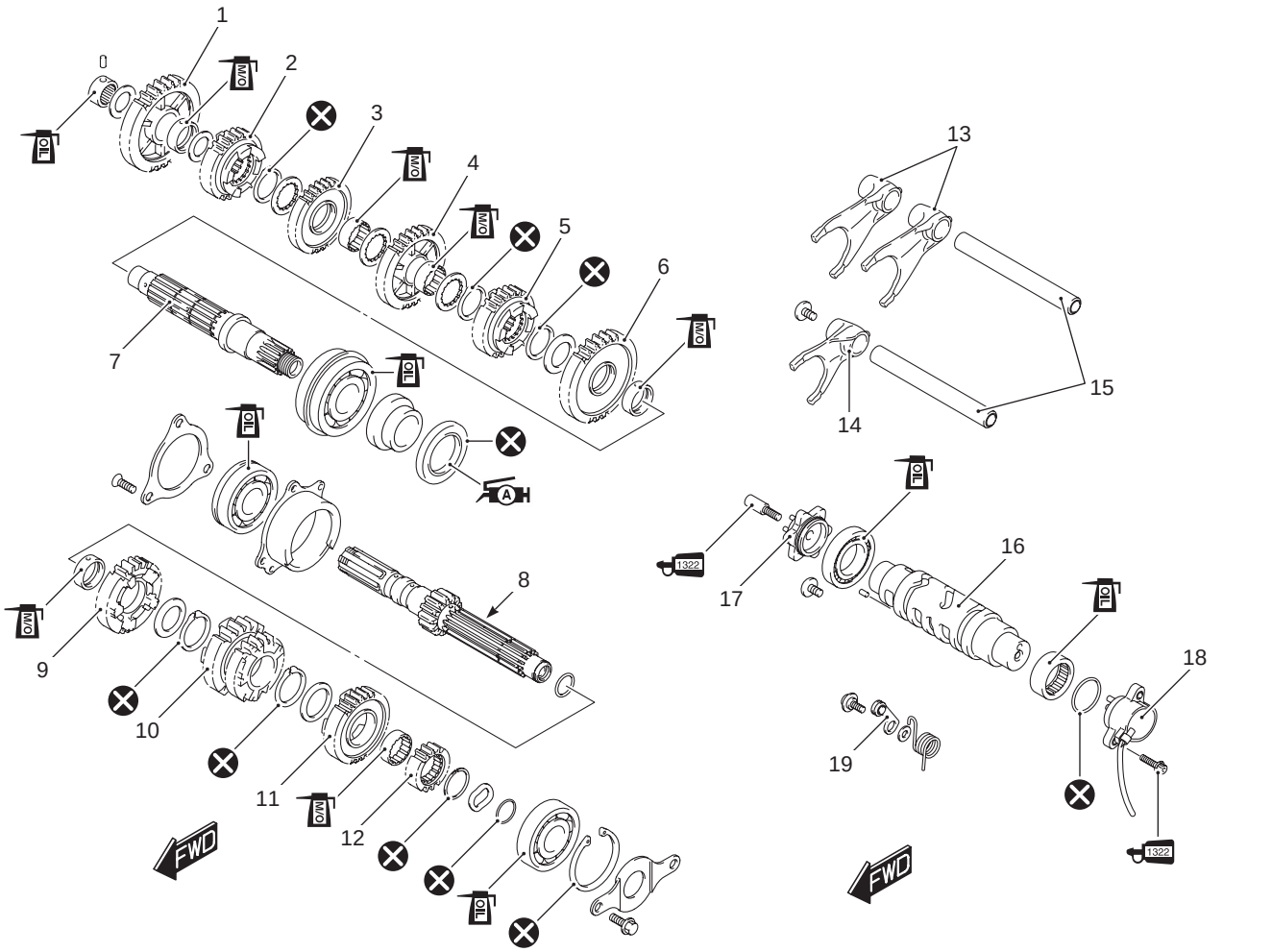
B717H15204001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Motor ruidoso (el ruido parece proceder de la transmisión).	Engranaje desgastado o que produce roce.	*Sustituir.*
	Estriado del eje intermedio desgastado.	*Sustituir el eje intermedio.*
	Estriado del árbol de transmisión desgastado.	*Sustituir el árbol de transmisión.*
	Engranaje primario desgastado o que produce roce.	*Sustituir.*
	Rodamiento desgastado.	*Sustituir.*
La transmisión no permite cambio de marcha.	Leva de cambio de marchas rota.	*Sustituir.*
	Horquilla del cambio de marchas deformada.	*Sustituir.*
	Trinquete de cambio de marchas desgastado.	*Sustituir.*
La transmisión no permite reducción de marcha.	Muelle de retorno del eje del cambio de marchas roto.	*Sustituir.*
	Eje de cambio de marchas atascado o que produce roce.	*Reparar o sustituir.*
	Horquilla de cambio de marchas desgastada o deformada.	*Sustituir.*
La transmisión salta de marcha.	Engranaje desgastado.	*Sustituir.*
	Horquilla de cambio de marchas desgastada o deformada.	*Sustituir.*
	Muelle de tope del cambio de marchas debilitado.	*Sustituir.*
	Trinquete de cambio de marchas desgastado.	*Sustituir.*

Instrucciones de reparación

Componentes de la transmisión

B717H15206001



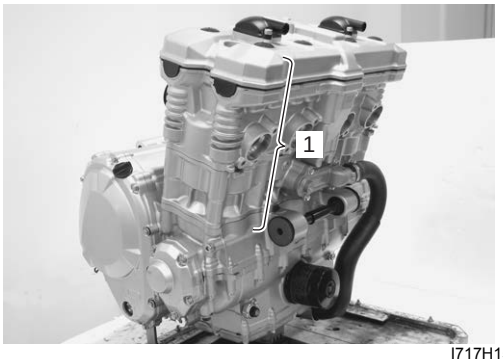
I717H1520024-03

1. Engranaje impulsado de 1ª	9. Engranaje transmisor de 5ª	17. Disco de leva de cambio de marchas
2. Engranaje impulsado de 5ª	10. Engranaje transmisor de 3ª/4ª	18. Sensor de marcha engranada
3. Engranaje impulsado de 4ª	11. Engranaje transmisor de 6ª	19. Placa de tope de leva de cambio de marchas
4. Engranaje impulsado de 3ª	12. Engranaje transmisor de 2ª	: Aplique aceite.
5. Engranaje impulsado de 6ª	13. Horquilla de cambio de marchas nº 1	: Aplique solución de aceite de molibdeno.
6. Engranaje impulsado de 2ª	14. Horquilla de cambio de marchas nº 3	: Aplique grasa en el labio del retén de aceite.
7. Árbol de transmisión	15. Horquilla del cambio de marchas	: Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
8. Eje intermedio / engranaje transmisor de 1ª	16. Leva de cambio de marchas	: No reutilizar.

Extracción de la transmisión

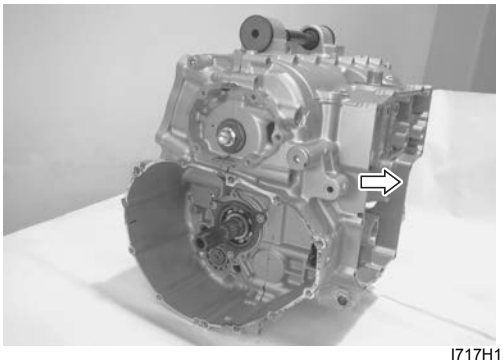
B717H15206002

1) Retire el motor del bastidor. Véase "Extracción del conjunto del motor (pág. 17)".
2) Desmonte el área superior del motor (1). Véase "Desmontaje del área superior del motor (pág. 23)".



I717H1520028-01

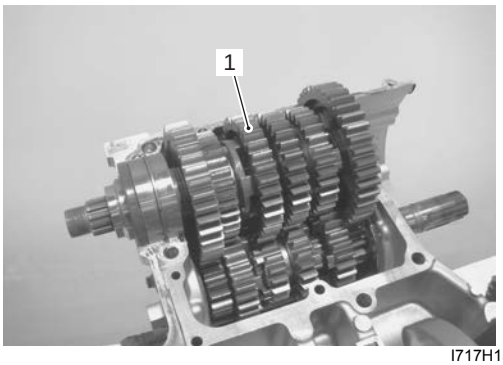
3) Separe los cárteres superior e inferior. Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)".



I717H1520001-01

Conjunto del árbol de transmisión

1) Extraiga el árbol de transmisión (1).

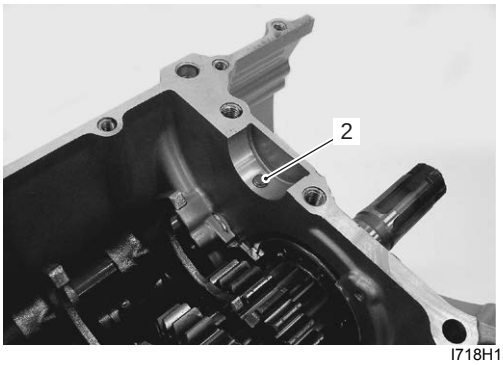


I717H1520002-02

2) Retire el pasador del rodamiento (2).

NOTA

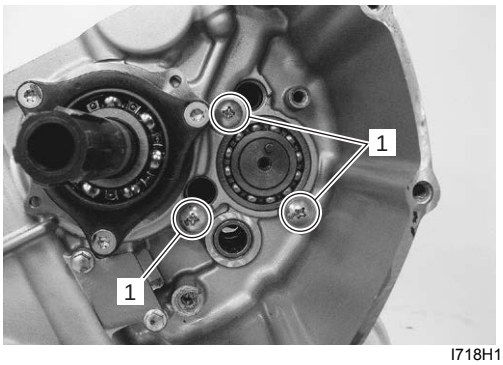
No pierda el pasador del rodamiento (2).



I718H1520006-01

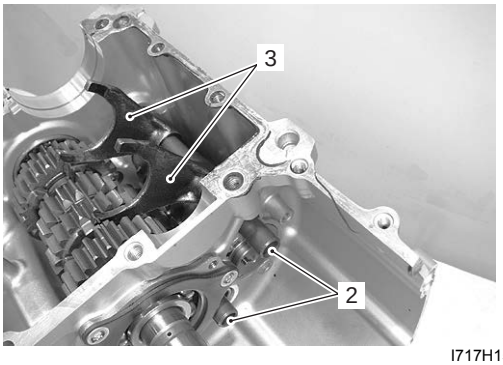
Leva de cambio de marchas / Horquilla de cambio de marchas

1) Extraiga los tornillos del retén (1).



I718H1520007-01

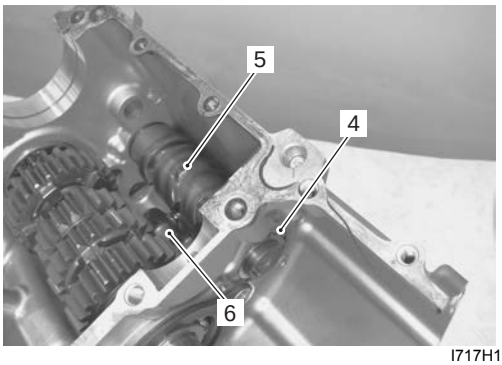
2) Retire los ejes de la horquilla de cambio de marchas (2) y las horquillas de cambio de marchas nº 1 (3).



I717H1520003-02

3) Retire el rodamiento de leva de cambio de marchas (4) y la leva de cambio de marchas (5).

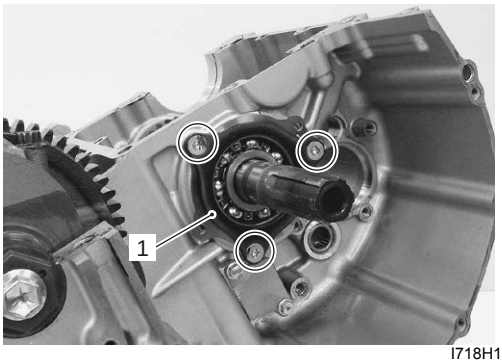
4) Retire la horquilla del cambio de marchas nº 3 (6).



I717H1520004-01

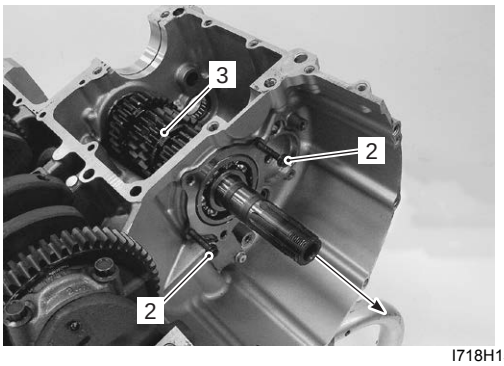
Conjunto del eje intermedio

1) Extraiga el retén del rodamiento (1).



I718H1520010-01

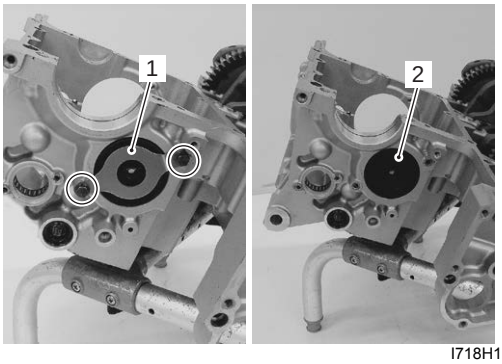
2) Utilizando tornillos de un tamaño adecuado (2), extraiga el conjunto del eje intermedio (3).



I718H1520011-01

Rodamiento / retén de aceite

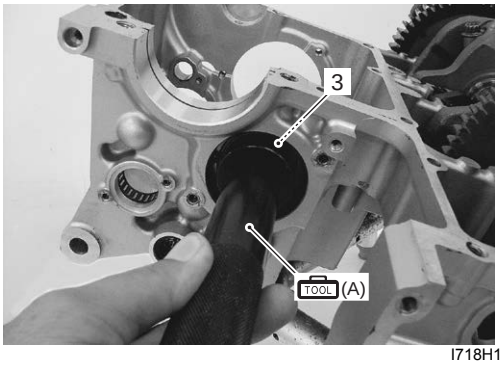
1) Retire el retenedor del retén de aceite (1) y el retén de aceite (2).



I718H1520012-01

2) Retire el rodamiento del eje intermedio (3) con la herramienta especial.

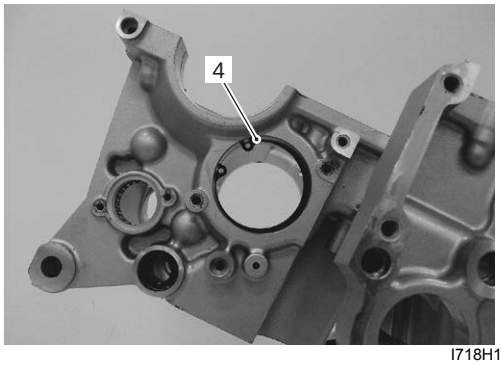
Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I718H1520013-01

3) Retire el anillo de retención (4).

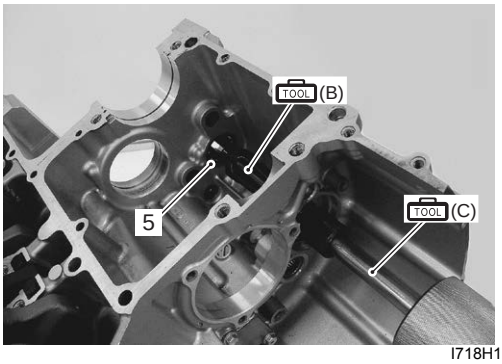
Herramienta especial
TOOL : 09900–06108 (Alicates de anillos de retención)



I718H1520014-01

4) Retire el rodamiento de leva de cambio de marchas (5) con las herramientas especiales.

Herramienta especial
TOOL (B): 09923–74511 (Extractor de rodamientos)
TOOL (C): 09930–30104 (Eje deslizante de extractor de rotor)



I718H1520015-01

Instalación de la transmisión

B717H15206003

Instale la transmisión siguiendo el orden inverso al de extracción.
Preste atención a los siguientes puntos:

Rodamiento / retén de aceite

⚠ PRECAUCIÓN

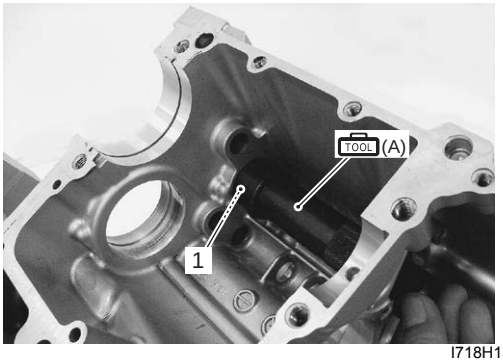
Sustituya el retén de aceite, los rodamientos y el anillo de retención extraídos por unos nuevos.

- Monte los rodamientos (1), (2) con la herramienta especial.

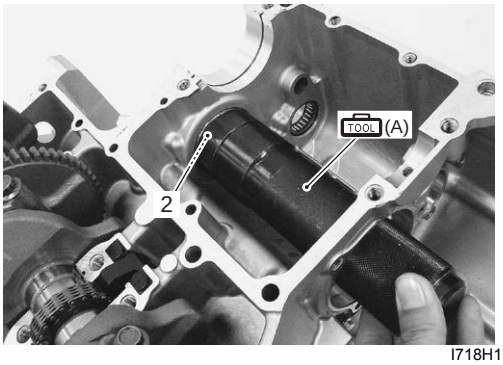
NOTA

- **El lado con marca estampada de la leva de cambio de marchas (1) queda hacia adentro.**
- **El lado sellado del rodamiento del eje intermedio (2) queda hacia afuera.**

Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I718H1520016-02



I718H1520017-02

- Coloque el retén de aceite con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)

- Aplique grasa en el labio del retén de aceite.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

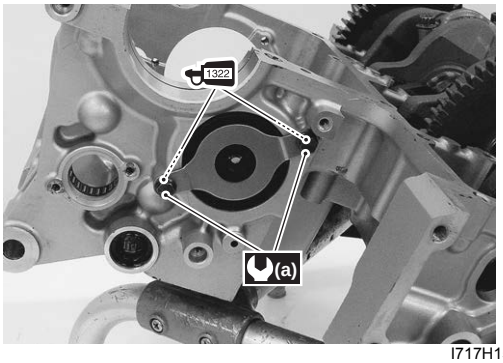


I718H1520018-02

- Aplique una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas a los tornillos del retén de aceite y apriételos hasta el par especificado.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo del retén de aceite de la varilla de empuje (a): 12 N·m (1,2 kgf-m)



I717H1520029-02

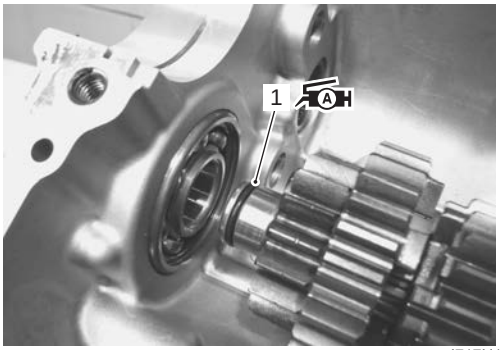
Conjunto del eje intermedio

- Aplique grasa a la junta tórica.

⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica (1) por una nueva.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

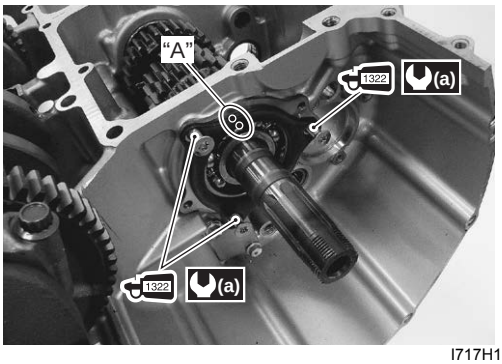


I717H1520005-01

- Alinee las referencias "A" en la carcasa del rodamiento del eje intermedio y en el retén del rodamiento.
- Aplique una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas a los tornillos del retén de aceite y apriételos hasta el par especificado.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

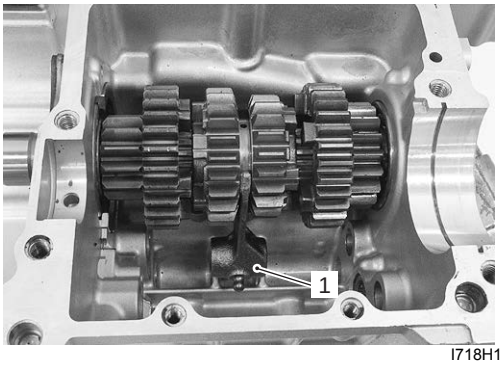
Par de apriete
Tornillo del retén de rodamiento del eje intermedio (a): 12 N·m (1,2 kgf-m)



I717H1520030-01

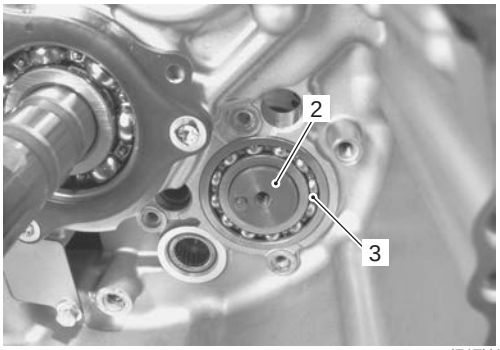
Leva de cambio de marchas y horquilla de cambio de marchas

- Monte la horquilla de cambio de marchas nº 3 (1) como se muestra.



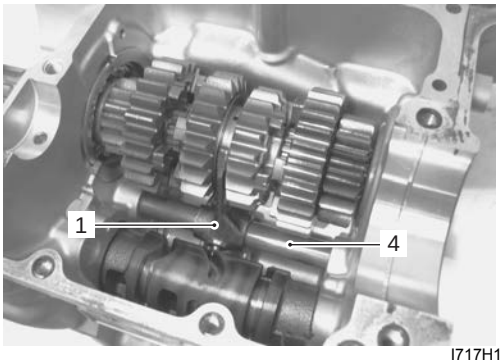
I718H1520022-03

- Monte la leva de cambio de marchas (2) con el rodamiento (3) integrado.



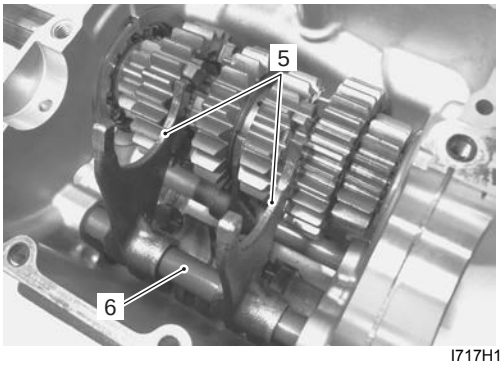
I717H1520006-01

- Acoplando el extremo de la horquilla de cambio de marchas nº 3 (1) a la ranura de la leva, inserte el eje de la horquilla (4).



I717H1520008-01

- Acoplando cada uno de los extremos de la horquilla (5) en la ranura de la leva, inserte el eje de la horquilla (6).

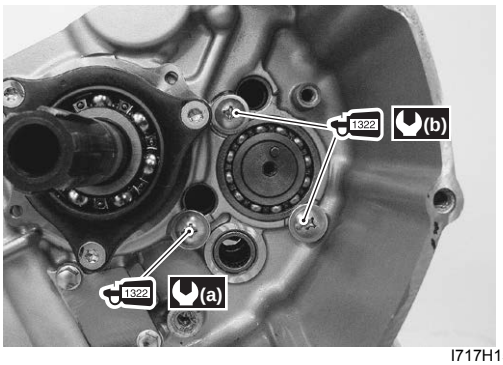


I717H1520007-02

- Aplique adhesivo fijador de roscas a los tornillos y apriételos al par especificado.

  1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

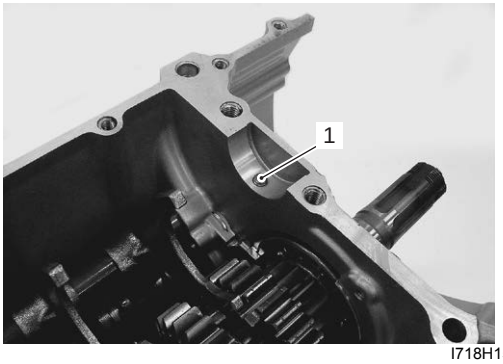
  Par de apriete
  Tornillo de retén de eje de horquilla de cambio de marchas (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)
  Tornillo de retén de leva de cambio de marchas (b): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1520031-01

Conjunto del árbol de transmisión

- Monte el pasador del rodamiento (1).

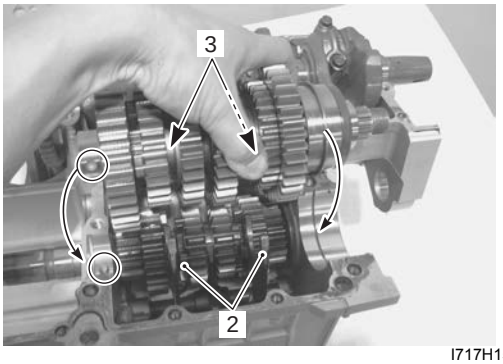


I718H1520026-01

- Coloque el árbol de transmisión en el cárter superior.

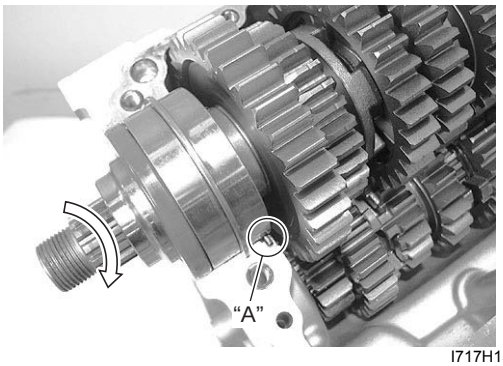
NOTA

- **Haga coincidir las horquillas de cambio de marchas (2) con las ranuras (3).**
- **Alinee el anillo C con la ranura del rodamiento y el pasador del rodamiento con la muesca del rodamiento.**



I717H1520009-03

- Gire el rodamiento para montar el pasador del rodamiento en la posición "A".

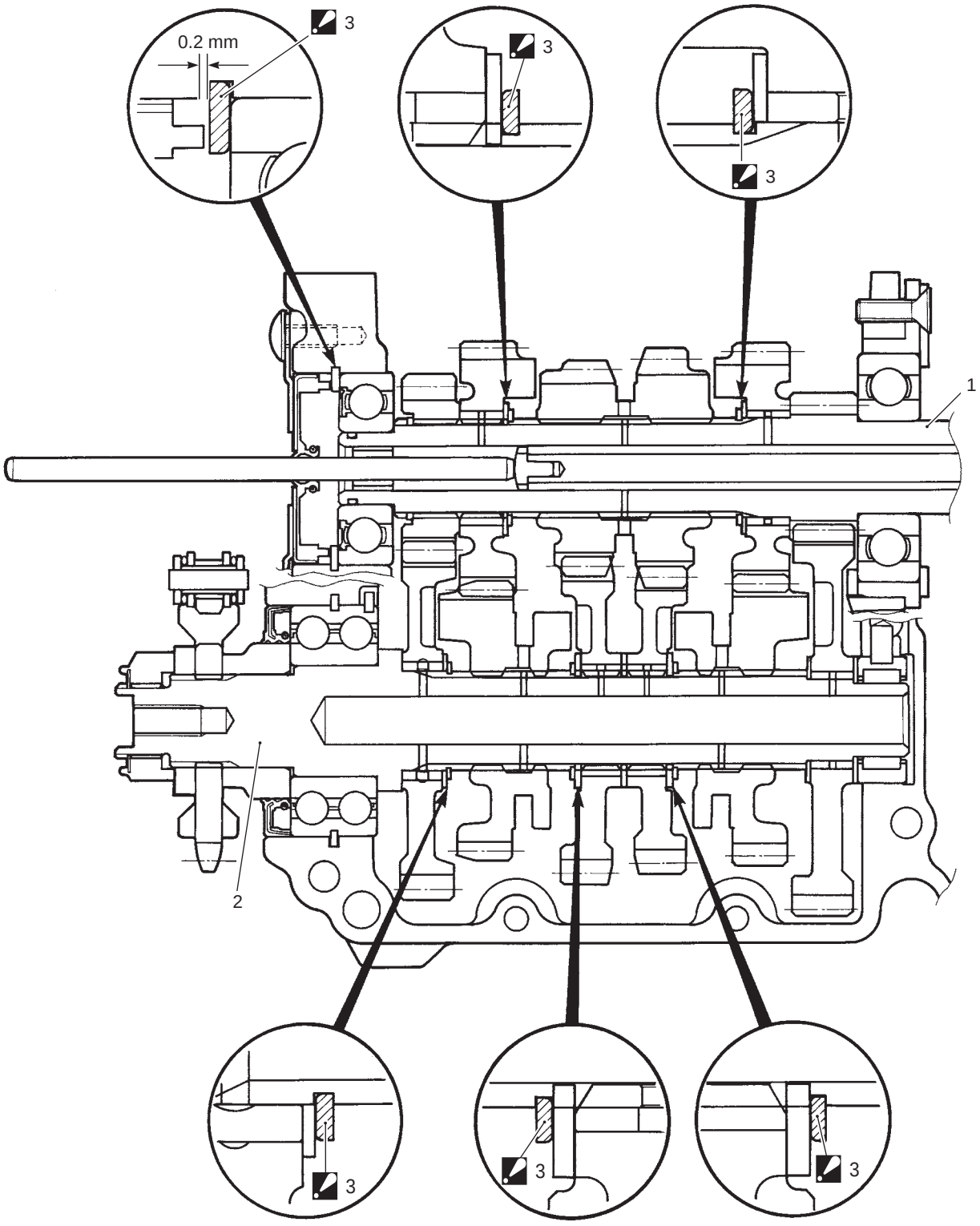


I717H1520010-01

- Monte el motor. Véase "Desmontaje del lado inferior del motor (pág. 51)" y "Montaje del área superior del motor (pág. 26)".
- Vuelva a montar el conjunto del motor. Véase "Instalación del conjunto del motor (pág. 20)".

Estructura de la transmisión

B717H15206004



I717H1520011-03

1. Eje secundario	2. Eje impulsor	3. Anillo de retención: Monte el anillo de retención con el lado del extremo afilado hacia afuera.

Montaje y desmontaje del engranaje del eje intermedio/engranaje de árbol de transmisión

B717H15206005

Véase "Extracción de la transmisión (pág. 3)" y "Instalación de la transmisión (pág. 5)".

Desmontaje

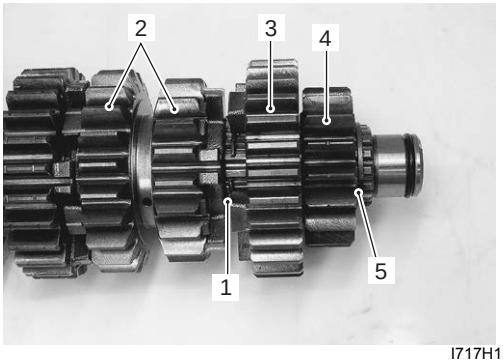
⚠ PRECAUCIÓN

Identifique la posición de cada una de las piezas que ha extraído. Organice las piezas en sus grupos respectivos (ej.: impulsor o impulsado) de manera que puedan instalarse nuevamente en sus posiciones iniciales.

Desmonte el eje intermedio y el árbol de transmisión como se muestra en el diagrama de estructura de la transmisión. Véase "Estructura de la transmisión (pág. 8)".
Preste atención a los siguientes puntos:

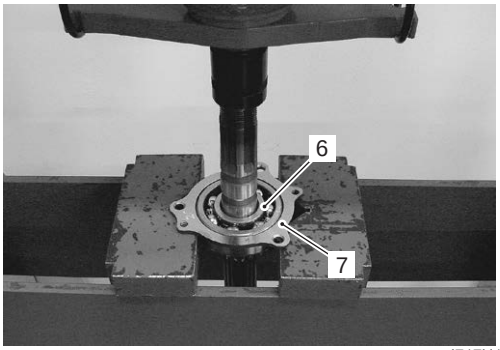
Eje intermedio

- Retire el anillo de retención del engranaje transmisor de 6ª (1) de su ranura y deslice los engranajes transmisores de 3ª/4ª (2).
- Deslice los engranajes transmisores de 6ª (3) y 2ª (4) hacia los engranajes transmisores de 3ª/4ª (2), y después quite la grupilla del engranaje transmisor de 2ª (5).



I717H1520012-01

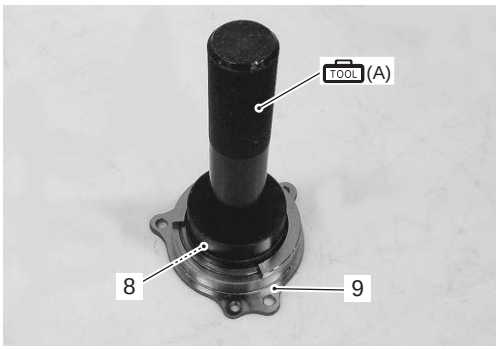
- Retire el rodamiento del eje intermedio (6) junto con la carcasa (7), utilizando la prensa hidráulica.



I717H1520013-01

- Retire el rodamiento del eje intermedio (8) de la carcasa (9), utilizando la herramienta especial.

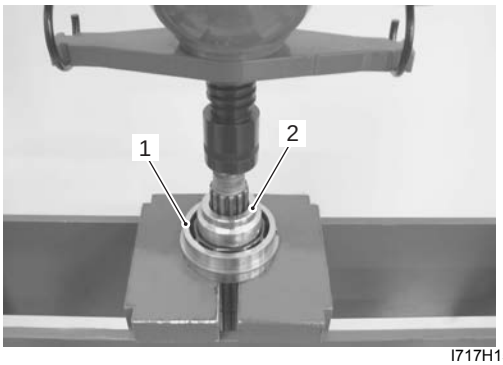
Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I718H1520032-02

Árbol de transmisión

- Retire el rodamiento del árbol de transmisión (1) junto con el separador (2), utilizando la prensa hidráulica.



I717H1520014-01

Montaje

NOTA

Cuando vuelva a montar los engranajes de transmisión, debe prestar atención a las posiciones y situaciones de anillos de retención y arandelas. La vista de la sección transversal muestra la posición correcta de los engranajes, rodamientos, arandelas y anillos de retención. Véase "Estructura de la transmisión (pág. 8)".

⚠ PRECAUCIÓN

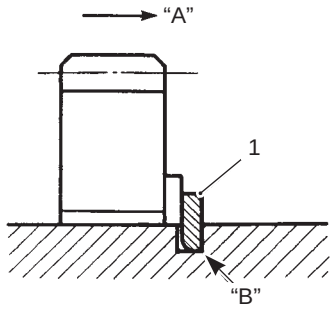
- **No reutilice nunca un anillo de retención. Después de que un anillo de retención haya sido desmontado de un eje, el anillo debe tirarse y se debe montar uno nuevo.**
- **Cuando monte un anillo de retención nuevo, deberá tener cuidado de no abrirlo más de lo necesario para introducirlo en el eje.**
- **Después de montar un anillo de retención, compruebe siempre que queda perfectamente alojado en su ranura y firmemente ajustado.**

NOTA

- **Gire el rodamiento a mano para revisar si hay ruidos anormales y si gira uniformemente. Cambie el rodamiento si encuentra algo anormal.**
- **Antes de instalar los engranajes aplique aceite del motor al árbol de transmisión y al eje intermedio.**
- **Antes de instalar el retén, engrase el borde del mismo.**

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

- Cuando monte un anillo de retención nuevo (1), preste atención a su dirección. Colóquelo de modo que su posición respecto al empuje sea la que se muestra en la ilustración.



I649G1520049-01

"A": Empuje	"B": Contorno afilado	1. Anillo de retención

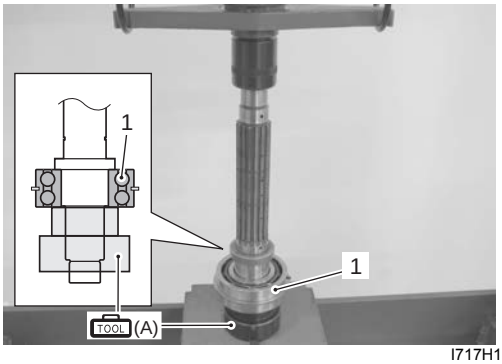
Árbol de transmisión

- Instale el rodamiento del árbol de transmisión (1), utilizando la prensa hidráulica y la herramienta especial.

⚠ PRECAUCIÓN

No reutilice nunca un rodamiento del árbol de transmisión (1).

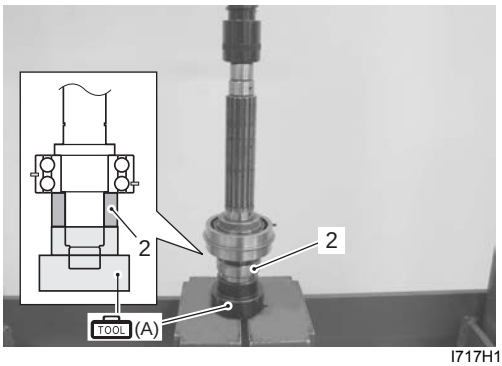
Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I717H1520015-01

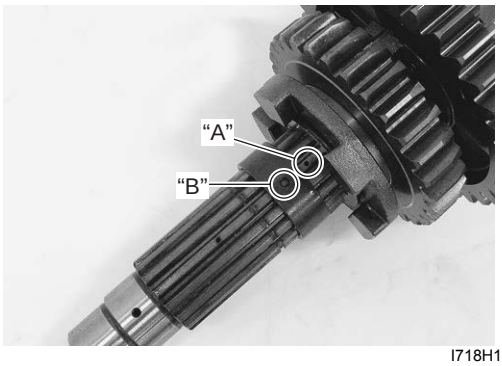
- Instale el separador (2), utilizando la prensa hidráulica y la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)

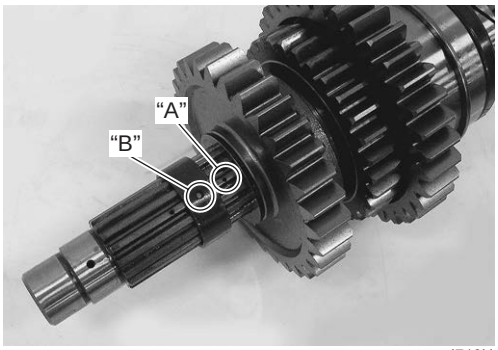


I717H1520016-01

- Cuando monte el casquillo de engranaje en el árbol de transmisión, alinee el orificio para aceite del eje "A" con el orificio para aceite del casquillo "C".



I718H1520036-01



I718H1520037-01

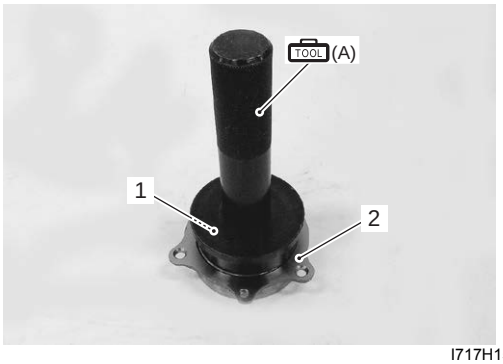
Eje intermedio

- Monte el rodamiento del eje intermedio (1) en la carcasa (2), utilizando la herramienta especial.

⚠ PRECAUCIÓN

No reutilice nunca un rodamiento del eje intermedio (1).

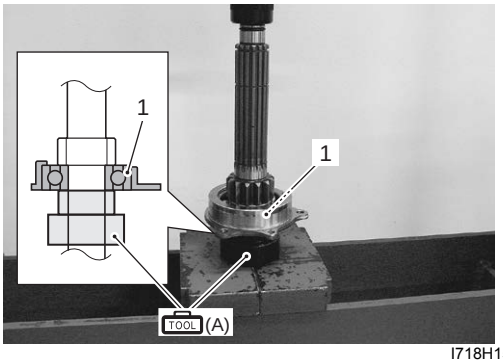
Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I717H1520017-01

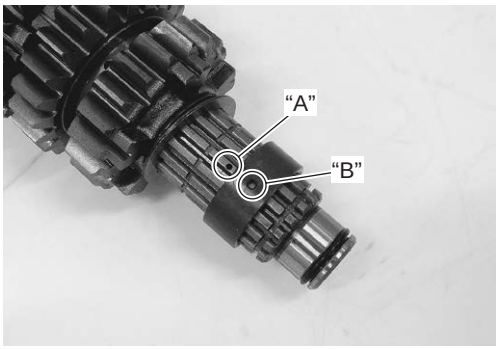
- Monte el rodamiento del eje intermedio (1) en el eje intermedio utilizando la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



I718H1520039-01

- Cuando monte el casquillo de engranaje en el eje intermedio (3), alinee el orificio para aceite del eje "A" con el orificio para aceite del casquillo "B".



I718H1520040-01

Inspección de piezas relacionadas con la transmisión

B717H15206007

Véase "Extracción de la transmisión (pág. 3)", "Instalación de la transmisión (pág. 5)" y "Montaje y desmontaje del engranaje del eje intermedio/engranaje de árbol de transmisión (pág. 9)".

Holgura entre horquillas de cambio de marchas y ranuras

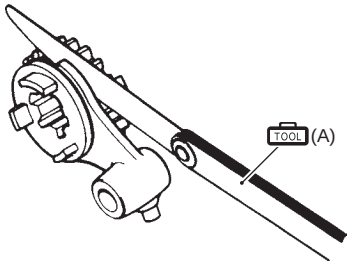
NOTA

La holgura de cada horquilla juega un importante papel en la suavidad y seguridad de la acción del cambio de marchas.

Usando una galga de espesores, compruebe la holgura de la horquilla de cambio de marchas en la ranura de su engranaje.
Si la holgura verificada excede el límite especificado, sustituya la horquilla o su engranaje, o ambos.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20803 (Galga de espesores)

Holgura de horquilla de cambio de marchas respecto a ranura de horquilla de cambio de marchas
Nominal: 0,1 – 0,3 mm
Límite de funcionamiento: 0,5 mm

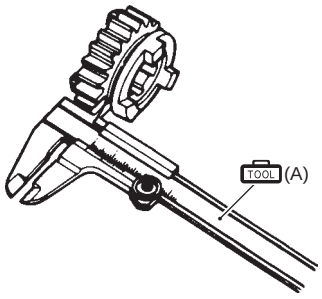


I649G1520056-02

Anchura de la ranura de la horquilla de cambio de marchas
Mida la anchura de la ranura de la horquilla de cambio de marchas con un pie de rey.

Herramienta especial
(A): 09900–20102 (Pie de rey (1/20 mm, 200 mm))

Anchura de ranura de horquilla de cambio de marchas
Nominal (nº 1, nº 2 & nº 3): 5,0 – 5,1 mm

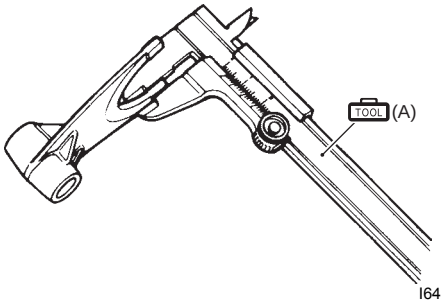


I649G1520057-02

Grosor de la horquilla de cambio de marchas
Mida el grosor de la horquilla del cambio de marchas usando el pie de rey.

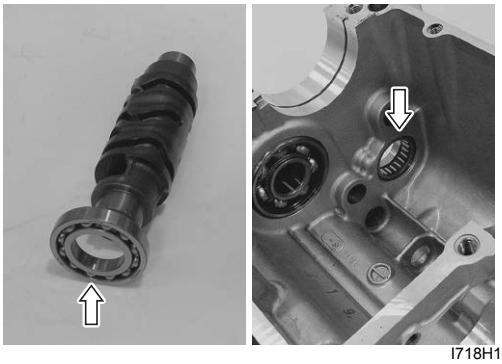
Herramienta especial
(A): 09900–20102 (Pie de rey [1/20 mm, 200 mm])

Grosor de la horquilla de cambio de marchas
Nominal (nº 1, nº 2 & nº 3): 4,8 – 4,9 mm



I649G1520058-02

Rodamiento de la leva de cambio de marchas
Revise los rodamientos de la leva de cambio de marchas izquierdo y derecho para revisar si hay ruidos anormales y si giran uniformemente.
Cambie el rodamiento si encuentra algo anormal. Véase "Extracción de la transmisión (pág. 3)" y "Instalación de la transmisión (pág. 5)".


I718H1520041-01

Inspección del sensor de marcha engranada

B717H15206008

Véase "Revisión de piezas del sistema de interbloqueo pata de cabra / encendido (pág. 8)".

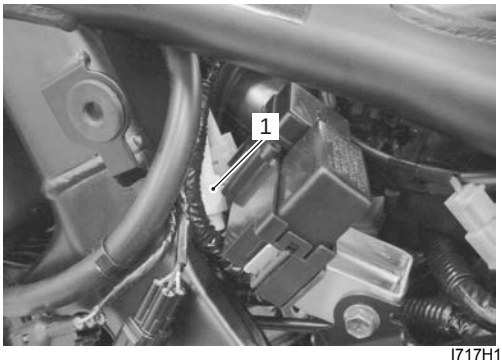
Extracción e instalación del sensor de marcha engranada

B717H15206009

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".
Véase "Diagrama de tendido del mazo de cables (pág. 5)".

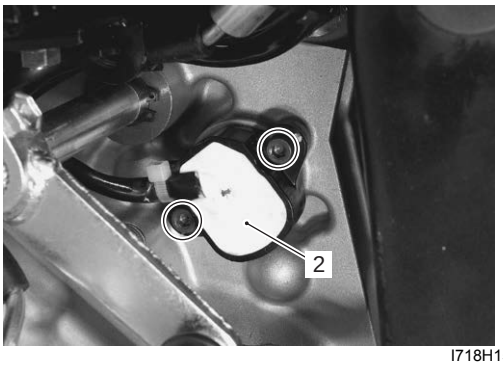
Extracción

1) Sitúe el interruptor de encendido en posición 'OFF'.
2) Retire la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Retire la tapa exterior del piñón. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
4) Desconecte el acoplador del sensor de marcha engranada (1).



I717H1520018-01

5) Retire el sensor de marcha engranada (2).



I718H1520043-01

Instalación

Instale el sensor de marcha engranada siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Aplique grasa a la junta tórica.

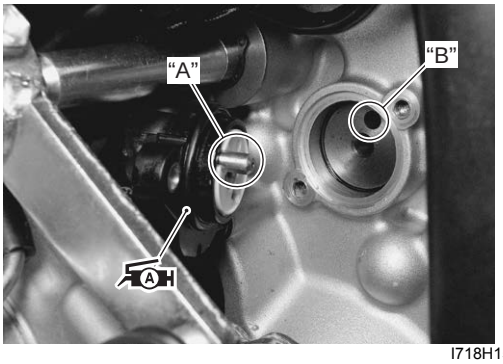
⚠ PRECAUCIÓN

Cambie la junta tórica por una nueva.

NOTA

Alinee el pasador del sensor de marcha engranada "A" con el orificio de la leva de cambio de marchas "B".

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

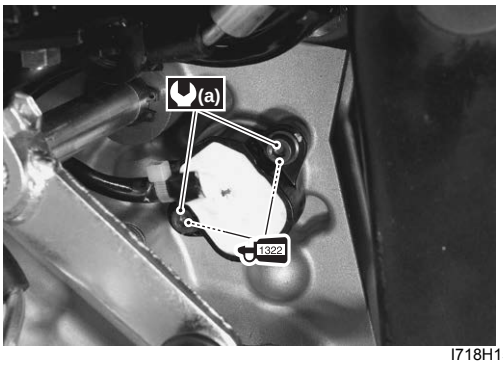


I718H1520044-01

- Aplique adhesivo fijador de roscas a los tornillos del sensor de marcha engranada y apriételos al par especificado.

: Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo de anclaje del sensor GP (a): 6,5 N·m (0,65 kgf-m)

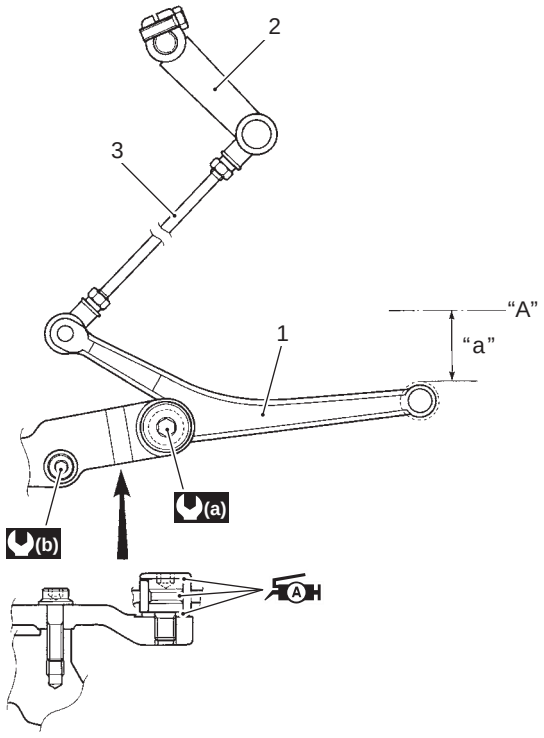


I718H1520045-02

- Instale el cable del sensor de marcha engranada. Véase "Diagrama de tendido del mazo de cables (pág. 5)".

Estructura de la palanca de cambio de marchas

B717H15206016



I718H1520074-02

1. Palanca de cambio de marchas	"a": 45 – 55 mm
2. Brazo de unión de cambio de marchas	(a) : 40 N·m (4,0 kgf-m)
3. Varilla de unión de cambio de marchas	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
"A": Superficie superior del reposapiés	: Aplique grasa.

Extracción e instalación de la palanca de cambio de marchas

B717H15206017

Extracción

1) Coloque la moto sobre el caballete.
2) Retire la palanca de cambio de marchas como se indica en el diagrama de estructura de la palanca de cambio de marchas. Véase "Estructura de la palanca de cambio de marchas (pág. 13)".

Instalación

1) Instale la palanca de cambio de marchas como se indica en el diagrama de estructura de la palanca de cambio de marchas. Véase "Estructura de la palanca de cambio de marchas (pág. 13)".
2) Después de instalar la palanca de cambio de marchas, compruebe la altura de la misma. Véase "Inspección y ajuste de la altura de la palanca de cambio de marchas (pág. 14)".

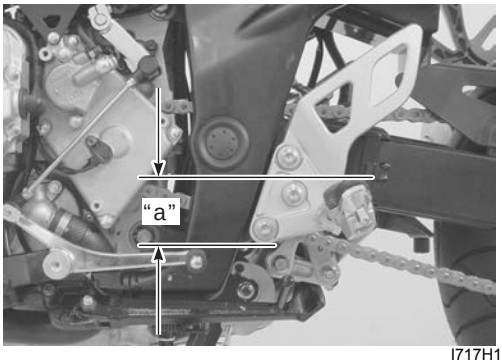
Inspección y ajuste de la altura de la palanca de cambio de marchas

B717H15206014

Revise y ajuste la altura de la palanca de cambio de marchas conforme a los siguientes procedimientos:

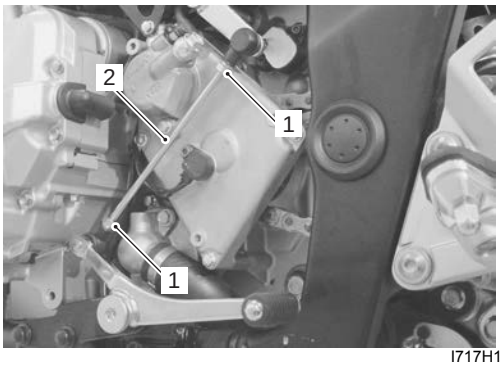
1) Revise la altura de la palanca de cambio de marchas "a" entre la cara superior del pedal y el reposapiés. Ajuste la altura de la palanca de cambio de marchas si es necesario.

Altura de altura de palanca de cambio de marchas "a"
Nominal:45 – 55 mm



I717H1520019-01

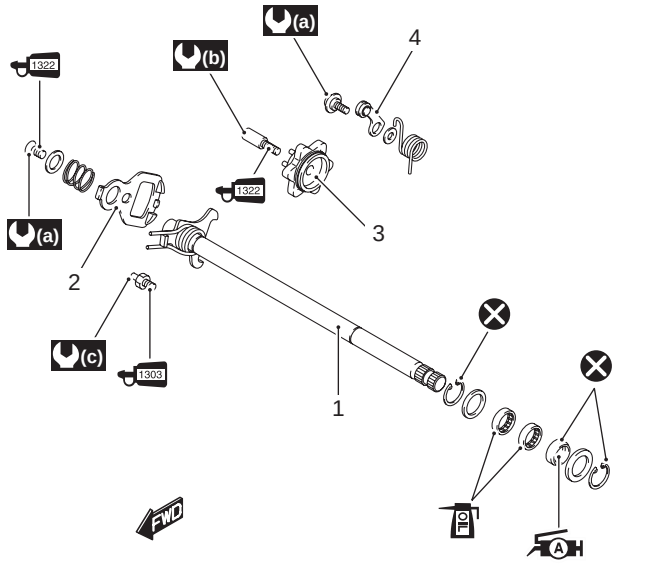
2) Afloje las contratuercas (1).
3) Gire la varilla de unión de cambio de marchas (2) hasta que la palanca de cambio de marchas se encuentre 55 – 45 mm por debajo de la parte superior del reposapiés.
4) Apriete firmemente las contratuercas.



I717H1520020-02

Componentes del eje de cambio de marchas / leva del cambio de marchas

B717H15206010

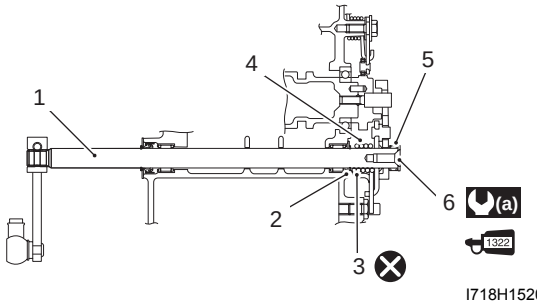


I718H1520075-03

1.	Eje de cambio de marchas
2.	Disco impulsor de la leva de cambio de marchas
3.	Disco de leva de cambio de marchas
4.	Tope de leva de cambio de marchas
(a)	: 10 N·m (1,0 kgf-m)
(b)	: 13 N·m (1,3 kgf-m)
(c)	: 19 N·m (1,9 kgf-m)
1303	: Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
1322	: Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
A H	: Aplique grasa en el labio del retén de aceite.
	: Aplique aceite de motor.
	: No reutilizar.

Estructura del cambio de marchas

B717H15206015



I718H1520002-02

1.	Eje de cambio de marchas
2.	Arandela
3.	Anillo de retención
4.	Muelle de retorno del eje de cambio de marchas
5.	Muelle de retorno del disco de cambio de marchas
6.	Tornillo de extremo de eje de cambio de marchas
(a)	: 10 N·m (1,0 kgf-m)
1322	: Aplique adhesivo fijador de roscas a las roscas.
	: No reutilizar.

Extracción e instalación del eje del cambio de marchas / disco de leva de cambio de marchas

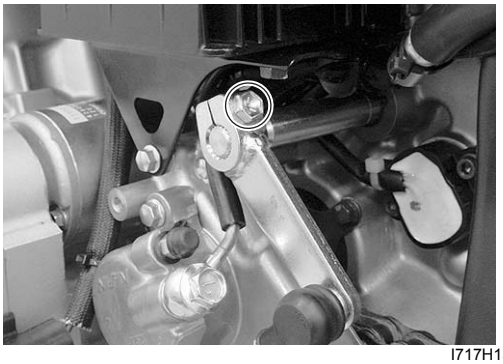
B717H15206011

Extracción

1) Retire la tapa exterior del piñón. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
2) Suelte la unión de la palanca de cambio de marchas extrayendo el tornillo.

NOTA

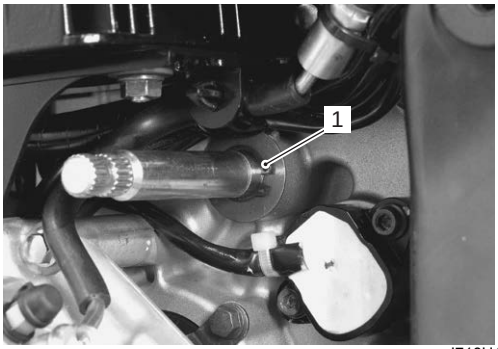
Marque la cabeza del eje de cambio de marchas donde se fija la hendidura del brazo de unión de cambio de marchas para una instalación posterior correcta.



I717H1520021-01

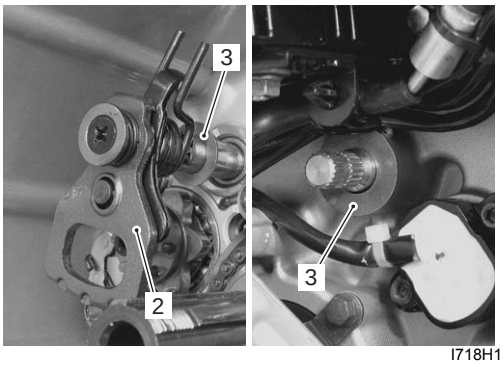
3) Retire los componentes del embrague. Véase "Extracción del embrague (pág. 13)".
4) Saque el anillo de retención (1) del eje de cambio de marchas.

Herramienta especial
TOOL : 09900–06107 (Alicates para anillos de retención)



I718H1520047-01

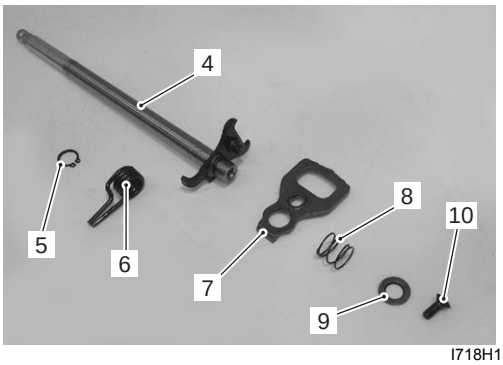
5) Retire el conjunto del eje de cambio de marchas (2) y las arandelas (3).



I718H1520048-02

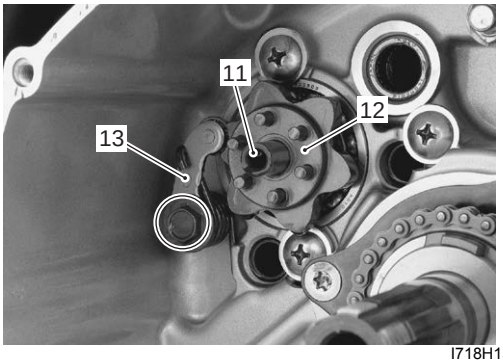
6) Retire las siguientes piezas del eje de cambio de marchas (4).
   - Anillo de retención (5)
   - Muelle de retorno del cambio de marchas (6)
   - Disco impulsor de la leva del cambio de marchas (7)
   - Muelle de retorno de disco (8)
   - Arandela (9)
   - Tornillo de extremo (10)

Herramienta especial
TOOL : 09900–06107 (Alicates para anillos de retención)



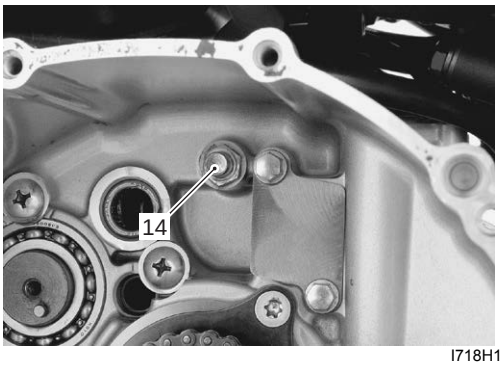
I718H1520049-02

7) Retire el tornillo del disco de leva de cambio de marchas (11) y el disco de leva de cambio de marchas (12).
8) Retire el tope de leva de cambio de marchas (13).



I718H1520050-01

9) Retire el tope de brazo de cambio de marchas (14).



I718H1520051-01

Instalación

Instale el eje del cambio de marchas y el disco de leva del cambio de marchas siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

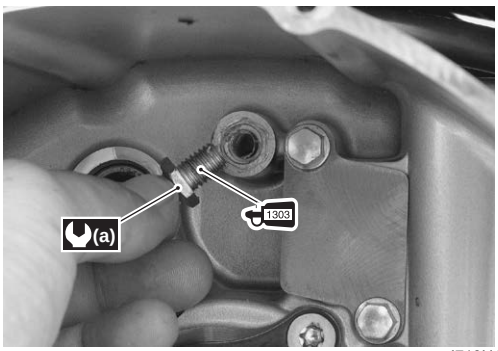
⚠ PRECAUCIÓN

Cambie los anillos de retención que ha extraído por unos nuevos.

- Ponga una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas al tope de brazo de cambio de marchas y apriete al par especificado.

1303 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32030 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1303 o equivalente)

Par de apriete
Tope de brazo de cambio de marchas (a): 19 N·m (1,9 kgf-m)



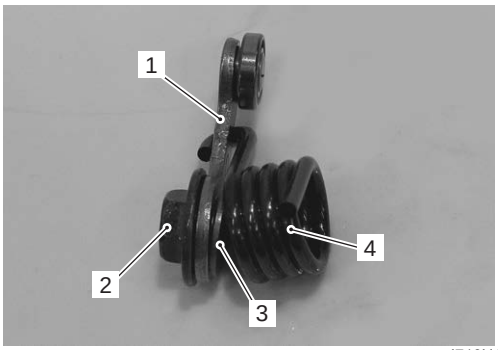
I718H1520052-01

- Coloque el tope de leva de cambio de marchas (1), el tornillo (2, la arandela (3) y el muelle de retorno (4).
- Apriete el tornillo del tope de leva de cambio de marchas (2) al par especificado.

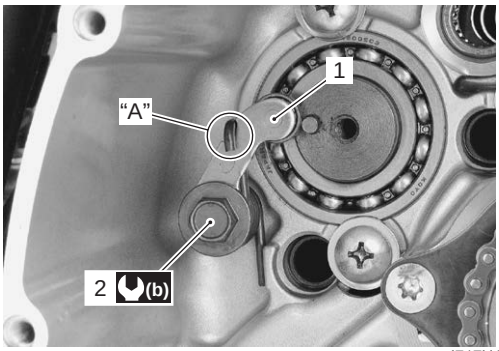
NOTA

Enganche el extremo del muelle de retorno "A" al tope (1).

Par de apriete
Tornillo de tope de leva de cambio de marchas (b): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I718H1520003-03

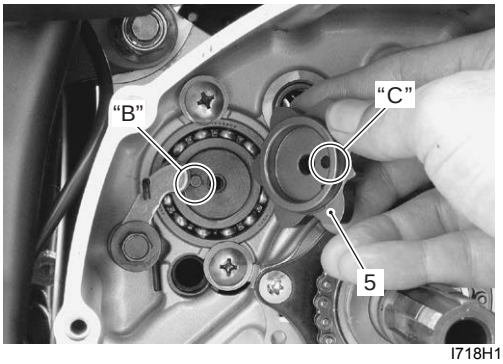


I717H1520022-01

- Compruebe si el tope de leva de cambio de marchas se mueve suavemente.
- Sitúe la leva de cambio de marchas en posición de punto muerto.
- Coloque la placa del tope de leva de cambio de marchas (5).

NOTA

Haga coincidir el pasador de leva de cambio de marchas "B" con el orificio de la placa de tope de leva de cambio de marchas "C".

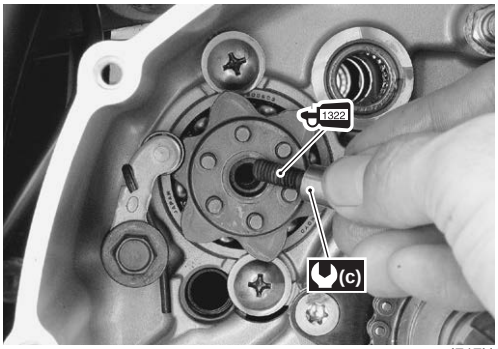


I718H1520054-01

- Aplique una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas al tornillo de la placa de tope de leva de cambio de marchas y apriete al par especificado.

1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo de la placa de tope de leva de cambio de marchas (c): 13 N·m (1,3 kgf-m)

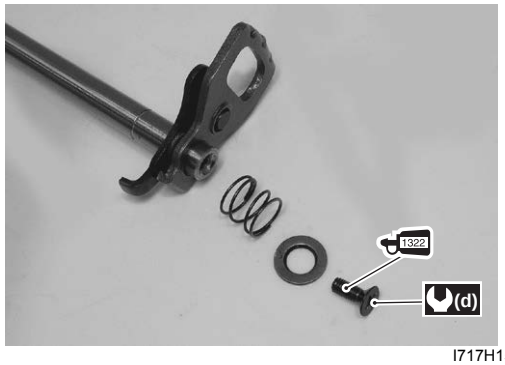


I717H1520032-01

- Ponga una pequeña cantidad de adhesivo fijador de roscas al tornillo de extremo del eje y apriete al par especificado.

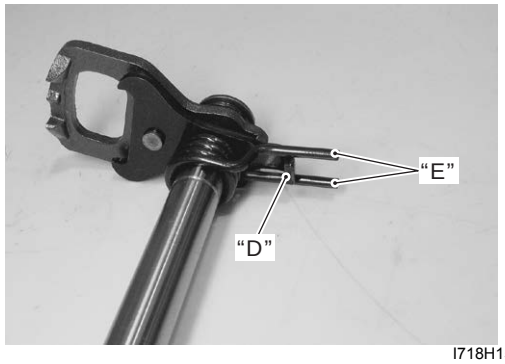
1322 : Adhesivo fijador de roscas 99000–32110 (THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente)

Par de apriete
Tornillo de extremo de cambio de marchas (d): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1520033-01

- Cuando instale el muelle de retorno del eje de cambio de marchas, posicione el tope "D" del brazo de cambio de marchas entre los extremos "E" del muelle de retorno del eje.

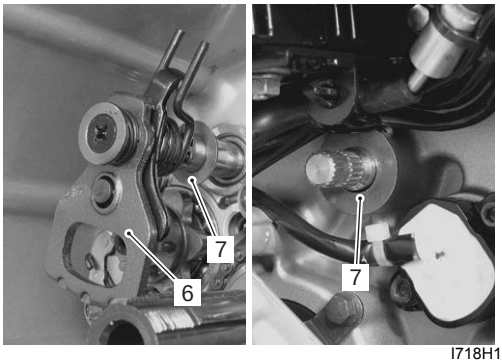


I718H1520057-01

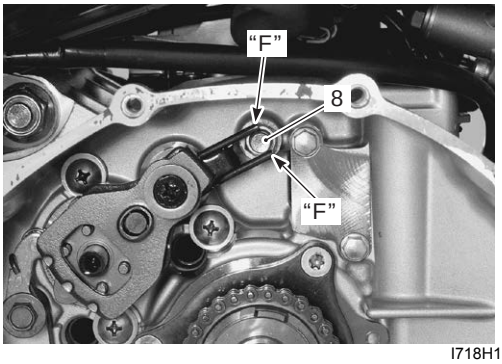
- Monte el conjunto del eje de cambio de marchas (6) y las arandelas (7) como se muestra.

NOTA

Sujete el tope de brazo de cambio de marchas (8) con los extremos del muelle de retorno "F".



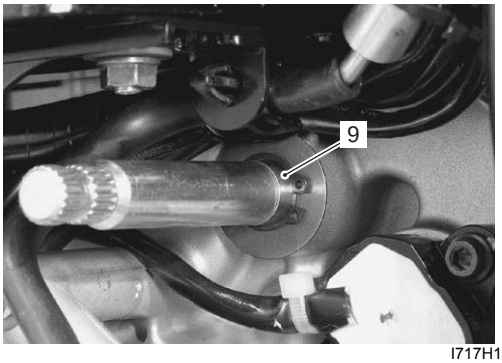
I718H1520058-02



I718H1520059-02

- Monte un nuevo anillo de retención (9).

Herramienta especial
TOOL : 09900–06107 (Alicates para anillos de retención)



I717H1520023-01

- Después de instalar la palanca de cambio de marchas, compruebe la altura de la misma. Véase "Inspección y ajuste de la altura de la palanca de cambio de marchas (pág. 14)".

Inspección del varillaje del cambio de marchas

B717H15206012

Véase "Extracción e instalación del eje del cambio de marchas / disco de leva de cambio de marchas (pág. 15)".

Eje de cambio de marchas

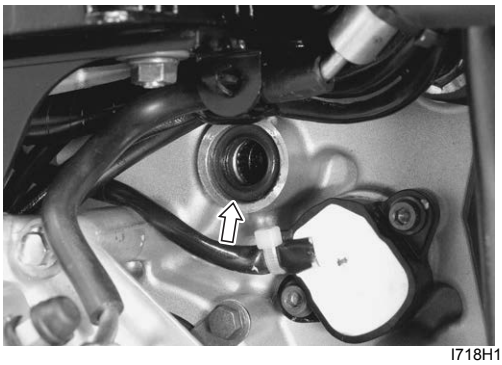
Compruebe que el eje de cambio de marchas no está doblado o desgastado.
Compruebe que el muelle de retorno no está dañado o roto por fatiga.
Si se encuentran defectos, cambie la(s) pieza(s) defectuosa(s).



I718H1520061-01

Retén de aceite del eje de cambio de marchas

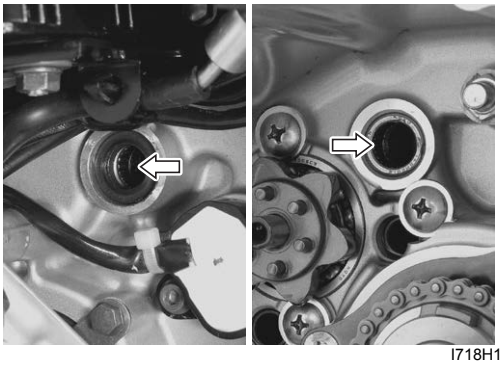
Compruebe el labio del retén de aceite del eje de cambio de marchas por si estuviera gastado o dañado. Si encuentra alguna anomalía, cambie el retén de aceite por uno nuevo.



I718H1520062-01

Rodamiento del eje de cambio de marchas

Inspeccione si hay ruido anómalo en el rodamiento del eje de cambio de marchas y si gira suavemente. Cambie el rodamiento si encuentra algo anormal.



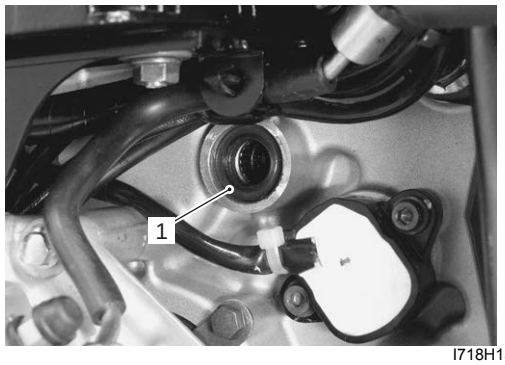
I718H1520063-01

Extracción e instalación del rodamiento / retén de aceite del eje de cambio de marcha

B717H15206013

Extracción

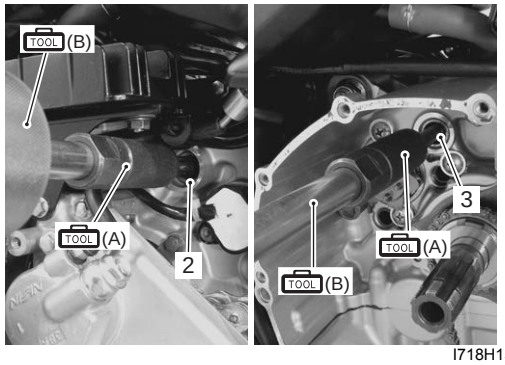
1) Retire el eje del cambio de marchas. Véase "Extracción e instalación del eje del cambio de marchas / disco de leva de cambio de marchas (pág. 15)".
2) Retire el retén de aceite del eje de cambio de marchas (1).



I718H1520064-01

3) Retire los rodamientos (2), (3) con las herramientas especiales.

Herramienta especial
TOOL (A): 09921–20210 (Extractor de rodamientos)
TOOL (B): 09930–30104 (Eje deslizante de extractor de rotor)



I718H1520065-01

Instalación

Coloque el retén de aceite y el rodamiento siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

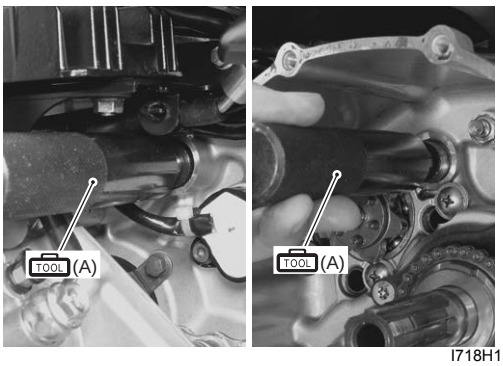
El rodamiento y retén de aceite extraídos deben cambiarse por unos nuevos.

- Coloque los rodamientos con la herramienta especial.

NOTA

El lado con marca estampada del rodamiento del eje de cambio de marchas queda hacia fuera.

Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)



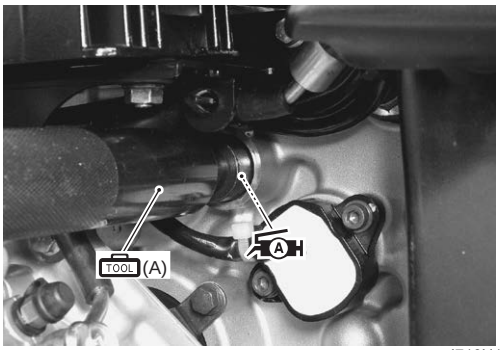
I718H1520066-01

- Coloque el retén de aceite con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09913–70210 (Juego de instalador de rodamientos)

- Aplique grasa en el labio del retén de aceite.

A H : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I718H1520067-01

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H15207001

Transmisión + Cadena de transmisión

Unidad: mm (excepto relación)

Elemento		Nominal		Límite
Relación de reducción primaria		1,700 (85/50)		—
Relación de reducción final		3,200 (48/15)		—
Relaciones de transmisión	1ª	3,076 (40/13)		—
	2ª	2,058 (35/17)		—
	3ª	1,600 (32/20)		—
	4ª	1,363 (30/22)		—
	5ª	1,208 (29/24)		—
	6ª	1,107 (31/28)		—
Holgura de horquilla de cambio de marchas respecto a ranura de horquilla de cambio de marchas		Nº 1, nº 2 y nº 3	0,1 – 0,3	0,50
Anchura de ranura de horquilla de cambio de marchas		Nº 1, nº 2 y nº 3	5,0 – 5,1	—
Grosor de horquilla de cambio de marchas		Nº 1, nº 2 y nº 3	4,8 – 4,9	—
Altura de palanca de cambio de marchas		45 – 55		—

Especificaciones del par de apriete

B717H15207002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Perno de retén de aceite de varilla de empuje	12	1,2	☞(pág. 5)
Tornillo de retén de rodamiento de eje intermedio	12	1,2	☞(pág. 6)
Tornillo de retén de eje de horquilla de cambio de marchas	10	1,0	☞(pág. 7)
Tornillo de retén de leva de cambio de marchas	10	1,0	☞(pág. 7)
Tornillo de anclaje del sensor GP	6,5	0,65	☞(pág. 13)
Tope de brazo de cambio de marchas	19	1,9	☞(pág. 16)
Tornillo de tope de leva de cambio de marchas	10	1,0	☞(pág. 16)
Tornillo de placa de tope de leva de cambio de marchas	13	1,3	☞(pág. 17)
Tornillo de extremo de eje de cambio de marchas	10	1,0	☞(pág. 17)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Estructura de la palanca de cambio de marchas (pág. 13)"
"Componentes del eje de cambio de marchas / leva del cambio de marchas (pág. 14)"
"Estructura del cambio de marchas (pág. 14)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H15208001

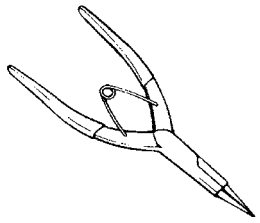
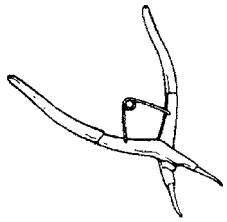
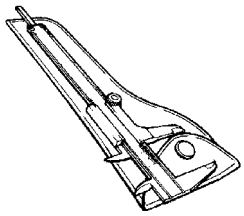
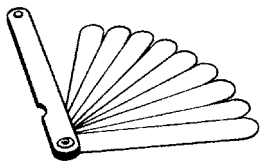
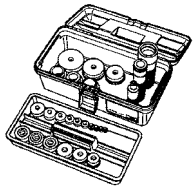
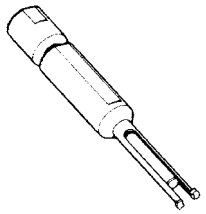
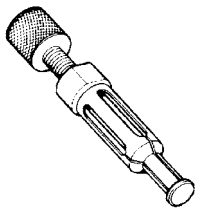
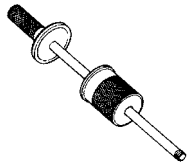
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 5) / ☞(pág. 6) / ☞(pág. 10) / ☞(pág. 13) / ☞(pág. 19)
Adhesivo fijador de roscas	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1303 o equivalente	Ref.: 99000–32030	☞(pág. 5)
	THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 o equivalente	Ref.: 99000–32110	☞(pág. 5) / ☞(pág. 6) / ☞(pág. 7) / ☞(pág. 13) / ☞(pág. 17) / ☞(pág. 17)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la transmisión (pág. 2)"
"Estructura de la palanca de cambio de marchas (pág. 13)"
"Componentes del eje de cambio de marchas / leva del cambio de marchas (pág. 14)"
"Estructura del cambio de marchas (pág. 14)"

Herramienta especial

B717H15208002

09900–06107 Alicates para anillos de retención ☞(pág. 15) / ☞(pág. 15) / ☞(pág. 18)		09900–06108 Alicates para anillos de retención ☞(pág. 4)	
09900–20102 Pie de rey (1/20 mm, 200 mm) ☞(pág. 12) / ☞(pág. 12)		09900–20803 Galga de espesores ☞(pág. 11)	
09913–70210 Juego de instalador de rodamientos ☞(pág. 4) / ☞(pág. 5) / ☞(pág. 5) / ☞(pág. 9) / ☞(pág. 10) / ☞(pág. 10) / ☞(pág. 11) / ☞(pág. 11) / ☞(pág. 19) / ☞(pág. 19)		09921–20210 Extractor de rodamientos ☞(pág. 19)	
09923–74511 Extractor de rodamientos ☞(pág. 4)		09930–30104 Eje deslizante de extractor de rotor ☞(pág. 4) / ☞(pág. 19)	

Embrague

Precauciones

Precauciones respecto al sistema de embrague

B717H15300001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)".

Información sobre el líquido de embrague (líquido de frenos)

B717H15300002

⚠ ADVERTENCIA

- **El sistema de embrague de este vehículo está lleno de un líquido de frenos a base de glicol etilénico DOT 4. No lo mezcle con diferentes tipos de fluido como fluidos a base de silicona o petróleo.**
- **No utilice líquido de frenos procedente de envases viejos, usados o sin precintar. Nunca reutilice líquido de frenos sobrante de labores de mantenimiento anteriores o que lleve guardado mucho tiempo.**
- **Cuando almacene el líquido de frenos, precinte totalmente el contenedor y manténgalo lejos del alcance de los niños.**
- **Cuando reponga líquido de frenos, tenga cuidado de que no entre polvo en el líquido.**
- **Emplee líquido de frenos nuevo para limpiar los componentes del embrague. No utilice disolvente de limpieza.**

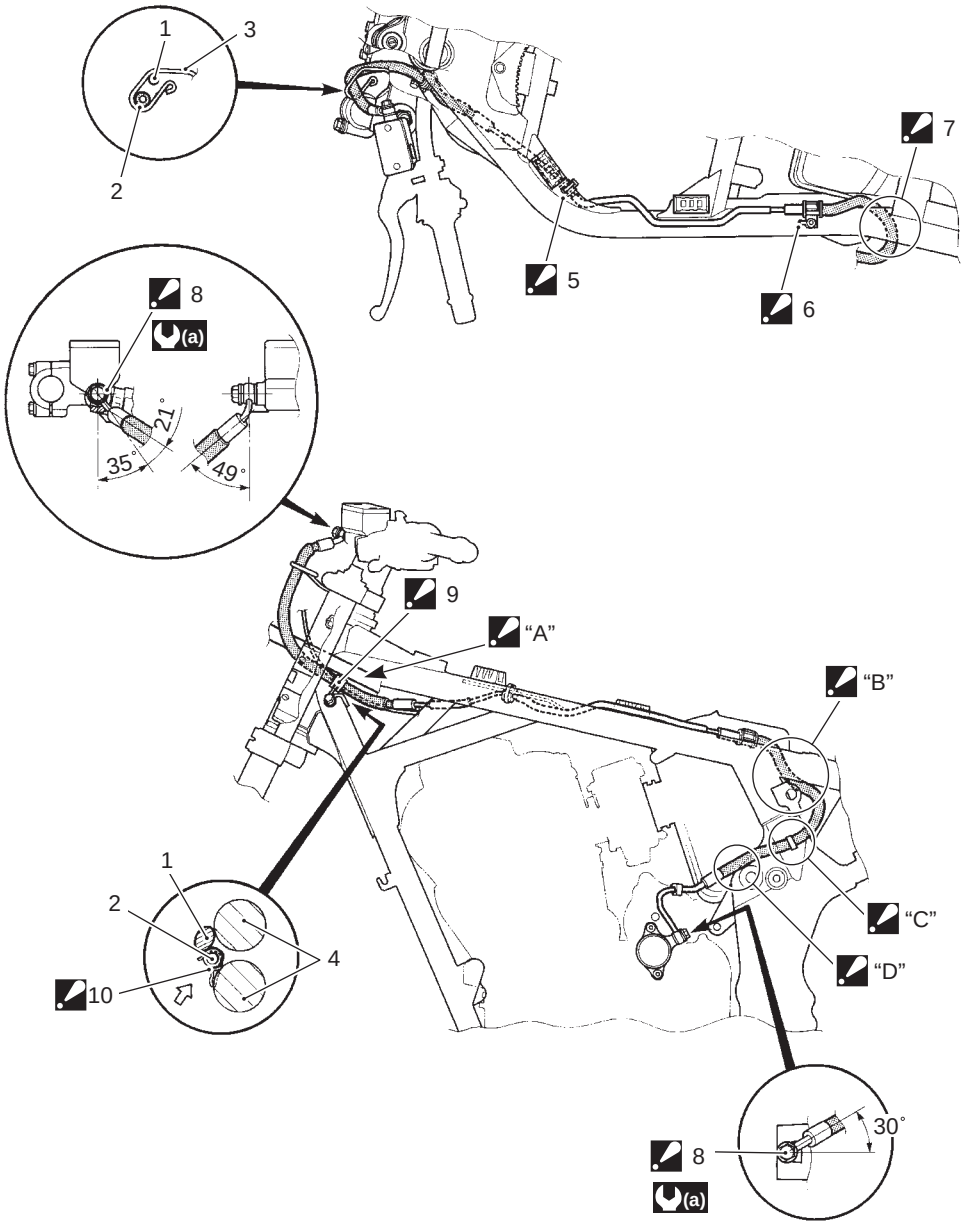
⚠ PRECAUCIÓN

Limpie inmediata y completamente el líquido de frenos que entre en contacto con cualquier pieza de la motocicleta. El líquido de frenos reacciona químicamente con la pintura, plásticos, gomas, etc. y los dañará gravemente.

Diagrama de tendido

Diagrama de tendido del manguito de embrague

B717H15302001



I718H1530005-05

1. Mazo de cables	9. Abrazadera nº 3 del manguito de embrague: Apriete el tornillo después de situar la abrazadera con tope.
2. Manguito de embrague	10. Arandela: Instale la arandela del manguito de embrague en la guía del manguito de embrague correctamente.
3. Guía (sólo GSF650S)	"A": Pase el mazo de cables por encima de la abrazadera nº 3 del manguito de embrague.
4. Bastidor	"B": Manguito de embrague: Pase el manguito de embrague entre el bastidor y el raíl del depósito de combustible. Tenga cuidado de que el manguito de embrague y la abrazadera de la cubierta del bastidor no entren en contacto.
5. Abrazadera del manguito de embrague: Inserte por completo el extremo de la abrazadera del manguito de embrague en el orificio del bastidor.	"C": Pase el manguito de embrague a través de la parte exterior del bastidor.
6. Abrazadera nº 2 del manguito de embrague: Después de colocar la abrazadera con el tope, apriete el tornillo.	"D": Pase el manguito de embrague a través de la parte exterior del mazo de cables.
7. Manguito de embrague: Pase el manguito de embrague por debajo del bastidor.	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
8. Tornillo de unión: Después de que la unión del manguito de embrague haya entrado en contacto con el tope, apriete el tornillo de unión.	

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas del sistema de embrague

B717H15304001

Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Motor ruidoso (el ruido parece proceder del embrague).	Estriado del eje intermedio desgastado.	*Sustituir el eje intermedio.*
	Estriado del cubo del embrague desgastado.	*Sustituir el cubo del embrague.*
	Dientes del disco del embrague desgastados.	*Sustituir el disco del embrague.*
	Disco del embrague deformado.	*Sustituir.*
	Rodamiento de desembrague.	*Sustituir.*
	Amortiguadores de embrague debilitados.	*Sustituir el engranaje impulsado primario.*
El embrague resbala.	Muelle de embrague debilitado.	*Sustituir.*
	Placa de presión del embrague desgastada o deformada.	*Sustituir.*
	Disco del embrague deformado.	*Sustituir.*
El embrague produce roce.	Fuga del líquido de embrague.	*Reparar o sustituir.*
	Cilindro de embrague / cilindro de desembrague desgastado o dañado.	*Sustituir.*
	Algunos muelles de embrague están debilitados y otros no.	*Sustituir.*
	Placa de presión del embrague desgastada o deformada.	*Sustituir.*
	Disco de embrague deformado.	*Sustituir.*

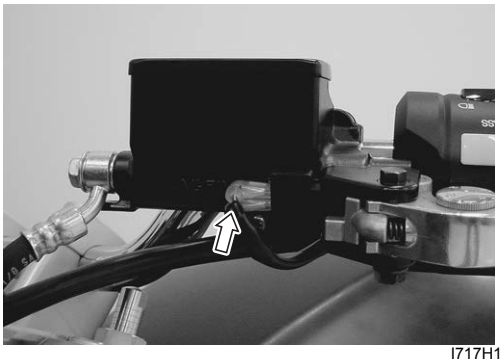
Instrucciones de reparación

Revisión del interruptor de posición de la maneta del embrague

B717H15306001

Revise el interruptor de posición de la maneta de embrague conforme a los siguientes procedimientos:

1) Desconecte los cables del interruptor de posición de la maneta de embrague.



I717H1530027-01

2) Inspeccione la continuidad del interruptor con un polímetro.
Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Interruptor de posición de maneta de embrague

Color / Posición	Terminal (B/Y)	Terminal (B/W)
LIBRE		
•	○	○

I649G1530004-02

3) Conecte los cables del interruptor de posición de la maneta de embrague.

Revisión del nivel del líquido de embrague

B717H15306002

Véase "Revisión del sistema de embrague (pág. 15)".

Revisión del manguito de embrague

B717H15306003

Véase "Revisión del sistema de embrague (pág. 15)".

Purga de aire del circuito de líquido de embrague

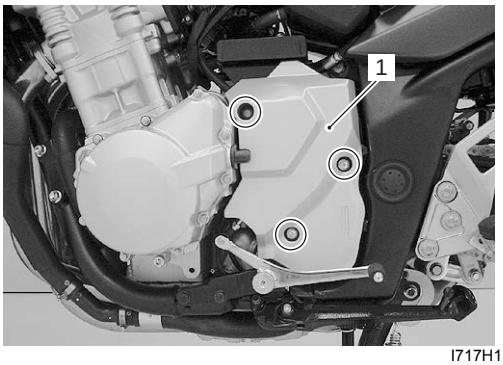
B717H15306004

⚠ PRECAUCIÓN

Manipule el líquido de frenos con cuidado: el líquido reacciona químicamente con pintura, plástico, materiales de goma, etc.

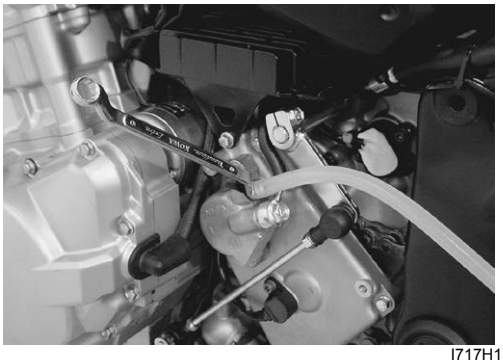
Purgue el aire del circuito de líquido de embrague de la manera descrita a continuación:

1) Mantenga la motocicleta en posición vertical y el manillar recto.
2) Llene el depósito del cilindro maestro hasta el tope de la mirilla de revisión. Coloque el tapón del depósito para evitar que entre suciedad.
3) Retire la tapa exterior del piñón (1).



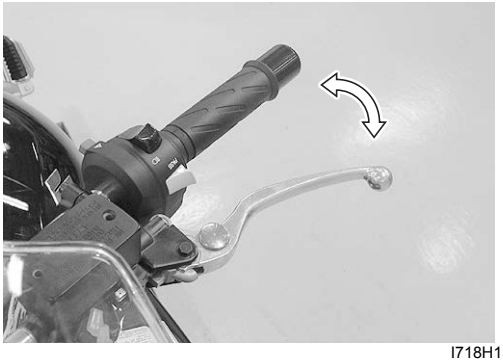
I717H1530036-01

4) Acople un tubo a la válvula de purgado e inserte el extremo libre del tubo en un receptáculo.



I717H1530028-01

5) Apriete y suelte la maneta de embrague rápidamente varias veces seguidas y luego apriete la maneta completamente sin soltarla.



I718H1530010-01

6) Afloje la válvula de purgado girándola un cuarto de vuelta para que el líquido fluya al receptáculo. De esta manera se quitará tensión a la maneta de embrague y hará que toque la empuñadura del manillar.
7) Cierre la válvula, bombee y apriete la maneta y abra la válvula.
8) Repita este proceso hasta que el líquido que sale hacia el recipiente no contenga burbujas de aire.
9) Cierre la válvula de purgado y desconecte el tubo.

Par de apriete
Válvula de purgado de aire (embrague):
6 N·m (0,6 kgf-m)

10) Llene el depósito de líquido hasta el extremo superior de la ventana de revisión.
11) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Cambio del líquido de embrague

B717H15306005

⚠ PRECAUCIÓN

Manipule el líquido de frenos con cuidado: el líquido reacciona químicamente con pintura, plástico, materiales de goma, etc.

1) Sitúe la moto en una superficie nivelada y mantenga derecho el manillar.
2) Retire la tapa del depósito de líquido de embrague y el diafragma.
3) Succione todo el líquido de embrague usado que pueda.

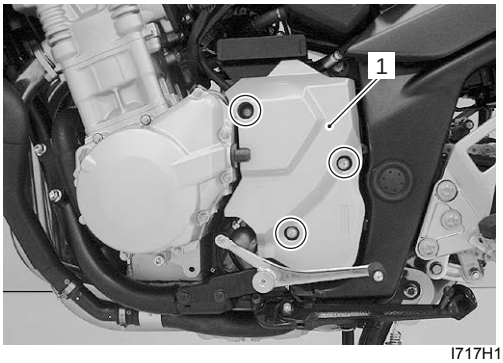


I718H1530011-01

4) Llene el depósito con líquido de embrague nuevo.

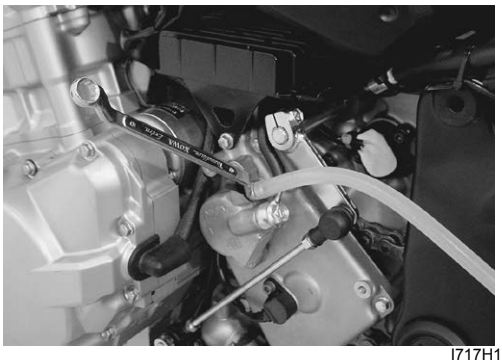
BF: Líquido de frenos (DOT 4)

5) Retire la tapa exterior del piñón (1).



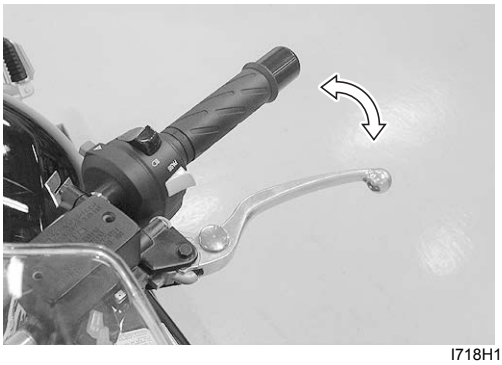
I717H1530036-01

6) Conecte un manguito transparente a la válvula de purgado de aire e introduzca el otro extremo del manguito en un recipiente.



I717H1530028-01

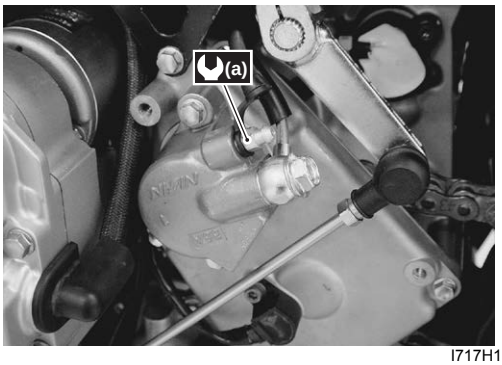
7) Afloje la válvula de purgado de aire y empuje la maneta de embrague hasta que salga el líquido antiguo por el circuito de purgado.



I718H1530010-01

8) Cierre la válvula de purgado de aire y desconecte el manguito transparente.

Par de apriete
Válvula de purgado de aire (embrague) (a):
6 N·m (0,6 kgf-m)



I717H1530029-01

9) Llene el depósito hasta la marca superior con líquido de frenos nuevo.
10) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Extracción e instalación del manguito de embrague

B717H15306006

Extracción

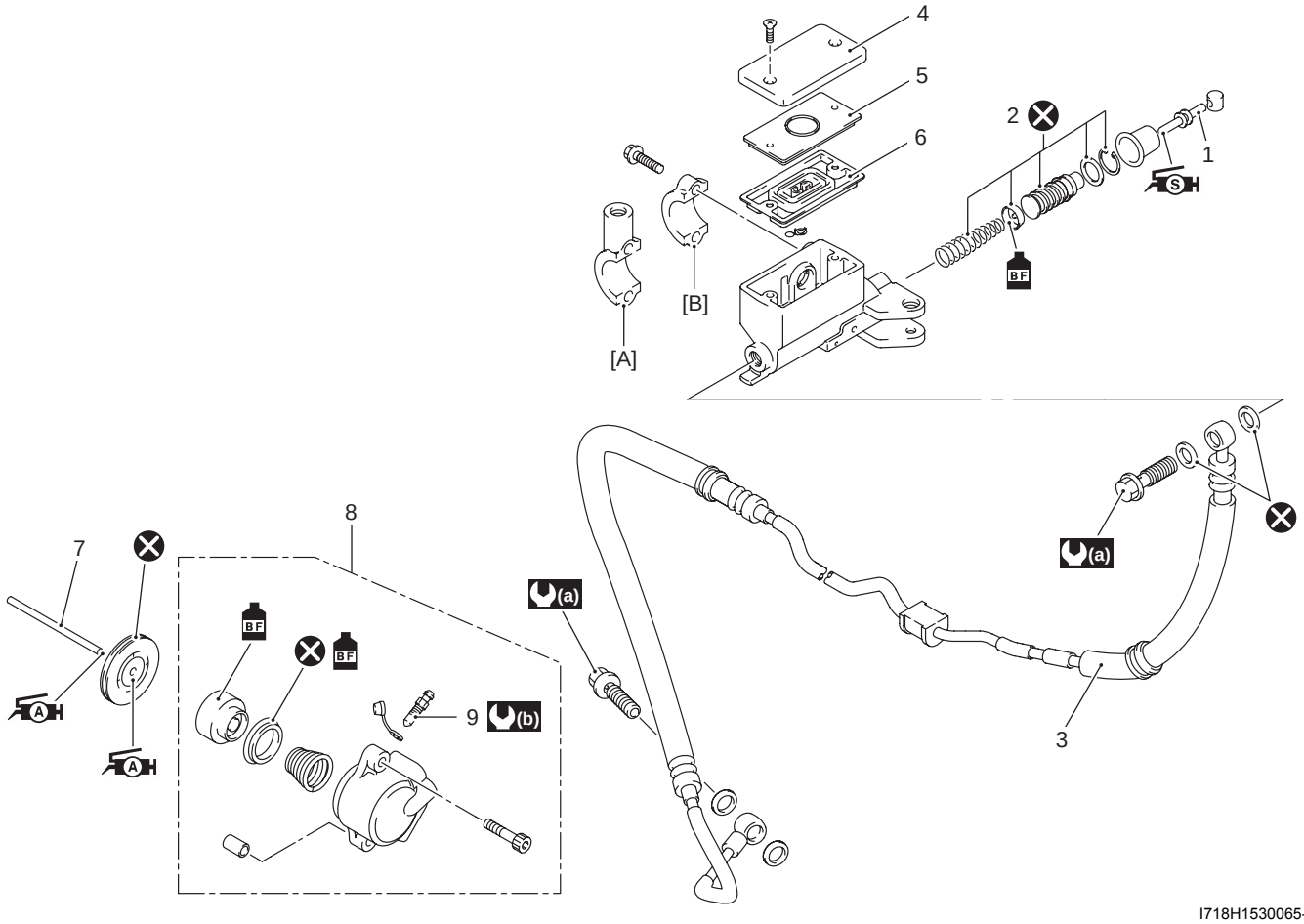
1) Vacíe el líquido de embrague. Véase "Cambio del líquido de embrague (pág. 4)".
2) Extraiga el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".
3) Retire la cubierta del bastidor y la tapa exterior del piñón. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)" y "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
4) Retire el manguito de embrague como se muestra en el diagrama de tendido del manguito de embrague. Véase "Diagrama de tendido del manguito de embrague (pág. 2)".

Instalación

1) Monte el manguito de embrague como se muestra en el diagrama de tendido del manguito de embrague. Véase "Diagrama de tendido del manguito de embrague (pág. 2)".
2) Purgue el aire del circuito de embrague. Véase "Purga de aire del circuito de líquido de embrague (pág. 4)".
3) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Piezas del sistema de control de embrague

B717H15306007



I718H1530065-02

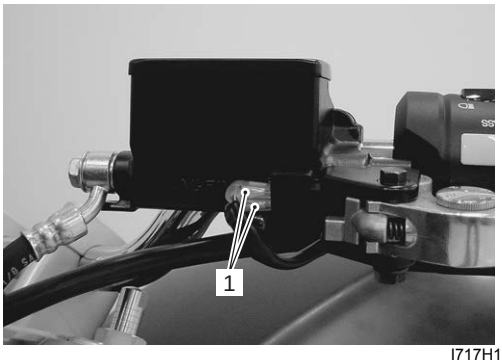
1. Varilla de empuje	7. Varilla de empuje	(b) : 6 N·m (0,6 kgf-m)
2. Conjunto tapa/pistón	8. Conjunto de cilindro de desembrague	BF : Aplique líquido de frenos.
3. Manguito de embrague	9. Válvula de purgado de aire	A : Aplique grasa.
4. Tapón de depósito	[A]: Para GSF650	S : Aplique grasa de silicona.
5. Placa	[B]: Para GSF650S	: No reutilizar.
6. Diafragma	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)	

Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del embrague

B717H15306008

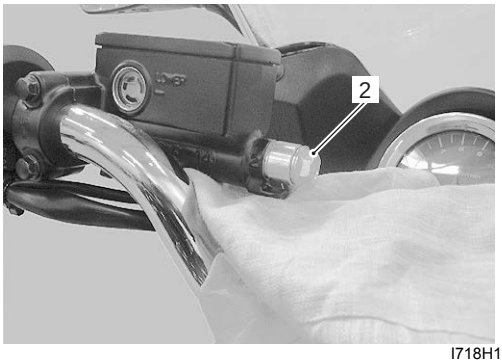
Extracción

1) Vacíe el líquido de embrague. Véase "Cambio del líquido de embrague (pág. 4)".
2) Desconecte los cables del interruptor de posición de la maneta de embrague (1).



I717H1530030-01

3) Ponga un trapo bajo el tornillo de unión del manguito de embrague (2) del cilindro maestro para recoger cualquier fuga del líquido de frenos.
4) Retire el tornillo de unión del manguito de embrague (2) y desconecte el manguito de embrague.



I718H1530018-01

5) Retire el espejo retrovisor izquierdo. (GSF650)
6) Retire el conjunto del cilindro maestro.



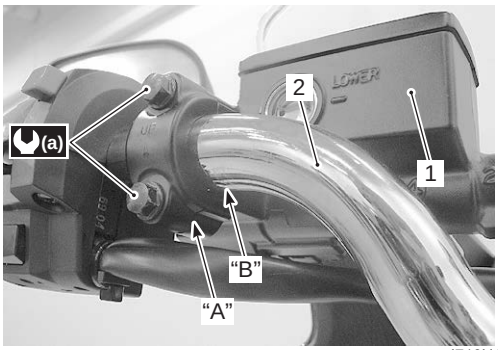
I718H1530019-01

Instalación

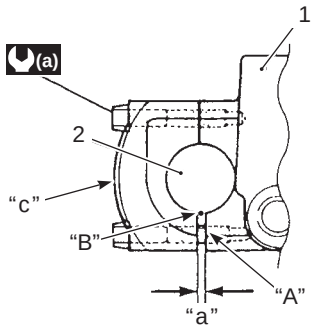
Coloque el cilindro maestro de embrague siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Cuando coloque el cilindro maestro (1) en el manillar (2), alinee la superficie de contacto del soporte del cilindro maestro "A" con la referencia "B" del manillar (2) y apriete primero el tornillo de soporte superior.

Par de apriete
Tornillo de soporte del cilindro maestro de embrague (a): 10 N·m (1,0 kgf-m)



I718H1530020-01



I717H1530037-01

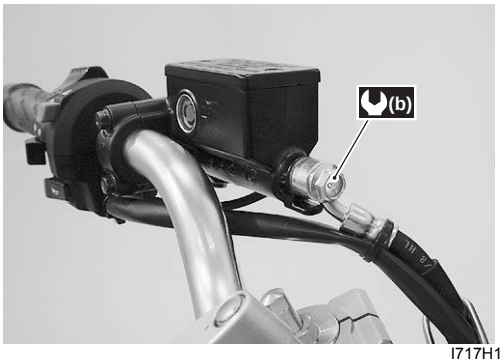
"a": Holgura	"C": Marca "UP"

- Después de fijar la unión del manguito de embrague en el tope, apriete el tornillo de unión al par especificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de estanqueidad deben ser cambiadas por nuevas para evitar fugas de líquido.

Par de apriete
Tornillo de unión del manguito de embrague (b): 23 N·m (2,3 kgf-m)



I717H1530038-01

- Purgue el aire del circuito de embrague. Véase "Purga de aire del circuito de líquido de embrague (pág. 4)".

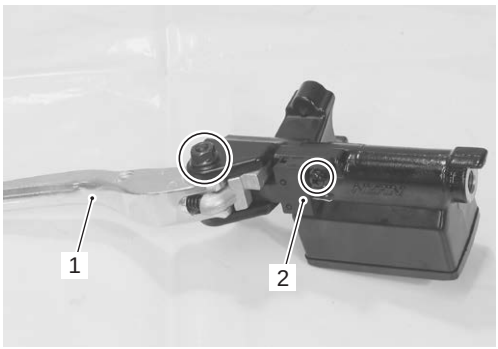
Desmontaje y montaje del cilindro maestro de embrague / maneta de embrague

B717H15306009

Véase "Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del embrague (pág. 7)".

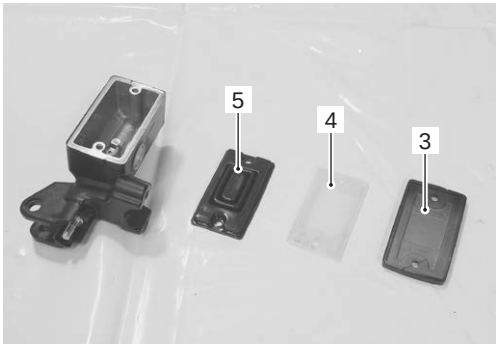
Desmontaje

1) Retire la maneta de embrague (1) y el interruptor de posición de la maneta de embrague (2).



I649G1530012-01

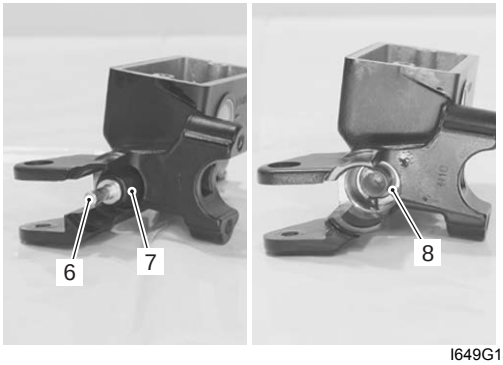
2) Retire el tapón del depósito (3), la placa (4) y el diafragma (5).



I649G1530013-01

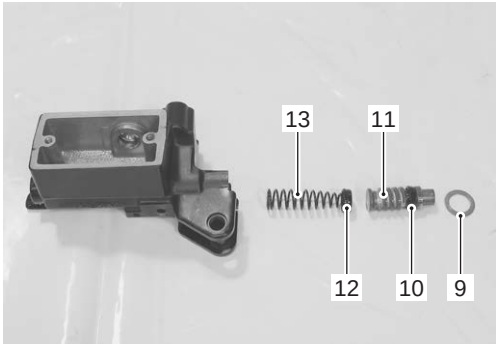
3) Saque la varilla de empuje (6) y la funda guardapolvo (7).
4) Retire el anillo de retención (8).

Herramienta especial
TOOL : 09900–06108 (Alicates de anillos de retención)



I649G1530014-01

5) Retire las siguientes piezas del cilindro maestro.
   - Arandela (9)
   - Tapa secundaria (10)
   - Pistón (11)
   - Tapa primaria (12)
   - Muelle (13)



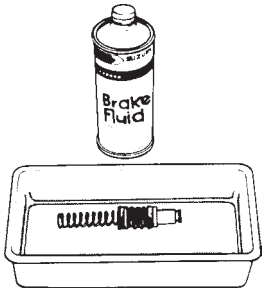
I649G1530015-01

Montaje
Monte el cilindro maestro siguiendo el orden inverso al de desmontaje. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

- **Limpie las piezas del cilindro maestro con líquido de frenos nuevo antes de volver a montarlo.**
- **No seque el líquido de embrague de las piezas después de lavarlas.**
- **Cuando limpie las piezas, utilice el líquido de embrague especificado (líquido de frenos). No utilice nunca líquidos de frenos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.**
- **Aplique líquido de frenos a la cavidad del cilindro maestro y a todas las piezas que vaya a introducir en la cavidad.**

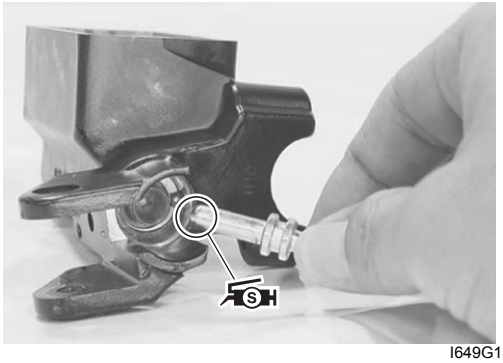
BF: Líquido de frenos (DOT 4)



I649G1530016-01

- Aplique SILICONE GREASE al extremo de la varilla de empuje.

: Grasa 99000–25100 (SUSUKI Silicone Grease o grasa equivalente)



I649G1530017-02

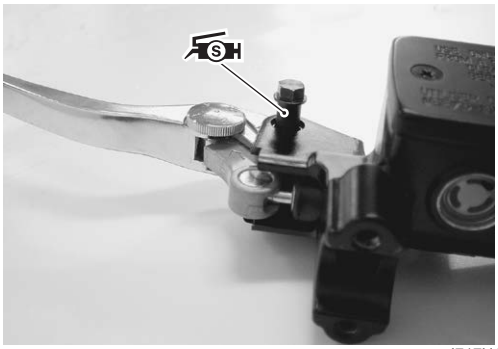
- Al instalar el interruptor de posición de la maneta de embrague, alinee la proyección del interruptor con el orificio del cilindro maestro.



I649G1530018-01

- Aplique SILICONE GREASE al tornillo de pivote de la maneta de embrague.

: Grasa 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)



I717H1530031-01

Par de apriete
Tornillo de pivote de la maneta de embrague: 6,0 N·m (0,6 kgf-m)
Contratuerca de tornillo de pivote de maneta de embrague: 6,0 N·m (0,6 kgf-m)

Revisión de piezas del cilindro maestro de embrague

B717H15306010

Véase "Desmontaje y montaje del cilindro maestro de embrague / maneta de embrague (pág. 8)".

Cilindro maestro

Compruebe que no haya arañazos u otros daños en la cavidad del cilindro maestro.



I649G1530020-01

Pistón

Inspeccione la superficie del pistón por si existiesen arañazos u otros daños.

Piezas de goma

Inspeccione la tapa primaria, la tapa secundaria y la funda guardapolvo por si existiesen arañazos u otros daños.



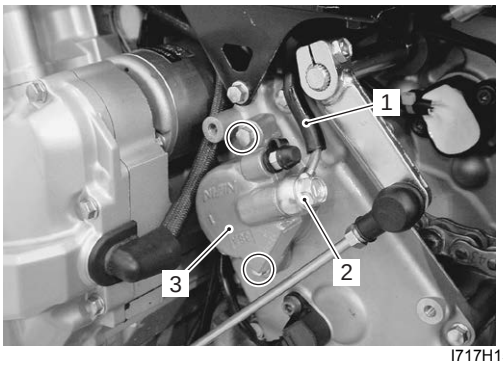
I649G1530021-01

Extracción e instalación del cilindro de desembrague / varilla de empuje

B717H15306011

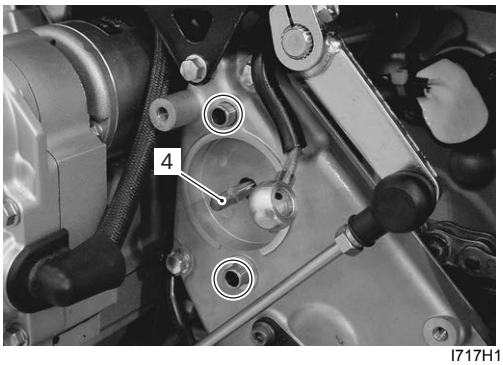
Extracción

1) Vacíe el líquido de embrague. Véase "Cambio del líquido de embrague (pág. 4)".
2) Retire la tapa exterior del piñón. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
3) Desconecte el manguito de embrague (1) extrayendo el tornillo de unión (2).
4) Retire el cilindro de desembrague (3).



I717H1530032-01

5) Retire la varilla de empuje (4) y las clavijas.



I717H1530033-01

Instalación

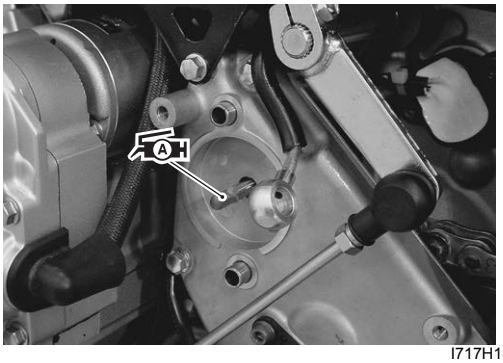
Instale el cilindro maestro de desembrague siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de estanqueidad deben ser cambiadas por nuevas para evitar fugas de líquido.

- Aplique una pequeña cantidad de grasa "A" a la varilla de empuje.

: Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



I717H1530034-01

- Monte el manguito de embrague como se muestra en el diagrama de tendido del manguito de embrague. Véase "Diagrama de tendido del manguito de embrague (pág. 2)".
- Purgue el aire del circuito de embrague. Véase "Purga de aire del circuito de líquido de embrague (pág. 4)".

Revisión de la varilla de empuje de embrague (izquierda)

B717H15306019

Revise la varilla de empuje conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la varilla de empuje del embrague. Véase "Extracción e instalación del cilindro de desembrague / varilla de empuje (pág. 10)".
2) Revise la varilla de empuje por si estuviera desgastada o doblada. Si encuentra algún defecto, cámbielo por uno nuevo.



I718H1530025-01

3) Vuelva a instalar las piezas retiradas. Véase "Extracción e instalación del cilindro de desembrague / varilla de empuje (pág. 10)".

Desmontaje y montaje del cilindro de desembrague

B717H15306012

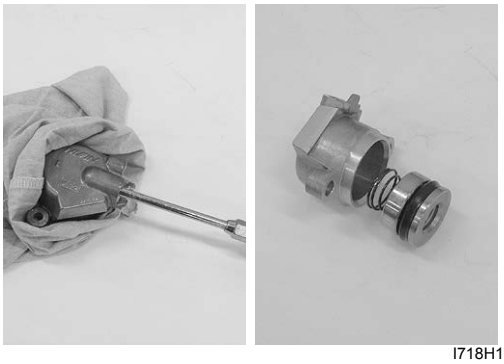
Véase "Extracción e instalación del cilindro de desembrague / varilla de empuje (pág. 10)".

Desmontaje

1) Ponga un trapo sobre el pistón para impedir que salga despedido.
2) Extraiga el pistón utilizando una pistola de aire.

⚠ PRECAUCIÓN

No use aire a alta presión para no dañar el pistón.



I718H1530026-01

Montaje

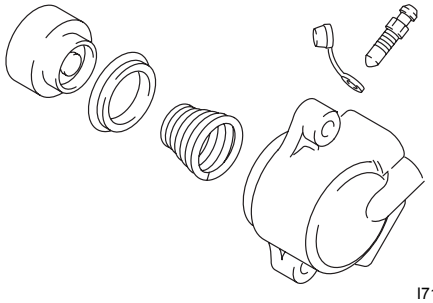
Monte el cilindro del embrague siguiendo el orden inverso al de desmontaje. Preste atención a los siguientes puntos:

- Lave la cavidad del cilindro y el pistón con el líquido de frenos específico.

  BF: Líquido de frenos (DOT 4)

⚠ PRECAUCIÓN

- **Antes de volver a montarlo, lave las piezas del cilindro con líquido de frenos nuevo. No utilice nunca productos disolventes o gasolina.**
- **No seque el líquido de frenos de las piezas después de lavarlas.**
- **Cuando limpie las piezas, use el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.**



I718H1530066-02

- Purgue el aire del sistema de embrague. Véase "Purga de aire del circuito de líquido de embrague (pág. 4)".

Revisión del cilindro de desembrague

B717H15306013

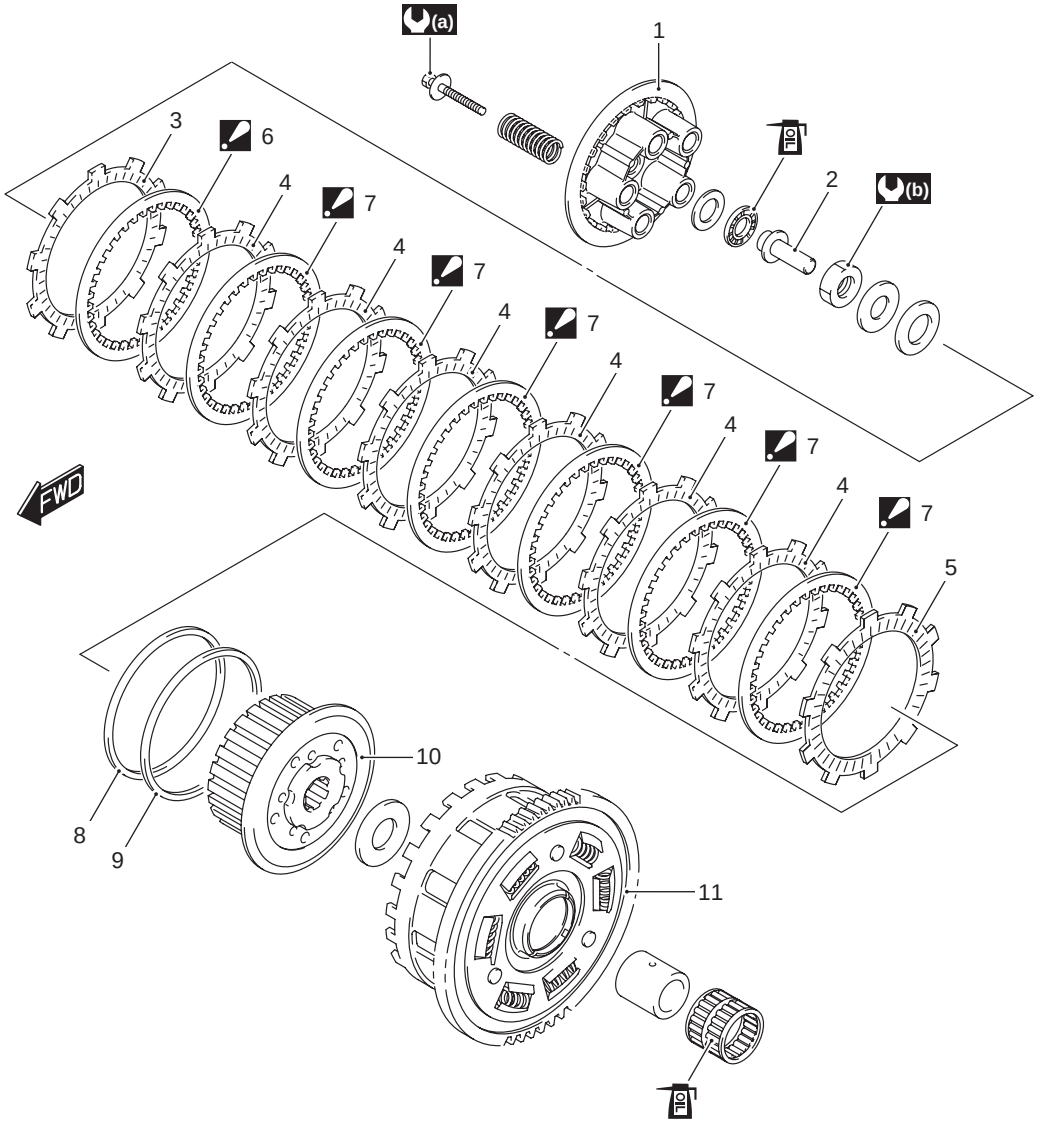
Véase "Desmontaje y montaje del cilindro maestro de embrague / maneta de embrague (pág. 8)".
Revise si la cavidad del cilindro del embrague tiene muescas, arañazos u otros daños.
Revise la superficie del pistón por si existiesen arañazos u otros daños.



I718H1530028-03

Componentes del embrague

B717H15306014



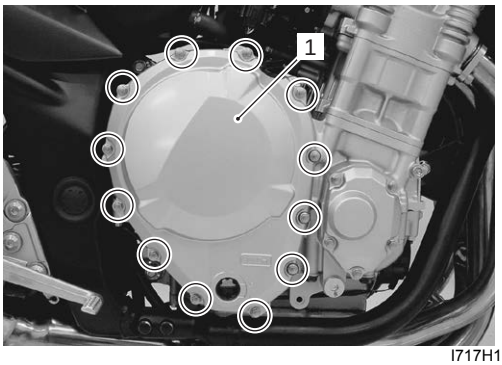
I717H1530001-01

1. Placa de presión del embrague	6. Disco conducido nº 1 (0 – 2 piezas): Los discos conducidos nº 1 y nº 2 son 7 en total.	11. Conjunto de engranaje impulsado primario
2. Pieza de empuje de embrague	7. Disco conducido nº 2 (5 – 7 piezas) : Los discos conducidos nº 1 y nº 2 son 7 en total.	(a) : 150 N·m (15,0 kgf-m)
3. Disco conductor nº 2	8. Arandela del resorte	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m)
4. Disco conductor nº 1	9. Asiento de la arandela del resorte	OIL : Aplique aceite de motor.
5. Disco conductor nº 3	10. Cubo de manguito de embrague	

Extracción del embrague

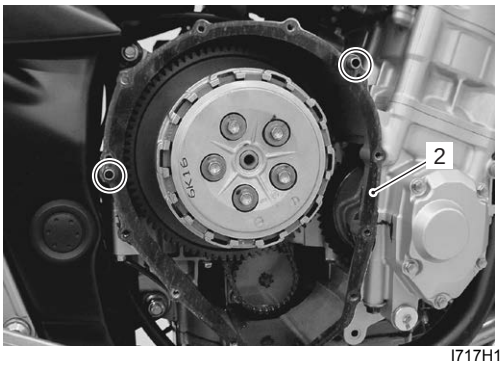
B717H15306016

1) Vacíe el aceite del motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 11)".
2) Retire la cubierta del embrague (1).



I717H1530002-01

3) Retire la junta (2) y las clavijas.

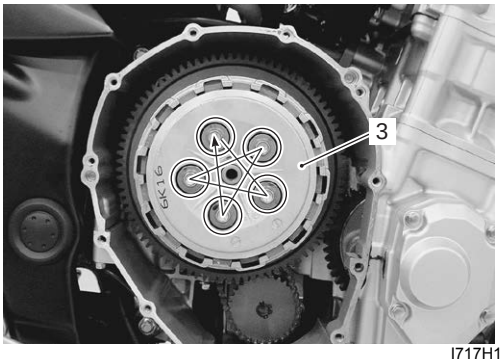


I717H1530003-01

4) Retire los tornillos del conjunto de muelles de embrague, los muelles de embrague y la placa de presión (3).

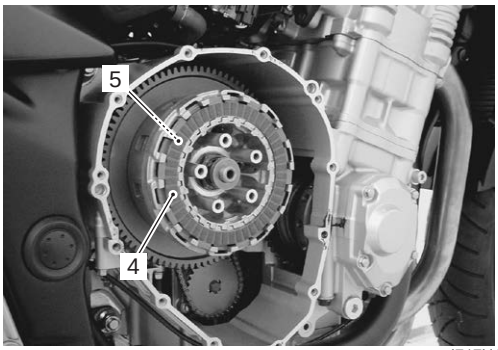
NOTA

Afloje los tornillos del conjunto de muelles de embrague diagonalmente y poco a poco.



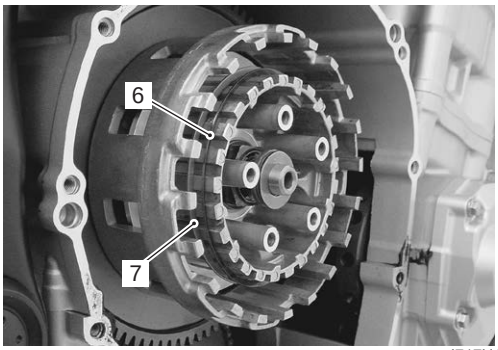
I717H1530004-01

5) Retire los discos conductores (4) y conducidos (5) del embrague.



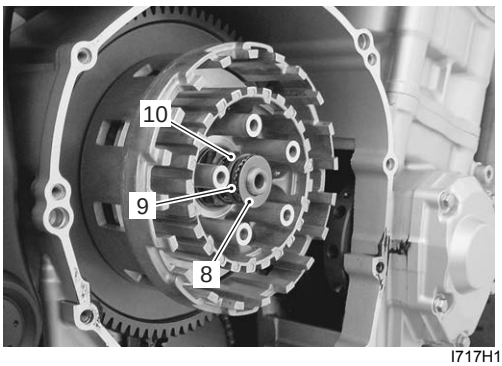
I717H1530005-01

6) Retire la arandela del resorte (6) y su asiento (7).



I717H1530006-02

7) Retire la arandela de empuje (8), el rodamiento (9) y la pieza de empuje de embrague (10).

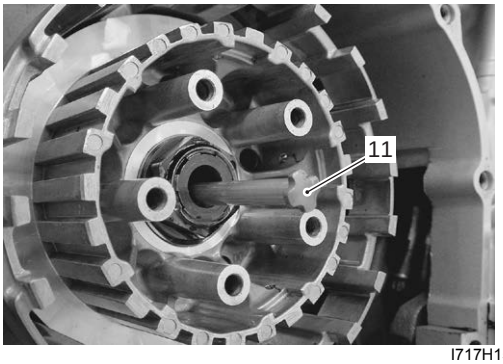


I717H1530007-01

8) Retire la varilla de empuje del embrague (11).

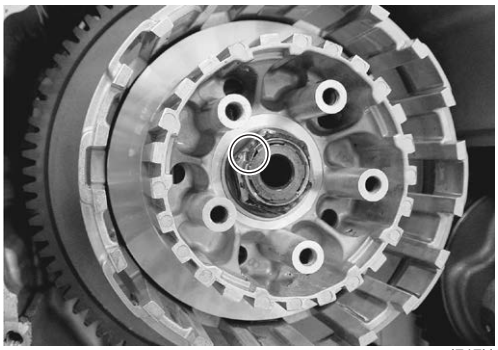
NOTA

Si le resulta difícil sacar la varilla de empuje (11), use un alambre o un imán.



I717H1530008-01

9) Libere la tuerca del cubo del manguito de embrague.

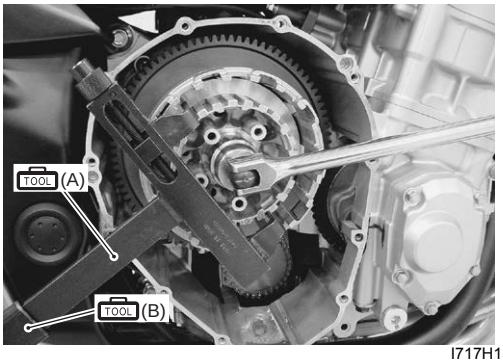


I717H1530009-01

10) Sujete el cubo del manguito de embrague con la herramienta especial.

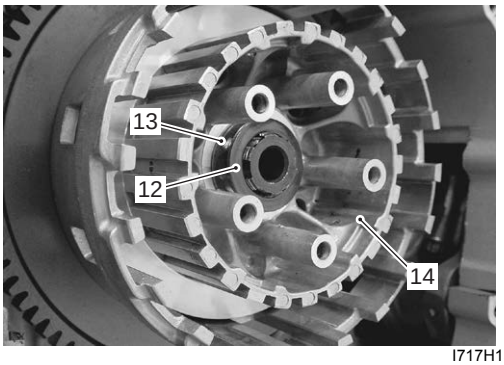
Herramienta especial
TOOL (A): 09920–53740 (Soporte del cubo de manguito de embrague)
TOOL (B): 09920–31020 (Mango de extensión)

11) Retire la tuerca del cubo del manguito de embrague.



I717H1530010-01

12) Retire la arandela de resorte cónica (12), la arandela (13) y el cubo de manguito de embrague (14).

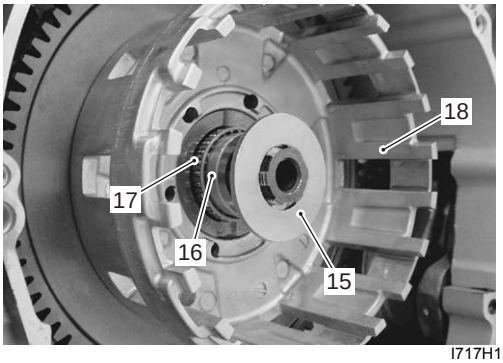


I717H1530011-01

13) Retire la arandela de empuje (15), el separador (16) y el rodamiento (17).
14) Retire el conjunto del engranaje impulsado primario (18).

NOTA

Si resulta difícil quitar el engranaje impulsado primario, gire el cigüeñal.



I717H1530012-01

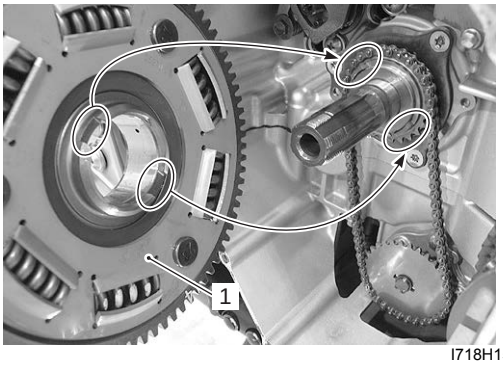
Instalación del embrague

B717H15306017

1) Monte el conjunto del engranaje impulsado primario (1).

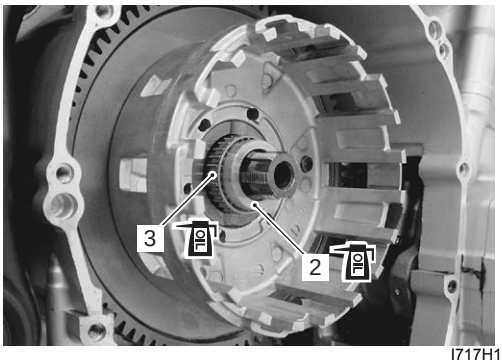
NOTA

- **Si resulta difícil instalar el engranaje impulsado primario, gire el cigüeñal.**
- **Asegúrese de engranar la rueda transmisora de la bomba de aceite con el engranaje impulsado primario.**



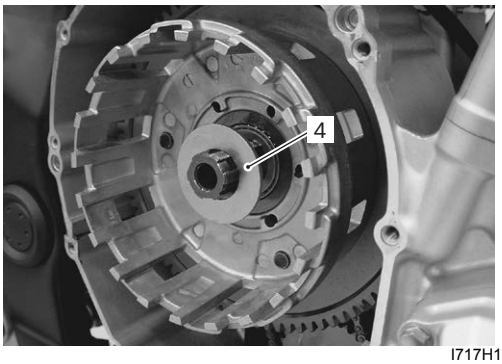
I718H1530043-01

2) Instale los separadores (2) y el rodamiento (3) y aplique aceite del motor.



I717H1530013-01

3) Coloque la arandela de empuje (4).

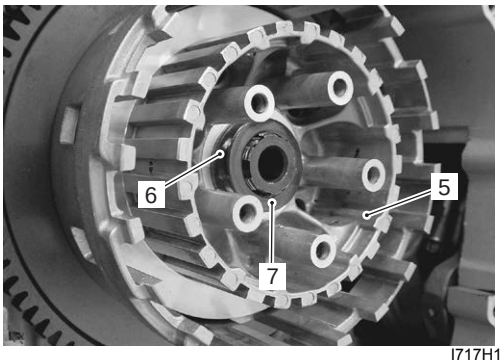


I717H1530014-01

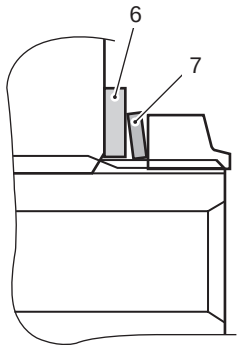
4) Monte el cubo de manguito de embrague (5), la arandela (6) y la arandela de resorte (7).

NOTA

El lado de curva cónica de la arandela de resorte (7) mira hacia fuera.



I717H1530015-01



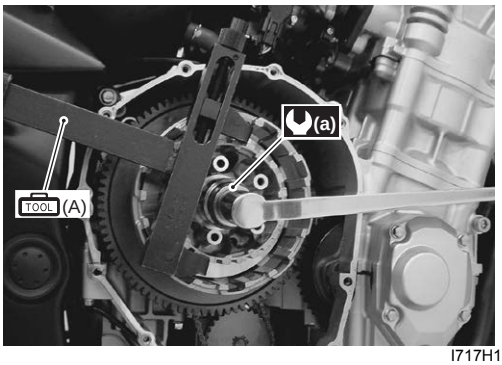
I718H1530068-02

5) Sujete el cubo del manguito de embrague con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09920–53740 (Soporte del cubo de manguito de embrague)
TOOL (B): 09920–31020 (Mango de extensión)

6) Apriete la tuerca del cubo del manguito de embrague al par especificado.

Par de apriete
Tuerca de cubo de manguito de embrague (a): 150 N·m (15,0 kgf-m)



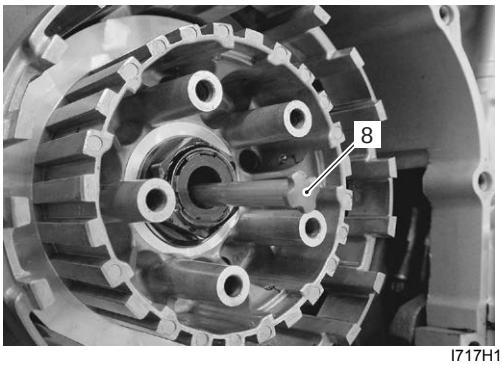
I717H1530016-01

7) Bloquee la tuerca del cubo de manguito de embrague con un punzón.



I717H1530017-01

8) Instale la varilla de empuje del embrague (8) en el eje intermedio.

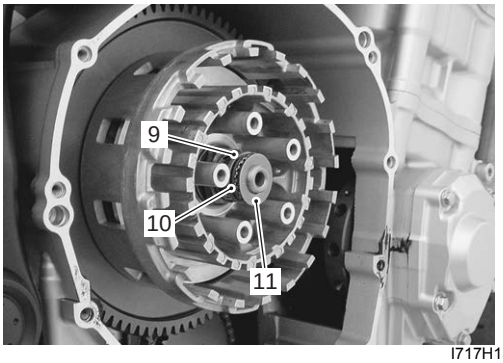


I717H1530018-01

9) Monte la pieza de empuje de embrague (9), el rodamiento (10) y la arandela de empuje (11) en el eje intermedio.

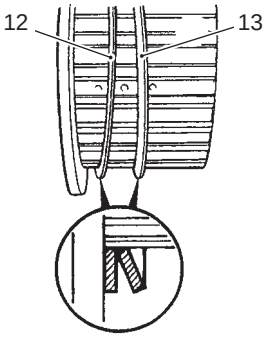
NOTA

La arandela de empuje (11) está situada entre la placa de presión y el rodamiento (10).



I717H1530019-01

10) Instale correctamente el asiento de la arandela de resorte (12) y la arandela de resorte (13) en el cubo del manguito de embrague.

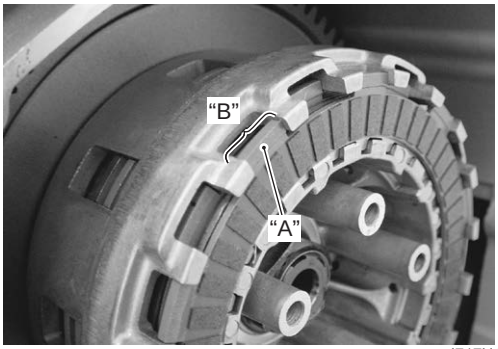


I718H1530051-01

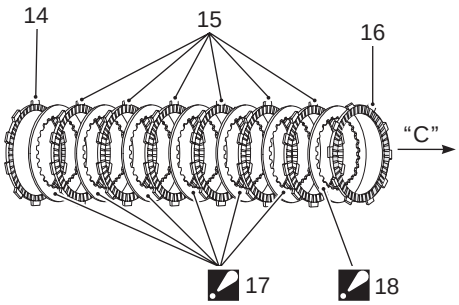
11) Inserte los discos conductores y los conducidos del embrague uno a uno en el cubo del manguito de embrague, en el orden prescrito.

NOTA

Inserte los resaltos nº 2 del disco conductor "A" más exterior en las otras ranuras "B" de la caja de embrague como se muestra.



I717H1530020-01

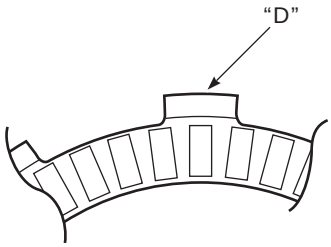


I717H1530021-02

14. Disco conductor nº 3	17. Disco conducido nº 1 (5 – 7 piezas): Los discos conducidos nº 1 y nº 2 son 7 en total.
15. Disco conductor nº 1	18. Disco conducido nº 2 (0 – 2 piezas): Los discos conducidos nº 1 y nº 2 son 7 en total.
16. Disco conductor nº 2	"C": Hacia el exterior

NOTA

Acerca de los discos conductores
Tres tipos de disco conductor (1, 2 y 3) están montados en el sistema de embrague y pueden distinguirse según el diámetro interior y la pintura "D".



I717H1530035-03

Disco conductor	Diám. int.	Pintura "D"
Nº 1	101 mm	Negro
Nº 2:	101 mm	Verde
Nº 3	108 mm	—

NOTA

Acerca de los discos conducidos
Dos tipos de disco conducido (1 y 2) están montados en el sistema de embrague y pueden distinguirse según el grosor. Los discos conducidos nº 1 y nº 2 son 7 en total. El disco conducido nº 2 debe utilizarse en 2 piezas. El disco conducido nº 2 debe instalarse en el lado de la placa de presión.

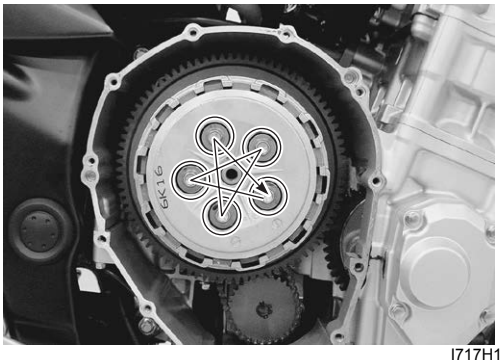
Disco conducido	Grosor
Nº 1	2,6 mm
Nº 2	2,3 mm

12) Coloque los resortes del embrague.
    - Apriete los tornillos del conjunto de muelles de embrague hasta el par especificado.

NOTA

Apriete los tornillos del conjunto de muelles de embrague diagonalmente.

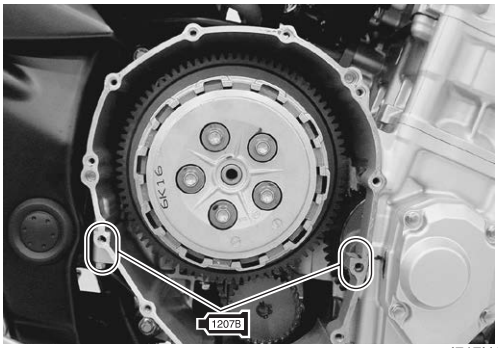
Par de apriete
Tornillo de conjunto de muelles de embrague: 10 N·m (1,0 kgf-m)



I717H1530022-02

13) Aplique una ligera capa de agente adhesivo a la superficie de contacto de la junta de la tapa del embrague como se muestra.

1207B : Obturador 99000–31140 (SUZUKI BOND 1207B o equivalente)

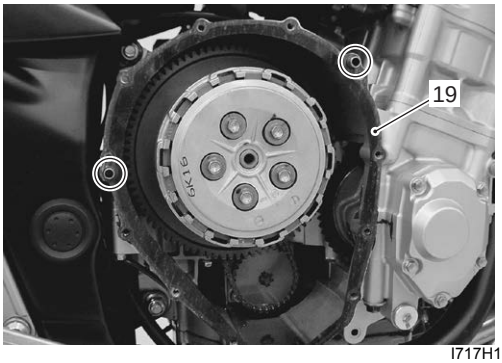


I717H1530023-01

14) Monte la junta (19) y las clavijas.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una junta nueva para evitar fugas de aceite.



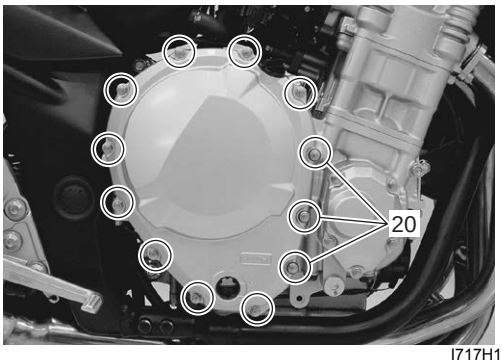
I717H1530024-01

15) Coloque una junta de arandela nueva en el tornillo (20).

⚠ PRECAUCIÓN

Use las arandelas de junta para evitar fugas de aceite.

16) Coloque la tapa del embrague y apriete los tornillos de la tapa del embrague.



I717H1530025-02

17) Vierta aceite de motor. Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 11)".

Revisión de las piezas del embrague

B717H15306018

Véase "Extracción del embrague (pág. 13)" y "Instalación del embrague (pág. 14)".

Discos de embrague conductores y conducidos

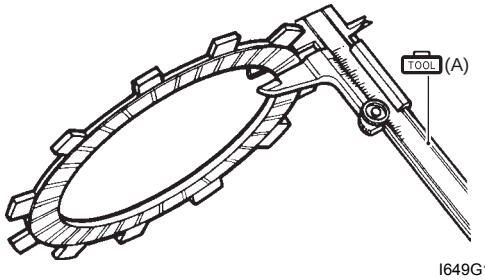
NOTA

Limpie el aceite de los discos conductores y conducidos con un trapo limpio.

Mida el grosor de los discos conductores con un pie de rey. Si el desgaste del disco conductor ha llegado al límite, sustitúyalo por un disco nuevo.

Herramienta especial
TOOL (A): 09900–20102 (Pie de rey (1/20 mm, 200 mm))

Grosor de disco conductor de embrague
Límite de funcionamiento (discos conductores nº 1, nº 2 y nº 3): 2,62 mm

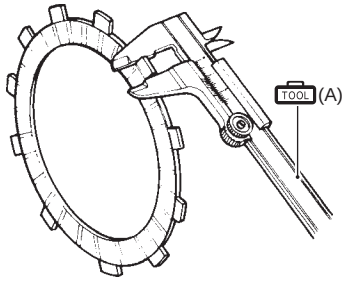


I649G1530056-02

Mida la anchura de los dientes de los discos conductores con un pie de rey. Sustituya los discos conductores que se hayan desgastado por debajo del límite.

Herramienta especial
(A): 09900–20102 (Pie de rey [1/20 mm, 200 mm])

Grosor de garra de disco conductor de embrague
Límite de funcionamiento (discos conductores nº 1, nº 2 y nº 3): 13,0 mm

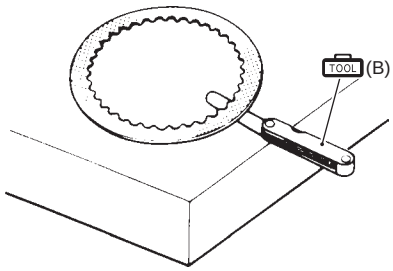


I649G1530057-02

Mida la deformación de cada disco conducido con una galga de espesores y una placa plana.
Cambie los discos conducidos que excedan el límite.

Herramienta especial
(B): 09900–20803 (Galga de espesores)

Deformación de disco conducido de embrague
Límite de funcionamiento: 0,10 mm

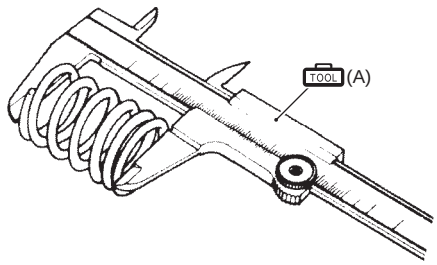


I649G1530058-02

Muelle de embrague
Mida la longitud libre de cada muelle helicoidal con un pie de rey, y compare la longitud con el límite especificado. Cambie todos los muelles si algún muelle no está dentro del límite.

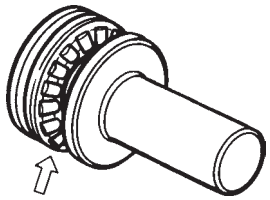
Herramienta especial
(A): 09900–20102 (Pie de rey [1/20 mm, 200 mm])

Longitud libre de muelle de embrague
Límite de funcionamiento: 51,5 mm



I718H1530062-01

Rodamiento de desembrague
Revise el rodamiento de desembrague para ver si tiene cualquier anomalía, especialmente grietas. Al retirar el rodamiento del embrague, decida si puede reutilizarse o si debe sustituirse.
Un embrague y desembrague suave depende del estado de este rodamiento.



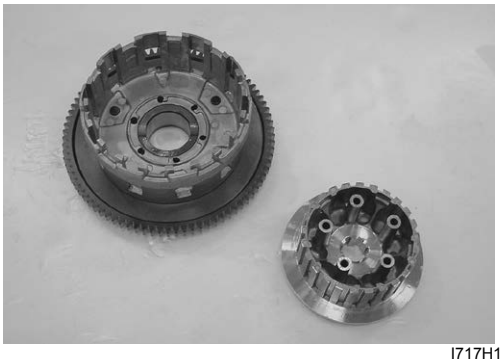
I649G1530059-01

Varilla de empuje (derecha)
Inspeccione la varilla de empuje para ver si está gastada o dañada.
Si se encuentra algún defecto, cambie la varilla de empuje por otra nueva.



I718H1530063-01

Cubo de manguito de embrague y conjunto de engranaje impulsado primario
Revise el conjunto de ranura del cubo del manguito de embrague y engranaje impulsado primario del embrague para ver si se encuentra dañado o desgastado debido a los discos de embrague. Si es necesario, cámbielo por uno nuevo.



I717H1530026-01

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H15307001

Embrague
Unidad: mm

Elemento	Nominal		Límite
Grosor del disco conductor de embrague	Nº 1, 2, 3	2,92 – 3,08	2,62
Grosor de la garra del disco conductor de embrague	Nº 1, 2, 3	13,7 – 13,8	13,0
Deformación del disco conducido de embrague	—		0,10
Longitud libre de muelle de embrague	54,15		51,5
Diám. int. de cilindro maestro de embrague	14,000 – 14,043		—
Diám. de pistón de cilindro maestro de embrague	13,957 – 13,984		—
Diám. int. de cilindro de desembrague	38,18 – 38,23		—
Diám. de pistón de cilindro de desembrague	38,08 – 38,13		—
Tipo de líquido de embrague	Líquido de frenos DOT 4		—

Especificaciones del par de apriete

B717H15307002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Válvula de purgado de aire (embrague)	6	0,6	☞(pág. 4) / ☞(pág. 5)
Tornillo de soporte de cilindro maestro de embrague	10	1,0	☞(pág. 7)
Tornillo de unión de manguito de embrague	23	2,3	☞(pág. 8)
Tornillo de pivote de maneta de embrague	6,0	0,6	☞(pág. 9)
Contratuerca de tornillo de pivote de maneta de embrague	6,0	0,6	☞(pág. 9)
Tuerca de cubo de manguito de embrague	150	15,0	☞(pág. 15)
Tornillo de conjunto de muelles de embrague	10	1,0	☞(pág. 17)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Diagrama de tendido del manguito de embrague (pág. 2)"
"Piezas del sistema de control de embrague (pág. 6)"
"Componentes del embrague (pág. 12)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H15308001

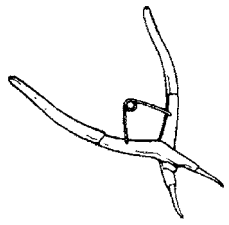
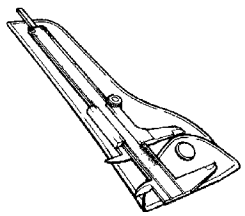
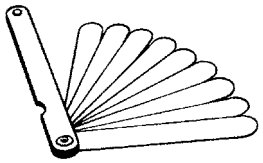
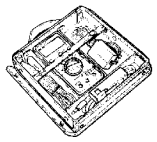
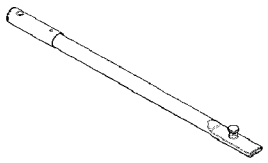
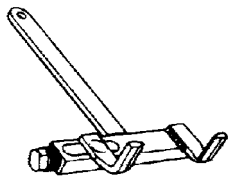
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Líquido de frenos	DOT 4	—	☞(pág. 4) / ☞(pág. 9) / ☞(pág. 11)
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 10)
	(SUZUKI Silicone Grease o grasa equivalente)	Ref.: 99000–25100	☞(pág. 9) / ☞(pág. 9)
Obturador	SUZUKI BOND "1207B" o equivalente	Ref.: 99000–31140	☞(pág. 17)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Piezas del sistema de control de embrague (pág. 6)"
"Componentes del embrague (pág. 12)"

Herramienta especial

B717H15308002

09900–06108 Alicates para anillos de retención ☞(pág. 8) 	09900–20102 Pie de rey (1/20 mm, 200 mm) ☞(pág. 17) / ☞(pág. 18) / ☞(pág. 18) 
09900–20803 Galga de espesores ☞(pág. 18) 	09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 3) 
09920–31020 Mango de extensión ☞(pág. 14) / ☞(pág. 15) 	09920–53740 Soporte de cubo de manguito de embrague ☞(pág. 14) / ☞(pág. 15) 

Sección 6

Dirección

CONTENIDO

Precauciones 6-1
Precauciones..... 6-1
Precauciones respecto a la dirección 6-1
Diagnóstico general de la dirección 6A-1
Información y procedimientos de diagnóstico.....6A-1
Diagnóstico por síntomas de la dirección 6A-1
Dirección / manillar 6B-1
Instrucciones de reparación 6B-1
Componentes del manillar 6B-1
Estructura del manillar 6B-2
Extracción e instalación del manillar..... 6B-3
Revisión del manillar..... 6B-4
Ajuste de la altura del manillar..... 6B-4
Componentes de la dirección..... 6B-5
Extracción e instalación de la dirección 6B-6
Revisión de piezas relacionadas con la dirección..... 6B-9
Revisión del sistema de dirección..... 6B-9
Extracción e instalación de rodamientos del eje de la dirección..... 6B-9
Ajuste de la dureza de la dirección 6B-10
Especificaciones 6B-11
Especificaciones del par de apriete 6B-11
Herramientas y equipo especiales 6B-12
Material de mantenimiento recomendado..... 6B-12
Herramienta especial 6B-12

Precauciones

Precauciones

Precauciones respecto a la dirección

B717H16000001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)".

Diagnóstico general de la dirección

Información y procedimientos de diagnóstico

Diagnóstico por síntomas de la dirección

B717H16104001

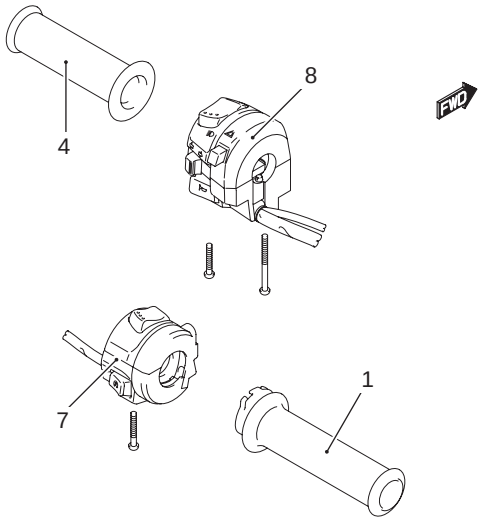
Condición	Causa posible	Corrección / Elemento de referencia
Dirección pesada	Tuerca del eje de la dirección apretada en exceso.	*Ajustar.*
	Rodamiento roto en el eje de la dirección.	*Sustituir.*
	Eje de la dirección deformado.	*Sustituir.*
	No hay presión suficiente en los neumáticos.	*Ajustar.*
Manillares flojos	Pérdida de equilibrio entre las brazos derecho e izquierdo de la horquilla delantera.	*Sustituir la horquilla o ajustar el nivel de aceite de la horquilla o sustituir el muelle.*
	Horquilla delantera deformada.	*Reparar o sustituir.*
	Deformación en el eje delantero o neumático curvado.	*Sustituir.*
	Tuerca del eje de la dirección floja.	*Ajustar.*
	Neumático desgastado o incorrecto o presión de neumático incorrecta.	*Ajustar o sustituir.*
	Rodamiento / anillo de rodadura desgastado en el eje de la dirección.	*Sustituir.*

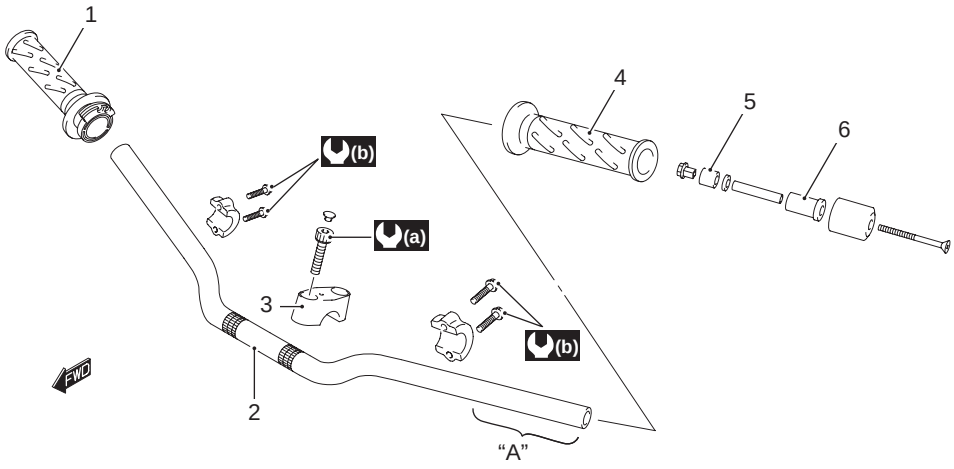
Dirección / manillar

Instrucciones de reparación

Componentes del manillar

B717H16206001



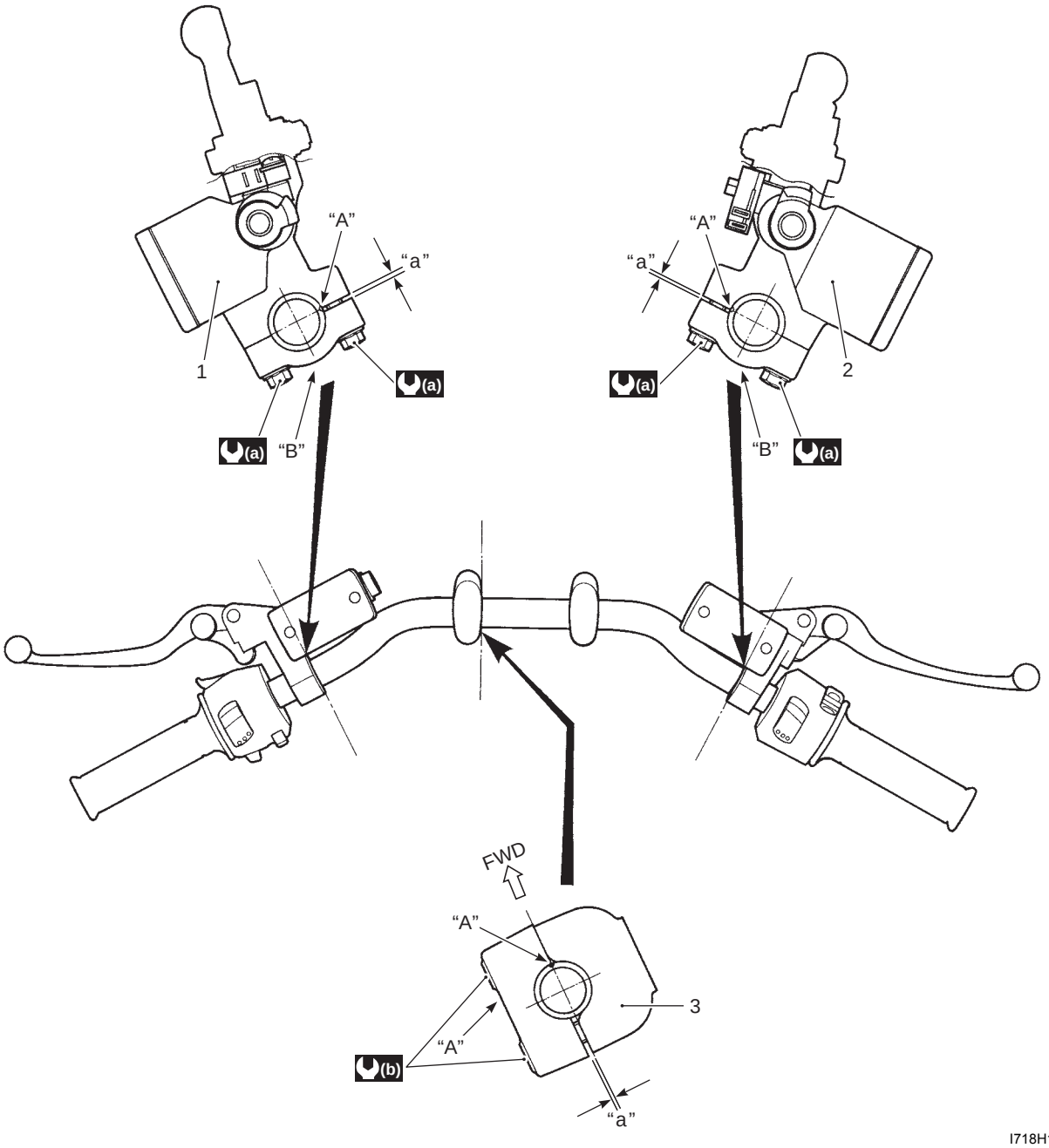


I717H1620034-01

1. Empuñadura del acelerador	5. Prolongador del manillar	"A": Aplique agente adhesivo para empuñadura de manillar.
2. Manillares	6. Prolongador del equilibrador de manillar	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
3. Soporte del manillar (superior)	7. Caja de interruptores del manillar derecho	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m)
4. Goma de empuñadura	8. Caja de interruptores del manillar izquierdo	

Estructura del manillar

B717H16206014



I718H1620040-01

1. Cilindro maestro del embrague	"A": Marca de referencia	(a) : 10 N·m (1,0 kgf-m)
2. Cilindro maestro del freno delantero	"B": Marca 'UP'	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
3. Soporte del manillar	"a": Holgura	

Extracción e instalación del manillar

B717H16206002

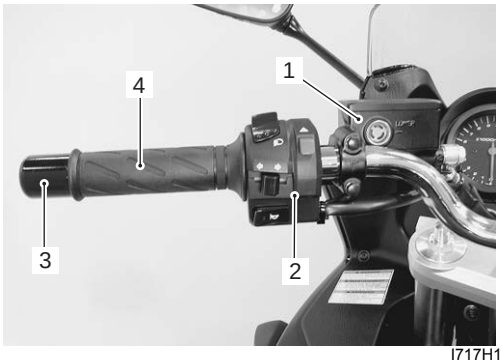
Extracción

1) Retire las siguientes piezas del manillar izquierdo.
   a) Retrovisor trasero (GSF650)
   b) Cilindro maestro de embrague / palanca de embrague (1)

⚠ PRECAUCIÓN

No ponga el cilindro maestro de embrague boca abajo.

   c) Caja de interruptores del manillar izquierdo (2)
   d) Equilibrador de manillar (3)
   e) Goma de la empuñadura (4)



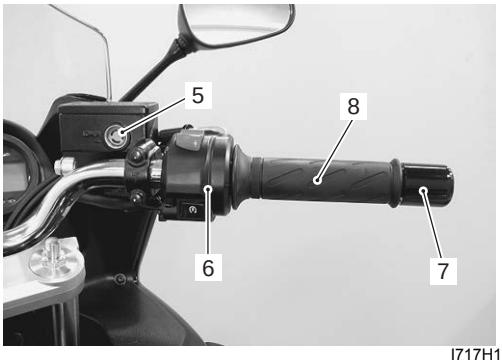
I717H1620001-01

2) Retire las siguientes piezas del manillar derecho.
   a) Retrovisor trasero (GSF650)
   b) Cilindro maestro de freno delantero / maneta de freno delantero (5)

⚠ PRECAUCIÓN

No ponga el cilindro maestro de freno delantero boca abajo.

   c) Caja de interruptores del manillar derecho (6)
   d) Equilibrador de manillar (7)
   e) Empuñadura del acelerador (8)



I717H1620002-02

3) Retire las tapas y los tornillos del soporte del manillar.

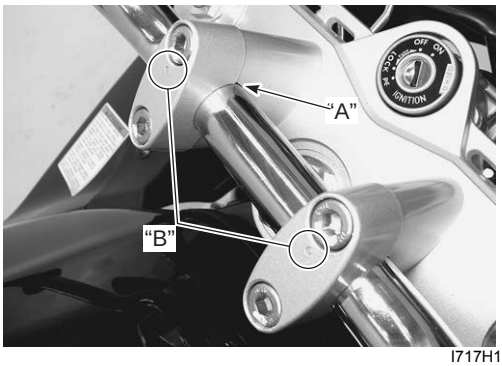


I717H1620003-02

Instalación

Coloque los manillares siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Fije los manillares de modo que la marca de referencia "A" quede alineada con la superficie de contacto del soporte de manillar izquierdo.
- Fije los soportes de manillar con sus marcas de referencia "B" hacia delante.



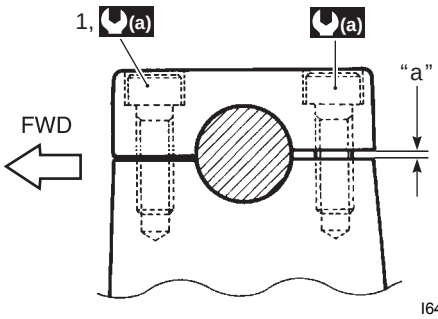
I717H1620004-02

- Apriete los tornillos del soporte del manillar.

NOTA

Apriete primero los tornillos del soporte del manillar (1) (delanteros) al par especificado.

Par de apriete
Tornillo de soporte del manillar (a):
23 N·m (2,3 kgf-m)



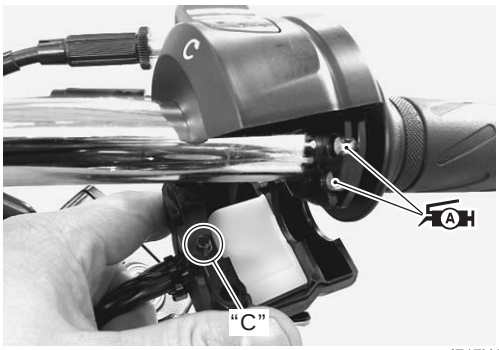
I649G1620006-01

"a": Holgura

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE al extremo de los cables del acelerador y a la polea del cable.

  : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)

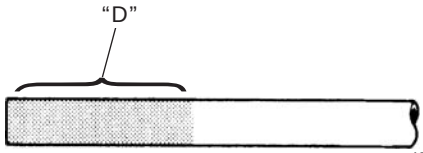
- Inserte el resalte "C" de la caja de interruptores del manillar derecho en el orificio de los manillares.



I717H1620005-01

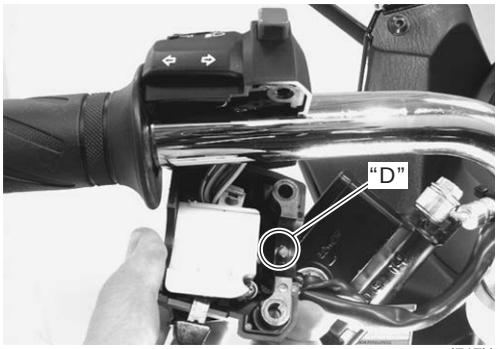
- Coloque el cilindro maestro del freno delantero. Véase "Front Brake Master Cylinder Assembly Removal and Installation in Section 4A (Page 4A-9)".
- Aplique agente adhesivo "D" al manillar izquierdo antes de instalar la empuñadura del manillar.

  BOND : Adhesivo para empuñadura (Agente adhesivo de empuñadura de manillar [disponible en comercios])



I649G1620008-02

- Inserte el resalte "D" de la caja de interruptores del manillar izquierdo en el orificio de los manillares.



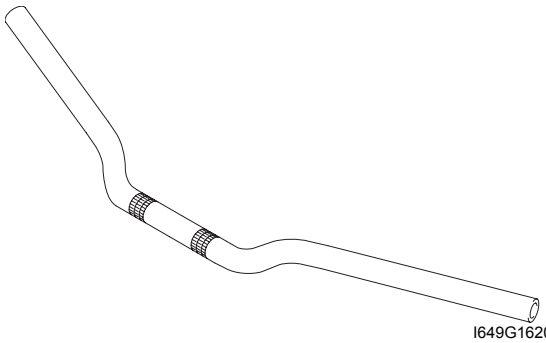
I717H1620007-02

- Coloque el cilindro maestro del embrague. Véase "Extracción e instalación del conjunto del cilindro maestro del embrague (pág. 7)".
- Después de instalar la dirección, es necesario realizar los siguientes ajustes antes de conducir.
  - Tendido de cables (véase "Diagrama de tendido del cable del acelerador (pág. 2)".)
  - Juego del cable del acelerador (véase "Revisión y ajuste del juego del cable del acelerador (pág. 13)".)

Revisión de los manillares

B717H16206003

Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".
Revise el manillar por si está dañado o deformado.
Si se encuentra cualquier defecto, cambie los manillares por unos nuevos.



I649G1620010-02

Ajuste de la altura del manillar

B717H16206013

Ajuste la altura de los manillares conforme a los siguientes procedimientos:

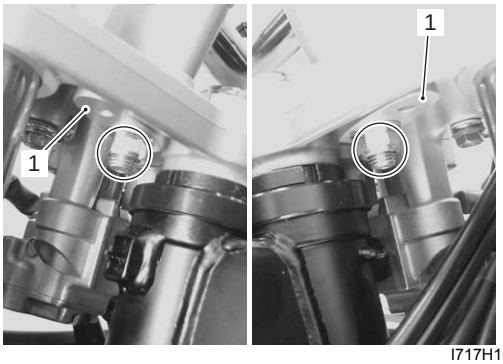
⚠ ADVERTENCIA

Manillares mal ajustados o cables incorrectamente tendidos pueden poner en peligro la seguridad de la conducción.

1) Retire las tuercas del conjunto del soporte de manillar y los separadores de manillar (1), izquierdo y derecho.
2) Desmonte los manillares.

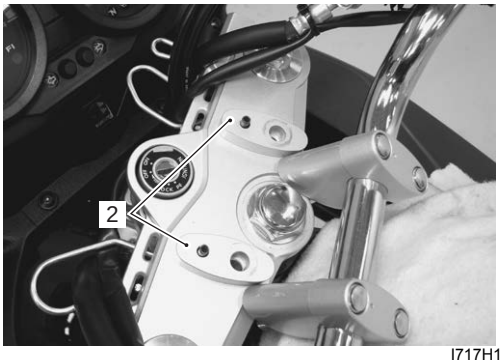
NOTA

Coloque un paño en el depósito de combustible para evitar que se produzcan arañazos en el depósito.



I717H1620008-01

3) Inserte los separadores (2) entre la abrazadera superior de la dirección y los soportes de manillar.

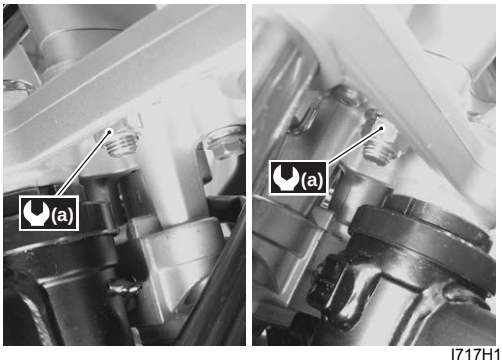


I717H1620009-02

4) Fije los manillares.

5) Apriete las tuercas del conjunto de soporte del manillar al par especificado.

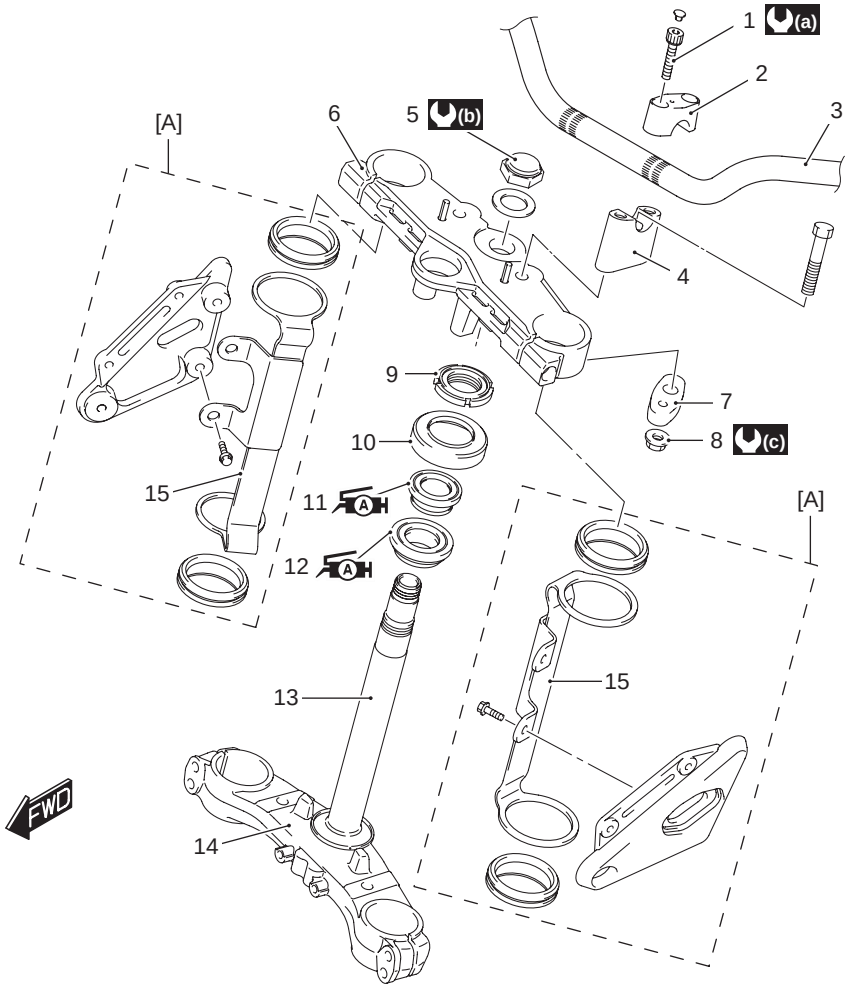
Par de apriete
Tuerca de conjunto de soporte de manillar (a): 45 N·m (4,5 kgf-m)



I717H1620010-01

Componentes de la dirección

B717H16206004



I717H1620035-03

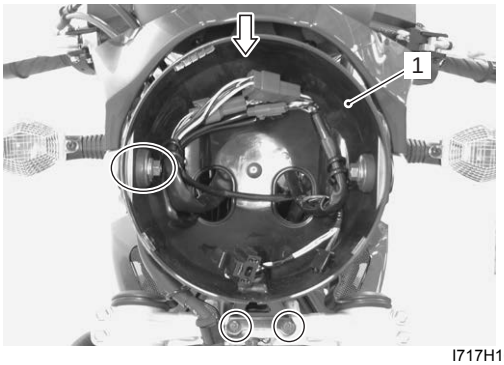
1. Tornillo de soporte del manillar	8. Tuerca del conjunto del soporte del manillar	15. Abrazadera de la carcasa del faro
2. Soporte del manillar (superior)	9. Llave de tuerca de eje de la dirección	[A]: Para GSF650
3. Manillares	10. Junta guardapolvo	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
4. Soporte del manillar (inferior)	11. Rodamiento superior del eje de la dirección	(b) : 65 N·m (6,5 kgf-m)
5. Tuerca de la cabeza del eje de la dirección	12. Rodamiento inferior del eje de la dirección	(c) : 45 N·m (4,5 kgf-m)
6. Abrazadera superior del eje de la dirección	13. Abrazadera inferior del eje de la dirección	A : Aplique grasa a rodamiento.
7. Separador del manillar	14. Junta inferior	

Extracción e instalación de la dirección

B717H16206005

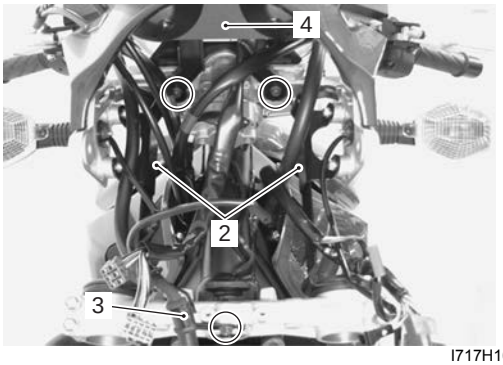
Extracción (GSF650)

1) Extraiga el conjunto de la rueda delantera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)".
2) Retire los brazos de la horquilla delantera. Véase "Extracción e instalación de la horquilla delantera (pág. 2)".
3) Extraiga el faro. Véase "Extracción e instalación del faro (pág. 2)".
4) Desconecte los acopladores.
5) Extraiga la carcasa del faro (1).



I717H1620011-01

6) Retire las abrazaderas de la carcasa del faro (2).
7) Quite la abrazadera del latiguillo de freno (3).
8) Retire el panel de instrumentos combinados (4).



I717H1620012-02

9) Desmonte los manillares y la abrazadera superior de la dirección. Véase "Extracción e instalación del interruptor de encendido (pág. 9)".

NOTA

Si es necesario, retire el interruptor de encendido de la abrazadera superior. Véase "Extracción e instalación del interruptor de encendido (pág. 9)".

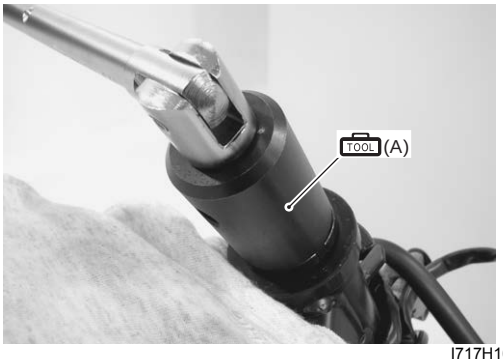
10) Retire la tuerca del eje de la dirección con la herramienta especial.

NOTA

Al aflojar las tuercas del eje de la dirección, sostenga la abrazadera inferior del eje de la dirección para evitar que se caiga.

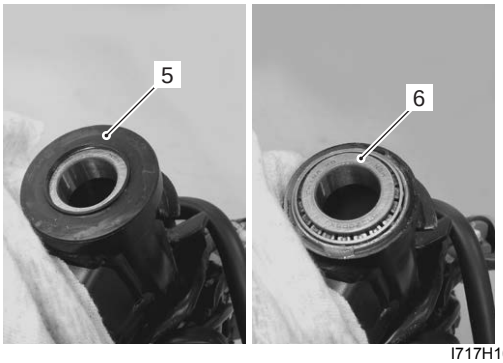
Herramienta especial
TOOL (A): 09940–14911 (Llave de tuerca de eje de la dirección)

11) Quite la abrazadera inferior del eje de la dirección.



I717H1620016-02

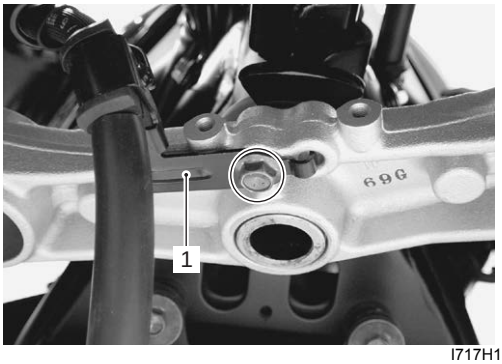
12) Retire el la junta guardapolvo (5) y el rodamiento superior del eje de la dirección (6).



I717H1620017-02

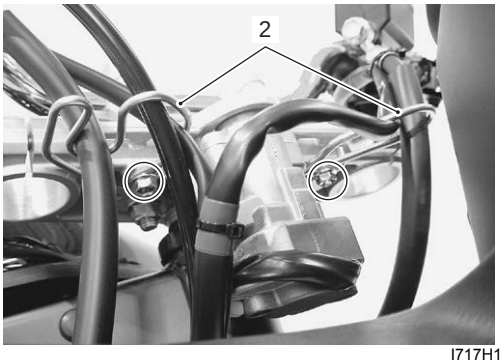
Extracción (GSF650S)

1) Extraiga el conjunto de la rueda delantera. Véase "Extracción e instalación del conjunto de la rueda delantera (pág. 4)".
2) Retire los brazos de la horquilla delantera. Véase "Extracción e instalación de la horquilla delantera (pág. 2)".
3) Quite la abrazadera del latiguillo de freno (1).



I717H1620018-01

4) Retire las guías del cable (2).



I717H1620019-01

5) Desmonte los manillares y la abrazadera superior de la dirección. Véase "Extracción e instalación del interruptor de encendido (pág. 9)".

NOTA

Si es necesario, retire el interruptor de encendido de la abrazadera superior. Véase "Extracción e instalación del interruptor de encendido (pág. 9)".

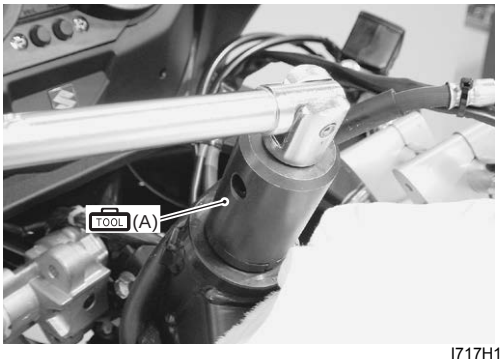
6) Retire la tuerca del eje de la dirección con la herramienta especial.

NOTA

Al aflojar las tuercas del eje, sostenga la abrazadera inferior del eje de la dirección para evitar que se caiga.

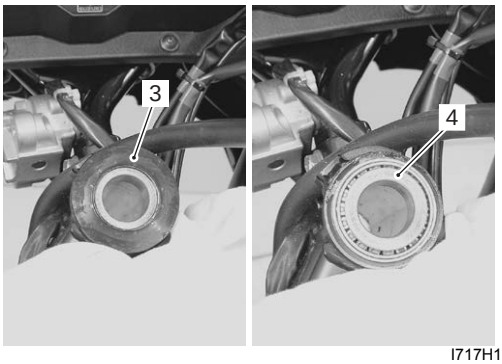
Herramienta especial
TOOL (A): 09940–14911 (Llave de tuerca de eje de la dirección)

7) Quite la abrazadera inferior del eje de la dirección.



I717H1620023-02

8) Retire la junta guardapolvo (3) y el rodamiento superior del eje de la dirección (4).



I717H1620024-02

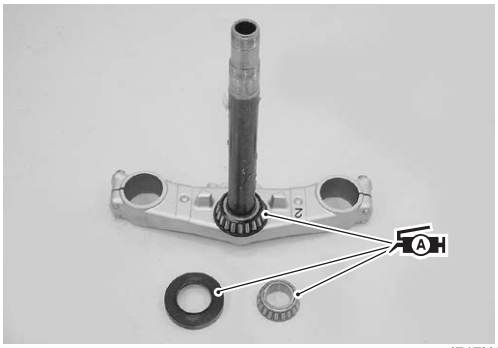
Instalación

Instale la dirección siguiendo el orden inverso al de extracción.
Preste atención a los siguientes puntos:

Rodamiento

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE a los rodamientos, anillos de rodadura y juntas guardapolvo antes de volver a montar el eje de la dirección.

A : Grasa 99000–25010 (SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente)



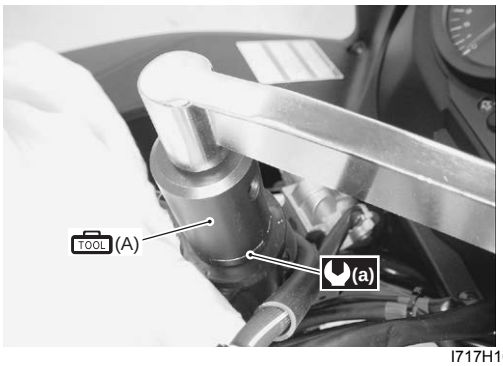
I717H1620025-01

Tuerca del eje de la dirección

- Apriete la tuerca del eje de la dirección al par especificado con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09940–14911 (Llave de tuerca de eje de la dirección)

Par de apriete
Tuerca de eje de la dirección (a):
45 N·m (4,5 kgf-m) y girar hacia atrás 1/2 – 1/4 de giro.

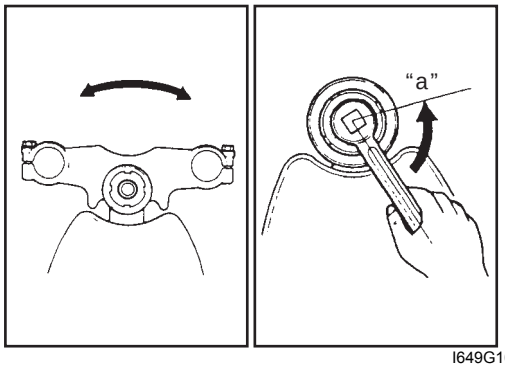


I717H1620026-01

- Gire a izquierda y derecha la abrazadera inferior del eje de la dirección unas cinco o seis veces de manera que los rodamientos angulares de bolas se asienten correctamente.
- Afloje la tuerca del eje de la dirección 1/4 – 1/2 de giro „a".

NOTA

Este ajuste puede variar de una motocicleta a otra.



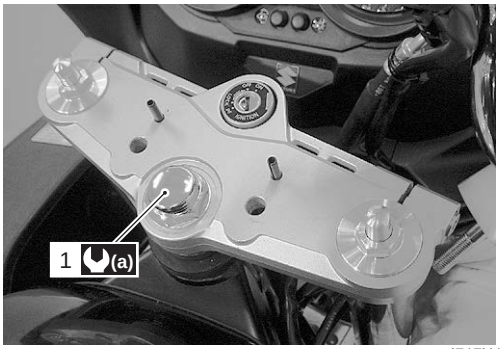
I649G1620026-01

Abrazadera superior del eje de la dirección

Coloque las horquillas delanteras y la abrazadera superior del eje de la dirección siguiendo estos pasos:

1) Coloque temporalmente la abrazadera superior, la arandela y la tuerca de la cabeza del eje de la dirección (1).
2) Fije las abrazaderas de la carcasa del faro (GSF650).
3) Monte temporalmente las horquillas delanteras.
4) Apriete la tuerca de la cabeza del eje de la dirección (1).

Par de apriete
Tuerca de la cabeza del eje de la dirección (a):
65 N·m (6,5 kgf-m)



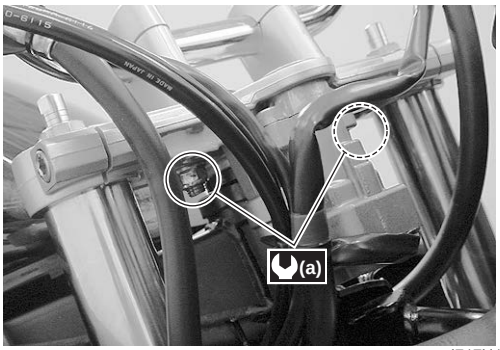
I717H1620027-04

5) Apriete los tornillos de las tijas inferior y superior de la horquilla delantera. Véase "Extracción e instalación de la horquilla delantera (pág. 2)".

Manillares

- Apriete las tuercas del conjunto del soporte del manillar al par especificado.

Par de apriete
Tuerca de conjunto de soporte de manillar (a):
45 N·m (4,5 kgf-m)



I717H1620029-04

Revisión tras la instalación

- Compruebe la dureza de la dirección. Véase "Ajuste de la dureza de la dirección (pág. 10)".

Revisión de piezas relacionadas con la dirección

B717H16206011

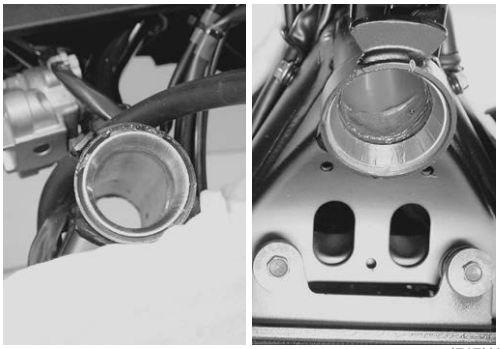
Véase "Extracción e instalación de la dirección (pág. 6)". Busque los siguientes defectos en las piezas extraídas.

- Deformación del eje de la dirección
- Desgaste o daños de los rodamientos
- Ruido anormal de los rodamientos
- Desgaste o daños del anillo de rodadura
- Daños de la junta inferior del rodamiento
- Desgaste o daño de la junta guardapolvo de goma

Si encuentra alguna pieza anormal, cámbiela por una nueva. Véase "Extracción e instalación del interruptor de encendido (pág. 9)".



I717H1620030-01



I717H1620031-01

Revisión del sistema de dirección

B717H16206012

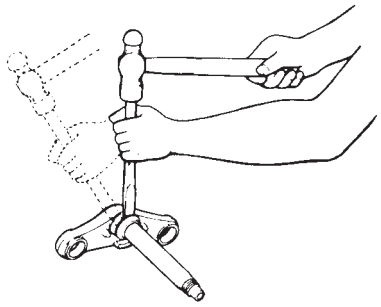
Véase "Revisión del sistema de dirección (pág. 20)".

Extracción e instalación de rodamientos del eje de la dirección

B717H16206008

Extracción

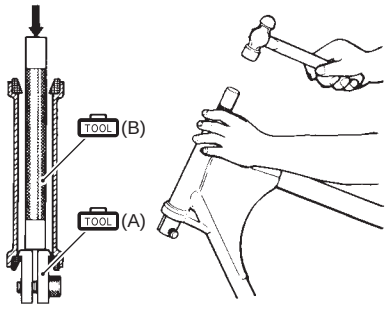
1) Retire la junta guardapolvo y el rodamiento superior del eje de la dirección. Véase "Extracción e instalación de la dirección (pág. 6)".
2) Quite el rodamiento interior y el anillo de rodadura interior del eje de la dirección con un escoplo.



I649G1620033-01

3) Retire los anillos de rodadura de los rodamientos superior e inferior del eje de la dirección con las herramientas especiales.

Herramienta especial
TOOL (A): 09941–54911 (Extractor de anillo de rodadura exterior de rodamiento)
TOOL (B): 09941–74911 (Instalador de rodamiento de dirección)



I649G1620034-02

Instalación

Instale los rodamientos del eje de la dirección siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

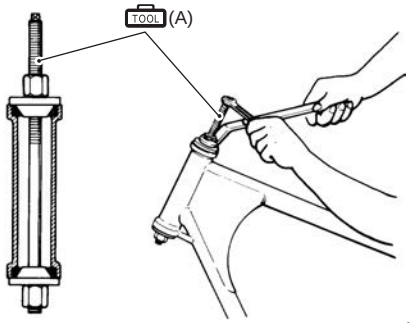
⚠ PRECAUCIÓN

Los rodamientos y los anillos de rodadura extraídos han de cambiarse por unos nuevos.

Anillo de rodadura exterior

- Encaje a presión los anillos de rodadura exteriores superior e inferior con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09941–34513 (Instalador de anillo de rodadura de dirección)

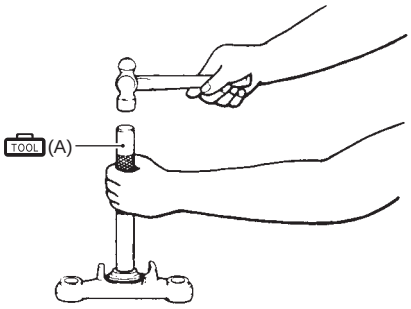


I649G1620035-02

Anillo de rodadura interior

- Encaje a presión el anillo de rodadura interior y el rodamiento con la herramienta especial.

Herramienta especial
TOOL (A): 09941–74911 (Instalador de rodamiento de dirección)



I649G1620036-02

- Instale la dirección. Véase "Extracción e instalación de la dirección (pág. 6)".

Ajuste de la dureza de la dirección

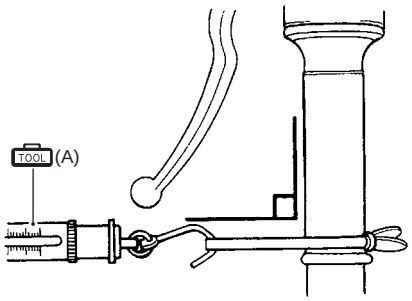
B717H16206009

Compruebe el movimiento de la dirección de la siguiente manera:

1) Apoye la motocicleta en un gato y levante la rueda delantera del suelo unos 20 – 30 mm.
2) Compruebe que los cables y los conectores de cable están correctamente tendidos.
3) Con la rueda delantera dirigida en línea recta hacia adelante, enganche el dinamómetro de muelle (herramienta especial) a una de las empuñaduras del manillar como se muestra en la figura y lea la graduación cuando el manillar empieza a moverse.

Fuerza inicial
200 – 500 gramos

Herramienta especial
TOOL (A): 09940–92720 (Dinamómetro de muelle)



I649G1620040-01

4) Haga lo mismo con la otra empuñadura del manillar.

5) Si la lectura de la fuerza inicial en la escala cuando el manillar empieza a girar es demasiado grande o pequeña, ajústelo hasta que cumpla la especificación.
   a) Afloje primero los tornillos de las tijas superior e inferior de la horquilla delantera, la tuerca de la cabeza del eje de la dirección y la tuerca del eje de la dirección, y a continuación ajuste la tuerca del eje de la dirección, aflojándola o apretándola.

      Herramienta especial
      TOOL (B): 09910–60611 (Llave de abrazadera universal)



I717H1620032-01

   b) Apriete la tuerca del eje de la dirección, la tuerca de la cabeza del eje y los tornillos de las tijas superior e inferior de la horquilla delantera al par especificado y vuelva a comprobar la fuerza inicial con el dinamómetro de muelle según el procedimiento descrito anteriormente.
   c) Si la fuerza inicial está dentro del rango especificado, el ajuste se ha completado.

NOTA

Sujete los brazos de la horquilla delantera, muévalos adelante y atrás y compruebe que la dirección no presente holgura.

Especificaciones

Especificaciones del par de apriete

B717H16207001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de soporte del manillar	23	2,3	☞(pág. 3)
Tuerca de conjunto de soporte de manillar	45	4,5	☞(pág. 5) / ☞(pág. 3)
Llave de tuerca de eje de la dirección	45 N·m (4,5 kgf-m) y girar hacia atrás 1/2 – 1/4 de giro.		☞(pág. 8)
Tuerca de cabeza de eje de la dirección	65	6,5	☞(pág. 8)

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes del manillar (pág. 1)"
"Estructura del manillar (pág. 2)"
"Componentes de la dirección (pág. 5)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H16208001

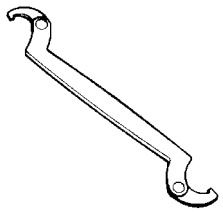
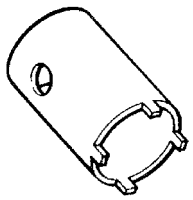
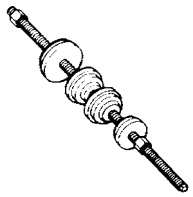
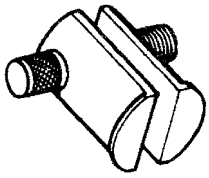
Material	Especificación o producto recomendado por SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI SUPER GREASE "A" o grasa equivalente	Ref.: 99000–25010	☞(pág. 4) / ☞(pág. 7)
Adhesivo para empuñadura	Agente adhesivo para empuñadura de manillar (disponible en comercios)	—	☞(pág. 4)

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la dirección (pág. 5)"

Herramienta especial

B717H16208002

09910–60611 Llave de abrazadera universal ☞(pág. 11)		09940–14911 Llave de tuerca de eje de la dirección ☞(pág. 6) / ☞(pág. 7) / ☞(pág. 8)	
09940–92720 Dinamómetro de muelle ☞(pág. 10)		09941–34513 Instalador de rodamiento de dirección ☞(pág. 10)	
09941–54911 Extractor de anillo de rodadura exterior de rodamiento ☞(pág. 9)		09941–74911 Instalador de rodamiento de dirección ☞(pág. 9) / ☞(pág. 10)	

Sección 9

Cuerpo y accesorios

CONTENIDO

Precauciones 9-1
Precauciones..... 9-1
Precauciones respecto al sistema eléctrico.....9-1
Localización de los componentes..... 9-1
Localización de los componentes eléctricos.....9-1

Sistemas de cableado 9A-1
Diagrama de tendido.....9A-1
Diagrama de cableado (GSF650)..... 9A-1
Diagrama de cableado (GSF650S)..... 9A-3
Diagrama de tendido del cableado 9A-5
Especificaciones 9A-8
Datos de mantenimiento..... 9A-8
Especificaciones del par de apriete 9A-8

Sistemas de iluminación..... 9B-1
Instrucciones de reparación 9B-1
Componentes del faro..... 9B-1
Componentes del faro..... 9B-1
Extracción e instalación del faro 9B-2
Cambio de la bombilla del faro 9B-2
Ajuste del haz de luz del faro..... 9B-4
Componentes de la luz de intermitente trasera 9B-5
Estructura de la luz de intermitente trasera 9B-5
Extracción e instalación de la luz de intermitente trasera..... 9B-6
Cambio de la bombilla de la luz de freno / bombilla de la luz trasera..... 9B-6
Componentes de la luz de matrícula 9B-7
Extracción e instalación de la luz de matrícula..... 9B-7
Cambio de la bombilla de la luz de matrícula 9B-7
Componentes de las luces de intermitente..... 9B-8
Extracción e instalación de las luces de intermitente delantero 9B-8
Extracción e instalación de las luces de intermitente trasero..... 9B-9
Cambio de bombillas de las luces de intermitente 9B-9
Estructura del reflector luminoso 9B-9
Revisión del relé de intermitente / pata de cabra .. 9B-10
Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra..... 9B-10
Revisión del interruptor de peligro 9B-10
Revisión del interruptor de intermitente 9B-10
Revisión del interruptor de luz corta 9B-11
Revisión del regulador de brillo..... 9B-11
Especificaciones 9B-12
Datos de mantenimiento 9B-12
Especificaciones del par de apriete 9B-12
Equipos y herramientas especiales 9B-12
Herramienta especial 9B-12

Panel de instrumentos combinados / medidor de nivel de combustible / claxon 9C-1
Descripción general.....9C-1
Descripción del panel de instrumentos combinados..... 9C-1
Instrucciones de reparación 9C-2
Componentes del panel de instrumentos combinados..... 9C-2
Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados 9C-4
Desmontaje y montaje del panel de instrumentos combinados 9C-4
Revisión del panel de instrumentos combinados..... 9C-5
Revisión del testigo de temperatura de refrigerante del motor..... 9C-6
Extracción e instalación del testigo de temperatura de refrigerante del motor 9C-6
Revisión del indicador de nivel de combustible 9C-6
Revisión del sensor del indicador de nivel de combustible (termistor) 9C-7
Revisión del medidor de nivel de combustible..... 9C-8
Revisión del velocímetro 9C-8
Extracción e instalación del sensor de velocidad..... 9C-8
Revisión del sensor de velocidad..... 9C-9
Revisión del indicador de presión de aceite..... 9C-9
Extracción e instalación del sensor de presión de aceite 9C-10
Revisión de interruptor de encendido 9C-10
Extracción e instalación del interruptor de encendido 9C-10
Revisión del claxon 9C-10
Extracción e instalación del claxon 9C-11
Especificaciones 9C-12
Datos de mantenimiento 9C-12
Especificaciones del par de apriete 9C-12
Equipos y herramientas especiales 9C-12
Herramienta especial 9C-12

Piezas exteriores 9D-1

Diagrama de tendido.....9D-1
Diagrama de tendido del cable de bloqueo del asiento.....9D-1
Instrucciones de reparación 9D-2
Estructura de las piezas exteriores 9D-2
Estructura de la cubierta delantera del bastidor.....9D-3
Estructura del guardabarros delantero.....9D-4
Estructura del cojín de la cubierta del bastidor 9D-4
Cojín de la tapa exterior del piñón.....9D-5
Extracción e instalación de los fijadores 9D-5
Extracción e instalación de las piezas exteriores 9D-6
Ajuste de la altura del asiento 9D-8

Estructura del cuerpo 9E-1

Instrucciones de reparación 9E-1
Estructura del bastidor 9E-1
Cambio del casquillo de abrazadera de soporte del motor 9E-1
Cambio del casquillo de soporte del motor 9E-2
Estructura de la abrazadera del reposapiés delantero 9E-2
Estructura de la pata de cabra 9E-2
Extracción e instalación de la pata de cabra.....9E-3
Estructura del caballete.....9E-3
Extracción e instalación del caballete 9E-3
Especificaciones 9E-4
Especificaciones del par de apriete.....9E-4
Equipos y herramientas especiales 9E-4
Material de mantenimiento recomendado 9E-4

Precauciones

Precauciones

Precauciones respecto al sistema eléctrico

B717H19000001

Véase "Precauciones generales (pág. 1)" y "Precauciones en el mantenimiento del circuito eléctrico (pág. 2)".

Localización de los componentes

Localización de los componentes eléctricos

B717H19003001

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

Sistemas de cableado

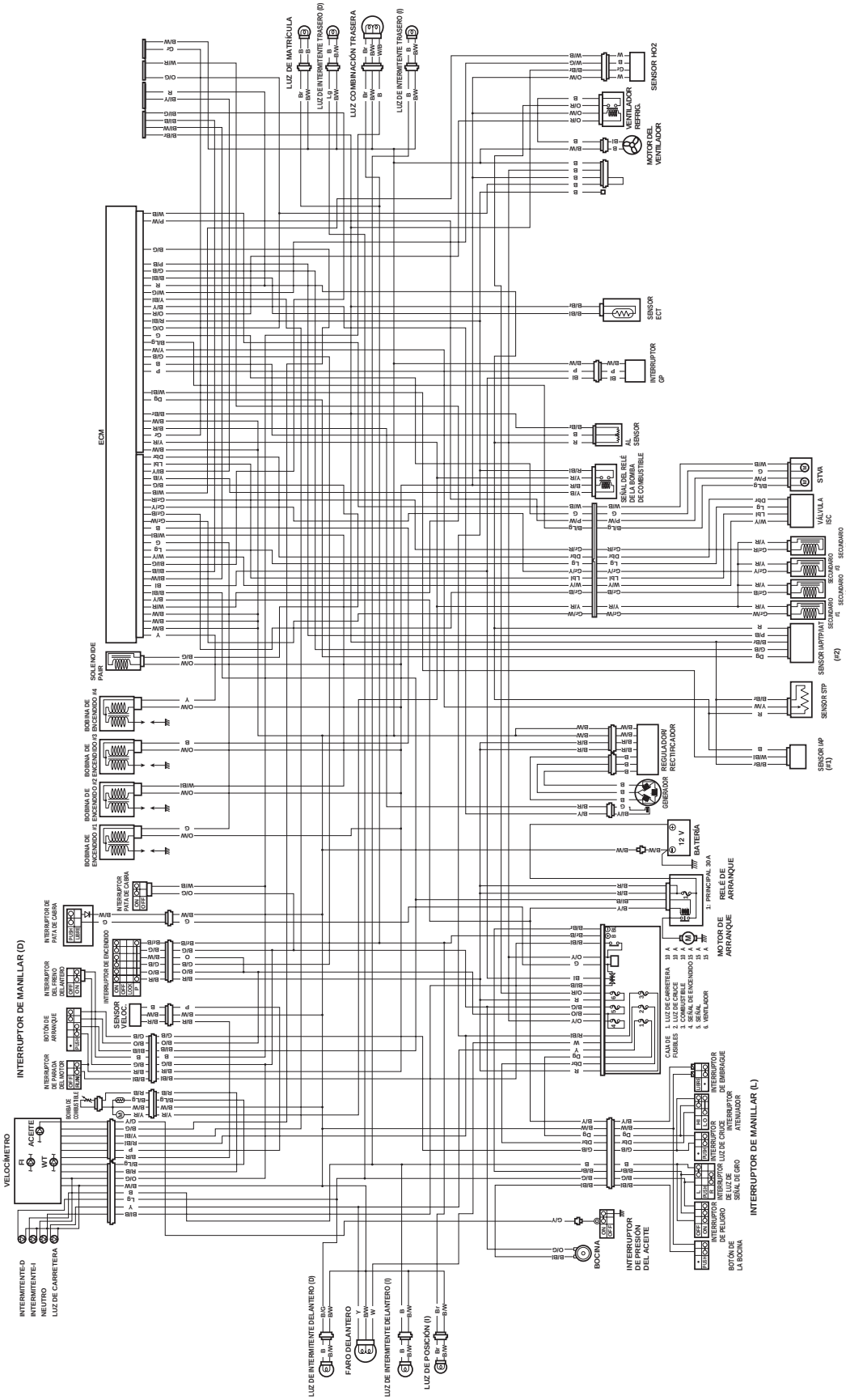
Diagrama de tendido

Diagrama de cableado (GSF650)

B717H19102001

Véase "Símbolos de color de los cables (pág. 5)".

Para E-02, 19



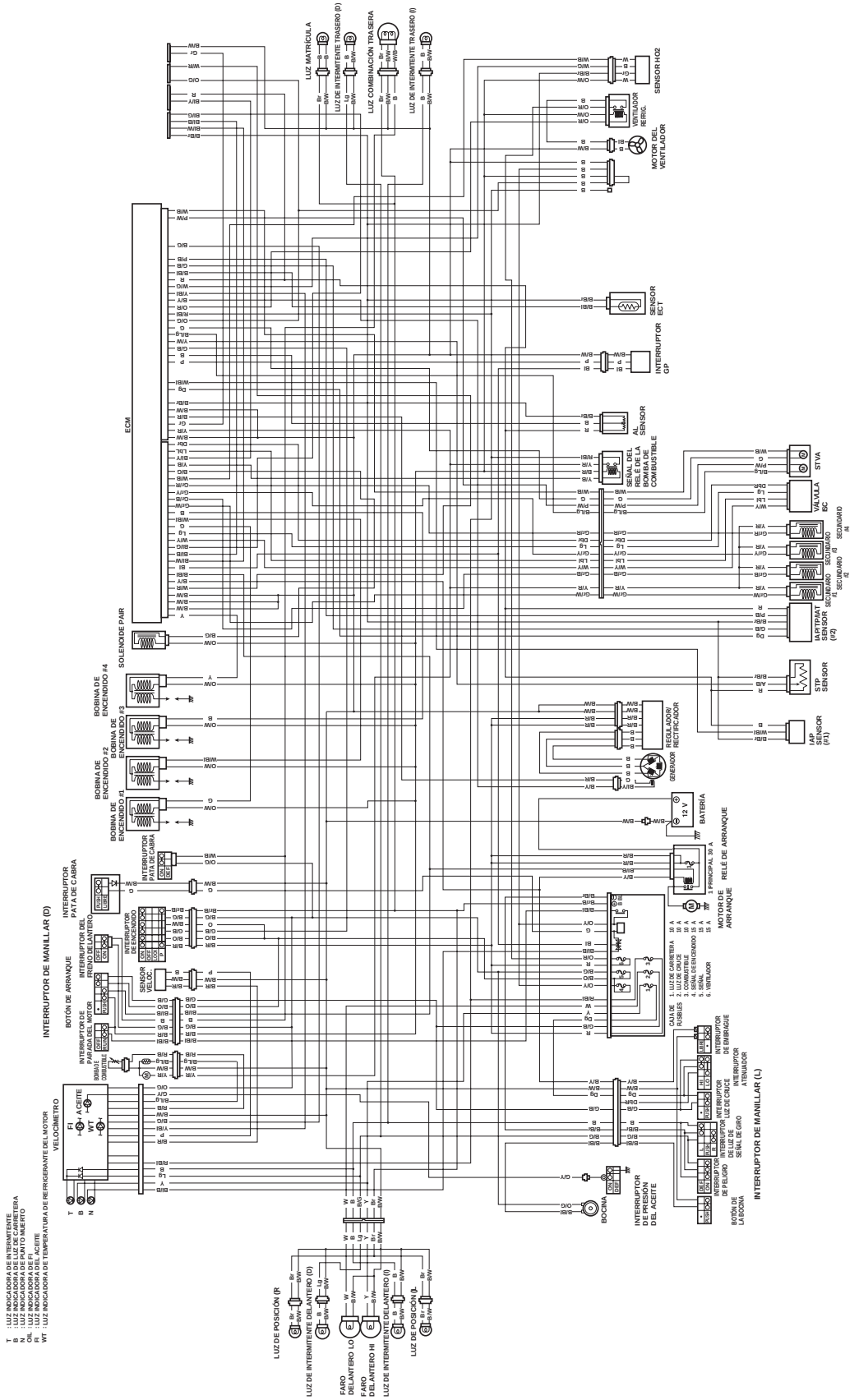
I717H1910905-01

Diagrama de cableado (GSF650S)

B717H19102004

Véase "Símbolos de color de los cables (pág. 5)".

Para E-02, 19



Para E-28

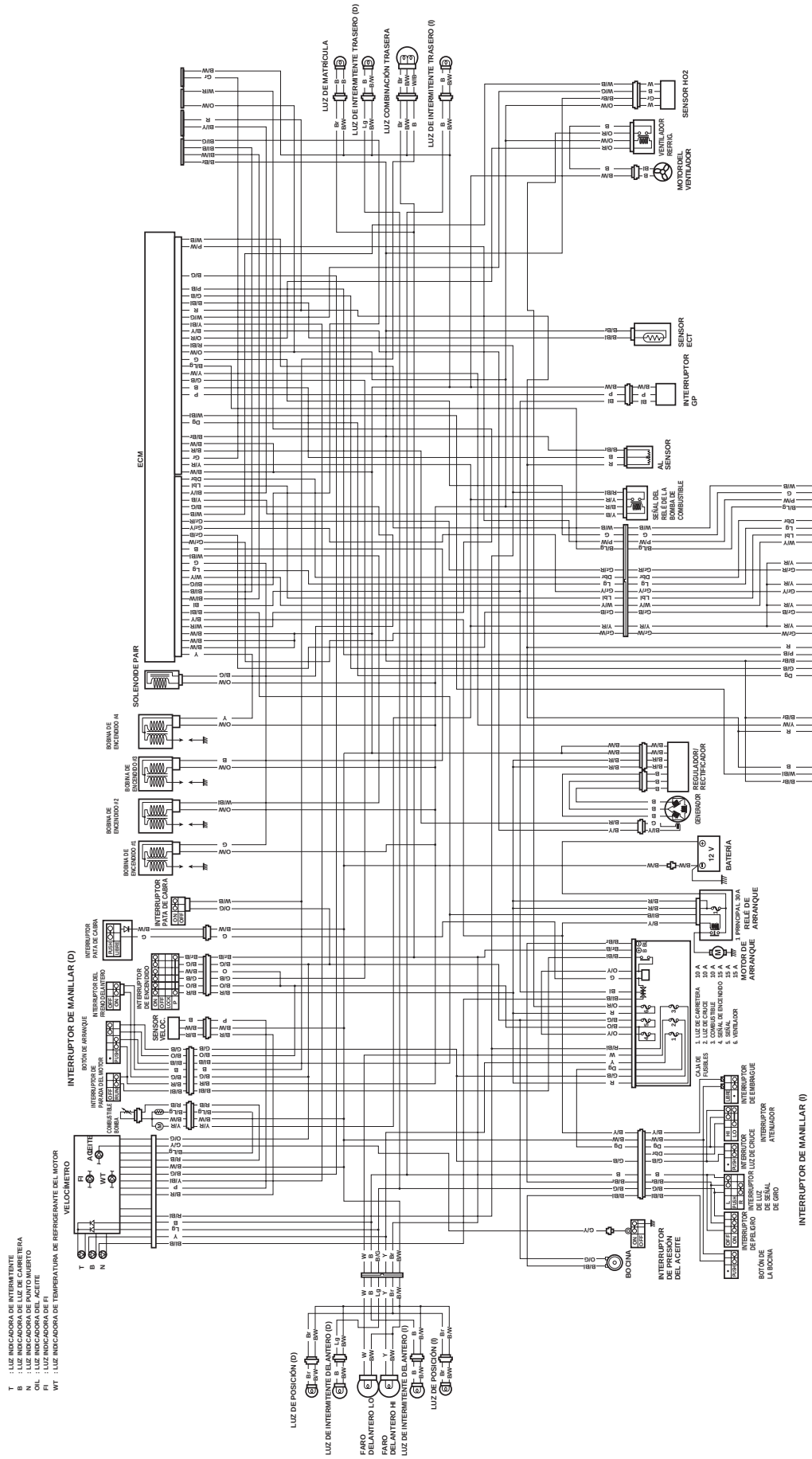
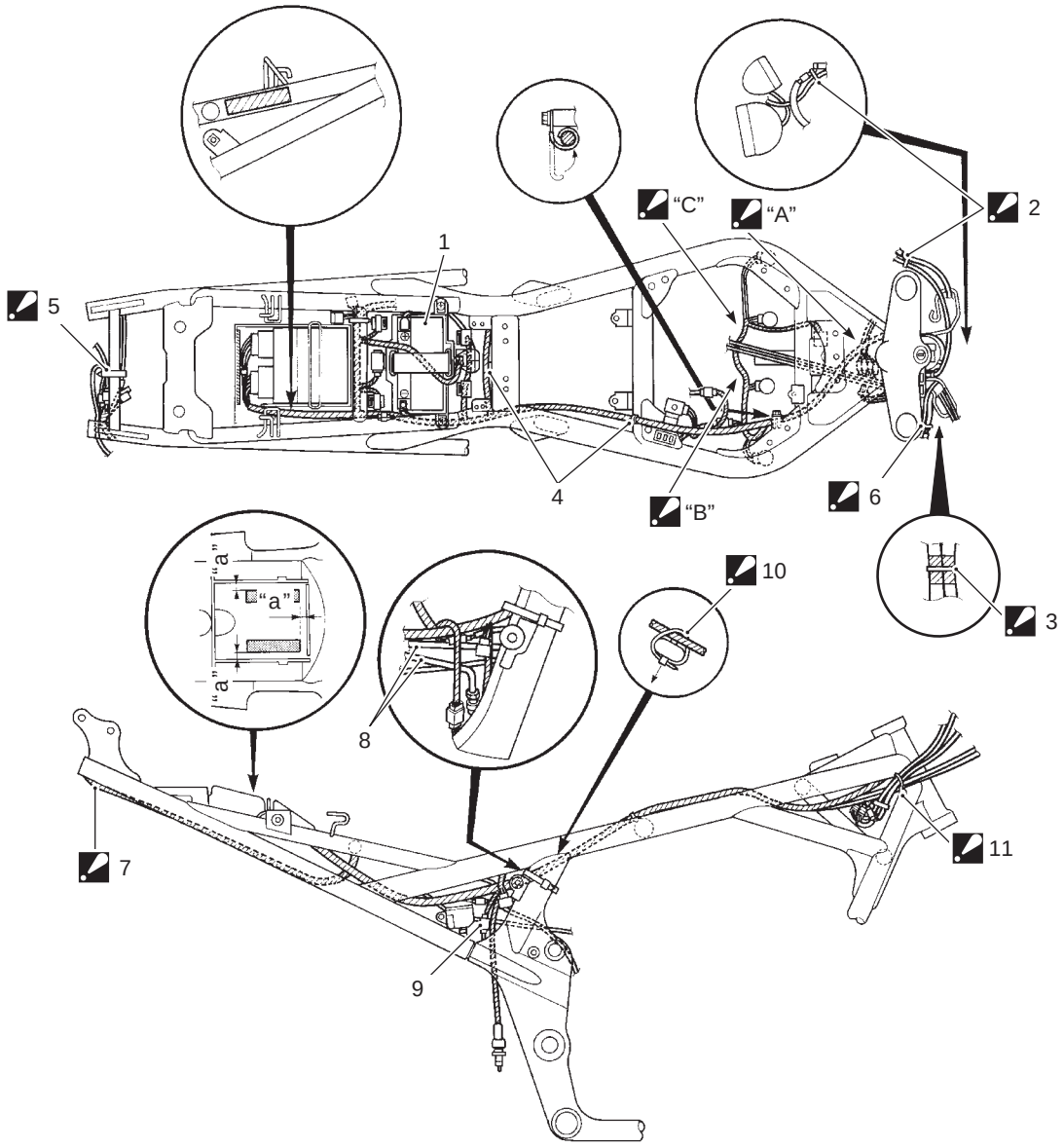

T : LUZ INDICADORA DE INTERMITENTE
B : LUZ INDICADORA DE LUZ DE CARRETERA
N : LUZ INDICADORA DE PUNTO MUERTO
OIL : LUZ INDICADORA DEL ACEITE
FI : LUZ INDICADORA DE FI
WT : LUZ INDICADORA DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
VELOCÍMETRO
ACEITE
INTERRUPTOR DE MANILLAR (D)
BOTÓN DE ARRANQUE
INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR
INTERRUPTOR DEL FRENO TRASERO
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
SENSOR VELOC.
COMBUSTIBLE BOMBA
INTERRUPTOR PATA DE CABRA
INTERRUPTOR INTELIGENTE
SOLENOIDE PAIR
ECM
BOBINA DE ENCENDIDO #4
BOBINA DE ENCENDIDO #3
BOBINA DE ENCENDIDO #2
BOBINA DE ENCENDIDO #1
LUZ DE MATRÍCULA
LUZ DE INTERMITENTE TRASERO (D)
LUZ COMBINACIÓN TRASERA
LUZ DE INTERMITENTE TRASERO (I)
SENSOR HO2
VENTILADOR REFRIG.
MOTOR DEL VENTILADOR
SENSOR ECT
INTERRUPTOR GP
AL SENSOR
SEÑAL DEL RELÉ DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
STVA
VÁLVULA ISC
SECUNDARIO #3
SECUNDARIO #4
SECUNDARIO #1
SECUNDARIO #2
APTPTIAT SENSOR (#2)
SENSOR STP
SENSOR IAP (#1)
REGULADOR/ RECTIFICADOR
GENERADOR
12 V
BATERÍA
RELÉ DE ARRANQUE PRINCIPAL 30 A
MOTOR DE ARRANQUE
CAJA DE FUSIBLES
1. LUZ DE CARRETERA 10 A
2. LUZ DE CRUCE 10 A
3. SEÑAL 15 A
4. SEÑAL DE ENCENDIDO 15 A
5. SEÑAL 15 A
6. VENTILADOR 15 A
INTERRUPTOR DE EMBRAGUE
INTERRUPTOR ATENUADOR
INTERRUPTOR LUZ DE CRUCE
INTERRUPTOR DE LUZ DE SEÑAL DE GIRO
INTERRUPTOR DE PELIGRO
BOTÓN DE LA BOCINA
BOCINA
INTERRUPTOR DE PRESIÓN DEL ACEITE
INTERRUPTOR DE MANILLAR (I)
LUZ DE POSICIÓN (D)
LUZ DE INTERMITENTE DELANTERO (D)
FARO DELANTERO LO
FARO DELANTERO HI
LUZ DE INTERMITENTE DELANTERO (I)
LUZ DE POSICIÓN (I)

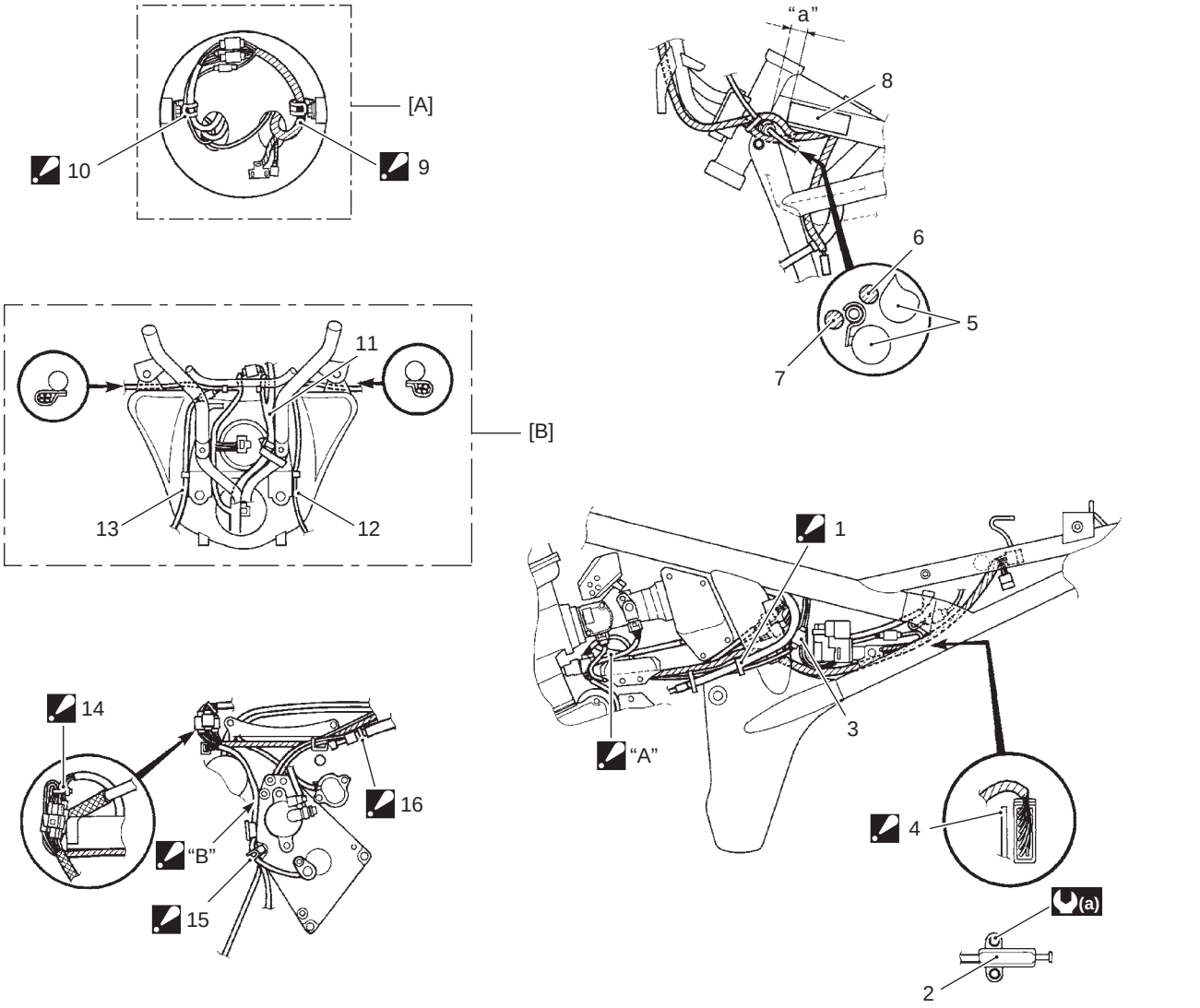
Diagrama de tendido del mazo de cables

B717H19102003



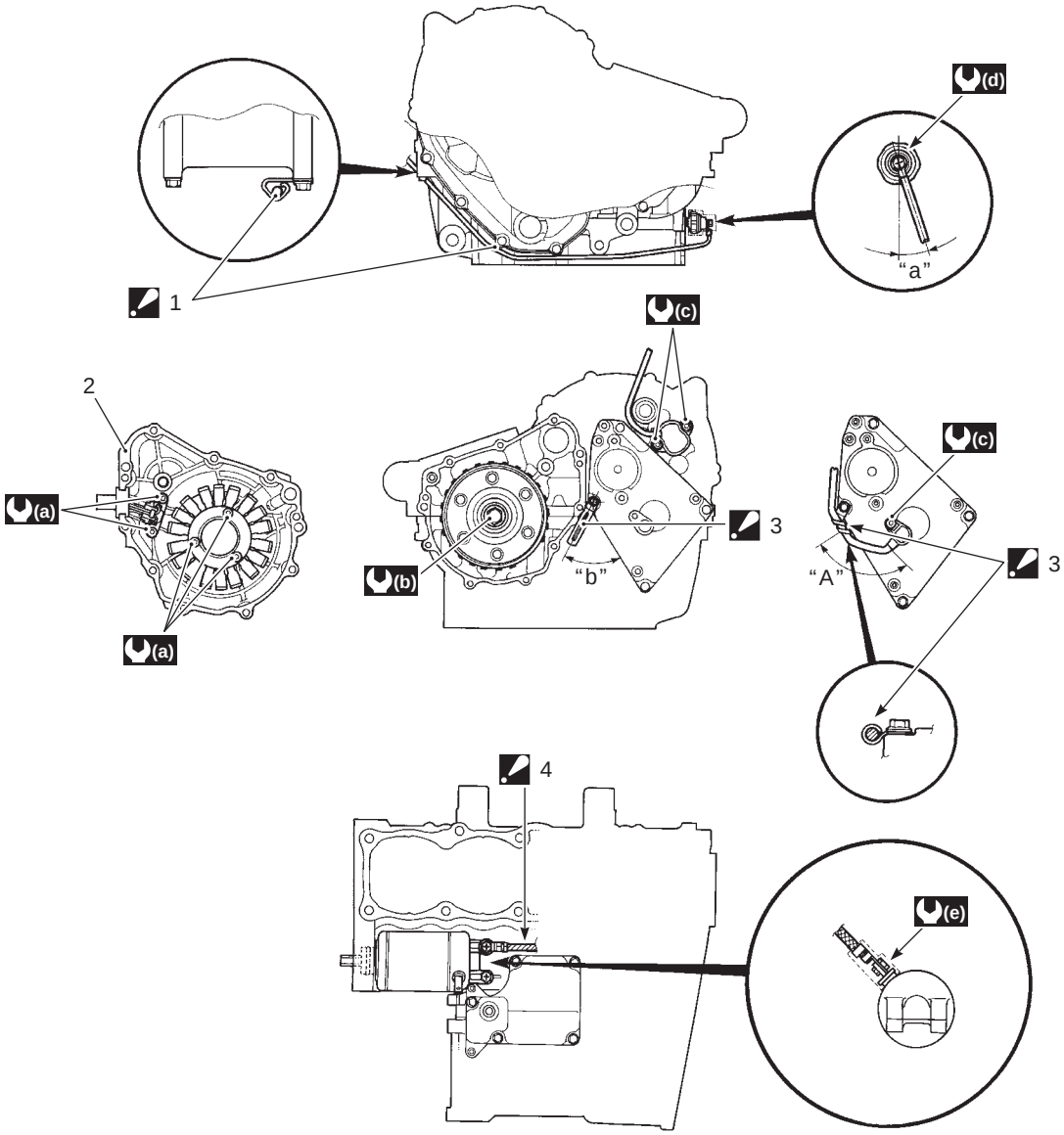
I717H1910901-01

1. Batería	9. Sensor de velocidad de la rueda trasera (GSF650A/SA solamente)
2. Abrazadera (excepto GSF650S/SA solamente): Pásela a través del cable del velocímetro a la derecha del interruptor de encendido.	10. Abrazadera: Fije el cable y el latiguillo de freno (ABS) (GSF650A/SA).
3. Abrazadera (GSF650S/SA solamente): Fije el cable derecho e izquierdo del interruptor de manillar en el centro de la banda azul.	11. Abrazadera: Fije los cables de la barra del manillar, el cable del interruptor de encendido y el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera (ABS) (GSF650A/SA).
4. Abrazadera	"A": Pásela a través del cable del claxon y del ventilador por encima del latiguillo de freno (ABS) (GSF650A/SA).
5. Abrazadera: Fije la punta hacia atrás.	"B": Pásela a través del cable bajo las mangueras de agua.
6. Abrazadera: Corte la punta de la abrazadera después de fijarla.	"C": Afloje el cable hacia abajo.
7. Mazo de cables: Tenga cuidado de no apretar el cableado con el bastidor y el guardabarros.	"a": 5 – 10 mm–
8. Latiguillo de freno (ABS) (solamente GSF650A/SA).	



I717H1910906-01

1. Abrazadera: Fije el cable del sensor de velocidad y el cable del sensor HO2.	12. Cable de la luz de intermitente (dcha.)
2. Interruptor de pata de cabra	13. Cable de la luz de intermitente (izda.)
3. Acoplador del sensor HO2	14. Abrazadera: Fije el cable del regulador/rectificador y el cable del generador.
4. Unidad de control de ABS / abrazadera HU (solamente GSF650A/SA): No permita que el mazo de cables de la unidad de ABS entre en contacto con la abrazadera.	15. Abrazadera: Fije el cable del sensor de velocidad, el cable del sensor HO2 y el cable del interruptor de pata de cabra.
5. Bastidor	16. Abrazadera: Fije el cable dentro del manguito de embrague.
6. Mazo de cables (GSF650/A)	"A": Pase el cable del regulador/rectificador por detrás del manguito.
7. Mazo de cables (GSF650S/SA)	"B": Fije el cable del generador entre el motor de arranque y la cubierta interior de la corona.
8. Etiqueta de certificación ICES canadiense (E-28 solamente)	(a) : 14 N·m (1,4 kgf-m)
9. Abrazadera: Fije el cable en la marca blanca.	"a": 20 ± 5 mm±
10. Abrazadera: Fije el cable del velocímetro y los cables de la luz de intermitente.	[A]: Para GSF650/GSF650A
11. Mazo de cables	[B]: Para GSF650S/GSF650SA



I717H1910902-05

1. Cable de presión de aceite: Tenga cuidado de no aflojar el cable de la presión de aceite.	(c): 6,5 N·m (0,65 kgf-m)
2. Cubierta del generador	(d): 1,5 N·m (0,15 kgf-m)
3. Abrazadera: Empuje la abrazadera hacia el interior después fijar el cable.	(e): 5 N·m (0,5 kgf-m)
4. Cable (–) de la batería: Fije el cable en posición horizontal.	"a": 20° ± 10°
(a): 11 N·m (1,1 kgf-m)	"b": 60° ± 10°
(b): 120 N·m (12 kgf-m)	"A": No afloje el cable entre el sensor y la abrazadera.

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H19107001

Equipo eléctrico

Elemento			Especificación	Nota
Tipo de fusible	Faro	Largo	10 A	
		Corto	10 A	
	Combustible		10 A	
	Encendido		15 A	
	Señal		15 A	
	Principal		30 A	

Especificaciones del par de apriete

B717H19107002

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"(Page -5)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

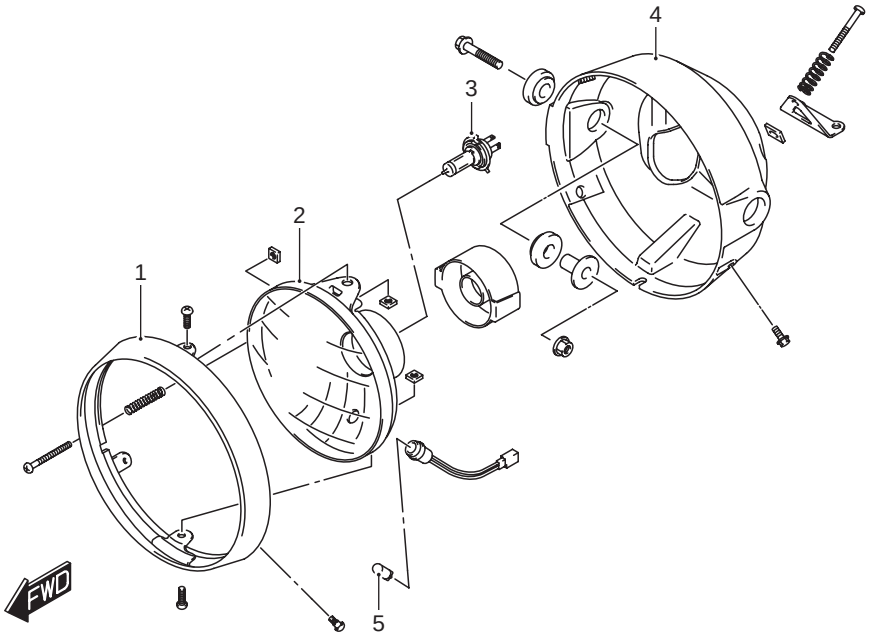
Sistemas de iluminación

Instrucciones de reparación

Componentes del faro

B717H19206001

GSF650



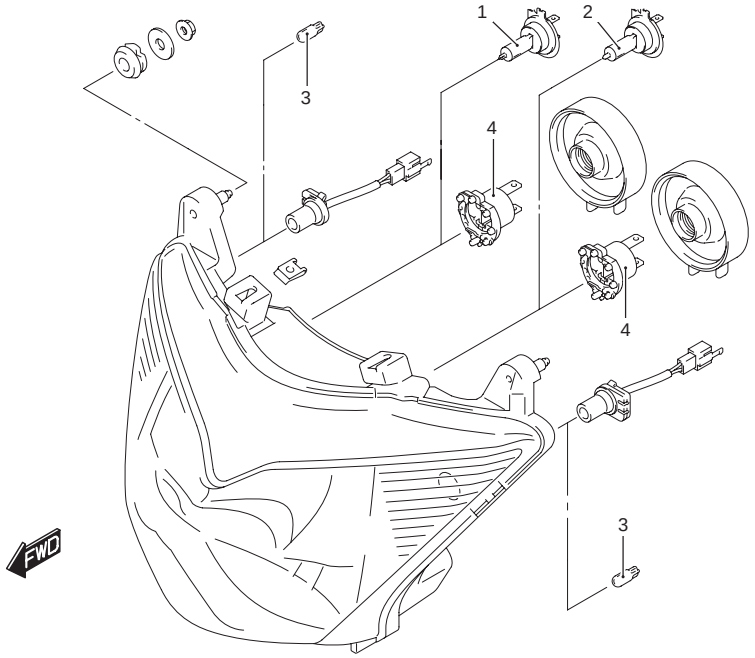
I718H1920047-02

1. Contorno del faro	3. Bombilla de faro (12 V 60/55 W, H4)	5. Bombilla de la luz de posición (12 V 5 W)
2. Unidad de faro	4. Carcasa del faro	

Componentes del faro

B717H19206023

GSF650S



I718H1920048-02

1. Bombilla de luz corta del faro (12 V 55 W, H7)	2. Bombilla de luz larga del faro (12 V 55 W, H7)	3. Bombilla de la luz de posición (12 V 5 W x 2)	4. Conector

Extracción e instalación del faro

B717H19206024

GSF650

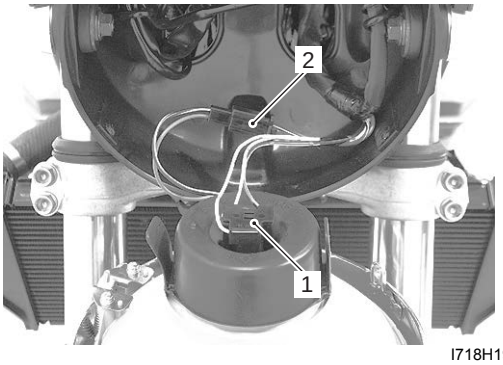
Extracción

1) Retire los tornillos de anclaje del faro.



I718H1920006-01

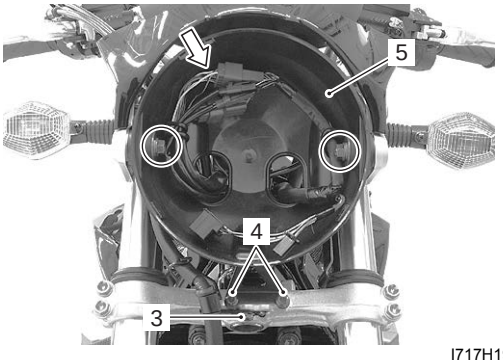
2) Desconecte el acoplador del faro (1) y el acoplador de la luz de posición (2).



I718H1920007-01

3) Retire el tornillo de abrazadera del latiguillo de freno (3) (GSF650).
4) Retire los tornillos de anclaje de la placa del regulador vertical del haz de faro (4).
5) Desconecte los acopladores correspondientes y retire la carcasa del faro (5).

GSF650



I717H1920001-01

Instalación

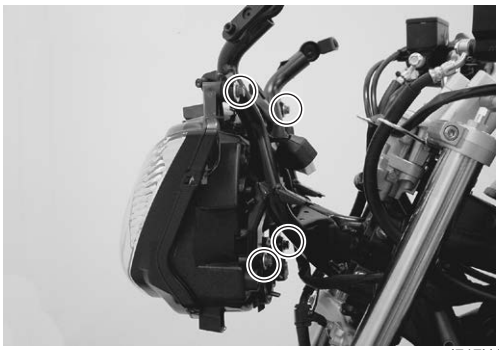
La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención al siguiente punto:

- Después de la instalación, asegúrese de comprobar el haz de luz del faro. Véase "Ajuste del haz de luz del faro (pág. 4)".

GSF650S

Extracción

1) Retire el carenado inferior. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte los acopladores del faro y de la luz de posición.
3) Extraiga el conjunto del faro delantero.



I717H1920002-01

Instalación

La instalación se realiza siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención al siguiente punto:

- Después de la instalación, asegúrese de comprobar el haz de luz del faro. Véase "Ajuste del haz de luz del faro (pág. 4)".

Cambio de la bombilla del faro

B717H19206025

⚠ PRECAUCIÓN

Si toca la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un trapo humedecido con alcohol o agua jabonosa, para evitar que la bombilla falle prematuramente.

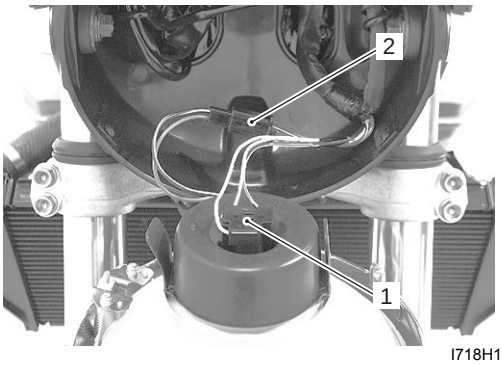
GSF650

1) Retire los tornillos de anclaje del faro.



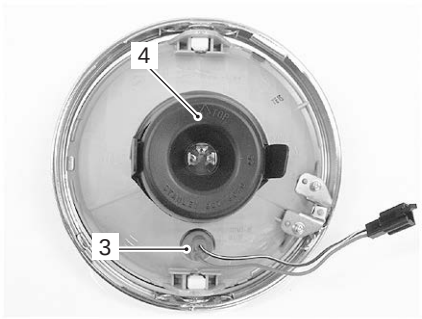
I718H1920006-01

2) Desconecte el acoplador del faro (1) y el acoplador de la luz de posición (2).



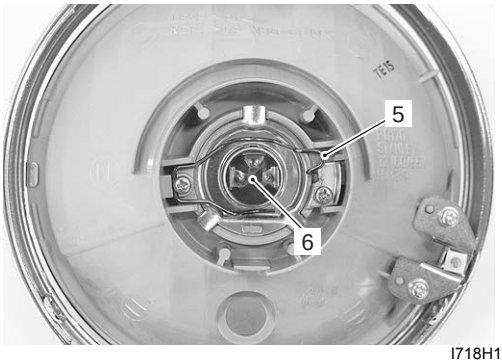
I718H1920014-01

3) Retire el conector de la luz de posición (3) y sustituya la bombilla de la luz de posición.
4) Retire la tapa de goma del conector de la bombilla (4).



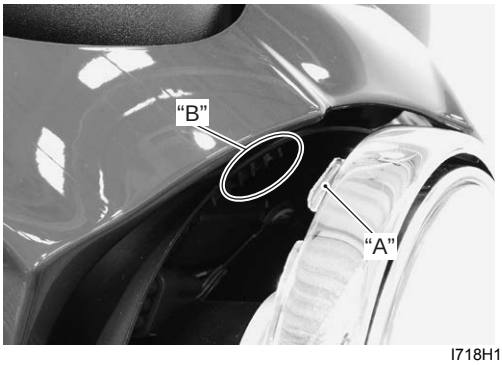
I718H1920015-01

5) Sustituya la bombilla del faro (6) desenganchando el resorte de soporte (5).



I718H1920016-01

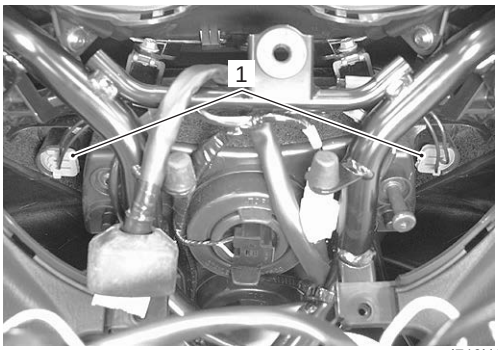
6) Vuelva a montar el faro.
7) Instale el conjunto del faro de modo que el gancho "A" del bisel del faro encaje con "B" de la carcasa.



I718H1920017-03

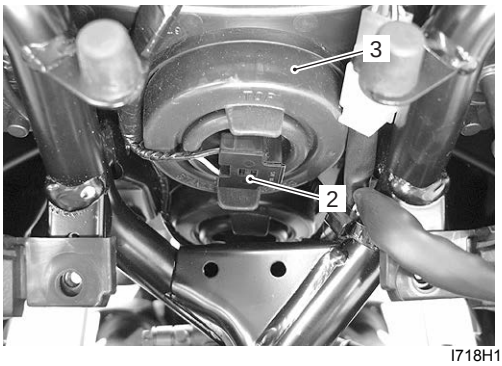
GSF650S

1) Retire el conjunto del panel de instrumentos combinados. Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".
2) Retire los conectores de la luz de posición (1) y sustituya las bombillas de la luz de posición.



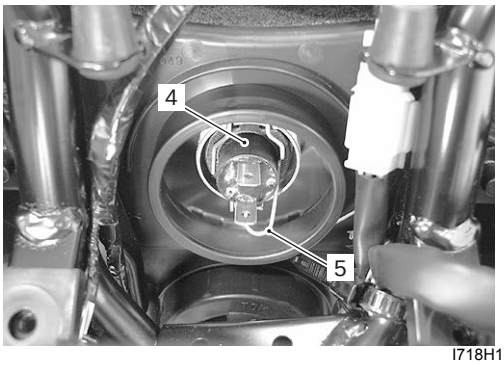
I718H1920009-01

3) Desconecte el acoplador del faro (haz de luz corta) (2) y retire la tapa de goma (3) del conector de la bombilla.



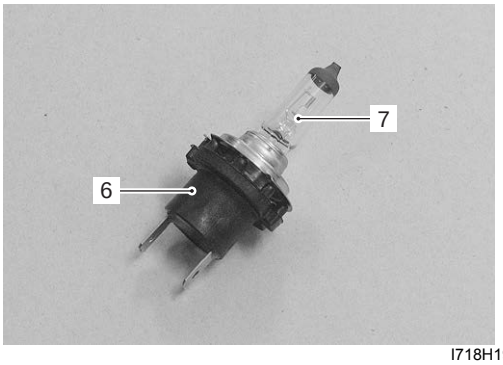
I718H1920010-02

4) Sustituya el conector / bombilla (haz de luz corta) del faro (4) desenganchando el resorte de soporte (5).



I718H1920011-02

5) Desconecte la bombilla del faro (7) del conector (6).
6) Cambie la bombilla del faro (7) por una nueva.



I718H1920049-02

7) Sustituya la bombilla del faro de haz de luz larga del mismo modo que la de haz de luz corta.



I717H1920004-01

8) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Ajuste del haz de luz del faro

B717H19206026

GSF650

Ajuste el haz de luz del faro, vertical y horizontalmente.

NOTA

Para ajustar el haz de luz del faro, haga el ajuste horizontal primero y luego el vertical.



I717H1920005-01

1. Regulador horizontal	2. Regulador vertical

GSF650S

1) Inserte una llave hexagonal de 5 mm como se muestra y ajuste el haz de luz de luz corta y el de luz larga del faro horizontalmente.

NOTA

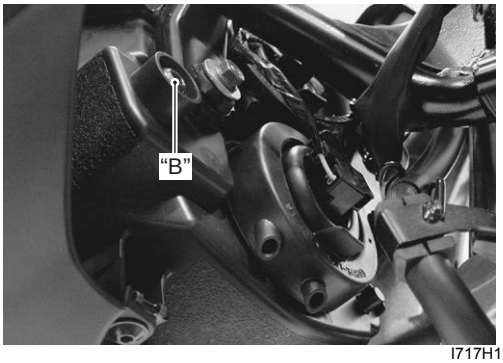
Para ajustar el haz de luz del faro, lleve a cabo primero el ajuste horizontal y luego el vertical.



I718H1920041-01

"A": Regulador horizontal (para haz de luz corta y para haz de luz larga)

2) Ajuste el haz de luz corta y el de luz larga del faro verticalmente desde la parte inferior.

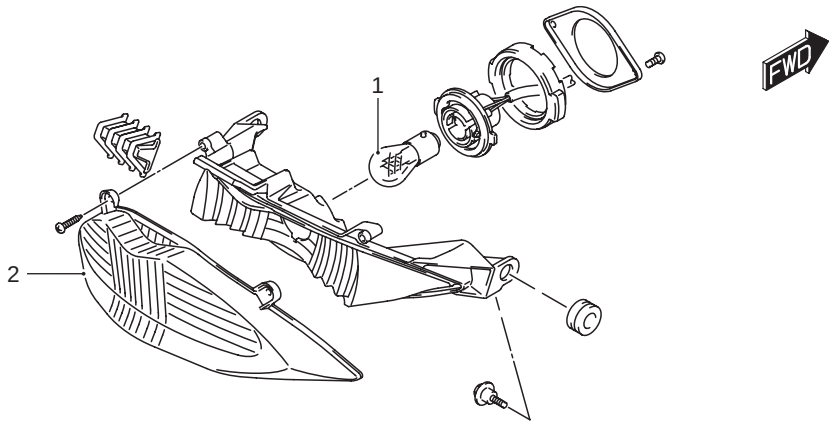


I717H1920006-01

"B": Regulador vertical (para haz de luz corta y haz de luz larga)

Componentes de la combinación de luces traseras

B717H19206005

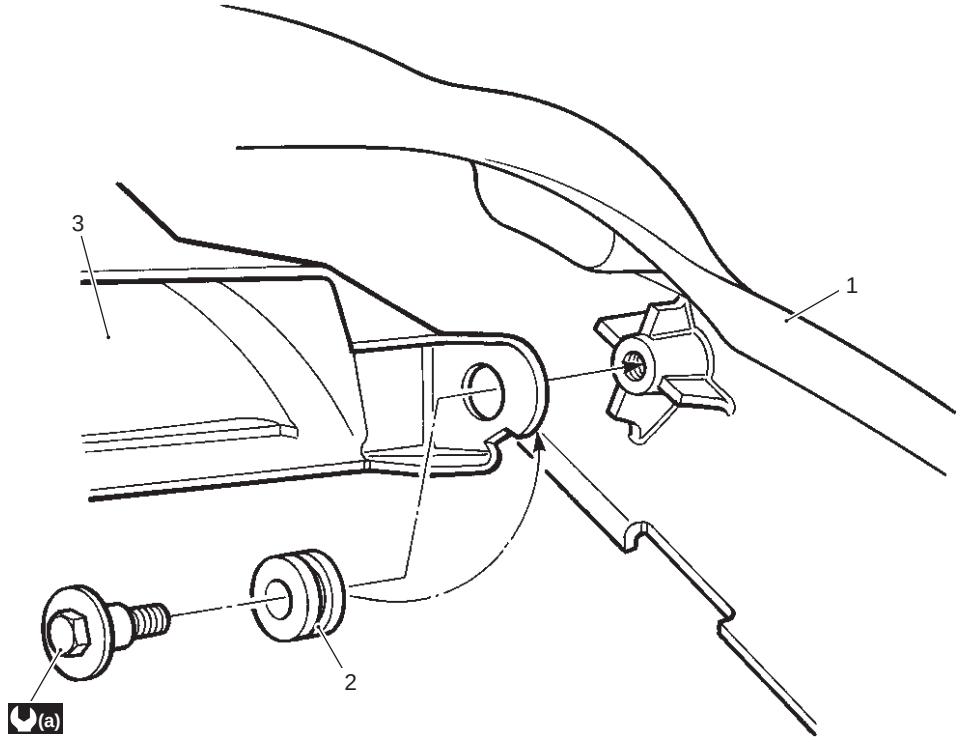


I649G1920017-02

1. Bombilla de luz de freno / luz trasera (12 V 21/5 W)	2. Lente

Estructura de la combinación de luces traseras

B717H19206006



I649G1920018-01

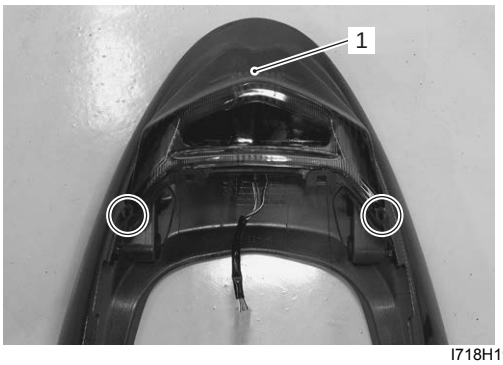
1. Cubierta del asiento trasero	3. Combinación de luces traseras
2. Cojín	(a) : 2,0 N·m (0,2 kgf-m)

Extracción e instalación de la combinación de luces traseras

B717H19206007

Extracción

1) Retire la cubierta del asiento trasero. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire la combinación de luces traseras (1) de la cubierta del asiento trasero.



I718H1920018-01

Instalación

Instale la combinación de luces traseras siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención al siguiente punto:

- Apriete los tornillos de anclaje de la combinación de luces traseras hasta el par especificado.

Par de apriete
Tornillo de anclaje de combinación de luces traseras: 2,0 N·m (0,2 kgf-m)

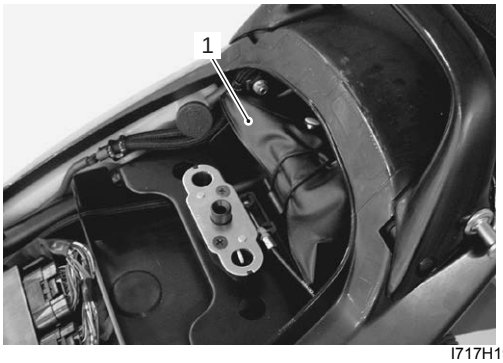
Sustitución de la bombilla de la luz de freno / bombilla de la luz trasera

B717H19206008

⚠ PRECAUCIÓN

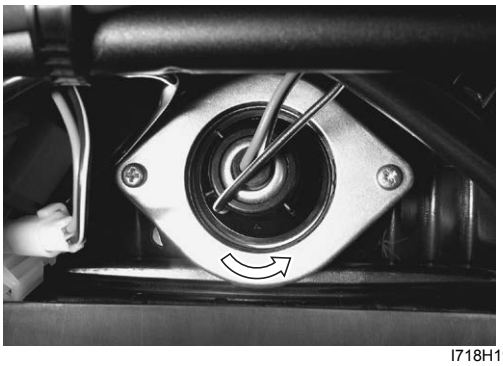
Si toca la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un trapo humedecido con alcohol o agua jabonosa, para evitar que la bombilla falle prematuramente.

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire el juego de herramientas (1).



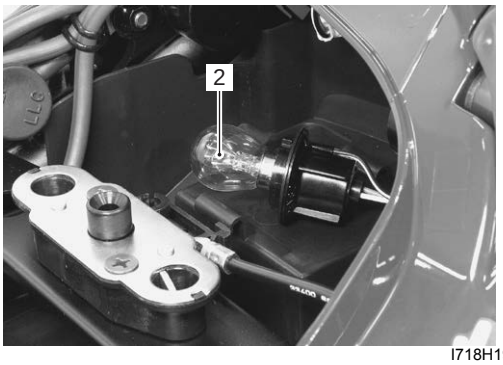
I717H1920007-01

3) Retire el conector de la bombilla girándolo en el sentido de las agujas del reloj.



I718H1920020-01

4) Sustituya la bombilla (2).

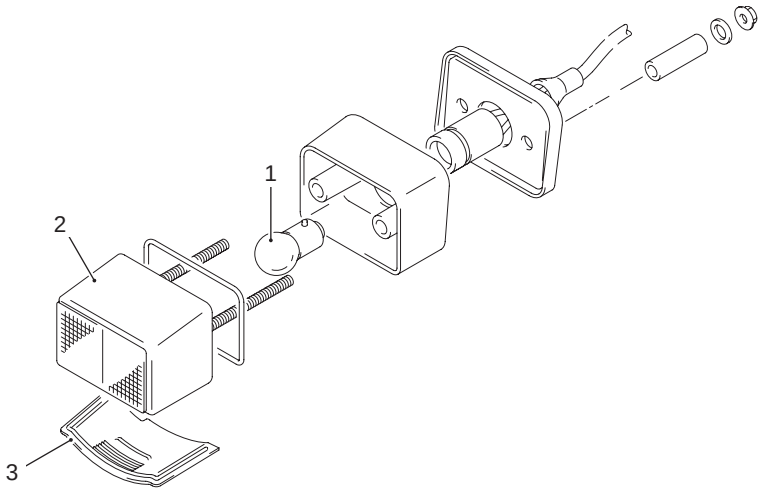


I718H1920021-01

5) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Componentes de la luz de matrícula

B717H19206009



I649G1920023-02

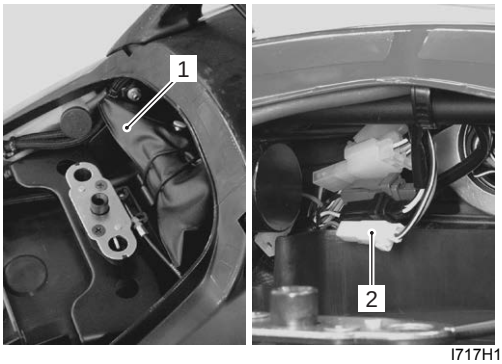
1. Bombilla de la luz de matrícula (12 V 5 W)	2. Cubierta de la lente	3. Lente

Extracción e instalación de la luz de matrícula

B717H19206010

Extracción

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire el juego de herramientas (1) y desconecte el acoplador de la luz de matrícula (2).



I717H1920008-01

3) Retire la luz de matrícula quitando las tuercas.



I718H1920023-01

Instalación

Instale la luz de matrícula siguiendo el orden inverso al de extracción.

Cambio de la bombilla de la luz de matrícula

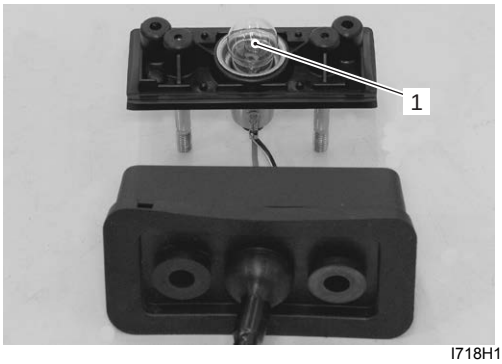
B717H19206011

1) Retire la luz de matrícula. Véase "Extracción e instalación de la luz de matrícula (pág. 7)".
2) Retire la lente extrayendo los tornillos.



I718H1920024-01

3) Sustituya la bombilla (1).

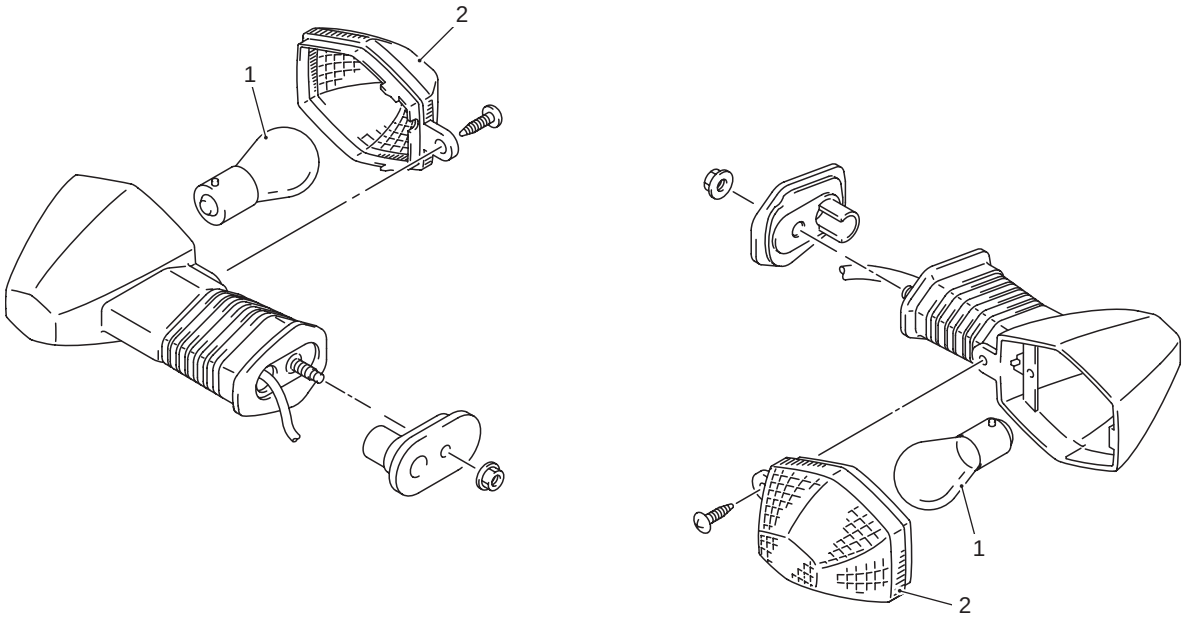


I718H1920026-01

4) Vuelva a instalar las piezas retiradas.

Componentes de la luz de intermitente

B717H19206012



I649G1920028-03

1. Bombilla de la luz de intermitente (12 V 21 W x 4)	2. Lente

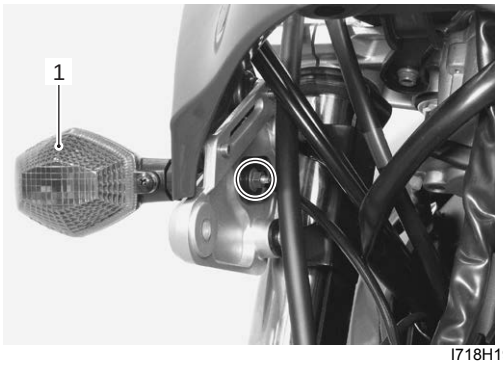
Extracción e instalación de la luz de intermitente delantera

B717H19206013

GSF650

Extracción

1) Retire la carcasa del faro delantero. Véase "Extracción e instalación del faro (pág. 2)".
2) Retire la luz de intermitente delantera (1) extrayendo las tuercas.



I718H1920027-01

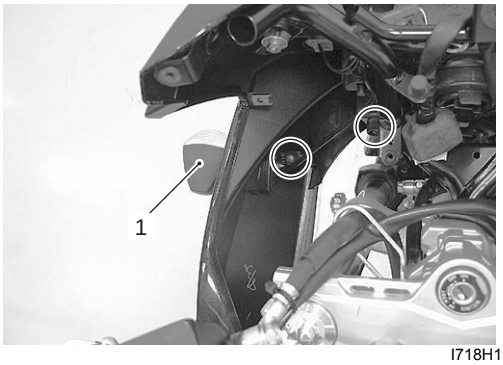
Instalación

Instale la luz de intermitente delantero siguiendo el orden inverso al de extracción.

GSF650S

Extracción

1) Retire el parabrisas y el panel superior. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador de la luz de intermitente.
3) Retire la luz de intermitente delantera (1) extrayendo la tuerca y la abrazadera del cable de la luz de intermitente.



I718H1920043-01

Instalación

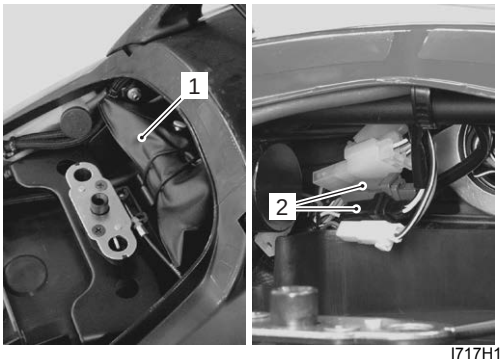
Instale la luz de intermitente delantera siguiendo el orden inverso al de extracción.

Extracción e instalación de la luz de intermitente trasera

B717H19206014

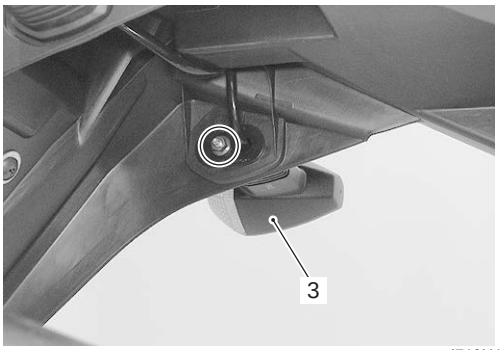
Extracción

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire el juego de herramientas (1) y desconecte el acoplador de la luz de intermitente (dcha.: negro, izda.: gris) (2).



I717H1920009-01

3) Retire la luz de intermitente (3) extrayendo las tuercas.



I718H1920029-02

Instalación

Instale la luz de intermitente trasera siguiendo el orden inverso al de extracción.

Cambio de la bombilla de la luz de intermitente

B717H19206015

⚠ PRECAUCIÓN

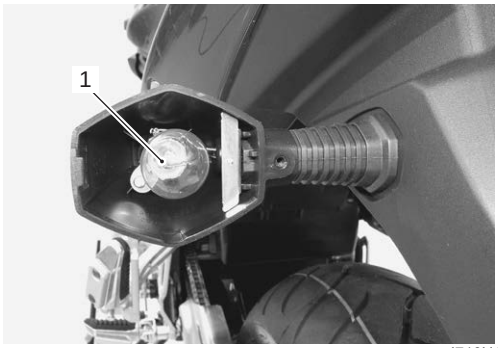
Si toca la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un trapo humedecido con alcohol o agua jabonosa, para evitar que la bombilla falle prematuramente.

1) Retire la lente extrayendo el tornillo.



I718H1920030-01

2) Sustituya la bombilla (1).

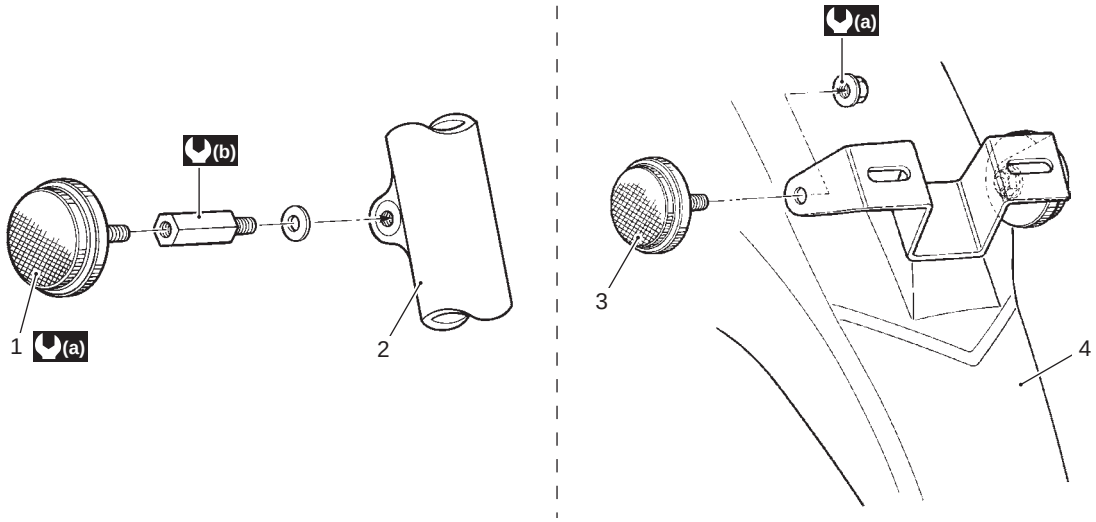


I718H1920031-01

3) Vuelva a instalar la lente.

Estructura de los reflectores luminosos

B717H19206016



I718H1920044-05

1. Reflector luminoso delantero (para E-28)	3. Reflector luminoso trasero (para E-28)	(a) : 1,8 N·m (0,18 kgf-m)
2. Horquilla delantera	4. Guardabarros trasero	(b) : 4,5 N·m (0,45 kgf-m)

Revisión del relé de intermitente/pata de cabra

B717H19206017

Véase "Localización de las piezas eléctricas (pág. 7)".

NOTA

Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

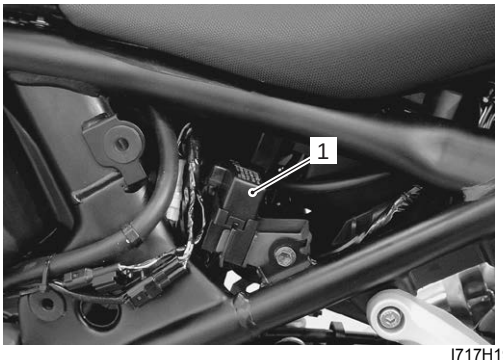
Antes de extraer el relé de intermitente / pata de cabra, compruebe el funcionamiento del intermitente.
Si el intermitente no se iluminara, revise la bombilla, el interruptor de intermitentes y las conexiones del circuito.
Si la bombilla, el interruptor de intermitentes y las conexiones del circuito están bien, el relé de intermitentes podría presentar desperfectos; por consiguiente, cambie el relé de intermitente / pata de cabra por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra (pág. 10)".

Extracción e instalación del relé de intermitente / pata de cabra

B717H19206018

Extracción

1) Retire la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire el relé de intermitente / pata de cabra (1).



I717H1920010-01

Instalación

Instale el relé de intermitente/pata de cabra siguiendo el orden inverso al de extracción.

Revisión del interruptor de peligro

B717H19206019

Revise el interruptor de peligro conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador del interruptor del manillar izquierdo (1).



I717H1920011-02

3) Revise la continuidad del interruptor de peligro con un polímetro.
Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor del manillar izquierdo defectuoso por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Color / Posición	B	B/Br	B/G
OFF			
ON	○	○	○

I718H1920045-01

4) Después de finalizar la revisión del interruptor de peligro, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Revisión del interruptor de intermitentes

B717H19206020

Revise el interruptor de intermitentes conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

2) Desconecte el acoplador del interruptor del manillar izquierdo (1).



I717H1920011-02

3) Revise la continuidad del interruptor de intermitentes con un polímetro. Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor del manillar izquierdo defectuoso por uno nuevo.
Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Color / Posición	B/G	B/Br	B
L		○——	——○
PUSH			
R	○——	——○	

I649G1920037-01

4) Después de finalizar la revisión del interruptor de intermitentes, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Revisión del interruptor de la luz de cruce

B717H19206021

Revise el interruptor de la luz de cruce conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador del interruptor del manillar izquierdo (1).



I717H1920011-02

3) Revise la continuidad del interruptor de la luz de cruce con un polímetro.
Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor del manillar izquierdo defectuoso por uno nuevo.
Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Color / Posición	G/B	Dg
•		
PUSH	○——	——○

I649G1920038-01

4) Después de finalizar la revisión del interruptor de la luz de cruce, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Revisión del regulador de brillo

B717H19206022

Revise el regulador de brillo conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador del interruptor del manillar izquierdo (1).



I717H1920011-02

3) Revise la continuidad del regulador de brillo con un polímetro.
Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor del manillar izquierdo defectuoso por uno nuevo.
Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

Color / Posición	Dbr	Dg	G/B
HI		○——	——○
LO	○——	——	——○

I718H1920046-04

4) Después de finalizar la revisión del regulador de brillo, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H19207001

Potencias eléctricas

Unidad: W

Elemento		Especificación	
		GSF650	GSF650S
Faro	Luz larga	60	55
	Luz corta	55	55
Luz de estacionamiento o posición		5	5 x 2
Luz de freno / luz trasera		21/5	←
Intermitente		21 x 4	←
Luz de matrícula		5	←

Especificaciones del par de apriete

B717H19207002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de anclaje de combinación de luces traseras	2,0	0,2	☞(pág. 6)

NOTA

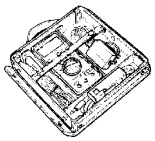
El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Componentes de la combinación de luces traseras (pág. 5)"
"Estructura de los reflectores luminosos (pág. 9)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Herramienta especial

B717H19208001

09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 10) / ☞(pág. 11) / ☞(pág. 11) / ☞(pág. 11)		

Panel de instrumentos combinados / indicador de nivel de combustible / claxon

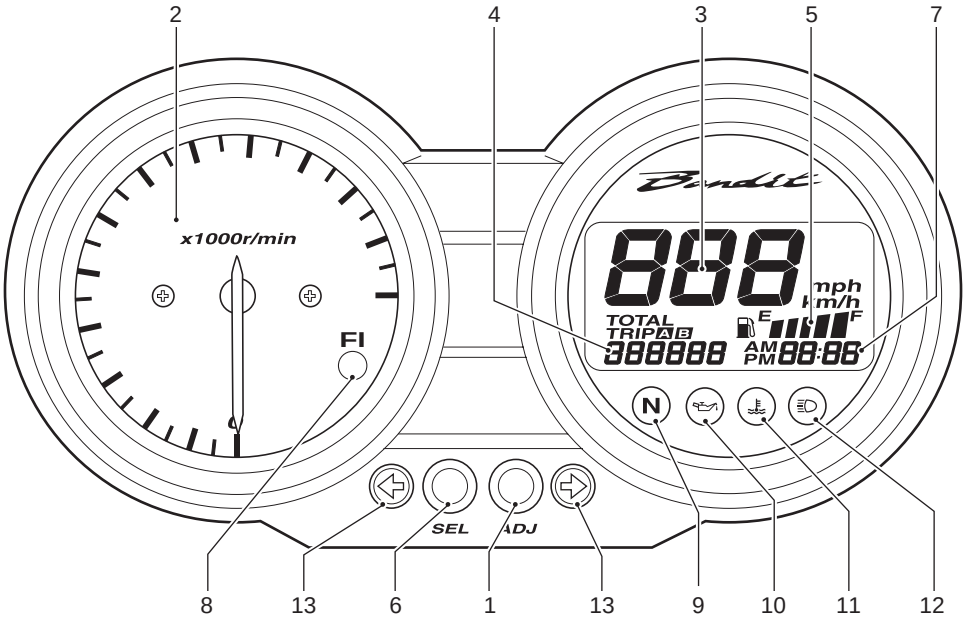
Descripción general

Descripción del panel de instrumentos combinados

B717H19301001

Este panel de instrumentos consta fundamentalmente del motor paso a paso, indicaciones sobre LCD (pantalla de cristal líquido) y varios LEDs (diodos emisores de luz).
La aguja del tacómetro (rpm) está gobernada por un motor paso a paso.
Las indicaciones LCD muestran velocidad, cuentakilómetros / cuentakilómetros parcial "Trip A" / cuentakilómetros parcial "Trip B", indicador de nivel de combustible y reloj / FI (DTC) respectivamente.

LEDs (diodos emisores de luz)
Para cada testigo se utiliza un LED.
Los LEDs no necesitan mantenimiento. Los LEDs consumen menos energía eléctrica y son más resistentes a las vibraciones si se comparan con las bombillas.



I717H1930001-01

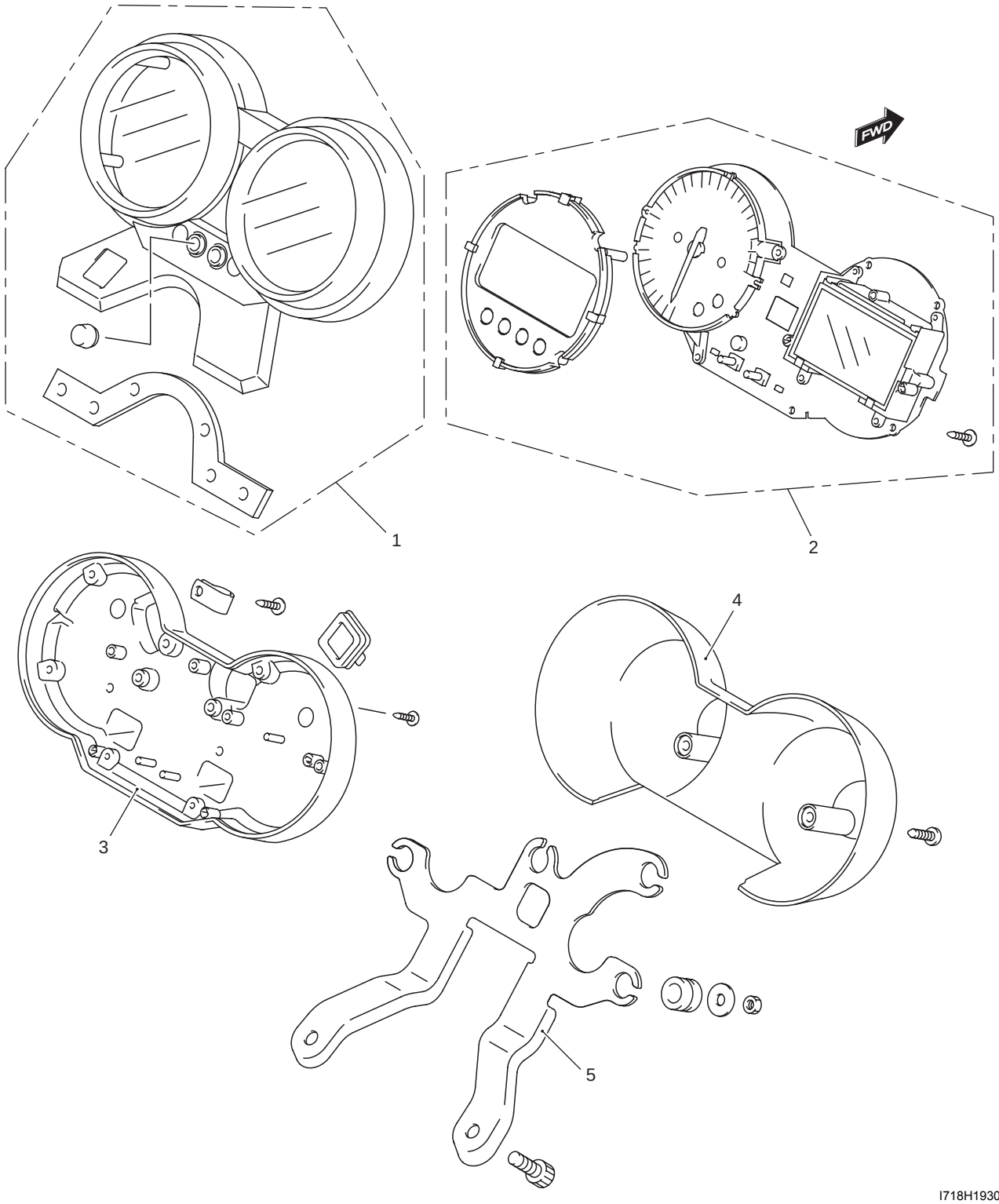
1. Interruptor de ajuste (cuentakilómetros / reloj)	6. Interruptor de modo (cuentakilómetros / cuentakilómetros parcial A / cuentakilómetros parcial B)	11. LED (testigo de temperatura de refrigerante del motor)
2. Tacómetro	7. LCD (FI / reloj)	12. LED (testigo de luz de carretera)
3. LCD (velocímetro)	8. LED (testigo de inyección de combustible)	13. LED (testigo de intermitente)
4. LCD (cuentakilómetros/ cuentakilómetros parcial A / cuentakilómetros parcial B)	9. LED (testigo de punto muerto)	
5. LCD (indicador de nivel de combustible)	10. LED (testigo de presión de aceite)	

Instrucciones de reparación

Componentes del panel de instrumentos combinados

B717H19306001

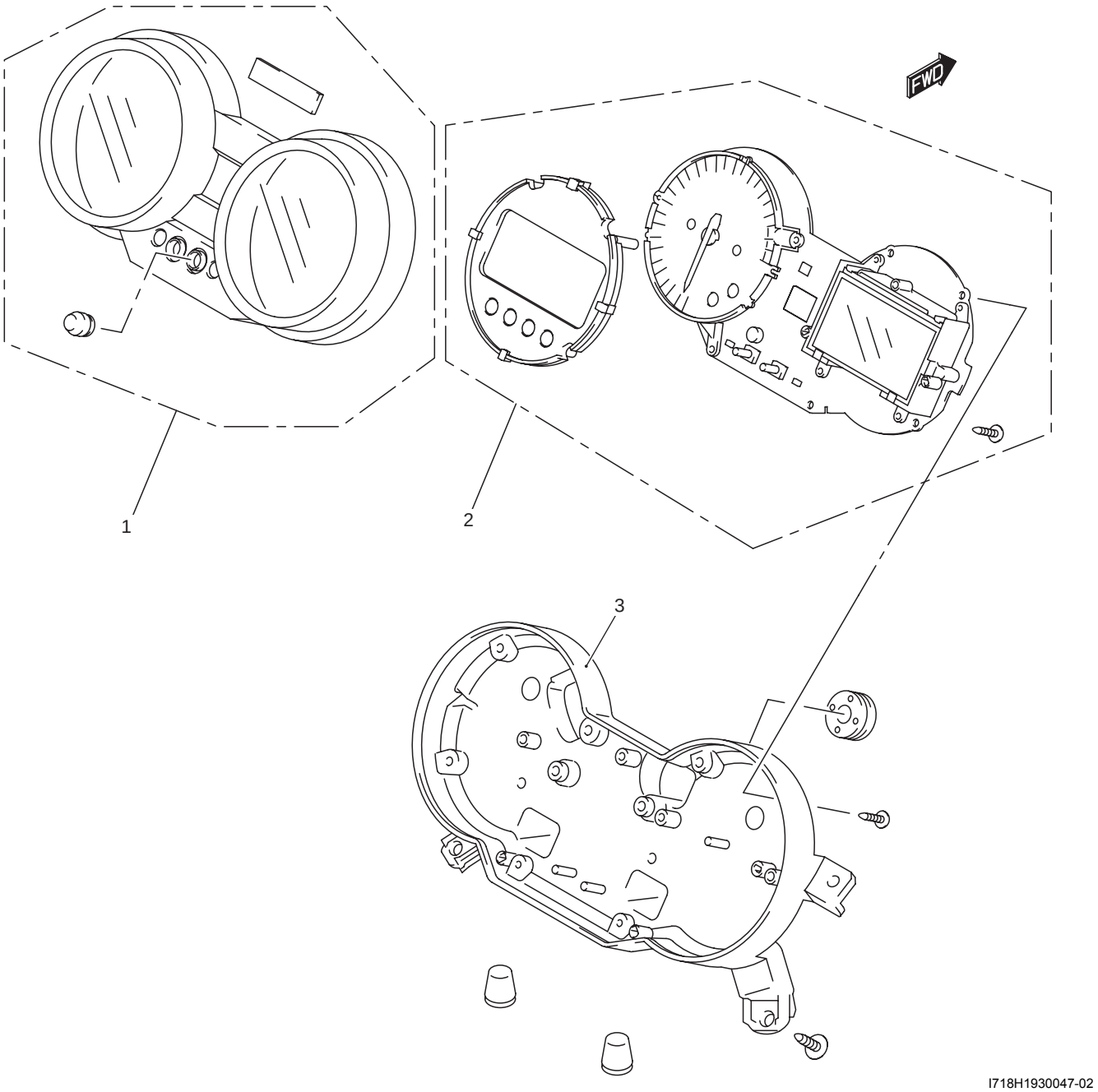
GSF650



I718H1930046-03

1. Conjunto de caja superior	2. Panel de instrumentos combinados	3. Caja inferior	4. Cubierta	5. Abrazadera

GSF650S



I718H1930047-02

1. Conjunto de caja superior	2. Panel de instrumentos combinados	3. Caja inferior

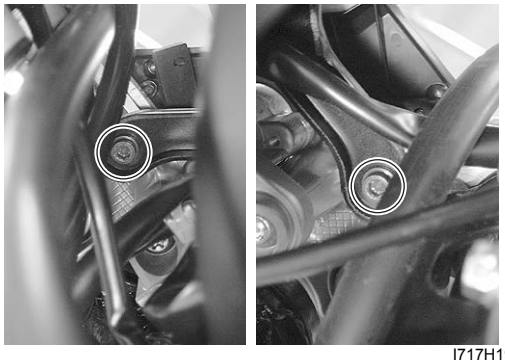
Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados

B717H19306002

GSF650

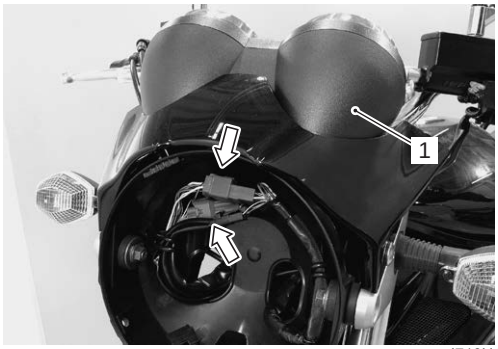
Extracción

1) Retire los tornillos de anclaje del panel de instrumentos combinados de la abrazadera superior del eje de la dirección.



I717H1930014-01

2) Extraiga el faro. Véase "Extracción e instalación del faro (pág. 2)".
3) Desconecte los acopladores del panel y extraiga el conjunto del panel de instrumentos combinados (1).



I718H1930058-01

Instalación

Coloque el panel de instrumentos combinados siguiendo el orden inverso al de extracción.

GSF650S

Extracción

1) Retire el panel (1) aflojando los dos tornillos.



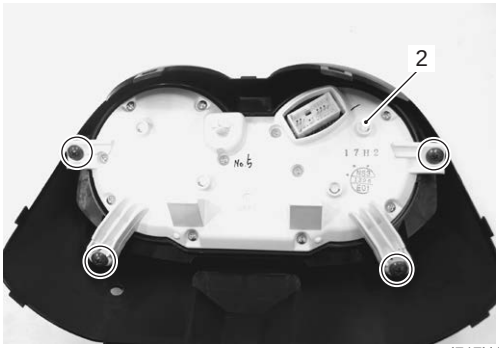
I717H1930008-02

2) Desconecte el acoplador del panel y extraiga el conjunto del panel de instrumentos combinados.



I717H1930009-01

3) Retire el panel de instrumentos combinados (2).



I717H1930010-01

Instalación

Instale el panel de instrumentos combinados siguiendo el orden inverso al de extracción.

NOTA

Fije adecuadamente la clavija del acoplador del panel de instrumentos combinados.

Desmontaje y montaje del panel de instrumentos combinados

B717H19306003

Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".

Desmontaje

Desmonte el panel de instrumentos combinados como se muestra en el diagrama de componentes del panel de instrumentos combinados. Véase "Componentes del panel de instrumentos combinados (pág. 2)".

Montaje

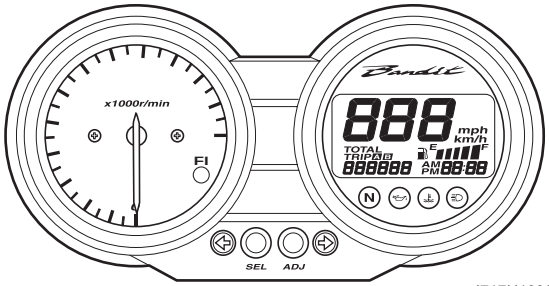
Monte el panel de instrumentos combinados como se muestra en el diagrama de componentes del panel de instrumentos combinados. Véase "Componentes del panel de instrumentos combinados (pág. 2)".

Revisión del panel de instrumentos combinados

B717H19306004

Revisión de los LEDs

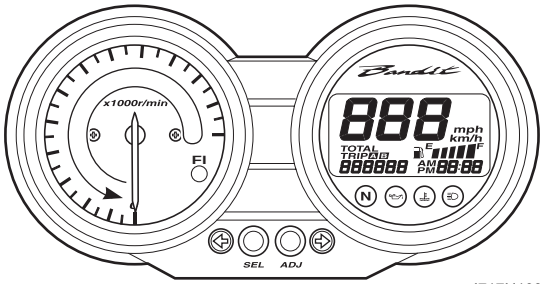
Compruebe que los LEDs (testigo de inyección de combustible, presión de aceite, temperatura del motor e iluminación de panel) se iluminan inmediatamente cuando se pasa el interruptor de encendido a la posición "ON".
Compruebe que el resto de LEDs (testigo de punto neutro, luz larga e intermitente) se encienden y apagan accionando cada interruptor.
Si se descubre alguna condición anómala cambie el panel de instrumentos por otro nuevo después de comprobar el mazo de cables y el acoplador. Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".



I717H1930002-01

Revisión y ajuste del motor paso a paso

1) Compruebe que la aguja se calibre a sí misma inmediatamente después de girar el interruptor de encendido y que luego regrese al punto cero.
Si se descubre alguna condición anómala cambie el panel de instrumentos por otro nuevo después de comprobar el mazo de cables y el acoplador.

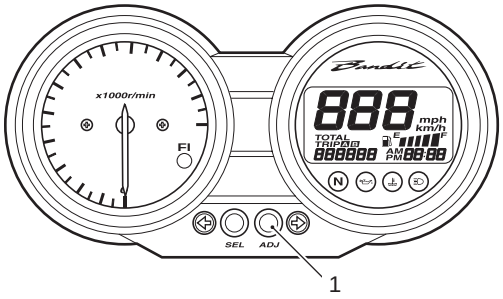


I717H1930003-01

NOTA

- **Si la temperatura es baja puede que la aguja no vuelva a su posición inicial tras girar el interruptor de encendido.En este caso puede devolver la aguja a la posición inicial siguiendo las siguientes instrucciones.**
- **Complete la operación dentro de los 10 segundos siguientes a la puesta en posición „ON" del interruptor de encendido.**

2) Con el interruptor de ajuste (1) presionado, sitúe el interruptor de encendido en posición 'ON'.
3) Suelte el interruptor de ajuste (1), de 3 a 5 segundos después de situar el interruptor de encendido en posición "ON".
4) Presione el interruptor de ajuste (1) dos veces (en el plazo de 1 segundo). →Reiniciar



I717H1930004-02

Tiempo	Interruptor de encendido	Interruptor del regulador (1)
	OFF	PRESIONAR
0	ON	
•		
•		
3 seg.		
•		
5 seg.		Soltar
•		PRESIONAR
•		
•		Pulsar→Reponer
•		
10 seg.		

I718H1930006-01

5) La aguja volverá a la posición de partida una vez completada la operación. Si la aguja no vuelve a la posición apropiada después de realizado este proceso, cambie la unidad del panel de instrumentos combinados. Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".

Revisión del testigo de temperatura de refrigerante del motor

B717H19306029

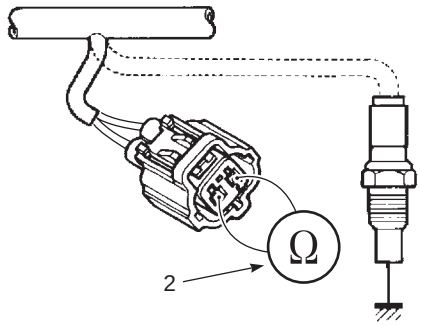
Inspeccione el testigo de temperatura de refrigerante del motor conforme a los siguientes procedimientos:

1) Desconecte el acoplador del sensor ECT (1).



I718H1930007-03

2) Conecte el resistor variable (2) entre los terminales.

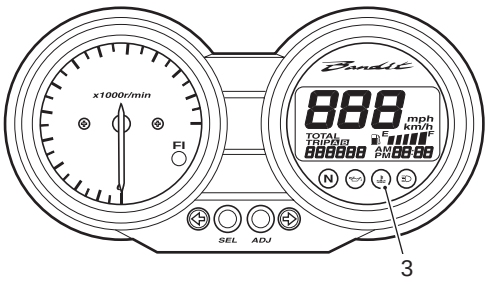


I718H1930009-05

3) Sitúe el interruptor de encendido en posición 'ON'.

4) Compruebe el funcionamiento del LED cuando la resistencia se ajusta a los valores especificados. Si alguna de estas indicaciones o todas ellas son anormales, cambie el panel de instrumentos por otro nuevo. Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".

Resistencia	LED (3)	Temperatura del agua
2,45 kΩ o superior	—	19 °C y menos
Aprox. 0,811 kΩ	—	Aprox. 50 °C
Aprox. 0,1 kΩ "ON"	Intermitente	120 – 139 °C
0 Ω (Cable de puente)	Intermitente	140°C y más



I717H1930005-02

5) Conecte el acoplador del sensor ECT.

Extracción e instalación del testigo de temperatura de refrigerante del motor

B717H19306018

Véase "Extracción e instalación del sensor ECT (pág. 2)".

Revisión del indicador de nivel de combustible

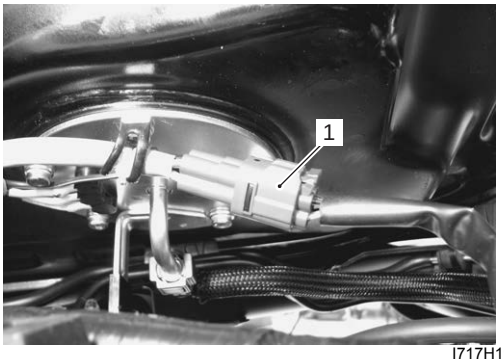
B717H19306030

Revise el indicador de nivel de combustible conforme a los siguientes procedimientos:

1) Apoye la moto sobre el caballete.

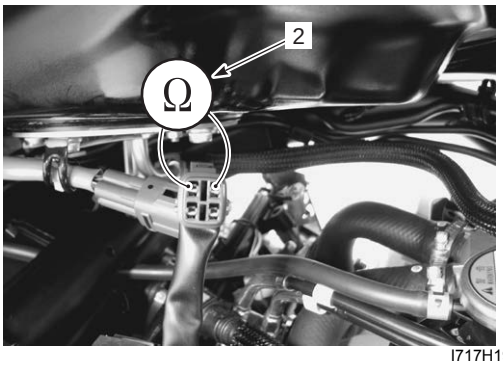
2) Levante y apoye el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".

3) Desconecte el acoplador de la bomba de combustible (1).



I717H1930011-01

4) Conecte el resistor variable (2) entre a los cables R/B y B/W del mazo de cables.



I717H1930012-01

5) Sitúe el interruptor de encendido en ON.

6) Compruebe la indicación LCD de nivel de combustible como se muestra.
Si encuentra alguna anomalía, cambie el panel de instrumentos combinados defectuoso por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".

NOTA

Lleva unos 40 segundos que el indicador de nivel de combustible muestre el nivel de combustible detectado.

Resistencia	Termistor	Medidor de nivel de combustible
Más de 168 Ω	ON	
Más de 168Ω	OFF	
160 – 168 Ω	OFF	
93 – 129 Ω	OFF	
46 – 76 Ω	OFF	
Menos de 36 Ω	OFF	

I717H1930015-01

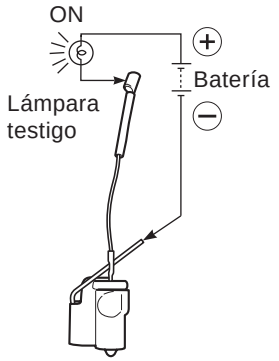
7) Conecte el acoplador de la bomba de combustible y vuelva a colocar el depósito de combustible. Véase "Extracción e instalación del depósito de combustible (pág. 9)".

Revisión del sensor del indicador de nivel de combustible (termistor)

B717H19306031

Revise el sensor del indicador de nivel de combustible conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la bomba de combustible. Véase "Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible (pág. 11)".
2) Saque el termistor de la bomba de combustible. Véase "Desmontaje y montaje de la bomba de combustible (pág. 12)".
3) Conecte la pila de 12 V y la lámpara de prueba (12 V, 3,4 W) al sensor del indicador de nivel de combustible como se muestra en la figura. Si el sensor está en buen estado, la lámpara debería encenderse un minuto después.

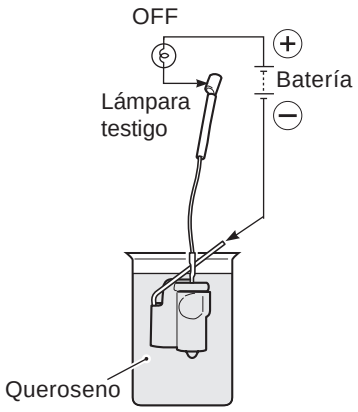


I717H1930016-01

4) Si el sensor se sumerge en queroseno bajo las condiciones descritas, la lámpara se apagará. Si sigue encendida, cambie la unidad por una nueva.

NOTA

- **Cuando la lámpara se apague, saque inmediatamente el interruptor del queroseno.**
- **Una vez completada la comprobación, lave el interruptor con gasolina.**



I717H1930017-01

5) Instale el termistor. Véase "Desmontaje y montaje de la bomba de combustible (pág. 12)".
6) Monte la bomba de combustible. Véase "Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible (pág. 11)".

Revisión del medidor de nivel de combustible

B717H19306006

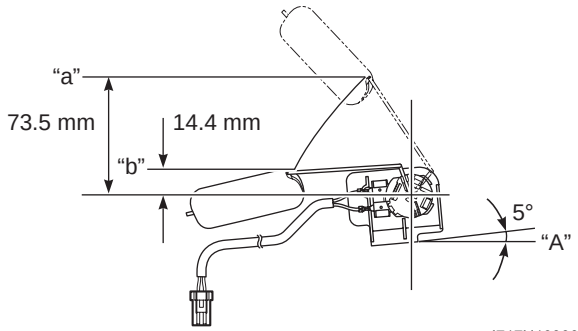
Revise el medidor de nivel de combustible conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el medidor de nivel de combustible. Véase "Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible (pág. 11)".
2) Mida la resistencia en cada posición del flotador del medidor del nivel de combustible. Si la resistencia no es correcta, cambie el medidor de nivel de combustible por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Resistencia (Ω)

Posición de flotador	Resistencia
Lleno "a"	Aprox. 10 Ω
Vacío "b"	Aprox. 216 Ω



I717H1930006-02

"A": Horizontal

3) Coloque el medidor de nivel de combustible. Véase "Extracción e instalación del conjunto de bomba de combustible / medidor de nivel de combustible (pág. 11)".

Revisión del velocímetro

B717H19306020

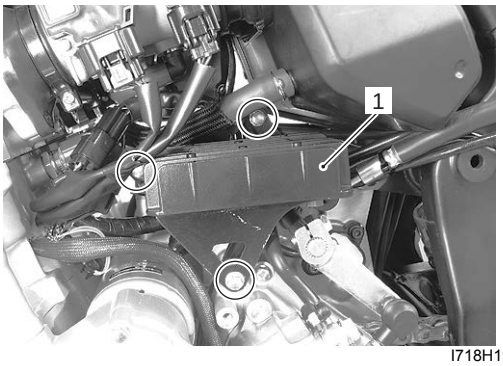
Si el velocímetro, el cuentakilómetros total o el cuentakilómetros parcial no funcionan adecuadamente, revise el sensor de velocidad y las conexiones del acoplador. Si el sensor de velocidad y las conexiones del acoplador están bien, cambie el panel de instrumentos por uno nuevo. Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".

Extracción e instalación del sensor de velocidad

B717H19306021

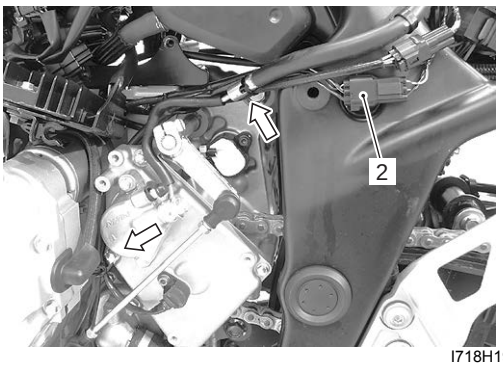
Extracción

1) Retire el asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire la cubierta izquierda del bastidor. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
3) Retire la tapa exterior del piñón. Véase "Extracción e instalación del piñón (pág. 2)".
4) Mueva el regulador/rectificador (1) retirando los tornillos del regulador/rectificador.



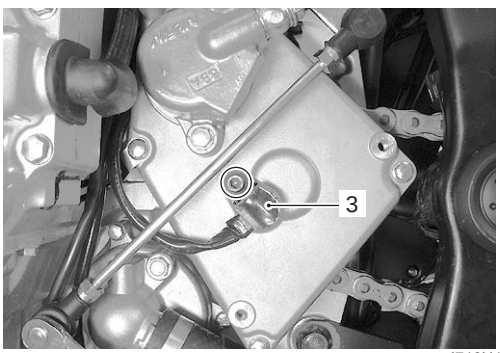
I718H1930023-02

5) Desconecte el acoplador del sensor de velocidad (2).
6) Suelte el cable del sensor de velocidad de las abrazaderas.



I718H1930025-02

7) Retire el sensor de velocidad (3).



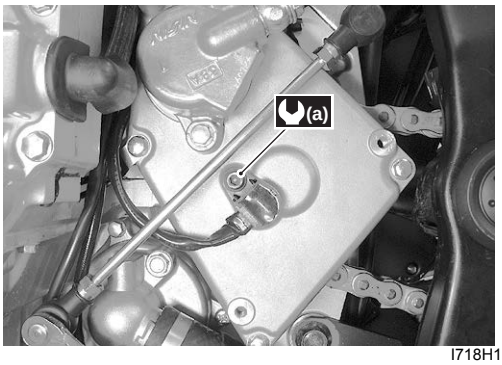
I718H1930024-03

Instalación

Coloque el sensor de velocidad siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención a los siguientes puntos:

- Apriete el tornillo de anclaje del sensor de velocidad hasta el par especificado.

  Par de apriete
  Tornillo del sensor de velocidad (a):
  6,5 N·m (0,65 kgf-m)



I718H1930044-03

- Tienda el cable del sensor de velocidad. Véase "Diagrama de tendido del mazo de cables" en la Sección 9A (pág 9A-5)".

Revisión del sensor de velocidad

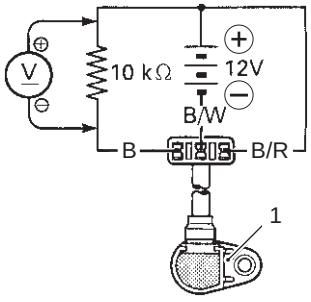
B717H19306022

Revise el sensor de velocidad conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire el sensor de velocidad. Véase "Extracción e instalación del sensor de velocidad (pág. 8)".
2) Conecte una pila de 12 V (entre B y B/W), el resistor de 10 kΩ (entre B/R y B) y el polímetro (punta de prueba (+) a B y punta de prueba–) a B/R) como se muestra.

   Herramienta especial
   TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

   Indicación del polímetro
   Voltaje (⎓)



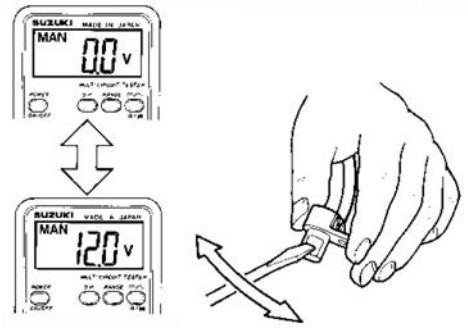
I717H1930018-01

1. Sensor de velocidad

3) Desplace un destornillador hacia adelante y hacia atrás a través de la superficie sensora del sensor de velocidad. La lectura del voltaje debería cambiar de la siguiente manera (0 V → 12 V o 12 V → 0 V). Si no lo hiciera, cambie el sensor de velocidad por uno nuevo.

   NOTA

   El voltaje más alto mientras se realiza la comprobación es el mismo que el voltaje de la batería (12 V).



I649G1930017-01

Revisión del indicador de presión de aceite

B717H19306023

Revise el indicador de la presión de aceite conforme a los siguientes procedimientos:

NOTA

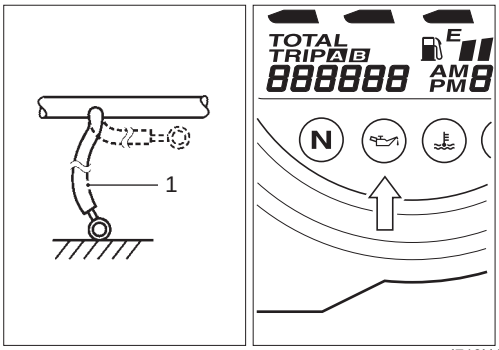
Antes de revisar el sensor de presión de aceite, compruebe que el nivel de aceite sea correcto.Véase "Cambio del filtro y el aceite del motor (pág. 11)".

1) Desconecte el cable del sensor de presión del aceite (1) del propio sensor.



I717H1930013-01

2) Ponga el interruptor de encendido en posición 'ON'.
3) Compruebe si el indicador LED de la presión de aceite se enciende cuando se deriva a masa el cable (1). Si el indicador de presión de aceite no se encendiera, sustituya el panel de instrumentos combinados por uno nuevo después de comprobar la conexión de los acopladores.



I718H1930036-02

Extracción e instalación del sensor de presión de aceite

B717H19306024

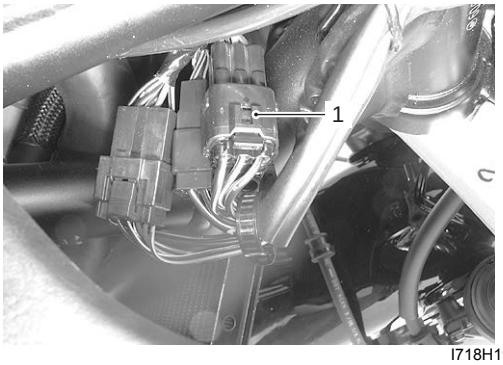
Véase "Extracción e instalación del sensor de presión de aceite (pág. 7)".

Revisión del interruptor de encendido

B717H19306025

Revise el interruptor de encendido conforme a los siguientes procedimientos:

1) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador del interruptor de encendido (1).



I718H1930026-05

3) Revise la continuidad del interruptor de encendido con un polímetro. Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor de encendido defectuoso por uno nuevo.

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

Indicación del polímetro
Continuidad (•))))

I649G1180025-01

4) Después de finalizar la revisión del interruptor de encendido, vuelva a instalar las piezas que se hayan quitado.

Extracción e instalación del interruptor de encendido

B717H19306026

Véase "Extracción e instalación del interruptor de encendido (pág. 9)".

Revisión del claxon

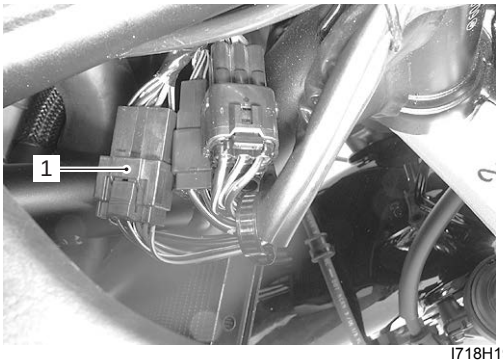
B717H19306027

NOTA

Si el sonido del claxon es normal, no es necesario revisar la continuidad del botón del claxon.

Revisión del botón del claxon

1) Retire la cubierta delantera del bastidor derecho (GSF650). Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Desconecte el acoplador del interruptor del manillar izquierdo (1).



I718H1930045-01

3) Revise la continuidad del botón del claxon con un polímetro.
Si encuentra alguna anomalía, cambie el interruptor del manillar izquierdo defectuoso por uno nuevo.
Véase "Extracción e instalación del manillar (pág. 3)".

Herramienta especial
TOOL : 09900–25008 (Juego de polímetro)

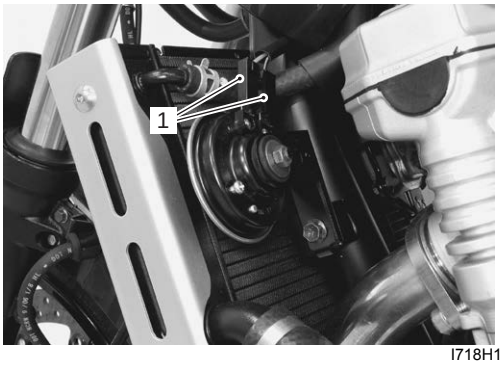
Indicación del polímetro
Continuidad (•)))

Color / Posición	B/Bl	B/W
•		
PRESIONAR	○	○

I718H1930028-03

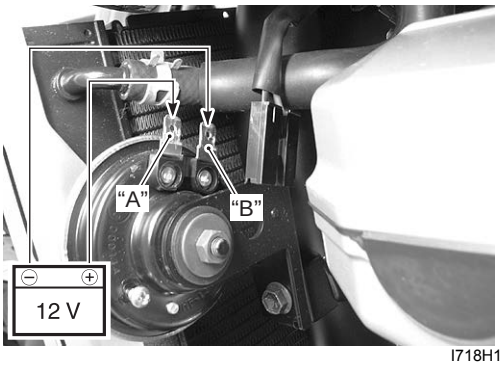
Revisión del claxon

1) Desconecte los acopladores del claxon (1).



I718H1930030-01

2) Conecte una pila de 12 V al terminal "A" y al terminal "B". Si no se oyera ningún sonido procedente del claxon, sustituya el claxon por uno nuevo.



I718H1930040-02

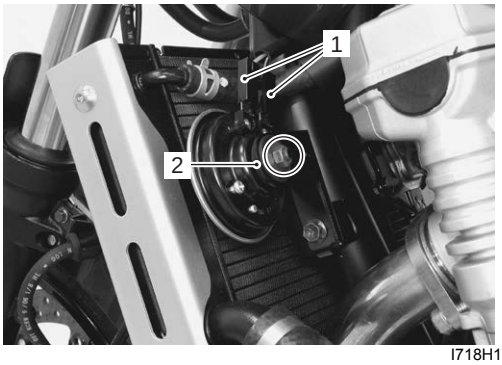
3) Conecte el acoplador del claxon.

Extracción e instalación del claxon

B717H19306028

Extracción

1) Desconecte los acopladores del claxon (1).
2) Retire el claxon (2) retirando el tornillo de anclaje.



I718H1930031-03

Instalación

Coloque el claxon siguiendo el orden inverso al de extracción.

Especificaciones

Datos de mantenimiento

B717H19307001

Potencias eléctricas

Unidad: W

Elemento	Especificación	
	GSF650	GSF650S
Luz de velocímetro	LED	←
Luz del cuentarrevoluciones	LED	←
Testigo de intermitente	LED x 2	←
Testigo de luz larga	LED	←
Testigo de punto muerto	LED	←
Testigo de presión de aceite	LED	←
Testigo de temperatura de refrigerante	LED	←
Testigo de inyección de combustible	LED	←

Especificaciones del par de apriete

B717H19307002

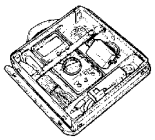
Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tornillo de sensor de velocidad	6,5	0,65	☞(pág. 9)

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Tightening Torque Specifications in Section 0C (Page 0C-7)".

Equipos y herramientas especiales

Herramienta especial

B717H19308001

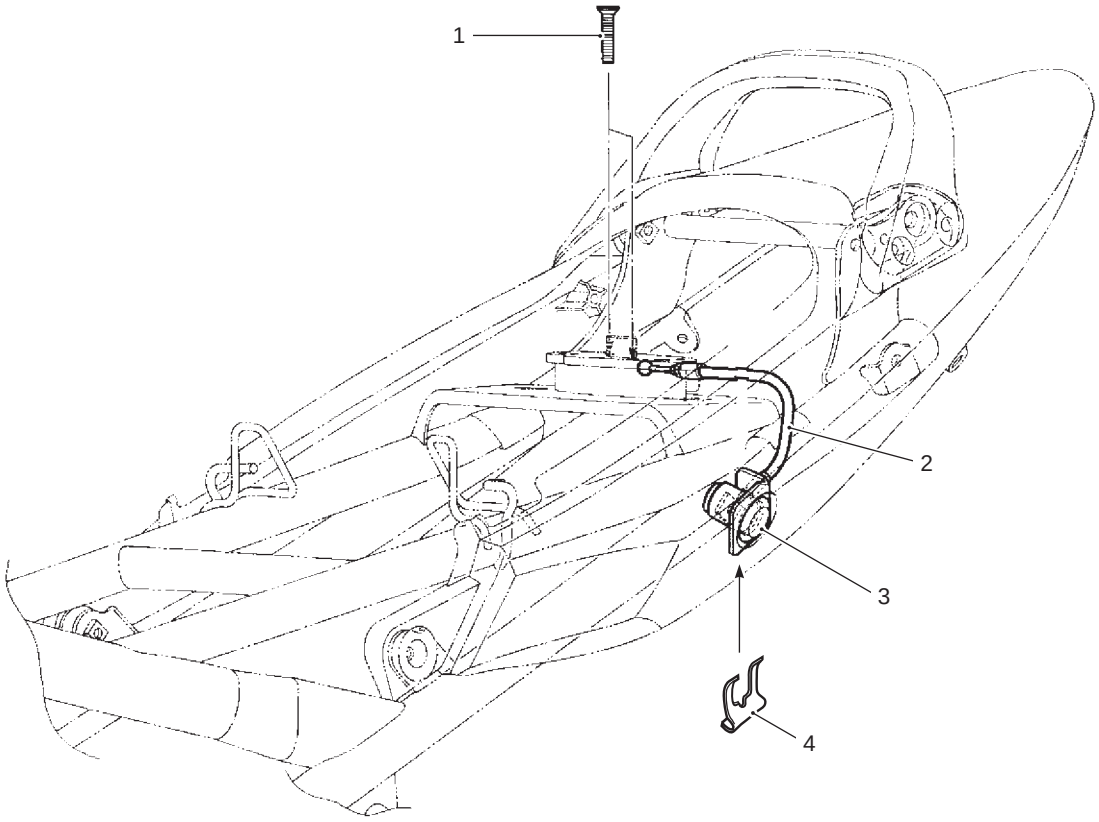
09900–25008 Juego de polímetro ☞(pág. 8) / ☞(pág. 9) / ☞(pág. 10) / ☞(pág. 11)		

Piezas exteriores

Diagrama de tendido

Diagrama de tendido del cable de bloqueo del asiento

B717H19402001



I718H1940028-01

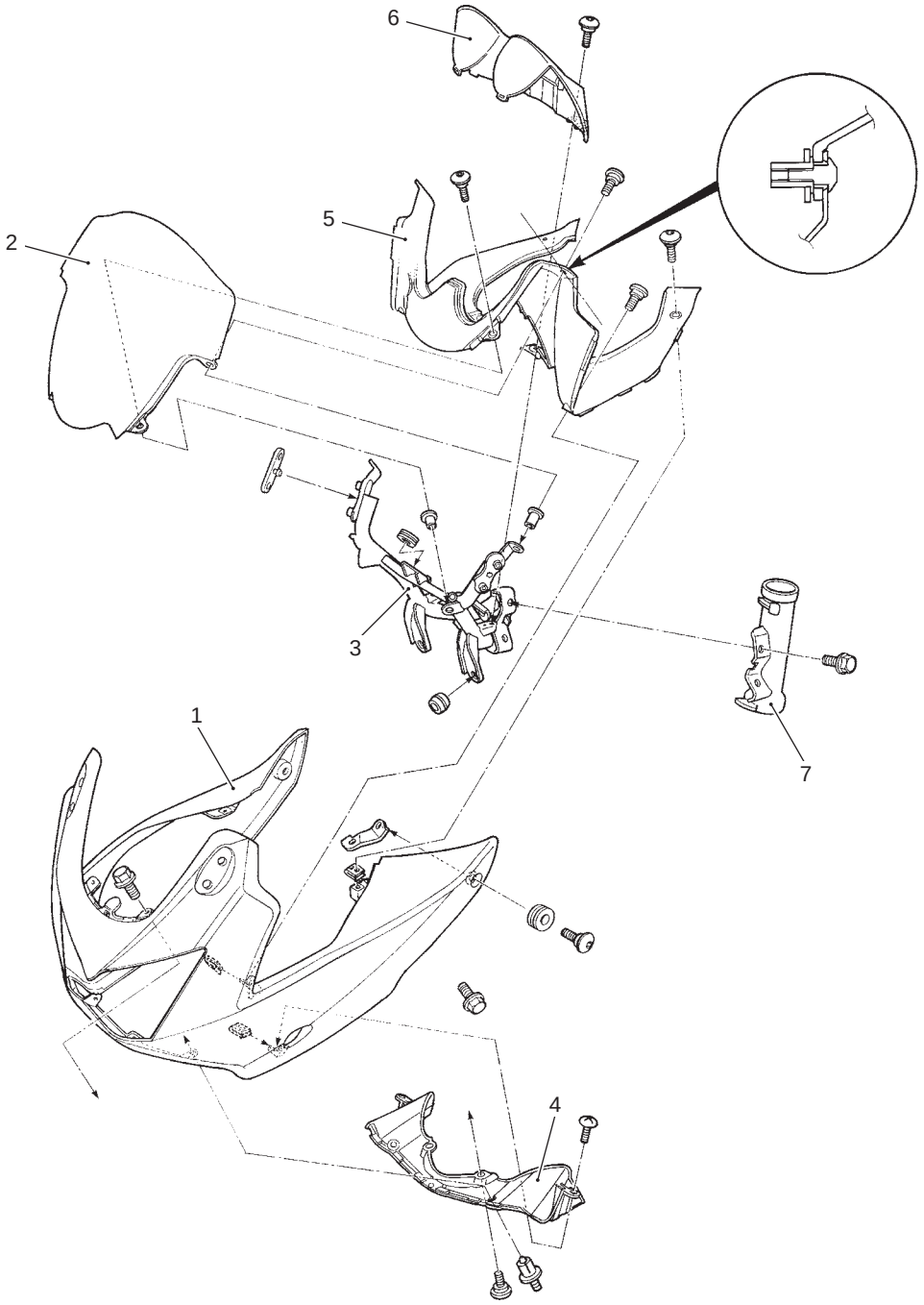
1. Tornillo	2. Cable de bloqueo de asiento	3. Bloqueo del asiento	4. Placa

Instrucciones de reparación

Estructura de las piezas exteriores

B717H19406006

GSF650S



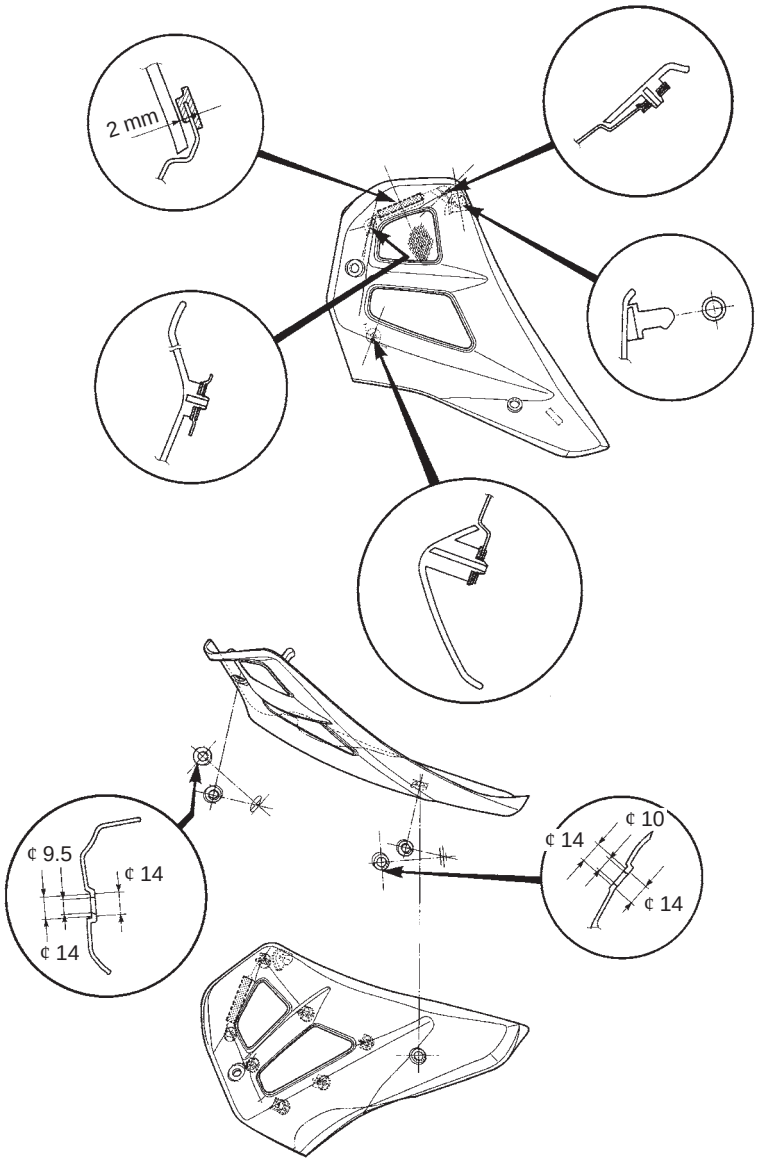
I717H1940001-01

1. Cuerpo del carenado	3. Araña del carenado	5. Panel superior	7. Tubo del cabezal
2. Parabrisas	4. Panel inferior	6. Tapa del panel de instrumentos	

Estructura de la cubierta delantera del bastidor

B717H19406009

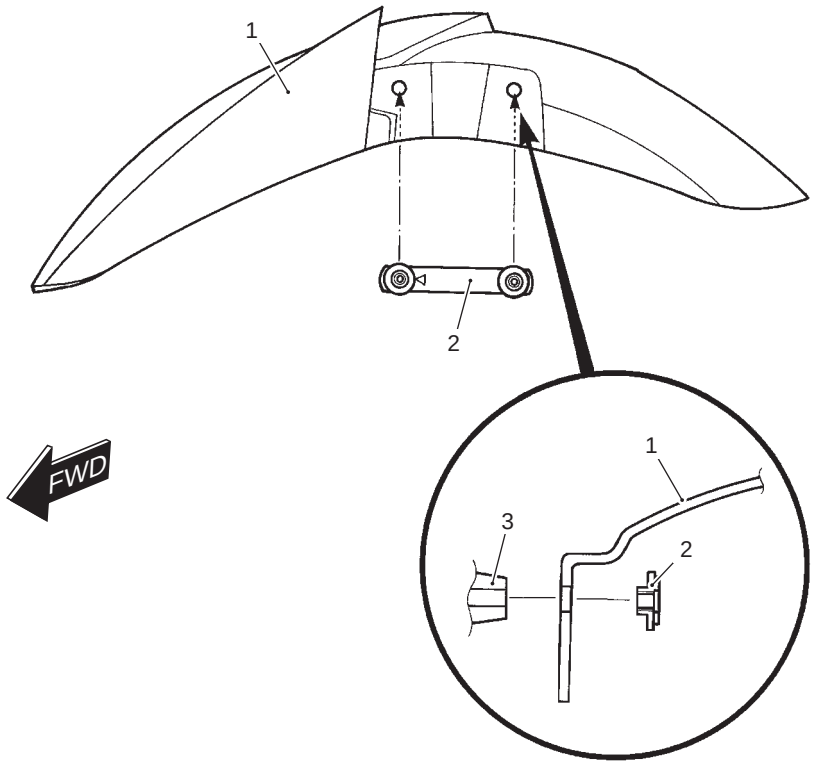
GSF650



I717H1940013-04

Estructura del guardabarros delantero

B717H19406007

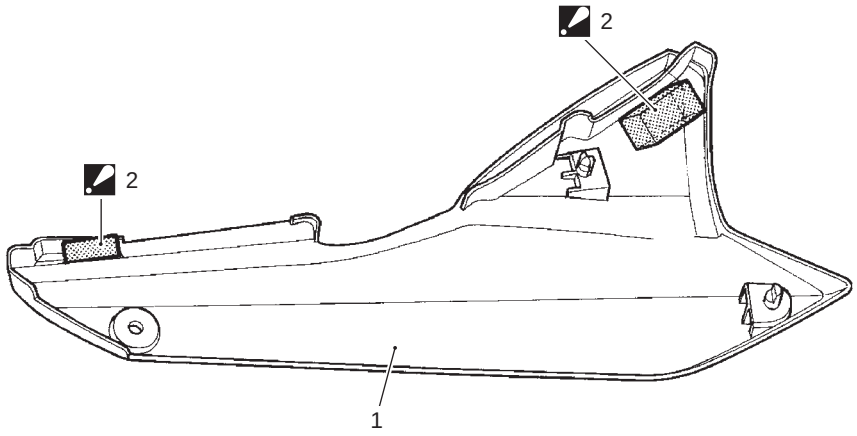


I718H1940029-01

1. Guardabarros delantero	2. Tuerca de la placa del guardabarros	3. Horquilla delantera

Estructura del cojín de la cubierta del bastidor

B717H19406002

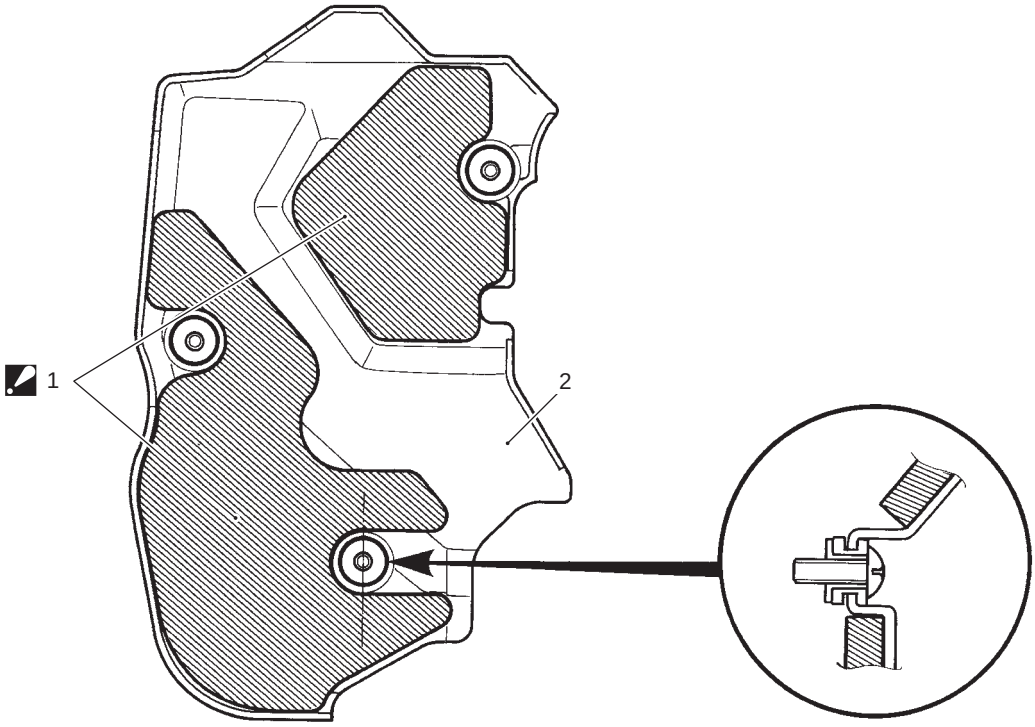


I718H1940030-01

1. Cubierta del bastidor	2. Cojín: Limpie la superficie de fijación antes de acoplar el cojín adhesivo.

Cojín de la tapa exterior del piñón

B717H19406008



I718H1940031-01

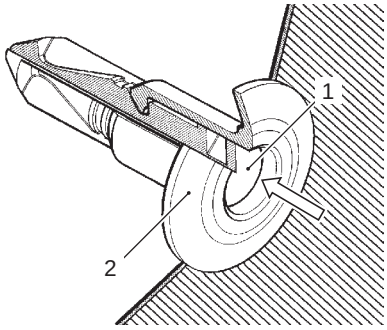
1. Cojín de la tapa exterior del piñón: Limpie la superficie de fijación antes de acoplar el cojín adhesivo.	2. Tapa exterior del piñón

Extracción e instalación de los fijadores

B717H19406003

Extracción

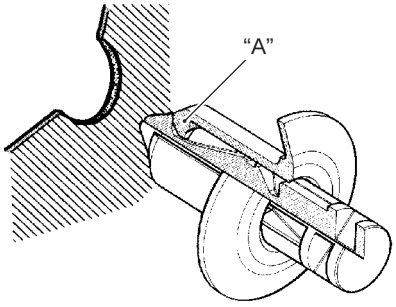
1) Presione la cabeza de la pieza central del fijador (1).
2) Extraiga el fijador (2).



I649G1940005-01

Instalación

1) Deje que la pieza central sobresalga por la cabeza del fijador de forma que las pestañas "A" se cierren.



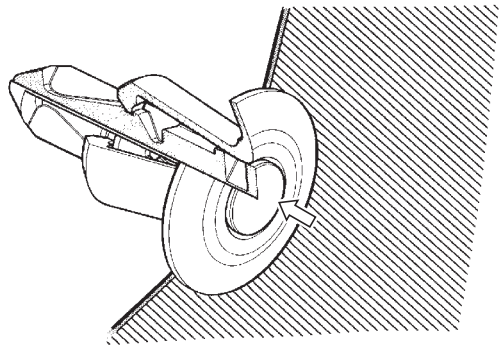
I649G1940006-01

2) Introduzca el fijador dentro del orificio de instalación.

NOTA

Para evitar daños a las pestañas "A" introduzca el fijador hasta el fondo del orificio de colocación.

3) Presione la cabeza de la pieza central hasta que esté a nivel con la cara exterior del fijador.



I649G1940007-01

Extracción e instalación de las piezas exteriores

B717H19406004

Asiento

Extracción

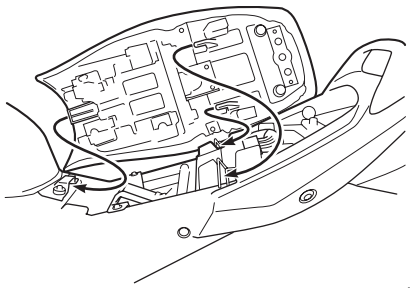
1) Desbloquee el asiento con la llave de contacto.
2) Extraiga los asientos delantero y trasero como un conjunto.



I717H1940002-01

Instalación

Deslice los ganchos del asiento en los retenes de gancho del asiento y empuje firmemente hasta que el asiento encaje en la posición de bloqueo.



I718H1940032-03

Cubierta del bastidor

Extracción

Retire las cubiertas del bastidor (1) izquierda y derecha.



I718H1940005-02

"A": Punto de enganche

Instalación

Coloque las cubiertas del bastidor siguiendo el orden inverso al de extracción.

Asidero del pasajero y cubierta de asiento trasero

Extracción

1) Retire el asiento.
2) Retire las cubiertas izquierda y derecha del bastidor.
3) Extraiga el asidero del pasajero (1).



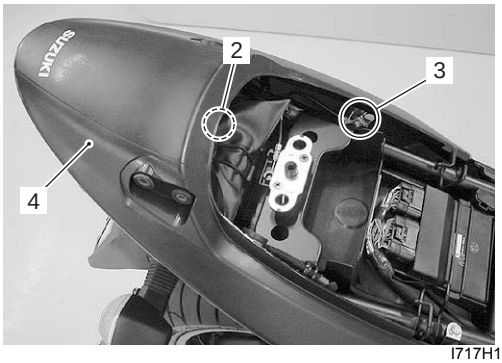
I717H1940003-01

4) Retire los fijadores. Véase "Extracción e instalación de los fijadores (pág. 5)".



I718H1940007-01

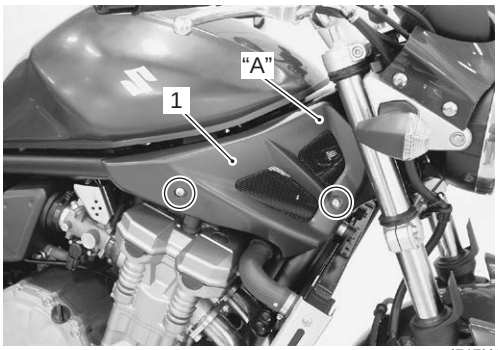
5) Desconecte el acoplador del cable de la luz trasera / luz de freno (2).
6) Desenganche el cable de bloqueo del asiento (3).
7) Retire la cubierta del asiento trasero (4).



I717H1940004-02

Instalación
Instale la cubierta del asiento trasero y el asidero del pasajero siguiendo el orden inverso al de extracción.

Cubierta delantera del bastidor (GSF650)
Extracción
Retire las cubiertas delanteras del bastidor (1) izquierda y derecha.

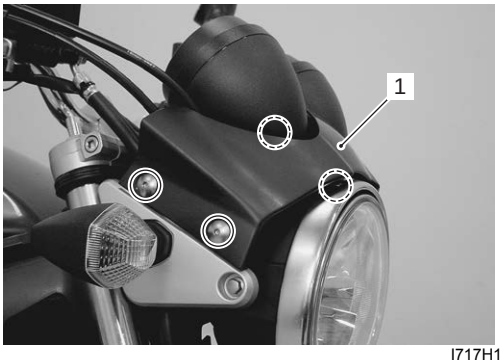


I717H1940005-01

"A": Punto de enganche

Instalación
Coloque las cubiertas delanteras del bastidor siguiendo el orden inverso al de extracción.

Cubierta de la carcasa del faro (GSF650)
Extracción
Retire la cubierta de la carcasa del faro (1).



I717H1940006-01

Instalación
Coloque la cubierta de la carcasa del faro siguiendo el orden inverso al de extracción.

Carenado y araña del carenado (GSF650S)
Extracción
1) Retire las tapas.
2) Retire los retrovisores posteriores izquierdo y derecho.

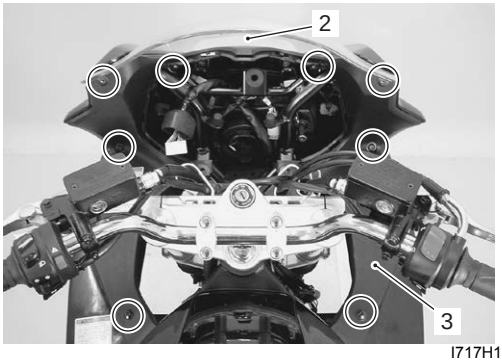

I718H1940011-01

3) Retire el panel de instrumentos combinados (1). Véase "Extracción e instalación del panel de instrumentos combinados (pág. 4)".



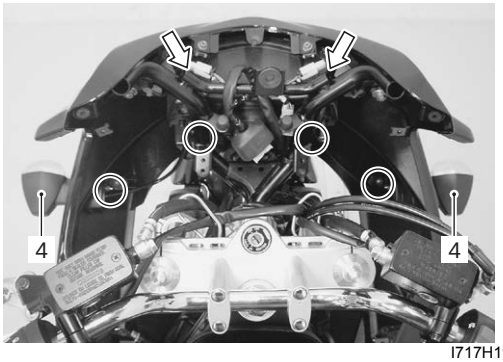
I717H1940007-01

4) Retire el parabrisas (2) y el panel superior (3).



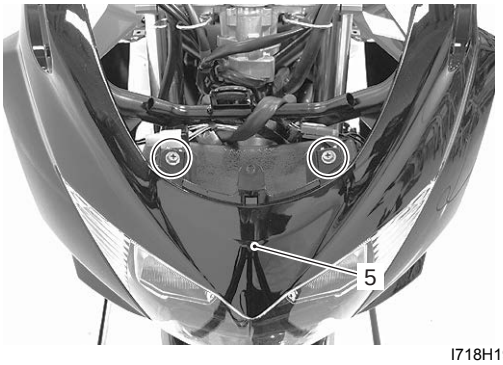
I717H1940008-01

5) Desconecte los acopladores del cable de intermitentes y retire las abrazaderas de los cables de intermitentes y las luces intermitentes (4), izquierda y derecha. Véase "Extracción e instalación de la luz de intermitente delantera (pág. 8)".



I717H1940012-01

6) Retire el carenado (5) junto con el panel inferior (6).

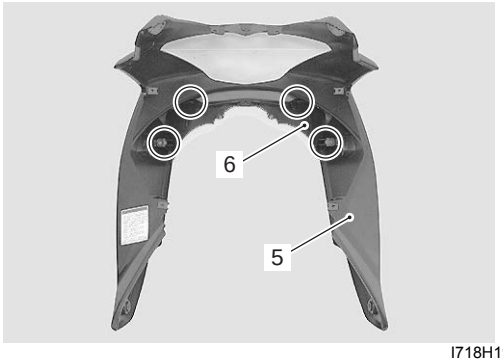


I718H1940015-01



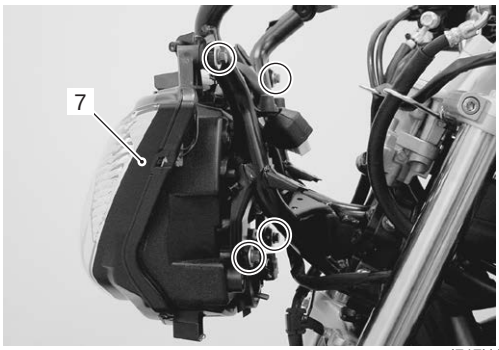
I717H1940009-01

7) Retire el panel inferior (6) del carenado (5).



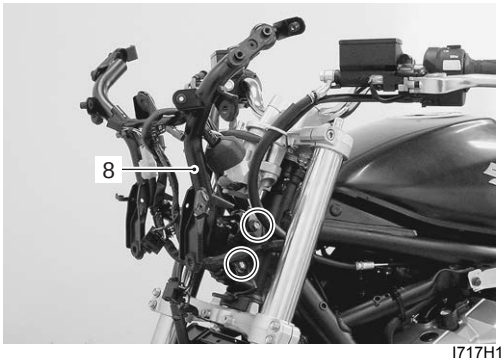
I718H1940017-01

8) Desconecte los acopladores del faro y de la luz de posición.
9) Extraiga el conjunto del faro (7).



I717H1940010-01

10) Retire la araña del carenado (8).



I717H1940011-01

Instalación

Instale la araña del carenado y el carenado siguiendo el orden inverso al de extracción. Preste atención al siguiente punto:

- Después de la instalación, asegúrese de comprobar el haz de luz del faro. Véase "Ajuste del haz de luz del faro (pág. 4)".

Guardabarros delantero

Véase "Extracción e instalación de la horquilla delantera (pág. 2)".

Ajuste de la altura del asiento

B717H19406005

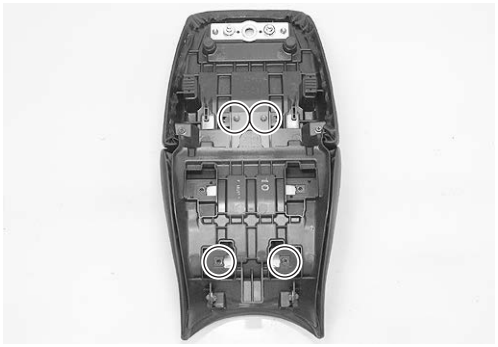
Ajuste la altura del asiento conforme a los siguientes procedimientos:

1) Extraiga el conjunto del asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".
2) Retire los amortiguadores de ajuste de altura del asiento.



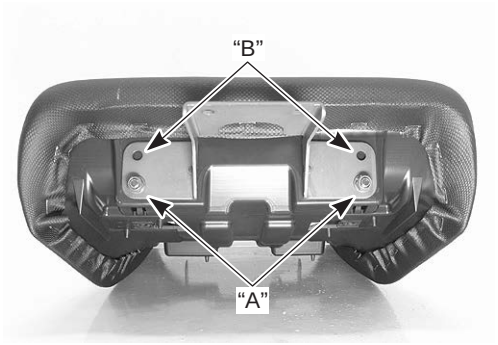
I718H1940020-01

3) Separe el asiento delantero del asiento trasero.



I718H1940021-02

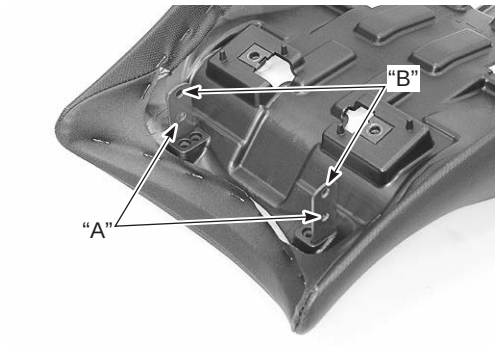
4) Ajuste la posición del regulador de altura del asiento "A" o "B".



I718H1940022-01

"A": Para una posición baja (normal)	"B": Para una posición alta

5) Vuelva a instalar el asiento delantero y ajuste la posición del regulador de altura "A" o "B".



I718H1940023-01

"A": Para una posición baja (normal)	"B": Para una posición alta

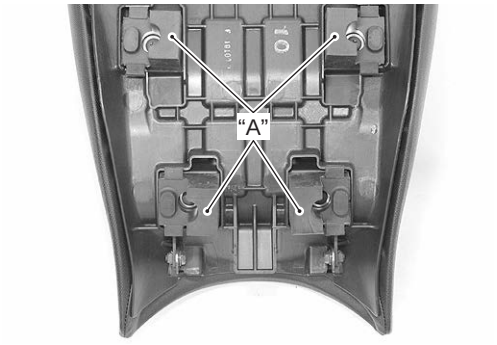
6) Monte los amortiguadores de ajuste de altura del asiento.

NOTA

Los amortiguadores se utilizan en dos modos, "A" o "B". Preste atención a la dirección de los amortiguadores al montarlos.

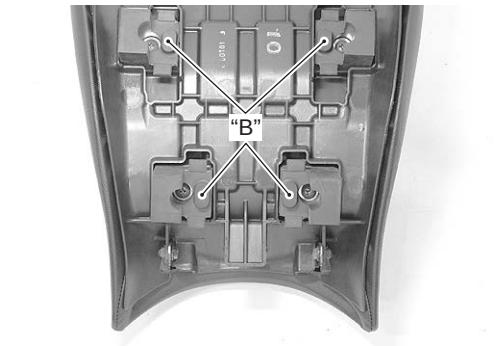
⚠ PRECAUCIÓN

La posición del regulador y la dirección de los amortiguadores deben coincidir en "A" o "B".



I718H1940024-01

"A": Para una posición baja (normal)



I718H1940025-01

"B": Para una posición alta

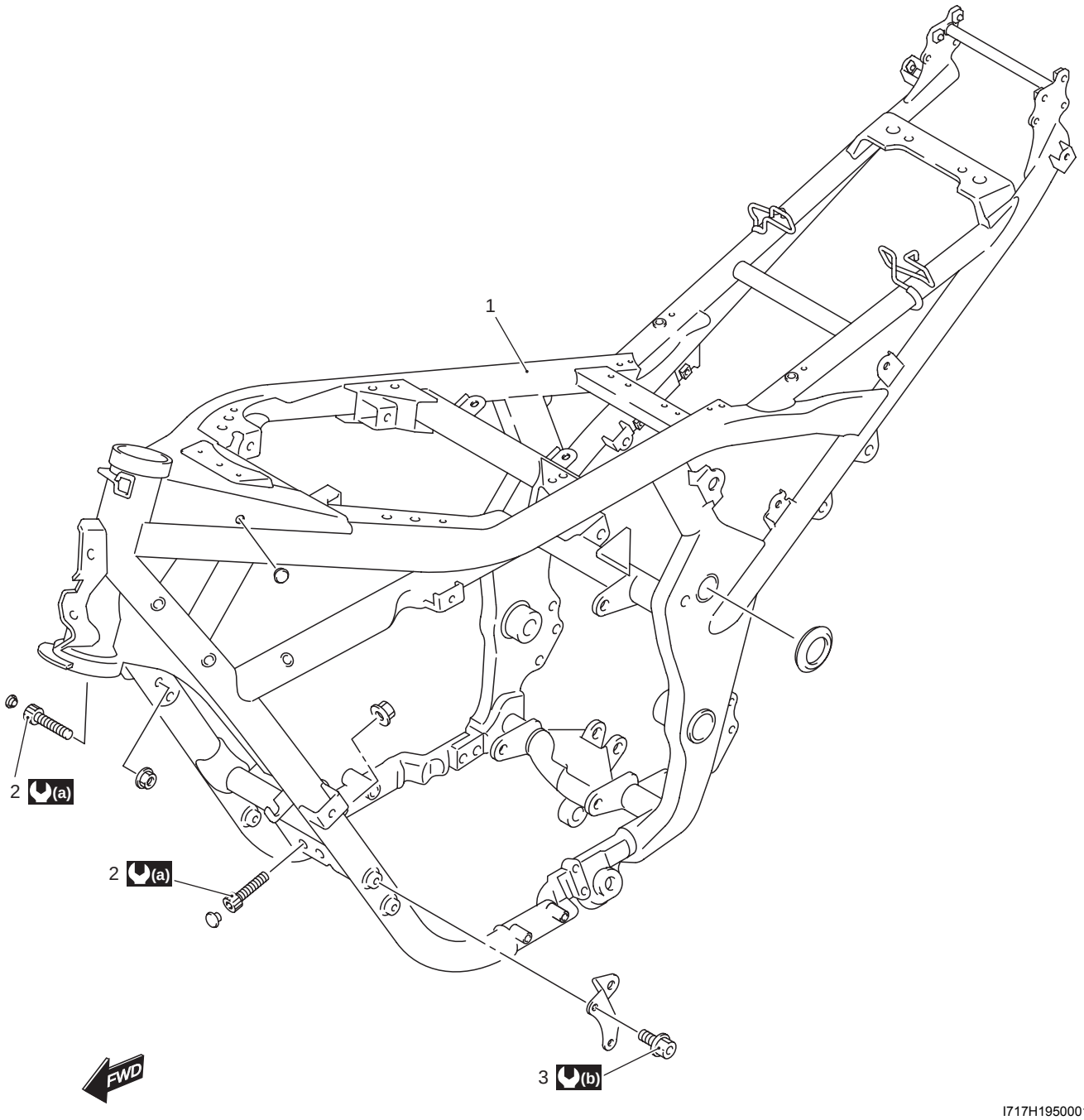
7) Vuelva a instalar el conjunto del asiento. Véase "Extracción e instalación de las piezas exteriores (pág. 6)".

Estructura del cuerpo

Instrucciones de reparación

Estructura del bastidor

B717H19506001



I717H1950001-02

1. Bastidor	: 50 N·m (5,0 kgf-m)
2. Tornillo del tubo inferior del bastidor	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m)
3. Tornillo de abrazadera de soporte del motor nº 1	

Cambio del casquillo de abrazadera de soporte del motor

B717H19506002

Sustituya el casquillo de abrazadera de soporte del motor si es necesario, como se muestra en el diagrama de estructura del bastidor. Véase "Estructura del bastidor (pág. 1)".

Cambio del casquillo de soporte del motor

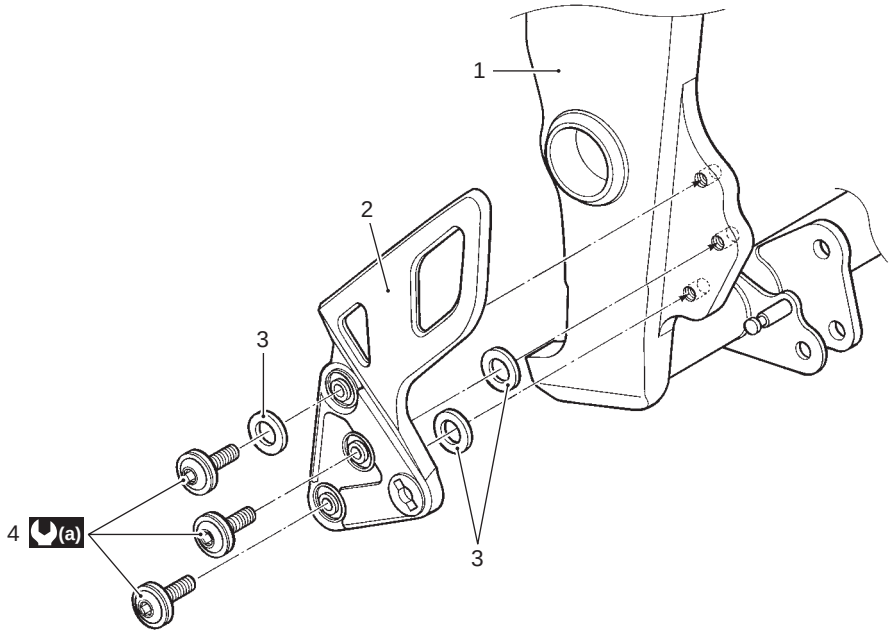
B717H19506003

Sustituya el casquillo de soporte del motor si es necesario, como se muestra en el diagrama de estructura del bastidor. Véase "Estructura del bastidor (pág. 1)".

Estructura de la abrazadera del reposapiés delantero

B717H19506005

GSF650S

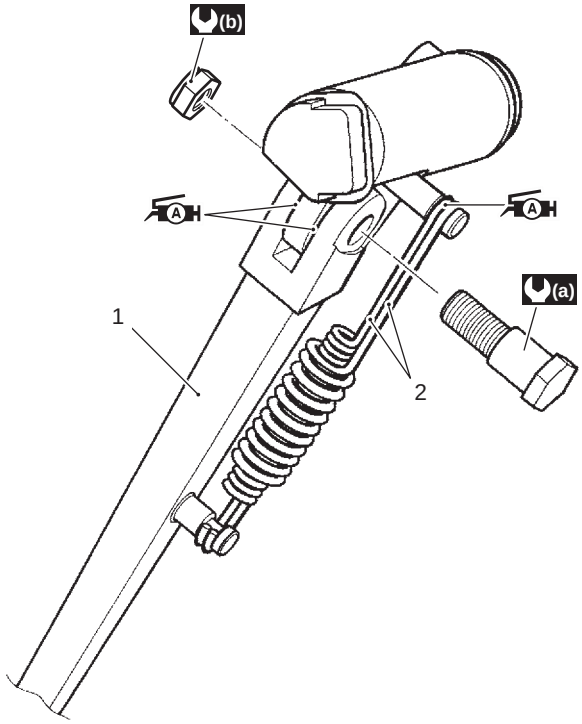


I718H1950001-04

1. Bastidor	2. Abrazadera del reposapiés	3. Arandela	4. Tornillo	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m)

Estructura de la pata de cabra

B717H19506006



I718H1950005-05

1. Pata de cabra	(a) : 50 N·m (5,0 kgf-m)	A H : Aplique grasa a la superficie deslizante.
2. Muelle	(b) : 40 N·m (4,0 kgf-m)	

Extracción e instalación de la pata de cabra

B717H19506007

Extracción

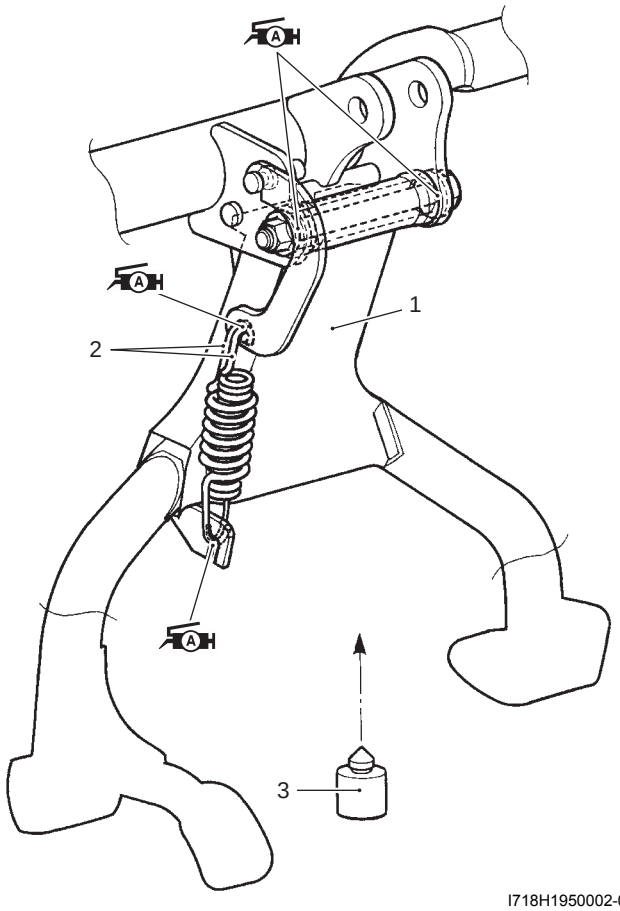
1) Apoye la moto sobre el caballete.
2) Retire la pata de cabra como se muestra en el diagrama de estructura de la pata de cabra. Véase "Estructura de la pata de cabra (pág. 2)".

Instalación

Monte la pata de cabra como se muestra en el diagrama de estructura de la pata de cabra. Véase "Estructura de la pata de cabra (pág. 2)".

Estructura del caballete

B717H19506008



I718H1950002-02

1. Caballete	2. Muelle	3. Amortiguador del caballete	: Aplique grasa a la superficie deslizante.

Extracción e instalación del caballete

B717H19506009

Extracción

1) Sostenga la motocicleta con un gato.

⚠ PRECAUCION

Asegúrese de que la motocicleta está apoyada de forma segura.

2) Retire el caballete como se muestra en el diagrama de estructura del caballete. Véase "Estructura del caballete (pág. 3)".

Instalación

Monte el caballete como se muestra en el diagrama de estructura del caballete. Véase "Estructura del caballete (pág. 3)".

Especificaciones

Especificaciones del par de apriete

B717H19507001

NOTA

El par de apriete especificado también se describe en el siguiente apartado.
"Estructura del bastidor (pág. 1)"
"Estructura de la abrazadera del reposapiés delantero (pág. 2)"
"Estructura de la pata de cabra (pág. 2)"

Referencia:
Respecto al par de apriete correspondiente a un elemento de fijación no especificado en esta sección, véase "Especificaciones del par de apriete (pág. 7)".

Equipos y herramientas especiales

Material de mantenimiento recomendado

B717H19508001

NOTA

El material de mantenimiento necesario también se describe en el siguiente apartado.
"Estructura de la pata de cabra (pág. 2)"
"Estructura del caballete (pág. 3)"

Elaborado por
SUZUKI MOTOR CORPORATION

Enero de 2007
Ref. 99500-36170-01S
Impreso en Japón