



YAMAHA

2007

FZ1-N(W)

FZ1-S(W)

FZ1-SA

MANUAL DE TALLER

5D0-28197-S0

SAS20040

**FZ1-N (W)/FZ1-S (W)/FZ1-SA
MANUAL DE TALLER
©2006 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, diciembre de 2006
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado sin él
consentimiento escrito de Yamaha Motor Co.,
Ltd. queda expresamente prohibido.**

SAS20070

AVISO

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y talleres mecánicos cualificados. Resulta imposible incluir en un manual todos los conocimientos de un mecánico. Por tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Si los trabajos de reparación y mantenimiento son realizados por una persona que carece de dichos conocimientos, probablemente hará al vehículo inseguro y no apto para su utilización.

Ese modelo ha sido diseñado y fabricado para funcionar dentro de unas especificaciones determinadas de prestaciones y emisiones. Es necesario realizar un mantenimiento apropiado con las herramientas correctas para asegurar el funcionamiento adecuado del vehículo. Si tiene cualquier duda acerca de un procedimiento de mantenimiento, debe contactar con un concesionario Yamaha para que le informe de cualquier modificación que se haya producido en la información de mantenimiento aplicable a este modelo. Esta política tiene por objeto proporcionar al cliente el mayor grado de satisfacción con el vehículo, así como cumplir con los objetivos nacionales de calidad medioambiental.

Yamaha Motor Company, Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y los cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o los procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en futuras ediciones de este manual.

NOTA:

- El presente manual de servicio contiene información relacionada con el mantenimiento periódico del sistema de control de emisiones. Lea detenidamente este manual.
 - Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.
-

SAS20080

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL MANUAL

La información especialmente importante, se distingue mediante los siguientes símbolos.



El símbolo de alerta de seguridad significa ¡PRESTE ATENCIÓN! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!



ADVERTENCIA

Pasar por alto las indicaciones de ADVERTENCIA podrían resultar en lesiones graves o incluso la muerte al mecánico, o a cualquier persona que se encuentre cerca del vehículo.

ATENCIÓN:

PRECAUCIÓN indica que se deben tomar medidas de precaución especiales para evitar dañar el vehículo.

NOTA:

NOTA proporciona información que aclara o facilita los procedimientos.

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico un libro de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de instalación, desmontaje, desarmado, montaje, reparación y comprobación organizados paso a paso de forma secuencial.

- El manual está dividido en capítulos que a su vez se dividen en apartados. En la parte superior de cada página figura el título del apartado "1".
- Los títulos de los subapartados aparecen con una letra más pequeña que la del título del apartado "2".
- Al principio de cada apartado de desmontaje y desarmado se han incluido diagramas de despiece para facilitar la identificación de las piezas y aclarar los procedimientos "3".
- La numeración en los diagramas de despiece se corresponde con el orden de los trabajos. Un número indica un paso en el procedimiento de desarmado "4".
- Los símbolos indican piezas que se deben lubricar o cambiar "5".
- Consulte "SIMBOLOS" en el 1-2.
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los procedimientos, etc. "6".
- Los trabajos que requieren más información (como por ejemplo herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial "7".

1
↓
EMBRAGUE

SAS20090
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Aceite del motor		Verificar. Ver.
1	Cable de embrague	1	
2	Tapa de embrague	1	
3	Junta de la tapa de embrague	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Tapon de llenado de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

5-40

EMBRAGUE

- Arandela
- Clutch boss assembly
- Placa de empuje

8. Extraer:

- Anillo elastico metalico "1"

NOTE:
Hay un amortiguador incorporado entre el resalte de embrague y el disco de embrague. No es necesario extraer el anillo elastico metalico "1" ni desarmar el amortiguador incorporado salvo que el embrague chirrie mucho.

9. Extraer:

- Disco de embrague 2 "1"
- Placa de friccion 3 "2"

10. Extraer:

- Muelle amortiguador del embrague "1"
- Asiento del muelle amortiguador del embrague "2"

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN
El procedimiento siguiente sirve para todas las placas de fricción.

1. Comprobar:
 - Placa de friccion
 - Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.
2. Medir:
 - Espesor de la placa de fricción
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de placas de fricción.

NOTE:
Mida la placa de fricción en cuatro puntos.

Límite de atabeco del disco de embrague
0.1 mm (0.0039 in)

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE
El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
 - Disco de embrague
 - Daños → Cambiar los discos de embrague como un conjunto.
2. Medir:
 - Remache extraíble del soporte de la manguera de embrague (con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

[SPEC] nogisu
Límite de atabeco del disco de embrague
0.1 mm (0.0039 in)

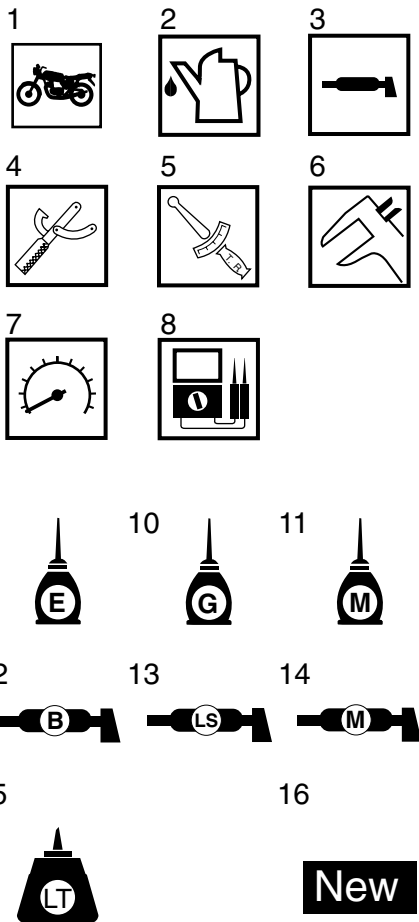
5-44

SIMBOLOS

Para facilitar la comprensión de este manual se utilizan los siguientes símbolos.

NOTA:

Dichos símbolos no se aplican a todos los vehículos.



1. Reparable con él motor montado
2. Líquido de relleno
3. Lubricante
4. Herramienta especial
5. Par de apriete
6. Límite de desgaste, hólcura
7. Motor velocidad
8. Datos eléctricos
9. Aceite del motor
10. Aceite para engranajes
11. Aceite de disulfuro de molibdeno
12. Grasa para cojinetes de ruedas
13. Grasa de jabón de litio
14. Grasa de disulfuro de molibdeno
15. Aplique producto de sellado (LOCTITE®)
16. Cambie la pieza

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL	1
ESPECIFICACIONES	2
COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS	3
CHASIS	4
MOTOR	5
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	6
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	7
SISTEMA ELÉCTRICO	8
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9

INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
ETIQUETA DE MODELO	1-1
CARACTERÍSTICAS	1-2
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE ..	1-2
SISTEMA FI.....	1-3
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS.....	1-4
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-28
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-28
REPUESTOS	1-28
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-28
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS	1-28
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-29
ANILLOS ELÁSTICOS	1-29
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES	1-30
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-31

SAS20130

IDENTIFICACIÓN

SAS20140

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

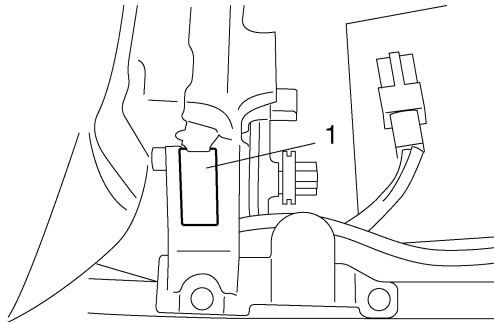
El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS20150

ETIQUETA DE MODELO

La etiqueta de modelo "1" está fijada al bastidor. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20170

CARACTERÍSTICAS

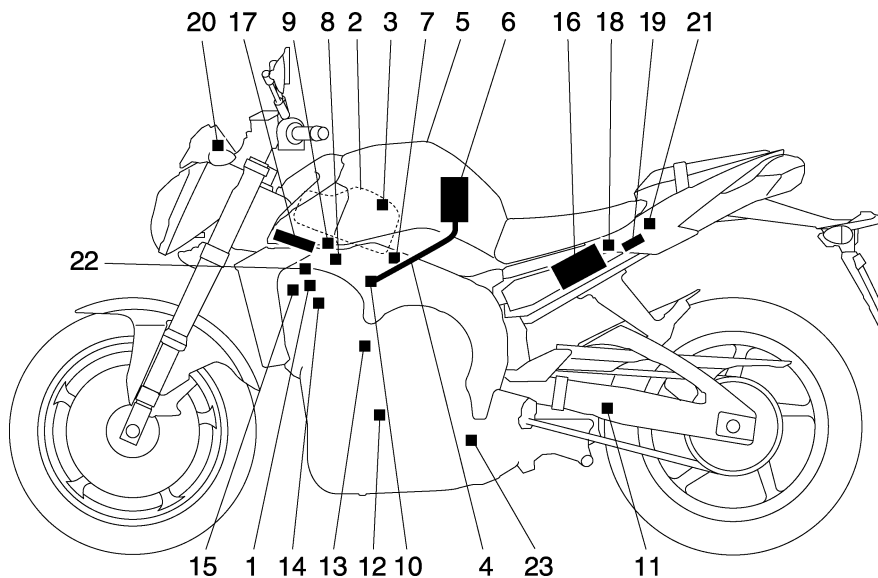
SAS5D01032

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La función principal del sistema de inyección de combustible es el suministro de combustible a la cámara de combustión al nivel óptimo de la relación aire-combustible, de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica. En un carburador convencional, la relación aire-combustible que se proporciona a la cámara de combustión se obtiene con el volumen del aire de admisión y el combustible que es medido a su vez por el surtidor de dicho carburador.

A pesar de que el volumen de aire de admisión no cambia, la necesidad de volumen de combustible varía dependiendo de las condiciones de funcionamiento del motor, como aceleración, desaceleración, o funcionamiento con carga pesada. Los carburadores que miden el combustible mediante surtidores poseen varios dispositivos auxiliares que ayudan a alcanzar una relación óptima aire-combustible con el fin de ajustarse a los cambios constantes de las condiciones de funcionamiento del motor.

Para proporcionar un mejor rendimiento del motor y gases de escape más limpios, se hace necesario regular la relación aire-combustible de una manera más precisa. Para satisfacer esta necesidad, este modelo dispone de un sistema de inyección de combustible regulado electrónicamente en lugar del sistema de carburador convencional. Este sistema alcanza en todo momento una relación óptima de aire-combustible gracias a un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor, detectadas a su vez por distintos sensores. El empleo de este sistema de inyección de combustible ha resultado en un suministro más preciso, una mejor respuesta del motor, un mayor ahorro de combustible y una reducción de las emisiones de gases de escape.



- | | |
|---|--|
| 1. Bobina de encendido | 13. Sensor de temperatura del refrigerante |
| 2. Caja del filtro de aire | 14. Bujía |
| 3. Sensor de temperatura del aire de admisión | 15. Sensor de identificación de los cilindros |
| 4. Tubo de suministro de combustible | 16. Batería |
| 5. Depósito de combustible | 17. ECU |
| 6. Bomba de combustible | 18. Sensor de presión atmosférica |
| 7. Sensor de presión del aire de admisión | 19. Unidad de relé (relé de la bomba de combustible) |
| 8. Sensor de posición del acelerador | 20. Luz de alarma de avería del motor |
| 9. Acoplador del sensor del acelerador secundario | 21. Sensor del ángulo de inclinación |
| 10. Inyector de combustible | 22. Válvula de corte de aire |
| 11. Catalizador | 23. Cable de la sonda de oxígeno |
| 12. Sensor de posición del cigüeñal | |

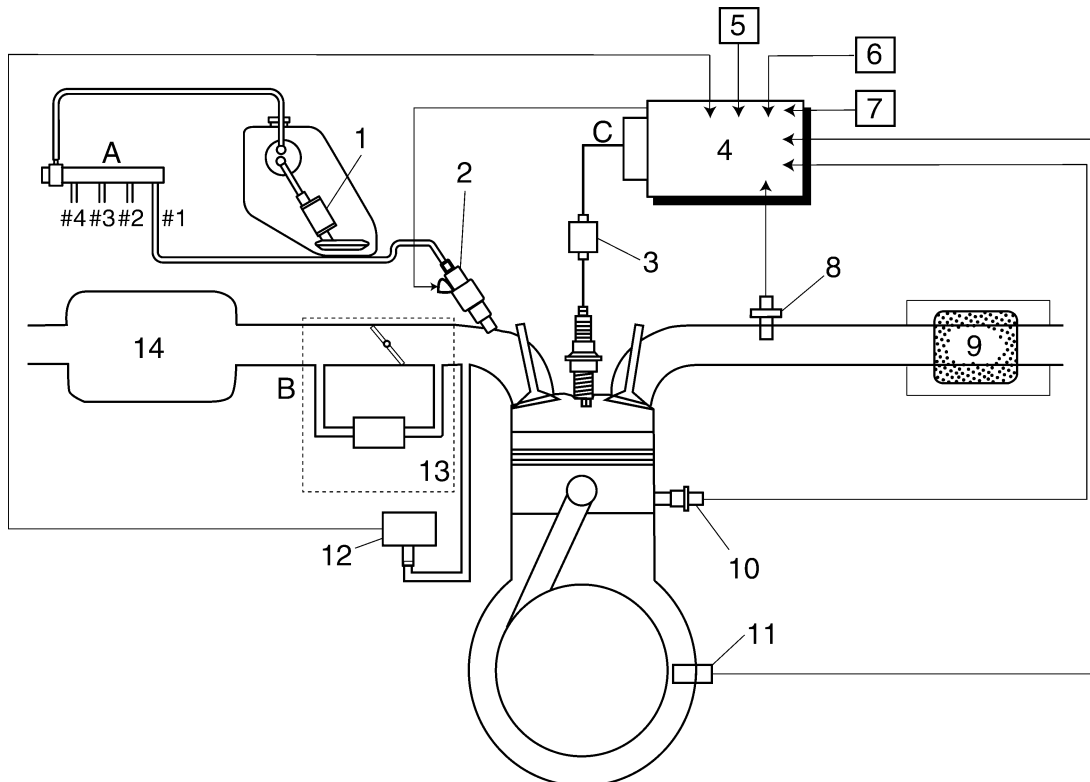
SAS5D01013

SISTEMA FI

La bomba de combustible envía combustible al inyector a través del filtro de combustible. El regulador de presión mantiene la presión de combustible aplicada al inyector a sólo 324 kPa (3,24 kg/cm², 46,1 psi). Del mismo modo, cuando la señal de activación de la ECU acciona el inyector, se abre el conducto de combustible y se inyecta combustible en el colector de admisión, sólo durante el tiempo en que el conducto permanece abierto. Por eso, cuanto más tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), mayor será el volumen de combustible suministrado. Cuanto menos tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), menor será el volumen de combustible suministrado.

La ECU regula la duración y la regulación de la inyección. Las señales emitidas por el sensor de posición de la mariposa, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire, el sensor de temperatura del refrigerante, el sensor de velocidad y la sonda de oxígeno, permiten a la ECU determinar la duración de la inyección. La regulación de la inyección se determina gracias a las señales del sensor de posición del cigüeñal. Como consecuencia, el volumen de combustible que el motor necesita puede suministrarse en todo momento de acuerdo con las condiciones de conducción.

La imagen figura únicamente a título de referencia.

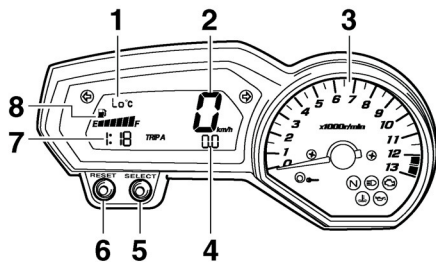


- | | |
|---|--|
| 1. Bomba de combustible | 11. Sensor de posición del cigüeñal |
| 2. Inyector de combustible | 12. Sensor de presión del aire de admisión |
| 3. Bobina de encendido | 13. Cuerpo de la mariposa |
| 4. ECU (unidad de control del motor) | 14. Caja del filtro de aire |
| 5. Sensor de temperatura del aire de admisión | A. Sistema de combustible |
| 6. Sensor de posición del acelerador | B. Sistema de aire |
| 7. Acoplador del sensor del acelerador secundario | C. Sistema de control |
| 8. Cable de la sonda de oxígeno | |
| 9. Catalizador | |
| 10. Sensor de temperatura del refrigerante | |

SAS5D01014

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

Pantalla multifunción



1. Visualización de la temperatura del refrigerante/visualización de la temperatura del aire de admisión
2. Velocímetro
3. Tacómetro
4. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial del combustible de reserva
5. Botón "SELECT"
6. Botón "RESET"
7. Reloj
8. Indicador de combustible

SWA5D01011

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de detener el vehículo antes de realizar cambios en la configuración de la unidad de la pantalla multifunción.

La pantalla de función múltiple dispone de los siguientes elementos:

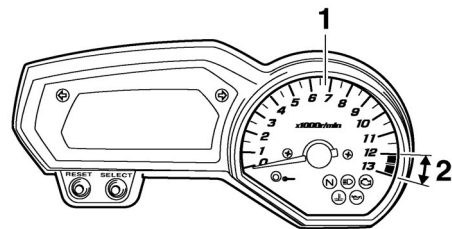
- un velocímetro (que muestra la velocidad de conducción)
- un tacómetro (que muestra la velocidad del motor)
- un cuentakilómetros (que muestra la distancia total recorrida)
- dos cuentakilómetros parciales (que muestran la distancia recorrida desde su última puesta a cero)
- un cuentakilómetros parcial de combustible de reserva (que muestra la distancia recorrida desde que se enciende el segmento izquierdo del indicador de combustible)
- un reloj
- un indicador de nivel de combustible
- una pantalla para la temperatura del refrigerante
- una pantalla para la temperatura del aire de admisión
- un dispositivo de autodiagnóstico

- un modo de control de brillo del tacómetro y LCD

NOTA:

- Asegúrese de girar la llave a "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET".
- Sólo para el Reino Unido: Para encender el velocímetro y el cuentakilómetros entre kilómetros y millas, presione el botón "SELECT" durante al menos un segundo.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

El tacómetro eléctrico permite al conductor observar la velocidad del motor y mantenerla dentro del margen de potencia ideal. Cuando se gira la llave a "ON", la aguja del tacómetro pasará una vez por todas las medidas r/min. y a continuación volverá a cero r/min. para probar el circuito eléctrico.

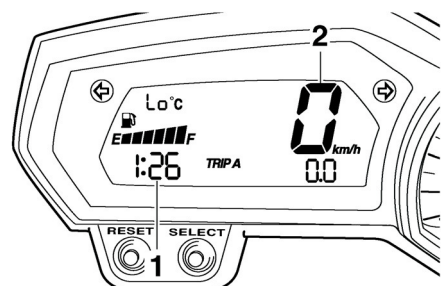
SCA5D01015

ATENCIÓN:

No haga funcionar el motor en la zona roja del tacómetro.

Zona roja: 12000 r/min y superior

Modo de reloj



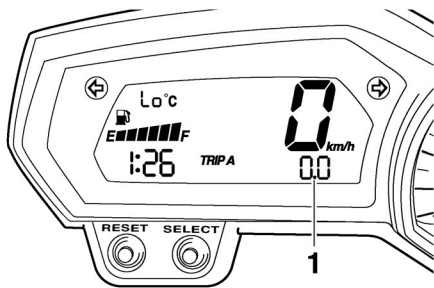
1. Reloj
2. Velocímetro

Se visualiza el reloj cuando se gira la llave a "ON". También puede verse el reloj durante 10 segundos pulsando el botón "SELECT" cuando el interruptor principal se encuentra en la posición "OFF" o en "LOCK".

Para poner la hora

1. Sitúe la llave en "ON".
2. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" a la vez durante al menos dos segundos.
3. Cuando los dígitos de las horas comiencen a verse, pulse el botón "RESET" para poner la hora.
4. Pulse "SELECT" y se encenderán los dígitos de los minutos.
5. Pulse "RESET" para fijar los minutos.
6. Pulse el botón "SELECT" y libérela para activar el reloj.

Modos del cuentakilómetros y del cuentakilómetros parcial



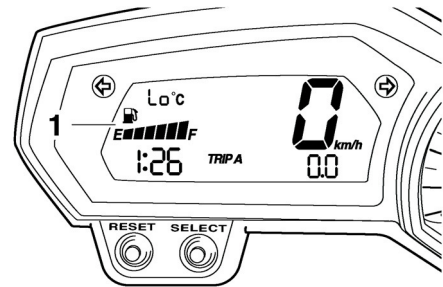
1. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial del combustible de reserva

Pulse "SELECT" para activar la pantalla entre el modo del cuentakilómetros "ODO" y los modos de los cuentakilómetros parciales "TRIP A" y "TRIP B" en el siguiente orden: TRIP A → TRIP B → ODO → TRIP A

Cuando la cantidad de combustible del depósito se reduce a 3,4 L (0,90 US gal) (0,75 Imp. gal), el segmento izquierdo del indicador de nivel de combustible empieza a parpadear, y la pantalla del cuentakilómetros cambia automáticamente al modo de cuentakilómetros parcial de combustible de reserva "FTRIP" y comienza a contar la distancia recorrida desde ese punto. En este caso, pulse el botón "SELECT" para activar la pantalla entre los varios modos de cuentakilómetros y cuentakilómetros parcial en el siguiente orden: F-TRIP → TRIP A → TRIP B → ODO → F-TRIP

Para reiniciar el cuentakilómetros parcial, pulse el botón "SELECT" y a continuación "RESET" durante al menos un segundo. Si no reinicia manualmente el cuentakilómetros parcial de reserva de combustible, se reiniciará automáticamente y su pantalla volverá al modo anterior tras haber recorrido 5 km (3 mi).

Indicador de combustible



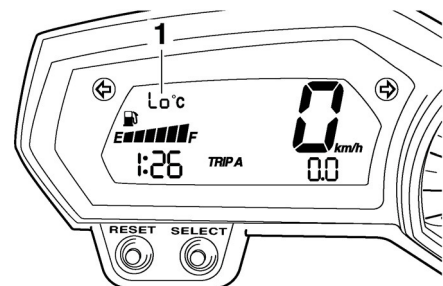
1. Indicador de combustible

El indicador de combustible muestra la cantidad de combustible en el depósito. Los segmentos de la pantalla del indicador de combustible desaparecen hacia "E" (vacío) a medida que desciende el nivel de combustible. Cuando sólo queda el segmento más cercano a "E", llene el depósito lo antes posible.

NOTA:

Este indicador de nivel de combustible dispone de un sistema de autodiagnóstico. Si el circuito eléctrico presenta alguna anomalía, el siguiente ciclo se repetirá ocho veces hasta que se corrija la anomalía: "E" (vacío), "F" (lleno) y símbolo "E", a continuación, se apagará durante unos 3 segundos. Si esto ocurre, lleve su Yamaha a un concesionario Yamaha para una revisión del circuito eléctrico.

Modo de temperatura del refrigerante



1. Visualización de la temperatura del refrigerante

Aquí se visualiza la temperatura del refrigerante.

Pulse el botón "RESET" para conmutar la pantalla de temperatura del refrigerante a la pantalla de la temperatura del aire de admisión.

NOTA:

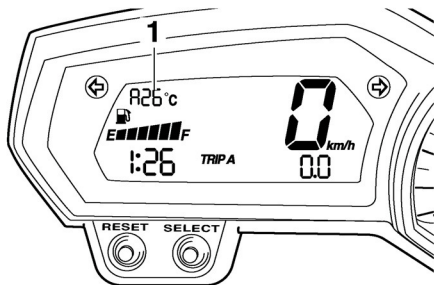
Cuando selecciona la pantalla de temperatura del refrigerante, aparece "C" durante un segundo y, a continuación, se ve la temperatura.

SCA5D01023

ATENCIÓN:

No la active si el motor está sobrecalentado.

Modo de temperatura del aire de admisión



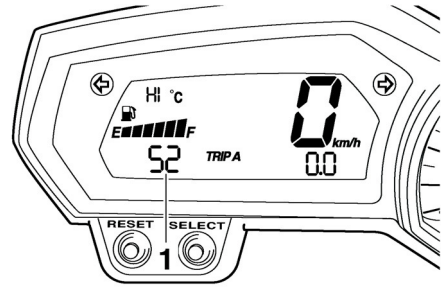
1. Visualización de la temperatura del aire de admisión

La visualización de la temperatura del aire de admisión indica la temperatura del aire que entra en la caja del filtro de aire. Pulse el botón "RESET" para conmutar la pantalla de temperatura del refrigerante a la pantalla de la temperatura del aire de admisión.

NOTA:

- Aunque se configure la visualización de la temperatura del aire de admisión, el indicador de advertencia de la temperatura del refrigerante se encenderá cuando se sobrecaliente el motor.
- Cuando se gira la llave a "ON", la temperatura del refrigerante aparece automáticamente, aunque fuese la temperatura del aire de admisión la configurada antes de girar la llave a "OFF".
- Cuando selecciona la pantalla de temperatura del refrigerante, aparece "A" durante un segundo y, a continuación, se ve la temperatura del aire de admisión.

Dispositivo de autodiagnóstico



1. Visualización de código de error

Este modelo viene equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para varios circuitos eléctricos.

Si alguno de éstos circuitos presenta fallos, la luz de alarma de avería del motor se encenderá, y la pantalla indicará un código de error de dos dígitos (p. ej. 11, 12, 13).

Este modelo viene equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para el sistema inmovilizador.

Si alguno de los circuitos del sistema del inmovilizador presenta fallos, la luz indicadora de avería del motor se encenderá, y la pantalla indicará un código de error de dos dígitos (p. ej. 51, 52, 53).

NOTA:

Si se muestra un código de error 52, podría ser a causa de interferencias del transpondedor. Si aparece este código de error, intente lo indicado a continuación.

1. Utilice el código registrando de nuevo la llave para arrancar el motor.

NOTA:

Asegúrese de que no hay otras llaves del inmovilizador cerca del interruptor principal, y no mantenga más de una llave del inmovilizador en el mismo llavero. Las llaves del inmovilizador pueden causar interferencias en la señal, lo que podría impedir arrancar al motor

2. Si el motor arranca, apáguelo e intente arrancarlo de nuevo con la llave estándar.
3. Si una, o ambas llaves estándar, no arrancan el motor, llévelas junto con el vehículo y la llave recién registrada a un concesionario Yamaha, para que sean registradas de nuevo.

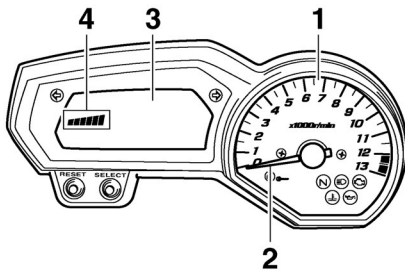
Si se visualizan códigos de error, anote el número de éstos y lleve el vehículo a un concesionario Yamaha para su revisión.

SCA5D01024

ATENCIÓN:

Si se indica un sólo código de error, el vehículo debería ser inspeccionado cuanto antes para evitar posibles daños al motor.

Modo de control de brillo del tacómetro y LCD



1. Panel del tacómetro
2. Aguja del tacómetro
3. LCD
4. Nivel de brillo

Esta función permite ajustar el brillo del LCD, el panel del tacómetro y la aguja de acuerdo con la iluminación exterior.

Para ajustar el brillo

1. Gire la llave a "OFF".
2. Pulse y mantenga pulsado el botón "SELECT".
3. Gire la llave a "ON", y libere el botón "SELECT" pasados cinco segundos.
4. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el nivel de brillo deseado.
5. Pulse el botón "SELECT" para confirmar el nivel de brillo seleccionado. La pantalla volverá al modo del cuentakilómetros o cuentakilómetros parcial.

SAS4S81007

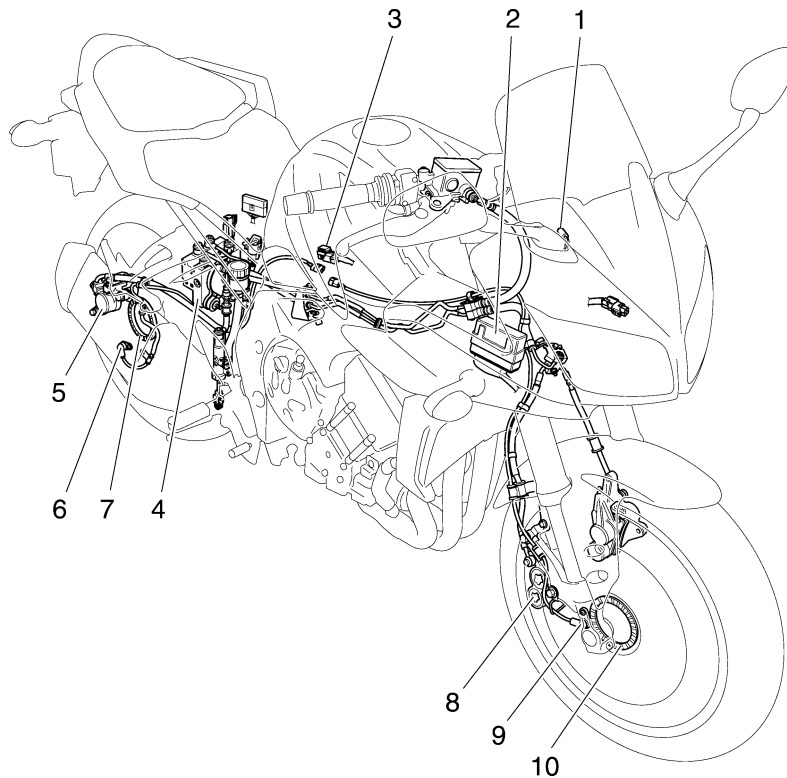
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABS

1 El ABS (sistema antibloqueo de frenos) Yamaha tiene un sistema de control electrónico doble, que actúa independientemente sobre los frenos delanteros y traseros.

2 El ABS es de diseño compacto y de poco peso, lo que ayuda a conservar la maniobrabilidad básica del vehículo.

3 La unidad hidráulica, que es el principal componente del ABS, está situada en el centro del vehículo, para aumentar la concentración de masas.

Disposición del ABS



- | | |
|--|--|
| 1. Luz de alarma del sistema ABS | 6. Sensor de la rueda trasera |
| 2. ECU del ABS (unidad de control electrónico) | 7. Rotor del sensor de la rueda trasera |
| 3. Relé del motor del ABS | 8. Pinza del freno delantero |
| 4. Unidad hidráulica (HU) | 9. Sensor de la rueda delantera |
| 5. Pinza de freno trasero | 10. Rotor del sensor de la rueda delantera |

ABS

El funcionamiento de los frenos ABS de Yamaha es el mismo que el de los frenos convencionales de otros vehículos, con una maneta de freno para accionar el freno delantero y un pedal de freno para accionar el freno trasero.

Cuando durante una frenada de emergencia se detecta un bloqueo de rueda, el sistema hidráulico actúa, independientemente en el freno delantero o el trasero.

Términos útiles

- Velocidad de la rueda:
La velocidad de rotación de las ruedas delantera y trasera.

- Velocidad del chasis:
La velocidad del chasis.

Cuando se accionan los frenos, se reducen la velocidad de las ruedas y la del chasis. Sin embargo, el chasis se desplaza hacia adelante por su inercia, aunque se ha reducido la velocidad de las ruedas.

- Fuerza de frenado:
La fuerza aplicada al frenar para reducir la velocidad de las ruedas.
- Bloqueo de la rueda:
Situación que se produce cuando se detiene la rotación de las ruedas, pero el vehículo sigue desplazándose.
- Fuerza lateral:
La fuerza sobre los neumáticos que soporta al vehículo en las curvas.
- Relación de deslizamiento:
Cuando se accionan los frenos se produce un deslizamiento entre los neumáticos y la superficie de la carretera. Esto origina una diferencia entre la velocidad de las ruedas y la velocidad del chasis. La relación de deslizamiento es el valor que indica el índice de derrape de las ruedas y viene definido por la fórmula siguiente.

$$\text{Deslizamiento} = \frac{\text{Velocidad del chasis} - \text{Velocidad de las ruedas}}{\text{Velocidad del chasis}} \times 100 (\%)$$

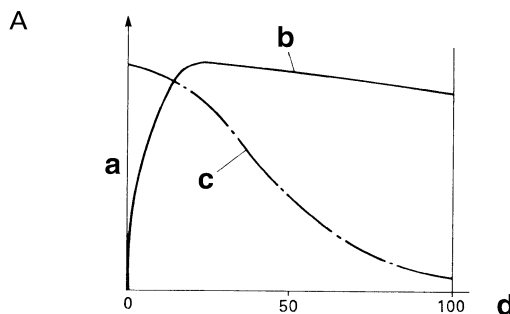
0%: No hay deslizamiento entre la rueda y la superficie de la carretera. La velocidad del chasis es igual a la velocidad de la rueda.

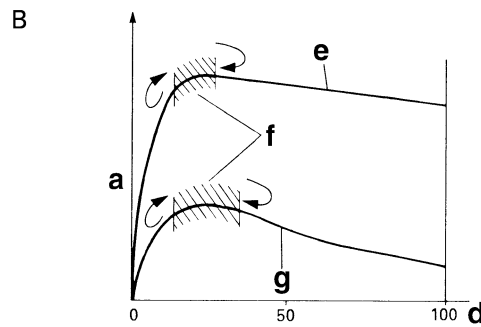
100%: La velocidad de la rueda es "0", pero el chasis se mueve (es decir, bloqueo de la rueda).

Fuerza de frenado y estabilidad del vehículo

Cuando aumenta la presión de frenado, se reduce la velocidad de las ruedas. Se produce deslizamiento entre el neumático y la superficie de la carretera y se genera fuerza de frenado. El límite de esta fuerza de frenado está determinado por la fricción entre el neumático y la superficie de la carretera, y está estrechamente relacionado con el derrape de las ruedas. El derrape de las ruedas viene representado por la relación de deslizamiento.

La fuerza lateral también está estrechamente relacionada con el deslizamiento de las ruedas. Ver la figura "A". Si se accionan los frenos mientras se mantiene el deslizamiento correcto, se puede conseguir la máxima fuerza de frenado sin perder mucha fuerza lateral. El ABS permite aprovechar plenamente las propiedades de los neumáticos incluso en superficies de carretera resbaladizas o menos resbaladizas. Consulte la figura "B".





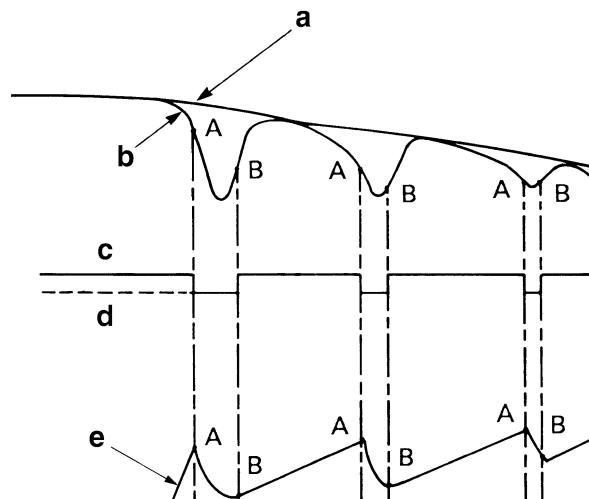
- a. Fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la carretera
- b. Fuerza de frenado
- c. Fuerza lateral
- d. Relación de deslizamiento (%)
- e. Superficie de carretera poco resbaladiza
- f. Zona de control
- g. Superficie de carretera resbaladiza

Derrape de rueda y control hidráulico

La ECU del ABS calcula la velocidad de cada rueda según la señal de rotación recibida de los sensores de rueda delantero y trasero. Además, la ECU del ABS calcula la velocidad del chasis del vehículo y la desaceleración, según los valores de la velocidad de las ruedas.

La diferencia entre la velocidad del chasis y la velocidad de las ruedas, calculada en la fórmula de la relación de deslizamiento, es igual al derrape de las ruedas. Cuando se reduce súbitamente la velocidad de la rueda, ésta tiende a bloquearse. Cuando el derrape de la rueda y la desaceleración de la rueda superan los valores prefijados, la ECU del ABS determina que la rueda tiende a bloquearse.

Si el deslizamiento es grande y la rueda tiende a bloquearse (punto A de la figura siguiente), la ECU del ABS reduce la presión del líquido de frenos en la pinza del freno. La ECU del ABS aumenta la presión del líquido de frenos en la pinza del freno cuando se ha reducido la tendencia al bloqueo (punto B de la figura siguiente).



- a. Velocidad del vehículo
- b. Velocidad de la rueda
- c. Con presión
- d. Sin presión
- e. Fuerza de frenado

Funcionamiento del ABS y control del vehículo

Cuando el ABS comienza a actuar, la rueda tiene tendencia a bloquearse y el vehículo se está acercando al límite de control. Para alertar al conductor sobre esta situación, se ha diseñado el ABS de forma que produce una reacción de pulsación independiente en la maneta de freno y en el pedal de freno.

NOTA:

Cuando se activa el ABS, puede sentirse una pulsación en la maneta de freno o en el pedal de freno, pero esto no indica funcionamiento defectuoso.

Cuanto mayor sea la fuerza lateral sobre un neumático, menor será la tracción disponible para frenar. Esto es así independientemente de si el vehículo tiene o no tiene ABS. Por ello, no se recomienda frenar bruscamente en las curvas. La fuerza lateral excesiva, que el ABS no puede evitar, puede hacer que el neumático resbale lateralmente.

SWA5D01001

ADVERTENCIA

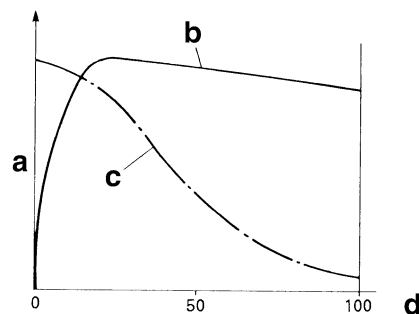
El frenado del vehículo, incluso en los casos más desfavorables, suele hacerse cuando el vehículo se desplaza en línea recta. Durante un giro, una frenada brusca puede conducir a la pérdida de tracción de las ruedas. Incluso en los vehículos equipados con ABS, no se puede evitar que el vehículo vuelque si se frena bruscamente.

El ABS funciona para contrarrestar la tendencia de la rueda a bloquearse, controlando la presión del líquido de frenos. Sin embargo, si la rueda tiende a bloquearse en una carretera resbaladiza debido a una frenada, el ABS tal vez no podrá evitar que la rueda se bloquee.

SWA13870

ADVERTENCIA

El ABS solamente controla la tendencia al bloqueo de las ruedas que produce el accionamiento de los frenos. El ABS no puede evitar el bloqueo de las ruedas en superficies resbaladizas, por ejemplo el hielo, cuando se debe a un frenado con motor, aunque el ABS esté funcionando.



- a. Fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la carretera
- b. Fuerza de frenado
- c. Fuerza lateral
- d. Relación de deslizamiento (%)

Características del ABS electrónico

El ABS (sistema de frenos antibloqueo) de Yamaha se ha desarrollado con la tecnología electrónica más avanzada.

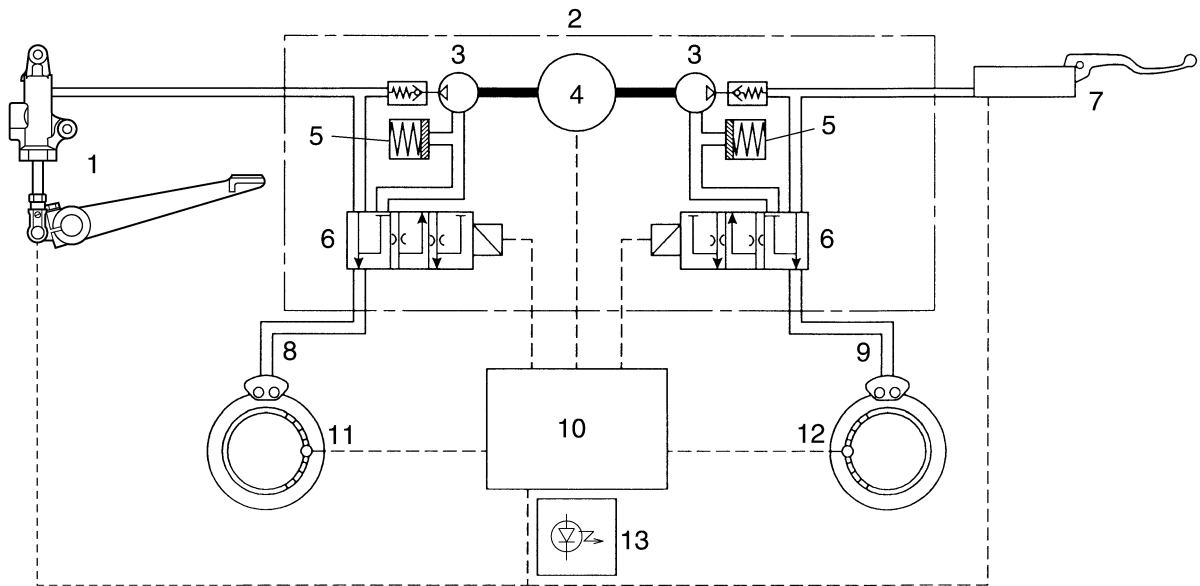
El control del ABS se realiza con una buena respuesta en las diferentes situaciones de desplazamiento del vehículo.

El ABS también incluye una función de autodiagnóstico muy elaborada. El ABS detecta cualquier situación problemática y permite el frenado normal aunque el ABS no esté funcionando correctamente.

Cuando esto sucede, se enciende la luz de alarma del ABS del conjunto de instrumentos.

El ABS almacena los códigos de funcionamiento defectuoso en la memoria de su ECU, para facilitar la identificación y subsanación de las averías.

Diagrama de componentes del ABS



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bomba de freno trasero | 8. Pinza de freno trasero |
| 2. Unidad hidráulica | 9. Pinza del freno delantero |
| 3. Bomba hidráulica | 10. ECU del ABS |
| 4. Motor del ABS | 11. Sensor de la rueda trasera |
| 5. Cámara amortiguadora | 12. Sensor de la rueda delantera |
| 6. Válvula de control hidráulico | 13. Luz de alarma del sistema ABS |
| 7. Bomba de freno delantero | |

SAS5D01002

FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL ABS

Sensores de ruedas y rotores de sensores de ruedas

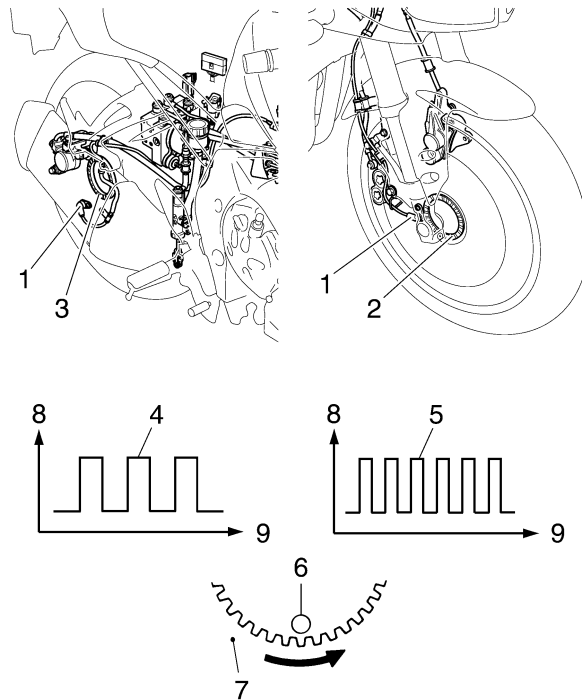
Los sensores de las ruedas "1" detectan la velocidad de rotación de la rueda y transmiten la señal de rotación a la ECU del ABS.

Cada sensor de la rueda consta de un imán permanente y un CI de efecto Hall. Los sensores de rueda están instalados en la caja de sensores de cada rueda.

El rotor del sensor "2" está montado a presión en el lado interior del cubo de rueda delantero, y gira con la rueda.

El sensor del rotor "3" está instalado en el cubo de rueda trasero y gira con la rueda. Los rotores de los sensores tienen 42 estrías delanteras y 44 traseras y están montados cerca de los sensores. A medida que el rotor del sensor gira, el elemento Hall de CI de efecto Hall instalado en el sensor de la rueda genera un voltaje proporcional a la densidad del flujo magnético, y el voltaje generado se procesa para modelar la forma de onda en el CI Hall para su emisión.

La ECU del ABS detecta la frecuencia de este voltaje para así calcular la velocidad de rotación de la rueda.



- 4. A baja velocidad
- 5. A alta velocidad
- 6. Sensor de la rueda

- 7. Rotor del sensor de la rueda
- 8. Voltaje
- 9. Tiempo

Luz de advertencia del sistema ABS

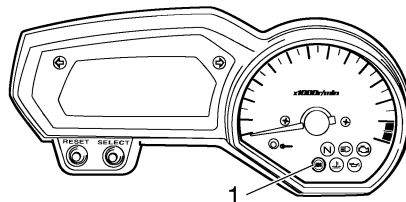
La luz de alarma del sistema ABS "1" se enciende para advertir al conductor cuando hay una avería en el ABS.

Cuando el interruptor principal se gira a "ON", la luz de alarma del ABS se enciende durante 2 segundos y luego se apaga, de forma que el conductor puede comprobar si la luz de alarma del ABS está desconectada y asegurarse de que el ABS funciona correctamente

SCA5D01001

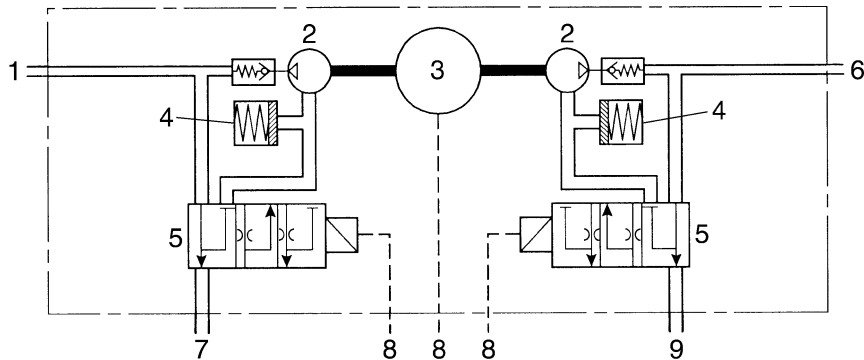
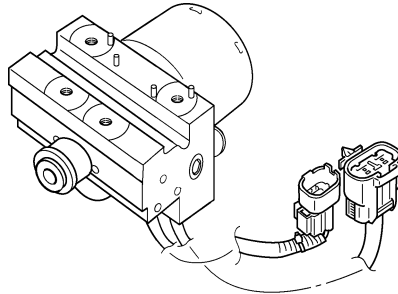
ATENCIÓN:

Si se hace girar rápidamente la rueda trasera con el vehículo sobre un caballete, la luz de alarma del ABS podrá parpadear o encenderse. Si esto sucediese, gire el interruptor a "OFF", y luego a "ON". El funcionamiento del ABS es normal si la luz de alarma se enciende durante 2 segundos y luego se apaga.



Unidad hidráulica

La unidad hidráulica "1" consta de tres válvulas de control hidráulico (cada una de ellas con una electroválvula y una válvula de control de flujo), dos cámaras amortiguadoras, dos bombas hidráulicas, y un motor del ABS. La unidad hidráulica regula la presión del líquido de frenos en las ruedas delantera y trasera para controlar la velocidad de cada rueda según las señales que transmite la ECU del ABS.



- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. A la bomba de freno trasero | 6. A la bomba de freno delantero |
| 2. Bomba hidráulica | 7. A la pinza de freno trasero |
| 3. Motor del ABS | 8. A la ECU del ABS |
| 4. Cámara amortiguadora | 9. A la pinza de freno delantero |
| 5. Válvula de control hidráulico | |

- Válvula de control hidráulico

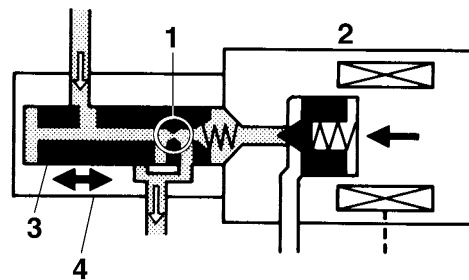
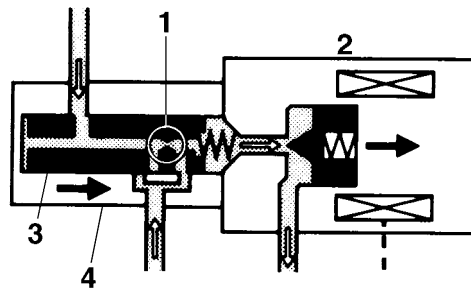
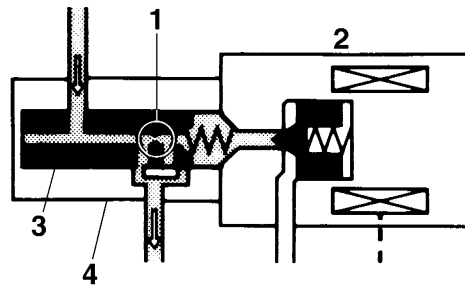
La válvula de control hidráulico está compuesta por una válvula de control del flujo y una electroválvula

Cuando el ABS está activado, la válvula de control de flujo regula el paso del líquido de frenos hacia el freno, y la electroválvula reduce y aumenta la presión del líquido de frenos.

1 Cuando se accionan los frenos del modo habitual, la electroválvula "2" está cerrada, la bobina "3" de la válvula de control de flujo no se mueve, y el conducto hidráulico entre la bomba de freno y las pinzas de freno está abierto.

2 Cuando se activa el ABS, la electroválvula "2" se abre al recibir corriente de las señales de la ECU del ABS, para reducir la presión del líquido de frenos, y la bobina "3" de la válvula de control de flujo se desplaza hacia la electroválvula.

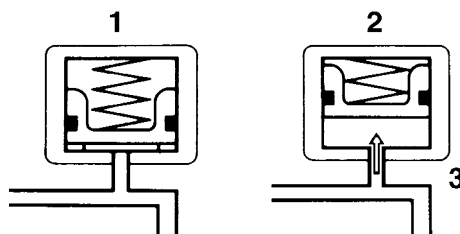
3 Cuando la ECU del ABS deja de enviar señales para reducir la presión del líquido de frenos, la electroválvula "2" se cierra y el líquido de frenos vuelve a tener presión. Cuando el líquido de frenos vuelve a recibir presión con el ABS activado, el movimiento de la bobina "3" de la válvula de control de flujo limita el paso del líquido de frenos, con lo que el aumento de la presión es gradual.



- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1. Orificio | 3. Bobina |
| 2. Electroválvula | 4. Válvula de control de flujo |

- Cámara amortiguadora

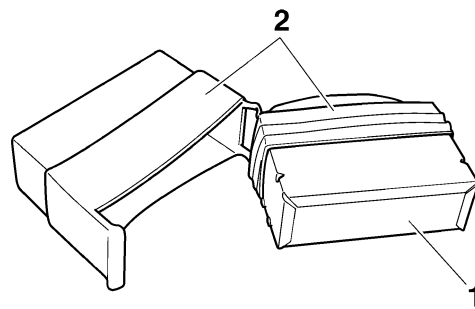
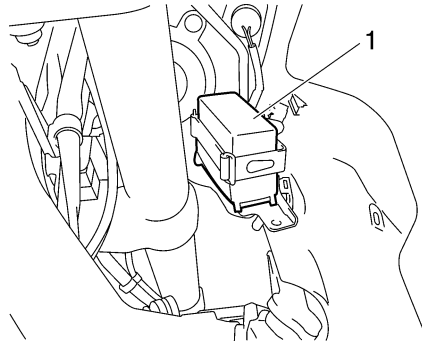
La cámara amortiguadora acumula el líquido de frenos sin presión mientras actúa el ABS.



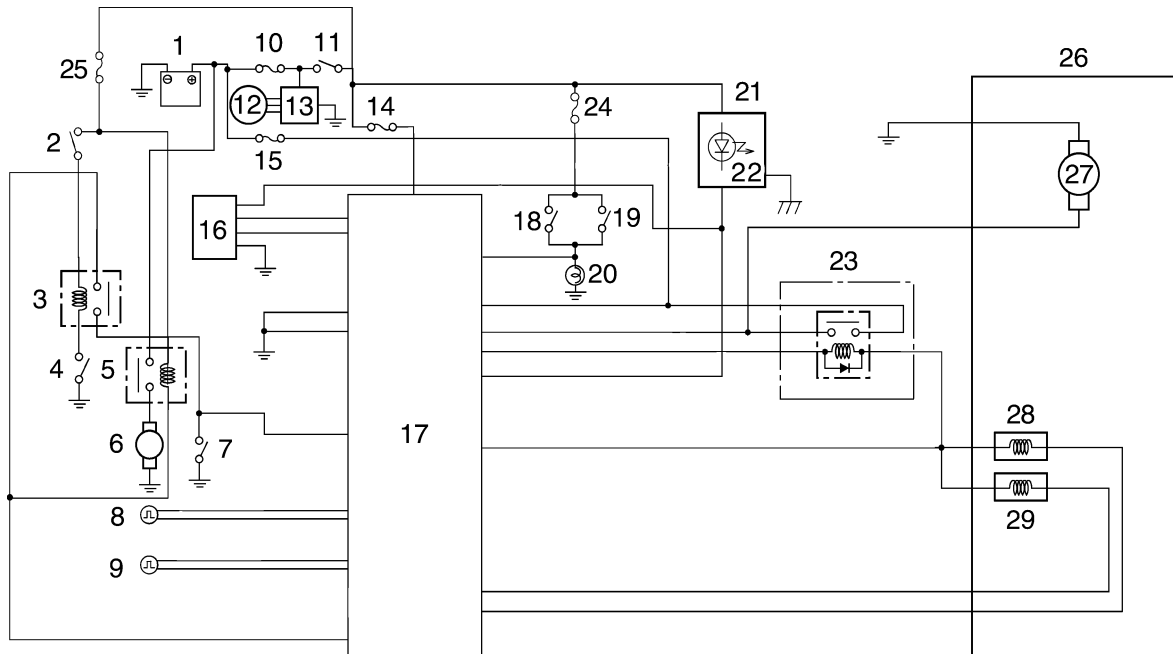
- | |
|---------------------------------------|
| 1. Cámara amortiguadora (con presión) |
| 2. Cámara amortiguadora (sin presión) |
| 3. Pistón elevado |

ECU (unidad de control electrónico) del ABS

La ECU del ABS "1" controla el ABS y está montada dentro del carenado derecho. La ECU del ABS tiene una tapa "2" que la protege del agua.



Como muestra el siguiente diagrama de componentes, la ECU del ABS recibe las señales de los sensores de las ruedas delantera y trasera, y también recibe señales de otros circuitos de supervisión.



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Batería | 6. Motor de arranque |
| 2. Interruptor de paro del motor | 7. Interruptor de arranque |
| 3. Relé de corte del circuito de arranque | 8. Sensor de la rueda delantera |
| 4. Interruptor del caballete lateral | 9. Sensor de la rueda trasera |
| 5. Relé de arranque | 10. Fusible principal |

11. Interruptor principal
12. Alternador
13. Rectificador/regulador
14. Fusible del ABS
15. Fusible del motor del ABS
16. Acoplador de prueba del ABS
17. ECU del ABS
18. Interruptor de la luz de freno trasero
19. Interruptor de la luz de freno delantero
20. Piloto trasero/luz de freno
21. Conjunto de instrumentos
22. Luz de alarma del sistema ABS
23. Relé del motor del ABS
24. Fusible de señalización
25. Fusible del encendido
26. Unidad hidráulica
27. Motor del ABS
28. Solenoide freno delantero
29. Solenoide freno trasero

Las acciones necesarias se confirman con el circuito de supervisión y las señales de control se transmiten a la unidad hidráulica y al relé del motor del ABS.

Funcionamiento del control del ABS

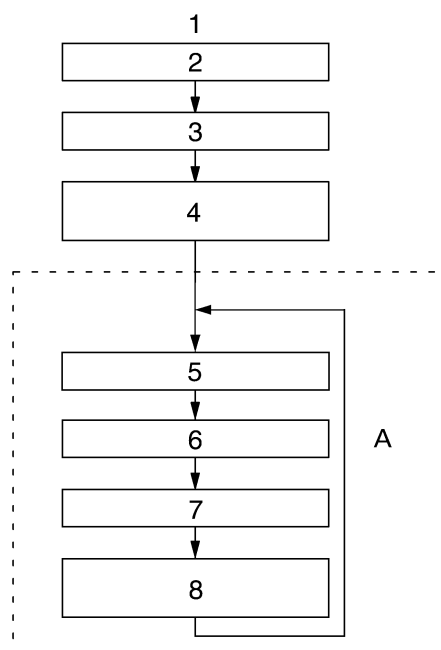
La operación de control del ABS que hace la ECU del ABS se divide en las dos partes siguientes.

- Control hidráulico
- Autodiagnóstico

Estas operaciones se realizan cada 8 milésimas de segundo. Cuando se detecta un fallo del ABS, se almacena un código de avería en la memoria de la ECU del ABS, para facilitar la identificación y subsanación de la misma.

NOTA:

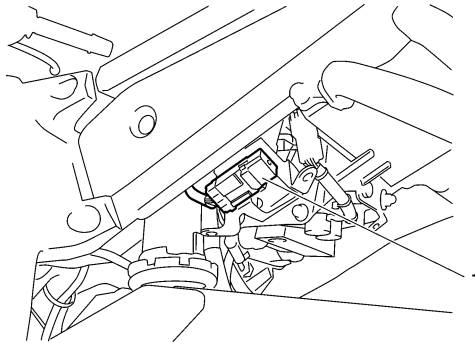
Algunos tipos de fallos no se registran en la memoria de la ECU del ABS (por ejemplo, una caída de voltaje de la batería).



1. Secuencia de operaciones de software
2. Interruptor principal "ON"
3. Inicializar
4. Autodiagnóstico (en estático)
5. Autodiagnóstico (en marcha)
6. Recibir señales
7. Controlar funcionamiento
8. Dar o quitar presión
- A. 8 milésimas de segundo

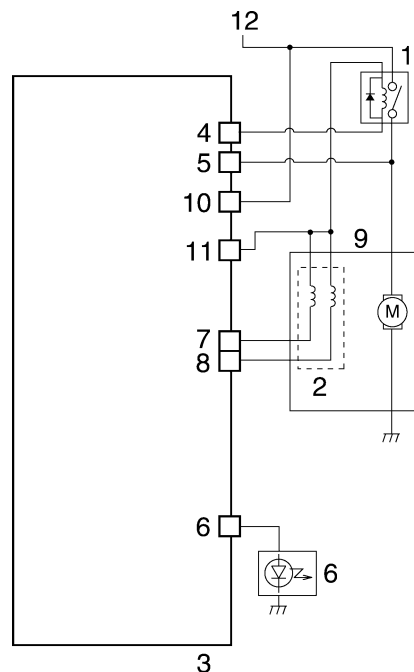
Relé del motor del sistema ABS

El relé del motor del ABS "1" controla el suministro eléctrico a la unidad hidráulica y está situado por debajo del soporte de la unidad hidráulica.



Composición y funcionamiento

El relé del motor del ABS se activa con las señales transmitidas desde la ECU del ABS, y actúa simultáneamente cuando el ABS comienza a reducir la presión hidráulica del líquido de frenos. Si el relé del solenoide se desconecta, el relé del motor del ABS también se desactiva, y el motor deja de funcionar cuando hay un fallo.



1. Relé del motor del ABS
2. Válvulas solenoide
3. ECU del ABS
4. Bobina del relé del motor de la bomba
5. Monitor del motor de la bomba
6. Luz de alarma del sistema ABS
7. Solenoide freno delantero
8. Solenoide freno trasero
9. Unidad hidráulica
10. Alimentación de corriente
11. Corriente del solenoide
12. Corriente eléctrica

SAS5D01003

FUNCIONAMIENTO DEL ABS

El circuito del ABS consta de dos sistemas: la rueda delantera, y la rueda trasera A continuación sólo se describe el sistema delantero.

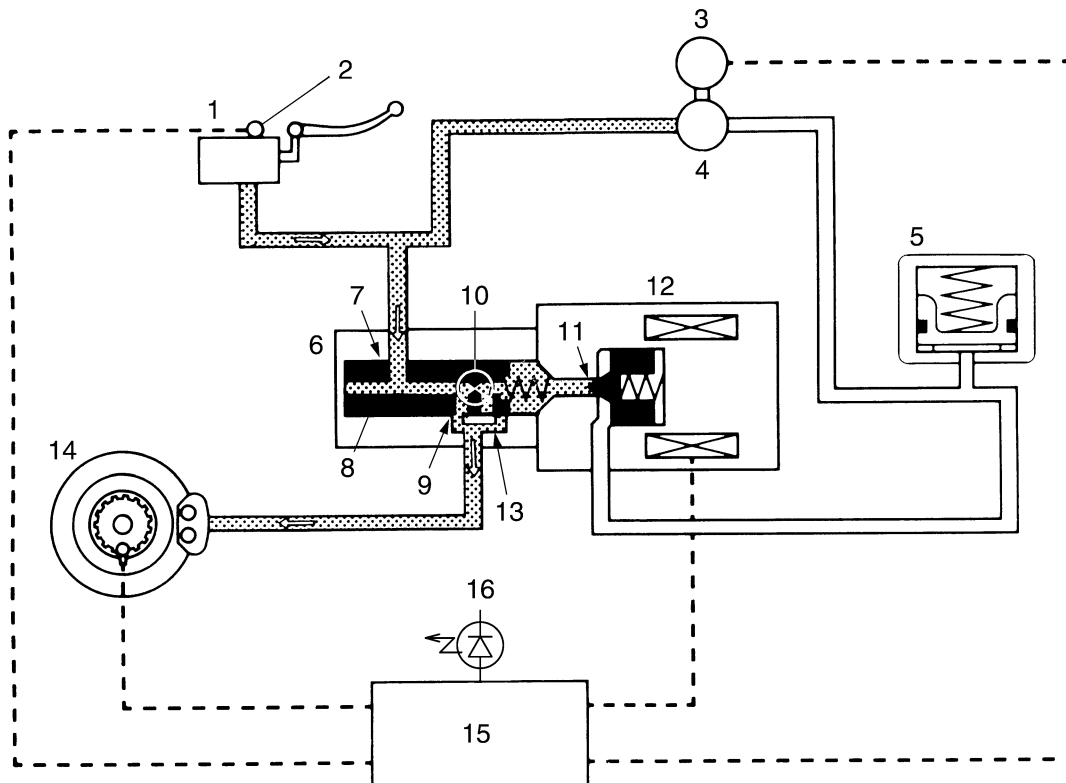
Frenado normal (ABS no activado)

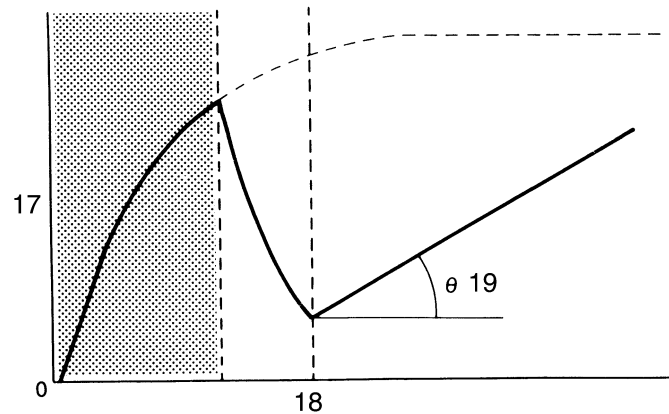
Cuando el ABS no está activado, el puerto D "11" de la electroválvula está cerrado porque la ECU del ABS no ha transmitido señal de control, y el puerto A "7" y el puerto B "9" de la válvula de control del flujo están abiertos.

Por ello, cuando se aprieta la maneta de freno, la presión hidráulica en la bomba de freno aumenta y se envía líquido de frenos a las pinzas de freno a través del puerto A "7" y el puerto B "9".

En ese momento, las válvulas de retención de entrada y de salida de la bomba se cierran y no se envía líquido de frenos.

Como consecuencia de ello, la bomba del freno transmite presión directamente a las pinzas de freno durante el frenado normal. Cuando se suelta la maneta de freno, el líquido de frenos que está en las pinzas de freno vuelve a la bomba de freno a través del puerto A "7" y el puerto B "9".





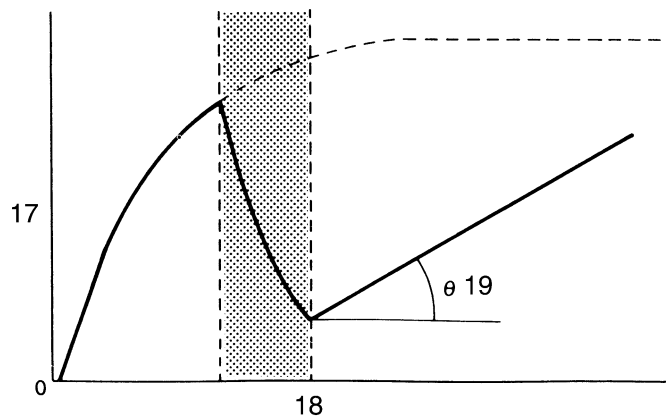
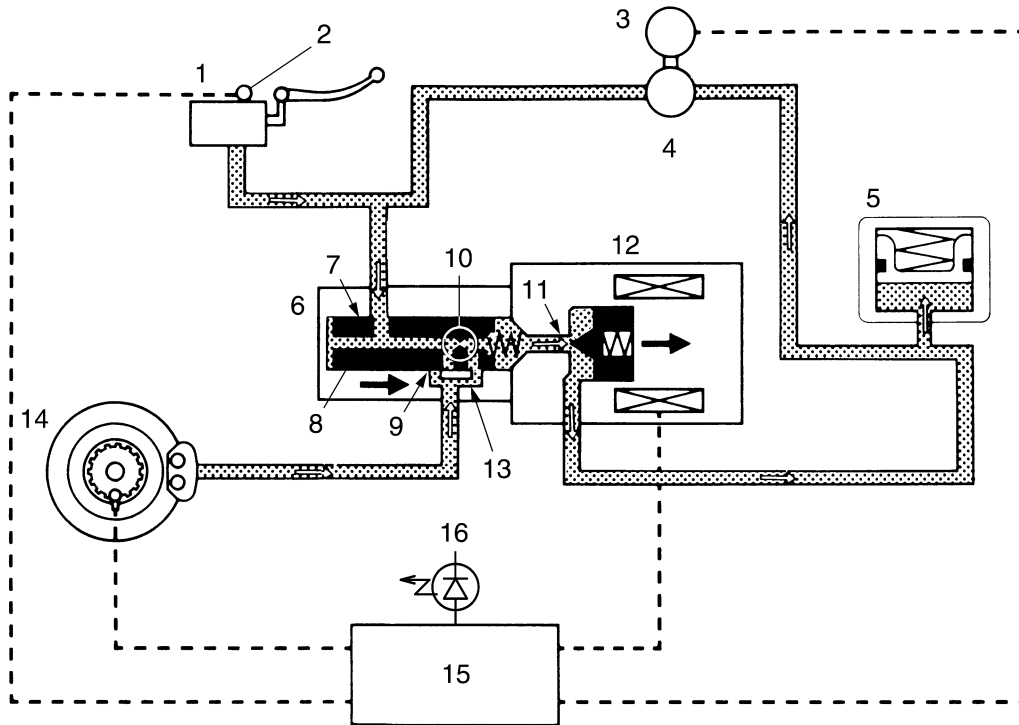
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bomba de freno | 11. Puerto D |
| 2. Interruptor de la luz de freno | 12. Electroválvula |
| 3. Motor del ABS | 13. Puerto C |
| 4. Bomba hidráulica | 14. Pinza de freno |
| 5. Cámara amortiguadora | 15. ECU del ABS |
| 6. Válvula de control de flujo | 16. Luz de alarma del sistema ABS |
| 7. Puerto A | 17. Presión del líquido de frenos |
| 8. Bobina | 18. Tiempo |
| 9. Puerto B | 19. Nuevo aumento de la presión |
| 10. Orificio | |

Frenado de emergencia (ABS activado)

1 Estado sin presión

Cuando la rueda delantera está a punto de bloquearse, el puerto D "11" de la electroválvula se abre por la señal "de despresurización" transmitida por la ECU del ABS. Cuando esto sucede, la bobina de la válvula de control de flujo comprime el muelle de retorno y cierra el puerto B "9". El líquido de frenos que ha entrado por el puerto A "7" es bloqueado por el orificio "10" y el líquido de frenos se envía a la pinza del freno a través del puerto C "13", el puerto D "11", y la cámara amortiguadora. Como consecuencia de ello, se reduce la presión hidráulica en la pinza del freno.

El líquido de frenos almacenado en la cámara amortiguadora se bombea de vuelta a la bomba de freno mediante la bomba de presión del líquido conectada al motor de la bomba.



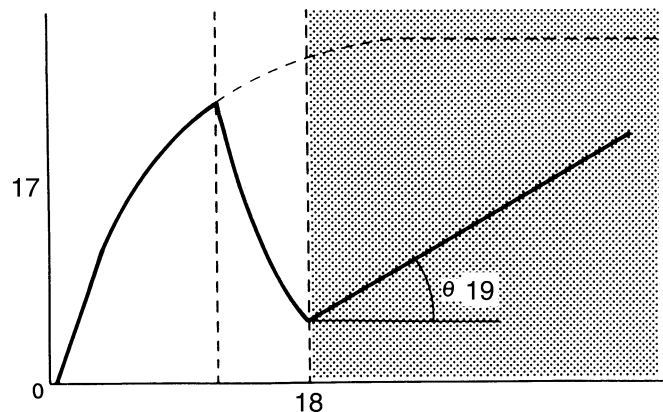
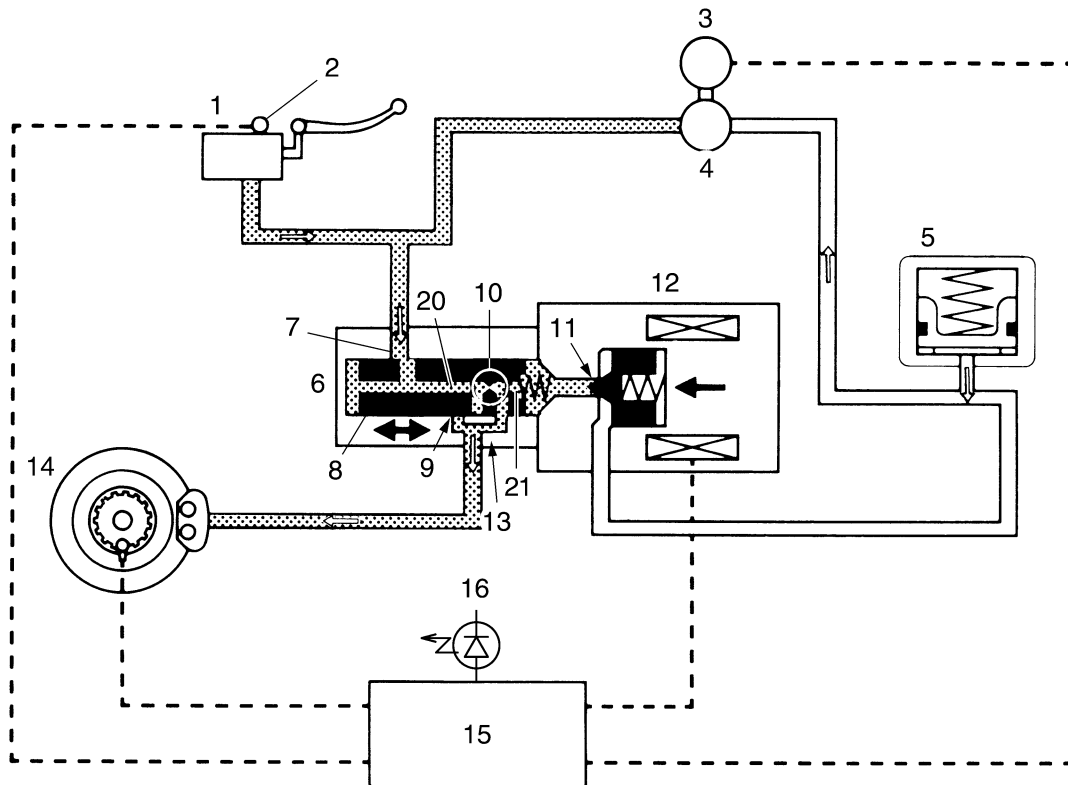
1. Bomba de freno
2. Interruptor de la luz de freno
3. Motor del ABS
4. Bomba hidráulica
5. Cámara amortiguadora
6. Válvula de control de flujo
7. Puerto A
8. Bobina
9. Puerto B
10. Orificio
11. Puerto D
12. Electroválvula
13. Puerto C
14. Pinza de freno

15. ECU del ABS
16. Luz de alarma del sistema ABS
17. Presión del líquido de frenos
18. Tiempo
19. Nuevo aumento de la presión

2 Estado con presión

El puerto D "11" se cierra por la señal de "presurización" transmitida por la ECU del ABS. Antes de que esto suceda, la bobina de la válvula de control de flujo ha comprimido el muelle de retorno y cerrado el puerto B "9".

El líquido de frenos que ha entrado por el puerto A "7" es restringido más por el orificio "10" y el líquido de frenos se envía a la pinza del freno a través del puerto A "7" y el puerto C "13". En ese momento, el freno recibe presión a velocidad constante, independientemente de la presión que tenga el líquido de frenos, ya que la restricción del puerto A "7" cambia de forma que se mantiene una diferencia de presión constante entre la cámara A "20" y la cámara B "21" de la válvula de control de flujo.



- 1. Bomba de freno
- 2. Interruptor de la luz de freno

- 3. Motor del ABS
- 4. Bomba hidráulica
- 5. Cámara amortiguadora

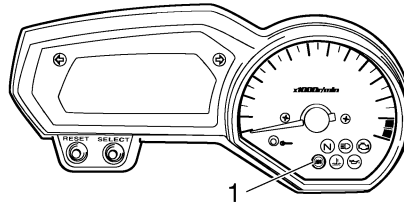
6. Válvula de control de flujo
7. Puerto A
8. Bobina
9. Puerto B
10. Orificio
11. Puerto D
12. Electroválvula
13. Puerto C
14. Pinza de freno
15. ECU del ABS
16. Luz de alarma del sistema ABS
17. Presión del líquido de frenos
18. Tiempo
19. Nuevo aumento de la presión
20. Cámara A
21. Cámara B

SAS5D01004

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS

Luz de advertencia del sistema ABS

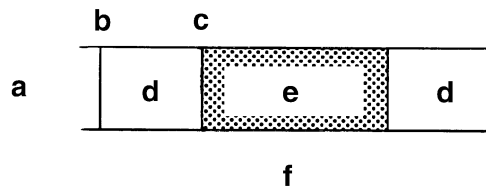
La luz de alarma del ABS "1" se enciende cuando el autodiagnóstico del ABS detecta una avería. Está situada en el conjunto de instrumentos.



Casos en los que se enciende la luz de alarma del ABS

1 La luz de alarma del sistema ABS se enciende cuando el interruptor principal se gira a la posición "ON".

La luz de alarma del ABS se enciende durante dos segundos mientras se realiza el autodiagnóstico del ABS, y luego se apaga si todo está en orden.



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| a. Luz de alarma del sistema ABS | d. Se apaga |
| b. Interruptor principal "OFF" | e. Se enciende durante 2 segundos |
| c. Interruptor principal "ON" | f. Preparación |

2 La luz de alarma del ABS se enciende durante la marcha.

Cuando la luz de alarma del ABS se enciende durante la marcha, indica que se ha detectado una avería en el ABS. No funcionará el control hidráulico del ABS. Cuando esto sucede, se deberá recurrir al frenado manual.



- | | |
|----------------------------------|----------------|
| a. Luz de alarma del sistema ABS | b. Se enciende |
|----------------------------------|----------------|

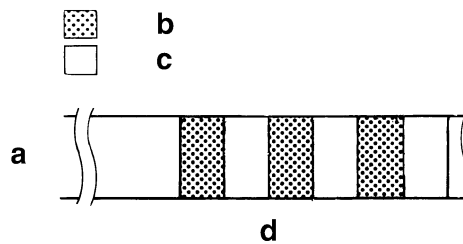
3 La luz de alarma del ABS parpadea durante la marcha.

CARACTERÍSTICAS

Si la luz de alarma del ABS parpadea durante la marcha, no hay problemas de funcionamiento del ABS. No obstante, las entradas a la ECU del ABS son inestables (para más información, consulte "DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS" en el 8-103.)

NOTA:

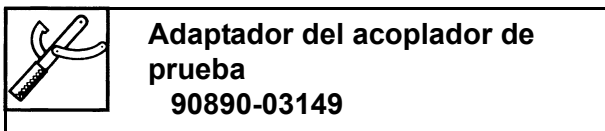
- La luz de alarma del ABS se enciende o parpadea cuando el adaptador del acoplador de prueba está conectado al acoplador de prueba del ABS.
- La luz de alarma del ABS se enciende durante el arranque del motor, cuando se presiona el interruptor de arranque y se gira el relé de corte del circuito de arranque a la posición "ON".



- a. Luz de alarma del sistema ABS
- b. Se enciende
- c. Se apaga
- d. Preparación

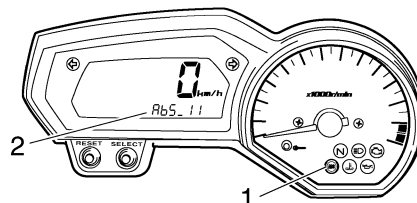
4 La luz de alarma del ABS "1" parpadea y aparece un código de avería "2" en la pantalla multifunción cuando el adaptador del acoplador de prueba "3" está conectado al acoplador de prueba del ABS "4" para detectar averías del ABS.

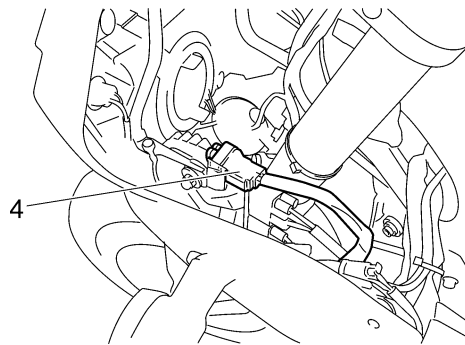
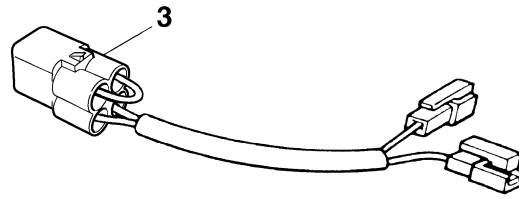
Si se quita el panel interior izquierdo (carenado frontal) se puede acceder al acoplador de prueba del ABS. Cuando el adaptador del acoplador de prueba está conectado al acoplador del ABS, la luz de alarma del ABS comienza a parpadear y la pantalla multifunción muestra todos los códigos de avería almacenados en la ECU del ABS.



NOTA:

La luz de alarma del ABS se enciende o parpadea cuando el adaptador del acoplador de prueba está conectado al acoplador de prueba del ABS.





• **Indicación del diagnóstico**

El sitio en que se muestra el código de diagnóstico del ABS también se usa para mostrar el código de diagnóstico de la inyección de combustible, el cuentakilómetros, el cuentakilómetros parcial y el gasto de combustible.

En cuanto a prioridades, primero aparece el código de diagnóstico FI, y en segundo lugar el código de diagnóstico del ABS.

Así pues, durante el diagnóstico FI no se muestra el código de diagnóstico del ABS.

NOTA:

No debe estar en el modo de diagnóstico para FI.

SAS5D01033

LUZ DE ALARMA Y FUNCIONAMIENTO DEL ABS

Luz de advertencia del sistema ABS

- Cuando se gira el interruptor principal a la posición "ON", se enciende la luz de alarma del ABS durante 2 segundos, y luego se apaga.
- Si la luz de alarma del ABS se enciende durante la marcha, detenga el vehículo, luego gire el interruptor principal a la posición "OFF", y otra vez a "ON". El funcionamiento del ABS es normal si la luz de alarma se enciende durante 2 segundos y luego se apaga.
- Cuando la luz de alarma del sistema ABS parpadea, el funcionamiento del ABS es normal.
- Aunque la luz de alarma del ABS se mantenga encendida, o se encienda después de la marcha, se mantiene la eficacia del frenado convencional.

Función del ABS

- Un sistema de frenos con regulación hidráulica por ABS alerta al conductor de que las ruedas tienen tendencia a bloquearse, generando una reacción de pulsación en la maneta de freno o en el pedal de freno. El ABS se activa cuando el agarre entre la superficie de la carretera y los neumáticos se acerca al límite. El ABS no puede evitar el bloqueo* de las ruedas en superficies resbaladizas, por ejemplo el hielo, cuando se debe al frenado con motor, aunque el ABS esté activado.

CARACTERÍSTICAS

- El ABS no está diseñado para reducir la distancia de frenado ni para mejorar el comportamiento en curvas.
 - Según el estado de la carretera, la distancia de frenado puede ser más larga que la de vehículos sin ABS. Por ello, conduzca a una velocidad segura y mantenga una distancia de seguridad respecto a otros vehículos.
 - El frenado del vehículo, incluso en los casos más desfavorables, suele hacerse cuando el vehículo se desplaza en línea recta. Durante un giro, una frenada brusca puede conducir a la pérdida de tracción de las ruedas. También los vehículos equipados con ABS pueden volcar si se frena bruscamente.
 - El ABS no funciona cuando se gira el interruptor principal a la posición "OFF". Puede usarse el frenado convencional.
- * Bloqueo de la rueda: Situación que se produce cuando se detiene la rotación de las ruedas, pero el vehículo sigue desplazándose.

SAS20180

INFORMACIÓN IMPORTANTE

SAS20190

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

1. Antes de desmontar y desarmar un elemento, elimine toda la suciedad, barro, polvo y materiales extraños.



2. Utilice únicamente las herramientas y equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en el 1-31.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas acopladas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "acoplado" durante el desgaste normal. Las piezas acopladas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



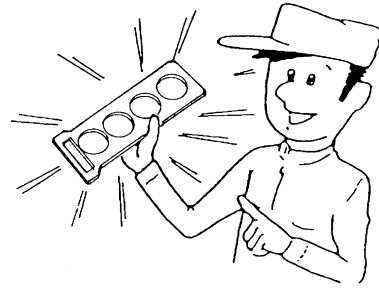
4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el montaje y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS20200

REPUESTOS

Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras

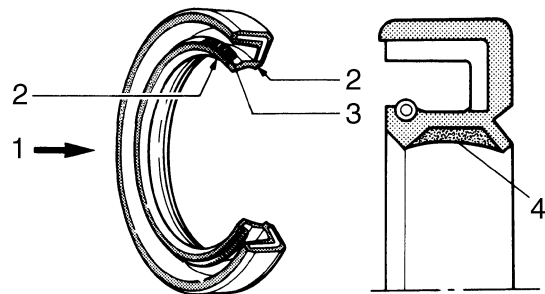
marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS20210

JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas acopladas y cojinetes así como grasa a los labios de las juntas de aceite.

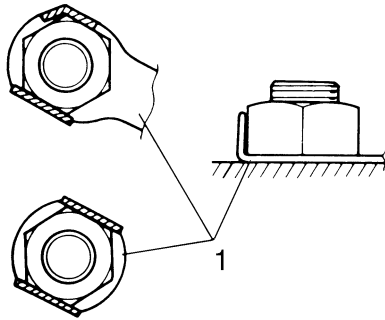


1. Aceite
2. Arista de corte
3. Muelle
4. Grasa

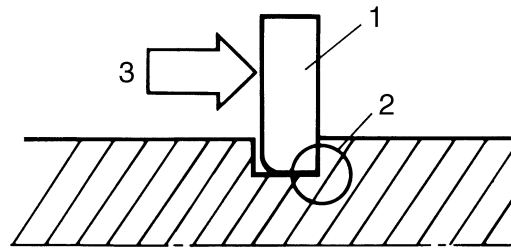
SAS20220

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

Después de desarmar el elemento, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo "1" y pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



posición opuesta al empuje “3” que recibe el anillo.



SAS20230

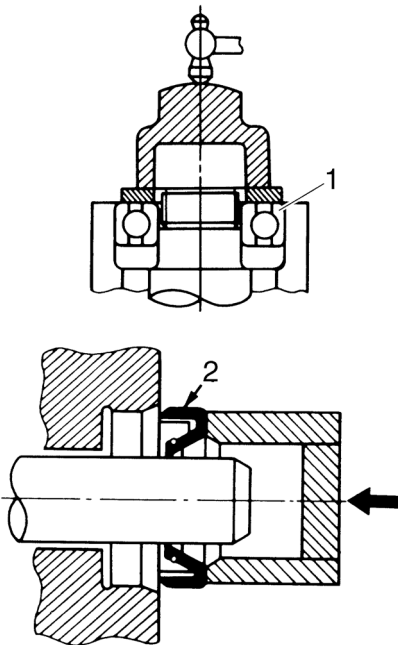
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

Instale los cojinetes “1” y las juntas de aceite “2” de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite, lubrique los labios de las mismas con una ligera capa de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, sí procede.

SCA13300

ATENCIÓN:

No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.



SAS20240

ANILLOS ELÁSTICOS

Antes de rearmar un elemento, revise cuidadosamente todos los anillos elásticos y cambie los que estén dañados o deformados. Cambie siempre los clips de los pasadores de los pistones después de una utilización. Cuando coloque un anillo elástico “1”, verifique que el ángulo con borde afilado “2” quede situado en

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

SAS20250

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

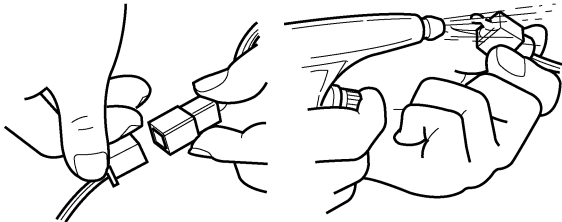
1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.
Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



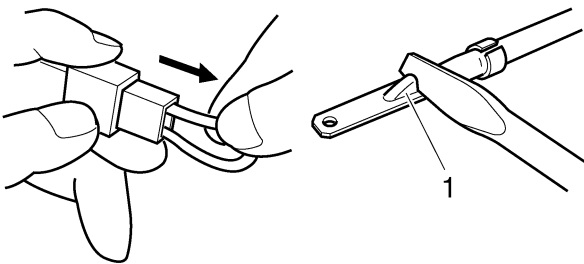
3. Comprobar:

- Todas las conexiones

Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA:

Si la patilla "1" del terminal está aplanada, dóblela hacia arriba.



4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA:

Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

5. Comprobar:

- Continuidad
(con él comprobador de bolsillo)

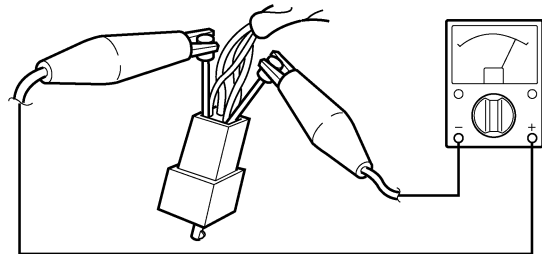
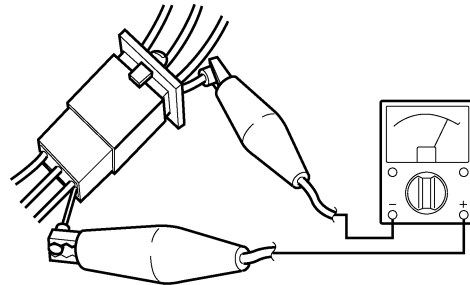


**Comprobador de bolsillo
90890-03112**

**Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

NOTA:

- Si no hay continuidad, limpie los terminales.
- Cuando compruebe el mazo de cables, siga los pasos (1) a (3).
- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos, disponible en la mayoría de las tiendas de repuestos.



HERRAMIENTAS ESPECIALES

SAS20260

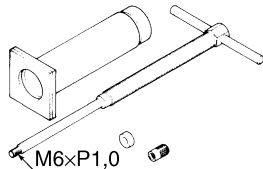
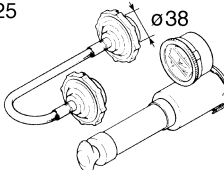
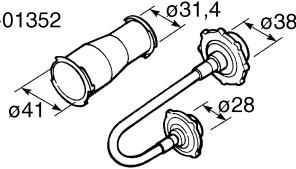
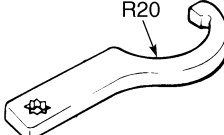
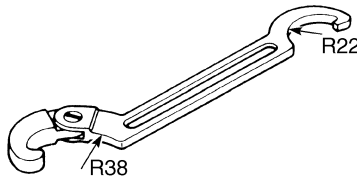
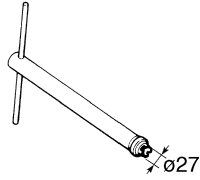
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales siguientes son necesarias para un reglaje y montaje completos y precisos. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números de referencia o ambas cosas pueden diferir según el país.

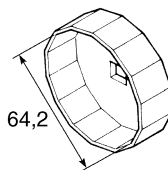
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA:

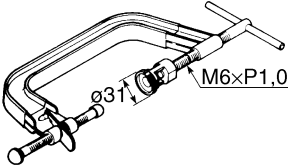
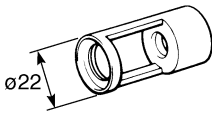
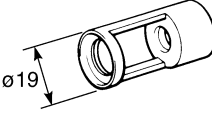
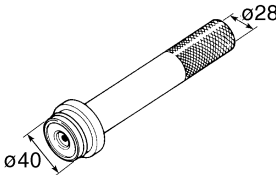
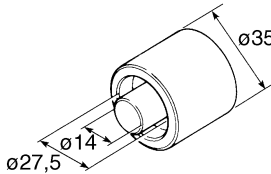
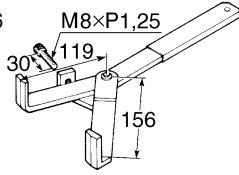
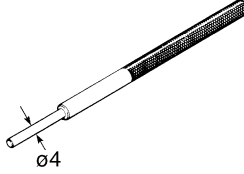
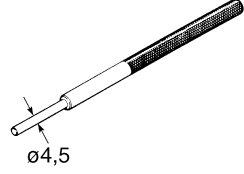
- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-", o "ACC-".
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por "90890-".

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304 	5-69
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Comprobador de presión del radiador YU-24460-01	90890-01325 	6-2
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión del radiador YU-33984	90890-01352 	6-2
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas anulares YU-33975		3-31, 4-74
Llave para tuercas anulares 90890-01268 Llave para tuercas anulares YU-01268		4-74
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01423 Sujetador de varilla de amortiguación YM-01423		4-66, 4-68

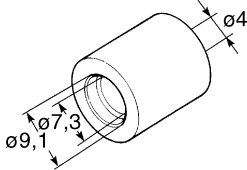
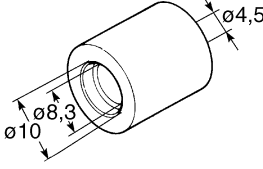
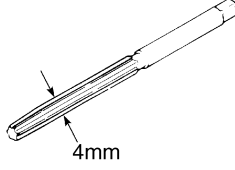
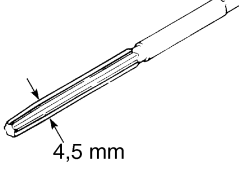
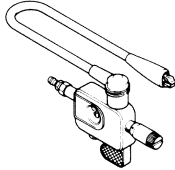
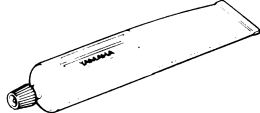
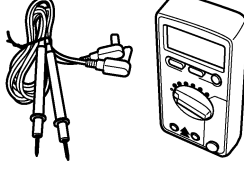
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Llave para filtros de aceite 90890-01426 YU-38411		3-14
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-65, 4-70
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437 	4-69
Adaptador de extractor de varilla (M10) 90890-01436 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01436 	4-69
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 YM-01441		4-65, 4-70
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Ajustar el montador de juntas de horquilla (36-46 mm) YM-01442		4-68, 4-69
Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456	90890-03094 	3-8
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		3-12

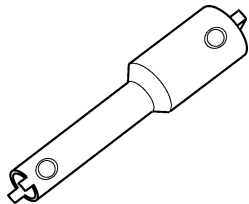
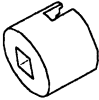
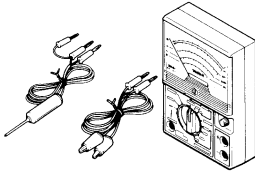
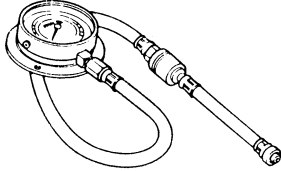
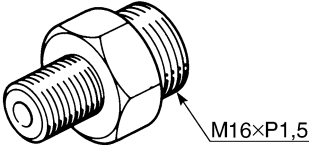

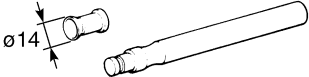
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019		5-23, 5-29
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula (22 mm) YM-04108		5-23, 5-29
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04114 Adaptador de compresor de muelles de válvula YM-04114	90890-04114 	5-23, 5-29
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Instalador de cojinetes (40 mm) YM-04058		6-11
Montador de juntas mecánico 90890-04078 Montador de juntas de la bomba de agua YM-33221-A		6-11
Herramienta universal de embrague 90890-04086 YM-91042	90890-04086 	5-46, 5-50
Extractor de guías de válvula (ø4) 90890-04111 Extractor de guías de válvula (4,0 mm) YM-04111		5-25
Extractor de guías de válvula (ø4,5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4,5 mm) YM-04116		5-25

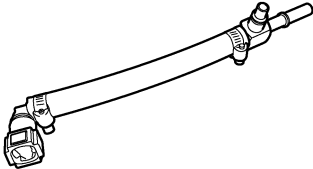
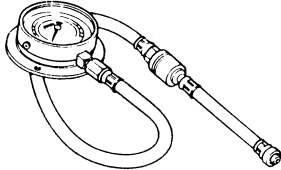
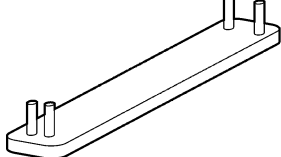

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Montador de guías de válvula (ø4) 90890-04112 Montador de guías de válvula (4,0 mm) YM-04112		5-25
Montador de guías de válvula (ø4,5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4,5 mm) YM-04117		5-25
Rectificador de guías de válvula (ø4) 90890-04113 Rectificador de guías de válvula (4,0 mm) YM-04113		5-25
Rectificador de guías de válvula (ø4,5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4,5 mm) YM-04118		5-25
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YU-34487		8-149
Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond n° 1215®) 90890-85505		5-65, 6-11
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Modelo 88 de multímetro con tacómetro YU-A1927		7-8, 7-9

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Llave para eje pivote 90890-01518 Casquillo adaptador de llave inglesa para bastidor YM-01518		5-7
Adaptador para llave de eje pivote 90890-01476		5-7
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C		1-30, 5-41, 8-137, 8-138, 8-139, 8-143, 8-144, 8-145, 8-146, 8-147, 8-148, 8-149, 8-150, 8-151, 8-152, 8-153, 8-154, 8-155, 8-156, 8-157, 8-158
Manómetro de aceite 90890-03153 Manómetro YU-03153		3-15, 7-7
Adaptador del manómetro de aceite 90890-03139		3-15
Conjunto de vacuómetro/manómetro 90890-06756		7-7
Rectificador de válvulas 90890-04101 Instrumento de rectificación de válvulas YM-A8998		3-6

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 YM-03176		7-7
Manómetro 90890-03153 YU-03153		3-15, 7-7
Llave de eje de levas 90890-04143 YM-04143		5-11, 5-16
Adaptador del acoplador de prueba 90890-03149		1-25, 4-54, 4-56

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-8
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO	2-11
PARES DE APRIETE	2-13
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE	
GENERALES.....	2-13
PARES DE APRIETE DEL MOTOR	2-14
PARES DE APRIETE DEL CHASIS	2-19
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE	2-23
MOTOR	2-23
CHASIS	2-24
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE	2-25
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR	2-25
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-27
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-37
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES	2-41

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20280

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	2D14 (EUR) (FZ1-N)
	2D15 (FRA, BEL) (FZ1-N)
	2D16 (AUS) (FZ1-NW)
	3C3A (EUR) (FZ1-S)
	3C3B (FRA, BEL) (FZ1-S)
	3C3C (AUS) (FZ1-SW)
	5D01 (EUR) (FZ1-SA)
	5D02 (FRA, BEL) (FZ1-SA)

Dimensiones

Longitud total	2140 mm (84,3 in)
Anchura total	770 mm (30,3 in)
Altura total	1060 mm (41,7 in) (FZ1-N(W))
	1205 mm (47,4 in) (FZ1-S(W), FZ1-SA)
Altura del asiento	815 mm (32,1 in)
Distancia entre ejes	1460 mm (57,5 in)
Holgura al suelo	135 mm (5,31 in)
Radio de giro mínimo	3000 mm (118,1 in)

Peso

Con aceite y combustible	214,0 kg (472 lb) (FZ1-N(W))
	220,0 kg (485 lb) (FZ1-S(W))
	220,0 kg (485 lb) (FZ1-SA)
Carga máxima	196 kg (432 lb) (FZ1-N(W))
	190 kg (419 lb) (FZ1-S(W))
	184 kg (406 lb) (FZ1-SA)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20290

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, DOHC
Cilindrada	998,0 cm ³ (60,90 cu.in)
Disposición de cilindros	4 cilindros en paralelo inclinados hacia adelante
Calibre × Carrera	77,0 × 53,6 mm (3,03 × 2,11 in)
Relación de compresión	11,50 : 1
Presión de compresión estándar (a nivel del mar)	1480 kPa/350 r/min (210,5 psi/350 r/min) (14,8 kgf/cm ² /350 r/min)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Únicamente gasolina normal sin plomo (EUR, FRA, BEL) Sólo gasolina sin plomo (AUS)
Capacidad del depósito de combustible	18,0 L (4,76 US gal) (3,96 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	3,4 L (0,90 US gal) (0,75 Imp.gal)

Aceite del motor

Sistema de lubricación	Colector de lubricante en él cárter
Tipo	SAE10W30 o SAE10W40 o SAE15W40 o SAE20W40 o SAE20W50
Calidad de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, JASO estándar MA

Cantidad de aceite del motor

Cantidad total	3,80 L (4,02 US qt) (3,34 Imp.qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite	2,90 L (3,07 US qt) (2,55 Imp.qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite	3,10 L (3,28 US qt) (2,73 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo del filtro de aceite	Papel
---------------------------	-------

Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0,010–0,100 mm (0,0004 – 0,0039 in)
Límite	0,18 mm (0,0071 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0,090–0,150 mm (0,0035–0,0059 in)
Límite	0,22 mm (0,0087 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0,06–0,13 mm (0,0024–0,0051 in)
Límite	0,20 mm (0,0079 in)
Presión de apertura de la válvula de derivación	80,0–120,0 kPa (11,6–17,4 psi) (0,80–1,20 kgf/cm ²)
Presión de funcionamiento de la válvula de alivio	600,0–680,0 kPa (87,0–98,6 psi) (6,00–6,80 kgf/cm ²)

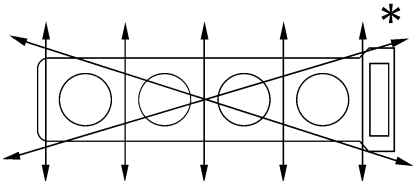
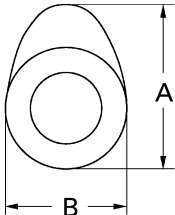
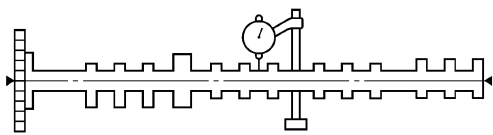
Sistema de refrigeración

Capacidad del radiador (incluidas todas las rutas)	2,25 L (2,38 US qt) (1,98 Imp.qt)
Capacidad del depósito de líquido refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0,25 L (0,26 US qt) (0,22 Imp.qt)
Presión de apertura del tapón del radiador	93,3–122,7 kPa (13,5–17,8 psi) (0,93–1,23 kgf/cm ²)

Núcleo del radiador

Anchura	222,6 mm (8,76 in)
---------	--------------------

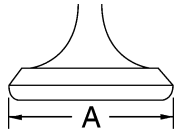
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Altura	360,0 mm (14,17 in)
Profundidad	22,0 mm (0,87 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Proporción de reducción	65/43 × 25/32 (1,181)
Límite de inclinación del eje del rotor	0,15 mm (0,0059 in)
Bujía(s)	
Tipo de bujía (fabricante)	CR9EK (NGK)
Distancia entre electrodos de la bujía	0,6–0,7 mm (0,0234–0,028 in)
Culata	
Volumen	12,20–13,00 cm ³ (0,74–0,79 cu.in)
Alabeo máximo de la culata*	0,10 mm (0,0039 in)
	
Eje de levas	
Sistema de accionamiento	Impulsión por cadena (derecha)
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	22,500–22,521 mm (0,8858–0,8867 in)
Diámetro de apoyo del eje de levas	22,459–22,472 mm (0,8842–0,8847 in)
Holgura entre el apoyo y el casquillo del eje de levas	0,028–0,062 mm (0,0011–0,0024 in)
Dimensiones del lóbulo del eje de levas	
Admisión A	32,500–32,600 mm (1,2795–1,2835 in)
Límite	32,400 mm (1,2756 in)
Admisión B	24,950–25,050 mm (0,9823–0,9862 in)
Límite	24,850 mm (0,9783 in)
Escape A	30,699–30,799 mm (1,2086–1,2126 in)
Límite	30,599 mm (1,2047 in)
Escape B	22,950–23,050 mm (0,9035–0,9075 in)
Límite	22,850 mm (0,8996 in)
	
Límite de descentramiento del eje de levas	0,030 mm (0,0012 in)
	
Cadena de distribución	
Modelo/número de eslabones	RH2020/122
Sistema tensor	Automático
Reglaje de válvulas (en frío)	
Admisión	0,11–0,20 mm (0,0043–0,0079 in)
Escape	0,21–0,25 mm (0,0083–0,0098 in)

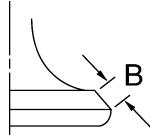
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Dimensiones de válvula

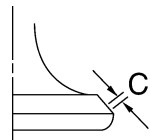
Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)	23,40–23,60 mm (0,9213–0,9291 in)
Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)	24,90–25,10 mm (0,9803–0,9882 in)



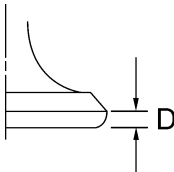
Anchura del frontal de la válvula B (admisión)	1,760–2,900 mm (0,0693–0,1142 in)
Anchura del frontal de la válvula B (escape)	1,760–2,900 mm (0,0693–0,1142 in)



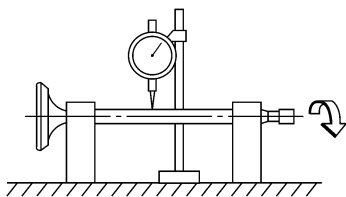
Anchura del asiento de la válvula C (admisión)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)



Esesor del margen de la válvula D (admisión)	0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)
Esesor del margen de la válvula D (escape)	0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)



Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	3,975–3,990 mm (0,1565–0,1571 in)
Límite	3,945 mm (0,1553 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4,460–4,475 mm (0,1756–0,1762 in)
Límite	4,425 mm (0,1742 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4,000–4,012 mm (0,1575–0,1580 in)
Límite	4,050 mm (0,1594 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4,500–4,512 mm (0,1772–0,1776 in)
Límite	4,550 mm (0,1791 in)
Holgura entre vástago y guía de válvula (admisión)	0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
Límite	0,080 mm (0,0032 in)
Holgura entre él vástago y la guía de la válvula (escape)	0,025–0,052 mm (0,0010–0,0020 in)
Límite	0,100 mm (0,0039 in)
Descentramiento del vástago de válvula	0,010 mm (0,0004 in)



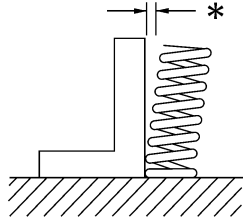
Anchura del asiento de la válvula en la culata (admisión)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
---	---------------------------------

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Anchura del asiento de la válvula en la culata (escape) 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)

Resorte interior

Innenfeder
 Longitud libre del muelle (admisión) 40,47 mm (1,59 in)
 Longitud libre del muelle (escape) 40,53 mm (1,60 in)
 Longitud montada (admisión) 32,66 mm (1,29 in)
 Longitud montada (escape) 33,88 mm (1,33 in)
 Tensión del muelle K1 (admisión) 17,53 N/mm (100,10 lb/in) (1,79 kgf/mm)
 Tensión del muelle K2 (admisión) 22,86 N/mm (130,53 lb/in) (2,33 kgf/mm)
 Tensión del muelle K1 (escape) 21,52 N/mm (122,88 lb/in) (2,19 kgf/mm)
 Tensión del muelle K2 (escape) 27,99 N/mm (159,82 lb/in) (2,85 kgf/mm)
 Fuerza del muelle comprimido (admisión) 127,40–144,60 N (28,64–32,51 lb) (12,99–14,74 kgf)
 Fuerza del muelle comprimido (escape) 133,00–153,00 N (29,90–34,39 lb) (13,56–15,60 kgf)
 Inclinación del muelle (admisión)* 2,5 ° / 1,8 mm
 Inclinación del muelle (escape)* 2,5 ° / 1,8 mm



Sentido de la espiral (admisión)
 Sentido de la espiral (escape)

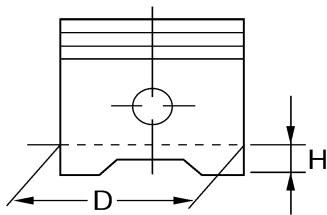
Sentido de las agujas del reloj
 Sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Calibre 77,000–77,010 mm (3,0315–3,0319 in)
 Límite de conicidad 0,050 mm (0,0020 in)
 Límite de descentramiento 0,050 mm (0,0020 in)

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro 0,010–0,035 mm (0,0004–0,0014 in)
 Límite 0,12 mm (0,0047 in)
 Diámetro D 76,975–76,990 mm (3,0305–3,0311 in)
 Altura H 5,0 mm (0,20 in)

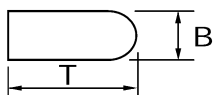


Descentramiento 0,50 mm (0,0197 in)
 Sentido de descentramiento Lado de admisión
 Diámetro interior del calibre del pasador del pistón 17,002–17,013 mm (0,6694–0,6698 in)
 Diámetro exterior del pasador del pistón 16,991–17,000 mm (0,6689–0,6693 in)

Aro del pistón

Aro superior

Tipo de aro Tambor
 Dimensiones (B × T) 0,90 × 2,75 mm (0,04 × 0,11 in)

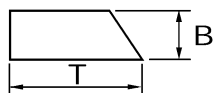


ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Distancia entre extremos de los aros de pistón (montado)	0,15–0,25 mm (0,0059–0,0098 in)
Holgura lateral del aro	0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)

2ª aro

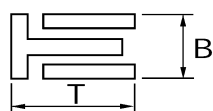
Tipo de aro	Cónico
Dimensiones (B × T)	0,80 × 2,75 mm (0,03 × 0,11 in)



Distancia entre extremos de los aros de pistón (montado)	0,30–0,45 mm (0,0118–0,0177 in)
Holgura lateral del aro	0,020–0,055 mm (0,0008–0,0022 in)

Aro de engrase

Dimensiones (B × T)	1,50 × 2,25 mm (0,06 × 0,09 in)
---------------------	---------------------------------



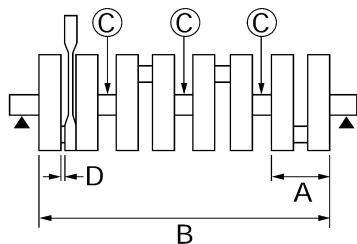
Distancia entre extremos de los aros de pistón (montado)	0,10–0,40 mm (0,0039–0,0157 in)
--	---------------------------------

Biela

Holgura de engrase (medida con Plastigauge®)	0,034–0,058 mm (0,0013–0,0023 in)
Código de color de los cojinetes	1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde

Cigüeñal

Anchura A	55,20–56,60 mm (2,173–2,228 in)
Anchura B	298,75–300,65 mm (11,76–11,84 in)
Límite de descentramiento C	0,030 mm (0,0012 in)
Holgura lateral de la cabeza de biela D	0,160–0,262 mm (0,0063–0,0103 in)



Holgura de engrase del apoyo (medida con Plastigauge®)	0,014–0,037 mm (0,0006–0,0015 in)
Código de color de los cojinetes	0 = Blanco 1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde

Embrague

Tipo de embrague	Multidisco en baño de aceite
Método de desembrague	Empuje exterior, tracción de cremallera y piñón
Holgura de la maneta de embrague	10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)
Espesor de la placa de fricción	2,90–3,10 mm (0,114–0,122 in)
Límite de desgaste	2,80 mm (0,1102 in)
Cantidad de discos	9 piezas
Espesor de la placa del embrague	1,90–2,10 mm (0,075–0,083 in)
Cantidad de discos	8 piezas
Límite de alabeo del disco de embrague	0,10 mm (0,0039 in)
Longitud libre del resorte del embrague	52,50 mm (2,07 in)
Cantidad de muelles	6 piezas

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	Velocidad 6, engrane constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje cilíndrico de dientes rectos
Relación de reducción primaria	65/43 (1,512)
Sistema de reducción secundaria	Impulsión por cadena
Relación de reducción secundaria	45/17 (2,647)
Funcionamiento	Funcionamiento con pie izquierdo

Relación de engranajes

1 ^a	38/15 (2,533)
2 ^a	33/16 (2,063)
3 ^a	37/21 (1,762)
4 ^a	35/23 (1,522)
5 ^a	27/20 (1,350)
6 ^a	29/24 (1,208)
Límite de descentramiento del eje principal	0,08 mm (0,0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0,08 mm (0,0032 in)

Mecanismo de selección

Tipo de mecanismo de selección	Barra de guía
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0,100 mm (0,0039 in)
Espesor de la horquilla de cambio	5,80–5,88 mm (0,2283–0,2315 in)

Filtro de aire

Elemento del filtro de aire	Elemento de papel revestido con aceite
-----------------------------	--

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Eléctrica
Modelo/fabricante	2D1/DENSO
Amperaje de consumo máximo	4,3 A
Presión de salida	324,0 kPa (47,0 psi) (3,24 kgf/cm ²)

Inyección de combustible

Modelo/cantidad	297500-0300/4
Fabricante	DENSO

Cuerpo de la mariposa

Tipo/cantidad	SE 45EIDW-B10/1
Fabricante	MIKUNI
Marca ID	2D11 00
Tamaño de la válvula de mariposa	#100

Sensor de posición del acelerador

Resistencia	4,9–5,1k Ω
Voltaje de salida (al ralentí)	0,63–0,73 V

Condición de ralentí

Ralentí del motor	1.100–1.300 r/min
Presión de vacío al ralentí del motor	30 kPa (8,9 inHg) (225 mmHg)
Temperatura del agua	95,0–105,0 °C (203,00–221,00 °F)
Temperatura del aceite	80,0–90,0 °C (176,00–194,00 °F)
Holgura del cable del acelerador (en la brida del puño del acelerador)	3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20300

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo del eje delantero	25,00 °
Base del ángulo de inclinación	109,0 mm (4,29 in)

Rueda delantera

Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C x MT3,50
Material de llanta	Aluminio
Trayectoria de la rueda	130,0 mm (5,12 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1,0 mm (0,04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0,5 mm (0,02 in)

Rueda trasera

Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C x MT6,00
Material de llanta	Aluminio
Trayectoria de la rueda	130,0 mm (5,12 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1,0 mm (0,04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0,5 mm (0,02 in)

Neumático delantero

Tamaño	120/70 ZR17M/C (58W)
Fabricante/modelo	MICHELIN/Pilot Road S
Fabricante/modelo	DUNLOP/D221FA
Límite de desgaste (delante)	0,8 mm (0,03 in)

Neumático trasero

Tamaño	190/50 ZR17M/C (73W)
Fabricante/modelo	MICHELIN/Pilot Road D
Fabricante/modelo	DUNLOP/D221G
Límite de desgaste (detrás)	0,8 mm (0,03 in)

Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)

Condiciones de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delantero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm ²) (2,50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm ²) (2,90 bar)
Condiciones de carga	90–196 kg (198–432 lb) (FZ1-N(W))
	90–190 kg (198–419 lb) (FZ1-S(W))
	90–184 kg (198–406 lb) (FZ1-SA)
Delantero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm ²) (2,50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm ²) (2,90 bar)
Conducción a alta velocidad	
Delantero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm ²) (2,50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm ²) (2,90 bar)

Freno delantero

Tipo	Freno de disco doble
Funcionamiento	Operación con mano derecha
Juego libre de la maneta del freno delantero	2,3–11,5 mm (0,09–0,45 in)

Disco de freno delantero

Diámetro exterior de disco × espesor	320,0 × 4,5 mm (12,60 × 0,18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4,0 mm (0,16 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0,1 mm (0,0039 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4,5 mm (0,18 in)
Límite	0,5 mm (0,02 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Esesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4,5 mm (0,18 in)
Límite	0,5 mm (0,02 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	16,00 mm (0,63 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza del freno	30,20 mm (1,19 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza del freno	27,00 mm (1,06 in)
Líquido recomendado	DOT 4
Freno trasero	
Tipo	Freno de disco sencillo
Funcionamiento	Operación con pie derecho
Juego libre del pedal de freno	4,3–9,3 mm (0,17–0,37 in)
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior de disco × espesor	245,0 × 5,0 mm (9,65 × 0,20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4,5 mm (0,18 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0,15 mm (0,0059 in)
Esesor del forro de la pastilla de freno (interior)	6,0 mm (0,24 in)
Límite	1,0 mm (0,04 in)
Esesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	6,0 mm (0,24 in)
Límite	1,0 mm (0,04 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	12,7 mm (0,50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza del freno	38,20 mm (1,50 in)
Líquido recomendado	DOT 4
Dirección	
Tipo de cojinetes de la dirección	muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Ángulo entre bloqueos (izquierda)	33,0°
Ángulo entre bloqueos (derecha)	33,0°
Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	130,0 mm (5,12 in)
Longitud libre del muelle	243,5 mm (9,59 in)
Longitud del collar	100,0 mm (3,94 in)
Longitud montada	239,0 mm (9,41 in)
Tensión del muelle K1	9,32 N/mm (53,22 lb/in) (0,95 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0,0–130,0 mm (0,00–5,12 in)
Diámetro exterior del tubo interior	43,0 mm (1,69 in)
Límite de curvatura del tubo interior	0,2 mm (0,01 in)
Muelle opcional disponible	N°
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones 01 o equivalente
Cantidad	539,0 cm ³ (18,23 US oz) (18,97 Imp.oz) 96,0 mm (3,78 in)
Suspensión trasera	
Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de gas/aceite
Recorrido del conjunto del amortiguador trasero	60,0 mm (2,36 in)
Longitud libre del muelle	194,8 mm (7,67 in) (FZ1-N(W)), FZ1-S(W) 169,8 mm (6,69 in) (FZ1-SA)
Longitud montada	181,8 mm (7,16 in) (FZ1-N(W)), FZ1-S(W) 156,8 mm (6,17 in) (FZ1-SA)
Tensión del muelle K1	102,90 N/mm (587,26 lb/in) (10,49 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0,0–60,0 mm (0,00–2,36 in)
Muelle opcional disponible	N°

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Gas cerrado/presión de aire (STD)	1000 kPa (142,2 psi) (10,0 kgf/cm ²)
-----------------------------------	--

Cadena de transmisión

Tipo/fabricante	50VA8/DAIDO
Cantidad de eslabones	122
Holgura de la cadena de transmisión	25,0–35,0 mm (0,98–1,38 in)
Límite del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión (máximo)	239,3 mm (9,42 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20310

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje	
Sistema de tensión	12 V
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	Bobina de encendido transistorizada (digital)
Calaje de l'allumage (av. PMH)	5,0°/1200 r/min
Unidad de control del motor	
Modelo/fabricante	TBDF20/DENSO
Bobina de encendido transistorizada	
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	336–504 Ω a 20°C (68°F)
Bobina de encendido	
Modelo/fabricante	F6T558/MITSUBISHI
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6,0 mm (0,24 in)
Resistencia de la bobina primaria	1,19–1,61 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia de la bobina secundaria	8,5–11,5 k Ω a 20°C (68°F)
Magneto C.A.	
Modelo/fabricante	STATOR: F074T85073/MITSUBISHI (FZ1-N(W)), FZ1-S(W) STATOR: F074T85074/MITSUBISHI (FZ1-SA)
Salida estándar	14,0 V 40,0 A 6500 r/min
Resistencia de la bobina del estátor	0,14–0,18 Ω a 20°C (68°F)
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Semiconductor-cortocircuito
Modelo/fabricante	FH012AA/SHINDENGEN
Voltaje regulado sin carga (CC)	14,2–14,8 V
Capacidad del rectificador	50,0 A
Tensión soportada	40,0 V
Batería	
Modelo	YTZ14S
Voltaje, capacidad	12 V, 11,2 Ah
Gravedad específica	1,310
Fabricante	GYM
Amperaje a diez horas	1,12 A
Faro	
Tipo de bombilla	Bombilla halógena
Voltaje, potencia de la bombilla × cantidad	
Faro	12 V, 60 W/55,0 W × 1 (FZ1-N(W)) 12 V, 60 W/55,0 W × 2 (FZ1-S(W), FZ1-SA)
Luz de posición delantera	12 V, 5,0 W × 2
Piloto trasero/luz de freno	12 V, 5,0 W/21,0 W × 1
Luz de los intermitentes delanteros	12 V, 10,0 W × 2
Luz de los intermitentes traseros	12 V, 10,0 W × 2
Luz de la matrícula	12 V, 5,0 W × 1
Iluminación de los instrumentos	LED
Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz indicadora de intermitencia	LED
Luz de alarma de nivel de aceite	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz de advertencia del sistema ABS	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Sistema de arranque eléctrico	
Tipo de sistema	Engranaje constante
Motor de arranque	
Modelo/fabricante	SM13/MITSUBA
Potencia	0,80 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0,0250–0,0350 Ω
Longitud total de la escobilla	12,5 mm (0,49 in)
Límite de desgaste de la longitud de la escobilla	5,00 mm (0,20 in)
Fuerza de resorte de la escobilla	7,65–10,0 N (27,54–36,03 oz) (780–1021 gf)
Diámetro del conmutador	28,0 mm (1,10 in)
Límite de desgaste del colector	27,0 mm (1,06 in)
Rebaje de mica	0,7 mm (0,03 in)
Relé de arranque	
Modelo/fabricante	2768109-A/JIDECO
Amperaje	180,0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina	4,18–4,62 Ω a 20°C (68°F)
Bocina	
Tipo de bocina	Plano
Cantidad	1 piezas
Modelo/fabricante	YF-12/NIKKO
Amperaje máximo	3,0 A
Resistencia de la bobina	1,15–1,25 Ω a 20°C (68°F)
Rendimiento	105–113 dB/2m
Relé de los intermitentes/luces de emergencia	
Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Modelo/fabricante	FE218BH/DENSO
Dispositivo de desactivación automática incorporado	N°
Frecuencia de la intermitencia	75,0–95,0 ciclos/min
Potencia	10 W \times 2,0 +3,4 W
Indicador de nivel de aceite	
Modelo/fabricante	5VY/SOMIC ISHIKAWA
Servomotor	
Modelo/fabricante	2D1/YAMAHA
Fusibles	
Fusible principal	50,0 A
Fusible del faro	15,0 A (FZ1-N(W)) 25,0 A (FZ1-S(W), FZ1-SA)
Fusible del piloto trasero	10,0 A
Fusible del sistema de señalización	10,0 A
Fusible del encendido	15,0 A
Fusible del ventilador del radiador	10,0 A \times 2
Fusible del sistema de inyección de combustible	15,0 A
Fusible del motor del ABS	30,0 A (FZ1-SA)
Fusible de la unidad de control del sistema ABS	10,0 A (FZ1-SA)
Fusible de repuesto	10,0 A
Fusible de reserva	30,0 A (FZ1-SA)
Fusible de reserva	25,0 A (FZ1-S(W), FZ1-SA)
Fusible de reserva	15,0 A
Fusible de reserva	10,0 A

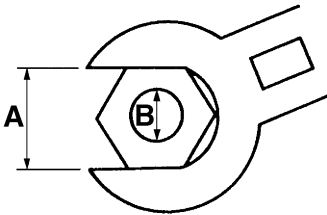
SAS20320

PARES DE APRIETE

SAS20330

ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES

En esta tabla se especifican los pares de apriete para los elementos de fijación normales provistos de roscas ISO estándar. Las especificaciones de los pares de apriete para componentes o conjuntos especiales se incluyen en los capítulos correspondientes del manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación siguiendo un orden alterno y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, los pares de apriete exigen una rosca limpia y seca. Los componentes deben estar a la temperatura ambiente.



A. Distancia entre caras















B. Diámetro exterior de la rosca

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0,6	4,3
12 mm	8 mm	15	1,5	11
14 mm	10 mm	30	3,0	22
17 mm	12 mm	55	5,5	40
19 mm	14 mm	85	8,5	61
22 mm	16 mm	130	13,0	94

PARES DE APRIETE

SAS20340












PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Bujía	M10	4	13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)	
Tuerca de la culata	M10	10	Ver NOTA	
Pernos de la culata	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del árbol de levas	M6	28	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos de la tapa de culata	M6	6	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Espárrago prisionero de la tapa de la culata (lado de escape)	M8	8	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la tapa del sistema de inducción de aire	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del piñón del eje de levas	M7	4	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	
Culata y abrazadera del cuerpo de la mariposa	M5	4	3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)	
Perno de la tapa de la biela (1ª)	M8	8	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la tapa de la biela (final)	M8	8	Ángulo especificado de 150°	
Perno del rotor del alternador	M10	1	60 Nm (6,0 m·kg, 43 ft·lb)	
Pernos del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tubería de descarga de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos de la tubería de entrada de la bomba de agua (lado de la bomba de agua)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos de la tubería de entrada de la bomba de agua (lado delantero)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del piñón de accionamiento de la bomba de aceite/ agua	M6	1	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la bomba de agua	M6	5	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Tuerca de la cubierta del termostato	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tubería de admisión del termostato	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del refrigerador de aceite	M20	1	63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	43 Nm (4,3 m·kg, 31 ft·lb)	
Perno del tubo de lubricación	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del filtro de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tubería de descarga de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de unión del filtro de aceite	M20	1	70 Nm (7,0 m·kg, 51 ft·lb)	
Filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)	


PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno del cárter de aceite	M6	14	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno del cárter de aceite	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire	M5	11	1,2 Nm (0,12 m·kg, 0,9 ft·lb)	
Cuerpo de la mariposa y brida de unión del cuerpo de la mariposa	M5	4	3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)	
Cuerpo de la mariposa y perno del embudo	M5	6	4,2 Nm (0,42 m·kg, 3,0 ft·lb)	
Perno de ajuste del cable del acelerador	M6	1	4,5 Nm (0,45 m·kg, 3,3 ft·lb)	
Culata y tuerca del tubo de escape	M8	8	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del tubo de escape y del silenciador	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Polea EXUP y tuerca del brazo del eje	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno de la cubierta de la polea de válvula EXUP	M6	2	14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)	
Tuerca del cable EXUP	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tubo de escape y perno de soporte del tubo de escape	M8	2	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la cubierta del servomotor EXUP	M5	2	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Tuerca del servomotor EXUP	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Espárrago prisionero del cigüeñal	M10	10	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Pernos del cárter (apoyo principal)	M9	10	Ver NOTA	
Pernos del cárter	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos del cárter	M6	8	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos del cárter	M8	1	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	 
Pernos del cárter	M8	5	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la cubierta del rotor del generador	M6	4	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la cubierta del rotor del generador	M8	3	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la cubierta del piñón de la transmisión	M6	3	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Tornillo de la cubierta del cigüeñal	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa del embrague	M6	7	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del embrague	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la cubierta del rotor del captador	M6	6	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la cubierta del respiradero	M6	4	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno de la placa del respiradero	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la placa de tope	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno ciego de la cubierta del rotor del captador	M8	1	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)	
Enchufe de la cubierta del rotor del generador	M20	1	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tapón del conducto principal (retorno del aceite)	M16	3	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tapón del conducto principal	M20	1	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Perno de latubería de retorno de aceite	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tapón de retorno de aceite	M12	2	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno regulador de la magneto C.A.	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo del estátor	M6	3	14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)	
Tornillo de la cubierta del rotor del generador	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la base del conjunto del termostato	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del engranaje intermedio del embrague del motor de arranque	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	95 Nm (9,5 m·kg, 69 ft·lb)	Apoyo
Perno del muelle del embrague	M6	6	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	Utilice una arandela de seguridad
Tuerca del piñón motor	M22	1	85 Nm (8,5 m·kg, 61 ft·lb)	
Perno de la placa del conjinete	M6	3	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la placa de tope de la horquilla del cambio	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo del tope	M8	1	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Contratuerca de la barra del cambio (lado delantero)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Contratuerca de la barra del cambio (parte trasera)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	Rosca izquierda
Perno de la junta de la barra del cambio	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del brazo de cambio	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Interruptor de punto muerto	M10	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la cubierta del servomotor del acelerador secundario	M4	3	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M12	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	

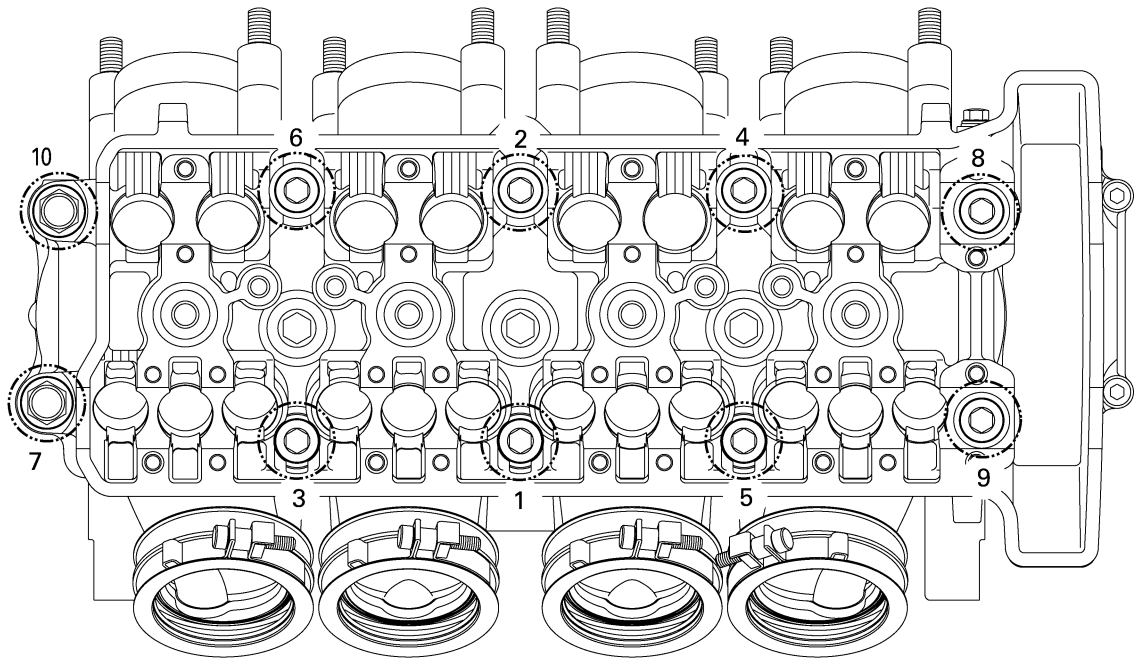
PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno del sensor de identificación de los cilindros	M6	1	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Perno del sensor de la presión atmosférica	M5	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del interruptor del nivel de aceite	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	

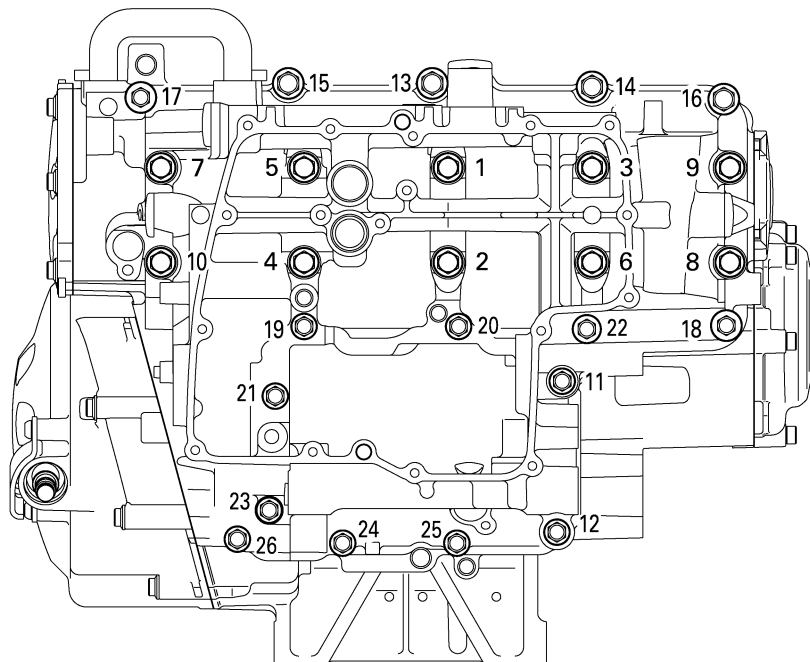
NOTA:

- Tuerca de la culata
 - 1 En primer lugar apriete los pernos aproximadamente a 19 Nm (1,9 m·kg, 14 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 - 2 Vuelva a apretar los pernos 67 Nm (6,7 m·kg, 48 ft·lb) con una llave dinamométrica.
- Perno de la tapa de biela
 - 1 Apriete los pernos de biela a 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb) y, a continuación, siga apretándolos hasta llegar al ángulo especificado de 150°.
- Perno del cárter (apoyo principal)
 - 1 En primer lugar apriete los pernos aproximadamente a 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 - 2 Afloje todos los pernos uno a uno siguiendo el orden de apriete y, a continuación, apriételes de nuevo a 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb).
 - 3 Vuelva a apretar los pernos hasta obtener el ángulo especificado (60°).

Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete del cárter:




PARES DE APRIETE

SAS20350





PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 Nm (2,6 m·kg, 19 ft·lb)	
Tuerca del vástago de la dirección	M28	1	113 Nm (11,3 m·kg, 82 ft·lb)	
Perno de la sujeción superior del manillar	M8	4	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	
Tuerca del coporte inferior del manillar	M10	2	32 Nm (3,2 m·kg, 23 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tuerca anular inferior	M30	1	VER NOTA	
Perno capuchino	M46	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	M10	1	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del soporte de la bomba de freno	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de casquete del cilindro de la bomba de freno	M4	2	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Perno de unión del manguito del freno delantero	M10	3	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del soporte del manguito de freno delantero	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del puntal de la cubierta del motor (FZ1-S(W), FZ1-SA)	M8	2	33 Nm (3,3 m·kg, 24 ft·lb)	
Perno del soporte del carenado (FZ1-S(W), FZ1-SA)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno de la aleta delantera	M6	4	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte de la manguera de embrague	M6	1	11 Nm (1,1 m·kg, 8,0 ft·lb)	
Perno de montaje delantero derecho del motor 1	M10	1	45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)	
Perno de montaje delantero derecho del motor 2	M10	1	50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	
perno de montaje delantero izquierdo del motor	M10	1	45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)	
Tuerca autoblocante superior	M10	1	51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)	
Tuerca de seguridad inferior	M10	1	51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)	
Perno de ajuste del montaje del motor (superior)	M11	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno de ajuste del montaje del motor (inferior)	M11	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tuerca del eje pivote	M18	1	105 Nm (11 m·kg, 76 ft·lb)	
Tuerca del brazo de unión (brazo de unión y bastidor)	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	



PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del brazo del relé (barra de unión y basculante)	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca del brazo del relé (barra de unión y brazo de unión)	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Bastidor principal y tuerca del bastidor trasero	M10	4	41 Nm (4,1 m·kg, 30 ft·lb)	
Contratuerca del cable del embrague	M8	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Contratuerca del cable del acelerador	M6	2	5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Perno de protección de la cadena de transmisión	M6	3	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno de guía de la cadena de transmisión	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tornillo del guardabarros trasero	M6	3	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tornillo del soporte del manguito del freno trasero	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del depósito de combustible (lado delantero)	M6	3	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del depósito de combustible (parte trasera)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tornillo del soporte del depósito de combustible	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del tapón del depósito de combustible	M5	5	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Perno de la bomba de combustible	M5	6	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Tuerca del conjunto de bloqueo del sillín	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del soporte del conjunto del guardabarros	M8	4	16 Nm (1,6 m·kg, 12 ft·lb)	
tornillo de las luces de la matrícula	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Tuerca del reflector trasero	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Tornillo del soporte del conjunto del guardabarros	M5	6	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Perno del soporte del piloto posterior/luz de freno	M8	3	16 Nm (1,6 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno del soporte del guardabarros trasero	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del soporte del asiento	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno del soporte del conjunto del tubo de escape	M8	2	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tornillo de la cubierta lateral	M6	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del sensor del ángulo de inclinación	M4	2	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	1	5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Eje de la rueda delantera	M18	1	72 Nm (7,2 m·kg, 52 ft·lb)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	1	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tornillo del disco del freno delantero	M6	10	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tornillo de purga de la pinza del freno	M8	3	5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	150 Nm (15,0 m·kg, 108 ft·lb)	
Tornillo del disco del freno	M8	5	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la pinza de freno trasero (lado delantero)	M12	1	27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)	
Perno de la pinza de freno trasero (parte trasera)	M8	1	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Tuerca de la rueda dentada de la rueda trasera	M10	6	100 Nm (10,0 m·kg, 72 ft·lb)	
Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	M8	2	16 Nm (1,6 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno de unión del manguito del freno trasero	M10	2	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca del caballete lateral	M10	1	48 Nm (4,8 m·kg, 35 ft·lb)	
Perno del soporte del caballete lateral	M10	2	63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)	
Perno del interruptor del caballete lateral	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del soporte del reposapiés	M8	4	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del depósito de líquido de frenos	M5	1	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del cilindro maestro del freno trasero	M8	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tuerca del caballete central (FZ1-S(W), FZ1-SA)	M10	2	56 Nm (5,6 m·kg, 41 ft·lb)	
Perno del reposapiés	M10	4	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	
Tuerca de ajuste del cable del acelerador	M6	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Tuerca de ajuste del cable del embrague	M8	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del soporte del caballete central (FZ1-S(W), FZ1-SA)	M10	4	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	
Perno del adaptador del soporte del caballete central (FZ1-S(W), FZ1-SA)	M10	2	73 Nm (7,3 m·kg, 53 ft·lb)	
Perno del sensor de la rueda delantera (FZ1-SA)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del sensor de la rueda trasera (FZ1-SA)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del protector del sensor de la rueda trasera (FZ1-SA)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del apoyo del sensor de la rueda trasera (FZ1-SA)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del soporte 1 de la unidad hidráulica y del soporte 2 de la unidad hidráulica (FZ1-SA)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tuerca del soporte 1 de la unidad hidráulica y del soporte 2 de la unidad hidráulica (FZ1-SA)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del rotor del sensor de la rueda trasera (FZ1-SA)	M5	5	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno y la unidad hidráulica (FZ1-SA)	M10	4	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del soporte del tubo del freno y del soporte 2 de la unidad hidráulica (FZ1-SA)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del soporte 1 de la unidad hidráulica y el bastidor (lado izquierdo) (FZ1-SA)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del soporte 2 de la unidad hidráulica y el bastidor (lado derecho) (FZ1-SA)	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del soporte del tubo del freno trasero (FZ1-SA)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	

NOTA:

1 En primer lugar apriete la tuerca anular aproximadamente 52 Nm (5,2 m·kg, 38 ft·lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, afloje la tuerca anular inferior por completo.

2 Apriete de nuevo la tuerca anular inferior a 18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb).




























PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20360

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE
























SAS20370

MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	
Juntas tóricas	
Cojinetes	
Pasadores del cigüeñal	
Superficies de pistón	
Pasadores de pistón	
Apoyos del cigüeñal	
Lóbulos del eje de levas	
Apoyos del eje de levas	
Vástago de válvula (admisión y escape)	
Extremos del vástago de válvula (admisión y escape)	
Eje del rotor de la bomba de agua	
Rotor de la bomba de aceite (interior y exterior)	
Caja de la bomba de aceite	
Depurador de aceite	
Embrague (barra de tracción)	
Arandela y piñón de accionamiento de la bomba de aceite/agua	
Embrague (placa de empuje)	
Superficie interior del engranaje intermedio del embrague de arranque	
Conjunto del embrague de arranque	
Engranaje accionado primario	
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón)	
Eje principal y eje posterior	
Tambor de cambio	
Horquillas de cambio y sus barras de guía	
Eje del cambio	
Resalte del eje del cambio	
Superficie de contacto de la tapa de la culata	Sellador Yamaha n° 1215
Superficie de contacto del cárter	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa de embrague (superficie de contacto del cárter)	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa del rotor del alternador (superficie de contacto del cárter)	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa del rotor de la bobina captadora	Sellador Yamaha n° 1215

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20380
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de dirección y vástagos de la dirección (superior e inferior)	
Superficie interior del puño del acelerador	
Punto pivotante de la maneta del freno y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	
Punto pivotante de la maneta de embrague y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	
Pernos de montura del motor (superior e inferior traseros)	
Pernos de montura del motor (izquierdo y derecho delanteros)	
Barra de unión, biela y collar del amortiguador trasero	
Eje pivote	
Cojinete del pivote del basculante	
Extremo del tubo de la columna del basculante, junta de aceite y casquillo	
Junta de aceite (barra de unión, brazo de unión y amortiguador trasero)	
Piezas móviles del conjunto del cierre del sillín	
Punto pivotante del caballete lateral y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	
Punto de contacto del interruptor del caballete lateral	
Gancho del caballete lateral y punto de contacto del muelle	
Piezas móviles de la varilla de unión del eje de cambio	
Piezas móviles del pedal de cambio	
Bola de estribera trasera y piezas móviles con contacto de metal contra metal	
Piezas móviles con contacto metal contra metal del caballete central (FZ1-S(W), FZ1-SA)	
Junta de aceite de las ruedas delanteras (izquierda y derecha)	
Junta de aceite de las ruedas traseras	
Junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	

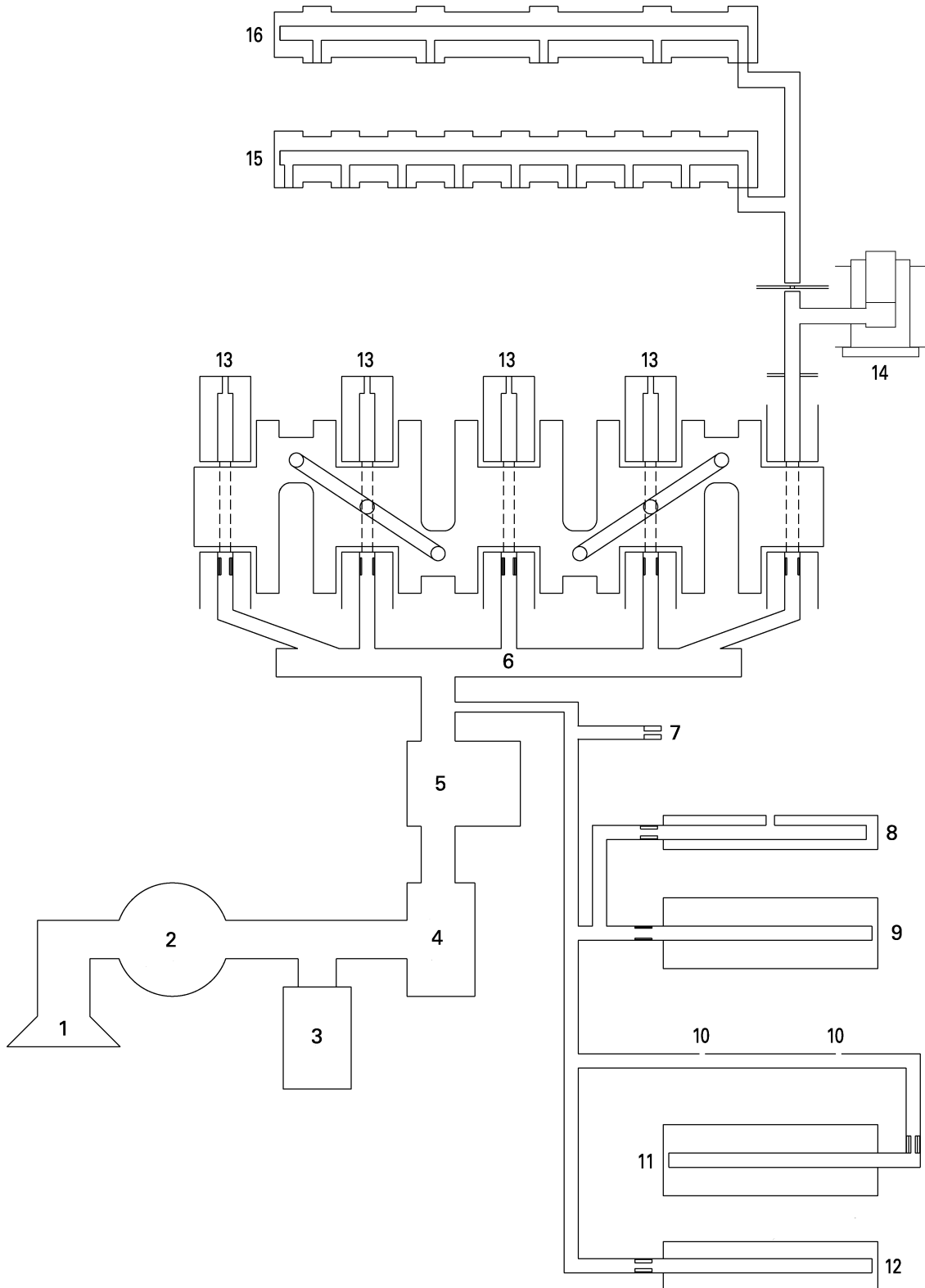
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20390

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20400

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



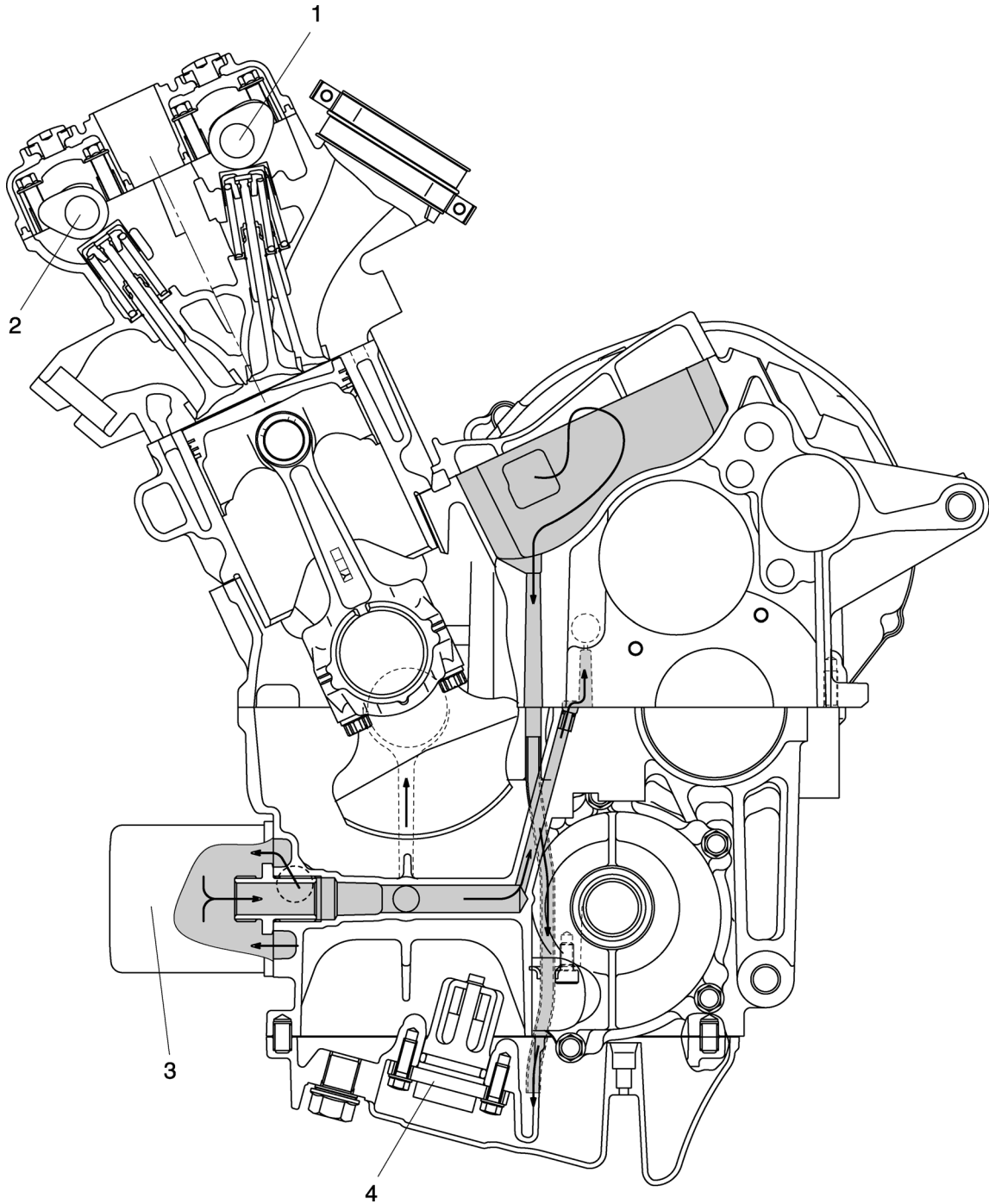
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Enfriador de aceite
5. Filtro de aceite
6. Conducto principal
7. Lubricador del engranaje conductor de la magneto C.A.
8. Horquilla de cambio (superior)
9. Eje principal
10. Refrigerador de la transmisión
11. Eje posterior
12. Eje de la magneto C.A.
13. Refrigerador del pistón
14. Tensor de la cadena
15. Eje de levas de admisión
16. Eje de levas de escape

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410

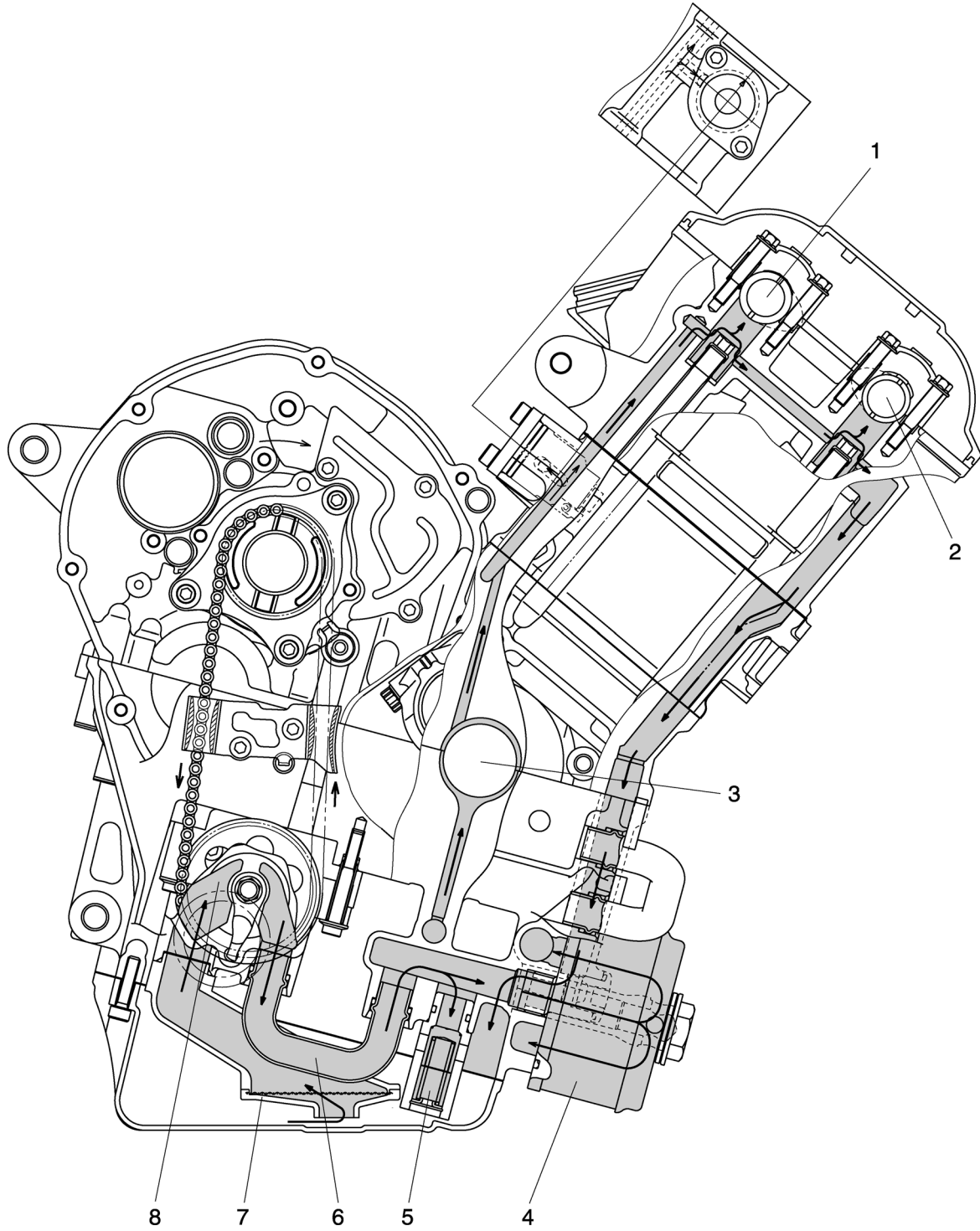
DIAGRAMAS DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje de levas de admisión
2. Eje de levas de escape
3. Cartucho del filtro de aceite
4. Interruptor de nivel de aceite

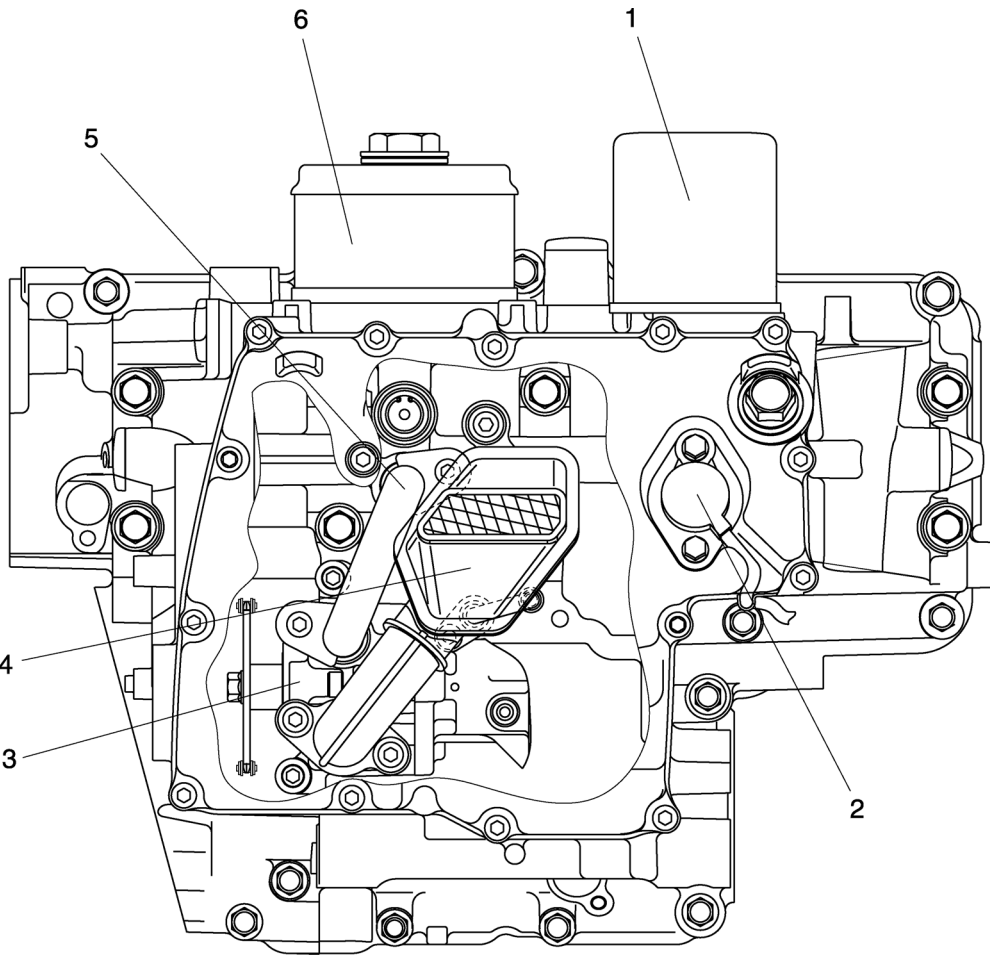
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje de levas de admisión
2. Eje de levas de escape
3. Cigüeñal
4. Enfriador de aceite
5. Válvula de seguridad
6. Tubería de aceite
7. Depurador de aceite
8. Bomba de aceite

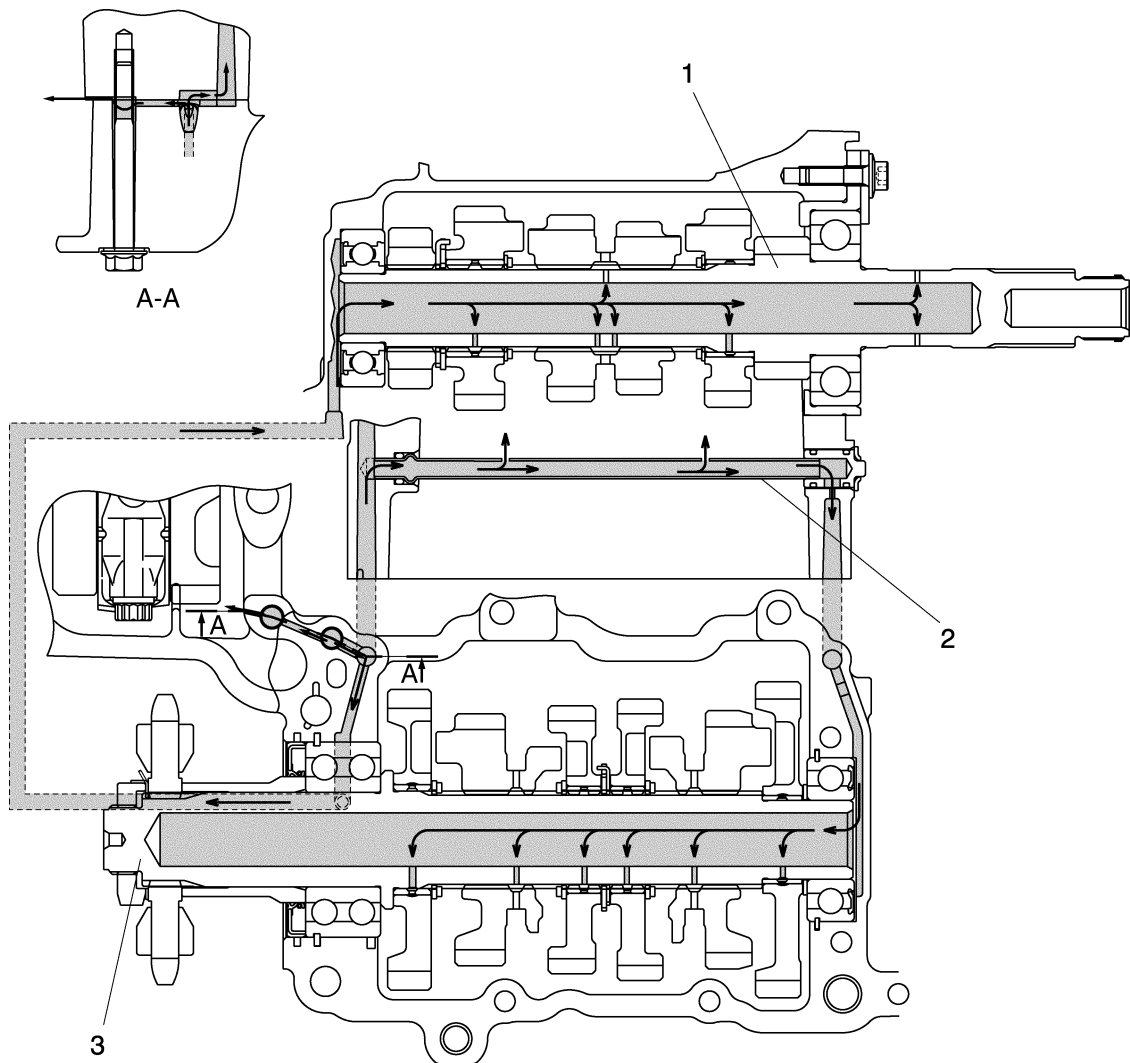
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Cartucho del filtro de aceite
2. Interruptor de nivel de aceite
3. Bomba de aceite
4. Depurador de aceite
5. Tubería de aceite
6. Enfriador de aceite

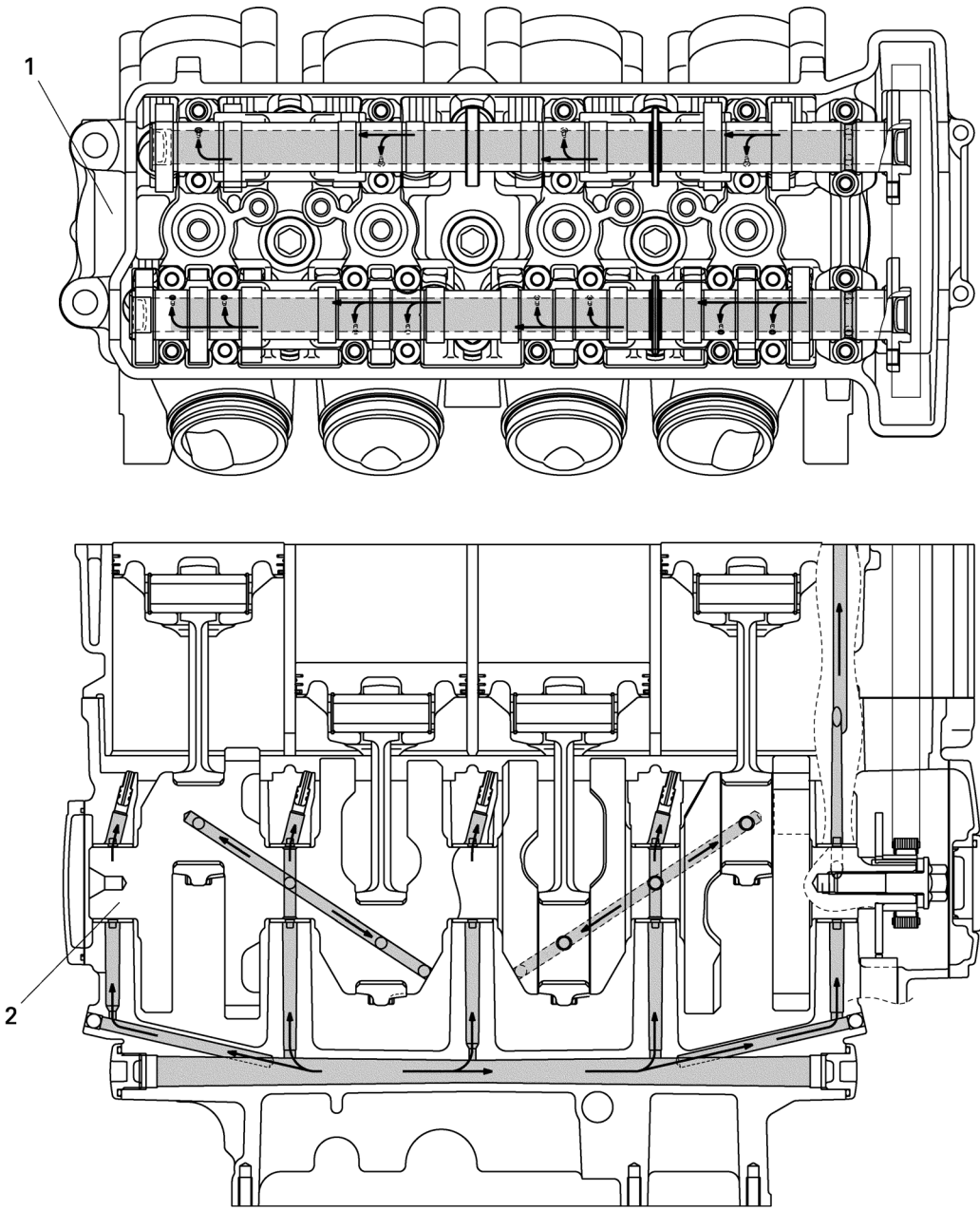
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje principal
2. Tubería de suministro de aceite
3. Eje posterior

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



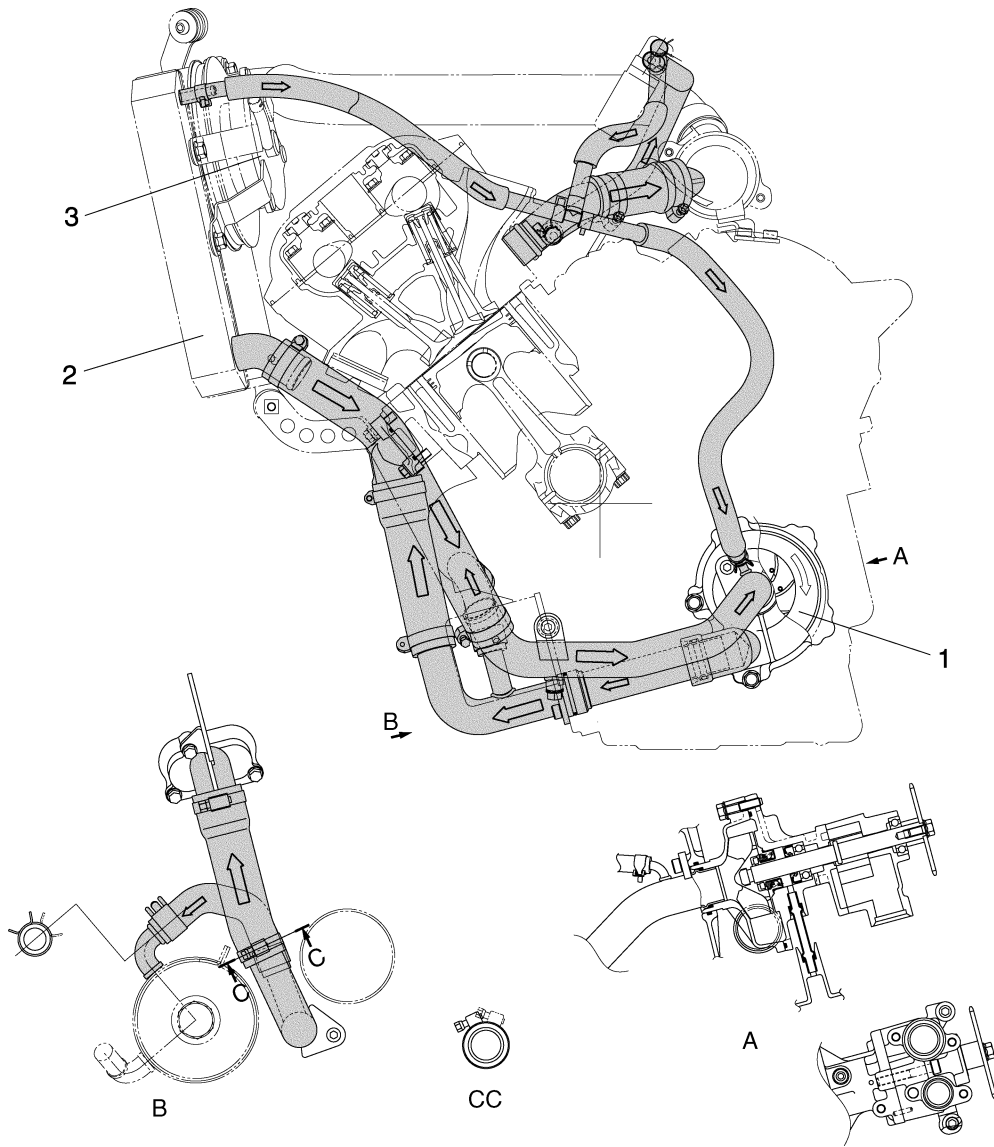
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Culata
2. Cigüeñal

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS20420

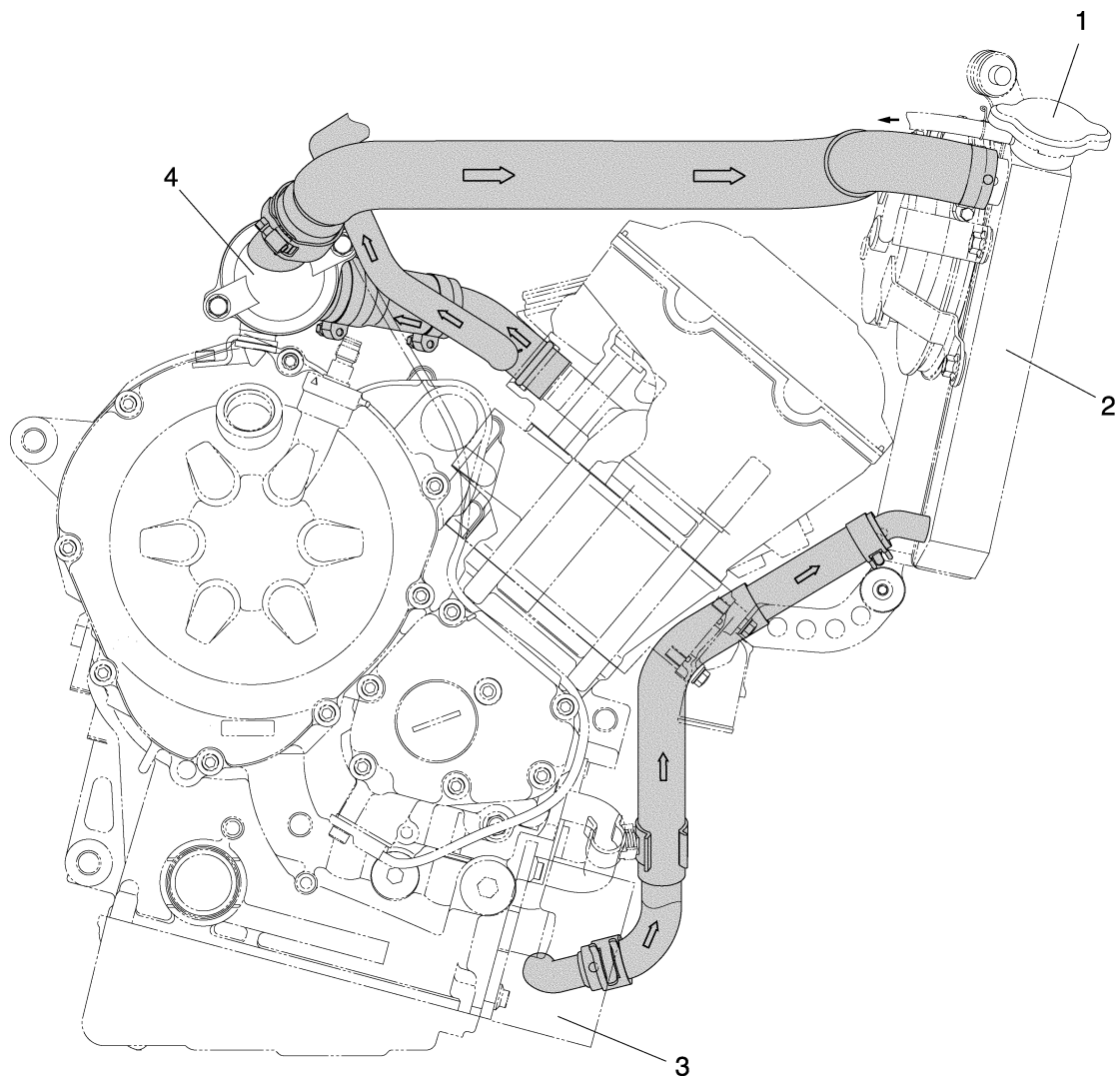
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Bomba de agua
2. Radiador
3. Ventilador del radiador

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

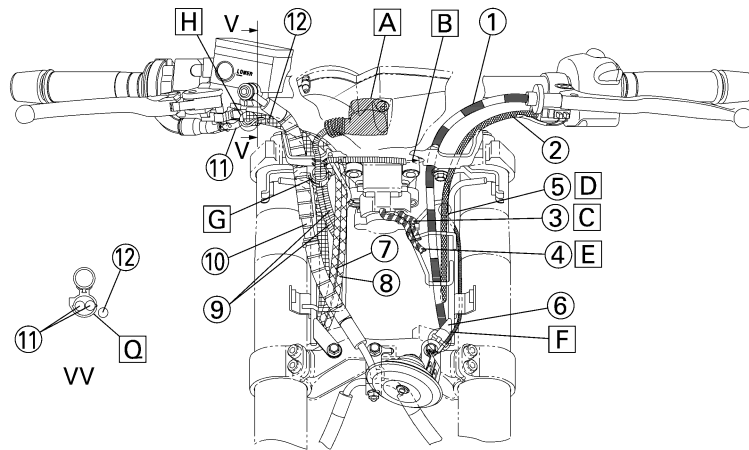
1. Tapón del radiador
2. Radiador
3. Enfriador de aceite
4. Termostato

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

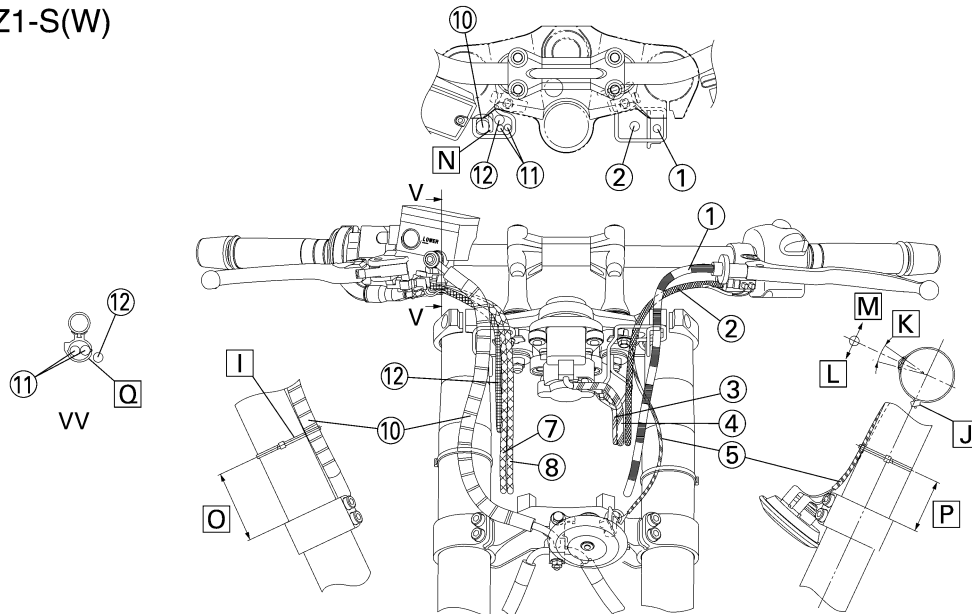
SAS20430

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

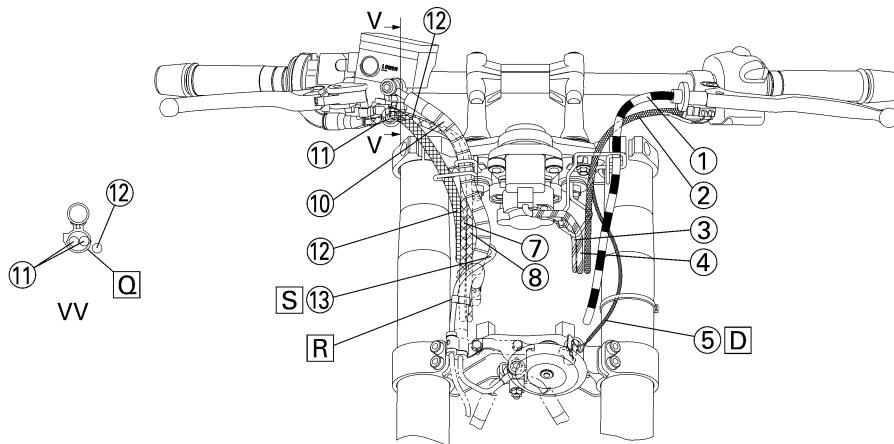
FZ1-N(W)



FZ1-S(W)



FZ1-SA



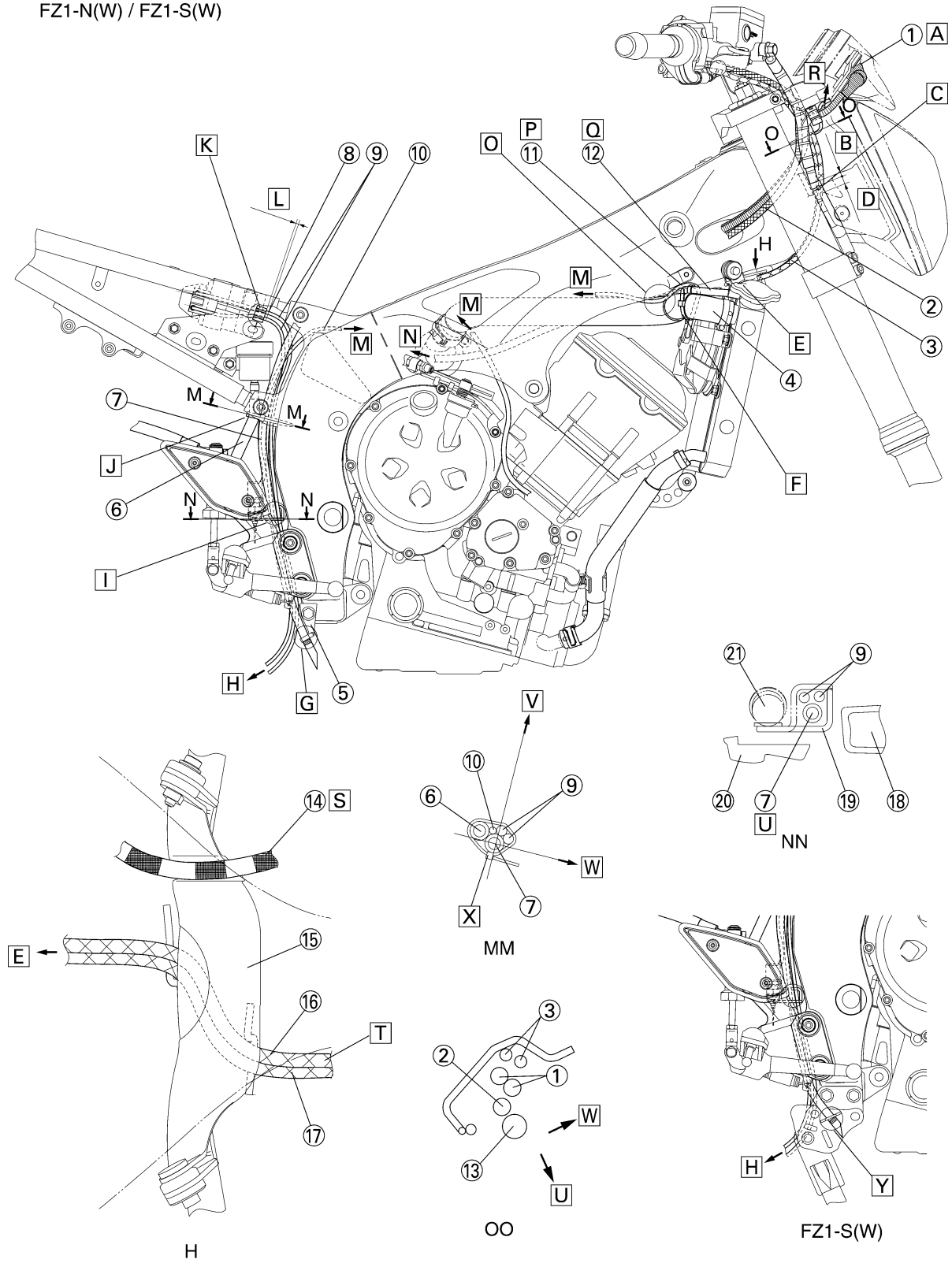
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W)/FZ1-S(W)/FZ1-SA

1. Cable de embrague
 2. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 3. Cable del interruptor principal
 4. Cable del antiarranque
 5. Cable de la bocina
 6. Conjunto del tirante del claxon
 7. Cable del acelerador (lado de extracción)
 8. Cable del acelerador (lado de retorno)
 9. Mazo de cables
 10. Tubo de freno
 11. Cables del acelerador
 12. Cable del interruptor derecho del manillar
 13. Cable del sensor de la rueda delantera
- A. El cable está conectado al indicador.
- B. Hacia el acoplador del cable del faro
- C. Disponga el conjunto del apoyo sobre la guía del cable central.
- D. Después de derivar el cable desde el interruptor del manillar izquierdo, instálelo bajo el conjunto del apoyo y el cable de guía superior (desde la parte delantera del vehículo hasta la trasera)
- E. Disponga el conjunto del apoyo bajo la guía del cable central.
- F. Enganche el cable de la bocina al conjunto del apoyo. Sitúe la sección de fijación frente a la carrocería del vehículo y corte el extremo de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in).
- G. Instale una brida encima de la cinta blanca del mazo de cables e insértelo al conjunto del apoyo. Oriente la apertura de la brida hacia el exterior del vehículo.
- H. Sitúe el cable del interruptor de la luz de freno delantero por encima de los cables del acelerador.
- I. Asegure el tubo de freno a la horquilla delantera.
- J. Asegure el cable de la bocina a la horquilla delantera. Corte el extremo de la brida dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in) hacia la parte exterior del vehículo.
- K. La posición central de la brida debe encontrarse en su margen numérico. (20°)
- L. La parte exterior del vehículo.
- M. La parte interior del vehículo.
- N. Pase el tubo del freno por el espacio existente en el lateral derecho del vehículo desde este cable, y pase los cables del acelerador y del interruptor derecho del manillar por el espacio a la izquierda. A continuación, pase el cable del interruptor del manillar derecho hacia la parte trasera del vehículo, donde se encuentran los cables del acelerador.
- O. 64–84 mm (2.52–3.31 in)
- P. 50–60 mm (1.97–2.36 in)
- Q. Pase el cable del acelerador por dentro e insértelo en el manillar de la dirección. La apertura de la brida debe estar orientada hacia la parte trasera del vehículo.
- R. La posición de acoplamiento de la brida debe estar en un margen de 20 mm a 40 mm (0,79 in a 1,57 in) desde el ojal del tubo del freno. El cable del sensor de la rueda delantera debe estar orientado hacia la parte exterior delantera del vehículo.
- S. Instale el cable del sensor de la rueda delantera en la parte más interior del vehículo, como se muestra en la ilustración.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W) / FZ1-S(W)



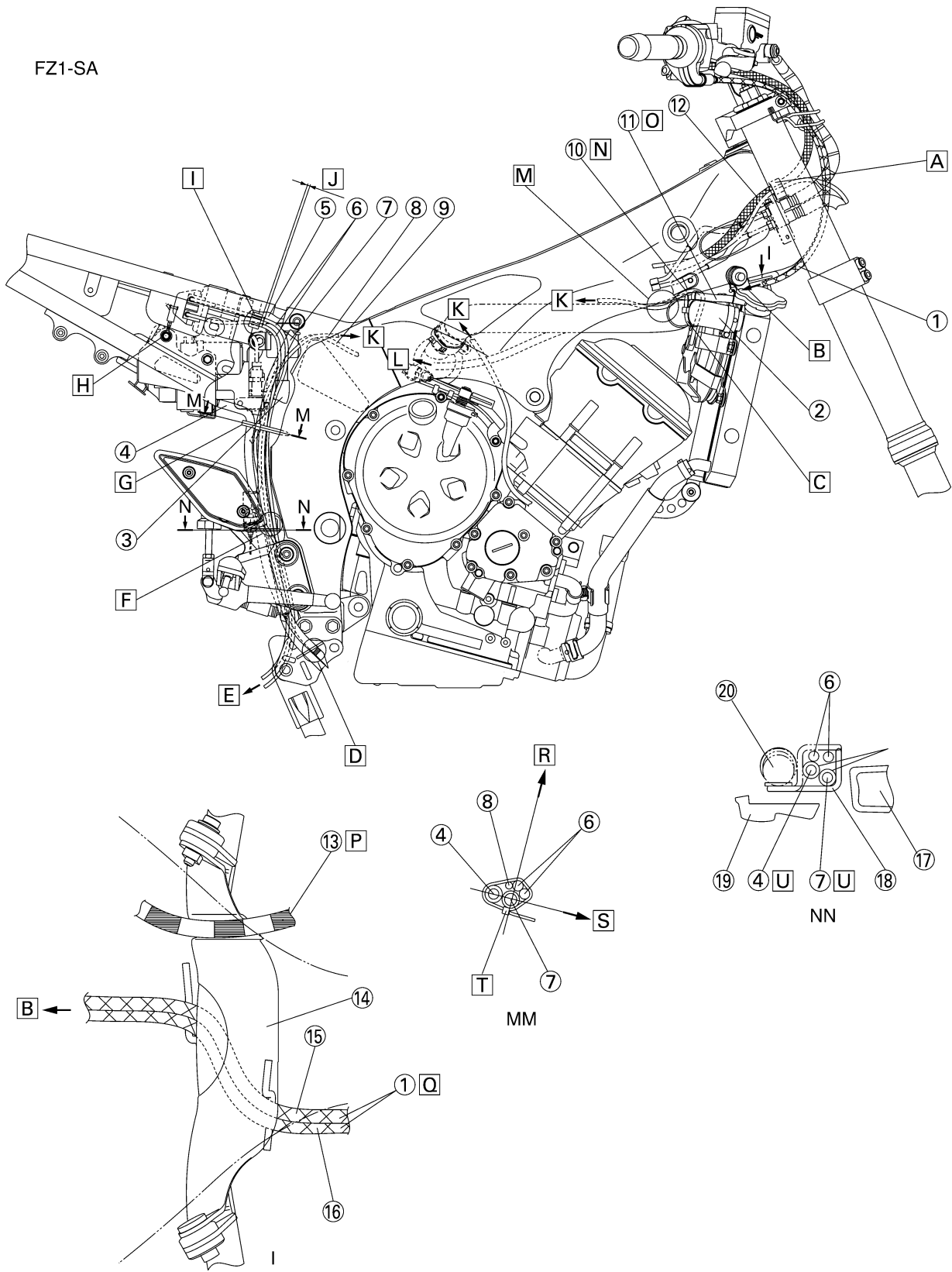
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W)/FZ1-S(W)

1. Mazo de cables
 2. Cable del interruptor derecho del manillar
 3. Cable del acelerador
 4. Tubo de entrada del radiador
 5. Guía de cable
 6. Tubo del depósito de líquido de frenos
 7. Tubo respiradero del depósito de combustible
 8. Accesorio de alabeo del cable de EXUP
 9. Cables del EXUP
 10. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 11. Cable del motor del ventilador del radiador (derecha)
 12. Manguera del depósito de refrigerante
 13. Tubo de freno
 14. Cable de embrague
 15. Tirante del radiador
 16. Cable del acelerador (lado de retorno)
 17. Cable del acelerador (lado de tracción)
 18. Bastidor
 19. Tirante del interruptor de las luces de freno
 20. Soporte de la estribera (derecho)
 21. Interruptor de la luz de freno trasero
- A. El cable está conectado al indicador.
- B. 5 mm (0,20 in)
- C. Enganche el tubo de freno al conjunto del apoyo. La posición de la brida debe ser de al menos 5 mm (0.20 in) hacia afuera, y como máximo 10 mm (0.39 in) desde el extremo superior de la protección del tubo del freno. Oriente la parte superior de la brida hacia el exterior del vehículo y corte el extremo de la brida dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in).
- D. 10 mm (0,39 in)
- E. A los cuerpos de la mariposa
- F. Fije con una brida el tubo del depósito del refrigerante y el tubo de entrada del radiador. Oriente la apertura de la brida hacia el exterior del vehículo y el extremo de la brida hacia el lado superior delantero del vehículo, y asegúrese de que el extremo no sobresale de la tapa del radiador. (FZ1-N(W))
- G. Instale el tubo respiradero del depósito de combustible junto a la guía del cable. La posición de la pintura blanca del tubo debe ser inferior a la guía del cable.
- H. Al EXUP
- I. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible y el cable del EXUP a través de la guía del cable del tirante del interruptor de las luces de freno.
- J. La posición de la brida debe estar en el centro de la sección de curvatura del depósito del líquido de frenos como muestra la ilustración.
- K. Una los dos cables del EXUP con una brida. Para la posición de la brida, una parte de la brida debe situarse en un margen de 10 mm (0,39 in) desde el extremo del adaptador de la curvatura del cable. Se puede orientar la apertura de la brida en cualquier dirección.
- L. 0–10 mm (0,39 in)
- M. Al mazo de cables
- N. Al depósito de refrigerante
- O. Instale el cable (derecho) del motor del ventilador del radiador para conseguir la menor holgura posible en esta sección.
- P. Pase el cable (derecho) del motor del ventilador del radiador por encima del tubo del depósito del refrigerante y páselo por dentro del bastidor.
- Q. Pase el tubo del depósito de refrigerante por el lado interior del tubo de admisión del radiador y páselo hasta la parte exterior inferior del conjunto del termostato.
- R. Al faro
- S. Páselo por la sección cóncava del tirante del radiador.
- T. Instale la guía de cable del tirante del radiador como muestra la ilustración. (Sin retorcer)
- U. La parte exterior del vehículo.
- V. La parte interior del vehículo.
- W. La parte delantera del vehículo.
- X. Oriente la parte superior de la brida hacia el exterior del vehículo e instálela de forma que el extremo de la correa se encuentre situada en la parte delantera del vehículo.
- Y. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible a través del cable de guía del soporte del caballete lateral. Asegúrese de situar la marca de pintura blanca del tubo por debajo del cable de guía.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-SA



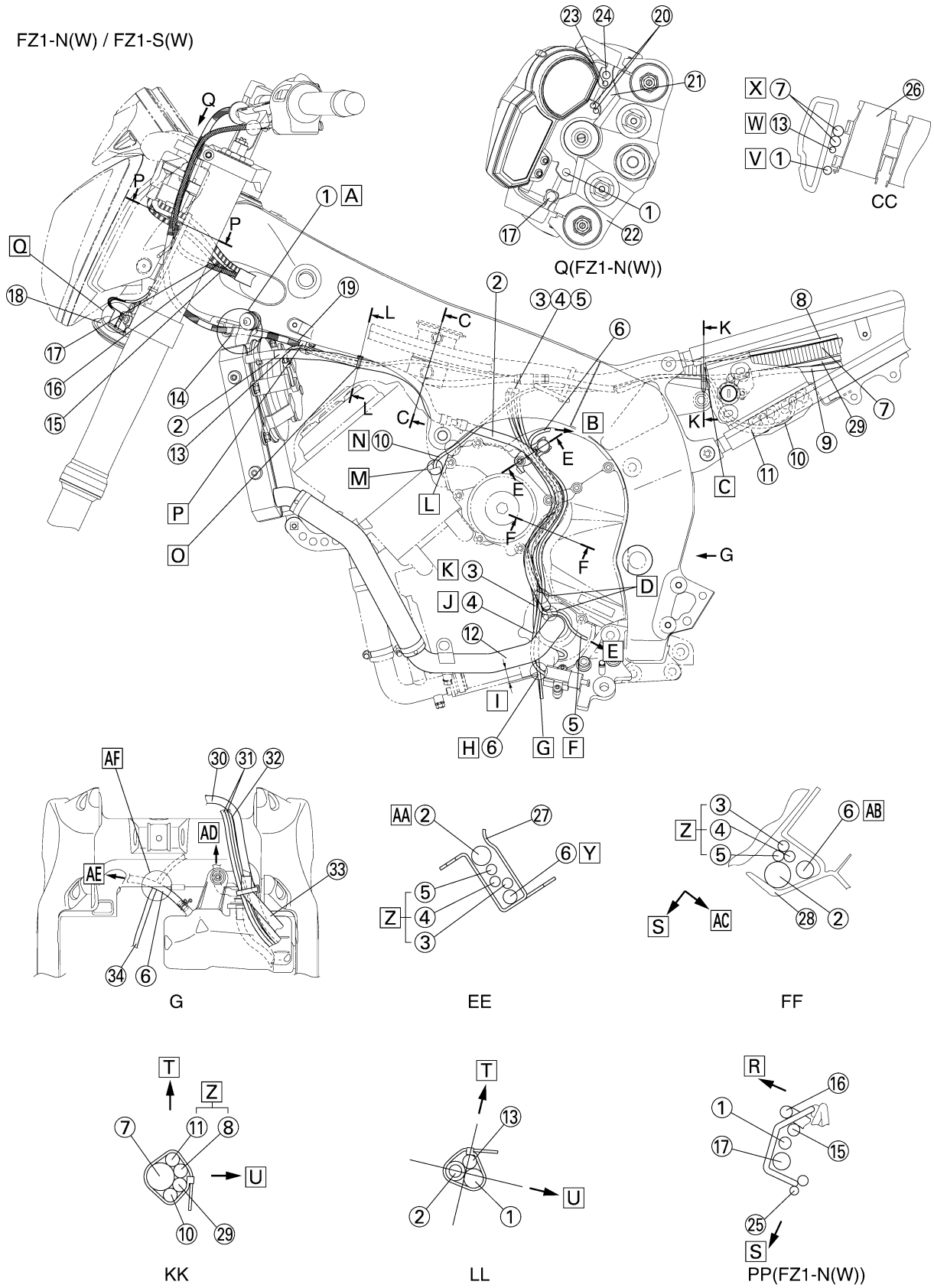
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-SA

1. Cables del acelerador
 2. Tubo de entrada del radiador
 3. Tubo del depósito de líquido de frenos
 4. Tubo respiradero del ABS
 5. Accesorio de alabeo del cable del EXUP
 6. Cable del EXUP
 7. Tubo respiradero del depósito de combustible
 8. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 9. Cable del sensor de la rueda trasera
 10. Cable del motor del ventilador del radiador (derecha)
 11. Manguera del depósito de refrigerante
 12. Cable del interruptor derecho del manillar
 13. Cable de embrague
 14. Tirante del radiador
 15. Cable del acelerador (lado de retorno)
 16. Cable del acelerador (lado de extracción)
 17. Bastidor
 18. Tirante del interruptor de las luces de freno
 19. Soporte de la estribera (derecha)
 20. Interruptor de la luz de freno trasero
- A. Fije con una brida el cable del sensor de la rueda delantera
- B. A los cuerpos de la mariposa
- C. Fije con una brida el tubo del depósito del refrigerante y el tubo de entrada del radiador. Oriente la apertura de la brida hacia el exterior del vehículo y el extremo de la brida hacia el lado superior delantero del vehículo, y asegúrese de que el extremo no sobresale de la tapa del radiador.
- D. Instale el tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo respiradero del sistema ABS junto a la guía del cable. La posición de la pintura blanca del tubo debe ser inferior a la guía del cable
- E. Al EXUP
- F. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible, el tubo respiradero del ABS y el cable del EXUP a través de la guía de cable del tirante del interruptor de las luces de freno.
- G. La posición de la brida debe colocarse por dentro de la sección de apriete del apoyo trasero.
- H. Apriete el cable de masa del freno trasero junto con la unidad hidráulica.
- I. Una los dos cables del EXUP con una brida. Para la posición de la brida, una parte de la brida debe situarse en un margen de 10 mm (0,39 in) desde el extremo del adaptador de la curvatura del cable. Se puede orientar la apertura de la brida en cualquier dirección
- J. 0–10 mm (0–0,39 in)
- K. Al mazo de cables
- L. Al depósito de refrigerante
- M. Instale el cable (derecho) del motor del ventilador del radiador para conseguir la menor holgura posible en esta sección
- N. Pase el cable (derecho) del motor del ventilador del radiador por encima del tubo del depósito del refrigerante y páselo por dentro del bastidor.
- O. Pase el tubo del depósito de refrigerante por el lado interior del tubo de admisión del radiador y páselo hasta la parte exterior inferior del conjunto del termostato.
- P. Páselo por la sección cóncava del tirante del radiador.
- Q. Instale la guía de cable del tirante del radiador como muestra la ilustración. (Sin retorcer)
- R. La parte interior del vehículo.
- S. La parte delantera del vehículo.
- T. Oriente la parte superior de la brida hacia el exterior del vehículo e instálela de forma que el extremo de la correa se encuentre situada en la parte delantera del vehículo.
- U. La parte exterior del vehículo.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W) / FZ1-S(W)



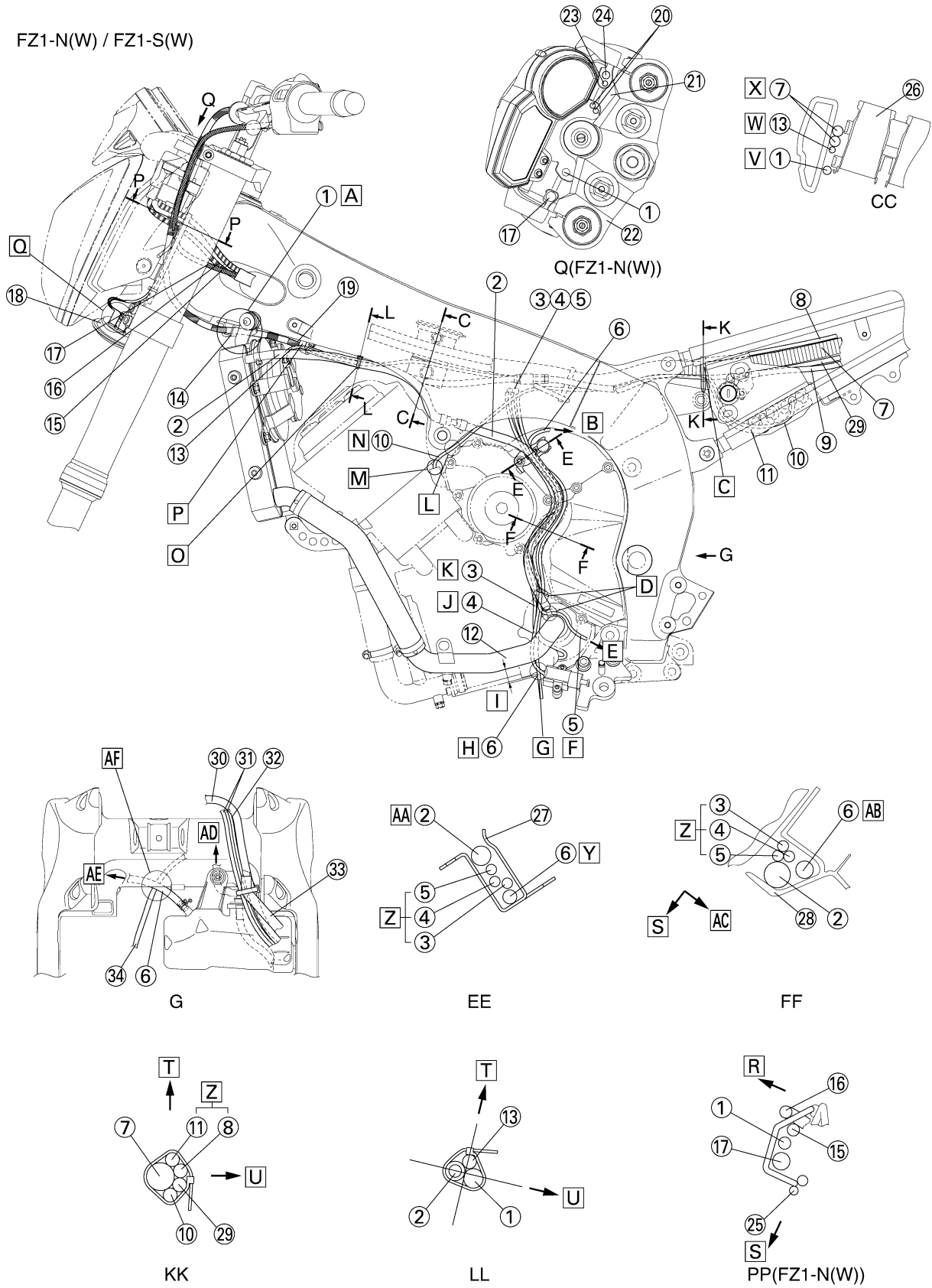
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W)/FZ1-S(W)

1. Cable de embrague
 2. Tubo respiradero de la bomba de agua
 3. Cable del interruptor de nivel de aceite
 4. Cable del interruptor del caballete lateral
 5. Cable de la sonda de oxígeno
 6. Manguera de vaciado del depósito de refrigerante
 7. Mazo de cables
 8. Cable negativo de la batería
 9. Cable del cierre del sillín
 10. Cable de la magneto C.A.
 11. Cable de rectificador/regulador
 12. Tubería de entrada de la bomba de agua
 13. Cable del motor del ventilador del radiador (izquierda)
 14. Tirante del radiador
 15. Cable del interruptor principal
 16. Cable del antiarranque
 17. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 18. Bocina
 19. Metal estampado del cable del embrague
 20. Cables del acelerador
 21. Conjunto del apoyo
 22. Soporte superior
 23. Cable del interruptor derecho del manillar
 24. Tubo de freno
 25. Cable de la bocina
 26. Cuerpo de la mariposa
 27. Apoyo 1
 28. Tapa de la caja de la cadena de transmisión
 29. Cable del motor de arranque
 30. Tubo respiradero del depósito de combustible
 31. Cables del EXUP
 32. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 33. Tubo del depósito de líquido del freno trasero
 34. Cable del sensor de velocidad
- A. Páselo por la sección cóncava del tirante del radiador.
- B. Al depósito de refrigerante
- C. Fije con una brida el mazo de cables, el cable de magneto C.A., el cable del rectificador/regulador, el cable del motor de arranque y el cable negativo de la batería. Oriente la parte superior de la brida hacia el interior del vehículo e instálelo de modo que el extremo de la correa quede orientado hacia abajo.
- D. Pase el cable de la sonda de oxígeno por la tubería en T del conjunto del tubo 1 de la admisión de la bomba de agua (lateral interior del vehículo) y sáquelo por el lateral inferior del conjunto del tubo 1 y hacia arriba como muestra la ilustración.
- E. Hacia el escape
- F. Dirija el cable de la sonda de oxígeno hacia el lateral trasero del vehículo donde se encuentra instalado la tubería de entrada de la bomba de agua.
- G. El ensamblaje entre el extremo de la manguera de vaciado del depósito de refrigerante y el cable del interruptor del caballete lateral puede realizarse en un orden aleatorio.
- H. Dirija el conjunto del tubo 1 por el lateral delantero del vehículo donde se encuentra instalada la tubería de entrada de la bomba de agua. Para ubicar correctamente el extremo del tubo diríjalo de modo que se puedan asegurar 10 mm (0,39 in) como muestra la ilustración.
- I. Más de 10 mm (0,39 in)
- J. Dirija el cable del interruptor del caballete lateral por el lateral delantero del vehículo donde se encuentran el conjunto del tubo 1 y la bomba de agua.
- K. Pase el cable del interruptor de nivel de aceite hacia el lateral delantero del vehículo, donde se encuentran el tubo respiradero de la bomba de agua y la tubería de agua.
- L. Instale el cable de la magneto C.A. por dentro del bastidor.
- M. No debería haber conductores al aire a causa de la mala instalación de las tuberías.
- N. Instale el cable de la magneto C.A. por dentro del vehículo, lejos del tubo de agua.
- O. Fije con una brida el cable del embrague, el cable (izquierdo) del motor del ventilador del radiador y el tubo respiradero de la bomba de agua. Oriente la parte superior de la brida hacia la parte superior del vehículo e instálela de modo que el extremo de la correa quede orientado hacia adentro. Para la correcta ubicación de la correa, instale ésta utilizando la posición del motor como se indica en la ilustración.
- P. Inserte la brida en el bastidor y fije el cable del embrague. Para la correcta ubicación de la brida, instálela de modo que el accesorio de calafateado en el lateral del cable del embrague se sitúe en la parte delantera del vehículo donde se encuentra la brida. La apertura de la brida debe estar orientada hacia el exterior del vehículo.
- Q. La orientación de la inserción de la parte superior del cable de la bocina debe ser la indicada en la ilustración.
- R. La parte delantera del vehículo.
- S. La parte exterior del vehículo.
- T. La parte superior del vehículo.
- U. La parte interior del vehículo.
- V. Instale el cable del embrague por debajo de las secciones convexas de los cuerpos de mariposa.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

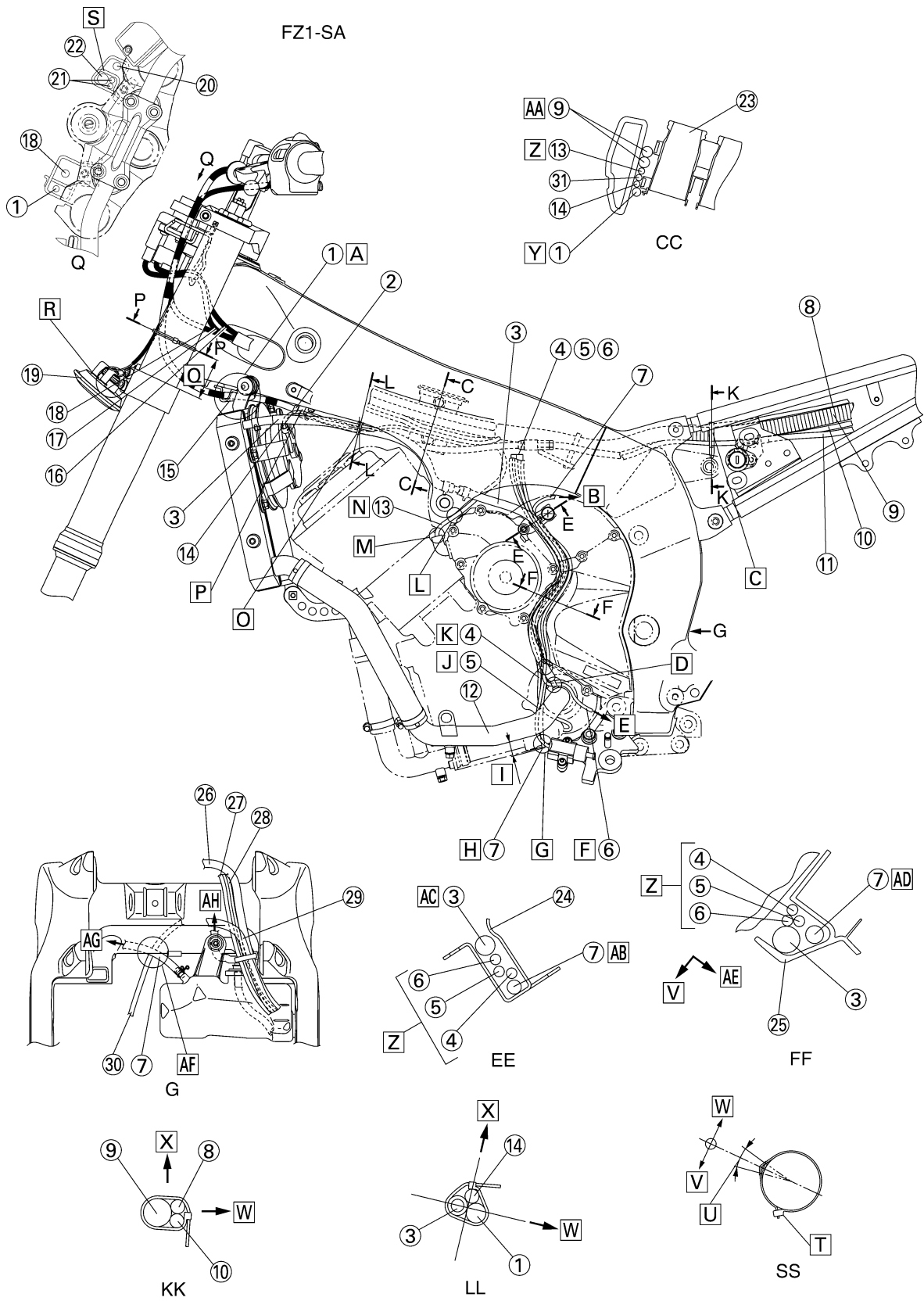
FZ1-N(W) / FZ1-S(W)



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

- W. Instale el cable (izquierdo) del motor del ventilador del radiador entre las secciones convexas de los cuerpos de mariposa.
- X. Instale el mazo de cables entre las secciones convexas de los cuerpos de mariposa.
- Y. Sección más interior del vehículo.
- Z. Puede procederse a la instalación en cualquier orden.
- AA. Instale el tubo respiradero de la bomba de agua en la guía después de pasar otros tubos de modo que pueda colocarse en la parte exterior del vehículo.
- AB. Instale la manguera de vaciado del depósito de refrigerante de modo que quede ubicada en la parte más interior de tubos y cables.
- AC. Parte trasera del vehículo.
- AD. Al radiador
- AE. Abierto
- AF. La manguera de vaciado del depósito de refrigerante se cruzará con el cable del sensor de velocidad bajo el soporte del brazo trasero. La manguera de vaciado del depósito de refrigerante debe colocarse sobre el vehículo.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

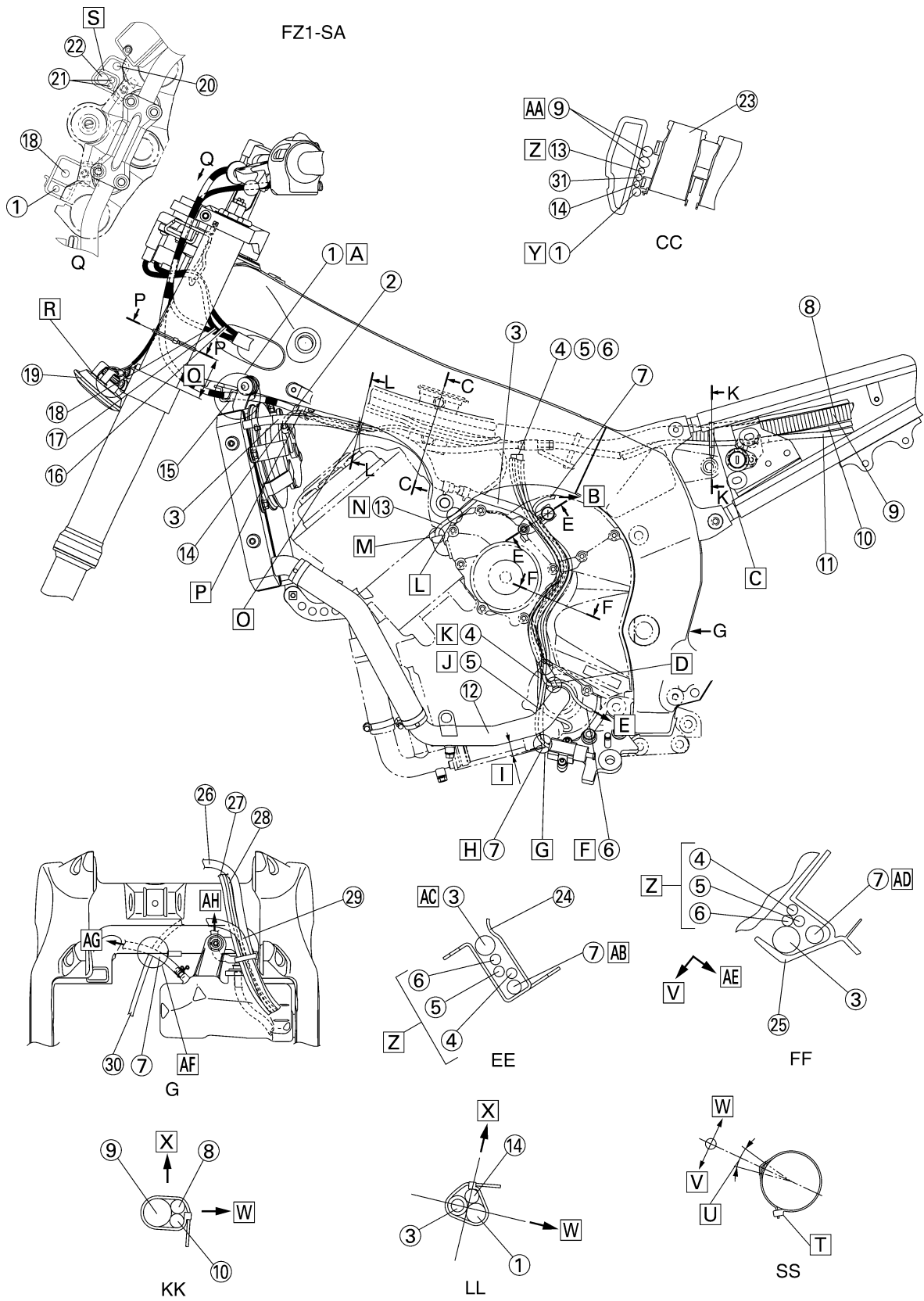


DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-SA

1. Cable de embrague
 2. Metal estampado del cable del embrague
 3. Tubo respiradero de la bomba de agua
 4. Cable del interruptor de nivel de aceite
 5. Cable del interruptor del caballete lateral
 6. Cable de la sonda de oxígeno
 7. Manguera de vaciado del depósito de refrigerante
 8. Cable negativo de la batería
 9. Mazo de cables
 10. Cable del motor de arranque
 11. Cable del cierre del sillín
 12. Tubería de entrada de la bomba de agua
 13. Cable de la magneto C.A.
 14. Cable del motor del ventilador del radiador (izquierda)
 15. Tirante del radiador
 16. Cable del interruptor principal
 17. Cable del antiarranque
 18. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 19. Bocina
 20. Cable del interruptor derecho del manillar
 21. Cables del acelerador
 22. Tubo de freno
 23. Cuerpo de la mariposa
 24. Apoyo 1
 25. Tapa de la caja de la cadena de transmisión
 26. Tubo respiradero del depósito de combustible
 27. Cable del EXUP
 28. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 29. Tubo respiradero del ABS
 30. Cable del sensor de velocidad
 31. Cable de rectificador / regulador
- A. Páselo por la sección cóncava del tirante del radiador.
- B. Al depósito de refrigerante
- C. Fije con una brida el mazo de cables, el cable del motor de arranque y el cable negativo de la batería. Oriente la parte superior de la brida hacia el interior del vehículo e instálelo de modo que el extremo de la correa quede orientado hacia abajo.
- D. Pase el cable de la sonda de oxígeno por la tubería de unión del tubo respiradero de la bomba de agua (lateral interior del vehículo) y sáquelo por el lateral inferior externo del tubo respiradero de la bomba de agua y hacia arriba como muestra la ilustración.
- E. Hacia el escape
- F. Dirija el cable de la sonda de oxígeno hacia el lateral trasero del vehículo donde se encuentra instalada la tubería de entrada de la bomba de agua.
- G. El ensamblaje entre el extremo de la manguera de vaciado del depósito de refrigerante y el cable del interruptor del caballete lateral puede realizarse en un orden aleatorio.
- H. Dirija el tubo respiradero de la bomba de agua del lateral delantero del vehículo donde se encuentra instalada la tubería de entrada de la bomba de agua. Para ubicar correctamente el extremo del tubo dirjalo de modo que se puedan asegurar 10 mm (0,39 in) como muestra la ilustración.
- I. Más de 10 mm (0,39 in)
- J. Dirija el cable del interruptor del caballete lateral por el lateral delantero del vehículo donde se encuentran el tubo respiradero de la bomba de agua y la tubería de entrada de la bomba de agua.
- K. Pase el cable del interruptor de nivel de aceite hacia el lateral delantero del vehículo, donde se encuentran el tubo respiradero de la bomba de agua y la tubería de agua.
- L. Instale el cable de la magneto C.A. por dentro del bastidor.
- M. No debería haber conductores al aire a causa de la mala instalación de las tuberías.
- N. Instale el cable de la magneto C.A. por dentro del vehículo, lejos del tubo respiradero de la bomba de agua.
- O. Fije con una brida el cable del embrague, el cable (izquierdo) del motor del ventilador del radiador y el tubo respiradero de la bomba de agua. Oriente la parte superior de la brida hacia la parte superior del vehículo e instálela de modo que el extremo de la correa quede orientado hacia adentro. Para la correcta ubicación de la correa, instale ésta utilizando la posición del motor como se indica en la ilustración.
- P. Inserte la brida en el bastidor y fije el cable del embrague. Para la correcta ubicación de la brida, instálela de modo que el accesorio de calafateado en el lateral del cable del embrague se sitúe en la parte delantera del vehículo donde se encuentra la brida. La apertura de la brida debe estar orientada hacia el exterior del vehículo.
- Q. 50–60 mm (1,97–2,36 in)
- R. La orientación de la inserción de la parte superior del cable de la bocina debe ser la indicada en la ilustración.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

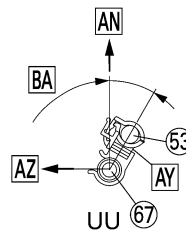
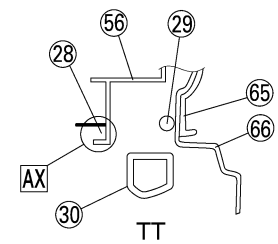
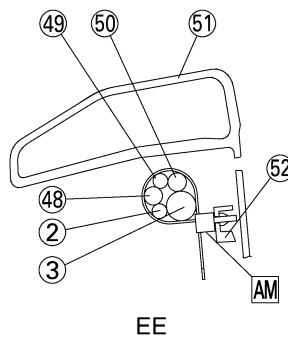
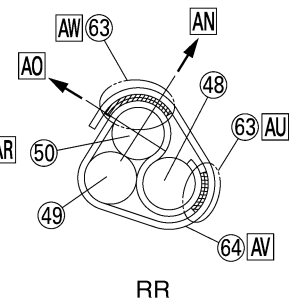
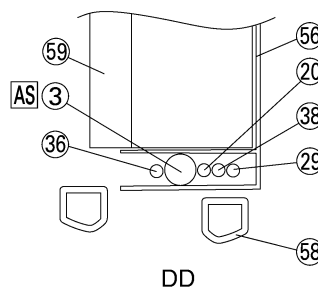
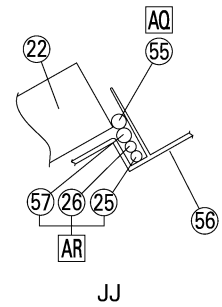
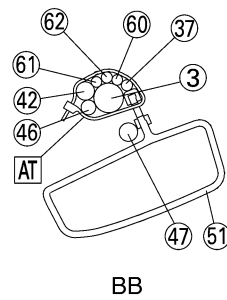
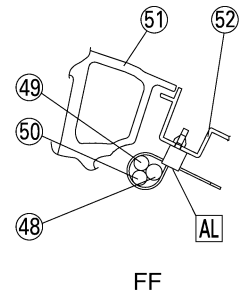
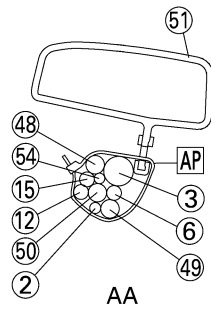
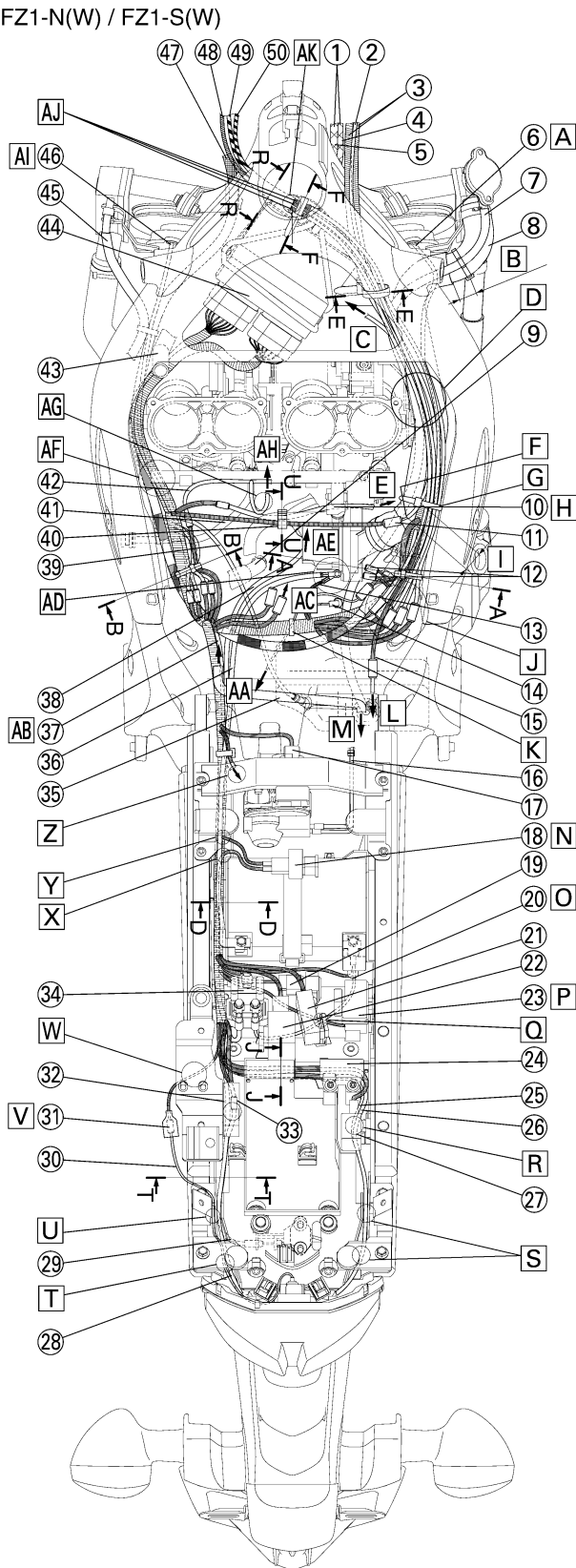


DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

- S. Pase el tubo del freno por el espacio existente en el lateral derecho del vehículo desde este cable, y pase el cable del tubo del freno y del interruptor derecho del manillar por el espacio a la izquierda. A continuación, pase los cables del acelerador hacia la parte trasera del vehículo, donde se encuentra el tubo del freno.
- T. Asegure el cable de la bocina a la horquilla delantera. Corte el extremo de la brida dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in) hacia la parte exterior del vehículo.
- U. La posición central de la brida debe encontrarse en su margen numérico. (20°)
- V. La parte exterior del vehículo.
- W. La parte interior del vehículo.
- X. La parte superior del vehículo.
- Y. Instale el cable del embrague por debajo de las secciones convexas de los cuerpos de mariposa.
- Z. Puede procederse a la instalación en cualquier orden.
- AA. Instale el mazo de cables entre las secciones convexas de los cuerpos de mariposa.
- AB. Sección más interior del vehículo.
- AC. Instale el tubo respiradero de la bomba de agua en la guía después de pasar otros tubos de modo que pueda colocarse en la parte exterior del vehículo.
- AD. Instale la manguera de vaciado del depósito de refrigerante de modo que quede ubicada en la parte más interior de tubos y cables.
- AE. Parte trasera del vehículo.
- AF. La manguera de vaciado del depósito de refrigerante se cruzará con el cable del sensor de velocidad bajo el soporte del brazo trasero. La manguera de vaciado del depósito de refrigerante debe colocarse sobre el vehículo.
- AG. Abierto
- AH. Al radiador

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W) / FZ1-S(W)



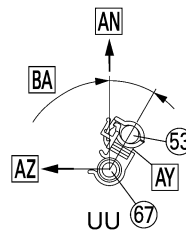
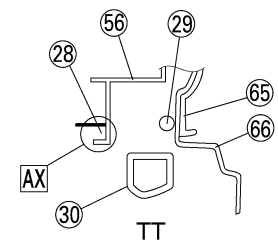
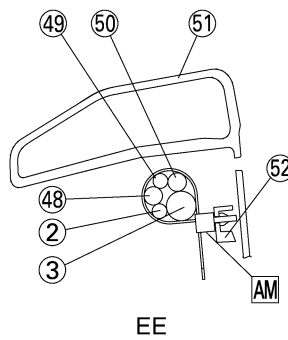
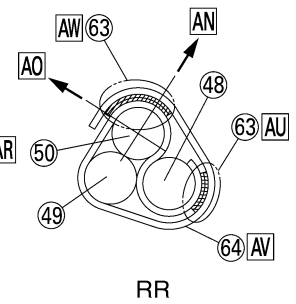
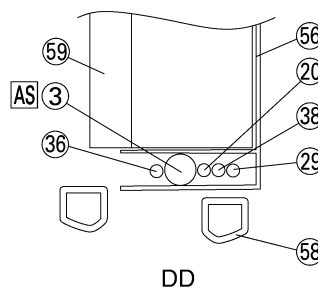
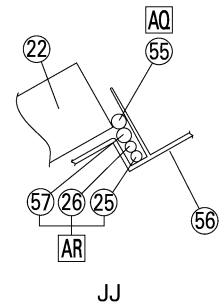
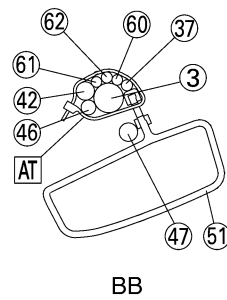
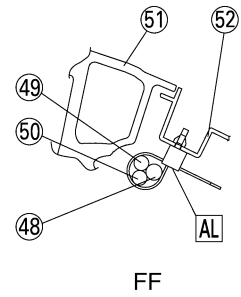
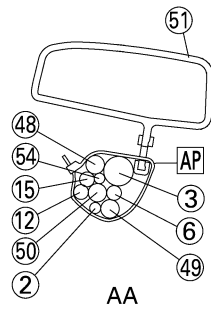
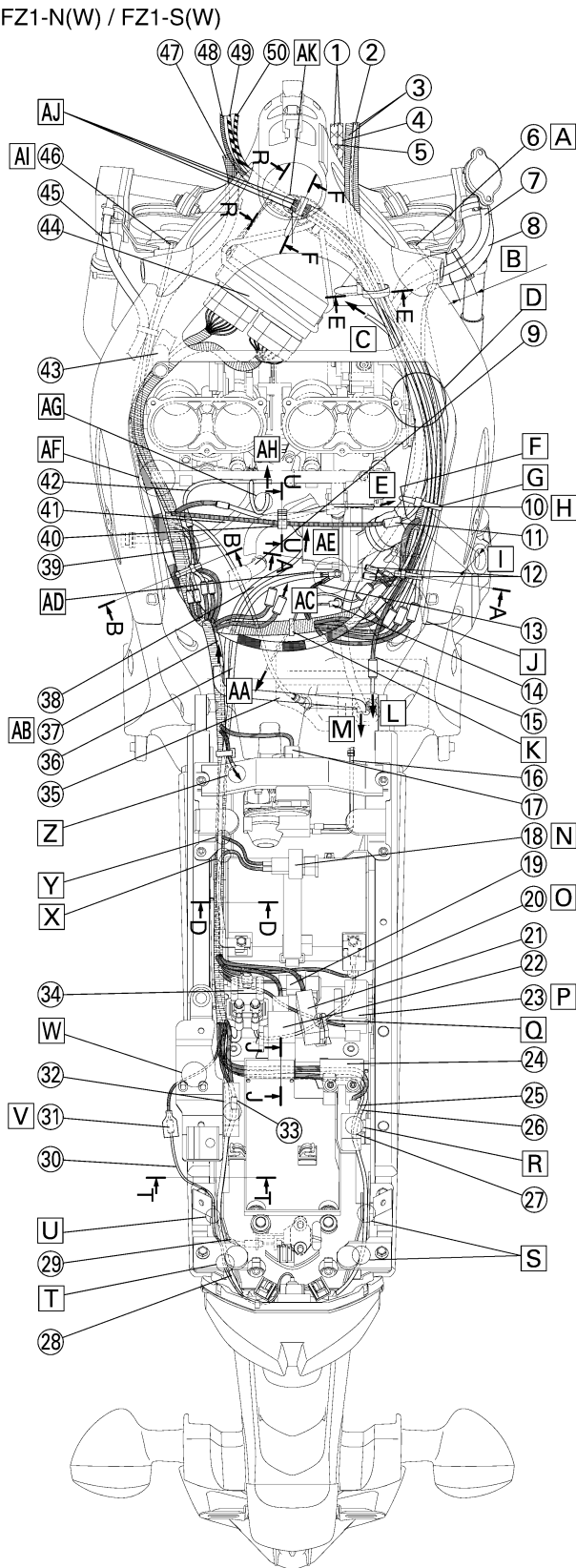
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W)/FZ1-S(W)

1. Cables del acelerador
 2. Cable del interruptor derecho del manillar
 3. Mazo de cables
 4. Cable del acelerador (lado de extracción)
 5. Cable del acelerador (lado de retorno)
 6. Cable del motor del ventilador del radiador (derecha)
 7. Manguera del depósito de refrigerante
 8. Tubo de entrada del radiador
 9. Tubo de vaciado del filtro de aire
 10. Cable del sensor de posición del cigüeñal
 11. Acoplador del cable de la bobina de encendido directo
 12. Acoplador de la alarma antirrobo del inmovilizador
 13. Cable de masa del motor
 14. Cable del interruptor de punto muerto
 15. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 16. Cable del EXUP
 17. Servomotor del EXUP
 18. Fusible principal
 19. Sensor de presión atmosférica
 20. Cable positivo de la batería
 21. Relé del motor del ventilador del radiador
 22. Relé de corte del circuito de arranque
 23. Caja de fusibles
 24. Sensor del ángulo de inclinación
 25. Cable de intermitente (derecha)
 26. Cable de la luz de la matrícula
 27. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
 28. Cable de intermitente (izquierda)
 29. Cable del cierre del sillín
 30. Cable del piloto trasero/luz de freno
 31. Acoplador del cable del piloto trasero/luz de freno
 32. Relé del faro
 33. Acoplador de cable de intermitente (izquierdo)
 34. Relé de arranque
 35. Tubo respiradero del depósito de combustible
 36. Cable negativo de la batería
 37. Cable de la magneto C.A.
 38. Cable del motor de arranque
 39. Manguera de vaciado del depósito de refrigerante
 40. Sección R de curvatura del tubo de combustible
 41. Cable del tornillo de tope del ralenti
 42. Cable del cuerpo de la mariposa
 43. Manguera de la válvula de corte de aire
 44. ECU (unidad de control del motor)
 45. Tubo respiradero de la bomba de agua
 46. Cable del motor del ventilador del radiador (izquierda)
 47. Cable de embrague
 48. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 49. Cable del antiarranque
 50. Cable del interruptor principal
 51. Bastidor
 52. Tapa
 53. Cable de la bobina de encendido directo
 54. Cable del sensor de velocidad
 55. Cable del sensor del ángulo de inclinación
 56. Caja de la batería
 57. Cable del relé del intermitente
 58. Bastidor trasero
 59. Batería
 60. Cable del interruptor del caballete lateral
 61. Cable del interruptor de nivel de aceite
 62. Cable de la sonda de oxígeno
 63. Velcro
 64. Protector
 65. Guardabarros
 66. Guardabarros
 67. Tubo de combustible
- A. Asegúrese de que se ha fijado correctamente a la guía del tirante del radiador.
- B. 10–30 mm (0,39 a 1,18 in)
- C. Al cable de la bobina de encendido directo
- D. Asegúrese de instalar el depurador de aire y comprobar que los cables se han colocado fuera del vehículo desde la cubierta lateral del cuerpo de la mariposa.
- E. Al motor
- F. Borde de la protección del cable de la bobina de encendido directo
- G. Una los cables del interruptor izquierdo del manillar, los cables del interruptor principal, los cables del interruptor derecho del manillar, los cables del inmovilizador, los cables (derechos) del motor del ventilador del radiador, el mazo de cables y los cables del encendido directo (en orden aleatorio). Asegúrese de que la fijación queda instalada delante del acoplador de la alarma antirrobo del inmovilizador y de los cables del interruptor de la luz del freno trasero, y que esté alejada del extremo de la protección del cable de la bobina de encendido directo en un margen de 0 a 30 mm (0 a 1,18 in). Instale la correa con su extremo orientado hacia abajo y hacia el interior del vehículo.
- H. Instale el cable de la bobina captadora por debajo del tubo de combustible, los tubos del cuerpo de mariposa y el tubo de vaciado del filtro de aire.
- I. 0–30 mm (0 a 1,18 in)

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W) / FZ1-S(W)

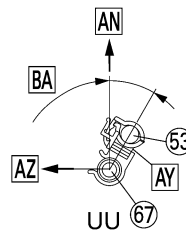
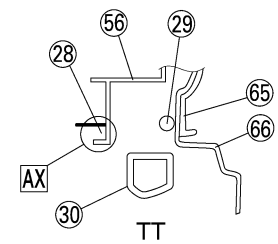
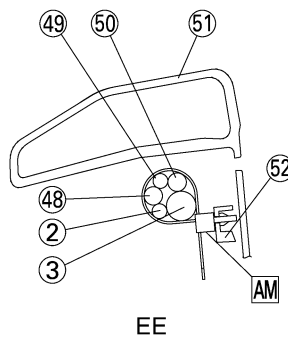
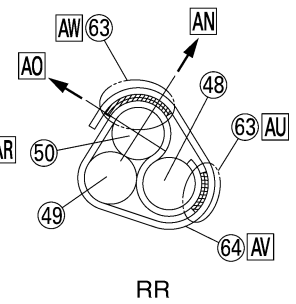
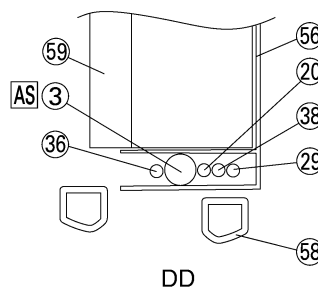
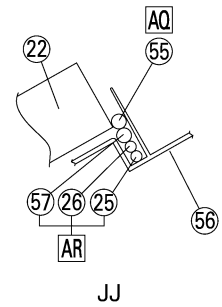
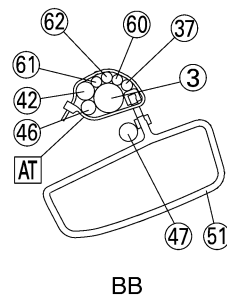
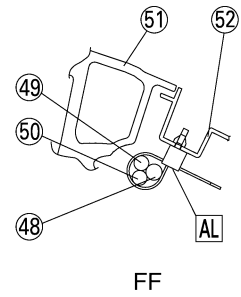
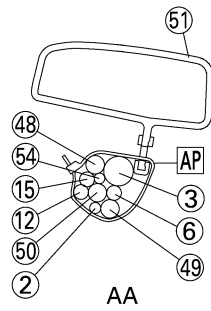
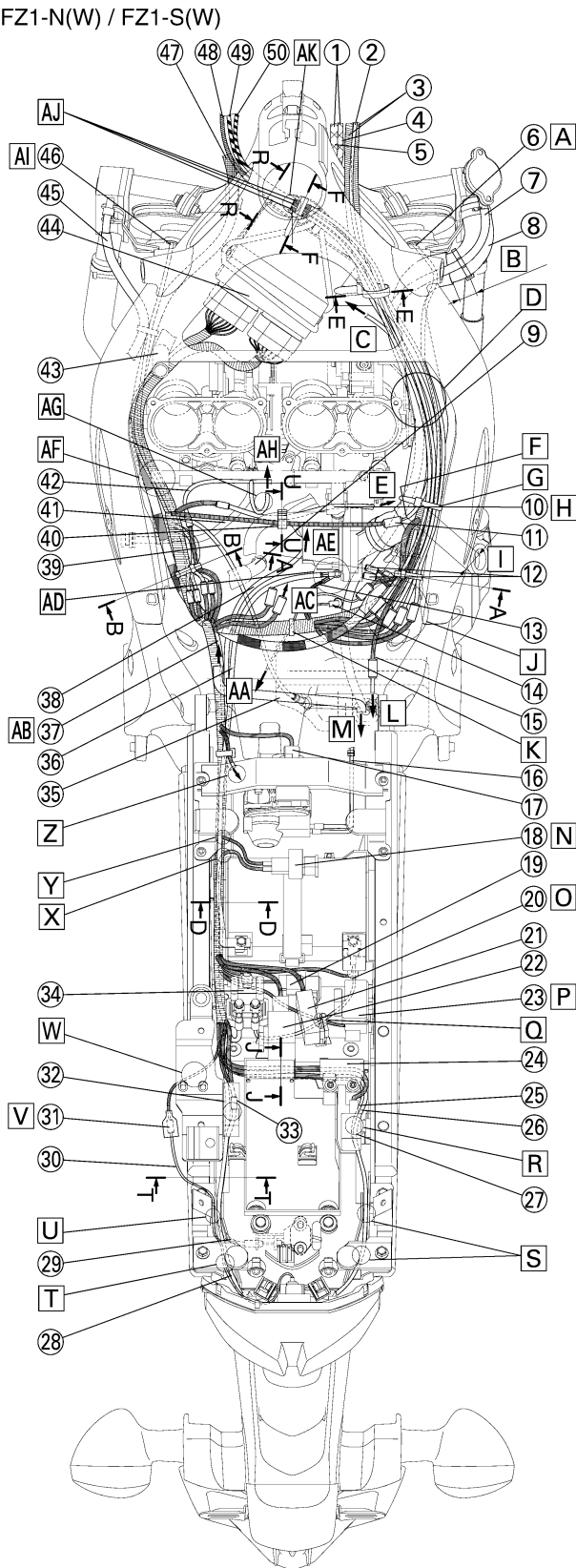


DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

- J. Instale el mazo de cables por debajo del cable del embrague y el acoplador bifurcado desde el mazo de cables por debajo del cable del embrague y, a continuación, conéctelo.
- K. Inserte la brida de envoltura del mazo de cables en el orificio del bastidor.
- L. Al interruptor de la luz de freno trasero.
- M. Abierto
- N. Inserte el fusible principal a la correa de la batería. Se puede aplicar agua con jabón.
- O. Instale el cable positivo de la batería bajo los relés.
- P. Instale el cable de la caja de fusibles bajo el relé del motor del ventilador del radiador.
- Q. Instale el cable positivo de la batería debajo del cable de la caja de fusibles.
- R. Pase el cable de la luz de matrícula y el cable de intermitente bajo el relé del intermitente.
- S. Pase el cable de la luz de intermitente (derecho) y el cable de la luz de matrícula bajo el soporte del guardabarros trasero e instálelos entre los rebordes de la caja de la batería.
- T. Pase el cable de la luz de intermitente (izquierdo) y el cable del piloto trasero/luz de freno bajo el soporte del guardabarros trasero e instálelos entre los rebordes de la caja de la batería.
- U. Introduzca el cable del piloto trasero/luz de freno por el lado interior del soporte del guardabarros trasero y el exterior de los rebordes de la caja de la batería. Cuando instale el conjunto de la tapa del colín, asegúrese de que no queda nada atascado entre el bastidor trasero y la superficie del soporte del guardabarros trasero.
- V. Después de conectar el acoplador, asegúrese de cubrir el conector con la tapa de protección alargada en el lado del mazo de cables y, a continuación, insértelo en el espacio resultante en el exterior del bastidor trasero y del conjunto de la tapa del colín. En este momento, el cable debe ser insertado para que no se enganche en el aceptador de carga del sillín.
- W. Instale el cable del piloto trasero/luz de freno en el espacio entre la superficie superior del bastidor trasero y la cara inferior del soporte del sillín. Al instalar el soporte del sillín, asegúrese de que el cable no quede pinzado en la superficie del bastidor trasero.
- X. Inserte el cable positivo de la batería desde la parte superior del vehículo hasta la parte inferior del mazo de cables. No está permitido pasar este cable por encima del mazo de cables.
- Y. Diríjalo de modo que el conector del cable del fusible principal se ubique en la parte superior.
- Z. Al rectificador/regulador. Instale el cable de la magneto C.A. y el cable del rectificador/regulador dentro de la caja de la batería.
- AA. Al sensor de velocidad.
- AB. Instale el cable de la magneto C.A. bajo el cable del embrague.
- AC. A la bomba de combustible.
- AD. Instálelo de forma que el cable de masa del motor quede ubicado debajo y el cable negativo de la batería encima. Instale los cables de forma que todas las proyecciones queden situadas en la parte superior del vehículo.
- AE. Al del motor de arranque
- AF. Instale los cables bajo los cuerpos de mariposa.
- AG. Instale el sensor de temperatura del aire de admisión por la parte superior del tubo de vaciado del filtro de aire.
- AH. A la caja del filtro de aire
- AI. Verifique que el cable (izquierdo) del motor del ventilador del radiador está asegurado con la guía del tirante del radiador.
- AJ. Cinta de instalación (área sombreada)
- AK. Instale la protección alineando el extremo de la cinta de instalación y el extremo de la protección del cable del interruptor principal, el cable del inmovilizador y el cable del interruptor izquierdo del manillar. La tolerancia de la mala alineación de los extremos es de 0 a 5 mm (0,20 in).
- AL. Fije cada cable con una brida en su sección cubierta con cinta de instalación (blanca) y, a continuación, insértela en la tapa. (en orden aleatorio)
- AM. Fije cada cable con una brida en su sección cubierta con cinta de instalación (azul) y, a continuación, insértela en la tapa. Para instalar los cables correctamente, el mazo de cables debe estar en la parte inferior, aunque los demás pueden colocarse en orden aleatorio. La cinta de instalación sólo se utiliza para el mazo de cables y el interruptor derecho del manillar.
- AN. La parte superior del vehículo.
- AO. La parte interior del vehículo.
- AP. Asegure los cables con una brida. La posición de corte del extremo de la brida debe situarse en la parte superior del vehículo. (Corte la brida dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in) del extremo). Instale los cables por encima de la placa del bastidor e insértelos a través del orificio hacia el interior del vehículo. Instale el mazo de cables y el cable del interruptor de la luz de freno trasero en la posición indicada en la ilustración. El resto de cables puede instalarse en cualquier orden. La correa puede insertarse en cualquier sentido.
- AQ. Instale el sensor del cable del sensor del ángulo de inclinación en el extremo lateral del vehículo. Tampoco debe sobresalir de los rebordes de la caja de la batería hacia arriba.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-N(W) / FZ1-S(W)



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

AR. Puede procederse a la instalación en cualquier orden.

AS. Presione el mazo de cables hasta donde haga tope.

AT. Asegure los cables con una brida. La posición de corte del extremo de la brida debe situarse en la parte superior del vehículo. (Córtela dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in) del extremo). Instale los cables por encima de la placa del bastidor e insérteles a través del orificio hacia el interior del vehículo. Instale el mazo de cables en la posición indicada en la ilustración. El resto de cables puede instalarse en cualquier orden. La correa puede insertarse en cualquier sentido.

AU. 15 × 20 mm (0,59 × 0,79 in) (área sombreada)

AV. Procedimiento de instalación n° 1. Asegure el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador con una cinta de Velcro. 2. Asegure el cable del interruptor izquierdo del manillar con una cinta de Velcro. Los cables del interruptor principal y del inmovilizador no deben enroscarse dentro de la protección. La posición de instalación está donde el extremo de la protección y el extremo de la cinta de instalación se alinean.

AW. 20 × 58 mm (0,79 × 2,28 in) (área sombreada)

AX. Instálelo entre los rebordes de la caja de la batería en el orden indicado en la ilustración.

AY. Fije el tubo de combustible y el cable de la bobina de encendido directo. Oriente las secciones de apertura y de enganche de la brida a la parte delantera del vehículo e instálela en la posición que muestra la ilustración.

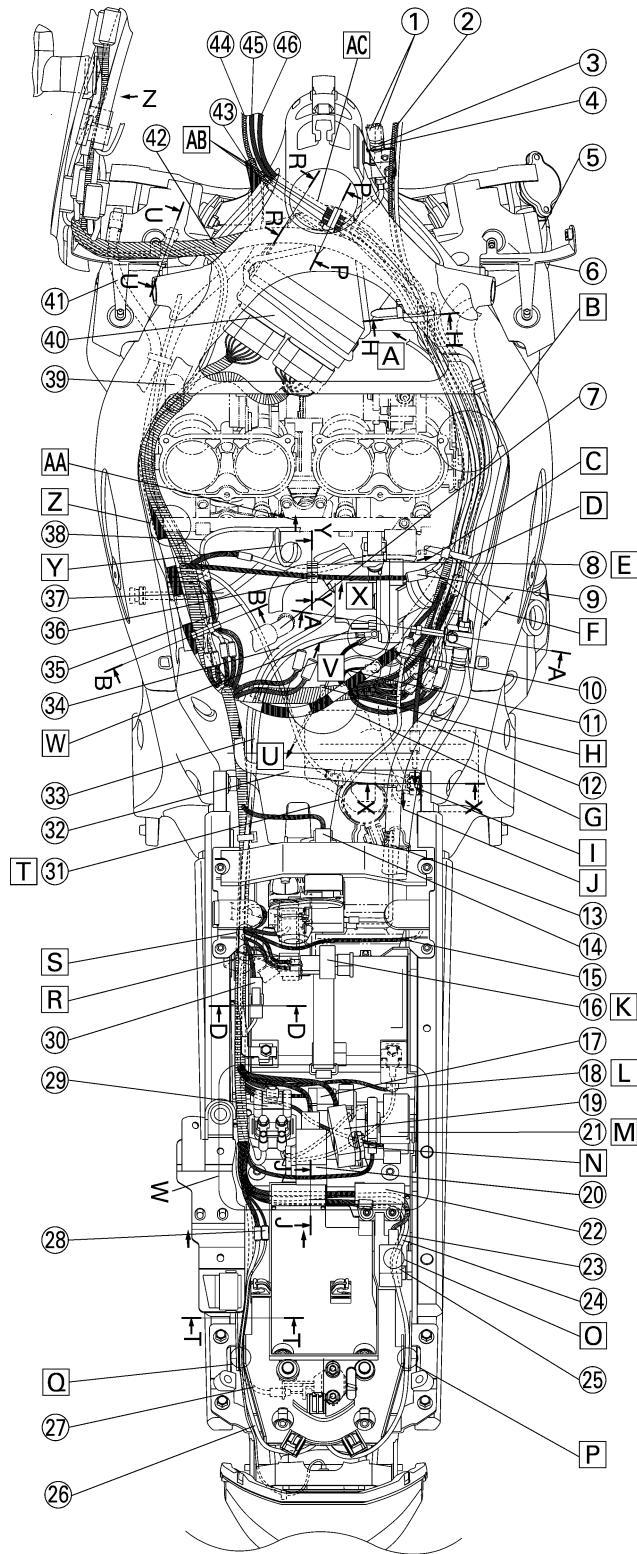
Apriétela con una brida hasta que el último pasador (el tercero) esté enganchado.

AZ. La parte delantera del vehículo.

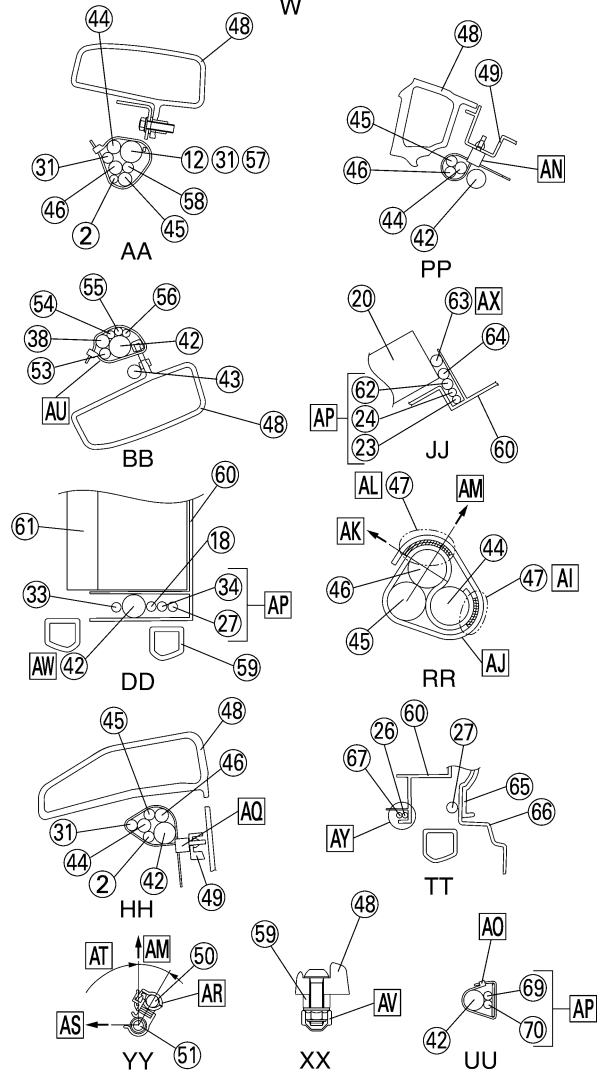
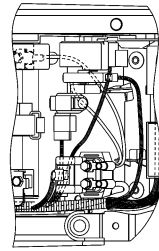
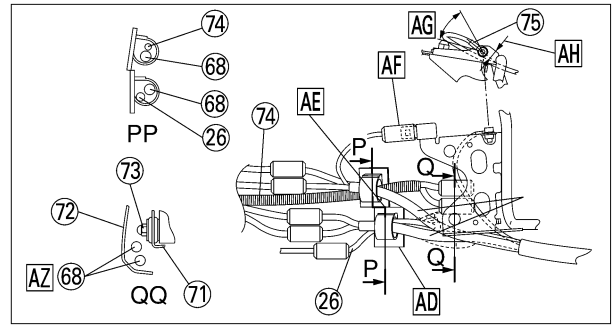
BA. Ángulo de 0 a 90°

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-SA



Z



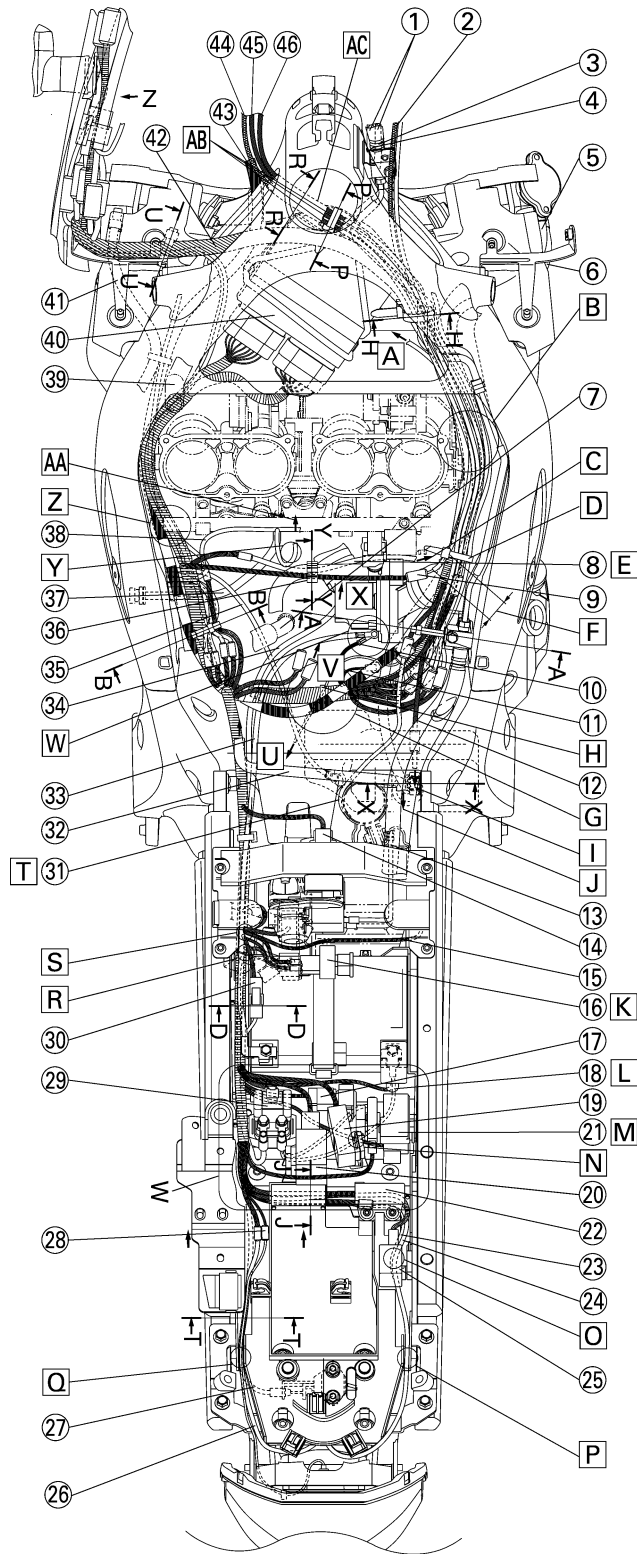
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-SA

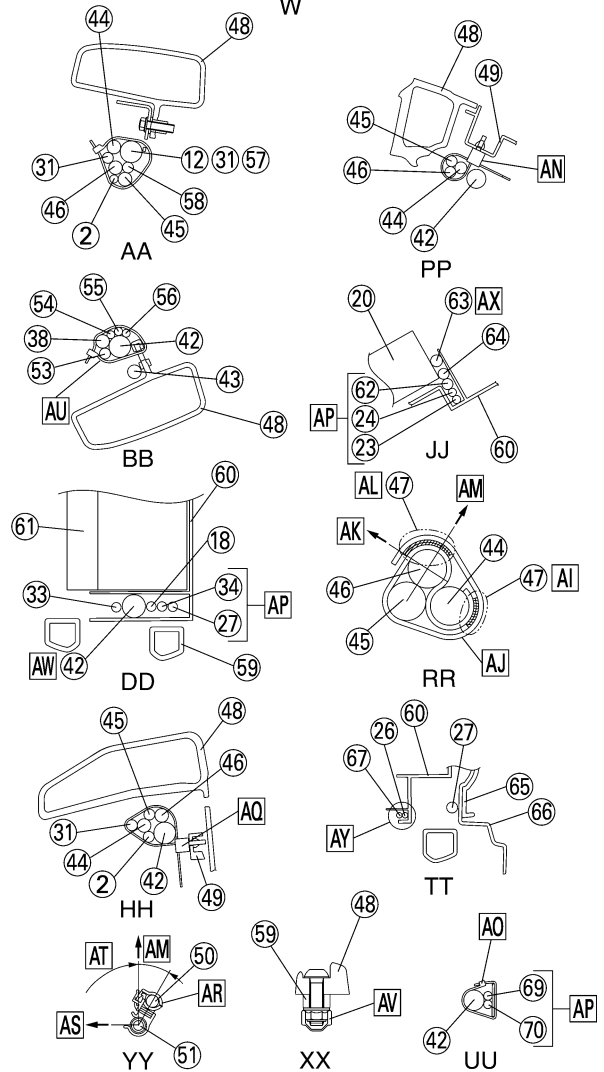
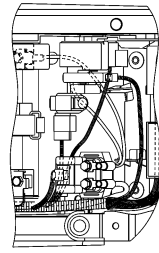
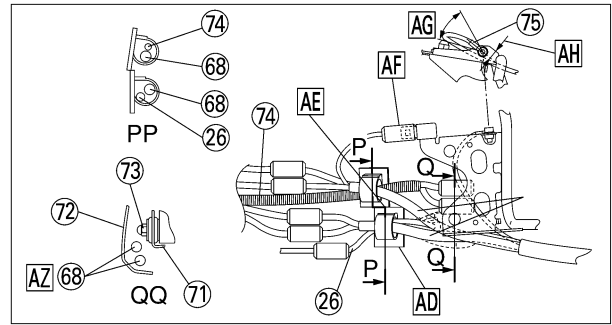
1. Cables del acelerador
 2. Cable del interruptor derecho del manillar
 3. Cable del acelerador (lado de extracción)
 4. Cable del acelerador (lado de retorno)
 5. Manguera del depósito de refrigerante
 6. Tubo de entrada del radiador
 7. Tubo de vaciado del filtro de aire
 8. Cable de la magneto C.A.
 9. Acoplador del cable de la bobina de encendido directo
 10. Cable de masa del motor
 11. Cable del interruptor de punto muerto
 12. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 13. Cable del EXUP
 14. Servomotor del EXUP
 15. Cable de masa del bastidor trasero
 16. Fusible principal
 17. Sensor de presión atmosférica
 18. Cable positivo de la batería
 19. Relé del motor del ventilador del radiador
 20. Relé de corte del circuito de arranque
 21. Caja de fusibles
 22. Sensor del ángulo de inclinación
 23. Cable de intermitente (derecha)
 24. Cable de la luz de la matrícula
 25. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
 26. Cable de intermitente (izquierda)
 27. Cable del cierre del sillín
 28. Acoplador de cable de intermitente (izquierda)
 29. Relé de arranque
 30. Acoplador del motor del ABS
 31. Cable del sensor de la rueda trasera
 32. Tubo respiradero del depósito de combustible
 33. Cable negativo de la batería
 34. Cable del motor de arranque
 35. Manguera de vaciado del depósito de refrigerante
 36. Sección R de curvatura del tubo de combustible
 37. Cable del tornillo de tope del ralenti
 38. Cable del cuerpo de la mariposa
 39. Manguera de la válvula de corte de aire
 40. ECU (unidad de control del motor)
 41. Tubo respiradero de la bomba de agua
 42. Mazo de cables
 43. Cable de embrague
 44. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 45. Cable del antiarranque
 46. Cable del interruptor principal
 47. Velcro
 48. Bastidor
 49. Tapa
 50. Cable de la bobina de encendido directo
 51. Tubo de combustible
 52. Acoplador de la alarma antirrobo del inmovilizador
 53. Cable del motor del ventilador del radiador (izquierda)
 54. Cable del interruptor de nivel de aceite
 55. Cable de la sonda de oxígeno
 56. Cable del interruptor del caballete lateral
 57. Cable del sensor de velocidad
 58. Cable del motor del ventilador del radiador (derecha)
 59. Bastidor trasero
 60. Caja de la batería
 61. Batería
 62. Cable del relé del intermitente
 63. Cable del fusible del ABS
 64. Cable del sensor del ángulo de inclinación
 65. Guardabarros
 66. Guardabarros
 67. Cable del piloto trasero/luz de freno
 68. Cables del faro
 69. Cable del rectificador/regulador
 70. Cable de la magneto C.A.
 71. Apoyo
 72. Carrocería del lado delantero superior
 73. Tuerca ciega
 74. Cable de la alarma
 75. Cable de masa
- A. Al cable de la bobina de encendido directo
- B. Asegúrese de instalar el depurador de aire y comprobar que los cables se han colocado fuera del vehículo desde la cubierta lateral del cuerpo de la mariposa.
- C. Borde de la protección del cable de la bobina de encendido directo
- D. Una los cables del interruptor izquierdo del manillar, los cables del interruptor principal, los cables del interruptor derecho del manillar, los cables del inmovilizador, el cable del sensor de la rueda delantera, los cables (derechos) del motor del ventilador del radiador, el mazo de cables y los cables del encendido directo (en orden aleatorio). Asegúrese de que la fijación queda instalada delante del acoplador de la alarma de seguridad del inmovilizador y de los cables del interruptor de la luz del freno trasero, y que esté alejada del extremo de la protección del cable de la bobina de encendido directo en un margen de 0 a 30 mm (0 a 1,18 in). Instale la correa con su extremo orientado hacia abajo y hacia el interior del vehículo.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-SA



Z

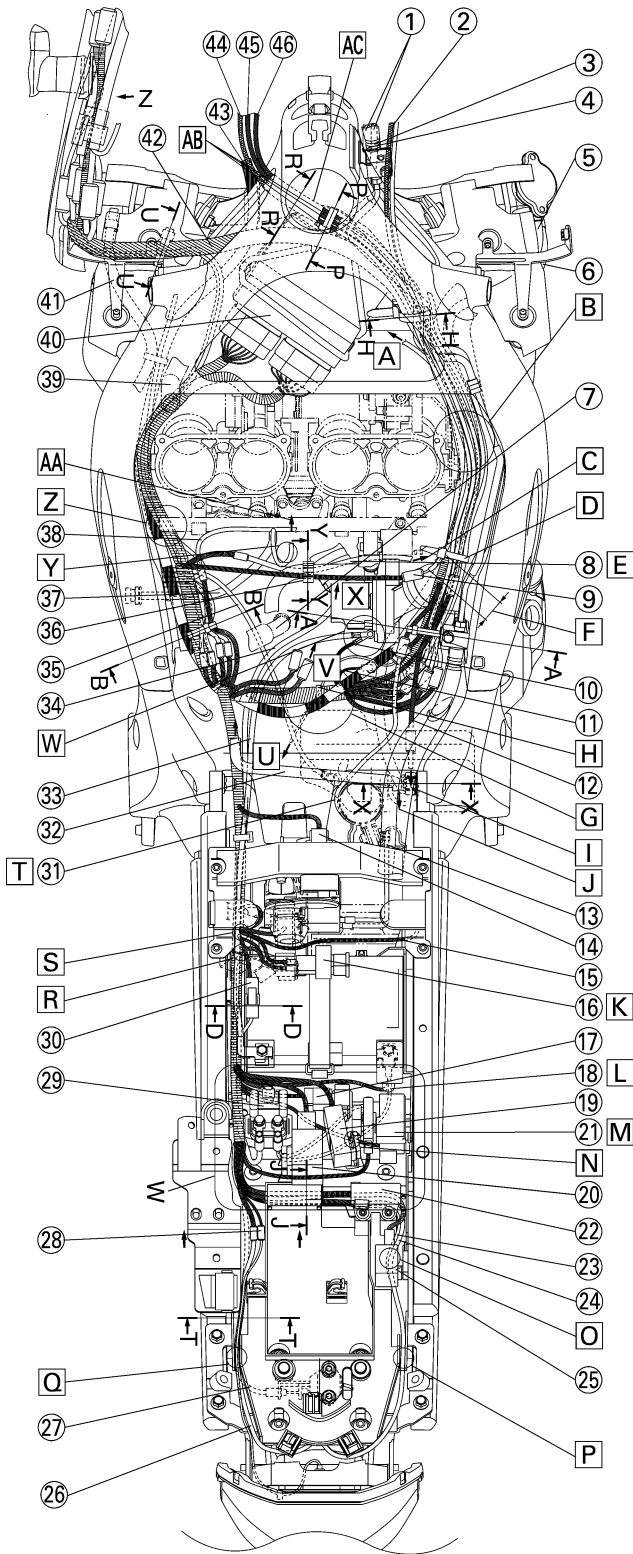


DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

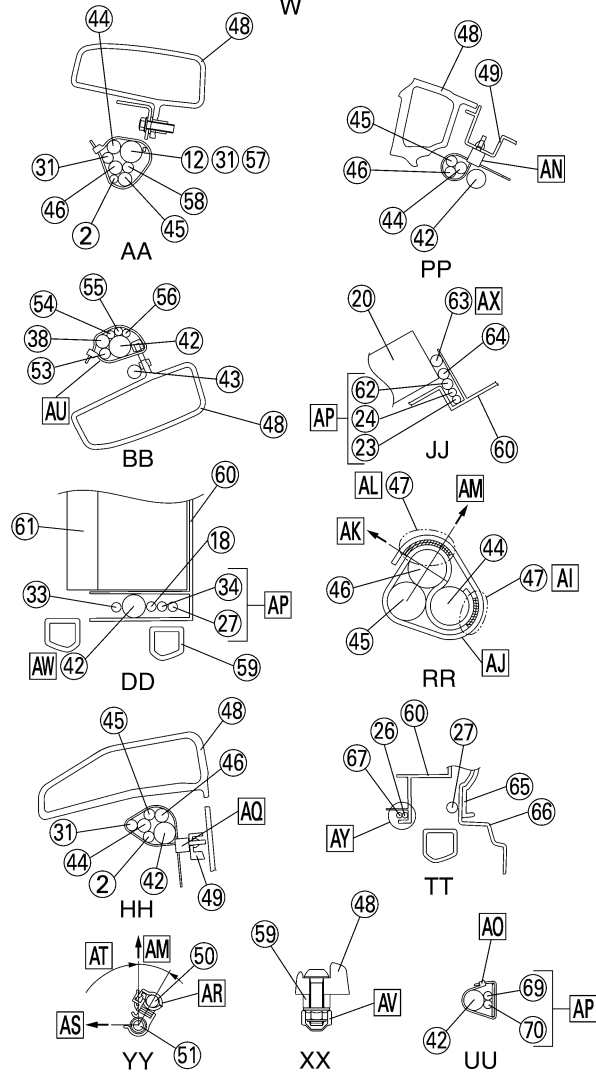
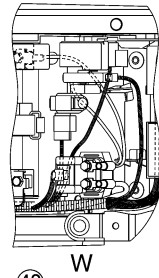
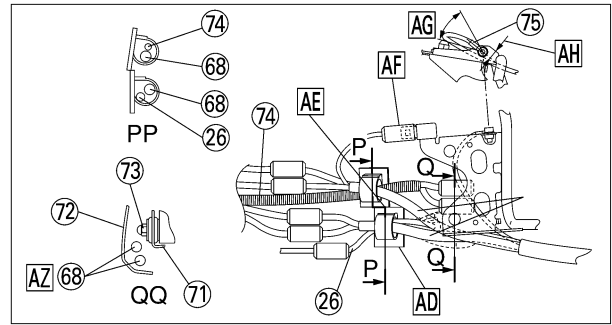
- E. Instale el cable de la bobina captadora por debajo del tubo de combustible, los tubos del cuerpo de mariposa y el tubo de vaciado del filtro de aire.
- F. 0–30 mm (0–1,18 in)
- G. Instale el mazo de cables por debajo del cable del embrague.
- H. Inserte la brida de envoltura del mazo de cables en el orificio del bastidor.
- I. Al interruptor de la luz de freno trasero.
- J. Abierto
- K. Inserte el fusible principal a la correa de la batería. Se puede aplicar agua con jabón.
- L. Instale el cable positivo de la batería bajo los relés.
- M. Instale el cable de la caja de fusibles bajo el relé del motor del ventilador del radiador.
- N. Instale el cable positivo de la batería debajo del cable de la caja de fusibles.
- O. Pase el cable de la luz de matrícula y el cable de intermitente bajo el relé del intermitente.
- P. Pase el cable de la luz de intermitente (derecho) y el cable de la luz de matrícula bajo el soporte del guardabarros trasero e instélos entre los rebordes de la caja de la batería.
- Q. Pase el cable de la luz de intermitente (izquierdo) y el cable del piloto trasero/luz de freno bajo el soporte del guardabarros trasero e instélos entre los rebordes de la caja de la batería.
- R. Inserte el cable positivo de la batería desde el la parte interior del vehículo hasta la parte inferior del mazo de cables. No está permitido pasar este cable por encima del mazo de cables.
- S. Diríjalo de modo que el conector del cable del fusible principal se ubique en la parte superior.
- T. Instale el cable del sensor de la rueda trasera por debajo del depósito del líquido del freno trasero.
- U. Al sensor de velocidad.
- V. A la bomba de combustible.
- W. Instélo de forma que el cable de masa del motor quede ubicado debajo y el cable negativo de la batería encima. Instale los cables de forma que todas las proyecciones queden situadas en la parte superior del vehículo.
- X. Al del motor de arranque
- Y. Instale el sensor de temperatura del aire de admisión por la parte superior del tubo de vaciado del filtro de aire.
- Z. Instale los cables bajo los cuerpos de mariposa.
- AA. A la caja del filtro de aire
- AB. Cinta de instalación (área sombreada)
- AC. Instale la protección alineando el extremo de la cinta de instalación y el extremo de la protección del cable del interruptor principal, el cable del inmovilizador y el cable del interruptor izquierdo del manillar. La tolerancia de la mala alineación de los extremos es de 0 a 5 mm (0 a 0,20 in).
- AD. Monte el mazo de cables alineándolo con el trazado de la carrocería del lado delantero superior de forma que la apertura esté orientada hacia la parte superior del vehículo.
- AE. Coloque la brida junto con la brida del lado inferior y móntela con el ancho de la brida girado en gran parte hacia la parte trasera del vehículo. Oriente la sección de apertura de la brida hacia la parte de arriba del vehículo.
- AF. Inserte el acoplador de comprobación del ABS en el apoyo de forma que la sección de acoplamiento esté orientada hacia el exterior del vehículo.
- AG. Acople el cable de masa a 45° como máximo.
- AH. Oriente el cable de masa de forma que quede paralelo a la superficie plana del soporte.
- AI. 15 × 20 mm (0,59 × 0,79 in) (área sombreada)
- AJ. Procedimiento de instalación n° 1. Asegure el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador con una cinta de Velcro. 2. Asegure el cable del interruptor izquierdo del manillar con una cinta de Velcro. Los cables del interruptor principal y del inmovilizador no deben enroscarse dentro de la protección. La posición de instalación está donde el extremo de la protección y el extremo de la cinta de instalación se alinean.
- AK. La parte interior del vehículo.
- AL. 20 × 58 mm (0,79 × 2,28 in) (área sombreada)
- AM. La parte superior del vehículo.
- AN. Fije cada cable con una brida en su sección cubierta con cinta de instalación (blanca) y, a continuación, insértela en la tapa. (en orden aleatorio)
- AO. Corte la brida dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in) del extremo.
- AP. Puede procederse a la instalación en orden aleatorio.
- AQ. Fije cada cable con una brida en su sección cubierta con cinta de instalación (azul) y, a continuación, insértela en la tapa. Para instalar los cables correctamente, el mazo de cables debe estar en la parte inferior, aunque los demás pueden colocarse en orden aleatorio. La cinta de instalación sólo se utiliza para el cable del interruptor del manillar y el cable del sensor del ABS.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-SA



Z



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

AR. Fije el tubo de combustible y el cable de la bobina de encendido directo. Oriente las secciones de apertura y de enganche de la brida a la parte delantera del vehículo e instálela en la posición que muestra la ilustración.

Apriétela con una brida hasta que el último pasador (el tercero) esté enganchado.

AS. La parte delantera del vehículo.

AT. Ángulo de 0 a 90°

AU. Asegure los cables con una brida. La posición de corte del extremo de la brida debe situarse en la parte superior del vehículo. (Córtela dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in) del extremo). Instale los cables por encima de la placa del bastidor e insértelos a través del orificio hacia el interior del vehículo. Instale el mazo de cables en la posición indicada en la ilustración. El resto de cables puede instalarse en cualquier orden. La correa puede insertarse en cualquier sentido.

AV. Acóplela de forma que la ranura externa del sombrerete esté orientada hacia el ángulo de la tuerca.

AW. Presione el mazo de cables hasta donde haga tope.

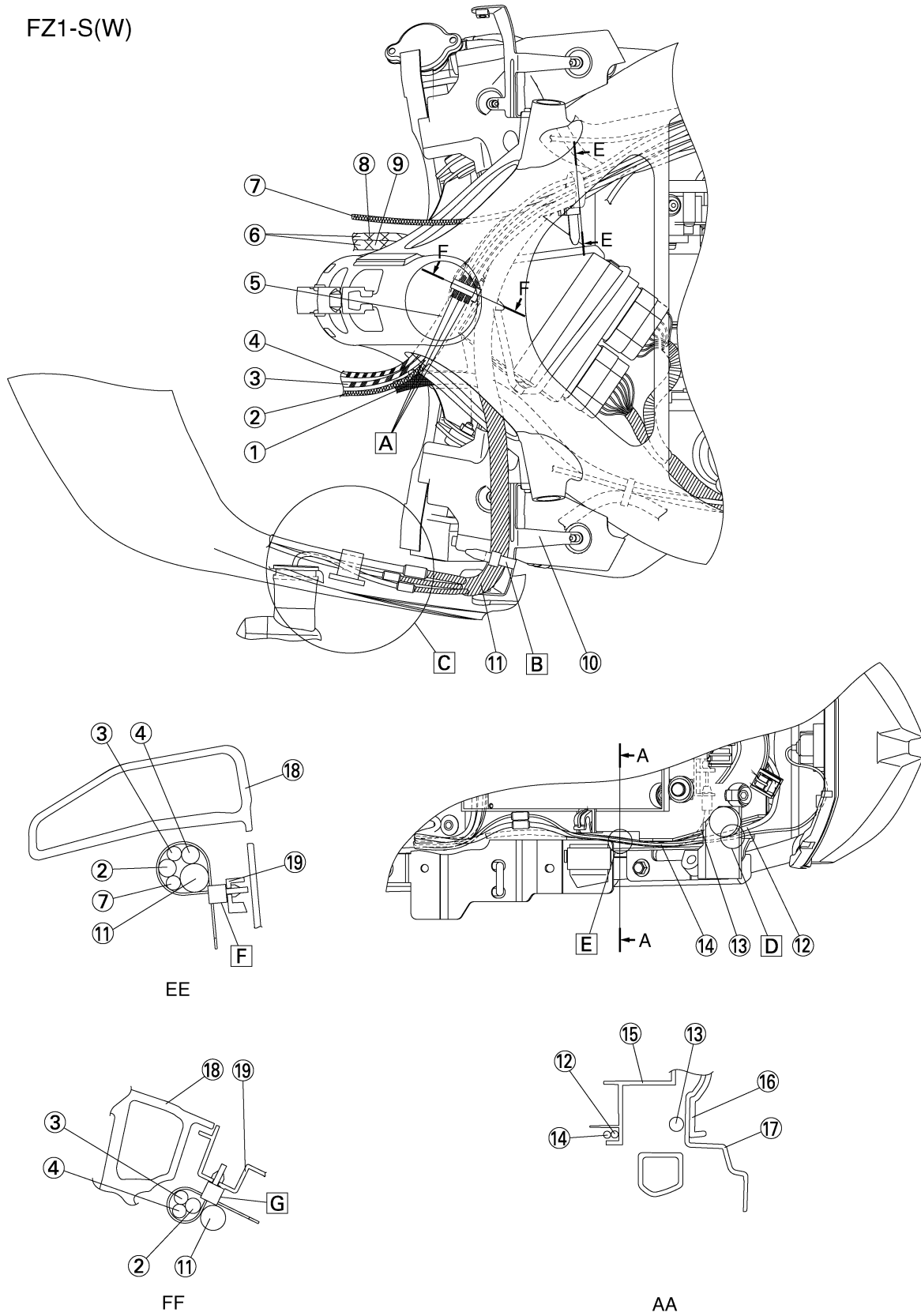
AX. Instale el cable del fusible del ABS en el extremo lateral del vehículo. Tampoco debe sobresalir de los rebordes de la caja de la batería hacia arriba.

AY. Instálelo entre los rebordes de la caja de la batería en el orden indicado en la ilustración.

AZ. Instale los dos cables del faro por debajo de la tuerca ciega.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-S(W)

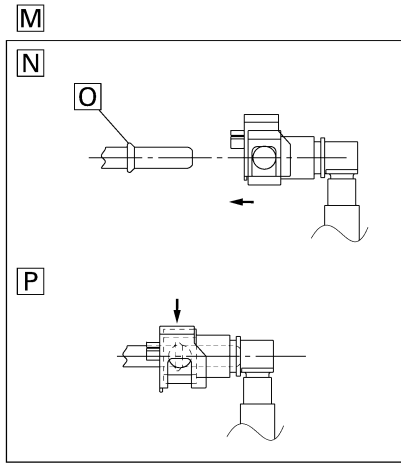
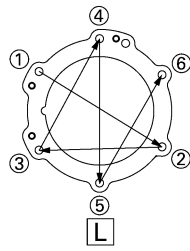
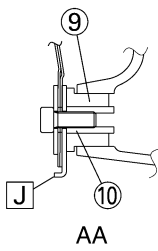
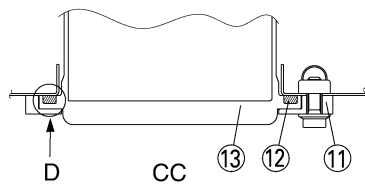
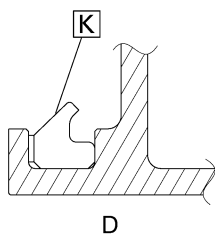
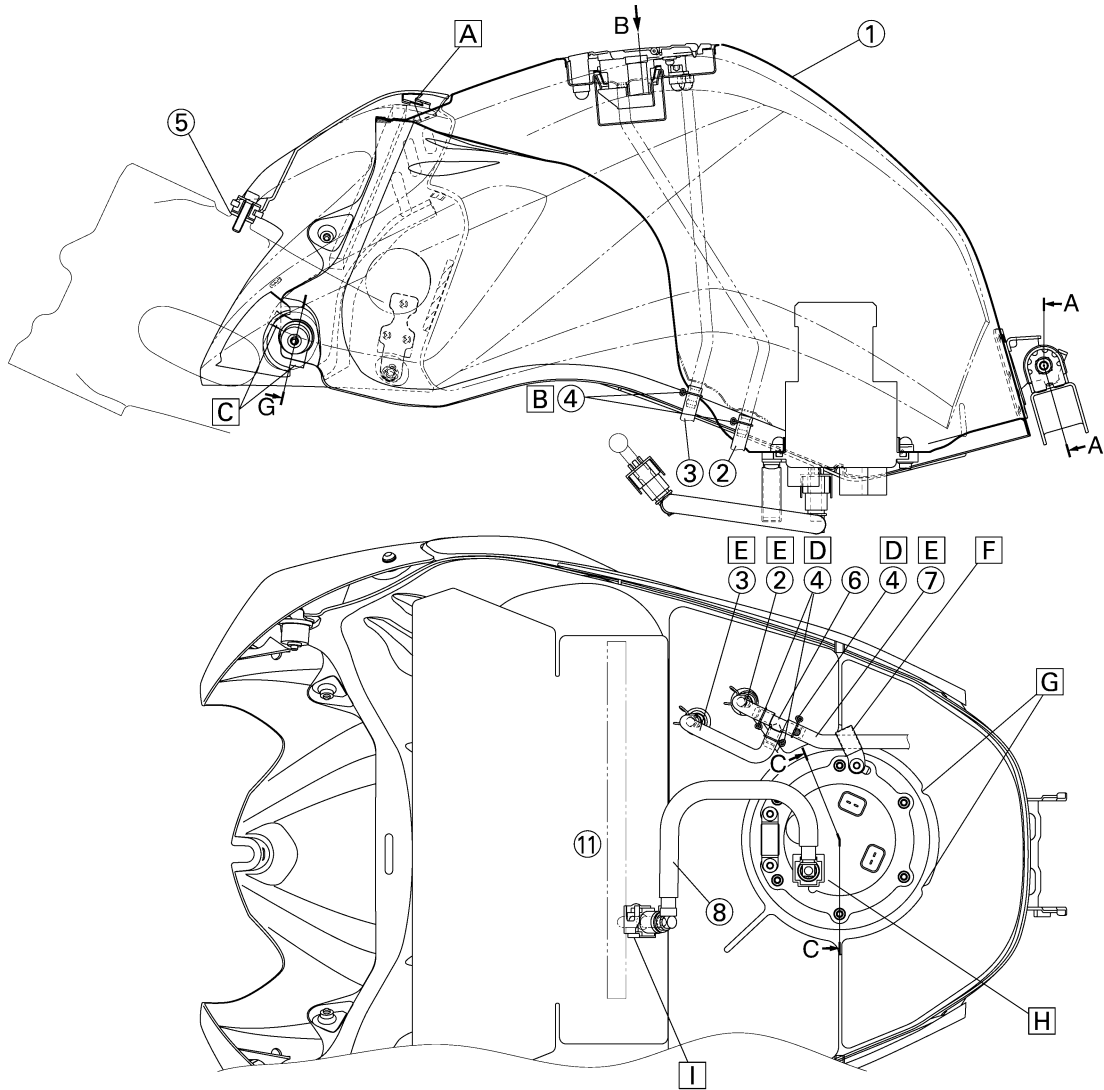


DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

FZ1-S(W)

1. Cable de embrague
 2. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 3. Cable del antiarranque
 4. Cable del interruptor principal
 5. Protector
 6. Cables del acelerador
 7. Cable del interruptor derecho del manillar
 8. Cable del acelerador (lado de extracción)
 9. Cable del acelerador (lado de retorno)
 10. Soporte
 11. Mazo de cables
 12. Cable de intermitente
 13. Cable del cierre del sillín
 14. Cable del piloto trasero/luz de freno
 15. Caja de la batería
 16. Guardabarros
 17. Guardabarros
 18. Bastidor
 19. Tapa
- A. Cinta de instalación (área sombreada)
- B. Asegure el mazo de cables al soporte. Instale la parte superior de la brida en la parte superior del vehículo y oriente su extremo hacia la parte delantera del vehículo.
- C. Acople la brida al carenado delantero superior. Fije el cable del intermitente (izquierdo) y el cable del faro.
- D. Pase el cable del intermitente (izquierdo) y el cable del piloto trasero/luz de freno bajo el soporte del guardabarros trasero.
- E. Pase el cable de la luz de intermitente (izquierdo) y el cable del piloto trasero/luz del freno entre los rebordes de la caja de la batería.
- F. Fije cada cable con una brida en su sección cubierta con cinta de instalación y, a continuación, insértela en la tapa. (en orden aleatorio). La cinta de instalación sólo se utiliza para el interruptor derecho del manillar. Instale otros cables de modo que no queden flojos.
- G. Fije cada cable con una brida en su sección cubierta con cinta de instalación y, a continuación, insértela en la tapa. (En orden aleatorio) Pase el cable por la parte trasera del vehículo hasta el mazo de cables.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Depósito de combustible
 2. Tubo de vaciado del depósito de combustible
 3. Tubo respiradero del depósito de combustible
 4. Clip
 5. Soporte del filtro de aire
 6. Conector de 3 vías
 7. Tubo
 8. Tubo de combustible
 9. Amortiguador
 10. Collar
 11. Soporte del depósito de combustible
 12. Junta tórica
 13. Bomba de combustible
- A. Instale la tapa del enganche al soporte del depósito de combustible.
- B. El mando del clip puede colocarse en cualquier dirección.
- C. Ensamble las dos secciones plegables de la brida del collar como muestra la ilustración.
- D. Encaje el mando del clip como muestra la ilustración.
- E. Encaje la marca de pintura blanca del tubo orientada hacia abajo.
- F. Pase el tubo a través de la brida del soporte del depósito de combustible. El tubo no debería doblarse entre la boquilla del depósito de combustible y la brida.
- G. Alinee la protuberancia con la tuerca del asiento de la bomba.
- H. Encaje el lateral del doble cierre naranja al lateral de la bomba.
- I. Encaje el lateral del doble cierre negro al lateral del motor.
- J. El soporte del depósito no debe ir sobre la brida del depósito como muestra la ilustración.
- K. Encaje la junta tórica con el borde orientado hacia arriba.
- L. Secuencia de apriete
- M. Combustible Orientaciones de acoplamiento del conector de tuberías. (lado de la bomba de combustible) Lleve a cabo la conexión/desconexión siempre a mano. No utilice ninguna herramienta.
- N. 1. Inserte el conector hasta que se oiga un clic, y compruebe que queda bien instalado y no se desengancha. Asegúrese de que no entra materia extraña en la sección de sellado. (Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o equivalentes)
- O. Esta pieza funciona como un tope de caída.
- P. 2. Después de terminar con el paso [N] compruebe que el conector queda totalmente acoplado deslizando el doble cierre (pieza naranja) en el conector, tal y como muestra la ilustración, y verificando si entra en contacto con firmeza o no.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
MOTOR	3-5
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-5
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA	3-7
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE.....	3-9
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-10
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR	3-10
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS	3-11
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN	3-11
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-13
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-13
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-15
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE	3-16
CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE.....	3-17
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	3-17
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-18
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER.....	3-18
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-19
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP.....	3-19
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP	3-20
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-20
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	3-21
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-21
CHASIS	3-24
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO.....	3-24
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO	3-24
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-25
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO ...	3-25
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	3-26
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO	3-26
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-26
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO....	3-27
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-27
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO.....	3-29
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-29
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-30
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-31
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-32
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	3-33
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-35
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-35
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-38
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-38
ENGRASE DE LAS MANETAS	3-38
ENGRASE DEL PEDAL	3-38

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL	3-38
ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL (FZ1-S(W)/FZ1-SA).....	3-38
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA.....	3-38
SISTEMA ELÉCTRICO	3-39
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-39
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	3-39
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO	3-39
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO.....	3-40

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20450

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20460

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Observando éstos procedimientos de mantenimiento preventivo se asegurará un funcionamiento más fiable del vehículo, una mayor vida útil del mismo y se reducirá la necesidad de trabajos de reparación costosos. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se encuentran en servicio como para los vehículos nuevos que se están preparando para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con este capítulo en su totalidad.

Tabla de mantenimiento y lubricación periódicos

NOTA:

- Cada año se debe llevar a cabo una inspección anual, a menos que se realice el mantenimiento por intervalos de kilómetros recorridos.
- A partir de 50000, repita los intervalos de mantenimiento partiendo de 10000 km.
- Los elementos marcados con un asterisco deben ser inspeccionados únicamente en su concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas especiales e información y habilidades específicas.

N°	ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAK-ILÓMETROS (X 1000 km)					Inspección anual
			1	10	20	30	40	
1	* Línea de combustible	• Compruebe si los tubos de combustible están dañados o presentan roturas.		√	√	√	√	√
2	* Bujías	• Compruebe el estado. • Límpielas y vuelva a separarlas.		√		√		
		• Cambiar.			√		√	
3	* Válvulas	• Inspeccione la hólcura de las válvulas. • Ajustar.	Cada 40000 km					
4	* Elemento del filtro de aire	• Cambiar.					√	
5	Embrague	• Compruebe el funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	
6	* Freno delantero	• Compruebe el funcionamiento, el nivel del líquido de frenos y asegúrese de que no hay ninguna fuga.	√	√	√	√	√	√
		• Sustituya las pastillas de freno.	Cuando estén completamente desgastadas					
7	* Freno trasero	• Compruebe el funcionamiento, el nivel del líquido de frenos y asegúrese de que no hay ninguna fuga.	√	√	√	√	√	√
		• Sustituya las pastillas de freno.	Cuando estén completamente desgastadas					

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N°	ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAK-ILÓMETROS (X 1000 km)					Inspección anual	
			1	10	20	30	40		
8	*	Tubos de freno	• Compruebe si están rotos o dañados.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					
9	*	Ruedas	• Compruebe si están desalineadas o dañadas.		√	√	√	√	
10	*	Neumáticos	• Inspeccione la profundidad del dibujo y compruebe si hay daños. • Sustituya si es necesario. • Compruebe la presión del aire. • Corrija si es necesario.		√	√	√	√	√
11	*	Cojinetes de rueda	• Compruebe si el cojinete está flojo o dañado.		√	√	√	√	
12	*	Basculante	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que la holgura no es excesiva.		√	√	√	√	
13		Cadena de transmisión	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique bien la cadena con lubricante especial para cadenas de juntas tóricas.	Cada 1000 km después de lavar la motocicleta o haber conducido bajo la lluvia					
14	*	Cojinetes de dirección	• Compruebe el juego de los cojinetes y si la dirección está demasiado dura.	√	√	√	√	√	
			• Lubrique con grasa de jabón de litio.	Cada 20000 km					
15	*	Elementos de fijación del chasis	• Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos están firmemente enroscados.		√	√	√	√	√
16		Ejes pivote de las manetas de freno y embrague (FZ1-SA)	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
17		Ejes pivote de los pedales de freno y cambio (FZ1-SA)	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
18		Caballote lateral (FZ1-N(W))	• Compruebe el funcionamiento. • Lubricar.		√	√	√	√	√
19		Caballote lateral, caballote central (FZ1-S(W)/FZ1-SA)	• Compruebe el funcionamiento. • Lubricar.	√	√	√	√	√	√
20	*	Interruptor del caballote lateral	• Compruebe el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N°	ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAK-ILÓMETROS (X 1000 km)					Inspección anual
			1	10	20	30	40	
21	*	Horquilla delantera		√	√	√	√	
22	*	Conjunto del amortiguador		√	√	√	√	
23	*	Barra de unión de la suspensión trasera y puntos pivotantes del brazo de unión		√	√	√	√	
24	*	Inyección de combustible	√	√	√	√	√	√
25		Aceite del motor	√	√	√	√	√	√
26		Cartucho del filtro de aceite del motor	√		√		√	
27	*	Sistema de refrigeración		√	√	√	√	√
				Cada 3 años				
28	*	Interruptores de las luces del freno delantero y trasero	√	√	√	√	√	√
29		Desplazamiento de piezas y cables		√	√	√	√	√
30	*	Caja del puño del acelerador y cable		√	√	√	√	√
31	*	Sistema de inducción de aire		√	√	√	√	√
32	*	Silenciador y tubo de escape	√	√	√	√	√	
33	*	Luces, señales e interruptores	√	√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

NOTA:

- Filtro de aire
 - El filtro de aire está equipado con un elemento de papel desechable recubierto de aceite. No debe limpiarlo con aire comprimido, ya que podría dañarlo.
 - Debe sustituir el elemento del filtro de aire con más frecuencia cuando conduzca en ambientes húmedos o zonas con mucho polvo.
 - Mantenimiento del freno hidráulico
 - Compruebe el nivel del líquido de frenos con regularidad, y corríjalo si es necesario.
 - Sustituya cada componente de las bombas y pinzas del freno y cambie el líquido de frenos cada dos años.
 - Sustituya los tubos del freno cada cuatro años, o antes si están rotos o dañados.
-

SAS20470

MOTOR

SAS20490

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA:

- El ajuste de la hólcura de las válvulas debe realizarse con él motor frío, a temperatura ambiente.
- Para medir o ajustar la hólcura de la válvula, él pistón debe encontrarse en él punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

1. Extraer:

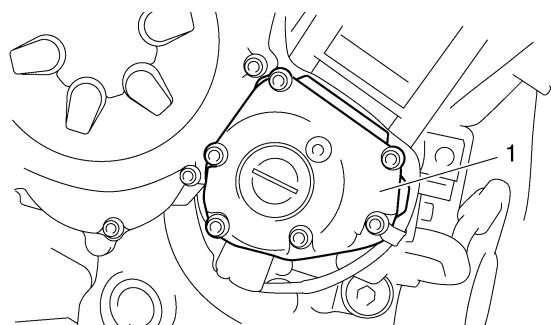
- Sillín del conductor y él pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
- Caja del filtro de aire
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Conjunto del cuerpo de la mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
- Válvula de corte de aire
Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-12.
- Radiador
- Motor del ventilador del radiador
Ver "RADIADOR" en el 6-1.

2. Extraer:

- Bobinas de encendido
- Bujías
- Tapa de culata
- Junta de la tapa de culata
Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.

3. Extraer:

- Tapa del rotor de la bobina captadora "1"



4. Medir:

- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de válvulas (en frío)

Válvula de escape

0,11–0,20 mm (0,0043–0,0079 in)

Válvula de escape

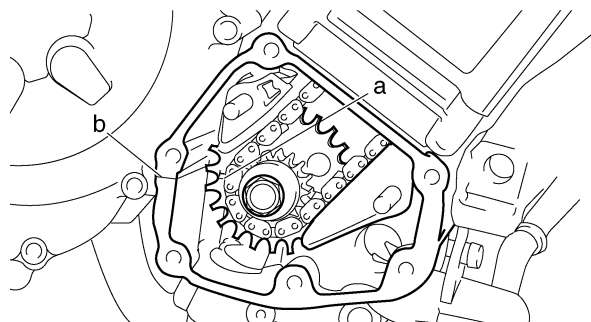
0,21–0,25 mm (0,0083–0,0098 in)



- Gire él cigüeñal en él sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando él pistón #1 está en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS "a" en él rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter "b".

NOTA:

El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.



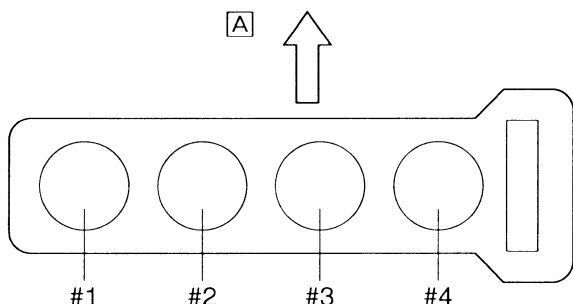
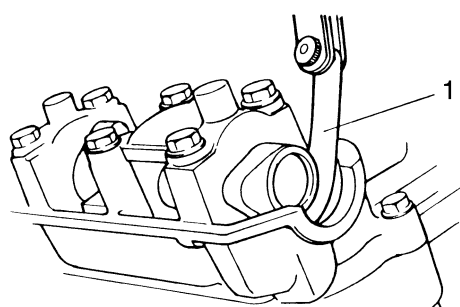
- Mida la hólcura de la válvula con una galga de espesores "1".

NOTA:

- Si la hólcura de la válvula es incorrecta, anote la medición.
- Mida la hólcura de las válvulas en la secuencia siguiente.

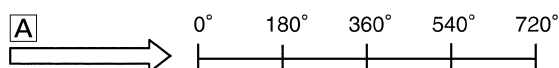
Secuencia de medición de la hólcura de las válvulas

Cilindro #1 → #2 → #4 → #3



- A. Delantero
- d. Para medir la hólgora de las válvulas de los otros cilindros, comenzando por el cilindro #1 en PMS gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj según se especifica en la tabla siguiente.

Cilindro #2	180°
Cilindro #4	360°
Cilindro #3	540°



B	#1	C		
	#2		C	
	#3			C
	#4			C

- A. Grados en qué se gira el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj
- B. Cilindro
- C. Ciclo de combustión



5. Extraer:
- Eje de levas

NOTA:


- Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.
- Cuando vaya a desmontar la cadena de distribución y los ejes de levas, sujete la cadena

con un alambre para poder recuperarla si se cae en el cárter.

6. Ajustar:
- Holgura de la válvula

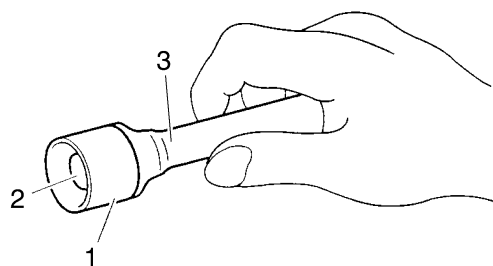


- a. Extraiga el taqué "1" y la pastilla de la válvula "2" con un rectificador de válvulas "3".

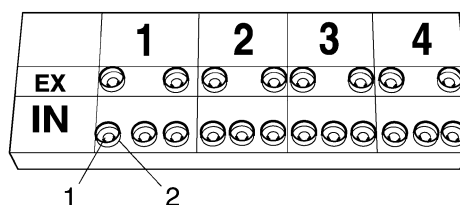
	Lapidador de válvulas 90890-04101
---	--

NOTA:

- Cubra la abertura de la cadena de distribución con un trapo para evitar que la pastilla caiga en el cárter.
- Anote la posición de cada taqué "1" y de cada pastilla "2" para poder montarlos en el lugar correcto.



11171102



11172202

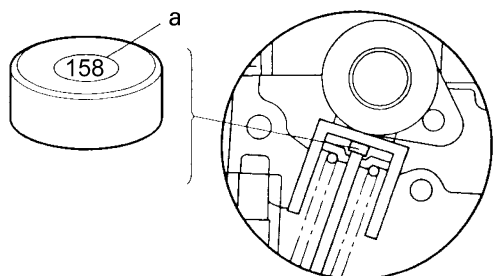
- b. Calcule la diferencia entre la hólgora de válvulas especificada y la real.
- Ejemplo:
- Holgura de válvulas especificada = 0,11–0,20 mm (0,004–0,008 in)
- Holgura de válvulas real = 0,25 mm (0,010 in)
- 0,25 mm (0,010 in)–0,20 mm (0,008 in) = 0,05 mm (0,002 in)
- c. Compruebe el grosor de la pastilla de la válvula.

NOTA:

El espesor "a" de cada pastilla de válvula está marcado en centésimas de milímetros en el lado que toca el taqué.

Ejemplo:

Si la pastilla de la válvula está marcada con "158", el grosor de la pastilla es de 1,58 mm (0,062 in)



- d. Calcule la suma de todos los valores obtenidos en los pasos (b) y (c) para determinar el grosor y el número de la pastilla de la válvula requeridos.

Ejemplo:

$$1,58 \text{ mm (0,062 in)} + 0,05 \text{ mm (0,002 in)} = 1,63 \text{ mm (0,064 in)}$$

El número de la pastilla de la válvula es 163.

- e. Redondee el número de la pastilla de la válvula de acuerdo con la tabla siguiente y seleccione la pastilla de válvula adecuada.

Última cifra	Valor redondeado
0,1,2	0
3,4,5,6	5
7,8,9	10

NOTA:

Consulte la tabla siguiente para ver las pastillas de válvula disponibles.

Gama de pastillas de válvula	Números 150–240
Espesor de pastillas de válvula	1,50–2,40 mm (0,0591–0,0945 in)
Pastillas de válvula disponibles	25 grosores en 0,05 mm (0,002 in) incrementos

Ejemplo:

Número de la pastilla de válvula = 163

Valor redondeado = 165

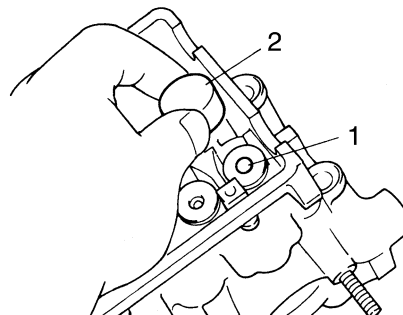
Nuevo número de la pastilla de válvula = 165

- f. Instale la nueva pastilla "1" y el taqué "2".

NOTA:

- Lubrique el taqué con aceite del motor.

- Instale el taqué y la pastilla de la válvula en el lugar correcto.
- El taqué debe girar suavemente cuando se hace girar con la mano.



- g. Instale los ejes de levas de escape y de admisión, la cadena de distribución y las tapas de los ejes de levas.



**Perno de la tapa del eje de levas
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)**

NOTA:

- Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.
 - Lubrique los cojinetes, los lóbulos y los apoyos de los ejes de levas.
 - Monte primero el eje de levas de escape.
 - Alinee las marcas de los ejes de levas con las marcas de las tapas.
 - Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj varias vueltas completas para asentar las piezas.
- h. Vuelva a medir la hólcura de la válvula.
- i. Si la hólcura de la válvula sigue fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta obtener la hólcura especificada.



7. Instalar:

- Todas las piezas que se han desmontado

NOTA:

Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS20570

SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

NOTA:

Antes de sincronizar los cuerpos de mariposa se debe ajustar correctamente la hólcura de

válvulas y el ralentí del motor, así como comprobar la sincronización del encendido.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

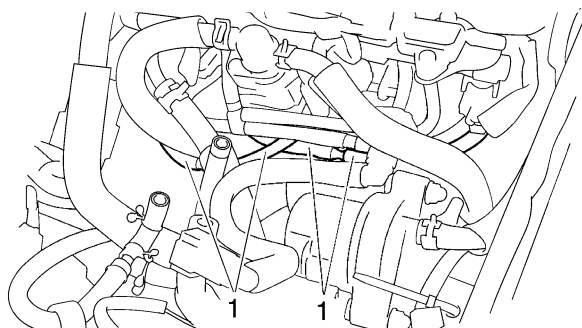
Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

2. Extraer:

- Sillín del conductor y el pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.

3. Extraer:

- Mangueras sincronizadoras "1"

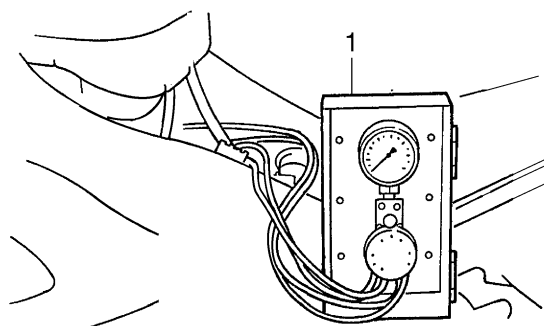


4. Instalar:

- Vacuómetro "1"
(en el tubo de sincronización)
- Tacómetro digital
(cerca de las bujías)



Vacuómetro
90890-03094
Sincronizador de carburadores
YU-44456



5. Instalar:

- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.

6. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.

7. Comprobar:

- Ralentí del motor

Fuera del valor especificado → Ajustar.

Ver "AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR" en el 3-10.



Ralentí del motor
1.100–1.300 r/min

8. Ajustar:

- Sincronización del cuerpo de la mariposa



- a. Usando el cuerpo de la mariposa #3 como referencia, ajuste los cuerpos #1, 2 y 4 con el tornillo de regulación del aire "1".

NOTA:

- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si el tornillo de regulación del aire se sale, apriételo 3/4 de vuelta y sincronice el cuerpo de la mariposa.

SCA5D01027

ATENCIÓN:

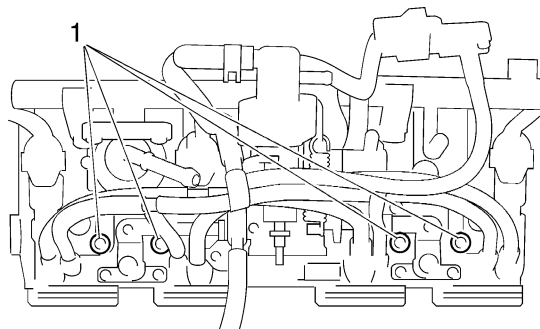
Para el conjunto de la varilla del amortiguador, el lado derecho se utiliza para la operación de extensión y el izquierdo para la compresión. Preste atención para no confundir una barra con la otra.

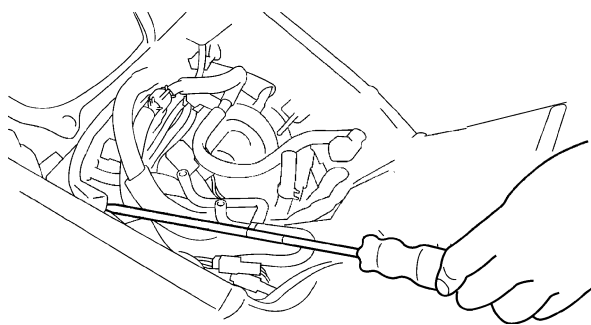


Presión de vacío al ralentí del motor
30 kPa (225 mmHg, 8,9 inHg)

NOTA:

La diferencia de presión de vacío entre dos cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1,33 kPa (10 mmHg, 0,39 inHg).





9. Medir:

- Ralentí del motor
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Verifique qué la presión de vacío se encuentre dentro del valor especificado.

10. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.

11. Ajustar:

- Juego libre del cable del acelerador
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el 3-10.



Holgura del cable del acelerador (en la brida del puño del acelerador)
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

12. Instalar:

- Mangueras sincronizadoras
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
- Sillín del conductor y el pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SAS20600

AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE

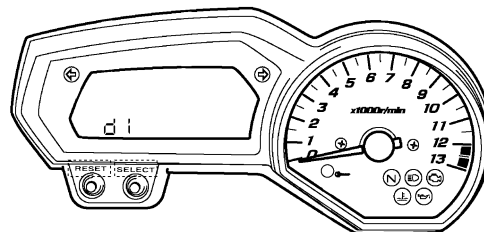
NOTA:

Compruebe qué la densidad de CO esté ajustada al nivel estándar y seguidamente ajuste el volumen del gas de escape.

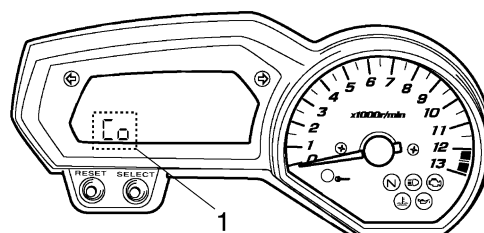
1. Gire el interruptor principal a la posición "OFF" y sitúe el interruptor de paro del motor en la posición "ON".
2. Mantenga pulsados simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando los botones durante un mínimo de 8 segundos.

NOTA:

En el indicador LCD del reloj aparece "dl".



3. Pulse el botón "SELECT" para seleccionar la función de ajuste de CO "Co" "1" o la función de diagnóstico "dl".

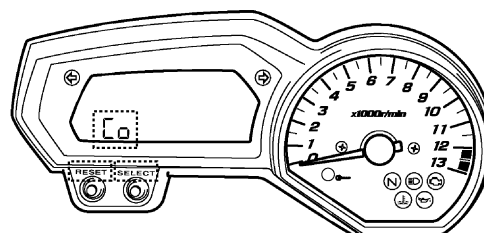


4. Después de seleccionar "Co", pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante un mínimo de 2 segundos para confirmar la selección.

NOTA:

El LCD del reloj muestra el número del cilindro seleccionado.

- Para seleccionar un número de cilindro inferior, pulse el botón "RESET".
- Para seleccionar un número de cilindro superior, pulse el botón "SELECT".



5. Después de seleccionar el cilindro, pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante un mínimo de 2 segundos para confirmar la selección.
6. Cambie el volumen de ajuste de CO pulsando los botones "SELECT" y "RESET".

NOTA:

El LCD del cuentakilómetros parcial muestra el volumen de ajuste de CO.

- Para reducir el volumen de ajuste de CO, pulse el botón "RESET".
- Para incrementar el volumen de ajuste de CO, pulse el botón "RESET".

7. Suelte el interruptor para confirmar la selección.
8. Pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" para volver a la selección de cilindro (punto 5).
9. Gire el interruptor principal a "OFF" para salir del sistema.

SAS20610

AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA:

Antes de ajustar el ralentí del motor se debe ajustar correctamente la sincronización de los cuerpos de mariposa, el elemento del filtro de aire debe estar limpio y la compresión del motor debe ser la adecuada.

1. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
2. Instalar:
 - Tacómetro digital (en el cable de bujía del cilindro #1)
3. Comprobar:
 - Ralentí del motor
 Fuera del valor especificado → Ajustar.

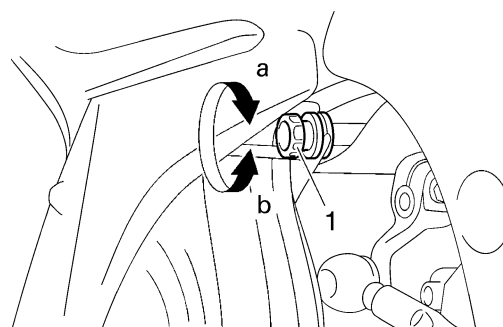


Ralentí del motor
1.100–1.300 r/min

4. Ajustar:
 - Ralentí del motor

- a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b" hasta obtener el ralentí del motor especificado.

Dirección "a"
El ralentí aumenta.
Dirección "b"
El ralentí disminuye.



5. Ajustar:
 - Juego libre del cable del acelerador
 Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el 3-10.



Holgura del cable del acelerador (en la brida del puño del acelerador)
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

SAS20630

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

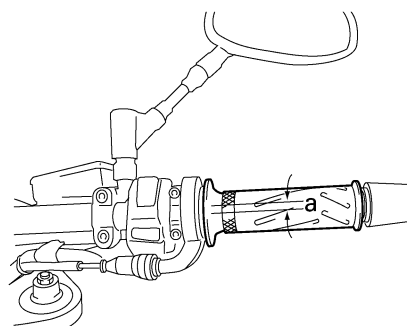
NOTA:

Antes de ajustar la hólgora del cable del acelerador, se debe ajustar correctamente el ralentí del motor.

1. Comprobar:
 - Juego libre del cable del acelerador "a"
 Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura del cable del acelerador (en la brida del puño del acelerador)
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)



2. Ajustar:
 - Juego libre del cable del acelerador



Lado del manillar

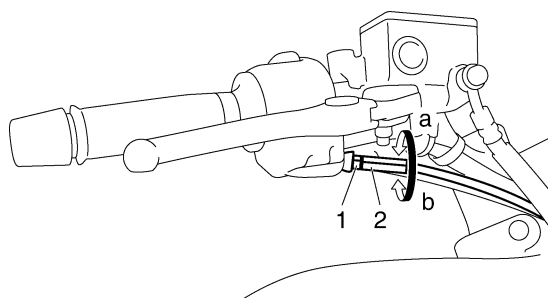
- Afloje la contratuerca "1".
- Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la hólcura especificada del cable del acelerador.

Dirección "a"

Aumenta la hólcura del cable del acelerador.

Dirección "b"

Disminuye la hólcura del cable del acelerador.



- Apriete la contratuerca.

SWA5D01003

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la hólcura del cable del acelerador, arranque el motor gire el manillar hacia ambos lados para asegurarse de que esté modo no cambia el ralentí del motor.



SAS20680

COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

- Extraer:
 - Pernos superiores del radiador
 - Perno inferior del radiador
Ver "RADIADOR" en el 6-1.
- Extraer:
 - Bobinas de encendido
 - Bujías

SCA13320

⚠ ATENCIÓN:

Antes de extraer las bujías, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

- Comprobar:
 - Tipo de bujía
Incorrecto → Cambiar.

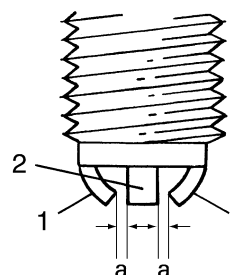


Tipo de bujía (fabricante)
CR9EK (NGK)

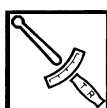
- Comprobar:
 - Electrodo "1"
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
 - Aislante "2"
Color anómalo → Cambiar la bujía.
El color normal es canela medio/claro.
- Limpiar:
 - Bujía
(con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
- Medir:
 - Distancia entre electrodos de la bujía "a"
(con una galga de espesores de alambres)
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Distancia entre electrodos de la bujía
0,6–0,7 mm (0,0236–0,0276 in)



- Instalar:
 - Bujías
 - Bobinas de encendido



Bujía
13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)

NOTA:

Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.

- Instalar:
 - Pernos superiores del radiador
 - Perno inferior del radiador
Ver "RADIADOR" en el 6-1.

SAS20710

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros.

NOTA:

Una presión de compresión insuficiente provocará una disminución de las prestaciones.

1. Medir:
 - Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en el 3-5.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
 - Bobinas de encendido
 - Bujías

SCA13340

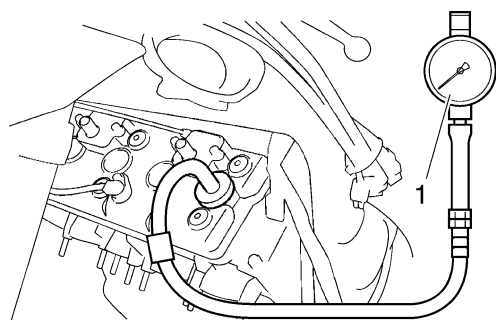
ATENCIÓN:

Antes de extraer las bujías, utilice con aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

4. Instalar:
 - Compresímetro "1"
 - Extensión



**Manómetro de compresión
90890-03081
Comprobador de compresión
del motor
YU-33223**



5. Medir:
 - Presión de compresión
Fuera del valor especificado → Ver los puntos (c) y (d).



Presión de compresión (a nivel del mar)

Mínimo

1290 kPa (12,90 kg/cm², 120,90 bar, 183,5 psi)

Estándar

1480 kPa (14,80 kg/cm², 140,80 bar, 210,5 psi)

Máximo

1660 kPa (16,60 kg/cm², 16,60 bar, 236,1 psi)

- a. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- b. Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque del motor hasta que la lectura del compresímetro se estabilice.

SWA5D01004

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar que salten chispas, conecte a tierra todos los cables de las bujías antes de arrancar el motor.

NOTA:

La diferencia de presión de compresión entre cilindros no debe ser superior a 100 kPa (1 kg/cm², 1 bar, 14,22 psi).

- c. Si la presión de compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón.
Acumulación de carbonilla → Eliminar.
- d. Si la presión de compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite de motor por el orificio de la bujía y vuelva a medir la presión.
Consulte la tabla siguiente.

Presión de compresión (con aceite vertido en el cilindro)	
Lectura	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aros de pistón desgastados o dañados → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en pistón, válvulas, junta de culata → Reparar.

6. Instalar:
 - Bujía



Bujía
13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)

7. Instalar:
- Bobinas de encendido

SAS20730

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Comprobar:
 - Nivel del aceite de motor

El nivel de aceite debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo “a” y la marca de nivel máximo “b”.

Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



Tipo
SAE10W30 o SAE10W40 o
SAE15W40 o SAE20W40 o
SAE20W50

Calidad de aceite de motor recomendado

API servicio tipo SG o superior, JASO estándar MA

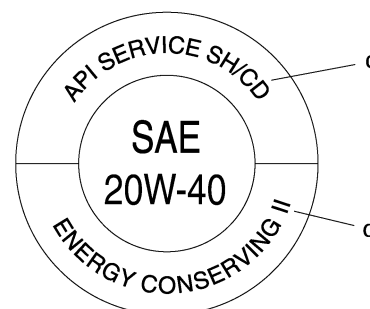
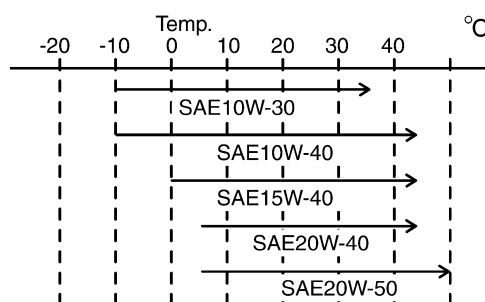
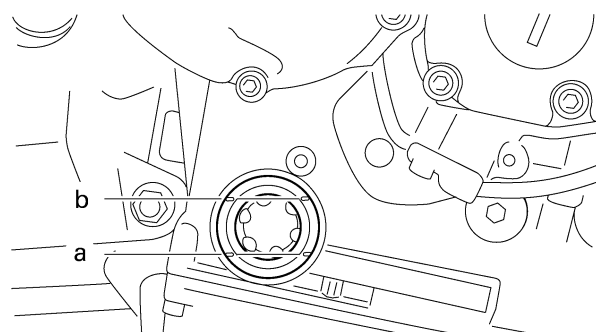
SCA13360

ATENCIÓN:

- El aceite del motor lubrica también el embrague y el uso de un tipo de aceite o aditivos incorrectos puede provocar que el embrague patine. Por tanto, no añada ningún aditivo químico ni utilice aceites de grado CD “c” o superior, ni utilice aceites con la indicación “CONSERVACIÓN DE ENERGÍA II” “d” o superior.
- No permita que penetren materiales extraños en el cárter.

NOTA:

Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.



4. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
5. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

NOTA:

Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

SAS20790

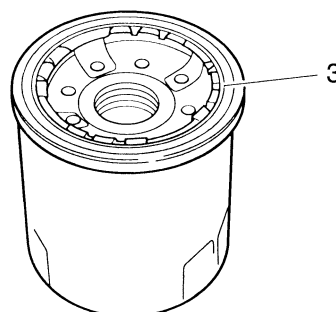
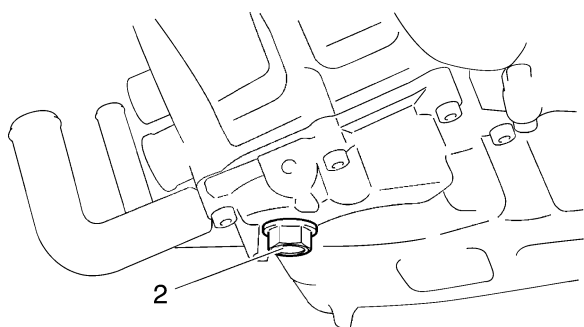
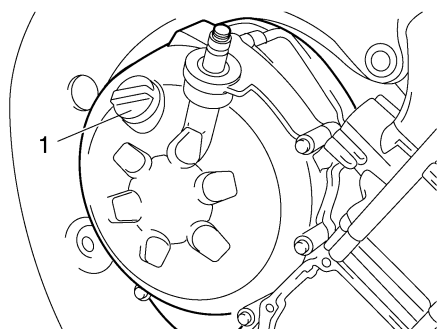
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
2. Coloque un recipiente debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor.
3. Extraer:
 - Tapón roscado de llenado de aceite de motor “1”
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor “2” (con la junta)

SCA13390

ATENCIÓN:

Verifique que la junta tórica "3" quede situada correctamente en la ranura del cartucho del filtro de aceite.



11730302

- c. Apriete el nuevo cartucho con el par especificado con una llave para filtros.



Cartucho del filtro de aceite
17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)



6. Cambiar:
- Junta del tornillo de vaciado del aceite del motor **New**
7. Instalar:
- Tornillo de vaciado del aceite del motor (con la junta nueva)



Tornillo de vaciado del aceite del motor
43 Nm (4,3 m·kg, 31 ft·lb)

8. Llenar:
- Cárter (con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)



1. Cantidad
Cantidad total
3,8 L (4,02 US qt) (3,34 Imp qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite
2,9 L (3,07 US qt) (2,55 Imp qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite
3,1 L (3,28 US qt) (2,73 Imp qt)

9. Instalar:
- Tapón roscado de llenado de aceite de motor
10. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
11. Comprobar:

4. Vaciar:

- Aceite del motor (completamente del cárter)

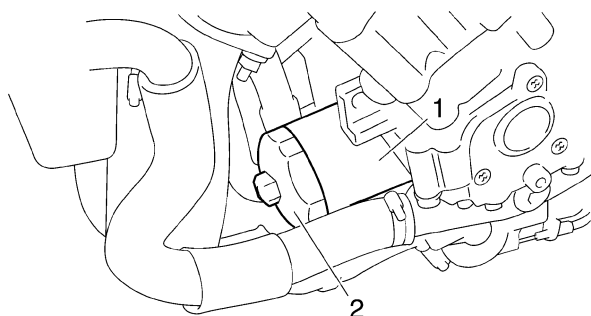
5. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, observe el procedimiento siguiente.



- a. Extraiga el cartucho del filtro de aceite "1" con una llave para filtros de aceite "2".



Llave para filtros de aceite
90890-01426
YU-38411



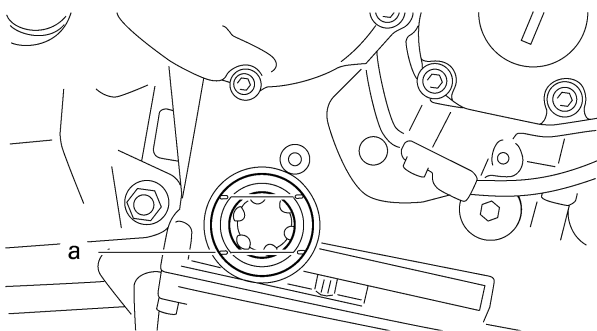
- b. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica "3" del nuevo cartucho del filtro de aceite.

- Motor (fugas de aceite)
12. Comprobar:
- Nivel del aceite de motor
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.

SAS20820

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

1. Comprobar:
- Nivel del aceite de motor
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo
→ Añadir aceite del tipo recomendado hasta él nivel correcto.



2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

SCA13410

ATENCIÓN:

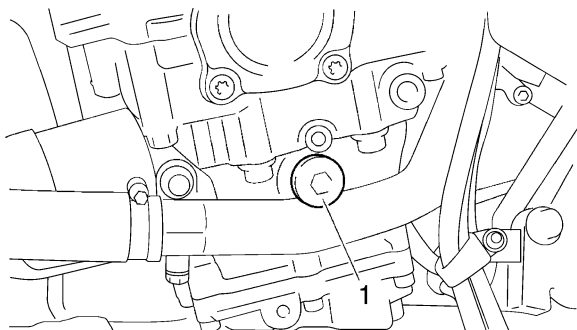
Cuando el motor está frío el aceite es más viscoso y la presión del mismo aumenta. Por tanto, la presión de aceite se debe medir con el motor caliente.

3. Extraer:
- Perno del conducto de aceite "1"

SWA12980

⚠ ADVERTENCIA

El motor, el silenciador y el aceite del motor están muy calientes.

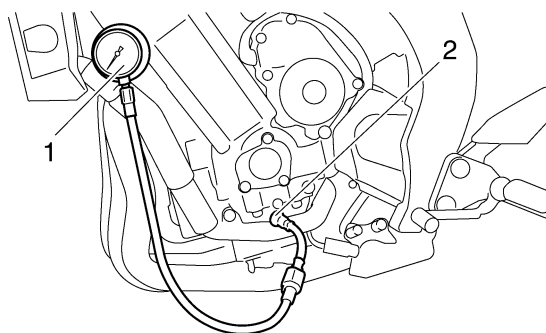


4. Instalar:
- Manómetro de aceite "1"

- Adaptador "2"



Manómetro
90890-03153
YU-03153
Adaptador de presión de aceite
H
90890-03139



5. Medir:
- Presión del aceite del motor (en las condiciones siguientes)



Presión del aceite del motor
230 kPa
(2,3 kg/cm², 2,3 bar, 32,71 psi)
Régimen del motor
Aprox. 5.000 r/min
Temperatura del aceite del motor
100°C (212°F)


NOTA:

La presión del aceite puede variar dependiendo de su temperatura y de su viscosidad. Los siguientes datos deben ser utilizados sólo como referencia al medir la presión de aceite de motor.

Presión del aceite del motor	Posibles causas
Por debajo del valor especificado	<ul style="list-style-type: none"> • Bomba de aceite averiada • Filtro de aceite obstruido • Fuga en paso de aceite • Junta de aceite rota o dañada

Presión del aceite del motor	Posibles causas
Por encima del valor especificado	<ul style="list-style-type: none"> • Fuga en paso de aceite • Filtro de aceite averiado • Aceite demasiado viscoso

6. Instalar:
- Perno del conducto de aceite "1"

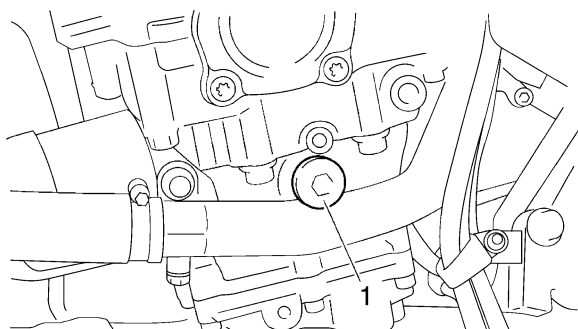


Perno del conducto de aceite
8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)

SCA5D01031

ATENCIÓN:


No lo apriete demasiado.



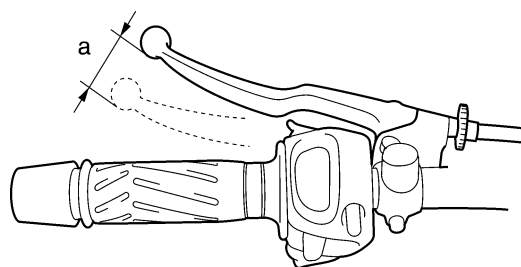
SAS20870

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE

1. Comprobar
- Holgura del cable del embrague "a"
- Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura del cable del embrague (en el extremo de la maneta de embrague)
10–15 mm (0,39–0,59 in)



2. Ajustar
- Holgura del cable del embrague



Lado del manillar

- a. Gire el dial de ajuste "1" en la dirección "b" o "c" hasta obtener la hólcura especificada del cable del embrague.

Dirección "b"

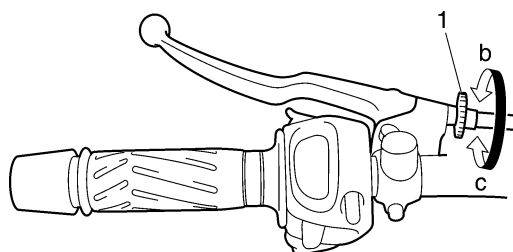
Aumenta la hólcura del cable de embrague.

Dirección "c"

Disminuye la hólcura del cable de embrague.

NOTA:

Si no consigue obtener la hólcura especificada del cable en el lado del manillar, utilice la tuerca de ajuste en el lado del motor.



Lado del motor

- a. Afloje la contratuerca "1"
- b. Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la hólcura especificada del cable del embrague.


Dirección "a"

Aumenta la hólcura del cable de embrague.

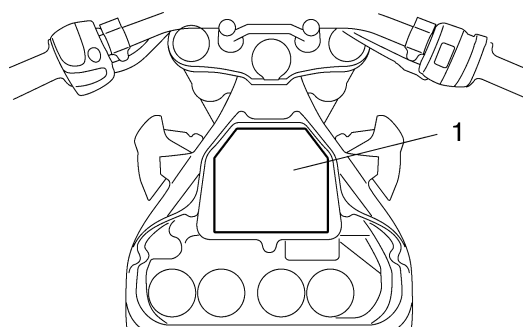
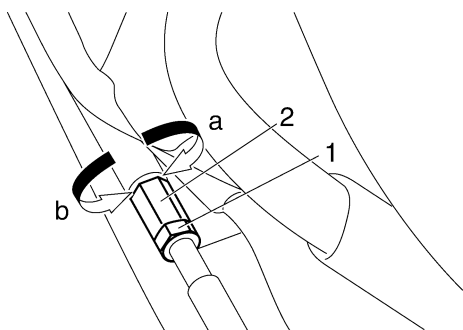
Dirección "b"

Disminuye la hólcura del cable de embrague.

- c. Apriete las contratuercas.



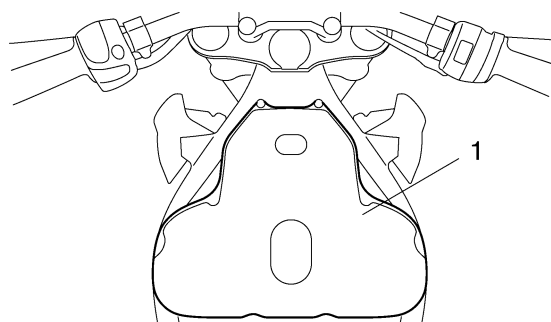
Contratuerca
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)



SAS20960

CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:
 - Sillín del conductor y él pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
2. Extraer:
 - Tapa de la caja del filtro de aire "1"



3. Comprobar:
 - Elemento del filtro de aire "1"
Daños → Cambiar.

NOTA:

- Sustituya él elemento del filtro de aire cada 40000 km (2400 mi).
- Debe sustituir él filtro de aire con más frecuencia cuando conduzca en ambientes húmedos o zonas con mucho polvo.

4. Instalar:
 - Tapa de la caja del filtro de aire

SCA14400

ATENCIÓN:

No accione nunca él motor si él elemento del filtro de aire no está instalado. El aire no filtrado puede causar un desgaste prematuro de las piezas del motor, dañando él mismo. No arranque él motor sin él elemento del filtro de aire, ya los cuerpos de las mariposas se verán afectados, conduciendo a un rendimiento pobre del motor y un posible recalentamiento.

NOTA:

Cuando instale él elemento del filtro de aire en la tapa de la caja del filtro de aire, asegúrese de qué las superficies de sellado están perfectamente alineadas para evitar posibles fugas de aire.

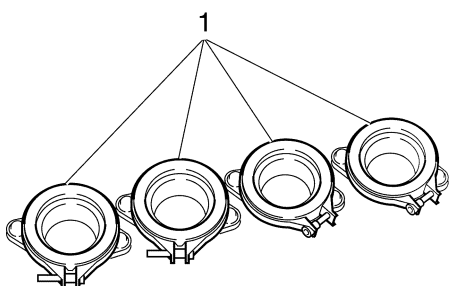
5. Instalar:
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
 - Sillín del conductor y él pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SAS21010

COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

El procedimiento siguiente sirve para todas las uniones de los cuerpo de mariposa y los colectores de admisión.

1. Extraer:
 - Cuerpos de mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
2. Comprobar:
 - Uniones del cuerpo de la mariposa "1"
Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:
- Cuerpos de mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.

SAS21030

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

El procedimiento siguiente sirve para todos los tubos de combustible, aspiración y respiraderos.

1. Extraer:
 - Sillín del conductor y él pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
2. Comprobar:
 - Tubo de combustible "1"
 - Tubo de aspiración "2"
 - Tubo respiradero "3"
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Conexión floja → Conectar correctamente.

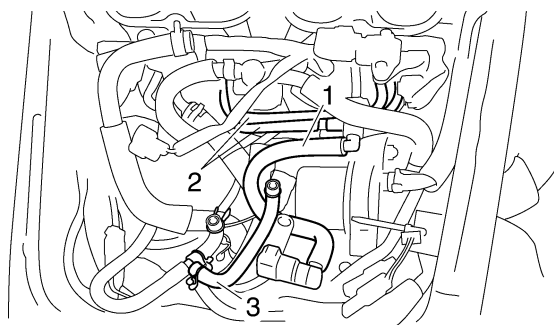
NOTA:

Antes de extraer los tubos de combustible coloque unos trapos por debajo.

SCA14940

ATENCIÓN:

Verifique qué él tubo respiradero del depósito de combustible esté colocado correctamente.



3. Instalar:
- Depósito de combustible

Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.

- Sillín del conductor y él pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SCA5D01029

ATENCIÓN:

Asegúrese de qué él tubo respiradero no está doblado ni pellizcado al instalar él depósito de combustible.

SAS21070

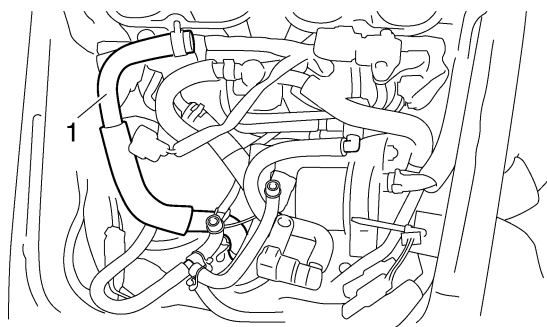
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Extraer:
 - Sillín del conductor y él pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
2. Comprobar:
 - Tubo respiradero del cárter "1"
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA13450

ATENCIÓN:

Verifique que el tubo respiradero del cárter esté colocado correctamente.

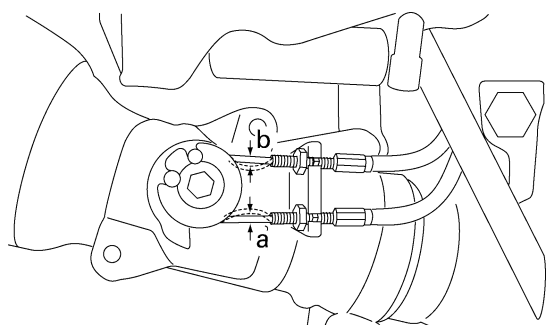


3. Instalar:
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
 - Sillín del conductor y él pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SCA5D01030

ATENCIÓN:

Asegúrese de qué él tubo respiradero no está doblado ni pellizcado al instalar él depósito de combustible.

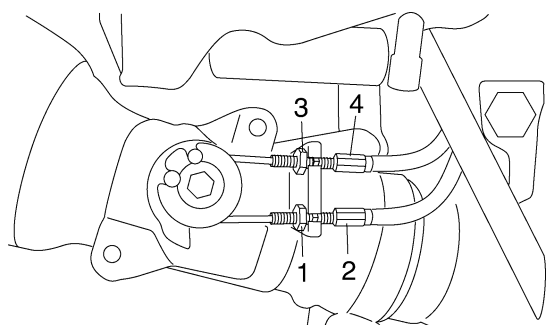


4. Ajustar:

- Holgura del cable de EXUP

- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Compruebe la posición de la polea del EXUP.
- Afloje la contratuerca "1".
- Afloje la contratuerca "3".
- Gire hacia fuera o dentro la tuerca de ajuste "2".
- Apriete la contratuerca.
- Gire hacia fuera o dentro la tuerca de ajuste "4".
- Apriete la contratuerca.

	<p>Contratuerca del cable del EXUP 7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)</p>
--	--



5. Instalar:

- Tapa de la polea de la válvula del EXUP

	<p>Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP 14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)</p>
--	--

SAS28360

COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP

- Comprobar:
 - Funcionamiento del servomotor del EXUP
Fuera del valor especificado → Cambiar.

- Compruebe si la válvula del EXUP está o no agarrotada.

- Desconecte el cable del EXUP y asegúrese de que la válvula del EXUP puede moverse suavemente con la mano.
- Si la válvula no puede moverse suavemente, repárela o sustitúyala.

Ver "AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP" en el 3-19.

- Cuando la válvula EXUP se mueve con suavidad, sustituya el servomotor EXUP.
- Lleve a cabo el modo de autodiagnóstico y compruebe el funcionamiento de la válvula de EXUP mediante una inspección visual (código n° 53).
Esta operación debe llevarse a cabo como una conducción de 3 segundos en dirección al lado totalmente abierto, una parada de 2 segundos y una conducción de 3 segundos en dirección al lado totalmente cerrado.
- Compruebe que la polea del servomotor del EXUP gire varias veces.

SAS21110

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

- Comprobar:

- Nivel de refrigerante

El nivel de refrigerante debe encontrarse entre la marca de nivel máximo "a" y la marca de nivel mínimo "b".

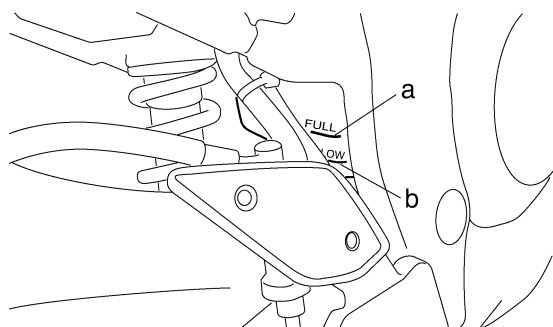
Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir refrigerante del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

SCA13470

ATENCIÓN:

- Si se añade agua en lugar de refrigerante, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corríjala si es preciso.

- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no dispone de agua destilada.



3. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
4. Comprobar:
 - Nivel de refrigerante

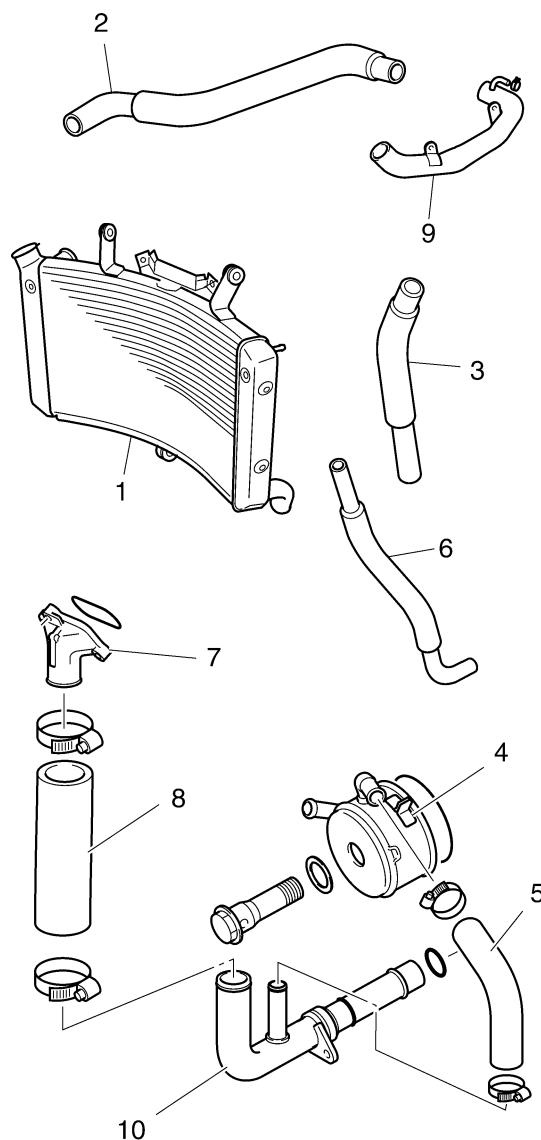
NOTA:

Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos para que se asiente.

SAS21120

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

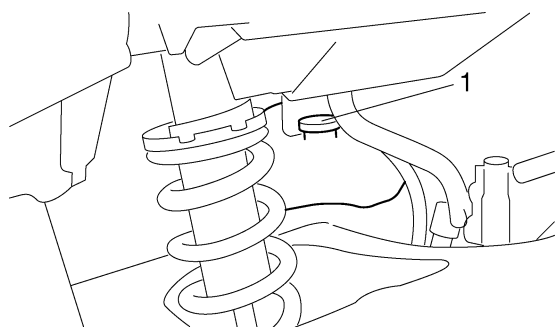
1. Comprobar:
 - Radiador "1"
 - Tubo de entrada del radiador "2"
 - Tubo de salida del radiador "3"
 - Enfriador de aceite "4"
 - Tubo de entrada del enfriador de aceite "5"
 - Tubo de salida del enfriador de aceite "6"
 - Junta de salida de la camisa de refrigeración "7"
 - Junta de entrada de la camisa de refrigeración "8"
 - Tubería de entrada de la bomba de agua "9"
 - Tubería de salida de la bomba de agua "10"
- Grietas/daños → Cambiar.
Ver "RADIADOR" en el 6-1.



SAS21130

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
 - Sillín del conductor y el pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
2. Extraer:
 - Depósito de refrigerante
 - Tubo del depósito de refrigerante
3. Desconectar:
 - Tapón del depósito de refrigerante "1"



4. Vaciar:
 - Refrigerante (del depósito de refrigerante)
5. Extraer:
 - Tapón del radiador "1"

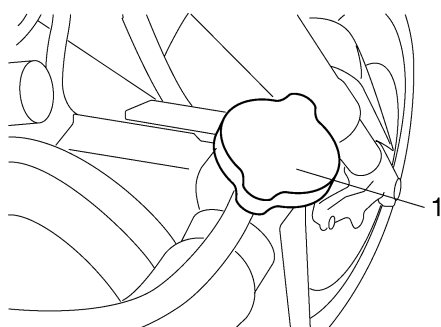
SWA13030

⚠ ADVERTENCIA

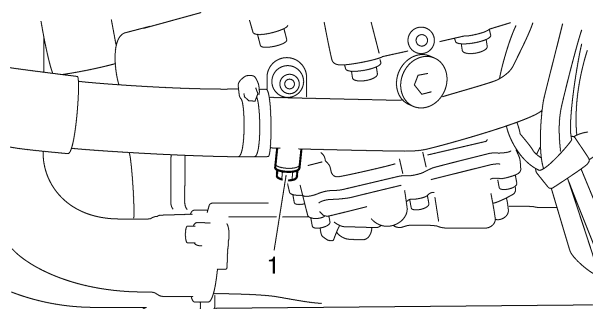
El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:

Coloque un trapo grueso o una toalla sobre el tapón del radiador y gírelo lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia el seguro, para liberar la presión residual. Cuando deje de silbar, presione hacia abajo el tapón del radiador y gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para extraerlo.

El procedimiento siguiente sirve para todos los tornillos de vaciado de refrigerante y las arandelas de cobre.



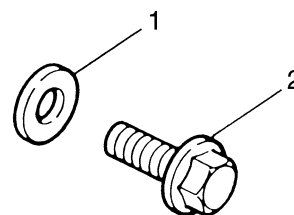
6. Extraer:
 - Tornillos de vaciado de refrigerante "1" (con las arandelas de cobre)



7. Vaciar:
 - Refrigerante (de la tubería de entrada de la bomba de agua y la tubería de salida)
8. Comprobar:
 - Arandelas de cobre "1" **New**
9. Instalar:
 - Tornillos de vaciado de refrigerante "2"



Tornillo de vaciado del refrigerante
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)



10. Instalar:
 - Depósito de refrigerante
11. Conectar:
 - Tubo del depósito de refrigerante
12. Llenar:
 - Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)



Anticongelante recomendado
Anticongelante de alta calidad de glicol etileno con anticorrosivos para motores de aluminio
Proporción de la mezcla
1:1 (anticongelante: agua)
Cantidad
Cantidad total
2,25 L (1,98 Imp qt, 2,38 US qt)
Capacidad del depósito de refrigerante
0,25 L (0,22 Imp qt, 0,26 US qt)

Notas relativas a la manipulación del refrigerante

El refrigerante es potencialmente nocivo y debe manipularse con especial cuidado.

SWA13040

⚠ ADVERTENCIA

- Si se salpica los ojos con refrigerante, láveselos con agua abundante y consulte a un médico.
- Si se salpica la ropa con refrigerante, lávela rápidamente con agua y seguidamente con agua y jabón.
- Si ingiere refrigerante, provoque el vómito y acuda inmediatamente al médico.

SCA13480

ATENCIÓN:

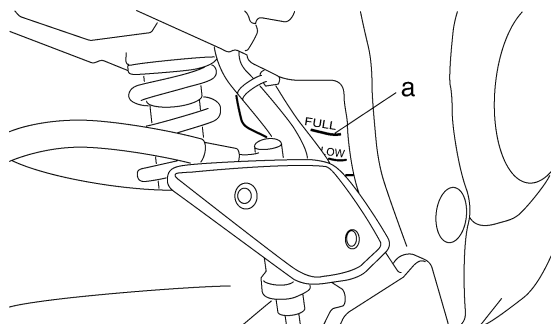
- Si se añade agua en lugar de refrigerante, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corrija la si es preciso.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no dispone de agua destilada.
- Si se vierte refrigerante sobre superficies pintadas, lávelas inmediatamente con agua.
- No mezcle tipos diferentes de anticongelante.

13. Instalar:

- Tapón del radiador

14. Llenar:

- Depósito de refrigerante
(con refrigerante del tipo recomendado hasta la marca de nivel máximo "a")



15. Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante

16. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

17. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE" en el 3-20.

NOTA:

Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos hasta que el refrigerante se haya asentado.

18. Instalar:

- Sillín del conductor y el pasajero
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SAS21140
CHASIS

SAS21160
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

1. Ajustar:
- Posición del líquido de frenos (distancia "a" desde el puño del acelerador hasta la maneta de freno)

NOTA:

- Mientras empuja la maneta de freno hacia delante, gire el dial de ajuste "1" hasta que la maneta se encuentre en la posición deseada.
- Debe alinear la indicación del dial de ajuste con la flecha "2" situada en el soporte de la maneta de freno.

Dirección "b"
La distancia "a" es la mayor.
Dirección "c"
La distancia "a" es la menor.

SWA13060

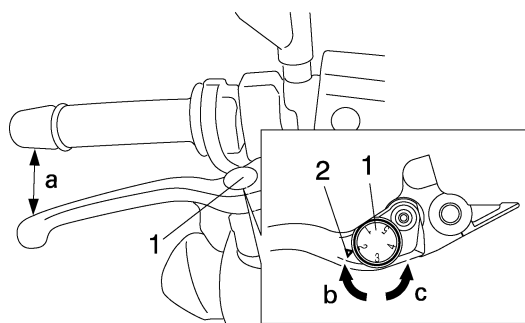
ADVERTENCIA

- Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el pasador del soporte de la misma esté firmemente introducido en el orificio del dial de ajuste.
- Un tacto blando o esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reducirá considerablemente la capacidad de frenada y puede ocasionar la pérdida de control y un accidente. Por tanto, compruebe el sistema de frenos y púrguelo si es preciso.

SCA13490

ATENCIÓN:

Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el freno no arrastre.



SAS21190

AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO

1. Ajustar:
- Posición del pedal de freno



- Afloje la contratuerca "1".
- Gire el perno de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la posición especificada del pedal del freno.


Dirección "a"
El pedal de freno sube.
Dirección "b"
El pedal de freno baja.

SWA13070

ADVERTENCIA

Después de ajustar la posición del pedal de freno, compruebe que el extremo del perno de ajuste "c" quede visible a través del orificio "d".

- Apriete la contratuerca "1" con el par especificado.

 **Contratuerca**
18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)

SWA13050

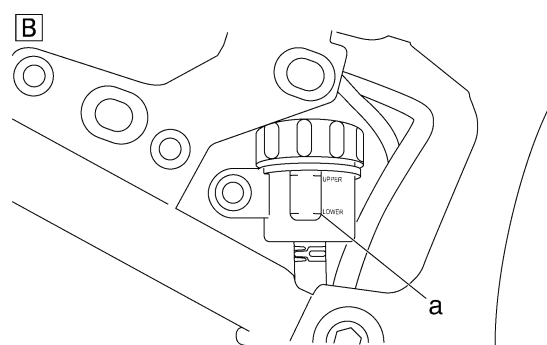
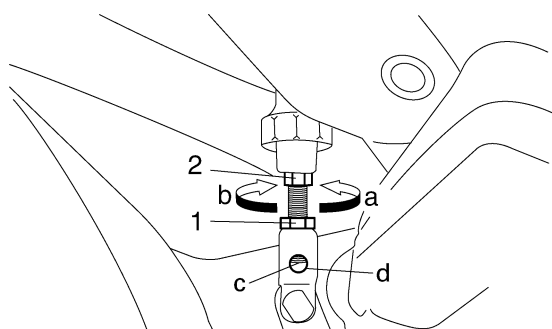
ADVERTENCIA

Un tacto blando o esponjoso del pedal de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reducirá considerablemente la capacidad de frenada.

SCA13510

ATENCIÓN:

Después de ajustar la posición del pedal de freno, verifique que el freno no arrastre.



2. Ajustar:

- Interruptor de la luz de freno trasero
Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en el 3-27.

SAS21240

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

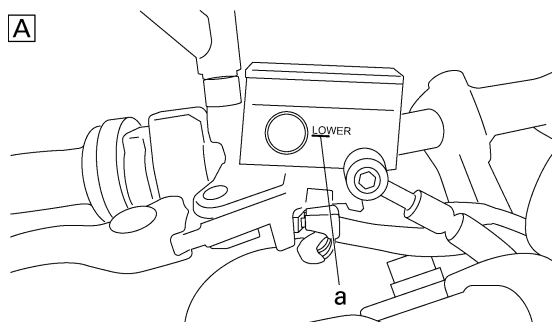
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:

- Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo
→ Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



**Líquido recomendado
DOT4**



A. Freno delantero

B. Freno trasero

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

SCA13540

⚠ ATENCIÓN:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

NOTA:

A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

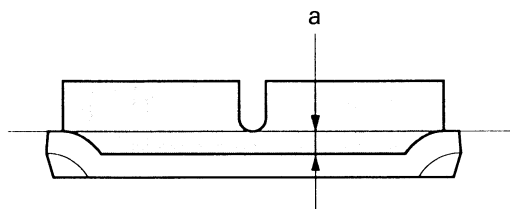
SAS21250

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para todas las pastillas de freno.

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno delantero

Los indicadores de desgaste "a" casi tocan el disco del freno → Cambiar las pastillas de freno como un conjunto.
Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-25.



I2220404

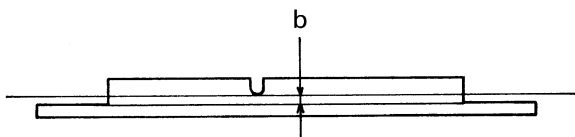
SAS21260

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

El procedimiento siguiente es válido para todas las pastillas de freno.

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno trasero

Los indicadores de desgaste "b" casi tocan el disco del freno → Cambiar las pastillas de freno como un conjunto.
Ver "FRENO TRASERO" en el 4-37.



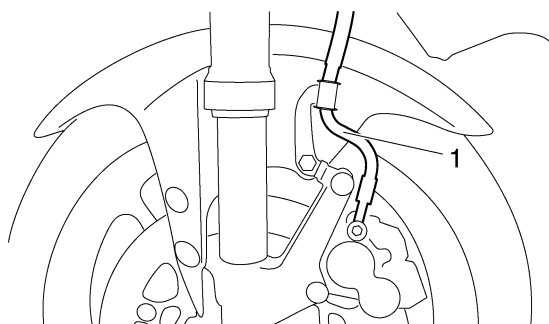
SAS21280

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para todos los tubos de freno y abrazaderas.

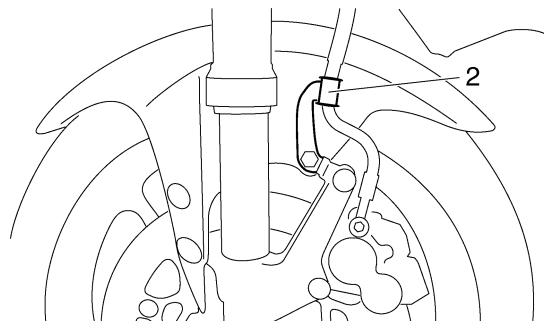
1. Comprobar:
 - Tubo de freno "1"

Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
 - Abrazadera del tubo de freno "2"

Floja → Apretar el tornillo de la abrazadera.



3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno

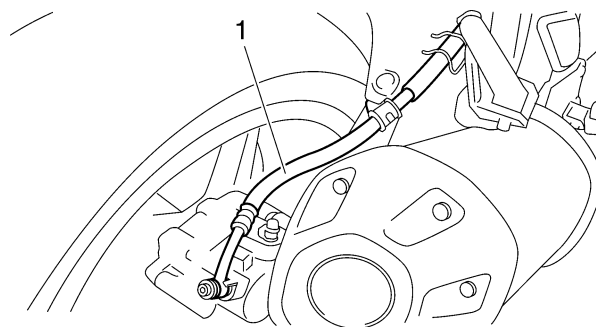
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-25.

SAS21290

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

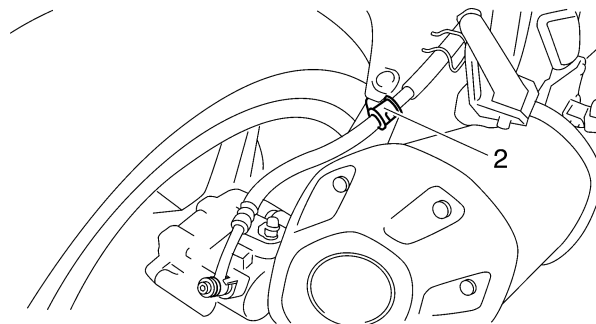
1. Comprobar:
 - Tubo de freno "1"

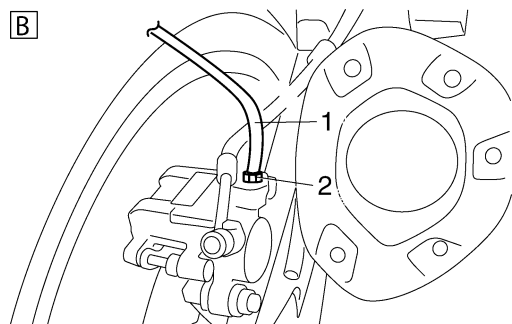
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
 - Abrazadera del tubo de freno "2"

Conexión floja → Apretar el tornillo de la abrazadera.





- A. Pinza del freno delantero
- B. Pinza del freno trasero
- d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- e. Accione lentamente el freno varias veces.
- f. Apriete completamente la maneta de freno o pise a fondo el pedal de freno y manténgalo en esa posición.
- g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA:
Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión y la maneta de freno irá a tocar el puño del acelerador o el pedal de freno se extenderá totalmente.

- h. Apriete el tornillo de purga y seguidamente suelte la maneta o el pedal de freno.
- i. Repita los pasos (e) a (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de frenos en el tubo de plástico.
- j. Apriete el tornillo de purga con el par especificado.

	Tornillo de purga 5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)
--	---

- k. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.

SWA13110

⚠ ADVERTENCIA

Después de purgar el sistema de freno hidráulico, compruebe el funcionamiento de los frenos.



Purga del freno ABS

SWA14010

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el ABS cada vez que:

- Se haya desarmado el sistema.
- Se haya soltado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.
- El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.
- El freno funcione mal.

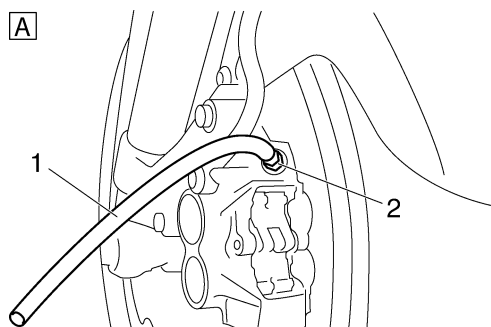
NOTA:

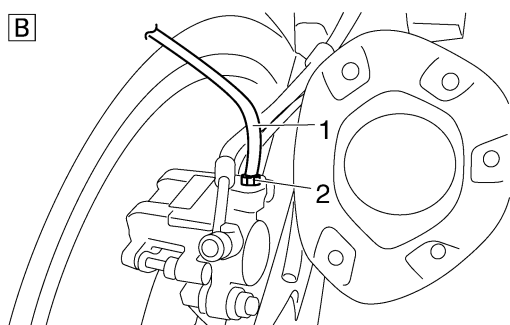
- Evite derramar líquido de frenos y no permita que el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos rebosen.
- Cuando purgue el sistema ABS, asegúrese de que haya siempre suficiente líquido de frenos antes de accionar el freno. Si omite esta precaución, puede penetrar aire en el sistema del ABS y la operación de purga se alargará considerablemente.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas.
- Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas en el tubo.

1. Purgar:
 - ABS



- a. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
- b. Instale el diafragma (depósito de la bomba de freno o depósito de líquido de frenos).
- c. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2".





- A. Delantero
- B. Trasero
- d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- e. Accione lentamente el freno varias veces.
- f. Apriete completamente la maneta de freno o pise a fondo el pedal de freno y manténgalo en esa posición.
- g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA:

Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión y la maneta de freno irá a tocar el puño del acelerador o el pedal de freno se extenderá totalmente.

- h. Apriete el tornillo de purga y seguidamente suelte la maneta o el pedal de freno.
 - i. Repita los pasos (e) a (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de frenos en el tubo de plástico.
 - j. Compruebe el funcionamiento de la unidad hidráulica.
- Ver "PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en el 4-54.

SCA14780

ATENCIÓN:

Asegúrese de que el interruptor principal está en posición "OFF" antes de comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica

- k. Después de hacer funcionar el ABS, repita los pasos (e) hasta (i), y luego rellene el circuito primario con el líquido de frenos recomendado.
- l. Apriete el tornillo de purga al par de apriete especificado.



Tornillo de purga de pinzas de freno
5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)

- m. Llene el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
- Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.

SWA14020

⚠ ADVERTENCIA

Después de purgar el ABS, compruebe el funcionamiento de los frenos.



SAS5D01015

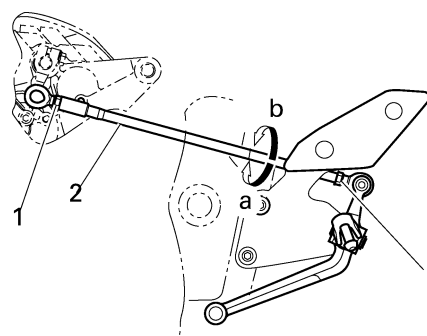
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

- 1. Ajustar:
 - Posición del pedal de cambio



- a. Afloje las dos contratuercas "1".
- b. Gire la barra de cambio "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la posición correcta del pedal de cambio.

Dirección "a"
 El pedal de cambio sube.
Dirección "b"
 El pedal de cambio baja.



- c. Apriete las dos contratuercas.



SAS5D01016

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA:

La hólcura de la cadena de transmisión se debe comprobar en el punto más tenso de la cadena.

SCA13550

ATENCIÓN:

Una cadena de transmisión demasiado tensa sobrecargará el motor y otras piezas vitales; una cadena demasiado floja podría salirse y dañar el basculante o provocar un

accidente. Por tanto, mantenga la hólgora de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

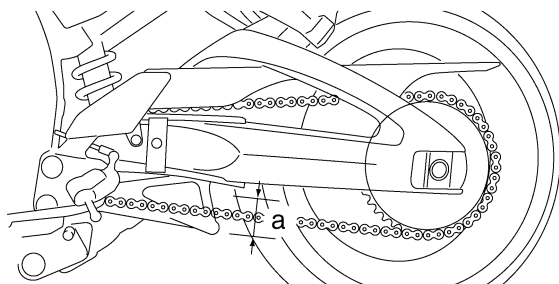
NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Gire la rueda trasera varias veces y busque la posición más tensa de la cadena de transmisión.
3. Comprobar:
 - Holgura de la cadena de transmisión "a"
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de la cadena de transmisión
25,0–35,0 mm (0,98–1,38 in)



4. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión

- a. Afloje la tuerca del eje de la rueda "1".
- b. Afloje las dos contratuercas "2"
- c. Gire los pernos de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la hólgora especificada de la cadena de la transmisión.

Dirección "a"

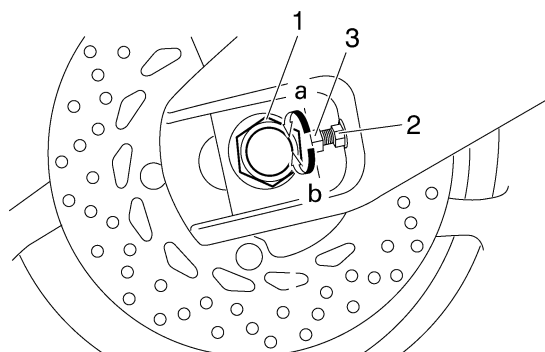
Se tensa la cadena de transmisión.

Dirección "b"

Se afloja la cadena de transmisión.

NOTA:

Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados uniformemente.

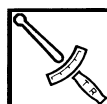


- d. Apriete las dos contratuercas al par especificado.



Contratuerca
16 Nm (1,6 m·kg, 12 ft·lb)

- e. Apriete la tuerca del eje de la rueda según las especificaciones.



Tuerca del eje de la rueda
150 Nm (15 m·kg, 108 ft·lb)

SAS5D01017

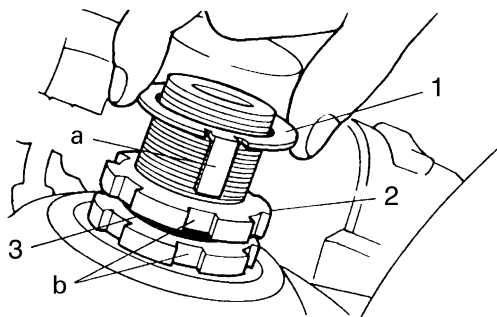
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

La cadena de transmisión está formada por numerosas piezas que interactúan entre sí. Si no se realiza un mantenimiento adecuado de la misma, se desgastará rápidamente. Por tanto, se debe cuidar el mantenimiento de la cadena, especialmente cuando se utiliza el vehículo en lugares donde hay polvo.

La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma entre cada placa lateral. La limpieza al vapor o el lavado a alta presión, determinados disolventes y el uso de cepillos duros pueden dañar dichas juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela en su totalidad con aceite de motor o un lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante para la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.

NOTA:

Verifique que las pestañas de la arandela de seguridad "a" se asienten correctamente en las ranuras de la tuerca anular "b".

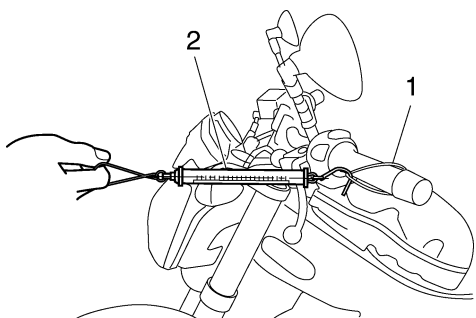


5. Instalar:
- Soporte superior
Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en el 4-72.
6. Medir:
- Tensión del mecanismo de la dirección

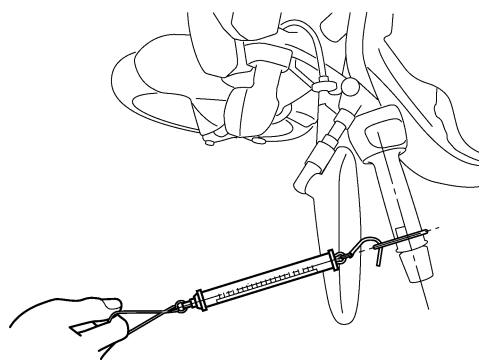
NOTA:

Asegúrese de que la trayectoria de los cables es correcta.

- a. Enderece las ruedas delanteras.
- b. Instale una abrazadera de plástico "1" floja alrededor del extremo del manillar, tal y como se indica.
- c. Enganche un dinamómetro de muelle "2" en la abrazadera de plástico.



- d. Sujete el dinamómetro de muelle en un ángulo de 90° con el manillar, tire de él y, a continuación, registre la medida cuando el manillar empiece a moverse.



Tensión del mecanismo de dirección
200–500 g

- e. Repita la operación anterior en el otro manillar.
- f. Si la tensión del mecanismo de dirección se encuentra fuera de las especificaciones (ambos manillares deben estar dentro) extraiga el soporte superior y afloje o apriete la tuerca anular superior.
- g. Vuelva a instalar el soporte superior y mida la tensión del mecanismo de dirección de nuevo, como se ha indicado anteriormente.
- h. Repita la siguiente operación hasta que la tensión del mecanismo de dirección se encuentre dentro de las especificaciones.
- i. Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee dicha horquilla suavemente.
Dura/floja → Ajustar la columna de la dirección.

SAS21530

COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

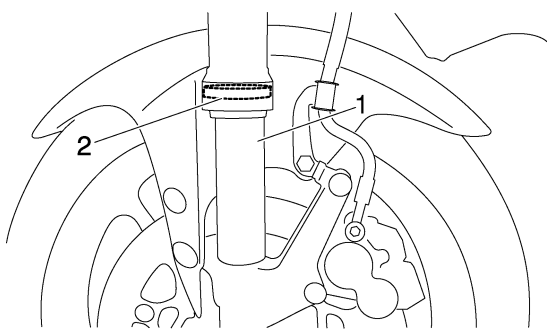
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

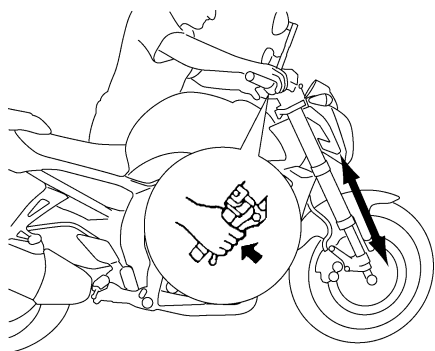
⚠ ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

2. Comprobar:
 - Tubo interior "1"
Daños / rayaduras → Cambiar.
 - Junta de aceite "2"
Fuga de aceite → Cambiar.



3. Mantenga el vehículo vertical y aplique el freno delantero.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento de la horquilla delantera. Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad. Movimiento brusco → Reparar. Ver "HORQUILLA DELANTERA" en el 4-63.



SAS21580

AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

NOTA:

Cada barra de la horquilla delantera dispone de un perno de ajuste de precarga de muelle. La derecha tiene un tornillo de ajuste de amortiguación en extensión; y la izquierda, un tornillo de ajuste de amortiguación en compresión.

SWA13150

⚠ ADVERTENCIA

- **Ajuste siempre las dos barras de la horquilla delantera por igual. Un ajuste desigual puede reducir la manejabilidad y provocar la pérdida de estabilidad.**
- **Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.**

Precarga del muelle

SCA13570

ATENCIÓN:

- Las ranuras sirven para indicar la posición de ajuste.
- No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
 - Precarga del muelle



- a. Gire el perno de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"

La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b"

La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de precarga del muelle

Mínimo

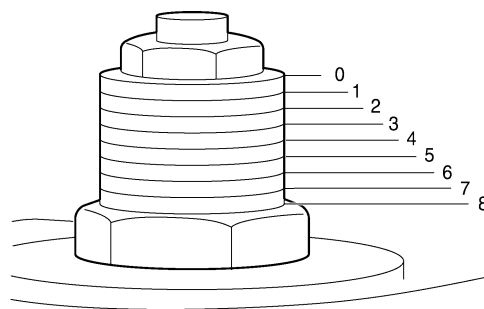
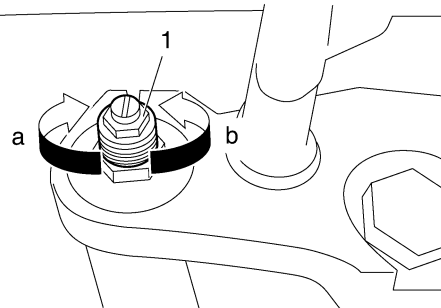
8

Estándar

6

Máximo

0



Amortiguación en extensión (horquilla delantera derecha)

SCA5D01014

ATENCIÓN:

- No sobrepase nunca las posiciones de ajuste máxima o mínima.
- Cuando acople las horquillas delanteras, asegúrese de instalarlas en el lugar que les corresponde, ya que hay dos tipos de horquillas (para el lado de extensión y para el lado de compresión).

1. Ajustar:
 - Amortiguador

- a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a" (giro hacia adentro)
La amortiguación en extensión aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b" (giro hacia afuera)
La amortiguación en extensión disminuye (suspensión más blanda).



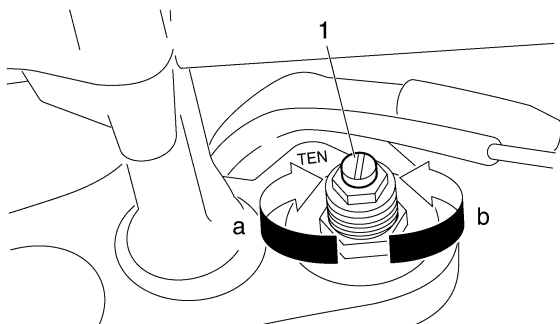
Posiciones de ajuste de amortiguación en extensión

Mínimo
26 clics en dirección: "b"*

Estándar
15 clics en dirección: "b"*

Máximo
1 clic en dirección: "b"*

* Con el tornillo de ajuste girado por completo hacia adentro "a"



Amortiguación en compresión (horquilla delantera izquierda)

SCA5D01019

ATENCIÓN:

- No sobrepase nunca las posiciones de ajuste máxima o mínima.
- Cuando acople las horquillas delanteras, asegúrese de instalarlas en el lugar que les corresponde, ya que hay dos tipos de horquillas (para el lado de extensión y para el lado de compresión).

1. Ajustar:
 - Amortiguación en compresión

- a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a" (giro hacia adentro)
La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b" (giro hacia afuera)
La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).



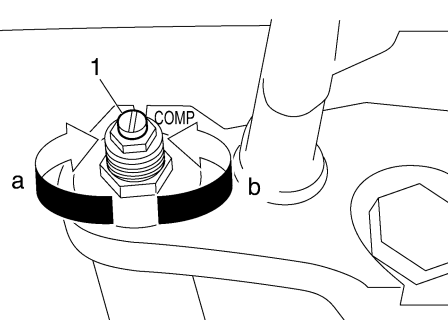
Posiciones de ajuste de amortiguación en compresión

Mínimo
26 clic en dirección: "b"*

Estándar
5 clic en dirección: "b"*

Máximo
1 clic en dirección: "b"*

* Con el tornillo de ajuste girado por completo hacia adentro "a"



SAS21620

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13120

ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

Precarga del muelle

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

- Ajustar:
 - Precarga del muelle

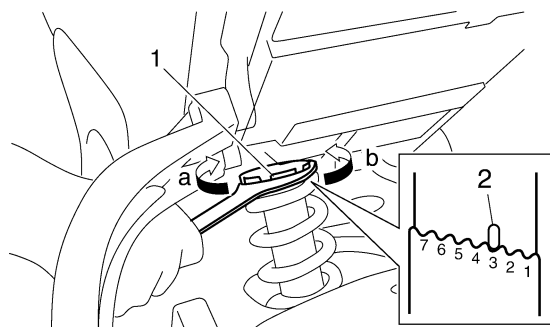
- Ajuste la precarga del muelle con la llave especial y la barra de extensión incluida en el kit de herramientas del usuario.
- Gire el aro de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".
- Alinee la posición deseada en el anillo de ajuste con el tope "2"

Dirección "a"
Aumenta la precarga del muelle (la suspensión se hace más dura).
Dirección "b"
Disminuye la precarga del muelle (la suspensión se hace más blanda).



Posiciones de ajuste de precarga del muelle

- Mínimo**
1
Estándar
3
Máximo
7



Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

- Ajustar:
 - Amortiguador

- Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

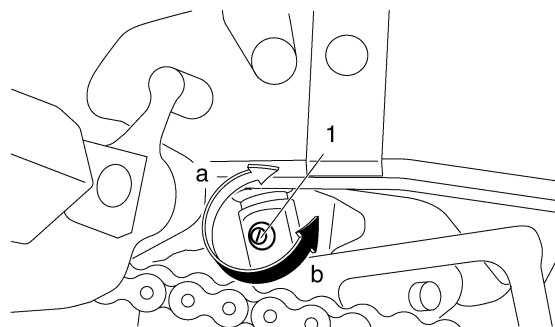
Dirección "a"
Aumenta la amortiguación en extensión (la suspensión se hace más dura).
Dirección "b"
Disminuye la amortiguación en extensión (la suspensión se hace más blanda).



Posiciones de ajuste de amortiguación en extensión

- Mínimo**
12 clics en dirección: "b"*
Estándar
6 clics en dirección: "b"*
Máximo
1 clic en dirección: "b"*

* Con el tornillo de ajuste girado por completo hacia adentro "a"

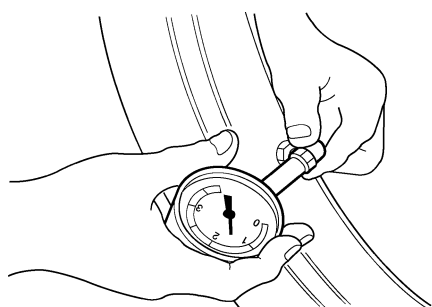


SAS21650

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente sirve para ambos neumáticos.

- Comprobar:
 - Presión de neumático
Fuera del valor especificado → Ajustar.



I2070102

SWA13180

⚠ ADVERTENCIA

- La presión de los neumáticos sólo se debe comprobar y ajustar cuando la temperatura de los éstos sea igual a la temperatura ambiente.
- La presión de los neumáticos y la suspensión se deben ajustar en función del peso total (incluida la carga, el conductor, el pasajero y los accesorios) y de la velocidad prevista de conducción.
- La sobrecarga del vehículo puede dañar los neumáticos y provocar un accidente o lesiones.

NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.



Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío):

Condiciones de carga*
0–90 kg (0–198 lb)

Delantero

250 kPa (2,5 kg/cm², 2,5 bar, 36 psi)

Trasero

290 kPa (2,9 kg/cm², 2,9 bar, 42 psi)

Condiciones de carga*

90–196 kg (198–432 lb) (FZ1-N(W))

90–190 kg (198–419 lb) (FZ1-S(W))

90–184 kg (198–406 lb) (FZ1-SA)

Delantero

250 kPa (2,5 kg/cm², 2,5 bar, 36 psi)

Trasero

290 kPa (2,9 kg/cm², 2,9 bar, 42 psi)

Conducción a alta velocidad:

Delantero

250 kPa (2,5 kg/cm², 2,5 bar, 36 psi)

Trasero

290 kPa (2,9 kg/cm², 2,9 bar, 42 psi)

Carga máxima*

196 kg (432 lb) (FZ1-N(W))

190 kg (419 lb) (FZ1-S(W))

184 kg (406 lb) (FZ1-SA)

* Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios.

SWA13190

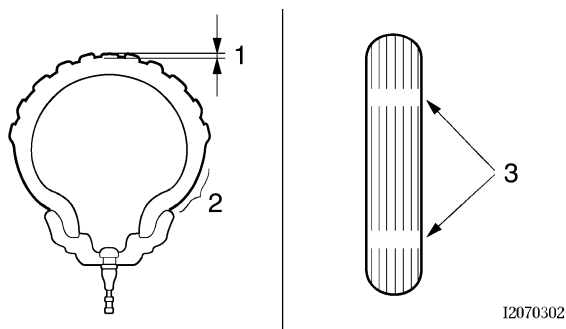
⚠ ADVERTENCIA

Es peligroso circular con neumáticos desgastados. Cuando la rodadura alcance el límite de desgaste, cambie inmediatamente el neumático.


2. Comprobar:

- Superficies de neumático

Daños/desgaste → Cambiar el neumático.



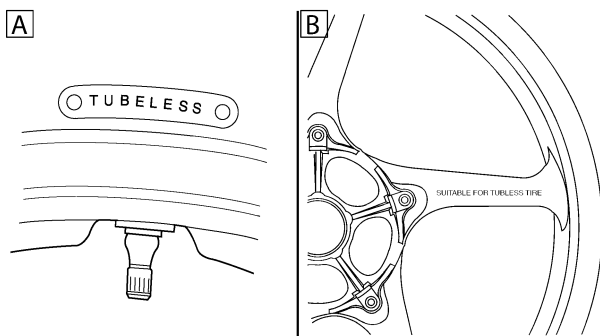
1. Profundidad del dibujo del neumático
2. Pared lateral
3. Indicador de desgaste

 **Profundidad mínima del dibujo del neumático**
1,6 mm (0,06 in)

SWA14080

⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar la rotura del neumático y lesiones personales a consecuencia del desinflado repentino, no utilice neumáticos sin cámara en una rueda diseñada únicamente para neumáticos con cámara.
- Cuando utilice neumáticos con cámara, asegúrese de instalar la cámara correcta.
- Cambie siempre el conjunto de neumático y cámara a la vez.
- Para evitar pellizcar la cámara, compruebe que la banda de la llanta y la cámara estén centradas en la ranura de la rueda.
- No se recomienda reparar con parches una cámara pinchada. Si resulta imprescindible hacerlo, hágalo con mucho cuidado y cambie la cámara lo antes posible con un repuesto de buena calidad.



- A. Neumático
B. Rueda

Rueda con cámara	Únicamente neumático con cámara
Rueda sin cámara	Neumático con o sin cámara

SWA14090

⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar pruebas exhaustivas, Yamaha Motor Co., Ltd. ha aprobado para este modelo los neumáticos que se mencionan a continuación. Los neumáticos delantero y trasero deben ser siempre de la misma marca y del mismo diseño. No se puede ofrecer garantía alguna en cuanto a las características de manejabilidad si se utiliza una combinación de neumáticos no aprobada por Yamaha para este vehículo.

 **Neumático delantero**
Tamaño
120/70 ZR17 M/C (58W)
Fabricante/modelo
DUNLOP/D221FA
MICHELIN/PILOT ROAD S

 **Neumático trasero**
Tamaño
190/50 ZR17 M/C (73W)
Fabricante/modelo
DUNLOP/D221G
MICHELIN/PILOT ROAD D

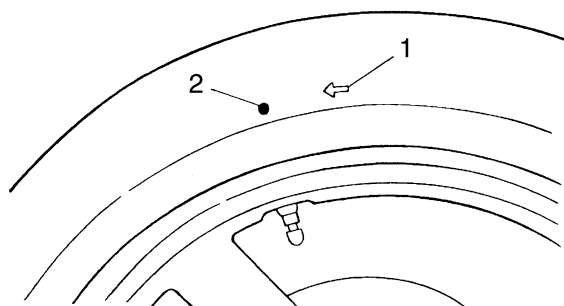
SWA13210

⚠ ADVERTENCIA

Los neumáticos nuevos presentan un agarre relativamente bajo hasta que se han desgastado ligeramente. Por tanto, debe circular aproximadamente 100 km a velocidad normal antes de hacerlo a velocidad elevada.

NOTA:

- Neumáticos con marca de sentido de giro "1":
- Monte el neumático con la marca apuntando en el sentido de giro de la rueda.
 - Alinee la marca "2" con el punto de montaje de la válvula.



SAS21670

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente sirve para las dos ruedas.

1. Comprobar:
 - Rueda
 - Daños/deformación circunferencial → Cambiar.

SWA13260

ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

NOTA:

Después de cambiar un neumático o una rueda, proceda siempre al equilibrado de está.

SAS21690

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES


El procedimiento siguiente sirve para todos los cables interiores y exteriores.

SWA13270

ADVERTENCIA

Si el cable exterior está dañado, el conjunto del cable se puede corroer y obstaculizar su movimiento. Sustituya los cables exteriores e interiores dañados lo antes posible.

1. Comprobar:
 - Cable exterior
 - Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Funcionamiento del cable
 - Movimiento irregular → Engrasar.

	Lubricante recomendado Aceite de motor o un lubricante para cables adecuado
---	--


NOTA:

Sostenga el extremo del cable vertical y vierta unas gotas de lubricante en la funda del cable o utilice un engrasador adecuado.

SAS21700

ENGRASE DE LAS MANETAS


Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de las manetas.

	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

SAS21710

ENGRASE DEL PEDAL


Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal del pedal.

	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

SAS21720

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL


Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal del caballete lateral.

	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

SAS21730

ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL (FZ1-S(W)/FZ1-SA)


Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal del caballete central.

	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

SAS21740

ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de la suspensión trasera.

	Lubricante recomendado Grasa de disulfuro de molibdeno
---	---

SAS21750

SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21760

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en el 8-131.

SAS21770

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

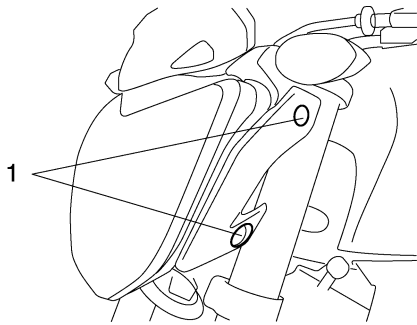
Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en el 8-131.

SAS21780

CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO

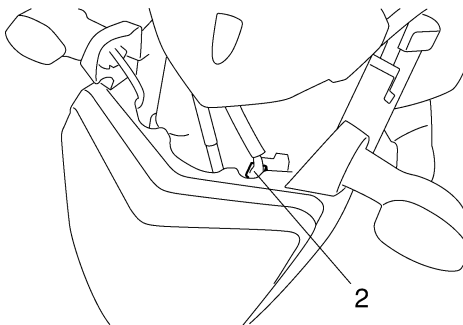
1. Extraer:

- Pernos de la cubierta lateral del faro delantero "1" (FZ1-N(W))



2. Desconectar:

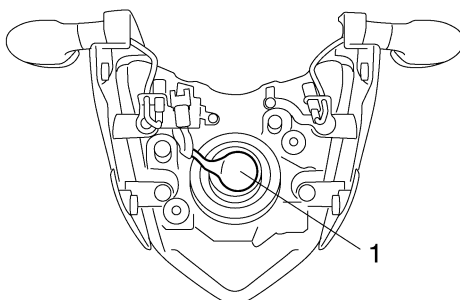
- Acoplador del mazo de cables secundario de las luces de los faros "2" (FZ1-N(W))



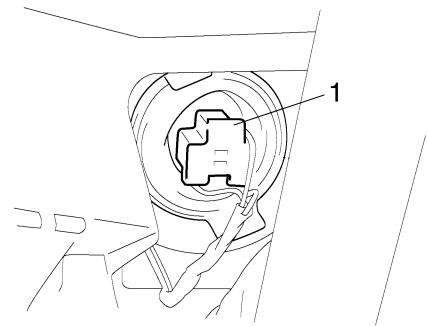
3. Desconectar:

- Acoplador del faro "1"

A



B

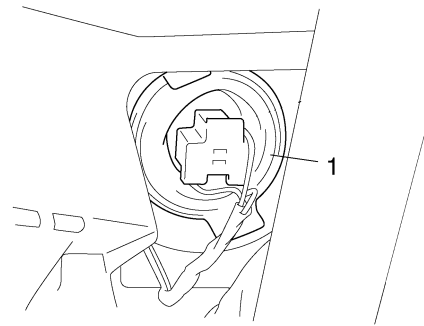


A. FZ1-N(W)

B. FZ1-S(W)/FZ1-SA

4. Extraer:

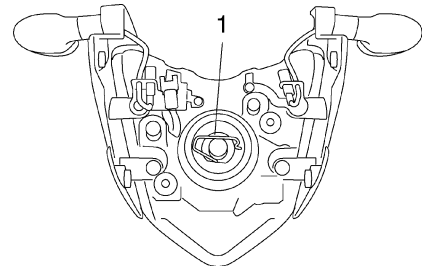
- Cubierta de la bombilla de las luces de los faros "1" (FZ1-S(W)/FZ1-SA)



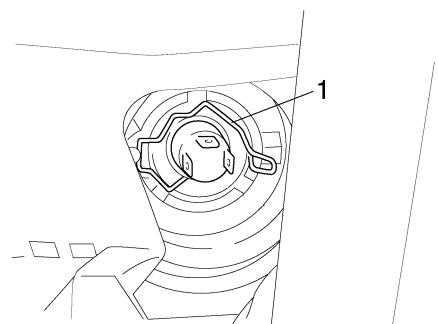
5. Extraer:

- Portalámparas del faro "1"

A



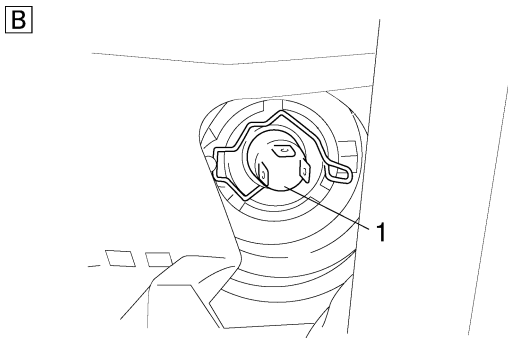
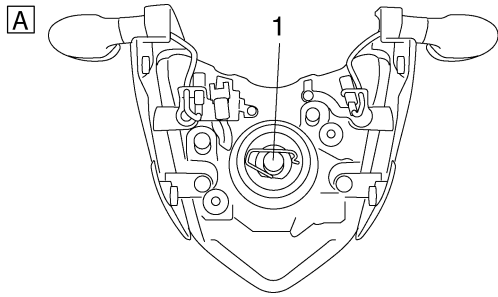
B



A. FZ1-N(W)

B. (FZ1-S(W)/FZ1-SA)

6. Extraer:
- Bombilla del faro "1"



- A. FZ1-N(W)
B. (FZ1-S(W)/FZ1-SA)

SWA13320

⚠ ADVERTENCIA

La bombilla del faro se calienta mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ella hasta que se haya enfriado.

7. Instalar:
- Bombilla del faro **New**
Fije la nueva bombilla con el portalámparas del faro.

SCA13690

ATENCIÓN:

Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa, ya que de lo contrario la transparencia del cristal, la duración de la bombilla y su intensidad luminosa se verán negativamente afectadas. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.

8. Instalar:
- Portalámparas del faro
9. Instalar:
- Cubierta de la bombilla de las luces de los faros
10. Conectar:
- Acoplador del faro

11. Conectar:
- Acoplador del conjunto de las luces de los faros
12. Instalar:
- Perno del conjunto de las luces de los faros

SAS21800

AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

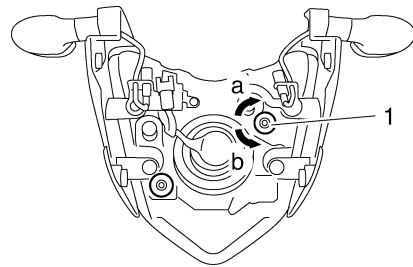
1. Ajustar:
- Haz del faro (verticalmente)



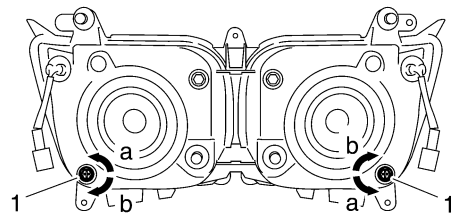
- a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
El haz del faro se eleva.
Dirección "b"
El haz del faro desciende.

A



B



- A. FZ1-N(W)
B. FZ1-S(W)/FZ1-SA



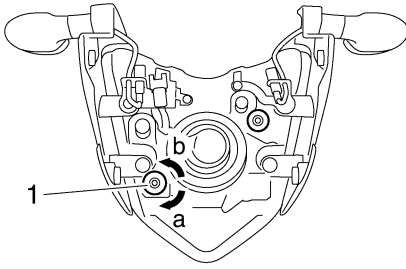
2. Ajustar:
- Haz del faro (horizontalmente)



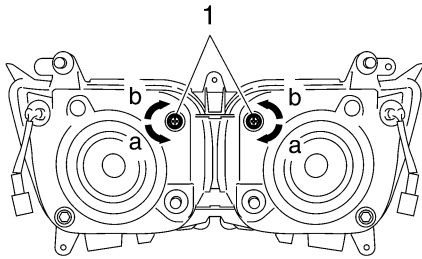
- a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
El haz del faro se desplaza a la izquierda.
Dirección "b"
El haz del faro se desplaza a la derecha.

A



B



A. FZ1-N(W)

B. FZ1-S(W)/FZ1-SA



CHASIS

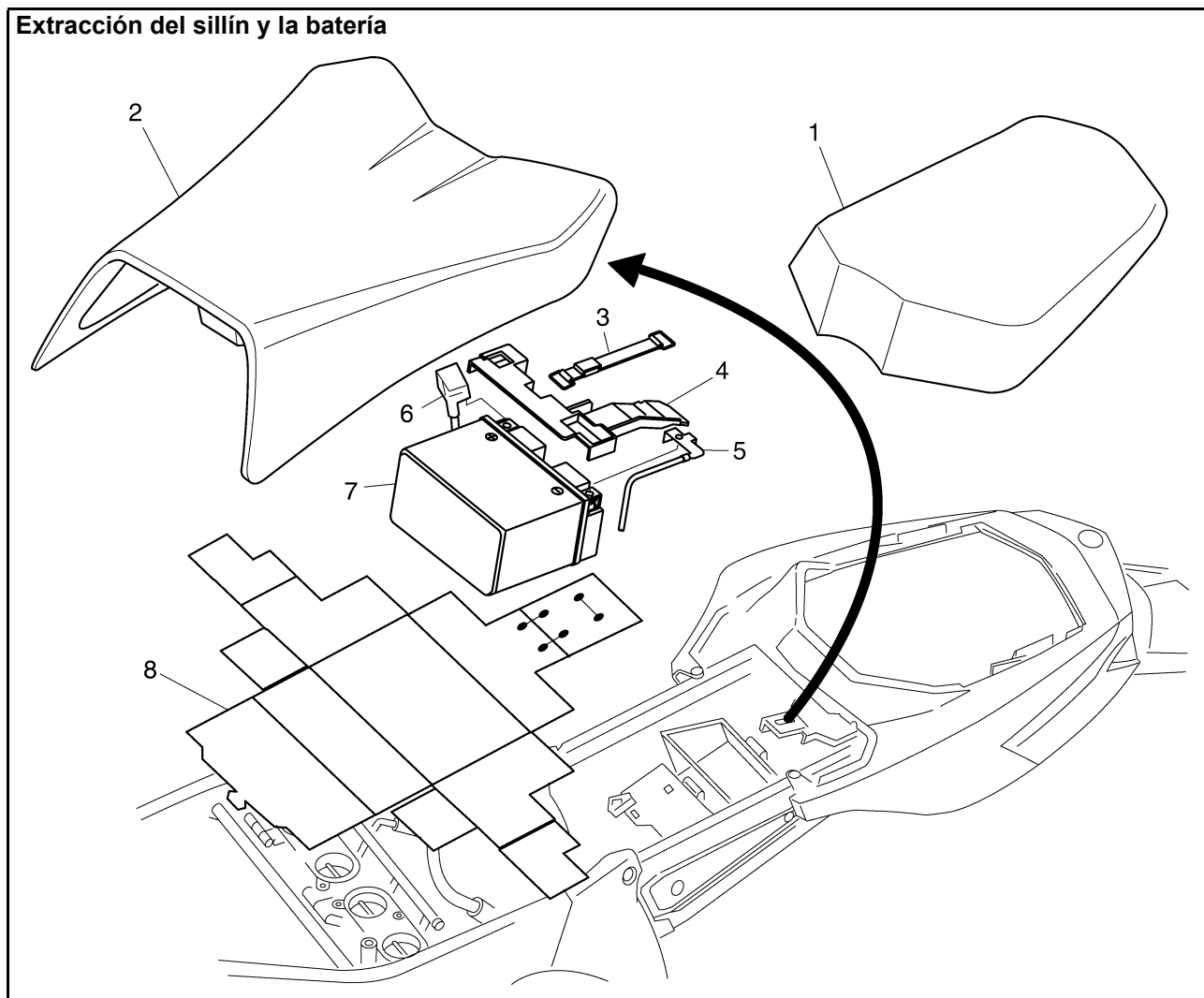
CHASIS, GENERAL	4-1
EXTRACCIÓN DE LA TAPA.....	4-7
INSTALACIÓN DE LA TAPA.....	4-7
RUEDA DELANTERA	4-8
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-11
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-11
[D-3] MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR Y DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-12
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-14
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-15
RUEDA TRASERA	4-16
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA.....	4-20
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-20
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA... 4-20	
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-21
[D-4] MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR Y EL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-21
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA.....	4-23
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-24
FRENO DELANTERO	4-25
INTRODUCCIÓN.....	4-30
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO.....	4-30
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO.....	4-31
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO.....	4-32
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO.....	4-32
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO.....	4-33
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO.....	4-33
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO.....	4-33
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-34
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-35
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-35
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-35
FRENO TRASERO	4-37
INTRODUCCIÓN.....	4-43
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO.....	4-43
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	4-43
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-44
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-45
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-45
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-46
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-46
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-47
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-47

ARMADO DE LA BOMBA DEL FRENO TRASERO	4-48
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-48
SYSTEME ABS (ANTIBLOCAGE DES ROUES)	4-50
[D-5] MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA.....	4-52
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA	4-54
[D-6-5] PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	4-57
MANILLAR	4-58
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-60
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-60
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....	4-60
HORQUILLA DELANTERA.....	4-63
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-65
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .	4-65
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-66
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-67
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA.	4-71
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-72
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR.....	4-74
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-74
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-75
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-76
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-77
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO	4-77
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO .	4-77
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-78
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN	4-78
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO ..	4-78
BASCULANTE	4-79
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-81
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-81
MONTAJE DEL BASCULANTE.....	4-82
TRANSMISIÓN POR CADENA.....	4-83
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-84
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-84
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-85
COMPROBACIÓN PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-85
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA ...	4-85
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-86

SAS21830

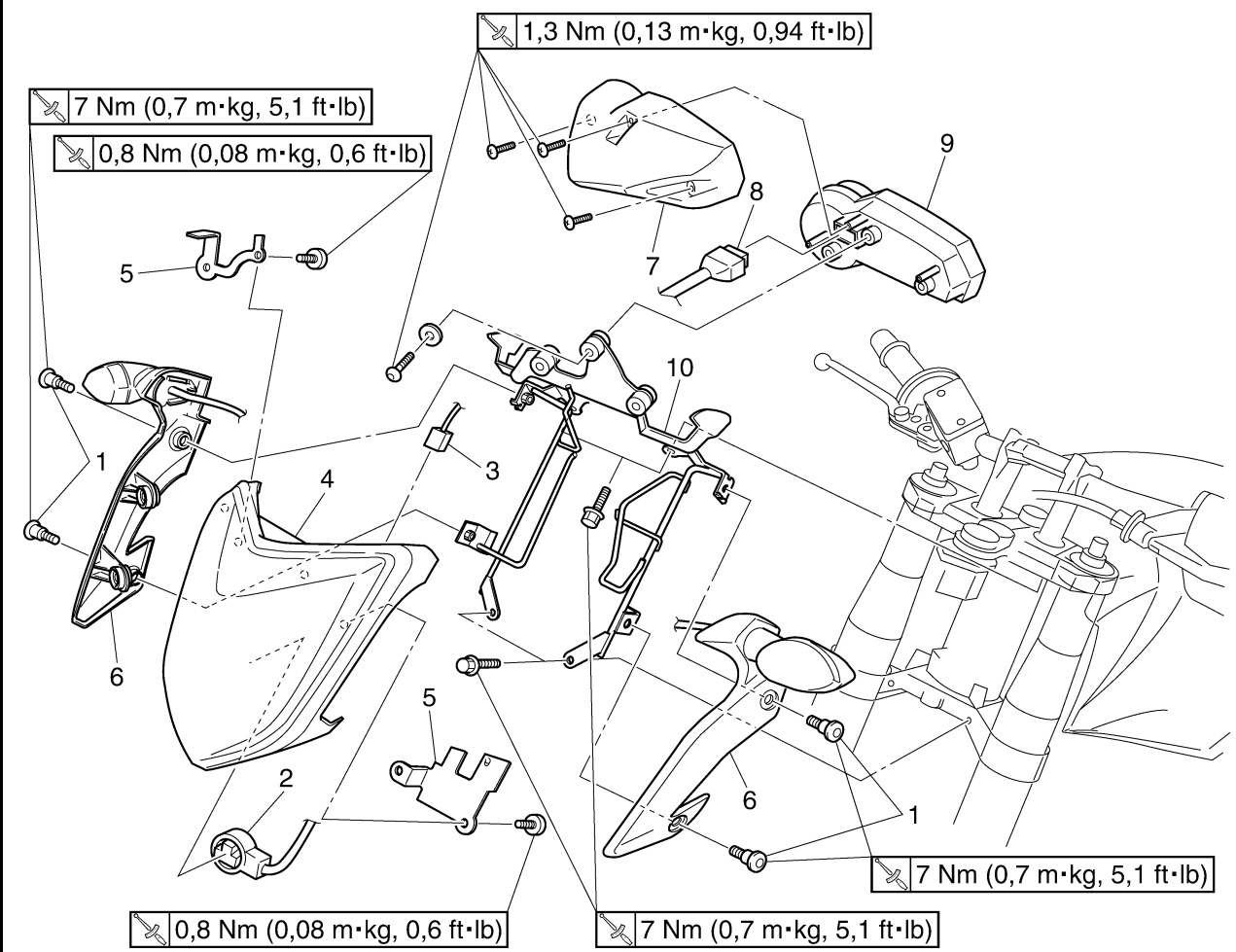
CHASIS, GENERAL

Extracción del sillín y la batería



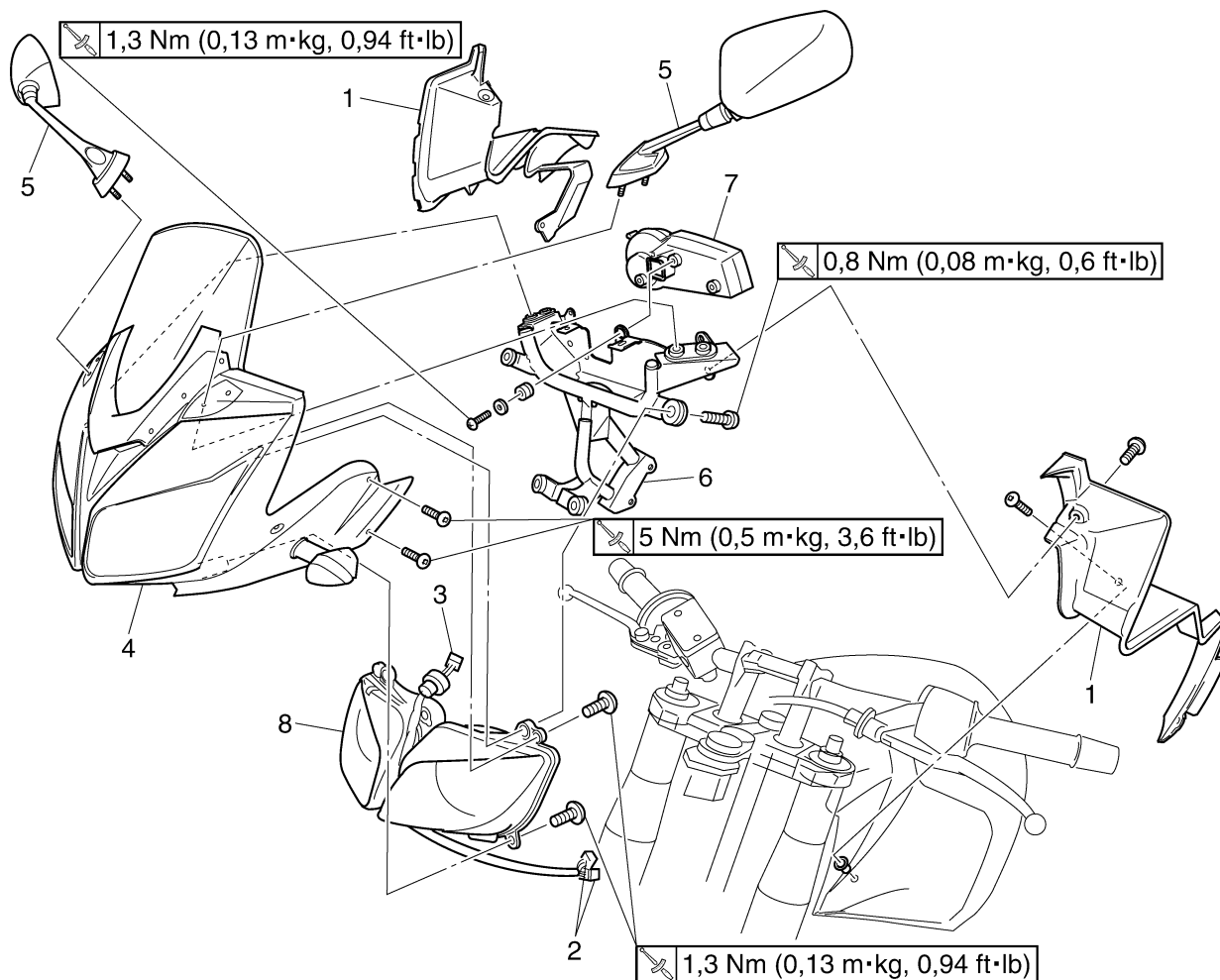
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Sillín del pasajero	1	
2	Sillín del conductor	1	
3	Correa de la batería	1	
4	Tapa de la batería	1	
5	Cable negativo de la batería	1	
6	Cable positivo de la batería	1	
7	Batería	1	
8	Soporte de la batería	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

Extracción del faro y del conjunto de instrumentos (FZ1-N(W))



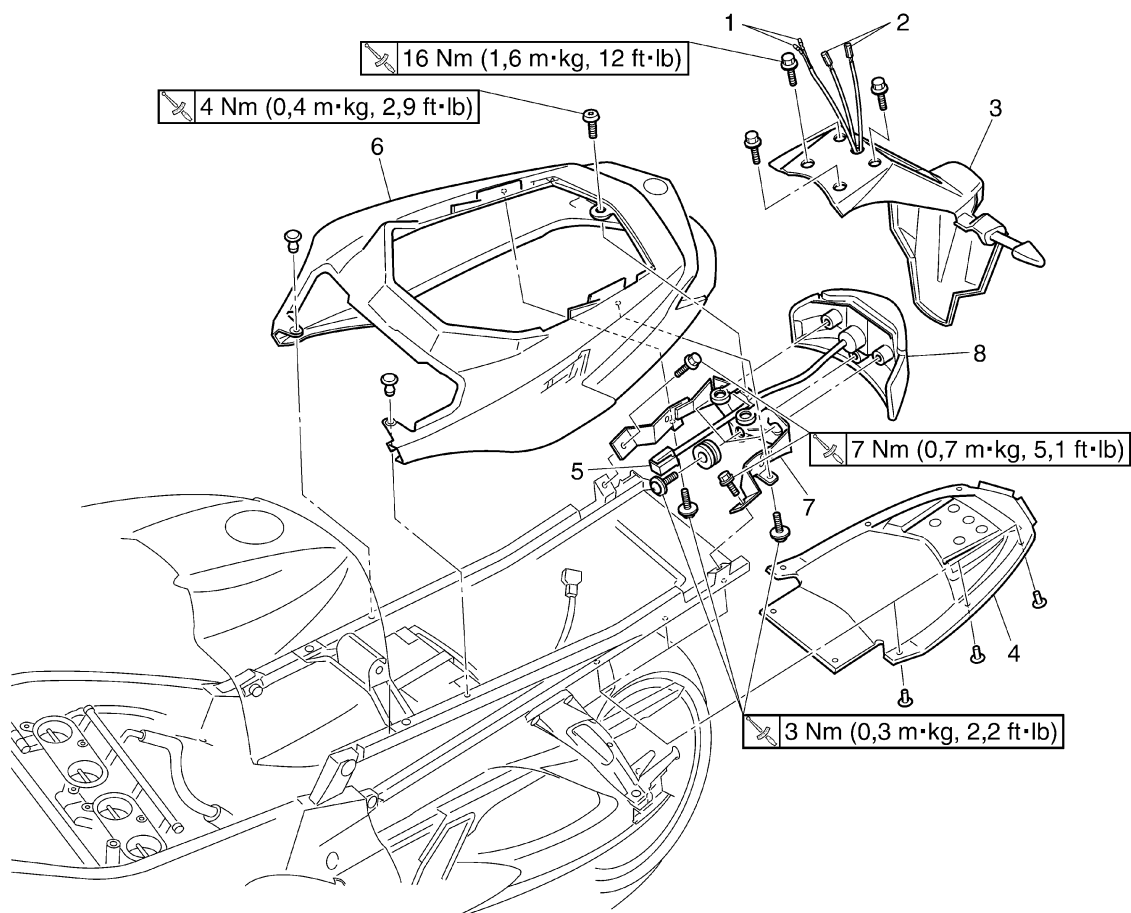
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Descentramiento lateral de la rueda (izquierda y derecha)	4	
2	Acoplador del faro	1	Desconectar.
3	Acoplador del mazo de cables secundario de las luces de los faros	1	Desconectar.
4	Conjunto del faro	1	
5	Soporte del faro	2	
6	Cubierta lateral de las luces de los faros (izquierda y derecha)	2	
7	Cubierta del indicador	1	
8	Acoplador del medidor	1	
9	Conjunto de instrumentos	1	
10	Faro y apoyo del indicador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción del carenado delantero (FZ1-S(W)/FZ1-SA)



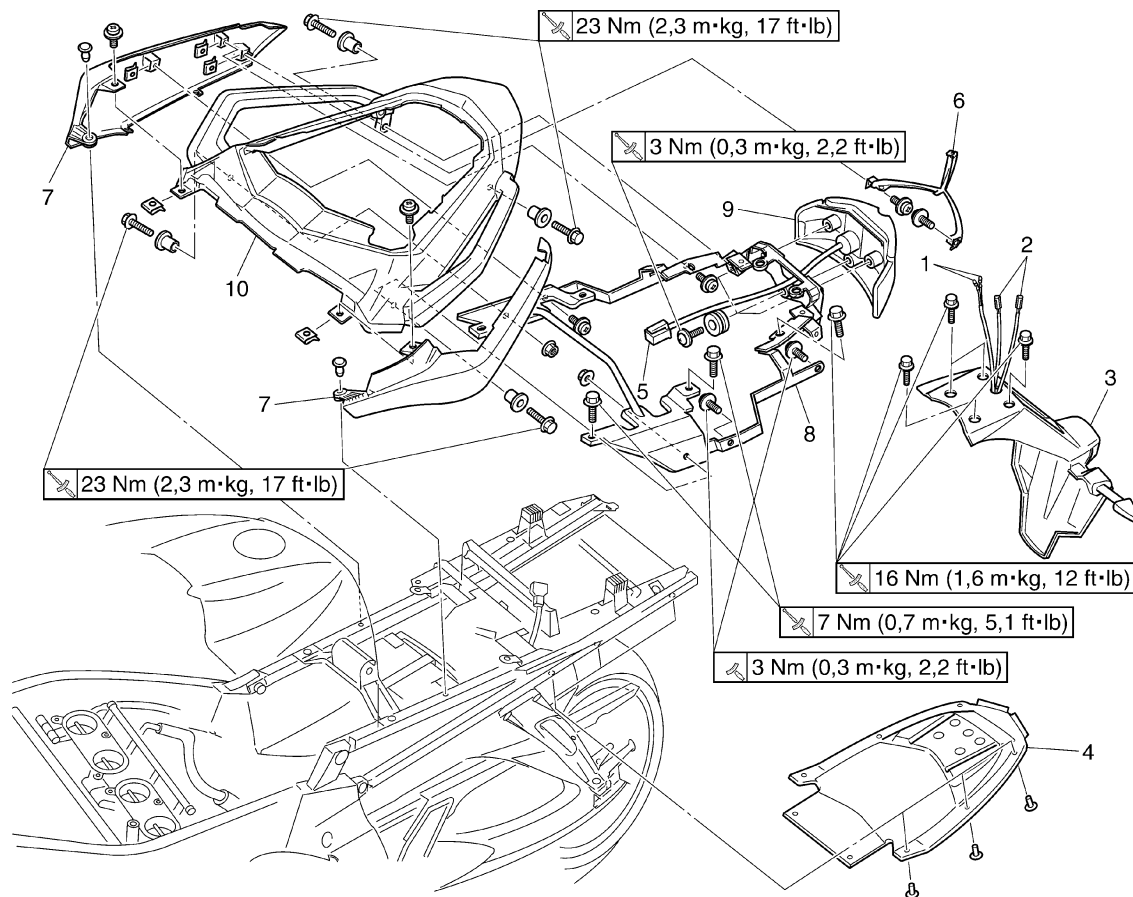
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Panel interior	2	
2	Acoplador del conjunto de las luces de los faros	1	Desconectar.
3	Acoplador del medidor	1	Desconectar.
4	Conjunto de carenado delantero	1	
5	Retrovisor	2	
6	Barra de soporte del carenado	1	
7	Conjunto de instrumentos	1	
8	Unidad del faro	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción del guardabarros trasero (FZ1-N(W))



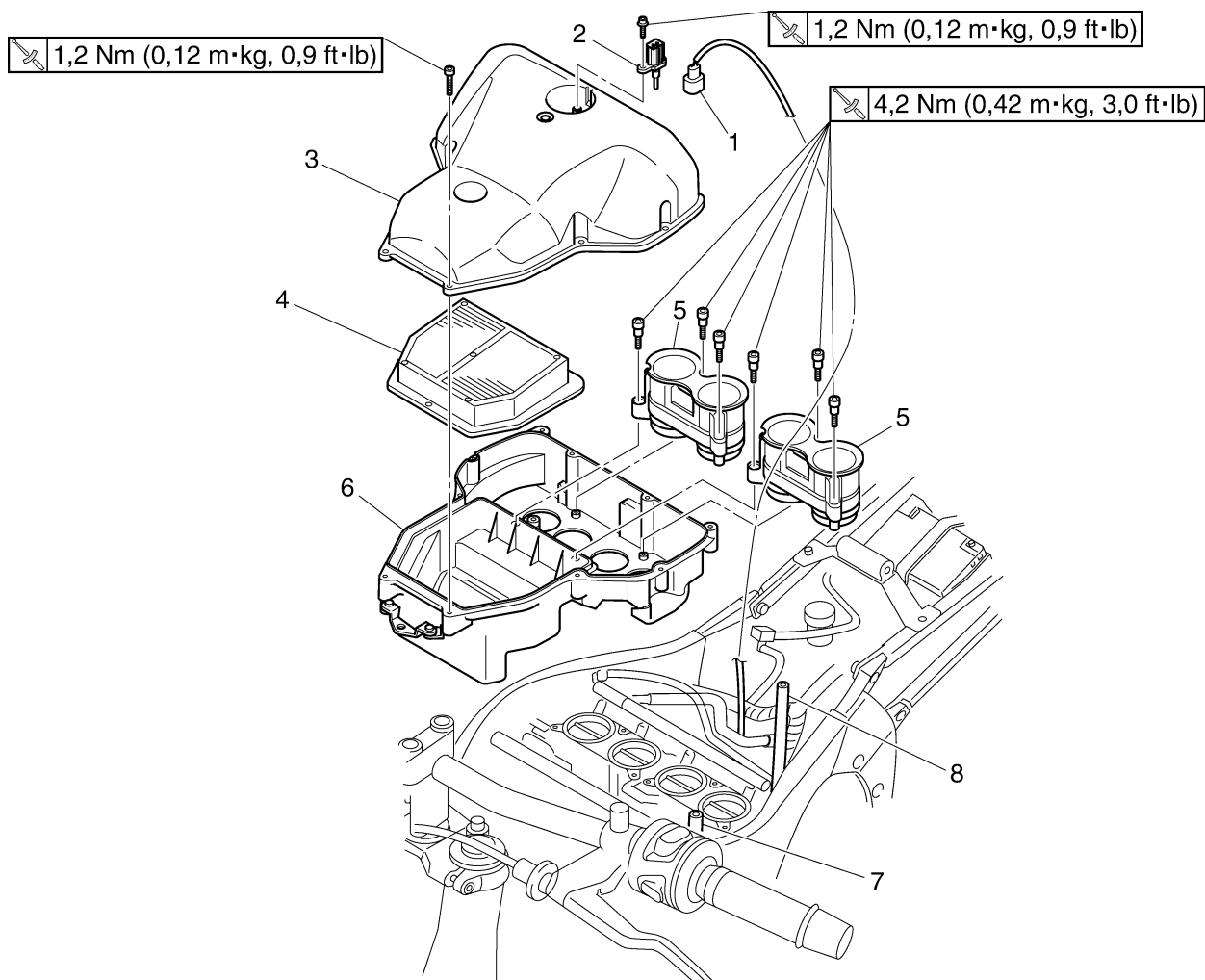
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Acoplador del cable de las luces de la matrícula	1	Desconectar.
2	Acoplador de cable de intermitente	1	Desconectar.
3	Conjunto del guardabarros	1	
4	Guardabarros trasero	1	
5	Acoplador del cable del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
6	Tapa del colín	1	
7	Soporte del guardabarros trasero	1	
8	Piloto trasero/luz de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción del guardabarros trasero (FZ1-S(W)/FZ1-SA)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Acoplador del cable de las luces de la matrícula	1	Desconectar.
2	Acoplador de cable de intermitente	1	Desconectar.
3	Conjunto del guardabarros	1	
4	Guardabarros trasero	1	
5	Acoplador del cable del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
6	Cubierta del piloto trasero/luz de freno	1	
7	Cubierta lateral del guardabarros trasero (izquierda y derecha)	2	
8	Soporte del guardabarros trasero	1	
9	Piloto trasero/luz de freno	1	
10	Tapa del colín	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor y él pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
1	Acoplador del cable del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
2	Sensor de temperatura del aire de admisión	1	
3	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
4	Filtro de aire	1	
5	Embudo	2	
6	Caja del filtro de aire	1	
7	Tubo del sistema de inducción de aire	1	
8	Tubo respiradero del cárter	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

SAS21840

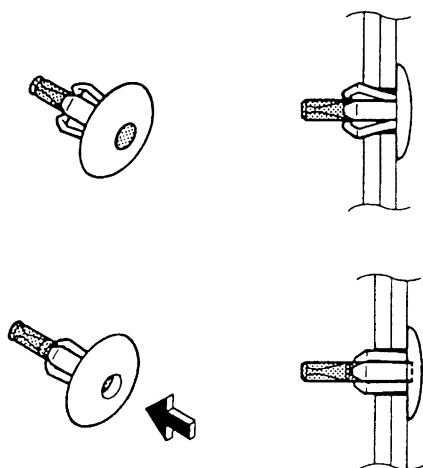
EXTRACCIÓN DE LA TAPA

1. Extraer:

- Tapa del colín
- Guardabarros trasero

NOTA:

Para extraer la fijación rápida, empuje él centro con un destornillador y tire de élla.



SAS21850

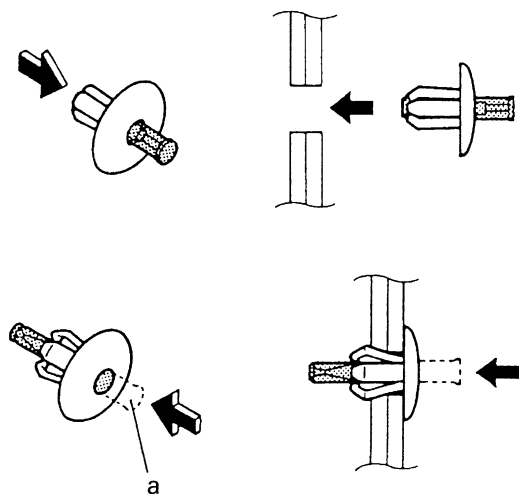
INSTALACIÓN DE LA TAPA

1. Instalar:

- Guardabarros trasero
- Tapa del colín

NOTA:

Para montar la fijación rápida, empuje él pasador de forma qué sobresalga de la cabeza. A continuación introduzca la fijación en la tapa y empuje él pasador "a" hacia dentro con un destornillador. Compruebe qué él pasador quede nivelado con la cabeza de la fijación.

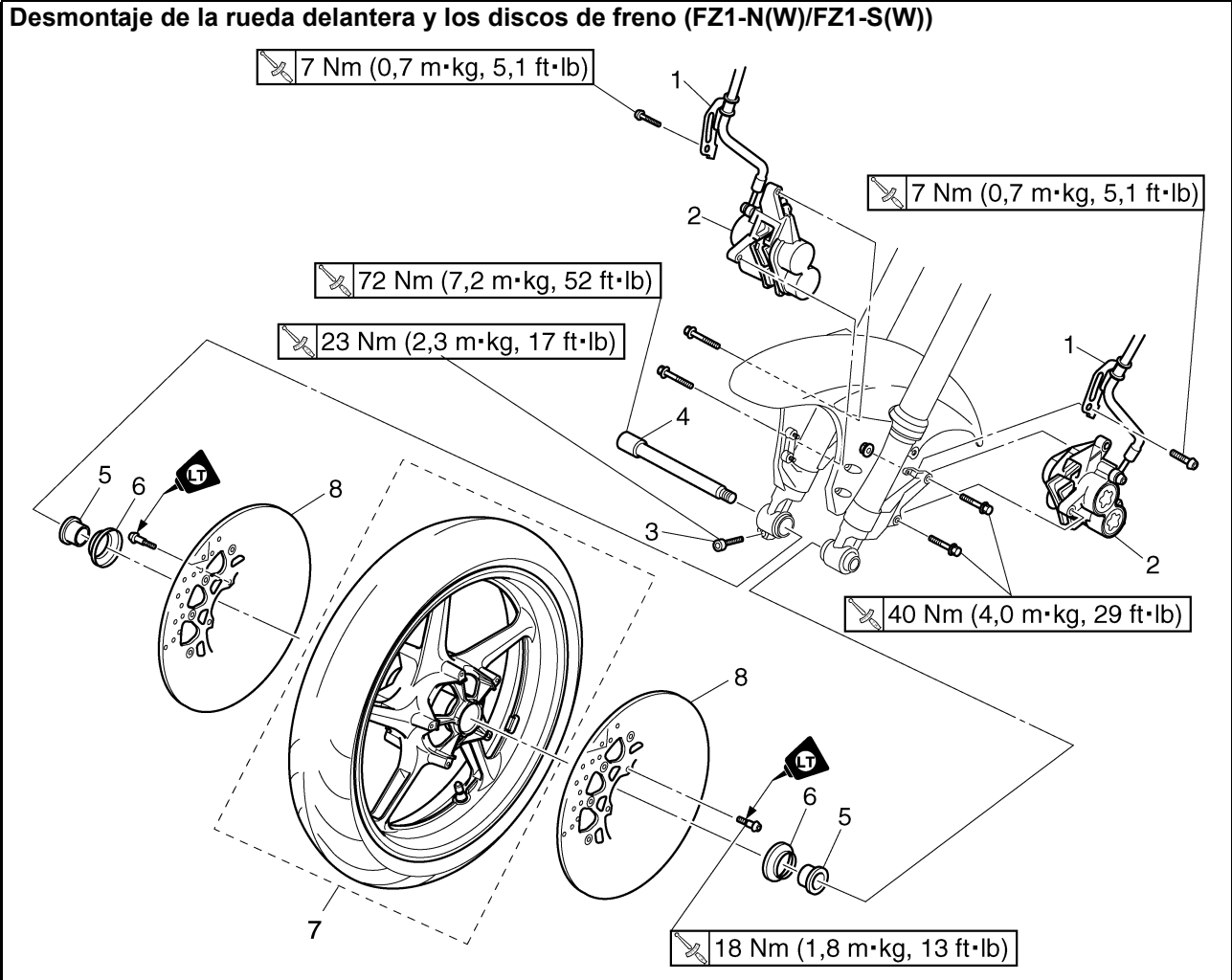


RUEDA DELANTERA

SAS21870

RUEDA DELANTERA

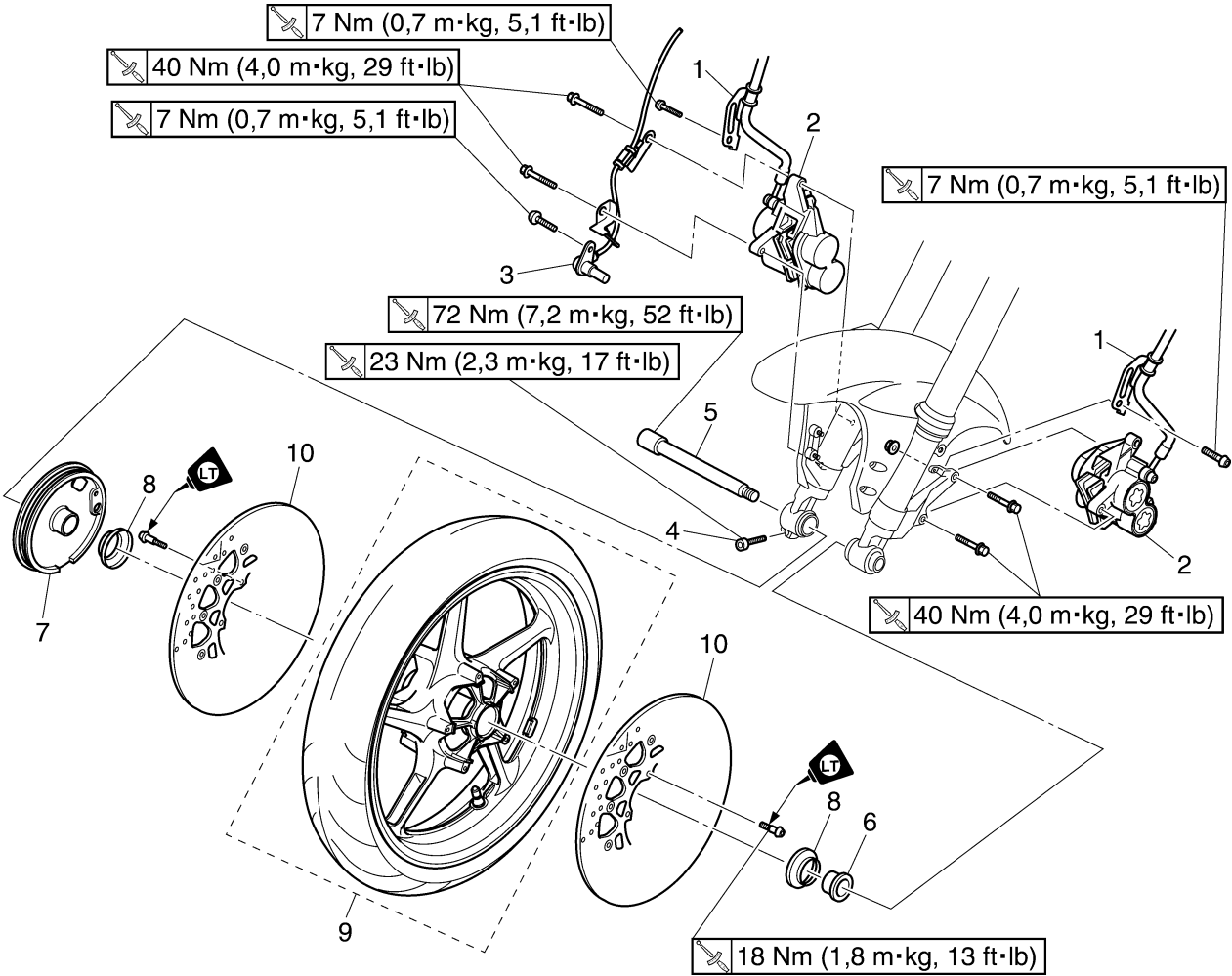
Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno (FZ1-N(W)/FZ1-S(W))



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Soporte del tubo de freno (izquierda y derecha)	2	
2	Pinza del freno delantero (izquierda y derecha)	2	
3	Remache extraíble del eje de la rueda delantera	1	
4	Eje de la rueda delantera	1	
5	Collar (izquierda y derecha)	2	
6	Tapa guardapolvo	2	
7	Rueda delantera	1	
8	Disco de freno delantero (izquierda y derecha)	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA DELANTERA

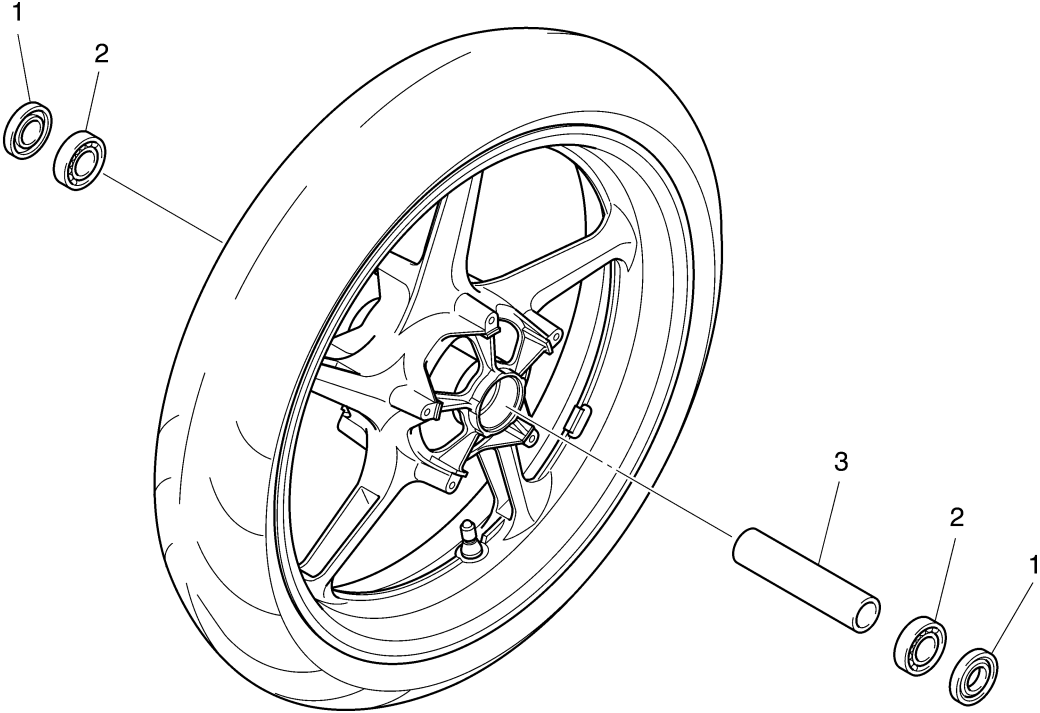
Desmontaje del sensor de la rueda trasera y el rotor del sensor (FZ1-SA)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Soporte del tubo de freno	2	
2	Pinza del freno delantero	2	
3	Sensor de la rueda delantera	1	
4	Remache extraíble del eje de la rueda delantera	1	
5	Eje de la rueda delantera	1	
6	Collar	1	
7	Alojamiento del sensor	1	
8	Tapa guardapolvo	2	
9	Rueda delantera	1	
10	Disco de freno delantero	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Junta de aceite	2	
2	Cojinete de rueda	2	
3	Espaciador	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS21900

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Extraer:
 - Pinza de freno izquierda
 - Pinza de freno derecha

Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-25.

NOTA:

No apriete la maneta de freno cuando extraiga las pinzas.

3. Elevar:
 - Rueda delantera

NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

4. Aflojar:
 - Remache extraíble del eje de la rueda delantera

5. Extraer:
 - Eje de la rueda delantera
 - Rueda delantera

SAS21920

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

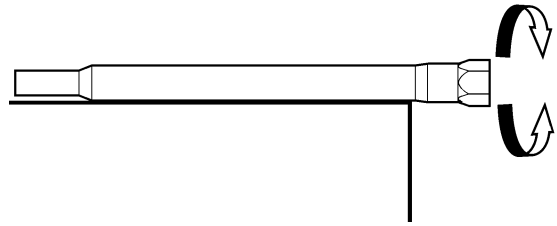
1. Comprobar:
 - Eje de la rueda

Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.
Alabeo → Cambiar.

SWA13460

ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda delantera

Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el 3-35 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en el 3-38.

3. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda "1"
 - Descentramiento lateral de la rueda "2"

Por encima de los límites especificados → Cambiar.

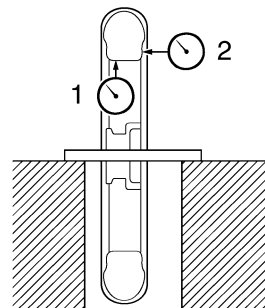


Límite de descentramiento radial de la rueda

1,0 mm (0,04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

0,5 mm (0,02 in)



I2010402

4. Comprobar:
 - Cojinetes de rueda

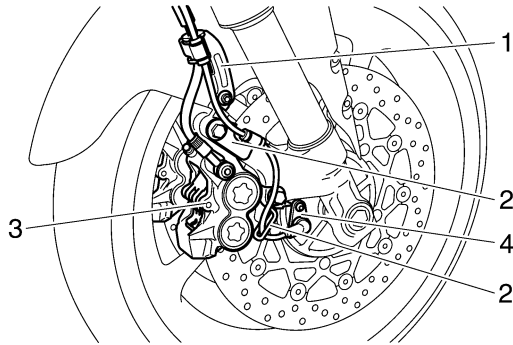
La rueda delantera gira de forma irregular o está floja → Cambiar los cojinetes de la rueda.

- Juntas de aceite

Daños/desgaste → Cambiar.

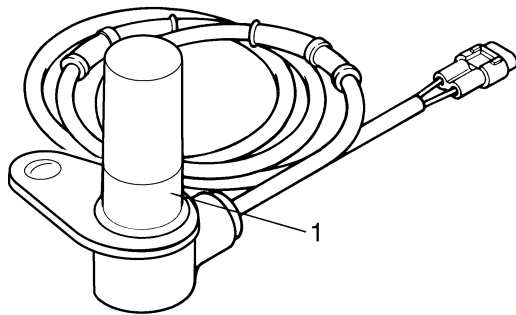
RUEDA DELANTERA

- No accione la maneta del freno cuando extraiga la pinza del freno.



Inspección del rotor del sensor y del sensor de la rueda delantera

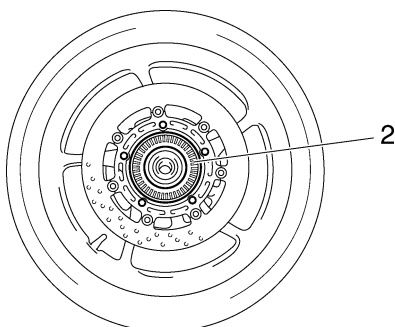
1. Comprobar:
 - Sensor de la rueda delantera "1"
Grietas/alabeo/distorsión → Cambiar.
Polvo de hierro/polvo → Limpiar.



2. Comprobar:
 - Rotor del sensor de la rueda delantera "2"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la rueda delantera.

NOTA:

El rotor del sensor de la rueda del vehículo está insertado a presión por medio de un procedimiento especial y no se puede reemplazar como una sola unidad. Para cambiar el rotor del sensor debe cambiar el conjunto de la rueda.



Instalación del sensor de la rueda delantera

1. Instalar:
 - Rueda delantera

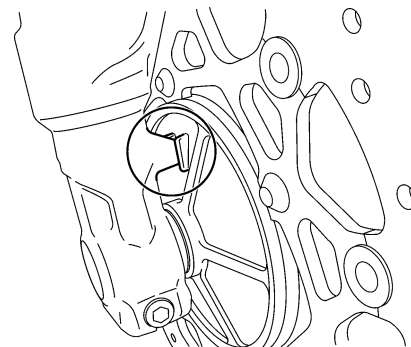
NOTA:

Antes del montaje, alinee la ranura de la caja del sensor con el saliente de la horquilla delantera.

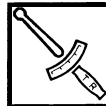
SCA14470

ATENCIÓN:

Asegúrese de que no haya partículas extrañas en el cubo de la rueda. De lo contrario podrían dañar el rotor del sensor interior y el sensor de la rueda.

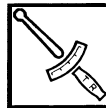


2. Instalar:
 - Sensor de la rueda delantera "1"



Perno del sensor de la rueda delantera
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

- Soporte del cable del sensor de la rueda delantera "2"
- Pinza de freno "3"



Perno de la pinza del freno delantero
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)

- Soporte del tubo de freno "4"

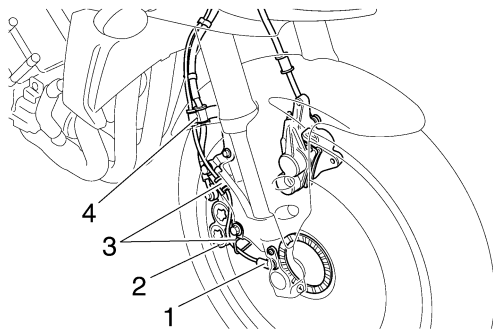
NOTA:

A la hora de instalar el sensor de la rueda delantera, compruebe si el cable del sensor de la rueda está doblado y si hay partículas extrañas en el electrodo del sensor.

SCA14480

ATENCIÓN:

Para tender el cable del sensor de la rueda delantera, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.



3. Comprobar:

- Instalación del sensor de la rueda delantera

Compruebe si la caja del sensor de la rueda está instalada correctamente.

Ver "[D-3] MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR Y DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-12.

SAS21970

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA:

- Después de cambiar el neumático, la llanta o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda delantera.
- Equilibre la rueda delantera con el disco de freno montado.

1. Extraer:

- Contrapeso(s)

2. Buscar:

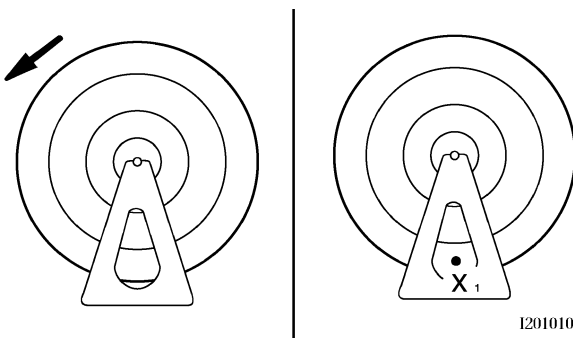
- Equilibrio estático de la rueda delantera

NOTA:

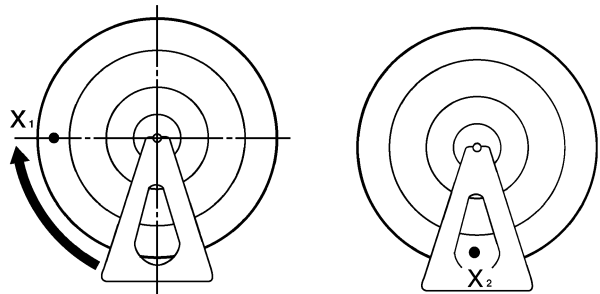
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.



- Haga girar la rueda delantera.
- Cuando la rueda delantera se detenga, coloque una marca "X₁" en su parte inferior.



- Gire la rueda 90° de forma que la marca "X₁" quede situada como se muestra.
- Suelte la rueda.
- Cuando la rueda delantera se detenga, coloque una marca "X₂" en su parte inferior.



- Repita los pasos (c) a (e) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
- El punto en el que quedan todas las marcas es el punto más pesado "X" de la rueda delantera.



3. Ajustar:

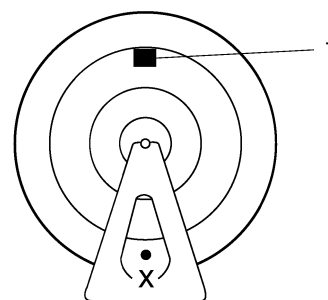
- Equilibrio estático de la rueda delantera



- Coloque un peso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto pesado "X".

NOTA:

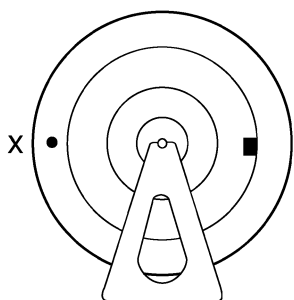
Comience con el peso más ligero.



I2010103

- Gire la rueda 90° de forma que el punto pesado quede situado como se muestra.

RUEDA DELANTERA



I2010105

- c. Si el punto pesado no permanece en esa posición, coloque un peso más pesado.
- d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

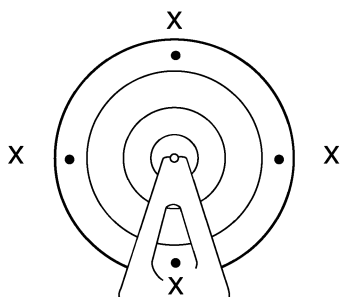


4. Comprobar:

- Equilibrio estático de la rueda delantera



- a. Gire la rueda delantera y verifique que permanezca en cada una de las posiciones que se muestran.



I2010106

- b. Si la rueda no permanece inmóvil en todas las posiciones, equilibre de nuevo.

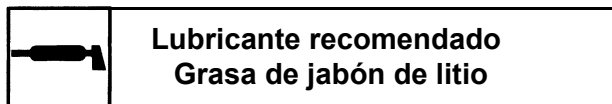


SAS22000

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

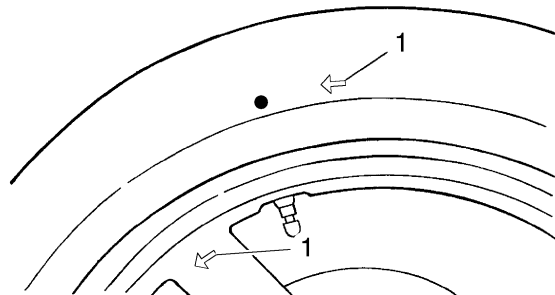
1. Lubricar:
 - Eje de la rueda
 - Labios de la junta de aceite



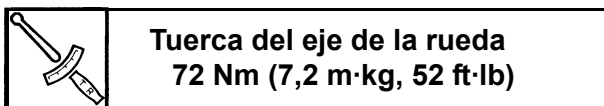
2. Eleve la rueda entre las barras de la horquilla.
3. Inserte el eje de la rueda.

NOTA:

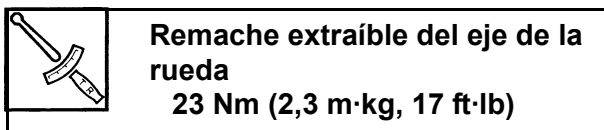
Monte el neumático y la rueda con la marca "1" apuntando en el sentido de giro de la rueda.



4. Haga descender la rueda delantera para que apoye en el suelo.
5. Apretar:
 - Eje de la rueda



- Remache extraíble del eje de la rueda

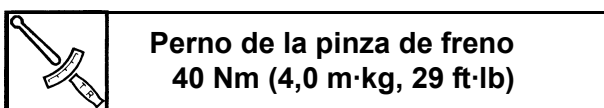


SCA14140

ATENCIÓN:

Antes de apretar el eje de la rueda delantera, empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.

6. Instalar:
 - Pinza de freno



SWA13490

⚠ ADVERTENCIA

Verifique que el cable del freno quede correctamente colocado.

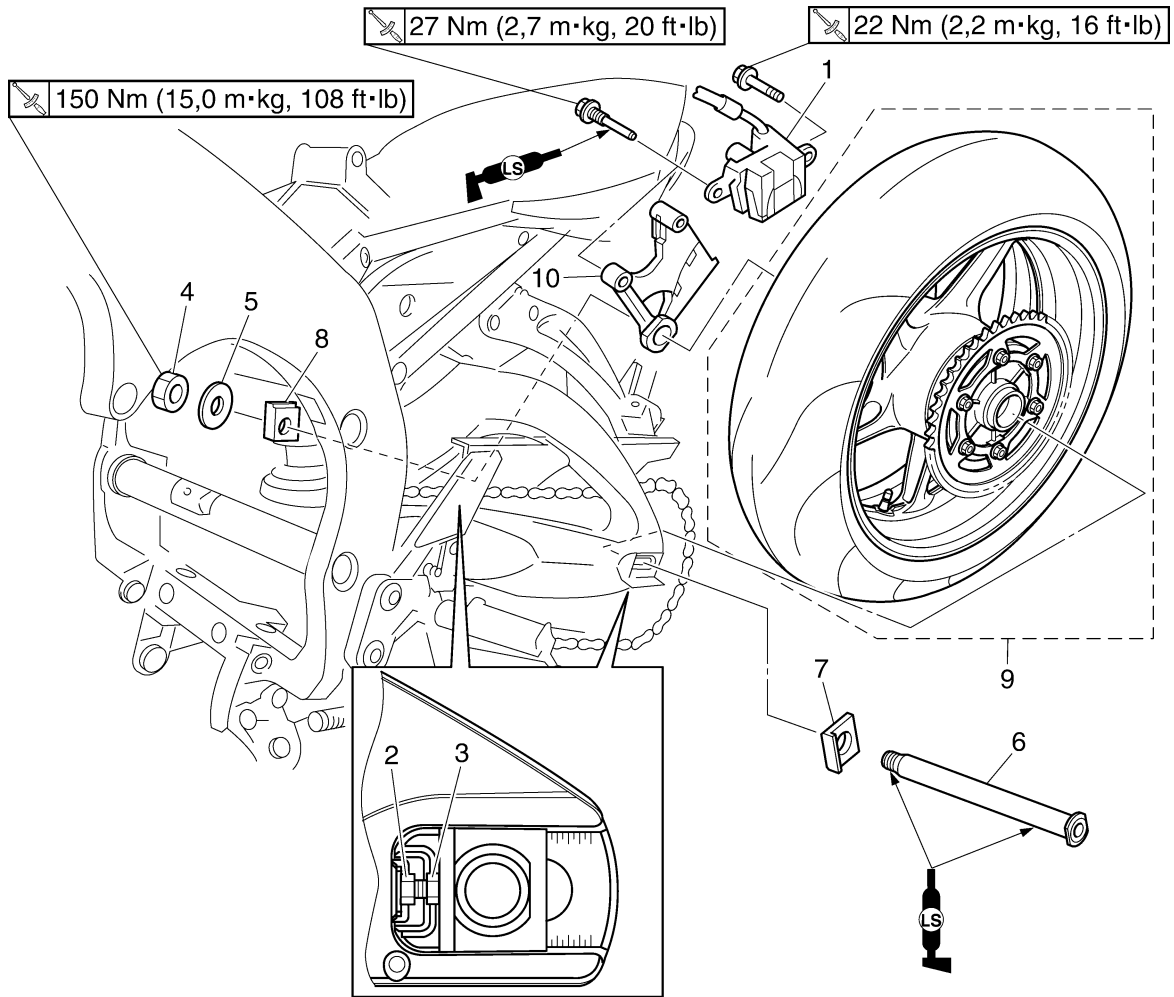
NOTA:

Asegúrese de que hay bastante espacio entre las pastillas de freno antes de instalar las pinzas de freno en los discos de freno.

SAS22020

RUEDA TRASERA

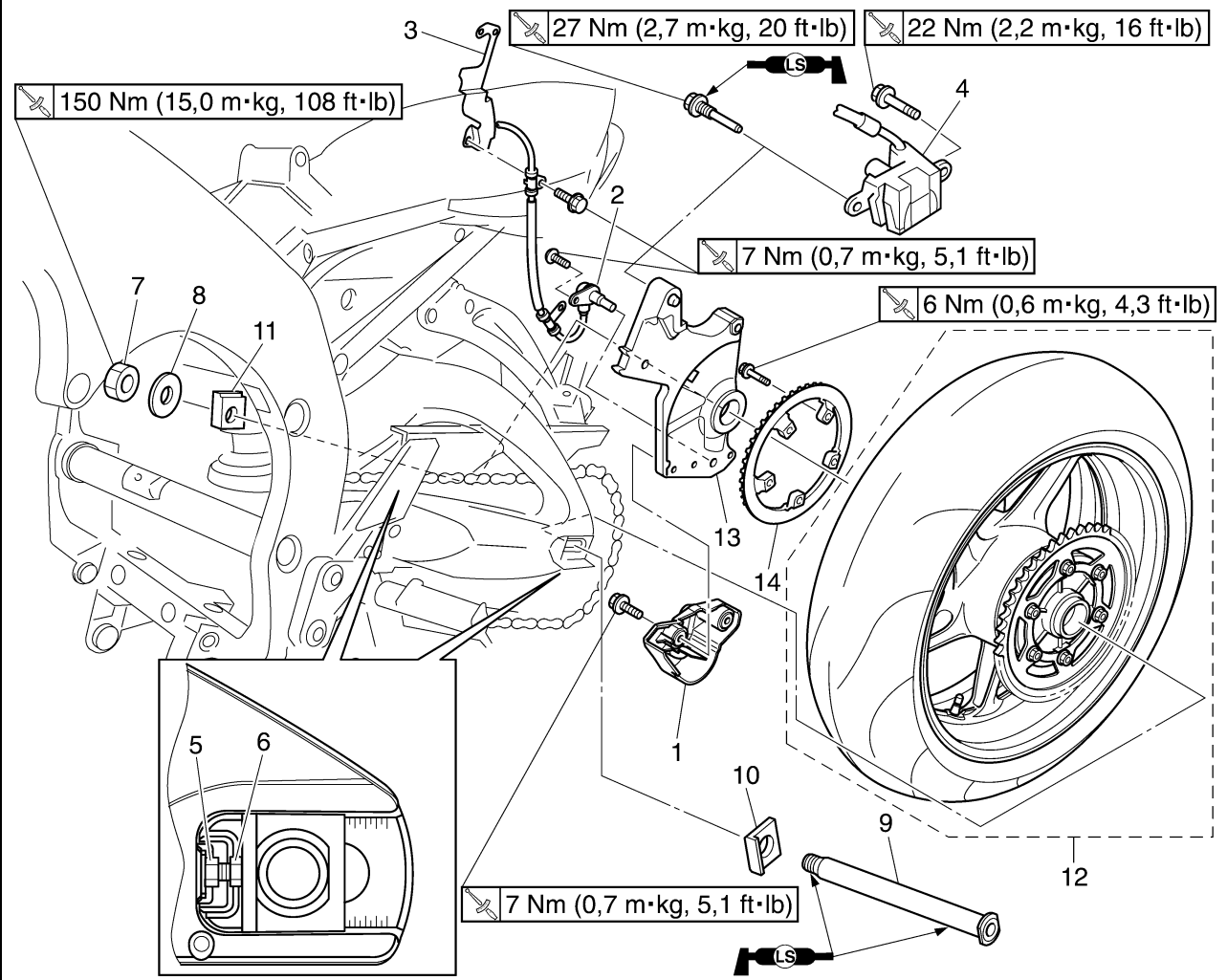
Desmontaje de la rueda trasera (FZ1-N(W)/FZ1-S(W))



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Contratuercas	2	Aflojar.
3	Perno de ajuste	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Bloque de ajuste (izquierda)	1	
8	Bloque de ajuste (derecha)	1	
9	Rueda trasera	1	
10	Soporte de la pinza de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

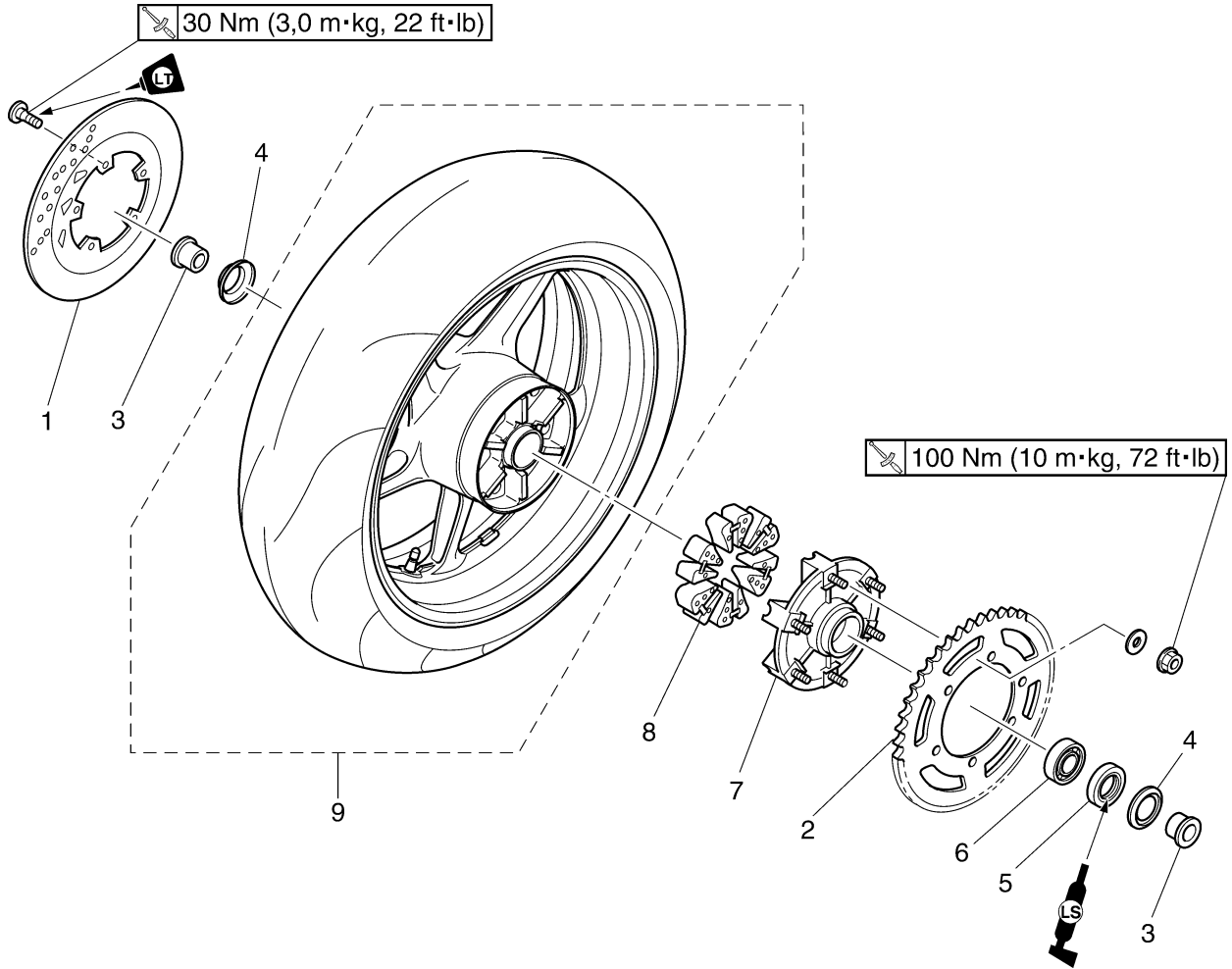
Desmontaje del sensor de la rueda trasera y el rotor del sensor (FZ1-SA)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Protector del sensor de la rueda trasera	1	
2	Sensor de la rueda trasera	1	
3	Apoyo del cable del sensor de la rueda trasera	1	
4	Pinza del freno trasero	1	
5	Contratuercas	2	Aflojar.
6	Tuerca de ajuste	2	Aflojar.
7	Tuerca del eje de la rueda	1	
8	Arandela	1	
9	Eje de la rueda trasera	1	
10	Bloque de ajuste (izquierda)	1	
11	Bloque de ajuste (derecha)	1	
12	Rueda trasera	1	
13	Soporte de la pinza del freno trasero	1	
14	Rotor del sensor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

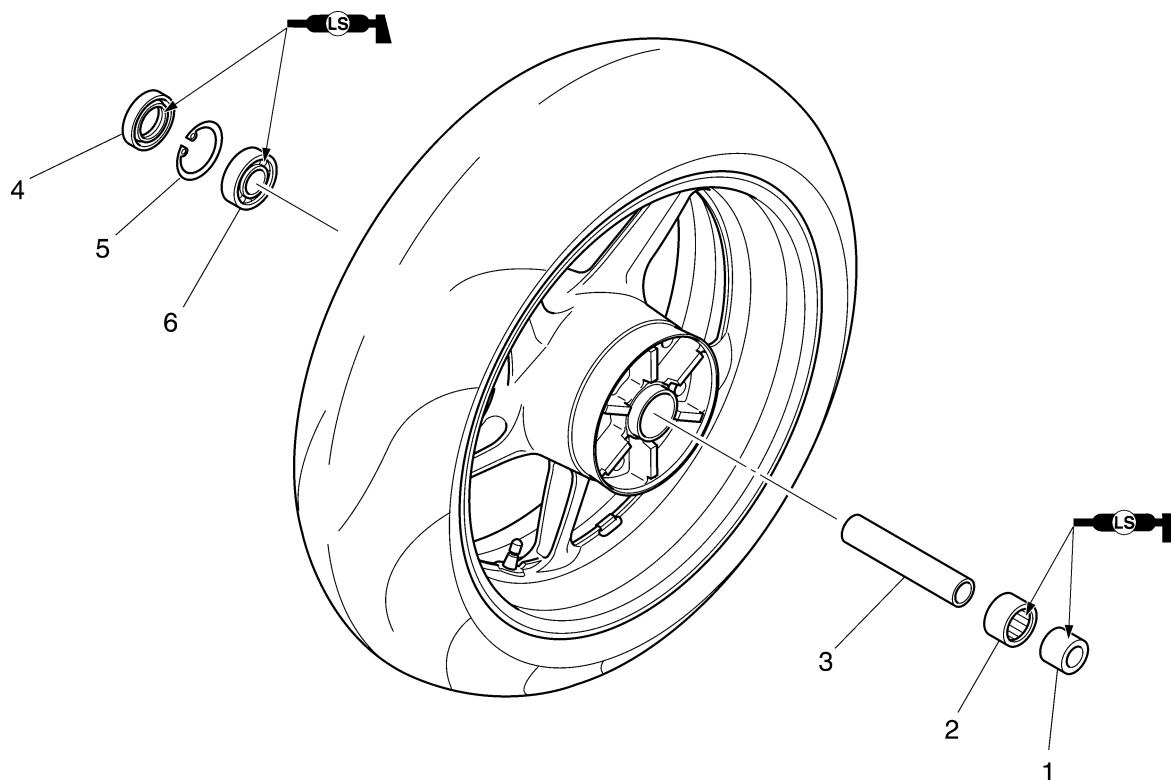
Desmontaje del disco de freno y el piñón de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Disco del freno	1	
2	Piñón de la rueda trasera	1	
3	Collar (izquierda y derecha)	2	
4	Tapa guardapolvo	2	
5	Junta de aceite	1	
6	Cojinete	1	
7	Cubo motor de la rueda trasera	1	
8	Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera	6	
9	Rueda trasera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Collar	1	
2	Cojinete	1	
3	Espaciador	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Cojinete	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

SAS22040

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

NOTA:

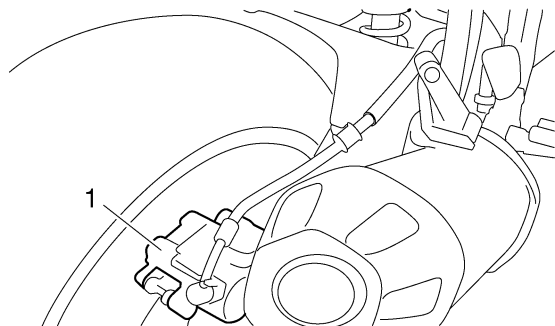
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Pinza de freno "1"

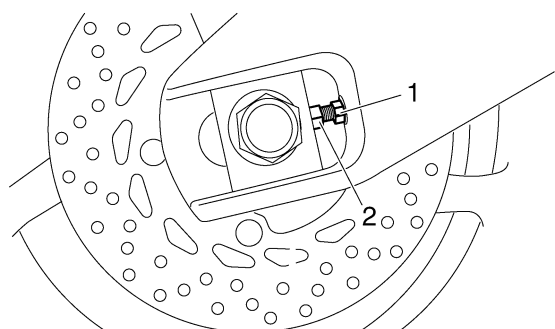
NOTA:

No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.



3. Aflojar:

- Contratuercas "1"
- Perno de ajuste "2"

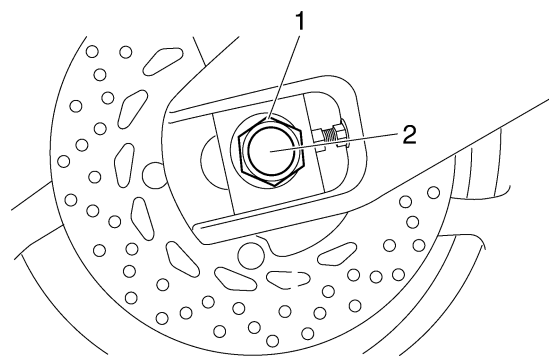


4. Extraer:

- Tuerca del eje de la rueda "1"
- Eje de la rueda "2"
- Rueda trasera

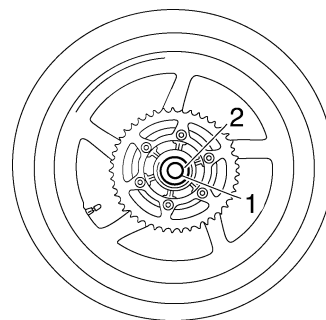
NOTA:

Empuje la rueda trasera hacia delante y extraiga la cadena de transmisión del piñón de la rueda trasera.



5. Extraer:

- Collar izquierdo "1"
- Cubo motor de la rueda trasera "2"
- Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera
- Collar derecho



SAS22090

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda
 - Rueda trasera
 - Cojinetes de rueda
 - Juntas de aceite
- Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.

2. Comprobar:

- Neumático
 - Rueda trasera
- Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el 3-35 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en el 3-38.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda
- Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.

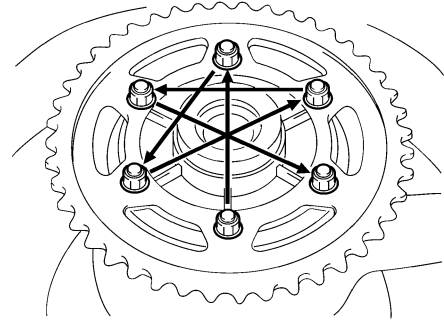
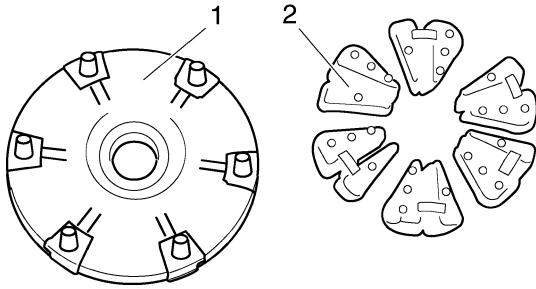
SAS22110

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Cubo motor de la rueda trasera "1"
- Grietas/daños → Cambiar.

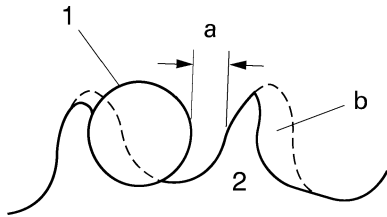
- Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera "2"
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS22120

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Piñón de la rueda trasera
Desgaste de más de 1/4 de diente "a" → Cambiar él piñón de la rueda trasera.
Dientes doblados → Cambiar él piñón de la rueda trasera.



I2560103

- b. Corregir
 1. Rodillo de la cadena de transmisión
 2. Piñón de la rueda trasera
2. Cambiar:
 - Piñón de la rueda trasera

- a. Extraiga las tuercas autoblocantes y él piñón de la rueda trasera.
- b. Limpie él cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con él piñón.
- c. Monte él nuevo piñón de la rueda trasera.



Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera
100 Nm (10 m·kg, 72 ft·lb)

NOTA:

Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag.

SAS22200

[D-4] MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR Y EL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA

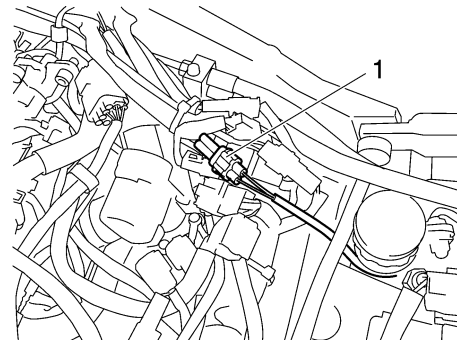
SCA5D01002

ATENCIÓN:

- Asegúrese de que el electrodo del sensor no entre en contacto con ninguna pieza metálica cuando extraiga el sensor de la rueda trasera de su alojamiento.
- No accione la maneta del freno cuando extraiga la pinza del freno.

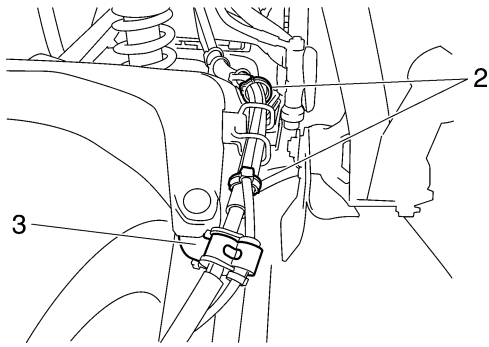
Desmontaje del sensor de la rueda trasera

1. Desconectar:
 - Acoplador del sensor de la rueda trasera "1"



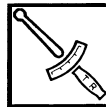
2. Extraer:
 - Brida "2"
 - Soporte del cable del sensor de la rueda trasera "3"
 - Apoyo del cable del sensor de la rueda trasera

RUEDA TRASERA

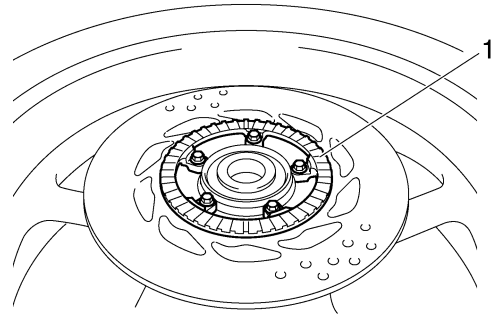


Instalación del sensor de la rueda trasera

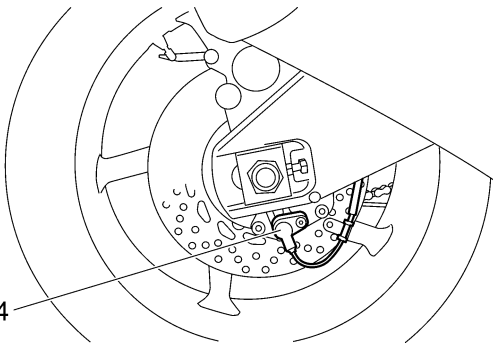
1. Instalar:
 - Rotor del sensor "1"



Perno del rotor del sensor
6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)



3. Extraer:
 - Sensor de la rueda trasera "4"
 - Protector del sensor de la rueda trasera



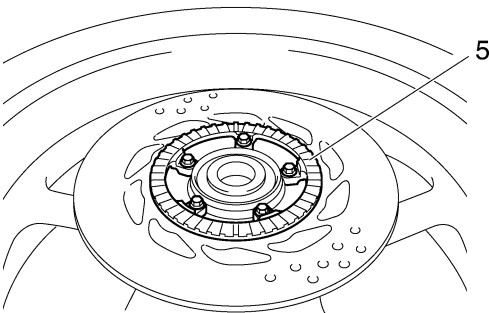
2. Instalar:
 - Rueda trasera
Ver "INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-24.

SCA14470

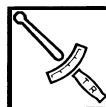
ATENCIÓN:

Asegúrese de que no haya partículas extrañas en el cubo de la rueda. De lo contrario podrían dañar el rotor del sensor interior y el sensor de la rueda.

4. Extraer:
 - Rueda trasera
Ver "DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-20.
5. Extraer:
 - Rotor del sensor "5"



3. Instalar:
 - Sensor de la rueda trasera "2"
 - Protector del sensor de la rueda trasera
 - Apoyo del cable del sensor de la rueda trasera



Perno del sensor de la rueda trasera
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)
Perno del protector del sensor de la rueda trasera
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)
Perno del apoyo del cable del sensor de la rueda trasera
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

Inspección del rotor del sensor y del sensor de la rueda trasera

1. Comprobar:
 - Sensor de la rueda trasera
Grietas/alabeo/distorsión → Cambiar.
Polvo de hierro/polvo → Limpiar.
2. Comprobar:
 - Rotor del sensor de la rueda trasera
Grietas/daños → Cambiar.

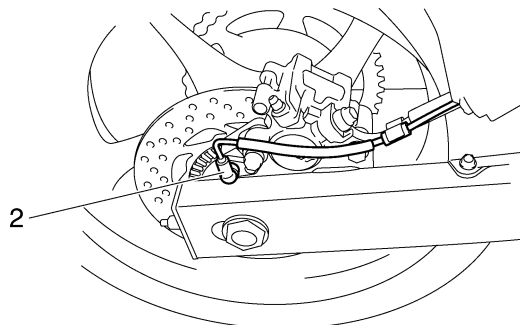
NOTA:

A la hora de instalar el sensor de la rueda trasera, compruebe si el cable del mismo está doblado y si hay partículas extrañas en el electrodo del sensor.

SCA14500

ATENCIÓN:

Para tender el cable del sensor de la rueda trasera, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.



4. Comprobar:

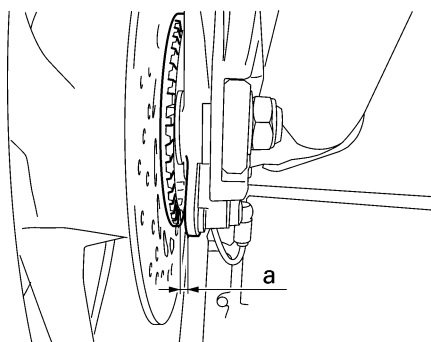
- Mida la holgura "a" entre el sensor de la rueda trasera y el rotor del sensor. Fuera del valor especificado → Comprobar si hay materias extrañas en la sección de unión del sensor de la rueda, retirarlas si las hubiera y proceder a la instalación.



Holgura del sensor de la rueda trasera y el rotor del sensor
1,0–1,6 mm (0,039–0,063 in)

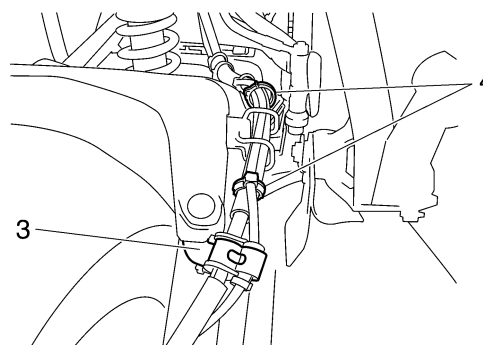


Galga de espesores



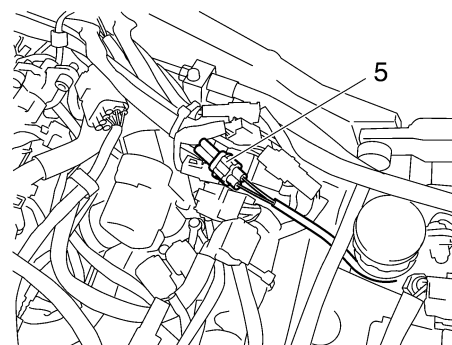
5. Instalar:

- Apoyo del cable del sensor de la rueda trasera
- Soporte del cable del sensor de la rueda trasera "3"
- Brida "4"



6. Conectar:

- Acoplador del sensor de la rueda trasera "5"



SCA14500

ATENCIÓN:

Para tender el cable del sensor de la rueda trasera, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

7. Comprobar:

- Instalación del sensor de la rueda trasera
Compruebe si la caja del sensor de la rueda está instalada correctamente.

SAS22150

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA:

- Después de cambiar el neumático, la rueda o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda trasera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco de freno y el cubo motor montados.

1. Ajustar:

- Equilibrio estático de las ruedas traseras
Ver "EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-14.

SAS22160

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Lubricar:
 - Eje de la rueda
 - Cojinetes de rueda
 - Labios de la junta de aceite



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Ajustar:
 - Holgura de la cadena de transmisión
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-29.



Holgura de la cadena de transmisión
25–35 mm (0,98–1,38 in)

3. Apretar:
 - Tuerca del eje de la rueda
 - Pernos de la pinza de freno



Tuerca del eje de la rueda
150 Nm (15 m·kg, 108 ft·lb)
Perno de la pinza de freno
(delantero)
27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)
Perno de la pinza de freno (tra-
sero)
22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)

SWA13500



ADVERTENCIA

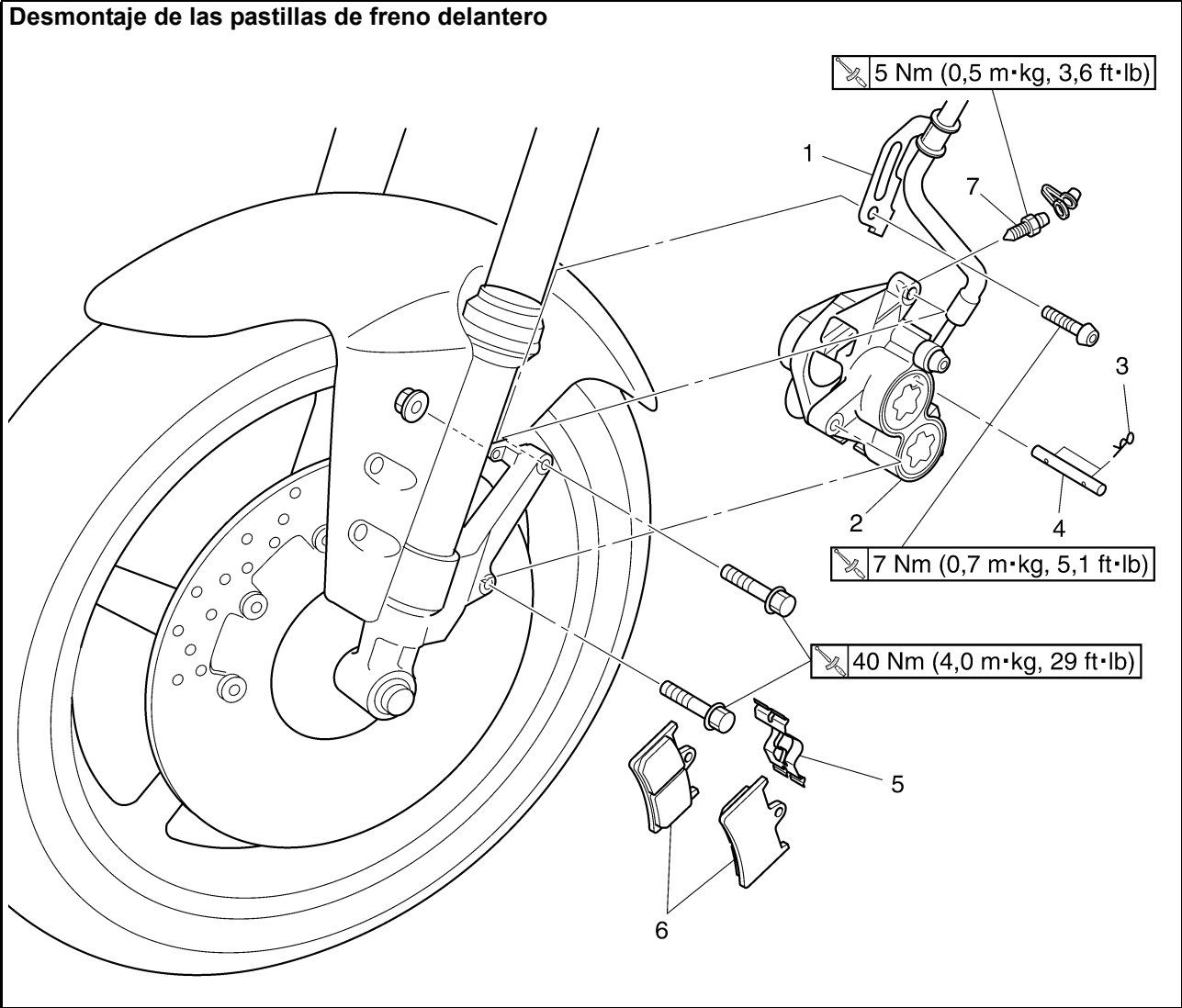
Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

FRENO DELANTERO

SAS22210

FRENO DELANTERO

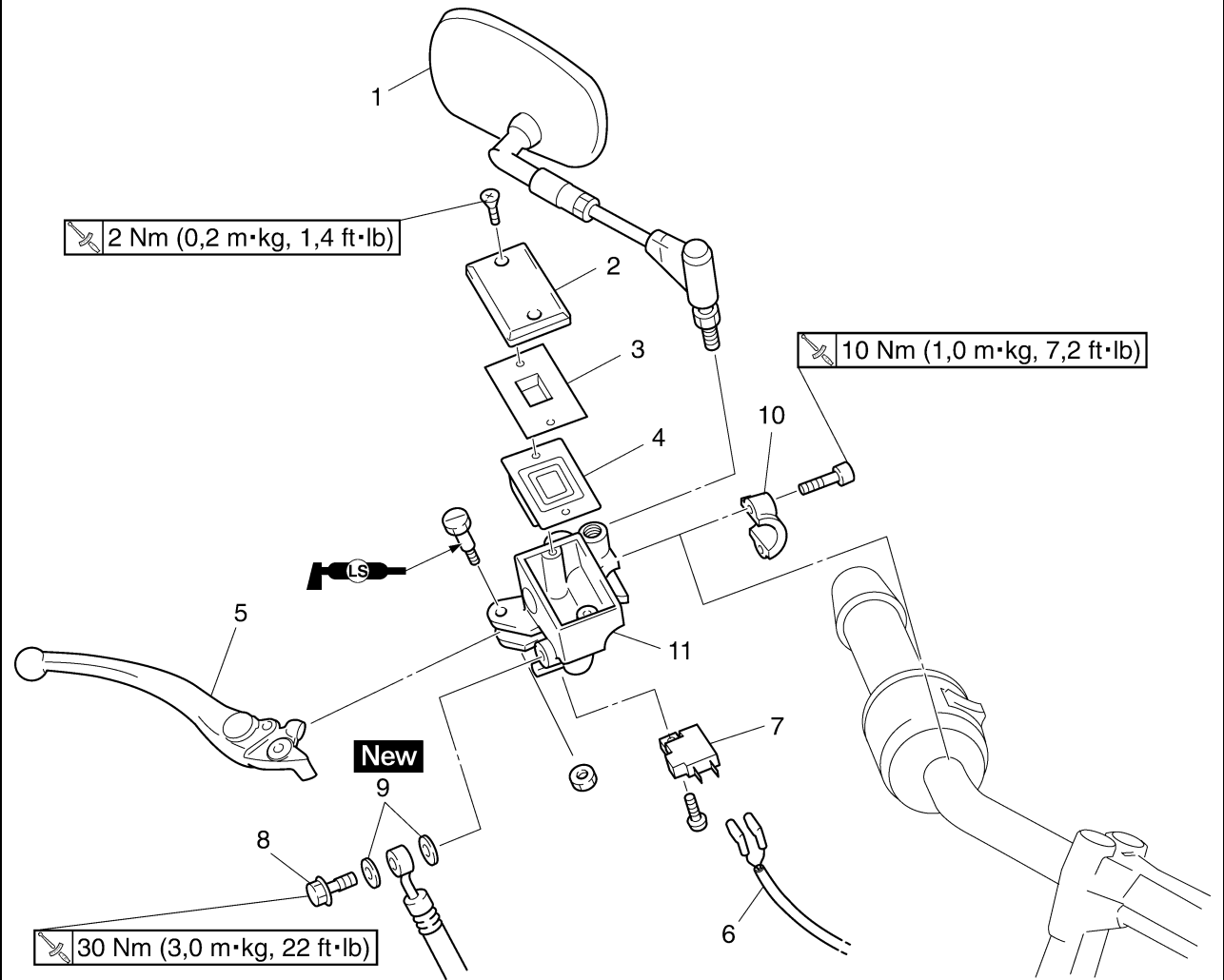
Desmontaje de las pastillas de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Clip de la pastilla de freno	2	
4	Pasador de la pastilla de freno	1	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Pastilla de freno	2	
7	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

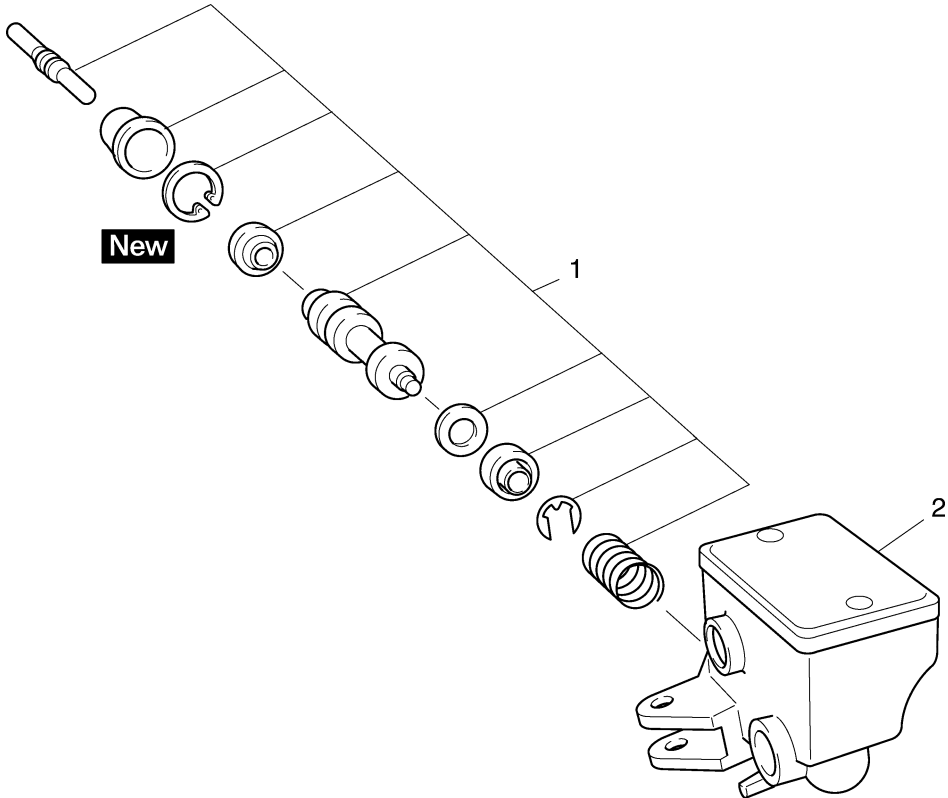
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Retrovisor derecho (FZ1-N(W))	1	
2	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
3	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Diafragma del cilindro de la bomba de freno	1	
5	Maneta de freno	1	
6	Acoplador del cable del interruptor de las luces del freno delantero	1	Desconectar.
7	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
8	Perno de unión	1	
9	Arandela de cobre	2	
10	SopORTE de la bomba de freno	1	
11	Conjunto de la bomba de freno	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

FRENO DELANTERO

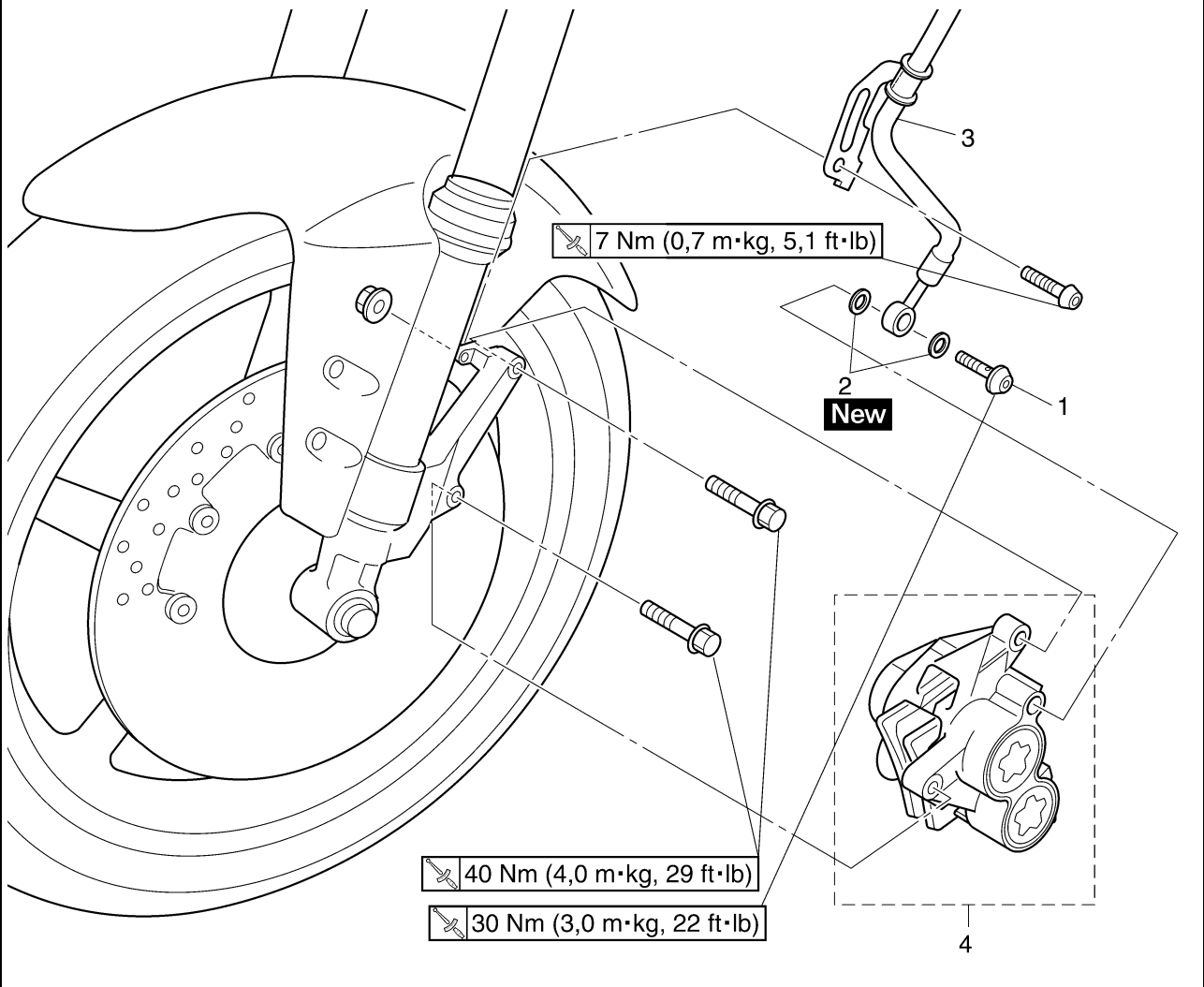
Desarmado de la bomba del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Canti- dad	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

FRENO DELANTERO

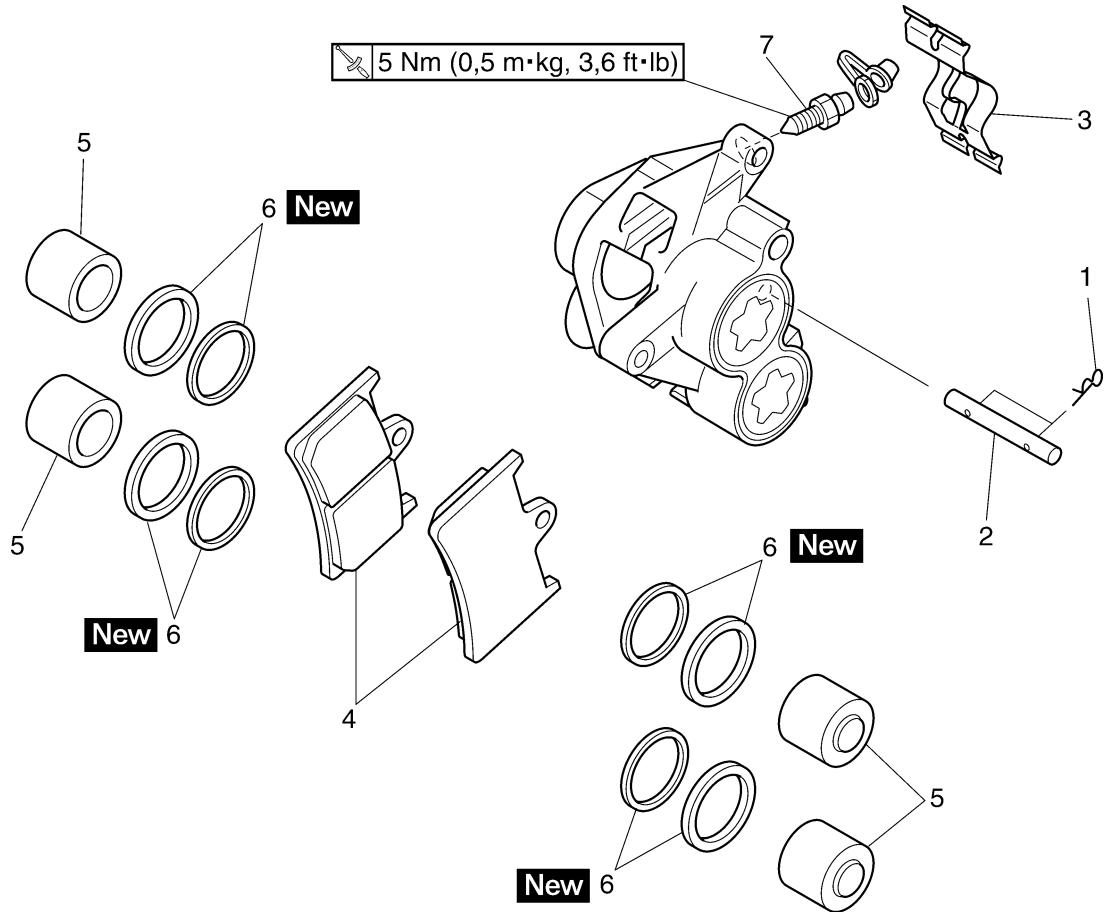
Desmontaje de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pinza de freno	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

Desarmado de las pinzas de freno delantero

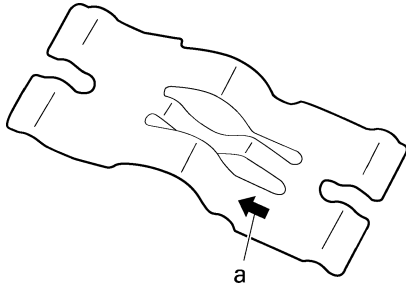


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Pistón de la pinza de freno	4	
6	Junta del pistón de la pinza de freno	8	
7	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

FRENO DELANTERO

NOTA:

La flecha "a" del muelle de la pastilla debe apuntar en el sentido de giro del disco.



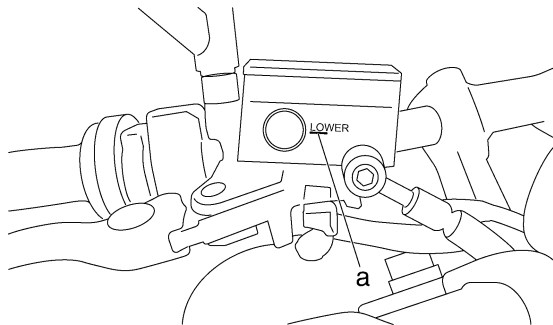
3. Instalar:

- Pasadores de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza de freno

Perno de la pinza de freno
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)

4. Comprobar:

- Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo
→ Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22300

DESMTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

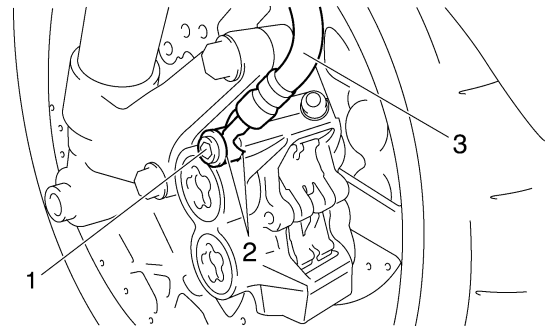
El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

NOTA:

Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de unión "1"
- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de freno "3"



NOTA:

Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de frenos para extraerlo.

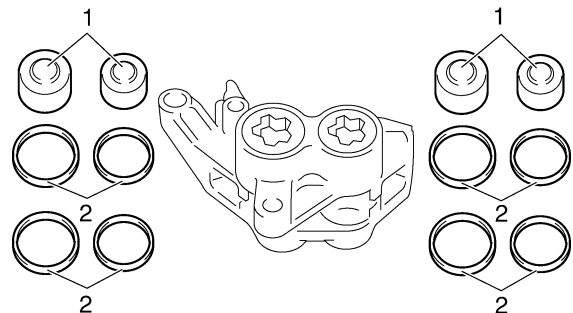
SAS22360

DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

1. Extraer:

- Pistones de la pinza de freno "1"
- Juntas del pistón de la pinza de freno "2"

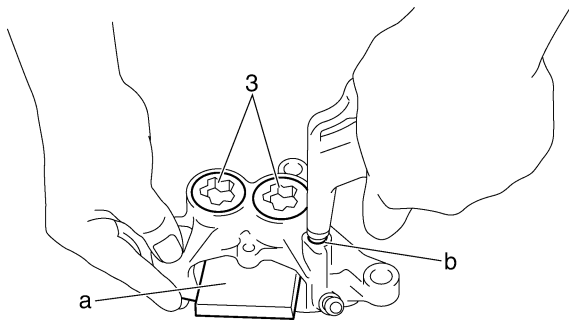


- Asegure los pistones de la pinza de freno con un trozo de madera "a".
- Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "b" para forzar los pistones fuera de la pinza de freno.

SWA13570

⚠ ADVERTENCIA

- No trate nunca de extraer los pistones de la pinza de freno empujándolos.
- No afloje los pernos "3".



- c. Extraiga las juntas del pistón de la pinza de freno.
- d. Repita la operación para extraer de la pinza de freno los pistones del lado derecho.



SAS22390

COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

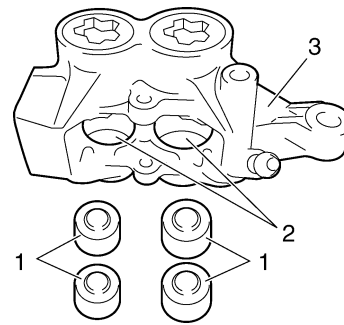
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Si es necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:
 - Pistones de la pinza de freno "1"
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno.
 - Cilindros de la pinza de freno "2"
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
 - Cuerpo de la pinza de freno "3"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
 - Conductos de descarga de líquido de frenos
(cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SWA13600

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que desmonte una pinza de freno, cambie las juntas del pistón.



SAS22410

ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

SWA13620

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes para los componentes internos de los frenos, ya que pueden provocar la dilatación y deformación de las juntas de los pistones.
- Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas de los pistones de la misma.



Líquido recomendado
DOT4

SAS22440

INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

1. Instalar:
 - Pinza de freno "1"
(provisionalmente)
 - Arandelas de cobre **New**
 - Tubo de freno "2"
 - Perno de unión "3"



Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

⚠ ADVERTENCIA

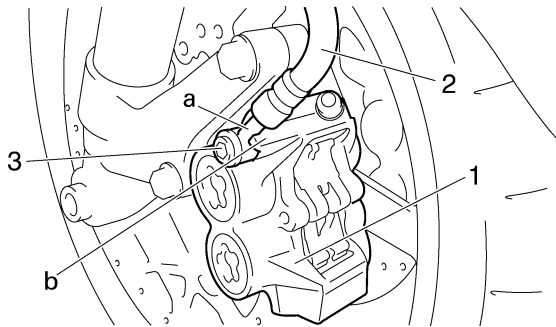
La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

FRENO DELANTERO

SCA14170

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de freno en la pinza "1", verifique que la tubería "a" toque el saliente "b" de la pinza.



2. Extraer:
 - Pinza de freno
3. Instalar:
 - Pastillas de freno
 - Muelle de la pastilla de freno
 - Pasador de la pastilla de freno
 - Clips de la pastilla de freno
 - Pinza de freno
 - Soporte del tubo de freno



Perno de la pinza de freno
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)
Perno del soporte del tubo de freno
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en el 4-31.

4. Llenar:
 - Depósito de la bomba de freno (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado
DOT4

SWA13090

ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que

ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.

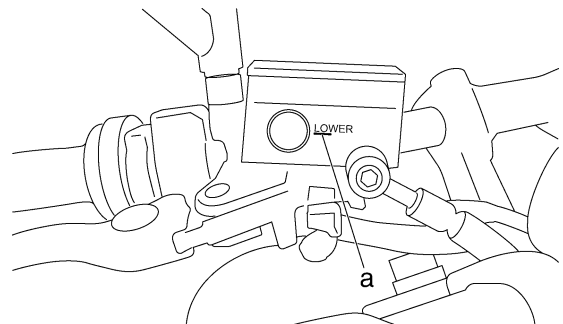
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SAS13540

ATENCIÓN:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:
 - Sistema de freno
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
6. Comprobar:
 - Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.



7. Comprobar:
 - Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22490

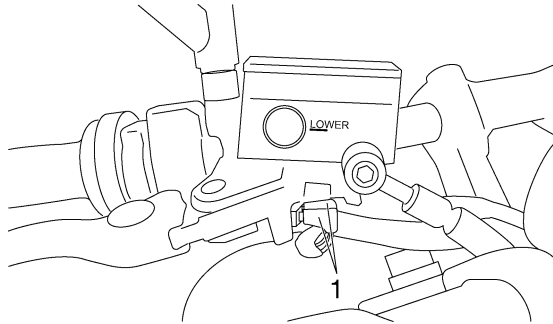
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA:

Antes de desmontar la bomba de freno delantero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

FRENO DELANTERO

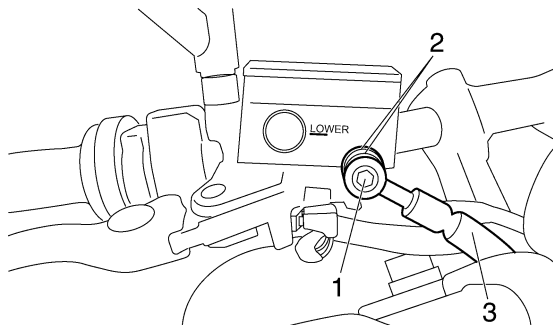
1. Desconectar:
 - Acoplador del interruptor de la luz de freno "1"(del interruptor de la luz de freno)



2. Extraer:
 - Perno de unión "1"
 - Arandelas de cobre "2"
 - Tubo de freno "3"

NOTA:

Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.



SAS22500

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Bomba de freno
 - Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
 - Conductos de descarga de líquido de frenos
 - (cuerpo de la bomba de freno)
 - Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
2. Comprobar:
 - Conjunto de la bomba de freno
 - Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Depósito de la bomba de freno
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Diafragma del depósito de la bomba de freno
 - Daños/desgaste → Cambiar.

4. Comprobar:
 - Tubos de freno
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22520

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.

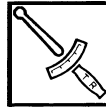


Líquido recomendado
DOT4

SAS22530

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

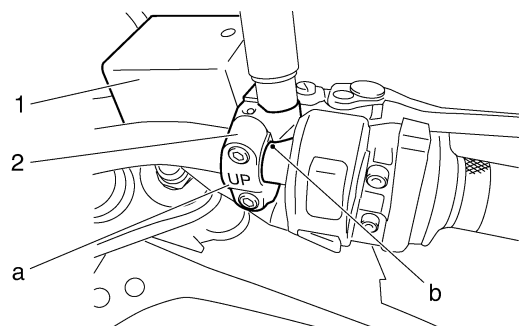
1. Instalar:
 - Bomba de freno "1"
 - Soporte de la bomba de freno "2"



Perno del soporte de la bomba de freno
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:

- Instale el soporte del cilindro maestro del freno con la marca "UP" "a" hacia arriba.
 - Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca de perforación "b" del manillar.
 - Apriete primero el perno superior y luego el inferior.
 - Debería haber más de 11 mm (0,43 in) de hólguera entre el interruptor del manillar derecho y el soporte del cilindro maestro del freno.
- Además, debe verse la marca de perforación.



2. Instalar:

- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno
- Perno de unión



Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

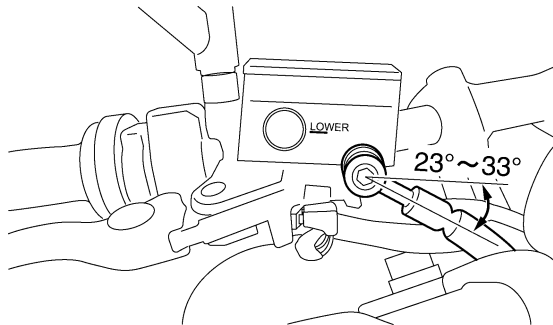
NOTA:

- Mientras sostiene el tubo de freno, apriete el perno de unión como se muestra.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toca otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables, conexiones). Corrija si es necesario.

SCA5D01012

ATENCIÓN:

Acople el tubo de freno de modo que forme un ángulo sea de 23° a 33° con la línea recta en paralelo al techo del cilindro maestro.



3. Llenar:

- Depósito de la bomba de freno (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado DOT4

SWA13540

ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las jun-

tas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.

- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de la bomba de freno. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN:

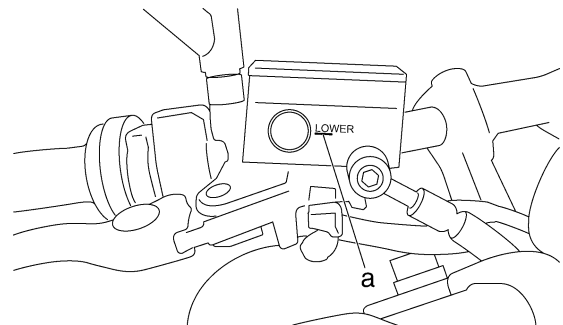
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de freno
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto. Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.



6. Comprobar:

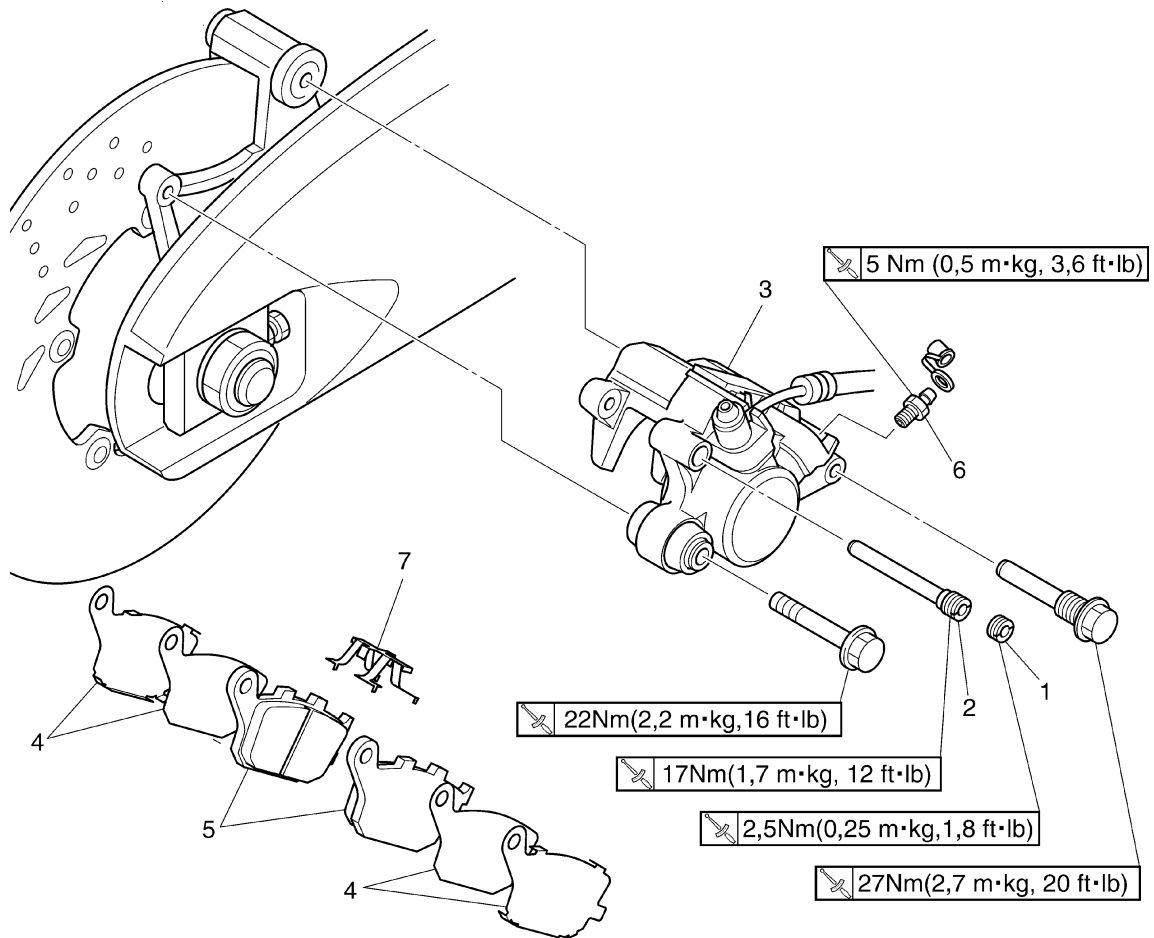
- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

FRENO TRASERO

SAS22550

FRENO TRASERO

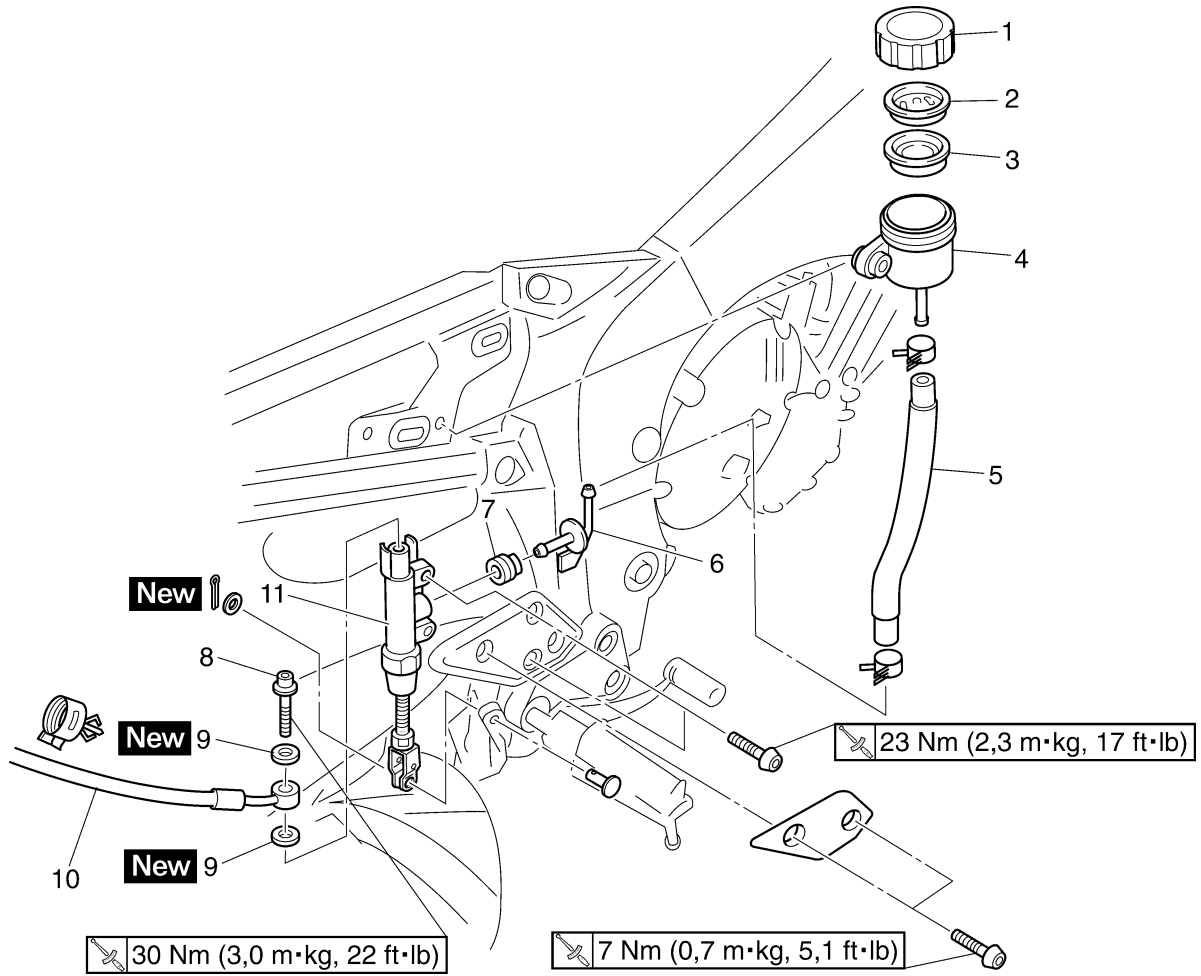
Desmontaje de las pastillas de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Cuña de la pastilla de freno	4	
5	Pastilla de freno	2	
6	Tornillo de purga	1	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

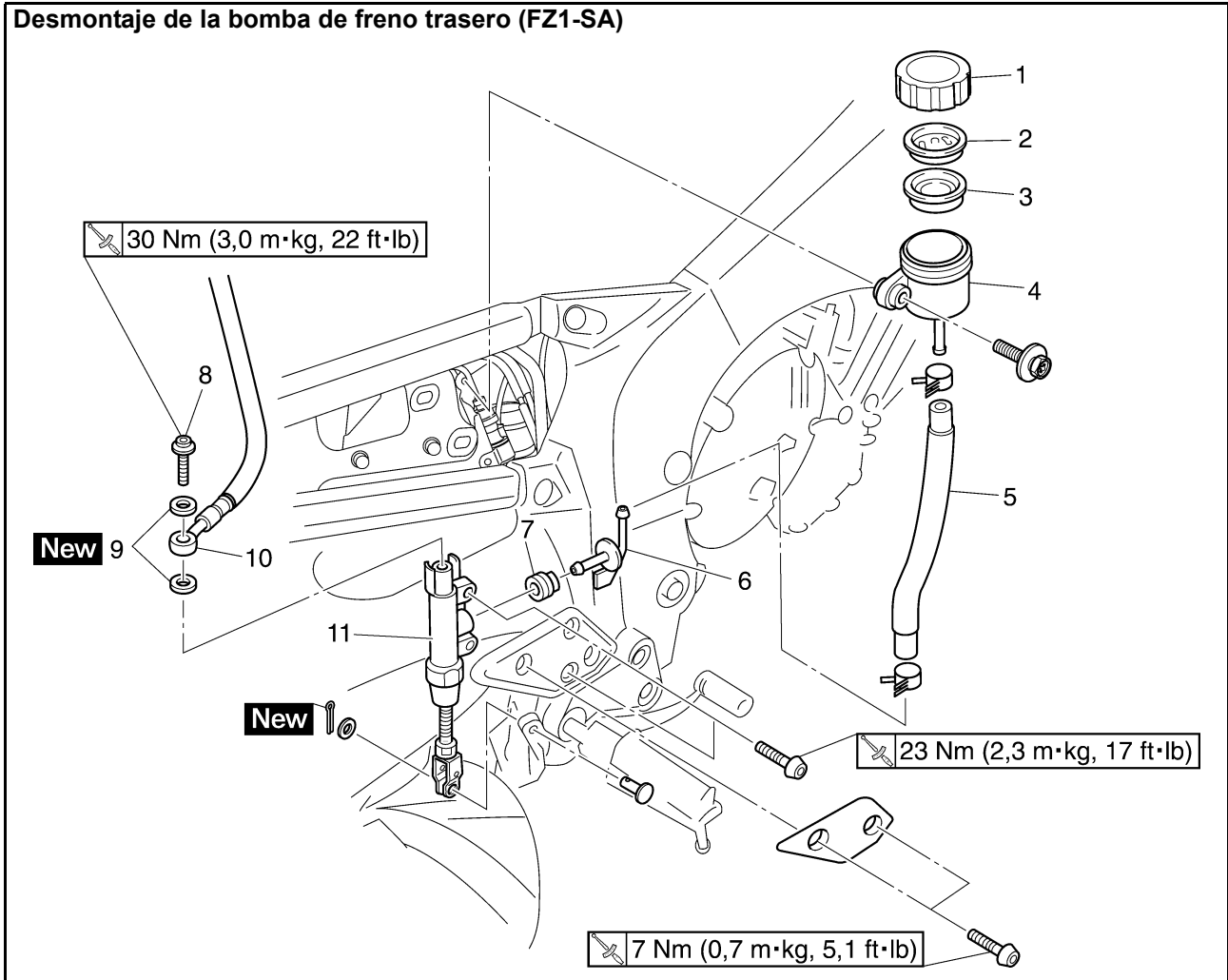
Desmontaje de la bomba de freno trasero (FZ1-N(W)/FZ1-S(W))



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
3	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Depósito de líquido de frenos depósito	1	
5	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
6	Racor de tubo	1	
7	Manguito	1	
8	Perno de unión	1	
9	Arandela de cobre	2	
10	Tubo de freno	1	
11	Bomba de freno	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

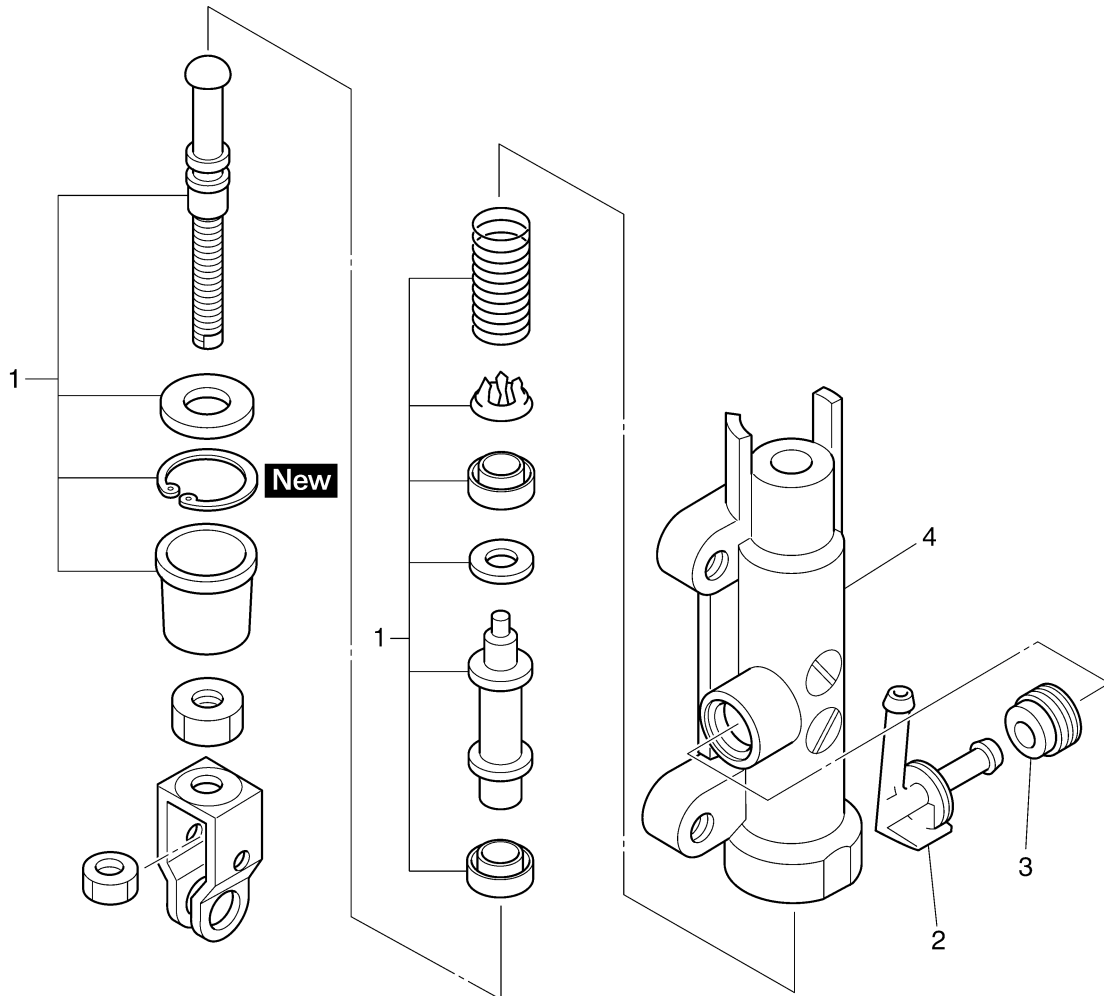
Desmontaje de la bomba de freno trasero (FZ1-SA)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
3	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Depósito de líquido de frenos depósito	1	
5	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
6	Racor de tubo	1	
7	Manguito	1	
8	Perno de unión	1	
9	Arandela de cobre	2	
10	Tubo de freno	1	
11	Bomba de freno	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

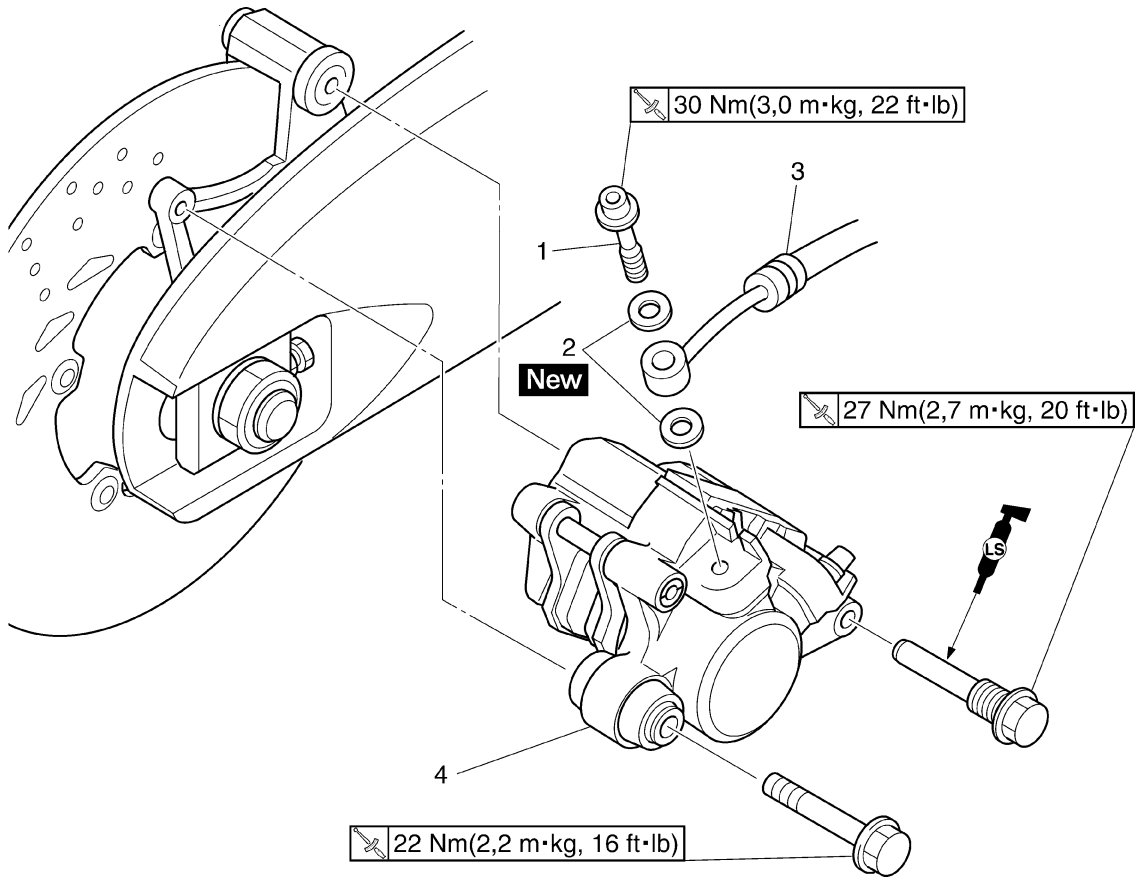
Desarmado de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Racor de tubo	1	
3	Manguito	1	
4	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

FRENO TRASERO

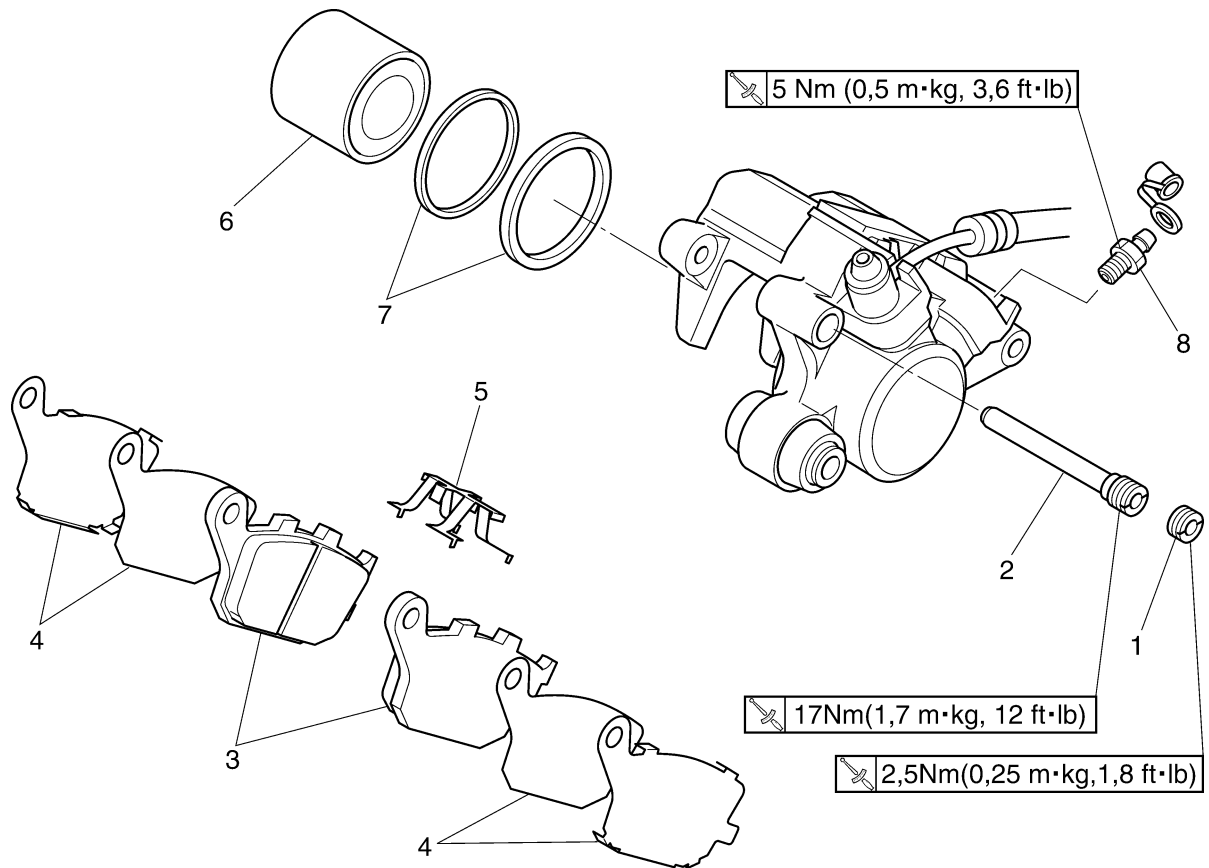
Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pinza de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Cuña de la pastilla de freno	4	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Pistón de la pinza de freno	1	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	2	
8	Tornillo de purga	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

SAS22560

INTRODUCCIÓN

SWA14100

ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desarmar los componentes del freno de disco. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
- Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.
- Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.
- El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.
- Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.
- **PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:**
- Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.

SAS22570

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños /excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Deflexión del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en el 4-30.



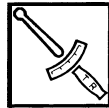
Límite de deflexión del disco de freno
0,15 mm (0,0059 in)

4. Medir:
 - Grosor del disco de freno
Mida el espesor del disco de freno en varios lugares diferentes.
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en el 4-30.



Límite de espesor del disco de freno
4,5 mm (0,18 in)

5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en el 4-30.



Perno del disco de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)
LOCTITE®

6. Instalar:
 - Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.

SAS22580

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

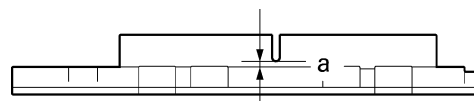
NOTA:

Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

1. Medir:
 - Límite de desgaste de la pastilla de freno "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.



Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
6,0 mm (0,24 in)
Límite
1,0 mm (0,04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
6,0 mm (0,24 in)
Límite
1,0 mm (0,04 in)



FRENO TRASERO

2. Instalar:

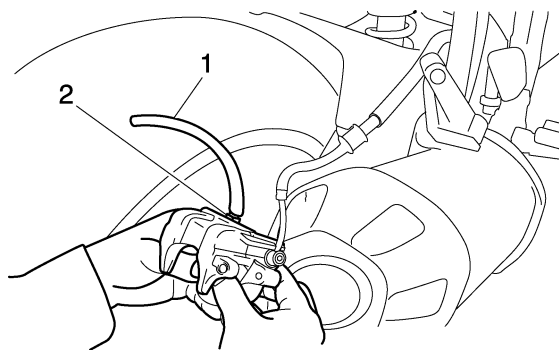
- Cuñas de la pastilla de freno
(en las pastillas de freno)
- Pastillas de freno
- Muelle de la pastilla de freno

NOTA:


Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas, cuñas y muelles.



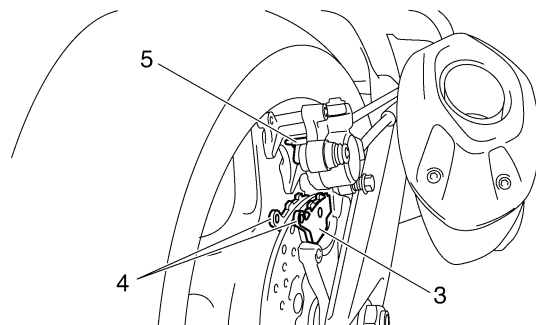
- Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.



- Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.
- Apriete el tornillo de purga.

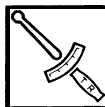
	Tornillo de purga 5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)
---	---

- Instale una nueva cuña "3" en cada una de las nuevas pastillas de freno "4".
- Instale pastillas de freno nuevas y un muelle nuevo "5".



3. Instalar:

- Pinza de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Tapón roscado



**Perno de la pinza de freno
(delantero)**

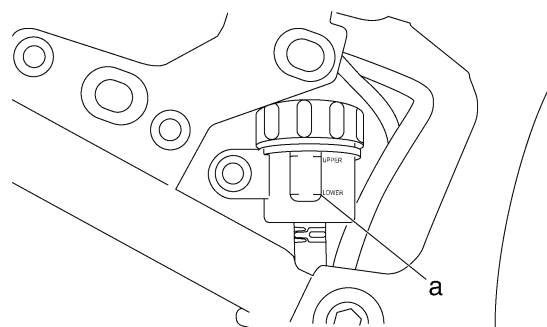
27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)

**Perno de la pinza de freno (tra-
sero)**

22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)

4. Comprobar:

- Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo
→ Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta él nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE
LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.



5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal del freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO
HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22590

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA:

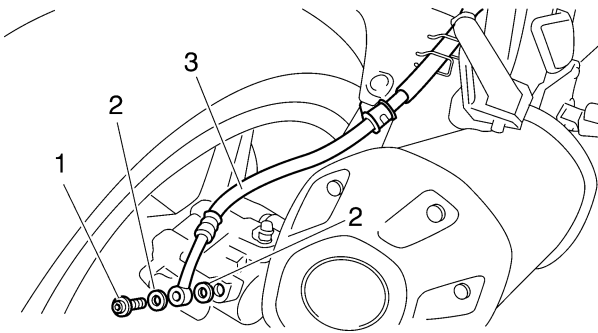
Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de unión "1"
- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de freno "3"

NOTA:

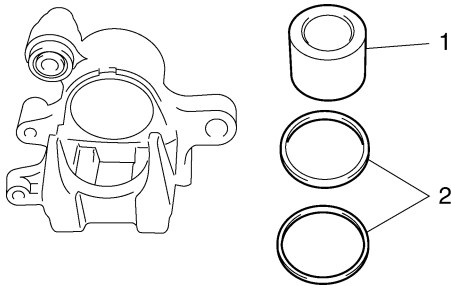
Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de frenos para extraerlo.



SAS22600

DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

- Extraer:
 - Pistón de la pinza de freno "1"
 - Juntas del pistón de la pinza de freno "2"

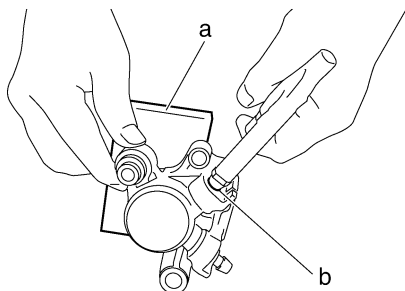


- Asegure los pistones de la pinza de freno con un trozo de madera "a".
- Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "b" para forzar los pistones fuera de la pinza de freno.

SWA13550

⚠ ADVERTENCIA

- Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo. Evite hacerse daño cuando el pistón sea expulsado de la pinza de freno.
- No trate nunca de extraer el pistón de la pinza de freno empujándolo.



- Extraiga las juntas del pistón de la pinza de freno.

SAS22640

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

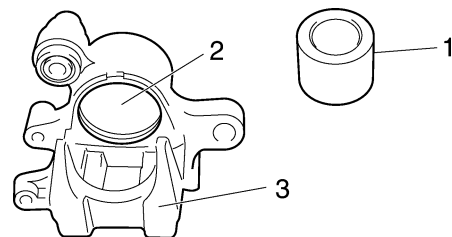
Plan de sustitución recomendado de los componentes del freno	
Pastillas de freno	Si es necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

- Comprobar:
 - Pistones de la pinza de freno "1"
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno.
 - Cilindros de la pinza de freno "2"
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
 - Cuerpo de la pinza de freno "3"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
 - Conductos de descarga de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

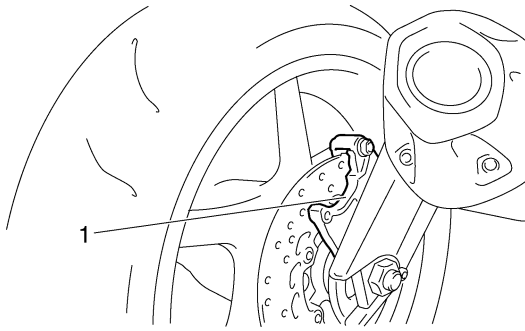
SWA13610

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas de los pistones de la misma.



- Comprobar:
 - Soporte de la pinza de freno "1"
Grietas/daños → Cambiar.



SAS22650

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA13620

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes para los componentes internos de los frenos, ya que pueden provocar la dilatación y deformación de las juntas de los pistones.
- Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas de los pistones de la misma.



Líquido recomendado
DOT4

SAS22670

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Pinza de freno "1"
- (provisionalmente)
- Arandelas de cobre "2" **New**
- Tubo de freno "3"
- Perno de unión "4"



Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

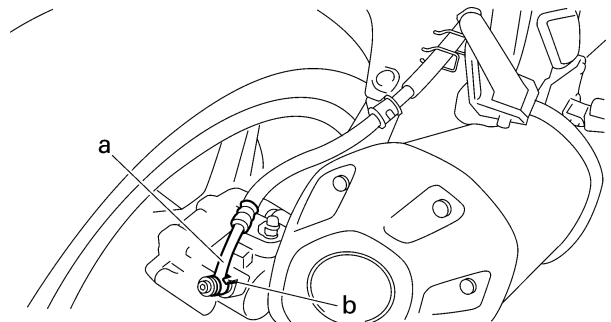
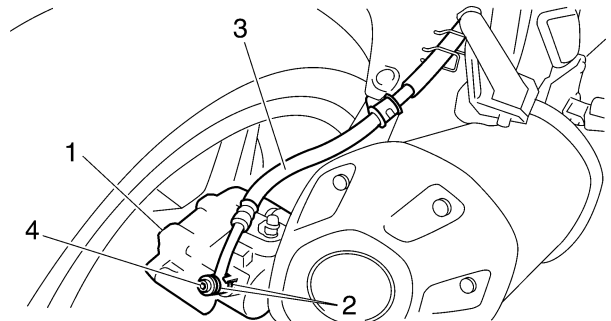
⚠ ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

SCA5D01018

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de freno en la pinza de freno, verifique que la tubería "a" toque el saliente "b" de la pinza.



2. Extraer:

- Pinza de freno

3. Instalar:

- Cuñas de la pastilla de freno
- Pastillas de freno
- Muelle de la pastilla de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Tapón roscado
- Pinza de freno

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO" en el 4-43.



Perno de la pinza de freno
(delantero)

27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)

Perno de la pinza de freno (trasero)

22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)

4. Llenar:

- Depósito de líquido de frenos (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado
DOT4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

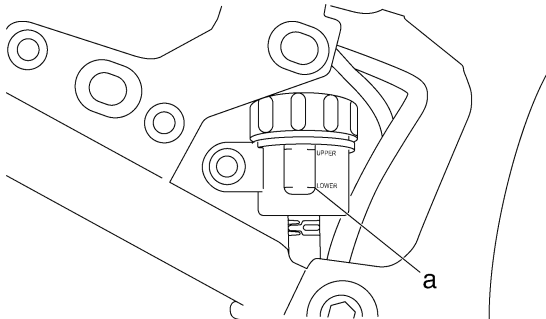
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:
 - Sistema de freno
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
6. Comprobar:
 - Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en el 3-25.



7. Comprobar:
 - Funcionamiento del pedal del freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

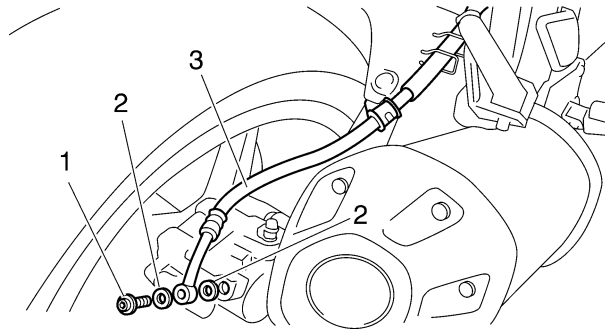
SAS22700

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Perno de unión "1"
 - Arandelas de cobre "2"
 - Tubo de freno "3"

NOTA:

Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.



SAS22720

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
 - Conductos de descarga de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
2. Comprobar:
 - Conjunto de la bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar.
 - Diafragma del depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22730

ARMADO DE LA BOMBA DEL FRENO TRASERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.



Líquido recomendado
DOT4

SAS22740

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno "1"
- Perno de unión "2"



Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA5D01006

⚠ ADVERTENCIA

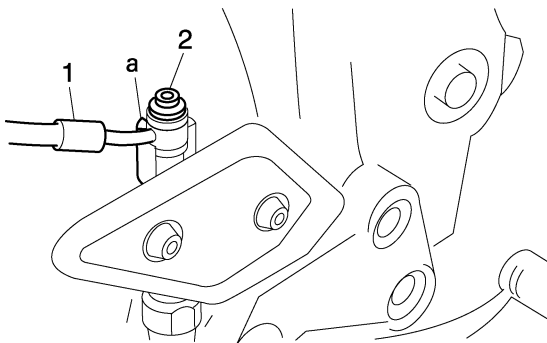
La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro.

Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

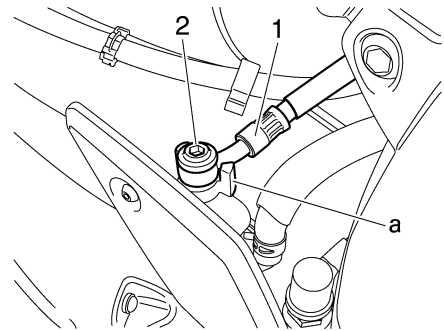
SCA5D01013

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de freno en la bomba de freno, asegúrese de que la tubería de freno toca el saliente "a" como se muestra.



B



A. FZ1-N(W)/FZ1-S(W)

B. FZ1-SA

2. Llenar:

- Depósito de líquido de frenos (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado
DOT4

SWA5D01007

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA5D01025

ATENCIÓN:

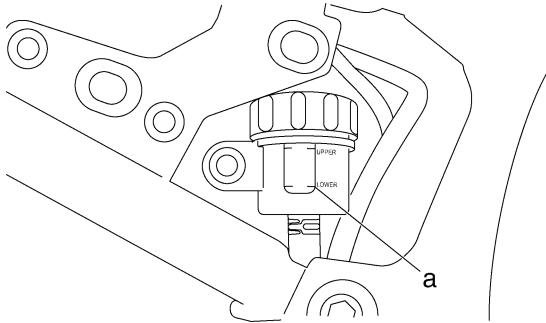
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

3. Purgar:

- Sistema de freno
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

4. Comprobar:

- Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca "a" de nivel mínimo
→ Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta él nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.



5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal del freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar él sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

6. Ajustar:

- Posición del pedal de freno
Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en el 3-24.

7. Ajustar:

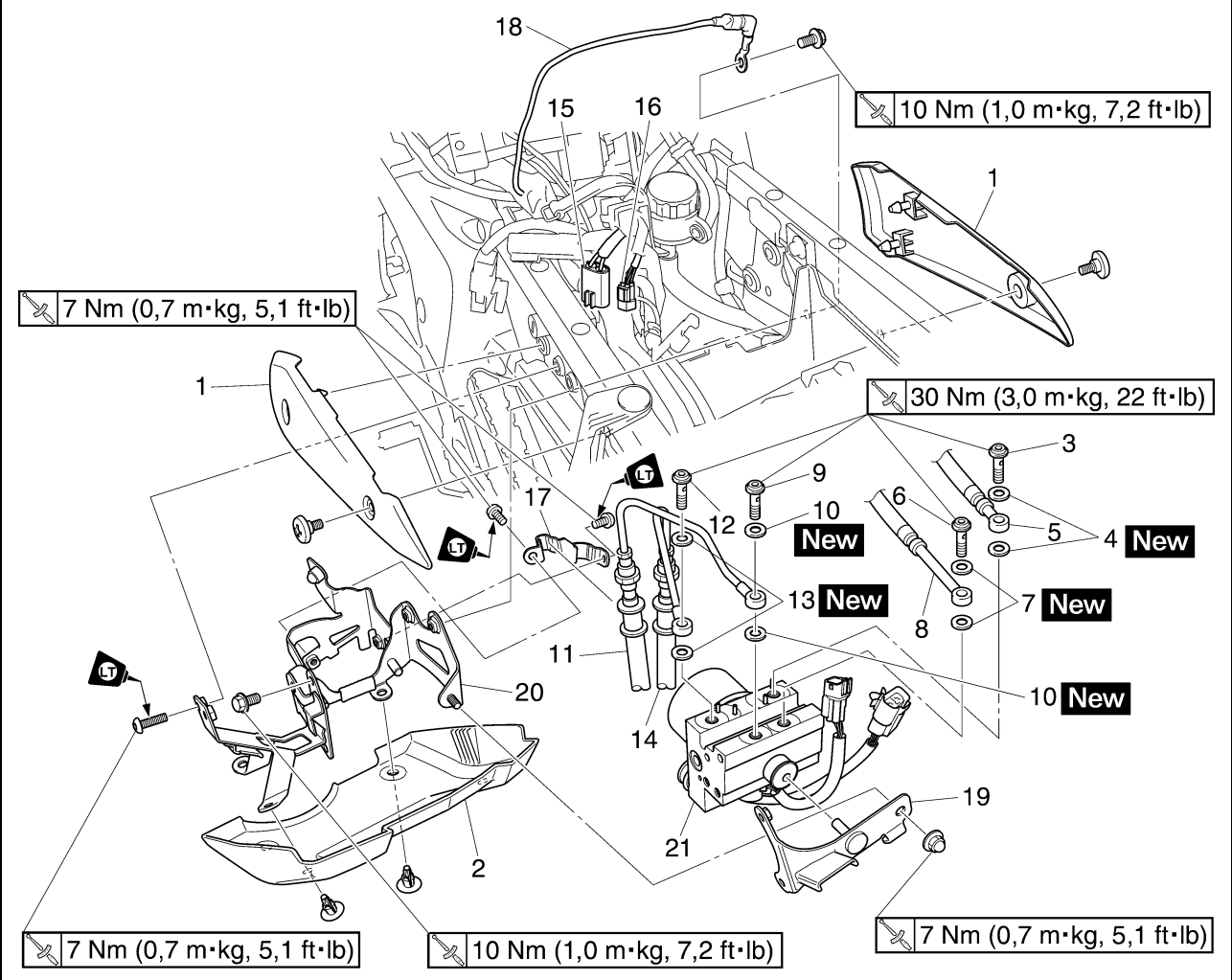
- Funcionamiento de la luz de freno trasera
Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en el 3-27.

SYSTEME ABS (ANTIBLOPAGE DES ROUES)

SAS22760

SYSTEME ABS (ANTIBLOPAGE DES ROUES)

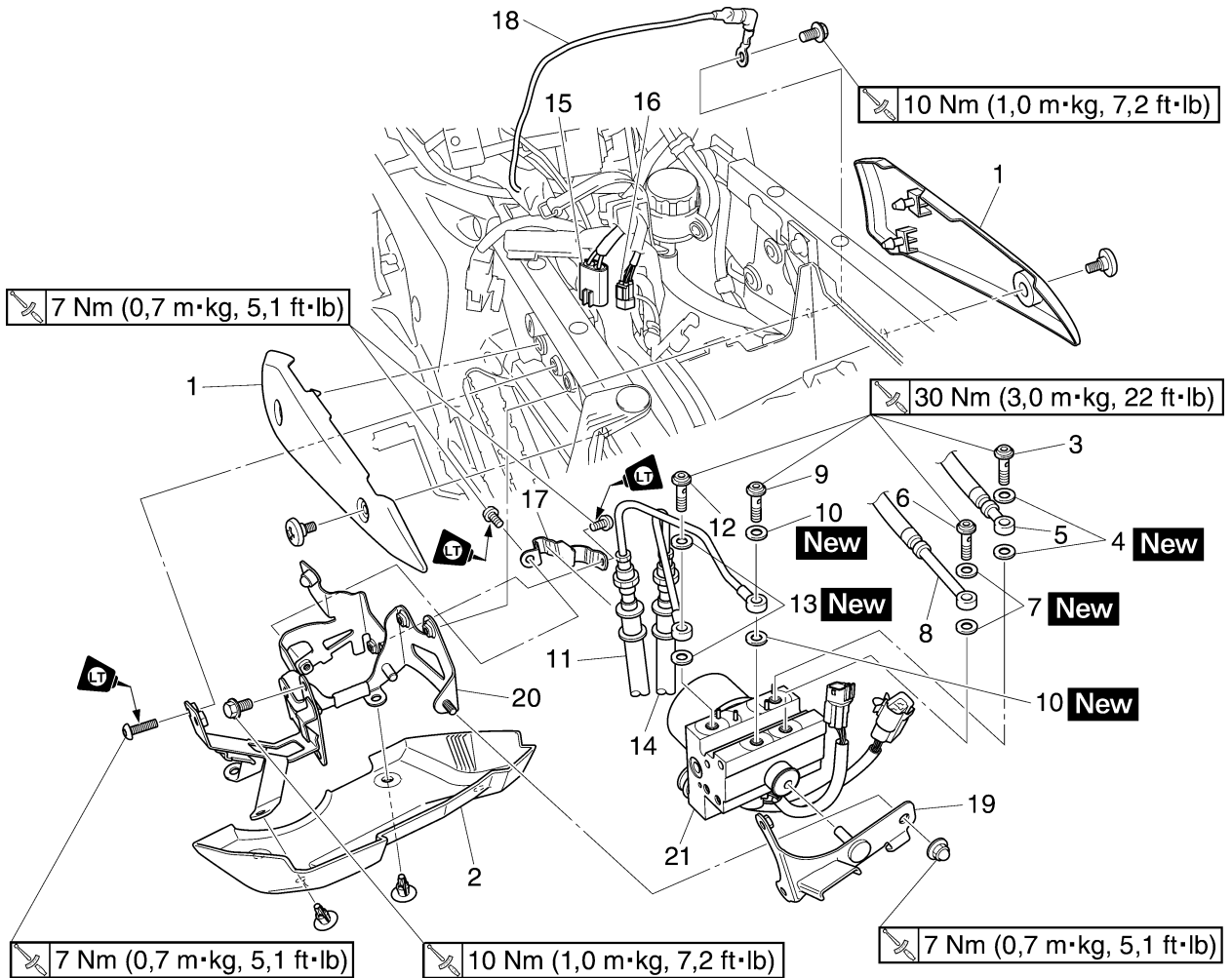
Dépose du modulateur de pression (FZ1-SA)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Servomotor del EXUP		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Depósito de líquido de frenos		Ver "FRENO TRASERO" en el 4-37.
	Relé del motor del ABS		Ver "ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS" en el 8-101.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Cubierta lateral	2	
2	Cubierta inferior	1	
3	Perno de unión	1	
4	Arandela de cobre	2	
5	Tubo de freno (bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)	1	
6	Perno de unión	1	
7	Arandela de cobre	2	

SYSTEME ABS (ANTIBLOCCAGE DES ROUES)

Dépose du modulateur de pression (FZ1-SA)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
8	Tubo de freno (unidad hidráulica a las pinzas del freno delantero)	1	
9	Perno de unión	1	
10	Arandela de cobre	2	
11	Tubo del freno (unidad hidráulica a la pinza del freno trasero)	1	
12	Perno de unión	1	
13	Arandela de cobre	2	
14	Tubo del freno (bomba del freno trasero a la unidad hidráulica)	1	
15	Acoplador del motor del ABS	1	
16	Acoplador del solenoide de la unidad hidráulica	1	
17	SopORTE del tubo de freno	1	
18	Cable de masa	1	
19	SopORTE de la unidad hidráulica 1	1	
20	SopORTE de la unidad hidráulica 2	1	
21	Unidad hidráulica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SYSTEME ABS (ANTIBLOPAGE DES ROUES)

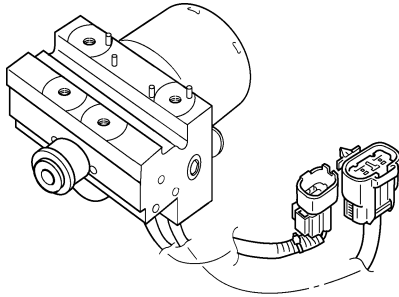
SAS22770

[D-5] MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

SCA15060

ATENCIÓN:

Para evitar daños o un funcionamiento incorrecto de la válvula, no accione el cigüeñal cuando instale los piñones del eje de levas.



SWA13930

⚠ ADVERTENCIA

Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.

SCA14520

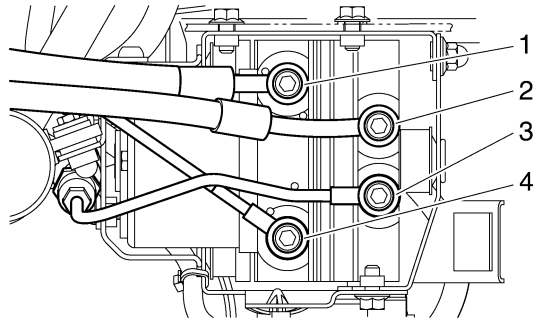
ATENCIÓN:

- Tenga cuidado al manipular los componentes del ABS ya que han sido ajustados con precisión. Manténgalos limpios y evite los golpes.
- El sensor de la rueda del ABS no se puede desmontar. No intente desmontarlo. Si está averiado, cámbielo por uno nuevo.
- No coloque el interruptor principal en la posición "ON" cuando extraiga la unidad hidráulica.
- No limpie con aire comprimido.
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado.
- El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.
- No permita que el líquido de frenos entre en contacto con los acopladores. El líquido de frenos puede dañar los acopladores y provocar falsos contactos.
- Si se han extraído los pernos de unión para la unidad hidráulica, asegúrese de

apretarlos al par especificado y purgar el sistema de frenos.

Desmontaje de la unidad hidráulica

1. Extraer:
 - Tubo de freno "1" (desde la bomba del freno delantero)
 - Tubo de freno "2" (hacia la pinza de freno delantero)
 - Tubo de freno "3" (desde la bomba del freno trasero)
 - Tubo de freno "4" (hacia la pinza de freno trasero)



NOTA:

No accione la maneta ni el pedal del freno cuando extraiga los tubos.

SCA14530

ATENCIÓN:

Cuando extraiga los tubos del freno, cubra la zona circundante a la unidad hidráulica para recoger el líquido de frenos que pueda derramarse. No permita que el líquido de frenos entre en contacto con otras piezas.

2. Extraer:
 - Soporte de la unidad hidráulica

NOTA:

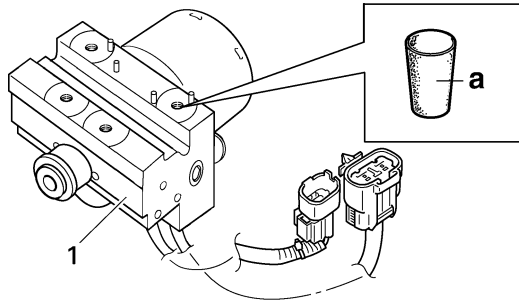
Afloje el perno en el orden adecuado.

3. Extraer:
 - Unidad hidráulica "1"

NOTA:

Inserte un tapón de goma "a" o un perno (M10 x 1,25) en cada uno de los orificios del perno de unión para evitar fugas de líquido de frenos e impedir que partículas extrañas penetren en la unidad hidráulica.

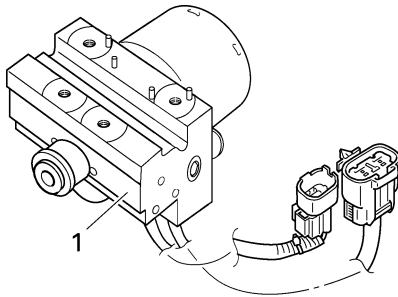
SYSTEME ABS (ANTIBLOCCAGE DES ROUES)



Inspección de la unidad hidráulica

1. Comprobar:

- Unidad hidráulica "1"
Grietas/daños → Cambiar la unidad hidráulica.



Instalación de la unidad hidráulica

Proceda en el orden inverso al de desarmado. Preste atención a los siguientes elementos.

1. Instalar:

- Soporte de la unidad hidráulica



Perno del soporte de la unidad hidráulica
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:

Apretar las tuercas en la secuencia adecuada.

2. Instalar:

- Unidad hidráulica

NOTA:

Cuando instale la unidad hidráulica tenga cuidado de que no se introduzcan partículas extrañas en ésta o en los tubos del freno.

SCA14740

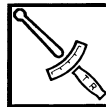
ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que los soportes se encuentren en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

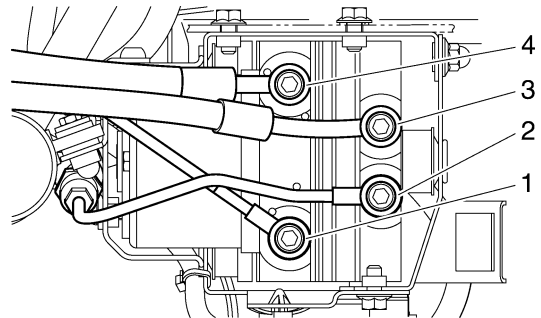
3. Extraer:

- Pernos o tapones de goma (M10 × 1,25)
- ### 4. Instalar:

- Arandela de cobre **New**
- Tubo de freno "1" (hacia la pinza de freno trasero)
- Tubo de freno "2" (desde la bomba del freno trasero)
- Tubo de freno "3" (hacia la pinza de freno delantero)
- Tubo de freno "4" (desde la bomba del freno delantero)
- Perno de unión



Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)



SWA13940

⚠ ADVERTENCIA

Los tubos del freno que se dirigen a las pinzas del freno delantero y trasero se pueden distinguir por la goma que cada uno de ellos tiene en el extremo. Asegúrese de conectar cada tubo del freno al orificio del perno de unión correcto.

SCA14760

ATENCIÓN:

Para tender los tubos del freno delantero y trasero, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

5. Llenar:

- Depósito de la bomba de freno



Líquido de frenos recomendado DOT 4

6. Purgue el sistema de frenos.

- ### 7. Revise el funcionamiento de la unidad hidráulica según la respuesta del pedal y la maneta del freno (consulte "PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en el 4-54).

SYSTEME ABS (ANTIBLOPAGE DES ROUES)

SCA14770

ATENCIÓN:

Revise siempre el funcionamiento de la unidad hidráulica según la respuesta del pedal y la maneta del freno.

8. Borre los códigos de avería (consulte "[D-6-4] BORRADO DEL CÓDIGO DE AVERÍA" en el 8-126).
9. Realice una prueba del funcionamiento (consulte "[D-6-5] PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO" en el 4-57).

SAS22800

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

Cuando el vehículo está parado es posible comprobar la reacción de pulsación generada en la maneta y el pedal del freno al activar el ABS.

Para comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica existen dos métodos.

- Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 1: esta prueba genera la misma reacción de pulsación que se genera en la maneta y el pedal del freno al activar el ABS.
- Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2: esta prueba revisa el funcionamiento del ABS después de desarmar, ajustar o realizar las tareas de servicio del sistema.

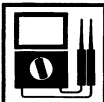
Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 1

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

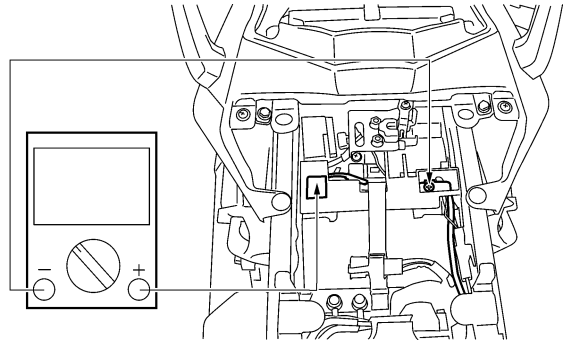
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

1. Coloque el vehículo en el caballete central.
2. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
3. Extraer:
 - Sillín
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
 - Panel interior del carenado delantero (lado izquierdo)
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
4. Comprobar:
 - Voltaje de la batería



**Voltaje de la batería
Mayor que 12,8 V**

Menor que 12,8 V → Cargar o cambiar la batería.



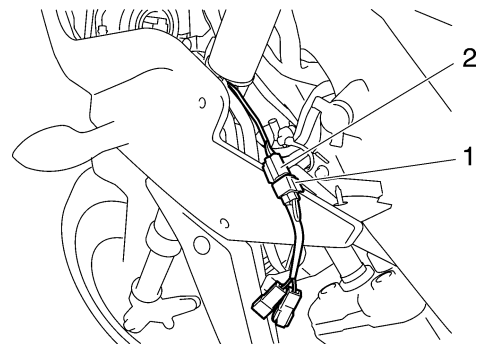
NOTA:

- Si el voltaje de la batería es menor que 12,8 V, cargue la batería y realice la prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2.
- Si el voltaje de la batería es menor que 10 V, la luz de alarma del sistema ABS se enciende y el ABS deja de funcionar.

5. Conecte el adaptador de acoplador de prueba "1" al acoplador de prueba "2".



**Adaptador del acoplador de prueba
90890-03149**



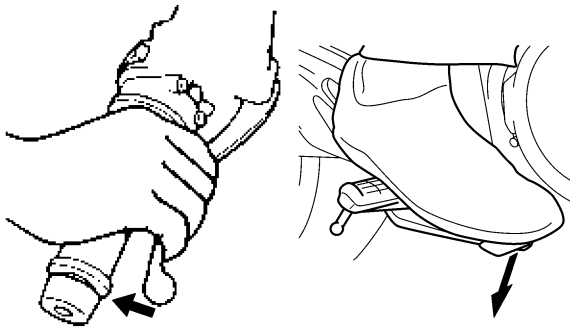
6. Ponga el interruptor principal en "ON" mientras acciona simultáneamente la maneta y el pedal del freno.

SCA5D01008

ATENCIÓN:

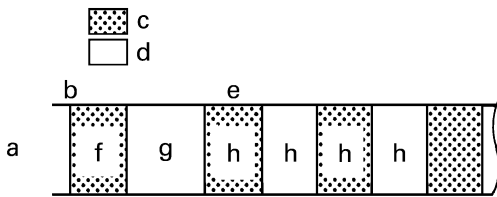
Cuando el interruptor principal esté colocado en "ON", asegúrese de accionar la maneta y el pedal del freno simultáneamente. Si sólo se acciona la maneta del freno o el pedal del freno, ponga el interruptor principal en "OFF" y empiece de nuevo el procedimiento.

SYSTEME ABS (ANTIBLOPAGE DES ROUES)

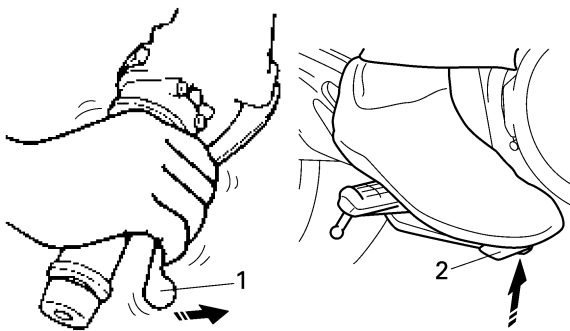


7. Comprobar:

- Funcionamiento de la unidad hidráulica
Cuando se pone el interruptor principal en la posición "ON", se enciende la luz de alarma del sistema ABS durante 2 segundos, se apaga durante 3 segundos y a continuación comienza a parpadear. Cuando la luz de alarma del sistema ABS comienza a parpadear, la maneta del freno "1" regresará a su posición de inicio. El pedal del freno "2" regresará entonces a su posición de inicio y a continuación la maneta del freno regresará de nuevo a la posición de inicio.



- a. Luz de alarma del sistema ABS
- b. Interruptor principal "ON"
- c. Se enciende
- d. Se apaga
- e. Parpadea
- f. 2,0 segundos
- g. 3,0 segundos
- h. 0,5 segundos



SCA14810

ATENCIÓN:

- Asegúrese de que la maneta del freno regresa a su posición de inicio antes de que lo haga el pedal del freno.
- Si el pedal del freno regresa a su posición de inicio antes de que lo haga la maneta del freno, asegúrese de que los tubos del freno están correctamente conectados a la unidad hidráulica.
- Si la maneta o el pedal del freno regresan a su posición de inicio lentamente, asegúrese de que los tubos del freno están correctamente conectados a la unidad hidráulica.

- Si el funcionamiento de la unidad hidráulica es normal, borre todos los códigos de avería.


Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

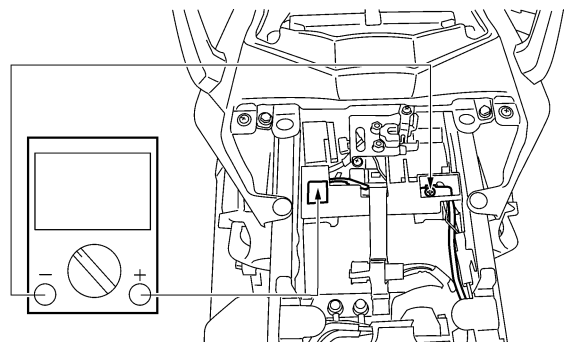
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

1. Coloque el vehículo en el caballete central.
2. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
3. Extraer:
 - Sillín
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
4. Comprobar:
 - Voltaje de la batería



Voltaje de la batería
Mayor que 12,8 V

Menor que 12,8 V → Cargar o cambiar la batería.



SYSTEME ABS (ANTIBLOPAGE DES ROUES)

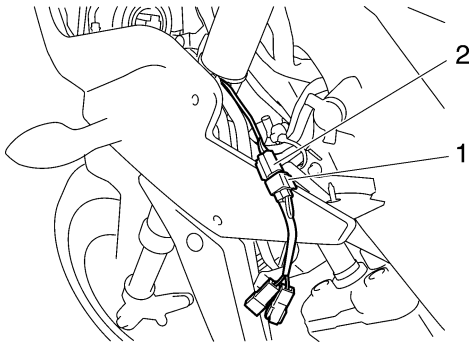
NOTA:

- Si el voltaje de la batería es menor que 12,8 V, cargue la batería y realice la prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 1.
- Si el voltaje de la batería es menor que 10 V, la luz de alarma del sistema ABS se enciende y el ABS deja de funcionar.

5. Conecte el adaptador de acoplador de prueba "1" al acoplador de prueba "2".



**Adaptador del acoplador de prueba
90890-03149**



6. Sitúe el interruptor de paro del motor en "X".
7. Sitúe el interruptor principal en "ON".

NOTA:

Tras poner el interruptor principal en "ON", espere (aproximadamente 2 segundos) hasta que la luz de alarma del sistema ABS se apague.

8. Pulse el interruptor de arranque durante al menos 4 segundos.

SCA14790

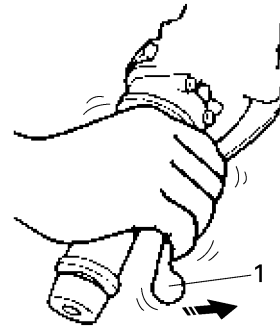
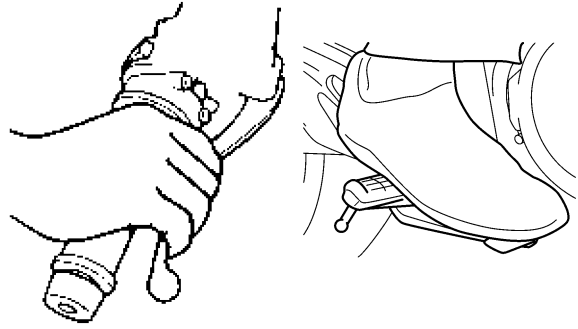
ATENCIÓN:

No accione la maneta del freno o el pedal del freno.

9. Tras soltar el interruptor de arranque accione simultáneamente la maneta y el pedal del freno.

NOTA:

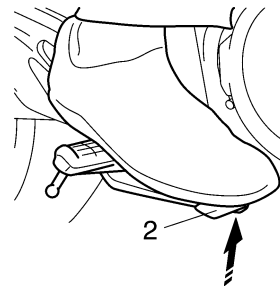
- Se genera una reacción de pulsación en la maneta del freno "1" 0,5 segundos después de accionar simultáneamente la maneta y el pedal del freno, y se prolonga durante aproximadamente 1 segundo.
- Asegúrese de seguir accionando la maneta y el pedal del freno incluso después de que se haya detenido la reacción de pulsación.



10. Cuando la reacción de pulsación se ha detenido en la maneta del freno, se genera en el pedal del freno "2" 0,5 segundos después y se prolonga durante aproximadamente 1 segundo.

NOTA:

Asegúrese de seguir accionando la maneta y el pedal del freno incluso después de que se haya detenido la reacción de pulsación.



11. Cuando la reacción de pulsación se ha detenido en el pedal del freno, se genera en la maneta del freno 0,5 segundos después y se prolonga durante aproximadamente 1 segundo.

SCA14800

ATENCIÓN:

- Asegúrese de que esa reacción de pulsación se siente en la maneta del freno, el pedal del freno y de nuevo en la maneta respectivamente.

SYSTEME ABS (ANTIBLOPAGE DES ROUES)

- Si la reacción de pulsación se siente en el pedal del freno antes que en la maneta, verifique que los tubos de freno están correctamente conectados a la unidad hidráulica.
- Si la reacción de pulsación apenas se siente en la maneta o el pedal del freno, verifique si los tubos de freno están correctamente conectados a la unidad hidráulica.

-
12. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
 13. Retire el adaptador del acoplador de prueba.
 14. Sitúe el interruptor principal en "ON".
 15. Sitúe el interruptor de paro del motor en "○".

SAS22820

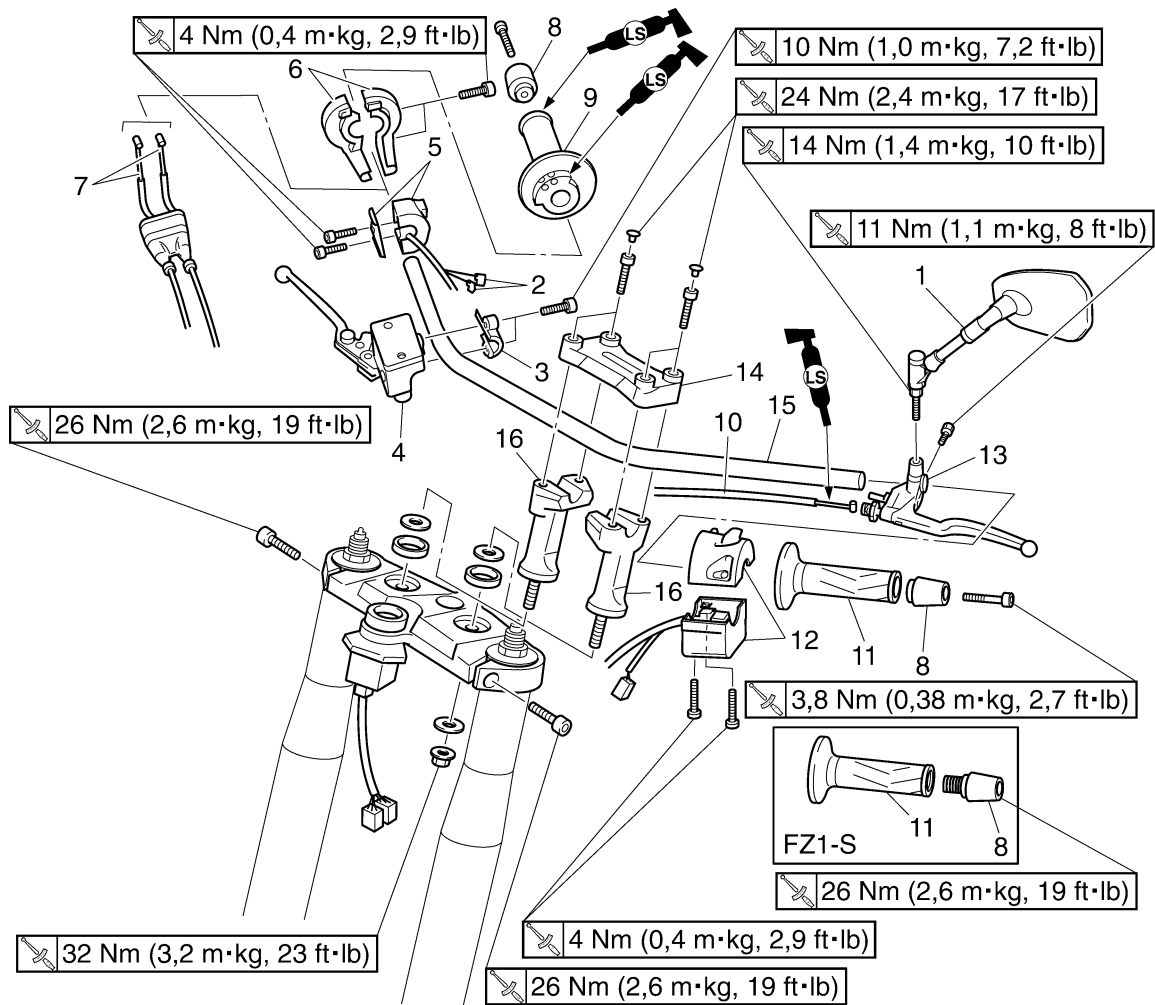
[D-6-5] PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Después de terminar todas las comprobaciones y las tareas de servicio, asegúrese siempre de que el scooter no presenta problemas realizando una prueba de funcionamiento a una velocidad superior a 10 km/h.

SAS22840

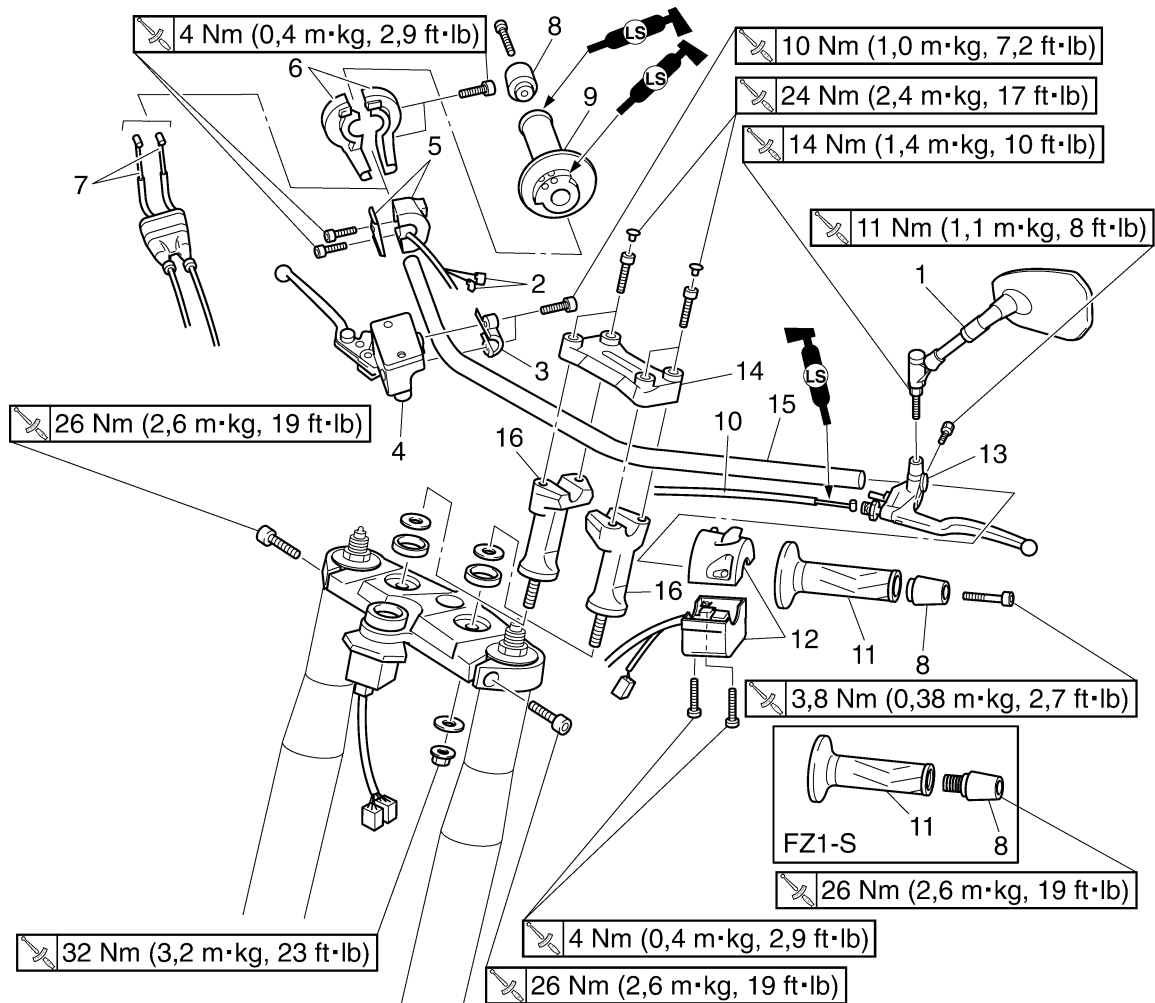
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Carenado delantero (FZ1-S(W)/FZ1-SA)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Retrovisor (FZ1-N(W))	2	
2	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
3	Soporte delantero del cilindro maestro	1	
4	Conjunto del cilindro maestro del freno delantero	1	
5	Interruptor derecho del manillar	1	
6	Caja del cable del acelerador	1	
7	Cable del acelerador	2	
8	Extremo del puño	2	
9	Puño del acelerador	1	
10	Cable de embrague	1	
11	Puño del manillar	1	
12	Interruptor izquierdo del manillar	1	
13	Soporte de la maneta de embrague	1	
14	Sujeción superior del manillar	1	
15	Manillar	1	
16	Sujeción inferior del manillar	2	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22860

DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

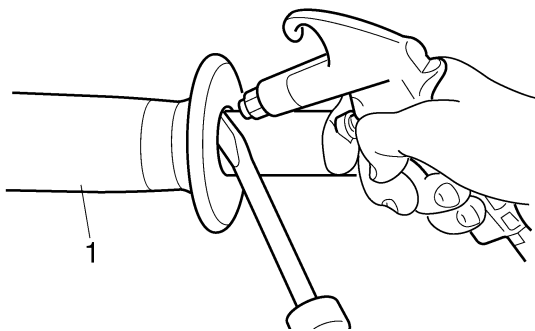
⚠ ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:
 - Puño del manillar "1"

NOTA:

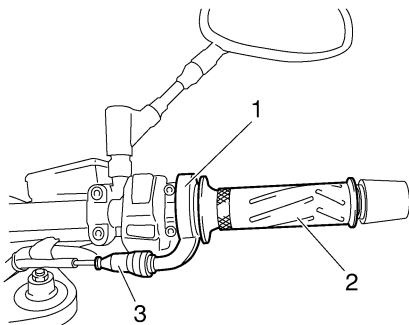
Aplique aire comprimido entre el manillar y el puño de esté y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



3. Extraer:
 - Caja del cable del acelerador "1"
 - Puño del acelerador "2"

NOTA:

Mientras extrae la caja del cable del acelerador, tire de la tapa de goma hacia atrás "3".



SAS22880

COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:
 - Manillar
 - Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un manillar doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

SAS22930

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

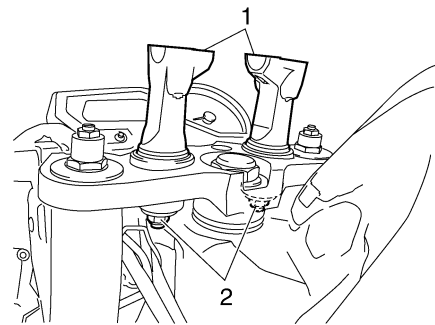
⚠ ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

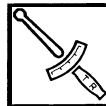
2. Instalar:
 - Soportes inferiores del manillar "1"

NOTA:

Apriete las tuercas provisionalmente "2".



3. Instalar:
 - Manillar "1"
 - Sujeción superior del manillar "2"



Perno de la sujeción superior del manillar
24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)

SCA14250

ATENCIÓN:

- Apriete primero los pernos de la parte delantera del soporte del manillar y luego los de la parte trasera.
- Gire el manillar completamente a la izquierda y a la derecha. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.

NOTA:

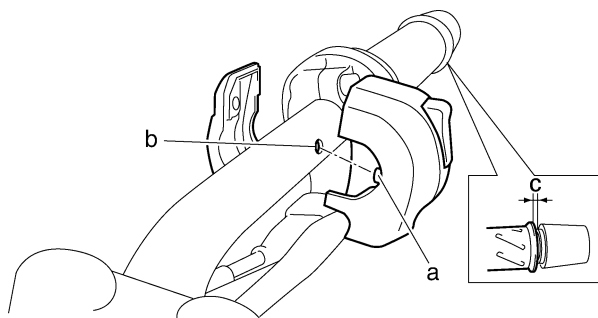
- La sujeción superior del manillar debería instalarse con la marca de perforación "a" hacia adelante.
- Alinee las marcas "b" del manillar con la superficie superior de las sujeciones inferiores del manillar.

9. Instalar:

- Interruptor derecho del manillar

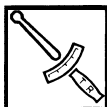
NOTA:

- Alinee los salientes "a" del interruptor del manillar con los orificios "b" del manillar.
- Debería haber una hólgora de 1–3 mm (0,04–0,12 in) "c" entre el puño y su extremo.



10. Instalar:

- Conjunto del cilindro maestro del freno delantero
- Sujeción de la bomba de freno delantero "1"



Perno del soporte de la bomba de freno delantero
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

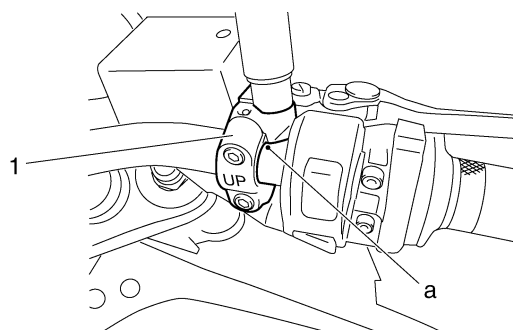
SCA5D01032

ATENCIÓN:

- **Instale el soporte de la bomba de freno con la marca "UP" hacia arriba.**
- **Apriete primero el perno superior y luego el inferior.**

NOTA:

Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca de perforación "a" del manillar.



11. Ajustar:

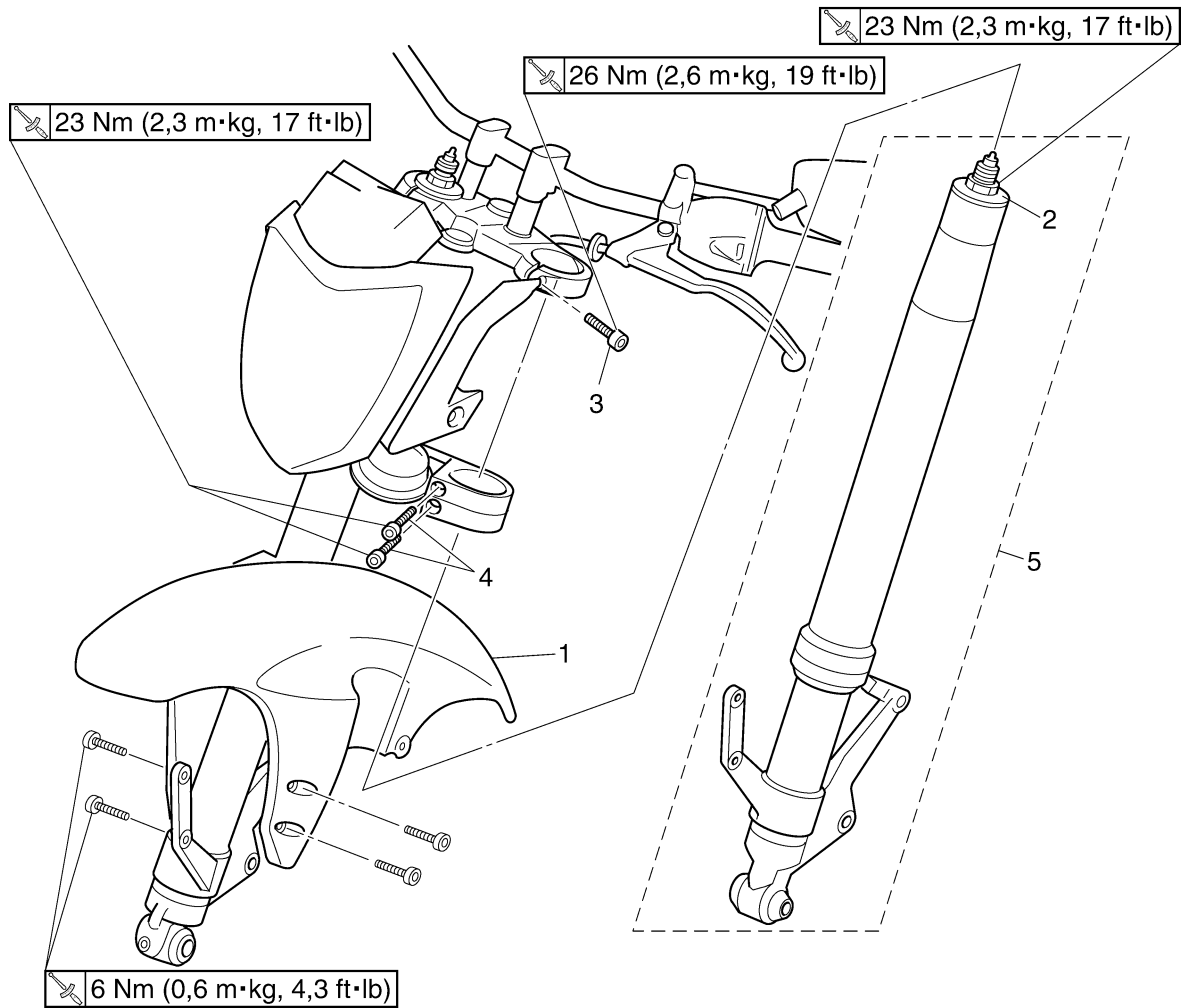
- Juego libre del cable del acelerador

HORQUILLA DELANTERA

SAS22950

HORQUILLA DELANTERA

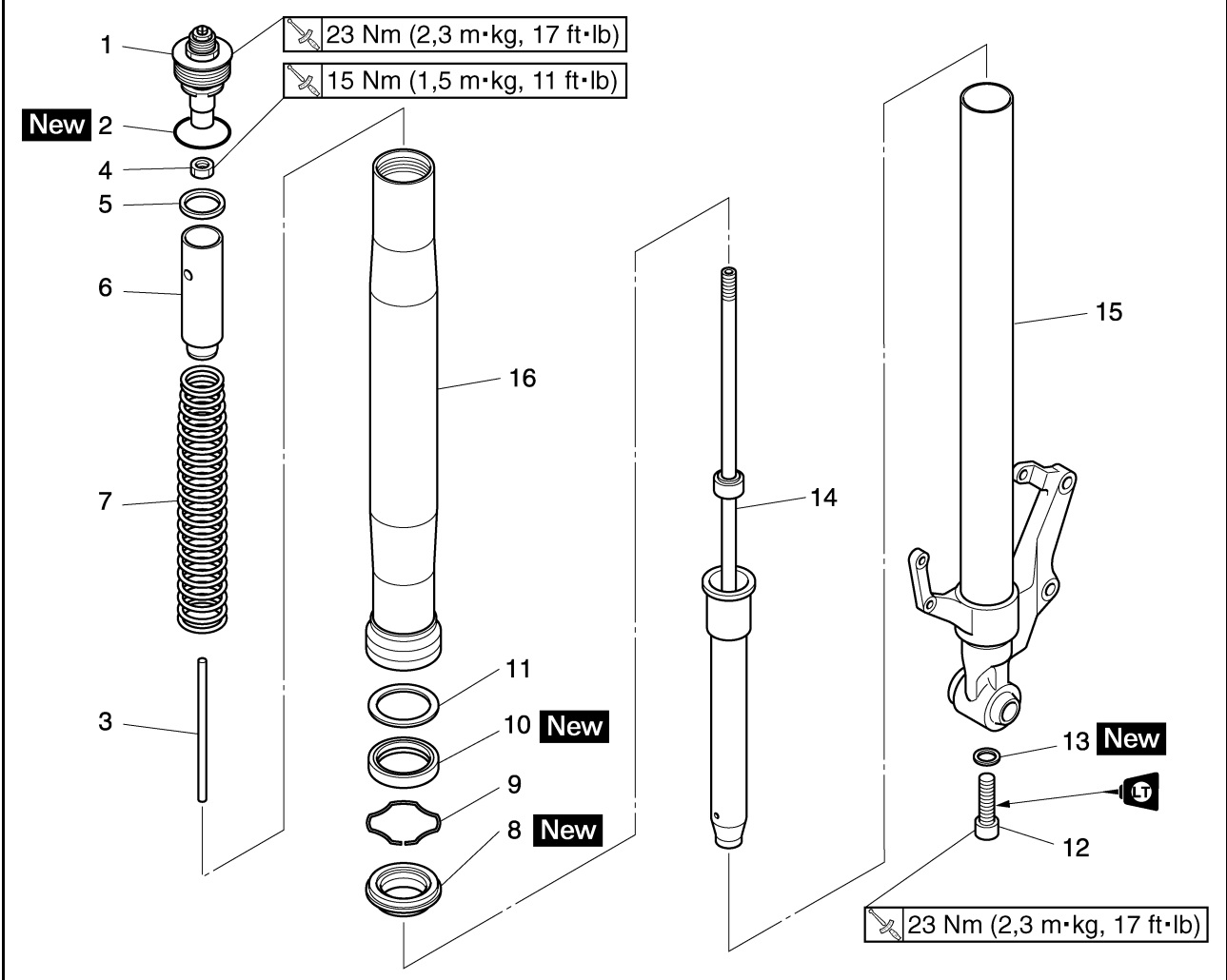
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Rueda delantera Pinzas del freno delantero		Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el 3-35 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en el 3-38.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Perno capuchino	1	Aflojar.
3	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
5	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Varilla de ajuste del amortiguador	1	
4	Tuerca	1	
5	Arandela	1	
6	Espaciador	1	
7	Muelle de la horquilla	1	
8	Junta antipolvo	1	
9	Clip de la junta de aceite	1	
10	Junta de aceite	1	
11	Arandela	1	
12	Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	1	
13	Arandela de cobre	1	
14	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
15	Tubo interior	1	
16	Tubo exterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

HORQUILLA DELANTERA

SAS22970

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

NOTA:

Cada barra de la horquilla delantera dispone de un perno de ajuste de precarga de muelle. La derecha tiene un tornillo de ajuste de amortiguación en extensión; y la izquierda, un tornillo de ajuste de amortiguación en compresión. Preste atención para no confundir una barra con la otra.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

NOTA:

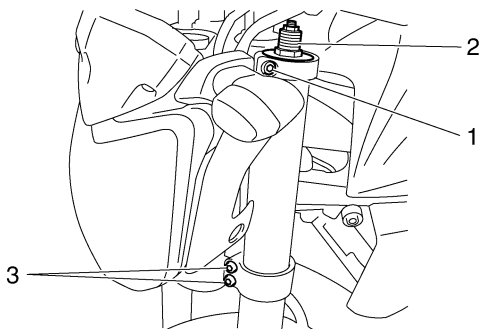
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Aflojar:
 - Remaches extraíbles del soporte superior "1"
 - Perno capuchino "2"
 - Remaches extraíbles del soporte inferior "3"

SWA13640

⚠ ADVERTENCIA

Antes de aflojar los remaches extraíbles del soporte superior e inferior, sujete la barra de la horquilla delantera.



3. Extraer:
 - Barra de la horquilla delantera

SAS22990

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Extraer:
 - Perno capuchino "1"
(de la varilla de ajuste del amortiguador)
 - Espaciadores "2"
 - Tuerca "3"



- a. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de la horquilla "4".
- b. Instale el sujetador de la varilla "5" entre la tuerca "3" y el espaciador "2".



Compresor de muelle de horquilla

90890-01441

YM-01441

Sujetador de varilla

90890-01434

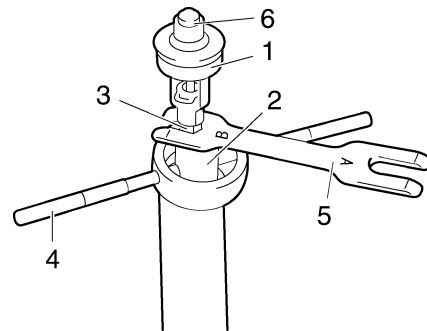
Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales

YM-01434

NOTA:

Utilice el lado del sujetador de la varilla marcado con una "B".

- c. Sujete el perno de ajuste de la precarga del muelle "6" y afloje la tuerca "3".



- d. Extraiga el perno capuchino.
- e. Retire el sujetador de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.
- f. Extraiga el espaciador y la tuerca.

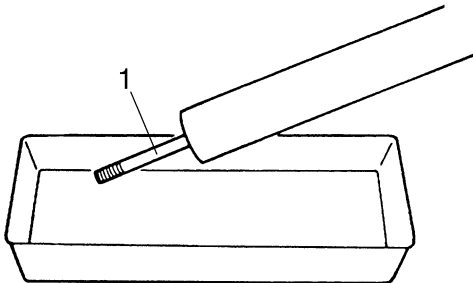


2. Vaciar:
 - Aceite de la horquilla

HORQUILLA DELANTERA

NOTA:

Mueva lentamente la varilla del amortiguador "1" varias veces mientras drena el aceite de la horquilla.



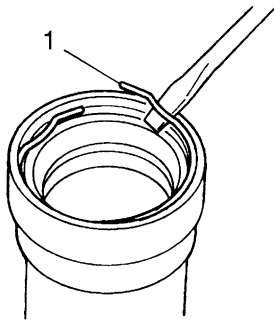
3. Extraer:

- Clip de la junta de aceite "1" (con un destornillador plano)

SCA14180

ATENCIÓN:

No raye el tubo interior.



4. Extraer:

- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
- Conjunto de la varilla del amortiguador

SCA5D01026

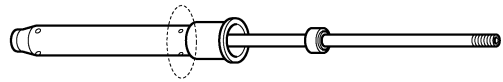
ATENCIÓN:

Para el conjunto de la varilla del amortiguador, el lado derecho se utiliza para la operación de extensión y el izquierdo para la compresión. Preste atención para no confundir una barra con la otra.

NOTA:

El lado izquierdo (para la compresión) del conjunto de la varilla del amortiguador tiene cuatro orificios de conducto de aceite, de los que no dispone el lado derecho.

A



B



A. Lado de compresión

B. Lado de extensión

NOTA:

Mientras sostiene la varilla del amortiguador con su soporte "1", afloje el perno del conjunto de la varilla.

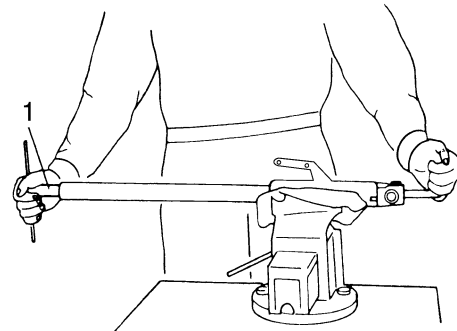


Sujetador de varilla de amortiguador

90890-01423

Sujetador de varilla de amortiguación

YM-01423



SAS23010

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Comprobar:

- Tubo interior "1"
- Tubo exterior "2"

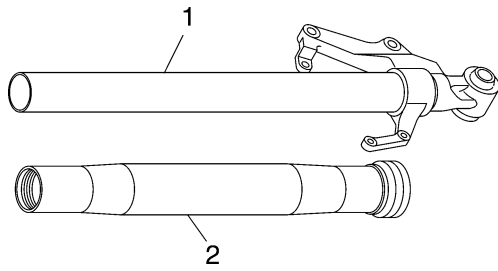
Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

HORQUILLA DELANTERA

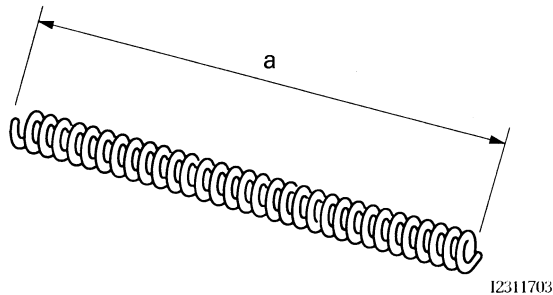


2. Medir:

- Longitud libre del muelle "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Longitud libre del muelle
243,5 mm (9,59 in)
Límite
238,6 mm (9,39 in)



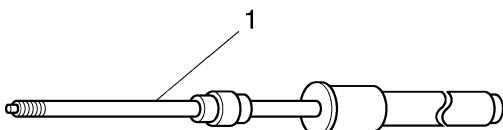
3. Comprobar:

- Varilla del amortiguador "1"
Daños/desgaste → Cambiar.
Obstrucción → Aplique aire comprimido a todos los pasos de aceite.
- Varilla de ajuste del amortiguador
Alabeo/daños → Cambiar.

SCA14200

ATENCIÓN:

- La barra de la horquilla delantera tiene incorporada una varilla de ajuste del amortiguador y una construcción interna muy sofisticada; ambos son especialmente sensibles a los materiales extraños.
- Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en esta materiales extraños.



SAS23030

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

SWA13660

⚠ ADVERTENCIA

- Compruebe que el nivel de aceite sea el mismo en ambas barras de la horquilla delantera.
- Un nivel desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.

NOTA:

- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
 - Junta de aceite
 - Junta antipolvo
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera compruebe que todos los componentes estén limpios.

1. Instalar:

- Conjunto de la varilla del amortiguador "1"
- Tubo interior "2"
- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
- Arandela de cobre **New**

SCA5D01026

ATENCIÓN:

Para el conjunto de la varilla del amortiguador, el lado derecho se utiliza para la operación de extensión y el izquierdo para la compresión. Preste atención para no confundir una barra con la otra.

NOTA:

El lado izquierdo (para la compresión) del conjunto de la varilla del amortiguador tiene cuatro orificios de conducto de aceite, de los que no dispone el lado derecho.

SCA14210

ATENCIÓN:

Deje que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior "2" hasta que sobresalga de la parte inferior de éste. Evite dañar el tubo interior.

HORQUILLA DELANTERA

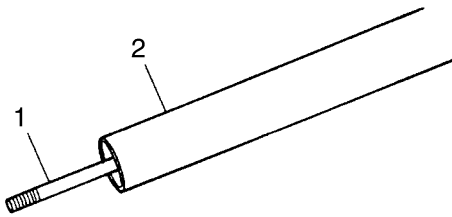
SCA14220

ATENCIÓN:

Compruebe qué el lado numerado de la junta de aceite quede hacia arriba.

NOTA:

- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los labios con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para proteger la junta de aceite durante la instalación.



2. Lubricar:
- Superficie exterior de los tubos interiores



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones 01
o equivalente

3. Apretar:
- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador "1"



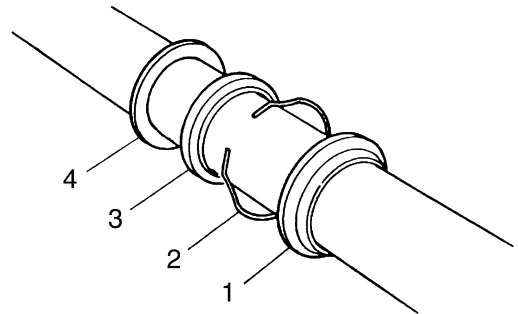
Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

Mientras sostiene el conjunto de la varilla del amortiguador con la sujeción "2", apriete el perno del conjunto de la varilla.



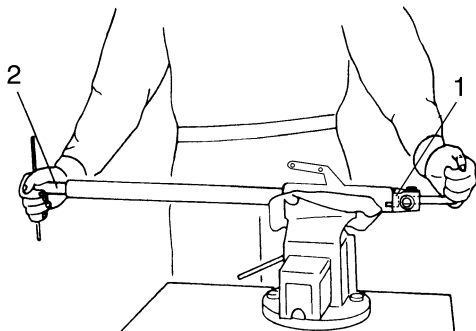
Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01423
Sujetador de varilla de amortiguación
YM-01423



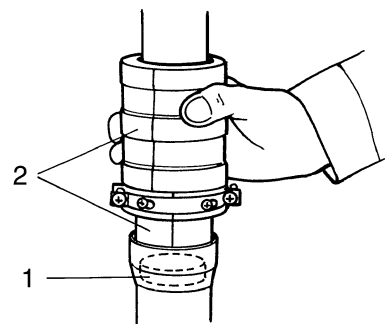
5. Instalar:
- Junta de aceite "1"
 - (con el montador de juntas de horquilla "2")



Montador de juntas de horquilla
90890-01442
Montador ajustable de juntas de horquilla (36-46 mm)
YM-01442



4. Instalar:
- Junta antipolvo "1"
 - Clip de la junta de aceite "2"
 - Junta de aceite "3"
 - Arandela "4"

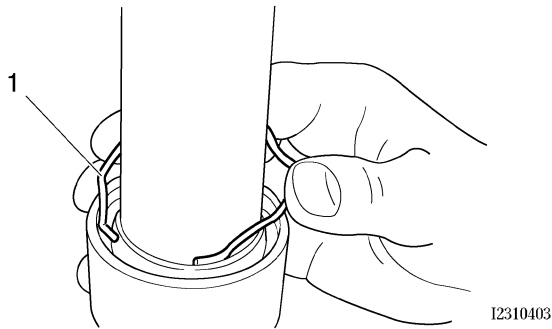


6. Instalar:
- Clip de la junta de aceite "1"

NOTA:

Ajuste el clip de la junta de aceite de forma que se acople en la ranura del tubo exterior.

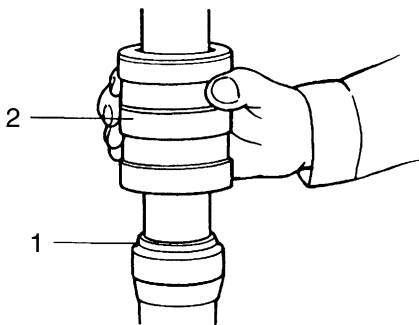
HORQUILLA DELANTERA



7. Instalar:
- Junta antipolvo "1"
(con él peso de montador de juntas de horquilla "2")



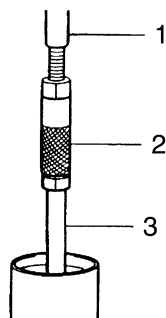
Montador de juntas de horquilla
90890-01442
Montador ajustable de juntas de horquilla (36-46 mm)
YM-01442



8. Instalar:
- Extractor de varilla "1"
 - Accesorio del extractor de varilla (M 10) "2"
(en la varilla del amortiguador "3")



Extractor de varilla
90890-01437
Adaptador de extractor de varilla (M10)
90890-01436



9. Llenar:
- Barra de la horquilla delantera
(con la cantidad especificada del aceite para horquillas recomendado)



Cantidad
539,0 cm³ (18,23 US oz) (18,97 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para suspensiones 01
o equivalente

SCA14230

ATENCIÓN:

- Asegúrese de utilizar él aceite para horquillas recomendado. Otros aceites pueden afectar negativamente al funcionamiento de la horquilla delantera.
- Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite qué penetren en está materiales extraños.

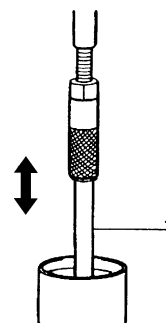
NOTA:

No olvide purgar la horquilla delantera.

10. Después de llenar la barra de la horquilla delantera, mueva lentamente la varilla del amortiguador "1" hacia arriba y hacia abajo (al menos diez veces) para distribuir él aceite.

NOTA:

Mueva la varilla del amortiguador lentamente, ya qué puede salirse él aceite.



11. Antes de medir él nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta qué él aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

NOTA:

No olvide purgar todo él aire residual qué pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

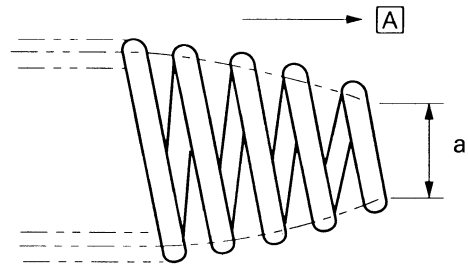
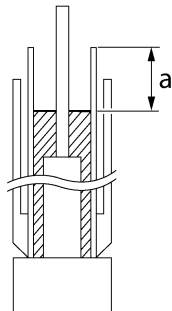
HORQUILLA DELANTERA

12. Medir:

- Nivel de aceite de la horquilla delantera "a" (desde él la parte superior del tubo exterior, con él tubo exterior totalmente comprimido y sin él muelle de la horquilla)
Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera
96 mm (3,78 in)



12311702

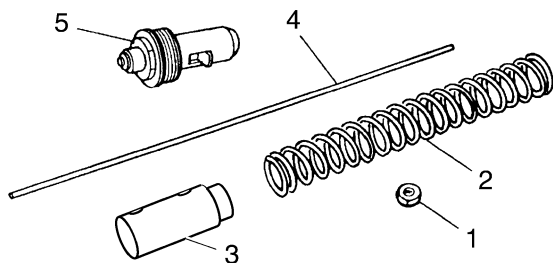
- Presione hacia abajo él espaciador con él compresor de muelle de la horquilla "1"
- Levante él extractor de la varilla e instale él sujetador "2" entre la contratuerca de la varilla de ajuste del amortiguador "3" y él espaciador "4".

NOTA:

Utilice él lado del sujetador de la varilla marcado con una "B".

13. Instalar:

- Tuerca "1"
- Muelle de la horquilla "2"
- Espaciador "3"
- Varilla de ajuste del amortiguador "4"
- Perno capuchino "5"



Compresor de muelle de horquilla

90890-01441

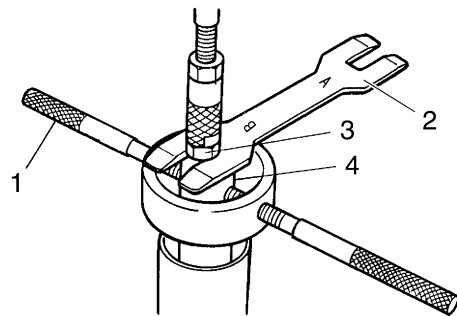
YM-01441

Sujetador de varilla

90890-01434

Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales

YM-01434



- Extraiga él extractor de la varilla y el adaptador.
- Instale la tuerca.
- Instale él muelle de la horquilla y él espaciador.

NOTA:

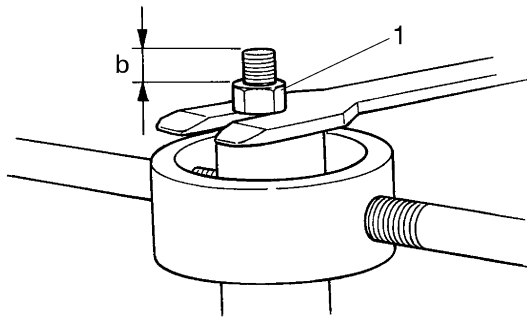
Instale él muelle con él extremo menor "a" orientado hacia arriba "A".

- Retire él tirador de varilla y él accesorio.
- Instale la tuerca "1" y colóquela según lo especificado "b".



Distancia "b"
12 mm (0,47 in)

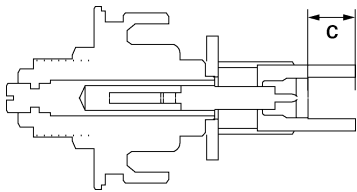
HORQUILLA DELANTERA



h. Ajuste la distancia del perno capuchino "c" según las especificaciones.



Distancia "c"
13 mm (0,51 in)



- i. Instale la varilla de ajuste del amortiguador y, a continuación, ajuste el perno acpuchino.
- j. Sujete el perno capuchino y apriete la contratuerca de la varilla de ajuste del amortiguador según lo especificado.



Contratuerca de la varilla de ajuste del amortiguador
15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)

k. Retire el sujetador de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.

SWA5D01005



ADVERTENCIA

- El muelle de la horquilla está comprimido.
- Utilice siempre una junta tórica nueva.



SAS23050

INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

NOTA:

Cada barra de la horquilla delantera dispone de un perno de ajuste de precarga de muelle. La derecha tiene un tornillo de ajuste de amortiguación en extensión; y la izquierda, un tornillo de ajuste de amortiguación en

compresión. Preste atención para no confundir una barra con la otra.

1. Instalar:

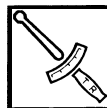
- Barra de la horquilla delantera
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

NOTA:

Verifique de qué el tubo interior de la horquilla quede al mismo nivel que la parte superior de la sujeción del manillar.

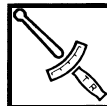
2. Apretar:

- Remache extraíble del soporte inferior "1"



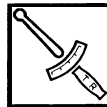
Remache extraíble del soporte inferior
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

- Perno capuchino "2"



Perno capuchino
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

- Remache extraíble del soporte superior "3"



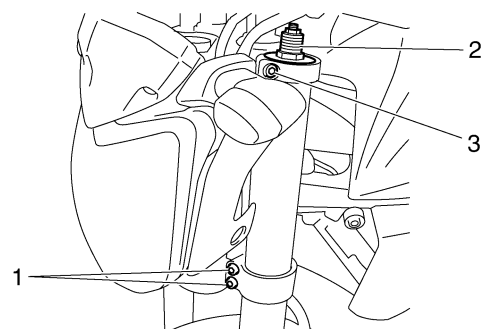
Remache extraíble del soporte superior
26 Nm (2,6 m·kg, 19 ft·lb)

SWA13680



ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.



3. Ajustar:

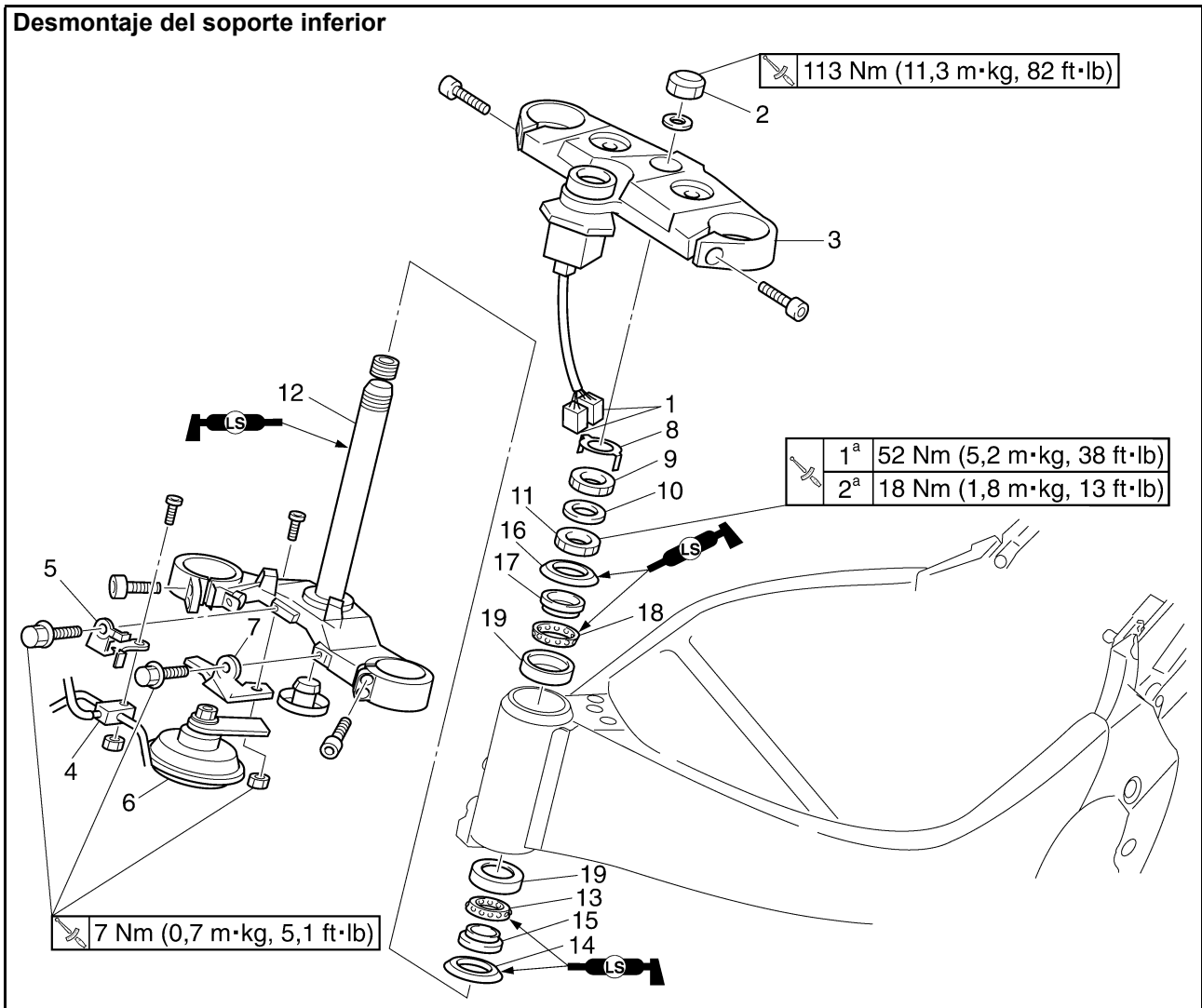
- Precarga del muelle
- Amortiguador
- Amortiguación en compresión
Ver "AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA" en el 3-33.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23090

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

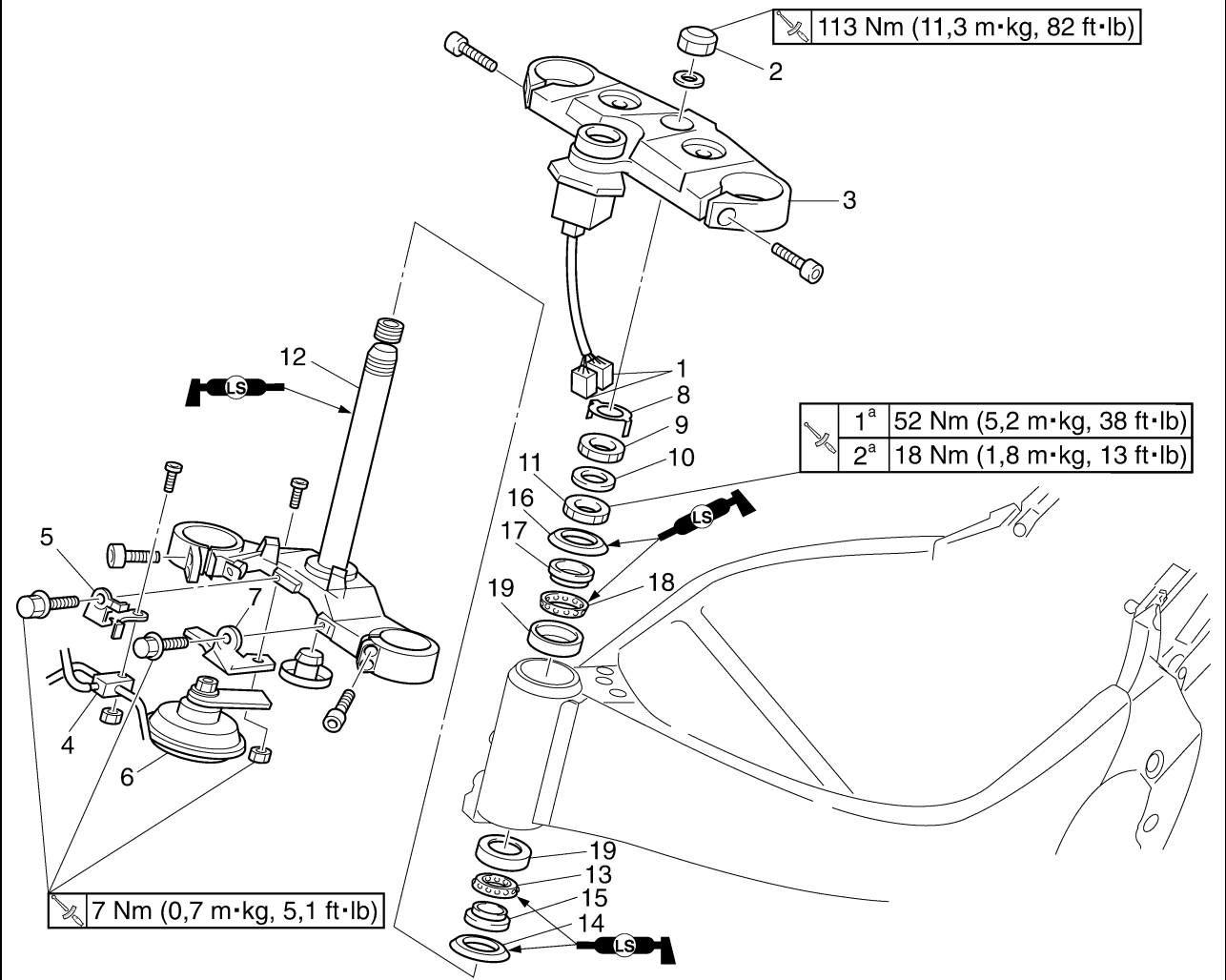
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.
	Pinzas del freno delantero		Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-25.
	Carenado delantero (FZ1-S(W)/FZ1-SA)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Faro y conjunto de instrumentos (FZ1-N(W))		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en el 4-58.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en el 4-63.
1	Conector del interruptor principal	2	Desconectar.
2	Tuerca del vástago de la dirección	1	
3	Soporte superior	1	
4	Tubo de freno delantero junta	1	
5	Perno de la junta del manguito del freno delantero	1	
6	Bocina	1	
7	Soporte de la bocina	1	
8	Arandela de seguridad	1	
9	Tuerca anular superior	1	
10	Arandela de goma	1	
11	Tuerca anular inferior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
12	Soporte inferior	1	
13	Cojinete inferior	1	
14	Guardapolvo del cojinete inferior	1	
15	Guía interior del cojinete	1	
16	Tapa de cojinete	1	
17	Guía interior del cojinete superior	1	
18	Cojinete superior	1	
19	Guía exterior del cojinete	2	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23110

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:

- Tuerca anular superior "1"
- Arandela de goma
- Tuerca anular inferior "2"
- Soporte inferior

NOTA:

Sostenga la tuerca anular inferior con la llave para tuercas anulares "3" y, a continuación, extraiga la tuerca anular superior con la llave para tuercas de dirección "4".



Llave para tuercas anulares
90890-01268

Llave para tuercas anulares
YU-01268

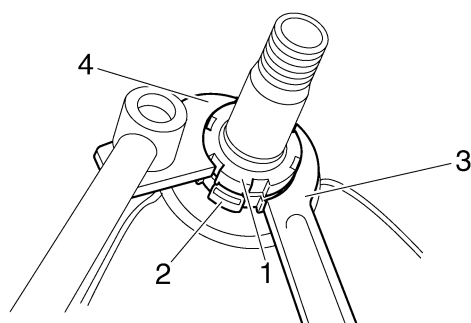
Llave para tuercas de dirección
90890-01403

Llave para tuercas anulares
YU-33975

SWA13730

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el soporte inferior de modo que no se pueda caer.



SAS23120

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

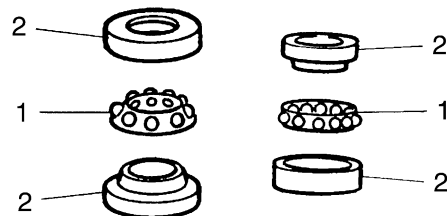
- Cojinetes
- Guías de cojinete



Disolvente recomendado para
la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:

- Cojinetes "1"
 - Guías de cojinete "2"
- Daños/picaduras → Cambiar.



3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



- Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete con una varilla larga "1" y un martillo.
- Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior con una gubia "2" y un martillo.
- Coloque un obturador de goma nuevo y guías de cojinete nuevas.

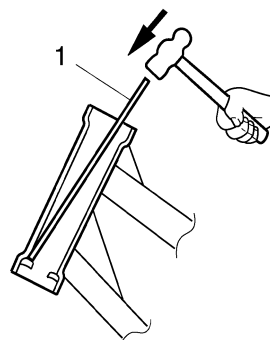
SCA14270

ATENCIÓN:

Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

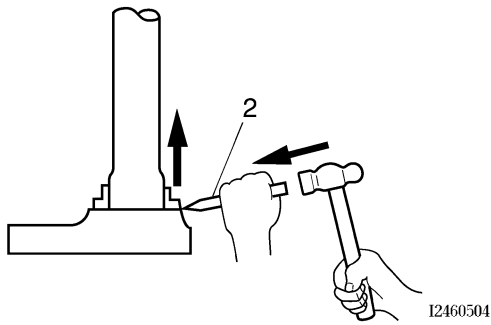
NOTA:

- Cambie siempre en conjunto los cojinetes y las guías de cojinete.
- Siempre que desarme la columna de la dirección, cambie el obturador de goma.



I2460503

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN



NOTA:

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

5. Instalar:

- Barras de la horquilla delantera
Ver "HORQUILLA DELANTERA" en el 4-63.

NOTA:

Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

6. Apretar:

- Tuerca del vástago de la dirección



4. Comprobar:

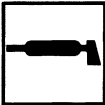
- Soporte superior
 - Soporte inferior
(junto con él vástago de la dirección)
- Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SAS23140

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

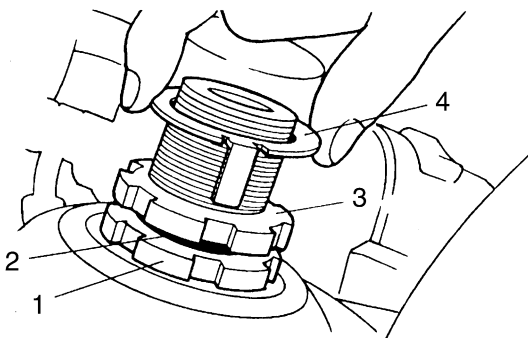
- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Guías de cojinete



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

- Tuerca anular inferior "1"
 - Arandela de goma "2"
 - Tuerca anular superior "3"
 - Arandela de seguridad "4"
- Ver "INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en el 4-75.

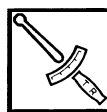


3. Instalar:

- Perno de la junta del manguito del freno delantero
- Junta del manguito del freno delantero

4. Instalar:

- Soporte superior
- Tuerca del vástago de la dirección



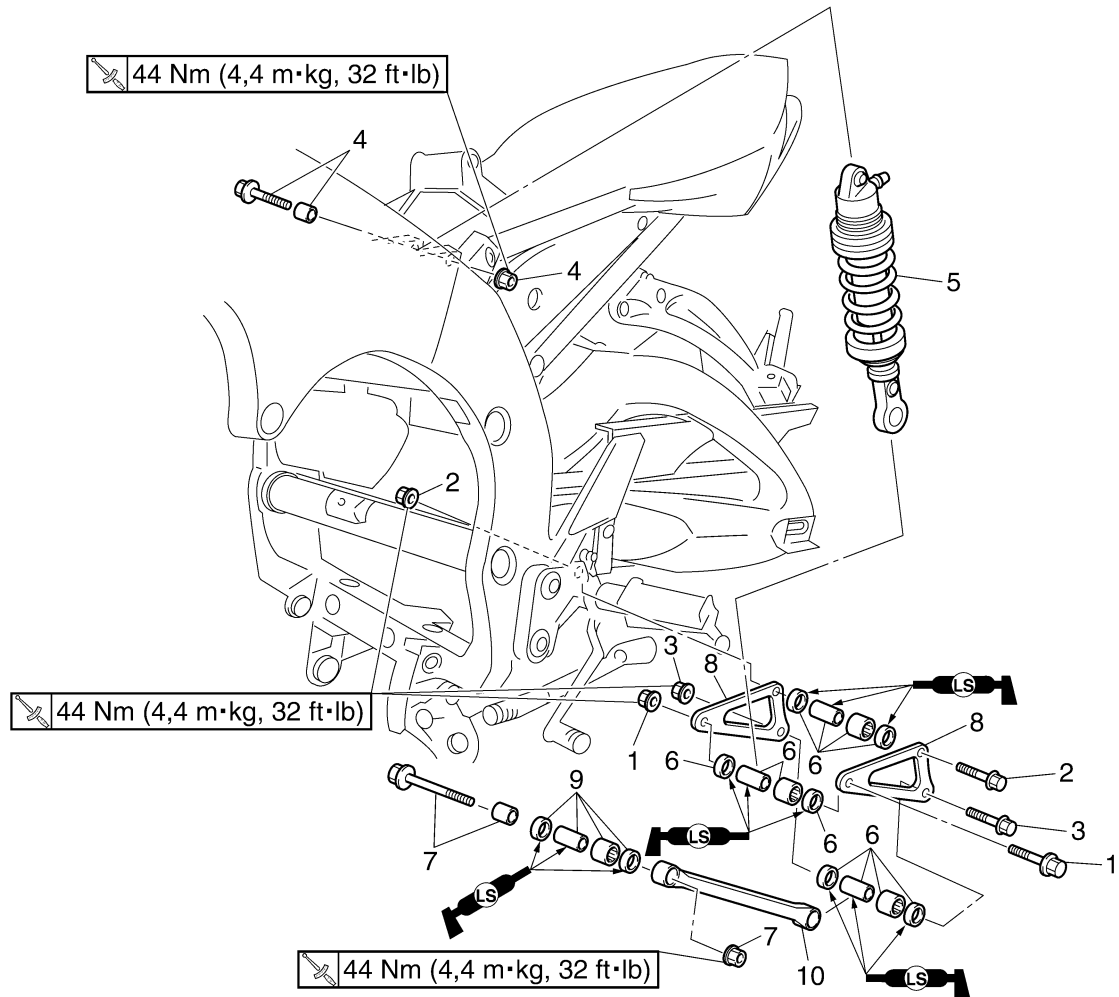
Tuerca del vástago de la dirección
113 Nm (11,3 m·kg, 82 ft·lb)

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23160

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cubierta lateral (izquierda y derecha)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Perno del depósito del líquido de frenos		Ver "FRENO TRASERO" en el 4-37.
1	Tuerca/perno autoblocante	1/1	
2	Tuerca/perno autoblocante	1/1	
3	Tuerca/perno autoblocante	1/1	
4	Tuerca/perno/collar autoblocante	1/1/1	
5	Conjunto de amortiguador trasero	1	
6	Sello de aceite/cojinete/collar	6/3/3	
7	Collar/tuerca/perno autoblocante	1/1/1	
8	Brazo de unión	2	
9	Sello de aceite/cojinete/collar	2/1/1	
10	Barra de unión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23180

MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740

⚠ ADVERTENCIA

Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la información siguiente. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o personales que pueda provocar la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.

- No altere ni trate de abrir el amortiguador trasero.
- No exponga el amortiguador trasero a una llama viva o a cualquier otra fuente de calor elevado. El calor elevado puede provocar una explosión debido al exceso de presión del gas.
- No deforme ni dañe el amortiguador trasero en modo alguno. Los daños en el amortiguador trasero reducirán el efecto amortiguador.

SAS23190

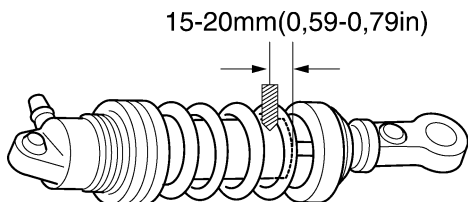
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Se debe liberar la presión del gas antes de desechar un amortiguador trasero. Para liberar la presión del gas, perfora un orificio de 2–3mm (0,079–0,118 in) en un punto del amortiguador trasero situado a 15–20 mm (0,59–0,79 in) del extremo, como se muestra.

SWA13760

⚠ ADVERTENCIA

Utilice gafas protectoras para evitar lesiones oculares provocadas por el gas o las partículas metálicas.



SAS23210

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

NOTA:

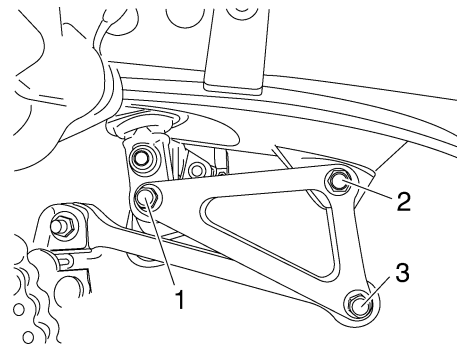
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero "1"
- Barra de unión a perno del basculante "2"
- Conexión de la barra de unión al perno del basculante "3"

NOTA:

Cuando extraiga el perno inferior del conjunto del amortiguador trasero, sostenga el basculante para que no se caiga.

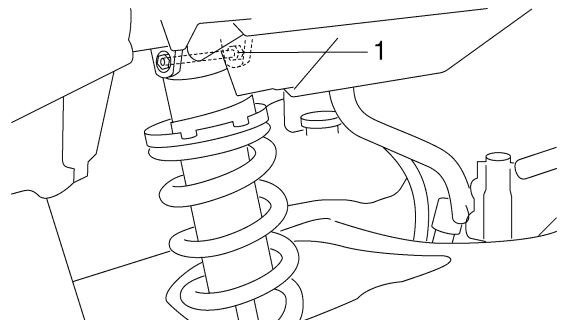


3. Extraer:

- Perno superior del conjunto del amortiguador trasero "1"
- Conjunto de amortiguador trasero

NOTA:

Levante el basculante y extraiga el conjunto del amortiguador trasero.



CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23240

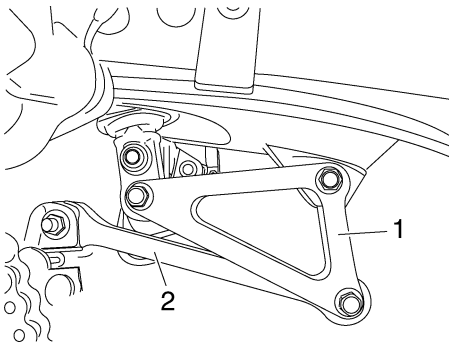
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:
 - Barra del amortiguador trasero
Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Amortiguador trasero
Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Muelle
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Manguitos
Daños/desgaste → Cambiar.
 - Juntas antipolvo
Daños/desgaste → Cambiar.
 - Pernos
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS23260

COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:
 - Brazos de unión "1"
 - Barra de unión "2"
Daños/desgaste → Cambiar.

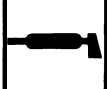


2. Comprobar:
 - Cojinetes
 - Juntas de aceite
Daños/picaduras → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Collar
Daños/rayaduras → Cambiar.

SAS23300

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:
 - Espaciadores
 - Cojinetes


	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

2. Instalar:
 - Conjunto de amortiguador trasero


NOTA:

Para montar el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.


3. Apretar:
 - Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero

	Tuerca superior del conjunto de amortiguador trasero 44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)
---	--

- Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero

	Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero 44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)
---	--

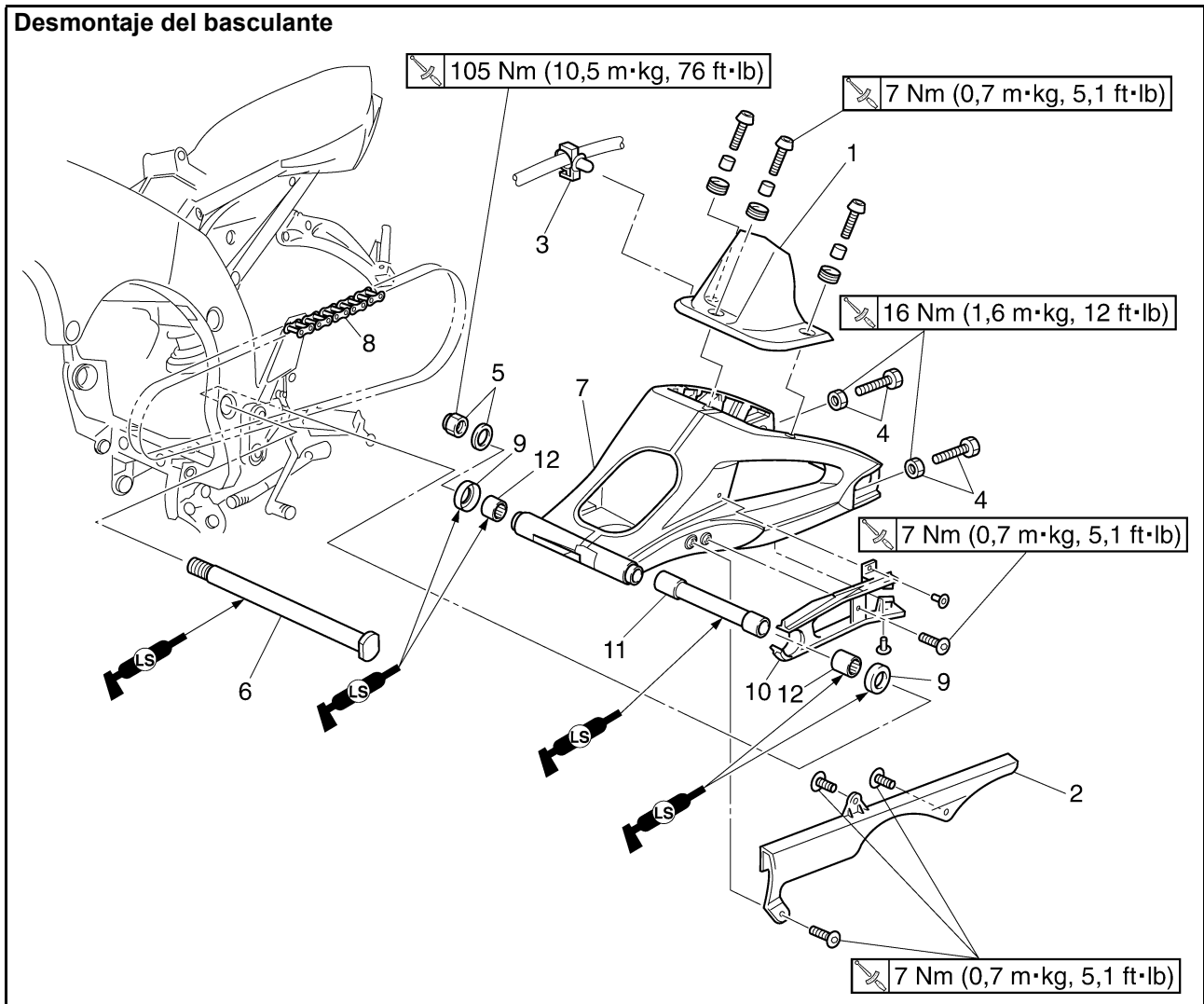
- Tuerca de la barra de unión al basculante

	Tuerca de la barra de unión al basculante 44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)
---	---

SAS23330

BASCULANTE

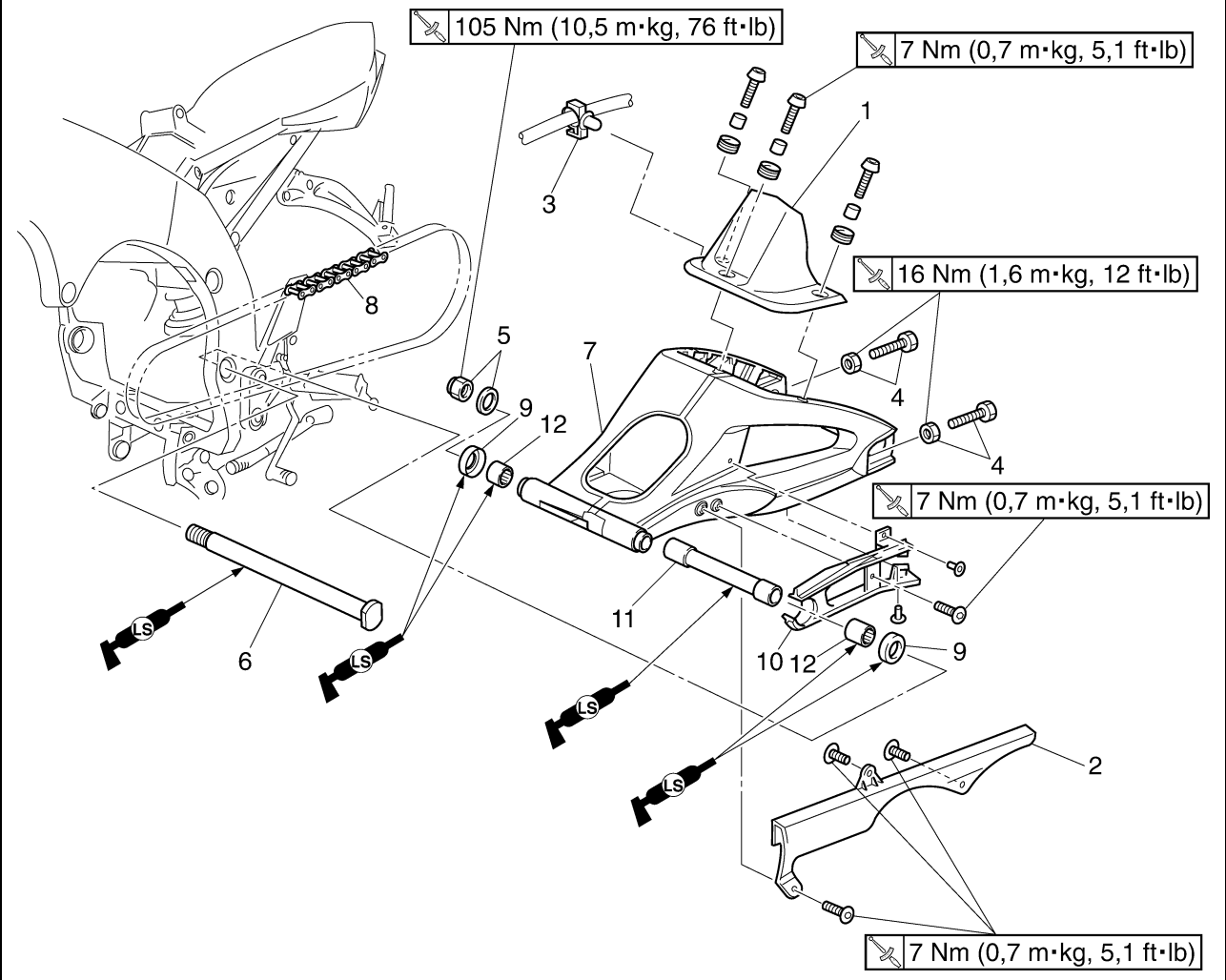
Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.
	Pinza de freno trasero		Ver "FRENO TRASERO" en el 4-37.
	Amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en el 4-76.
	Piñón motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
1	Guardabarros trasero tapa	1	
2	Protector de la cadena de transmisión	1	
3	Soporte del tubo de freno	1	
4	Perno/contratuercas de ajuste de la cadena de transmisión	2/2	
5	Tuerca/arandela del eje del pivote	1/1	
6	Eje pivote	1	
7	Basculante	1	
8	Cadena de transmisión	1	
9	Tapa guardapolvo	2	
10	Guía de la cadena de transmisión	1	
11	Espaciador	1	
12	Cojinete	2	

BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23350

DESMTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

NOTA:

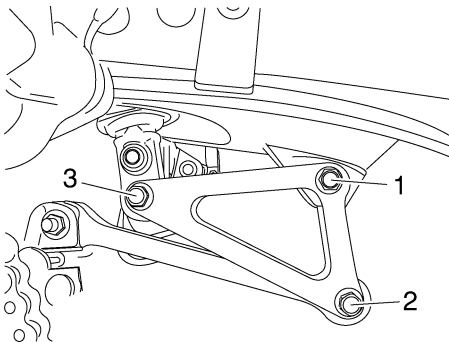
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Barra de unión a perno del basculante "1"
- Perno del brazo de unión "2"
- Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero "3"

NOTA:


Cuando extraiga el perno inferior del conjunto del amortiguador trasero, sostenga el basculante para que no se caiga.




3. Medir:

- Juego lateral del brazo oscilante
- Movimiento vertical del brazo basculante

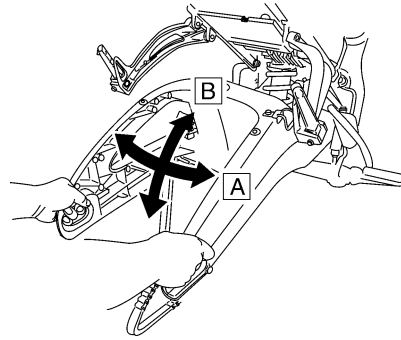
- a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote.

	Tuerca del eje pivote 105 Nm (10,5 m·kg, 76 ft·lb)
---	---

- b. Mida el juego lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
- c. Si el juego lateral del basculante está fuera del valor especificado, compruebe los espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.

	Juego lateral del basculante (en el extremo del basculante) 1,0 mm (0,04 in)
---	---

- d. Compruebe el movimiento vertical del basculante "B" moviéndolo arriba y abajo. Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, compruebe los espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.



SAS23360

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Basculante
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

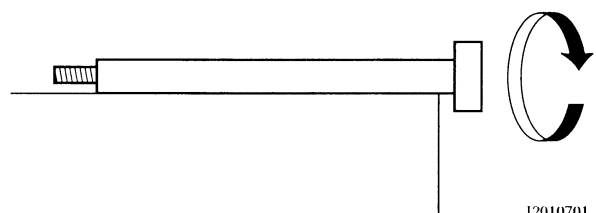
2. Comprobar:

- Eje pivote
Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.
Alabeo → Cambiar.

SWA13770

ADVERTENCIA

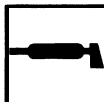
No trate de enderezar un eje pivote doblado.



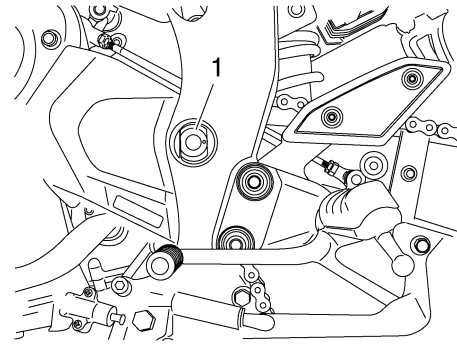
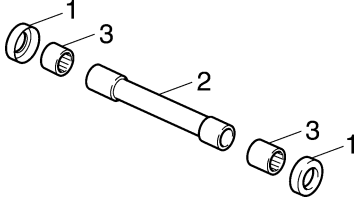
12010701

3. Lavar:

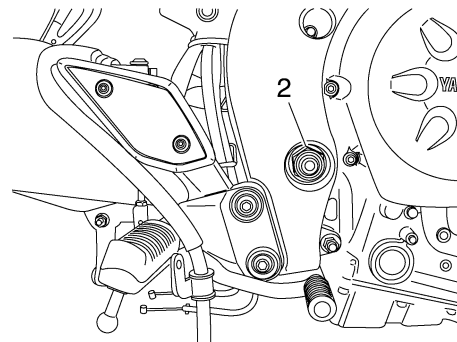
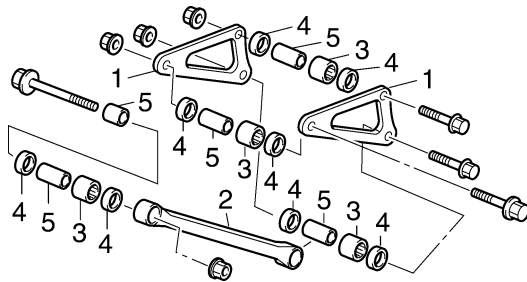
- Eje pivote
- Tapas guardapolvo
- Espaciador
- Arandelas
- Cojinetes

	Disolvente recomendado para la limpieza Queroseno
---	--

4. Comprobar:
- Tapas guardapolvo "1"
 - Espaciador "2"
 - Cojinetes "3"
- Daños/picaduras → Cambiar.



5. Comprobar:
- Brazos de unión "1"
 - Barra de unión "2"
- Daños/desgaste → Cambiar.
6. Comprobar:
- Cojinetes "3"
 - Juntas de aceite "4"
- Daños/picaduras → Cambiar.
7. Comprobar:
- Collares "5"
- Daños/rayaduras → Cambiar.



3. Instalar:
- Conjunto de amortiguador trasero
 - Rueda trasera
- Ver "INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en el 4-78 y "INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-24.
4. Ajustar:
- Holgura de la cadena de transmisión
- Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-29.

SAS23380

MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
- Cojinetes
 - Espaciadores
 - Tapas guardapolvo
 - Eje pivote



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
- Basculante
 - Eje pivote "1"
 - Tuerca del eje pivote "2"



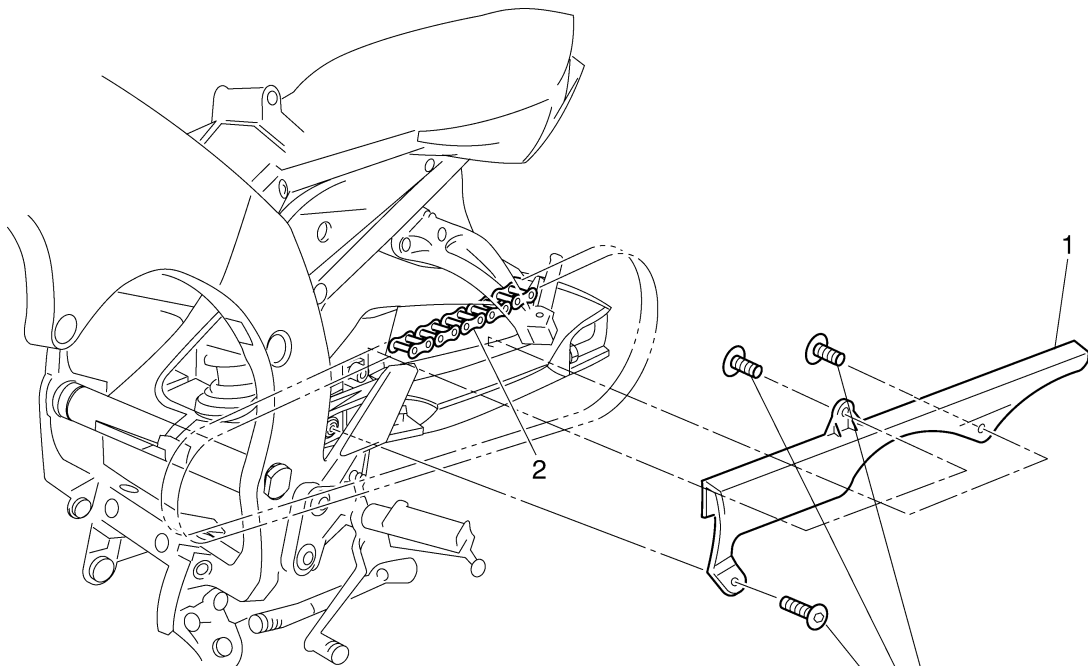
Holgura de la cadena de transmisión
25–35 mm (0,98–1,38 in)


TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS23400

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión



 7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Piñón motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
1	Protector de la cadena de transmisión	1	
2	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS23410

DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Apoye el vehículo de forma segura de modo que no se pueda caer.

NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Cadena de transmisión (con la herramienta de corte de la cadena de transmisión)

NOTA:

Corte la cadena de transmisión sólo si ésta o el basculante tienen que ser sustituidas.

SAS23440

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

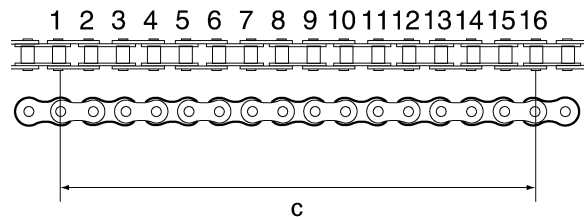
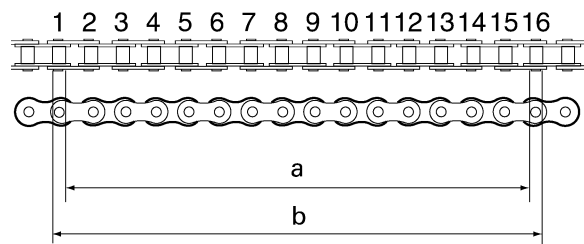
- Mida la dimensión entre 15 eslabones del lado interno "a" y el lado externo "b" del rodillo y calcule la dimensión entre los centros de los pasadores.
- Dimensión "c" entre los centros de los pasadores = (dimensión interior "a" + dimensión exterior "b")/2
- Tramo de 15 eslabones "c" de la cadena de transmisión
Fuera de lo especificado → Sustituya la cadena de transmisión, el piñón motor y el piñón motor trasero, como un conjunto.



Límite del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión (máximo)
239,3 mm (9,42 in)

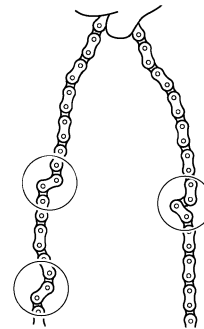
NOTA:

- Mientras mide el tramo de 15 eslabones, presione hacia abajo la cadena de transmisión para aumentar la tensión.
- Realice la medición en dos o tres lugares diferentes.



2. Comprobar:

- Cadena de transmisión
Rigidez → Limpiar y engrasar o cambiar.



3. Limpiar:

- Cadena de transmisión

- a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
- b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
- c. Retire la cadena del queroseno y séquela completamente.

SCA14290

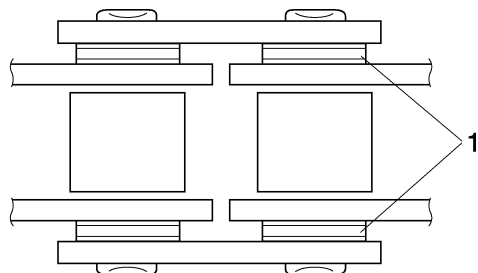
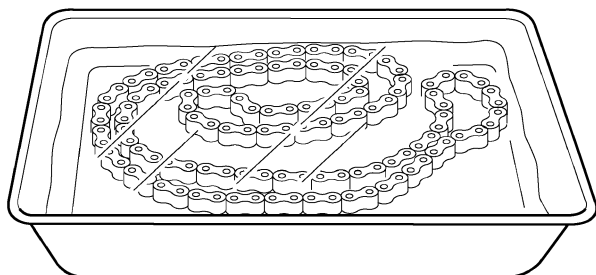
ATENCIÓN:

- La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni un cepillo grueso para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de limpieza a alta presión pueden hacer que entre suciedad o agua en las partes internas de la cadena, mientras que con los disolventes

TRANSMISIÓN POR CADENA

se deterioran las juntas tóricas. Los cepillos gruesos también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.

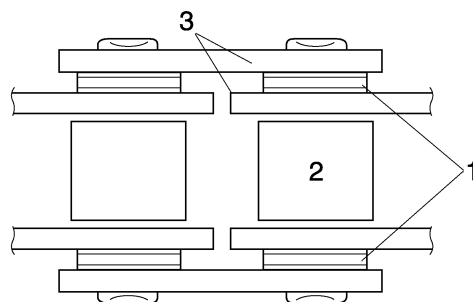
- No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.



I2510201

4. Comprobar:

- Juntas tóricas "1"
Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
- Rodillos de la cadena de transmisión "2"
Daños /desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
- Placas laterales de la cadena de transmisión "3"
Daños /desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
Grietas → Cambiar la cadena de transmisión y verificar que el tubo respiradero de la batería esté adecuadamente alejado de la cadena de transmisión y por debajo del basculante.



I2510201

5. Lubricar:

- Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS23460

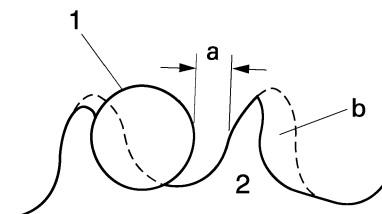
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:

- Piñón motor

Desgastado más de 1/4 del diente "a" → Cambiar los piñones de la cadena de transmisión como un conjunto.

Dientes doblados → Cambiar los piñones de la cadena de transmisión como un conjunto.



I2560103

b. Correcto

1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Rueda dentada de la cadena de transmisión

SAS23470

COMPROBACIÓN PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-21.

SAS23480

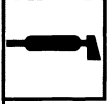
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-20.

SAS28800

MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubricar:
 - Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante
adecuado para cadenas pro-
vistas de juntas tóricas

2. Instalar:
 - Piñón motor
 - Arandela de seguridad **New**
 - Tuerca del piñón motor
Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.



Tuerca del piñón motor
85 Nm (8,5 m·kg, 61 ft·lb)

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR	5-1
INSTALACIÓN DEL MOTOR	5-7
EJES DE LEVAS	5-9
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS	5-11
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-12
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS	5-13
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-13
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-14
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-15
CULATA	5-18
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-19
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-19
MONTAJE DE LA CULATA	5-19
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS	5-21
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-23
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA	5-24
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-26
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-27
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS	5-28
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-28
ALTERNADOR	5-30
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-32
MONTAJE DEL ALTERNADOR	5-32
EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-34
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-35
COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR	5-35
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-35
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-36
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-37
EXTRACCIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-38
INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-38
ARRANQUE ELÉCTRICO	5-39
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-41
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-42
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-42

EMBRAGUE	5-43
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-46
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-47
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-47
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE	5-48
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-48
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-48
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN	5-48
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN.....	5-49
MONTAJE DEL EMBRAGUE	5-49
EJE DEL CAMBIO	5-52
EXTRACCIÓN DEL EJE DEL CAMBIO	5-53
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO.....	5-53
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE	5-53
MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO	5-53
BOMBA DE ACEITE	5-55
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE.....	5-58
COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA.....	5-58
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-58
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD.....	5-59
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE.....	5-59
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-59
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE	5-59
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-60
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE BOMBA DE ACEITE/AGUA.....	5-60
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE	5-61
CÁRTER	5-63
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-65
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-65
COMPROBACIÓN DE COJINETES Y SELLOS DE ACEITE	5-65
ARMADO DEL CÁRTER	5-65
CIGÜEÑAL	5-67
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES	5-69
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL	5-69
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-70
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN	5-70
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN	5-71
COMPROBACIÓN DE COJINETES DE CABEZA DE BIELA.....	5-72
MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN	5-75
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-78
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR DEL CIGÜEÑAL.....	5-78
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL	5-79
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-81

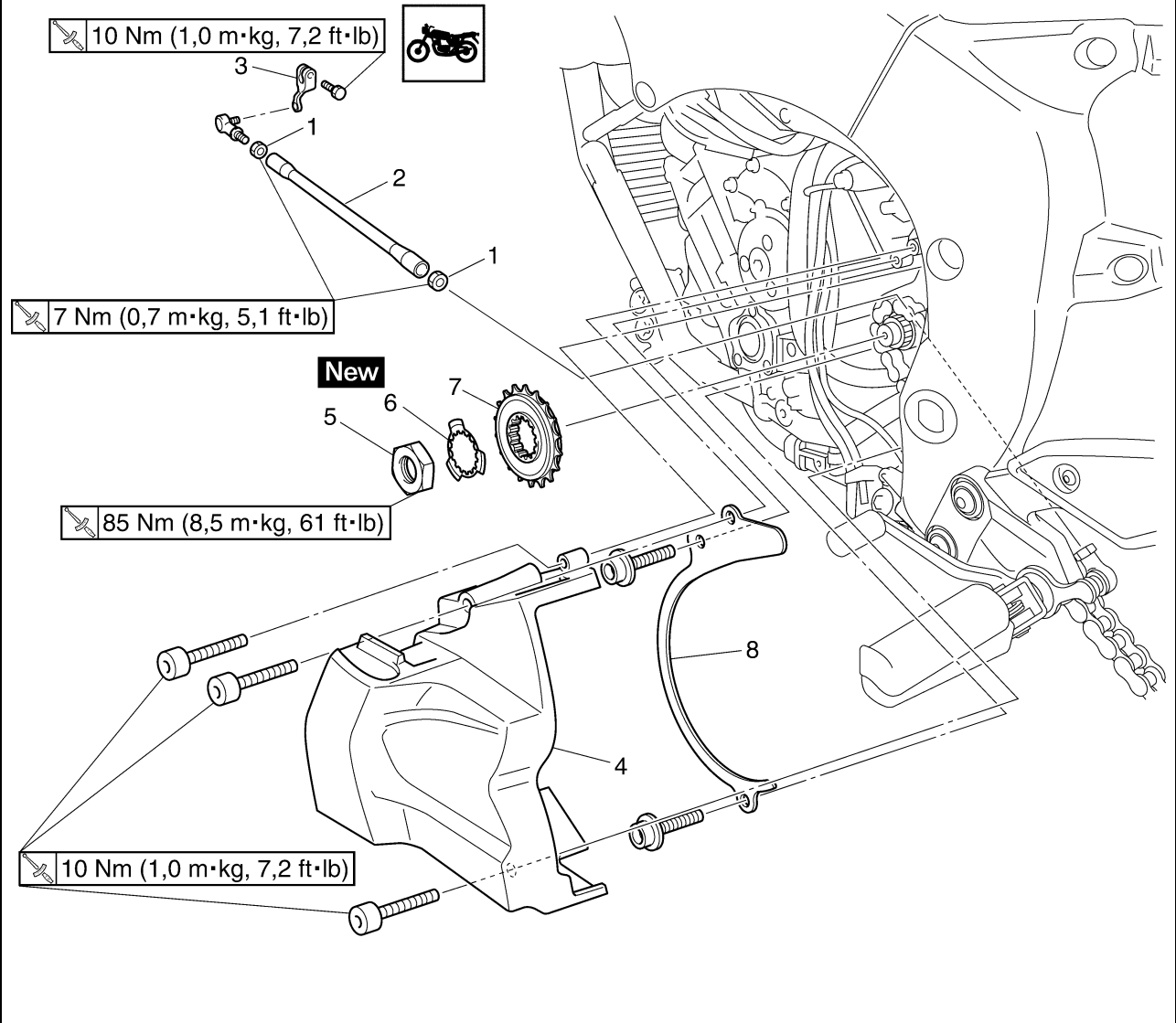
CAJA DE CAMBIOS	5-82
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-87
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-87
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-88
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-88
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-89

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23710

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del piñón motor



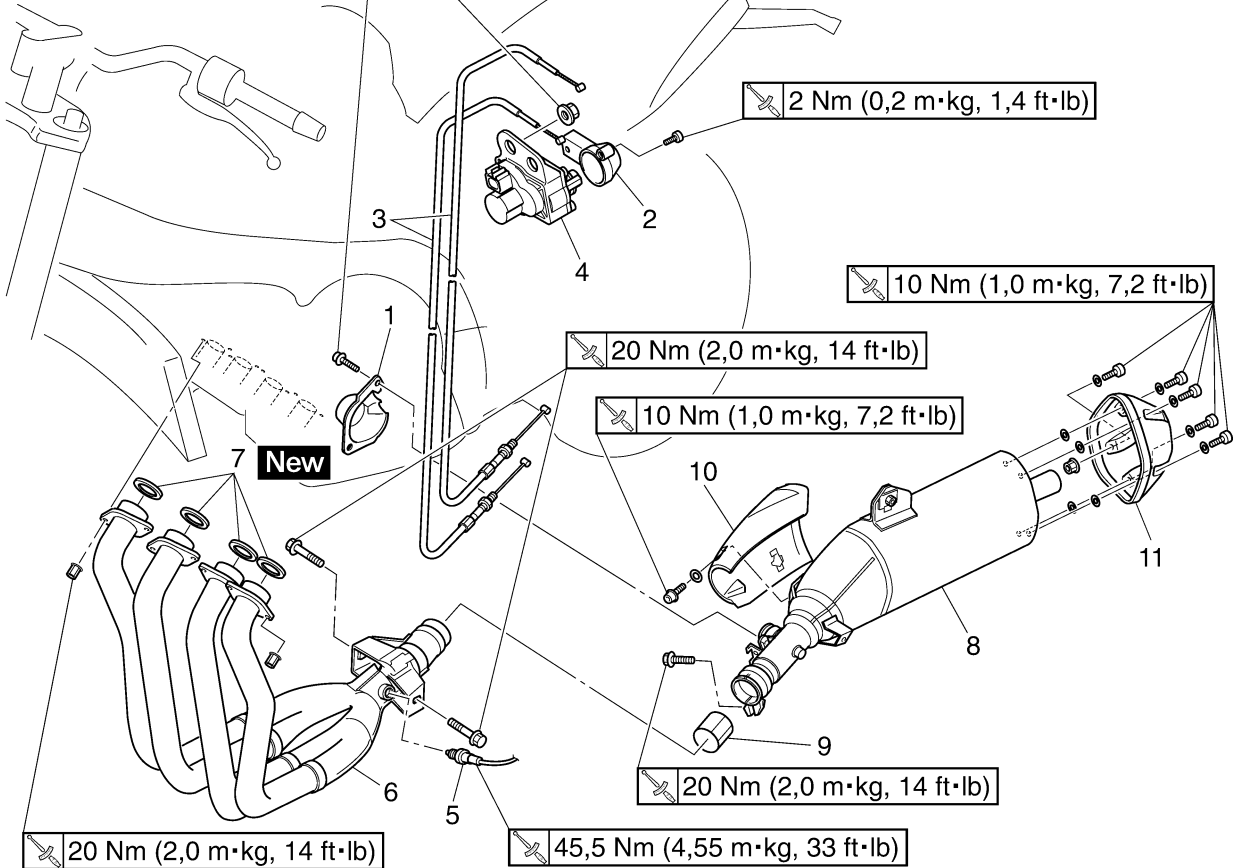
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Contratuercas	2	
2	Barra de cambio	1	
3	Barra de cambio	1	
4	Tapa del piñón motor	1	
5	Tuerca del piñón motor	1	
6	Arandela de seguridad	1	
7	Piñón motor	1	
8	Placa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del tubo de escape

6,5 Nm (0,65 m·kg, 4,7 ft·lb)

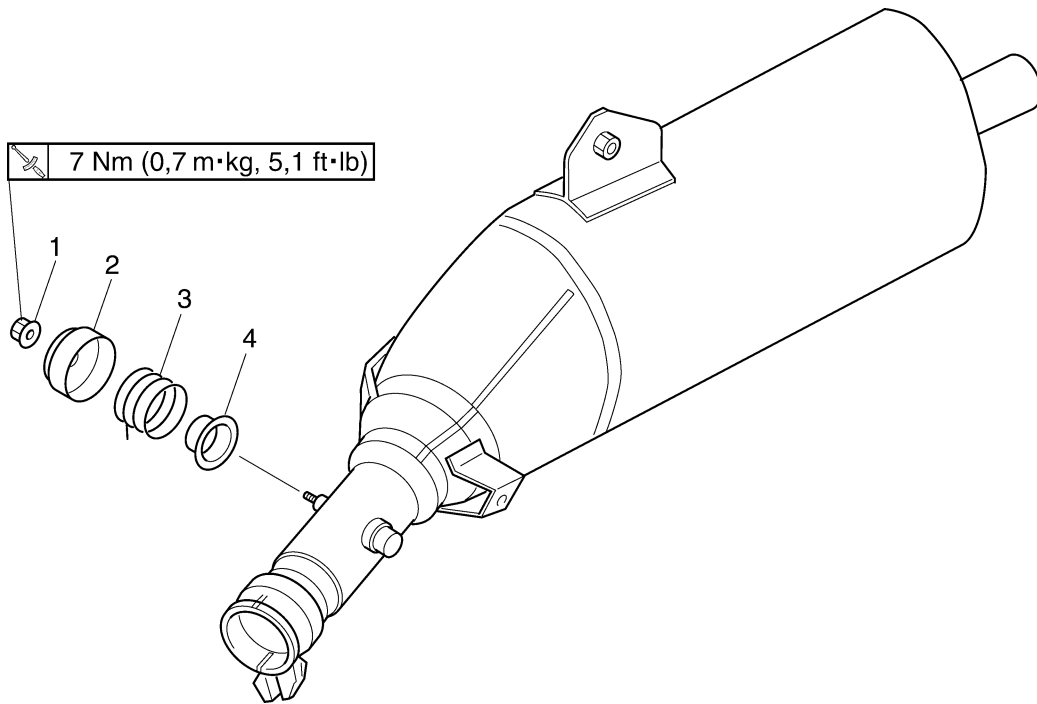
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor y él pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Cubierta de la polea del EXUP	1	
2	Cubierta del servomotor del EXUP	1	
3	Cable del EXUP	2	
4	Servomotor del EXUP	1	
5	Sensor de O ₂	1	
6	Conjunto del tubo de escape	1	
7	Junta del tubo de escape	4	
8	Silenciador	1	
9	Junta del silenciador	1	
10	Cubierta del silenciador	1	
11	Cubierta del extremo del silenciador	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

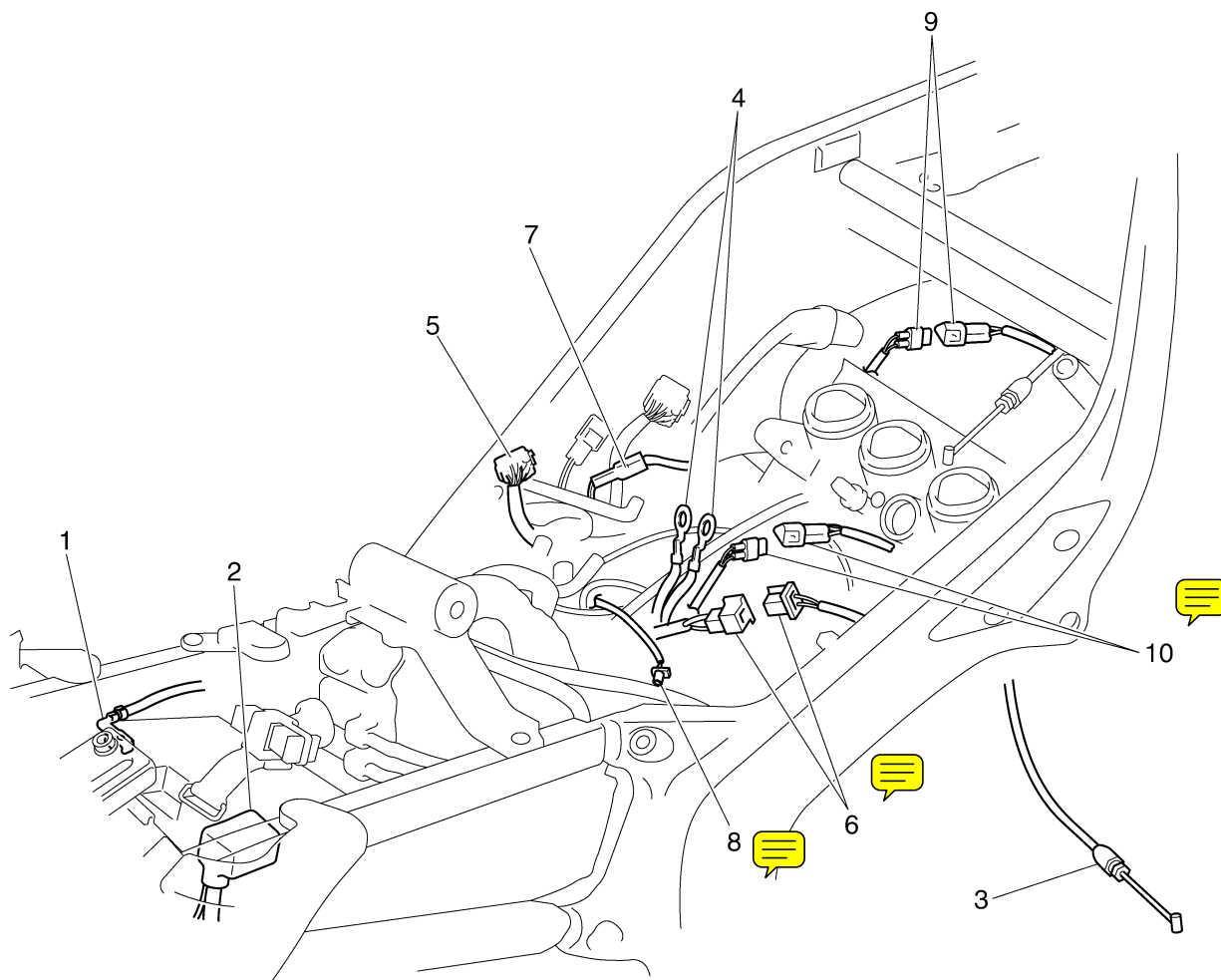
Desmontaje de la tubería de la válvula de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Tuerca	1	
2	Polea	1	
3	Muelle	1	
4	Asiento del muelle	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

DESMONTAJE DEL MOTOR

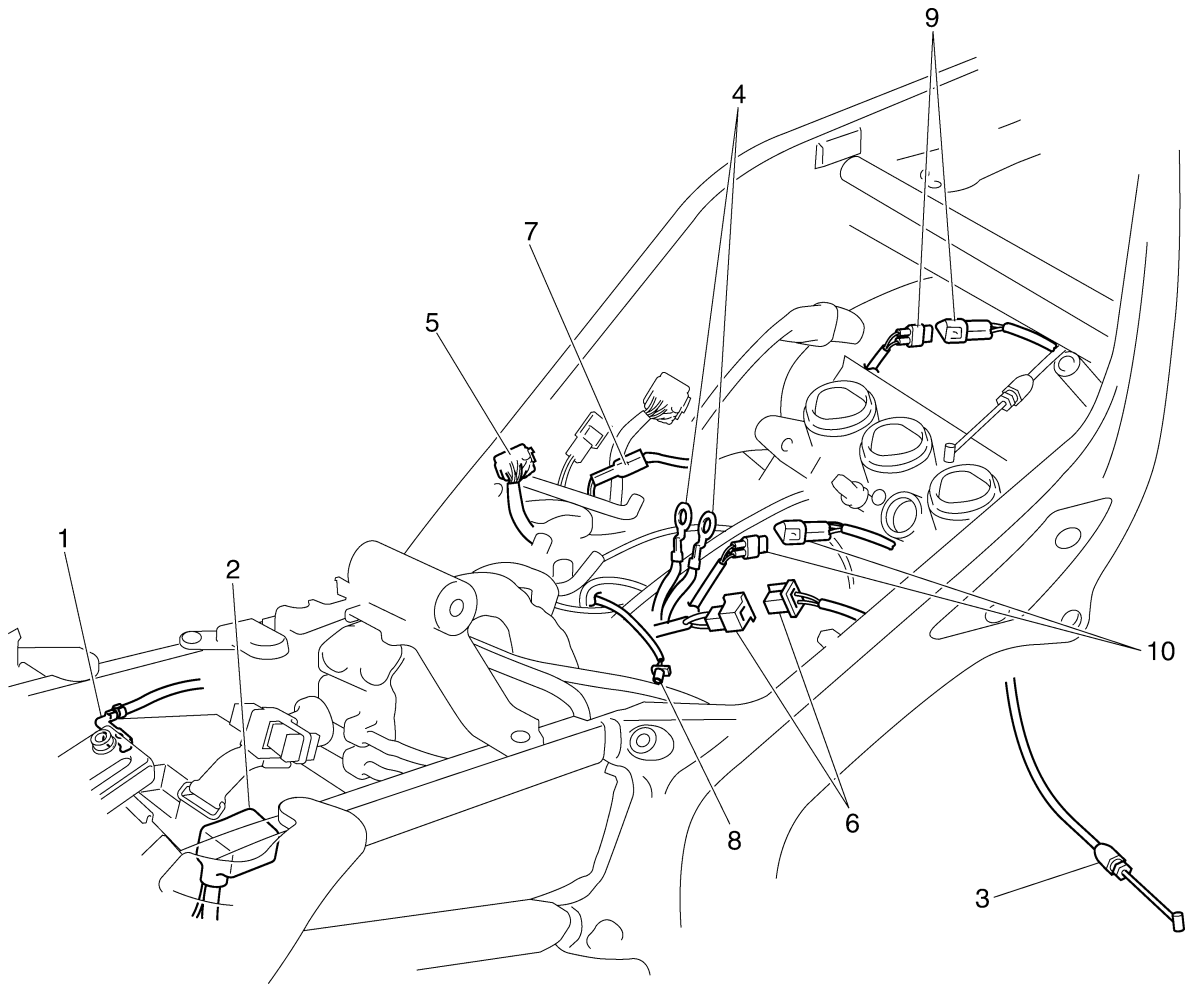
Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.
	Enfriador de aceite		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-3.
	Válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-12.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en el 5-39.
1	Cable negativo de la batería	1	
2	Cable positivo de la batería	1	
3	Cable de embrague	1	
4	Cable de masa	2	
5	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
6	Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
7	Conector del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
8	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.

DESMONTAJE DEL MOTOR

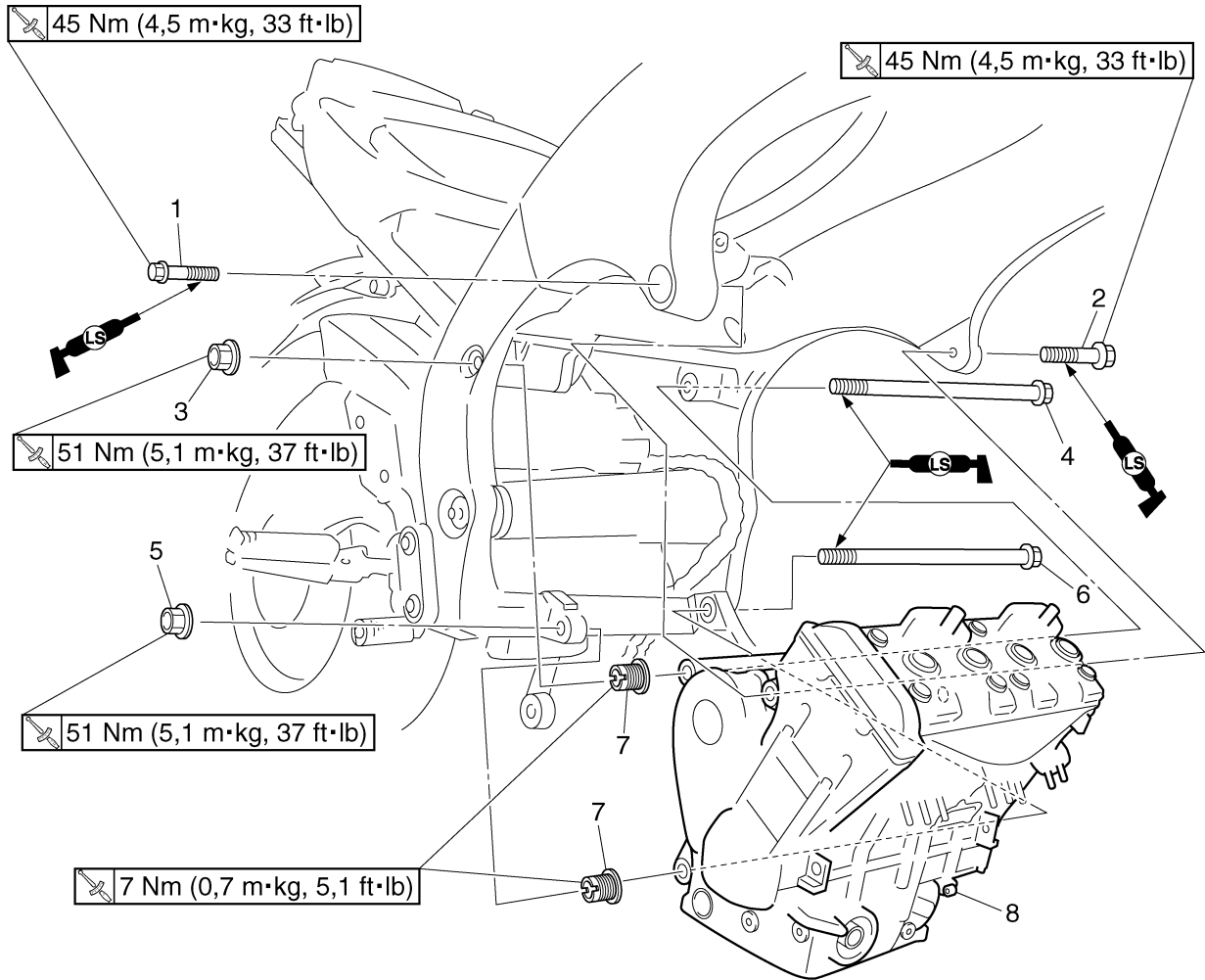
Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
9	Acoplador del sensor de identificación de los cilindros	1	Desconectar.
10	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



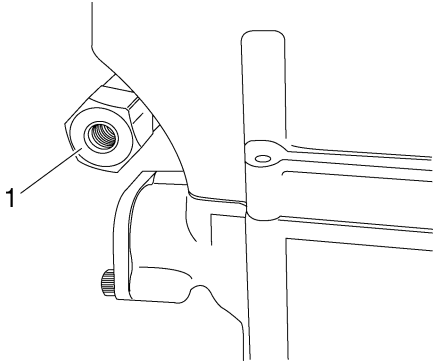
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Perno de montaje delantero derecho del motor 1	1	
2	perno de montaje delantero izquierdo del motor	1	
3	Tuerca autoblocante superior	1	
4	Perno superior del montaje del motor	1	
5	Tuerca de seguridad inferior	1	
6	Perno de montaje inferior del motor	1	
7	Perno de ajuste del montaje del motor	2	
8	Motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23720

INSTALACIÓN DEL MOTOR

1. Instalar:
 - Perno de montaje delantero derecho del motor 2 "1"Ver "CULATA" en el 5-18.



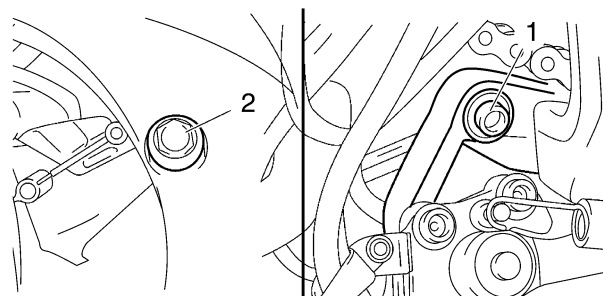
2. Apretar:
 - Perno de montaje delantero derecho del motor 2



Perno de montaje delantero derecho n° 2 del motor
50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)

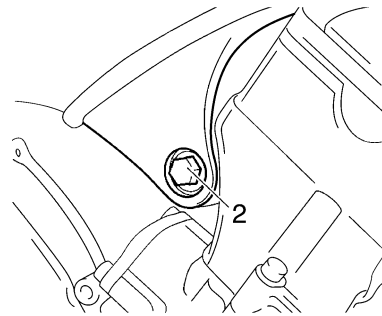
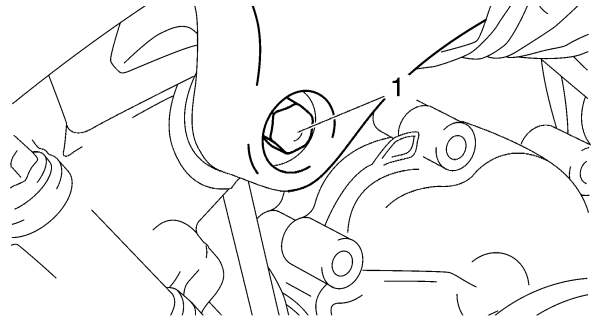
3. Instalar:
 - Pernos de ajuste del montaje del motor (apriete provisionalmente)
4. Instalar:
 - Motor
5. Instalar:
 - Perno de montaje inferior del motor "1"
 - Perno superior del montaje del motor "2"
 - Tuercas autoblocantes

NOTA:
No apriete los pernos ni las tuercas completamente.



6. Instalar:
 - perno de montaje delantero izquierdo del motor "1" (apriete provisionalmente)
 - Perno de montaje delantero derecho del motor 1 "2"

(apriete provisionalmente)



7. Apretar:
 - Pernos de ajuste del montaje del motor

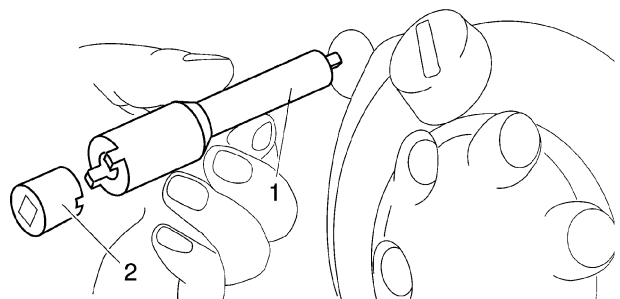


Perno de ajuste de montaje del motor
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

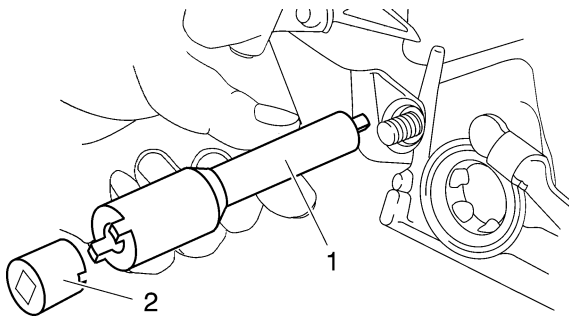
NOTA:
Utilice la llave para el eje pivote "1" y el adaptador de la llave para el eje pivote "2" para apretar los pernos de ajuste de montaje del motor.



Llave para eje pivote
90890-01518
Casquillo adaptador de llave inglesa para bastidor
YM-01518
Adaptador para llave de eje pivote
90890-01476



DESMONTAJE DEL MOTOR



8. Apretar:

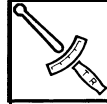
- Tuerca de seguridad inferior "1"
- Tuerca autoblocante superior "2"



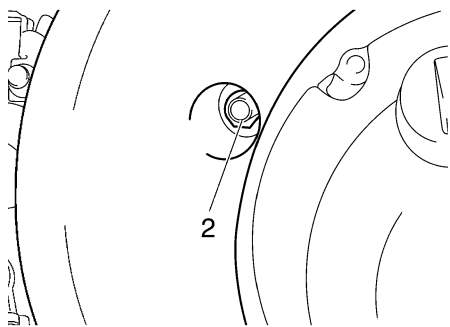
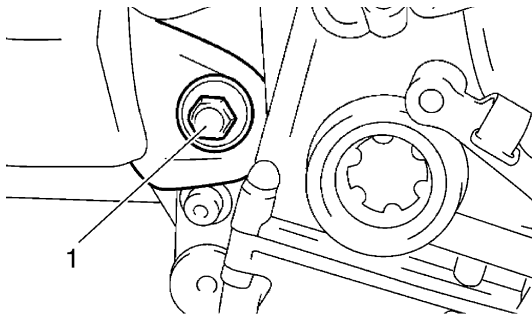
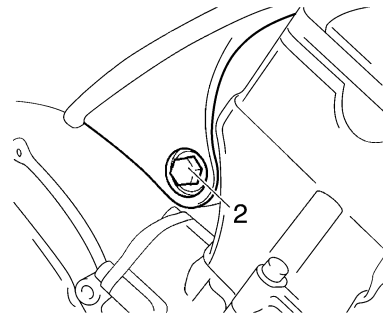
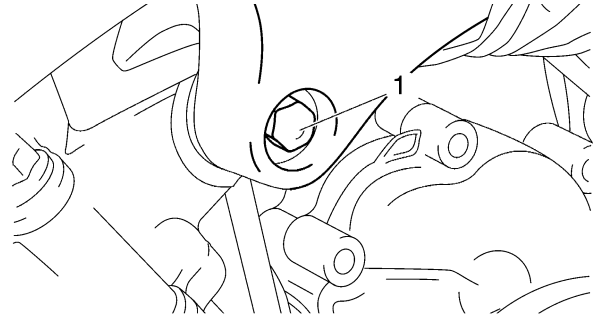
Tuerca autoblocante superior
51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)
Tuerca de seguridad inferior
51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)

NOTA:

Apriete en primer lugar la tuerca autoblocante inferior y, a continuación, la superior.



Perno de montaje delantero izquierdo del motor
45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)
Perno de montaje delantero derecho n° 1 del motor
45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)



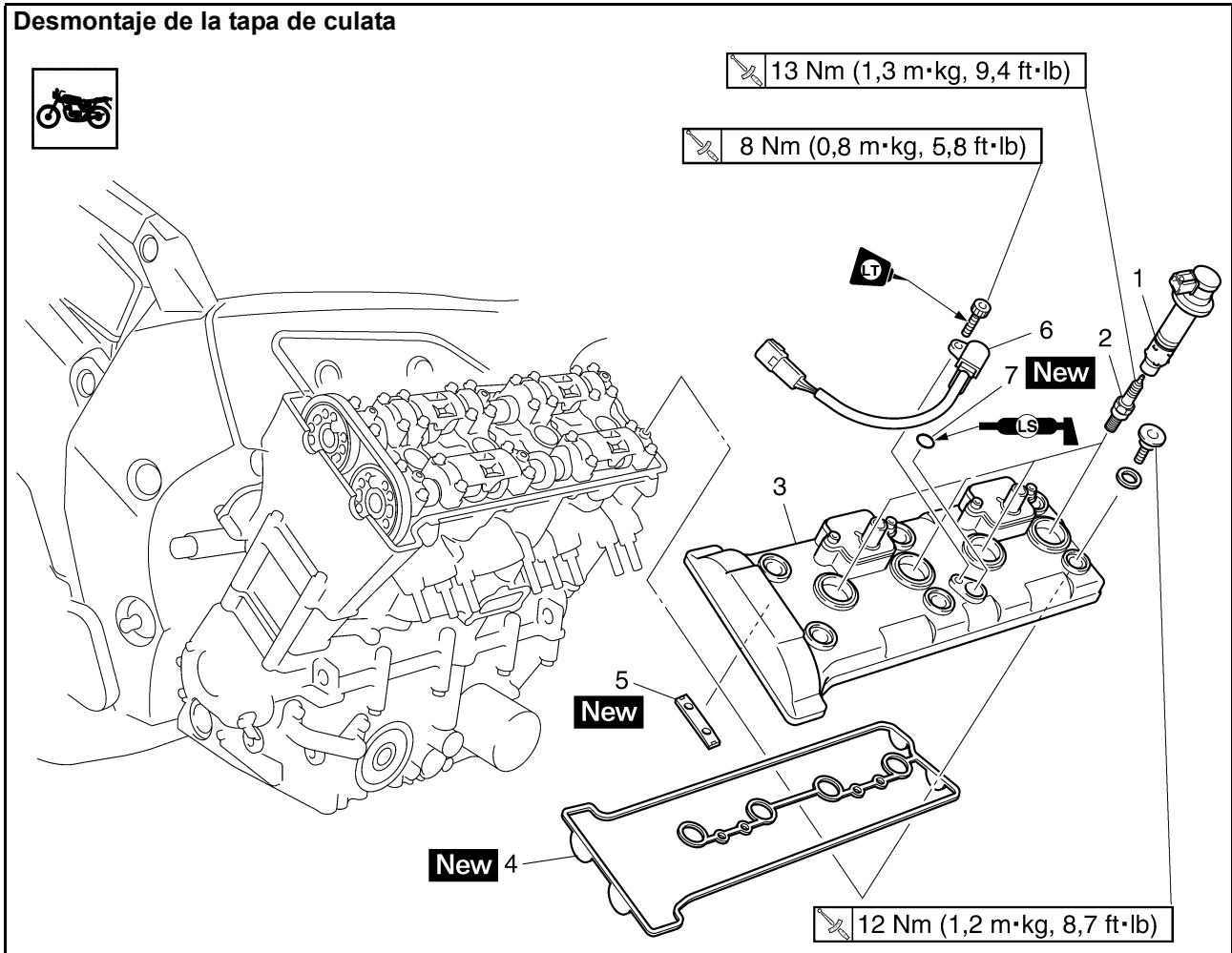
9. Apretar:

- perno de montaje delantero izquierdo del motor "1"
- Perno de montaje delantero derecho del motor 1 "2"

SAS23760

EJES DE LEVAS

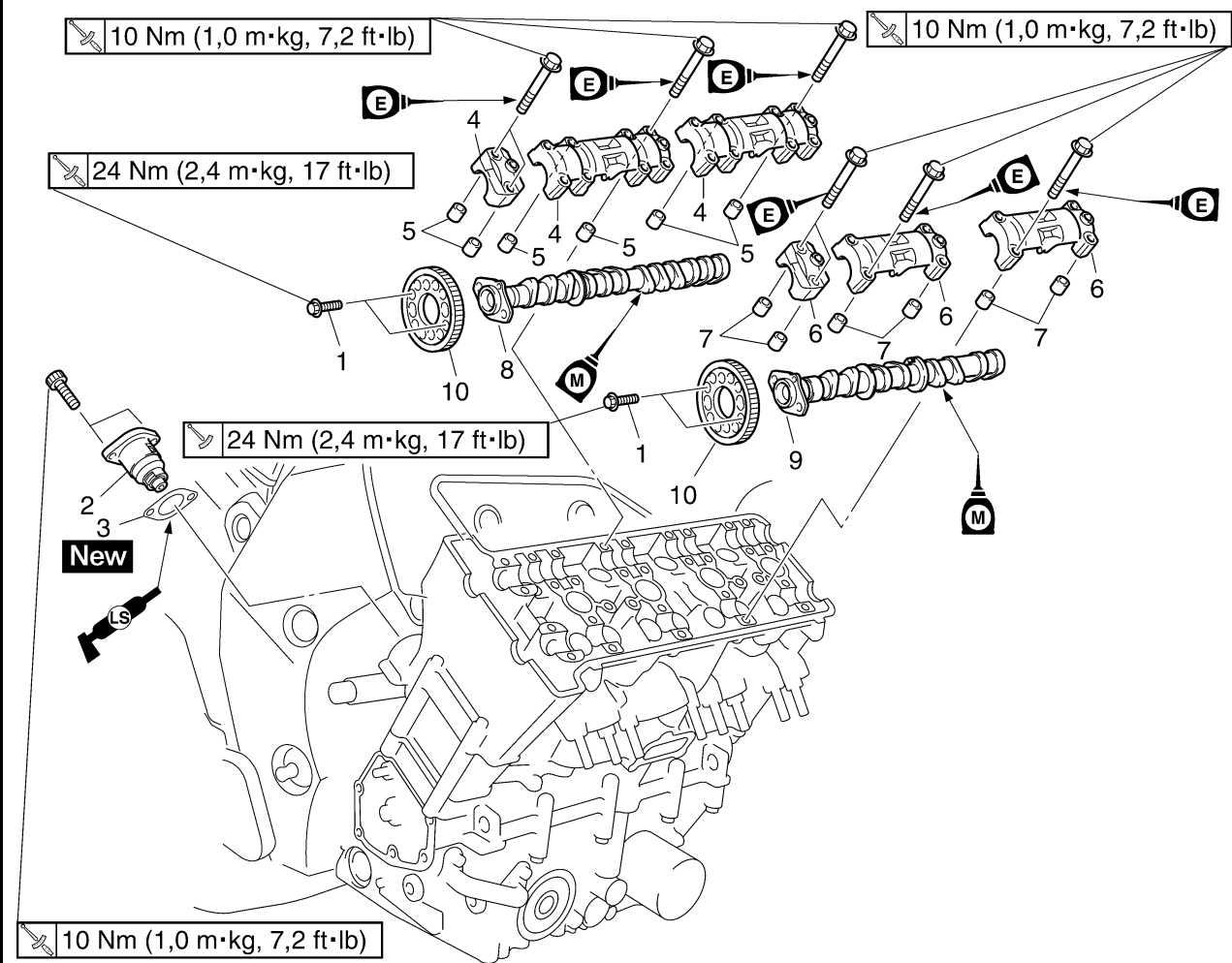
Desmontaje de la tapa de culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Conjunto del radiador		Ver "RADIADOR" en el 6-1.
	Válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-12.
1	Bobina de encendido	4	
2	Bujía	4	
3	Tapa de culata	1	
4	Junta de la tapa de culata	1	
5	Guía de la cadena de distribución (parte superior)	1	
6	Sensor de identificación de los cilindros	1	
7	Junta tórica	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

EJES DE LEVAS

Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Tapa del rotor de la bobina captadora		Ver "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.
1	Perno del piñón del eje de levas	4	Aflojar.
2	Tensor de la cadena de distribución	1	
3	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
4	Tapa del eje de levas de admisión	3	
5	Clavija de centrado	6	Ver "DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS" en el 5-11.
6	Tapa del eje de levas de escape	3	
7	Clavija de centrado	6	Ver "DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS" en el 5-11.
8	Eje de levas de admisión	1	
9	Eje de levas de escape	1	
10	Piñón del eje de levas	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23810

DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

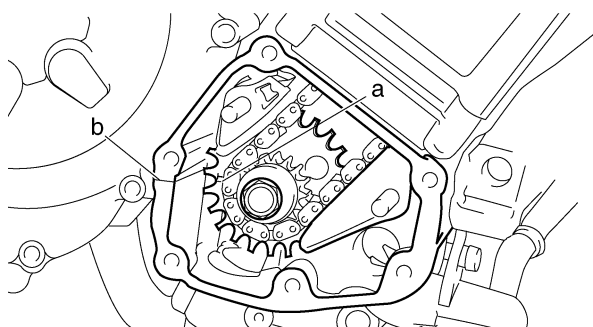
1. Extraer:
 - Tapa del rotor de la bobina captadora
Ver "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.
2. Alinear:
 - la marca "T" "a" del rotor de la bobina captadora
(con la superficie de contacto del cárter "b")



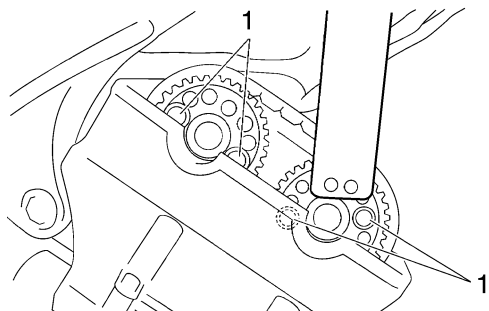
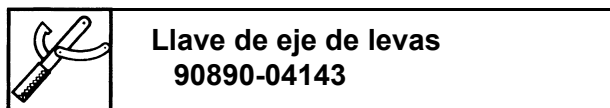
- a. Gire el cigüeñal en el sentido al de las agujas del reloj.
- b. Cuando el pistón #1 está en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca "T" "a" en el rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter "b".

NOTA:

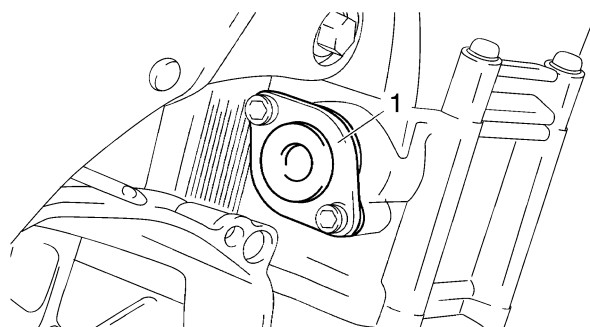
El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.



3. Aflojar:
 - Pernos del piñón del eje de levas "1"



4. Extraer:
 - Tensor de la cadena de distribución "1"
 - Junta

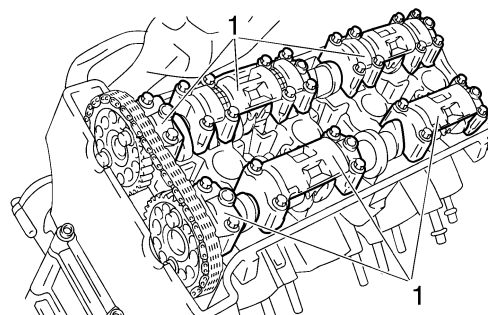


5. Extraer:
 - Tapas del eje de levas "1"
 - Clavijas de centrado

SCA13720

ATENCIÓN:

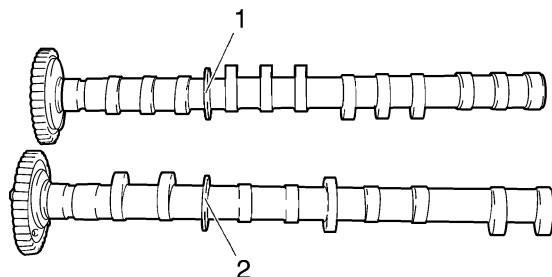
Para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de los ejes de levas, afloje los pernos de éstos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.

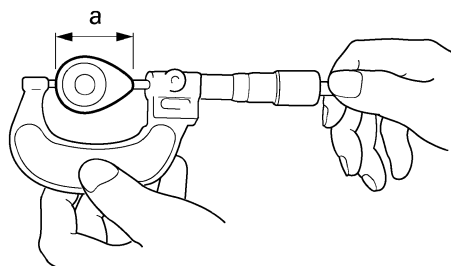
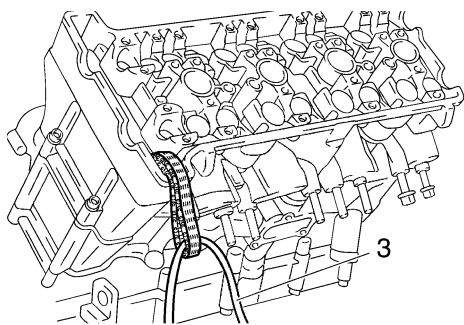


6. Extraer:
 - Eje de levas de admisión "1"
 - Eje de levas de escape "2"

NOTA:

Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre "3".





11151001

SAS23850

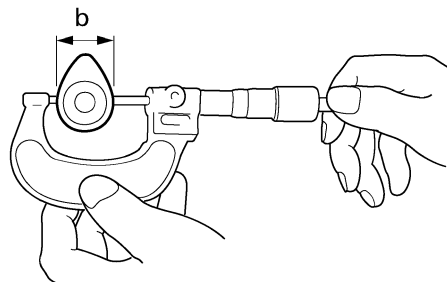
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Comprobar:

- Lóbulos del árbol de levas
Decoloración azul/picadura/rayas → Cambiar él eje de levas.

2. Medir:

- Dimensiones de los lóbulos del eje de levas "a" y "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar él eje de levas.



11151002

3. Medir:

- Descentramiento del árbol de levas
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Límite de las dimensiones de los lóbulos del eje de levas

Eje de levas de admisión "a"
32,50–32,60 mm (1,280–1,284 in)

Límite
32,40 mm (1,276 in)

Eje de levas de admisión "b"
24,95–25,05 mm (0,982–0,986 in)

Límite
24,85 mm (0,978 in)

Eje de levas de escape "a"
30,70–30,80 mm (1,209–1,213 in)

Límite
30,60 mm (1,205 in)

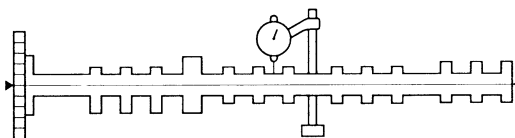
Eje de levas de escape "b"
22,95–23,05 mm (0,904–0,908 in)

Límite
22,85 mm (0,900 in)



Límite de descentramiento del eje de levas

0,03 mm (0,0012 in)



4. Medir:

- Holgura entre él apoyo y él casquillo del eje de levas
Fuera del valor especificado → Medir él diámetro del apoyo del eje de levas.



Holgura entre él apoyo y él casquillo del eje de levas

0,028–0,062 mm
(0,0011–0,0024 in)

- Monte él eje de levas en la culata (sin las clavijas de centrado ni las tapas).
- Coloque una tira de Plastigauge® "1" en él apoyo del eje de levas, como se muestra.
- Coloque las clavijas de centrado y las tapas del eje de levas.

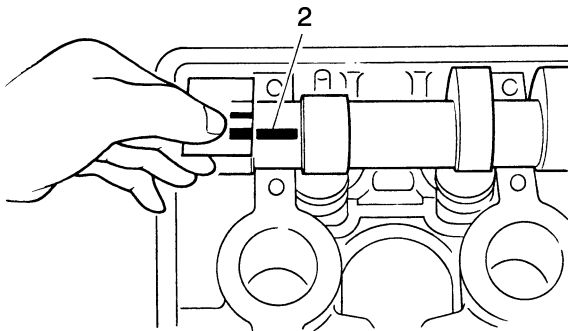
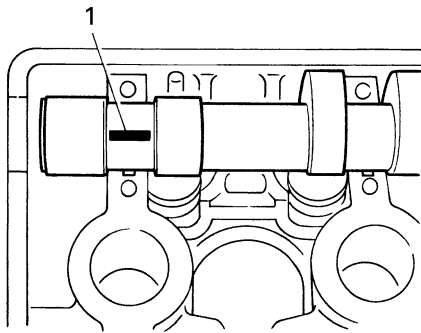
NOTA:

- Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.
- No gire el eje de levas cuando mida la hólcura entre apoyo y las tapas con Plastigauge®.



**Perno de la tapa del eje de levas
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)**

- d. Extraiga las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® "2".

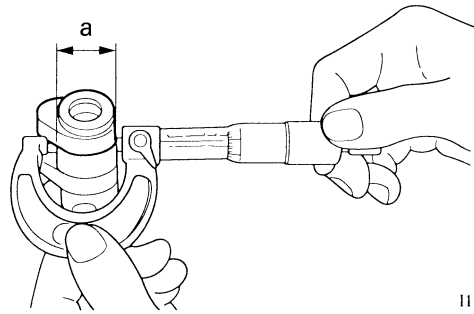


5. Medir:

- Diámetro del muñón del árbol de levas "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
Dentro del valor especificado → Cambiar el conjunto de culata y tapas del eje de levas.



**Diámetro de apoyo del eje de levas
22,459–22,472 mm (0,8842–0,8847 in)**



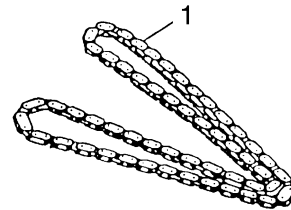
11151003

SAS23870

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

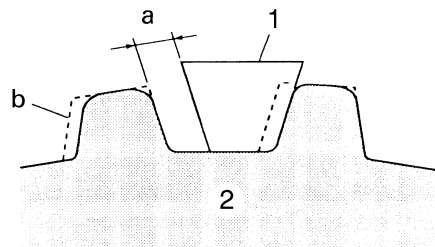
1. Comprobar:

- Cadena de distribución "1"
Daños/rigidez → Cambiar la cadena de distribución, eje de levas y piñón del eje de levas como un conjunto.



2. Comprobar:

- Piñón del eje de levas
Desgastado más de 1/4 de diente "a" → Cambiar el conjunto de piñones de eje de levas y cadena de distribución.



a. 1/4 dientes

b. Correcto

1. Rodillo de la cadena de distribución

2. Piñón del eje de levas

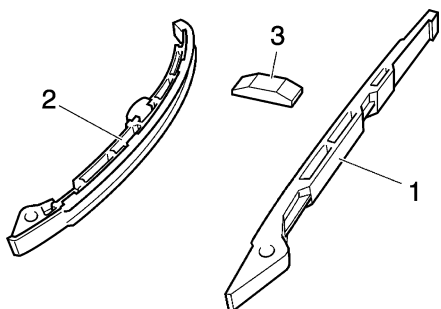
SAS23950

COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los piñones de eje de levas y guías de la cadena de distribución.

EJES DE LEVAS

1. Comprobar:
 - Guía de la cadena de distribución (lado de escape) "1"
 - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión) "2"
 - Guía de la cadena de distribución (parte superior) "3"
 Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



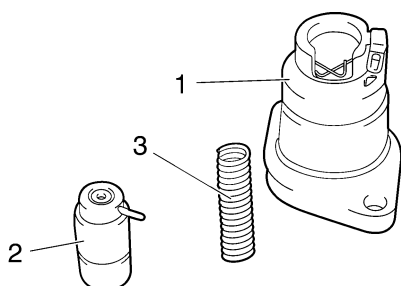
SAS23960

COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Extraer:
 - Alojamiento del tensor de la cadena de distribución "1"
 - Varilla del tensor de cadena de distribución "2"
 - Muelle del tensor de la cadena de distribución "3"

NOTA:

Apriete él clip del tensor de la cadena de distribución y, a continuación, extraiga él muelle y la varilla del tensor de la cadena de distribución.

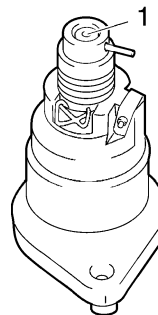


2. Comprobar:
 - Alojamiento del tensor de la cadena de distribución
 - Varilla del tensor de cadena de distribución
 - Muelle del tensor de la cadena de distribución
 Daños/desgaste → Cambiar.
3. Instalar:

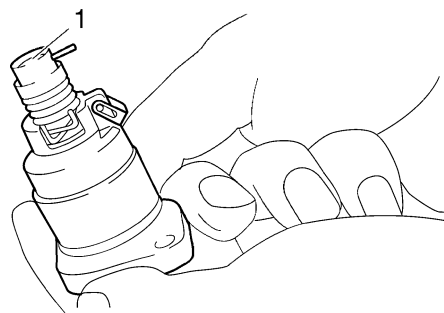
- Muelle del tensor de la cadena de distribución
- Varilla del tensor de cadena de distribución "1"

NOTA:

Antes de instalar la varilla del tensor de la cadena de distribución, drene él aceite de motor del alojamiento de la cadena.



- a. Instale él muelle y la varilla del tensor de la cadena de distribución "1".



- b. Apriete él clip del tensor de la cadena de distribución "2" y presione la varilla del tensor de la cadena de distribución "3".

NOTA:

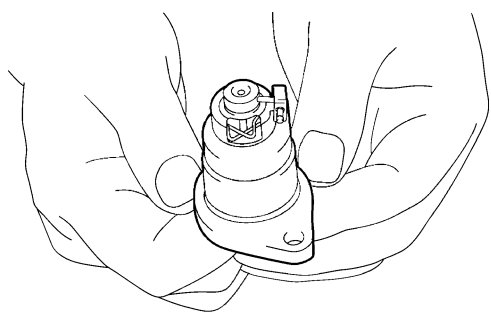
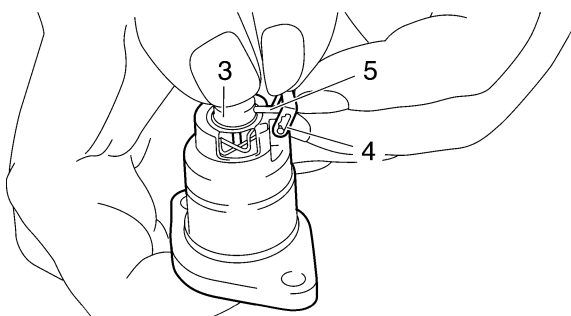
Cuando la varilla del tensor de la cadena de distribución "3" se presiona mientras se sujeta él puño del clip del tensor de la cadena "2", asegúrese de no liberar la varilla "3" antes de liberar él clip "2". (Si lo hiciera, la varilla del tensor de la cadena de distribución "3" podría salirse.)



c. Enganche el clip "4" a la varilla del tensor de la cadena de distribución "3".

NOTA:

Enganche el pasador de la varilla del tensor de la cadena de distribución "5" en el centro del clip "4". Después de la instalación, compruebe que el clip "4" puede desprenderse por su propio peso al presionar la varilla del tensor de la cadena de distribución "3" en la posición de instalación.



SAS24000

INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

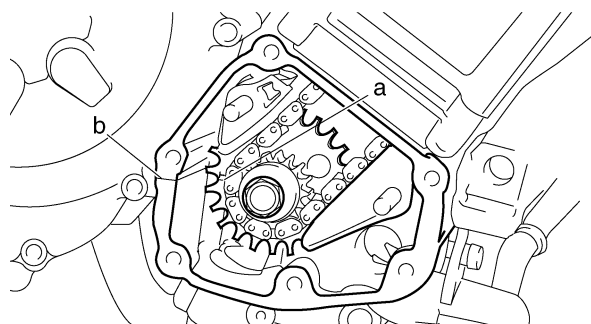
1. Alinear:

- la marca "T" "a" del rotor de la bobina captadora (con la superficie de contacto del cárter "b")



a. Gire el cigüeñal en el sentido al de las agujas del reloj.

b. Cuando la posición #1 está en PMS, alinee la marca "T" "a" con la superficie de contacto del cárter "b".

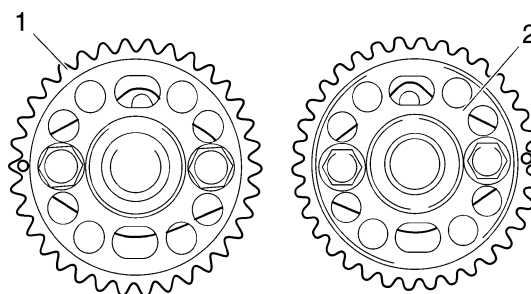


2. Instalar:

- Piñón del eje de levas de admisión "1"
- Piñón del eje de levas de escape "2" (con los piñones del eje de levas apretados temporalmente)

NOTA:

Instale los piñones del eje de levas como lo indica la ilustración.

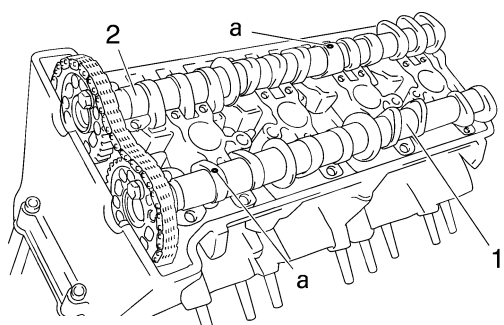


3. Instalar:

- Eje de levas de escape "1"
- Ejes de levas de admisión "2" (con los piñones del eje de levas apretados temporalmente)

NOTA:

Verifique que la marca de perforación "a" de cada eje de levas está orientada hacia arriba.

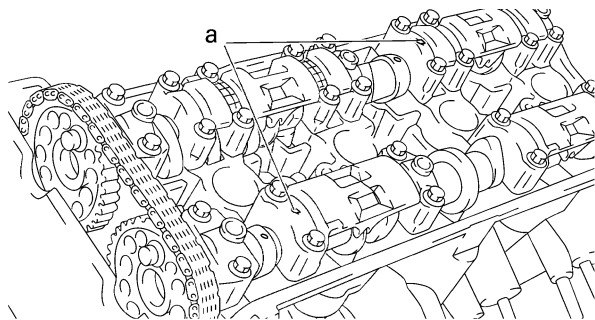


4. Instalar:

- Clavijas de centrado
- Tapas del eje de levas de admisión
- Tapas del eje de levas de escape

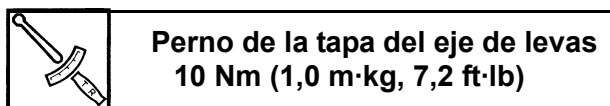
NOTA:

- Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar original. Consulte las siguientes marcas de identificación:
 - “I”: Marca de la tapa del eje de levas de admisión
 - “E”: Marca de la tapa del eje de levas de escape
 - “L”: Marca de la tapa del eje de levas izquierdo
 - “R”: Marca de la tapa del eje de levas derecho
- Verifique que la flecha “a” de cada eje de levas apunte hacia el lado derecho del motor.



5. Instalar:

- Pernos de la tapa del eje de levas



NOTA:

Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

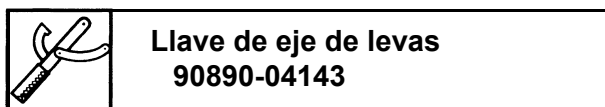
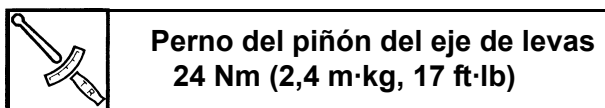
SCA5D01009

ATENCIÓN:

- Lubrique los pernos de la tapa del eje de levas con aceite de motor.
- Los pernos de las tapas de eje de levas se deben apretar uniformemente ya que de lo contrario se pueden producir daños en la culata, las tapas y los ejes de levas.
- Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no accione el cigüeñal cuando instale el eje de levas.

6. Apretar:

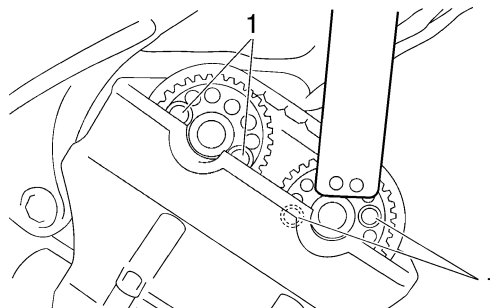
- Pernos del piñón del eje de levas “1”



SCA5D01010

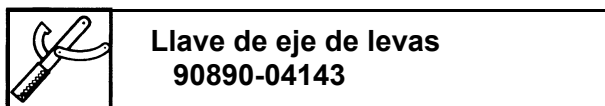
ATENCIÓN:

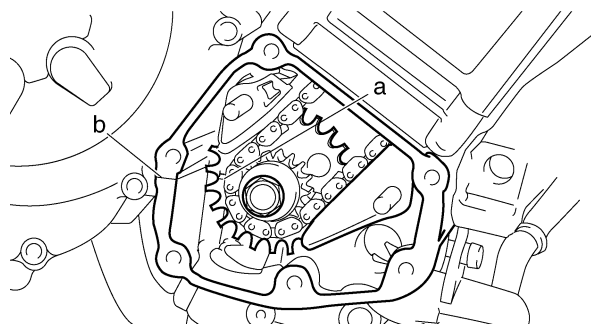
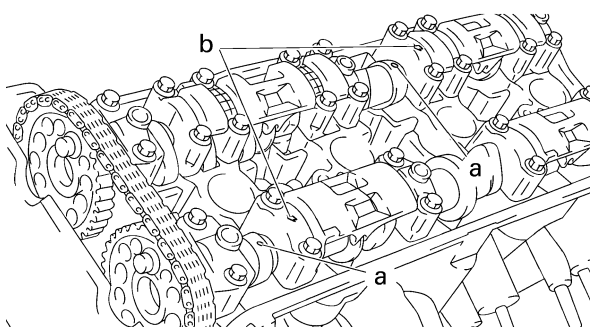
No olvide apretar los pernos de los piñones del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se aflojen y dañen el motor.



7. Alinear:

- Marca de perforación del árbol de levas “a”
Alinee la marca de perforación del eje de levas “a” y la marca de la flecha de la tapa del eje de levas “b”.





8. Instalar:

- Junta **New**
- Tensor de la cadena de distribución "1"
- Pernos del tensor de la cadena de distribución "2"



Perno del tensor de cadena de distribución
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

SCA5D01011

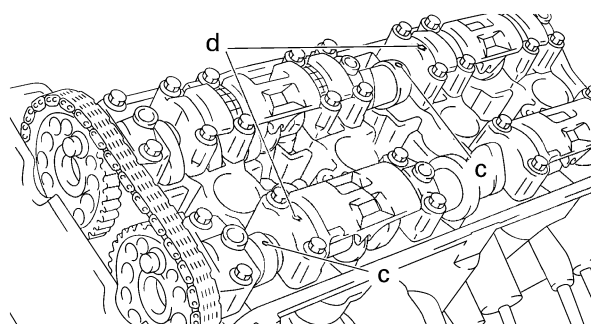
ATENCIÓN:

La marca de la flecha "a" en el tensor de la cadena, debe estar orientada hacia arriba.

SWA5D01008

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta nueva.

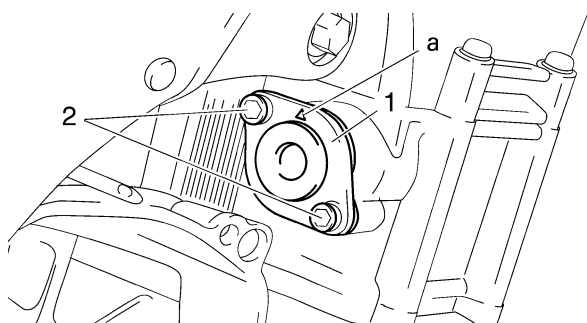


11. Medir:

- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en el 3-5.

12. Instalar:

- Tapa del rotor de la bobina captadora "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.



9. Girar:

- Cigüeñal
(varias vueltas en el sentido de las agujas del reloj)

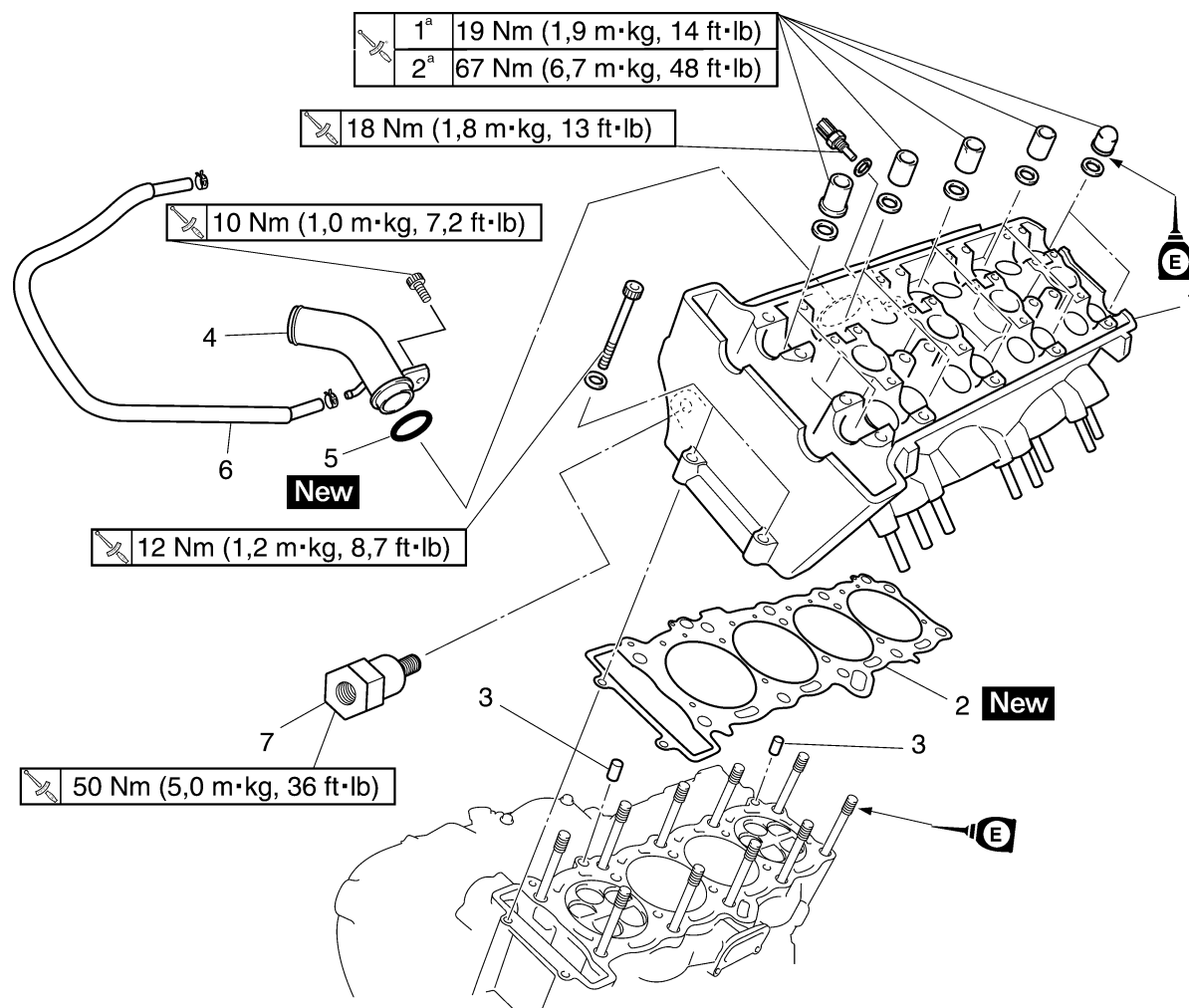
10. Comprobar:

- marca "T" "a"
Asegúrese de que la marca "T" en el rotor de la bobina captadora está alineada con la superficie de contacto del cárter "b".
- Marca de perforación del árbol de levas "c"
Verifique que la marca de perforación "c" del eje de levas esté alineada con la marca de flecha de la tapa del eje de levas "d".
Desalineado → Ajustar.
Consulte el proceso de instalación anterior.

SAS24100

CULATA

Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Eje de levas de admisión		Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.
	Eje de levas de escape		Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.
1	Culata	1	
2	Junta de culata	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Tubería de refrigerante	1	
5	Junta tórica	1	
6	Manguera de salida de cera térmica	1	
7	Perno de montaje delantero derecho del motor 2	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

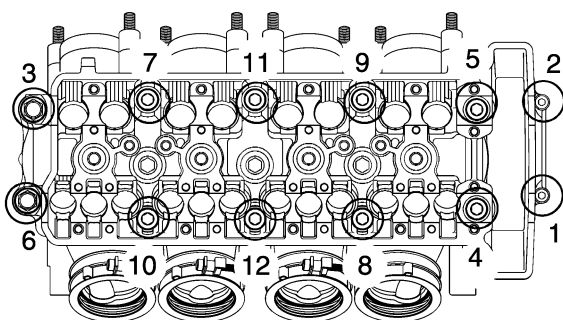
SAS24120

DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:
 - Eje de levas de admisión
 - Eje de levas de escape
 Ver "DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS" en el 5-11.
2. Extraer:
 - Tuercas de la culata
 - Pernos de la culata

NOTA:

- Afloje las tuercas en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada tuerca media vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todas las tuercas, extráigalas.



SAS24160

COMPROBACIÓN DE LA CULATA

1. Eliminar:
 - Depósitos de carbón de la cámara de combustión (con un rascador redondeado)

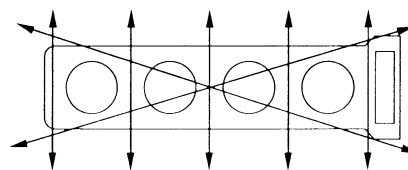
NOTA:

No utilice un instrumento afilado para evitar daños y rayaduras:

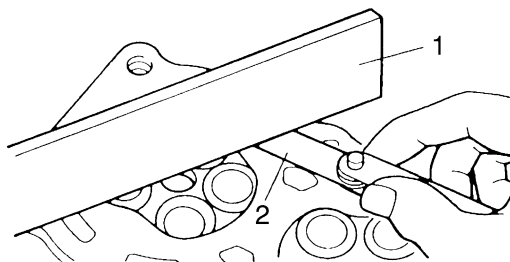
- Roscas de los orificios de las bujías
- Asientos de válvula

2. Comprobar:
 - Culata
Daños /rayaduras → Cambiar.
 - Camisa de refrigeración de la culata
Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.
3. Medir:
 - Alabeo de la culata
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

	Alabeo máximo de la culata 0,10 mm (0,0039 in)
--	---



- a. Coloque una regla "1" y una galga de espesores "2" a lo largo de la culata.



- b. Mida el alabeo.
- c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
- d. Coloque un papel de lija húmedo de 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA:

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

SAS24240

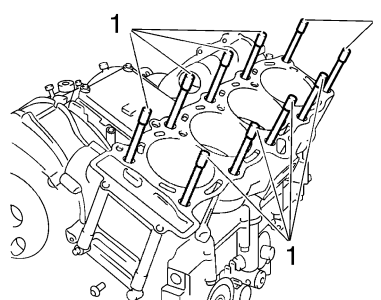
MONTAJE DE LA CULATA

1. Comprobar:
 - Pernos de la culata "1"

	Perno de la culata 8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)
--	--

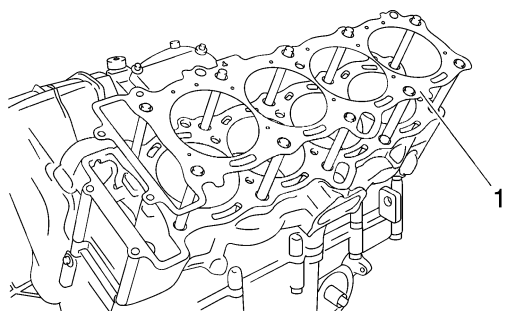
NOTA:

Vuelva a apretar los pernos de la culata según las especificaciones antes de instalar la culata.



2. Instalar:

- Junta "1" **New**
- Clavijas de centrado



5. Instalar:

- Eje de levas de escape
 - Eje de levas de admisión
- Ver "INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS" en el 5-15.

3. Instalar:

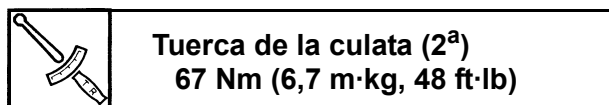
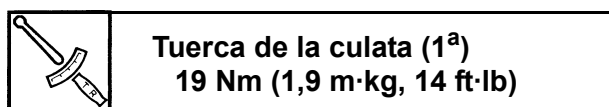
- Culata

NOTA:

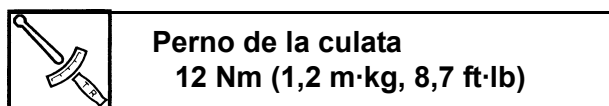
Pase la cadena de distribución por la cavidad.

4. Apretar:

- Tuercas de la culata "1"–"10"

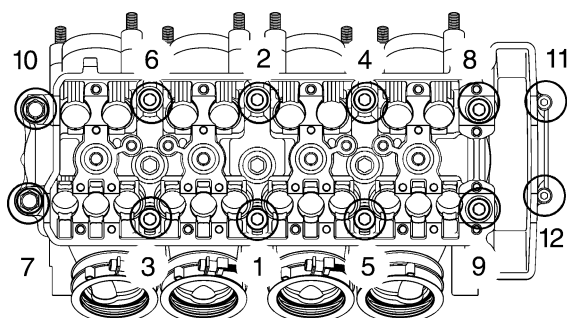


- Pernos de la culata "11" "12"



NOTA:

- En primer lugar, apriete las tuercas "1"–"10" a aproximadamente 19 Nm (1,9 m·kg, 14 ft·lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, apriete a 67 Nm (6,7 m·kg, 48 ft·lb).
- Lubrique las tuercas de la culata con aceite de motor.
- Apriete las tuercas de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.

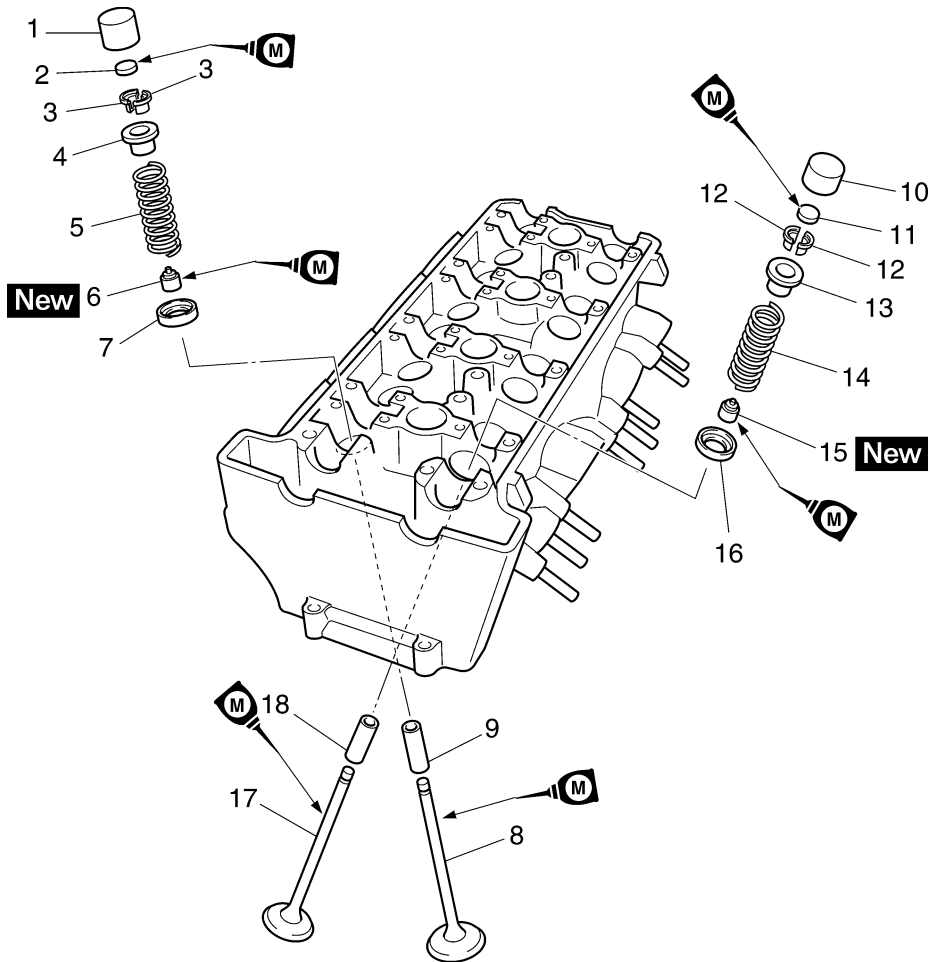


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS24270

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

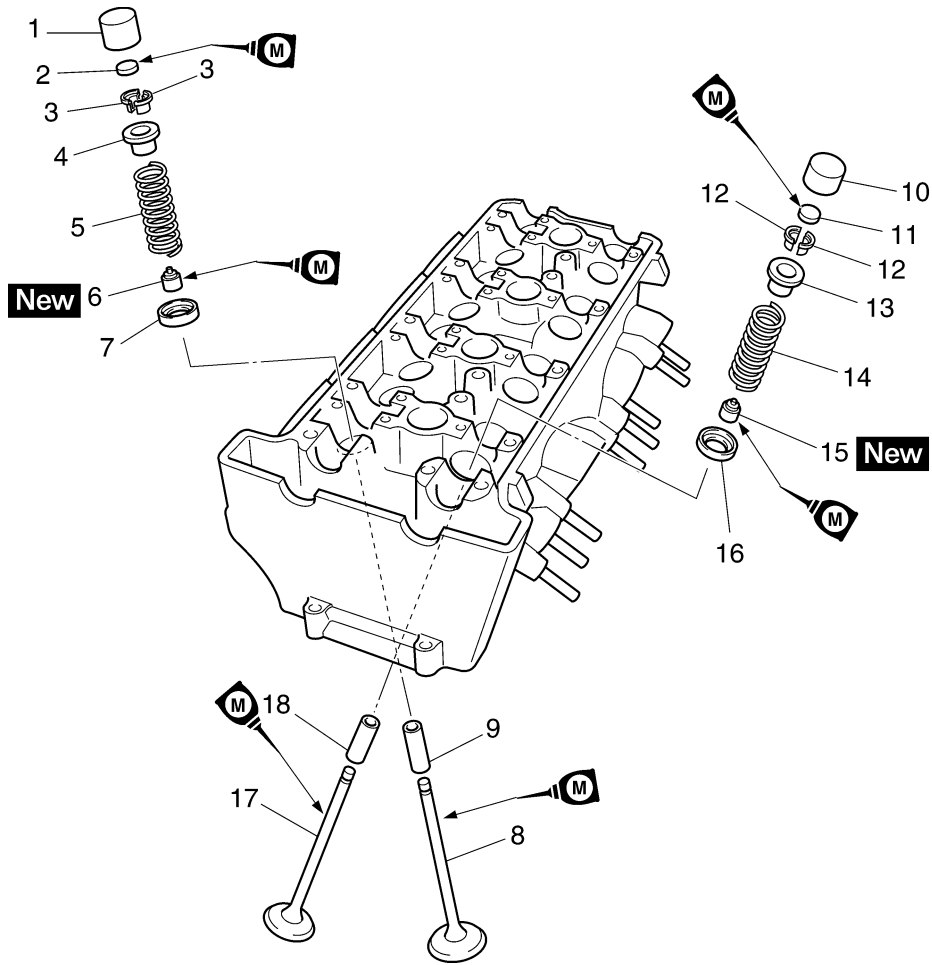
Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en el 5-18.
1	Taqué de admisión	12	
2	Pastilla de la válvula de admisión	12	
3	Pasador hendido de la válvula de admisión	24	
4	Asiento del muelle superior de la válvula de admisión	12	
5	Muelle de la válvula de admisión	12	
6	Junta del vástago de la válvula de admisión	12	
7	Asiento del muelle inferior de la válvula de admisión	12	
8	Válvula de admisión	12	
9	Guía de la válvula de admisión	12	
10	Taqué de escape	8	
11	Pastilla de la válvula de escape	8	
12	Pasador hendido de la válvula de escape	16	
13	Asiento del muelle superior de la válvula de escape	8	
14	Muelle de la válvula de escape	8	
15	Junta del vástago de la válvula de escape	8	

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
16	Asiento del muelle inferior de la válvula de escape	8	
17	Válvula de escape	8	
18	Guía de la válvula de escape	8	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS24280

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

NOTA:

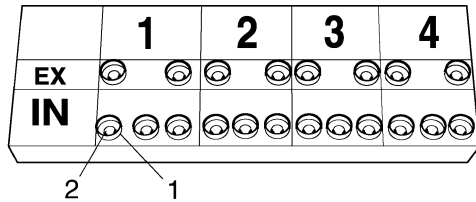
Antes de desmontar las piezas internas de la culata (por ejemplo válvulas, muelles de válvulas, asientos de válvulas), compruebe que las válvulas cierran correctamente.

1. Extraer:

- Taqué "1"
- Pastilla de válvula "2"

NOTA:

Anote la posición de cada taqué y apoyo de válvula para poder volver a montarlos en su lugar original.



11172202

2. Comprobar:

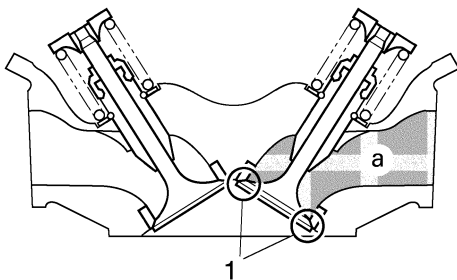
- Sello de válvula
Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura de éste.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS ASIEN-TOS DE VÁLVULA" en el 5-26.



- a. Vierta un disolvente limpio "a" por las lumbreras de admisión y escape.
- b. Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA:

No debe haber ninguna fuga en el asiento de la válvula "1".



11171401



3. Extraer:

- Chavetas de válvula "1"

NOTA:

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "2" y el adaptador del mismo "3".



Compresor de muelles de válvula

90890-04019

YM-04019

Adaptador de compresor de muelles de válvula

90890-04108

Adaptador de compresor de muelles de válvula (22 mm)

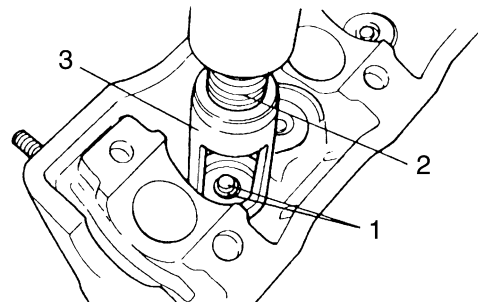
YM-04108

Adaptador de compresor de muelles de válvula

90890-04114

Adaptador de compresor de muelles de válvula

YM-04114



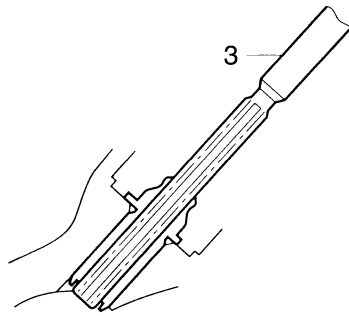
4. Extraer:

- Asiento de muelle superior "1"
- Muelle de válvula "2"
- Junta de vástago de válvula "3"
- Asiento del muelle inferior "4"
- Válvula "5"

NOTA:

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a montarla en su lugar original.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



11170601

NOTA:

Después de sustituir la guía de la válvula, rectifique el asiento.



Admisión

Extractor de guías de válvula (ø4)

90890-04111

YM-04111

Escape

Extractor de guías de válvula (ø4,5)

90890-04116

YM-04116

Admisión

Montador de guías de válvula (ø4)

90890-04112

YM-04112

Escape

Montador de guías de válvula (ø4,5)

90890-04117

YM-04117

Admisión

Rectificador de guías de válvula (ø4)

90890-04113

YM-04113

Escape

Rectificador de guías de válvula (ø4,5)

90890-04118

YM-04118

3. Eliminar:

- Depósitos de carbón (del frontal y del asiento de la válvula)

4. Comprobar:

- Frontal de la válvula

Picadura/desgaste → Rectificar el frontal de la válvula.

- Extremo de vástago de válvula

Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago → Cambiar la válvula.

5. Medir:

- Espesor del margen de la válvula "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

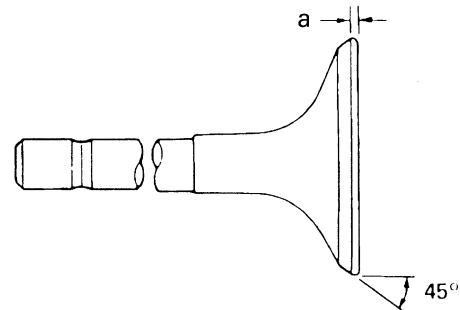


Espesor del margen de la válvula

0,5–0,9 mm (0,0197–0,0354 in)

Límite

0,5 mm (0,02 in)



6. Medir:

- Descentramiento del vástago de válvula

Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

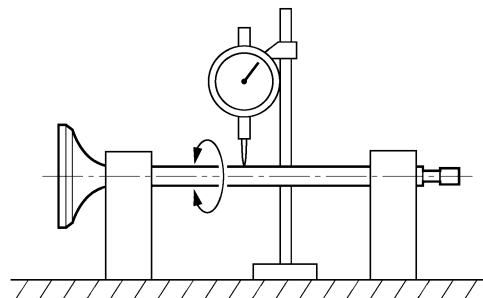
NOTA:

- Cuando monte una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si desmonta o cambia la válvula, cambie siempre la junta de aceite.



Descentramiento del vástago de válvula

0,010 mm (0,0004 in)



11172103


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

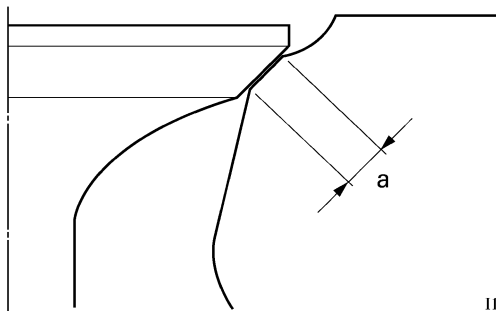
SAS24300

COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

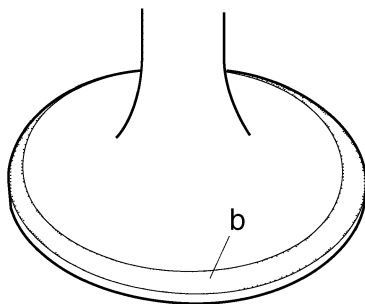
El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y asientos de válvula.

1. Eliminar:
 - Depósitos de carbón (del frontal y del asiento de la válvula)
2. Comprobar:
 - Asiento de válvula Picadura/desgaste/Cambiar la culata.
3. Medir:
 - Anchura del asiento de la válvula "a" Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

	Anchura del asiento de la válvula
	Admisión 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
	Escape 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
	Límite 1,6 mm (0,063 in)



- a. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" en el frontal de la válvula.



- b. Monte la válvula en la culata.
- c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para efectuar una impresión clara.

- d. Mida la anchura del asiento de la válvula.

NOTA:
En el lugar donde el asiento y el frontal se han tocado, el tinte se habrá eliminado.

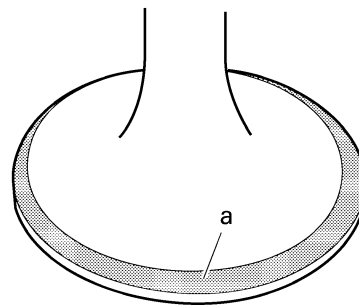
4. Lapear:
 - Frontal de la válvula
 - Asiento de válvula

NOTA:
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se deben lapear el asiento y el frontal de la válvula.

- a. Aplique un compuesto lapidador grueso "a" al frontal de la válvula.

SCA13790

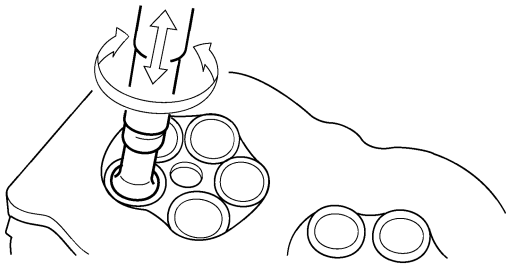
ATENCIÓN:
No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.



- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
- c. Monte la válvula en la culata.
- d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

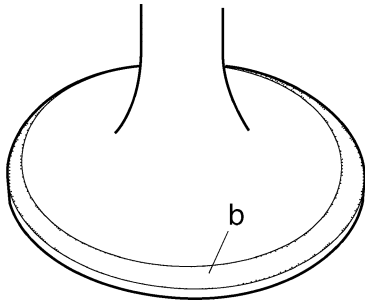
NOTA:
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de la válvula mientras gira dicha válvula hacia delante y hacia atrás entre las manos.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

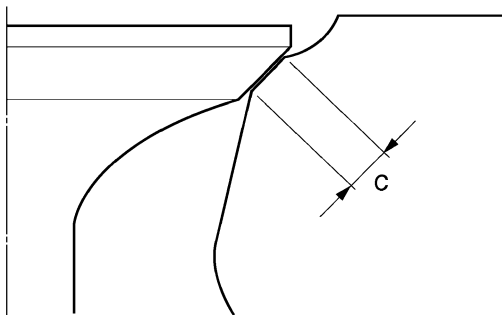


I1171504

- e. Aplique un compuesto lapeador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.
- f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapeador del frontal y del asiento de la válvula.
- g. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" en el frontal de la válvula.



- h. Monte la válvula en la culata.
- i. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para efectuar una impresión clara.
- j. Vuelva a medir la anchura del asiento de la válvula "c". Si la anchura del asiento está fuera del valor especificado, rectifíquelo y lapéelo.



SAS24310

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

1. Medir:
 - Longitud libre del muelle de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Longitud libre del muelle de la válvula

Muelle de la válvula de admisión

40,5 mm (1,60 in)

Límite

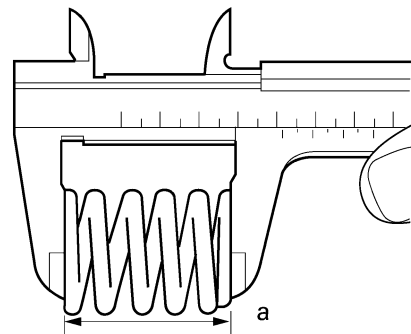
38,5 mm (1,47 in)

Muelle de la válvula de escape

40,5 mm (1,60 in)

Límite

38,5 mm (1,47 in)



I1171902

2. Medir:
 - Fuerza del muelle de la válvula de compresión "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Tensión del muelle comprimido (instalado)

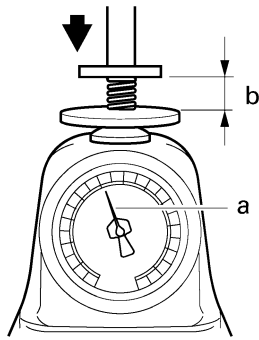
Muelle de la válvula de admisión

127,4–144,6 N (12,99–14,74 kg, 28,64–32,51 lb) at 32,65 mm (1,285 in)

Muelle de la válvula de escape

133,0–153,0 N (13,56–15,60 kg, 29,90–34,39 lb) at 32,82 mm (1,292 in)

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



11171904

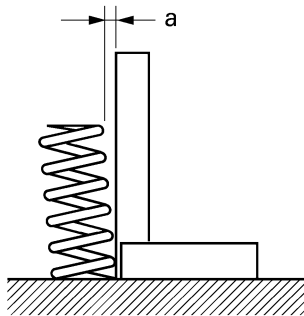
b. Longitud montada

3. Medir:

- Inclinación del muelle de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar él eje de levas.



Límite de inclinación del muelle
Muelle de la válvula de admisión
 1,8 mm (0,07 in)
Muelle de la válvula de escape
 1,8 mm (0,07 in)



11171903

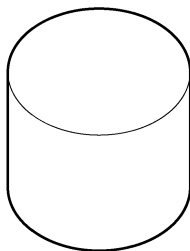
SAS24320

COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

El procedimiento siguiente sirve para todos los taqués.

1. Comprobar:

- Taqué
Daños/rayaduras → Cambiar los taqués y la culata.



11170701

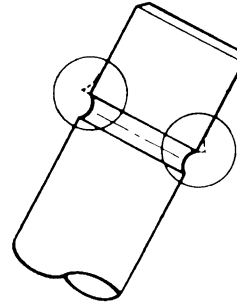
SAS24330

MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

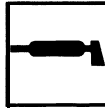
1. Desbarbar:

- Extremo de vástago de válvula (con una piedra de afilar)

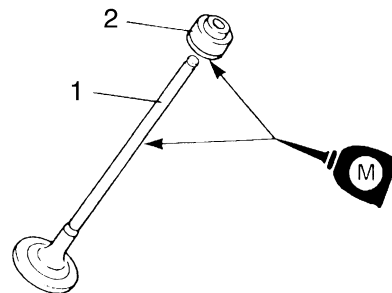


2. Lubricar:

- Vástago de válvula "1"
- Junta de vástago de válvula "2" (con él lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



3. Instalar:

- Válvula "1"
- Asiento del muelle inferior "2"
- Junta de vástago de válvula "3"
- Muelle de válvula "4"
- Asiento de muelle superior "5" (en la culata)

NOTA:

- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar original. Consulte las siguientes marcas grabadas.

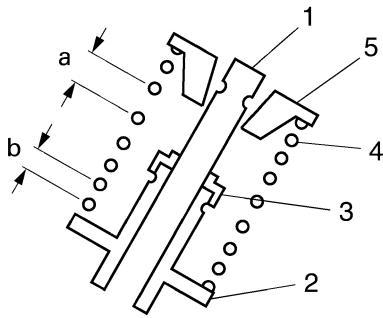
Válvulas de admisión derecha e izquierda: "5VY."

Válvula(s) de admisión central: "5VY."

Válvula(s) de escape: "5VY".

- Instale los muelles de las válvulas con él extremo mayor "a" hacia arriba.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



11172001

- b. Extremo menor
4. Instalar:
- Chavetas de válvula "1"

NOTA:

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo los muelles con el compresor de muelles de válvula "2" y el adaptador del mismo "3".



Compresor de muelles de válvula

90890-04019

YM-04019

Adaptador de compresor de muelles de válvula

90890-04114

Adaptador de compresor de muelles de válvula

YM-04114

Adaptador de compresor de muelles de válvula

90890-04108

Adaptador de compresor de muelles de válvula (22 mm)

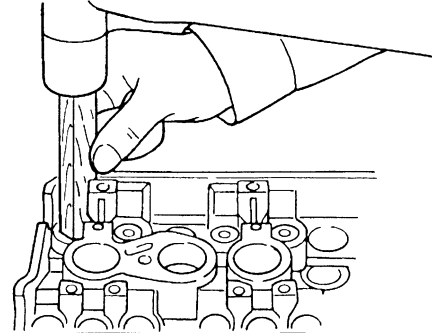
90890-04019

YM-04108

SCA13800

ATENCIÓN:

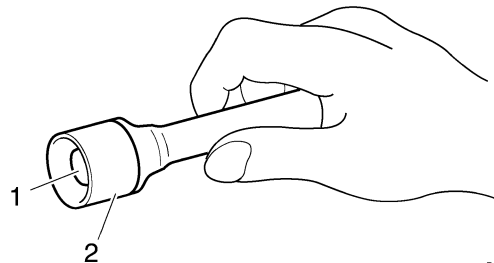
Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



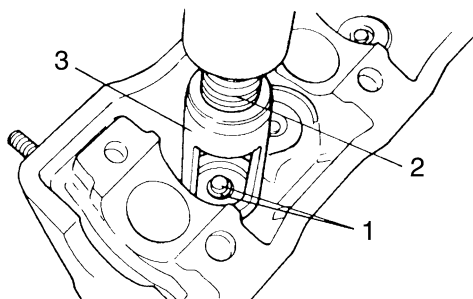
6. Instalar:
- Pastilla de válvula "1"
 - Taqué "2"

NOTA:

- Lubrique el taqué y la pastilla de válvula con aceite de disulfuro de molibdeno.
- El taqué debe moverse con suavidad al girarlo con un dedo.
- Cada taqué y pastilla de válvula se debe volver a montar en su posición original.



11171102

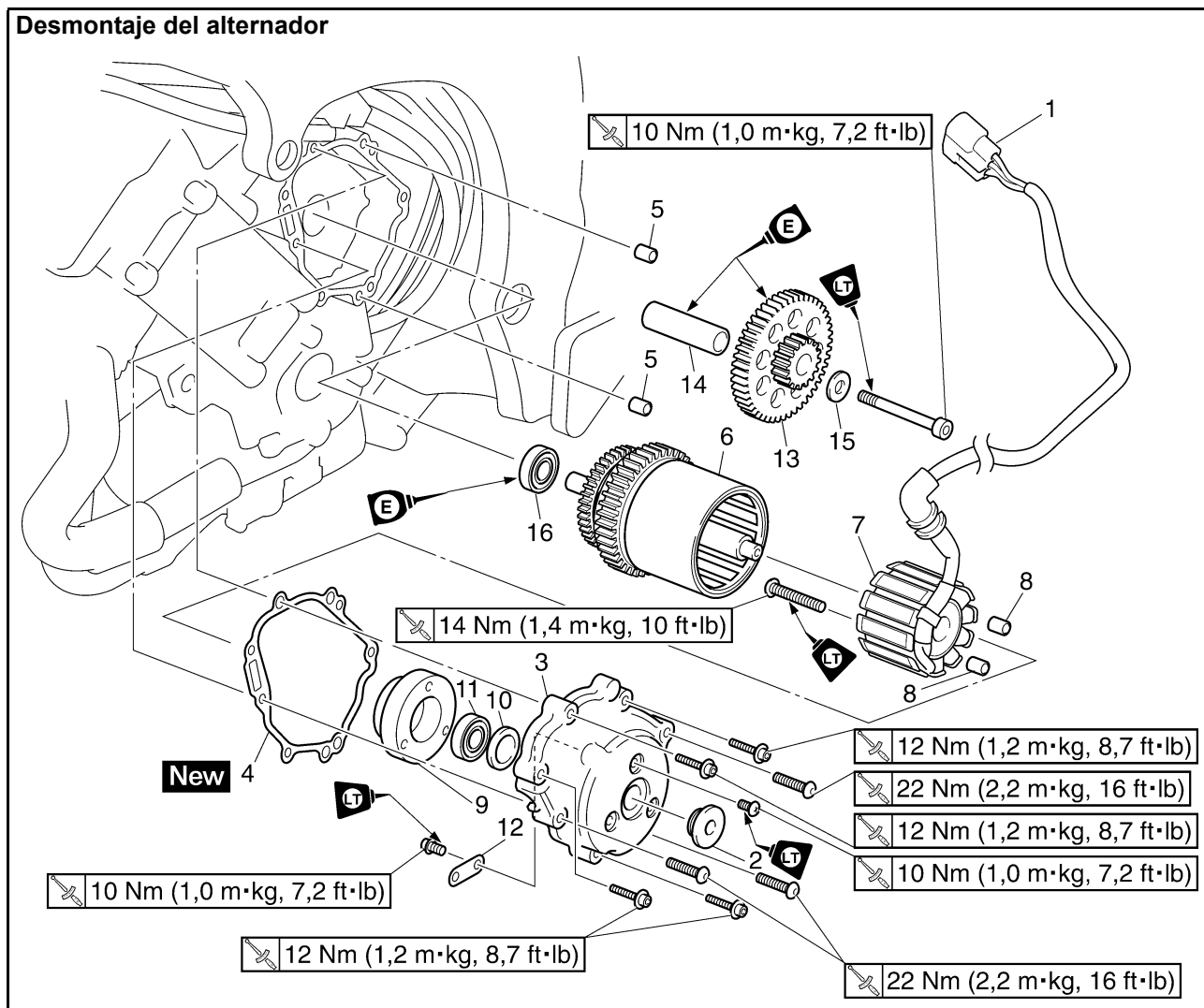


5. Para sujetar las chavetas al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SAS24480

ALTERNADOR

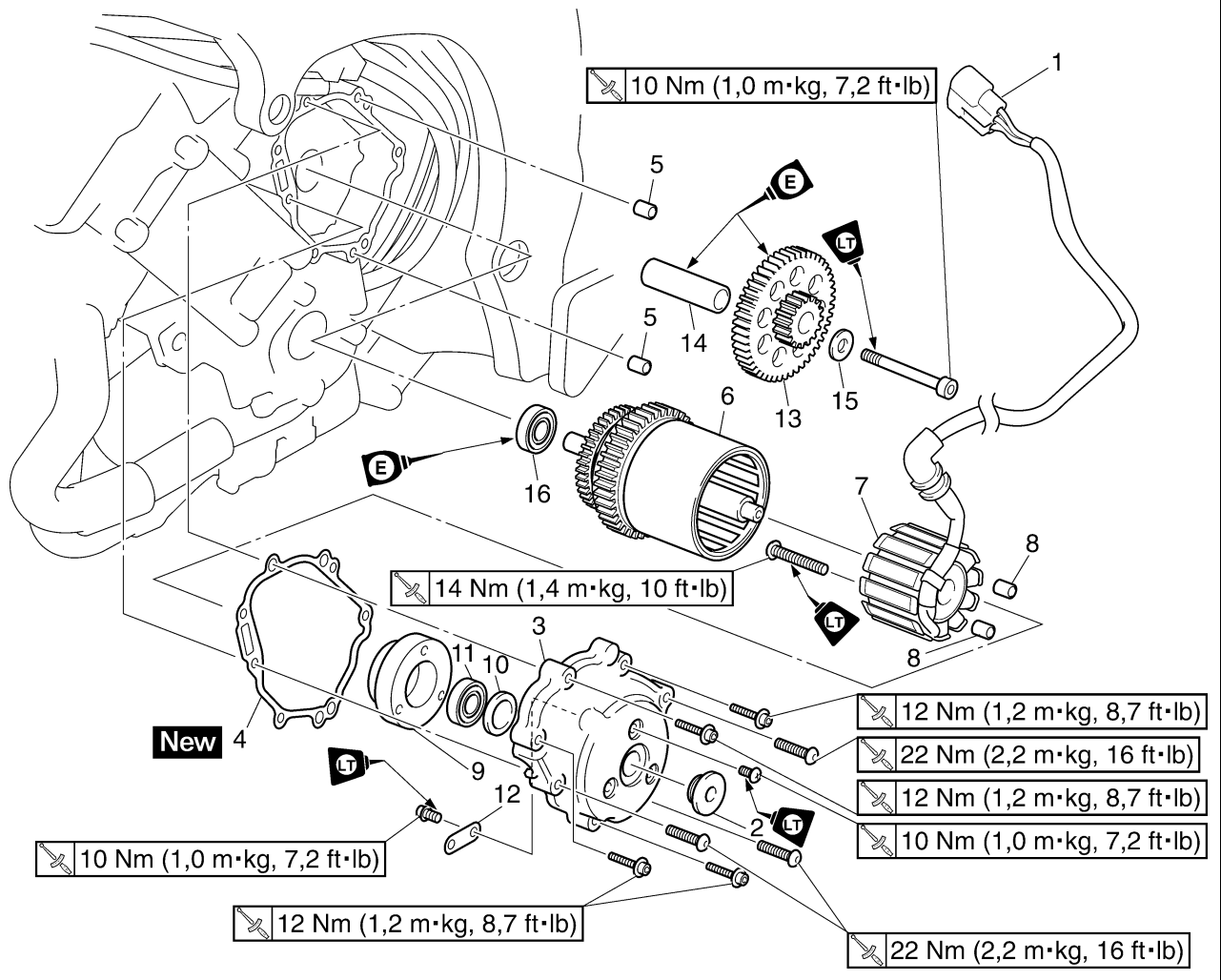
Desmontaje del alternador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.
1	Acoplador del cable del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Tapón	1	
3	Tapa del rotor del alternador	1	
4	Junta	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Conjunto del rotor del generador	1	
7	Conjunto de la bobina del estátor	1	
8	Clavija de centrado	2	
9	Emplazamiento del cojinete	1	
10	Collar	1	
11	Cojinete	1	

ALTERNADOR

Desmontaje del alternador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
12	Sujeción del cable del conjunto de la bobina del estátor	1	
13	Piñón loco	1	
14	Eje del piñón loco	1	
15	Arandela	1	
16	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24490

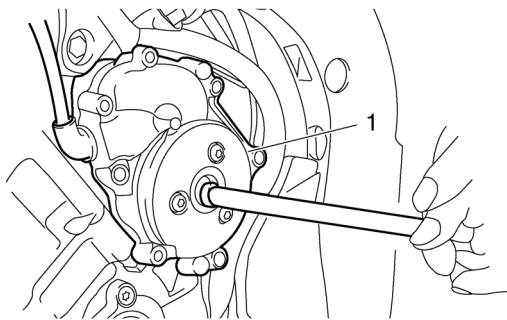
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:

- Tapón
- Tapa del rotor del alternador "1"

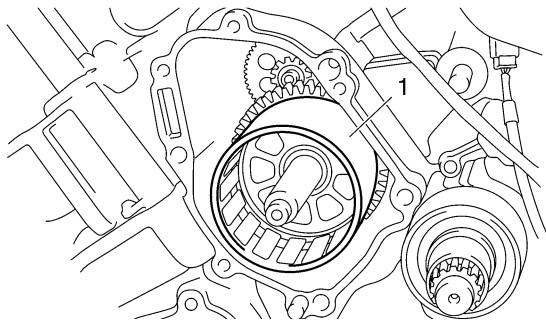
NOTA:

- Mientras presiona el rotor del alternador, extraiga su tapa.
- Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.
- Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



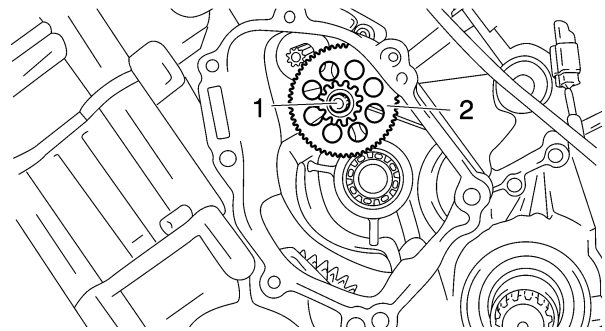
2. Extraer:

- Rotor del alternador y conjunto de embrague del arranque "1"



3. Extraer:

- Perno del eje del engranaje intermedio "1"
- Eje intermedio
- Engranaje intermedio "2"

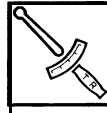


SAS24500

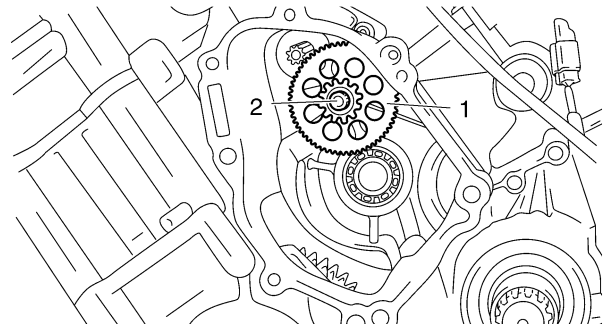
MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:

- Eje del engranaje intermedio
- Engranaje intermedio "1"
- Arandela
- Perno del eje del engranaje intermedio "2"

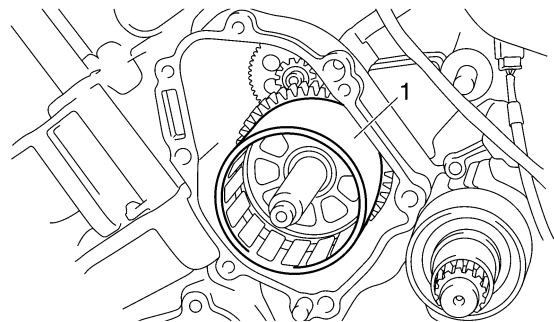


Perno del eje del engranaje intermedio
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)



2. Instalar:

- Rotor del alternador y conjunto de embrague del arranque "1"



3. Instalar:

- Junta de la tapa del rotor del alternador

New

- Tapa del rotor del alternador "1"

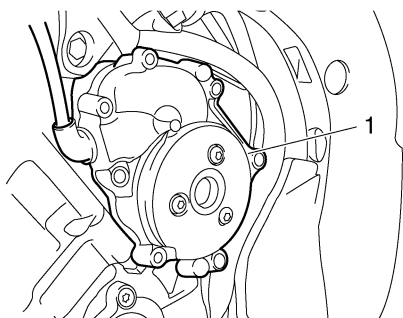


Tapa del rotor del alternador
(M6)

12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

Tapa del rotor del alternador
(M8)

22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)



NOTA:

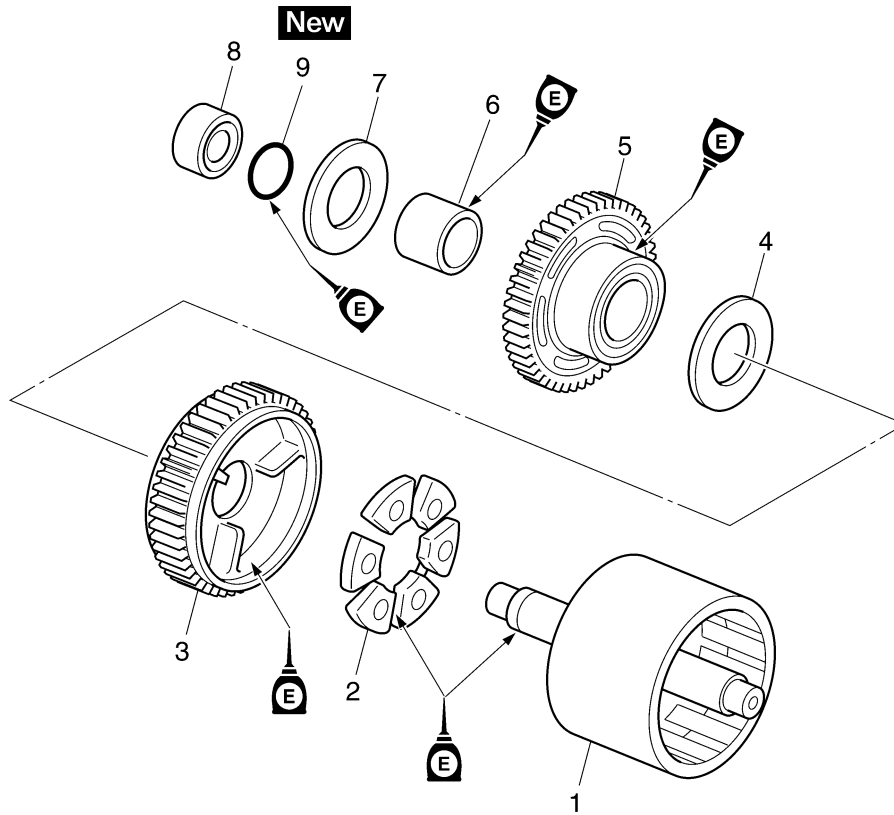
- En primer lugar, apriete los pernos M8 y, a continuación, los M6.
- Apriete los pernos de la tapa del rotor del alternador por etapas y en zigzag.

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS24550

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del embrague del arranque



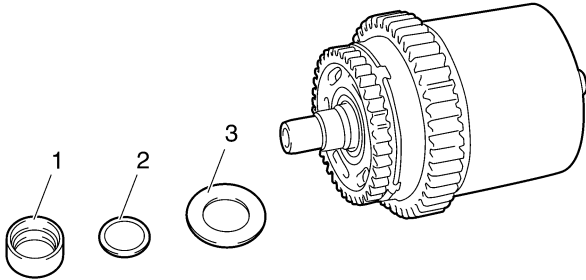
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Rotor del alternador	1	
2	Amortiguador	3	
3	Engranaje accionado	1	
4	Arandela	1	
5	Engranaje de accionamiento del embrague del arranque	1	
6	Collar	1	
7	Arandela	1	
8	Espaciador	1	
9	Junta tórica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

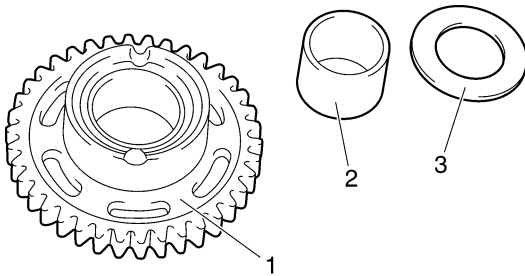
SAS24560

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

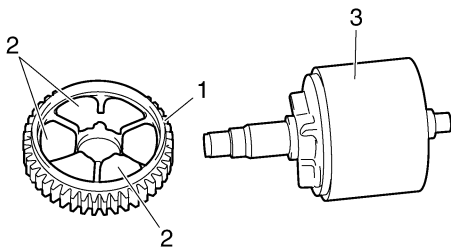
1. Extraer:
 - Espaciador "1"
 - Junta tórica "2"
 - Arandela "3"



2. Extraer:
 - Engranaje de accionamiento del embrague del arranque "1"
 - Collar "2"
 - Arandela "3"



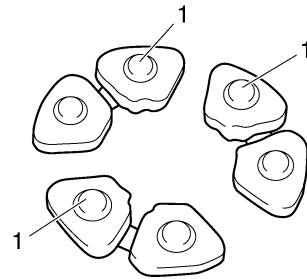
3. Extraer:
 - Engranaje accionado "1"
 - Amortiguadores "2"
 - Rotor del alternador "3"



SAS5D01018

COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR

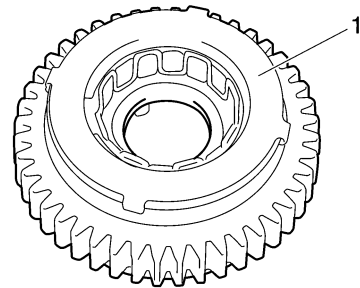
1. Comprobar:
 - Amortiguadores "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar.



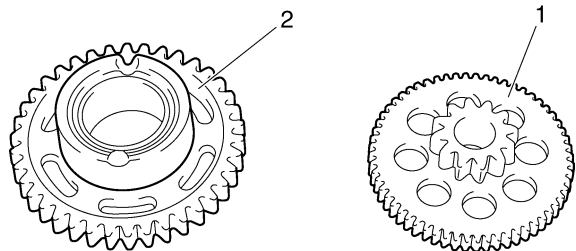
SAS24570

COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Rodillos del embrague del arranque "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
 - Engranaje intermedio del embrague del arranque "1"
 - Engranaje de accionamiento del embrague del arranque "2"
 - Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

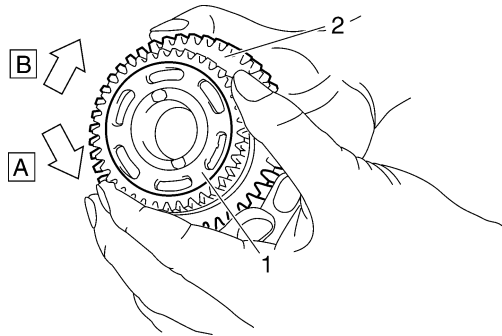


3. Comprobar:
 - Superficies de contacto del engranaje del embrague del motor de arranque
 - Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento del embrague del motor de arranque

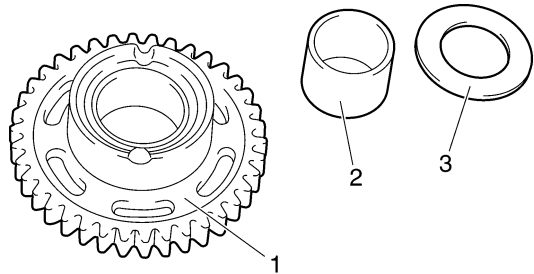


EMBRAGUE DEL ARRANQUE

- Instale el engranaje de accionamiento del embrague del arranque "1" en el embrague del arranque "2" y sujete éste.
- Al girar el engranaje de accionamiento del embrague del arranque en el sentido contrario a las agujas del reloj "A", el embrague y el engranaje de accionamiento deben acoplarse; si no lo hicieran, el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.
- Al girar el engranaje de accionamiento del embrague del arranque en el sentido contrario a las agujas del reloj "B", debe girar libremente; si no lo hiciera, el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.

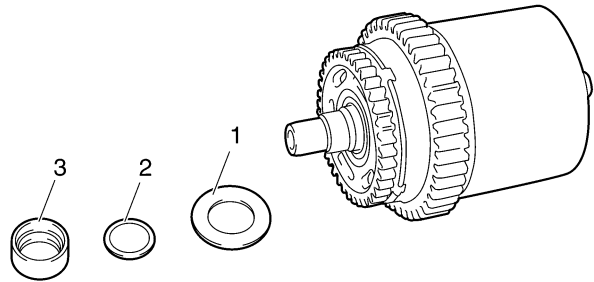


- Arandela "3"
- Ver "COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en el 5-35.



- Instalar:
 - Arandela "1"
 - Junta tórica "2" **New**
 - Espaciador "3"

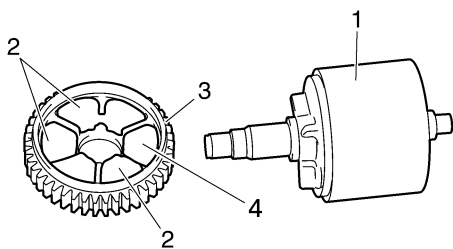
NOTA: _____
 Lubricar la junta tórica con aceite del motor.



SAS24600
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

- Instalar:
 - Rotor del alternador "1"
 - Amortiguador "2"
 - Engranaje accionado "3"

NOTA: _____
 • El lado del orificio del amortiguador está instalado en el lado del alternador.
 • Lubricar con aceite del motor "4".



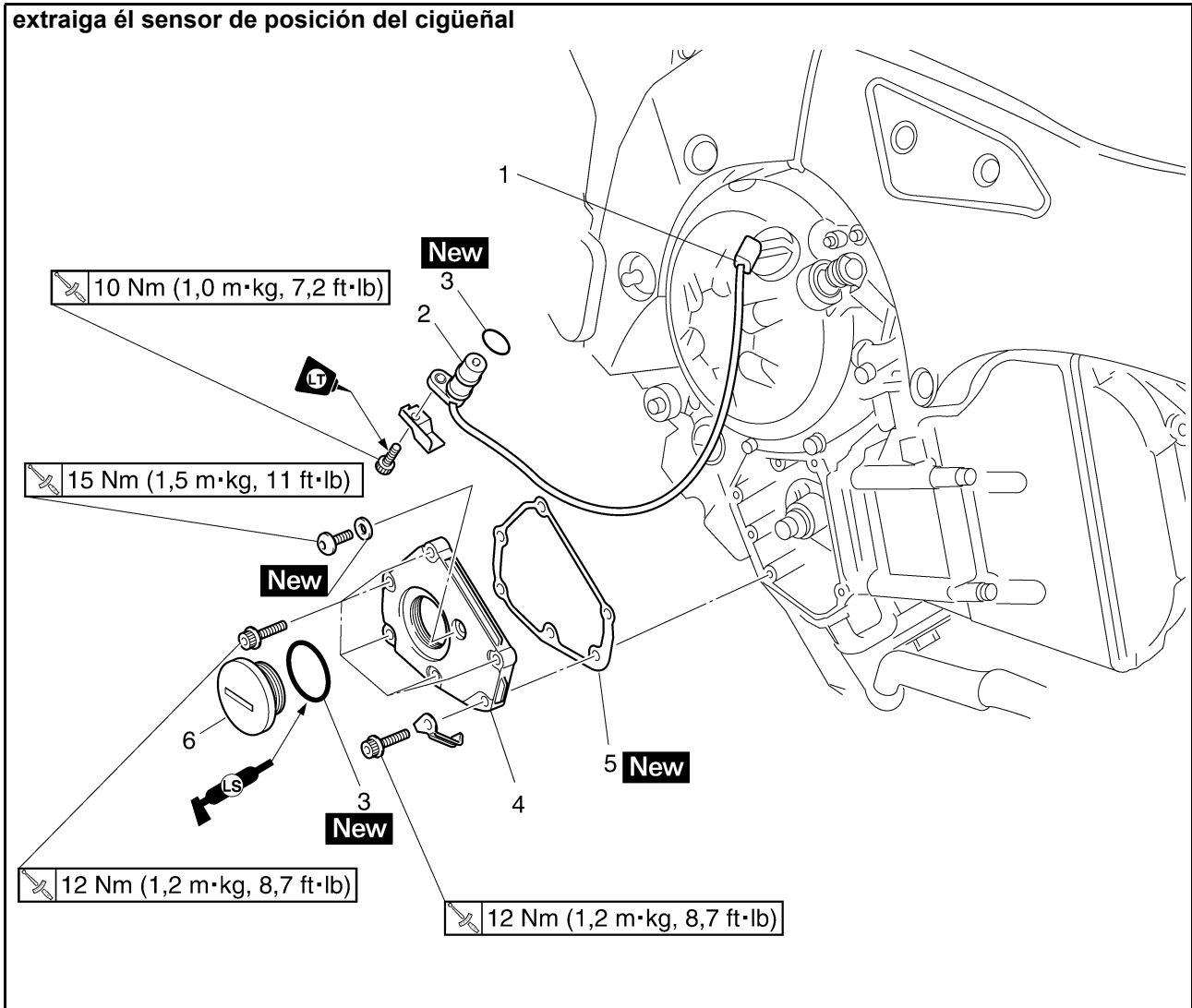
- Instalar
 - Engranaje de accionamiento del embrague del arranque "1"
 - Collar "2"

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

SAS24520

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

extraiga el sensor de posición del cigüeñal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.
1	Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
2	Sensor de posición del cigüeñal	1	
3	Junta tórica	1	
4	Rotor de la bobina captadora tapa	1	
5	Junta	1	
6	Tapa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

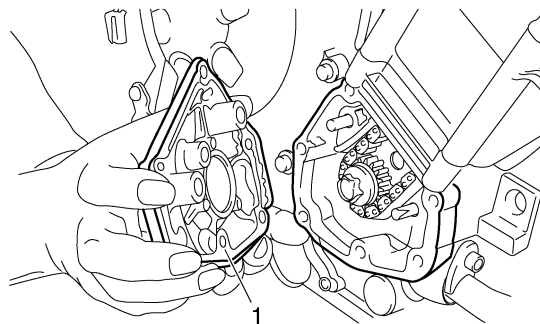
SAS24530

EXTRACCIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

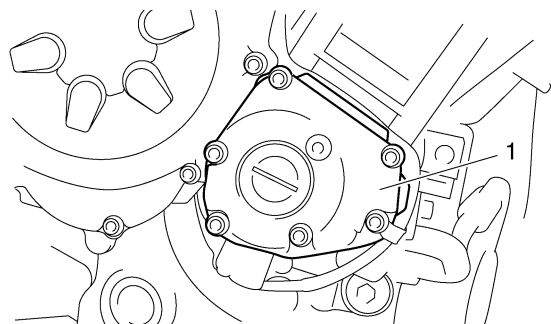
1. Desconectar:
 - Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal
2. Extraer:
 - Sensor de posición del cigüeñal
 - Junta tórica
 - Tapa del rotor de la bobina captadora "1"

NOTA:

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



2. Conectar:
 - Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal



SAS24540

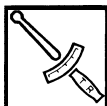
INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
 - Junta **New**
 - Tapa del rotor de la bobina captadora "1"



Tapa del rotor de la bobina captadora
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

- Junta tórica **New**
- Sensor de posición del cigüeñal

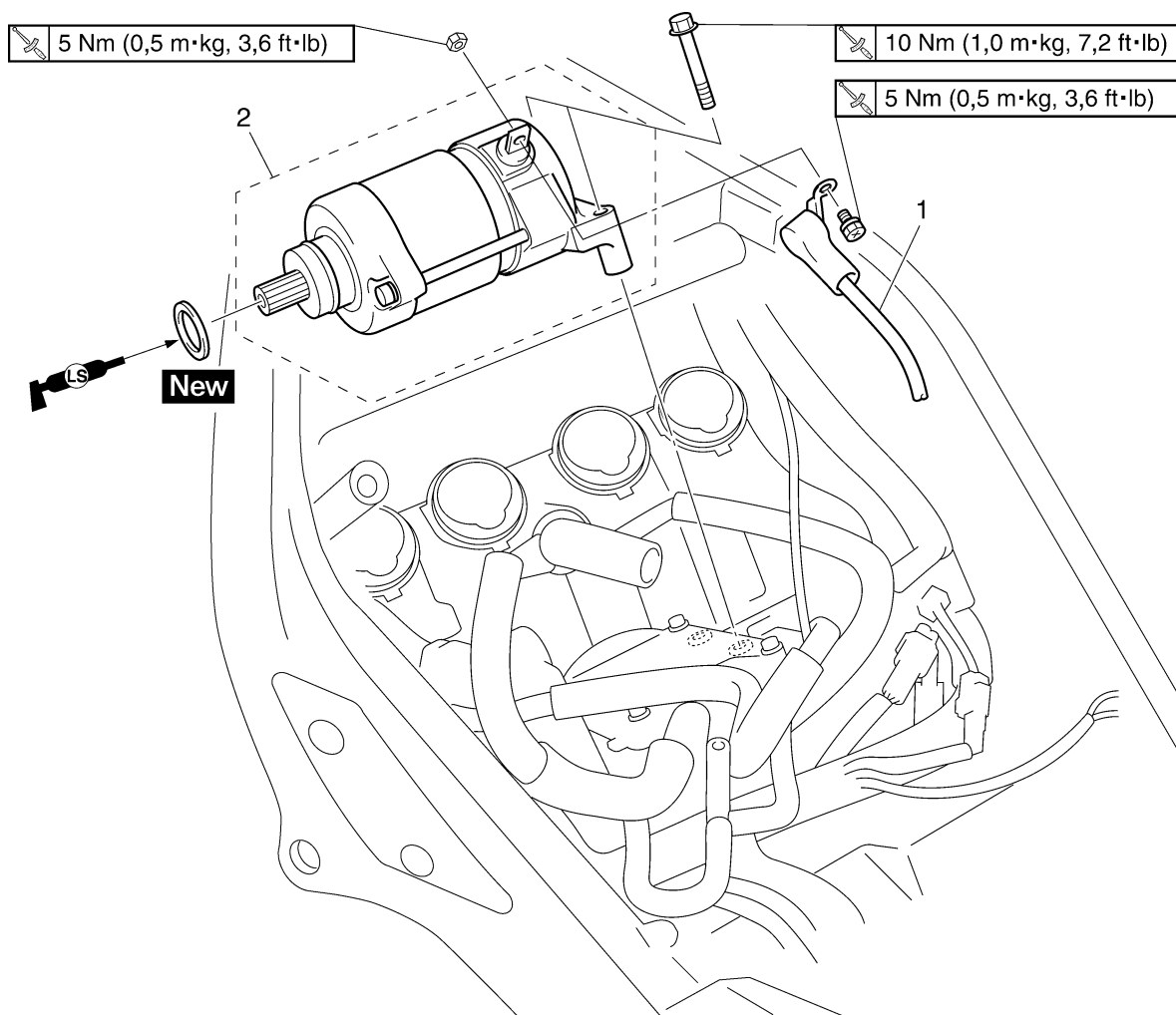


Perno del sensor de posición del cigüeñal
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

SAS24780

ARRANQUE ELÉCTRICO

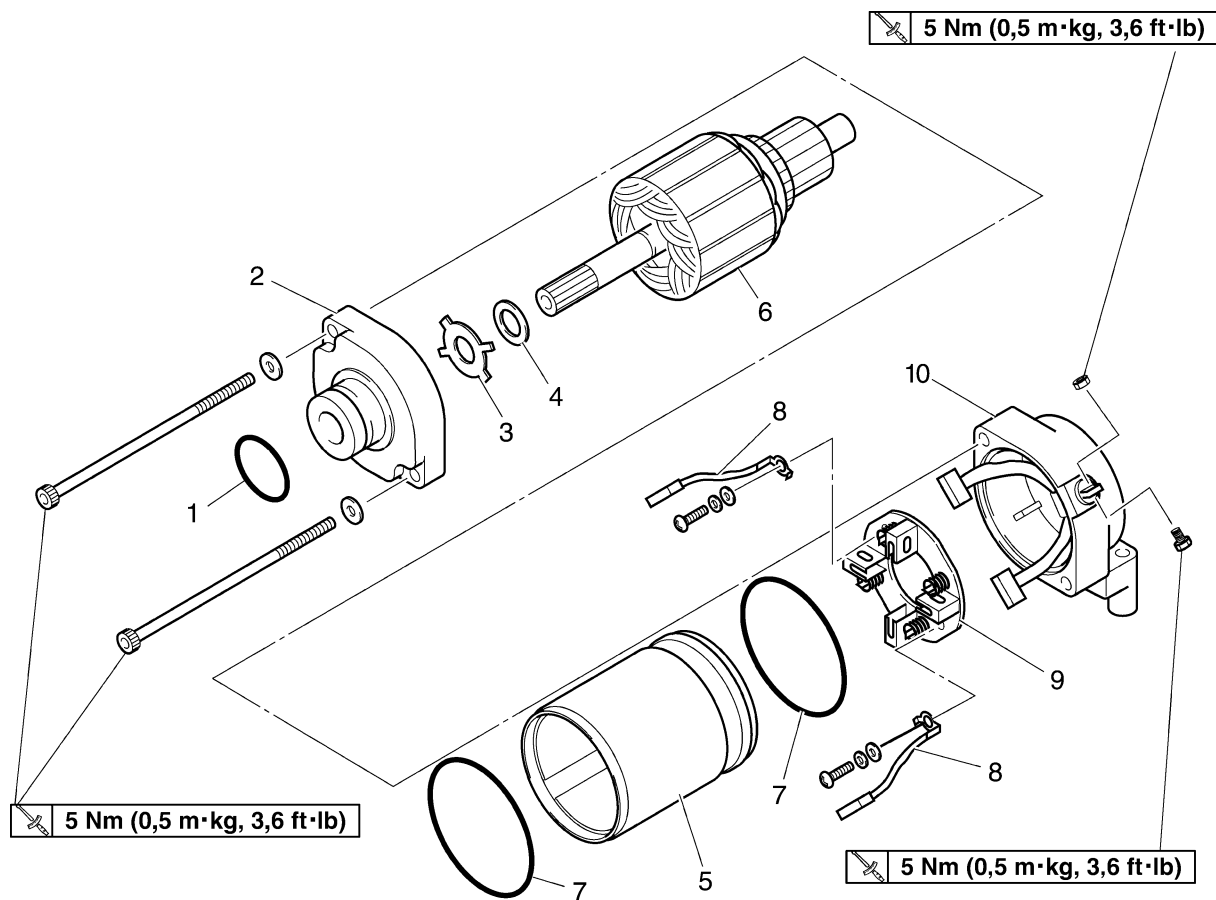
Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
1	Cable del motor de arranque	1	
2	Motor de arranque	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

ARRANQUE ELÉCTRICO

Desarmado del motor de arranque



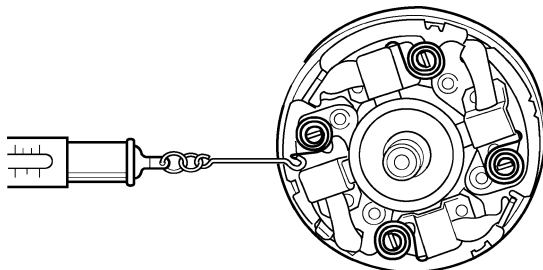
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Cubierta frontal	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Arandela	1	
5	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
6	Conjunto del inducido	1	
7	Junta tórica	2	
8	Cable del motor de arranque	2	
9	Portaescobillas	1	
10	Tapa posterior	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

ARRANQUE ELÉCTRICO



Fuerza de resorte de la escobilla

7,65–10,01 N (27,54–36,03 oz)
(780–1021 gf)



18210602

7. Comprobar:

- Dientes del engranaje
- Daños/desgaste → Cambiar él engranaje.

SAS24800

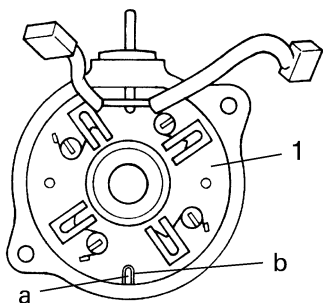
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:

- Apoyo de la escobilla "1"

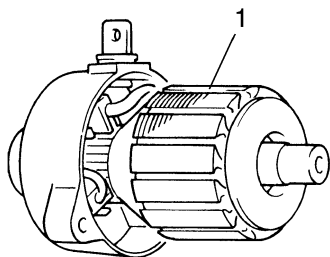
NOTA:

Alinee la lengüeta "a" del apoyo de la escobilla con la lengüeta "b" de la tapa trasera del motor de arranque.



2. Instalar:

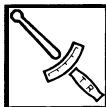
- Inducido "1"



3. Instalar:

- Horquilla de articulación del motor de arranque "1"
- Juntas tóricas "2" **New**

- Tapa trasera del motor de arranque "3"
- Pernos de sujeción del motor de arranque

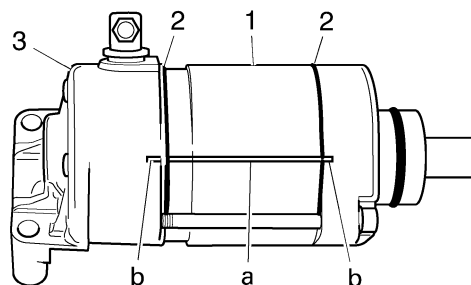


Perno de sujeción del motor de arranque

5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)

NOTA:

Alinee las marcas de correspondencia "a" de la horquilla de articulación del motor de arranque con las marcas de correspondencia "b" de las tapas delantera y trasera del mismo.



SAS24810

MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:

- Motor de arranque "1"
- Pernos del motor de arranque "2"

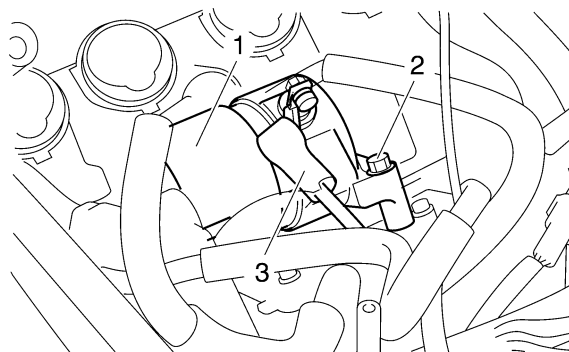


Perno del motor de arranque

10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

2. Conectar:

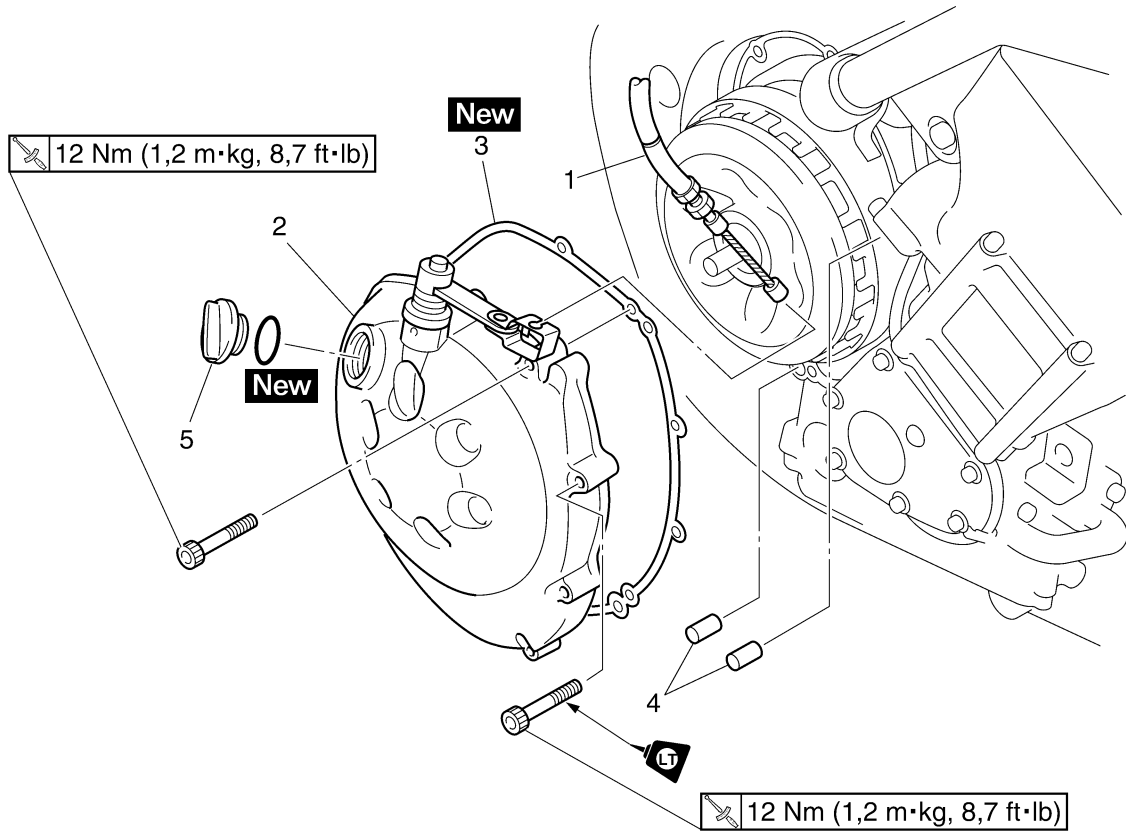
- Cable del motor de arranque "3"



SAS25060

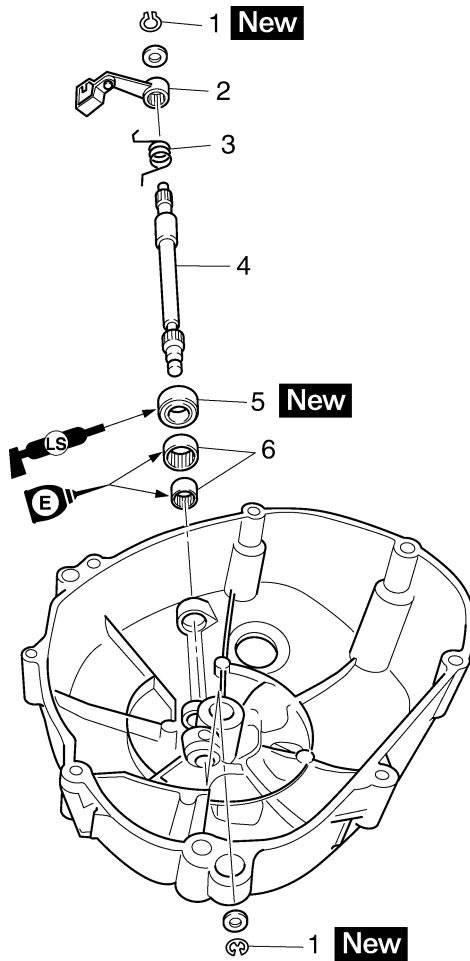
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



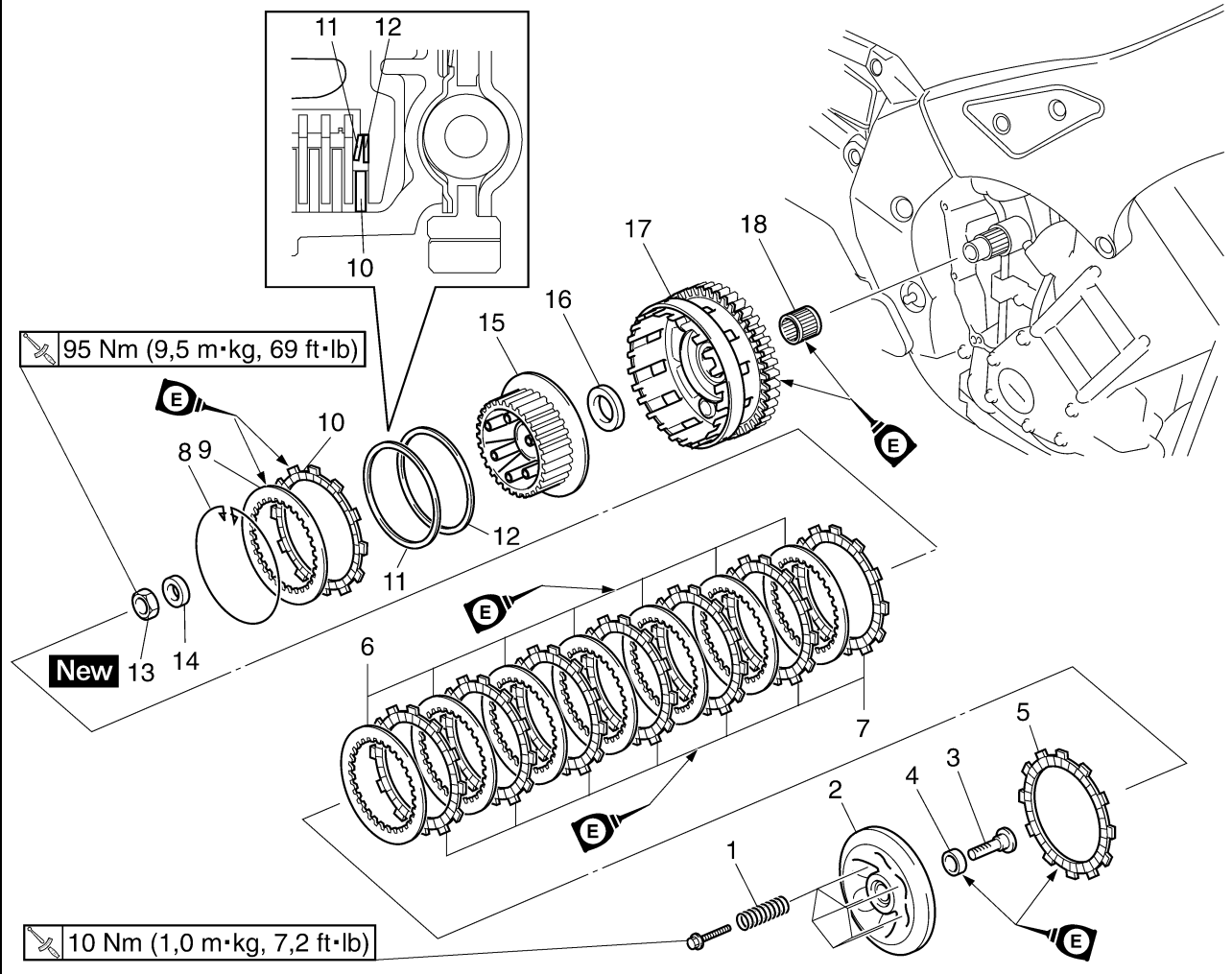
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.
1	Cable de embrague	1	
2	Tapa de embrague	1	
3	Junta de la tapa de embrague	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Tapón de llenado de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extraiga el eje de la palanca de tracción



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Anillo elástico	2	
2	Palanca de tracción	1	
3	Muelle de la palanca de tracción	1	
4	Eje de la palanca de tracción	1	
5	Junta de aceite	1	
6	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Muelle de compresión	6	
2	Placa de presión	1	
3	Barra de tracción	1	
4	Cojinete	1	
5	Placa de fricción 1	1	
6	Disco de embrague 1	7	
7	Placa de fricción 2	7	
8	Anillo elástico metálico	1	
9	Disco de embrague 2	1	
10	Placa de fricción 3	1	
11	Muelle amortiguador del embrague	1	
12	Asiento del muelle amortiguador del embrague	1	
13	Tuerca del resalte de embrague	1	
14	Arandela	1	
15	Conjunto del refuerzo del embrague	1	
16	Placa de empuje	1	
17	Caja de embrague	1	
18	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25080

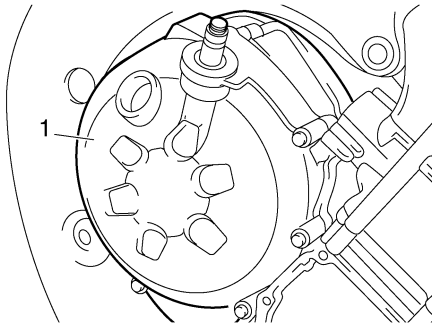
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

- Tapa de embrague "1"
- Junta

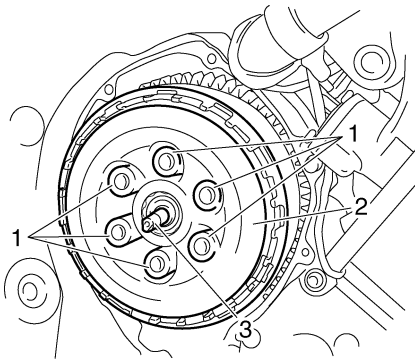
NOTA:

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



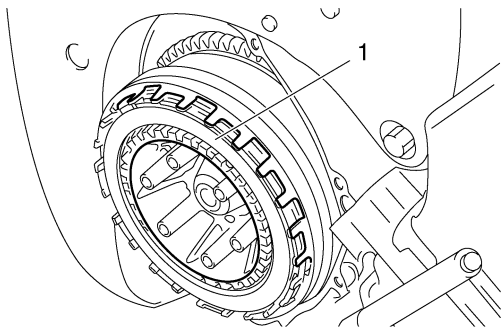
2. Extraer:

- Pernos del muelle de compresión "1"
- Muelles de compresión
- Placa de presión "2"
- Barra de tracción "3"



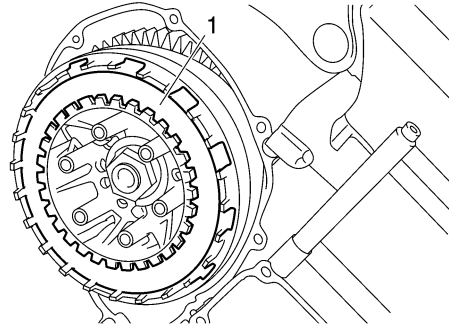
3. Extraer:

- Placa de fricción 1 "1"

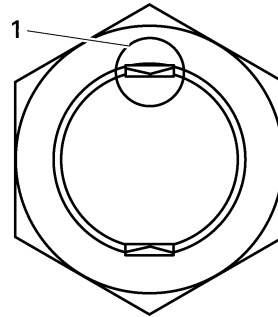


4. Extraer:

- Disco de embrague 1 "1"
- Placa de fricción 2



5. Enderece el reborde de la tuerca del resalte de embrague "1".



6. Aflojar:

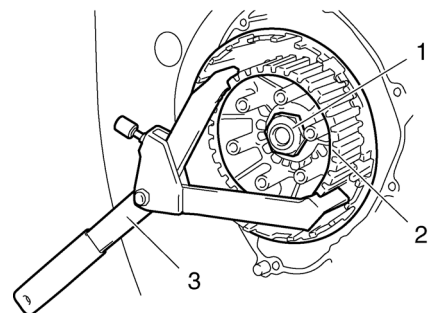
- Tuerca del resalte de embrague "1"

NOTA:

Mientras sujeta el resalte de embrague "2" con la herramienta universal de embrague "3", afloje la tuerca del resalte.



**Herramienta universal de
embrague**
90890-04086
YM-91042



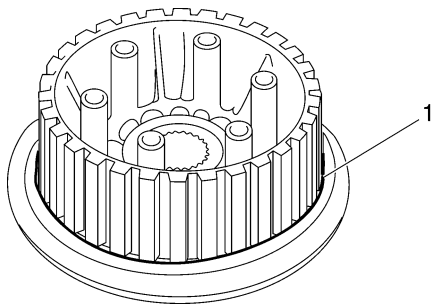
7. Extraer:

- Tuerca del resalte de embrague

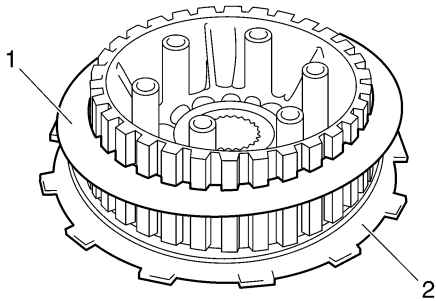
- Arandela
 - Conjunto del refuerzo del embrague
 - Placa de empuje
8. Extraer:
- Anillo elástico metálico "1"

NOTA:

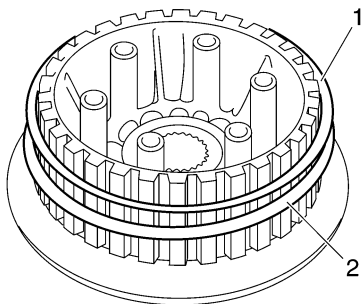
Hay un amortiguador incorporado entre él resalte de embrague y él disco de embrague. No es necesario extraer él anillo elástico metálico "1" ni desarmar él amortiguador incorporado salvo que él embrague chirrie mucho.



9. Extraer:
- Disco de embrague 2 "1"
 - Placa de fricción 3 "2"



10. Extraer:
- Muelle amortiguador del embrague "1"
 - Asiento del muelle amortiguador del embrague "2"



SAS25100

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente sirve para todas las placas de fricción.

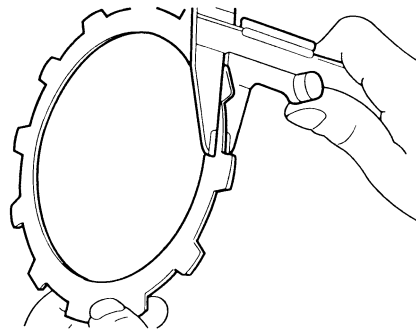
1. Comprobar:
 - Placa de fricción
Daños/desgaste → Cambiar él conjunto de placas de fricción.
2. Medir:
 - Espesor de la placa de fricción
Fuera del valor especificado → Cambiar él conjunto de placas de fricción.

NOTA:

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.



Espesor de la placa de fricción
2,90–3,10 mm (0,114–0,122 in)
Límite
2,8 mm (0,110 in)



1411101

SAS25110

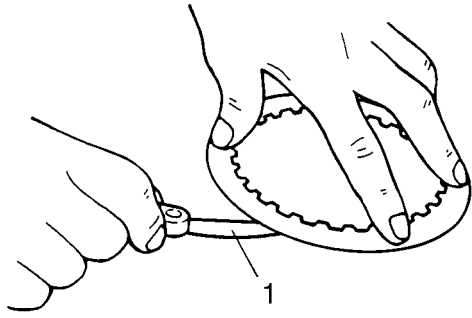
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
 - Disco de embrague
Daños → Cambiar los discos de embrague como un conjunto.
2. Medir:
 - Alabeo del disco del embrague
(con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar él conjunto de discos de embrague.



Límite de alabeo del disco de embrague
0,1 mm (0,0039 in)



SAS25140

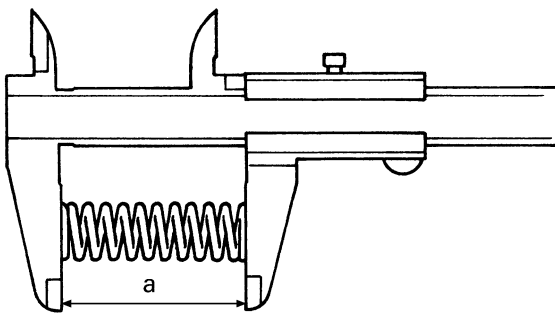
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague.

1. Comprobar:
 - Muelle del embrague
Daños → Cambiar los discos de embrague como un conjunto.
2. Medir:
 - Longitud libre del resorte del embrague “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles del embrague como un conjunto.



Longitud libre del resorte del embrague
52,50 mm (2,07 in)
Límite
49,9 mm (1,96 in)



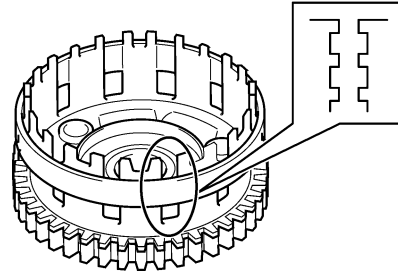
SAS25150

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Grapas del alojamiento del embrague
Daños/picadura/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o cambiar la caja.

NOTA:

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



2. Comprobar:

- Cojinete
Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

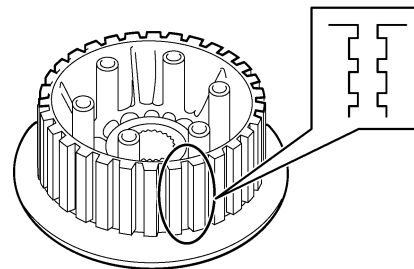
SAS25160

COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Estrías del resalte de embrague
Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA:

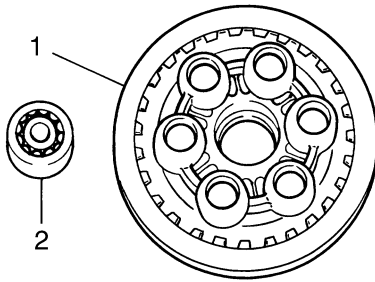
La picadura de las estrías del resalte del embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



SAS25170

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

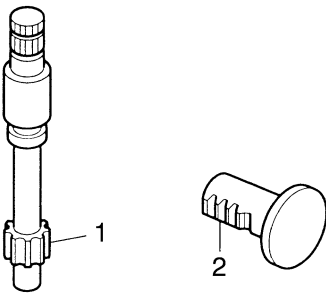
1. Comprobar:
 - Placa de presión “1”
Grietas/daños → Cambiar.
 - Cojinete “2”
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS25220

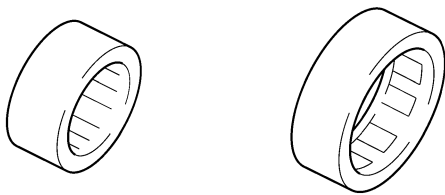
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN

- Comprobar:
 - dientes del engranaje de piñón del eje de la palanca "1"
 - Dientes de la varilla de tracción "2"
 Daños/desgaste → Cambiar la barra de tracción y el piñón del eje de la palanca de tracción como un conjunto.



11412102

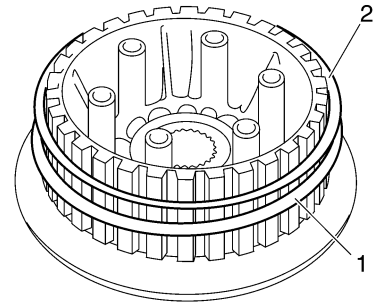
- Comprobar:
 - Cojinete de la barra de tracción
 Daños/desgaste → Cambiar.



SAS25240

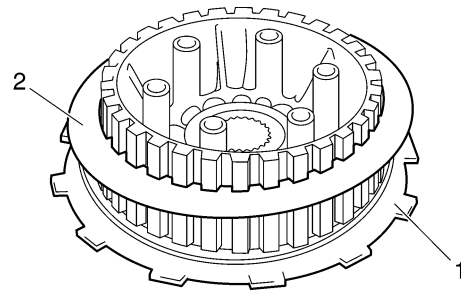
MONTAJE DEL EMBRAGUE

- Instalar:
 - Asiento del muelle amortiguador del embrague "1"
 - Muelle amortiguador del embrague "2"

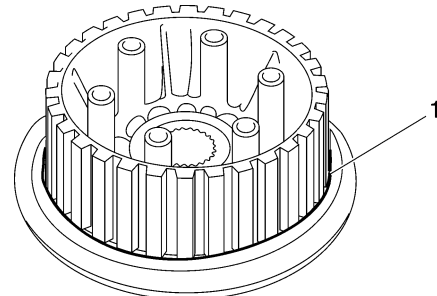


- Instalar:
 - Placa de fricción 3 "1"
 - Disco de embrague 2 "2"

NOTA:
Lubricar con aceite del motor.

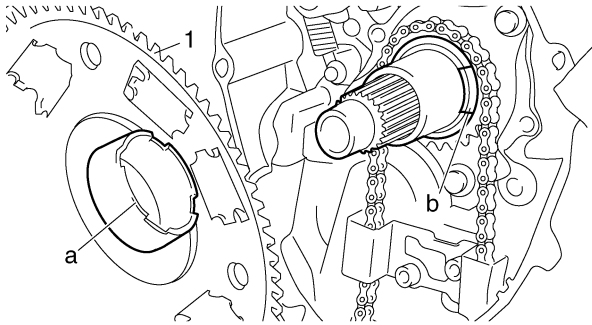


- Instalar:
 - Anillo elástico metálico "1"



- Instalar:
 - Caja de embrague "1"

NOTA:
Alinee la protuberancia de la caja del embrague "a" y el hueco del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite "b".



5. Instalar:
- Placa de empuje
 - Conjunto del refuerzo del embrague "1"
 - Arandela
 - Tuerca del resalte de embrague "2" **New**



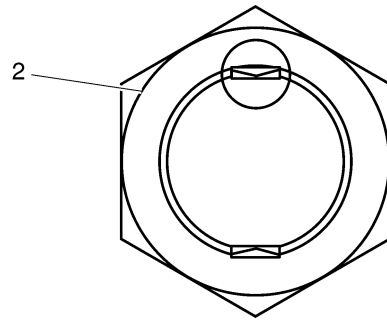
Tuerca del resalte del embrague
95 Nm (9,5 m·kg, 69 ft·lb)

NOTA:

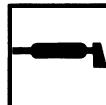
- Instale la arandela en el eje principal con la marca "OUT" orientada hacia afuera del vehículo.
- Bloquee las roscas de la tuerca del resalte del embrague, aplanándolas con una taladradora horizontal en el punto alineado con la ranura del eje.
- Mientras sujeta el resalte de embrague "1" con la herramienta universal de embrague "3", afloje la tuerca del resalte.



Herramienta universal de embrague
90890-04086
YM-91042

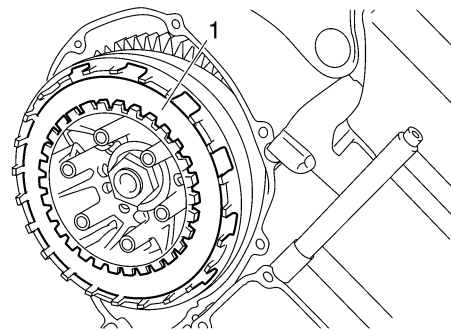


6. Lubricar:
- Placas de fricción
 - Discos de embrague (con él lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

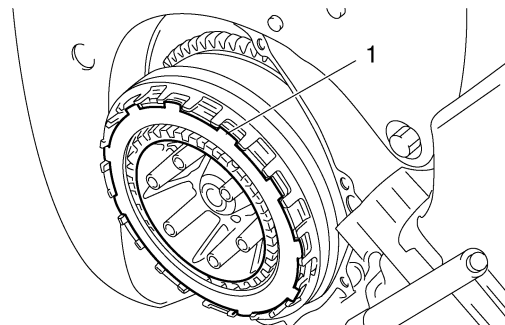
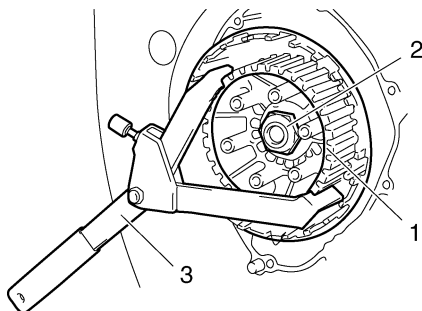
7. Instalar:
- Placa de fricción 2
 - Disco de embrague 1 "1"



8. Instalar:
- Placa de fricción 1 "1"

NOTA:

Instale la última placa de fricción cambiando media fase.



9. Instalar:

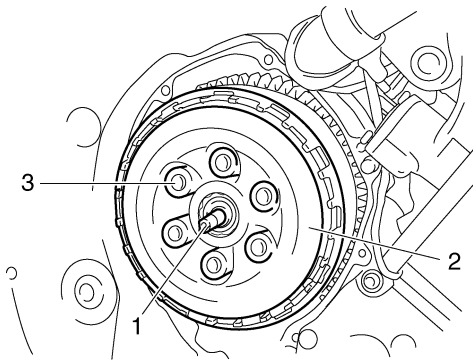
- Cojinete
- Barra de tracción "1"
- Placa de presión "2"
- Muelles del embrague
- Pernos del muelle del embrague "3"



**Perno del muelle de embrague
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)**

NOTA:

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.

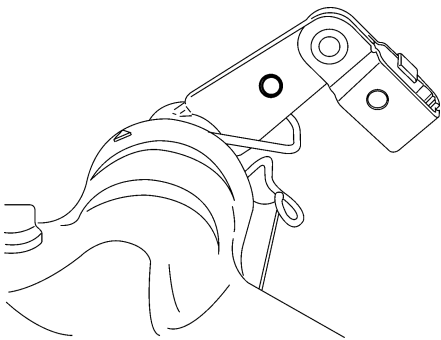


10. Instalar:

- Palanca de tracción

NOTA:

Instale la palanca de tracción con la marca "O" orientada hacia el lado inferior.



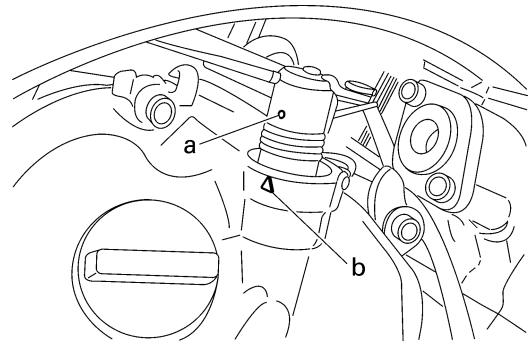
11. Instalar:

- Tapa de embrague
- Junta de la tapa de embrague **New**

NOTA:

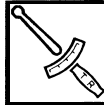
- Instale la barra de tracción de modo que los dientes estén orientados hacia la parte trasera del vehículo. A continuación, instale la tapa del embrague.
- Aplique aceite al cojinete.
- Aplique grasa de disulfuro de molibdeno a la barra de tracción.

- Cuando instale la tapa del embrague, presione la palanca de tracción y compruebe que la marca de perforación "a" de la palanca de tracción está alineada con la marca "b" de la tapa del embrague. Asegúrese de que los dientes de la barra de tracción y el piñón del eje de la palanca de tracción están acoplados.
- Apriete los pernos de la tapa de embrague por etapas y en zigzag.



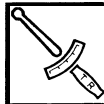
12. Apretar:

- Pernos de la tapa del embrague "1"



**Perno de la tapa de embrague
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)**

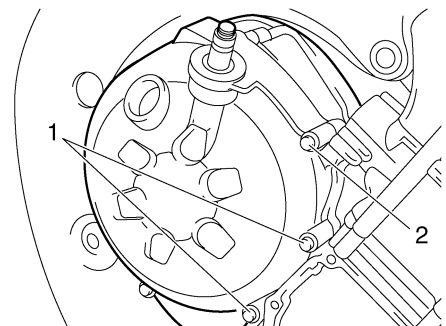
- Perno de la tapa del embrague "2"



**Perno de la tapa de embrague
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
LOCTITE®**

NOTA:

Apriete los pernos de la tapa de embrague por etapas y en zigzag.



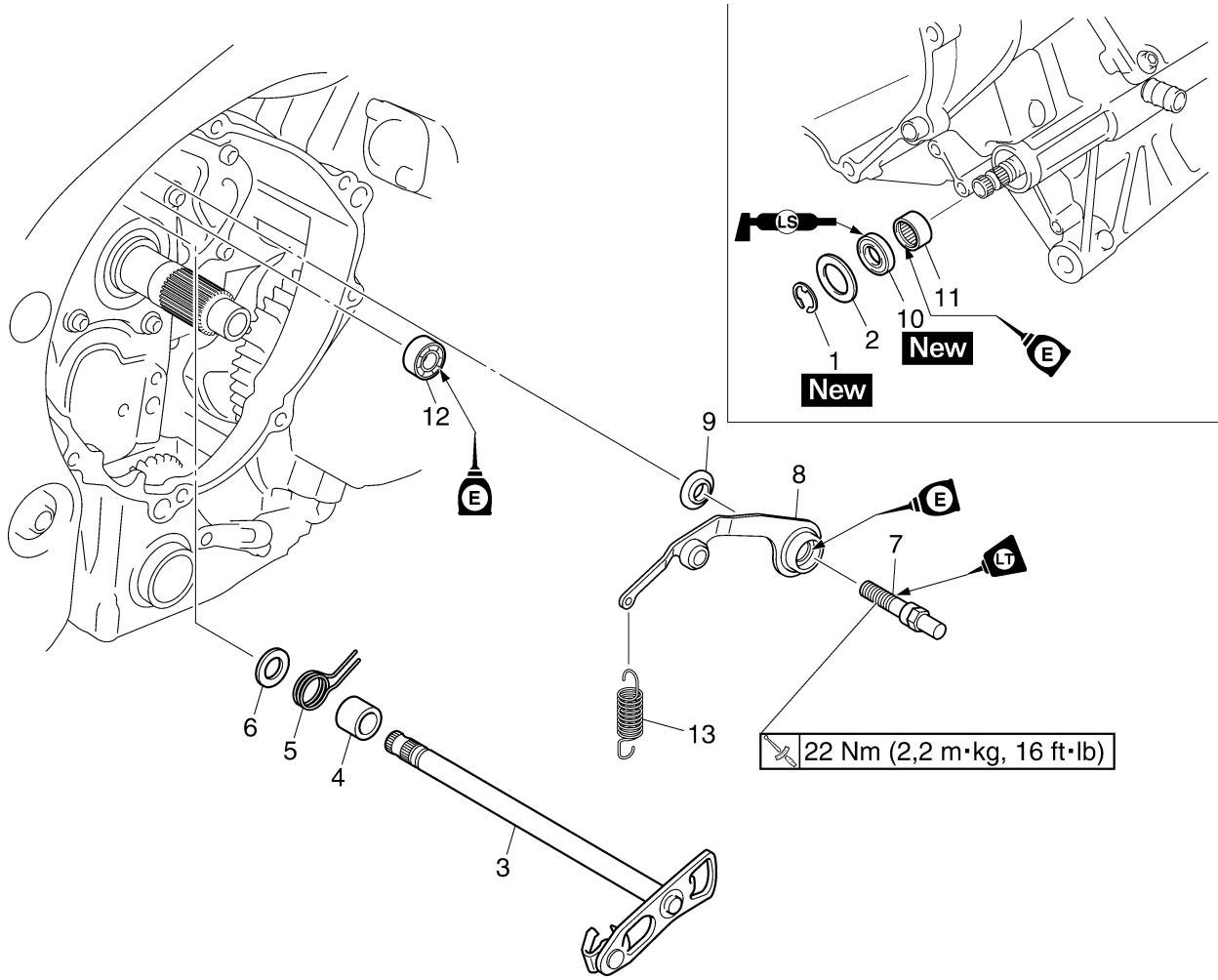
13. Ajustar:

- Holgura del cable del embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en el 3-16.

SAS25410

EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope

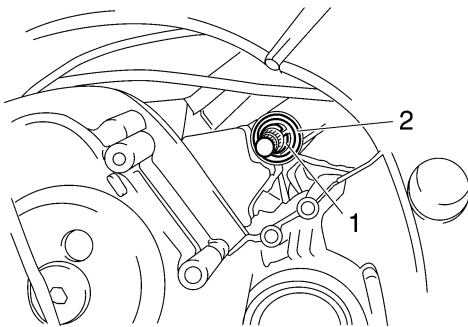
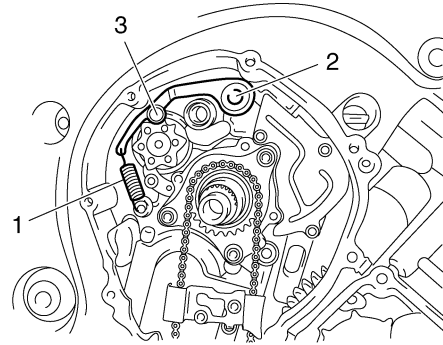


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del embrague		Ver "EMBRAGUE" en el 5-43.
	Brazo y barra de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Eje del cambio	1	
4	Collar	1	
5	Muelle del eje del cambio	1	
6	Arandela	1	
7	Tornillo de tope	1	
8	Palanca de tope	1	
9	Arandela	1	
10	Junta de aceite	1	
11	Cojinete	1	
12	Cojinete	1	
13	Muelle de la palanca de tope	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS5D01019

EXTRACCIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Extraer:
 - Conjunto del embrague
Ver "EMBRAGUE" en el 5-43
2. Extraer:
 - Barra de cambio
 - Barra de cambio
Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
3. Extraer:
 - Anillo elástico "1"
 - Arandela "2"
(lado izquierdo del motor)

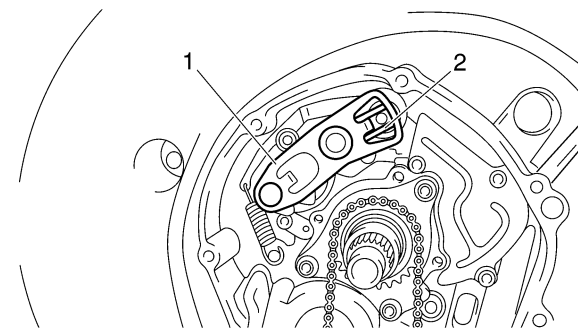
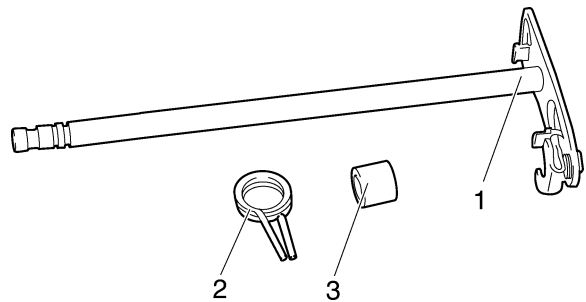


4. Extraer
 - Eje del cambio "1"
 - Muelle del eje del cambio "2"
 - Collar
 - Arandela

SAS25420

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Comprobar:
 - Eje del cambio "1"
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
 - Muelle del eje del cambio "2"
 - Collar "3"
Daños/desgaste → Cambiar.

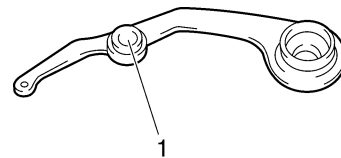


5. Extraer:
 - Muelle de la palanca de tope "1"
 - Tornillo del tope "2"
 - Palanca de tope "3"
 - Arandela

SAS25430

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

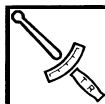
1. Comprobar:
 - Palanca de tope "1"
Alabeo/daños → Cambiar.
El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.



SAS25450

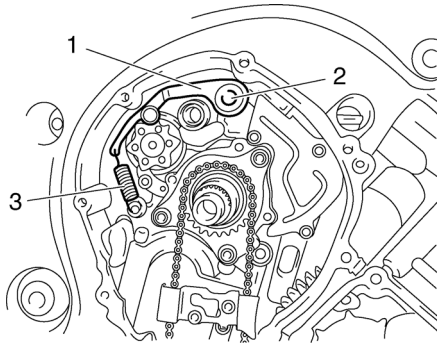
MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO

1. Instalar:
 - Arandela
 - Palanca de tope "1"
 - Tope tornillo "2"



Tornillo de tope
22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)
LOCTITE®

- Muelle de la palanca de tope "3"



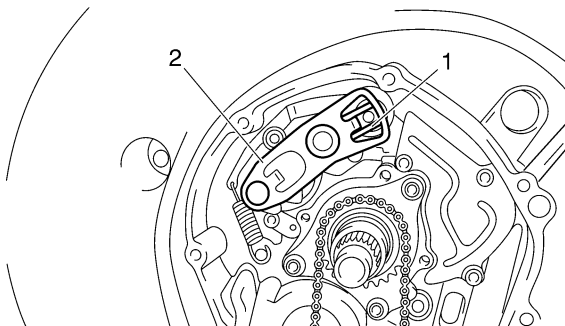
- Barra de cambio
 - Barra de cambio
- Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
5. Instalar:
- Conjunto del embrague
- Ver "EMBRAGUE" en el 5-43.

2. Instalar:

- Arandela
- Collar
- Muelle del eje del cambio "1"
- Eje del cambio "2"

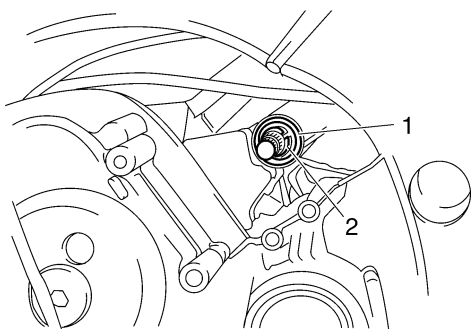
NOTA:

- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.
- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Instale el extremo del muelle del eje del cambio en el tope del muelle del eje del cambio.



3. Instalar:

- Arandela "1"
- Anillo elástico "2" **New**

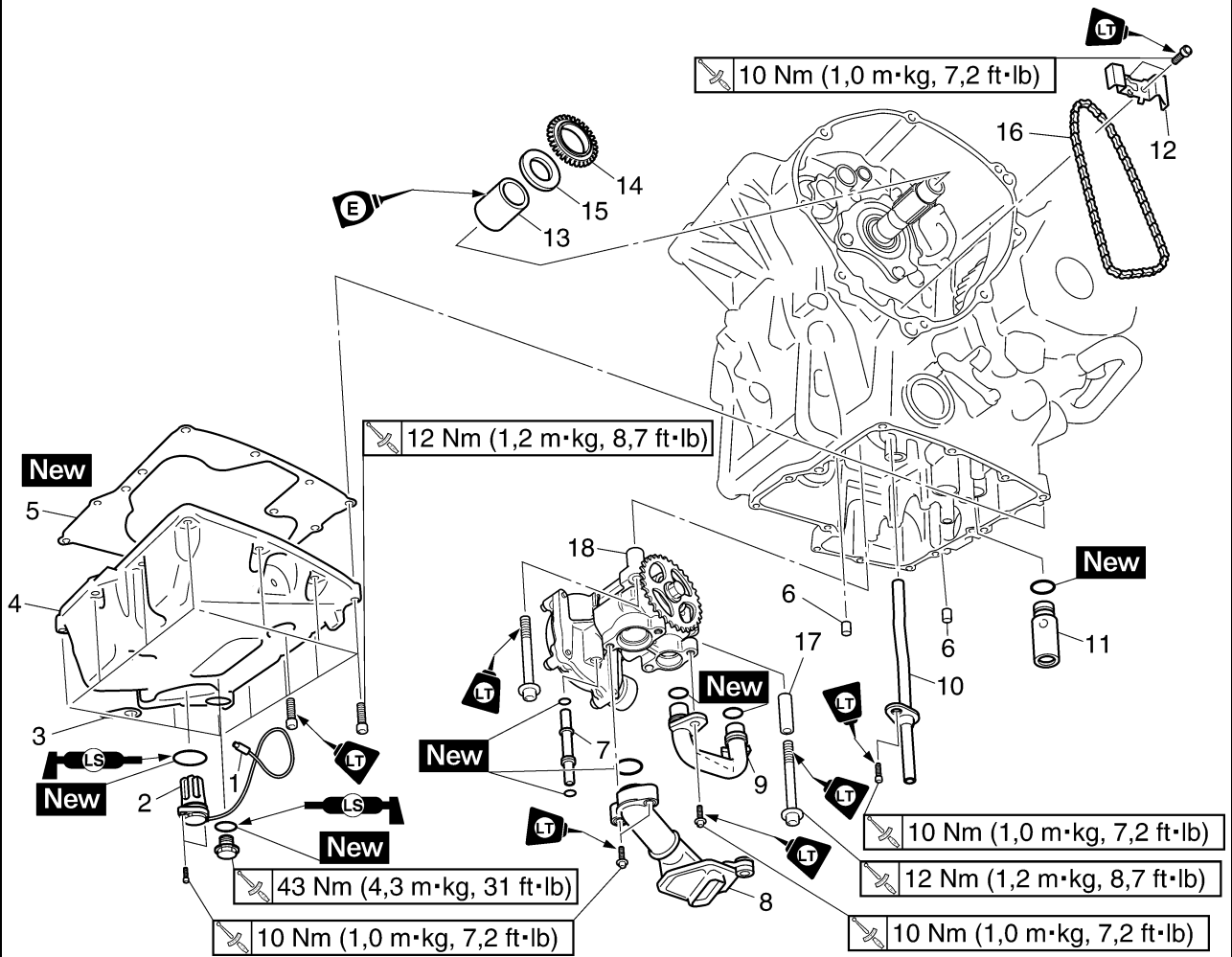


4. Instalar:

SAS24920

BOMBA DE ACEITE

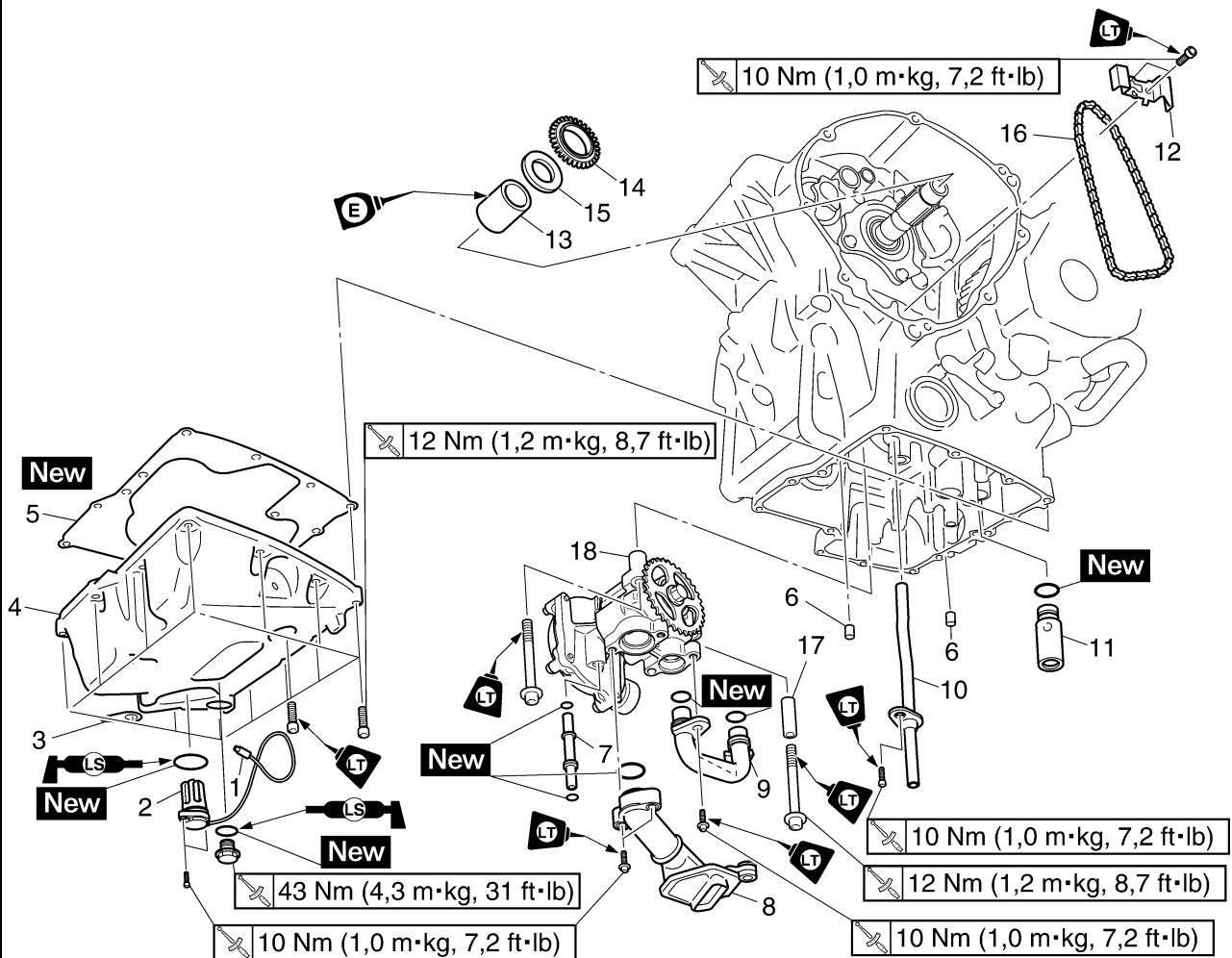
Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.
	Cable del EXUP		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Sensor de O ₂		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Conjunto del tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Conjunto del embrague		Ver "EMBRAGUE" en el 5-43.
	Tubería de entrada de la bomba de agua		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-3.
	Tubería de salida de la bomba de agua		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-3.
1	Acoplador del cable del interruptor del nivel de aceite	1	Desconectar.
2	Interruptor de nivel de aceite	1	
3	Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite	1	
4	Cárter de aceite	1	
5	Junta del cárter de aceite	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Tubería de vaciado	1	

BOMBA DE ACEITE

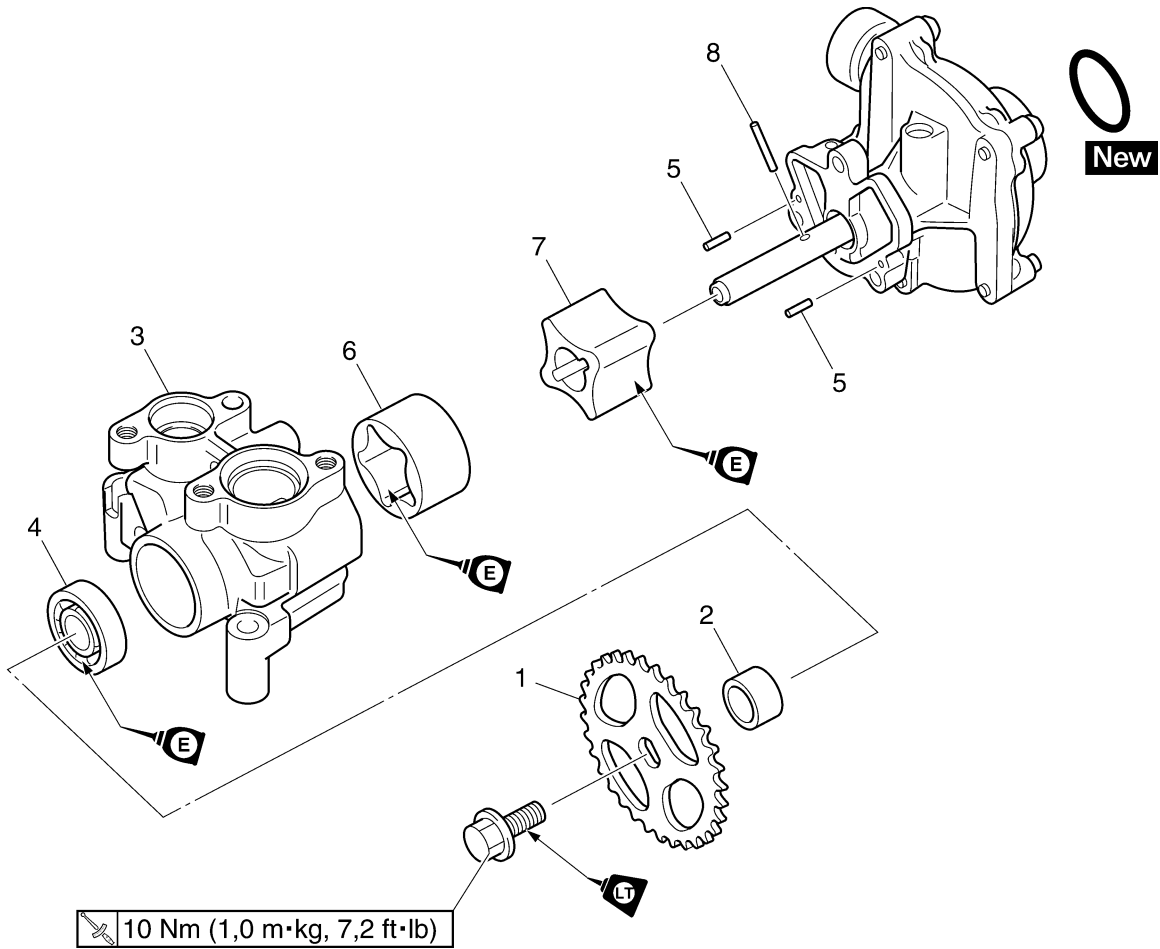
Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
8	Depurador de aceite	1	
9	Tubería de aceite	1	
10	Tubería de suministro de aceite	1	
11	Conjunto de válvula de seguridad	1	
12	Guía de la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua	1	
13	Collar	1	
14	Piñón de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua	1	
15	Arandela	1	
16	Cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua	1	
17	Clavija de centrado	1	
18	Conjunto de bomba de aceite/agua	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE ACEITE

Desarmado de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Piñón de accionamiento de la bomba de aceite/ agua	1	
2	Collar	1	
3	Caja de la bomba de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Pasador	2	
6	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
7	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
8	Pasador	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

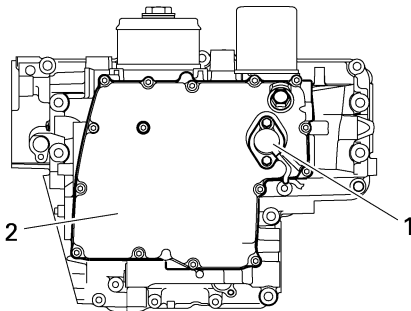
SAS24930

DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Extraer:
 - Interruptor de nivel de aceite "1"
 - Cártter de aceite "2"
 - Junta del cárter de aceite
 - Clavijas de centrado

NOTA:

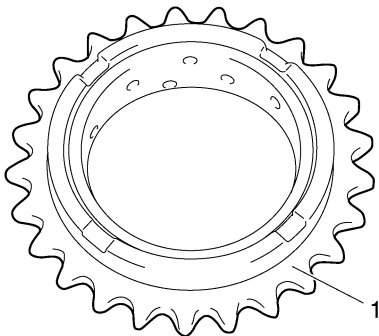
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



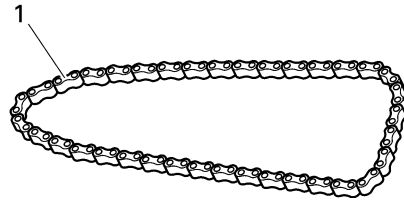
SAS25620

COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA

1. Comprobar:
 - Piñón "1" de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



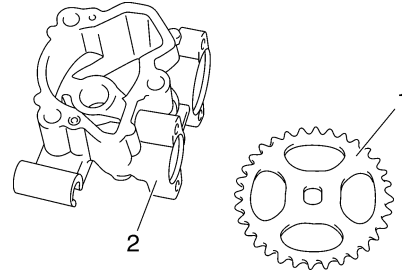
2. Comprobar:
 - Cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua
 - Daños/rigidez → Cambie la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua y el piñón de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua como un conjunto.



SAS24960

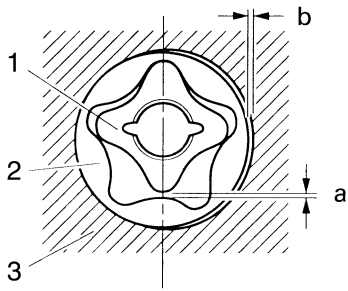
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite "1"
 - Alojamiento del rotor de la bomba de aceite "2"
 - Tapa de la bomba de aceite
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

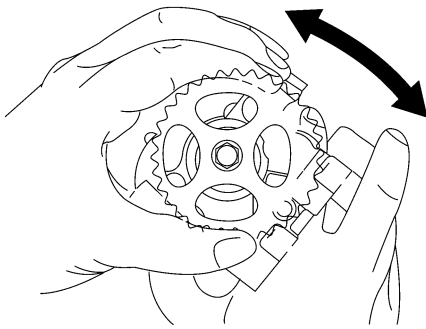


2. Medir:
 - Holgura "a" entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
 - Holgura "b" entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite

	Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
	0,010–0,100 mm (0,0004–0,0039 in)
	Límite
	0,18 mm (0,0071 in)
	Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
	0,090–0,150 mm (0,0035–0,0059 in)
	Límite
	0,22 mm (0,0087 in)



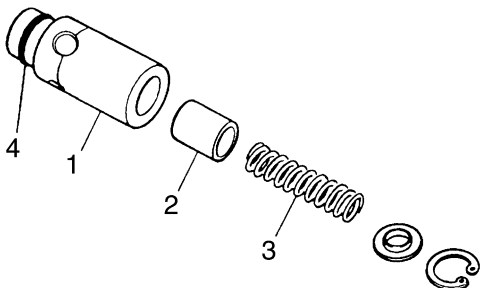
1. Rotor interior de la bomba de aceite
 2. Rotor exterior de la bomba de aceite
 3. Caja de la bomba de aceite
3. Comprobar:
- Funcionamiento de la bomba de aceite
- Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar las piezas averiadas.



SAS24970

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:
 - Cuerpo de la válvula de seguridad "1"
 - Válvula de seguridad "2"
 - Muelle "3"
 - Junta tórica "4"
- Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

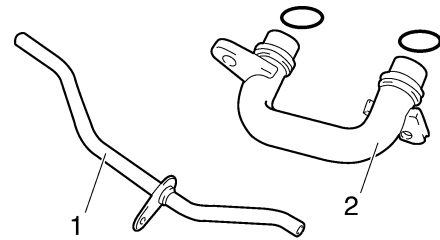


SAS24980

COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Tubería de suministro de aceite "1"
 - Tubería de aceite "2"

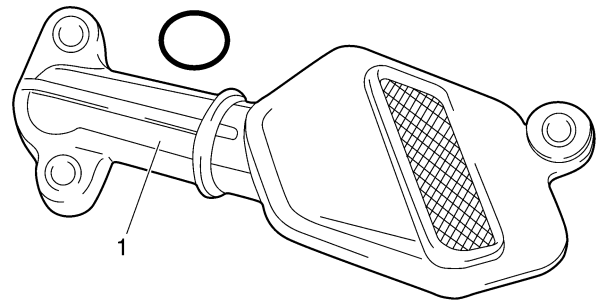
Daños → Cambiar.
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.



SAS24990

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Depurador de aceite "1"
- Daños → Cambiar.
Contaminantes → Limpiar con disolvente.

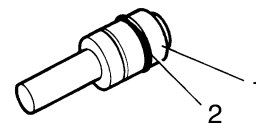


SAS25600

COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

El procedimiento siguiente sirve para todos los surtidores de aceite.

1. Comprobar:
 - Surtidor de aceite "1"
 - Junta tórica "2"
 - Conducto de la boquilla de aceite
- Daños/desgaste → Cambiar los surtidores.
Daños/desgaste → Cambiar.
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



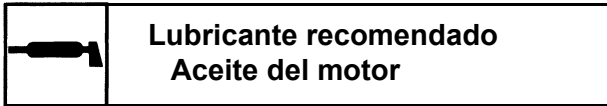
BOMBA DE ACEITE

SAS25010

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:

- Rotor interior
- Rotor exterior
- Eje de la bomba de aceite
(con él lubricante recomendado)

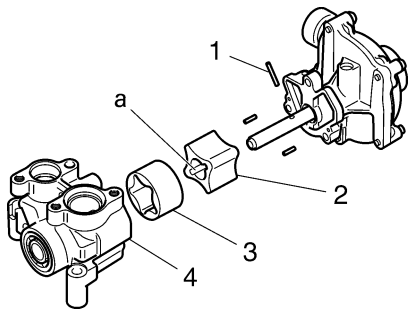


2. Instalar:

- Pasador "1"
- Rotor interior "2"
- Rotor exterior "3"
- Caja de la bomba de aceite "4"

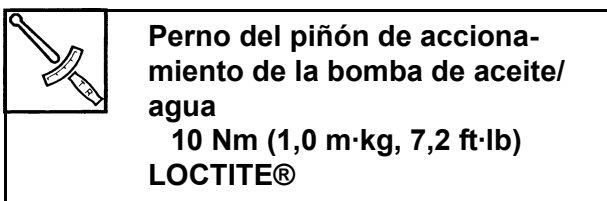
NOTA:

Para instalar el rotor interior, alinee el pasador "1" del eje de la bomba con la ranura del rotor interior "2".



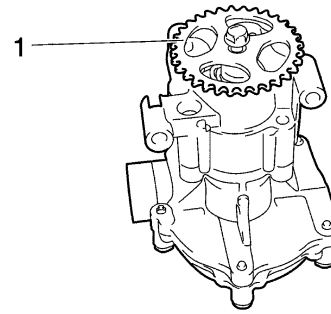
3. Instalar:

- Piñón "1" de accionamiento de la bomba de aceite/agua



NOTA:

Marca 5VY del engranaje accionado de la bomba de aceite/agua, instalada en el lado de la bomba de aceite.



4. Comprobar:

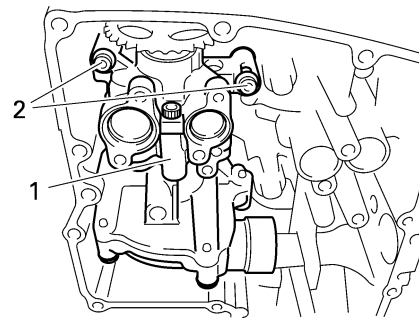
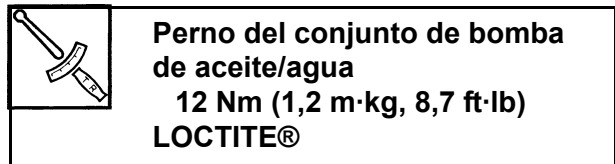
- Funcionamiento de la bomba de aceite
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en el 5-58.

SAS25030

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE BOMBA DE ACEITE/AGUA

1. Instalar:

- Aro de engrase **New**
- Conjunto "1" de bomba de aceite/agua
- Clavija de centrado
- Pernos "2"



2. Instalar:

- Arandela
- Cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua
- Piñón "2" de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua
- Collar

NOTA:

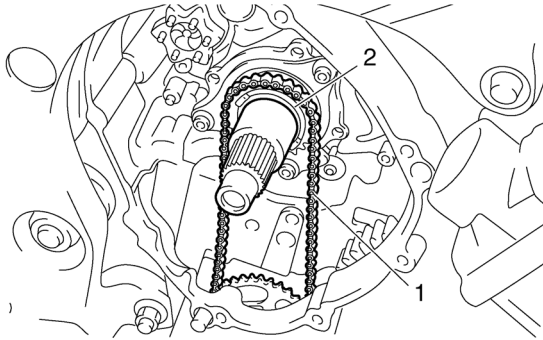
Instale la cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua en el piñón "2" de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua.

BOMBA DE ACEITE

SCA5D01016

ATENCIÓN:

No intercambie los cojinetes de apoyo del cigüeñal. Para obtener la hólgrura correcta entre los apoyos del cigüeñal y sus cojinetes y con él fin de evitar perjudicar él motor, los cojinetes de apoyo del cigüeñal deben instalarse en sus posiciones originales.



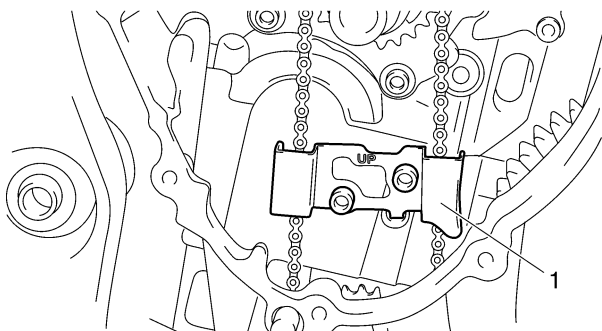
3. Instalar:
- Cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua



Perno de guía de la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

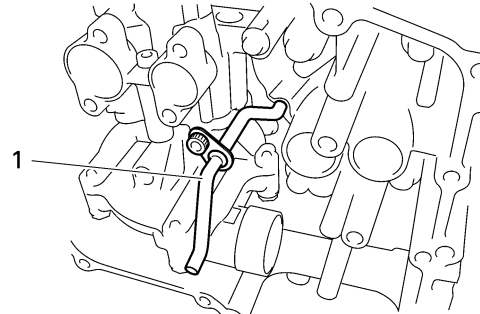
La marca "UP" en la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua está orientada hacia arriba.



4. Instalar:
- Tubería de suministro de aceite "1"



Perno de tubería de suministro de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

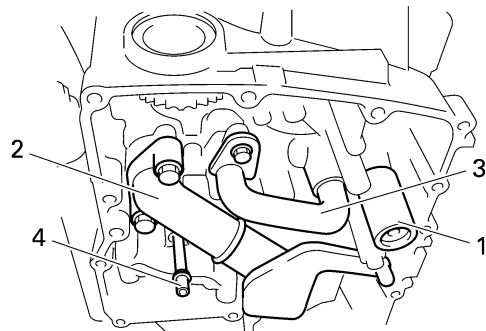


5. Instalar:
- Válvula de seguridad "1"
 - Junta tórica **New**
 - Depurador de aceite "2"



Perno del depurador de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

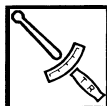
- Junta tórica **New**
- Tubería de aceite "3"
- Junta tórica **New**
- Tubería de vaciado "4"
- Junta tórica **New**



SAS25050

MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:
- Clavijas de centrado
 - Junta **New**
 - Cártter de aceite "1"



Perno del cárter de aceite
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

- Interruptor de nivel de aceite "2"



Perno del interruptor de nivel de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

- Tornillo de vaciado del aceite del motor "3"



Tornillo de vaciado del aceite del motor
43 Nm (4,3 m·kg, 31 ft·lb)

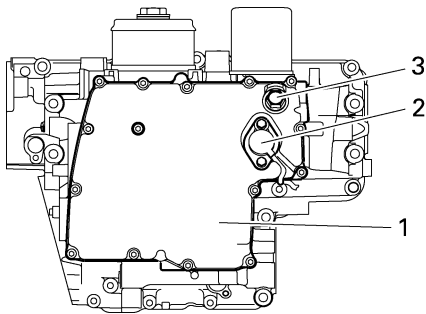
SWA12820

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.

NOTA:

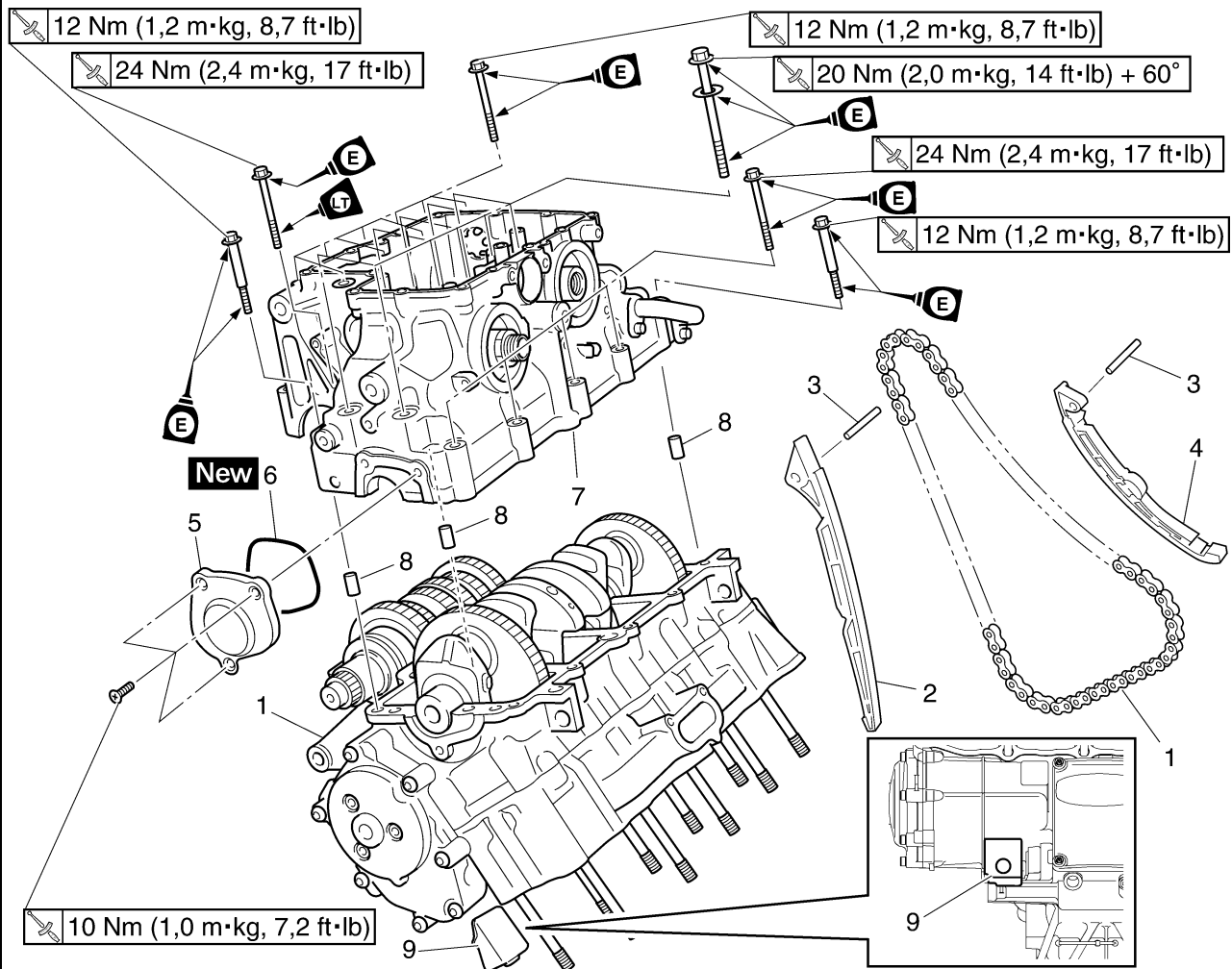
- Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.
- Engrase la junta tórica del interruptor de nivel de aceite con aceite de motor.



SAS25540

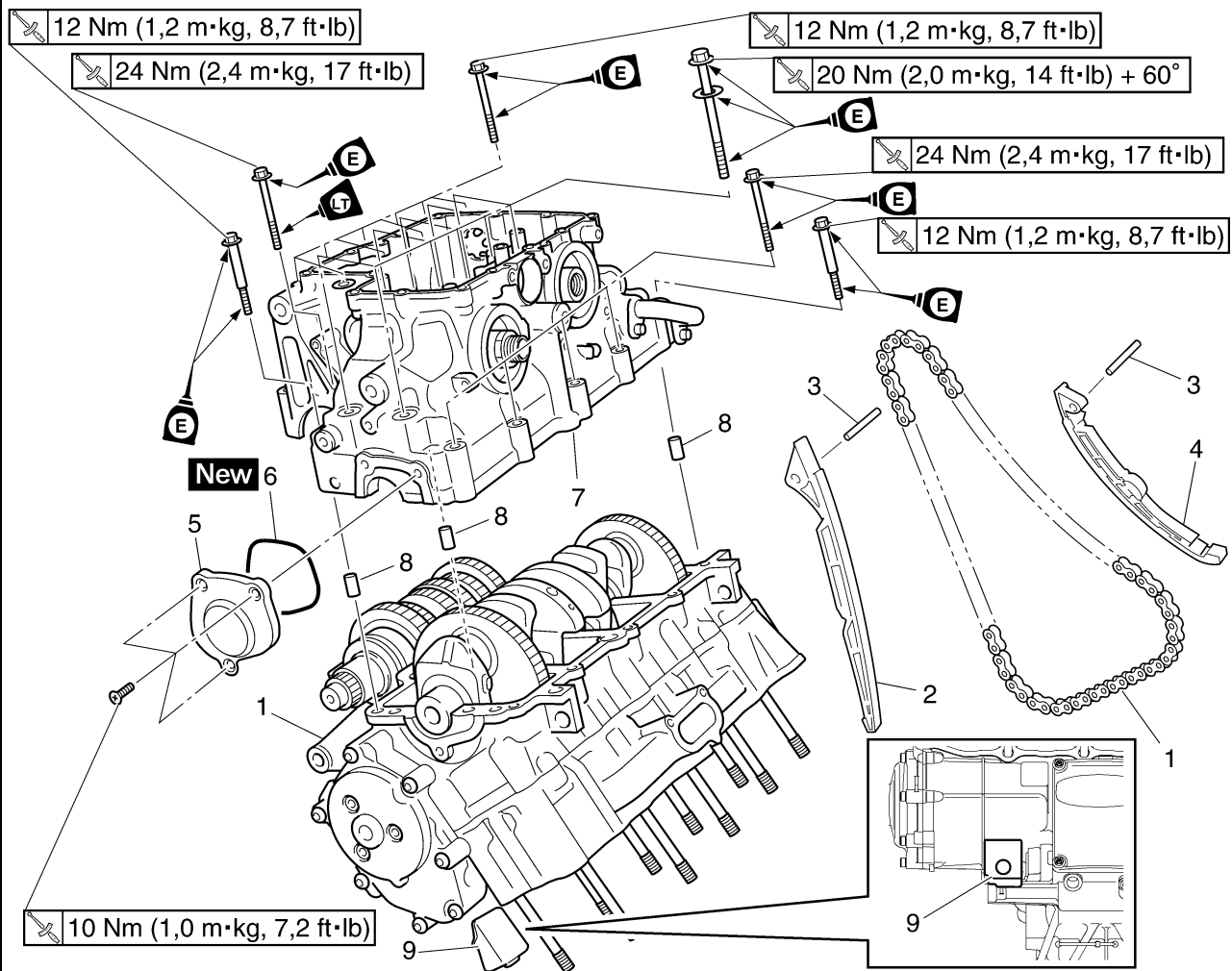
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Culata		Ver "CULATA" en el 5-18.
	Alternador		Ver "ALTERNADOR" en el 5-30.
	Embrague del arranque		Ver "EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en el 5-34.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en el 5-52.
	Sensor de posición del cigüeñal		Ver "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.
	Embrague		Ver "EMBRAGUE" en el 5-43.
	Bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-55.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en el 5-39.
1	Cadena de distribución	1	
2	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
3	Pasador	2	
4	Guía de la cadena de distribución (lado de escape)	1	

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
5	Cubierta izquierda	1	
6	Junta tórica	1	
7	Cárter inferior	1	
8	Clavija de centrado	3	
9	Amortiguador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25550

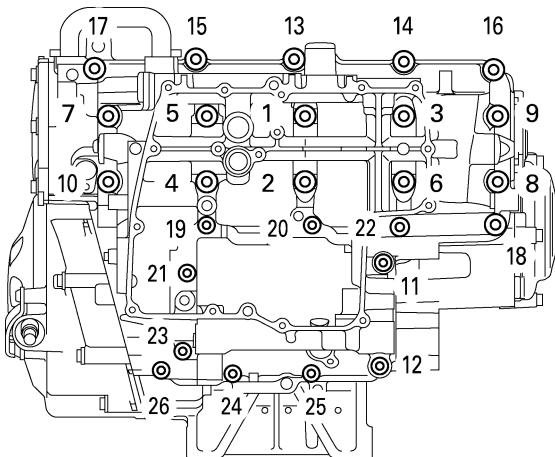
DESARMADO DEL CÁRTER

1. Sitúe el motor al revés.
2. Extraer:
 - Pernos del cárter

NOTA:

- Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.
- Afloje los pernos por orden numérico decreciente (ver los números en la ilustración).
- Los números grabados en el cárter indican la secuencia de apriete.

Pernos de M9 x 105 mm (4,1 in): "1"–"10"
 Perno de M8 x 60 mm (2,4 in): "11" LOC-TITE®
 Pernos de M8 x 60 mm (2,4 in): "12", "16"
 Pernos de M6 x 70 mm (2,8 in): "19", "21", "23"
 Pernos de M6 x 65 mm (2,5 in): "17", "18"
 Perno y arandela de M6 x 60 mm (2,4 in): "22"
 Pernos de M6 x 60 mm (2,4 in): "24", "25"
 Pernos de M6 x 50 mm (2,0 in): "20", "26"
 Pernos de M8 x 50 mm (2,0 in): "13"–"15"



3. Extraer:
 - Cárter inferior

SCA13900

ATENCIÓN:

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

4. Extraer:
 - Clavijas de centrado

5. Extraer:
 - Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal (del cárter inferior)

NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete inferior de apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar original.

SAS25580

COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las de contacto del cárter.
3. Comprobar:
 - Cárter
Grietas/daños → Cambiar.
 - Pasos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS5D01020


COMPROBACIÓN DE COJINETES Y SELLOS DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Cojinetes
Limpie y lubrique los cojinetes y, a continuación, haga rotar el anillo de guías con el dedo.
Movimiento brusco → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Juntas de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.


SAS25650

ARMADO DEL CÁRTER

1. Lubricar:
 - Cojinetes de apoyo del cigüeñal (con el lubricante recomendado)

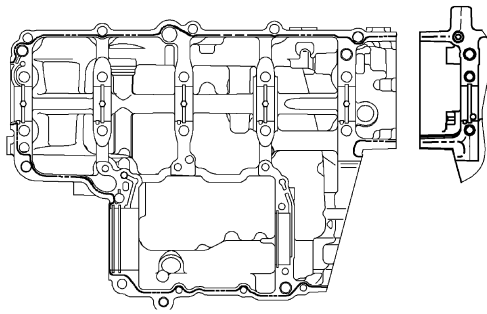
	Lubricante recomendado Aceite del motor
---	--

2. Aplicar:
 - Sellador

	Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond n° 1215®) 90890-85505
---	--

NOTA:

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite o con los cojinetes de apoyo del cigüeñal. No aplique sellador a menos de 2–3 mm (0,08–0,12 in) de los cojinetes de apoyo del cigüeñal.

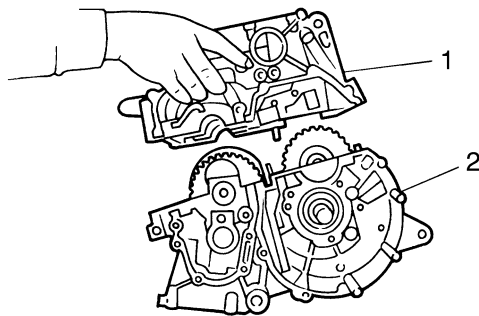


3. Instalar:
 - Clavija de centrado
4. Sitúe el conjunto del tambor de cambio y los engranajes de la caja de cambios en la posición de punto muerto.
5. Instalar:
 - Cáster inferior "1"
(en el cáster superior "2")

SCA13980

ATENCIÓN:

Antes de apretar los pernos del cáster, verifique que los engranajes de la caja de cambios cambien correctamente al girar a mano el conjunto del tambor de cambio.



6. Instalar:
 - Pernos del cáster

NOTA:

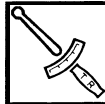
- Lubrique la rosca de perno con aceite del motor.
- Instale una arandela en los pernos "1"–"10" y "22".
- Perno de unión "18"
- Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cáster.

Pernos de M9 x 105 mm (4,1 in): "1"–"10"
Perno de M8 x 60 mm (2,4 in): "11" LOC-TITE®

Pernos de M8 x 60 mm (2,4 in): "12", "16"
Pernos de M6 x 70 mm (2,8 in): "19", "21", "23"

Pernos de M6 x 65 mm (2,5 in): "17", "18"
Perno y arandela de M6 x 60 mm (2,4 in): "22"

Pernos de M6 x 60 mm (2,4 in): "24", "25"
Pernos de M6 x 50 mm (2,0 in): "20", "26"
Pernos de M8 x 50 mm (2,0 in): "13"–"15"



Pernos del cáster

Perno "1"–"10"

1^a: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

2^a: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

3^a: +60°

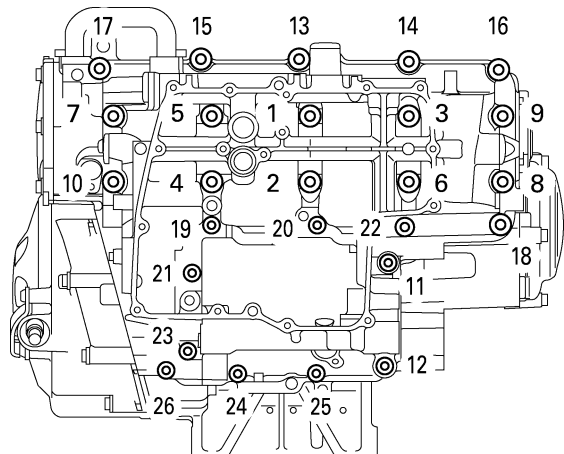
Perno "11"–"16"

24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)

Perno "17"–"26"

12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

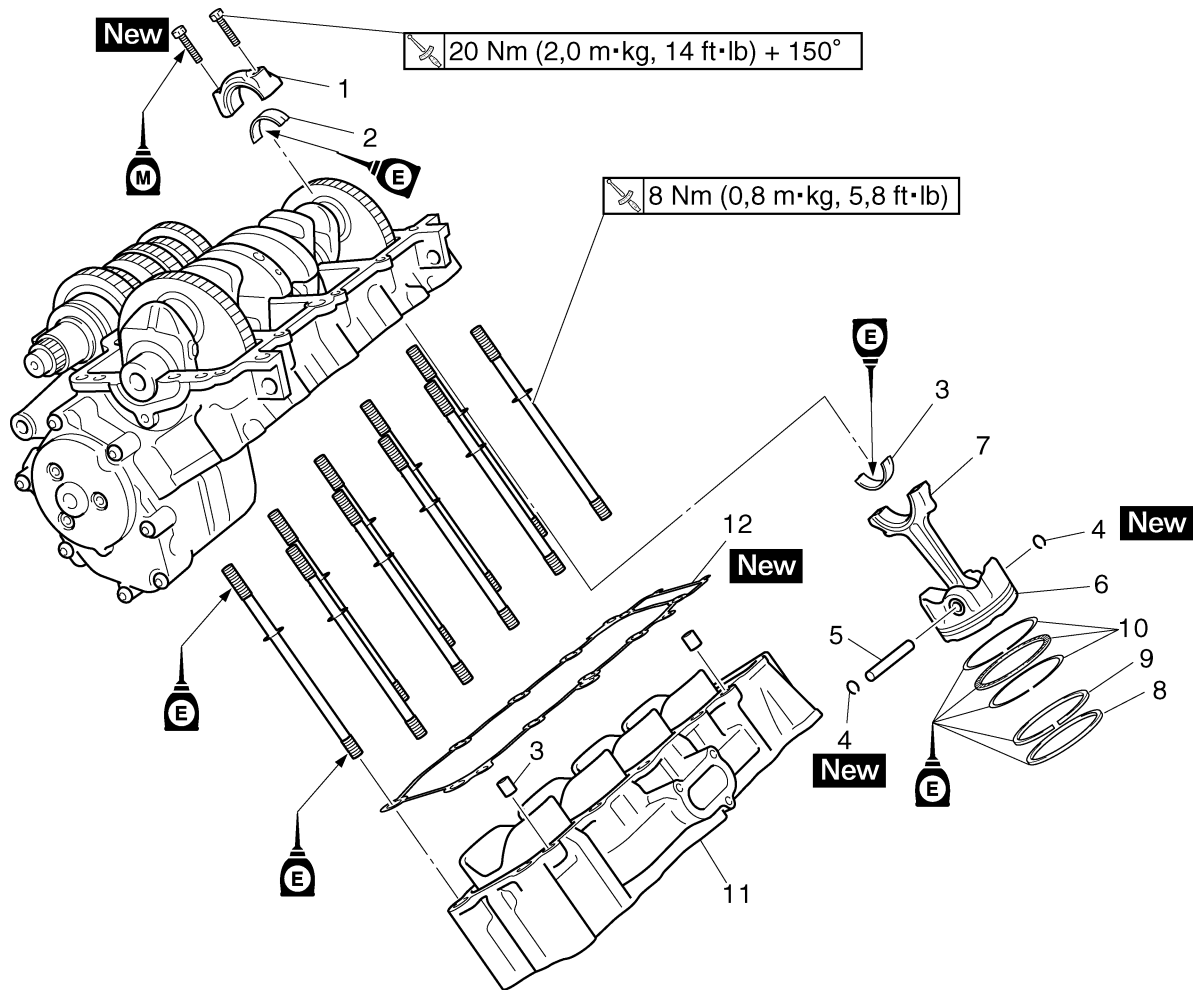
*Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al especificado.



SAS25950

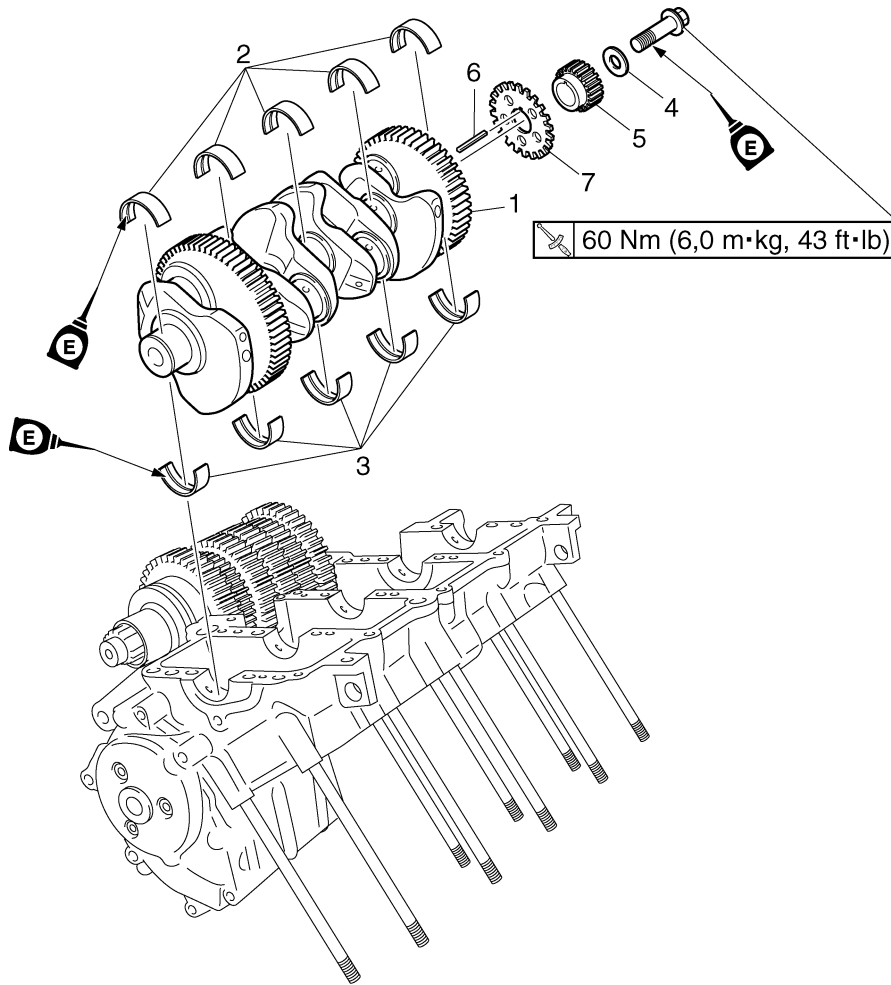
CIGÜEÑAL

Extracción de las bielas y pistones



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Cárter inferior		Ver "CÁRTER" en el 5-63.
1	Tapa de biela	4	
2	Cojinete inferior de cabeza de biela	4	
3	Cojinete superior de cabeza de biela	4	
4	Clip del pasador de pistón	8	
5	Pasador de pistón	4	
6	Pistón	4	
7	Biela	4	
8	Aro superior	4	
9	2o aro	4	
10	Aro de engrase	4	
11	Cilindro	1	
12	Junta del cilindro	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del cigüeñal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Cárter		Separe. Ver "CÁRTER" en el 5-63.
	Biela y tapas de biela.		Ver "DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES" en el 5-69.
1	Cigüeñal	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	5	
3	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	5	
4	Arandela	1	
5	Engranaje accionado del cigüeñal	1	
6	Pasador	1	
7	Rotor de la bobina captadora	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

SAS26030

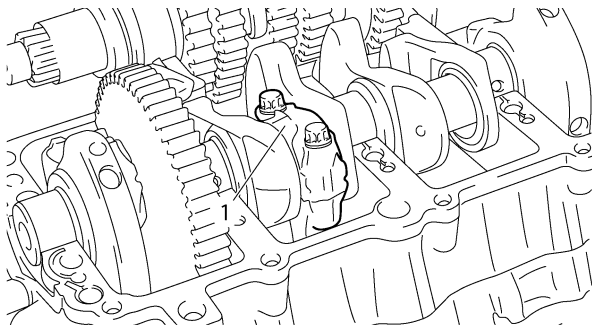
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Extraer:
 - Tapa de biela "1"
 - Cojinetes de cabeza de biela

NOTA:

- Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlo en su lugar original.
- Después de extraer las bielas e instalar las tapas de biela, tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto de las bielas y las tapas.



2. Extraer:
 - Cilindro
 - Junta del cilindro
 - Perno prisionero del cilindro
3. Extraer:
 - Clips del pasador de pistón "1"
 - Pasador de pistón "2"
 - Pistón "3"

SCA5D01020

ATENCIÓN:

No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

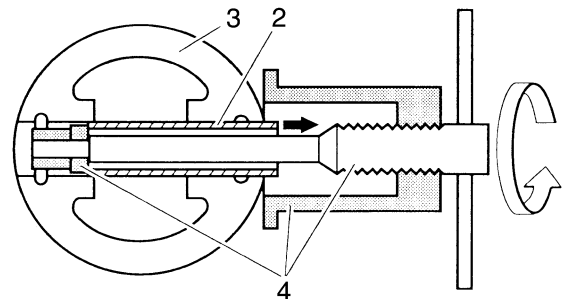
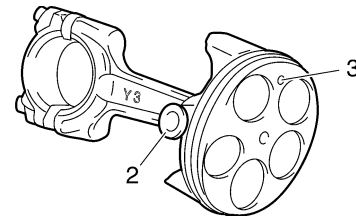
NOTA:

- Como referencia durante el montaje, ponga marcas de identificación en la corona del pistón.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip y la zona donde se introduce el pasador. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor "4".



Extractor de pasador de pistón
90890-01304

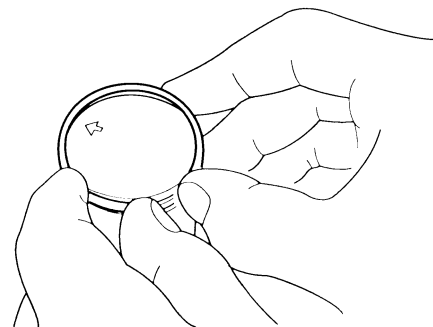
Extractor de pasador de pistón
YU-01304



4. Extraer:
 - Aro superior
 - 2ª aro
 - Aro de engrase

NOTA:

Cuando extraiga un aro de pistón, abra con los dedos el hueco entre sus extremos y levante el otro lado del aro sobre la corona del pistón.



SAS25980

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:
 - Conjunto de cigüeñal
 - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (del cárter superior)
Ver "CIGÜEÑAL" en el 5-67.

NOTA:

Antes de medir la hólgora lateral del aro de pistón, elimine cualquier depósito de carbón de las ranuras de los aros de pistón y los aros de pistón.



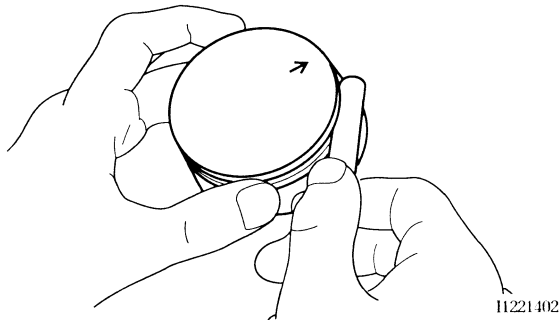
Holgura lateral del aro del pistón

Aro superior
0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)

Límite
0,115 mm (0,0045 in)

2o aro
0,020–0,055 mm (0,0008–0,0022 in)

Límite
0,115 mm (0,0045 in)



11221402

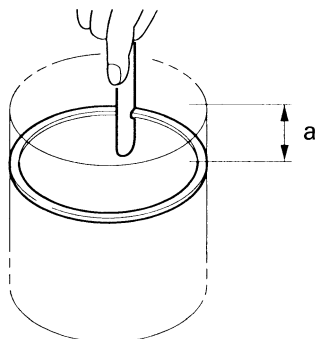
2. Instalar:

- Aro de pistón (en la culata)

NOTA:

Nivele él aro de pistón en él cilindro con la corona del pistón

5 mm (0,20 in) "a"



11221401

3. Medir:

- Distancia entre los extremos de los aros del pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar él aro de pistón.

NOTA:

La distancia entre extremos del aro del pistón del espaciador del expansor del aro de engrase no puede medirse. Si la distancia de la guía del aro de engrase es excesiva, sustituya todos los aros de pistón.



Distancia entre los extremos de los aros del pistón

Aro superior
0,15–0,25 mm (0,0059–0,0098 in)

Límite
0,50 mm (0,0197 in)

2o aro
0,30–0,45 mm (0,0118–0,0177 in)

Límite
0,80 mm (0,0315 in)

Aro de engrase
0,10–0,40 mm (0,0039–0,0157 in)

SAS24440

COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN

El procedimiento siguiente sirve para todos los pasadores de pistón.

1. Comprobar:

- Pasador de pistón
Decoloración azul/ranuras → Cambiar él pasador del pistón y comprobar él sistema de lubricación.

2. Medir:

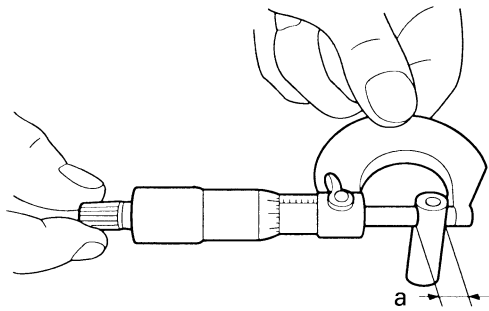
- Diámetro exterior del pasador del pistón "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar él pasador de pistón.



Diámetro exterior del pasador del pistón

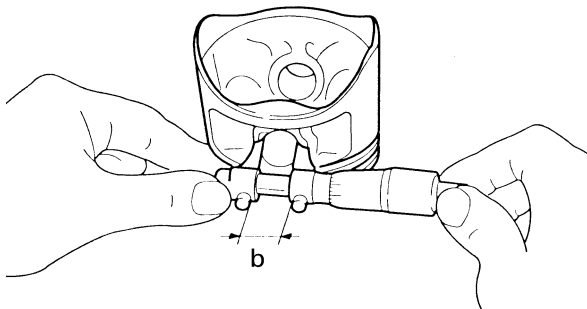
16,991–17,000 mm (0,6689–0,6693 in)

Límite
16,971 mm (0,6682 in)



3. Medir:
- Diámetro interior del pasador del pistón "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

	Diámetro interior del pasador del pistón 17,002–17,013 mm (0,6694–0,6698 in) Límite 17,043 mm (0,6710 in)
--	--



4. Calcular:
- Holgura entre el pasador de posición y el pistón
Fuera de las especificaciones → Cambiar el pasador de posición y el pistón como un conjunto.

	Holgura entre el bulón y el pistón = Diámetro interior del orificio para el bulón – Diámetro exterior del bulón Holgura entre el bulón y el pistón 0,002–0,022 mm (0,0001–0,009 in) Límite 0,072 mm (0,0028 in)
--	--

SAS5D01021

COMPROBACIÓN DE COJINETES DE CABEZA DE BIELA

1. Medir:
- Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de cabeza de biela.



Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
0,034–0,058 mm
(0,0013–0,0023 in)
Límite
0,09 mm (0,0035 in)

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas.

SCA14900

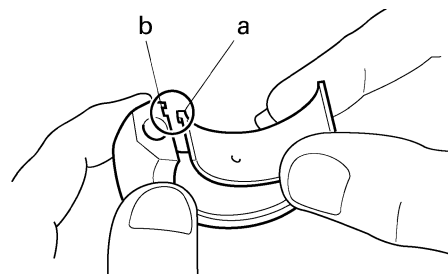
ATENCIÓN:

No intercambie los cojinetes de cabeza de biela y las bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador del cigüeñal y los cojinetes de cabeza de biela, y con el fin de no perjudicar el motor, los cojinetes de cabeza de biela deben instalarse en sus posiciones originales.

- a. Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y la parte interior de las mitades de las bielas.
- b. Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

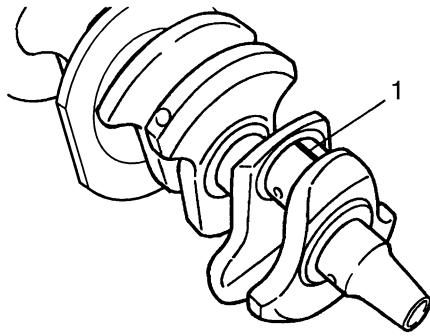
NOTA:

Alinee los salientes "a" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "b" de las bielas y las tapas de biela.



11630301

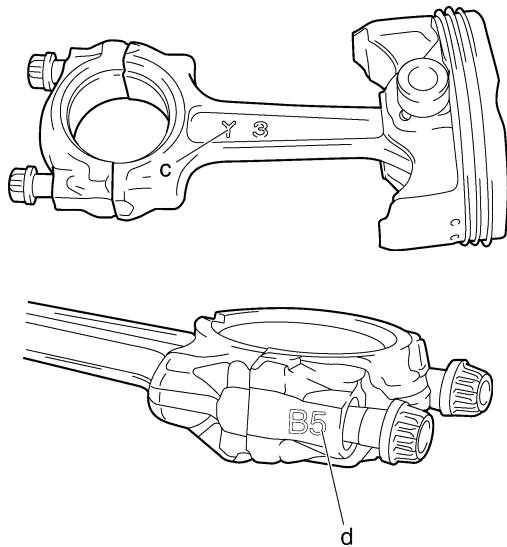
- c. Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en el pasador del cigüeñal.



d. Armado de las mitades de biela.

NOTA:


- No mueva la biela o el cigüeñal hasta que la medición de la hólcura no se haya completado.
- Lubrique las roscas de los pernos con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Verifique que las marcas "Y" "c" de las caras de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres "d" en la biela y en la tapa de biela estén alineados.



e. Apriete los pernos de biela.

NOTA:

Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

	Perno de biela 29,4 Nm (3,0 m·kg, 21 ft·lb)
---	--

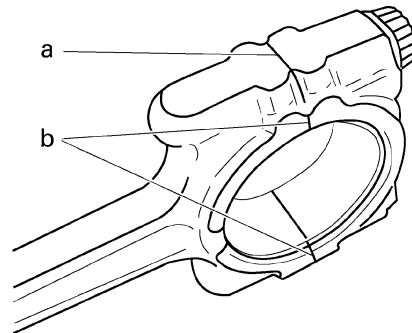
NOTA:

- En primer lugar apriete los pernos a 15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb).
- Apriete de nuevo los pernos a 29,4 Nm (3,0 m·kg, 21 ft·lb).


- Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
- Limpie los pernos de biela.
- Después de montar el cojinete de cabeza de biela, ensamble está y la tapa con una única unidad de biela.
- Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran "a" y "b" están niveladas una con otra.
 - Cara con lateral mecanizado "a"
 - Caras de empuje (4 lugares delante y detrás) "b"

NOTA:

Para montar el cojinete de cabeza de biela se debe tener cuidado de que no quede inclinado ni desalineado.



- Aloje el perno de biela, desmonte la biela y la tapa de biela y monte dichas piezas en el cigüeñal manteniendo el cojinete de cabeza de biela en el estado actual.
- Apriete los pernos de biela.

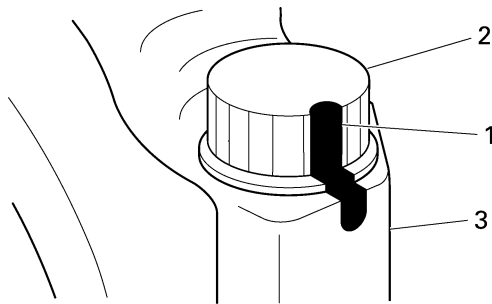
	Perno de biela 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb) +150°
---	--

SCA5D01028

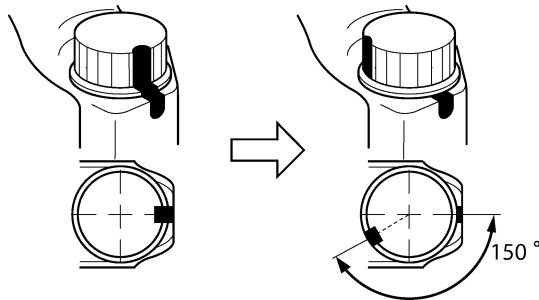
ATENCIÓN:

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica.

- Limpie los pernos de biela.
- Apriete los pernos de biela.
- Haga una marca "1" en la esquina del perno de biela "2" y en la biela "3".



o. Vuelva a apretar él perno hasta obtener él ángulo especificado (150°).



p. Después del montaje, tocando la superficie compruebe qué las secciones que se muestran "a" estén niveladas unas con otras.

- Cara con lateral mecanizado "a"

SWA5D01010

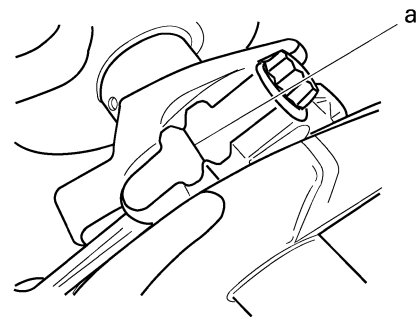
⚠ ADVERTENCIA

- Si ha apretado él perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. Sustituya él perno por uno nuevo y repita la operación.
- Si no se encuentran al mismo nivel él uno del otro, extraiga él perno de biela y él cojinete de cabeza de biela y repita la operación desde él paso "e". En tal caso, no olvide volver a colocar él perno de biela.

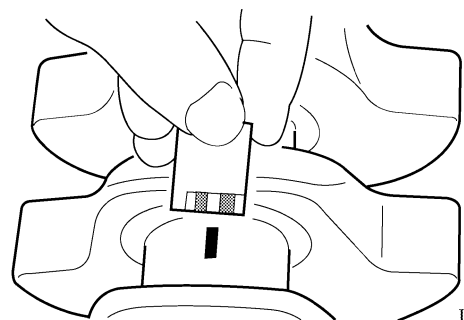
SCA5D01022

⚠ ATENCIÓN:

- No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca al ángulo especificado.
- Apriete él perno hasta obtener los ángulos especificados.



- q. Extraiga la biela y los cojinetes de cabeza de biela. Ver "DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES" en el 5-69.
- r. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido en él pasador del cigüeñal. Si la hólcura entre él pasador del cigüeñal y él cojinete de cabeza de biela está fuera de los valores especificados, seleccione cojinetes de cabeza de biela para su recambio.



11630702



2. Seleccionar:

- Cojinetes de cabeza de biela (P1 – P4)

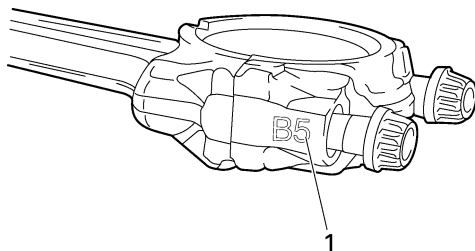
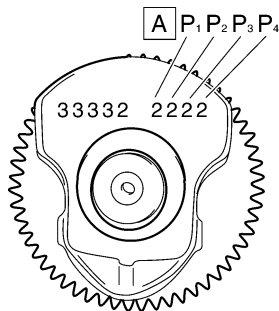
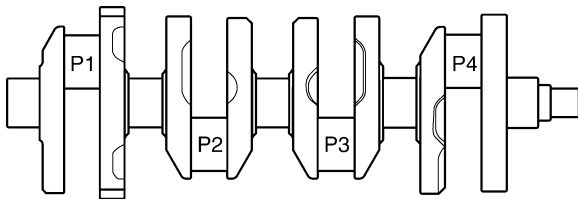
NOTA:

- Los números "A" grabados en él cigüeñal y los números "1" en las bielas sirven para determinar las tallas de los cojinetes de sustitución.
- "P1" – "P4" se refieren a los cojinetes que aparecen en la ilustración del cigüeñal.

Por ejemplo, sí los números de la biela "P₁" y él disco de inercia del cigüeñal "P₁" son "5" y "2" respectivamente, entonces él tamaño del cojinete para "P₁" es:

<p>"P₁" (biela) – "P₁" (cigüeñal) = 5 – 2 = 3 (marrón)</p>
--

CÓDIGO DE COLOR DEL COJINETE DE CABEZA DE BIELA	
1	Azul
2	Negro
3	Marrón
4	Verde



SAS26190

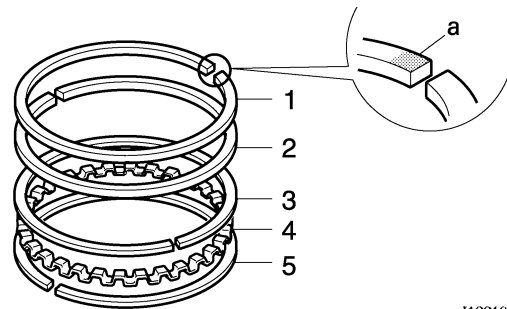
MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

- Instalar:
 - Aro superior "1"
 - 2ª aro "2"
 - Guía del aro de engrase superior "3"
 - Expansor del aro de engrase "4"
 - Guía del aro de engrase inferior "5"

NOTA:

Verifique qué los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante "a" hacia arriba.



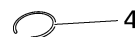
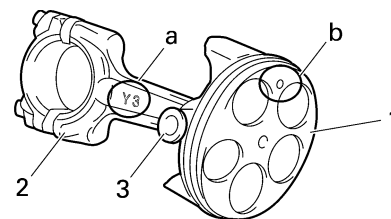
H221301

2. Instalar:

- Pistón "1"
- (en su biela respectiva "2")
- Pasador de pistón "3"
- Clip del pasador de pistón "4" **New**

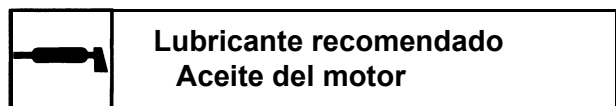
NOTA:

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique qué la marca "Y" "a" en la biela quede orientada hacia la izquierda cuando la flecha "b" en el pistón apunte hacia arriba, como se muestra.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: #1 a #4).



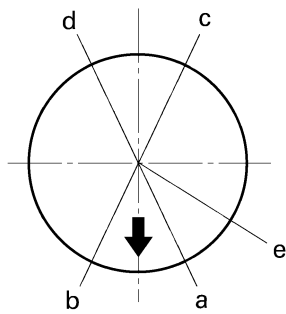
3. Lubricar:

- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro
- (con el lubricante recomendado)



4. Descentramiento:

- Distancias entre los extremos de los aros del pistón

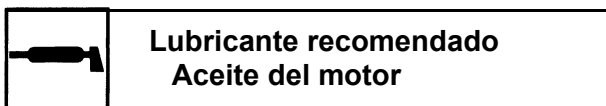


11221202

- a. Aro superior
- b. Guía del aro de engrase inferior
- c. Guía del aro de engrase superior
- d. 2ª aro
- e. Expansor del aro de engrase

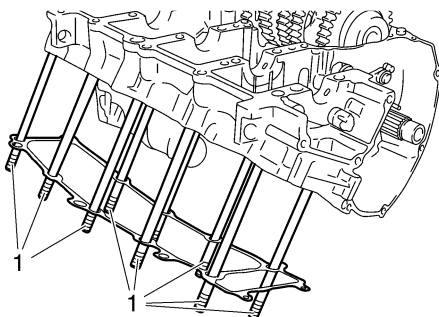
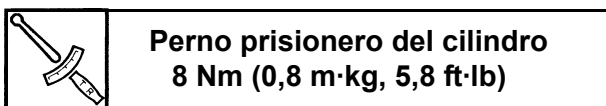
5. Lubricar:

- Pasadores del cigüeñal
- Cojinetes de cabeza de biela
- Superficie interior de cabeza de biela (con él lubricante recomendado)



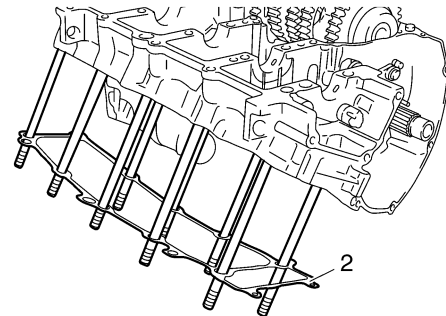
6. Comprobar:

- Perno prisionero del cilindro "1"



7. Instalar:

- Junta del cilindro "2" **New**

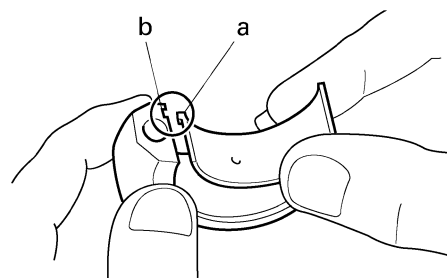


8. Instalar:

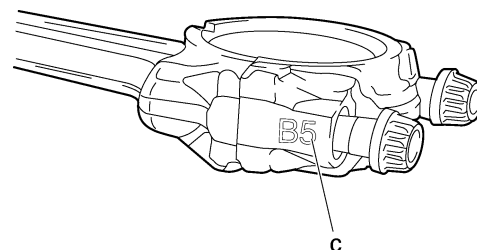
- Cojinetes de cabeza de biela (en las bielas y de las tapas de biela)

NOTA:

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "b" de las bielas y las tapas de biela.
- Asegúrese de reinstalar cada cojinete de cabeza de biela en su lugar original.
- Verifique que los caracteres "c" en la biela y en la tapa de biela estén alineados.

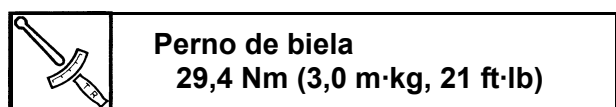


11630301



9. Apretar:

- Pernos de biela



NOTA:

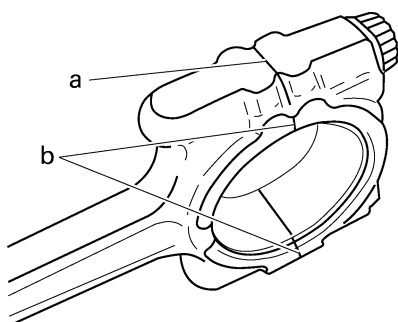
- Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

- En primer lugar apriete los pernos a 15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb).
- Apriete de nuevo los pernos a 29,4 Nm (3,0 m·kg, 21 ft·lb).

- Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
- Limpie los pernos de biela.
- Después de montar el cojinete de cabeza de biela, ensamble está y la tapa con una única unidad de biela.
- Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran “a” y “b” están niveladas una con otra.

NOTA:

Para montar el cojinete de cabeza de biela se debe tener cuidado de que no quede inclinado ni desalineado.



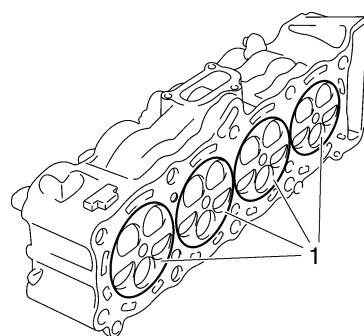
- Cara con el lateral mecanizado
 - Caras de empuje (4 lugares delante y detrás)
- e. Afloje el perno de biela, desmonte la biela y la tapa de biela y monte dichas piezas en el cigüeñal manteniendo el cojinete de cabeza de biela en el estado actual.

10. Instalar:

- Conjuntos de pistón “1” (en la culata)

NOTA:

Mientras comprime los aros de pistón con una mano, instale el conjunto de la biela en el cilindro con la otra mano.

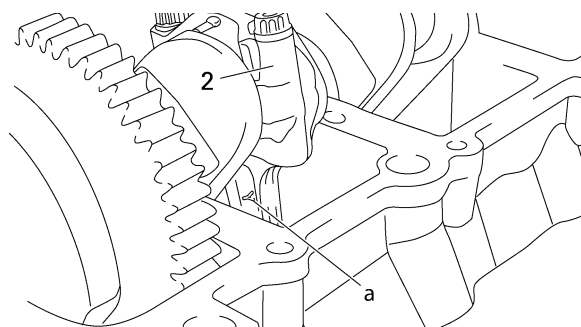
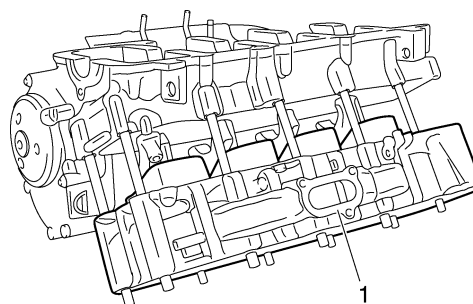


11. Instalar:

- Ronjunto del cilindro “1”
- Tapas de biela “2”

NOTA:

- Verifique que las marcas “Y” “a” de las caras de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres en la biela y en la tapa de biela estén alineados.



12. Apretar:

- Pernos de biela

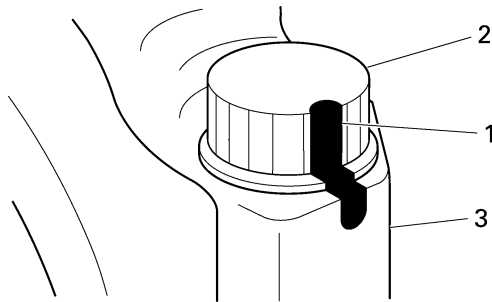
	Perno de biela 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb) +150°
--	--

SCA14980

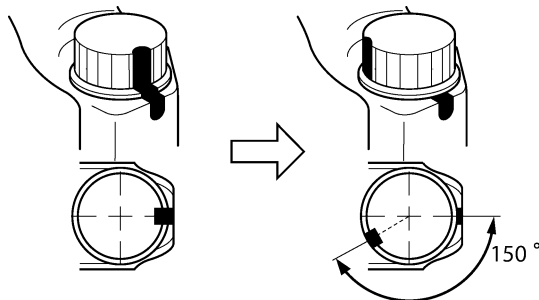
ATENCIÓN:

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica.

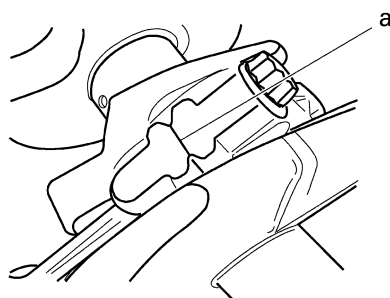
- Limpié los pernos de biela.
- Apriete los pernos de biela.
- Haga una marca "1" en el perno de biela "2" y en la tapa de biela "3".



- Vuelva a apretar el perno hasta obtener el ángulo especificado (150°).



- Después del montaje, tocando la superficie compruebe que las secciones que se muestran "a" estén niveladas unas con otras.



- Cara con él lateral mecanizado

SWA13990

⚠ ADVERTENCIA

- Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. Sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

- Si no se encuentran al mismo nivel, extraiga el perno de biela y el cojinete de cabeza de biela y repita la operación desde el paso "9". En tal caso, no olvide volver a colocar el perno de biela.

SCA14680

ATENCIÓN:

- No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca al ángulo especificado.
- Apriete el perno hasta obtener los ángulos especificados.

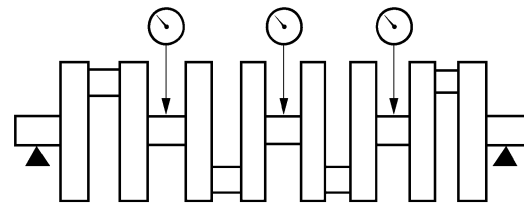


SAS26070

COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Medir:
 - Descentramiento del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

Descentramiento del cigüeñal
Menos de 0,03 mm (0,0012 in)



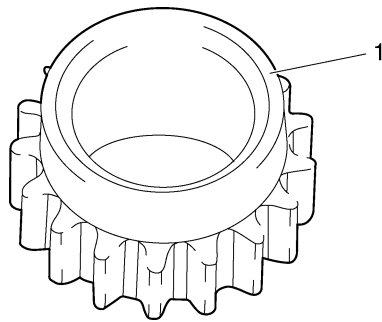
11631006

- Comprobar:
 - Superficies del muñón del cigüeñal
 - Superficies del pasador del cigüeñal
 - Superficies de cojinete
Arañazos/desgaste → Cambiar el cigüeñal.

SAS5D01022

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR DEL CIGÜEÑAL

- Comprobar:
 - Piñón de la rueda del cigüeñal "1"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS5D01023

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:

- Holgura entre el apoyo y el cojinete de apoyo del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de apoyo del cigüeñal.



Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal

**0,014–0,037 mm
(0,0006–0,0015 in)**

**Límite
0,10 mm (0,0039 in)**

SCA5D01021

ATENCIÓN:

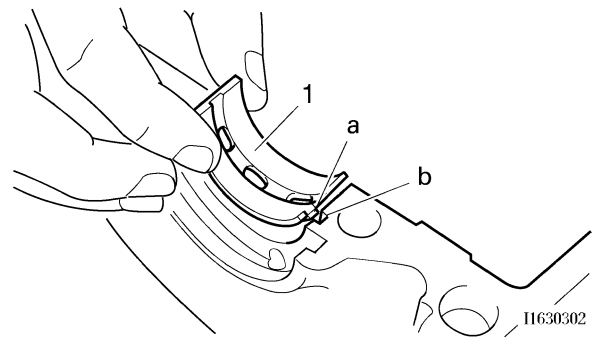
No intercambie los cojinetes de apoyo del cigüeñal. Para obtener la hólcura correcta entre los apoyos del cigüeñal y sus cojinetes y con el fin de evitar perjudicar el motor, los cojinetes de apoyo del cigüeñal deben instalarse en sus posiciones originales.



- Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos del cigüeñal y los cojinetes del cárter.
- Sitúe el cárter superior boca abajo en un banco.
- Instale los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal "1" y el cigüeñal en el cárter superior.

NOTA:

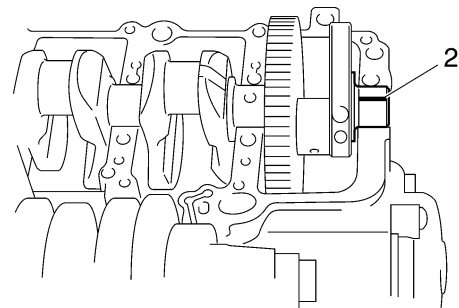
Alinee los salientes "a" de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter superior.



- Coloque un trozo de Plastigauge® "2" en el apoyo del cigüeñal.

NOTA:

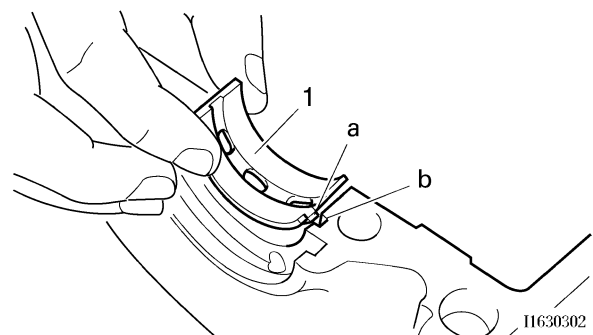
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio para el aceite del cigüeñal.



- Instale los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" en el cárter inferior y arme ambas mitades del cigüeñal.

NOTA:

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter inferior.
- No mueva el cigüeñal hasta que la medición de la hólcura no se haya completado.



- Apriete los pernos según las especificaciones en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.



Pernos del cárter
Perno "1"–"10"

1ª: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

2ª: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

3ª: +60°

Perno "11"–"16"

24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)

Perno "17"–"26"

12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

Pernos de M9 x 105 mm (4,1 in): "1"–"10"

Perno de M8 x 60 mm (2,4 in): "11" LOC-TITE®

Pernos de M8 x 60 mm (2,4 in): "12", "16"

Pernos de M6 x 70 mm (2,8 in): "19", "21", "23"

Pernos de M6 x 65 mm (2,5 in): "17", "18"

Perno y arandela de M6 x 60 mm (2,4 in): "22"

Pernos de M6 x 60 mm (2,4 in): "24", "25"

Pernos de M6 x 50 mm (2,0 in): "20", "26"

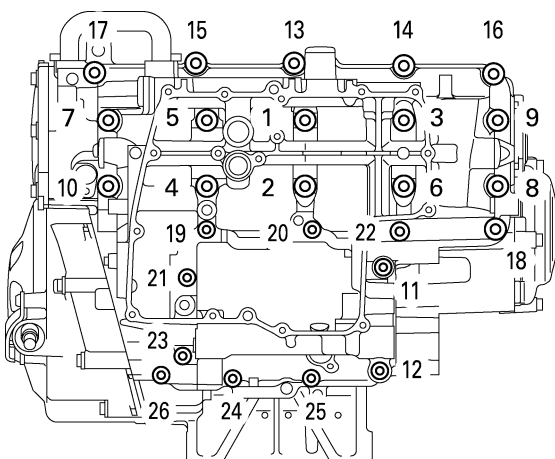
Pernos de M8 x 50 mm (2,0 in): "13"–"15"

*Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al especificado.

NOTA:

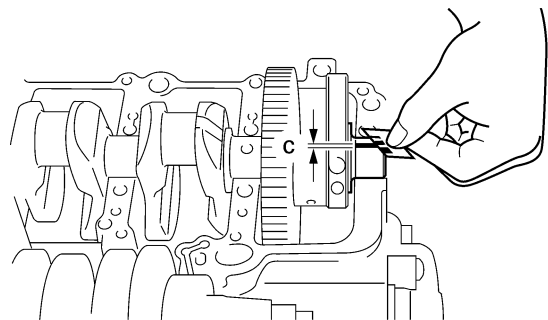
Lubrique las roscas de perno del cárter con aceite del motor.

Ver "CÁRTER" en el 5-63.



- g. Extraiga el cárter inferior y los cojinetes inferiores del apoyo del cigüeñal.
- h. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido "c" en cada apoyo del cigüeñal. Si la hólcura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal está fuera de los valores especificados, selec-

cione cojinetes de apoyo del cigüeñal para su recambio.



2. Seleccionar:

- Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J1–J5)

NOTA:

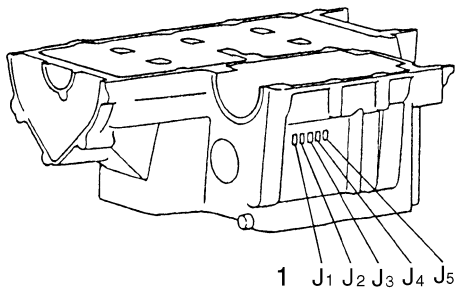
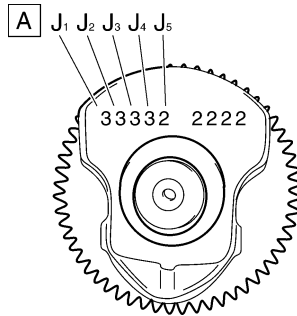
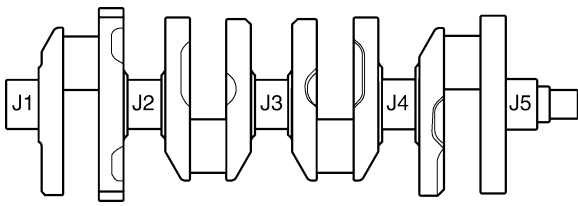
- Los números "A" grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números "1" en el cárter inferior sirven para determinar las tallas de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de sustitución.
- "J1–J5" se refieren a los cojinetes mostrados en la ilustración del cigüeñal.
- Si "J1–J5" son iguales, utilice el mismo tamaño para todos los cojinetes.
- Si el tamaño es el mismo para todos "J1 a J5" se indica el tamaño con un sólo dígito. (Sólo el lado del cárter)

Por ejemplo, si los números del cárter "J1" y el disco de inercia del cigüeñal "J1" son "6" y "2" respectivamente, el tamaño del cojinete para "J1" es:

"J1" (cárter) – "J1"
 (disco de inercia del cigüeñal) – 1 =
 6 – 2 – 1 = 3 (marrón)

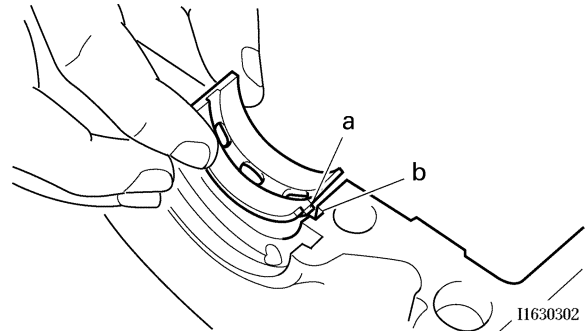
CÓDIGO DE COLOR DEL COJINETE DE APOYO DEL CIGÜEÑAL

0	Blanco
1	Azul
2	Negro
3	Marrón
4	Verde



NOTA:

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter superior.
- Asegúrese de instalar cada cojinete superior de apoyo del cigüeñal en su lugar original.

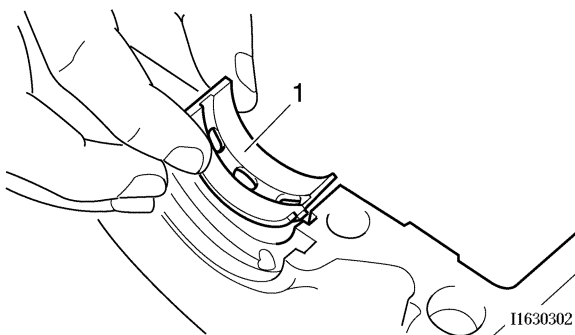


3. Instalar:
 - Cigüeñal
4. Instalar:
 - Cárter (inferior)
Ver "CÁRTER" en el 5-63.
5. Instalar:
 - Pasador
 - Rotor de la bobina captadora "1"
 - Piñón motor "2"

SAS26200

INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

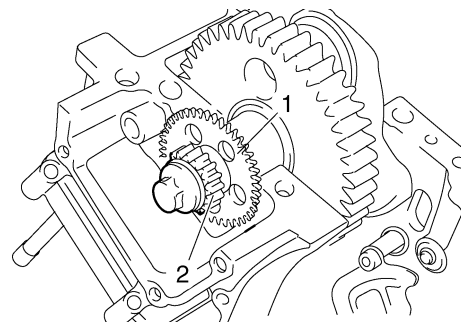
1. Instalar:
 - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal "1" (en el cárter superior)



2. Lubricar:
 - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (con él lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado Aceite del motor
--	--

	Perno de piñón motor 60 Nm (6,0 m·kg, 43 ft·lb)
--	--

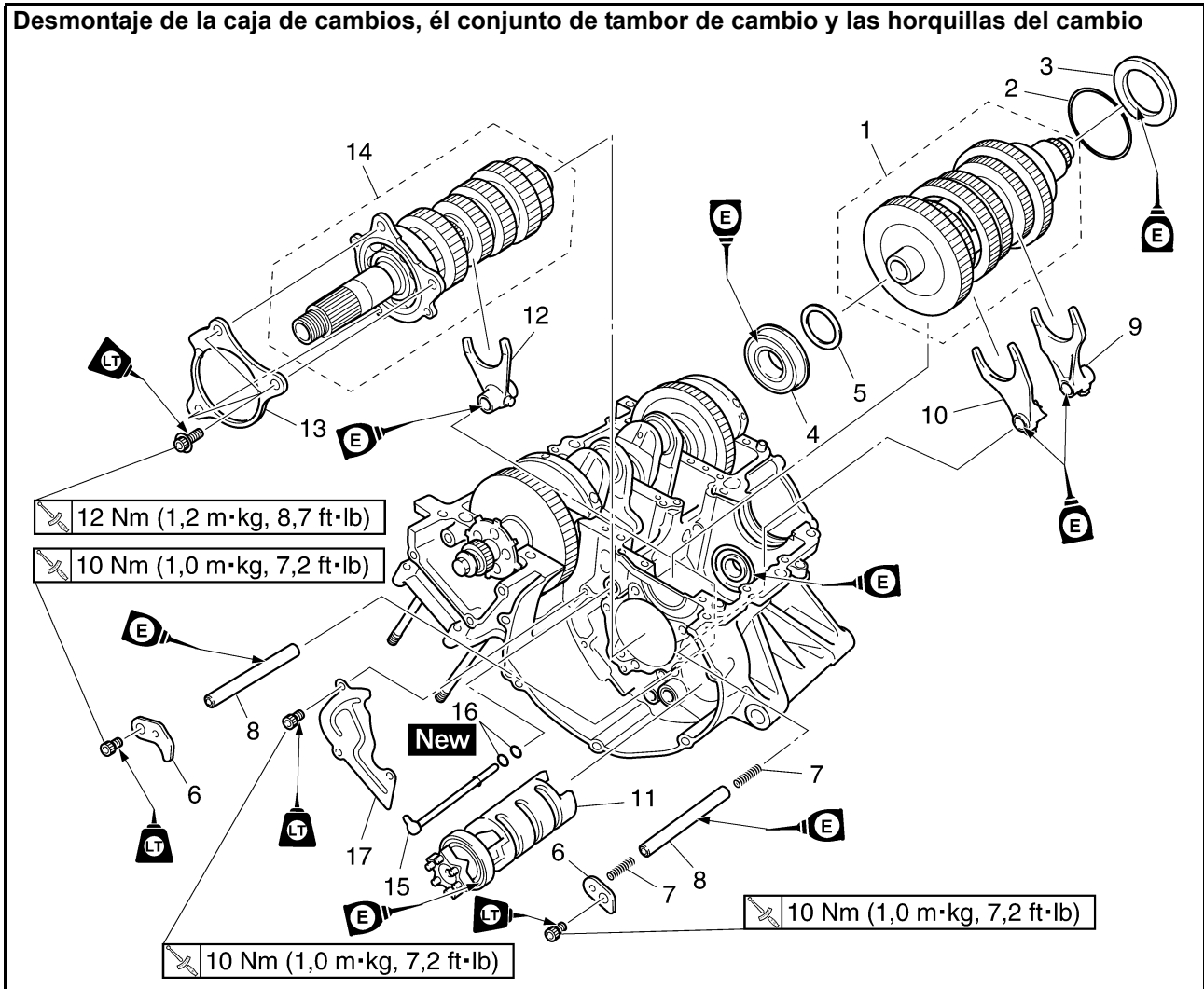


CAJA DE CAMBIOS

SAS26240

CAJA DE CAMBIOS

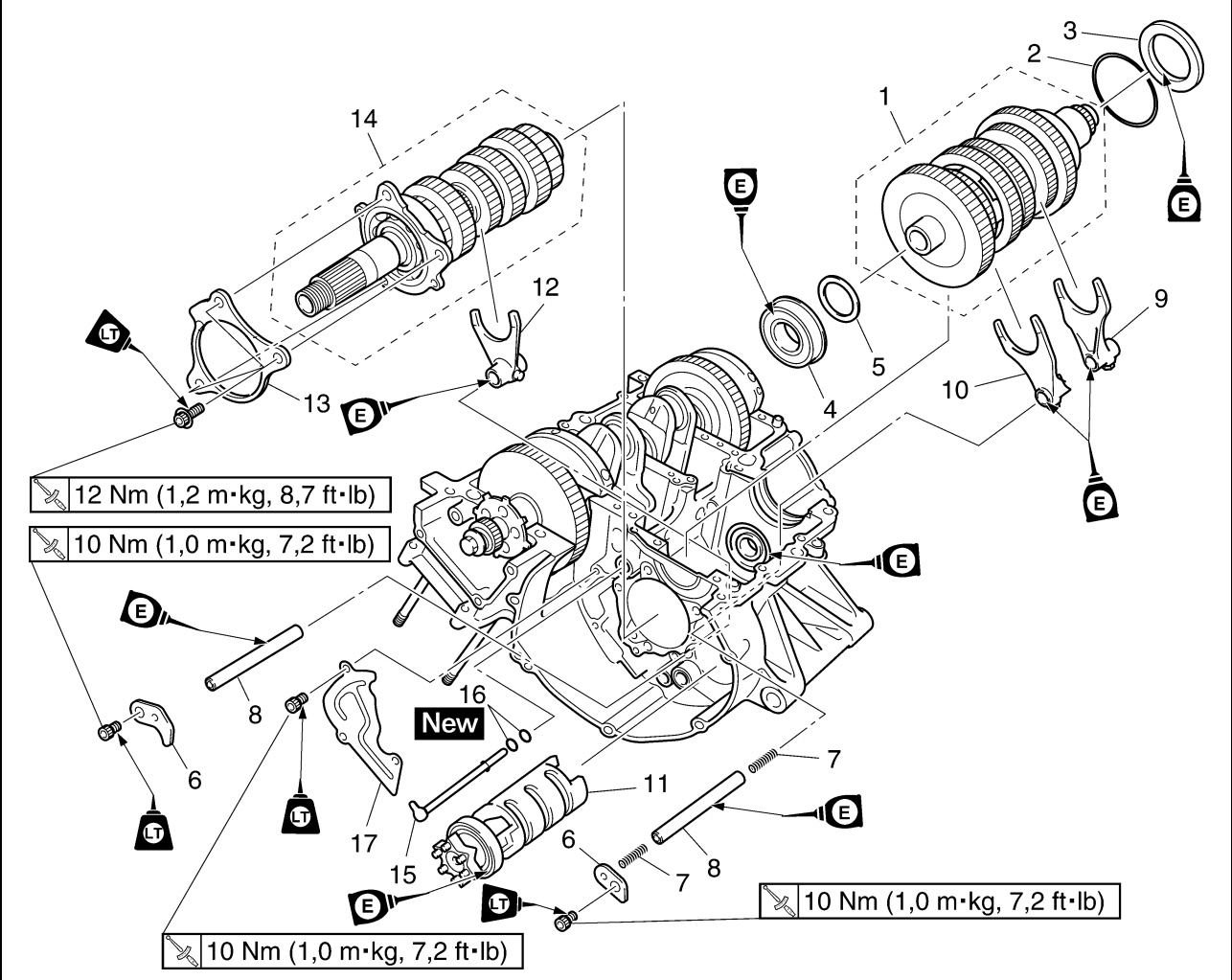
Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas del cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Cárter inferior		Separe. Ver "CÁRTER" en el 5-63.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Arandela	1	
6	Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio	2	
7	Muelle	2	
8	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
9	Horquilla de cambio "L"	1	
10	Horquilla de cambio "R"	1	
11	Conjunto de tambor de cambio	1	
12	Horquilla de cambio "C"	1	
13	Retén del eje principal	1	
14	Conjunto de eje principal	1	
15	Tubería de aceite	1	
16	Junta tórica	2	

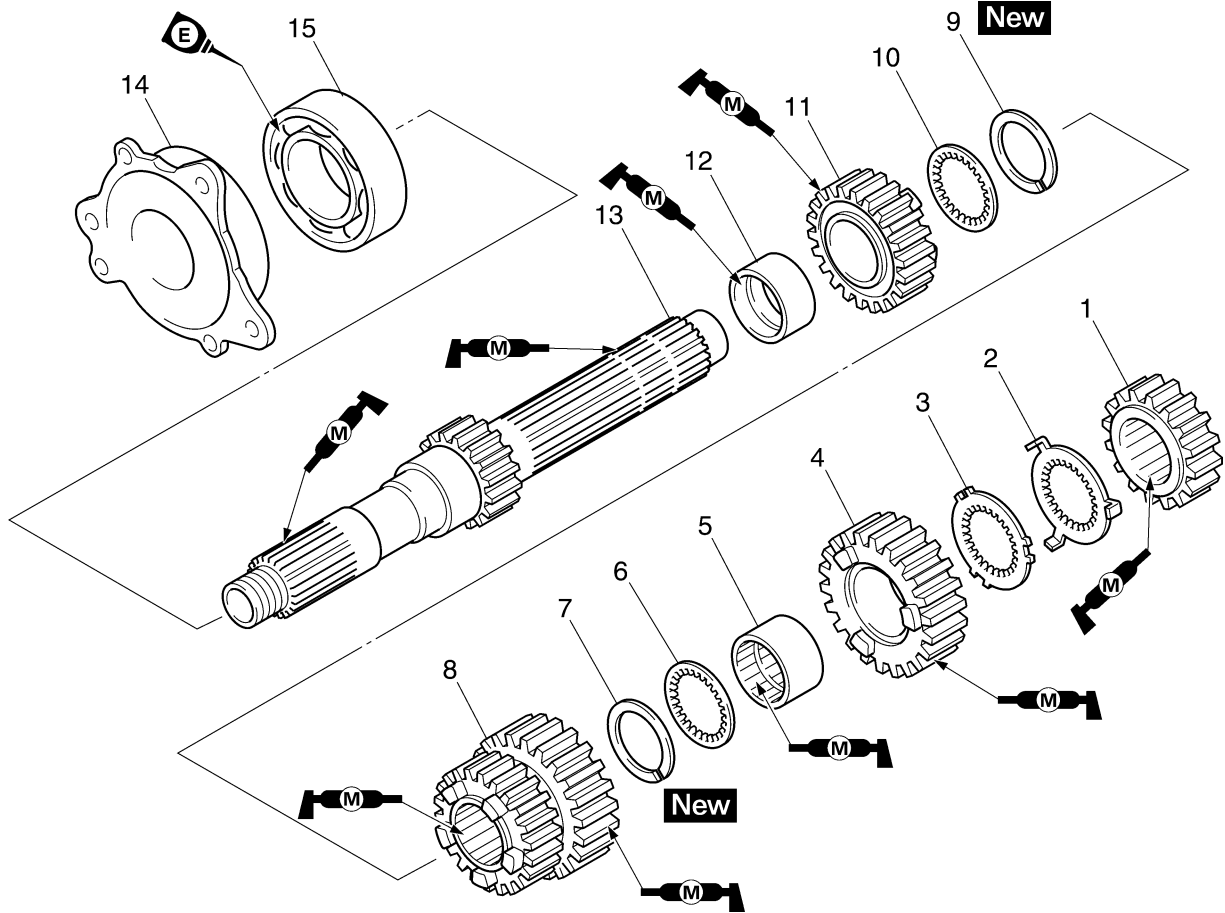
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas del cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
17	Placa deflectora de aceite	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

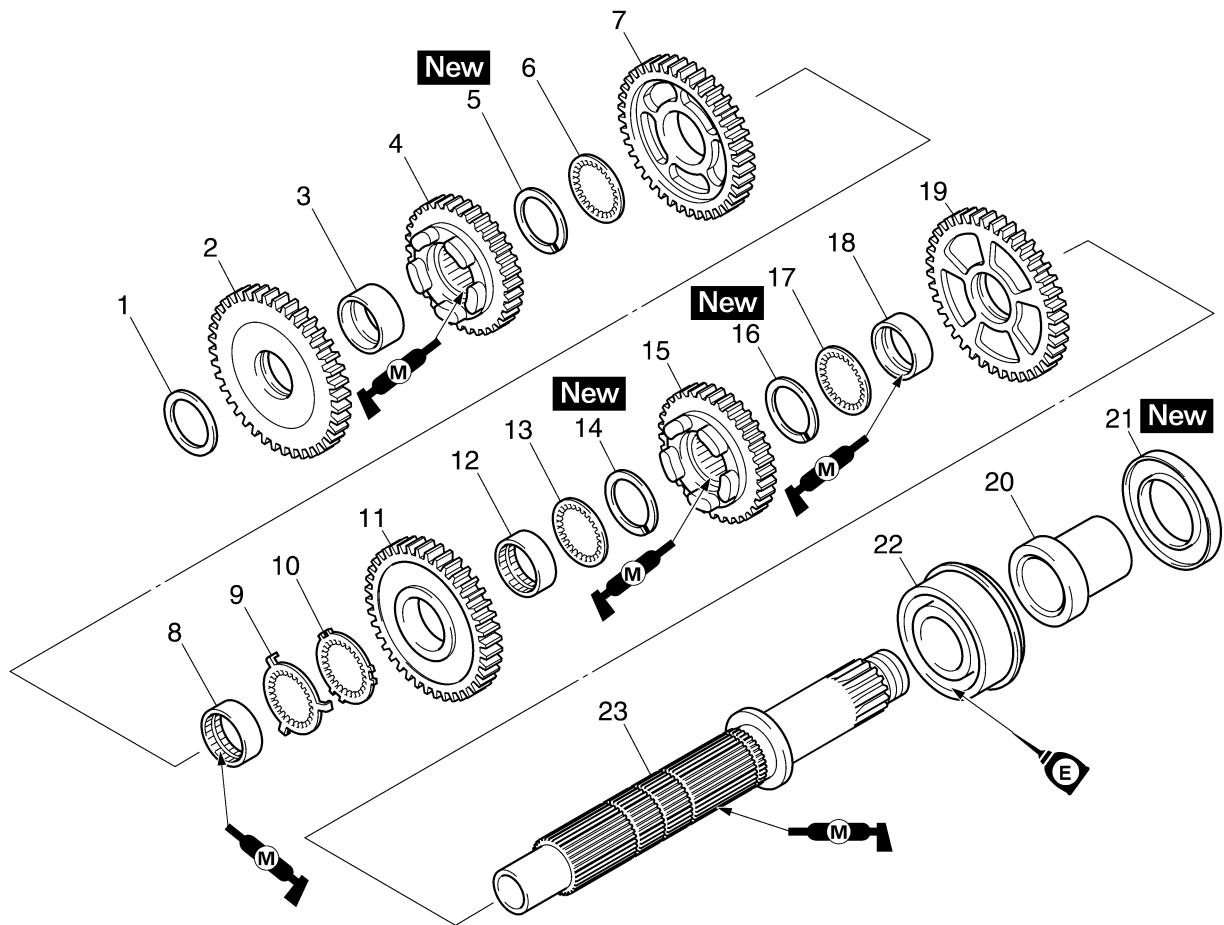
Desmontaje del conjunto del eje principal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	
2	Arandela dentada de seguridad	1	
3	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
4	Piñón de 6ª	1	
5	Collar	1	
6	Arandela	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Piñón de 3ª	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón de 5ª	1	
12	Collar	1	
13	Eje principal	1	
14	Emplazamiento del cojinete	1	
15	Cojinete	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

CAJA DE CAMBIOS

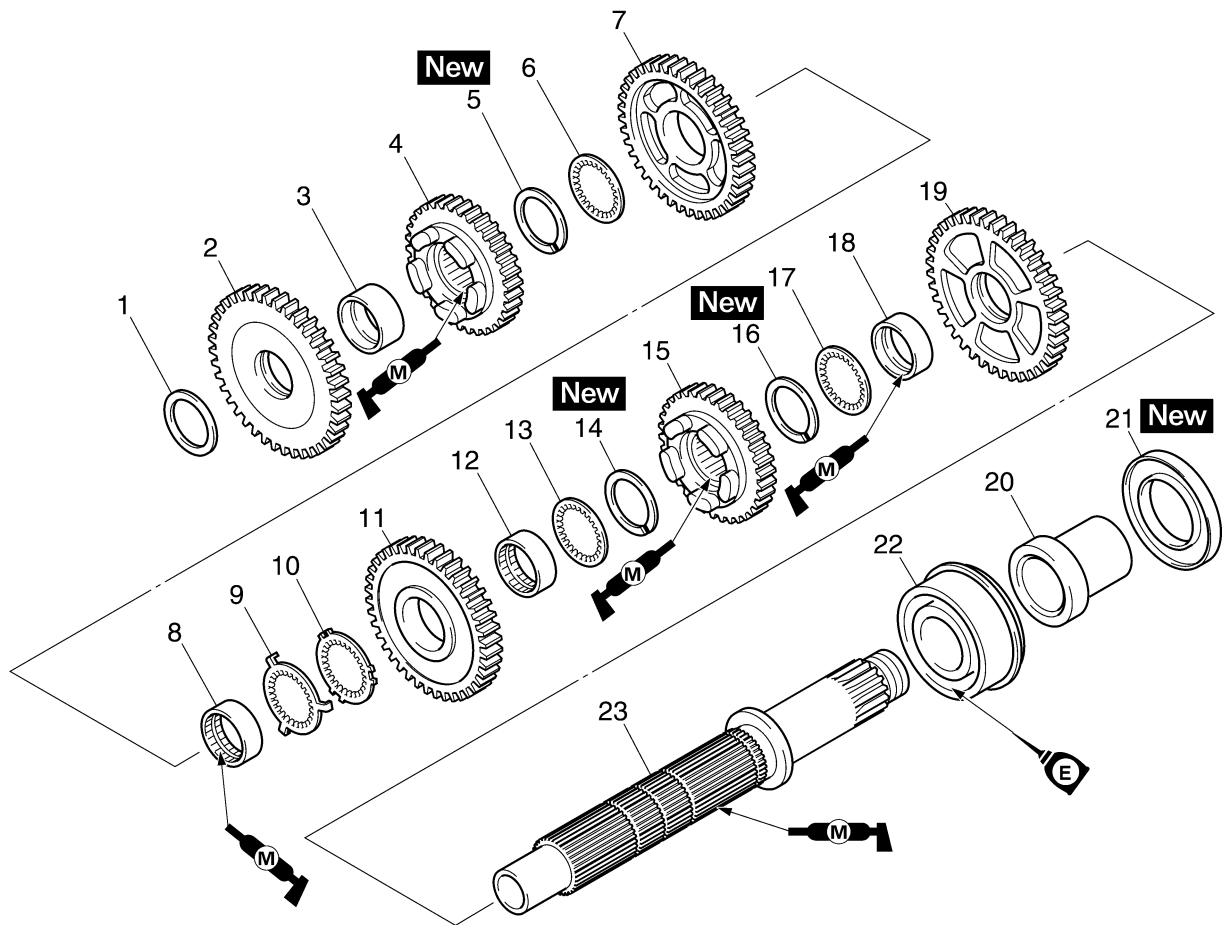
Desmontaje del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Arandela	1	
2	Engranaje de 1ª	1	
3	Collar	1	
4	Engranaje de 5ª	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Engranaje de 3ª	1	
8	Collar	1	
9	Arandela dentada de seguridad	1	
10	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
11	Engranaje de 4ª	1	
12	Collar	1	
13	Arandela	1	
14	Anillo elástico	1	
15	Engranaje de 6ª	1	
16	Anillo elástico	1	
17	Arandela	1	
18	Collar	1	
19	Engranaje de 2ª	1	
20	Collar	1	
21	Junta de aceite	1	

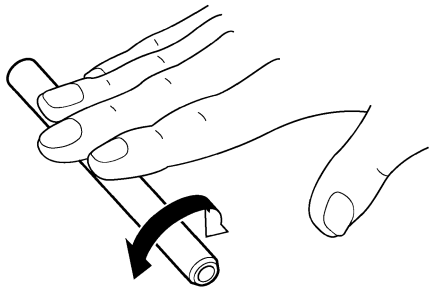
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
22	Cojinete	1	
23	Eje posterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

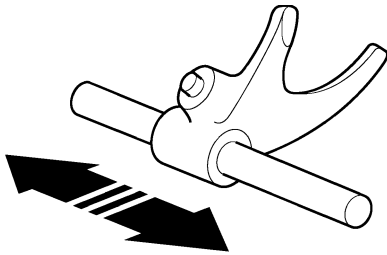
CAJA DE CAMBIOS



11520401

3. Comprobar:

- Movimiento de la horquilla de cambio (a lo largo de la barra de guía)
Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía.



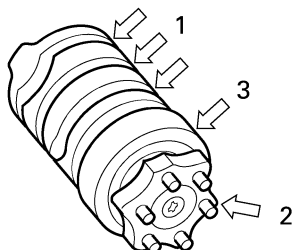
11520101

SAS26270

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

1. Comprobar:

- Surcos del tambor de cambio "1"
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
- Segmento del tambor de cambio "2"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
- Cojinete del tambor de cambio "3"
Daños/picaduras → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS26280

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:

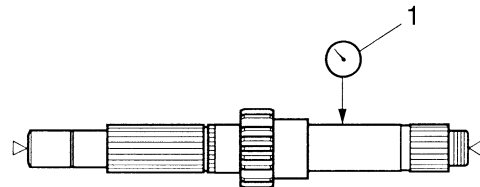
- Descentramiento del eje principal

(con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")

Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.



Límite de descentramiento del eje principal
0,08 mm (0,0032 in)



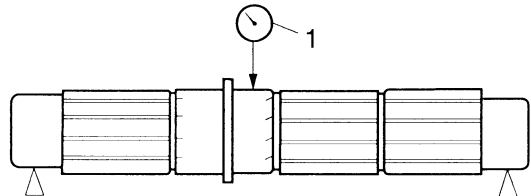
11650702

2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.



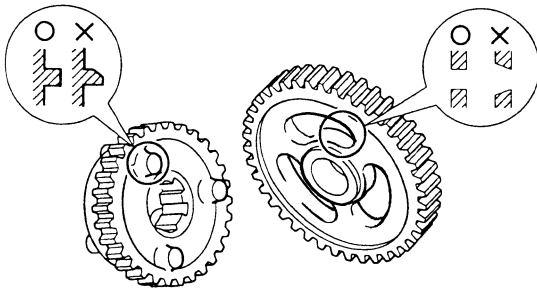
Límite de descentramiento del eje posterior
0,08 mm (0,0032 in)



11650701

3. Comprobar:

- Engranajes de la caja de cambios
Azul decoloración/picaduras/desgaste → Cambiar los engranajes averiados.
- Grapa del engranaje de la transmisión
Grietas/daños/bordes desgastados → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS26350

MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

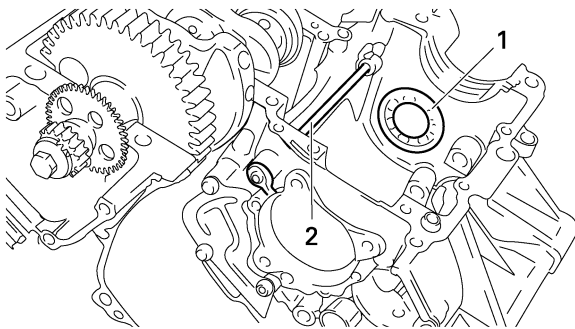
1. Instalar:

- Cojinete "1"

NOTA:

Consiga que la cara del cojinete quede orientada hacia afuera e instálela cerca de la cara derecha del cárter.

- Tubería de aceite "2"



2. Instalar:

- Conjunto de eje principal "1"
- Emplazamiento del cojinete "2"



Perno del emplazamiento del cojinete

**12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
LOCTITE®**

- Horquilla de cambio "C"
- Conjunto de tambor de cambio
- Barra de guía de la horquilla de cambio
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio

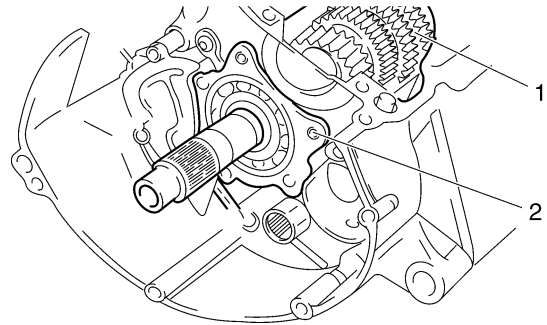


Perno del retén de la barra de guía de la horquilla de cambio

**10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®**

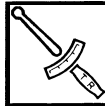
NOTA:

- Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: "R", "C", "L".
- Monte con cuidado las horquillas de cambio de forma que queden bien acopladas en los engranajes de la caja de cambios.
- Monte la horquilla de cambio "C" en la ranura del piñón de 3ª y 4ª del eje principal.



3. Instalar:

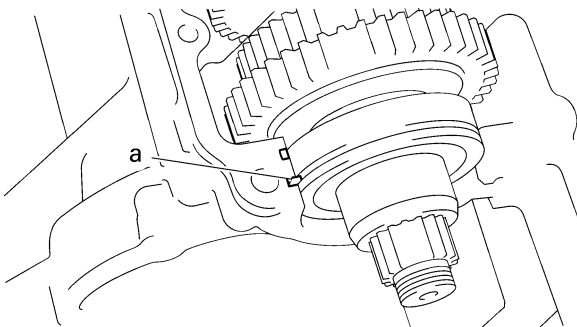
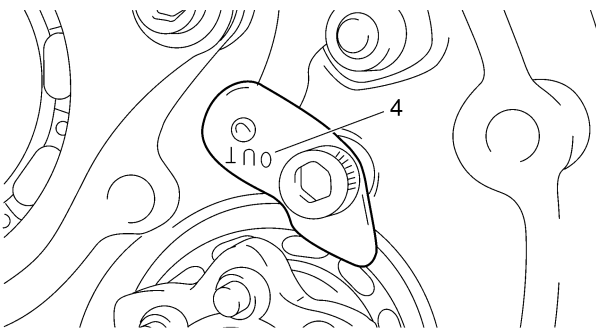
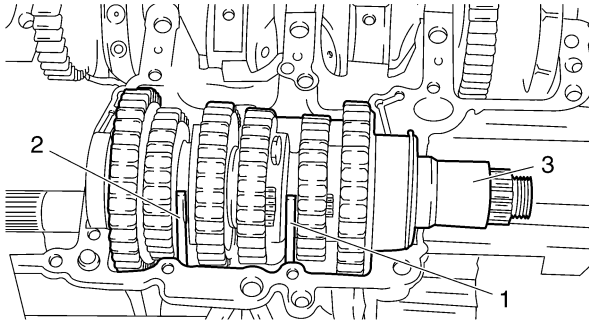
- Horquilla de cambio "L" "1" y "R" "2"
- Conjunto de eje posterior "3"
- Barra de guía de la horquilla de cambio
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio "4"



Perno del retén de la barra de guía de la horquilla de cambio
**10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®**

NOTA:

- Instale la horquilla de cambio "L" en la ranura del engranaje de 6ª y la horquilla de cambio "R" en la ranura del engranaje de 5ª del eje posterior.
- Asegúrese de que el anillo elástico del cojinete del eje posterior "a" queda insertada en las ranuras del cárter superior.



4. Comprobar:
- Caja de cambios
Movimiento brusco → Reparar.

NOTA:
Aplique abundante aceite a todos los engranajes, ejes y cojinetes.

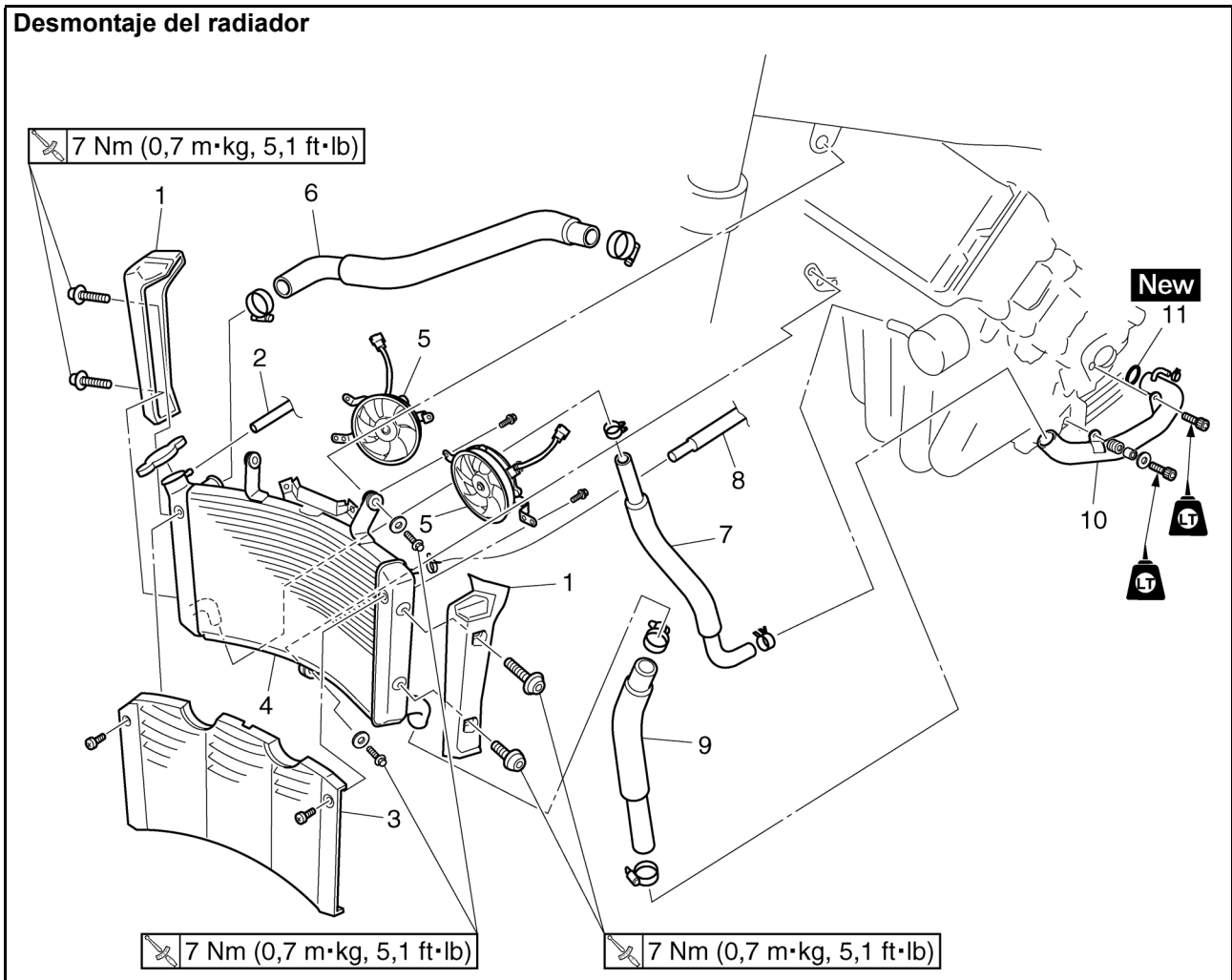
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-2
MONTAJE DEL RADIADOR.....	6-2
ENFRIADOR DE ACEITE	6-3
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE	6-4
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....	6-4
TERMOSTATO	6-5
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO	6-7
ARMADO DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO.....	6-7
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO	6-7
BOMBA DE AGUA	6-9
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-10
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-10
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA	6-10

SAS26380

RADIADOR

Desmontaje del radiador

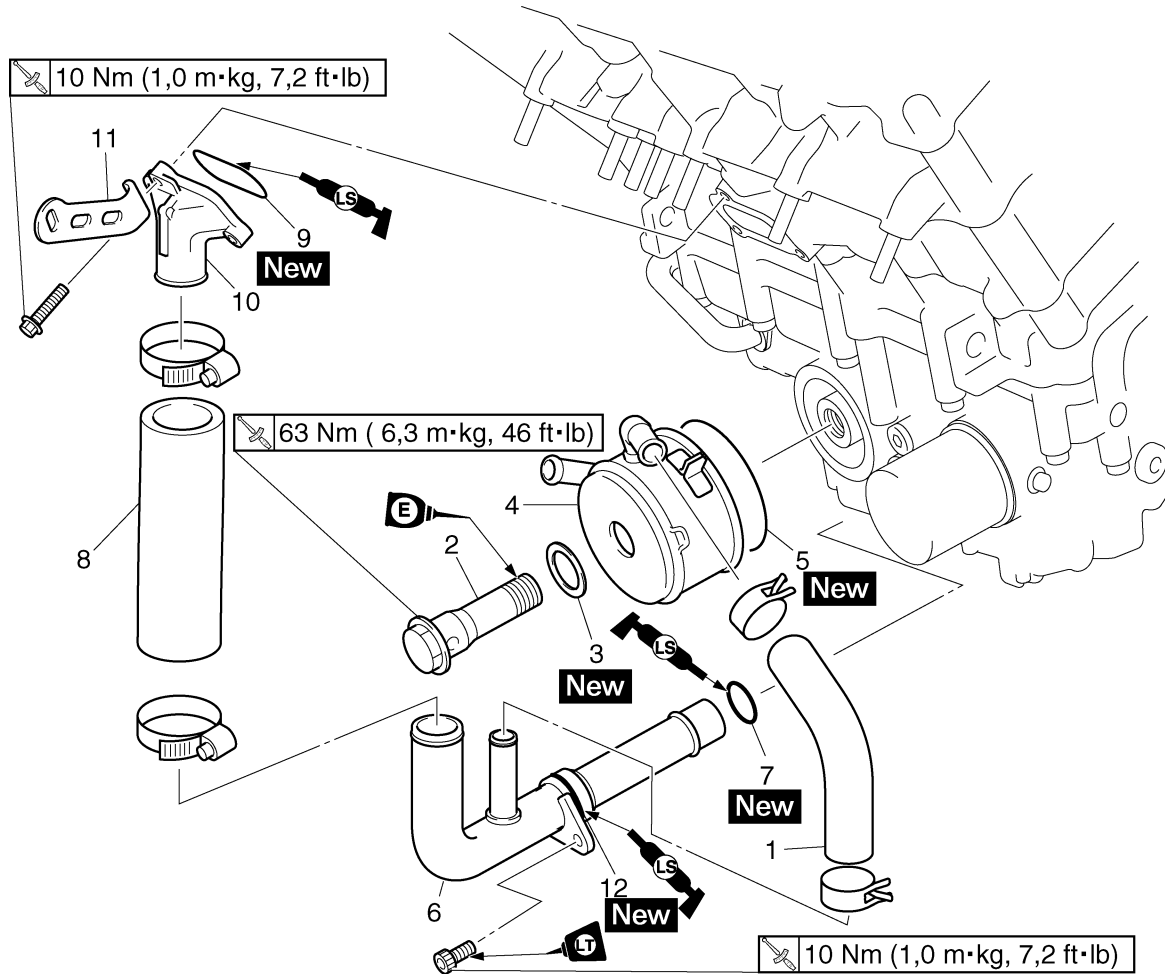


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
1	Cubiertas laterales del radiador	2	
2	Tubo del depósito de refrigerante	1	
3	Cubierta delantera del radiador	1	
4	Radiador	1	
5	Motor del ventilador del radiador	2	
6	Tubo de entrada del radiador	1	
7	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
8	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	
9	Tubo de salida del radiador	1	
10	Tubería de entrada de la bomba de agua	1	
11	Junta tórica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26410

ENFRIADOR DE ACEITE

Desmontaje del enfriador de aceite

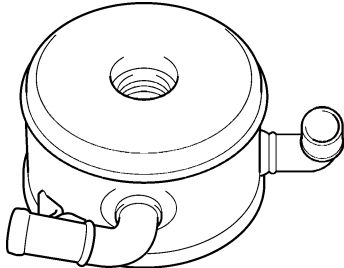


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.
1	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
2	Enfriador de aceite perno	1	
3	Arandela	1	
4	Enfriador de aceite	1	
5	Junta tórica	1	
6	Tubería de salida de la bomba de agua	1	
7	Junta tórica	1	
8	Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración	1	
9	Junta tórica	1	
10	Junta de la camisa de refrigeración	1	
11	Apoyo	1	
12	Junta tórica	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

SAS26420

COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Enfriador de aceite
 - Grietas/daños → Cambiar.



2. Comprobar:
 - Tubo de entrada del enfriador de aceite
 - Tubo de salida del enfriador de aceite
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS26430

MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE

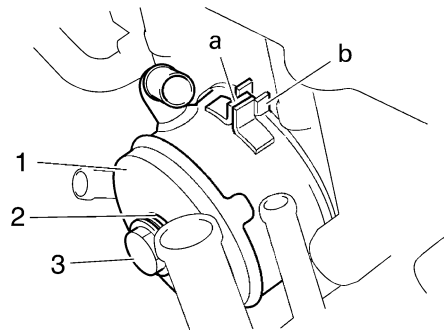
1. Limpiar:
 - Superficies de contacto del enfriador de aceite y el cárter (con un paño humedecido con diluyente de barnices)
2. Instalar:
 - Junta tórica **New**
 - Enfriador de aceite "1"
 - Arandela "2" **New**
 - Perno del refrigerador de aceite "3"



**Perno del enfriador de aceite
63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)**

NOTA:

- Antes de montar el enfriador de aceite, lubrique el perno y la junta tórica con una capa fina de aceite de motor.
- Verifique que la junta tórica quede correctamente colocada.
- Alinee los salientes "a" del refrigerador de aceite con la ranura "b" del cárter.

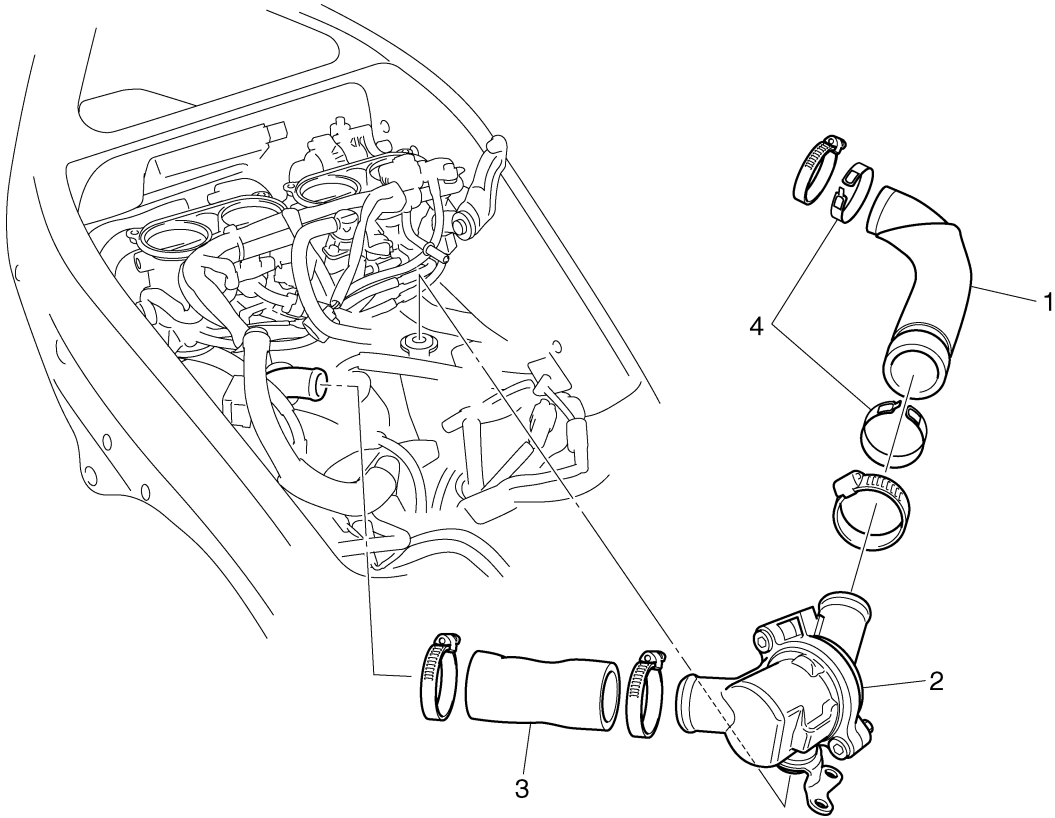


3. Llenar:
 - Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado) Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
 - Cárter (con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado) Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.
4. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.
5. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en el 6-2.

SAS26440

TERMOSTATO

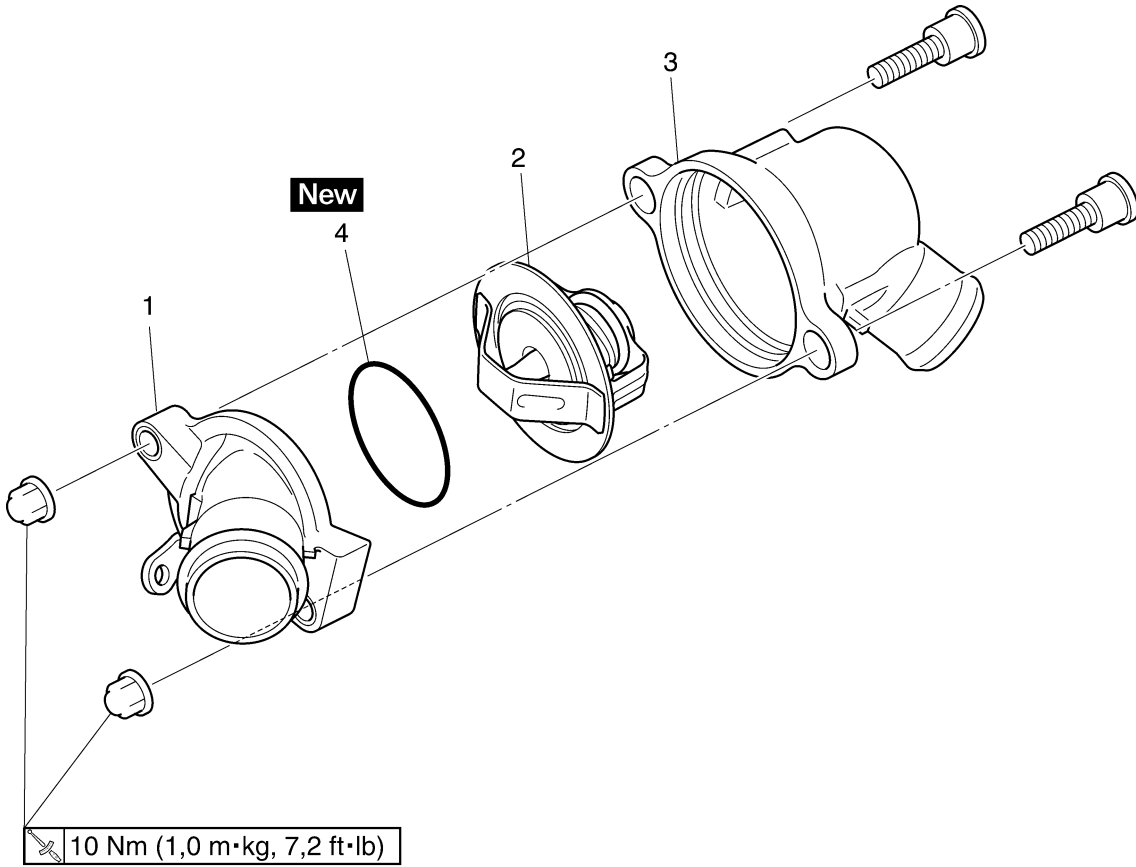
Desmontaje del conjunto del termostato



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor y él pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
1	Manguera de salida del conjunto del termostato	1	
2	Conjunto de termostato	1	
3	Manguera de admisión del conjunto del termostato	1	
4	Correa	2	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

TERMOSTATO

Desarmado del conjunto del termostato



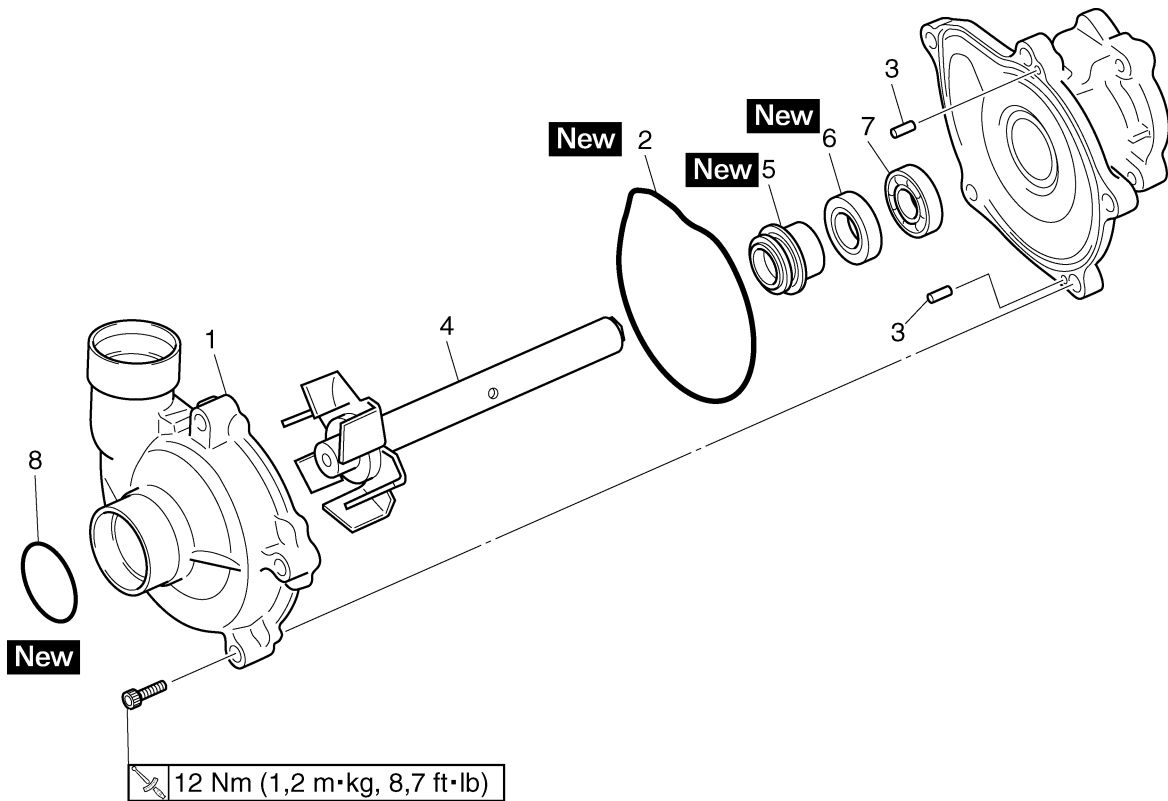
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Tapa de la caja del termostato	1	
2	Termostato	1	
3	Caja del termostato	1	
4	Junta tórica	1	
			Para él armado, siga él orden inverso al de desarmado.

2. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.
3. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en el 6-2.

SAS26500

BOMBA DE AGUA

Extracción del eje del rotor



12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Conjunto de bomba de aceite/agua		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-55.
	Rotor de la bomba de aceite;		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-55.
1	Tapa de la bomba de agua	1	
2	Junta tórica	1	
3	Pasador	2	
4	Eje del rotor (junto con él rotor)	1	
5	Junta de la bomba de agua	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Junta tórica	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE AGUA

SAS26520

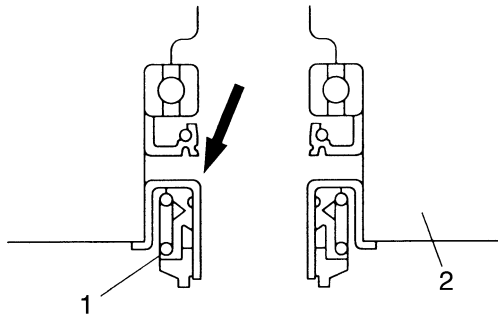
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:

- Junta de la bomba de agua "1"
- Caja de la bomba de agua "2"

NOTA:

Extraiga la junta de la bomba de agua por la parte interior de la caja de la bomba.

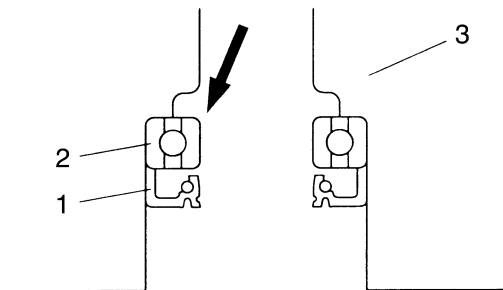


2. Extraer:

- Junta de aceite "1"
- Cojinete "2"
- Caja de la bomba de agua "3"

NOTA:

Extraiga la junta de aceite y el cojinete de la parte exterior de la caja de la bomba de agua.

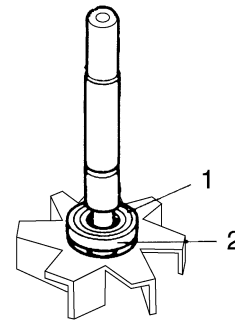


3. Extraer:

- Soporte del amortiguador de goma "1"
- Amortiguador de goma "2"
(desde el rotor, con un destornillador plano fino)

NOTA:

No dañe el eje del rotor.

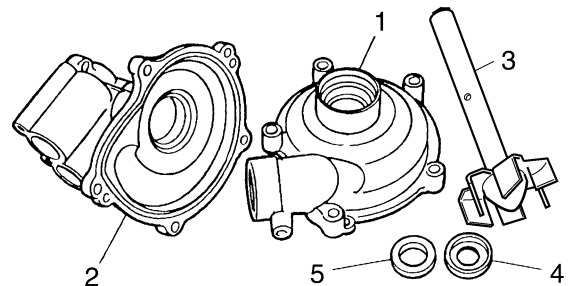


SAS26540

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:

- Tapa de la caja de la bomba de agua "1"
 - Caja de la bomba de agua "2"
 - Rotor "3"
 - Amortiguador de goma "4"
 - Soporte del amortiguador de goma "5"
 - Juntas de la bomba de agua
 - Junta de aceite
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:

- Cojinete
- Movimiento brusco → Cambiar.

3. Comprobar:

- Tubería de salida de la bomba de agua
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS26560

ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

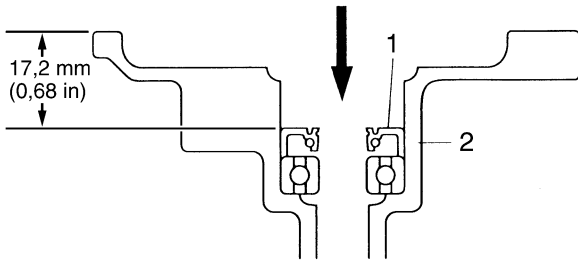
1. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
(en la caja de la bomba de agua "2")

NOTA:

- Antes de instalar la junta de aceite, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.
- Monte la junta de aceite con un casquillo que coincida con su diámetro exterior.

BOMBA DE AGUA



2. Instalar:

- Junta de la bomba de agua "1" **New**

SCA14080

ATENCIÓN:

No lubrique nunca la superficie de la junta de la bomba de agua con aceite o grasa.

NOTA:

- Instale la junta de la bomba de agua con las herramientas especiales.
- Antes de instalar la junta de la bomba de agua, aplique adhesivo Yamaha n° 1215 (Three Bond No.1215®) "2" a la caja de la bomba de agua "3".



Montador de juntas mecánicas "4"

90890-04078

Montador de juntas de bomba de agua

YM-33221-A

Instalador del cojinete del eje conducido intermedio "5"

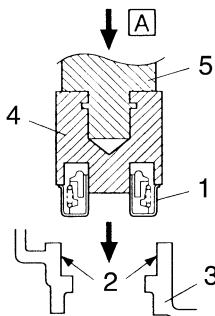
90890-04058

Montador de cojinetes de 40 mm

YM-04058

Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond n° 1215®)

90890-85505



14150501

A. Presione hacia abajo.

3. Instalar:

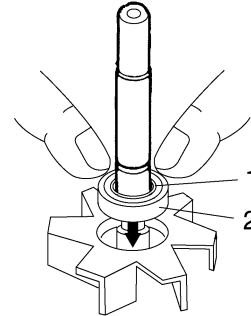
- Soporte del amortiguador de goma "1" **New**

New

- Amortiguador de goma "2" **New**

NOTA:

Antes de instalar el amortiguador de goma, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.



4. Medir:

- Inclinación del eje del rotor
Fuera de las especificaciones → Repita los pasos (3) y (4).

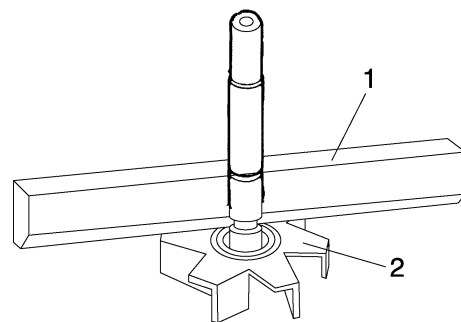
SCA14090

ATENCIÓN:

Verifique que el amortiguador de goma y su soporte estén alineados con el rotor.



Límite de inclinación del eje del rotor
0,15 mm (0,006 in)



1. Regla

2. Rotor

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

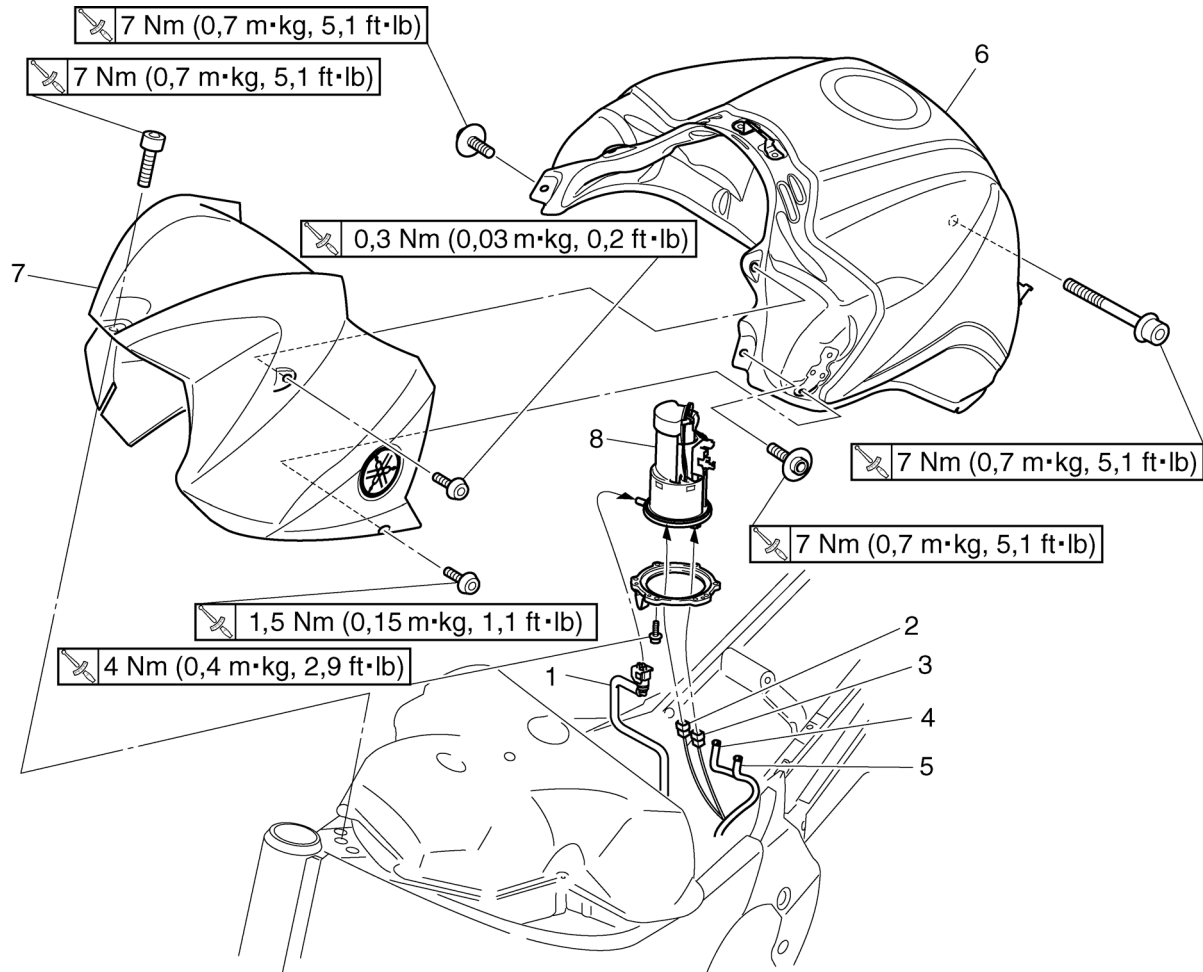
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-2
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-3
CUERPOS DE MARIPOSA	7-4
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES	7-7
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA	7-7
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	7-7
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR	7-8
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR SECUNDARIO	7-8
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL ACELERADOR SECUNDARIO	7-10
COMPROBACIÓN DE LA CERA TÉRMICA	7-10
AJUSTE DE LA CERA TÉRMICA	7-10
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-12
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-13
MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-14

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS26620

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Tubo de combustible	1	Desconectar.
2	Acoplador del medidor de combustible	1	Desconectar.
3	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
4	Tubo de vaciado del depósito de combustible	1	Desconectar.
5	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	Desconectar.
6	Depósito de combustible	1	
7	Cubierta del depósito de combustible	1	
8	Bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS26630

DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Extraer:
 - Cubierta del conector del tubo de combustible
 - Tubo de combustible
 - Acoplador del medidor de combustible
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Tubo respiradero del depósito de combustible
 - Tubo de vaciado del depósito de combustible

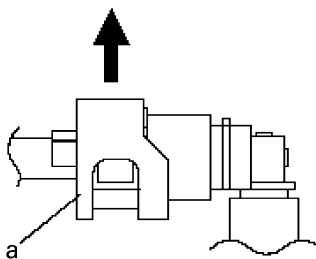
SCA5D01017

ATENCIÓN:

- **Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.**
- **Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar los tubos, ya que puede quedar combustible en ellos.**

NOTA:

- Para extraer el tubo de combustible del tubo de inyección de combustible, haga deslizarse la tapa "a" del extremo del tubo en el sentido de la flecha y, a continuación proceda a la extracción.
- Antes de extraer los tubos coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:
 - Depósito de combustible

NOTA:

No sitúe el depósito de combustible debajo de forma que la superficie de instalación de la bomba de combustible quede directamente debajo del depósito. Asegúrese de situar el depósito de combustible en posición vertical.

SAS26640

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Bomba de combustible

SCA14720

ATENCIÓN:

- **No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.**
- **No toque la base del medidor de combustible.**

SAS26670

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Cuerpo de la bomba de combustible
Obstrucción → Limpiar.
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
2. Comprobar:
 - Diafragmas y juntas
Desajuste/desgaste/grietas → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
3. Comprobar:
 - Válvulas
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SAS26690

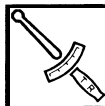
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de combustible
Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en el 7-7.

SAS26710

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Bomba de combustible



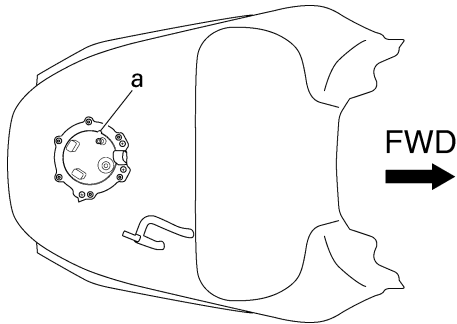
Perno de la bomba de combustible
4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)

NOTA:

- No dañe la superficie de instalación del depósito de combustible al instalar la bomba.
- Utilice siempre una junta nueva para la bomba de combustible.
- Instale la bomba de combustible como se indica en la ilustración.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

- Alinee la protuberancia “a” en la bomba de combustible con la ranura del soporte de la bomba de combustible.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en distintas fases en un modelo de zigzag y én el modelo especificado.



SAS5D01024

MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

- Tubo de combustible
- Cubierta del conector del tubo de combustible

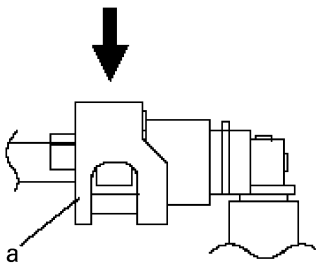
SCA14740

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que los soportes se encuentren en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA:

Instale el conector del tubo de combustible de forma segura hasta que se oiga un “clic” y, a continuación, asegúrese de que no se suelta. Para extraer el tubo de combustible del tubo de inyección de combustible, haga deslizarse la tapa “a” del extremo del tubo en el sentido de la flecha.



2. Instalar:

- Acoplador del medidor de combustible
- Acoplador de la bomba de combustible

- Tubo respiradero del depósito de combustible
- Tubo de vaciado del depósito de combustible

NOTA:

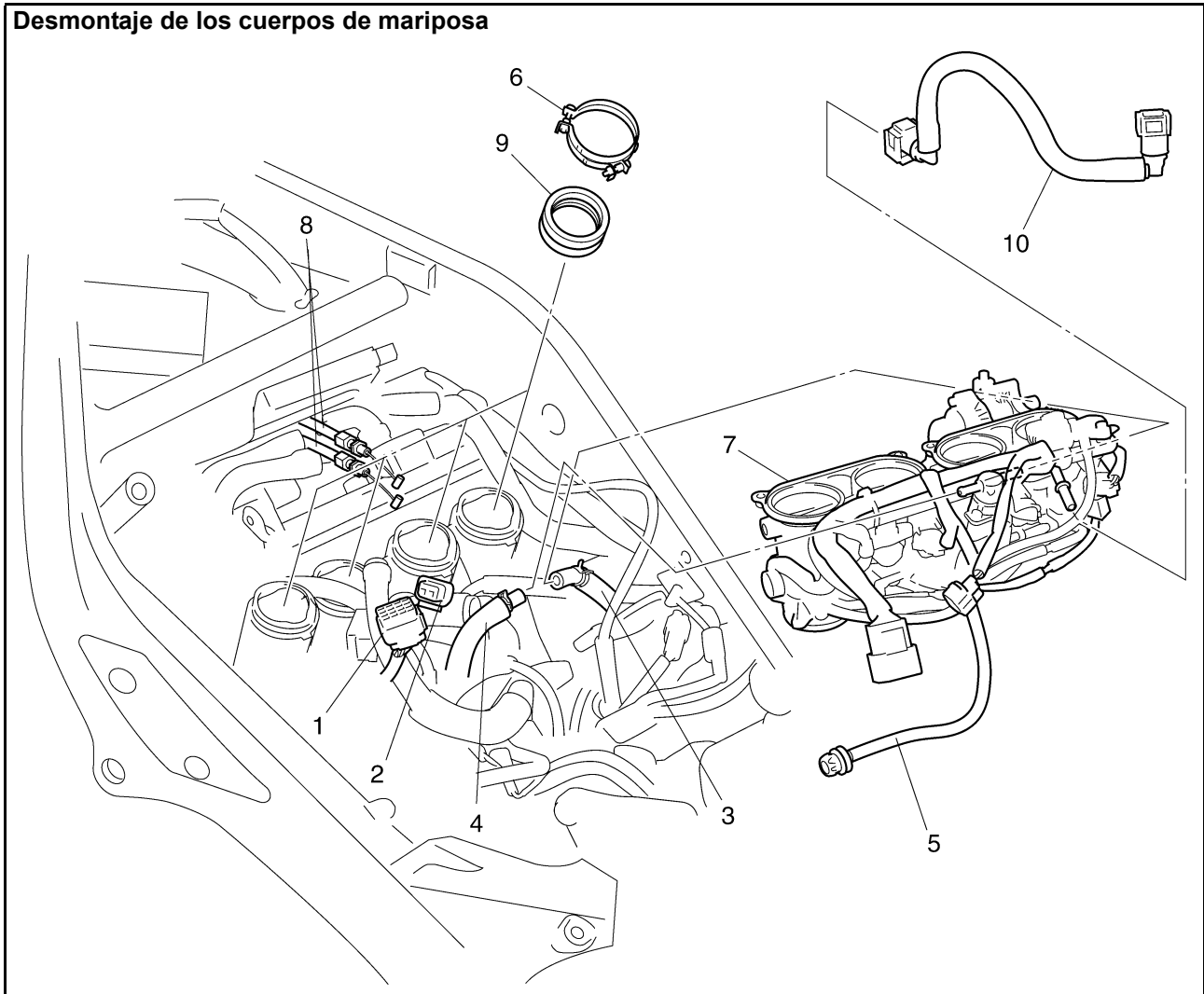
Hay una marca de pintura blanca en el tubo respiradero del depósito de combustible. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

CUERPOS DE MARIPOSA

SAS26970

CUERPOS DE MARIPOSA

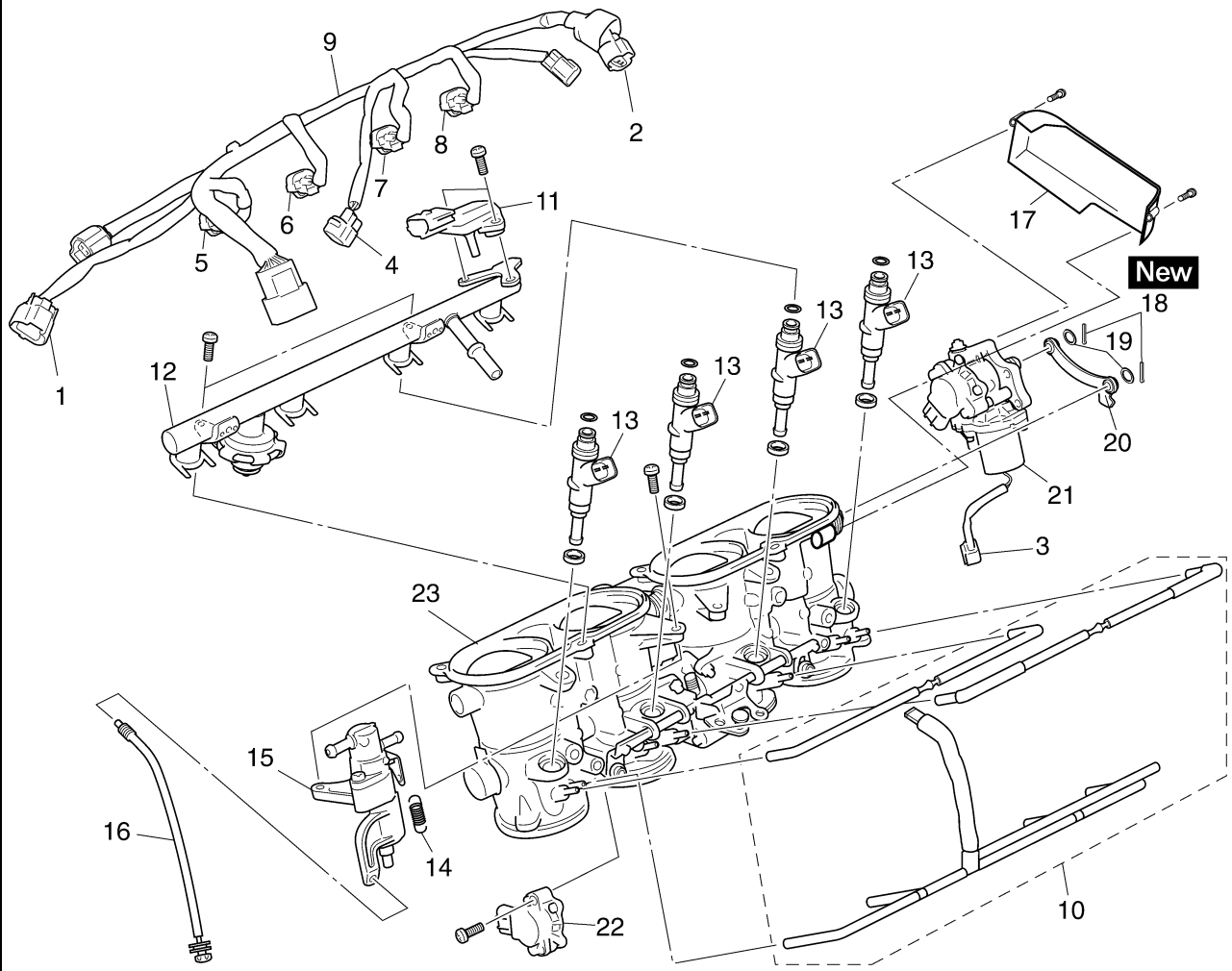
Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor y el pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Acoplador del mazo de cables secundario	2	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
3	Manguera de entrada de cera térmica	1	Desconectar.
4	Manguera de salida de cera térmica	1	Desconectar.
5	Cable del tornillo de tope del ralentí	1	
6	Brida de unión del cuerpo de la mariposa	4	Aflojar.
7	Cuerpos de mariposa	1	
8	Cables del acelerador	2	Desconectar.
9	Unión del cuerpo de la mariposa	4	
10	Tubo de combustible	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CUERPOS DE MARIPOSA

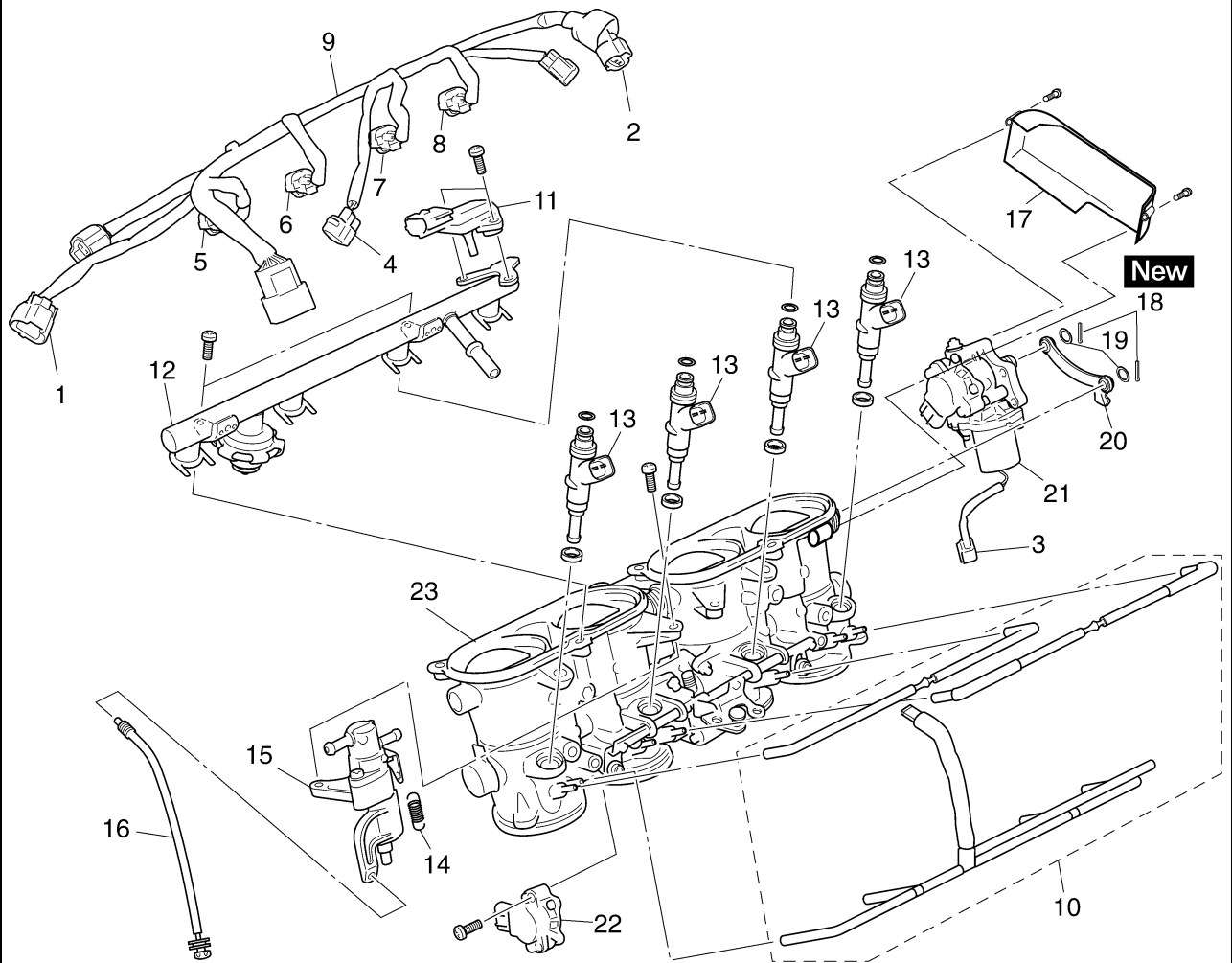
Extracción de los inyectores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Acoplador del sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor del acelerador secundario	1	Desconectar.
3	Acoplador del conjunto del motor del acelerador secundario	1	Desconectar.
4	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
5	Acoplador del inyector del cilindro #1	1	Desconectar.
6	Acoplador del inyector del cilindro #2	1	Desconectar.
7	Acoplador del inyector del cilindro #3	1	Desconectar.
8	Acoplador del inyector del cilindro #4	1	Desconectar.
9	Mazo de cables secundario	1	
10	Tubo de presión negativa	1	Desconectar.
11	Sensor de presión del aire de admisión	1	
12	Distribuidor de combustible	1	
13	Inyector	4	
14	Muelle	1	
15	Conjunto de cera térmica	1	
16	Cable del tornillo de tope del ralenti	1	
17	Cubeirta del eslabón	1	Aflojar.
18	Pasador hendido	2	
19	Arandela	2	

CUERPOS DE MARIPOSA

Extracción de los inyectores

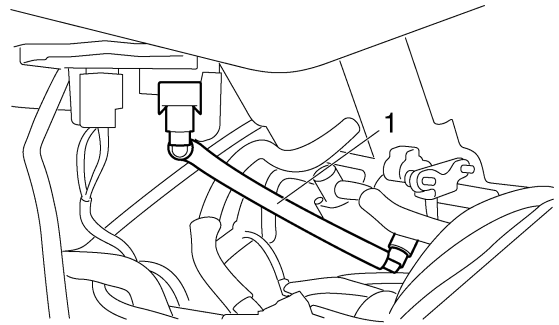
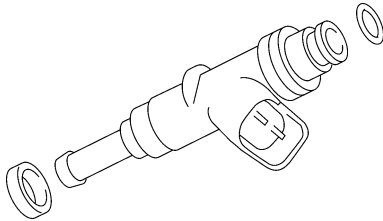


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
20	Eslabón	1	
21	Conjunto del servomotor del acelerador secundario	1	
22	Sensor de posición del acelerador	1	
23	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
			Para él montaje, siga él orden inverso al de desmontaje.

SAS26980

COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES

1. Comprobar:
 - Inyectores
 - Daños → Cambiar.



- c. Conecte el manómetro "2" y el adaptador "3" al tubo de combustible (del depósito de combustible a la guía de combustible del inyector principal).

SAS26990

COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

1. Comprobar:
 - Cuerpos de mariposa
 - Grietas/daños → Cambiar el conjunto de los cuerpos de mariposa.
2. Comprobar:
 - Conductos de combustible
 - Obstrucción → Limpiar.



- a. Lave los cuerpos de mariposa en un disolvente a base de petróleo. No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.
- b. Aplique aire comprimido a todos los pasos.



SAS5D01029

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Presión del combustible

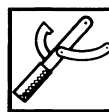


- a. Extraiga el sillín del conductor y el pasajero. Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- b. Desconecte el tubo de combustible (del depósito de combustible a la guía de combustible del inyector principal) "1" de la guía de combustible del inyector principal.

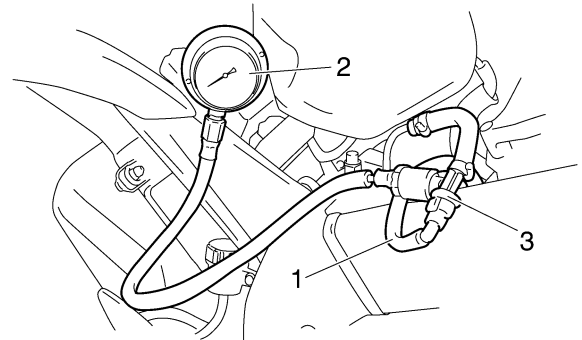
SWA5D01002

ADVERTENCIA

Cubra el tubo de combustible con un paño mientras realiza la desconexión. La presión residual de las líneas de combustible podría ocasionar un escape de combustible al extraer los tubos.



**Conjunto de vacuómetro/
manómetro**
90890-06756
Manómetro
90890-03153
YU-03153
Adaptador de presión de combustible
90890-03176
YM-03176



- d. Arranque el motor.
- e. Mida la presión de combustible.



Presión de combustible
324 kPa (46,1 psi) (3,24 kg/cm²)

Defectuoso → Cambie la bomba de combustible.



SAS27020

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

NOTA:

Antes de ajustar el sensor de posición del acelerador se debe ajustar correctamente el ralentí.

1. Comprobar:

- Sensor de posición del acelerador
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en el 8-154.

2. Ajustar:

- Ángulo del sensor de posición de la mariposa

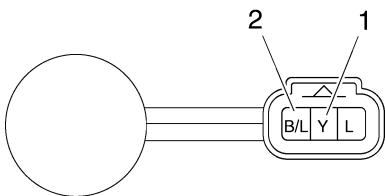


- Conecte el acoplador del sensor de posición del acelerador al mazo de cables.
- Conecte el comprobador digital de circuitos al sensor de posición del acelerador.

- Sonda positiva del comprobador terminal amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador negro/azul "2"



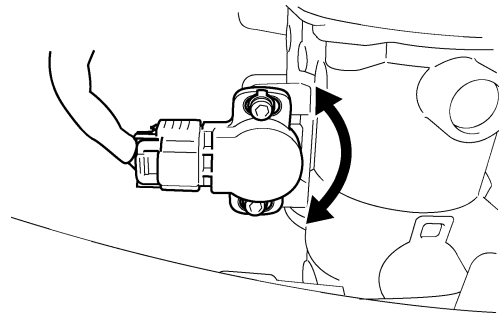
Comprobador digital de circuitos
90890-03174



- Mida la tensión del sensor de posición del acelerador.
- Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador para que la tensión medida quede dentro del margen especificado.



Tensión del sensor de posición del acelerador
0,63–0,73 V



- Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor.



SAS5D01025

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR SECUNDARIO

1. Comprobar:

- Sensor de posición del acelerador secundario
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR SECUNDARIO" en el 8-155.

2. Ajustar:

- Ángulo de apretura total del sensor de posición del acelerador secundario



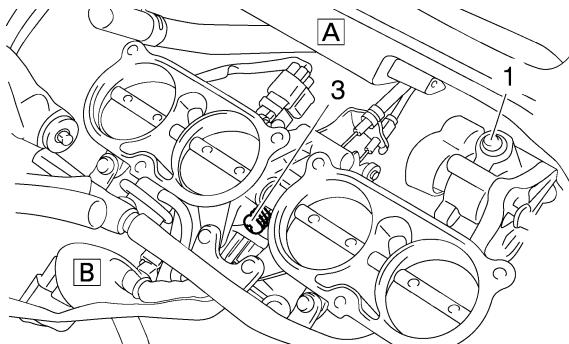
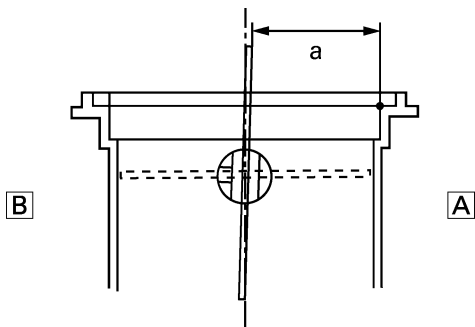
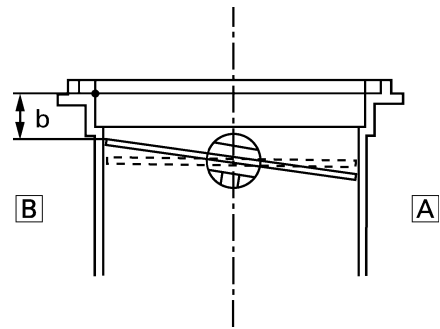
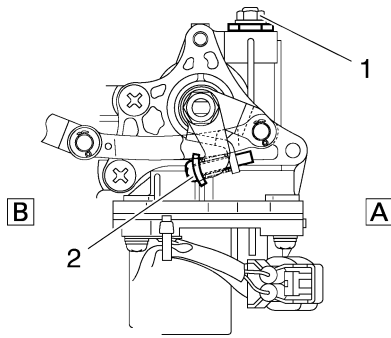
- Gire la tuerca "1" del eje sin fin del acelerador secundario en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que entre en contacto con el tope totalmente abierto.
- Cuando la dimensión de las secciones "a" de los cuerpos de mariposa #3 y #4 se mide con un micrómetro, ajuste con el ajustador "2" de la sección del eje de salida del servomotor del acelerador secundario para que la dimensión quede en un margen de 24,2 a 24,6 mm (0,95 a 0,97 in).



Dimensión del acelerador secundario "a"
24,2–24,6 mm (0,95–0,97 in)

- Después de ajustar la dimensión de las secciones "a" de los cuerpos de mariposa #3 y #4, mida la dimensión de las secciones "a" de #1 y #2.
- Si la dimensión de las secciones "a" de los cuerpos de mariposa #1 y #2 es distinta de la dimensión de las secciones "a" de los cuerpos de mariposa #3 y #4, ajústela a la misma dimensión que el valor de medida de ajuste para los cuerpos de mariposa #3 y #4, utilizando el tornillo de ajuste "3" ubicado entre los cuerpos de mariposa #2 y #3.

CUERPOS DE MARIPOSA




A. Parte delantera
B. Parte trasera

3. Ajustar:

- Apertura principal

- a. Después de llevar a cabo el ángulo de apertura total del sensor de posición del acelerador secundario, gire la tuerca del eje sin fin en el sentido de las agujas del reloj, mida la dimensión de la sección "b" con un micrómetro u otro aparato, y ajuste de forma que la dimensión entre en el margen: 8,1 a 8,5 mm (0,32 a 0,33 in).



Dimensión del acelerador secundario "b"
8,1–8,5 mm (0,32–0,33 in)

A. Parte delantera
B. Parte trasera

4. Ajustar:

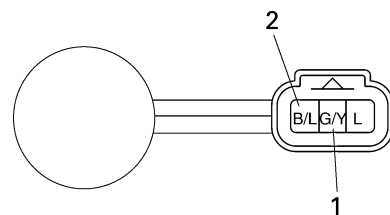
- Tensión del sensor de posición del acelerador secundario

- a. Conecte el acoplador del sensor de posición del acelerador secundario al mazo de cables.
- b. Conecte el comprobador digital de circuitos al sensor de posición del acelerador secundario.

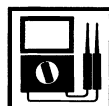
- Sonda positiva del comprobador Terminal verde/amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador Terminal negro/azul "2"



Comprobador digital de circuitos
90890-03174



- c. Mueva el sensor de posición del acelerador secundario para que el ajuste quede dentro del margen especificado.



Tensión del sensor de posición del acelerador secundario
0,97–1,07 V

- d. Después de ajustar la tensión del sensor de posición del acelerador secundario, apriete los tornillos del sensor.

NOTA:

- Después del ajuste del sensor de posición del acelerador secundario, asegúrese de que su tensión es de al menos 0,4 V con la tuerca del eje sin fin girada hacia el lado totalmente cerrado hasta que se detenga.
- Cuando la tensión del sensor de posición del acelerador secundario es de al menos 0,4 V, asegúrese de que con la tuerca del eje sin fin girada hacia el lado totalmente cerrado, es de 4,6 V como máximo hasta que se detiene.

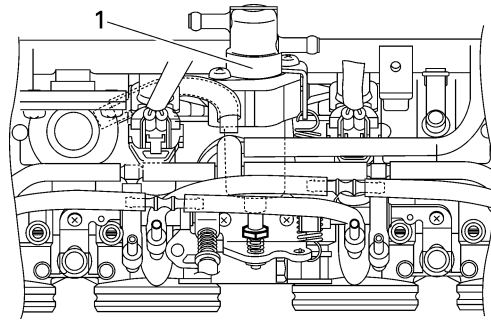
ción al lado totalmente abierto, una parada de 2 segundos y una conducción de 5 segundos en dirección al lado totalmente cerrado.



SAS5D01012

COMPROBACIÓN DE LA CERA TÉRMICA

1. Comprobar:
 - Cera térmica "1"
 Daños → Sustituya el conjunto de la cera térmica.



5. Conectar

- Acoplador del conjunto del motor del acelerador secundario

SAS2D1011

COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL ACCELERADOR SECUNDARIO

1. Comprobar:
 - Funcionamiento del servomotor del acelerador secundario
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



a. Compruebe si la válvula de mariposa secundaria está o no agarrotada.

- 1 Gire la tuerca del eje sin fin del servomotor del acelerador secundario a mano para comprobar manualmente que la válvula de mariposa secundaria se mueve con suavidad.
- 2 Si no se mueve con suavidad, desconecte el eslabón entre el servomotor del acelerador secundario y la válvula de mariposa secundaria y, a continuación compruebe manualmente si la válvula de mariposa secundaria se mueve con suavidad. Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
- 3 Cuando la válvula de mariposa secundaria no se mueve con suavidad, repárela o reemplácela, ya que la causa es el agarrotamiento del cuerpo de mariposa. Cuando se movía con suavidad en los pasos (1) y (2) sustituya el servomotor del acelerador secundario.

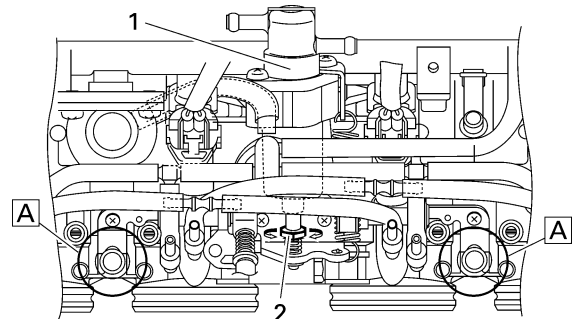
b. Lleve a cabo el modo de autodiagnóstico y compruebe el funcionamiento de la válvula de mariposa secundaria mediante una inspección visual (código n° 56)

Esta operación debe llevarse a cabo como una conducción de 5 segundos en direc-

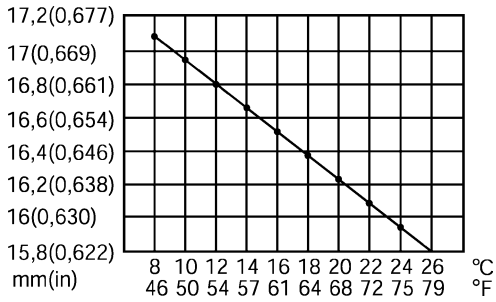
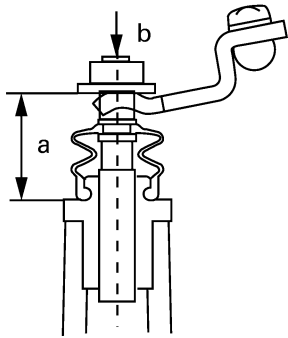
SAS5D01026

AJUSTE DE LA CERA TÉRMICA

1. Ajustar:
 - Termostato aplique cera en el lado indicado por la distancia "a"
- a. Antes de ajustar la distancia, empuje la varilla "b" para introducirla varias veces de forma manual.
 - b. Mida la temperatura del aire exterior y ajuste la distancia "a" girando el tornillo de ajuste "2". Consulte la tabla de tolerancias de la cera térmica basada en la medida de la temperatura exterior para un ajuste correcto.



A



NOTA:

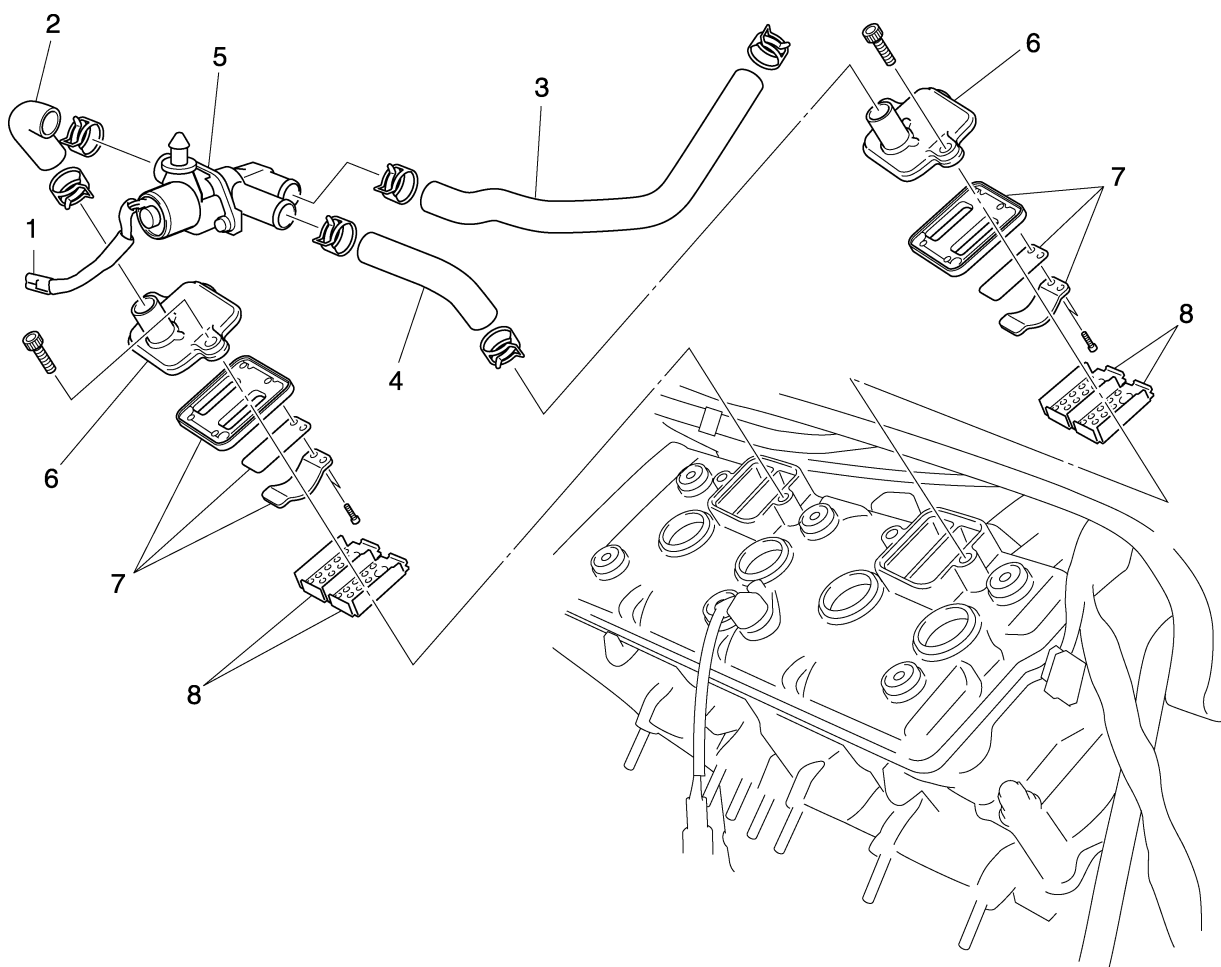
- La tolerancia establecida del eje longitudinal debería ser $\pm 0,2$ mm ($\pm 0,008$ in).
- Después de aplicar la cera térmica, compruebe que el primer ralenti se libera a una temperatura de refrigerante de alrededor de 60°C (140°F) por ralenti.
- Si el primer ralenti no se libera en esta temperatura 60°C (140°F), asegúrese de ajustarlo de nuevo. (Cuando la temperatura del refrigerante es baja, alargue la distancia entre las caras del extremo, o redúzcala cuando la temperatura del refrigerante sea alta.)
- Si gira el perno de ajuste dos tercios de vuelta, la temperatura variará en unos 10°C (50°F).

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS27040

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

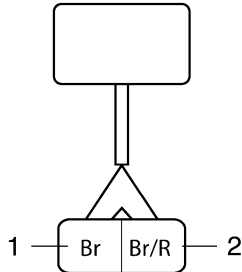
Desmontaje del conjunto de válvula de corte de aire y los tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Acoplador de la válvula de corte de aire	1	Desconectar.
2	Manguera de la válvula de corte de aire 1	1	Desconectar.
3	Manguera de la válvula de corte de aire 2	1	Desconectar.
4	Manguera de la válvula de corte de aire 3	1	Desconectar.
5	Válvula de corte de aire	1	
6	Tapón de la válvula de láminas	2	
7	Conjunto de la válvula de láminas	2	
8	Placa	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

- Sonda positiva del comprobador
Terminal marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal marrón/rojo "2"



- c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.



Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
18–22 Ω a 20°C (68°F)

- d. Fuera del valor especificado → Cambiar.



SAS27070

MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Instalar:
 - Placa
 - Conjunto de la válvula de láminas
 - Tapón de la válvula de láminas
2. Instalar:
 - Válvula de corte de aire
 - Manguera de la válvula de corte de aire 1
 - Manguera de la válvula de corte de aire 2
 - Manguera de la válvula de corte de aire 3
 - Acoplador de la válvula de corte de aire

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-3
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	8-5
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....	8-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-9
SISTEMA DE CARGA	8-11
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-13
SISTEMA DE ILUMINACIÓN	8-15
DIAGRAMA ELÉCTRICO (FZ1-N(W)).....	8-15
DIAGRAMA ELÉCTRICO (FZ1-S(W)).....	8-17
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-19
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-21
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-21
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-23
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	8-27
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-27
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-29
SISTEMA DE INYECCIÓN	8-31
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-31
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-33
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU.....	8-37
CUADRO DE FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO.....	8-38
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-42
MODO DE DIAGNÓSTICO.....	8-43
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-53
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-81
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-81
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-83
SISTEMA INMOVILIZADOR	8-85
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-85
INFORMACIÓN GENERAL.....	8-87
PIEZAS DE REPUESTO Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DE CÓDIGO DE LLAVES.....	8-87
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-91

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO	8-92
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)	8-95
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-95
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS.....	8-97
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS	8-99
ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS	8-101
[D-1] MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS.....	8-102
[D-2] MANTENIMIENTO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS	8-102
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS	8-103
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-104
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-105
[A] COMPROBACIÓN DE LAS AVERÍAS DEL ABS UTILIZANDO LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS	8-106
[B] COMPROBACIÓN DETALLADA DE LA AVERÍA DEL ABS	8-106
[B-1] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS NO SE ENCIENDE	8-106
[B-2] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PERMANECE ENCENDIDA... ..	8-106
[B-3] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PARPADEA.....	8-107
[B-4] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO PASADO)	8-107
[B-5] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO ACTUAL).....	8-108
[C-5] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL CÓDIGO DE AVERÍA	8-111
[D-6-4] BORRADO DEL CÓDIGO DE AVERÍA.....	8-126
[D-6-6] PRUEBA DE LA FUNCIÓN DE BORRADO.....	8-127
[D-6] COMPROBACIÓN FINAL.....	8-129
COMPONENTES ELÉCTRICOS	8-131
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	8-135
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS.....	8-138
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	8-139
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	8-140
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	8-142
INSPECCIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS	8-144
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS SOLENOIDE Y EL MOTOR.....	8-145
COMPRUEBE EL RELÉ DE LOS INTERMITENTES Y DE EMERGENCIA	8-146
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO).....	8-147
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO	8-148
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL ..	8-149
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN.....	8-149
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LAS RUEDAS.....	8-150
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DEL ESTÁTOR.....	8-150
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-151
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	8-151
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA	8-152
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	8-152
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	8-153

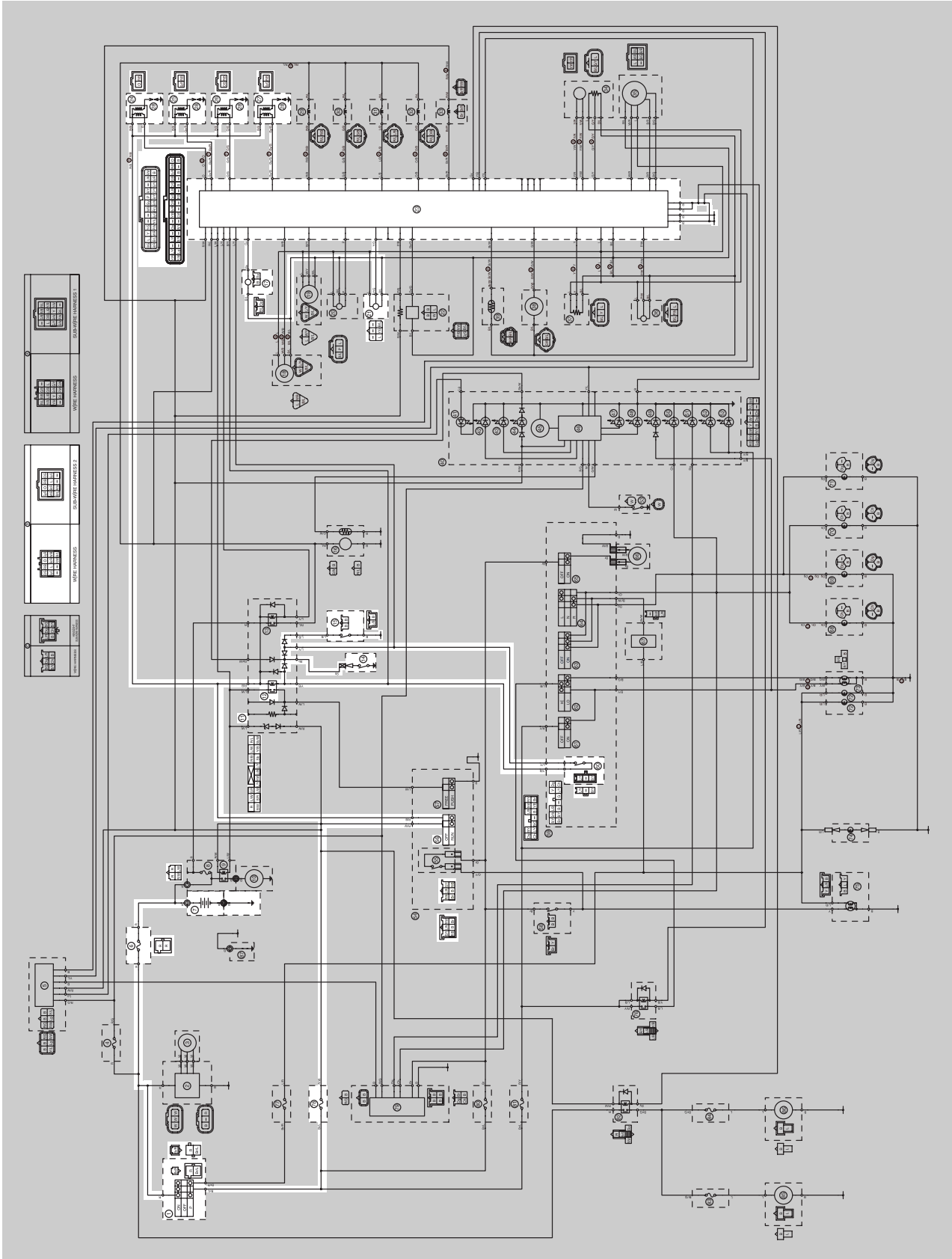
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.....	8-153
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-153
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR.....	8-154
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR SECUNDARIO	8-155
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	8-156
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA....	8-156
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS	8-157
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN	8-157
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN	8-158

SAS27090

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27110

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ENCENDIDO

1. Interruptor principal
6. Fusible (principal)
7. Batería
11. Unidad de relé
12. Relé de corte del circuito de arranque
14. Interruptor de punto muerto
15. Interruptor del caballete lateral
17. Sensor de posición del cigüeñal
21. Sensor del ángulo de inclinación
23. ECU
24. Bobina de encendido #1
25. Bobina de encendido #2
26. Bobina de encendido #3
27. Bobina de encendido #4
28. Bujía
56. Interruptor de paro del motor
60. Interruptor del embrague
78. Fusible (encendido)

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27150

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor y el pasajero

2 Depósito de combustible

1 Compruebe los fusibles (principal y encendido). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.	MAL→	Cambie los fusibles.
OK↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
3 Compruebe las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en el 3-11.	MAL→	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie las bujías.
OK↓		
4 Compruebe la distancia entre los electrodos de la chispa de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-148.	OK→	El sistema de encendido está correcto.
MAL↓		
5 Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-148.	MAL→	Cambie las bobinas de encendido.
MAL↓		
6 Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 8-149.	MAL→	Sustituya el sensor de posición del cigüeñal.
OK↓		
7 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Sustituya el juego del inmovilizador.
OK↓		

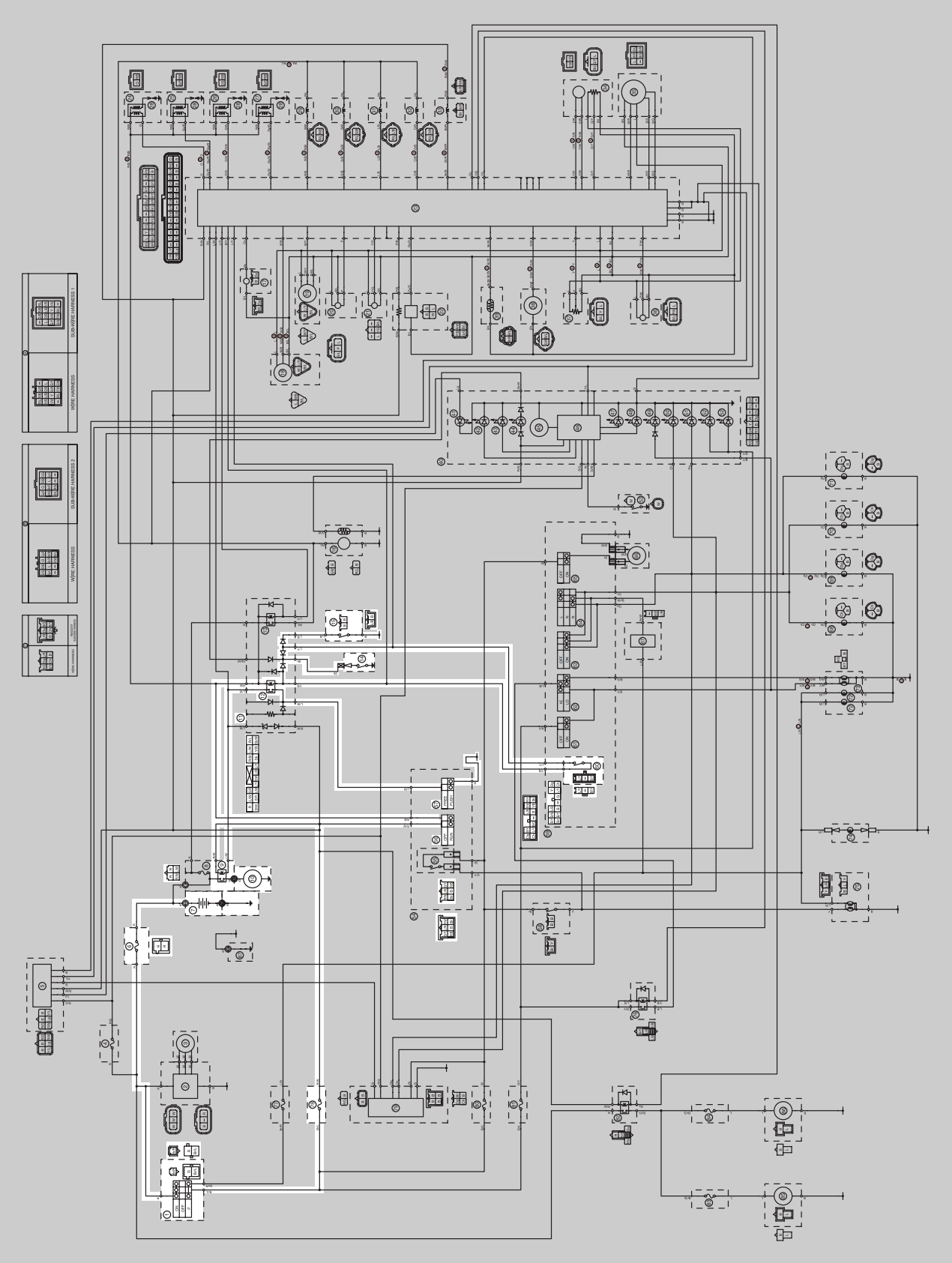
SISTEMA DE ENCENDIDO

8 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
OK↓		
9 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor de punto muerto.
OK↓		
10 Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
OK↓		
11 Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor del embrague.
OK↓		
12 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie la unidad del relé.
OK↓		
13 Compruebe el sensor del ángulo de inclinación. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-149.	MAL→	Cambie el sensor del ángulo de inclinación.
OK↓		
14 Compruebe todo el cableado del sistema de encendido. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-1.	MAL→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.
OK↓		
Cambie la ECU		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27160
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170
DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

1. Interruptor principal
6. Fusible (principal)
7. Batería
9. Relé de arranque
10. Motor de arranque
11. Unidad de relé
12. Relé de corte del circuito de arranque
14. Interruptor de punto muerto
15. Interruptor del caballete lateral
56. Interruptor de paro del motor
57. Interruptor de arranque
60. Interruptor del embrague
78. Fusible (encendido)

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

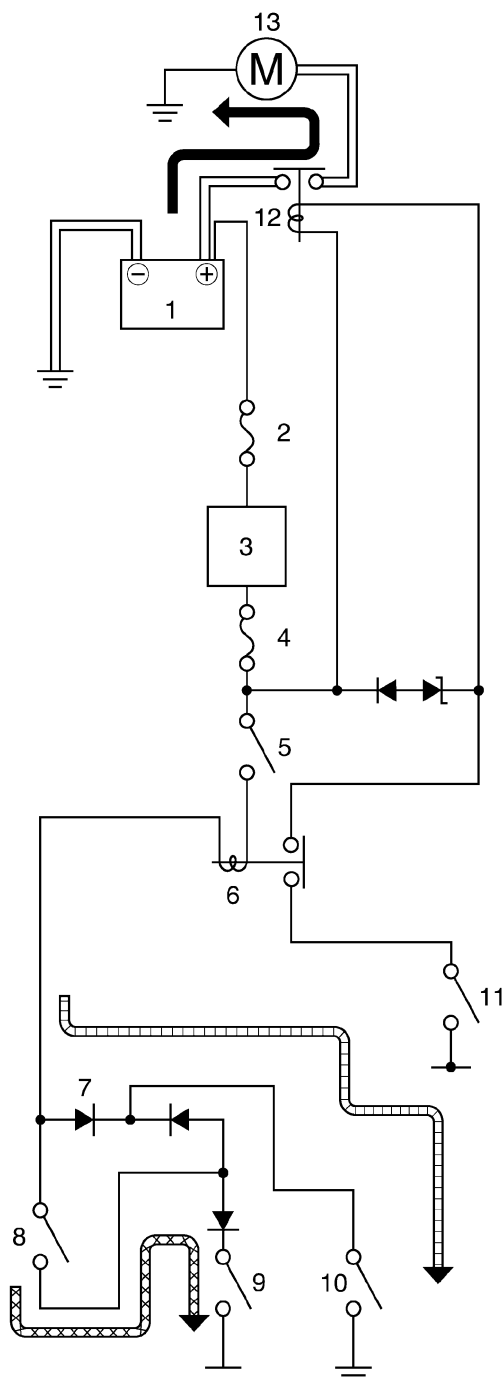
SAS27180

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en "O" y el interruptor principal en "ON" (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque sólo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- El cambio está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el interruptor del caballete lateral está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque.



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
 - b. CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y LA MANETA DE EMBRAGUE APRETADA HACIA EL MANILLAR
1. Batería
 2. Fusible principal
 3. Interruptor principal
 4. Fusible del encendido
 5. Interruptor de paro del motor
 6. Relé de corte del circuito de arranque
 7. Diodo
 8. Interruptor del embrague
 9. Interruptor del caballete lateral
 10. Interruptor de punto muerto
 11. Interruptor de arranque
 12. Relé de arranque
 13. Motor de arranque

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27190

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no funciona.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor y el pasajero

2 Depósito de combustible

3 Caja del filtro de aire

1 Compruebe los fusibles (principal y encendido). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.	MAL→	Cambie los fusibles.
OK↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
3 Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DEL ESTÁTOR" en el 8-150.	MAL→	Sustituya el motor de arranque.
OK↓		
4 Compruebe el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en el 5-41.	MAL→	Repare o cambie el motor de arranque.
OK↓		
5 Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie la unidad del relé.
OK↓		
6 Comprobación de la unidad de relé (diodo). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie la unidad del relé.
OK↓		
7 Compruebe el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie el relé de arranque.
OK↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

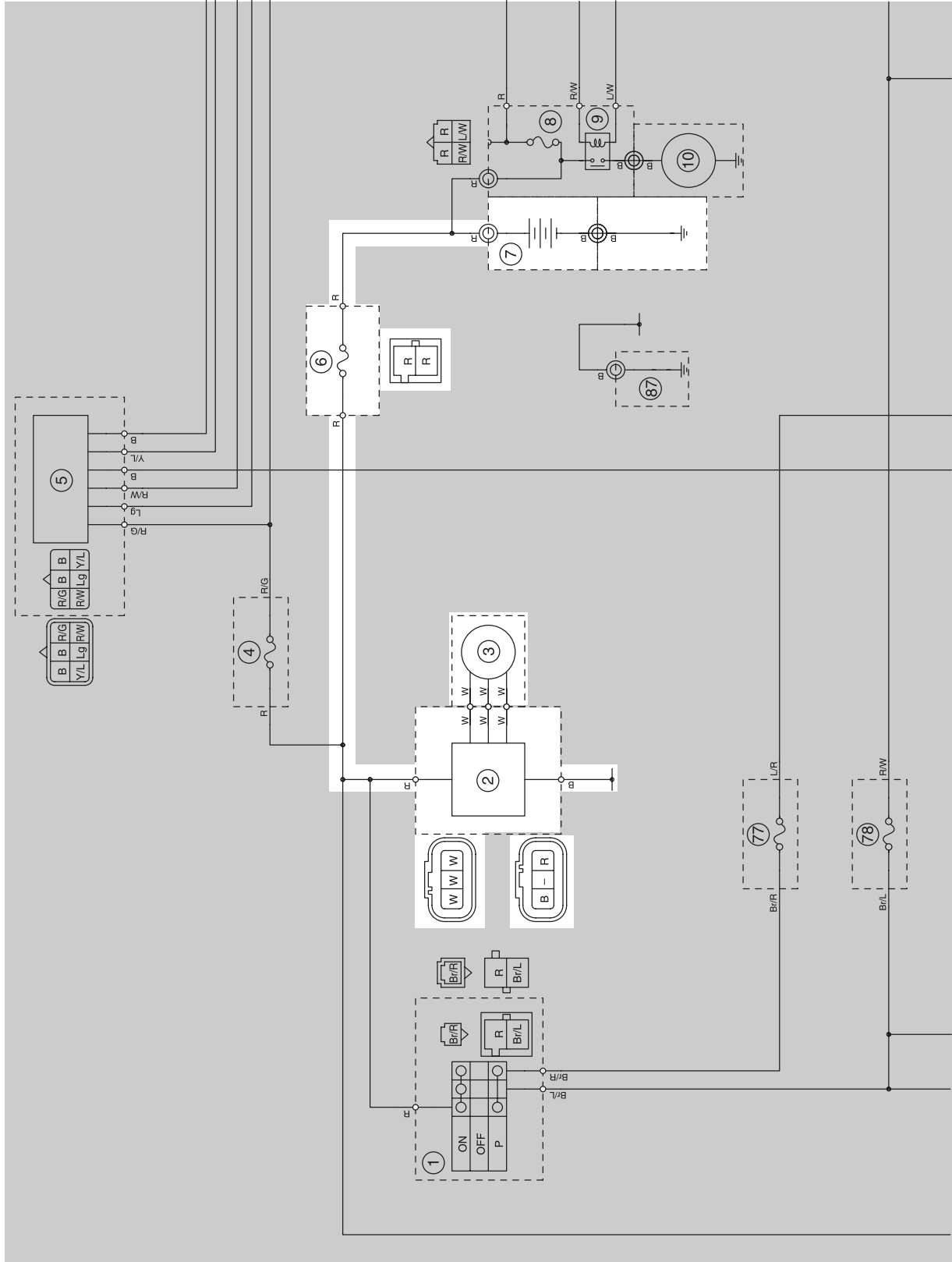
8 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Sustituya el juego del inmovilizador.
OK↓		
9 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
OK↓		
10 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor de punto muerto.
OK↓		
11 Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
OK↓		
12 Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor del embrague.
OK↓		
13 Compruebe el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
OK↓		
14 Compruebe todo el cableado del sistema de arranque. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-5.	MAL→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque
OK↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SAS27200

SISTEMA DE CARGA

SAS27210

DIAGRAMA ELÉCTRICO



2. Rectificador/regulador
3. Magneto C.A.
6. Fusible (principal)
7. Batería

SAS27230

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no se carga.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1 Sillín del conductor y él pasajero

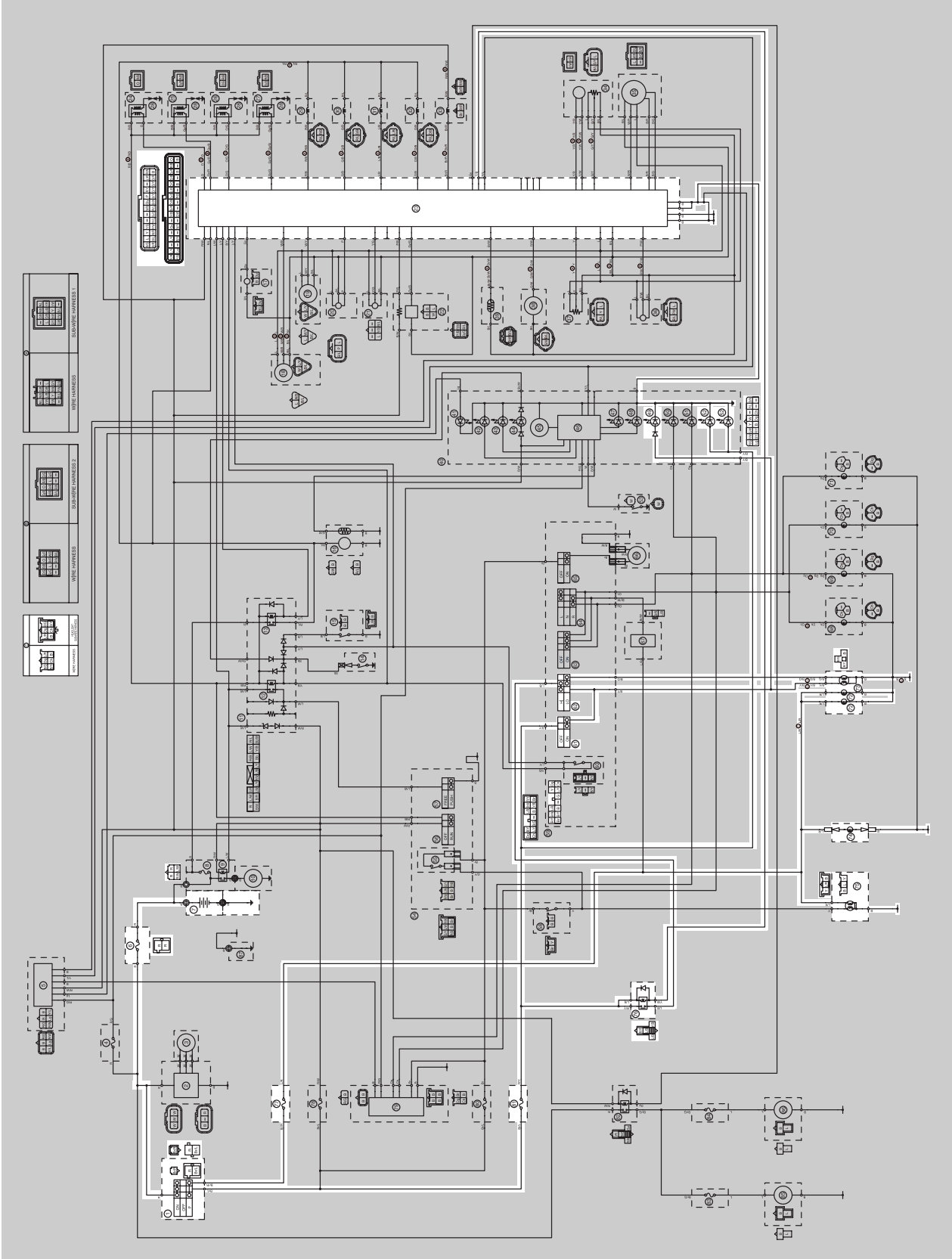
1 Compruebe él fusible. (Principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.	MAL→	Cambie él fusible.
OK↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
3 Compruebe la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en el 8-151.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Cambie él conjunto del estátor.
OK↓		
4 Comprobación del rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en el 8-151.	MAL→	Reemplace del rectificador/regulador.
OK↓		
5 Compruebe todo él cableado del sistema de carga. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-11.	MAL→	Conecte correctamente o repare él cableado del sistema de carga.
OK↓		
Este circuito está correcto.		

SAS27240

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

SAS27250

DIAGRAMA ELÉCTRICO (FZ1-N(W))



SISTEMA DE ILUMINACIÓN

- 1. Interruptor principal
- 6. Fusible (principal)
- 7. Batería
- 23.ECU
- 49.Indicador de luz de carretera
- 52.Luz de los instrumentos
- 61.Interruptor de ráfagas
- 62.Comuntador de luces de cruce/carretera
- 72.Luz de posición delantera
- 73.Faro
- 74.Luz de la matrícula
- 75.Piloto trasero/luz de freno
- 76.Relé del faro (activado/desactivado)
- 77.Fusible (piloto trasero)
- 81.Fusible (faro)

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

- 1. Interruptor principal
- 6. Fusible (principal)
- 7. Batería
- 23.ECU
- 49.Indicador de luz de carretera
- 52.Luz de los instrumentos
- 61.Interruptor de ráfagas
- 62.Comuntador de luces de cruce/carretera
- 72.Luz de posición delantera
- 73.Faro
- 74.Luz de la matrícula
- 75.Piloto trasero/luz de freno
- 76.Relé del faro (activado/desactivado)
- 77.Relé del faro (conmutador de luces)
- 78.Fusible (piloto trasero/luz de freno)
- 82.Fusible (faro)

SAS27260

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de estas luces falla: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula o luz de los instrumentos.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor y el pasajero

2 Depósito de combustible

3 Caja del filtro de aire

1 Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en el 8-138.	MAL→	Cambie bombilla(s) y casquillo(s).
OK↓		
2 Compruebe los fusibles (principal, faro, piloto trasero y luz de freno). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.	MAL→	Cambie los fusibles.
OK↓		
3 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
4 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Sustituya el juego del inmovilizador.
OK↓		
5 Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
OK↓		
6 Compruebe el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	El interruptor de ráfagas está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
OK↓		

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

7 Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.

OK↓

MAL→

El interruptor de la luz de freno trasero está averiado. Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

8 Compruebe el relé del faro (encendido/apagado).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.

OK↓

MAL→

Cambie el relé del faro.

9 Compruebe el relé del faro (conmutador de luces) (FZ1-S(W)/FZ1-SA).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.

OK↓

MAL→

Cambie el relé del faro.

10 Compruebe todo el cableado del sistema de iluminación.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO (FZ1-N(W))" en el 8-15.

OK↓

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de iluminación.

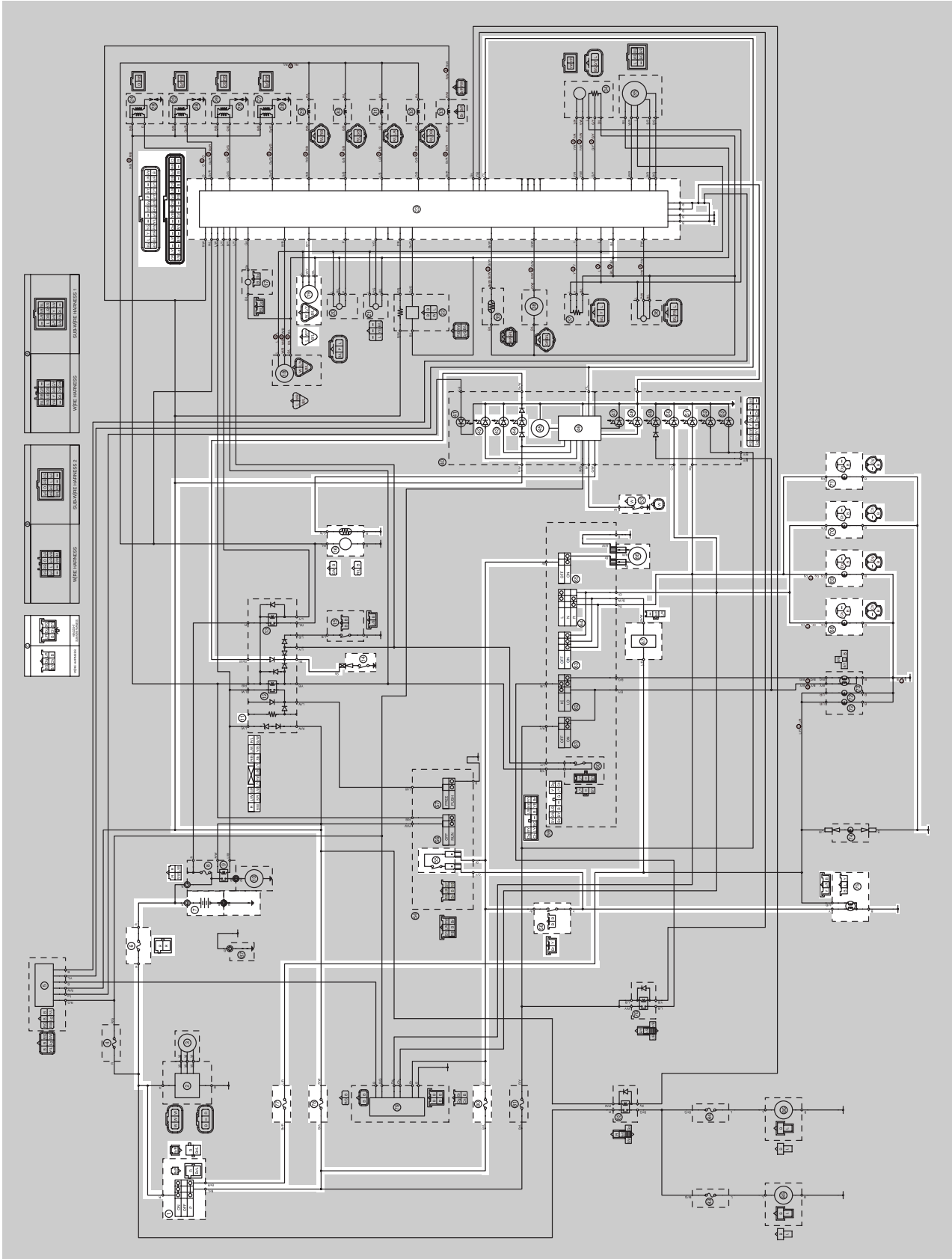
Este circuito está correcto.

SAS27270

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280

DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
6. Fusible (principal)
7. Batería
11. Unidad de relé
14. Interruptor de punto muerto
16. Bomba de combustible
19. Sensor de velocidad
23. ECU
42. Luz de alarma del nivel de combustible
43. Luz de alarma de nivel de aceite
44. Luz indicadora de punto muerto
45. Tacómetro
46. Pantalla multifunción
48. Indicador luminoso de la temperatura del refrigerante
50. Luz indicadora de intermitentes (izquierdo)
51. Luz indicadora de intermitentes (derecho)
53. Interruptor de nivel de aceite
55. Interruptor de la luz de freno delantero
58. Interruptor de la luz de freno trasero
63. Interruptor de emergencia
64. Interruptor de los intermitentes
65. Interruptor de la bocina
66. Bocina
67. Relé de intermitencia/señal de peligro
68. Luz del intermitente delantero (izquierdo)
69. Luz del intermitente delantero (derecho)
70. Luz del intermitente trasero (izquierdo)
71. Luz del intermitente trasero (derecho)
75. Piloto trasero/luz de freno
77. Fusible (piloto trasero/luz de freno)
78. Fusible (encendido)
80. Fusible (señalización)

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27290

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- alguna de estas luces falla: intermitente, luz de freno o luz indicadora.
- La bocina no suena.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor y el pasajero

2 Depósito de combustible

3 Caja del filtro de aire

1 Compruebe los fusibles (principal, encendido, señalización, piloto trasero y luz de freno). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.	MAL→	Cambie los fusibles.
OK↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Sustituya el juego del inmovilizador.
OK↓		
4 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.	MAL→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
OK↓		
Este circuito está correcto.		

Compruebe el sistema de señalización

La bocina no suena.

1 Compruebe el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
OK↓		
2 Compruebe la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en el 8-152.	MAL→	Cambie la bocina.
OK↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

OK↓

Este circuito está correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1 Compruebe la bombilla y el casquillo del piloto trasero/luz de freno. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en el 8-138.

MAL→

Cambie la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo, o ambos.

OK↓

2 Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.

MAL→

Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

OK↓

3 Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.

MAL→

Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

OK↓

4 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

OK↓

Este circuito está correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1 Compruebe la bombilla de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en el 8-138.

MAL→

Cambie la bombilla de los intermitentes.

OK↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2 Compruebe el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
OK↓		
3 Compruebe el interruptor de emergencia. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
OK↓		
4 Compruebe el relé de los intermitentes y de emergencia. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie el relé de los intermitentes y de emergencia.
OK↓		
5 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.	MAL→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
OK↓		
Este circuito está correcto.		
<u>La luz indicadora de punto muerto no se enciende.</u>		
1 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor de punto muerto.
OK↓		
2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.	MAL→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
OK↓		
Este circuito está correcto.		
<u>La luz de alarma de nivel de aceite no se enciende.</u>		
1 Compruebe el interruptor de nivel de aceite. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor de nivel de aceite.
OK↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

OK↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma de nivel de combustible no se enciende.

1 Compruebe el medidor de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en el 8-152.

MAL→

Cambie la bomba de combustible.

OK↓

2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

OK↓

Este circuito está correcto.

El velocímetro no funciona.

1 Compruebe el sensor de velocidad. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-153.

MAL→

Cambie el sensor de velocidad.

OK↓

2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-21.

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

OK↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

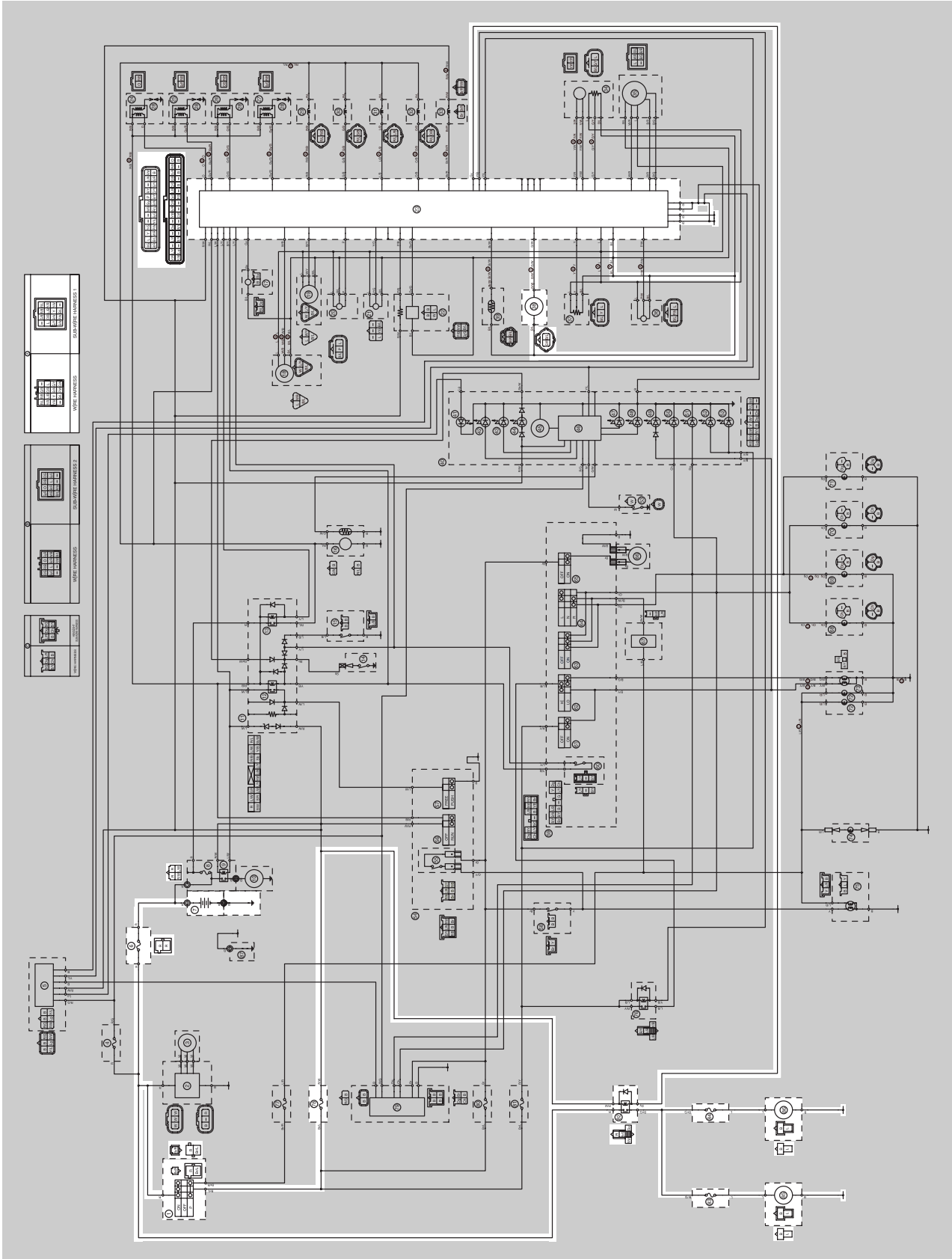
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27300

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27310

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- 1. Interruptor principal
- 6. Fusible (principal)
- 7. Batería
- 23.ECU
- 38.Sensor de temperatura del refrigerante
- 78.Fusible (encendido)
- 82.Relé del motor del ventilador del radiador
- 83.Fusible (motor del ventilador izquierdo del radiador)
- 84.Fusible (motor del ventilador derecho del radiador)
- 85.Motor del ventilador del radiador (izquierdo)
- 86.Motor del ventilador del radiador (derecho)

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27320

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor y el pasajero

2 Depósito de combustible

3 Caja del filtro de aire

<p>1 Compruebe los fusibles (principal, encendido y motor del ventilador del radiador). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.</p>	MAL→	<p>Cambie los fusibles.</p>
OK↓		
<p>2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.</p>	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
<p>3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.</p>	MAL→	<p>Sustituya el juego del inmovilizador.</p>
OK↓		
<p>4 Compruebe el motor del ventilador del radiador (izquierdo y derecho). Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR" en el 8-153.</p>	MAL→	<p>El motor del ventilador del radiador está averiado y se debe cambiar.</p>
OK↓		
<p>5 Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.</p>	MAL→	<p>Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.</p>
OK↓		
<p>6 Compruebe la temperatura del refrigerante. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en el 8-153.</p>	MAL→	<p>Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.</p>
OK↓		

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

7 Compruebe todo el cableado del sistema de refrigeración. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-27.

OK↓

Este circuito está correcto.

MAL→

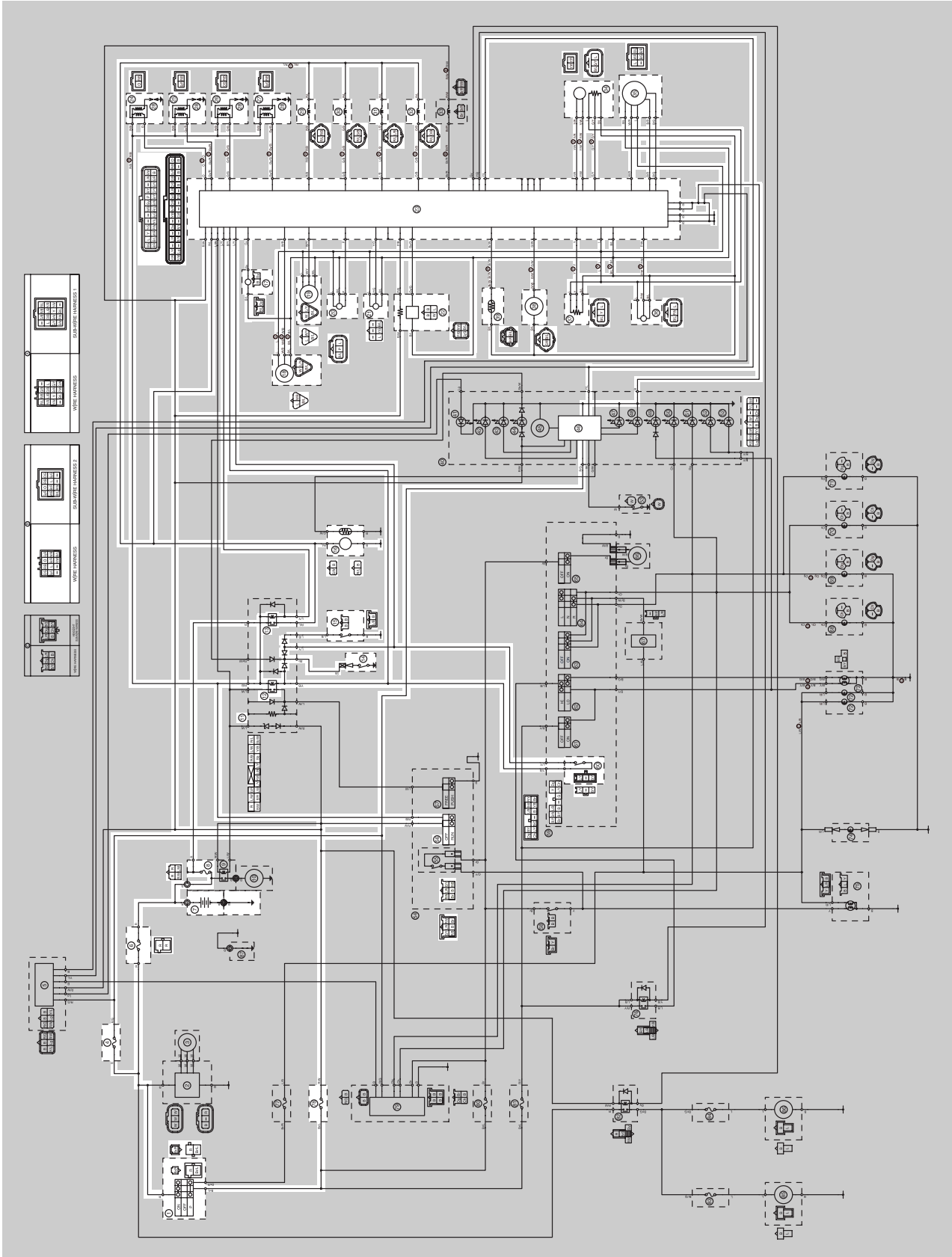
Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.

SAS27330

SISTEMA DE INYECCIÓN

SAS27340

DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
4. Fusible (repuesto)
6. Fusible (principal)
7. Batería
8. Fusible (inyección de combustible)
11. Unidad de relé
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Relé de la bomba de combustible
14. Interruptor de punto muerto
15. Interruptor del caballete lateral
16. Bomba de combustible
17. Sensor de posición del cigüeñal
18. Sensor de identificación de los cilindros
19. Sensor de velocidad
20. Sensor de presión atmosférica
21. Sensor del ángulo de inclinación
22. Sensor de O₂
23. ECU
24. Bobina de encendido #1
25. Bobina de encendido #2
26. Bobina de encendido #3
27. Bobina de encendido #4
28. Bujía
29. Inyector #1
30. Inyector #2
31. Inyector #3
32. Inyector #4
34. Sensor de posición del acelerador secundario
35. Servomotor del EXUP
36. Sensor de presión del aire de admisión
37. Sensor de posición del acelerador
38. Sensor de temperatura del refrigerante
39. Sensor de temperatura de aire
46. Pantalla multifunción
56. Interruptor de paro del motor
78. Fusible (encendido)

SAS27370

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor y el pasajero

2 Depósito de combustible

3 Caja del filtro de aire

1 Compruebe los fusibles (principal, repuesto, inyección de combustible y encendido). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.	MAL→	Cambie los fusibles.
OK↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
3 Compruebe las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en el 3-11.	MAL→	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie las bujías.
OK↓		
4 Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-148.	MAL→	Cambie las bobinas de encendido.
OK↓		
5 Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 8-149.	MAL→	Sustituya el sensor de posición del cigüeñal.
OK↓		
6 Comprobación de la unidad de relé (relé de la bomba de combustible). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie la unidad del relé.
OK↓		

SISTEMA DE INYECCIÓN

7 Compruebe la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie la bomba de combustible.
OK↓		
8 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Sustituya el juego del inmovilizador.
OK↓		
9 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
OK↓		
10 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor de punto muerto.
OK↓		
11 Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
OK↓		
12 Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie el interruptor del embrague.
OK↓		
13 Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie la unidad del relé.
OK↓		
14 Compruebe el sensor del ángulo de inclinación. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-149.	MAL→	Cambie el sensor del ángulo de inclinación.
OK↓		

SISTEMA DE INYECCIÓN

15 Compruebe el sensor de identificación de los cilindros.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS" en el 8-157.

OK↓

MAL→

Cambie el sensor de identificación de los cilindros.

16 Compruebe el sensor de velocidad.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-153.

OK↓

MAL→

Cambie el sensor de velocidad.

17 Comprobación del sensor de presión atmosférica.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA" en el 8-156.

OK↓

MAL→

Cambie el sensor de presión atmosférica.

18 Compruebe el inyector.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES" en el 7-7.

OK↓

MAL→

Cambie el inyector.

19 Compruebe el sensor de posición del acelerador.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACCELERADOR" en el 8-154.

OK↓

MAL→

Cambie el sensor de posición del acelerador.

20 Compruebe el sensor de posición del acelerador secundario.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACCELERADOR SECUNDARIO" en el 8-155.

OK↓

MAL→

Reemplace el sensor de posición del acelerador secundario.

21 Compruebe el sensor de presión del aire de admisión.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-157.

OK↓

MAL→

Cambie el sensor de presión del aire de admisión

SISTEMA DE INYECCIÓN

22 Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en el 8-153.

OK↓

23 Compruebe el sensor de temperatura del aire de admisión.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-158.

OK↓

24 Compruebe todo el cableado del sistema de encendido.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-1.

OK↓

Reemplace la ECU.

MAL→

Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.

MAL→

Cambie el sensor de temperatura del aire de admisión.

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.

SAS27350

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se pulsa el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la pantalla LCD del cuentakilómetros, cuentakilómetros parcial y cuentakilómetros parcial de reserva de combustible, muestra el número más bajo de código de avería. Una vez visualizado, el código de avería permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se elimina.

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema FI (inyección de combustible)

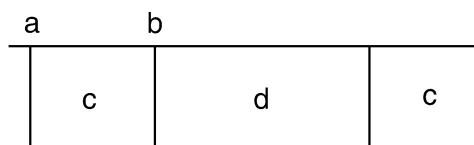
Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento de la FI	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece activado	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

* La luz de alarma parpadea cuando, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

11:	Sensor de identificación de los cilindros	30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)
12:	Sensor de posición del cigüeñal	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
19:	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en el cable a la ECU)	50:	Fallo interno de la ECU (memoria de la ECU averiada)

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 1,4 segundos después de girar el interruptor principal a la posición "ON" y cuando se pulsa el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que el diodo emisor de luz esté defectuoso.



- a. Interruptor principal "OFF"
b. Interruptor principal "ON"

- c. Luz de alarma de avería del motor apagada
d. La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 1,4 segundos

SAS27362

CUADRO DE FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

Si la ECU detecta una señal anómala de algún sensor mientras se conduce el vehículo, enciende la luz de alarma de avería del motor y comunica al motor instrucciones de funcionamiento alternativas, apropiadas al tipo de avería.

Cuando se recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor, con el fin de comunicar al motor las instrucciones de funcionamiento alternativas que permitan al motor seguir en funcionamiento o detenerse, según las circunstancias.

Cuadro de función de autodiagnóstico

N° de código de avería	Elemento	Síntoma	Se puede/ no se puede arrancar	Se puede/ no se puede conducir
11	Sensor de identificación de los cilindros	No se reciben señales normales del sensor de identificación del cilindro con el motor en marcha o mientras se conduce el vehículo.	No se puede	Se puede
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	No se puede	No se puede
13	Sensor de presión del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectados.	Se puede	Se puede
14	Tubo del sensor de presión del aire de admisión (sistema de tuberías)	Sensor de presión del aire de admisión: sistema del sensor de presión del aire de admisión averiado.	Se puede	Se puede
15	Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito detectados.	Se puede	Se puede
16	Sensor de posición del acelerador (atascado)	Sensor de posición del acelerador atascado.	Se puede	Se puede
17	Circuito de protección del servomotor del EXUP (circuito abierto o cortocircuito)	Circuito de protección del servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito detectados.	Se puede	Se puede
18	Servomotor del EXUP (atascado)	Servomotor del EXUP atascado.	Se puede	Se puede
19	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en el cable a la ECU)	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada del terminal n° 24 de la ECU al presionar el interruptor de arranque desde el interruptor del caballete lateral de la ECU.	No se puede	No se puede

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Elemento	Síntoma	Se puede/ no se puede arrancar	Se puede/ no se puede conducir
20	Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica	Al girar el interruptor principal a la posición "ON", hay una gran diferencia entre la tensión del sensor de presión atmosférica y el sensor de presión de aire de admisión.	Se puede	Se puede
21	Sensor de temperatura del refrigerante (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectados.	Se puede	Se puede
22	Sensor de temperatura del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectados.	Se puede	Se puede
23	Sensor de presión atmosférica (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito detectados.	Se puede	Se puede
24	Sonda de oxígeno	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.	Se puede	Se puede
30	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	No se puede	No se puede
33	Bobina de encendido del cilindro #1 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro #1: circuito abierto detectado.	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
34	Bobina de encendido del cilindro #2 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro #2: circuito abierto detectado.	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Elemento	Síntoma	Se puede/ no se puede arrancar	Se puede/ no se puede conducir
35	Bobina de encendido del cilindro #3 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro #3: circuito abierto detectado.	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
36	Bobina de encendido del cilindro #4 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro #4: circuito abierto detectado.	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
39	Inyector (circuito abierto)	Inyector: circuito abierto detectado.	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	Se puede (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito detectados.	No se puede	No se puede
42	Sensor de velocidad	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Se puede	Se puede
	Interruptor de punto muerto	Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectados.		
43	Voltaje del sistema de combustible (control de voltaje)	La energía suministrada a los inyectores y a la bomba de combustible no es normal.	Se puede	Se puede
44	Error al escribir la cantidad de ajuste de CO en la EEPROM	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	Se puede	Se puede
46	Sistema de suministro de energía del vehículo (control de voltage)	La energía suministrada al fusible del sistema de inyección de combustible no es normal.	Se puede	Se puede

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Elemento	Síntoma	Se puede/ no se puede arrancar	Se puede/ no se puede conducir
47	Servomotor de protección del acelerador secundario (circuito abierto o cortocircuito)	servomotor de protección del acelerador secundario: circuito abierto o cortocircuito.	Se puede	Se puede
48	Servomotor del acelerador secundario (cierre)	Se ha detectado el cierre del servomotor del acelerador secundario.	Se puede	Se puede
50	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)	Fallo en la memoria de la ECU (cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en el indicador).	No se puede	No se puede
-	Aviso cuando no se puede arrancar	El relé no se conecta, aunque se reciba la señal del cigüeñal mientras el interruptor de arranque está en posición ON. Cuando el interruptor de arranque está en posición ON mientras se detecta un error con el código de avería nº 11, 12, 19, 30, 41 o 50.	No se puede	No se puede

Error de comunicación con el indicador

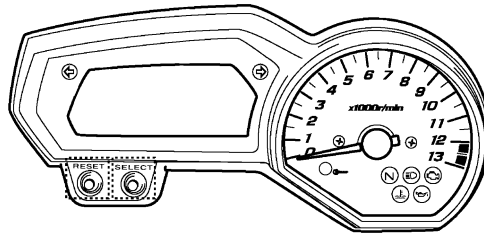
N° de código de avería	Elemento	Síntoma	Se puede/ no se puede arrancar	Se puede/ no se puede conducir
Er-1	Fallo interno de la ECU (error en la señal de salida)	No se reciben señales de la ECU.	No se puede	No se puede
Er-2	Fallo interno de la ECU (error en la señal de salida)	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	No se puede	No se puede
Er-3	Fallo interno de la ECU (error en la señal de salida)	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	No se puede	No se puede
Er-4	Fallo interno de la ECU (error en la señal de entrada)	Se han recibido del indicador datos no registrados.	No se puede	No se puede

SAS27420

MODO DE DIAGNÓSTICO

Ajuste del modo de diagnóstico

1. Gire el interruptor principal a la posición "OFF" y sitúe el interruptor de paro del motor en la posición "○".
2. Desconecte el acoplador del mazo de cables de la bomba de combustible.
3. Mantenga pulsados simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando los botones durante un mínimo de 8 segundos.



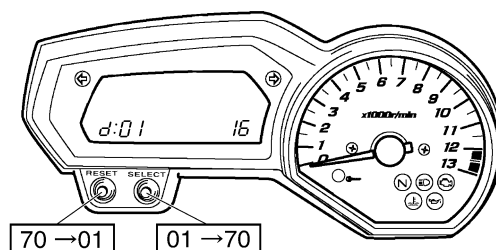
NOTA:

- Toda las indicaciones desaparecen excepto las de los indicadores del cuentakilómetros, del cuentakilómetros parcial y del cuentakilómetros parcial de reserva de combustible.
- El LCD del cuentakilómetros, del cuentakilómetros parcial y del cuentakilómetros parcial de reserva de combustible muestra "dl".

4. Presione el botón "SELECT" para seleccionar el modo de diagnóstico "dl".
5. Después de seleccionar "dl", pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante 2 o más segundos para activar el modo de diagnóstico. El LCD del reloj muestra el código de diagnóstico "d01".
6. Sitúe el interruptor de paro del motor en "⊗".
7. Seleccione el código de diagnóstico correspondiente al código de avería, presionando los botones "SELECT" y "RESET".

NOTA:

- El LCD del indicador muestra el código de diagnóstico (d01-70).
- Para seleccionar un código de control de diagnóstico inferior, pulse el botón "RESET". Pulse el botón "RESET" durante 1 segundo o más para reducir automáticamente los códigos de control de diagnóstico.
- Para seleccionar código de control de diagnóstico superior, pulse el botón "SELECT". Pulse el botón "SELECT" durante 1 segundo o más para aumentar automáticamente los códigos de control de diagnóstico.



8. Verifique el funcionamiento del sensor o el actuador.

- Funcionamiento del sensor

Los datos que representan las condiciones de funcionamiento del sensor se visualizan en el LCD del cuentakilómetros, del cuentakilómetros parcia y del cuentakilómetros parcial de reserva de combustible.

- Funcionamiento del actuador

Sítúe el interruptor de paro del motor en “○” para que funcione el actuador.

NOTA:

Si el interruptor de paro del motor está en “○”, sítúelo en “⊗” y, a continuación, de nuevo en “○”.

9. Gire el interruptor principal a “OFF” para cancelar el modo de diagnóstico.

Cadro de códigos de averías

Nº de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	Nº de código de diagnóstico
11	<ul style="list-style-type: none"> • No se reciben señales normales del sensor de identificación del cilindro con el motor en marcha o mientras se conduce el vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de identificación de cilindro averiado. • Sensor instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	—
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del cigüeñal averiado. • Fallo del rotor de la bobina captadora. • Sensor instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	—
13	Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario. • Sensor de presión del aire de admisión averiado. • Fallo en la ECU. 	03
14	Sensor de presión del aire de admisión: sistema del sensor de presión del aire de admisión averiado.	<ul style="list-style-type: none"> • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está suelto, obstruido, doblado o pellizcado. • Fallo en la ECU. 	03
15	Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario. • Sensor de posición del acelerador averiado. • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	01

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
16	Sensor de posición del acelerador: atascado	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de posición del acelerador atascado. • Fallo en la ECU. 	01
17	Circuito de protección del servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario. • Servomotor del EXUP averiado (circuito de protección). 	53
18	Servomotor del EXUP atascado.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario. • Servomotor del EXUP atascado (mecanismo). • Servomotor del EXUP atascado (motor). 	53
19	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada del terminal n° 24 de la ECU al presionar el interruptor de arranque.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables (acoplador de la ECU). • Fallo en la ECU. 	20
20	Al girar el interruptor principal a la posición "ON", hay una gran diferencia entre la tensión del sensor de presión atmosférica y el sensor de presión de aire de admisión.	<ul style="list-style-type: none"> • El tubo del sensor de presión atmosférica está obstruido. • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está obstruido, doblado o pelizcado. • Fallo del sensor de presión atmosférica en el potencial eléctrico intermedio. • Fallo del sensor de presión del aire de admisión en el potencial eléctrico intermedio. • Fallo en la ECU. 	02 03
21	Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del refrigerante averiado. • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	06
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del aire de admisión averiado. • Sensor de temperatura del aire de admisión instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	05
23	Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario. • Sensor de presión atmosférica averiado. • Sensor de presión atmosférica instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	02

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
24	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sonda de oxígeno averiada. • Sonda de oxígeno mal instalada. • Fallo en la ECU. 	—
30	No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	<ul style="list-style-type: none"> • El vehículo ha volcado. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Sensor del ángulo de inclinación instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	08
33	Detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #1.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido. • Fallo en la ECU. 	30
34	Detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #2.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido. • Fallo en la ECU. 	31
35	Detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #3.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido. • Fallo en la ECU. 	32
36	Detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #4.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido. • Fallo en la ECU. 	33
39	Circuito abierto detectado en el inyector.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Inyector instalado incorrectamente. • Inyector defectuoso. 	36 37 38 39
41	Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU. 	08

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Avería en el sensor de velocidad. • Fallo en la ECU. 	07
	Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Avería en el interruptor de punto muerto. • Fallo en la ECU. 	21
43	La energía suministrada a los inyectores y a la bomba de combustible no es normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la ECU. 	09
44	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo en la ECU. (El valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente desde la memoria interna.) 	60
46	La energía suministrada al relé del sistema de inyección de combustible no es normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Avería en el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11.	—
47	Circuito de protección del servomotor del acelerador secundario: circuito abierto o cortocircuito detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Servomotor del acelerador secundario averiado (circuito de protección). 	56
48	El servomotor del acelerador secundario está atascado.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Servomotor del acelerador secundario atascado (mecanismo). • Servomotor del acelerador secundario atascado (motor). 	56
50	Memoria de la ECU averiada (cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en el indicador).	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo en la ECU (el programa y los datos no se han escrito o leído correctamente desde la memoria interna). 	—
Er-1	No se reciben señales de la ECU.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Conexión de cable defectuosa en el acoplador de la ECU. • Fallo en la ECU. 	—
Er-2	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU. 	—

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	Nº de código de diagnóstico
Er-3	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU. 	—
Er-4	Se han recibido del indicador datos no registrados.	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU. 	—

Cuadro de funcionamiento de los sensores

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
01	Señal del sensor de posición del acelerador <ul style="list-style-type: none"> • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta 	15–18 95–100	Comprobar con la válvula de mariposa completamente cerrada. Comprobar con la válvula de mariposa completamente abierta.
02	Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica.	Compare la presión atmosférica medida con el valor que muestra el indicador.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión del cilindro #1.	Sitúe el interruptor de paro del motor en “○”; a continuación, accione el acelerador mientras pulsa el botón de arranque “⊕” (si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
05	Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión.	Compare la temperatura de aire medida con el valor que muestra el indicador.
06	Temperatura del refrigerante	Indica la temperatura del refrigerante.	Compare la temperatura del refrigerante medida con el valor que muestra el indicador.
07	Pulso de la velocidad del vehículo	0–999	Compruebe si el número aumenta cuando giran las ruedas traseras. El número es acumulativo y no debe ponerse a cero cada vez que se paren las ruedas.

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
08	Sensor del ángulo de inclinación <ul style="list-style-type: none"> • Vertical • Volcado 	0,4–1,4 3,7–4,4	Desmonte el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 65 grados.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12,0	Sitúe el interruptor de paro del motor en “○” y, a continuación, compárelo con el voltaje medido en la batería (si el voltaje de la batería es menor, recárguela).
20	Interruptor del caballete lateral <ul style="list-style-type: none"> • Caballete retraído • Caballete extendido 	ON OFF	Sitúe el interruptor del caballete lateral en ON/OFF (con una marcha puesta).
21	Interruptor de punto muerto <ul style="list-style-type: none"> • Punto muerto • Marcha puesta 	ON OFF	Sitúe el interruptor de punto muerto en ON/OFF (en el cambio de marcha).
60	Cilindro defectuoso de la EEPROM nº <ul style="list-style-type: none"> • No hay defectos • Defectos detectados 	00 01–04 (cilindro defectuoso nº) <ul style="list-style-type: none"> • (Si se detecta más de cilindro defectuoso, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.) 	—
61	Códigos de historial de averías <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 Códigos de averías 11–50 <ul style="list-style-type: none"> • (Si se detecta más de un código, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.) 	—

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
62	Borrado del código de historial de averías • No hay historial • Hay historial	00 Códigos de averías 01-28 • (Si se detecta más de un código, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.)	—
			Para borrar el historial, sitúe el interruptor de paro del motor en "○".
63	Código de avería restaurado • No hay código de avería • Hay código de avería	00 Código de avería 24 • (Si se detecta más de un código, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.)	—
			Para restaurarlo, sitúe el interruptor de paro del motor en "○".
70	Número de control	0-255	—

Cuadro de funcionamiento de los actuadores

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Acción	Método de comprobación
30	Bobina de encendido del cilindro #1	Acciona la bobina de encendido del cilindro #1 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
31	Bobina de encendido del cilindro #2	Acciona la bobina de encendido del cilindro #2 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de diagnóstico	Elemento	Acción	Método de comprobación
32	Bobina de encendido del cilindro #3	Acciona la bobina de encendido del cilindro #3 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
33	Bobina de encendido del cilindro #4	Acciona la bobina de encendido del cilindro #4 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
36	Inyector #1	Se acciona el inyector #1 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector #1 cinco veces.
37	Inyector #2	Se acciona el inyector #2 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector #2 cinco veces.
38	Inyector #3	Se acciona el inyector #3 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector #3 cinco veces.
39	Inyector #4	Se acciona el inyector #4 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector #4 cinco veces.
48	Solenoides del sistema de inducción de aire	Acciona el solenoide de inducción de aire cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces.
50	Relé del sistema de inyección de combustible	Acciona el relé del sistema de inyección de combustible cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. (La luz de alarma de avería del motor está apagada cuando el relé está activado y está encendida cuando el relé está desactivado.)	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del sistema de inyección cinco veces.

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de diagnóstico	Elemento	Acción	Método de comprobación
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco veces por segundo. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del motor del ventilador del radiador cinco veces.
52	Relé del faro	Acciona el relé del faro cinco veces cada cinco segundos. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del faro cinco veces.
53	Servomotor del EXUP	Gira el servomotor hacia el lado cerrado y hacia el lado abierto. Enciende la luz de alarma de avería del motor solamente cuando el motor está en marcha.	Compruebe el ruido de funcionamiento del servomotor del EXUP.
56	Servomotor del acelerador secundario	Gira el servomotor hacia el lado cerrado y hacia el lado abierto. Enciende la luz de alarma de avería del motor solamente cuando el motor está en marcha.	Compruebe el ruido de funcionamiento del servomotor del acelerador secundario.

SAS27460

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En este capítulo se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que muestra la pantalla. Compruebe y repare los elementos o componentes que pueden ser la causa del fallo de acuerdo con el orden indicado.

Cuando la comprobación y reparación del elemento averiado esté terminada, restablezca el indicador conforme al método de reinicio.

Nº de código de avería:

Código de avería que mostraba el indicador cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Consulte el Cuadro de funciones de autodiagnóstico.

Nº de código de diagnóstico:

Código que se debe utilizar cuando se emplea la función de control de diagnóstico. Ver "MODO DE DIAGNÓSTICO" en el 8-43.

Nº de código de avería	11	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de identificación del cilindro con el motor en marcha o mientras se conduce el vehículo.	
Nº de código de diagnóstico	—		—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Estado de instalación del sensor de identificación de los cilindros.	Compruebe si está flojo o pelizcado.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.	
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de identificación de los cilindros • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de identificación de los cilindros y el acoplador de la ECU (Azul-Azul) (Blanco/Negro-Blanco/Negro) (Negro/Azul-Negro/Azul) 		
4	Sensor de identificación de cilindro averiado.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS" en el 8-157. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	12	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
N° de código de diagnóstico	—		—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal		Compruebe si está flojo o pelizcado.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. (Gris–Gris) (Negro/Azul–Negro/Azul) 	
4	Sensor de posición del cigüeñal averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 8-149. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico		03	Sensor de presión del aire de admisión	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Sitúe el interruptor principal en ON.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU (Negro/Azul–Negro/Azul) (Rosa/Blanco–Rosa/Blanco) (Azul–Azul) 	
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 03) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-157. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	14	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: sistema del sensor de presión del aire de admisión averiado.	
N° de código de diagnóstico		03	Sensor de presión del aire de admisión	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Tubo del sensor de presión del aire de admisión		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el estado del sensor de presión del aire de admisión. • Repare o cambie el tubo del sensor. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 03) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-157. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	15	Síntoma	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.							
N° de código de diagnóstico	01	Sensor de posición del acelerador								
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio							
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está flojo o pelizcado. • Compruebe si está instalado en la posición especificada. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".							
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del acelerador • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 								
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU (Negro/Azul–Negro/Azul) (Amarillo–Amarillo) (Azul–Azul) 								
4	Comprobación del voltaje de salida en circuito abierto del cable del sensor de posición del acelerador.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay circuito abierto y cambie el sensor de posición del acelerador. (Negro/Azul–Amarillo) 								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Elemento con circuito abierto</td> <td style="width: 40%;">Voltaje de salida</td> </tr> <tr> <td>Circuito abierto en cable de masa</td> <td style="text-align: center;">5 V</td> </tr> <tr> <td>Circuito abierto en cable de salida</td> <td style="text-align: center;">0 V</td> </tr> <tr> <td>Circuito abierto en cable de alimentación</td> <td style="text-align: center;">0 V</td> </tr> </table>			Elemento con circuito abierto	Voltaje de salida	Circuito abierto en cable de masa	5 V	Circuito abierto en cable de salida	0 V
		Elemento con circuito abierto	Voltaje de salida							
		Circuito abierto en cable de masa	5 V							
Circuito abierto en cable de salida	0 V									
Circuito abierto en cable de alimentación	0 V									
5	Sensor de posición del acelerador averiado.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 01) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACCELERADOR" en el 8-154. 								

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	16	Síntoma	Detectado bloqueo del sensor de posición del acelerador.	
Nº de código de diagnóstico		01	Sensor de posición del acelerador	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si el área de instalación está floja o pellizcada. • Compruebe si está instalado en la posición especificada. Ver la sección "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4. 	Para restaurarlo, arranque el motor funcionando al ralentí y, a continuación, acelere.
2	Sensor de posición del acelerador averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 01) • Cambie si está averiado. Ver la sección "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4. 	

Nº de código de avería	17	Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el servomotor del EXUP.	
Nº de código de diagnóstico		53	Servomotor del EXUP	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del servomotor del EXUP • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del servomotor y el acoplador de la ECU (Azul-Azul) (Blanco/Rojo-Blanco/Rojo) (Negro/Azul-Negro/Azul) 	
3	Servomotor del EXUP averiado (circuito de protección).		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 53) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP" en el 3-20. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	18	Síntoma	Servomotor del EXUP atascado.	
N° de código de diagnóstico		53	Servomotor del EXUP	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del servomotor del EXUP • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU. (Negro/Verde–Negro/Verde) (Negro/Rojo–Negro/Rojo) 	
3	Servomotor del EXUP averiado		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 53) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP" en el 3-20. 	
4	Válvula, polea y cables del EXUP averiados		Cambie si está averiado.	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	19	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada del terminal n° 24 de la ECU al presionar el interruptor de arranque.	
N° de código de diagnóstico	20	Interruptor del caballete lateral		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 20) • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Si hay una marcha puesta, retire el caballete lateral. Si la caja de cambios está en punto muerto, vuelva a conectar el cable.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el interruptor del caballete lateral y el acoplador de la ECU. (Negro–Negro) 	
3	Interruptor del caballete lateral averiado		<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135. 	

N° de código de avería	20	Síntoma	Al girar el interruptor principal a la posición "ON", hay una gran diferencia entre la tensión del sensor de presión atmosférica y el sensor de presión de aire de admisión.	
N° de código de diagnóstico	02 03	Sensor de presión atmosférica Sensor de presión del aire de admisión		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Códigos n° 02, 03) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-157 o "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA" en el 8-156. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	21	Síntoma	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico	06	Sensor de temperatura del refrigerante		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. (Verde/Blanco–Verde/Blanco) (Negro/Azul–Negro/Azul) 	
3	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 06) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en el 8-153. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Nº de código de diagnóstico		05	Sensor de temperatura del aire de admisión	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU. (Marrón/Blanco–Marrón/Blanco) (Negro/Azul–Negro/Azul) 	
3	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 05) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-158. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	23	Síntoma	Sensor de presión atmosférica: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico		02	Sensor de presión atmosférica	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de presión atmosférica • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o cable secundario 2.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU. (Negro/Azul–Negro/Azul) (Rosa–Rosa) (Azul–Azul) 	
3	Sensor de presión atmosférica averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 02) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA" en el 8-156. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	24	Síntoma	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.	
Nº de código de diagnóstico	—		—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación de la sonda de oxígeno.		Compruebe si está flojo o pelizcado.	Arranque y caliente el motor hasta que la temperatura del refrigerante supere los 60 °C. Al acelerar, la luz de advertencia se apaga, o se reinicia el modo de diagnóstico (Código nº 63).
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la sonda de oxígeno • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la sonda de oxígeno y el acoplador de la ECU. (Gris/Verde–Gris/Verde) (Negro/Azul–Negro/Azul) (Blanco/Negro–Blanco/Negro) (Rojo/Blanco–Rojo/Blanco) 	
4	Compruebe la presión del combustible.		• Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.	
5	Sonda de oxígeno averiada.		• Cambie si está averiado.	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	30	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	
Nº de código de diagnóstico	08	Sensor del ángulo de inclinación		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	El vehículo ha volcado.	Enderezar el vehículo.	Gire el interruptor principal a "ON" (no obstante, el motor no se puede arrancar de nuevo salvo que se coloque el interruptor principal en "OFF").	
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Compruebe la dirección y las condiciones de instalación del sensor.		
3	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 08) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-149. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	33	Síntoma	Detectado un circuito abierto en él cable primario de la bobina de encendido del cilindro #1.	
N° de código de diagnóstico		30	Bobina de encendido del cilindro #1	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #1 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario 1.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #1 y el acoplador de la ECU. (Rojo/Negro–Rojo/Negro) (Naranja–Naranja) 	
3	Bobina de encendido del cilindro #1 averiada		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 30) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-148. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	34	Síntoma	Detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #2.	
N° de código de diagnóstico	31	Bobina de encendido del cilindro #2		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #2 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario 1.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #2 y el acoplador de la ECU. (Rojo/Negro–Rojo/Negro) (Gris/Rojo–Gris/Rojo) 	
3	Bobina de encendido del cilindro #2 averiada		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 31) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-148. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	35	Síntoma	Detectado un circuito abierto en él cable primario de la bobina de encendido del cilindro #3.	
N° de código de diagnóstico		32	Bobina de encendido del cilindro #3	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #3 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario 1.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #3 y el acoplador de la ECU. (Rojo/Negro–Rojo/Negro) (Naranja/Verde–Naranja/Verde) 	
3	Bobina de encendido del cilindro #3 averiada		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 32) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-148. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	36	Síntoma	Detectado un circuito abierto en él cable primario de la bobina de encendido del cilindro #4.	
N° de código de diagnóstico		33	Bobina de encendido del cilindro #4	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #4 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario 1.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #4 y el acoplador de la ECU. (Rojo/Negro–Rojo/Negro) (Gris/Verde–Gris/Verde) 	
3	Bobina de encendido del cilindro #4 averiada		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 33) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-148. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	39	Síntoma	Circuito abierto detectado en él inyector.	
N° de código de diagnóstico		36 37 38 39	Inyector #1 Inyector #2 Inyector #3 Inyector #4	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del inyector • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de inyector principal y el acoplador de la ECU. (Rojo/Azul–Rojo/Azul) #1 (Negro/Rojo–Negro/Rojo) #2 (Verde/Negro–Verde/Negro) #3 (Azul/Negro–Azul/Negro) #4 (Naranja/Negro–Naranja/Negro) 	
3	Inyector principal defectuoso.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Códigos n° 36, 37, 38, 39) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES" en el 7-7. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	41	Síntoma	Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico		08	Sensor del ángulo de inclinación	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en cable.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. (Azul–Azul) (Amarillo/ Verde–Amarillo/Verde) (Negro/Azul–Negro/Azul) 	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 08) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-149. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	42	Síntoma	A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	
Nº de código de diagnóstico	A	07	Sensor de velocidad	
	B	21	Interruptor de punto muerto	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
A-1	Estado de instalación del sensor de velocidad.		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está flojo o pelizcado. 	Arrancar el motor y activar el sensor de velocidad haciendo circular el vehículo a 20–30 km/h.
A-2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de velocidad • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
A-3	Circuito abierto o cortocircuito en cable.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador de la ECU. (Azul–Azul) (Blanco/Amarillo–Blanco/Amarillo) (Negro/Azul–Negro/Azul) 	
A-4	Sensor de velocidad averiado		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 07) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-153. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	42	Síntoma	A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	
Nº de código de diagnóstico	A	07	Sensor de velocidad	
	B	21	Interruptor de punto muerto	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
B-1	Estado de instalación del interruptor de punto muerto.		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está flojo o pelizcado. 	Arrancar el motor y activar el sensor de velocidad haciendo circular el vehículo a 20–30 km/h.
B-2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del interruptor de punto muerto • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
B-3	Circuito abierto en el cable del interruptor de punto muerto.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del interruptor de punto muerto y el acoplador de la unidad de relé. (Azul celeste–Azul celeste) • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. (Azul/Amarillo–Azul/Amarillo) 	
B-4	Interruptor de punto muerto averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 21) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135. 	
B-5	Tambor de cambio averiado (área de detección de punto muerto).		<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "CAJA DE CAMBIOS" en el 5-82. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	43	Síntoma	La energía suministrada a los inyectores y a la bomba de combustible no es normal.	
Nº de código de diagnóstico		09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la unidad de relé (relé de la bomba de combustible) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. (Azul/Amarillo–Azul/Amarillo) (Rojo/Azul–Rojo/Azul) • Entre el acoplador de la unidad de relé y el terminal de la batería. (Rojo–Rojo) • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor de paro del motor. (Rojo/Negro–Rojo/Negro) 	
3	Fallo o circuito abierto en el relé de la bomba de combustible		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 09) • Cambie si está averiado. • Si no existe ninguna anomalía en el relé de inyección de combustible, cambie la ECU. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	44	Síntoma	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	
N° de código de diagnóstico	60	Cilindro defectuoso de la EEPROM n°		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Fallo en la ECU	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el gas del escape del cilindro averiado. 1 Ejecute el modo de diagnóstico (Código n° 60) para comprobar el número del cilindro averiado (si hay varios cilindros averiados, los números de los cilindros se indican a intervalos de 2 segundos). 2 Ejecute la función de ajuste de CO y ajuste el volumen de gas del escape del cilindro averiado a "0". Si se visualiza "0", establezca un valor numérico distinto de "0". Cuando la avería esté reparada, vuelva a poner a "0". Ver "AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE" en el 3-9. • Cambie la ECU si no se repara después de la avería. 	Sitúe el interruptor principal en "ON". (Reajuste el volumen de gas del escape después del reinicio.)	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	46	Síntoma	La energía suministrada al relé del sistema de inyección de combustible no es normal.	
Nº de código de diagnóstico	—	—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.	
2	Batería averiada	<ul style="list-style-type: none"> • Recargar o cambiar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140. 		
3	Fallo del rectificador/regulador	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11. 		
4	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre la batería y el interruptor principal (Rojo–Rojo) • Entre el interruptor principal y el fusible del encendido (Marrón/Azul–Marrón/Azul) • Entre el fusible del encendido y la ECU (Rojo/Blanco–Rojo/Blanco) 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	47	Síntoma	Sensor de posición del acelerador secundario: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de control de diagnóstico n°		56	Servomotor del acelerador secundario	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador secundario.		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está flojo o pelizcado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del acelerador secundario • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador secundario y el acoplador de la ECU. (Negro/Azul–Negro/Azul) (Verde/Amarillo–Verde/Amarillo) (Azul–Azul) 	
4	Sensor de posición del acelerador secundario averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 56) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACCELERADOR SECUNDARIO" en el 8-155. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	48	Síntoma	Servomotor del acelerador secundario atascado.	
Nº de código de diagnóstico		56	Servomotor del acelerador secundario	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del servomotor del acelerador secundario • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del servomotor del acelerador secundario y el acoplador de la ECU. (Amarillo/Rojo–Amarillo/Rojo) (Amarillo/Blanco–Amarillo/Blanco) 	
3	Servomotor del acelerador secundario averiado		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 56) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL ACCELERADOR SECUNDARIO" en el 7-10. 	

Nº de código de avería	50	Síntoma	Memoria de la ECU averiada (cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en el indicador).	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Fallo en la ECU		Reemplace la ECU. NOTA: _____ No realice este procedimiento con el interruptor principal en la posición "ON". _____	Sitúe el interruptor principal en "ON".

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	Er-1	Síntoma	No se reciben señales de la ECU.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) 	
3	Fallo en el indicador.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU		Reemplace la ECU.	

Nº de código de avería	Er-2	Síntoma	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) 	
3	Fallo en el indicador.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Reemplace la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	Er-3	Síntoma	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) 	
3	Fallo en el indicador.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Reemplace la ECU.	

Nº de código de avería	Er-4	Síntoma	Se han recibido del indicador datos no registrados.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) 	
3	Fallo en el indicador.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Reemplace la ECU.	

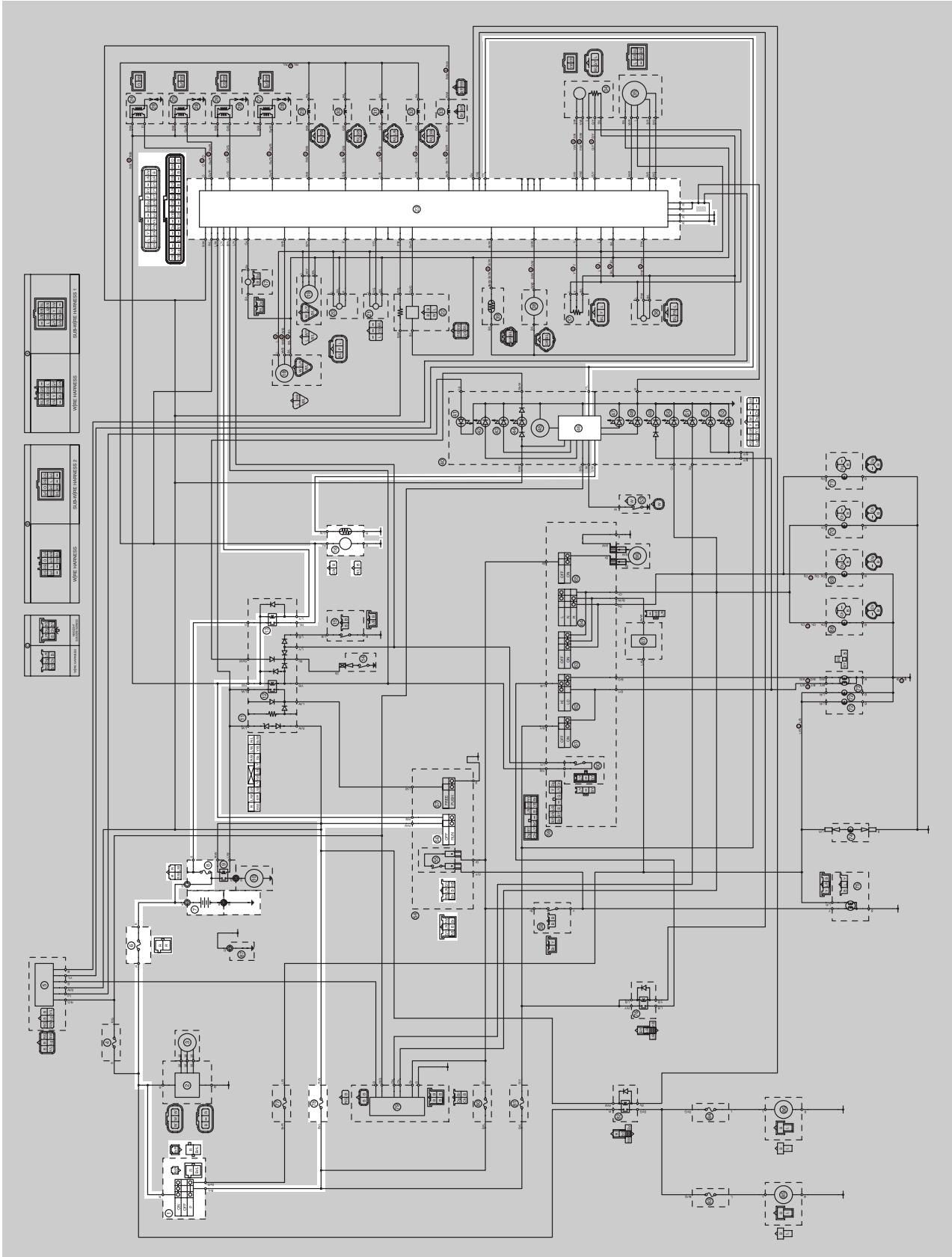
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27550

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27560

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

- 1. Interruptor principal
- 6. Fusible (principal)
- 7. Batería
- 8. Fusible (inyección de combustible)
- 13. Relé de la bomba de combustible
- 16. Bomba de combustible
- 23. ECU
- 46. Pantalla multifunción
- 56. Interruptor de paro del motor
- 78. Fusible (encendido)

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27570

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor y él pasajero

2 Depósito de combustible

3 Caja del filtro de aire

1 Compruebe los fusibles (principal, encendido y sistema de inyección). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.	MAL→	Cambie los fusibles.
OK↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.	MAL→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
OK↓		
3 Compruebe él interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Sustituya él juego del inmovilizador.
OK↓		
4 Compruebe él interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.	MAL→	Cambie él interruptor derecho del manillar.
OK↓		
5 Comprobación de la unidad de relé (relé de la bomba de combustible). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-142.	MAL→	Cambie la unidad del relé.
OK↓		
6 Compruebe la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en el 7-7.	MAL→	Cambie la bomba de combustible.
OK↓		

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

7 Compruebe todo el cableado del sistema de la bomba de combustible.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-81.

OK↓

Reemplace la ECU.

MAL→

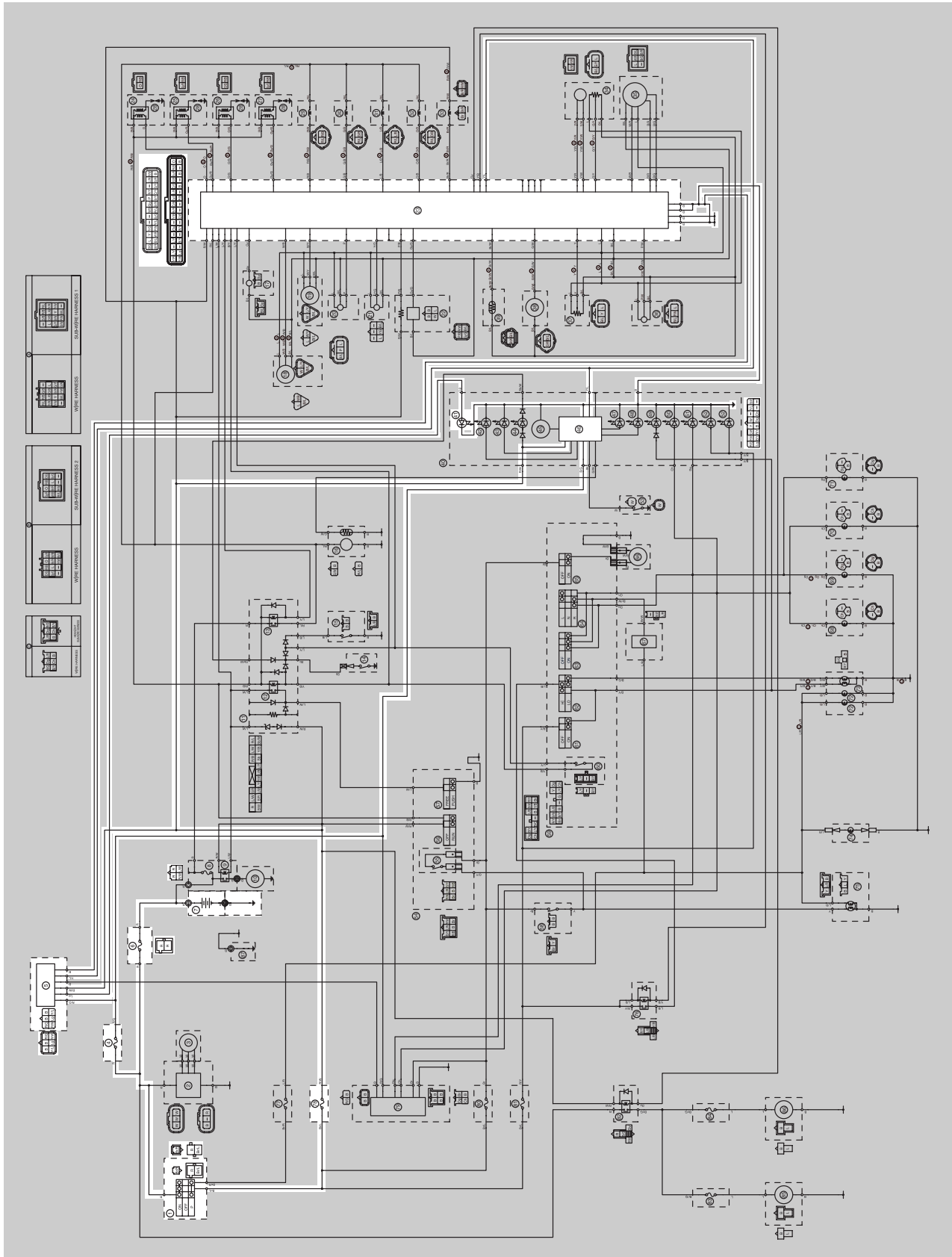
Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.

SAS27640

SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27650

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 1. Interruptor principal
- 4. Fusible (repuesto)
- 5. Unidad del inmovilizador
- 6. Fusible (principal)
- 7. Batería
- 23.ECU
- 41.Indicador del inmovilizador
- 46.Pantalla multifunción
- 78.Fusible (encendido)

SAS27670

INFORMACIÓN GENERAL

Este vehículo está equipado con un sistema inmovilizador para prevenir el robo mediante el registro de nuevos códigos en las llaves normales. Este sistema se compone de los siguientes elementos.

- Una llave de registro de código (llave roja)
- Dos llaves normales (llaves negras) en las que se pueden registrar nuevos códigos
- Un transpondedor (que está instalado en todas las llaves)
- Una unidad inmovilizadora
- La ECU
- Una luz indicadora del sistema inmovilizador

La llave roja se utiliza para registrar códigos en cada una de las llaves normales. No utilice la llave roja para conducir. Sólo se debe utilizar para registrar nuevos códigos en las llaves normales. El sistema inmovilizador no se puede manejar con una llave nueva mientras no se haya registrado un código en la misma. Si pierde la llave de registro de código, será necesario cambiar la ECU y el interruptor principal (incluido con una unidad inmovilizadora).

Por tanto, para conducir utilice siempre una llave normal (vea la nota de advertencia más abajo).

NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario registrarlas en el momento de la compra.

SCA14970

ATENCIÓN:

- **¡NO PIERDA LA LLAVE DE REGISTRO DE CÓDIGO! Si se pierde la llave de registro de código, es imposible registrar nuevos códigos en las llaves normales. Podrá utilizar las llaves normales para arrancar el vehículo; no obstante, si es necesario registrar un nuevo código (es decir, si se hace una nueva llave normal o si se pierden todas las llaves) se deberá cambiar todo el sistema inmovilizador. Por tanto, se recomienda encarecidamente utilizar una de las llaves normales después de registrar el código y guardar la llave de registro en un lugar seguro.**
 - No sumerja ninguna de las llaves en agua.
 - No exponga las llaves a temperaturas excesivamente elevadas.
 - No sitúe ninguna de las llaves cerca de imanes (esto incluye, aunque sin limitarse a ello, artículos como altavoces, etc.).
 - No coloque objetos pesados encima de las llaves.
 - No rectifique ni altere la forma de ninguna de las llaves.
 - No separe la parte de plástico de ninguna de las llaves.
 - Mantenga las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejadas de la llave de registro de esta unidad y del interruptor principal.
-

SAS27691

PIEZAS DE REPUESTO Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DE CÓDIGO DE LLAVES

Durante el uso, puede que tenga que cambiar ciertas piezas y registrar la llave de registro de código o la llave normal.

NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario registrarlas en el momento de la compra.

SISTEMA INMOVILIZADOR

	Piezas que se deben cambiar					Requisitos de registro de llaves
	Unidad del interruptor/inmovilizador principal		Llave normal	ECU	Cierre accesorio* y llave	
	Interruptor principal	Unidad del sistema inmovilizador				
Se ha perdido la llave normal			√			Nueva llave normal
Se han perdido todas las llaves (incluida la de registro de código)		√	√	√	√	Llave de registro de código y llaves normales
La ECU está averiada				√		Llave de registro de código y llaves normales
La unidad inmovilizadora está averiada		√				Llave de registro de código y llaves normales
El interruptor principal está averiado		√	√	√	√	Llave de registro de código y llaves normales
El cierre accesorio* está averiado					√	No es necesario

* Por cierres accesorios se entiende cierre del sillín, tapón del depósito de combustible o portacasco.

Registro de la llave de registro:

Al cambiar la unidad del inmovilizador o la ECU, la llave de registro de código debe registrarse en la unidad.

Para registrar la llave de registro de código:

1. Gire a la posición "ON" el interruptor principal con la llave de registro de código.

NOTA:

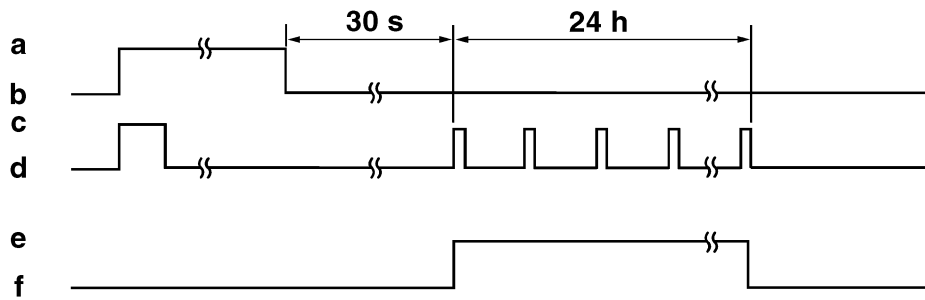
Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se enciende durante un segundo y se apaga a continuación. Cuando la luz indicadora del sistema indicador se apaga, la llave de registro de código ha quedado registrada.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Para registrar la llave normal siga las instrucciones en la sección más abajo.

Estado de espera:

Para activar el sistema inmovilizador, gire el llave de encendido a la posición "OFF". Después de 30 segundos, la luz indicadora comienza a parpadear continuamente durante 24 horas, conforme al modo de parpadeo del estado de espera. Pasado ese tiempo, el parpadeo de la luz indicadora cesa, pero el sistema inmovilizador sigue activado.

Estado de espera



- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED activado

- d. LED desactivado
- e. Modo e espera activado
- f. Modo de espera desactivado

Registro de las llaves normales:

Es necesario registrar la llave normal cuando se tiene que reemplazar debido a su pérdida o cuando se vuelve a registrar la llave de registro de código después de cambiar el sistema inmovilizador o la ECU.

NOTA:

No arranque el motor con una llave normal que no haya sido registrada. Si se gira el interruptor principal a "ON" con una llave normal no registrada, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea e indica el código de error "52" (ver "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en el 8-92).

1. Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador señala el modo de espera.
2. Con la llave de registro de código, gire el interruptor principal a la posición "ON" y después a "OFF"; a continuación, saque la llave en menos de 5 segundos.
3. Inserte la primera llave normal que se tiene que registrar en el interruptor principal; a continuación, gire la llave a "ON" en menos de 5 segundos para activar el modo de registro de llaves.

NOTA:

La el código actual de la llave normal se borra de la memoria al activarse el modo de registro de llaves. Cuando se activa el modo de registro de llaves, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea rápidamente.

4. Con la luz del indicador parpadeando, gire el interruptor principal a "OFF", saque la llave y, en menos de 5 segundos, inserte la segunda llave normal que se tiene que registrar en el interruptor principal.

NOTA:

Si la luz del indicador del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, el modo de registro de llaves está desactivado. Cuando esto ocurra, la segunda llave normal no puede registrarse y se deben repetir los pasos del 2 al 4 para registrar las dos llaves normales.

5. Coloque el interruptor principal en "ON".

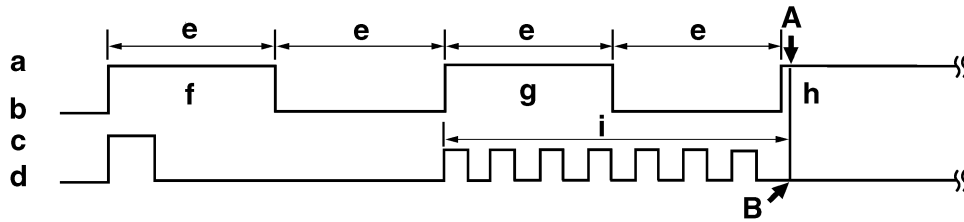
NOTA:

Cuando la luz indicadora se apaga, el registro ha terminado.

SISTEMA INMOVILIZADOR

6. Compruebe que el motor se pueda poner en marcha con las dos llaves normales registradas.

Registro de las llaves normales



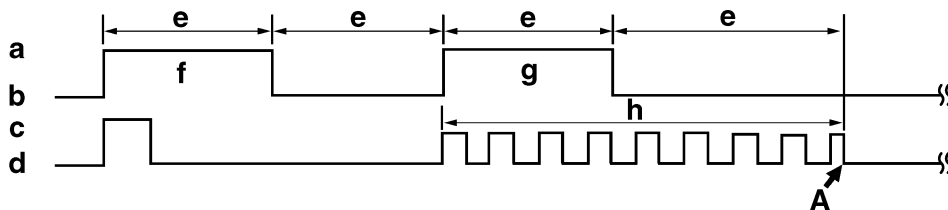
- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED activado
- d. LED desactivado
- e. Menos de 5,0 s
- f. Llave de registro de código
- g. First standard key

- h. Second standard key
- i. Registration mode
- A. Registro de la segunda llave normal completado.
- B. La luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear cuando el registro de la segunda llave normal se ha completado.

Anulación del código de llave normal:

Si se pierde una llave normal, se puede inhabilitar volviendo a registrar la llave normal de recambio. Al registrar la otra llave normal, el código de la llave perdida se borra de la memoria, inhabilitándola. Para volver a registrarla, consulte la sección "Registro de llave normal".

Método de anulación de código de la llave normal



- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED activado
- d. LED desactivado
- e. Menos de 5,0 s
- f. Llave de registro de código
- g. Llave normal de repuesto
- h. Modo de registro
- A. Si la luz del indicador del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no puede registrarse.

SAS27700

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se sitúa el interruptor principal en "ON", la luz indicadora no se enciende ni parpadea.

1 Compruebe los fusibles (principal, de encendido y repuesto).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139.

MAL→

Cambie los fusibles.

OK↓

2 Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140.

MAL→

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

OK↓

3 Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-135.

MAL→

Sustituya el juego del inmovilizador.

OK↓

4 Compruebe todo el cableado del sistema inmovilizador.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-85.

MAL→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema inmovilizador.

OK↓

- Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador.
- Ver "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en el 8-92.

SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27720

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se ha producido un fallo en el sistema, el código de error viene indicado por el sistema inmovilizador y por el parpadeo de la luz indicadora al mismo tiempo. La pauta de parpadeo indica asimismo el código de error.

Código de error	Detección	Síntomas	Avería	Medidas
51	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se transmite el código entre la llave y la unidad inmovilizadora.	1 Hay objetos que pueden ocultar las ondas de radio cerca de las llaves y las antenas. 2 Fallo de la unidad inmovilizadora. 3 Fallo de la llave.	1 Mantenga alejados de las llaves y de las antenas los imanes, metales y otras llaves. 2 Cambie la unidad inmovilizadora. 3 Cambie la llave.
52	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos de la llave y de la unidad inmovilizadora no coinciden.	1 Interferencia de otro transpondedor. No efectúa la verificación continua diez veces. 2 Se ha utilizado una llave secundaria no registrada.	1 Aleje la unidad inmovilizadora a más de 50 mm del transpondedor de otro vehículo. 2 Registrar la llave normal.
53	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se transmite el código entre la ECU y la unidad inmovilizadora.	Interferencias o cable desconectado. 1 Obstrucción debida a interferencias de ondas de radio. 2 Error por desconexión del mazo de cables de comunicación. 3 Fallo de la unidad inmovilizadora. 4 Fallo de la ECU.	1 Compruebe el mazo de cables y el conector. 2 Cambie la unidad inmovilizadora. 3 Reemplace la ECU.
54	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos de la ECU y de la unidad inmovilizadora no coinciden.	Interferencias o cable desconectado. 1 Obstrucción debida a interferencias de ondas de radio. 2 Error por desconexión del mazo de cables de comunicación. 3 Fallo de la unidad inmovilizadora. 4 Fallo de la ECU. (Cuando se utilizan piezas usadas de otro vehículo, la identificación de la llave de registro de código no está registrada en la ECU.)	1 Registrar la identificación de la llave de registro de código. 2 Compruebe el mazo de cables y el conector. 3 Cambie la unidad inmovilizadora. 4 Reemplace la ECU.

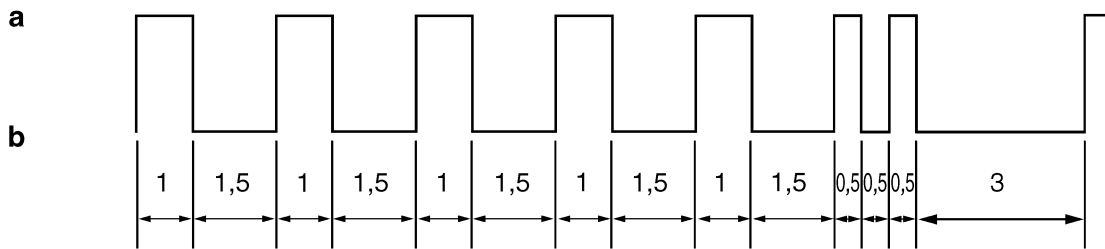
SISTEMA INMOVILIZADOR

Código de error	Detección	Síntomas	Avería	Medidas
55	UNIDAD INMOVILIZADORA	Error de registro de código de llave.	Se ha intentado registrar dos veces seguidas la misma llave normal.	Prepare la nueva llave normal y regístrela.
56	ECU	Se recibe un código no definido.	Interferencias o cable desconectado. 1 Obstrucción debida a interferencias de ondas de radio. 2 Error por desconexión del mazo de cables de comunicación. 3 Fallo de la unidad del inmovilizador 4 Fallo de la ECU	1 Compruebe el mazo de cables y el conector. 2 Cambie la unidad inmovilizadora. 3 Reemplace la ECU.

Indicación de código de error de la luz indicadora del sistema inmovilizador

10 dígitos: Ciclos de 1 s encendida y 1,5 s apagada.

1 dígito: Ciclos de 0,5 s encendida y 0,5 s apagada.



a. Luz encendida

b. Luz apagada

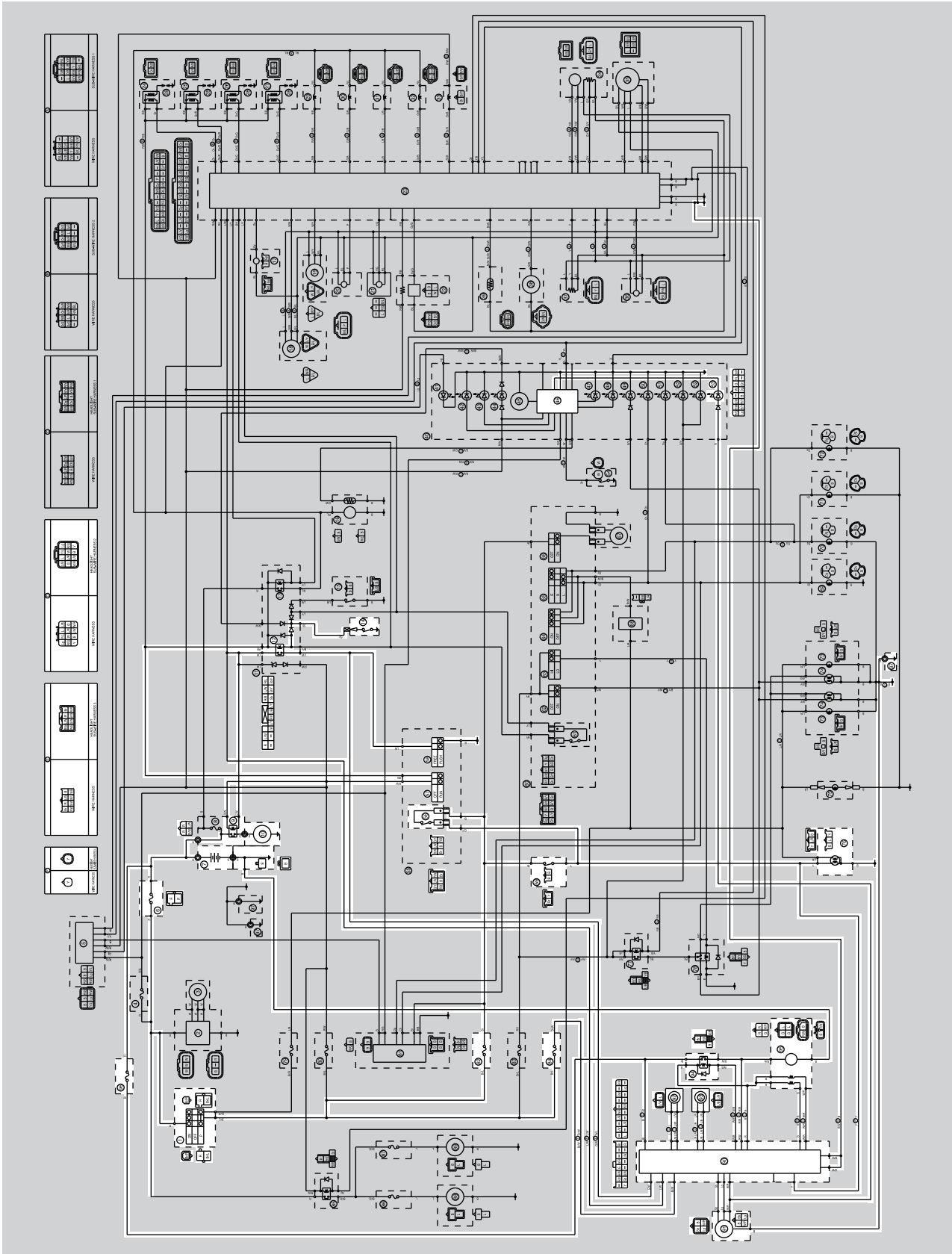
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS28790

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27730

DIAGRAMA ELÉCTRICO



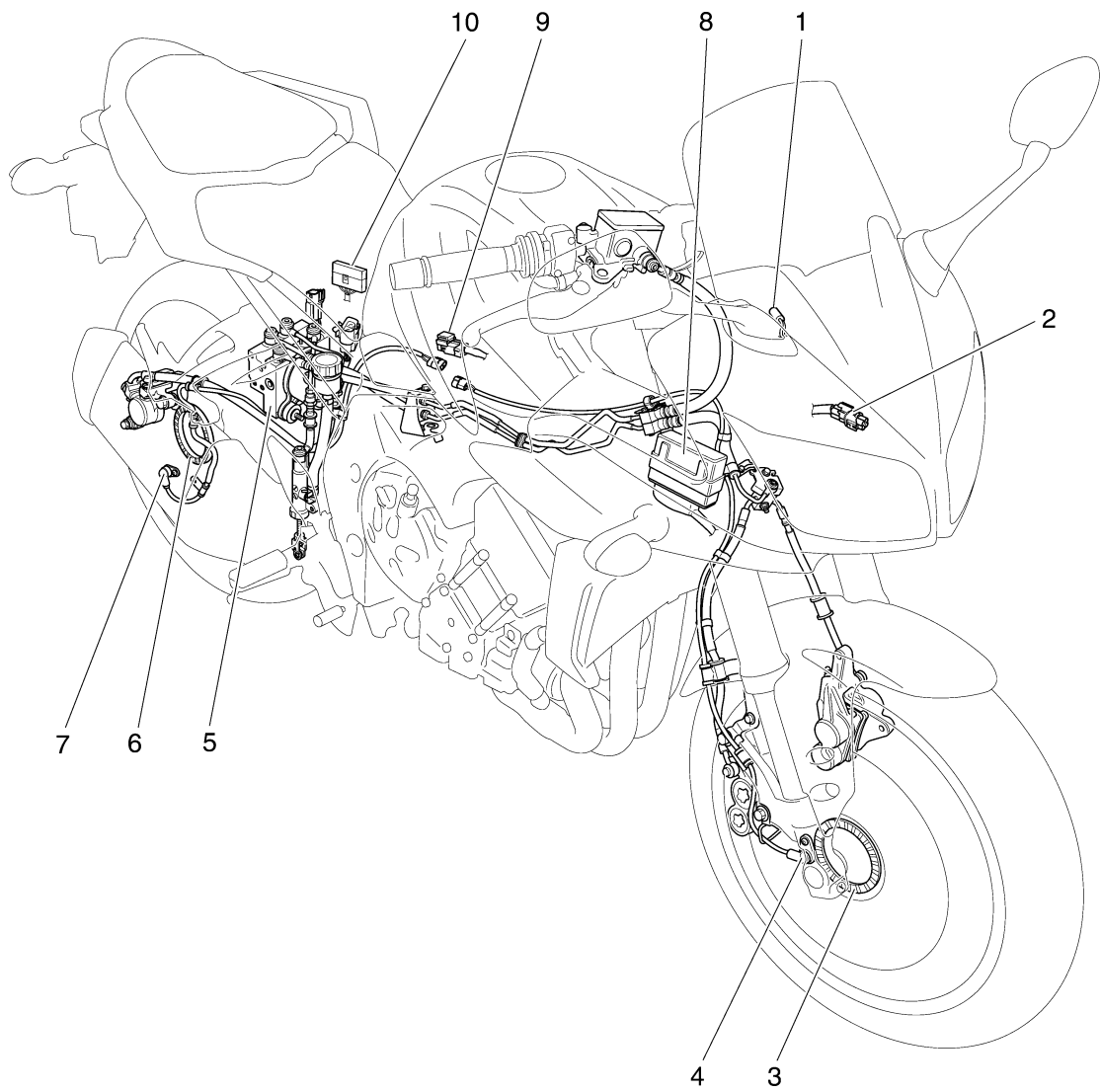
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

1. Interruptor principal
6. Fusible principal
7. Batería
9. Relé del motor de arranque
10. Motor de arranque
12. Relé de corte del circuito de arranque
14. Interruptor de punto muerto
46. Pantalla multifunción
53. Luz de alarma del sistema ABS
56. Interruptor de la luz de freno delantero
57. Interruptor de paro del motor
58. Interruptor de arranque
59. Interruptor de la luz de freno trasero
76. Piloto trasero/luz de freno
82. Fusible de señalización
84. Fusible del ABS
90. ECU del ABS
91. Acoplador de prueba del ABS
92. Sensor de la rueda delantera
93. Sensor de la rueda trasera
94. Relé del motor del ABS
95. Unidad hidráulica
96. Fusible del motor del ABS

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27740

CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS



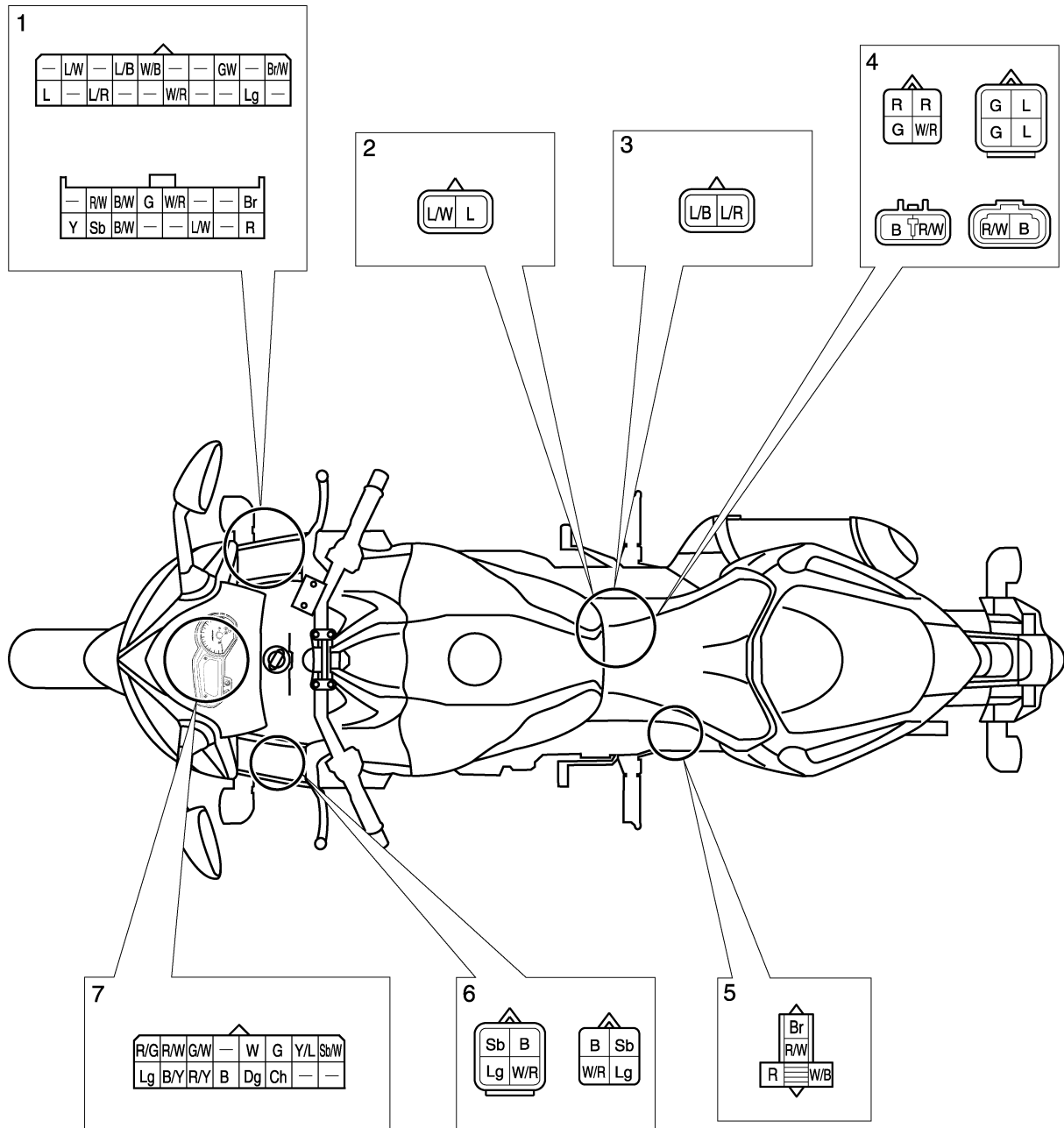
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

1. Luz de alarma del sistema ABS
2. Acoplador de prueba del ABS
3. Rotor del sensor delantero
4. Sensor de la rueda delantera
5. Unidad hidráulica
6. Rotor del sensor trasero
7. Sensor de la rueda trasera
8. ECU del ABS
9. Relé del motor del ABS
10. Caja de fusibles

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27750

CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS



ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

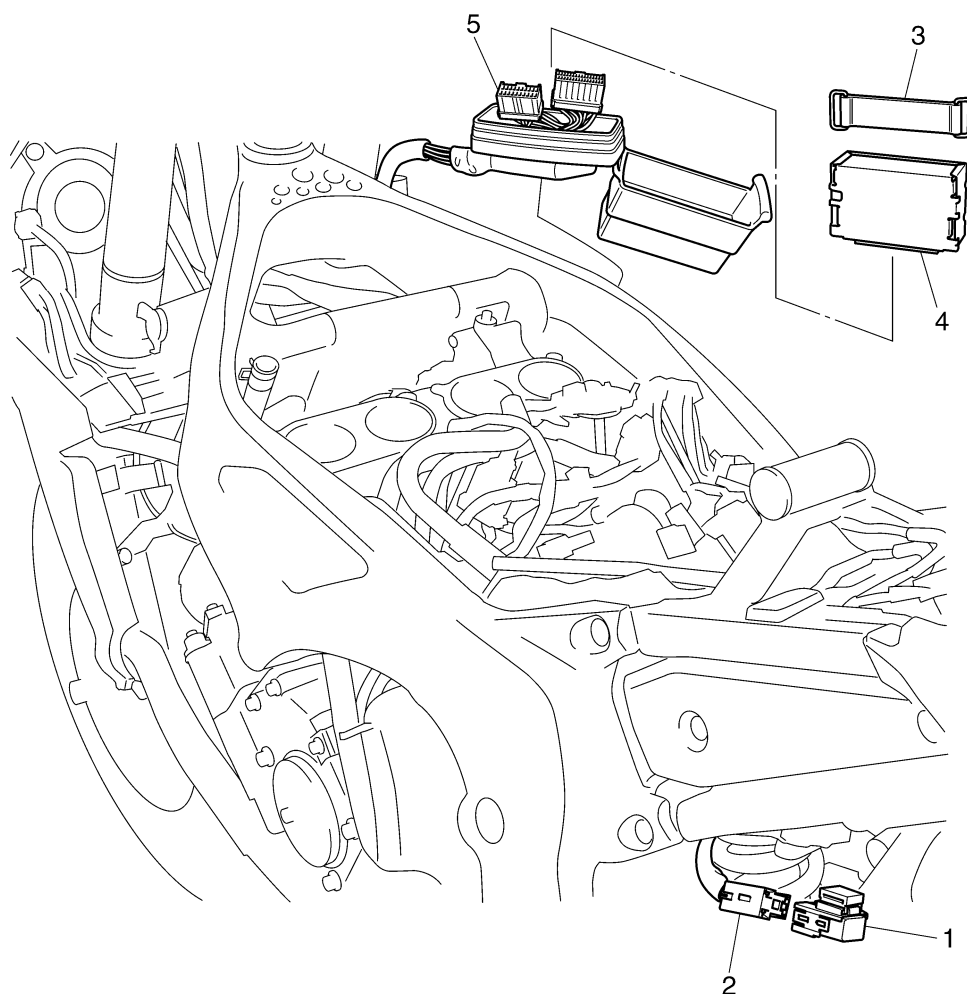
1. Acoplador de la ECU del ABS
2. Acoplador del sensor de la rueda delantera
3. Acoplador del sensor de la rueda trasera
4. Acoplador de la unidad hidráulica
5. Relé del motor del ABS
6. Acoplador de prueba del ABS
7. Acoplador multifunción

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27760

ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

Extracción de la ECU del ABS y del relé del motor del ABS



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Panel interior del carenado delantero derecho		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cubierta inferior		Ver "SYSTEME ABS (ANTIBLOCAGE DES ROUES)" en el 4-50.
1	Relé del motor del ABS	1	
2	Acoplador del relé del motor del ABS	1	Desconectar.
3	Banda	1	
4	ECU del ABS	1	
5	Acoplador de la ECU del ABS	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27770

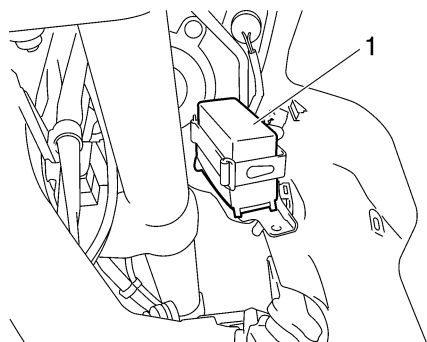
[D-1] MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS

Desmontaje de la ECU del ABS

1. Extraer:
 - ECU del ABS "1"

NOTA:

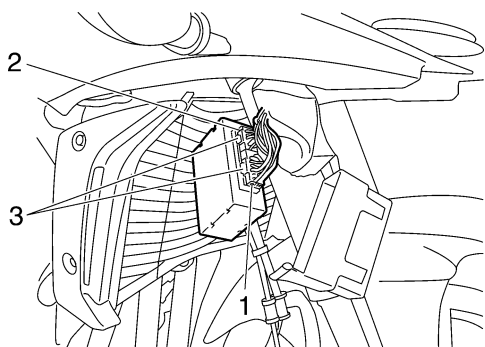
Tenga cuidado de no dañar la ECU del ABS o sus acopladores cuando la extraiga.



2. Extraer:
 - Acoplador de la ECU del ABS "1"
 - Acoplador de la ECU del ABS "2"

NOTA:

- No tire de los cables de la ECU del ABS para extraer los acopladores.
- Apriete siempre los cierres "3" para desconectar los acopladores de la ECU del ABS.

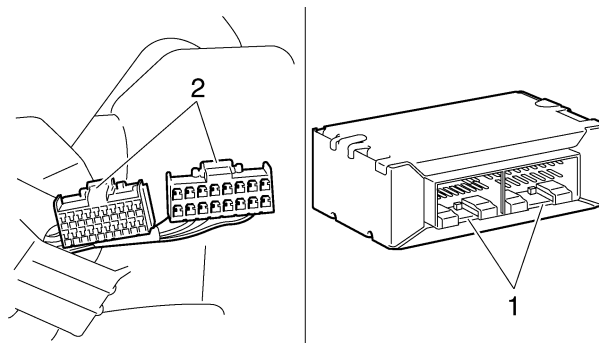


Comprobación de la ECU del ABS

1. Comprobar:
 - Terminales "1" de la ECU del ABS
Grietas/daños → Cambiar la ECU del ABS
 - Terminales "2" del acoplador de la ECU del ABS
Conexión deficiente, contaminada o suelta
→ Corregir o limpiar.

NOTA:

Si los acopladores de la ECU del ABS están obstruidos con suciedad o barro, límpielos con aire comprimido.



SAS27780

[D-2] MANTENIMIENTO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

Desmontaje del relé del motor del ABS

1. Extraer:
 - Acoplador del relé del motor del ABS

NOTA:

No tire de los cables del relé del motor del ABS para extraer el acoplador.
Apriete siempre el cierre para desconectar el acoplador del relé del motor del ABS.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27790

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS

En esta sección se describe detalladamente el proceso de localización de averías del ABS. Lea atentamente y entienda este manual de servicio antes de reparar cualquier anomalía y realizar el mantenimiento.

La unidad de control electrónico (ECU) está provista de la función de autodiagnóstico. Cuando se produce un fallo en el sistema, la luz de alarma del sistema ABS del conjunto de instrumentos lo indica.

El proceso de localización de averías siguiente describe la causa y el método de reparación de acuerdo con las indicaciones de la pantalla multifunción. Para la localización de averías de otros elementos, utilice el método de mantenimiento normal.

SWA13880

ADVERTENCIA

Cuando se hayan realizado operaciones de mantenimiento o comprobaciones de componentes relacionados con el ABS, se debe efectuar una revisión final antes de entregar el vehículo al cliente.

(consulte "[D-6] COMPROBACIÓN FINAL" en el 8-129).

La luz de alarma del sistema ABS se enciende para indicar el estado del ABS

1 Cuando la luz de alarma del sistema ABS permanece encendida → Funciona como freno normal.

- Detección de la anomalía con la función de autodiagnóstico del ABS.

2 La luz se enciende y se apaga en el momento del arranque → El funcionamiento del ABS es normal.

- La luz de alarma del sistema ABS se enciende 2 segundos cada vez que se conecta el interruptor principal y a continuación se apaga.
- La luz de alarma del sistema ABS se enciende mientras se pulsa el interruptor de arranque.

3 Cuando la luz de alarma del sistema ABS parpadea → El funcionamiento del ABS es normal.

- El interruptor de la luz de freno está averiado o ajustado incorrectamente.
- La rueda trasera está patinando.
- Conducción continuada en superficies muy irregulares.
- Otras averías

Autodiagnóstico y servicios

La ECU del ABS está provista de una función de autodiagnóstico. Con esta función se puede realizar un servicio rápido y seguro. Se pueden comprobar los fallos ocurridos anteriormente, ya que en la memoria se guarda un historial de fallos.

“En caso de que se detecten fallos”

No se puede recuperar el código de avería con la pantalla de averías porque la luz de alarma del sistema ABS ya está encendida. Conecte el acoplador de prueba al conector de prueba, conecte un comprobador de bolsillo al terminal del cable verde claro y compruebe el movimiento de la aguja.

Ver "[B-5] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO ACTUAL)" en el 8-108.

“En caso de que no se detecten fallos”

La pantalla multifunción indica todos los códigos de avería registrados en la ECU del ABS. Se puede comprobar con un comprobador de bolsillo. Anótelos todos si hay registrado más de un código de avería.

“Eliminación de los códigos de avería”

Cuando haya terminado la reparación, verifique el funcionamiento normal del vehículo y luego elimine el código de avería. Eliminando el código de avería de la memoria se puede averiguar correctamente la causa cuando se produce el siguiente fallo.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Autodiagnóstico con la ECU del ABS

Cuando se conecta el interruptor principal, la ECU del ABS realiza la comprobación estática de todo el sistema. También se puede comprobar la anomalía durante la marcha. Se pueden comprobar los datos de avería registrados con la ayuda de un comprobador de bolsillo o con la pantalla multifunción del conjunto de instrumentos poniendo la ECU del ABS en el modo de autodiagnóstico, dado que se registran todas las anomalías que se han detectado una vez.

Diferencias entre el manejo normal y el servicio del vehículo

- Se debe tener cuidado de no dañar componentes con golpes o tirones excesivos, ya que los componentes del ABS están ajustados con mucha precisión.
- La ECU del ABS, HU los sensores de las ruedas y el relé del motor del ABS no se pueden desmontar.
- Se registra el historial de fallos en la ECU del ABS. Bórralo cuando finalicen las tareas de servicio (esto se debe a que los contenidos de las averías pasadas se mostrarán de forma redundante cuando se produzca de nuevo la misma avería).

SAS27800

INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SWA14030

ADVERTENCIA

- Efectúe el proceso de localización de cada una de las anomalías de [A] a [D], en secuencia.
- Utilice únicamente baterías normales suficientemente cargadas.

[A] Comprobación del fallo con la luz de alarma del sistema ABS

[B] Comprobación detallada del fallo

Los resultados del autodiagnóstico se visualizan mediante la pantalla multifunción o con un comprobador de bolsillo de acuerdo con el funcionamiento de la ECU.

[C] Supuesta causa y ubicación del fallo

Averigüe la causa de fallo teniendo en cuenta la ubicación en la que se ha producido.

[D] Reparación del sistema ABS

Realice la comprobación final después del desmontaje y el montaje.

SWA14040

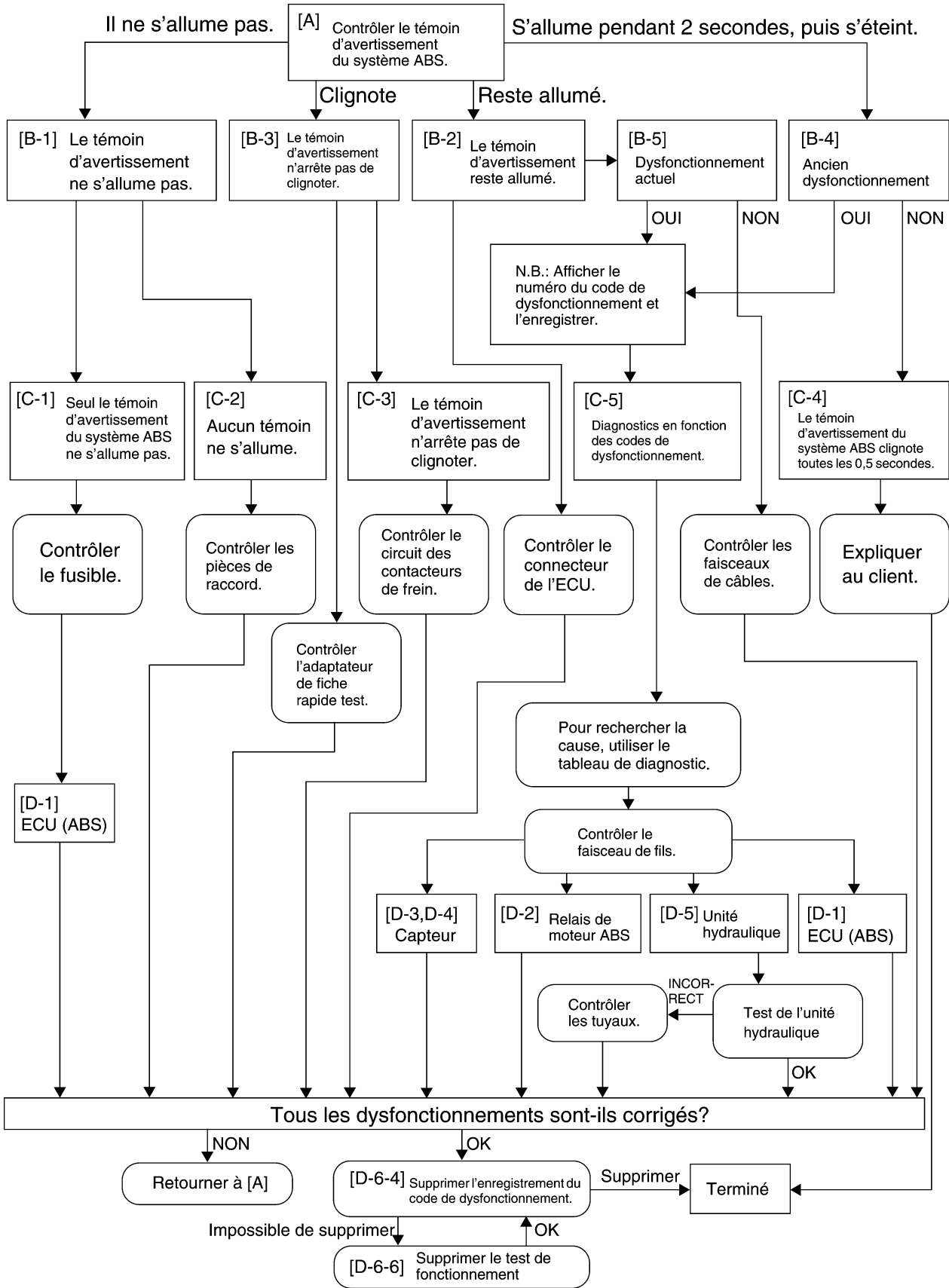
ADVERTENCIA

Realice el proceso de localización de averías [A] → [B] → [C] → [D] por orden. Debe seguir ese orden, ya que si se omite o utiliza un orden distinto el diagnóstico será erróneo.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27810

PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

NOTA:

No elimine el código de avería durante el proceso de localización. No olvide eliminarlo cuando haya terminado la reparación.

SWA14050

ADVERTENCIA

Efectúe siempre una “revisión final” cuando se hayan comprobado o reparado componentes relacionados con el ABS.

SAS27830

[A] COMPROBACIÓN DE LAS AVERÍAS DEL ABS UTILIZANDO LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

Sitúe el interruptor principal en “ON”. (no ponga en marcha el motor).

1. La luz de alarma del ABS no se enciende. [B-1]
2. La luz de alarma del ABS permanece encendida. [B-2]
3. La luz de alarma del ABS parpadea. [B-3]
4. La luz de alarma del ABS se enciende durante 2 segundos y a continuación se apaga. [B-4]

SAS4S81017

[B] COMPROBACIÓN DETALLADA DE LA AVERÍA DEL ABS

SAS4S81018

[B-1] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS NO SE ENCIENDE

¿Funcionan otros indicadores con normalidad?

1. Sí [C-1]
2. No [C-2]

SAS4S81019

[B-2] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PERMANECE ENCENDIDA

NOTA:

Verifique los siguientes pasos por orden.

1. Voltaje de la batería bajo
Cargue, inspeccione o sustituya la batería.
2. Se muestran códigos de avería. Compruebe los códigos de avería con el adaptador del acoplador de prueba del ABS.
Realice la localización de averías correspondiente a los códigos de avería. [B-5]
3. El mazo de cables, la ECU del ABS y el acoplador del conjunto de instrumentos están desconectados.
Conecte bien el acoplador hasta que se oiga un “clic”.
4. Inspeccione la desconexión entre la ECU del ABS y el conjunto de instrumentos (luz de alarma del ABS).
Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.
5. Avería del circuito del conjunto de instrumentos
Realice la comprobación mediante los procedimientos siguientes.
 - 1 Retire la ECU del ABS y conecte el adaptador del acoplador de prueba del ABS.
 - 2 Conecte el cable blanco/rojo desde el adaptador del acoplador de prueba al terminal GND y ponga el interruptor principal en “ON”.
 - 3 ¿Se apaga la luz de alarma del ABS?
 - 1 Sí → Sustituya la ECU del ABS.
 - 2 No → Sustituya el conjunto de instrumentos.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS4S81020

[B-3] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PARPADEA

NOTA:

Compruebe el voltaje de la batería antes de proceder.

Inspeccione el acoplador de prueba situado en el panel interior izquierdo (carenado frontal) ¿Está el terminal T/C conectado a tierra?

1. Sí → Desconecte el cable de tierra del terminal T/C y coloque una capucha protectora en el acoplador de prueba.

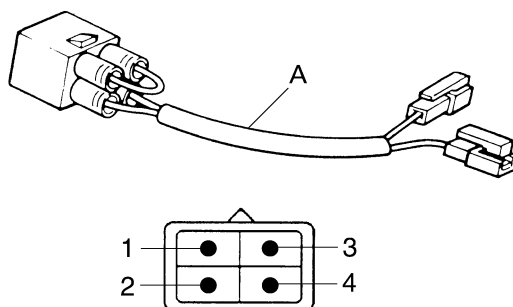
NOTA:

Cuando el adaptador del acoplador de prueba esté conectado al acoplador, el terminal T/C está conectado a tierra.

2. No → [C-3]

Disposición y función de los acopladores de prueba

- La ECU activa la función de autodiagnóstico cuando el terminal T/C se pone a masa.
- El código de avería que genera la ECU en la función de diagnóstico (subida y bajada de tensión) se emite por el terminal T/F.
- Para comprobar el circuito de la luz de alarma del sistema ABS se utiliza el terminal de la propia luz de alarma.
- Para conectar a tierra el terminal T/C, conecte el adaptador "A" al acoplador de prueba. Antes de conectar, compruebe si la batería está suficientemente cargada.



SAS27860

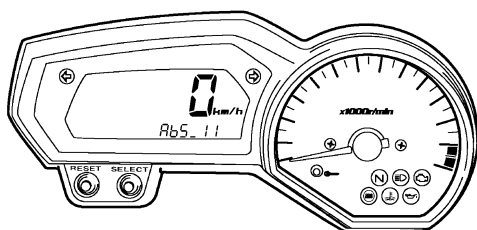
[B-4] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO PASADO)

Retire el carenado lateral (derecho) y compruebe la ubicación del acoplador de prueba "1". Extraiga el tapón protector y conecte el adaptador del acoplador de prueba del ABS "2" al acoplador de prueba. El terminal T/C (azul celeste) queda conectado a masa.



ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

1 Indique el código de avería (ejemplo: código de avería 11)



2 La luz de alarma del ABS parpadea cada 0,5 segundos durante más de 6 segundos. → [C-4, C-5]
Si la luz de alarma del ABS parpadea cada 0,5 segundos, el código de una avería pasada no se ha almacenado en la memoria de la ECU (ABS). Si se muestra el código de avería en la pantalla multifunción, la luz de alarma del ABS parpadea. Asegúrese de que el cliente entiende las posibles situaciones que se producen cuando la luz de alarma del ABS se enciende.

SAS27870

[B-5] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO ACTUAL)

NOTA:

Antes de leer el apartado "Disposición y función del acoplador de prueba".

Retire el carenado lateral (derecho) y compruebe la ubicación del acoplador de prueba. Conecte el adaptador del acoplador de prueba al propio acoplador para poner a tierra el terminal T/C (azul celeste). (Figura "A")

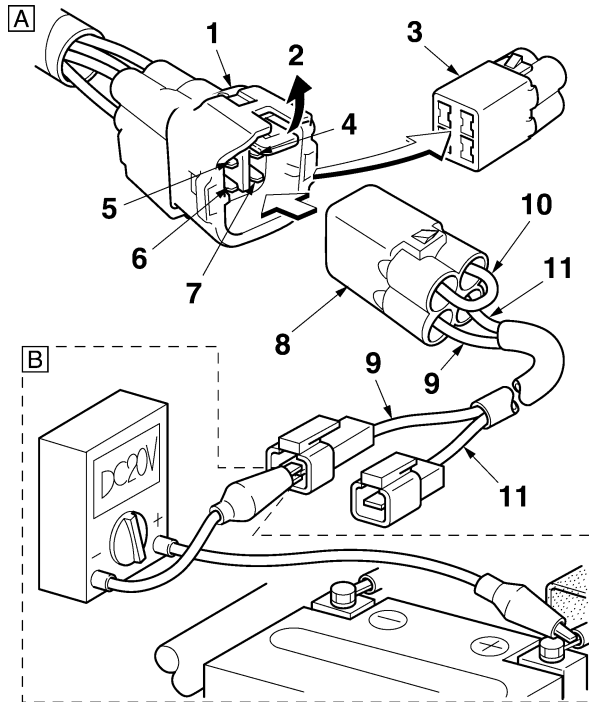
Fije el alcance del probador de bolsillo a 20 V CC. Conecte el terminal negativo (-) del probador al terminal T/F (verde claro) y el terminal positivo (+) al terminal positivo de la batería (+). (Figura "B")

Lea la indicación del probador. (Figura "C")

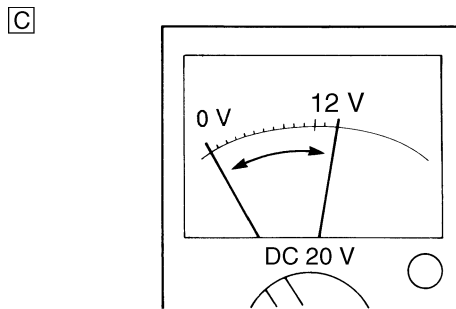
NOTA:

Si se lee el código bien esto significa que el código de "avería actual" no está indicado en el indicador.

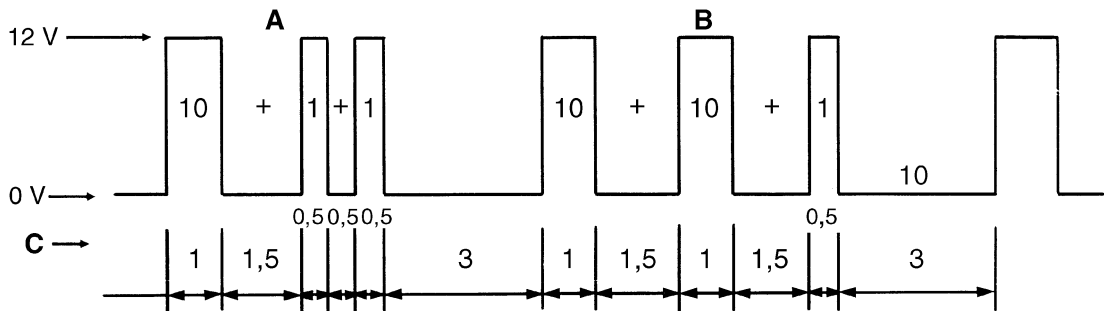
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Acoplador de prueba del ABS | 7. Terminal del indicador de advertencia del ABS (blanco/rojo) |
| 2. Placa de bloqueo | 8. Adaptador del acoplador de prueba |
| 3. Tapón protector | 9. (verde claro) |
| 4. Masa | 10. (negro) |
| 5. Terminal T/C | 11. (blanco/rojo) |
| 6. Terminal T/F | |



Por ejemplo, a continuación se muestra una lectura del comprobador con “una pauta de 10 cifras/1 cifra”.



- A. La pauta de este ejemplo muestra el código de avería 12.
- B. La pauta de este ejemplo muestra el código de avería 21.

C. Tiempo (segundos)

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS4S81021

[C] DETERMINACIÓN DE LA CAUSA Y LA LOCALIZACIÓN DE LA AVERÍA

SAS4S81022

[C-1] SÓLO LA LUZ DE ALARMA DEL ABS NO SE ENCIENDE CUANDO SE COLOCA EL INTERRUPTOR PRINCIPAL EN "ON"

1. Confirmación mediante el adaptador del acoplador de prueba
Conecte el adaptador al acoplador de prueba.

NOTA:

Verifique los siguientes pasos por orden.

- 1 El mazo de cables presenta un cortocircuito con GND entre la ECU del ABS y el conjunto de instrumentos (luz de alarma del ABS).
Realice la comprobación mediante los procedimientos siguientes.
 - 1 Retire la ECU del ABS y el conjunto de instrumentos y conecte el adaptador del acoplador de prueba del ABS.
 - 2 Verifique la conductividad entre el cable blanco/rojo del adaptador de prueba y GND.
 - 3 Si hay conductividad, el problema se debe al cortocircuito del mazo de cables. Repare o cambie la pieza defectuosa.
- 2 Avería del circuito del conjunto de instrumentos
 - 1 Retire del conector solamente la ECU del ABS.
 - 2 Si la luz de alarma del sistema ABS se enciende cuando el interruptor principal se gira a la posición "ON", el conjunto de instrumentos está normal. Esto significa que hay una avería en la ECU del ABS. Cambiar la ECU.

SAS4S81023

[C-2] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS Y TODOS LOS RESTANTES INDICADORES NO SE ENCIENDEN

NOTA:

Verifique los siguientes pasos por orden.

1. Inspeccione el sistema de la fuente de alimentación.
 - 1 Verifique que la batería está correctamente conectada.
 - 2 Compruebe el voltaje de la batería. (consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-140).
 - 3 Compruebe si el fusible principal está fundido. Si el fusible principal está fundido, determine la causa y repárela.
Cambie el fusible por uno nuevo (consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-139).
2. Inspeccione las conexiones.
 - 1 Asegúrese de que el acoplador del fusible principal está bien conectado.
 - 2 Asegúrese de que el acoplador del interruptor principal está bien conectado.
 - 3 Asegúrese de que el acoplador del conjunto de instrumentos está bien conectado (consulte "CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS" en el 8-99).
Cuando finalice estas verificaciones, regrese a [A] e inspeccione de nuevo el ABS.

SAS4S81024

[C-3] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PARPADEA

1. Si la luz de alarma parpadea encendiéndose durante 0,25 segundos y apagándose durante 0,75 segundos, inspeccione el interruptor de parada o 3-4), 5).
2. Si la luz de alarma parpadea encendiéndose durante 0,75 segundos y apagándose durante 0,25 segundos, el monitor del motor de arranque está averiado. Igual que el código de error 22 o 3-1), 2), 3).

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

3. Si la luz de alarma parpadea encendiéndose durante 1 segundo y apagándose durante 1 segundo, se trata de otra avería. Igual que el código de error 28.

A continuación se exponen posibles causas que explican por qué la luz de alarma del ABS parpadeaba durante la conducción y luego dejó de parpadear o dejó de parpadear cuando se colocó el interruptor principal en "OFF" y en "ON".

- 1 La rueda trasera giró con el vehículo situado sobre el caballete central → El sistema está normal.
- 2 Se hizo girar la rueda trasera rápidamente. → El sistema está normal.
- 3 El vehículo se condujo sobre la rueda trasera con la rueda delantera levantada. → El sistema está normal.
- 4 El vehículo se condujo continuamente en carreteras extremadamente irregulares. → El sistema está normal.
- 5 El interruptor del luz de freno está averiado o ajustado incorrectamente. → Sustituir o ajustar.

SAS4S81025

[C-4] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PARPADEA CADA 0,5 SEGUNDOS

Si la luz de alarma del ABS parpadea cada 0,5 segundos, el código de una avería pasada no se ha almacenado en la memoria de la ECU del ABS. Si se muestra el código de avería en la pantalla multifunción, la luz de alarma del ABS parpadea. Asegúrese de que el cliente entiende las posibles situaciones que se producen cuando la luz de alarma del ABS se enciende.

1. Caída de tensión

Para que el ABS funcione correctamente, el voltaje debe ser siempre superior al especificado. Si el voltaje cae a menos de 10 V, la luz de alarma del sistema ABS se enciende y el ABS deja de funcionar. Cuando el voltaje retorna a un valor superior a 10 V, el ABS funciona. Sin embargo, es necesario inspeccionar el imán, la batería y el rectificador/regulador. Siga los procedimientos habituales para realizar las tareas de servicio del sistema de la fuente de alimentación.

2. La ECU del ABS detiene el ABS

La ECU del ABS puede detener el funcionamiento del ABS si se expone a ondas electromagnéticas o electricidad estática extremadamente fuertes.

Cuando la ECU del ABS ya no está expuesta a ondas electromagnéticas, electricidad estática, y la luz de alarma del ABS no está parpadeando, el funcionamiento del ABS no se ve afectado. Explique al cliente que el ABS funcionará con normalidad.


SAS27880

[C-5] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL CÓDIGO DE AVERÍA


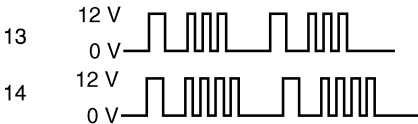
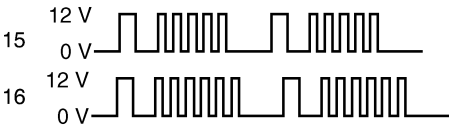




Los códigos de avería se utilizan para determinar las averías que se han producido. (Consulte "[B-4] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO PASADO)" y "[B-5] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO ACTUAL)".) Los códigos de avería se explican en la tabla siguiente.

NOTA:









Registre todos los códigos de avería mostrados verifique los puntos de comprobación.

Código de avería	Anomalia	Punto de comprobación	Referencia
11*	<p>La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del sensor de la rueda delantera • Acoplador y cable del sensor de la rueda delantera • Circuito del mazo de cables del ABS • Rotor del sensor de la rueda delantera 	Código de avería 11






ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Anomalia	Punto de comprobación	Referencia
12	<p>La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del sensor de la rueda trasera • Acoplador y cable del sensor de la rueda trasera • Circuito del mazo de cables del ABS • Rotor del sensor de la rueda trasera 	Código de avería 12
13 (parte delantera) 14 (parte trasera)	<p>Señal incorrecta detectada por el sensor de la rueda delantera (13) o trasera (14).</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del sensor de la rueda • Alojamiento de los sensores de las ruedas • Rotores de los sensores de rueda 	Códigos de avería 13 (rueda delantera) y 14 (rueda trasera)
15 (parte delantera) 16 (parte trasera)	<p>No hay continuidad en los circuitos del sensor de la rueda delantera o trasera</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuidad de los circuitos del sensor • Circuito del mazo de cables del ABS • Conexión del acoplador del sensor 	Códigos de avería 15 (sensor de la rueda delantera) y 16 (sensor de la rueda trasera)
18	<p>Falta una estría en el rotor del sensor</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotor del sensor 	Código de avería 18
21	<p>Desconexión y cortocircuito del solenoide de la unidad hidráulica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito del mazo de cables • Acoplador del solenoide de la unidad hidráulica • Solenoide de la unidad hidráulica • El terminal de la batería está desconectado 	Código de avería 21
22	<p>Avería del monitor del motor de arranque</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito del mazo de cables • Cambie la ECU del ABS. 	Código de avería 22
24	<p>Fallo de la luz de freno (El circuito del sistema de frenos tiene un fallo).</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el interruptor de la luz de freno. • Interruptor de la luz de freno • La bombilla se ha fundido. • Inspeccione el mazo de cables del circuito del sistema de la luz de freno. 	Código de avería 24

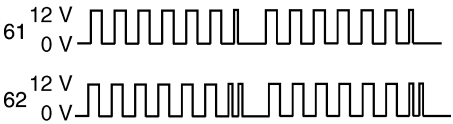

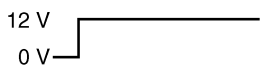
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Anomalia	Punto de comprobación	Referencia
25	Al comienzo de la conducción, no hay impulso desde el sensor de la rueda delantera. 	<ul style="list-style-type: none"> • La rueda trasera giró con el vehículo situado sobre el caballete central • Se hizo girar la rueda trasera. • Se intentó conducir sobre la rueda trasera solamente. • Instalación defectuosa del sensor de velocidad de la rueda delantera 	Código de avería 25
26 (parte delantera) 27 (parte trasera)	Igual que el código de avería 13 y 14 (conduciendo en carreteras extremadamente irregulares)  	<ul style="list-style-type: none"> • Igual que el código de avería 13 y 14 	Código de avería 26 (parte delantera) y 27 (parte trasera)
28	Otras averías (Avería de la memoria en la ECU del ABS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie la ECU del ABS 	Código de avería 28
31	Se detecta una desconexión entre la batería y el sistema de la ECU del ABS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible del motor del sistema ABS • Circuito del mazo de cables del ABS (entre la batería y la ECU del ABS) • Acoplador de la ECU del ABS 	Código de avería 31
32	Detectada una avería del circuito de la ECU del ABS Parte anterior del relé del solenoide 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito del mazo de cables • Cambie la ECU del ABS. 	Código de avería 32
33	Detectado un funcionamiento defectuoso del motor del ABS (el motor del ABS se para y no gira). 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito del mazo de cables del ABS • Acoplador del motor del ABS • Relé del motor del sistema ABS • Circuito del motor del ABS • Fusible del motor del sistema ABS 	Código de avería 33
34	Detectado un funcionamiento defectuoso del motor del ABS (el motor del ABS sigue girando y no se para). 	<ul style="list-style-type: none"> • Relé del motor del sistema ABS • Circuito del mazo de cables del ABS • Circuito del motor del ABS 	Código de avería 34

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Anomalia	Punto de comprobación	Referencia
35	<p>Se detecta una desconexión entre la ECU del ABS y el sistema del solenoide. Parte posterior del relé del solenoide</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito del mazo de cables del ABS (desde la ECU del ABS al solenoide) • Acoplador del solenoide • El terminal de la batería está desconectado. 	Código de avería 35
41	<p>La rueda delantera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico (cuando el voltaje de la batería es normal).</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El freno arrastra • Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2 • Línea de freno de la rueda delantera 	Código de avería 41
42	<p>La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico (cuando el voltaje de la batería es normal).</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El freno arrastra • Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica • Línea de freno de la rueda trasera 	Código de avería 42
51	<p>La rueda delantera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico (cuando el voltaje de la batería es bajo).</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El freno arrastra • Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2 • Línea de freno de la rueda delantera • Voltaje de la batería 	Código de avería 51
52	<p>La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico (cuando el voltaje de la batería es bajo).</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El freno arrastra • Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2 • Línea de freno de la rueda trasera • Voltaje de la batería 	Código de avería 52

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Anomalía	Punto de comprobación	Referencia
61 (parte delantera) 62 (parte trasera)	El suministro eléctrico al sensor es bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Voltaje de la batería bajo El terminal de la batería está desconectado. 	Código de avería 61 (parte delantera) y 62 (parte trasera)
63 (parte delantera) 64 (parte trasera)	Fallo de suministro eléctrico al sensor 	<ul style="list-style-type: none"> Circuito del mazo de cables El terminal de la batería está desconectado. Cambie la ECU del ABS 	Código de avería 63 (parte delantera) y 64 (parte trasera)
Fallo actual (la prueba indica siempre 12 V)	La ECU del ABS puede tener una avería 	<ul style="list-style-type: none"> Circuito del mazo de cables del ABS (prueba de los circuitos del acoplador) ECU del ABS (cambiar) 	Mantenimiento de la ECU del ABS [D-1]

* El código de avería 11 se muestra si la rueda trasera gira durante más de 20 segundos con la rueda delantera parada.

NOTA:

El código de avería 15 (sensor de la rueda delantera) o 16 (sensor de la rueda trasera) se muestran si se detecta una conexión defectuosa con el sensor delantero o trasero tanto si se conduce el vehículo como si no.

Código de avería 11 (la señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente).

Ponga el interruptor principal en "OFF", y a continuación de nuevo en "ON" después de extraer el adaptador del acoplador de prueba.

1. La luz de alarma del ABS permanece encendida.
 - Conexión deficiente en el circuito del sensor de la rueda delantera.
 - El acoplador del sensor de la rueda delantera se desconecta. → [D-3]
 - El cable del sensor de la rueda delantera o el circuito interno están rotos. → [D-3]
 - El circuito del sensor del mazo de cables (ABS) está roto. → (consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-95.)
 - El terminal del acoplador de la ECU del ABS está desconectado. → [D-1]
2. La luz de alarma del sistema ABS se enciende durante 2 segundos y luego se apaga.
 - 1 Con la rueda delantera parada, la rueda trasera ha girado durante más de 20 segundos. No se trata de una avería.
 - 2 El sensor de la rueda delantera no genera señal.
 - El sensor de la rueda delantera no está correctamente instalado. → [D-3]
 - El rotor del sensor de la rueda delantera es defectuoso. → [D-3]
 - 3 Hay un cortocircuito en el circuito del sensor de la rueda delantera.
 - Hay un cortocircuito en el sensor o el cable de la rueda delantera. → [D-3]
 - Hay un cortocircuito en el sensor del mazo de cables (ABS). → (consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-95.)

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

4 La señal de salida del sensor de la rueda delantera se interrumpe.

- La salida de la señal del sensor puede interrumpirse por fallos en los cojinetes, en el eje de la rueda, en la propia rueda o en el alojamiento del sensor de la rueda delantera. Inspeccione estos componentes cuando se instalen para detectar holgura, distorsión y alabeo.

Código de avería 12 (la señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente).

Ponga el interruptor principal en "OFF", y a continuación de nuevo en "ON" después de extraer el adaptador del acoplador de prueba.

1. La luz de alarma del ABS permanece encendida.

→ Conexión deficiente en el circuito del sensor de la rueda trasera.

- El acoplador del sensor de la rueda trasera se desconecta. → [D-4]
- El cable del sensor de la rueda trasera o el circuito interno están rotos. → [D-4]
- El circuito del sensor del mazo de cables (ABS) está desconectado. → (consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-95.)
- El terminal del acoplador de la ECU del ABS está desconectado. → [D-1]

2. La luz de alarma del sistema ABS se enciende durante 2 segundos y luego se apaga.

1 Con la rueda trasera parada, la rueda delantera ha girado a más de 11 km/h. No se trata de una avería.

2 El sensor de la rueda trasera no genera señal.

- El sensor de la rueda trasera no está correctamente instalado. → [D-4]
- El rotor del sensor de la rueda trasera es defectuoso. → [D-4]

3 Hay un cortocircuito en el circuito del sensor de la rueda trasera.

- Hay un cortocircuito en el sensor o el cable de la rueda trasera. → [D-4]
- Hay un cortocircuito en el sensor del mazo de cables (ABS). → (consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-95.)

4 La señal de salida del sensor de la rueda trasera se interrumpe.

- La salida de señal del sensor puede interrumpirse debido a un fallo en el cojinete, la rueda o el soporte de la pinza del freno de la rueda trasera. Inspeccione estos componentes cuando se instalen para detectar holgura, distorsión y alabeo.

NOTA:

Si el vehículo se conduce continuamente en carreteras extremadamente irregulares, la luz de alarma del ABS puede parpadear y que se registre un código de avería 11 o 12 dependiendo de la condición.

Código de avería 13 (rueda delantera) y código de avería 14 (rueda trasera) (el sensor de la rueda delantera (13) o de la rueda trasera (14) detecta una señal incorrecta).

1. Los sensores de las ruedas o los rotores del sensor no están correctamente instalados.

1 Instalación del sensor de la rueda delantera o trasera

- Asegúrese de que el sensor de la rueda está correctamente instalado en el alojamiento. → [D-3, 4]
- Compruebe si hay holgura entre el alojamiento y la rueda delantera. → [D-3, 4]
- Compruebe si hay holgura entre el soporte de la pinza del freno y la rueda trasera. → [D-3, 4]

2 Instalación del rotor del sensor de la rueda delantera o trasera

- Asegúrese de que el rotor del sensor está correctamente presionado en la rueda delantera. → [D-3, 4]
- Asegúrese de que el rotor del sensor está correctamente instalado en la rueda trasera. → [D-3, 4]
- Compruebe si hay materias extrañas en el rotor y dentro del alojamiento del rotor. → [D-3, 4]

2. Las superficies dentadas de los rotores del sensor son defectuosas.

- Compruebe si hay defectos en las superficies dentadas de los rotores del sensor de la rueda delantera o trasera.

Busque también si hay materias extrañas. → [D-3, 4]

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

3. La salida del sensor se ha interrumpido.

- La salida de señal del sensor puede interrumpirse debido a un fallo de los cojinetes, el eje de la rueda, el soporte de la pinza del freno trasero o el alojamiento del sensor de la rueda delantera o trasera. Inspeccione estos componentes cuando se instalen para detectar holgura, distorsión y alabeo.

Código de avería 15 (sensor de la rueda delantera) y código de avería 16 (sensor de la rueda trasera) (no hay continuidad en los circuitos de los sensores de la rueda delantera o trasera)

Se detecta una rotura del circuito del sensor de la rueda delantera o trasera.

- El acoplador del sensor de la rueda delantera o trasera está roto. → [D-3, 4]
- El sensor o el cable de la rueda delantera o trasera está roto. → [D-3, 4]
- El circuito del sensor del mazo de cables secundarios (ABS) está roto. → (consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-95.)
- El mazo de cables secundarios (ABS) está desconectado del terminal del acoplador de la ECU del ABS. → [D-1]

NOTA:

- Asegúrese de que los acopladores del sensor de la rueda delantera y trasera están bien conectados.
- Si se conduce el vehículo después de que aparezca un código de avería 15 (sensor de la rueda delantera) o 16 (sensor de la rueda trasera) el código de avería pasará de 15 a 11 (señal del sensor de la rueda delantera) o de 16 a 12 (señal del sensor de la rueda trasera).

1. Compruebe la señal del sensor de la rueda

Mida el voltaje de salida de la señal del sensor de la rueda.

Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LAS RUEDAS" en el 8-150.

2. Observe el aspecto.

3. Inspeccione el mazo de cables

1 Desconexión del terminal del acoplador de la ECU del ABS

2 Retire el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del sensor de la rueda y compruebe la conductividad, el cortocircuito a GND y el cortocircuito a SSR-VCC desde el mazo de cables.

- Conductividad del mazo de cables

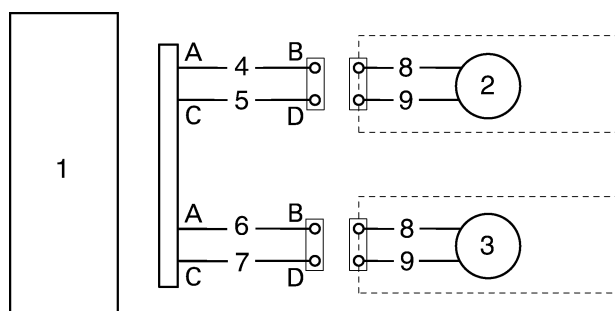
Compruebe la conductividad entre "A"-"B", y "C"-"D".

- Cortocircuito a GND

Compruebe el cortocircuito a GND entre "A"-"B", y "C"-"D".

- Cortocircuito entre los mazos de cables

Compruebe el cortocircuito entre "A"-"C", y "B"-"D".



1. ECU del ABS

2. Sensor de la rueda delantera

3. Sensor de la rueda trasera

4. Azul

5. Azul/Blanco

6. Azul/Rojo

7. Azul/Negro

8. Blanco

9. Gris

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

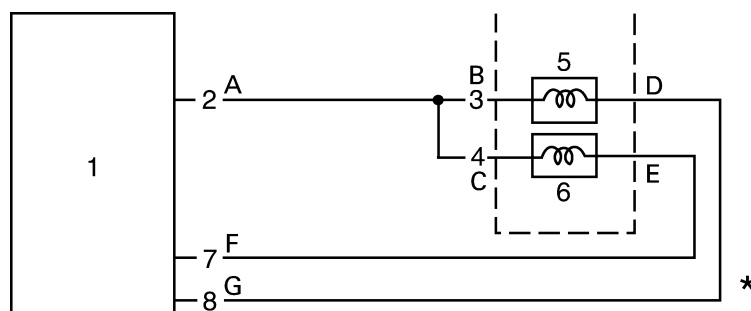
4. Si los elementos "1" a "4" son normales, sustituya el sensor de la rueda.
5. Sustituya la ECU del ABS si el estado no se torna normal incluso tras reemplazar el sensor de la rueda.

Código de avería 18 (Falta una estría del rotor del sensor)

1. Falta una estría en el rotor del sensor trasero.
 - Cambie el rotor del sensor trasero.

Código de avería 21 (desconexión y cortocircuito del solenoide de la unidad hidráulica).

1. Acoplador del solenoide de la unidad hidráulica
 - Verifique si el terminal del acoplador del solenoide de la unidad hidráulica está desconectado (consulte "CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS" en el 8-99).
2. Solenoide de la unidad hidráulica
 - Verifique la continuidad de los solenoides de la rueda delantera y trasera → [D-5]
 - Inspeccione el aislamiento de todos los terminales de los solenoides y el terminal negativo de la batería. → [D-5]
3. Mazo de cables (ABS)
 - Verifique la continuidad de los circuitos del solenoide de la unidad hidráulica (consulte la ilustración siguiente).



- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. ECU del ABS | 5. Solenoide delantero |
| 2. Rojo | 6. Solenoide trasero |
| 3. Rojo | 7. Verde |
| 4. Rojo | 8. Blanco/Rojo |

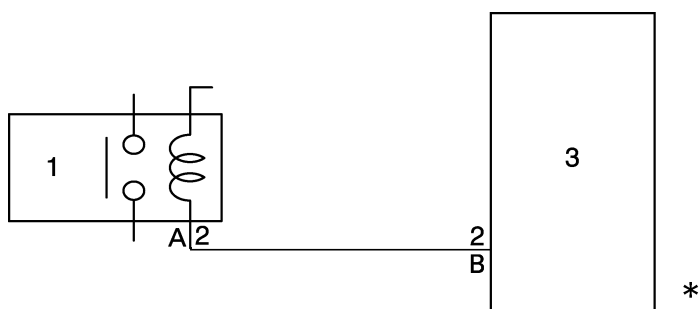
*Continuidad entre: "A"-"B", "A"-"C", "D"-"G", "E"-"F"

- Inspeccione el aislamiento de los circuitos de los solenoides de la unidad hidráulica y el terminal negativo de la batería.
4. Batería
 - El terminal de la batería está desconectado.

Código de avería 22 (Avería del monitor del motor de arranque)

1. Desconexión del mazo de cables del circuito del sistema de arranque
 - Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.
2. Desconexión del monitor del motor de arranque
 - Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)



1. Relé de arranque
2. Azul/Blanco

3. ECU del ABS

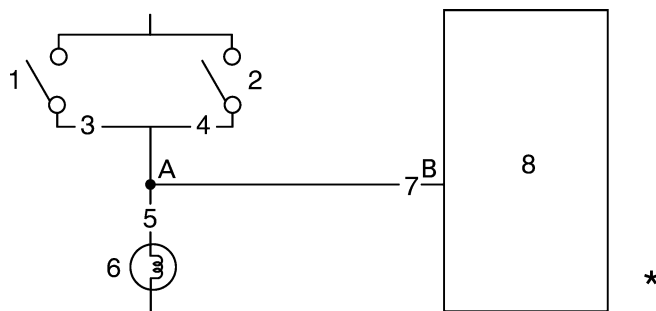
*Continuidad entre: "A"—"B"

NOTA:

Si no arranca el motor con el interruptor del motor de arranque pero continúa pulsando excesivamente el arranque del motor puede emitirse este código.

Código de avería 24 (fallo de la luz de freno [El circuito del sistema de frenos tiene un fallo]).

1. Desconexión del mazo de cables del circuito del freno
→ Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.
2. Desconexión del monitor del indicador del freno
→ Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.



1. Interruptor de la luz de freno delantero
2. Interruptor de la luz de freno trasero
3. Verde/Amarillo
4. Amarillo

5. Amarillo
6. Luz de freno
7. Amarillo
8. ECU del ABS

*Continuidad entre: "A"—"B"

Código de avería 25 (al comienzo de la conducción, no hay impulso desde el sensor de la rueda delantera).

- La rueda trasera giró con el vehículo situado sobre el caballete
- Se hizo girar la rueda trasera.
- Se intentó conducir sobre la rueda trasera solamente.
- Instalación defectuosa del sensor de velocidad de la rueda delantera.

Código de avería 28 (otras averías [Avería de la memoria en la ECU del ABS].)

1 Otras averías

→ Cambie la ECU del ABS.

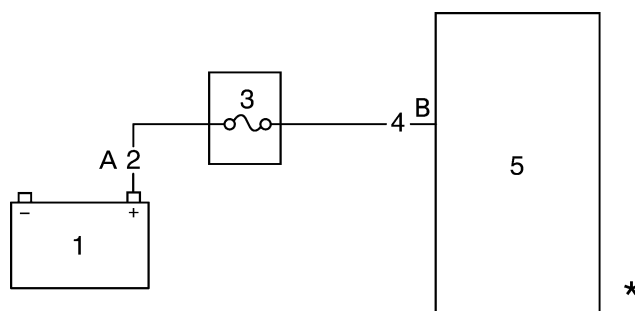
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería 31 (se detecta una desconexión entre la batería y el sistema de la ECU del ABS).

NOTA:

Verifique los siguientes pasos por orden.

1. Fusible del motor del ABS fundido
 - Sustituya el fusible del motor del ABS.
2. Junta del acoplador entre la batería y la ECU del ABS.
 - Conecte bien el acoplador hasta que se oiga un “clic”.
3. Desconexión del mazo de cables entre la batería y la ECU del ABS
 - Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.



- | | |
|------------------------------|----------------|
| 1. Batería | 4. Braun |
| 2. Rojo | 5. ECU del ABS |
| 3. Fusible del motor del ABS | |

*Continuidad entre: “A”-“B”

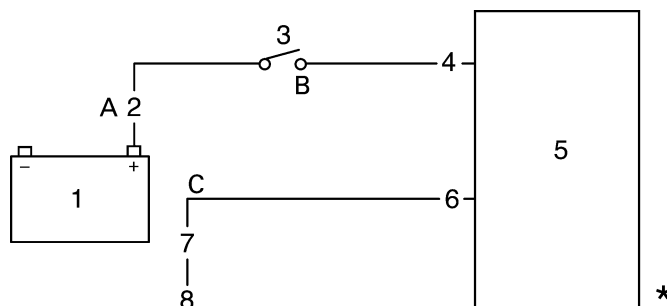
4. Si los elementos 1 a 3 son normales, sustituya la ECU del ABS.

Código de avería 32 (detectada una avería del circuito de la ECU del ABS. Parte anterior del relé del solenoide).

NOTA:

Verifique los siguientes pasos por orden.

1. Cortocircuito entre el terminal positivo de la batería y el terminal del monitor del relé de la función a prueba de fallos.
 - Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.
2. Cortocircuito entre el terminal de encendido de la batería y el terminal del monitor del relé de la función a prueba de fallos.
 - Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.



- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. Batería | 5. ECU del ABS |
| 2. Rojo | 6. Rojo |
| 3. Interruptor principal | 7. Rojo |
| 4. Marrón/Blanco | 8. a HU |

*Continuidad entre: “A”-“C”, “B”-“C”

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

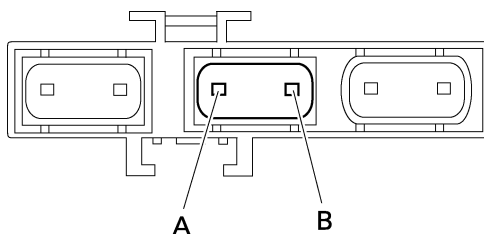
3. Si los elementos 1 a 2 son normales, sustituya la ECU del ABS.

Código de avería 33 (detectado un funcionamiento defectuoso del motor del ABS. [El motor del ABS se para y no gira]).

NOTA:

Verifique los siguientes pasos por orden.

1. Fusible del motor del sistema ABS
 - Compruebe si el fusible del motor del ABS junto a la batería está fundido.
2. Relé del motor del sistema ABS
 - Asegúrese de que el relé del motor del ABS funciona correctamente. → [D-2]
3. Mazo de cables
 - Retire el relé y el fusible del motor del ABS y a continuación verifique la continuidad entre el terminal marrón del mazo de cables (ABS) (consulte "CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS" en el 8-99 en el esquema del acoplador del relé del motor del ABS) y el extremo del mazo de cables (ABS) (terminal A mostrado en la ilustración) del terminal del fusible del motor del ABS junto a la batería. (consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-95).



A. Terminal A

B. Terminal B

- Verifique la continuidad entre el terminal positivo de la batería y el extremo de la batería del terminal del fusible del motor del ABS (terminal B mostrado en la ilustración anterior).
- Retire la ECU del ABS y el relé del motor del ABS del mazo de cables (ABS) y a continuación verifique la continuidad entre los terminales de cable blanco/negro del acoplador de la ECU del ABS y los terminales de cable blanco/rojo del acoplador del motor del ABS.

Código de avería 34 (detectado un funcionamiento defectuoso del motor del ABS. [El motor del ABS sigue girando y no se para]).

Verifique lo siguiente:

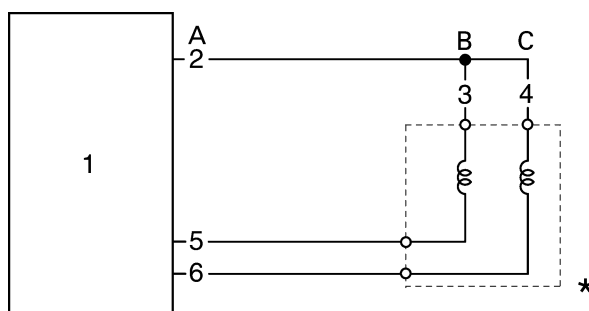
1. Motor ABS
 - Compruebe si el acoplador del motor del ABS situado bajo el depósito de combustible está correctamente conectado.
 - Verifique la continuidad del motor del ABS. → [D-5]
2. Mazo de cables (ABS)
 - Retire el acoplador del motor del ABS y verifique la continuidad entre el terminal negro del acoplador del motor del ABS del mazo de cables (ABS) y el terminal negativo de la batería.
 - Retire el acoplador de la ECU del ABS y verifique la continuidad entre el terminal rojo/blanco del acoplador de la ECU del ABS y el terminal rojo/blanco del acoplador del motor del ABS. → [D-1]
 - Retire el relé del motor del ABS y verifique la continuidad entre el terminal rojo/blanco del acoplador del motor del ABS del mazo de cables (ABS) y el terminal positivo de la batería.
3. Relé del motor del sistema ABS
 - Asegúrese de que el relé del motor del ABS funciona correctamente. → [D-2]

Código de avería 35 (se detecta una desconexión entre la ECU del ABS y el sistema del solenoide. Parte posterior del relé del solenoide).

1. Acoplador desconectado entre la ECU del ABS y el solenoide HU
 - Conecte bien el acoplador hasta que se oiga un "clic".

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

- Desconexión del mazo de cables entre la ECU del ABS y el solenoide HU
Compruebe la conductividad del mazo de cables y repare o sustituya la pieza defectuosa.



- | | |
|----------------|----------------|
| 1. ECU del ABS | 4. Rojo |
| 2. Rojo | 5. Verde |
| 3. Rojo | 6. Blanco/rojo |

*Continuidad entre: "A"-"B", "A"-"C"

- El terminal de la batería está desconectado.
- Si los elementos 1 a 3 son normales, sustituya la ECU del ABS

Código de avería 41 (la rueda delantera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico [cuando el voltaje de la batería es normal]).

Verifique lo siguiente:

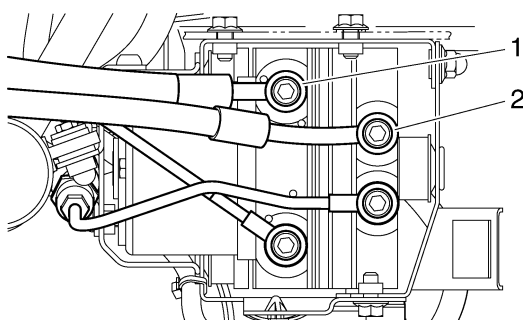
- Rotación de la rueda delantera
 - Asegúrese de que el disco del freno no roza con la rueda delantera y que gira con suavidad.
 - Inspeccione el eje de la rueda delantera para detectar cojinetes flojos y alabeo, y el disco del freno para buscar distorsión.
- Cilindro maestro del freno y pinza del freno
 - Compruebe si la presión del líquido de frenos se transmite correctamente a la pinza del freno cuando se acciona la maneta de freno y si la presión se reduce al soltar la maneta.
- Líquido de frenos
 - Inspeccione visualmente el líquido de frenos del depósito del cilindro maestro del freno para detectar agua, materiales extraños, solidificación y contaminación.
 - Compruebe si hay aire en los tubos de los manguitos del freno.
- Tubos del manguito del freno
 - Compruebe si los tubos del manguito del freno están deformados angularmente o deteriorados.

SWA4S81009

⚠ ADVERTENCIA

Utilice solamente piezas Yamaha genuinas. Si utiliza otras tuberías de freno, manguitos y pernos de unión se pueden cerrar los tubos del manguito del freno.

- Asegúrese de que son correctas las conexiones de los tubos del manguito del freno desde el cilindro maestro del freno a la unidad hidráulica y desde la unidad hidráulica hasta la pinza del freno delantero.



ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SWA4S81010

ADVERTENCIA

El freno delantero no funcionará adecuadamente si las conexiones se invierten.

- **Entrada del manguito del freno delantero "1": desde el cilindro maestro del freno delantero**
- **Salida del manguito del freno delantero "2": a la pinza de freno delantero**

NOTA:

- Si las conexiones de la entrada y la salida del manguito del freno delantero se invierten en la unidad hidráulica, cuando se realice la comprobación final [D-6] la maneta del freno no responderá cuando se tire de ella al máximo y no producirá pulsación cuando se la empuje lentamente.
- Si las conexiones del manguito del freno delantero y trasero se invierten en la unidad hidráulica, cuando se realice la comprobación final [D-6] la acción de pulsación de la maneta del freno y el pedal del freno se realizarán en el orden inverso.

5. Terminal del acoplador del solenoide de la unidad hidráulica

- Compruebe si los terminales delantero y trasero del acoplador del solenoide (unidad hidráulica y mazo de cables [ABS]) están invertidos.

	Color de los terminales	
	Lado del solenoide	Lado del mazo de cables (ABS)
Delantero	Rojo, verde	Rojo, verde
Trasero	Rojo, azul	Rojo, blanco/rojo

6. Unidad hidráulica

Si la avería no se corrige tras ejecutar los pasos 1 a 5, cambie la unidad hidráulica. Asegúrese de conectar bien y correctamente los manguitos del freno y los acopladores. Verifique el funcionamiento de la unidad hidráulica (consulte "[D-6] COMPROBACIÓN FINAL" en el 8-129).

Código de avería 42 (la rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico [cuando el voltaje de la batería es normal]).

Verifique lo siguiente:

1. Rotación de la rueda trasera
 - Asegúrese de que el freno no roza con la rueda trasera y que gira con suavidad.
 - Compruebe si hay distorsión en el disco del freno.
2. Cilindro maestro del freno y pinza del freno
 - Compruebe si la presión del líquido de frenos se transmite correctamente al disco del freno cuando se acciona el pedal del freno y si la presión se reduce al soltar el pedal.
3. Líquido de frenos
 - Inspeccione visualmente el líquido de frenos del depósito del cilindro maestro del freno para detectar agua, materiales extraños, solidificación y contaminación.
 - Compruebe si hay aire en los tubos de los manguitos del freno.
4. Tubos del manguito del freno
 - Compruebe si los manguitos del freno están deformados angularmente y deteriorados (especialmente entre la unidad hidráulica y la pinza del freno trasero).

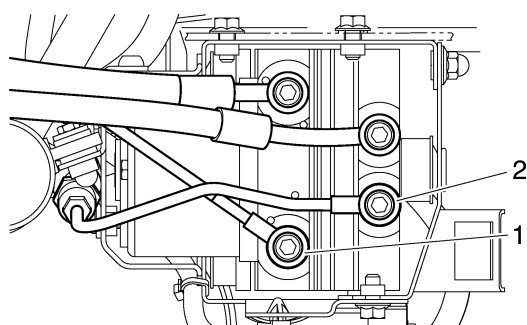
SWA4S81011

ADVERTENCIA

Utilice solamente piezas Yamaha genuinas. Si utiliza otras tuberías de freno, manguitos y pernos de unión se pueden cerrar los tubos del manguito del freno.

- Asegúrese de que son correctas las conexiones de los tubos del manguito del freno desde el cilindro maestro del freno a la unidad hidráulica y desde la unidad hidráulica hasta la pinza del freno trasero.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)



SWA4S81012

⚠ ADVERTENCIA

El freno trasero no funcionará adecuadamente si las conexiones se invierten.

- **Entrada del manguito del freno trasero "1": desde el cilindro maestro del freno trasero**
- **Salida del manguito del freno trasero "2": a la pinza de freno trasero**

NOTA:

- Si las conexiones de la entrada y la salida del manguito del freno trasero se invierten en la unidad hidráulica, cuando se realice la comprobación final, el pedal del freno no responderá cuando se lo pise a fondo y no producirá pulsación cuando se lo deje volver lentamente.
- Si las conexiones del manguito del freno delantero y trasero se invierten en la unidad hidráulica, cuando se realice la comprobación final, la acción de pulsación de la maneta del freno y el pedal del freno se realizarán en el orden inverso.

5. Terminal del acoplador del solenoide de la unidad hidráulica

- Compruebe si los terminales delantero y trasero del acoplador del solenoide (unidad hidráulica y mazo de cables [ABS]) están invertidos.

	Color de los terminales	
	Lado del solenoide	Lado del mazo de cables (ABS)
Delantero	Rojo, verde	Rojo, verde
Trasero	Rojo, azul	Rojo, blanco/rojo

6. Unidad hidráulica

Si la avería no se corrige tras ejecutar los pasos 1 a 5, cambie la unidad hidráulica. Asegúrese de conectar bien y correctamente los tubos del manguito del freno y los acopladores. Verifique el funcionamiento de la unidad hidráulica (consulte "[D-6] COMPROBACIÓN FINAL" en el 8-129).

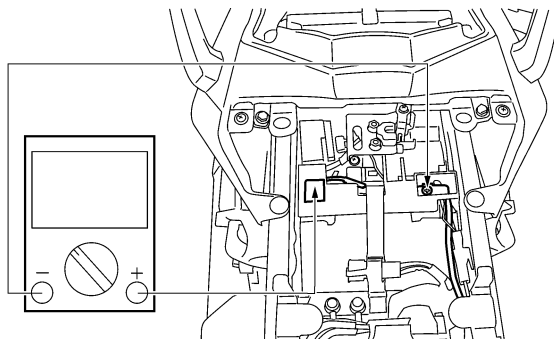
Código de avería 51 (la rueda delantera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico [cuando el voltaje de la batería es bajo]).

Verifique lo siguiente:

1. Rotación de la rueda delantera
Consulte el "código de avería 41".
2. Cilindro maestro del freno y pinza del freno
Consulte el "código de avería 41".
3. Líquido de frenos
Consulte el "código de avería 41".
4. Tubos del manguito del freno
Consulte el "código de avería 41".
5. Terminales del acoplador del solenoide de la unidad hidráulica
Consulte el "código de avería 41".

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

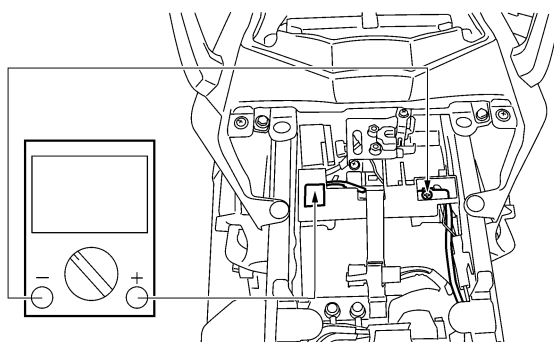
6. Unidad hidráulica
Consulte el "código de avería 41".
7. Voltaje de la batería
Mida el voltaje de la batería.



Código de avería 52 (la rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse incluso cuando la ECU del ABS transmite de forma continua la señal de accionamiento hidráulico [cuando el voltaje de la batería es bajo]).

Verifique lo siguiente:

1. Rotación de la rueda trasera
Consulte el "código de avería 42".
2. Cilindro maestro del freno y pinza del freno
Consulte el "código de avería 42".
3. Líquido de frenos
Consulte el "código de avería 42".
4. Tubos del manguito del freno
Consulte el "código de avería 42".
5. Terminales del acoplador del solenoide de la unidad hidráulica
Consulte el "código de avería 42".
6. Unidad hidráulica
Consulte el "código de avería 42".
7. Voltaje de la batería
Mida el voltaje de la batería.



Código de avería 61 (parte delantera), 62 (parte trasera) (El suministro eléctrico al sensor es bajo)

1. Voltaje de la batería bajo
Cargue, inspeccione o sustituya la batería.
2. El terminal de la batería está desconectado.

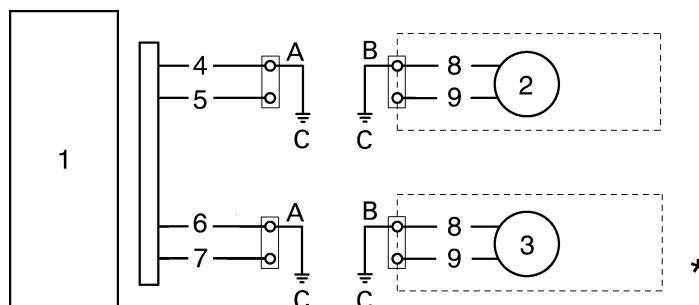
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería 63 (parte delantera), 64 (parte trasera) (Fallo del suministro eléctrico al sensor)

1. Cortocircuito a GND del mazo de cables

Retire el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del sensor de la rueda y verifique la continuidad entre el mazo de cables y GND.

Si se detecta un cortocircuito, sustituya el mazo de cables porque la causa es un fallo del mazo.



1. ECU del ABS

2. Sensor de la rueda delantera

3. Sensor de la rueda trasera

4. Azul

5. Azul/Blanco

6. Azul/Rojo

7. Azul/Negro

8. Blanco

9. Gris

*Continuidad entre: "A"–"C", "B"–"C"

2. Avería del sensor de la rueda

Verifique la conductividad entre los cables del sensor de la rueda (blancos) y GND.

Si se detecta un cortocircuito, sustituya el sensor de la rueda porque la causa es un fallo del sensor.

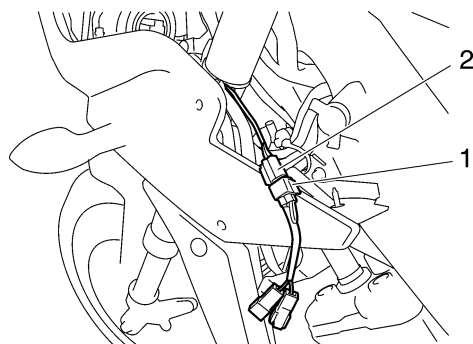
3. El terminal de la batería está desconectado.

4. Si los elementos 1 a 3 son normales, sustituya la ECU del ABS.

SAS5D01005

[D-6-4] BORRADO DEL CÓDIGO DE AVERÍA

1. Conecte el adaptador de acoplador de prueba "1" al acoplador de prueba "2". Consulte "[B-5] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO ACTUAL)"



2. Sitúe en ON el interruptor principal.

- La pantalla multifunción indica los códigos de avería previamente registrados.

NOTA:

El código de error del ABS no se muestra durante el diagnóstico de la inyección de combustible.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

3. Coloque el interruptor de paro del motor en OFF.

SCA4S81019

ATENCIÓN:

Si se pulsa el interruptor del motor de arranque sin poner el interruptor de paro del motor en OFF, se pueden producir daños en los engranajes del motor de arranque u otras piezas; por tanto, asegúrese de ponerlo en OFF.

4. Pulse el interruptor del motor de arranque más de 10 veces en 4 segundos para borrar los códigos de avería.

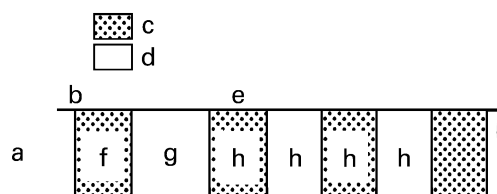
NOTA:

Si no se pueden borrar los códigos, puede deberse a una desconexión de los cables del monitor del interruptor del motor de arranque.

5. Sitúe en OFF el interruptor principal.

6. Sitúe nuevamente en ON el interruptor principal.

- Asegúrese de que la luz de alarma del ABS se enciende durante 2 segundos, a continuación se apaga durante 3 segundos y luego comienza a parpadear.



a. Luz de alarma del sistema ABS

b. ON

c. Interruptor principal ON

d. Interruptor principal OFF

e. Parpadeo

f. 2 segundos

g. 3 segundos

h. 0,5 segundos

7. Sitúe en OFF el interruptor principal.

8. Desconecte el adaptador del acoplador de prueba y coloque el capuchón protector en el adaptador. Ha terminado el borrado del código de avería.

NOTA:

No olvide instalar el capuchón protector.

SCA5D01004

ATENCIÓN:

Dado que la ECU permanece en la memoria hasta que se borra el código de avería, borre siempre el código cuando hayan finalizado las tareas de servicio.

SAS5D01006

[D-6-6] PRUEBA DE LA FUNCIÓN DE BORRADO

1. Coloque el vehículo en el caballete lateral.

2. Sitúe el interruptor principal en "OFF".

3. Conecte el adaptador al acoplador de prueba.

4. Sitúe el interruptor principal en "ON".

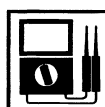
5. Comprobar:

- Voltaje de la ECU

Conecte el probador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador de la ECU.

Sonda positiva de prueba → marrón/blanco "1"

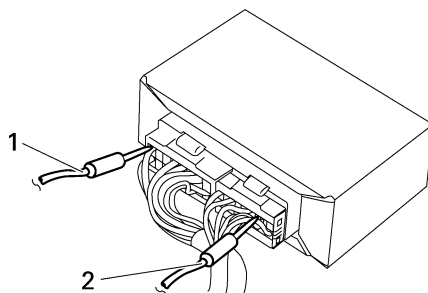
Sonda negativa de prueba → negro/blanco "2"



**Voltaje de la batería
Mayor que 12,8 V**

Menor que 12,8 V → Cargar o cambiar la batería.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)



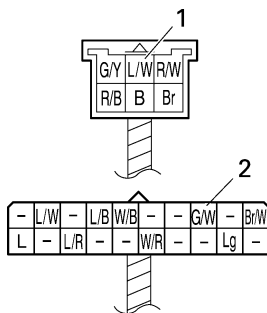
6. Comprobar:

- Continuidad de la ECU al cable del interruptor de arranque
Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al acoplador de la ECU y el acoplador del interruptor de arranque.

Sonda positiva de prueba → blanco/azul “1” (interruptor de arranque)

Sonda negativa de prueba → verde/blanco “2” (ECU)

No hay continuidad → Sustituya o repare el mazo de cables.



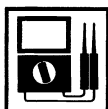
7. Comprobar:

- Voltaje de la ECU
Conecte el probador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador de la ECU.

Sonda positiva de prueba → verde/azul “1”

Sonda negativa de prueba → negro/blanco “2”

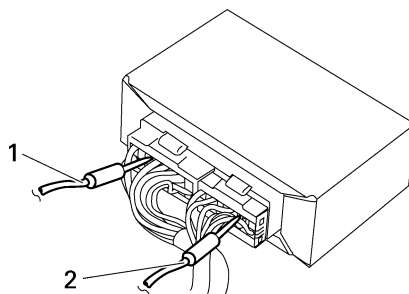
Pulse el interruptor de arranque.



Interruptor de arranque en ON:
menos de 1 V

Interruptor de arranque en OFF:
más de 12 V

Fuera del valor especificado → Cambiar el interruptor del manillar.



8. Si la comprobación antes mencionada cumple la especificación, cambie la ECU.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS5D01007

[D-6] COMPROBACIÓN FINAL

Procedimientos de comprobación

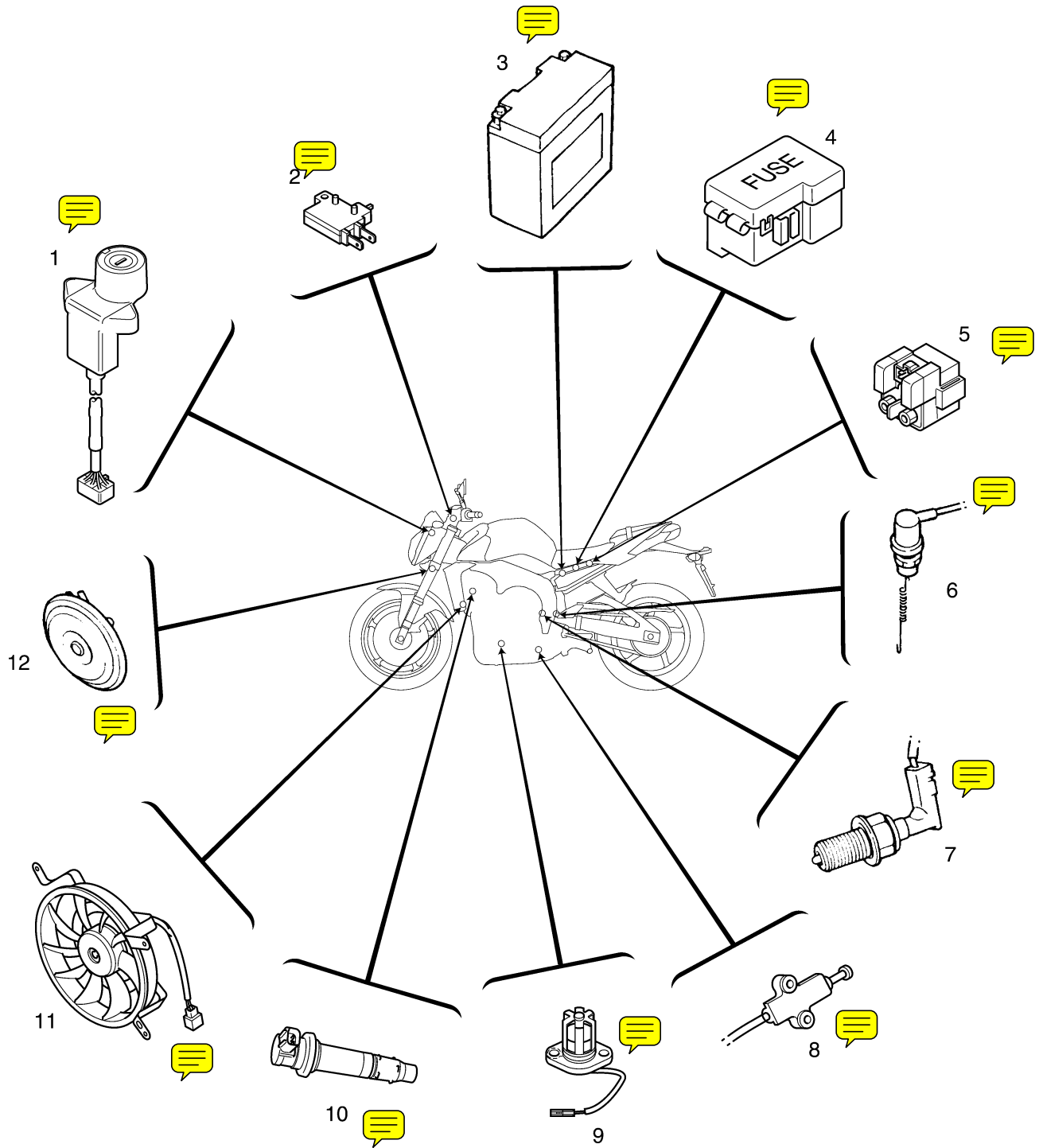
1. Compruebe el nivel del líquido de frenos en el depósito del cilindro maestro del freno y en el depósito del líquido de frenos.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.
2. Inspeccione los alojamientos del sensor de la rueda y el propio sensor para ver si están bien instalados.
Ver "INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-15 y "INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-24.
3. Realice la prueba de funcionamiento 1 o 2 de la unidad hidráulica.
Ver "PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en el 4-54.
4. Borre los códigos de avería
Ver "[D-6-4] BORRADO DEL CÓDIGO DE AVERÍA" en el 8-126.
5. Realice una prueba del funcionamiento
Ver "[D-6-5] PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO" en el 4-57.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27970

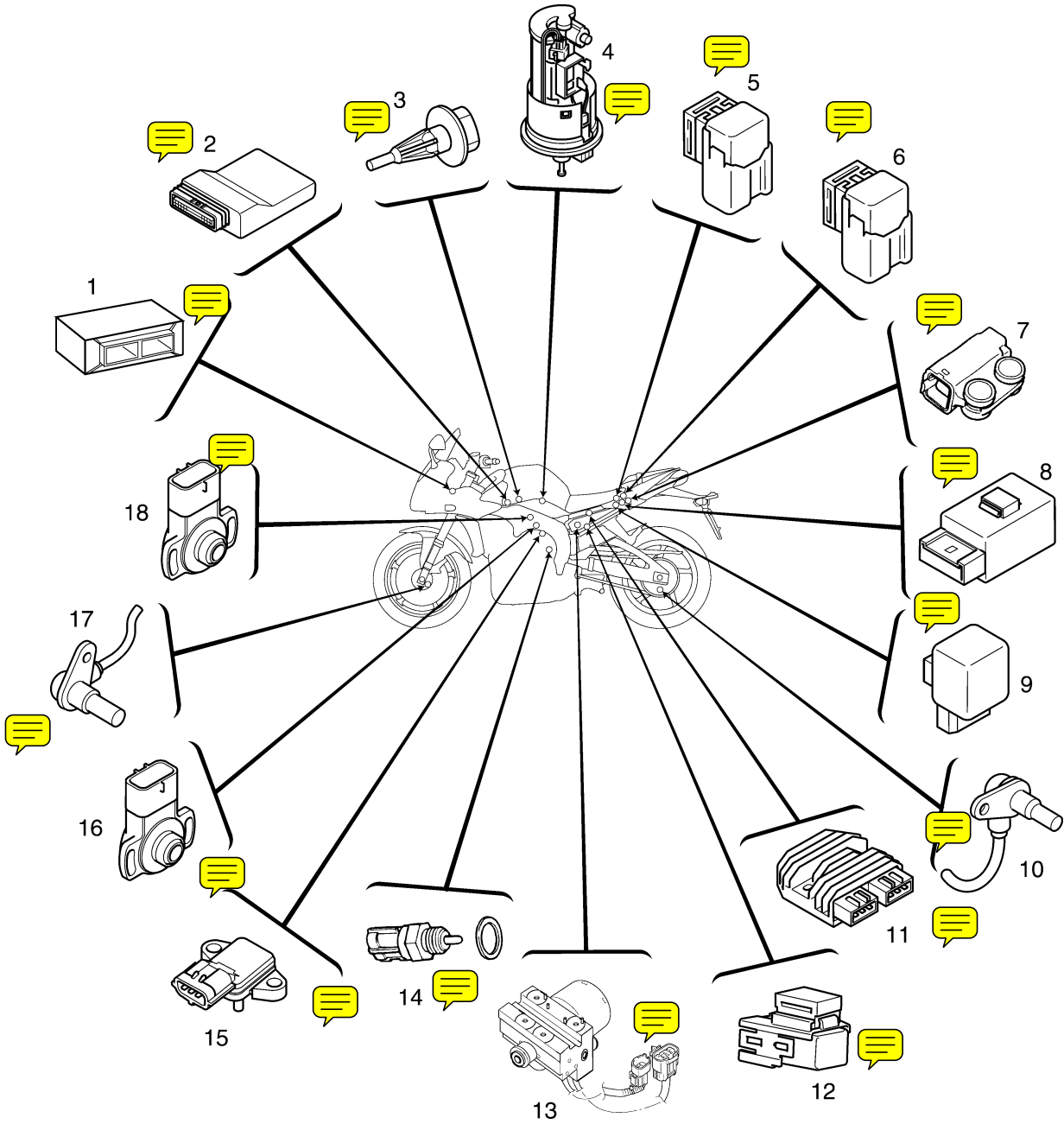
COMPONENTES ELÉCTRICOS



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal (unidad del sistema inmovilizador)
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Batería
4. Caja de fusibles
5. Relé de arranque
6. Interruptor de la luz de freno trasero
7. Interruptor de punto muerto
8. Interruptor del caballete lateral
9. Interruptor de nivel de aceite
10. Bobina de encendido
11. Motor del ventilador del radiador
12. Bocina

COMPONENTES ELÉCTRICOS



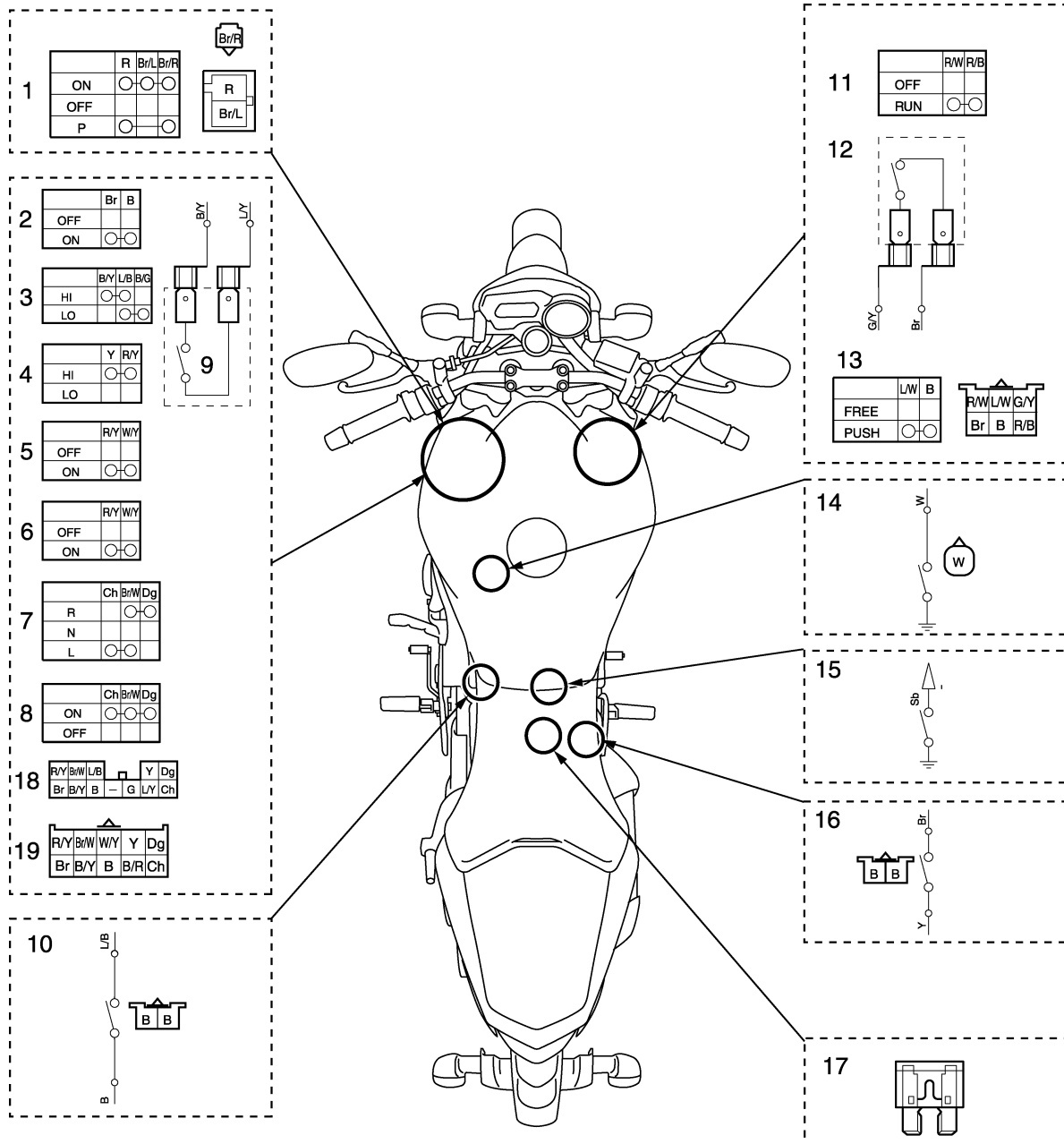
COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. ECU del ABS (FZ1-SA)
2. ECU (unidad de control electrónico)
3. Sensor de presión del aire de admisión
4. Bomba de combustible
5. Relé del faro (encendido/apagado)
6. Relé del motor del ventilador del radiador
7. Sensor del ángulo de inclinación
8. Relé de corte del circuito de arranque
9. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
10. Sensor de la rueda trasera (FZ1-SA)
11. Rectificador/regulador
12. Relé del motor del ABS (FZ1-SA)
13. Unidad hidráulica (FZ1-SA)
14. Sensor de temperatura del refrigerante
15. Sensore temperatura aria di aspirazione
16. Sensor de posición del acelerador
17. Sensor de la rueda delantera (FZ1-SA)
18. Sensor de posición de la mariposa secundaria

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27980

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal
2. Interruptor de la bocina
3. Comuntador de luces de cruce/carretera (FZ1-N(W))
4. Comuntador de luces de cruce/carretera (FZ1-S(W)/FZ1-SA)
5. Interruptor de ráfagas (FZ1-N(W))
6. Interruptor de ráfagas (FZ1-S(W)/FZ1-SA)
7. Interruptor de los intermitentes
8. Interruptor de emergencia
9. Interruptor del embrague
10. Interruptor del caballete lateral
11. Interruptor de paro del motor
12. Interruptor de la luz de freno delantero
13. Interruptor de arranque
14. Interruptor de nivel de aceite
15. Interruptor de punto muerto
16. Interruptor de la luz de freno trasero
17. Fusible
18. Acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar (FZ1-N(W))
19. Acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar (FZ1-S(W)/FZ1-SA)

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y cambie el interruptor si es necesario.

SCA14370

ATENCIÓN:

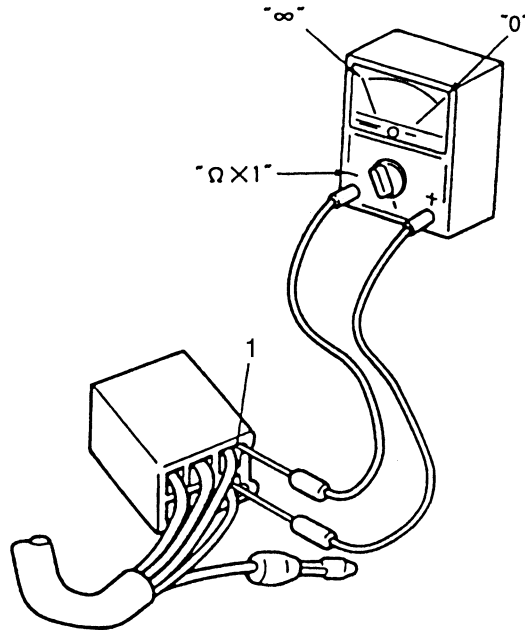
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "1". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

NOTA:

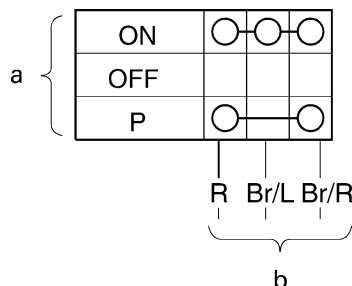
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y en la posición " $\Omega \times 1$ ".
- Cuando compruebe la continuidad cambie la posición del interruptor varias veces.



Los interruptores y sus conexiones a los terminales están ilustrados como en el ejemplo siguiente del interruptor principal.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna más alejada de la izquierda y los colores de los cables del interruptor "b" se muestran en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición es indicada por "○—○". Hay una continuidad entre rojo, marrón/azul, y marrón/rojo cuando el interruptor está en la posición "ON" y entre rojo y marrón/rojo cuando el interruptor está en "P".



SAS27990

COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Repare o cambie la bombilla, el casquillo o ambos.

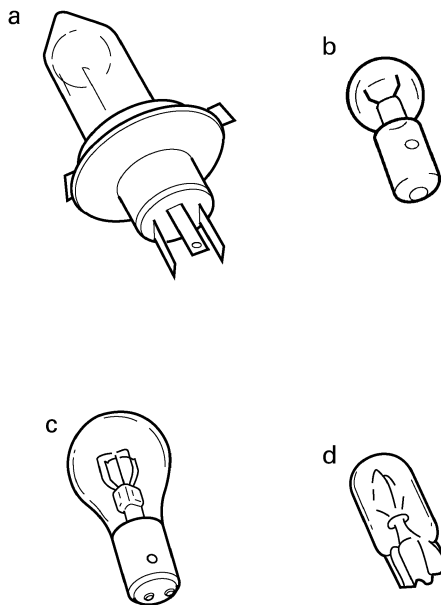
Conexión incorrecta → Conecte correctamente.

No hay continuidad → Repare o cambie la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración siguiente se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- La bombilla "a" se utiliza para los faros, a menudo con un portalámparas incorporado que debe desmontar antes de extraer la bombilla.
- Las bombillas "b" y "c" se usan para las luces intermitentes y para el piloto trasero y la luz de freno; pueden extraerse del portalámparas presionando y girando en el sentido contrario de las agujas del reloj.
- La bombilla "d" se utiliza para la luz de posición delantera y las luces de matrícula y puede extraerse del casquillo tirando de ella con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas
El procedimiento siguiente sirve para todas las bombillas.

1. Extraer:
 - Bombilla

SWA13320

⚠ ADVERTENCIA

La bombilla del faro se calienta mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ella hasta que se haya enfriado.

SCA14380

ATENCIÓN:

- **Sujete firmemente el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.**
 - **Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa; de lo contrario la transparencia del cristal, la vida útil de la bombilla y el flujo luminoso se verían afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.**
2. Comprobar:
 - Bombilla (continuidad)

(con el comprobador de bolsillo)
No hay continuidad → Cambiar.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**

**Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

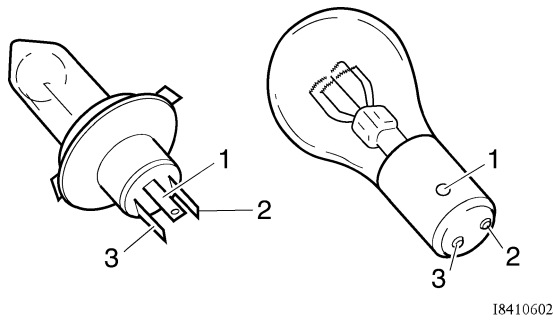
NOTA:

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y en la posición "Ω × 1".



- a. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal "1" y la sonda negativa del comprobador al terminal "2" y compruebe la continuidad.
- b. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal "1" y la sonda negativa del comprobador al terminal "3" y compruebe la continuidad.
- c. Si cualquiera de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie la bombilla.





Comprobación del estado de los casquillos

El procedimiento siguiente sirve para todos los casquillos.

1. Comprobar:
 - Casquillo de la bombilla (continuidad) (con él comprobador de bolsillo)
 - No hay continuidad → Cambiar.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

NOTA:

Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

- a. Instale una bombilla en buen estado en él casquillo.
- b. Conecte las sondas del comprobador a los respectivos cables del casquillo.
- c. Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.

SAS28000

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente sirve para todos los fusibles.

SCA13680

ATENCIÓN:

Para evitar cortocircuitos, coloque siempre el interruptor principal en "OFF" cuando compruebe o cambie un fusible.

1. Extraer:
 - Sillín del conductor y él pasajero
2. Comprobar:
 - Fusible

- a. Conecte él comprobador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA:

Sítue él selector del comprobador de bolsillo en " $\Omega \times 1$ ".



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

- b. Si él comprobador indica " ∞ ", cambie él fusible.

3. Cambiar:
 - Fusible fundido

- a. Sítue él interruptor principal en "OFF".
- b. Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
- c. Encienda los interruptores para verificar si él circuito eléctrico funciona.
- d. Si él fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe él circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje	Can-tidad
Principal	50 A	1
Faro (FZ1-N(W), FZ1-SA)	15 A	1
Faro (FZ1-S(W), FZ1-SA)	25 A	1
Sistema de señalización	10 A	1
Piloto trasero/luz de freno	10 A	1
Encendido	15 A	1
Motor del ABS (FZ1-SA)	30 A	1
Unidad de control del ABS (FZ1-SA)	10 A	1
De respaldo	10 A	1
Motor del ventilador del radiador	10 A	2
Repuesto	10 A	1
Repuesto (FZ1-N)	15 A	1
Reserva (FZ1-S(W), FZ1-SA)	25 A	1
Reserva (FZ1-SA)	30 A	1

COMPONENTES ELÉCTRICOS

- Se alcanza la corriente de carga estándar
La batería está correcta.
- No se alcanza la corriente de carga estándar
Cambiar la batería.

- d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- e. Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
Ver "Procedimiento de comprobación del estado de la batería".
- f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje de carga estándar.
- g. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12,8 V o más --- La carga está completa.
12,7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12,0 V --- Cambiar la batería.



Método de carga con un cargador de voltaje constante

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA:

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA:

Si la corriente es menor que la corriente de carga normal escrita en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería sin mantenimiento. Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la misma sea de 15 V.

NOTA:

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

- e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12,8 V o más --- La carga está completa.
12,7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12,0 V --- Cambiar la batería.

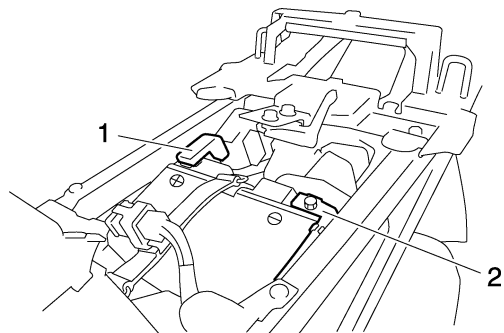


6. Instalar:
- Batería
7. Conectar:
- Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

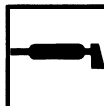
SCA13630

ATENCIÓN:

Conecte primero el cable positivo de la batería "1", luego el negativo "2".



8. Comprobar:
- Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.
9. Lubricar:
- Terminales de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

10. Instalar:
- Sillín del conductor y el pasajero

SAS28040

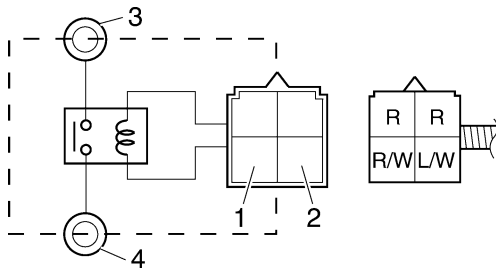
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, cambie el relé.

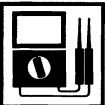


**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bol-
sillo
YU-03112-C**

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
 2. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé, como se muestra.
- Compruebe el funcionamiento del relé.
Fuera del valor especificado → Cambiar.



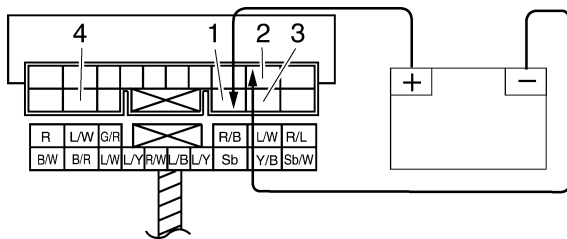
1. Terminal de la batería positiva
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



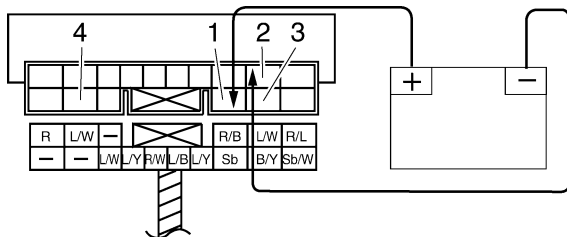
**Funcionamiento del relé
Continuidad/Sin continuidad
(entre "3" y "4")**

Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)

FZ1-N(W)/FZ1-S(W)

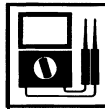


FZ1-SA



1. Terminal de la batería positiva
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador

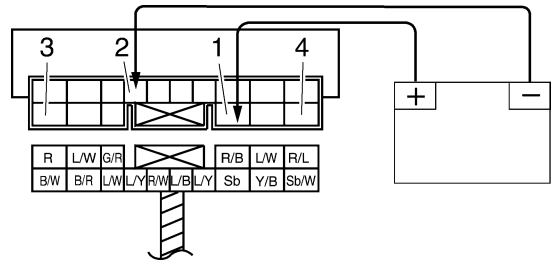
4. Sonda negativa del comprobador



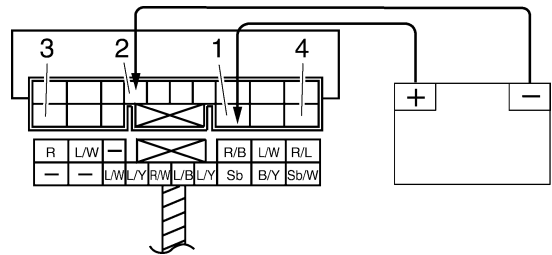
**Resultado
Continuidad/Sin continuidad
(entre "3" y "4")**

Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)

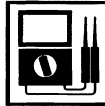
FZ1-N(W)/FZ1-S(W)



FZ1-SA



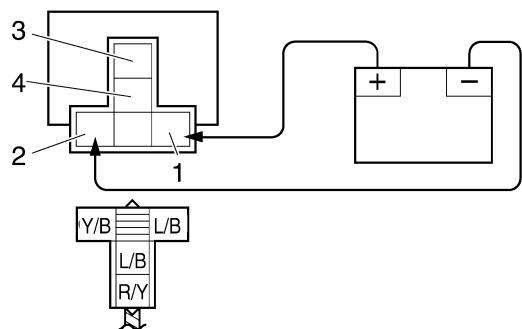
1. Terminal de la batería positiva
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



**Resultado
Continuidad/Sin continuidad
(entre "3" y "4")**

Relé del faro (encendido/apagado)

FZ1-N(W)



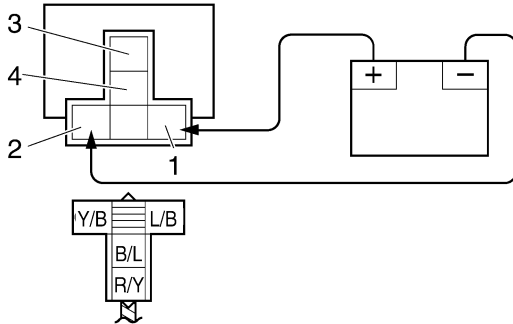
1. Terminal de la batería positiva
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad/Sin continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del faro (encendido/apagado)

FZ1-S(W)/FZ1-SA



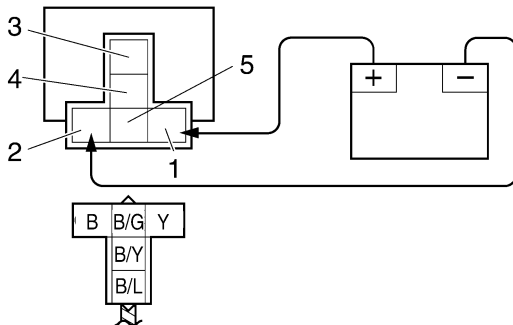
1. Terminal de la batería positiva
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del probador



Resultado
Continuidad/Sin continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del faro (conmutador de luces)

FZ1-S(W)/FZ1-SA

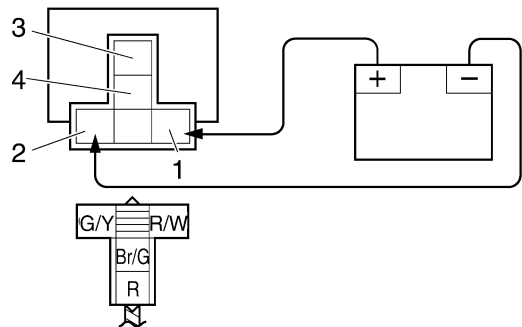


1. Terminal de la batería positiva
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del probador

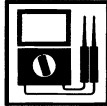


Resultado
Continuidad/Sin continuidad
(entre "3" y "4")
(entre "3" y "5")

Relé del motor del ventilador del radiador



1. Terminal de la batería positiva
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del probador



Resultado
Continuidad/Sin continuidad
(entre "3" y "4")

SAS5D01008

INSPECCIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

1. Comprobar:
 - Continuidad del relé del motor del ABS
Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales del relé del motor del ABS. Verifique la continuidad entre los terminales "1" y "2" del relé del motor del ABS.



Resistencia del relé del motor del ABS
50–150 Ω



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → Terminal "2"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal "1"

La lectura del probador es " ∞ ". →Sustituya el relé del motor del ABS.

SCA5D01005

ATENCIÓN:

No invierta las conexiones. Si los cables del probador de bolsillo se conectan invertidos a los terminales "1" y "2", no se podrá obtener una lectura correcta con el probador.

- Conecte el terminal positivo de la batería al terminal "2" y el terminal negativo de la batería al terminal "1", y a continuación verifique la continuidad entre los terminales "3" y "4" del relé del motor del ABS.

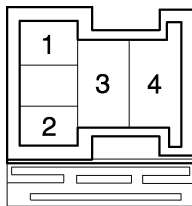
- Sonda positiva del comprobador → Terminal "3"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal "4"

La lectura del probador es "∞". → Sustituya el relé del motor del ABS.

SCA5D01006

ATENCIÓN:

- Asegúrese de conectar correctamente las sondas positiva y negativa del probador de bolsillo. Si las sondas del probador de bolsillo se conectan invertidas, el diodo del relé del motor del ABS se romperá.
- Cuando conecte los terminales del relé del motor del ABS y los de la batería, tenga cuidado de no provocar un cortocircuito en los terminales positivo y negativo de la batería.



SAS5D01009

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS SOLENOIDE Y EL MOTOR

SCA4S81023

ATENCIÓN:

Cuando inspeccione el relé del solenoide de la unidad hidráulica y el motor del ABS, no extraiga los manguitos del freno.

1. Comprobar:
 - Resistencia de la válvula solenoide (parte delantera)
Fuera del valor especificado → Cambiar la unidad hidráulica.



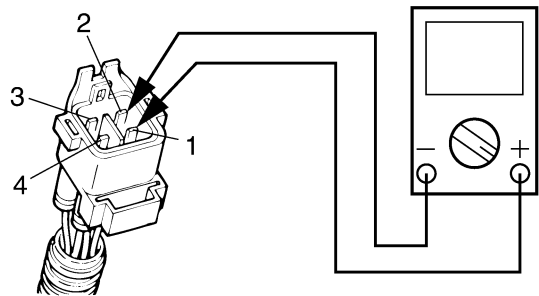
Resistencia de la electroválvula
2,96–3,20 Ω a 20°C (68°F)

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal de la válvula solenoide (delantero), como se muestra.

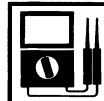


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → terminal "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal "2"



2. Comprobar:
 - Resistencia de la válvula solenoide (parte trasera)
Fuera del valor especificado → Cambiar la unidad hidráulica.



Resistencia de la electroválvula
2,96–3,20 Ω a 20°C (68°F)

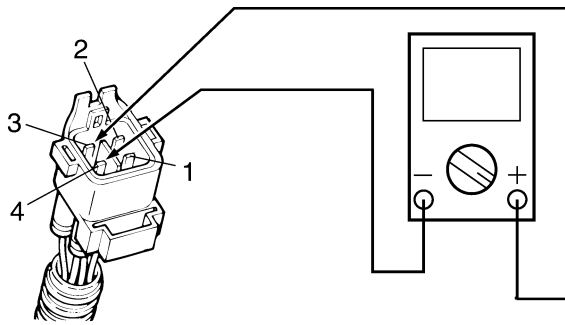
- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal de la válvula solenoide (trasero), como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C


- Sonda positiva del comprobador → terminal "3"
- Sonda negativa del comprobador → terminal "4"

COMPONENTES ELÉCTRICOS




3. Comprobar:

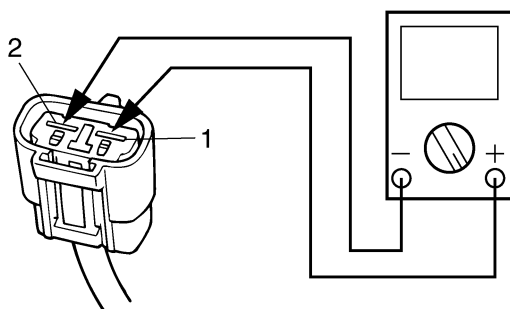
- Continuidad del motor del ABS
No hay continuidad → Cambiar la unidad hidráulica.

 **Hay continuidad.**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal del acoplador del motor del ABS, como se muestra.

 **Comprobador de bolsillo 90890-03112**
Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → terminal "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal "2"




SAS5D01028

COMPRUEBE EL RELÉ DE LOS INTERMITENTES Y DE EMERGENCIA


1. Comprobar:

- Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia

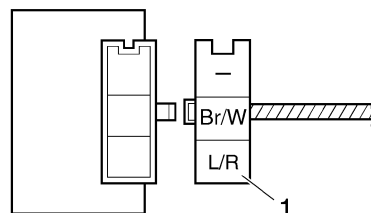
Fuera del valor especificado → El circuito del cableado desde el interruptor principal al acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia está defectuoso y debe ser reparado.

 **Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia**
CC 12 V

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.

 **Comprobador de bolsillo 90890-03112**
Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C


- Sonda positiva del comprobador → Azul/Rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → Masa



- b. Coloque el interruptor principal en "ON".
c. Mida el voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia.

2. Comprobar:

- Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia
Fuera del valor especificado → Cambiar.

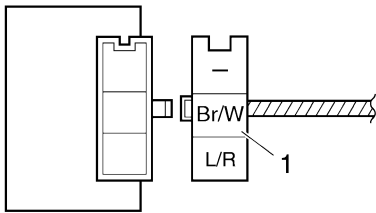
 **Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia**
CC 12 V

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → Marrón/Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → Masa



- Coloque el interruptor principal en "ON".
- Mida el voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia.



SAS28050

COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

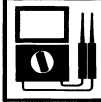
- Comprobar:
 - Unidad de relé (diodo)
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

NOTA:

Las lecturas del comprobador de bolsillo y del comprobador de bolsillo analógico se muestran en el cuadro siguiente.



Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → Amarillo/Negro "2"
(FZ1-N(W)) Negro/Amarillo "2"
(FZ1-S(W)/FZ1-SA)

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Amarillo/Negro "2" FZ1-N(W) Negro/Amarillo "2" (FZ1-S(W)/FZ1-SA)

Sonda negativa del comprobador → Azul celeste "1"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → Azul/Amarillo "3"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul/Amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador → Azul celeste "1"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → Azul celeste /Blanco "4"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul celeste /Blanco "4"

Sonda negativa del comprobador → Azul celeste "1"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul/Negro "5"

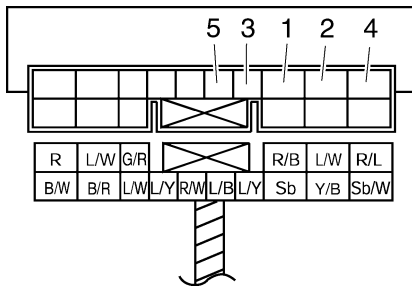
Sonda negativa del comprobador → Azul/Amarillo "3"

No hay continuidad

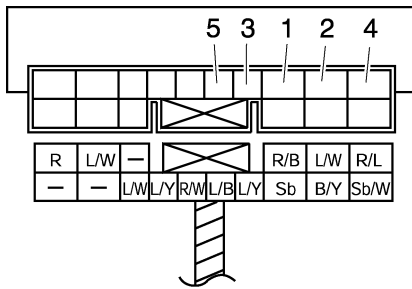
Sonda positiva del comprobador → Azul/Amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador → Azul/Negro "5"

FZ1-N(W)/FZ1-S(W)



FZ1-SA



- Desconecte el acoplador de la unidad de relé del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal de la unidad de relé, como se muestra.
- Compruebe la continuidad de la unidad de relé (diodo).
- Compruebe la no continuidad de la unidad de relé (diodo).

SAS28100

COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO

El procedimiento siguiente sirve para todas las bobinas de encendido.

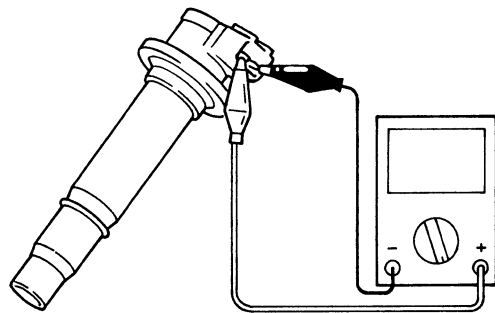
- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	Resistencia de la bobina primaria 1,19–1,61 Ω a 20°C (68°F)
--	--

- Desconecte el cable de la bobina de encendido del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido, como se muestra.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C
--	---

- Sonda positiva del comprobador
Terminal de la bobina de encendido
- Sonda negativa del comprobador
Terminal de la bobina de encendido



- Mida la resistencia de la bobina primaria.

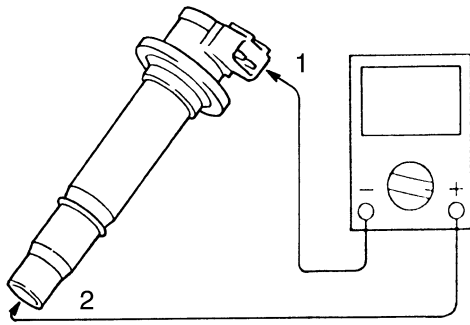
- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	Resistencia de la bobina secundaria 8,5–11,5 kΩ a 20°C (68°F)
--	--

- Desconecte el cable de la bobina de encendido del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la bobina de encendido, como se muestra.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C
--	---

- Sonda negativa del comprobador
Terminal de la bobina de encendido "1"
- Sonda positiva del comprobador
Terminal de la bujía "2"



c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

3. Comprobar:
- Distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.

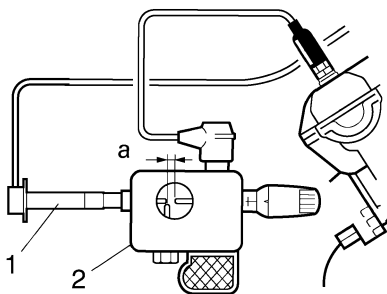


Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido 6,0 mm (0,24 in)

- a. Desconecte la tapa de la bujía.
b. Conecte el comprobador de encendido/chispa dinámico "2" como se muestra.



Comprobador de encendido 90890-06754
Comprobador de chispa Opama pet-4000 YM-34487



18110202

1. Tapa de bujía
c. Sitúe el interruptor principal en "ON".
d. Mida la distancia entre los electrodos de la chispa de encendido "a".
e. Arranque el motor con el interruptor de arranque e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS28110

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Desconectar:
- Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
2. Comprobar:
- Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal.



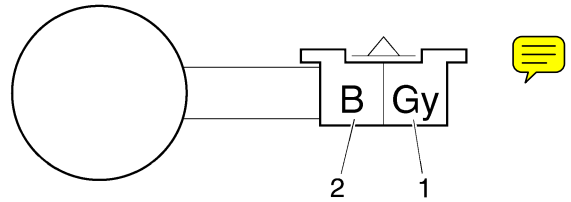
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal 336-504 Ω a 20°C (68°F)

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Gris "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro "2"



- b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAS28130

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Extraer:
- Sensor del ángulo de inclinación
2. Comprobar:
- Tensión de salida del sensor del ángulo de inclinación
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Lean angle sensor output voltage

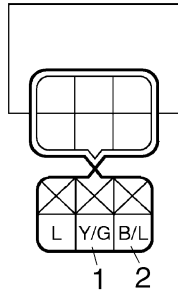
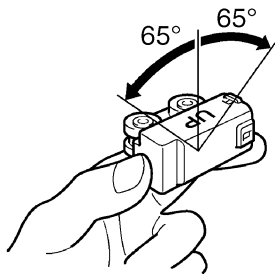
Weniger als 65°: 0,4–1,4 V
Mehr als 65°: 3,7–4,4 V

- Conecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación al mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Amarillo/Verde "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/Azul "2"

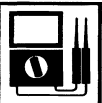


- Coloque el sensor del ángulo de inclinación en 65°.
- Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

SAS5D01010

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LAS RUEDAS

- Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor de la rueda delantera
Fuera del valor especificado → Cambiar



Ciclo de lectura del voltaje de salida

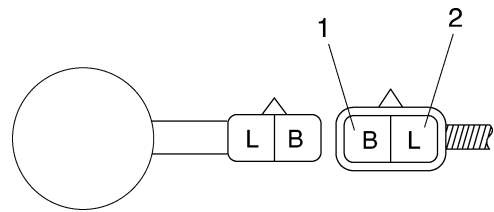
Alto: 1,1 V–1,7 V
Bajo: 0,5 V–0,9V

- Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor la rueda delantera como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Negro "1"
- Sonda negativa del comprobador Azul "2"



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Eleve la rueda delantera y gírela lentamente.
- Mida el voltaje con cada rotación completa de la rueda delantera; la lectura debería oscilar de Bajo (0,5–0,9 V) a Alto (1,1–1,7 V) a Bajo a Alto.

SAS5D01030

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DEL ESTÁTOR

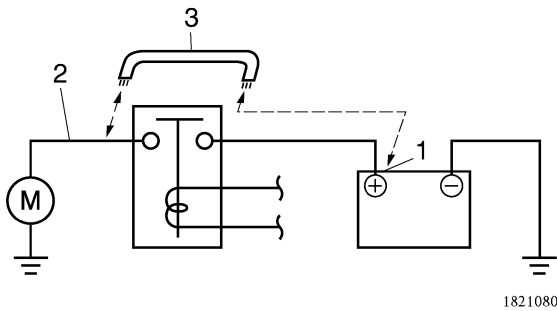
- Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Realice la localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 5.
Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en el 8-9.

SWA13810

⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el de la batería; de lo contrario, el cable de puente puede quemarse.
- Es probable que esta comprobación produzca chispas; por tanto, asegúrese

de qué no haya gases ni fluidos inflamables en las proximidades.



b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.



2. Comprobar:

- Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar la bobina del estátor.

SAS28150

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:

- Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)

2. Comprobar:

- Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar la bobina del estátor.



Resistencia de la bobina del estátor
0,14–0,18 Ω a 20°C (68°F)



a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

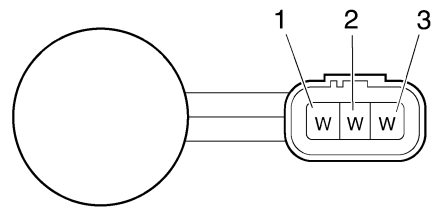


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador
Blanco "2"

- Sonda positiva del comprobador
Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador
Blanco "3"

- Sonda positiva del comprobador
Blanco "2"
- Sonda negativa del comprobador
Blanco "3"



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.



SAS28170

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:

- Tensión de carga
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



Voltaje de carga
14 V a 5.000 r/min



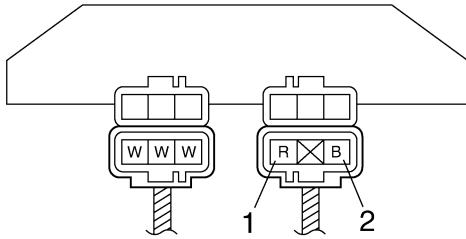
- Acople el tacómetro a la bobina de encendido del cilindro #1.
- Conecte el comprobador de bolsillo (AC 20 V) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
Rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador
Negro "2"

COMPONENTES ELÉCTRICOS




- c. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5.000 r/min.
- d. Mida el voltaje de carga.


SAS28180

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

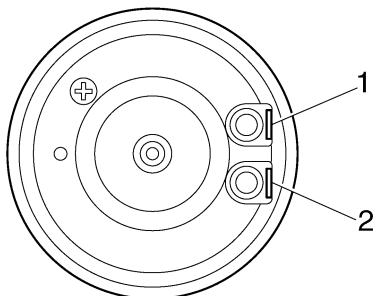
1. Comprobar:
 - Resistencia del sensor del cláxon
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	<p>Resistencia de la bocina 1,15–1,25 Ω a 20°C (68°F)</p>
--	---

- a. Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω ×1) a los terminales de la bocina.

	<p>Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C</p>
---	---

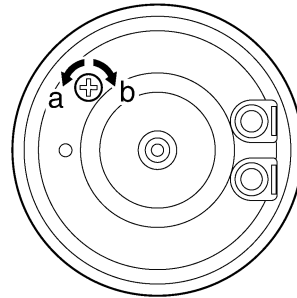
- Sonda positiva del comprobador
Terminal de la bocina "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal de la bocina "2"



- c. Mida la resistencia de la bocina.

2. Comprobar:
 - Sonido del cláxon
Sonido defectuoso → Ajustar o cambiar.


- a. Conecte una batería (12 V) a la bocina.
- b. Gire el tornillo de ajuste en la dirección "a" o "b" hasta obtener el sonido deseado de la bocina.



SAS28230

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Depósito de combustible
2. Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Acoplador del medidor de combustible (del mazo de cables)
3. Extraer:
 - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
4. Comprobar:
 - Resistencia del sensor del nivel de combustible

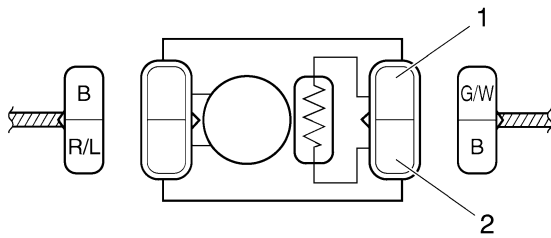
	<p>Resistencia del medidor de combustible Posición de depósito lleno del flotador 19–21 kΩ a 20°C (68°F) Posición de depósito vacío del flotador 139–141 Ω a 20°C (68°F)</p>
---	---

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω ×10) al terminal del medidor de combustible, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bol-
sillo
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador Verde/Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro "2"



- b. Mida la resistencia del medidor de combustible.



SAS28240

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1. Comprobar:
 - Tensión de salida del sensor de velocidad Fuera del valor especificado → Cambiar.



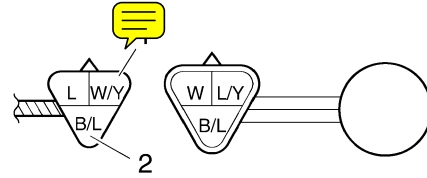
**Ciclo de lectura del voltaje de salida
0,6 V a 4,8 V a 0,6 V a 4,8 V**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor de velocidad (lado del mazo de cables), como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bol-
sillo
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador Blanco/Amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/Azul "2"



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Levante la rueda trasera y gírela lentamente.
- Mida el voltaje (CC 5 V) de Blanco/Amarillo y Azul. Con cada vuelta completa de la rueda trasera, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0,6 V a 4,8 V a 0,6 V a 4,8 V.



SAS28250

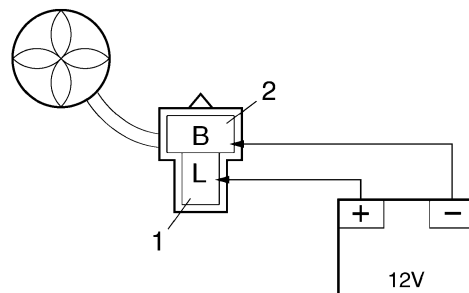
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
 - Motor del ventilador del radiador Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.



- Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
- Conecte la batería (CC 12 V), como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador Azul "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro "2"



- Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.



SAS28260

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
 - Sensor de temperatura del refrigerante

SWA14130

ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.
- No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.

2. Comprobar:
- Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
- Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
 0°C (32°F): 5,21–6,37 kΩ
 80°C (176°F): 0,29–0,35 kΩ

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) al sensor de sensor de temperatura del refrigerante “1”, como se muestra.



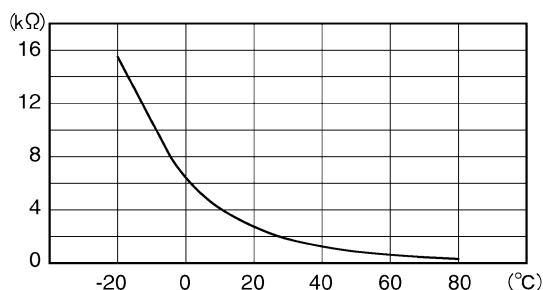
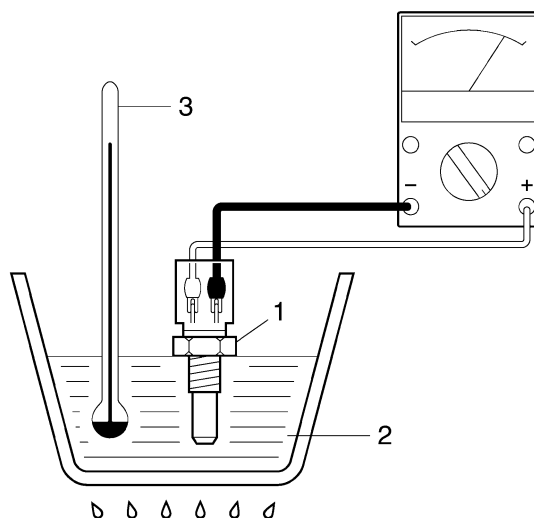
Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
Terminal del sensor de temperatura del refrigerante
- Sonda negativa del comprobador
Terminal del sensor de temperatura del refrigerante

- b. Sumerja el sensor en un recipiente lleno de refrigerante “2”.

NOTA:
 Evite que los terminales del sensor se mojen.

- c. Coloque un termómetro “3” en el refrigerante.



- d. Caliente lentamente el refrigerante y luego déjelo enfriar a la temperatura indicada en la tabla.
- e. Compruebe la continuidad del sensor de temperatura del refrigerante a las temperaturas indicadas en la tabla.

SAS28300

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Extraer:
 - Sensor de posición del acelerador (del cuerpo de la mariposa)
2. Comprobar:
 - Sensor de posición del acelerador

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) al sensor de posición del acelerador, como se muestra.

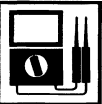


Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

COMPONENTES ELÉCTRICOS

- Cable positivo del comprobador → Azul "1"
- Cable negativo del comprobador → Negro/Azul "2"

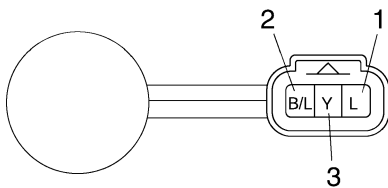
b. Compruebe la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador.
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.



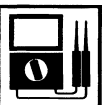
Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador
4–6 kΩ a 20°C (68°F)

c. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) al sensor de posición del acelerador, como se muestra.

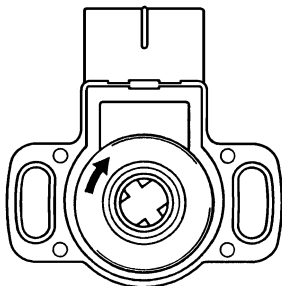
- Cable positivo del comprobador → Amarillo "3"
- Cable negativo del comprobador → Negro/Azul "2"



d. Mientras abre lentamente el acelerador, compruebe que la resistencia del sensor de posición se encuentra dentro del margen especificado.
La resistencia no varía o varía abruptamente → Cambiar el sensor de posición del acelerador.



Resistencia del sensor de posición del acelerador
0–6 kΩ a 20°C (68°F)



3. Instalar:

- Sensor de posición del acelerador

NOTA:

Al instalar el sensor de posición del acelerador, ajuste correctamente el ángulo. Ver "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en el 7-8.

SAS2D1010

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR SECUNDARIO

1. Extraer:
 - Sensor de posición del acelerador secundario (del cuerpo de la mariposa)
2. Comprobar:
 - Sensor de posición del acelerador secundario



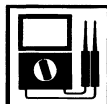
- a. Desconecte el acoplador del motor del acelerador secundario.
- b. Desconecte el acoplador del sensor de posición del acelerador secundario.
- c. Extraiga el sensor de posición del acelerador secundario del servomotor.
- d. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) al sensor de posición del acelerador secundario, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Cable positivo del comprobador → Azul "1"
- Cable negativo del comprobador → Negro/Azul "2"

e. Compruebe la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador.
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.

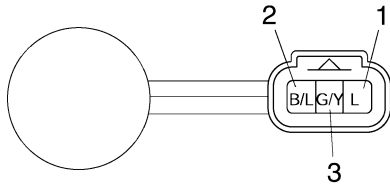


Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador secundario
4–6 kΩ a 20°C (68°F)

f. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) al sensor de posición del acelerador, como se muestra.

COMPONENTES ELÉCTRICOS

- Cable positivo del comprobador → Verde/Amarillo "3"
- Cable negativo del comprobador → Negro/Azul "2"



g. Mientras abre lentamente la tuerca sin fin del acelerador secundario, compruebe qué la resistencia del sensor de posición se encuentra dentro del margen especificado.

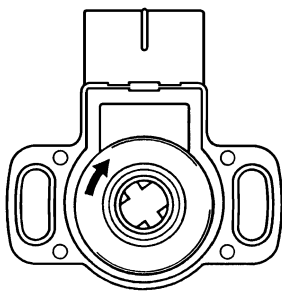
La resistencia no varía o varía abruptamente → Cambiar el sensor de posición del acelerador secundario.

NOTA:

Compruebe principalmente qué la resistencia cambia gradualmente al girar la tuerca sin fin de la mariposa secundaria, ya que las lecturas (de acelerador secundario cerrado a totalmente abierto) pueden variar ligeramente con respecto a las especificadas.



Resistencia del sensor de posición del acelerador
0-6 kΩ a 20°C (68°F)



3. Instalar:

- Sensor de posición del acelerador secundario

NOTA:

Al instalar el sensor de posición del acelerador, ajuste correctamente el ángulo. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR SECUNDARIO" en el 8-155.

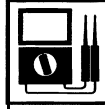
SAS28370

COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Comprobar:

- Resistencia de solenoide del sistema de inducción de aire

Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
18-22 kΩ a 20°C (68°F)

a. Extraiga el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del mazo de cables.

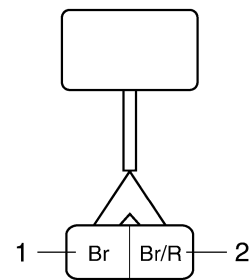
b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales del solenoide del sistema de inducción de aire, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112

Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador Marrón/Rojo "2"



c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.

SAS28380

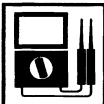
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA

1. Comprobar:

- Tensión de salida del sensor de presión atmosférica

Fuera del valor especificado → Cambiar.

COMPONENTES ELÉCTRICOS



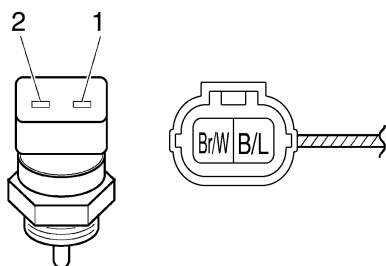
Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica
3,75–4,25 V

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor de presión atmosférica (lado del mazo de cables), como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Rosa "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/Azul "2"

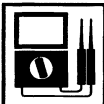


- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
c. Mida el voltaje de salida del sensor de presión atmosférica.

SAS28390

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS

1. Comprobar:
- Tensión de salida del sensor de identificación de los cilindros
- Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros
Cuando el sensor está activado
4,8 V o más
Cuando el sensor está desactivado
0,8 V o menos

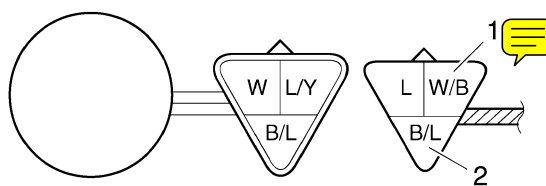
- a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor de identificación

de los cilindros (lado del mazo de cables), como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Blanco/Negro "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/Azul "2"

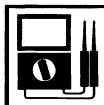


- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
c. Gire el cigüeñal.
d. Mida el voltaje (CC 20 V) de Blanco/Amarillo y Negro/Azul. Con cada vuelta completa del cigüeñal, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0,8 V a 4,8 V a 0,8 V a 4,8 V.

SAS28410

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar:
- Tensión de salida del sensor de presión del aire de admisión
- Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
3,75–4,25 V

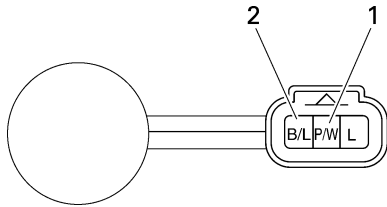
- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de presión del aire de admisión (lado del mazo de cables), como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

COMPONENTES ELÉCTRICOS

- Sonda positiva del comprobador Rosa/Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/Azul "2"



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.



SAS28420

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

- Extraer:
 - Sensor de temperatura del aire de admisión (de la caja del filtro de aire)

SWA14110

⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con especial cuidado.
- No someta nunca el sensor de temperatura del aire de admisión a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del aire de admisión se cae, cámbielo.

- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
2,21–2,69 kΩ a 20°C (68°F)

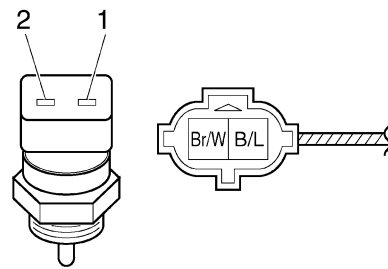


- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al terminal del medidor de combustible, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

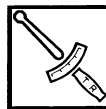
- Sonda positiva del comprobador Marrón/Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/Azul "2"



- Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.



- Instalar:
 - Sensor de temperatura del aire de admisión



Perno del sensor de temperatura del aire de admisión
1,2 Nm (0,12 m·kg, 0,87 ft·lb)

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9-1
INFORMACIÓN GENERAL	9-1
FALLOS EN EL ARRANQUE	9-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO	9-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS	9-2
CAMBIO DE MARCHAS AVERIADO	9-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE	9-2
LAS MARCHAS SALTAN	9-2
EMBRAGUE AVERIADO	9-2
RECALENTAMIENTO	9-3
EXCESO DE REFRIGERACIÓN	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
CONDUCCIÓN INESTABLE	9-4
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-4
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS CON LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS	9-5

SAS28450

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA:

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajustes y sustitución de piezas.

SAS28470

FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta de cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de válvula incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto del asiento válvula a válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula averiado
 - Válvula agarrotada
2. Pistón(es) y aro(s) de pistón
 - Aro de pistón montado incorrectamente
 - Aro de pistón dañado, desgastado o fatigado
 - Aro de pistón agarrotado
 - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
 - Filtro de aire montado incorrectamente
 - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cáster y cigüeñal
 - Cáster armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Filtro de combustible obstruido
 - Depurador de combustible obstruido
 - Tubo de vaciado del depósito de combustible obstruido
 - Tubo de válvula antivuelco obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible

- Bomba de combustible averiada
 - Relé de la bomba de combustible averiado
3. Cuerpo(s) de mariposa
 - Combustible alterado o contaminado
 - Aspiración de aire

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía(s)
 - Distancia incorrecta entre electrodos de la bujía
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
4. Bobina(s) de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
5. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado.
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptor de punto muerto averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Interruptor del caballete lateral averiado
 - Interruptor del embrague averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Relé de corte del circuito de arranque averiado
 - Embrague del motor de arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
 - Holgura de válvula incorrecta
 - Componentes dañados del sistema de accionamiento de las válvulas

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Juntas de cuerpo de mariposa dañadas o flojas
 - Cuerpos de mariposa mal sincronizados
 - Ralentí del motor incorrectamente ajustado (tornillo de tope del ralentí)
 - Holgura del cable del acelerador incorrecta
 - Cuerpo de mariposa ahogado
 - Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía(s)
 - Distancia incorrecta entre electrodos de la bujía
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
3. Bobina(s) de encendido
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado.

SAS28510

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "FALLOS EN EL ARRANQUE" en el 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada

SAS28530

CAMBIO DE MARCHAS AVERIADO

Cuesta cambiar

Ver "El embrague arrastra".

SAS28540

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Barra de cambio incorrectamente ajustada
- Eje del cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

Caja de cambios

- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre engranajes de la caja de cambios
- Caja de cambios montada incorrectamente

SAS28550

LAS MARCHAS SALTAN

Eje del cambio

- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio

- Juego axial incorrecto
- Ranura de tambor de cambio desgastada

Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

SAS28560

EMBRAGUE AVERIADO

El embrague patina

1. Embrague
 - Embrague montado incorrectamente
 - Cable de embrague incorrectamente ajustado
 - Muelle del embrague flojo o fatigado
 - Placa de fricción desgastada
 - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
 - Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
 - Tensión irregular de los muelles del embrague

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Placa de presión doblada
 - Disco de embrague doblado
 - Placa de fricción deformada
 - Barra de empuje del embrague doblada
 - Resalte de embrague roto
 - Manguito de engranaje accionado primario quemado
 - Marcas no alineadas
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS28600

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
 - Culata(s) y pistón(es)
 - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta
 - Calidad de aceite inferior

Sistema de refrigeración

1. Refrigerante
 - Nivel de refrigerante bajo
2. Radiador
 - Radiador dañado o con fugas
 - Tapón del radiador defectuoso
 - Aleta del radiador doblada o dañada
3. Bomba de agua
 - Bomba de agua dañada o averiada
 - Termostato
 - El termostato permanece cerrado
 - Enfriador de aceite
 - Enfriador de aceite obstruido o dañado
 - Tubos(s) y tubería(s)
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Juntas de cuerpo de mariposa dañadas o flojas
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía(s)
 - Distancia incorrecta entre electrodos de la bujía
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - ECU averiada

SAS28610

EXCESO DE REFRIGERACIÓN

Sistema de refrigeración

1. Termostato
 - El termostato permanece abierto

SAS28620

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

- Pastilla de freno desgastada
- Disco de freno desgastado
- Aire en el sistema de freno hidráulico
- Fuga de líquido de frenos
- Conjunto de pinza de freno defectuoso
- Junta de la pinza de freno defectuosa
- Perno de unión flojo
- Tubo de freno dañado
- Aceite o grasa en el disco de freno
- Aceite o grasa en la pastilla de freno
- Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS28660

BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Labio de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Tornillo del conjunto de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del tornillo del conjunto de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28670

CONDUCCIÓN INESTABLE

1. Manillar
 - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte superior montado incorrectamente
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Vástago de la dirección doblado
 - Cojinete de bolas o anillo guía del cojinete dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado
4. Basculante
 - Cojinete o manguito desgastados
 - Basculante doblado o dañado
5. Conjunto(s) de amortiguador trasero
 - Muelle del amortiguador trasero averiado
 - Fuga de aceite o gas
6. Neumático(s)
 - Presión desigual de los neumáticos (delanteros y traseros)
 - Presión de los neumáticos incorrecta
 - Desgaste desigual de los neumáticos
7. Rueda(s)
 - Equilibrio incorrecto de las ruedas
 - Llanta de fundición deformada
 - Cojinete de rueda dañado
 - Eje de la rueda doblado o flojo
 - Descentramiento excesivo de la rueda
8. Bastidor
 - Bastidor doblado
 - Tubo de la columna de la dirección dañado
 - Anillo guía del cojinete colocado incorrectamente

SAS28710

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta

- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal o de luces)
- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de luces averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno agotada

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de los intermitentes averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina incorrectamente ajustada
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

SAS5D01011

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS CON LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

Cuando el interruptor principal se coloca en posición "ON" (el motor no arranca).

Únicamente la luz de alarma del ABS no se enciende

- Conexión defectuosa del mazo de cables del ABS y del mazo de cables
- Conexión defectuosa del mazo de cables del ABS y de la ECU del ABS
- La bombilla de la luz de alarma del ABS está fundida o el contacto de la misma es defectuoso
- ECU del ABS defectuosa

No se iluminan todos los indicadores

- Batería defectuosa
- Fusible fundido, dañado o incorrecto (fusible principal)
- Conexión defectuosa del acoplador del fusible principal
- Conexión defectuosa del mazo de cables
- Conexión defectuosa del acoplador del interruptor principal
- Conexión defectuosa del acoplador del cuadro de instrumentos

La luz de alarma del ABS sigue parpadeando

- El interruptor de la luz de freno (delantero o trasero) está averiado
- Se ha salido el acoplador del interruptor de la luz del freno delantero o trasero
- Supervisión del motor de arranque defectuosa
- Otras averías

La luz de alarma del ABS parpadea cada 0,5 segundos.

- Caída de tensión (inferior a 10 V)
 - Batería

- Rectificador / regulador
- Magneto CA
- Ondas de radio intensas o electricidad estática
- El adaptador de acoplador de prueba está conectado al acoplador

La luz de alarma del sistema ABS sigue encendiéndose

- Conexión defectuosa del circuito del sensor de la rueda (delantera o trasera)
- Se ha salido el acoplador del cable del sensor de la rueda (delantera o trasera)
- Se ha desconectado el cable del sensor de la rueda (delantera o trasera) o el circuito integrado interno
- Se ha desconectado el circuito del sensor del conector del ABS
- Se ha salido el terminal del acoplador de la ECU del ABS

SAS28740

DIAGRAMA DE CONEXIONES

FZ1-N (V) 2006

1. Interruptor principal
2. Rectificador/regulador
3. Magneto C.A.
4. Fusible (repuesto)
5. Unidad del inmovilizador
6. Fusible (principal)
7. Batería
8. Fusible (inyección de combustible)
9. Relé de arranque
10. Motor de arranque
11. Unidad de relé
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Relé de la bomba de combustible
14. Interruptor de punto muerto
15. Interruptor del caballete lateral
16. Bomba de combustible
17. Sensor de posición del cigüeñal
18. Sensor de identificación de los cilindros
19. Sensor de velocidad
20. Sensor de presión atmosférica
21. Sensor del ángulo de inclinación
22. Sensor de O₂
23. E.C.U.
24. Bobina de encendido n° 1
25. Bobina de encendido n° 2
26. Bobina de encendido n° 3
27. Bobina de encendido n° 4
28. Bujía
29. Inyector n° 1
30. Inyector n° 2
31. Inyector n° 3
32. Inyector n° 4
33. Solenoide del sistema de inducción de aire
34. Sensor de posición del acelerador secundario
35. Servomotor del EXUP
36. Sensor de presión del aire de admisión
37. Sensor de posición del acelerador
38. Sensor de temperatura del refrigerante
39. Sensor de temperatura de aire
40. Conjunto de instrumentos
41. Indicador del inmovilizador
42. Luz de alarma del nivel de combustible
43. Luz de alarma de nivel de aceite
44. Luz indicadora de punto muerto

45. Tacómetro
46. Pantalla multifunción
47. Luz de alarma de avería del motor
48. Indicador luminoso de la temperatura del refrigerante
49. Indicador de luz de carretera
50. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
51. Luz indicadora de intermitentes (piloto)
52. Luz de los instrumentos
53. Interruptor de nivel de aceite
54. Interruptor derecho del manillar
55. Interruptor de la luz de freno delantero
56. Interruptor de paro del motor
57. Interruptor de arranque
58. Interruptor de la luz de freno trasero
59. Interruptor izquierdo del manillar
60. Interruptor del embrague
61. Interruptor de ráfagas
62. Comutador de luces de cruce/carretera
63. Interruptor de emergencia
64. Interruptor de los intermitentes
65. Interruptor de la bocina
66. Bocina
67. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
68. Luz del intermitente delantero (izquierda)
69. Luz del intermitente delantero (derecha)
70. Luz del intermitente trasero (izquierda)
71. Luz del intermitente trasero (derecha)
72. Luz de posición delantera
73. Faro
74. Luz de la matrícula
75. Piloto trasero/luz de freno
76. Relé del faro (activado/desactivado)
77. Fusible (piloto trasero)
78. Fusible (encendido)
79. Alarma de seguridad
80. Fusible (señalización)
81. Fusible (faro)
82. Relé del motor del ventilador del radiador
83. Fusible (motor del ventilador izquierdo del radiador)
84. Fusible (motor del ventilador derecho del radiador)
85. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
86. Motor del ventilador del radiador (derecha)
87. Masa

SAS28750

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/G	Negro/Verde
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/G	Marrón/Verde
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
Br/Y	Marrón/Amarillo
G/B	Verde/Negro
G/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
O/B	Naranja/Negro
O/G	Naranja/Verde
O/Y	Naranja/Amarillo
P/B	Rosa/Negro
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo
Y/W	Amarillo/blanco

FZ1-S (V) 2006

1. Interruptor principal	48. Indicador luminoso de la temperatura del refrigerante	Ch	Chocolate
2. Rectificador/regulador	49. Indicador de luz de carretera	Dg	Verde oscuro
3. Magneto C.A.	50. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)	G	Verde
4. Fusible (repuesto)	51. Luz indicadora de intermitentes (pilot)	Gy	Gris
5. Unidad del inmovilizador	52. Luz de los instrumentos	L	Azul
6. Fusible (principal)	53. Interruptor de nivel de aceite	Lg	Verde claro
7. Batería	54. Interruptor derecho del manillar	O	Naranja
8. Fusible (inyección de combustible)	55. Interruptor de la luz de freno delantero	P	Rosa
9. Relé de arranque	56. Interruptor de paro del motor	R	Rojo
10. Motor de arranque	57. Interruptor de arranque	Sb	Azul celeste
11. Unidad de relé	58. Interruptor de la luz de freno trasero	W	Blanco
12. Relé de corte del circuito de arranque	59. Interruptor izquierdo del manillar	Y	Amarillo
13. Relé de la bomba de combustible	60. Interruptor del embrague	B/G	Negro/Verde
14. Interruptor de punto muerto	61. Interruptor de ráfagas	B/L	Negro/Azul
15. Interruptor del caballete lateral	62. Comuntador de luces de cruce/carretera	B/R	Negro/Rojo
16. Bomba de combustible	63. Interruptor de emergencia	B/W	Negro/Blanco
17. Sensor de posición del cigüeñal	64. Interruptor de los intermitentes	B/Y	Negro/Amarillo
18. Sensor de identificación de los cilindros	65. Interruptor de la bocina	Br/G	Marrón/Verde
19. Sensor de velocidad	66. Bocina	Br/L	Marrón/Azul
20. Sensor de presión atmosférica	67. Relé de los intermitentes/luces de emergencia	Br/R	Marrón/Rojo
21. Sensor del ángulo de inclinación	68. Luz del intermitente delantero (izquierda)	Br/W	Marrón/Blanco
22. Sensor de O ₂	69. Luz del intermitente delantero (derecha)	Br/Y	Marrón/Amarillo
23. E.C.U.	70. Luz del intermitente trasero (izquierda)	G/B	Verde/Negro
24. Bobina de encendido n° 1	71. Luz del intermitente trasero (derecha)	G/R	Verde/Rojo
25. Bobina de encendido n° 2	72. Luz de posición delantera	G/W	Verde/Blanco
26. Bobina de encendido n° 3	73. Faro	G/Y	Verde/Amarillo
27. Bobina de encendido n° 4	74. Luz de la matrícula	Gy/G	Gris/Verde
28. Bujía	75. Piloto trasero/luz de freno	Gy/R	Gris/Rojo
29. Inyector n° 1	76. Relé del faro (activado/desactivado)	L/B	Azul/Negro
30. Inyector n° 2	77. Fusible (pilot trasero)	L/R	Azul/Rojo
31. Inyector n° 3	78. Fusible (encendido)	L/W	Azul/Blanco
32. Inyector n° 4	79. Alarma de seguridad	L/Y	Azul/Amarillo
33. Solenoide del sistema de inducción de aire	80. Fusible (señalización)	O/B	Naranja/Negro
34. Sensor de posición del acelerador secundario	81. Fusible (faro)	O/G	Naranja/Verde
35. Servomotor del EXUP	82. Relé del motor del ventilador del radiador	O/Y	Naranja/Amarillo
36. Sensor de presión del aire de admisión	83. Fusible (motor del ventilador izquierdo del radiador)	P/B	Rosa/Negro
37. Sensor de posición del acelerador	84. Fusible (motor del ventilador derecho del radiador)	P/W	Rosa/Blanco
38. Sensor de temperatura del refrigerante	85. Motor del ventilador del radiador (izquierda)	R/B	Rojo/Negro
39. Sensor de temperatura de aire	86. Motor del ventilador del radiador (derecha)	R/G	Rojo/Verde
40. Conjunto de instrumentos	87. Masa	R/L	Rojo/Azul
41. Indicador del inmovilizador		R/W	Rojo/Blanco
42. Luz de alarma del nivel de combustible		R/Y	Rojo/Amarillo
43. Luz de alarma de nivel de aceite		Sb/W	Azul celeste/Blanco
44. Luz indicadora de punto muerto		W/B	Blanco/Negro
45. Tacómetro		W/R	Blanco/Rojo
46. Pantalla multifunción		W/Y	Blanco/Amarillo
47. Luz de alarma de avería del motor		Y/B	Amarillo/Negro
		Y/G	Amarillo/Verde
		Y/L	Amarillo/Azul
		Y/R	Amarillo/Rojo
		Y/W	Amarillo/blanco

SAS5D01034

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón

FZ1-SA 2007

1. Interruptor principal
2. Rectificador/regulador
3. Magneto C.A.
4. Fusible (repuesto)
5. Unidad del inmovilizador
6. Fusible (principal)
7. Batería
8. Fusible (inyección de combustible)
9. Relé de arranque
10. Motor de arranque
11. Unidad del relé
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Relé de la bomba de combustible
14. Interruptor de punto muerto
15. Interruptor del caballete lateral
16. Bomba de combustible
17. Sensor de posición del cigüeñal
18. Sensor de identificación de los cilindros
19. Sensor de velocidad
20. Sensor de presión atmosférica
21. Sensor del ángulo de inclinación
22. Sensor de O₂
23. ECU (unidad de control electrónico)
24. Bobina de encendido n° 1
25. Bobina de encendido n° 2
26. Bobina de encendido n° 3
27. Bobina de encendido n° 4
28. Bujía
29. Inyector n° 1
30. Inyector n° 2
31. Inyector n° 3
32. Inyector n° 4
33. Solenoide del sistema de inducción de aire
34. Sensor de posición del acelerador secundario
35. Servomotor del EXUP
36. Sensor de presión del aire de admisión
37. Sensor de posición del acelerador
38. Sensor de temperatura del refrigerante
39. Sensor de temperatura de aire
40. Conjunto de instrumentos
41. Indicador del inmovilizador
42. Luz de alarma del nivel de combustible
43. Luz de alarma de nivel de aceite
44. Luz indicadora de punto muerto
45. Tacómetro
46. Pantalla multifunción
47. Luz de alarma de avería del motor
48. Indicador luminoso de la temperatura del refrigerante
49. Indicador de luz de carretera

50. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
51. Luz indicadora de intermitentes (piloto)
52. Luz de los instrumentos
53. Luz de alarma del sistema ABS
54. Interruptor de nivel de aceite
55. Interruptor derecho del manillar
56. Interruptor de la luz de freno delantero
57. Interruptor de paro del motor
58. Interruptor de arranque
59. Interruptor de la luz de freno trasero
60. Interruptor izquierdo del manillar
61. Interruptor del embrague
62. Interruptor de ráfagas
63. Comuntador de luces de cruce/carretera
64. Interruptor de emergencia
65. Interruptor de los intermitentes
66. Interruptor de la bocina
67. Bocina
68. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
69. Luz del intermitente delantero (izquierda)
70. Luz del intermitente delantero (derecha)
71. Luz del intermitente trasero (izquierda)
72. Luz del intermitente trasero (derecha)
73. Luz de posición delantera
74. Faro
75. Luz de la matrícula
76. Piloto trasero/luz de freno
77. Relé del faro (activado/desactivado)
78. Relé del faro (conmutador de luces)
79. Fusible (piloto trasero)
80. Fusible (encendido)
81. Alarma de seguridad
82. Fusible (señalización)
83. Fusible (faro)
84. Fusible del ABS
85. Relé del motor del ventilador del radiador
86. Fusible (motor del ventilador izquierdo del radiador)
87. Fusible (motor del ventilador derecho del radiador)
88. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
89. Motor del ventilador del radiador (derecha)
90. ECU del ABS
91. Terminal de prueba del ABS
92. Sensor de la rueda delantera
93. Sensor de la rueda trasera
94. Relé del motor del ABS
95. Unidad hidráulica
96. Fusible del motor del ABS
97. Masa

SA5D01031

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/G	Negro/Verde
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/G	Marrón/Verde
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
Br/Y	Marrón/Amarillo
G/B	Verde/Negro
G/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
O/B	Naranja/Negro
O/G	Naranja/Verde
O/Y	Naranja/Amarillo
P/B	Rosa/Negro
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo
Y/W	Amarillo/blanco



YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

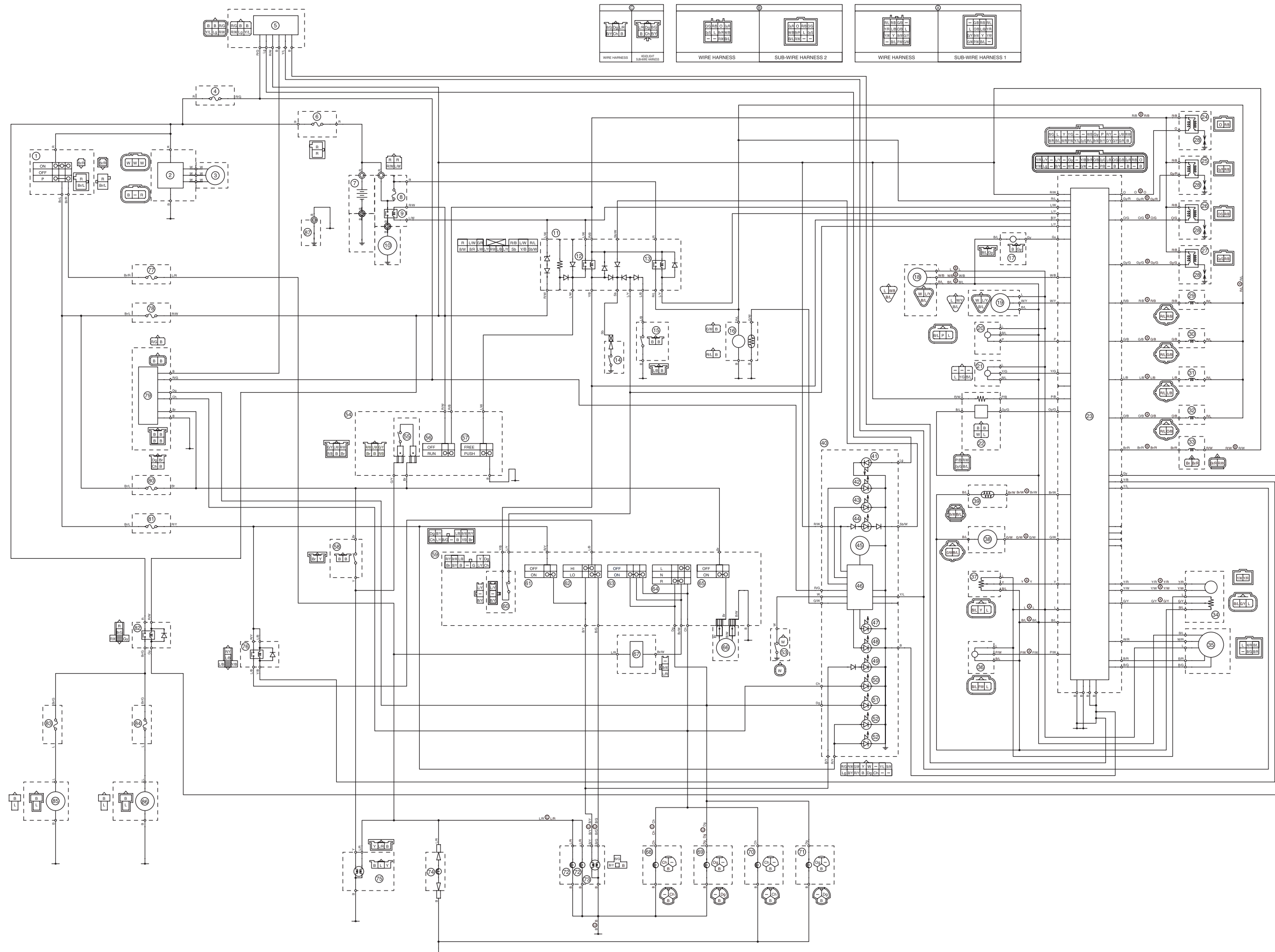
FZ1-N(W) 2007
WIRING DIAGRAM

FZ1-N(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ1-N(W) 2007
SCHALTPLAN

FZ1-N(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ1-N(W) 2007



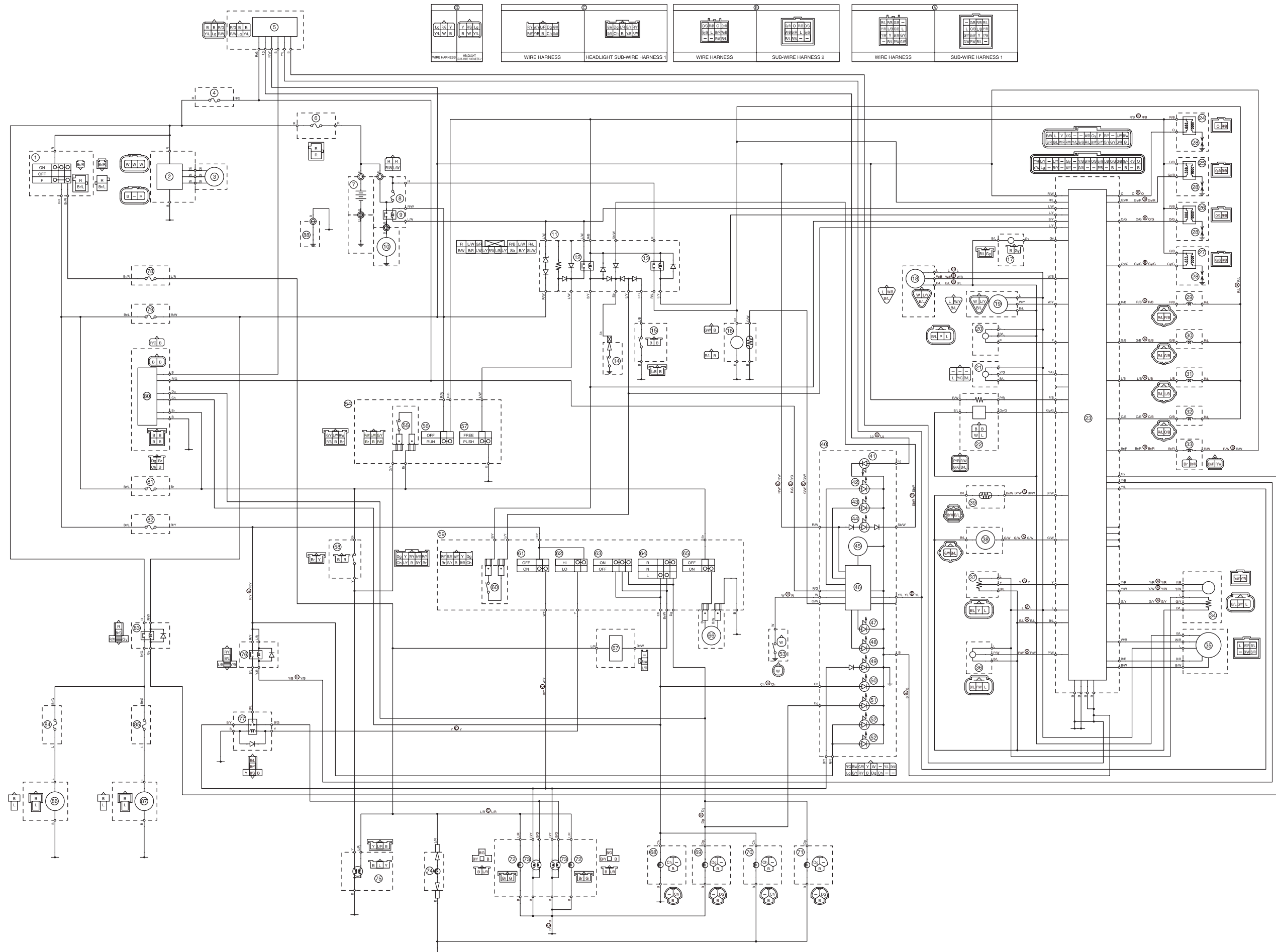
**FZ1-S(W) 2007
WIRING DIAGRAM**

**FZ1-S(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE**

**FZ1-S(W) 2007
SCHALTPLAN**

**FZ1-S(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO**

**DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ1-S(W) 2007**



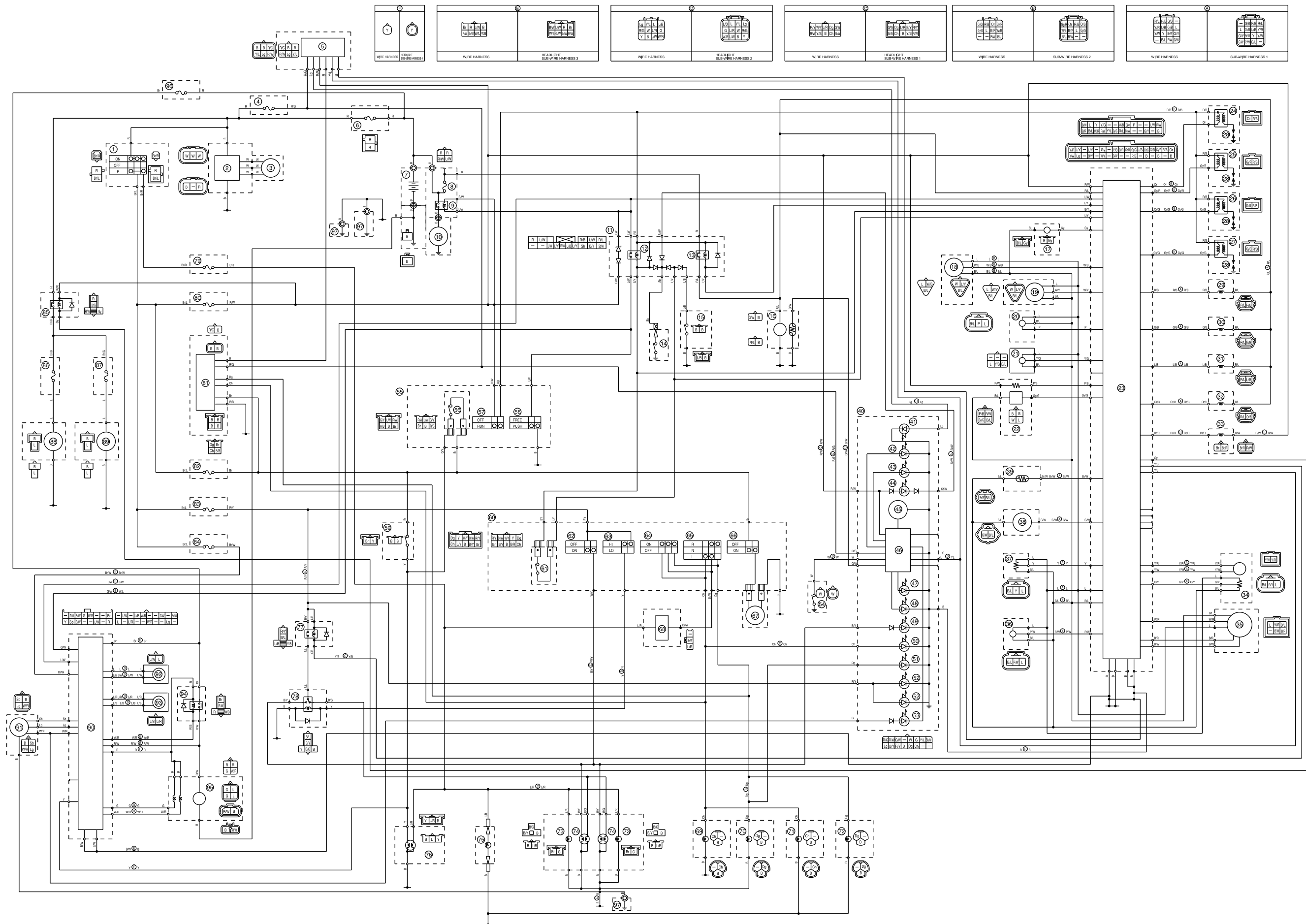
FZ1-SA 2007
WIRING DIAGRAM

FZ1-SA 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ1-SA 2007
SCHALTPLAN

FZ1-SA 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ1-SA 2007



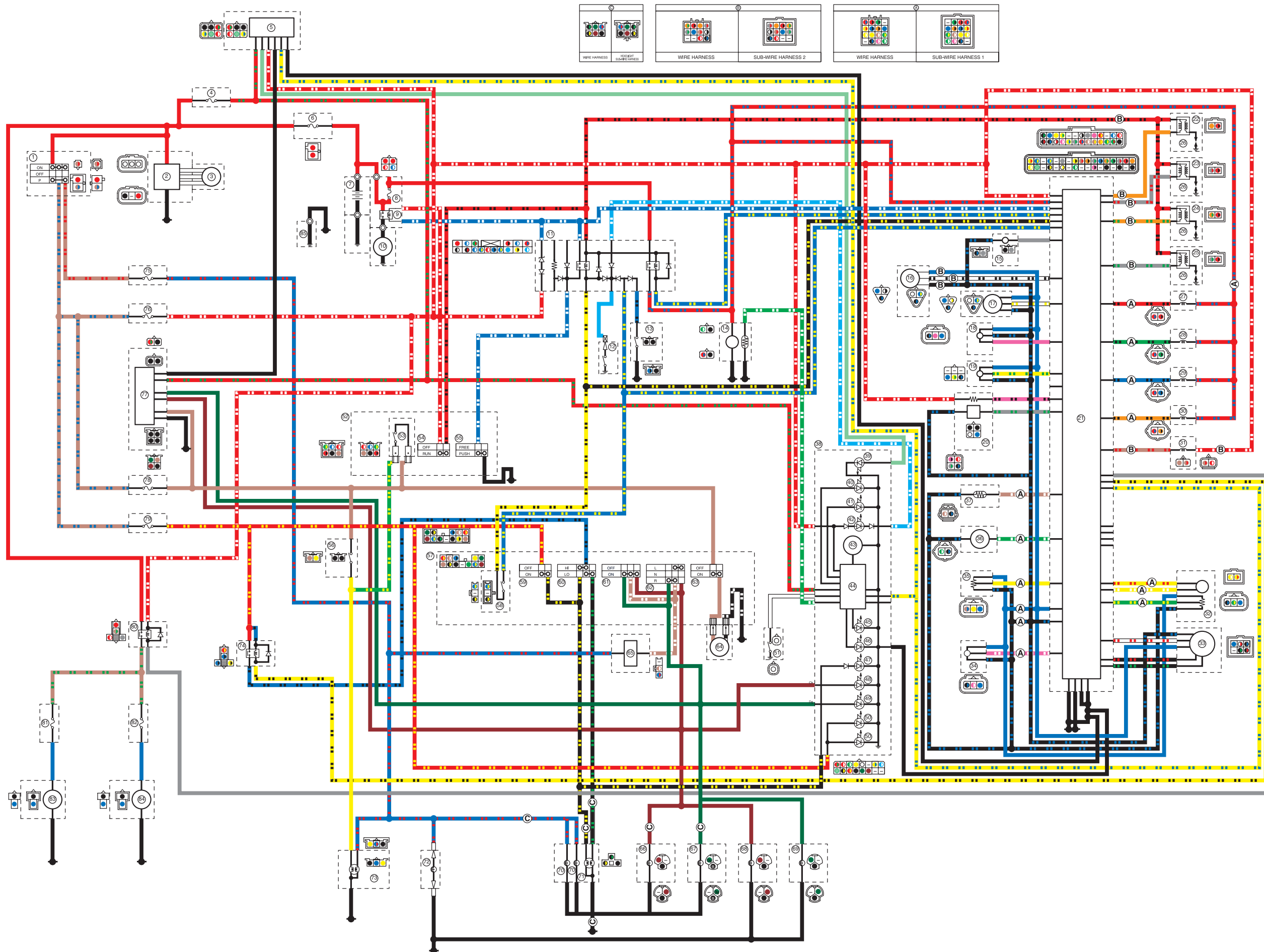
FZ1-N(W) 2007
WIRING DIAGRAM

FZ1-N(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ1-N(W) 2007
SCHALTPLAN

FZ1-N(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ1-N(W) 2007



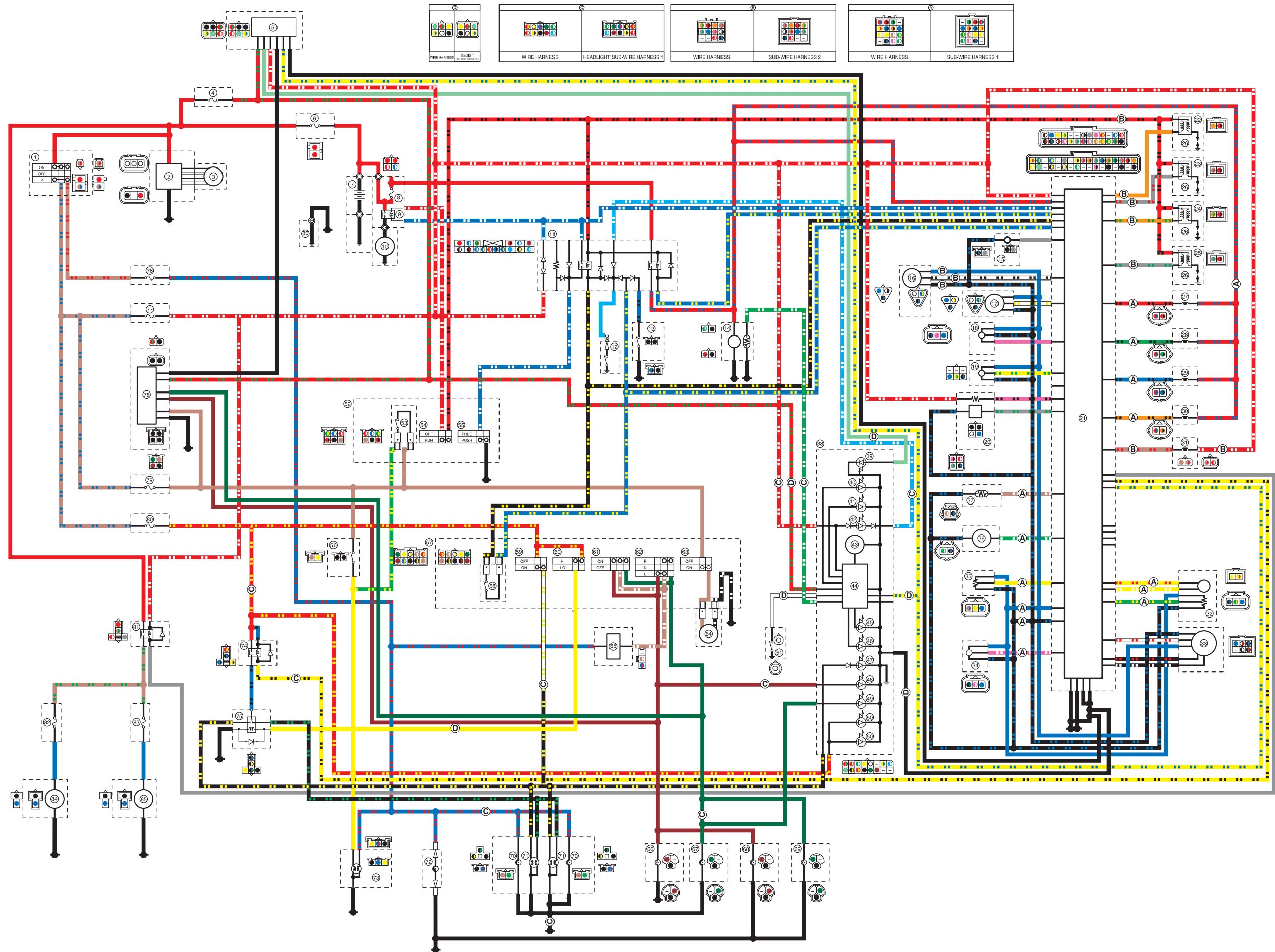
FZ1-S(W) 2007
WIRING DIAGRAM

FZ1-S(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ1-S(W) 2007
SCHALTPLAN

FZ1-S(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ1-S(W) 2007



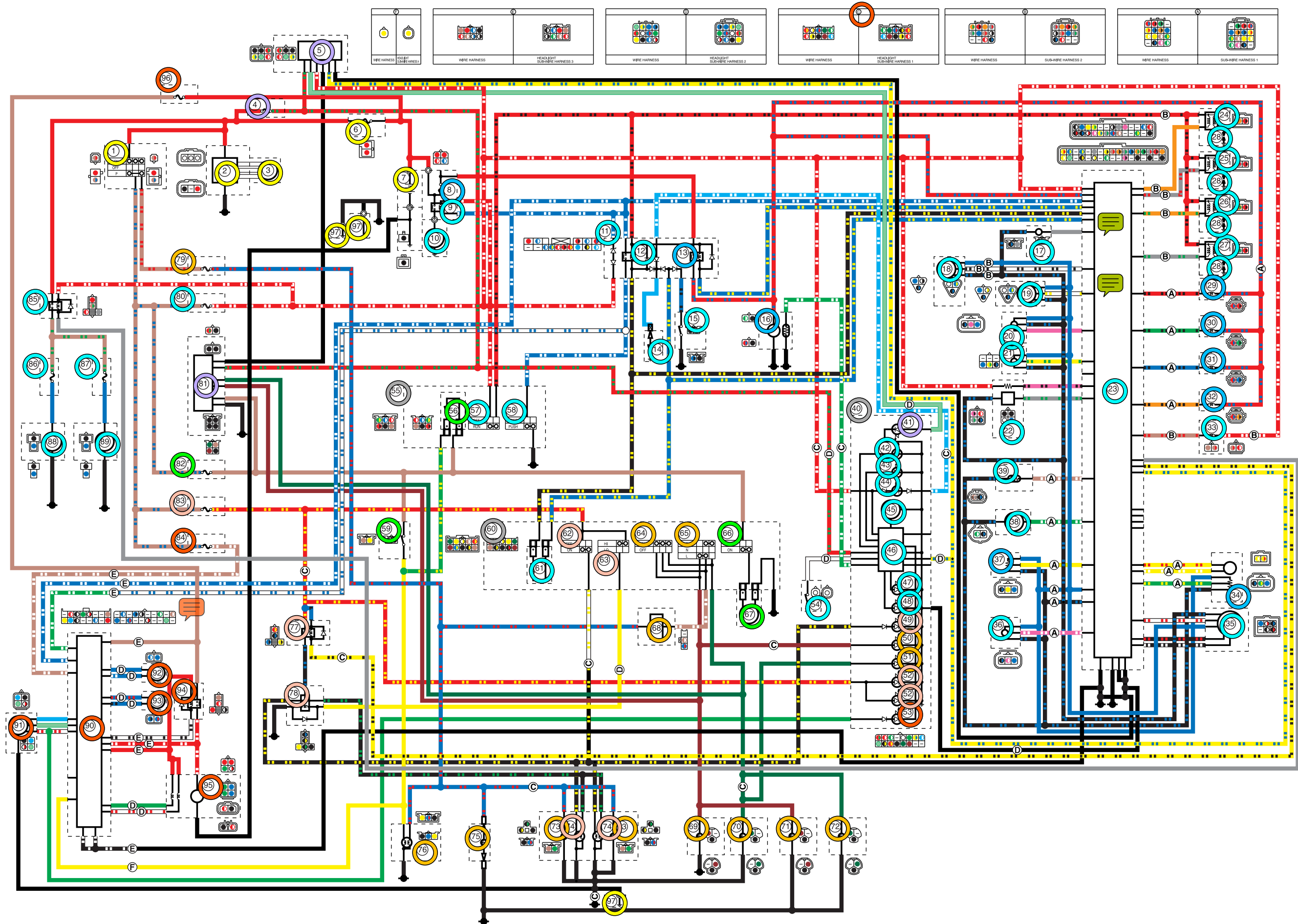
FZ1-SA 2007
WIRING DIAGRAM

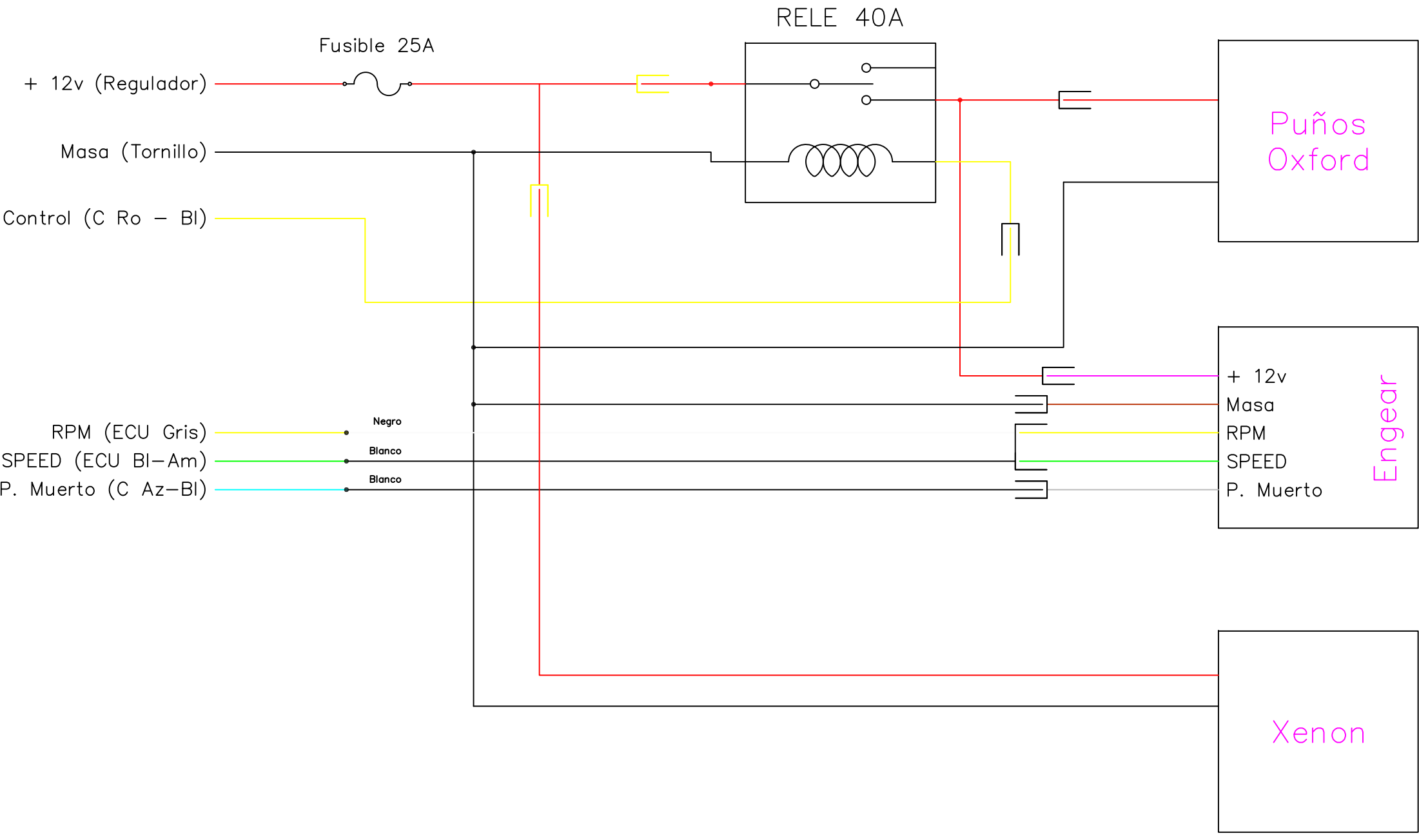
FZ1-SA 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ1-SA 2007
SCHALTPLAN

FZ1-SA 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ1-SA 2007





+ 12v (Regulador)

Fusible 25A

Masa (Tornillo)

Control (C Ro - BI)

RPM (ECU Gris)

SPEED (ECU BI-Am)

P. Muerto (C Az-BI)

Negro

Blanco

Blanco

RELE 40A

Puños
Oxford

+ 12v
Masa
RPM
SPEED
P. Muerto

Engear

Xenon

Conexiones de nuevos conectores en puños calefactables OXFORD

CABLE OXFORD	USB's	COLOR USB
NEGRO	USB1 – 4	NEGRO
MARRON	USB1 – 2	BLANCO
ROJO	USB1 – 1	ROJO
NARANJA	USB2 – 4	NEGRO
AMARILLO	USB2 – 2	BLANCO
VERDE	USB2 – 1	ROJO
AZUL	USB3 – 4	NEGRO
MORADO	USB3 – 2	BLANCO
BLANCO	USB3 - 1	ROJO

USB2 el más largo.

USB1 el medio.

USB3 el corto.

De un USB al siguiente va el largo de un conector (más o menos 35 mm).

En el otro lado del conector deben ser:

USB2 el más corto, a 35 mm. El USB1, y a otros 35 mm el USB3.