YAMAHA

2007

FZ6-N/S
FZ6-NA/SA
FZ6-NHG(W)
FZ6-SHG(W)
FZ6-NAHG/SAHG

MANUAL DE TALLER

4S8-28197-S0

SAS20040

FZ6-N/S
FZ6-NA/SA
FZ6-NHG(W)/SHG(W)
FZ6-NAHG/SAHG
MANUAL DE TALLER

©2006 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, agosto de 2006
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

SAS20070

AVISO

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus 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 estos tipos de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos probablemente harán 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.

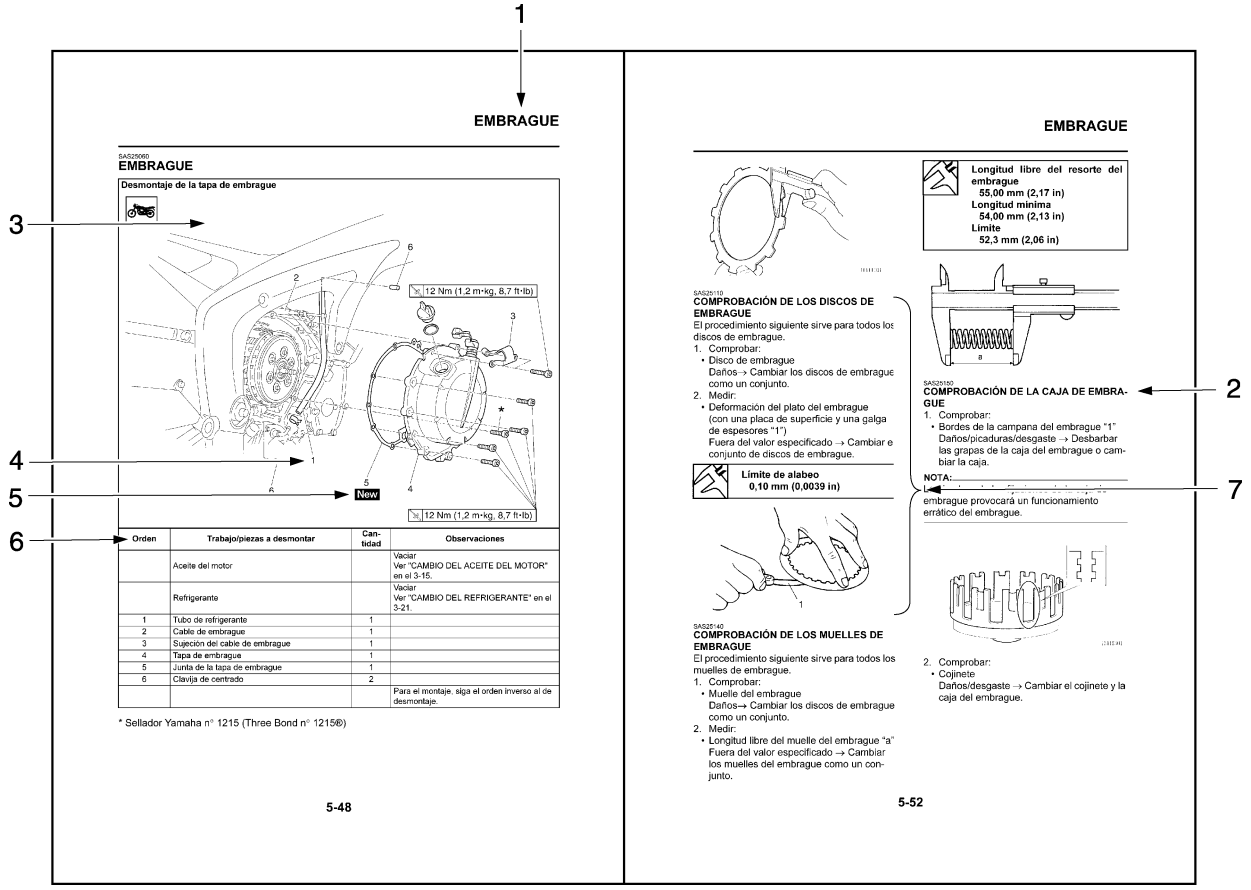
⚠	El símbolo de alerta de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡PERMANEZCA ATENTO! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!
⚠ ADVERTENCIA	Pasar por alto las indicaciones de ADVERTENCIA podrían resultar en lesiones graves o incluso la muerte al mecánico, o a cualquier persona que se encuentre cerca del vehículo.
ATENCIÓN:	PRSCAUCIÓN indica que se deben tomar medidas de precaución especiales para evitar dañar el vehículo.
NOTA:	NOTA proporciona información que aclara o facilita los procedimientos.

SAS20090

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 “SÍMBOLOS”.
- 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”.



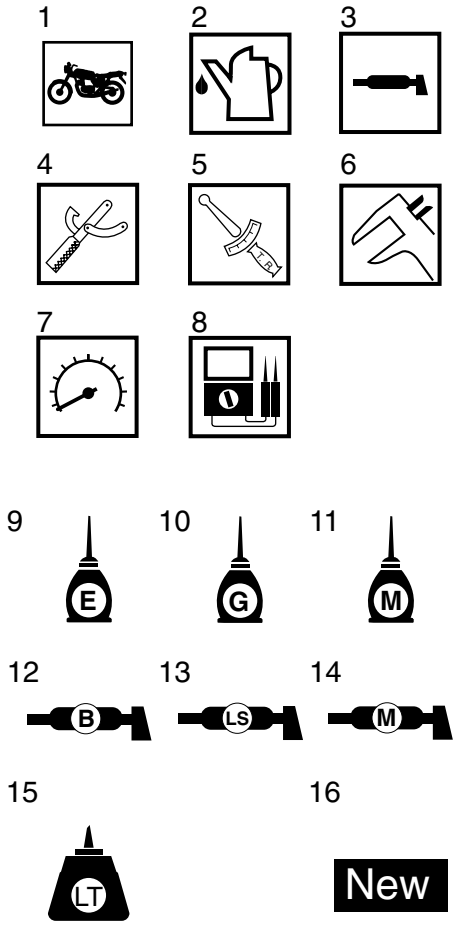
SAS20100

SIMBOLOGÍA

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 el motor montado
2. Líquido de relleno
3. Lubricante
4. Herramienta especial
5. Par de apriete
6. Límite de desgaste, holgura
7. Régimen del motor
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. Aplicar sellador (LOCTITE®)
16. Cambiar la pieza

SAS20110

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
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABS 1-10
FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL ABS 1-14
FUNCIONAMIENTO DEL ABS 1-21
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS 1-25
LUZ DE ALARMA Y FUNCIONAMIENTO DEL ABS 1-28

INFORMACIÓN IMPORTANTE 1-30
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO 1-30
PIEZAS DE RSCAMBIO 1-30
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS 1-30
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS 1-30
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE 1-31
ANILLOS ELÁSTICOS 1-31

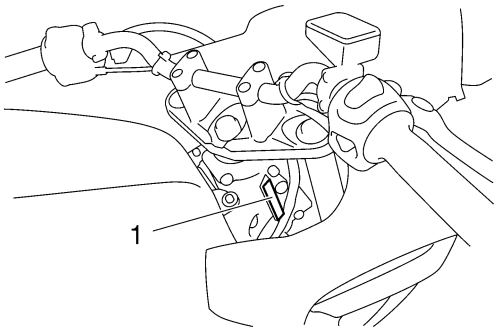
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES 1-32

HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-33

SAS20130
IDENTIFICACIÓN

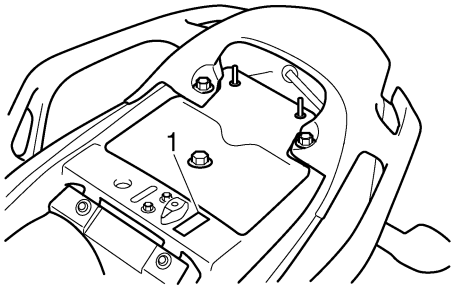
SAS20140
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

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

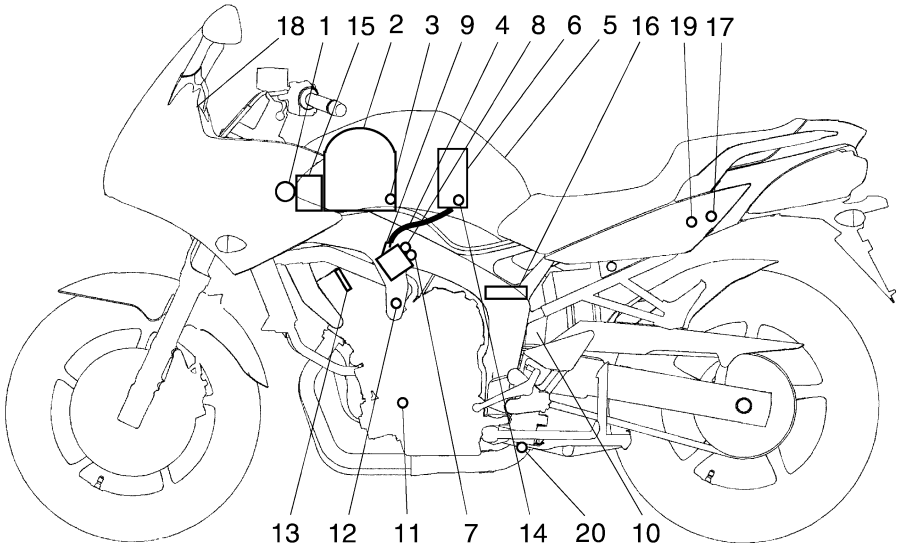
La etiqueta de modelo “1” está fijada al bastidor. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20170
CARACTERÍSTICAS

SAS4S81003
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

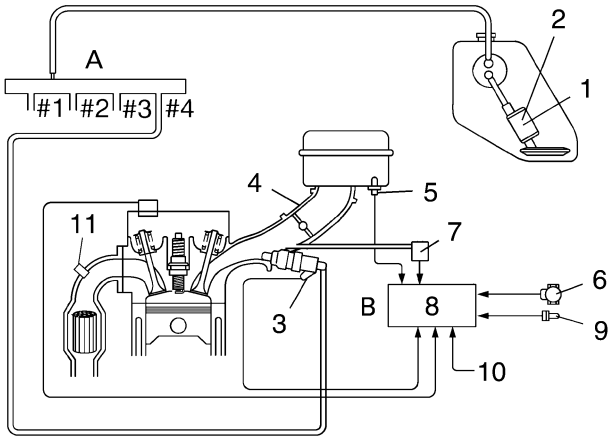
La función principal del sistema de inyección de combustible es el suministro de combustible a la cámara de combustión al nivel óptimo de la relación aire-combustible, de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica.
En un carburador convencional, la relación aire-combustible 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. Además, el sistema de inducción de aire (IA) está controlado por ordenador junto con el sistema de inyección de combustible, para conseguir gases de escape más limpios.



1. Bobina de encendido
2. Caja del filtro de aire
3. Sensor de temperatura del aire de admisión
4. Tubo de suministro de combustible
5. Depósito de combustible
6. Bomba de combustible
7. Sensor de presión del aire de admisión
8. Sensor de posición del acelerador
9. Inyector de combustible
10. Catalizador
11. Sensor de posición del cigüeñal
12. Sensor de temperatura del refrigerante
13. Bujía
14. Regulador de presión
15. Batería
16. ECU
17. Relé del sistema de inyección de combustible
18. Luz de alarma de avería del motor
19. Sensor del ángulo de inclinación
20. Sensor de O_2

SAS4S81004
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 250kPa (2,5 kg/cm^2). 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 de admisión, el sensor de temperatura del refrigerante 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.



1. Bomba de combustible
2. Regulador de presión
3. Inyector de combustible
4. Cuerpo de la mariposa
5. Sensor de temperatura del aire de admisión
6. Sensor de posición del acelerador
7. Sensor de presión del aire de admisión
8. Sensor de O_2
9. Sensor de temperatura del refrigerante
10. Sensor de posición del cigüeñal
11. O_2 sensor

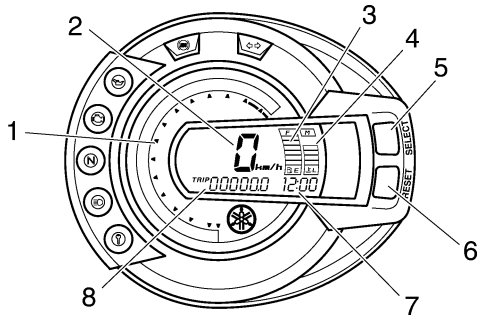
A. Sistema de combustible
B. Sistema de control

SAS4S81005

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

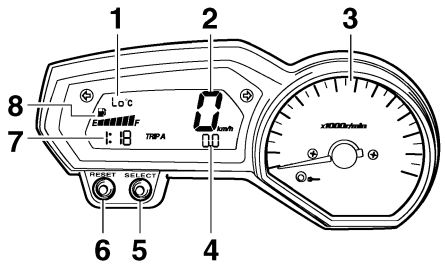
Pantalla multifunción

A



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
1. Tacómetro
2. Velocímetro
3. Indicador de combustible
4. Visualización de la temperatura del refrigerante
5. Botón “SELECT”
6. Botón “RESET”
7. Visualización del tacómetro en modo de ajuste de CO/temperatura de admisión/reloj
8. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/tacómetro

B



B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG
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 de reserva de combustible
5. Botón “SELECT”
6. Botón “RESET”
7. Reloj
8. Indicador de combustible

SWA4S81002

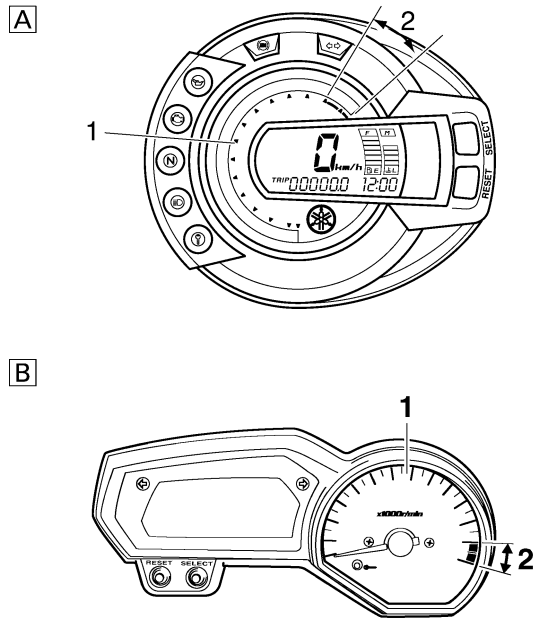
ADVERTENCIA

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 conmutar la visualización del velocímetro y el cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial entre kilómetros y millas, presione el botón “SELECT” durante al menos dos segundos. (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA)
- Sólo para el Reino Unido: Para conmutar la visualización del velocímetro y el cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial entre kilómetros y millas, presione el botón “SELECT” durante al menos un segundo. (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)

Tacómetro



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG
1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro.

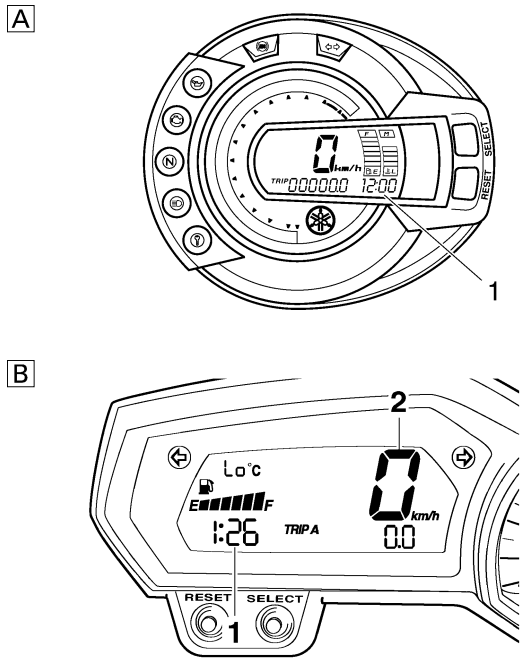
El tacómetro eléctrico permite al conductor observar la velocidad del motor y mantenerla dentro del margen de potencia ideal.
Cuando se gira la llave a “ON”, la aguja del tacómetro pasará una vez por todas las medidas r/min. y a continuación volverá a cero r/min. para probar el circuito eléctrico

SCA4S81004

ATENCIÓN:

No haga funcionar el motor en la zona roja del tacómetro.
Zona roja: 14000 r/min y superior

Modo de reloj



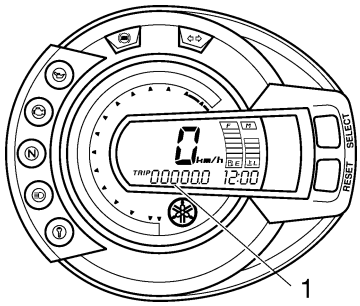
A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG
1. Reloj
2. Velocímetro

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 libérelo para activar el reloj.

Modos del cuentakilómetros y el cuentakilómetros parcial (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA)



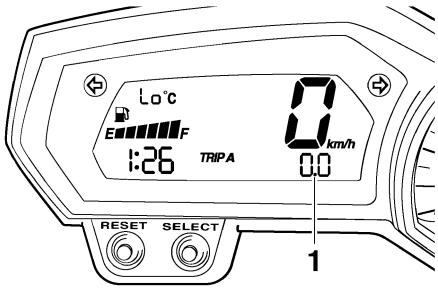
1. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/tacómetro

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:
“ODO” → “TRIP 1” → “TRIP 2” → “TRIP F” → “E” → “ODO”

Cuando la cantidad de combustible del depósito se reduce a 3,6 litros, el segmento inferior del indicador de nivel de combustible empieza a parpadear, y la pantalla del cuentakilómetros cambia automáticamente al modo de cuentakilómetros parcial de reserva de combustible “TRIP F” 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:
“TRIP F” → “E” → “ODO” → “TRIP 1” → “TRIP 2” → “TRIP F”

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).

Modos del cuentakilómetros y el cuentakilómetros parcial (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)



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

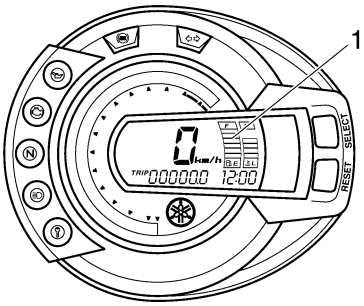
Pulse “SELECT” para activar la pantalla entre el modo del cuentakilómetros “ODO” y los modos de los cuentakilómetros parciales “TRIP A” y “TRIP B” en el siguiente orden:
“TRIP A” → “TRIP B” → “ODO” → “TRIP A”

Cuando la cantidad de combustible del depósito se reduce a 3,4 litros, 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 la reserva de combustible “F TRIP” 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”

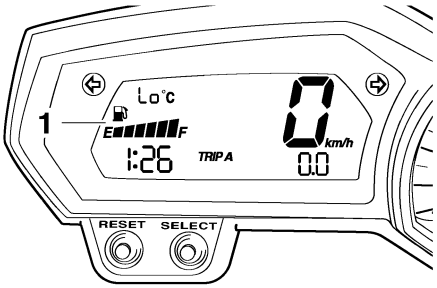
Para reiniciar el cuentakilómetros parcial, pulse el botón “SELECT” y a continuación “RESET” durante al menos un segundo. Si no reinicia manualmente el cuentakilómetros parcial de reserva de combustible, se reiniciará automáticamente y su pantalla volverá al modo anterior tras haber recorrido 5 km (3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

Indicador de combustible

A



B



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

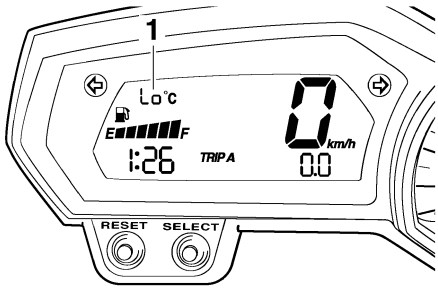
1. Indicador de combustible

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 de 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 algún fallo, hasta que se corrija la anomalía se repetirá el siguiente ciclo “E” (vacío), “F” (lleno) y el símbolo “⛽” parpadearán ocho veces y a continuación se apagarán durante aproximadamente 3 segundos. Si esto ocurre, lleve su Yamaha a un concesionario Yamaha para una revisión del circuito eléctrico.

Modo de temperatura del refrigerante (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)



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.

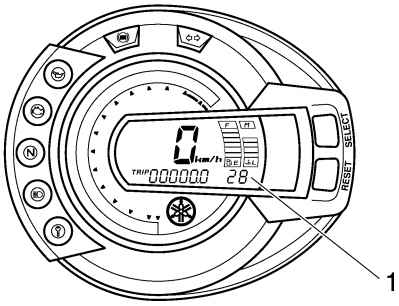
SCA4S81009

ATENCIÓN:

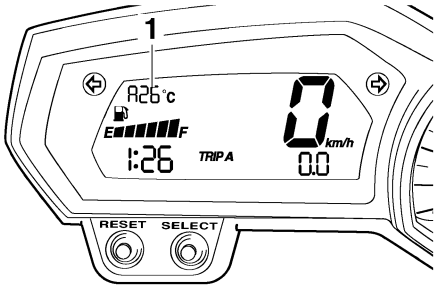
No la active si el motor está sobrecalentado.

Modo de temperatura del aire de admisión

A



B



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

1. Visualización de la temperatura del aire de admisión

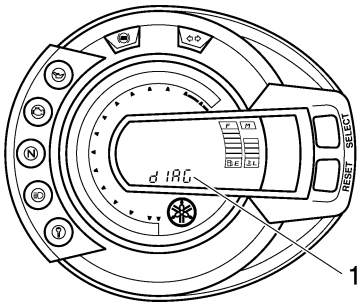
La visualización de la temperatura del aire de admisión indica la temperatura del aire que entra en la caja del filtro de aire. Pulse el botón “RESET” para conmutar la pantalla de temperatura del refrigerante a la pantalla de la temperatura del aire de admisión.

NOTA:

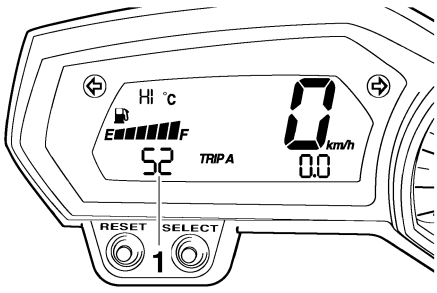
- Aunque se configure la visualización de la temperatura del aire de admisión, el indicador de advertencia de la temperatura del refrigerante se encenderá cuando se sobrecaliente el motor.
- Cuando se gira la llave a “ON”, la temperatura del refrigerante aparece automáticamente, aunque fuese la temperatura 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. (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)

Dispositivo de autodiagnóstico

A



B



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG
1. Visualización de código de error

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

Si alguno de estos 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.

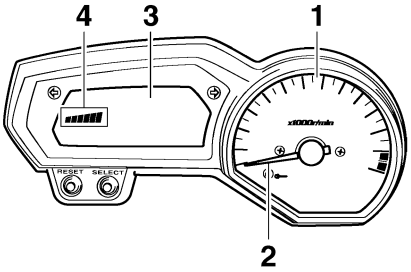
Si se visualizan códigos de error, anote el número de éstos y lleve el vehículo a un concesionario Yamaha para su revisión.

SCA4S81010

ATENCIÓN:

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

Modo de control de la luminosidad de la pantalla LCD y el tacómetro (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)



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.

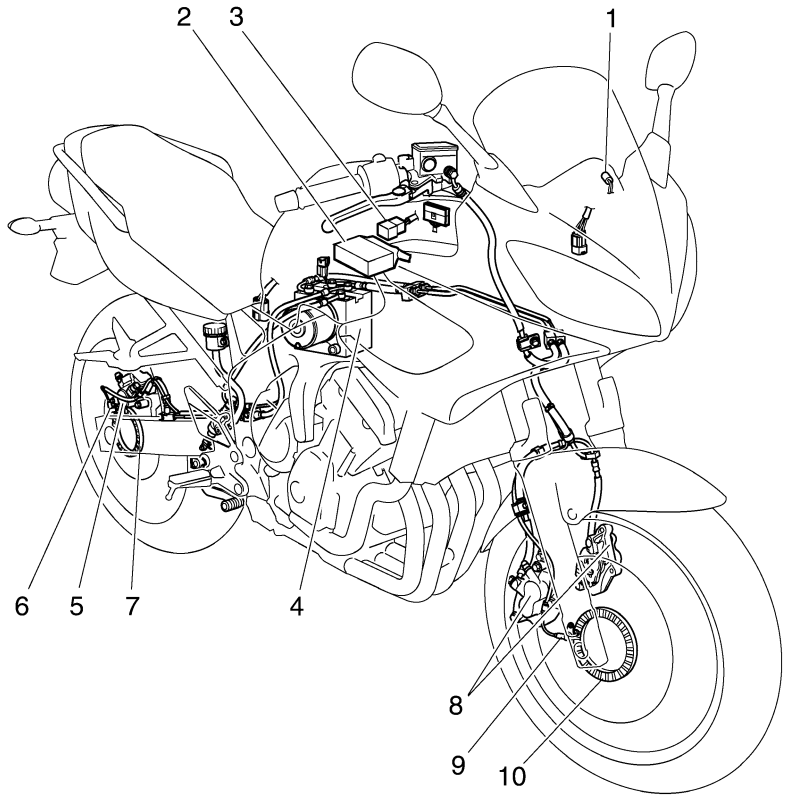
Para ajustar el brillo

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

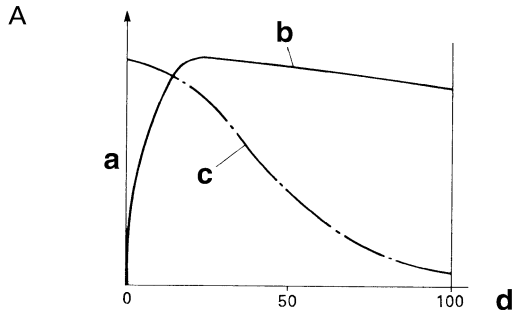
- Velocidad de la rueda:
  La velocidad de rotación de las ruedas delantera y trasera.
- Velocidad del chasis:
  La velocidad del chasis.
  Cuando se accionan los frenos, se reducen la velocidad de las ruedas y la del chasis. Sin embargo, el chasis se desplaza hacia adelante por su inercia, aunque se ha reducido la velocidad de las ruedas.

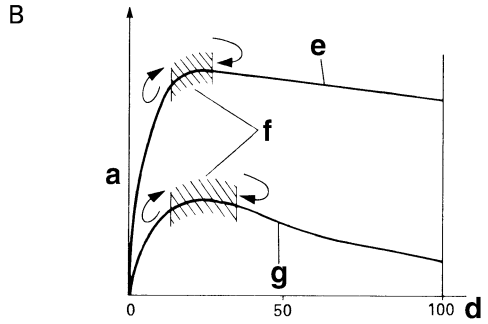
- Fuerza de frenado:
  La fuerza aplicada al frenar para reducir la velocidad de las ruedas.
- Bloqueo de la rueda:
  Situación que se produce cuando se detiene la rotación de las ruedas, pero el vehículo sigue desplazándose.
- Fuerza lateral:
  La fuerza sobre los neumáticos que soporta al vehículo 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 desplazamiento 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”.





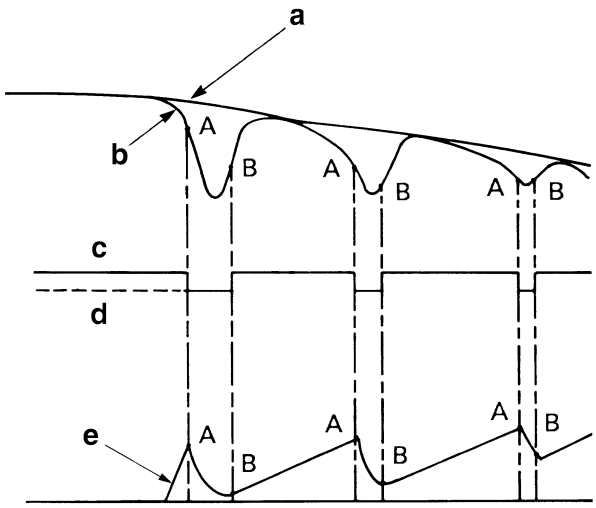
a. Fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la carretera
b. Fuerza de frenado
c. Fuerza lateral
d. Relación de deslizamiento (%)
e. Superficie de carretera poco resbaladiza
f. Zona de control
g. Superficie de carretera resbaladiza

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.

SWA4S81004

ADVERTENCIA

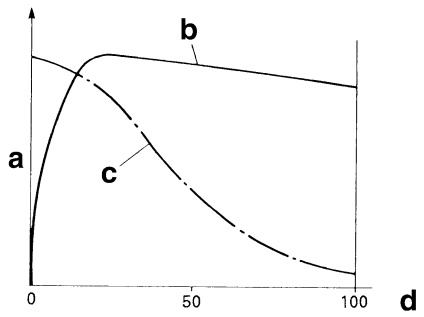
El frenado del vehículo, incluso en los casos más desfavorables, suele hacerse cuando el vehículo se desplaza en línea recta. Durante un giro, una frenada brusca puede conducir a la pérdida de tracción de las ruedas. Incluso en los vehículos equipados con ABS, no se puede evitar que el vehículo vuelque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

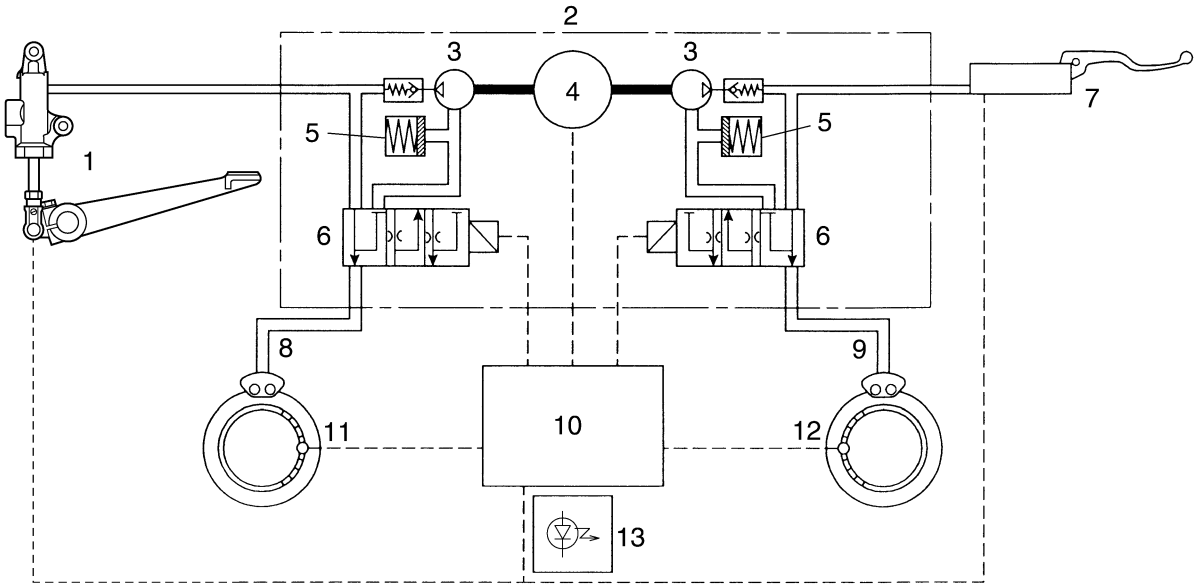
El ABS solamente controla la tendencia al bloqueo de las ruedas que produce el accionamiento de los frenos. El ABS no puede evitar el bloqueo de las ruedas en superficies resbaladizas, por ejemplo el hielo, cuando se debe a un frenado con motor, aunque el ABS esté funcionando.



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

SAS4S81008

FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL ABS

Sensores de ruedas y rotores de sensores de ruedas

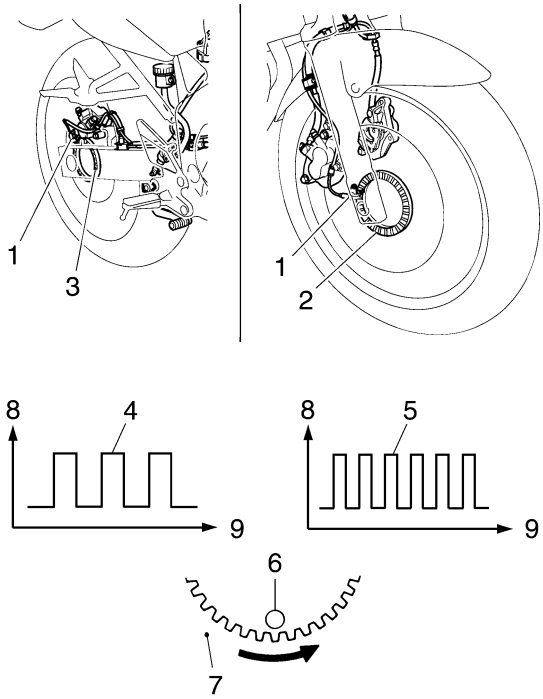
Los sensores de las ruedas “1” detectan la velocidad de rotación de la rueda y transmiten la señal de rotación a la ECU del ABS.

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 al 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

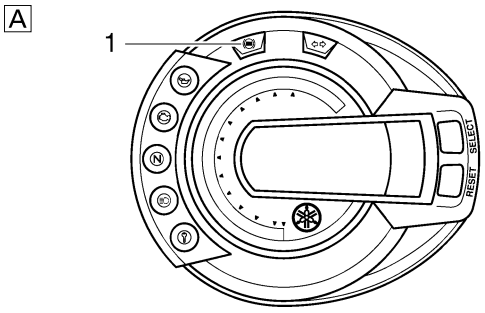
La luz de alarma del sistema ABS “1” se enciende para advertir al conductor cuando hay una avería en el ABS.

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

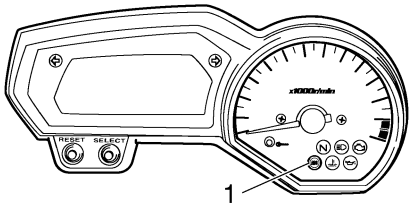
SCA4S81005

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.

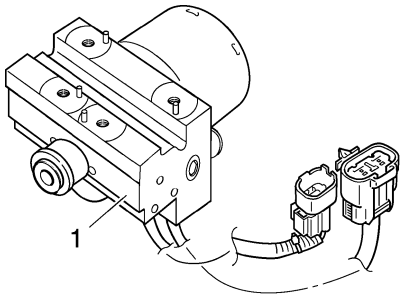


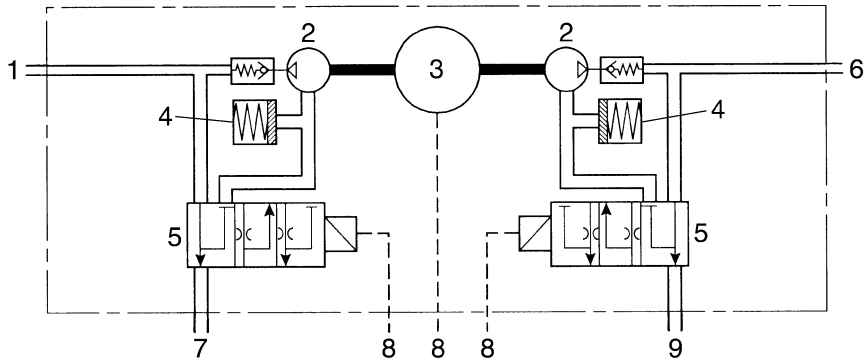
B



A. FZ6-NA/FZ6-SA
B. FZ6-NAHG/FZ6-SAHG

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.

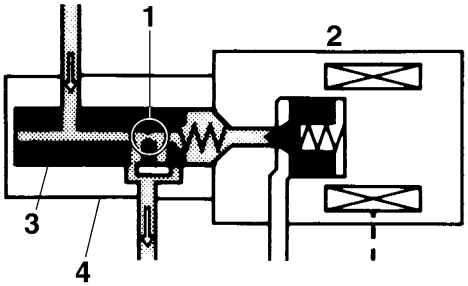


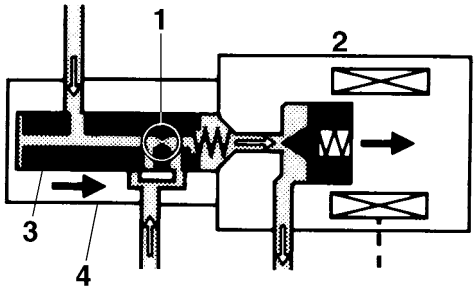


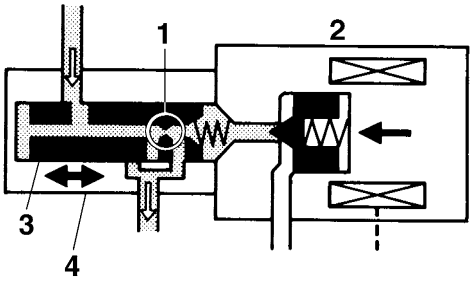
1. A la bomba de freno trasero
2. Bomba hidráulica
3. Motor del ABS
4. Cámara amortiguadora
5. Válvula de control hidráulico
6. A la bomba de freno delantero
7. A la pinza de freno trasero
8. A la ECU del ABS
9. A la pinza de freno delantero

- 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.

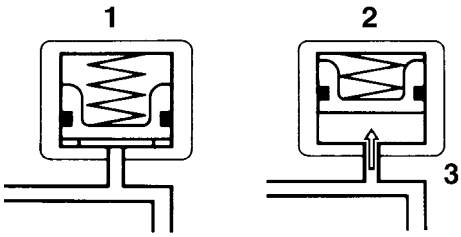






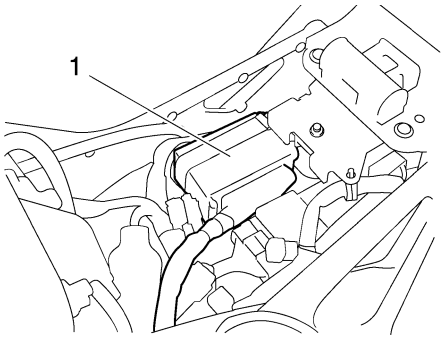
1. Orificio
2. Electroválvula
3. Bobina
4. Válvula de control de flujo

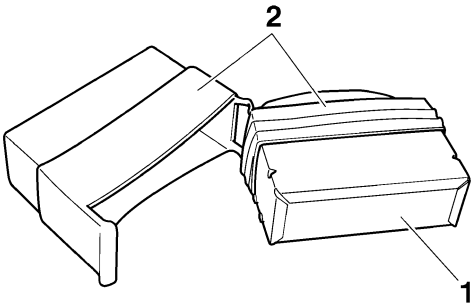
- Cámara amortiguadora
  La cámara amortiguadora acumula el líquido de frenos sin presión mientras actúa el ABS.



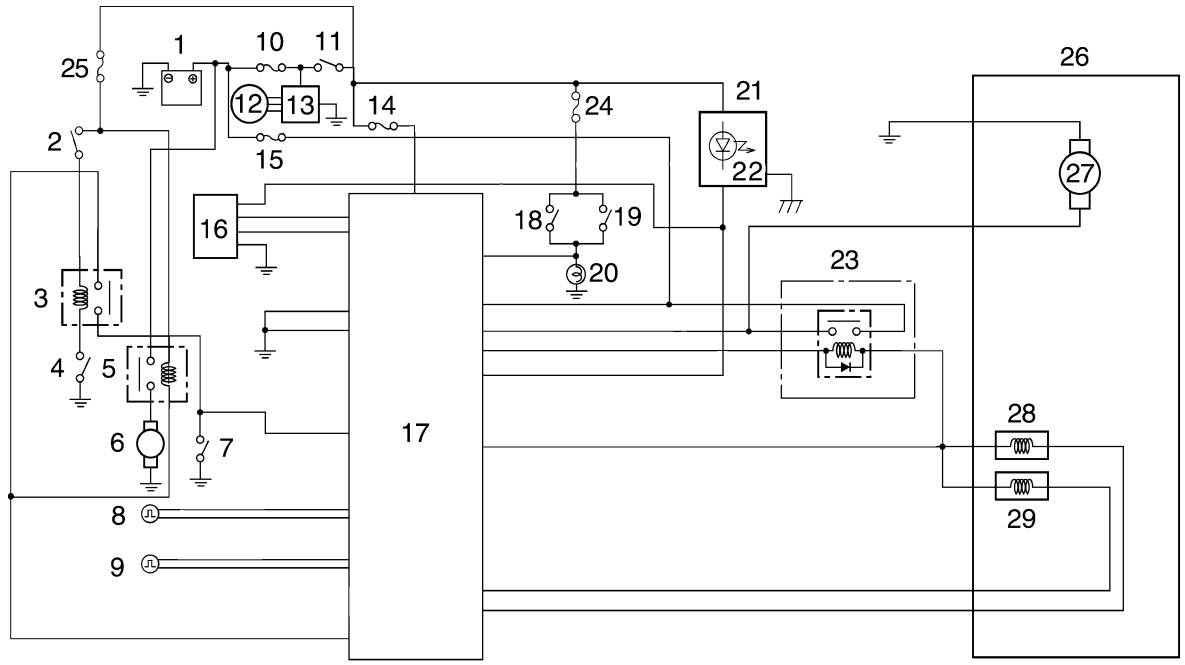
1. Cámara amortiguadora (con presión)
2. Cámara amortiguadora (sin presión)
3. Pistón elevado

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
2. Interruptor de paro del motor
3. Relé de corte del circuito de arranque
4. Interruptor del caballete lateral
5. Relé de arranque
6. Motor de arranque
7. Interruptor de arranque
8. Sensor de la rueda delantera
9. Sensor de la rueda trasera
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

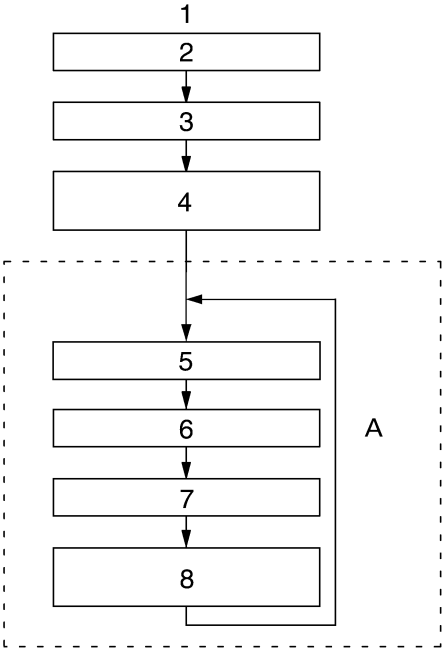
La operación de control del ABS que hace la ECU del ABS se divide en las dos partes siguientes.

- 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).

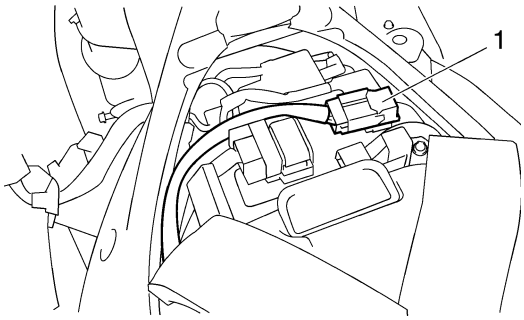


1. Secuencia de operaciones de software
2. Interruptor principal “ON”
3. Inicializar
4. Autodiagnóstico (en estático)
5. Autodiagnóstico (en marcha)
6. Recibir señales
7. Controlar funcionamiento
8. Dar o quitar presión

A. 8 milésimas de segundo

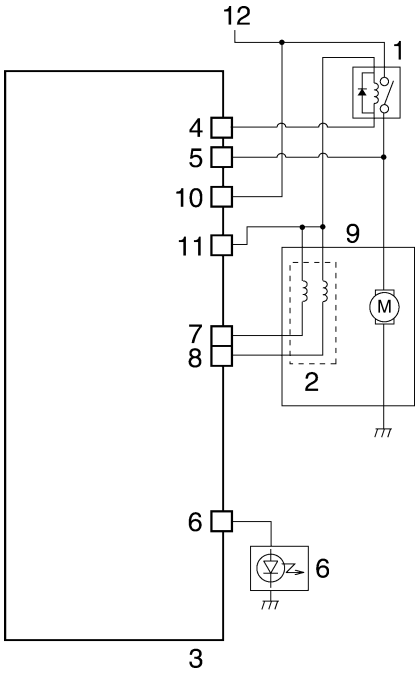
Relé del motor del sistema ABS

El relé del motor del ABS “1” controla la el suministro eléctrico a la unidad hidráulica, y está situado en la batería.



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

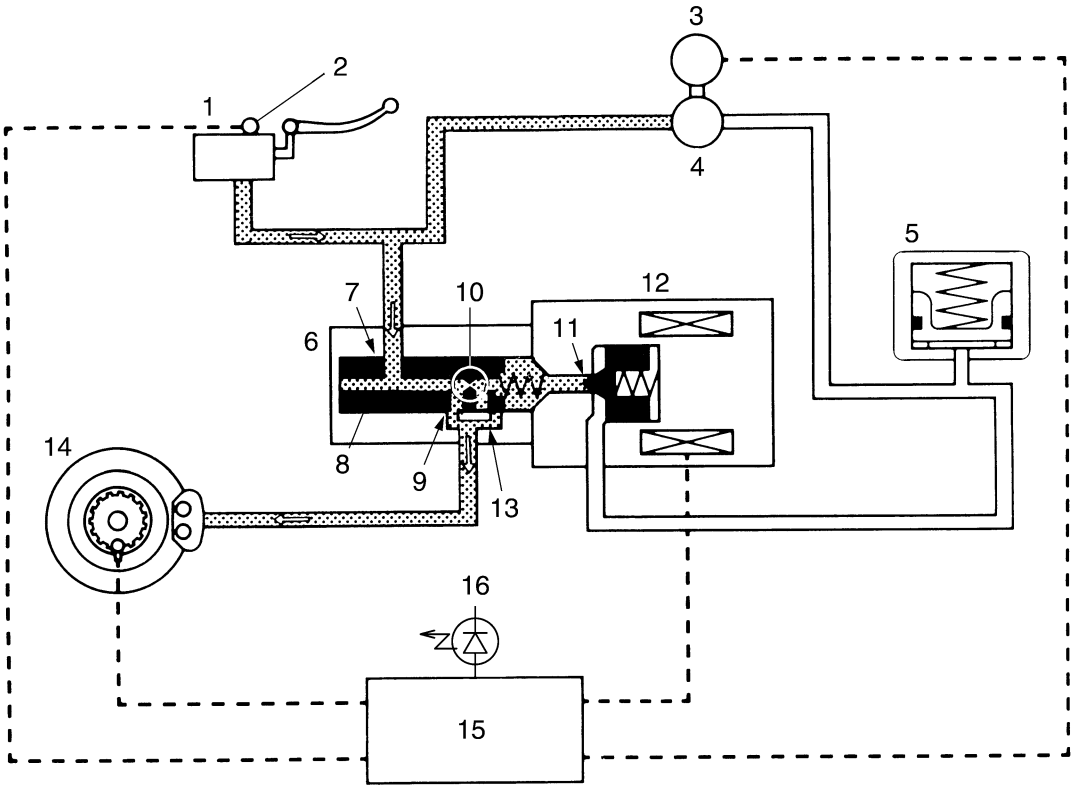
SAS4S81009

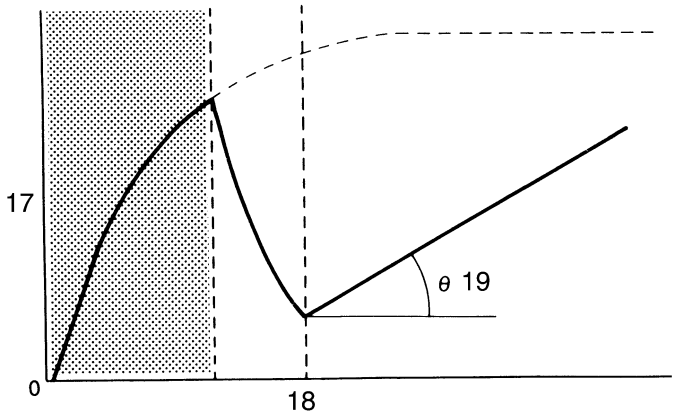
FUNCIONAMIENTO DEL ABS

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”.





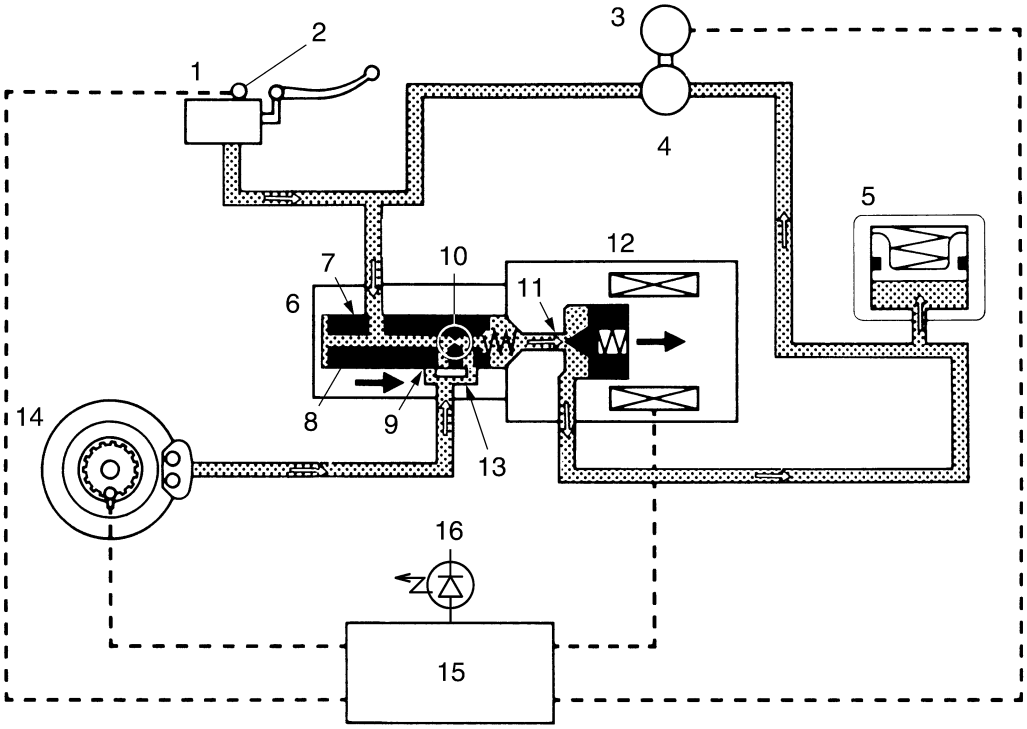
1. Bomba de freno
2. Interruptor de la luz de freno
3. Motor del ABS
4. Bomba hidráulica
5. Cámara amortiguadora
6. Válvula de control de flujo
7. Puerto A
8. Bobina
9. Puerto B
10. Orificio
11. Puerto D
12. Electroválvula
13. Puerto C
14. Pinza de freno
15. ECU del ABS
16. Luz de alarma del sistema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

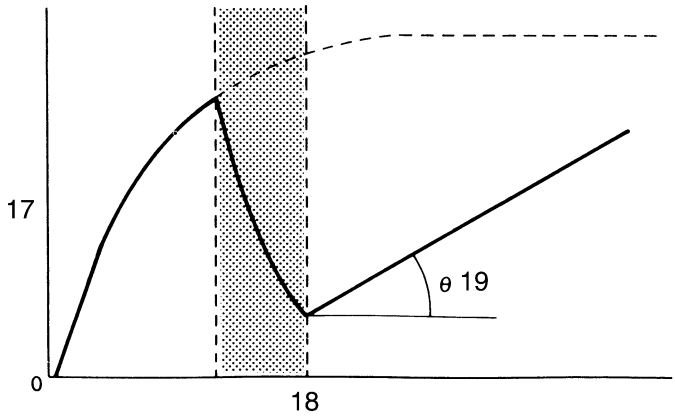
Frenado de emergencia (ABS activado)

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.





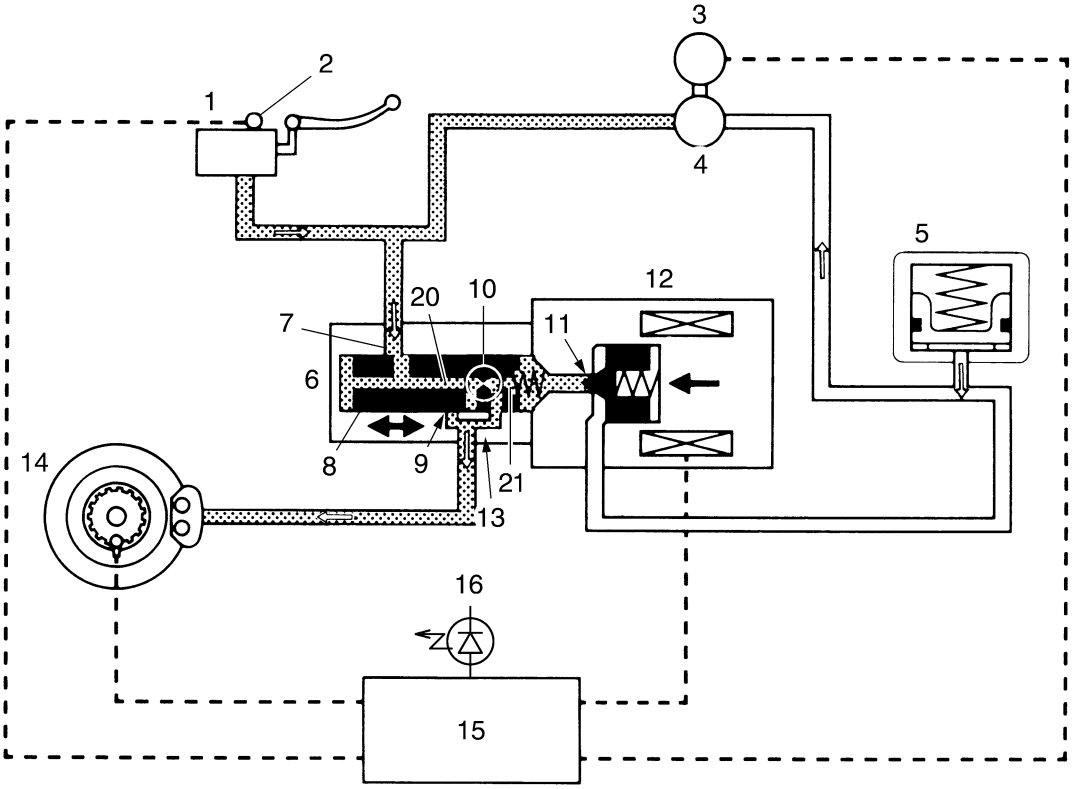
1. Bomba de freno
2. Interruptor de la luz de freno
3. Motor del ABS
4. Bomba hidráulica
5. Cámara amortiguadora
6. Válvula de control de flujo
7. Puerto A
8. Bobina

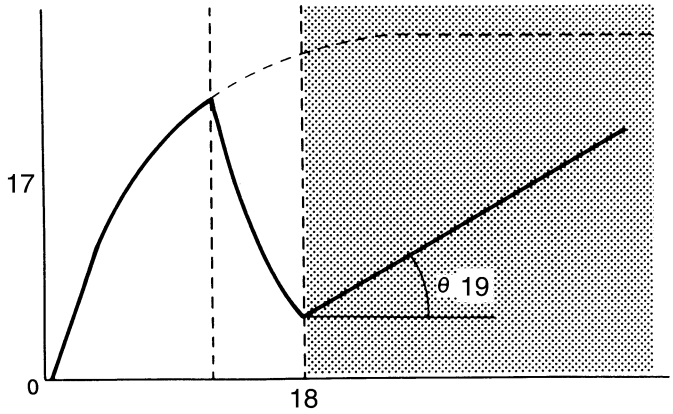
9. Puerto B
10. Orificio
11. Puerto D
12. Electroválvula
13. Puerto C
14. Pinza de freno
15. ECU del ABS
16. Luz de alarma del sistema ABS
17. Presión del líquido de frenos
18. Tiempo
19. Nuevo aumento de la presión

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.



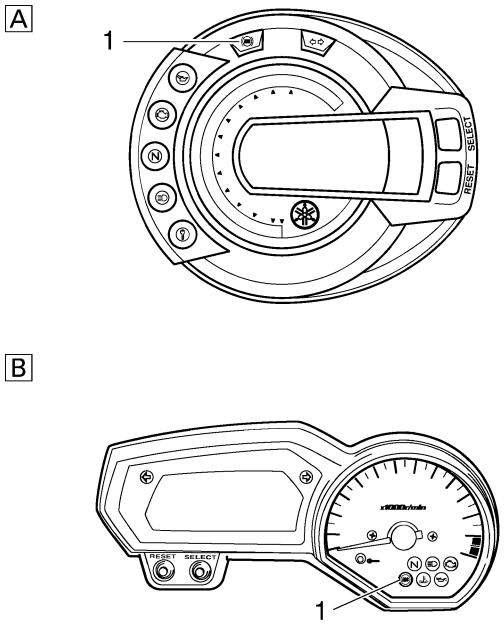


1. Bomba de freno
2. Interruptor de la luz de freno
3. Motor del ABS
4. Bomba hidráulica
5. Cámara amortiguadora
6. Válvula de control de flujo
7. Puerto A
8. Bobina
9. Puerto B
10. Orificio
11. Puerto D
12. Electroválvula
13. Puerto C
14. Pinza de freno
15. ECU del ABS
16. Luz de alarma del sistema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

SAS4S81010
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.

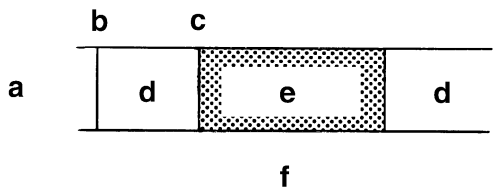


A. FZ6-NA/FZ6-SA

B. FZ6-NAHG/FZ6-SAHG

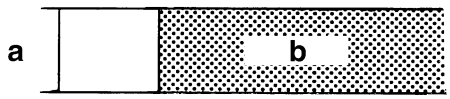
Casos en los que se enciende la luz de alarma del ABS

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
b. Interruptor principal “OFF”
c. Interruptor principal “ON”
d. Se apaga
e. Se enciende durante 2 segundos
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.

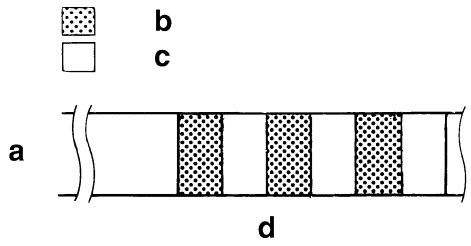


a. Luz de alarma del sistema ABS
b. Se enciende

3 La luz de alarma del ABS parpadea durante la marcha.
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 8-87.

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”.

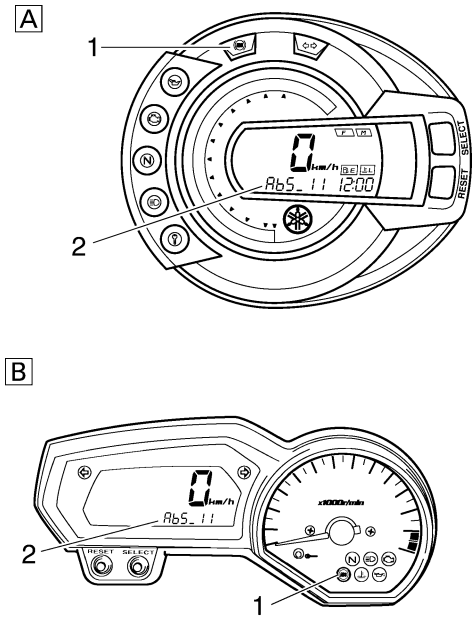


a. Luz de alarma del sistema ABS
b. Se enciende
c. Se apaga
d. Preparación

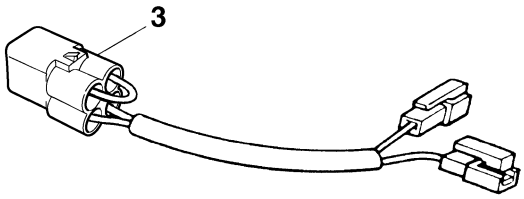
4 La luz de alarma del ABS “1” parpadea y aparece un código de avería “2” en la pantalla multifunción cuando el adaptador del acoplador de prueba “3” está conectado al acoplador de prueba del ABS “4” para detectar averías del ABS.
Si se quita el panel interior izquierdo (carenado frontal) se puede acceder 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.

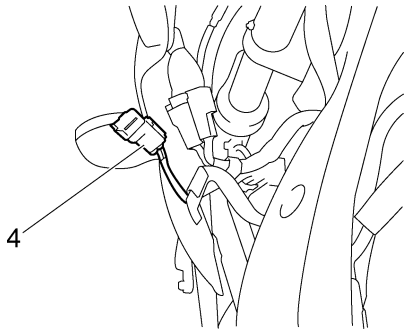
Adaptador del acoplador de prueba
90890-03149

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.



A. FZ6-NA/FZ6-SA
B. FZ6-NAHG/FZ6-SAHG





- **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.

SAS4S81011
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.
- 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

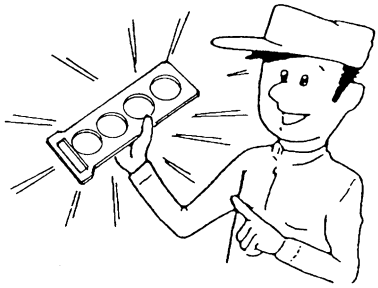
1. Antes de desmontar y desarmar un elemento, elimine toda la suciedad, barro, polvo y materiales extraños.

2. Utilice únicamente las herramientas y equipo de limpieza apropiados.
   Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en el 1-33.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas acopladas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido “acoplando” 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.

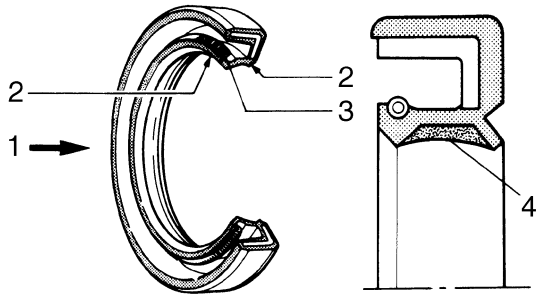
SAS20200
PIEZAS DE RSCAMBIO

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

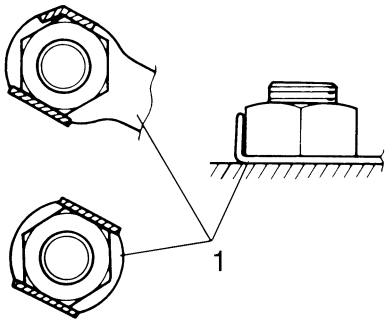
1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas acopladas y cojinetes y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



1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

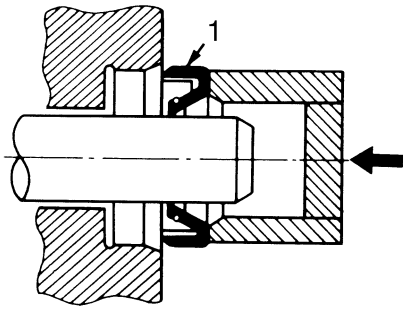
Después de desarmar el elemento, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo “1” y pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



SAS20230

COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

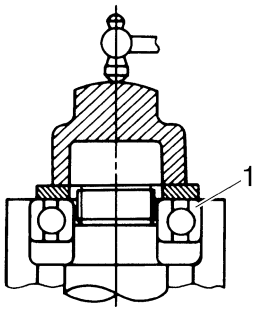
Instale los cojinetes y las juntas de aceite de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite “1”, lubrique los labios de las mismas con una ligera capa de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si procede.

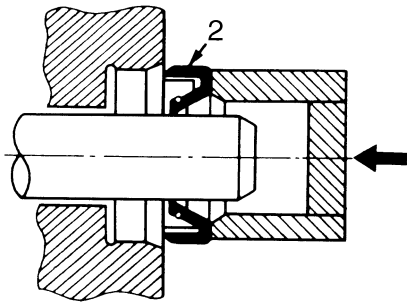


SCA13300

ATENCIÓN:

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

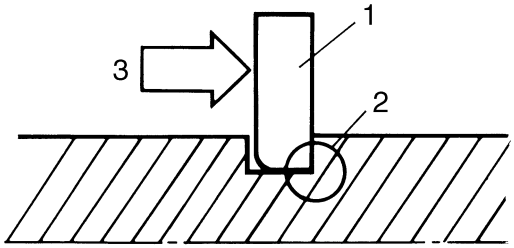




SAS20240

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

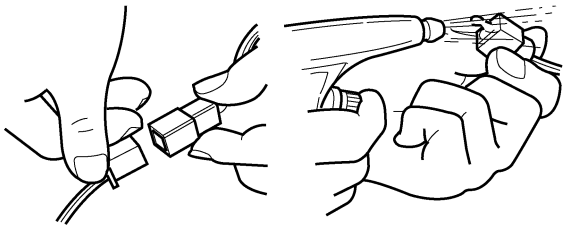


SAS20250

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

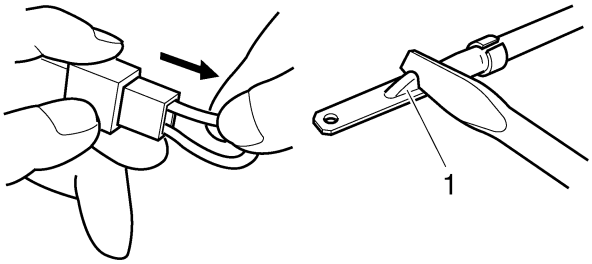
Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

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.



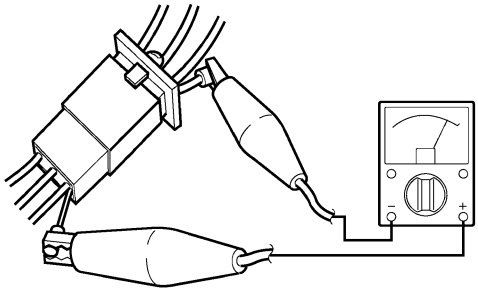
4. Conectar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

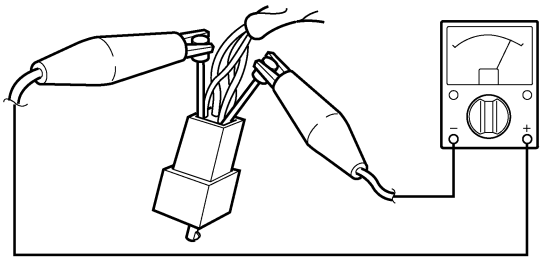
NOTA:
Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

5. Comprobar:
   - Continuidad
     (con el comprobador de bolsillo)

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

NOTA:
- Si no hay continuidad, limpiar 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.





SAS20260

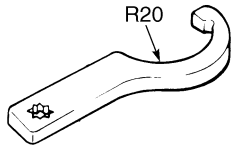
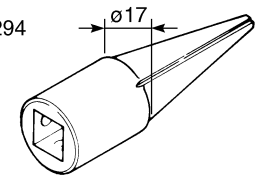
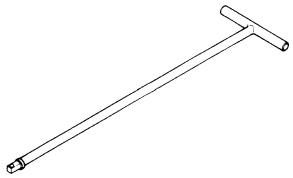
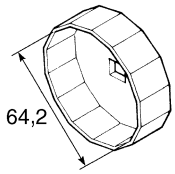
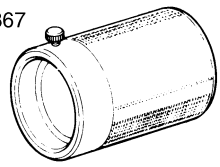
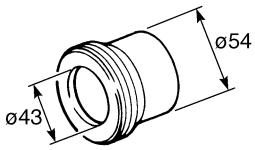
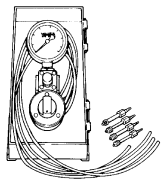
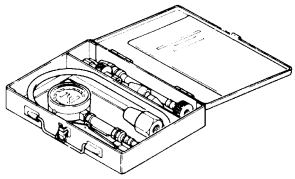
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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.

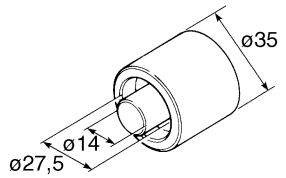
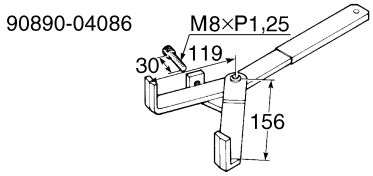
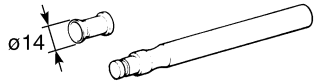
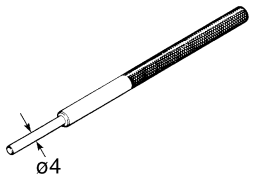
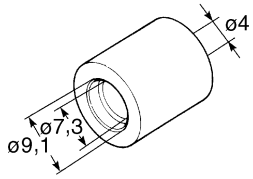
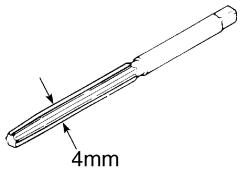
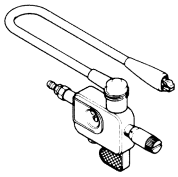
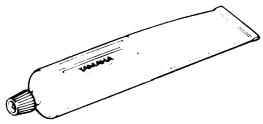
NOTA:

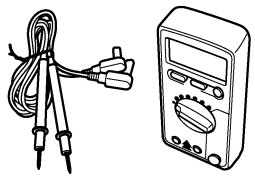
- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por “YM-”, “YU-”, o “ACC-”.
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por “90890-”.

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de volante 90890-01362 Extractor reforzado YU-33270-B		5-31
Adaptador de extractor de volante 90890-04089 Protector de cigüeñal YM-33282	90890-04089 ø21 ø17	5-31
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-31, 5-33, 5-36
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304 M6×P1,0	5-65
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Comprobador de presión del radiador YU-24460-01	90890-01325 ø38	6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión del radiador YU-33984	90890-01352 ø31,4 ø38 ø41 ø28	6-3

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas YU-33975		3-31, 4-77
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01294 Conjunto de sujetador de la varilla de amortiguación YM-01300	90890-01294 	4-69, 4-72
Llave en T 90890-01326 YM-01326		4-69, 4-72
Llave para filtros de aceite 90890-01426 YU-38411		3-15
Peso de montador de juntas de horquilla 90890-01367 Martillo de sustitución YM-A9409-7	90890-01367 	4-72, 4-73
Adaptador de montador de juntas de horquillas (ø43) 90890-01374 Sustitución 43 mm YM-A5142-3		4-72
Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456	90890-03094 	3-7
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		3-13

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C		1-32, 5-40, 8-121, 8-122, 8-123, 8-124, 8-127, 8-128, 8-129, 8-130, 8-131, 8-132, 8-133, 8-134, 8-135, 8-136, 8-137, 8-138, 8-139, 8-140, 8-141
Manómetro 90890-03153 YU-03153		3-16, 7-6
Adaptador de presión de aceite H 90890-03139	M16×P1,5	3-16
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 YM-03176		7-6
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019	ø31 M6×P1,0	5-21, 5-27
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108	ø22	5-21, 5-27
Instalador del cojinete del eje accionado intermedio 90890-04058 Montador de cojinetes de 40 mm YM-04058	ø28 ø40	6-11

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
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		5-51, 5-53
Lapidador de válvulas 90890-04101 Instrumento de rectificación de válvulas YM-A8998		3-5
Extractor de guías de válvula (ø4) 90890-04111 Extractor de guías de válvula (4,0 mm) YM-04111		5-23
Montador de guías de válvula (ø4) 90890-04112 Montador de guías de válvula (4,0 mm) YM-04112		5-23
Rectificador de guías de válvula (ø4) 90890-04113 Rectificador de guías de válvula (4,0 mm) YM-04113		5-23
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YM-34487		8-133
Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond n° 1215®) 90890-85505		5-33, 5-37, 5-61, 6-11

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Modelo 88 de multímetro con tacómetro YU-A1927		7-7
Adaptador del acoplador de prueba 90890-03149		1-27, 4-59, 4-61

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES 2-1

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR 2-2

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS 2-9

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO 2-12

PARES DE APRIETE 2-15
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES 2-15
PARES DE APRIETE DEL MOTOR 2-16
PARES DE APRIETE DEL CHASIS 2-21

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE 2-25
MOTOR 2-25
CHASIS 2-26

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE 2-27
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR 2-27
DIAGRAMAS DE ENGRASE 2-29

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 2-41

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES 2-49

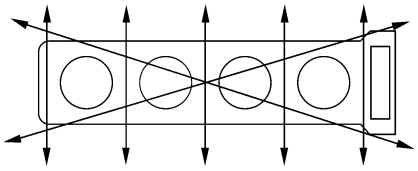
SAS20280
ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	1B3D (Europa) FZ6-N (estándar) 5S31 (Europa) FZ6-NA (ABS) 5S51 (Europa) FZ6-NHG (clase alta) 5S52 (Aus) FZ6-NHGW (clase alta) 5S41 (Europa) FZ6-NAHG (clase alta+ABS) 5VXL (Europa) FZ6-S (estándar) 4P53 (Europa) FZ6-SA (ABS) 4P54 (Europa) FZ6-SA (ABS) 4S81 (Europa) FZ6-SHG (clase alta) 4S85 (Aus) FZ6-SHGW (clase alta) 5S21 (Europa) FZ6-SAHG (clase alta+ABS)
Dimensiones	
Longitud total	2095 mm (82,5 in)
Anchura total	750 mm (29,5 in) (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG) 755 mm (29,7 in) (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG)
Altura total	1085 mm (42,7 in) (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 1210 mm (47,6 in) (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG) 1215 mm (47,8 in) (FZ6-S/FZ6-SA)
Altura del sillín	795 mm (31,3 in)
Distancia entre ejes	1440 mm (56,7 in)
Holgura al suelo	145 mm (5,71 in)
Radio de giro mínimo	2800 mm (110,2 in)
Peso	
Con aceite y combustible	201,0 kg (443 lb) (FZ6-N/FZ6-NHG(W)) 206,0 kg (454 lb) (FZ6-NA/FZ6-NAHG) 207,0 kg (456 lb) (FZ6-S/FZ6-SHG(W)) 212,0 kg (467 lb) (FZ6-SA/FZ6-SAHG)
Carga máxima	185 kg (408 lb) (FZ6-SA/FZ6-SAHG) 190 kg (419 lb) (FZ6-S/FZ6-SHG/(W)) 191 kg (421 lb) (FZ6-NA/FZ6-NAHG) 196 kg (432 lb) (FZ6-N/FZ6-NHG(W))

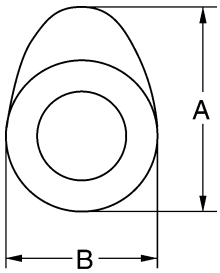
SAS20290
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor	
Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, DOHC
Cilindrada	600,0 cm³
Disposición de cilindros	4 cilindros en paralelo inclinados hacia adelante
Calibre × Carrera	65,5 × 44,5 mm (2,58 × 1,75 in)
Relación de compresión	12,20 : 1
Presión de compresión estándar (a nivel del mar)	1550 kPa/400 r/min (220,5 psi/400 r/min) (15,5 kgf/cm²/400 r/min)
Mínimo–máximo	1350–1736 kPa (192,0–246,9 psi) (13,5–17,4 kgf/cm²)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Combustible	
Combustible recomendado	Sólo gasolina normal sin plomo Sólo gasolina sin plomo (AUS)
Capacidad del depósito de combustible	19,4 L (5,13 US gal) (4,27 Imp.gal)
Reserva de combustible	3,6 L (0,95 US gal) (0,79 Imp.gal)
Aceite de motor	
Sistema de lubricación	Colector de lubricante en el 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 de motor	
Cantidad total	3,40 L (3,59 US qt) (2,99 Imp.qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite	2,50 L (2,64 US qt) (2,20 Imp.qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite	2,80 L (2,96 US qt) (2,46 Imp.qt)
Presión de aceite	240 kPa at 6.600 r/min (2,4 kg/cm² a 6.600 r/min) (2,4 bar a 6.600 r/min) (34,1 psi a 6.600 r/min)
Filtro de aceite	
Tipo del filtro de aceite	Formado
Bomba de aceite:	
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0,030–0,090 mm (0,0012–0,0035 in)
Límite	0,15 mm (0,0059 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0,030–0,080 mm (0,0012–0,0032 in)
Límite	0,150 mm (0,0059 in)
Presión de apertura de la válvula de derivación	80,0–120,0 kPa (11,6–17,4 psi) (0,80–1,20 kgf/cm²)
Presión de funcionamiento de la válvula de seguridad	450,0–550,0 kPa (65,3–79,8 psi) (4,50–5,50 kgf/cm²)
Punto de medición de la presión	Conducto principal
Sistema de refrigeración	
Capacidad del radiador (incluidas todas las rutas)	2,00 L (2,11 US qt) (1,76 Imp.qt)
Capacidad del radiador	0,60 L (0,63 US qt) (0,53 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)

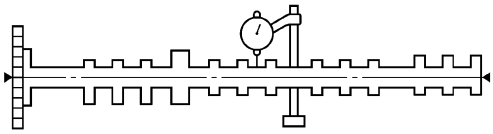
Presión de apertura del tapón del radiador	93–123 kPa (13,2–17,5 psi) (0,93–1,23 kgf/cm²)
Núcleo del radiador	
Anchura	300,0 mm (11,81 in)
Altura	188,0 mm (7,40 in)
Profundidad	24,0 mm (0,94 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Proporción de reducción	86/44 × 31/31 (1,955)
Inclinación máxima del eje del rotor	0,15 mm (0,006 in)
Bujía(s)	
Fabricante/modelo	NGK/CR9EK
Distancia entre electrodos de la bujía	0,6–0,7 mm (0,024–0,028 in)
Culata	
Volumen	10,33–10,93 cm³ (0,63–0,67 cu.in)
Límite de alabeo	0,05 mm (0,0020 in)



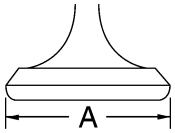
Eje de levas:	
Sistema de accionamiento	Transmisión por cadena (derecha)
Diámetro interior del casquillo del árbol de levas	23,008–23,029 mm (0,9058–0,9067 in)
Diámetro de apoyo del eje de levas	22,967–22,980 mm (0,9042–0,9047 in)
Holgura entre el apoyo y casquillo del eje de levas	0,028–0,062 mm (0,0011–0,0024 in)
Límite	0,080 mm (0,0032 in)
Dimensiones de leva	
Admisión A	32,450–32,550 mm (1,2776–1,2815 in)
Límite	32,400 mm (1,2756 in)
Admisión B	24,950–25,050 mm (0,9823–0,9862 in)
Límite	24,900 mm (0,9803 in)
Escape A	32,450–32,550 mm (1,2776–1,2815 in)
Límite	32,400 mm (1,2756 in)
Escape B	24,950–25,050 mm (0,9823–0,9862 in)
Límite	24,900 mm (0,9803 in)



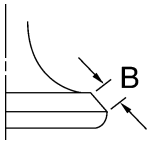
Límite de descentramiento del eje de levas	0,060 mm (0,0024 in)



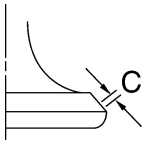
Cadena de distribución	
Modelo / número de eslabones	92RH2015/120
Sistema tensor	Automático
Reglaje de válvulas (en frío)	
Admisión	0,13–0,20 mm (0,0051–0,0079 in)
Escape	0,23–0,30 mm (0,0091–0,0118 in)
Dimensiones de válvula	
Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)	24,90–25,10 mm (0,9803–0,9882 in)
Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)	21,90–22,10 mm (0,8622–0,8701 in)



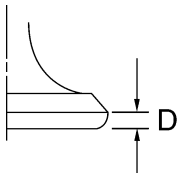
Anchura del frontal de la válvula B (admisión)	1,140–1,980 mm (0,0449–0,0780 in)
Anchura del frontal de la válvula B (escape)	1,140–1,980 mm (0,0449–0,0780 in)



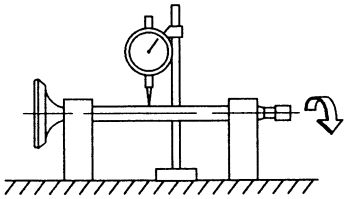
Anchura del asiento de la válvula C (admisión)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Límite	1,6 mm (0,06 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Límite	1,6 mm (0,06 in)



Espesor del margen de la válvula D (admisión)	0,60–0,80 mm (0,0236–0,0315 in)
Límite	0,5 mm (0,02 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)	0,60–0,80 mm (0,0236–0,0315 in)
Límite	0,5 mm (0,02 in)



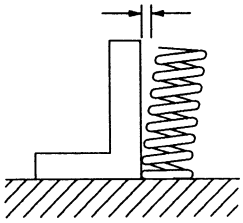
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	3,975–3,990 mm (0,1565–0,1571 in)
Límite	3,950 mm (0,1555 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	3,960–3,975 mm (0,1559–0,1565 in)
Límite	3,935 mm (0,1549 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4,000–4,012 mm (0,1575–0,1580 in)
Límite	4,042 mm (0,1591 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4,000–4,012 mm (0,1575–0,1580 in)
Límite	4,042 mm (0,1591 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
Límite	0,080 mm (0,0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0,025–0,052 mm (0,0010–0,0020 in)
Límite	0,100 mm (0,0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0,040 mm (0,0016 in)



Anchura del asiento de la válvula en la culata (admisión)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Límite	1,6 mm (0,06 in)
Anchura del asiento de la válvula en la culata (escape)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Límite	1,6 mm (0,06 in)

Resorte de válvula

Muelle interior	
Longitud libre (admisión)	37,04 mm (1,46 in)
Límite	35,20 mm (1,39 in)
Longitud libre (escape)	41,79 mm (1,65 in)
Límite	39,70 mm (1,56 in)
Longitud montada (admisión)	30,02 mm (1,18 in)
Longitud montada (escape)	36,12 mm (1,42 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	10,50 N/mm (59,96 lb/in) (1,07 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	17,00 N/mm (97,07 lb/in) (1,73 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	30,26 N/mm (172,78 lb/in) (3,09 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	49,53 N/mm (282,82 lb/in) (5,05 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	69–79 N (15,51–17,76 lbf) (7,04–8,06 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	160–184 N (35,97–41,36 lbf) (16,32–18,76 kgf)
Inclinación del muelle (admisión)	2,5 °/1,6 mm (0,06 in)
Inclinación del muelle (escape)	2,5 °/1,8 mm (0,07 in)

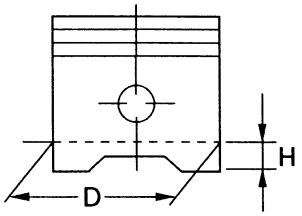


Sentido de la espiral (admisión)	En sentido contrario a las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En el sentido de las agujas del reloj
Muelle exterior	
Longitud libre (admisión)	38,40 mm (1,51 in)
Límite	36,50 mm (1,44 in)
Longitud montada (admisión)	32,52 mm (1,28 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	20,80 N/mm (118,77 lb/in) (2,12 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	33,30 N/mm (190,14 lb/in) (3,40 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	114–132 N (25,63–29,67 lbf) (11,62–13,46 kgf)
Inclinación del muelle (admisión)	2,5 °/1,7 mm (0,07 in)
Sentido de la espiral (admisión)	En el sentido de las agujas del reloj

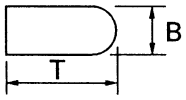
Cilindro

Diámetro	65,500–65,510 mm (2,5787–2,5791 in)
Límite de conicidad	0,050 mm (0,0020 in)
Límite de descentramiento	0,050 mm (0,0020 in)

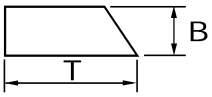
Pistón	
Holgura entre pistón y cilindro	0,010–0,035 mm (0,0004–0,0014 in)
Límite	0,05 mm (0,0020 in)
Diámetro D	65,475–65,490 mm (2,5778–2,5783 in)
Altura H	4,0 mm (0,16 in)



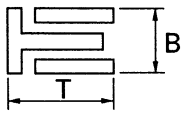
Descentrado	0,50 mm (0,0197 in)
Sentido de descentrado	Lado de admisión
Diámetro interior del calibre del bulón	16,002–16,013 mm (0,6300–0,6304 in)
Límite	16,043 mm (0,6316 in)
Diámetro exterior del bulón	15,991–16,000 mm (0,6296–0,6299 in)
Límite	15,971 mm (0,6288 in)
Holgura entre el bulón y el orificio del bulón	0,002–0,022 mm (0,0001–0,0009 in)
Límite	0,072 mm (0,0028 in)
Anillos del pistón	
Aro superior	
Tipo de aro	Tambor
Dimensiones (B × T)	0,90 × 2,45 mm (0,04 × 0,10 in)



Separación entre puntas (montado)	0,25–0,35 mm (0,0098–0,0138 in)
Límite	0,60 mm (0,0236 in)
Holgura lateral del aro	0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Límite	0,115 mm (0,0045 in)
Aro 2°	
Tipo de aro	Crónico
Dimensiones (B × T)	0,80 × 2,50 mm (0,03 × 0,10 in)

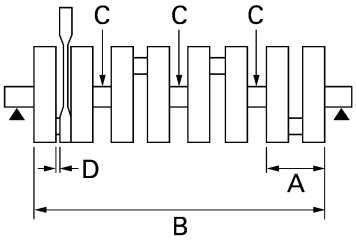


Separación entre puntas (montado)	0,70–0,80 mm (0,0276–0,0315 in)
Límite	1,15 mm (0,0453 in)
Holgura lateral del aro	0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Límite	0,125 mm (0,0049 in)
Aro de engrase	
Dimensiones (B × T)	1,50 × 2,00 mm (0,06 × 0,08 in)



Separación entre puntas (montado)	0,10–0,35 mm (0,0039–0,0138 in)
Biela	
Holgura de engrase (medida con Plastigauge®)	0,028–0,052 mm (0,0011–0,0020 in)
Límite	0,08 mm (0,0032 in)
Código de color de los cojinetes	1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde

Cigüeñal	
Anchura A	51,850–52,550 mm (2,04–2,06 in)
Anchura B	268,80–270,00 mm (10,58–10,63 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 radial de la cabeza de biela	0,028–0,052 mm (0,0011–0,0020 in)
Holgura del pie de biela	0,32–0,50 mm (0,01–0,02 in)
Holgura de engrase del apoyo (medida con Plastigauge®)	0,034–0,058 mm (0,0013–0,0023 in)
Límite	0,10 mm (0,0039 in)
Código de color de los cojinetes	0 = Blanco 1 = Negro 2 = Marrón 3 = Verde 4 = Amarillo
Embrague	
Tipo de embrague	Multidisco en baño de aceite
Método de desembrague	Empuje exterior, tracción de cremallera y piñón
Funcionamiento del método de desembrague	Movimiento de los cables
Juego libre de la maneta de embrague	10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)
Espesor de la placa de fricción	2,92–3,08 mm (0,115–0,121 in)
Límite de desgaste	2,80 mm (0,1102 in)
Cantidad de platos	6 piezas
Espesor de la placa de fricción	2,92–3,08 mm (0,115–0,121 in)
Cantidad de platos	2 piezas
Espesor del disco del embrague	1,90–2,10 mm (0,075–0,083 in)
Cantidad de platos	7 piezas
Límite de alabeo	0,10 mm (0,0039 in)
Espesor del disco del embrague	2,20–2,40 mm (0,087–0,094 in)
Cantidad de platos	1 piezas
Límite de alabeo	0,10 mm (0,0039 in)
Longitud libre del resorte del embrague	55,00 mm (2,17 in)
Límite	52,30 mm (2,06 in)
Cantidad de muelles	6 piezas
Transmisión	
Tipo de caja de cambios	Seis velocidades, engranaje constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje cilíndrico de dientes rectos
Relación de reducción primaria	86/44 (1,955)
Sistema de reducción secundaria	Transmisión por cadena
Relación de reducción secundaria	46/16 (2,875)
Operación	Operación con pie izquierdo
Relación de cambio	
1ª	37/13 (2,846)
2ª	37/19 (1,947)
3ª	28/18 (1,556)
4ª	32/24 (1,333)
5ª	25/21 (1,190)
6ª	26/24 (1,083)
Límite de descentramiento del eje principal	0,02 mm (0,0008 in)
Límite de descentramiento del eje motor	0,02 mm (0,0008 in)

Mecanismo de selección	
Tipo de mecanismo de selección	Tambor de cambio
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0,050 mm (0,0020 in)
Espesor de la horquilla de cambio	5,76–5,89 mm (0,2268–0,2319 in)
Filtro de aire	
Filtro de aire	Elemento de papel revestido con aceite
Bomba de combustible	
Tipo de bomba	Eléctrica
Tipo / fabricante	5VX/DENSO
Amperaje máximo	5,5 A
Presión de salida	250,0 kPa (36,3 psi) (2,50 kgf/cm²)
Inyector de combustible	
Modelo/cantidad	0290 x 4
Fabricante	DENSO
Cuerpo de la mariposa	
Tipo / cantidad	36EIDW-B1/1 (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 36EIDW-B7/1 (FZ6-S/FZ6-SA(4P53)/FZ6-N/FZ6-NA) 36EIDW-B10/1 (FZ6-SA (4P54))
Fabricante	MIKUNI
Marca ID	4P54 00 (FZ6-SA (4P54)) 5VX1 03 (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG/(W)/FZ6-NAHG) 5S31 00(FZ6-S/FZ6-SA(4P53)/FZ6-N/FZ6-NA)
Tamaño de la válvula de mariposa	#50
Sensor de posición del acelerador	
Resistencia	4,0–6,0 kΩ
Voltaje de salida (al ralentí)	0,63–0,73 V Ajustado por el tacómetro
Situación de ralentí	
Ralentí del motor	1250–1350 r/min
Aspiración	29,0 kPa (8,6 inHg) (218 mmHg)
Temperatura del agua	95,0–105,0 °C (203,00–221,00 °F)
Temperatura del aceite	75,0–85,0 °C (167,00–185,00 °F)
Juego del cable del acelerador	3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

SAS20300
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	25,00 °
Base del ángulo de inclinación	97,5 mm (3,84 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 MT5.50
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)
Neumático delantero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	120/70 ZR17M/C (58W)
Fabricante/modelo	BRIDGESTONE/BT020F GG
Fabricante/modelo	DUNLOP/D252F
Límite de desgaste (delante)	0,8 mm (0,03 in)
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	180/55 ZR17M/C (73W)
Fabricante/modelo	BRIDGESTONE/BT020R GG
Fabricante/modelo	DUNLOP/D252
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	225 kPa (33 psi) (2,25 kgf/cm²) (2,25 bar)
Trasero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²) (2,50 bar)
Condiciones de carga	90–185 kg (198–408 lb) (FZ6-SA/FZ6-SAHG) 90–190 kg (198–419 lb) (FZ6-S/FZ6-SHG(W)) 90–191 kg (198–421 lb) (FZ6-NA/FZ6-NAHG) 90–196 kg (198–432 lb) (FZ6-N/FZ6-NHG(W))
Delantero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²) (2,50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm²) (2,90 bar)
Conducción a alta velocidad	
Delantero	225 kPa (33 psi) (2,25 kgf/cm²) (2,25 bar)
Trasero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²) (2,50 bar)
Freno delantero	
Tipo	Freno de disco doble
Operación	Operación con mano derecha
Freno de disco delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	298,0 × 5,0 mm (11,73 × 0,20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4,5 mm (0,18 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0,10 mm (0,0039 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4,5 mm (0,18 in) (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG)

	6,0 mm (0,24 in) (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-N/FZ6-NA)
Límite	0,5 mm (0,02 in) (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 0,8 mm (0,03 in) (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-N/FZ6-NA)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4,5 mm (0,18 in) (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 6,0 mm (0,24 in) (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-N/FZ6-NA)
Límite	0,5 mm (0,02 in) (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 0,8 mm (0,03 in) (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-N/FZ6-NA)
Diámetro interior de la bomba de freno	16,00 mm (0,63 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	30,20 mm (1,19 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	27,00 mm (1,06 in) (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 25,4 mm (1,00 in) (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-N/FZ6-NA)
Líquido recomendado	DOT 4
Freno trasero	
Tipo	Freno de disco sencillo
Operación	Operación con pie derecho
Posición del pedal del freno (debajo de la parte inferior del soporte de la estribera)	25,8 mm (1,02 in)
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del 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)
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)
Diámetro interior de la bomba de freno	12,7 mm (0,50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	38,10 mm (1,50 in)
Líquido recomendado	DOT 4
Dirección	
Tipo de cojinetes de la dirección	Cojinetes angulares
Ángulo entre bloqueos (izquierda)	35,0 °
Ángulo de tope a tope (derecha)	35,0 °
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 de la horquilla	354,0 mm (13,94 in)
Límite	347 mm (13,56 in)
Longitud del collar	131,5 mm (5,18 in)
Longitud de montaje	347,0 mm (13,66 in)
Tensión del muelle K1	7,40 N/mm (42,25 lb/in) (0,75 kgf/mm)
Tensión del muelle K2	11,80 N/mm (67,38 lb/in) (1,20 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0,0–70,0 mm (0,00–2,76 in)
Carrera del muelle K2	70,0–130,0 mm (2,76–5,12 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	467,0 cm³ (15,79 US oz) (16,47 Imp.oz)
Nivel	134,0 mm (5,28 in)
Suspensión trasera	
Tipo	Basculante (monocruz)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal / amortiguador de gas-aceite
Recorrido del amortiguador trasero	50,0 mm (1,97 in)
Longitud libre del muelle	185,0 mm (7,28 in)
Longitud de montaje	172,0 mm (6,77 in)
Tensión del muelle K1	127,40 N/mm (727,45 lb/in) (12,99 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0,0–50,0 mm (0,00–1,97 in)
Muelle opcional disponible	N°
Gas de la suspensión/presión de aire (STD)	1.200 kPa (170,7 psi) (12,0 kgf/cm²)
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle (mínimo)	1
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle (estándar)	3
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle (máximo)	7
Holgura radial del basculante	1,0 mm (0,039 in)
Holgura axial del basculante	1,0 mm (0,039 in)
Cadena de transmisión	
Tipo / fabricante	50V4/DAIDO
Cantidad de eslabones	118
Juego de la cadena de transmisión	45,0–55,0 mm (1,77–2,17 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	239,3 mm (9,42 in)

SAS20310
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje	
Sistema de tensión	12 V
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	Bobina de encendido transistorizada (digital)
Tipo de sistema de encendido	DC. TCI
Tipo de dispositivo de avance	Digital
Sincronización del encendido (B.T.D.C.)	5,0 °/1300 r/min
Unidad de control del motor	
Tipo / fabricante	FUA0015/MITSUBISHI (FZ6-SHG/(W)/FZ6-NHG(W)) FUA0018/MITSUBISHI (FZ6-NAHG/FZ6-SAHG) FUA0019/MITSUBISHI (FZ6-SA/FZ6-NA) FUA0020/MITSUBISHI (FZ6-S/FZ6-N)
Bobina de encendido	
Tipo / fabricante	JO383/DENSO
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6,0 mm (0,24 in)
Resistencia de la bobina primaria	1,53–2,07 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia de la bobina secundaria	12,0–18,0 kΩ a 20°C (68°F)
Capuchón de bujía	
Material	Resina
Resistencia	10,0 kΩ
Magneto CA	
Tipo / fabricante	F5VX/MORIC
Resistencia de la bobina del estator	0,22–0,34 Ω a 20°C (68°F)
Salida estándar	14,0 V 310 W 5.000 r/min
Rectificador / regulador	
Tipo de regulador	Semiconductor - cortocircuito
Tipo / fabricante	SH719AA/SHINDENGEN
Tensión regulada en vacío	14,1–14,9 V
Capacidad del rectificador	25,0 A
Tensión soportada	240,0 V
Batería	
Modelo	GT12B-4
Voltaje, capacidad	12 V, 10,0 Ah
Densidad	1,320
Fabricante	GYM
Amperaje por diez horas	1,00 A
Faro delantero	
Tipo de bombilla	Bombilla halógena
Voltaje, potencia de la bombilla × cantidad	
Faro delantero	12 V, 60 W/55,0 W × 1 (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 12 V, 55,0 W × 1 (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)
Luz auxiliar	12 V, 5,0 W × 1 (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) 12 V, 5,0 W × 2 (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)
Luz de freno y trasera	12 V, 5,0 W/21,0 W × 1

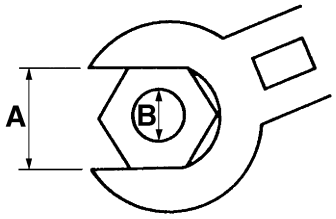
Luz de intermitencia delantera	12 V, 10,0 W × 2
Luz de intermitencia trasera	12 V, 10,0 W × 2
Luz de la matrícula	12 V, 5,0 W × 1
Iluminación de los instrumentos	LED (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG) LCD de iluminación trasera EL (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-N/FZ6-NA)
Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz indicadora de intermitencia	LED
Luz de aviso del nivel de aceite	LED
Testigo de luz de carretera	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG)
Luz de aviso de avería en el motor	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Luz de advertencia del sistema ABS	LED (FZ6-NA/FZ6-NAHG/FZ6-SA/FZ6-SAHG)
Sistema de arranque eléctrico	
Tipo de sistema	Engranaje constante
Motor de arranque	
Tipo / fabricante	SM-14/MITSUBA
Potencia	0,60 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0,0012–0,0022 Ω
Longitud total de la escobilla	10,0 mm (0,39 in)
Límite	3,50 mm (0,14 in)
Fuerza de resorte de la escobilla	7,16–9,52 N (25,77–34,27 oz) (730–971 gf)
Diámetro del conmutador	28,0 mm (1,10 in)
Límite	27,0 mm (1,06 in)
Corte inferior de la mica (profundidad)	0,70 mm (0,03 in)
Relé del motor de arranque	
Tipo / fabricante	MS5F-441/JIDECO
Amperaje	180,0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina	4,18–4,62 Ω a 20°C (68°F)
Claxon	
Tipo de claxon	Plano
Cantidad	1 piezas
Tipo / fabricante	HF-12/NIKKO
Amperaje máximo	3,0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina	1,01–1,11 Ω
Rendimiento	105–118 dB/2m
Relé de los intermitentes	
Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Tipo / fabricante	FE218BH/DENSO
Dispositivo de desactivación automática incorporado	N°
Frecuencia de la intermitencia	75,0–95,0 ciclos/min
Potencia	10 W × 2 + 3,4 W
Interruptor de nivel de aceite	
Tipo / fabricante	5VX/SOMIC ISHIKAWA
Indicador del nivel de combustible	
Tipo / fabricante	5VX/DENSO
Resistencia de la unidad del sensor de nivel (lleno)	19,0–21,0 Ω

Resistencia de la unidad del sensor de nivel (vacío)	139,0–141,0 Ω
Relé de corte del circuito de arranque	
Tipo / fabricante	G8R-30Y-V3/OMRON
Resistencia del arrollamiento de la bobina	162–198 Ω
Relé del motor del ventilador del radiador	
Tipo / fabricante	ACM33211M05/MATSUSHITA
Resistencia del arrollamiento de la bobina	86,4–105,6 Ω
Relé del faro	
Tipo / fabricante	ACM33211M05/MATSUSHITA
Resistencia del arrollamiento de la bobina	86,4–105,6 Ω
Relé del sistema de inyección de combustible	
Tipo / fabricante	G8R-30Y-R/OMRON
Resistencia	162–198 Ω
Unidad térmica	
Tipo / fabricante	8CC/MITSUBISHI
Resistencia a 80°C	290,0 –354,0 Ω
Fusibles	
Fusible principal	30,0 A
Fusible del faro	20,0 A
Fusible del piloto trasero	10,0 A
Fusible del sistema de intermitencia	10,0 A
Fusible de encendido	10,0 A
Fusible del ventilador del radiador	20,0 A
Fusible del sistema de inyección de gasolina	10,0 A
Fusible de repuesto	10,0 A
Fusible del motor del sistema ABS	30,0 A (FZ6-NA/FZ6-NAHG/FZ6-SA/FZ6-SAHG)
Fusible de la unidad de control del sistema ABS	10,0 A (FZ6-NA/FZ6-NAHG/FZ6-SA/FZ6-SAHG)
Fusible de reserva	30,0 A
Fusible de reserva	20,0 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

SAS20340
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Bujías	M10	4	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno de la culata	M10	10	Ver NOTA	E
Perno de la culata	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del eje de levas	M6	20	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa de culata	M6	6	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Tornillo de control de aceite de la tapa del eje de levas	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la tapa de la válvula de láminas del sistema de indicación de aire	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del apoyo de la válvula de corte de aire	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del piñón del eje de levas	M7	4	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la tapa de biela	M7	8	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb) + 120°	M
Perno del rotor del alternador	M12	1	75 Nm (7,5 m·kg, 54 ft·lb)	
Perno del tensor de cadena de distribución	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Perno de la tapa del termostato	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	LT
Perno de la unión del tubo de refrigerante	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	LT
Perno de la tapa de la bomba de agua	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la bomba de agua	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	LT
Sensor del termostato	M12	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del refrigerante	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de radiador	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Tirante del radiador y cárter	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno tope de tapón de radiador	M5	1	5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Perno del apoyo del tubo del radiador	M10	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa de la bomba de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la bomba de aceite	M6	3	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno del cárter de aceite	M6	12	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno central del cárter de aceite	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	LT
Perno de unión del enfriador 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 de unión del filtro de aceite	M20	1	70 Nm (7,0 m·kg, 51 ft·lb)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)	E
Perno de la guía de la cadena de la bomba de aceite	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	LT
Perno del tubo de lubricación	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	LT
Perno de unión del cuerpo de la mariposa	M6	8	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tapa de la caja del filtro de aire	M5	6	1,2 Nm (0,12 m·kg, 0,9 ft·lb)	
Cuerpo de la mariposa y unión del cuerpo de la mariposa	M4	4	3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)	
Cuerpo de la mariposa y caja del filtro de aire	M5	4	3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)	
Tuerca del tubo de escape delantero	M8	8	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del tubo de escape posterior	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tubería del catalizador y perno del apoyo de la tubería del catalizador	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la junta del silenciador	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	Ver NOTA
Perno de la unión del catalizador	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	Ver NOTA
Perno del apoyo del tubo de escape	M8	2	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del apoyo de la tubería del catalizador	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la barra del silenciador	M8	2	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tornillo del protector del silenciador	M6	2	9 Nm (0,9 m·kg, 6,5 ft·lb)	
Perno del cárter (apoyo principal)	M8	10	Ver NOTA	E
Pernos del cárter	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	E
Pernos del cárter	M6	12	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	E
Pernos del cárter	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	E LT
Pernos del cárter	M8	2	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	E
Perno de la tapa del rotor del alternador	M6	9	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	7	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	LT
Perno de la sujeción del cable de embrague	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor de la bobina captadora	M6	7	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor de la bobina captadora	M8	1	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la tapa del eje del cambio	M6	6	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	

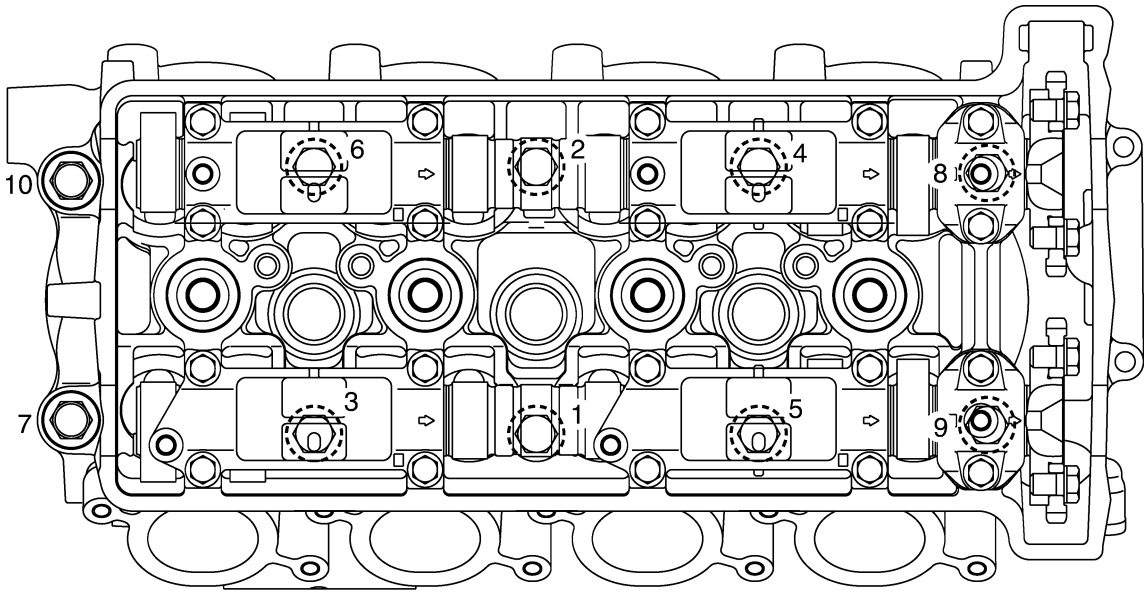
Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno de la placa del respiradero	M6	3	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Tornillo de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de la brida de la tapa del rotor de la bobina captadora	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del conducto de aceite	M16	2	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tapa del rotor del alternador y tornillo de la brida del cable de la bobina del estátor	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa del tubo respiradero	M6	4	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno del tubo de lubricación	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo del embrague del arranque	M8	3	32 Nm (3,2 m·kg, 23 ft·lb)	
Perno de la tapa del motor de arranque	M6	2	3,4 Nm (0,34 m·kg, 2,3 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de presión del embrague	M6	6	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	90 Nm (9,0 m·kg, 65 ft·lb)	Utilice una arandela de seguridad
Tuerca del piñón motor	M20	1	85 Nm (8,5 m·kg, 61 ft·lb)	Utilice una arandela de seguridad
Tornillo del emplazamiento del cojinete de la caja de cambios	M6	3	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de retenida del tambor de cambio	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Sensor de O_2	M18	1	45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)	
Tornillo del tope del muelle del eje del cambio	M8	1	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Tuerca de la barra de cambio	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	Rosca izquierda
Tuerca de la barra de cambio	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Junta de la barra de cambio	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la palanca de cambios	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del rotor de la bobina captadora	M8	1	35 Nm (3,5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno del motor de arranque	M6	2	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)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno del interruptor de nivel de aceite	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del sensor de velocidad	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	

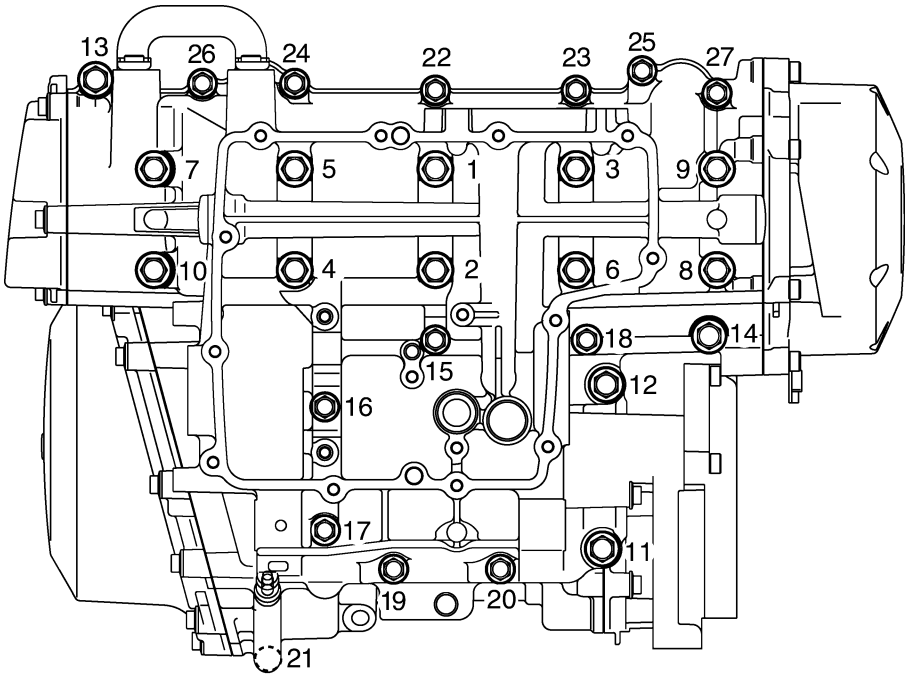
NOTA:

- Perno 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 50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb) con una llave dinamométrica.
- Perno del cárter (apoyo principal)
  1 En primer lugar apriete los pernos aproximadamente a 12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
  2 Vuelva a apretar los pernos 25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb) con una llave dinamométrica.
  3 Afloje todos los pernos uno a uno siguiendo el orden de apriete y, a continuación, apriételos de nuevo a 27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb).
- Perno de la unión del silenciador
  Vuelva a apretar el perno a los 1,000 km (600 ml).
- Perno de la unión del catalizador
  Vuelva a apretar el perno a los 1,000 km (600 ml).

Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete del cárter.



SAS20350
PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca del vástago de la dirección	M22	1	110 Nm (11 m·kg, 80 ft·lb)	
Soporte superior y sujeción superior del manillar	M8	4	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte inferior	–	2	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca anular inferior	M25	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	Ver NOTA
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M35	2	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	M10	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	1	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la bomba de freno delantero	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de la bomba de freno delantero	M4	2	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	2	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Soporte del tubo de freno delantero y horquilla delantera	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Apoyo del carenado delantero y bastidor	M8	2	33 Nm (3,3 m·kg, 24 ft·lb)	
Soporte del carenado delantero y bastidor	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Guardabarros delantero y horquilla delantera	M6	2	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)	
Pernos de montura del motor (izquierdos de la parte delantera)	M10	1	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	Ver NOTA
Pernos de montura del motor (izquierdos de la parte trasera)	M10	1	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	Ver NOTA
Pernos de montura del motor (derechos de la parte delantera)	M10	1	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	Ver NOTA
Tuerca autoblocante (superior) de la montura del motor	M10	1	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	Ver NOTA
Tuerca autoblocante (inferior) de la montura del motor	M10	1	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	Ver NOTA
Eje pivote y bastidor	M18	1	120 Nm (12 m·kg, 87 ft·lb)	
Amortiguador trasero y bastidor	M10	1	40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Amortiguador trasero y brazo trasero	M10	1	40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)	
Protección de la junta y brazo trasero	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Guardabarros trasero y brazo trasero	M6	3	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Soporte del tubo de freno trasero y brazo trasero	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Soporte del depósito de combustible y bastidor	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Soporte del depósito de combustible y depósito de combustible	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Depósito de combustible y bastidor trasero	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Depósito de combustible y tapón del depósito de combustible	M5	5	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Bomba de combustible y depósito de combustible	M5	6	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Bobina de encendido y caja de la batería	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Cierre del sillín y bastidor	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Tornillo de las luces de la matrícula	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del reflector trasero	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Aleta y soporte 6	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Soporte 6 y bastidor trasero	M6	2	19 Nm (1,9 m·kg, 14 ft·lb)	
Tornillo de la unidad del piloto trasero/luz de freno	M6	2	3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)	
Perno de la cubierta del guardabarros trasero	M5	4	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del asa del sillín	M8	4	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Silenciador y perno del guardabarros trasero	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Perno de la cubierta lateral	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del sensor del ángulo de inclinación	M4	2	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Perno de la cubierta del depósito de refrigerante	M6	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del eje de la rueda delantera	M18	1	72 Nm (7,2 m·kg, 52 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)	
Perno del disco del freno delantero	M6	10	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tornillo de purga de pinzas de freno	M7	3	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	120 Nm (12 m·kg, 87 ft·lb)	
Disco del freno trasero y rueda trasera	M8	5	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno delantero de la pinza de freno trasero y soporte de la pinza de freno trasero	M8	1	27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)	
Perno trasero de la pinza de freno trasero y soporte de la pinza de freno trasero	M8	1	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Piñón de la rueda trasera y cubo motor de la rueda trasera	M10	6	100 Nm (10 m·kg, 72 ft·lb)	
Contratuerca del perno de ajuste de la cadena	M8	2	16 Nm (1,6 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno de unión del manguito del freno trasero	M10	1	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del caballete lateral	M10	1	46 Nm (4,6 m·kg, 33 ft·lb)	
Soporte del caballete lateral y bastidor	M10	2	63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)	
Tornillo del interruptor del caballete lateral	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Soporte de la estribera y bastidor	M8	4	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Depósito de reserva del freno trasero y soporte	M6	1	3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)	
Bomba de freno trasera y soporte de la estribera	M8	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del caballete principal	M10	2	73 Nm (7,3 m·kg, 53 ft·lb)	
Perno del sensor de la rueda delantera (con ABS)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Perno del sensor de la rueda trasera (con ABS)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Perno de la ECU (unidad de control del motor)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
Soporte y perno del soporte 1 de la unidad hidráulica (con ABS)	M6	6	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del soporte 1 de la unidad hidráulica y del soporte 2 de la unidad hidráulica (con ABS)	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Soporte 1 de la unidad hidráulica y perno de apoyo (con ABS)	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del rotor del sensor de la rueda trasera (con ABS)	M5	5	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Apoyo y perno del bastidor	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno y la unidad hidráulica (con ABS)	M10	4	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	

NOTA:

- Tuerca anular inferior
  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 por completo.
  2 Vuelva a apretar la tuerca anular inferior según la especificación.
- Pernos de la montura del motor y tuerca autoblocante de la montura del motor
  Ver "INSTALACIÓN DEL MOTOR" en el 5-6.

SAS20360
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20370
MOTOR

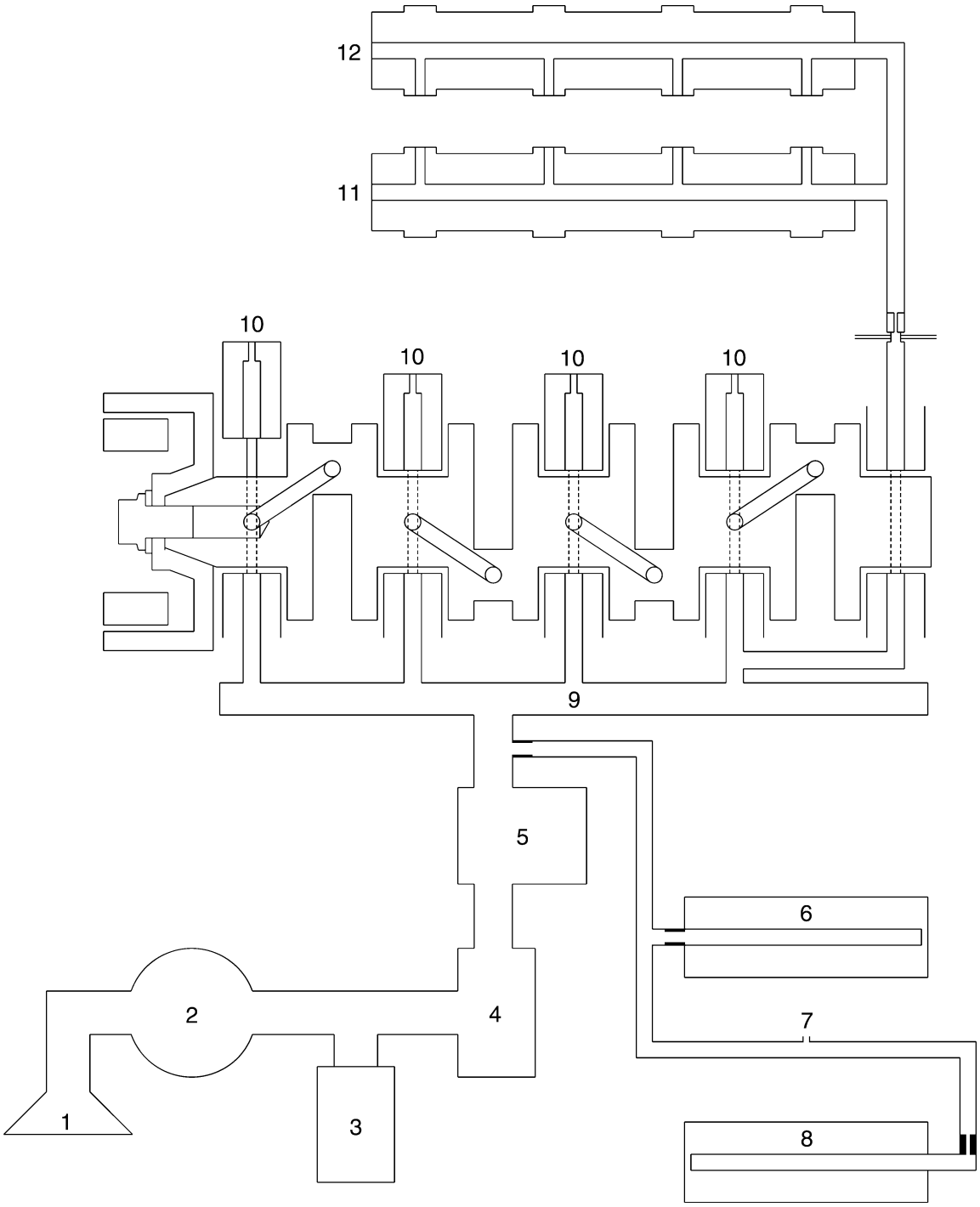
Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	LS
Juntas tóricas	LS
Cojinetes y casquillos	E
Pasadores del cigüeñal	E
Superficies de pistón	E
Pasadores de pistón	E
Pernos de biela	M
Apoyos del cigüeñal	E
Salientes del árbol de levas	M
Apoyos del eje de levas	M
Vástago de válvula (admisión y escape)	M
Extremos del vástago de válvula (admisión y escape)	E
Superficie del taqué	E
Refrigerador del pistón (junta tórica)	E
Rotor de la bomba de aceite (interior y exterior)	E
Caja de la bomba de aceite	E
Depurador de aceite	E
Embrague (barra de tracción)	LS
Superficie interior del engranaje intermedio del embrague de arranque	E
Conjunto de embrague del arranque	E
Engranaje accionado primario	E
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón)	M
Eje principal y eje posterior	M
Tambor de cambio	E
Horquillas de cambio y sus barras de guía	E
Eje del cambio	E
Resalte del eje del cambio	E
Superficie de contacto de la tapa de la culata	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa semicircular de culata	Sellador Yamaha n° 1215
Superficie de contacto del cárter	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa del rotor del alternador (aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa del rotor de la bobina captadora (aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal)	Sellador Yamaha n° 1215

SAS20380
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de dirección y vástagos de la dirección (superior e inferior)	LS
Junta de aceite de la rueda delantera (izquierda y derecha)	LS
Junta de aceite de la rueda trasera	LS
Junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	LS
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	LS
Eje del pedal de freno trasero	LS
Punto pivotante del caballete lateral y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	LS
Eslabón y punto de contacto del interruptor del caballete lateral	LS
Superficie interior del puño del acelerador	LS
Punto pivotante de la maneta del freno y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	LS
Punto pivotante de la maneta de embrague y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	LS
Collar del amortiguador trasero	LS
Eje pivote	LS
Cojinete del pivote del basculante	LS
Extremo del tubo de la columna del basculante, junta de aceite y casquillo	LS
Pernos de montura del motor (superior e inferior traseros)	LS
Eje del pedal de cambio	LS
Junta del eje del cambio	LS
Bola de estribera trasera y piezas móviles con contacto de metal contra metal	LS
Piezas móviles con contacto de metal contra metal del caballete principal	LS

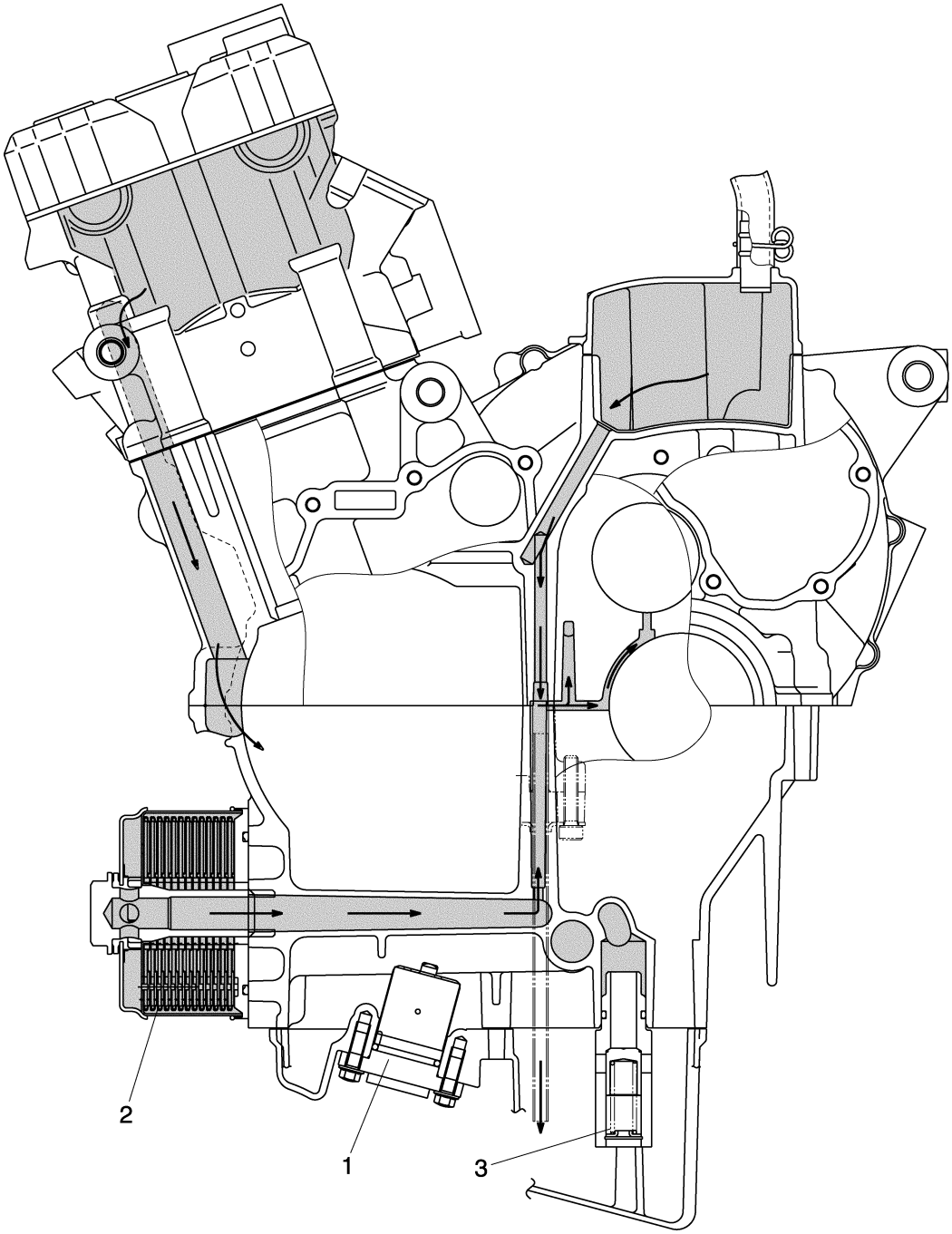
SAS20390
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20400
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR

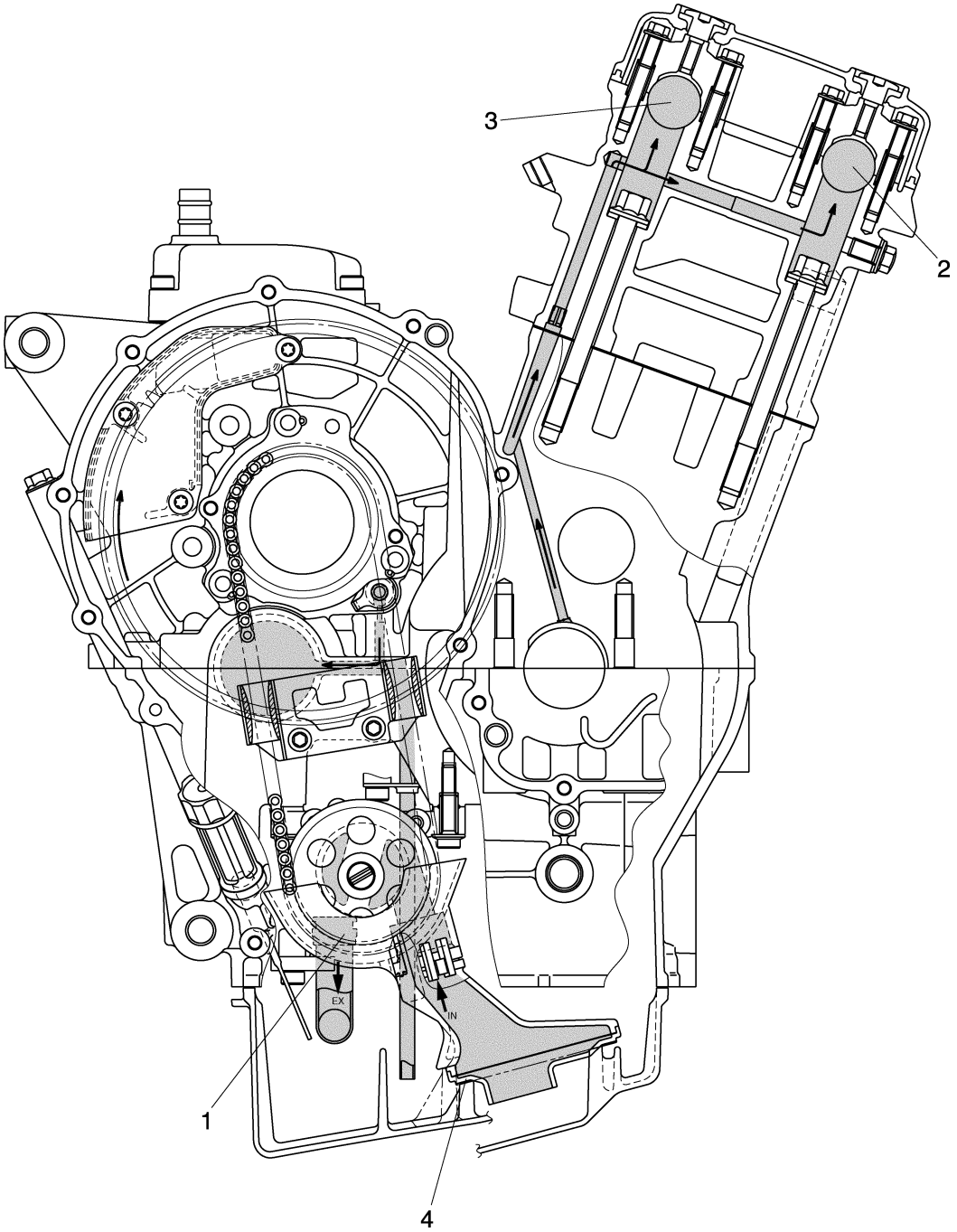


1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Filtro de aceite
5. Enfriador de aceite
6. Eje principal
7. Refrigerador de misión
8. Eje posterior
9. Conducto principal
10. Refrigerador del pistón
11. Eje de levas de admisión
12. Eje de levas de escape

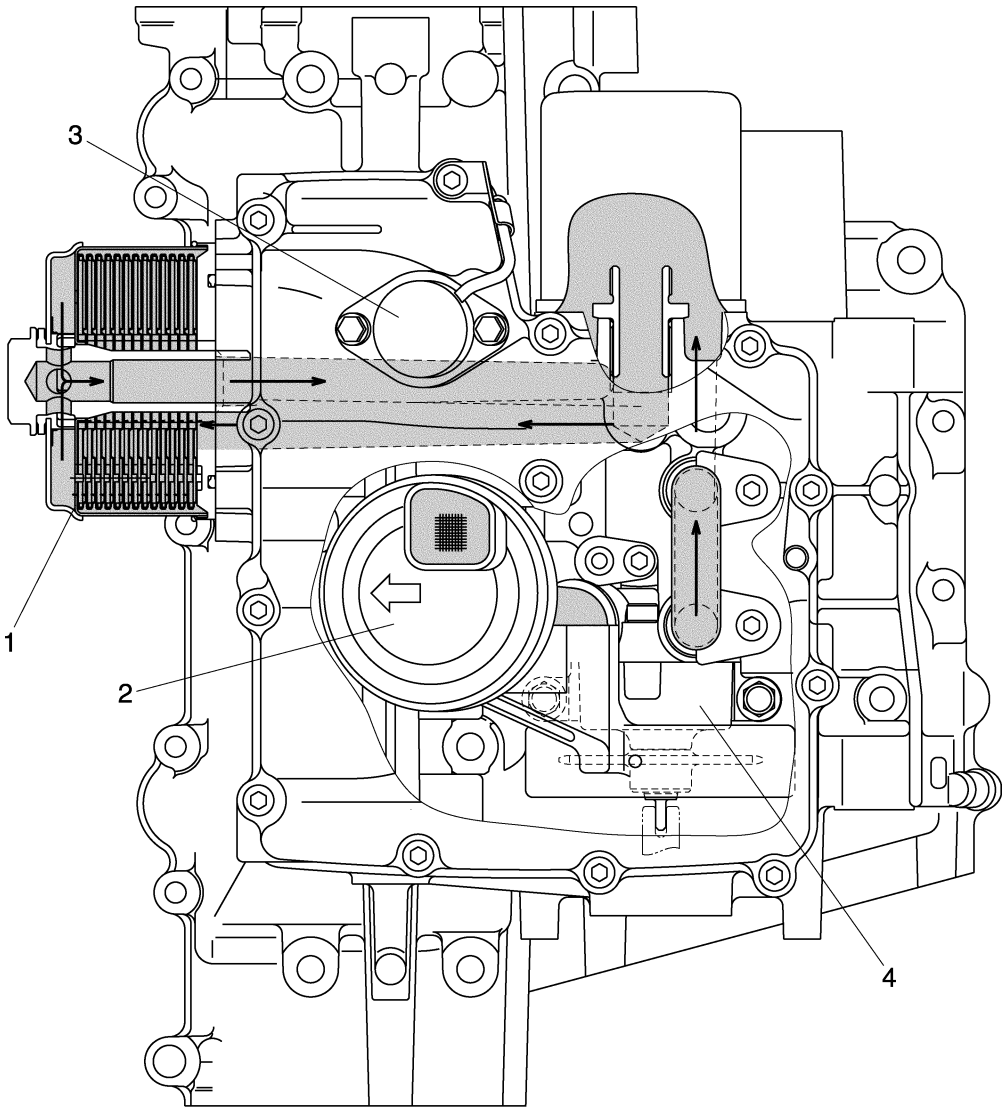
SAS20410
DIAGRAMAS DE ENGRASE



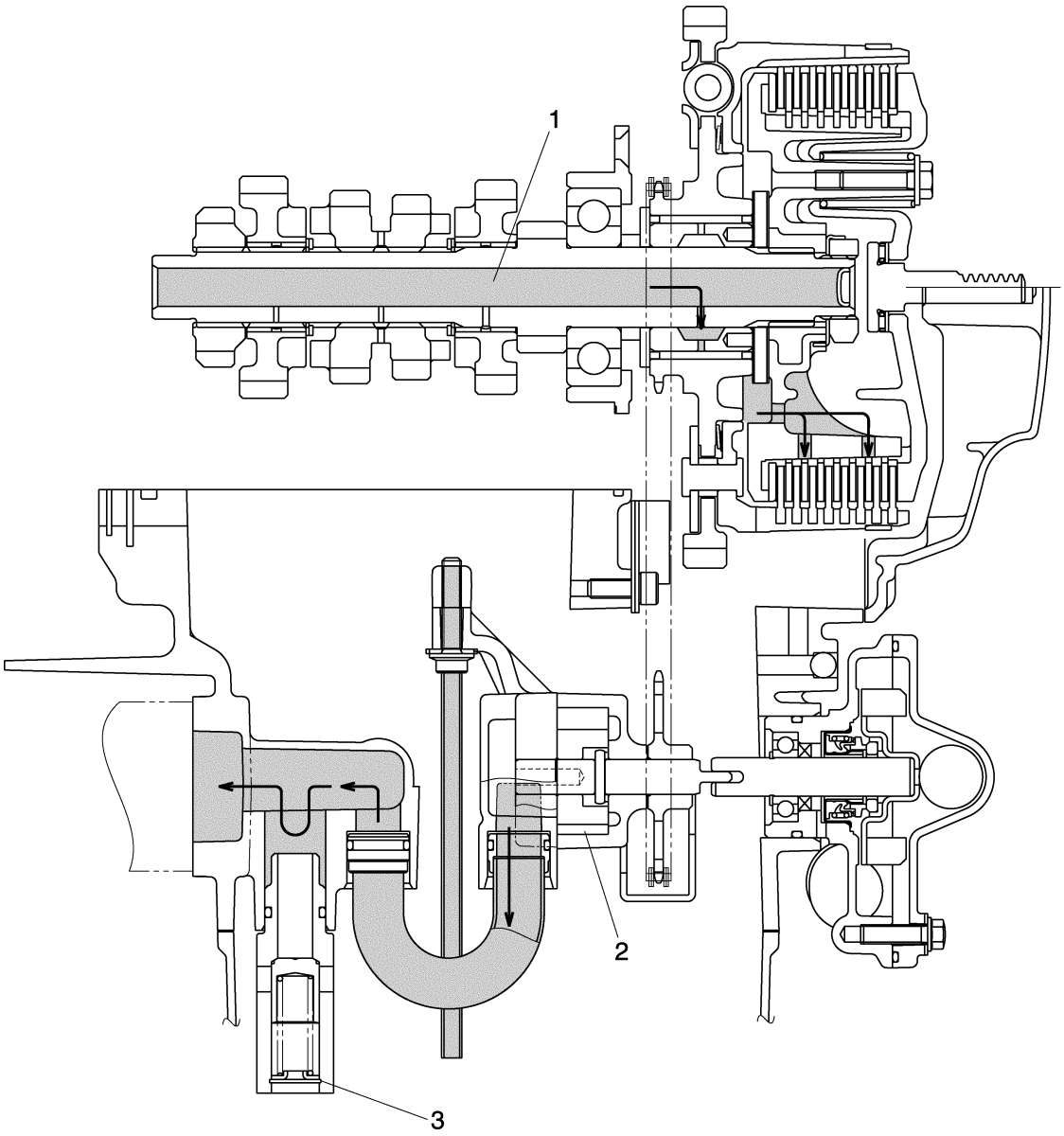
1. Interruptor de nivel de aceite
2. Enfriador de aceite
3. Válvula de seguridad


3
2
EX
IN
1
4

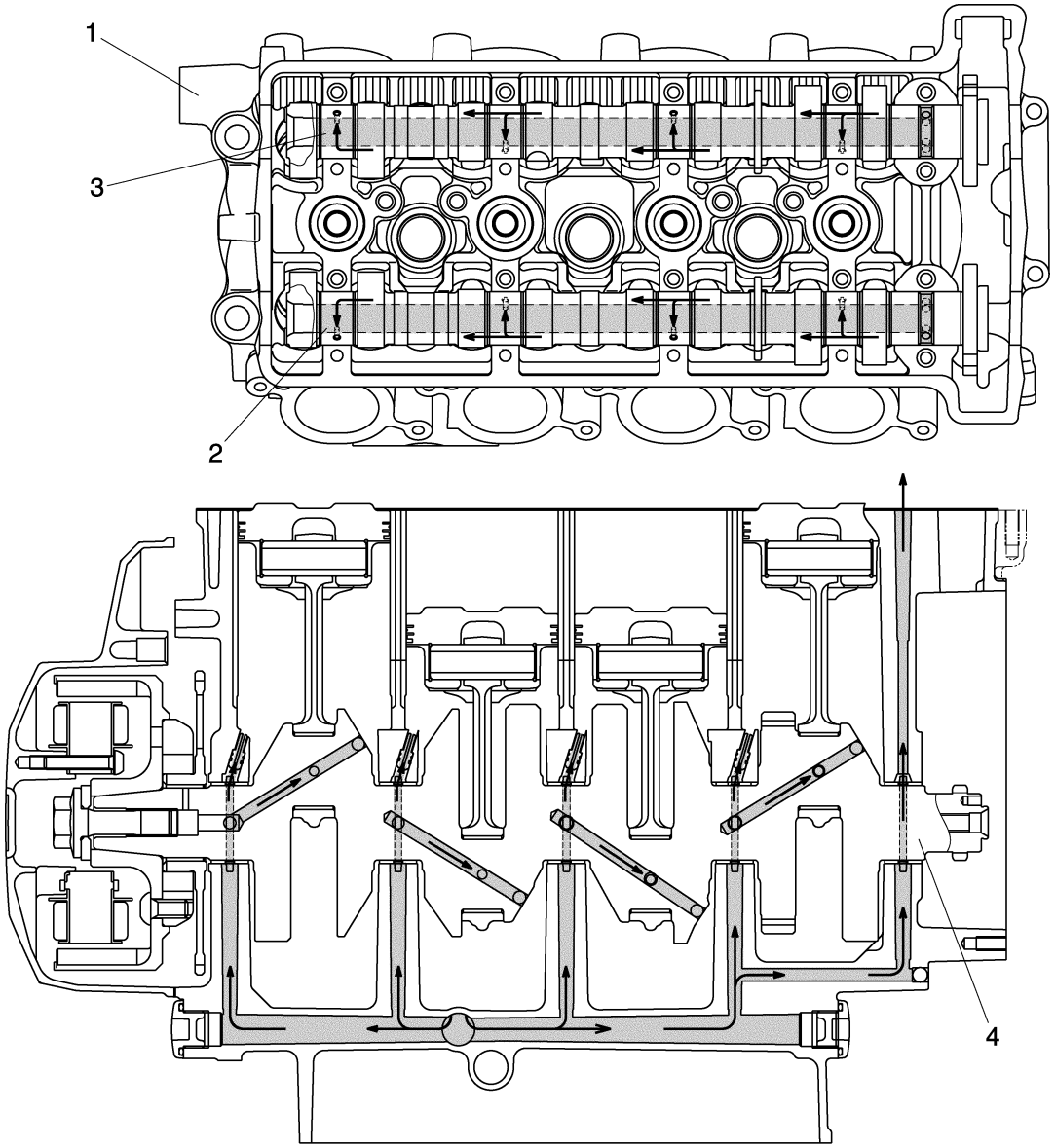
1. Bomba de aceite
2. Eje de levas de escape
3. Eje de levas de admisión
4. Depurador de aceite


3
1
2
4

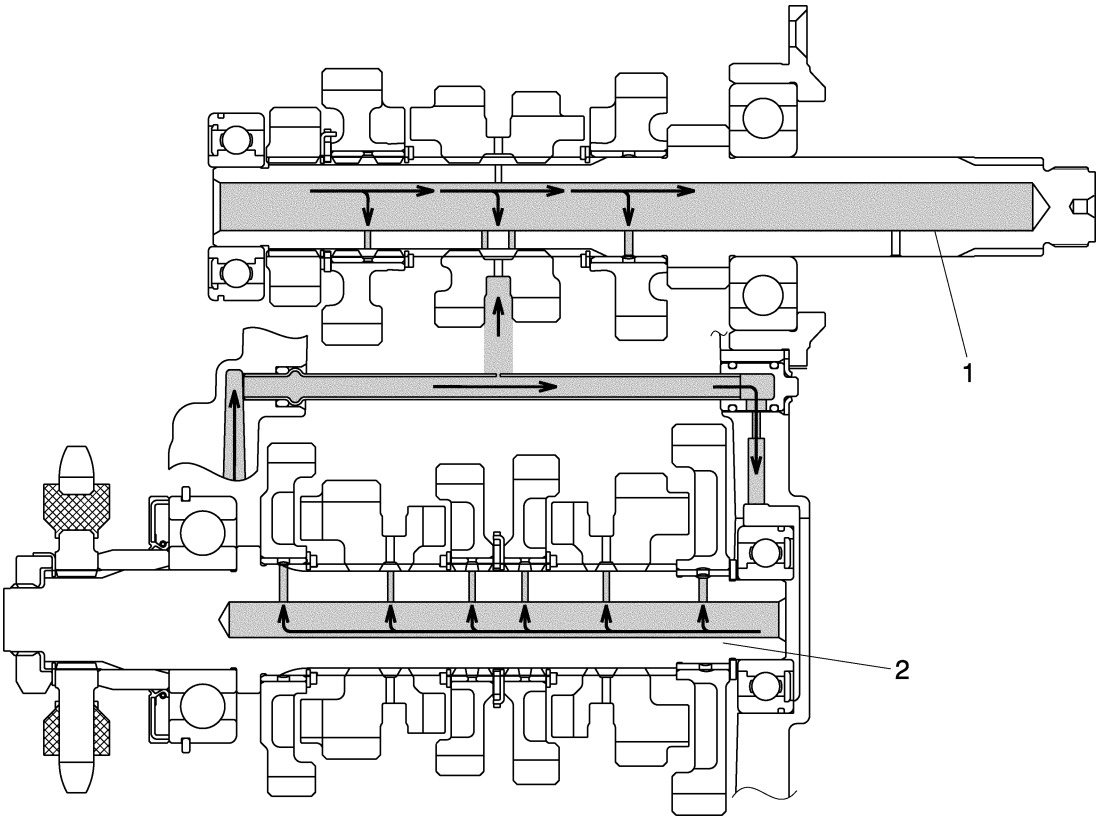
1. Enfriador de aceite
2. Depurador de aceite
3. Interruptor de nivel de aceite
4. Bomba de aceite


1
2
3

1. Eje principal
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad

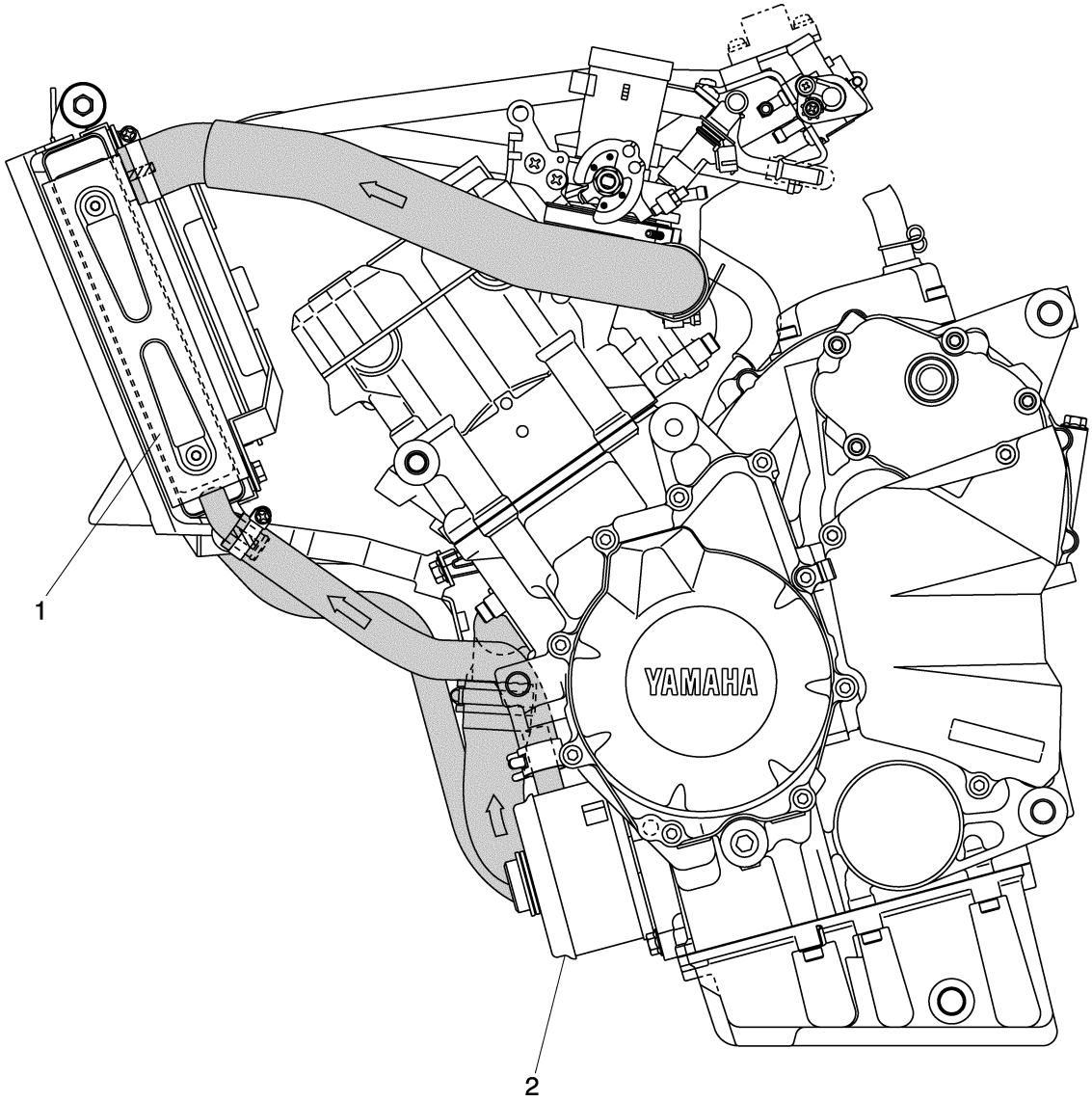

1
3
2
4

1. Culata
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Cigüeñal

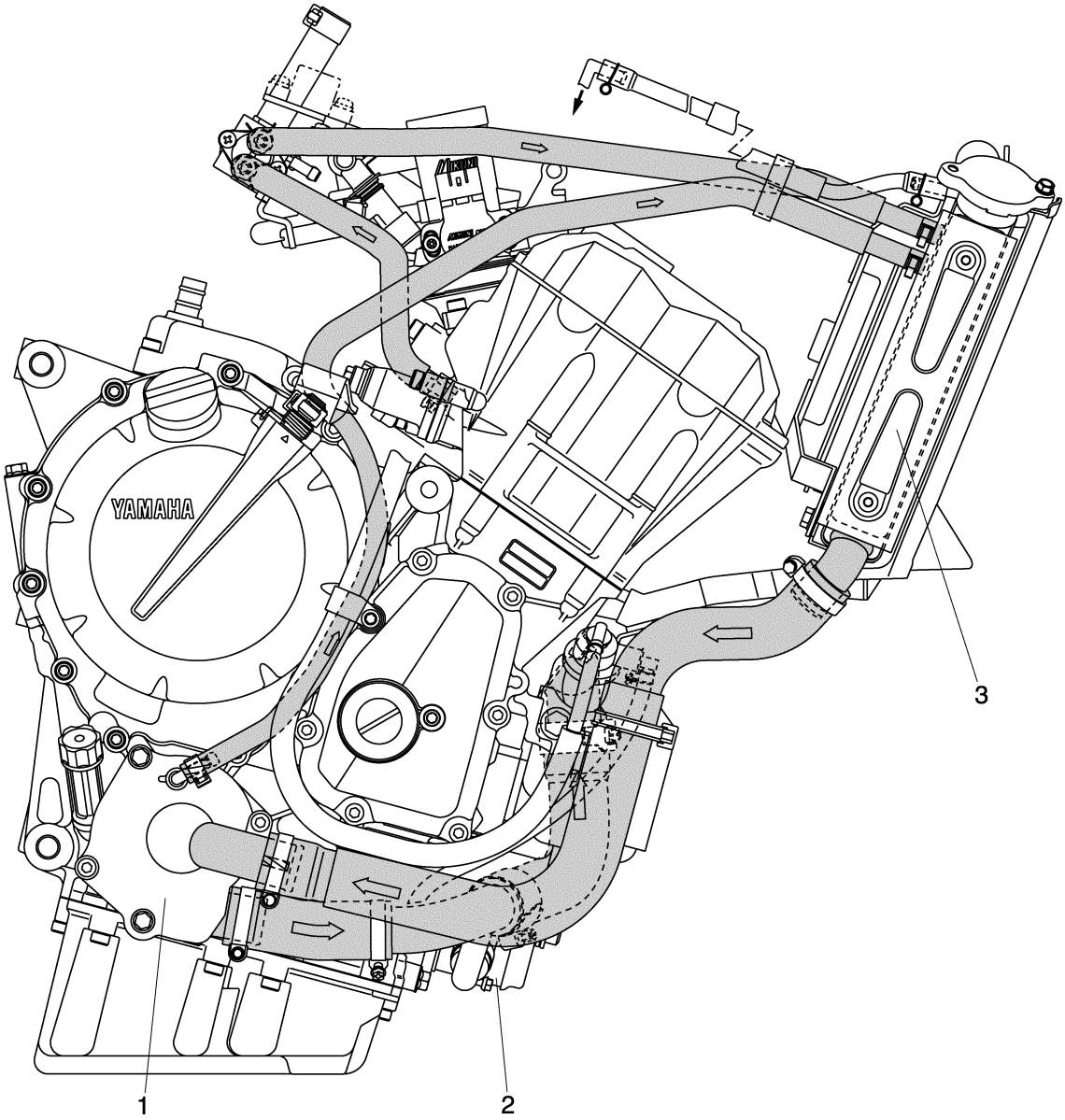

1
2

1. Eje principal
2. Eje posterior

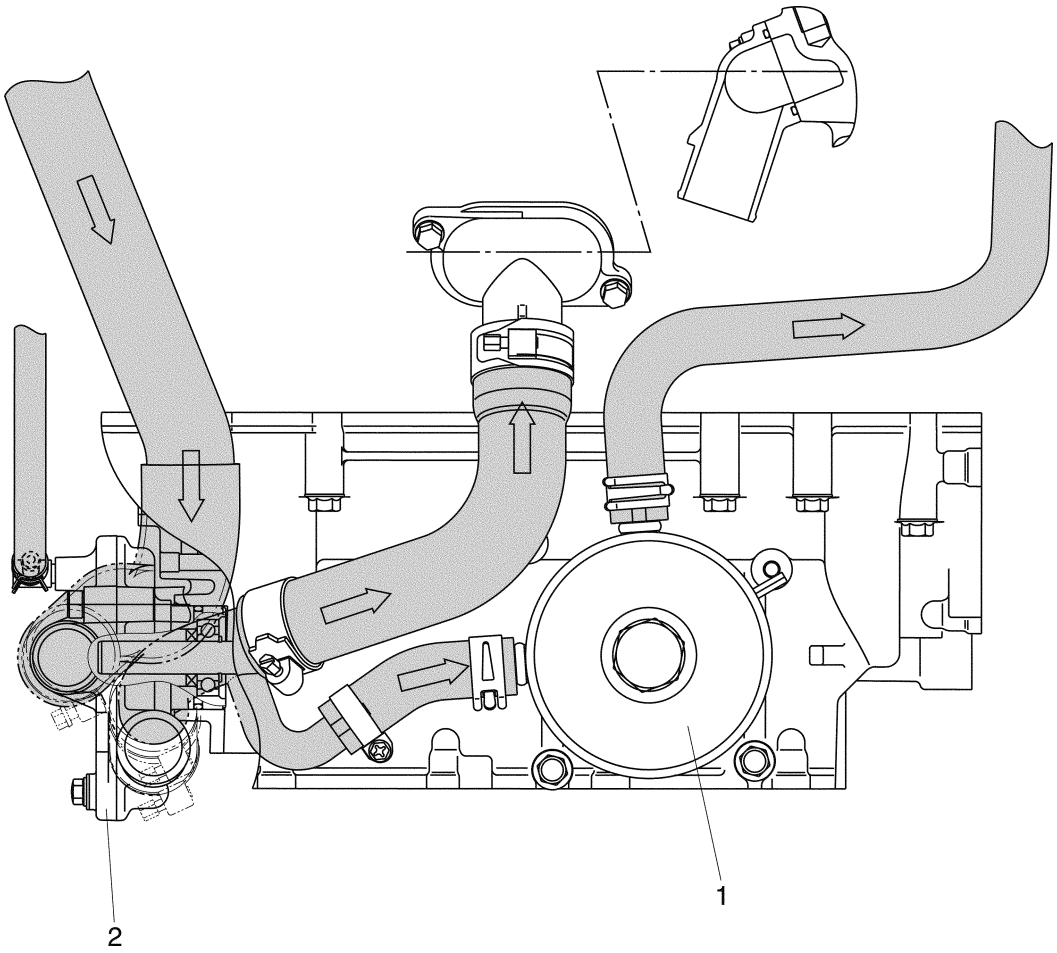
SAS20420
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



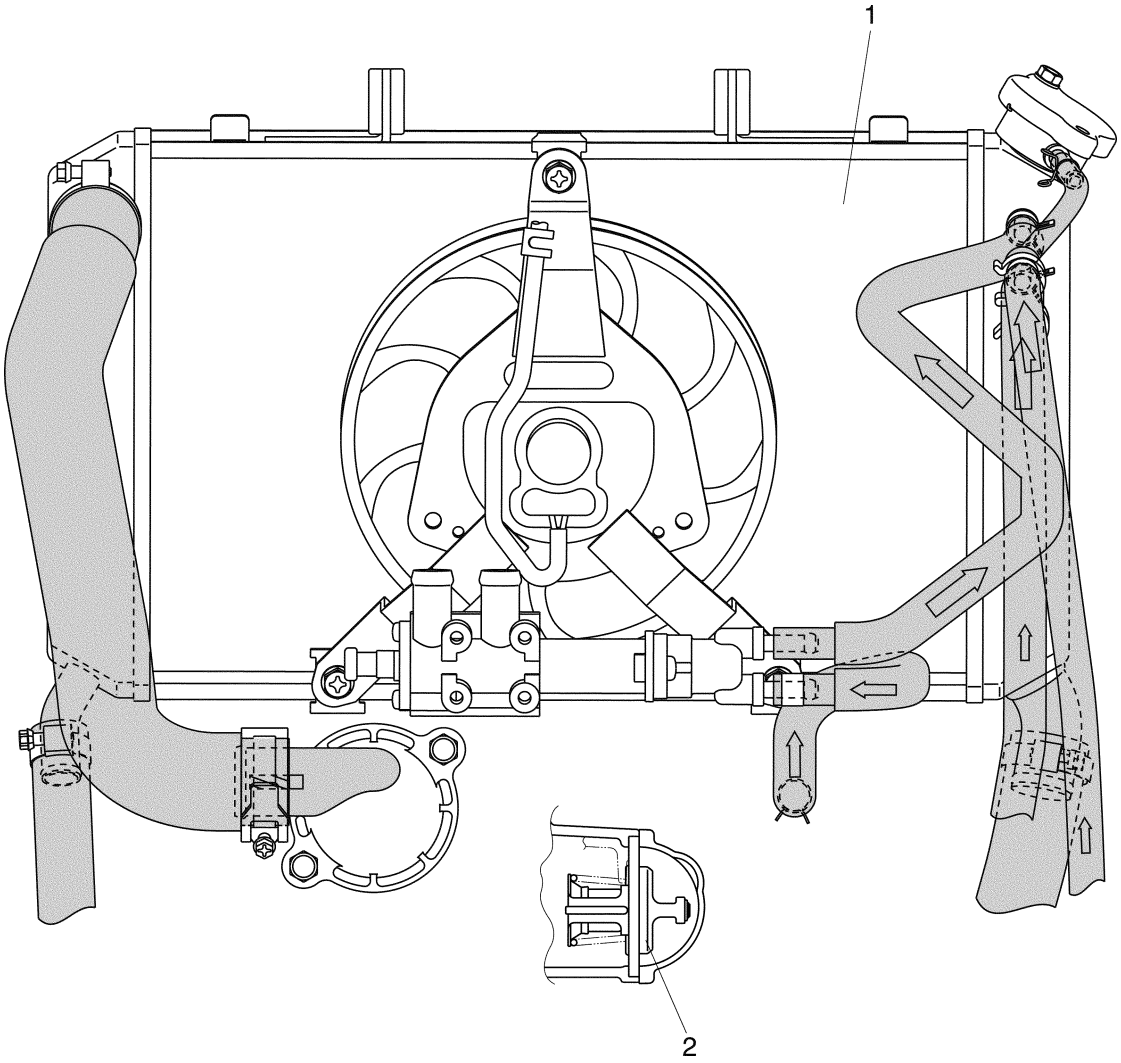
1. Radiador
2. Enfriador de aceite


YAMAHA
1
2
3

1. Bomba de agua
2. Enfriador de aceite
3. Radiador

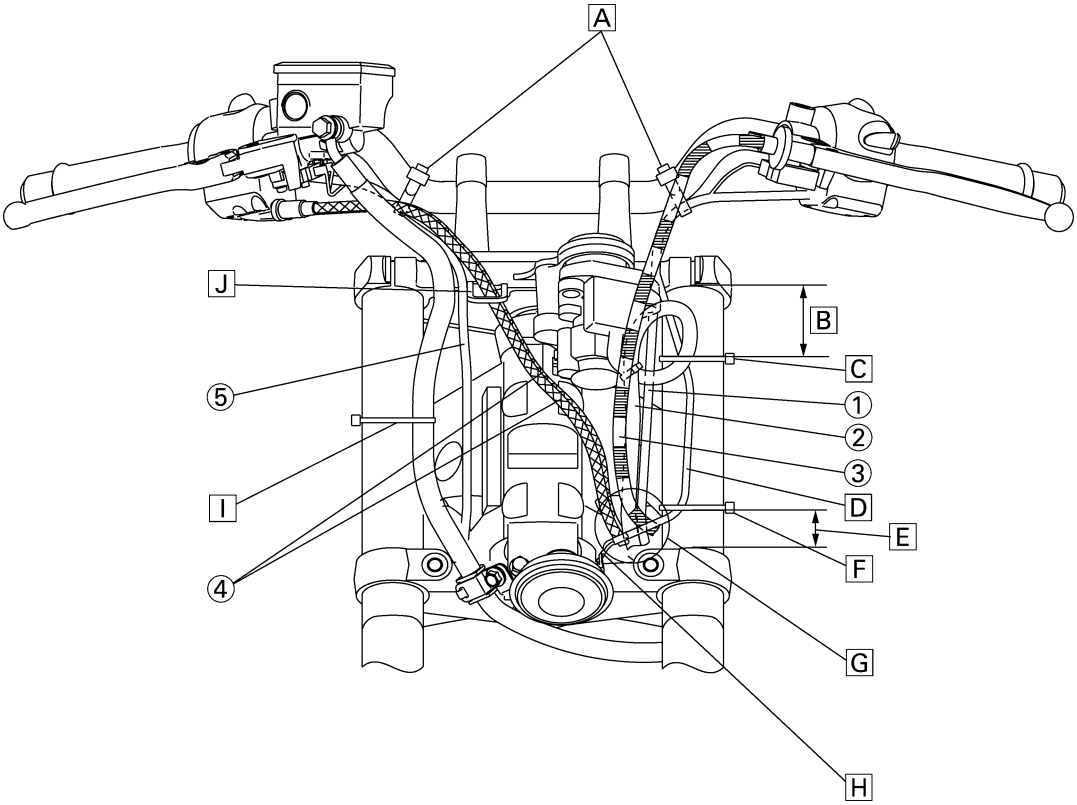

1
2

1. Enfriador de aceite
2. Bomba de agua


1
2

1. Radiador
2. Termostato

SAS20430
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES
FZ6-S/FZ6-SHG(W)/FZ6-SA/FZ6-SAHG

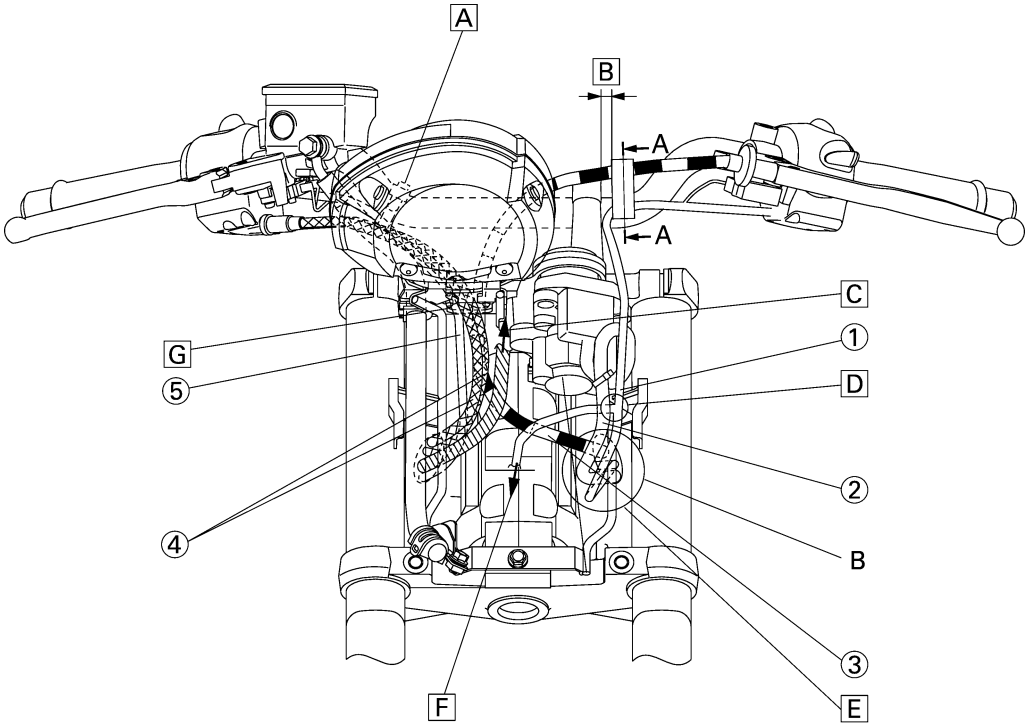


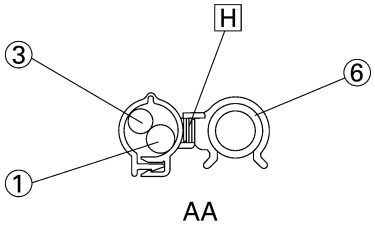
FZ6-S/FZ6-SHG(W)/FZ6-SA/FZ6-SAHG

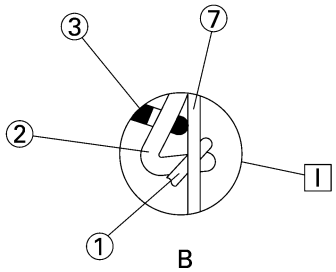
1. Cable del interruptor izquierdo del manillar
2. Interruptor principal y cable del inmovilizador
3. Cable de embrague
4. Cables del acelerador
5. Cable del interruptor derecho del manillar

A. Enganche los cables del interruptor izquierdo y derecho del manillar y los manillares. Coloque la punta de la brida hacia abajo frente al manillar.
B. 45–65 mm (1,77–2,56 in)
C. Enganche el cable de la bocina y el interruptor principal y el cable del inmovilizador al tubo interior. Coloque la sección de unión hacia el exterior de la carrocería del vehículo y corte la punta hasta una longitud de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
D. Coloque el cable de la bocina en la parte más anterior.
E. 5–25 mm (0,20–0,98 in)
F. Enganche el cable de la bocina al tubo interior. Coloque la sección de unión hacia el exterior de la carrocería del vehículo y corte la punta hasta una longitud de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
G. Pase los cables del acelerador, el cable del mazo de cables, el cable de embrague, el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador y el cable del interruptor izquierdo del manillar en orden a través del orificio del bastidor desde la parte inferior del vehículo.
H. Coloque el cable que sale del terminal hacia la parte delantera de la carrocería del vehículo. No debe haber holgura en los cables entre la correa y los terminales.
I. Enganche el tubo de freno al tubo interior. Coloque la sección de unión hacia el exterior de la carrocería del vehículo y corte la punta hasta una longitud de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
J. Pase los cables del acelerador a través de la guía de cable. Coloque el cable del interruptor derecho del manillar por el exterior de la guía de cable.

FZ6-N/FZ6-NA





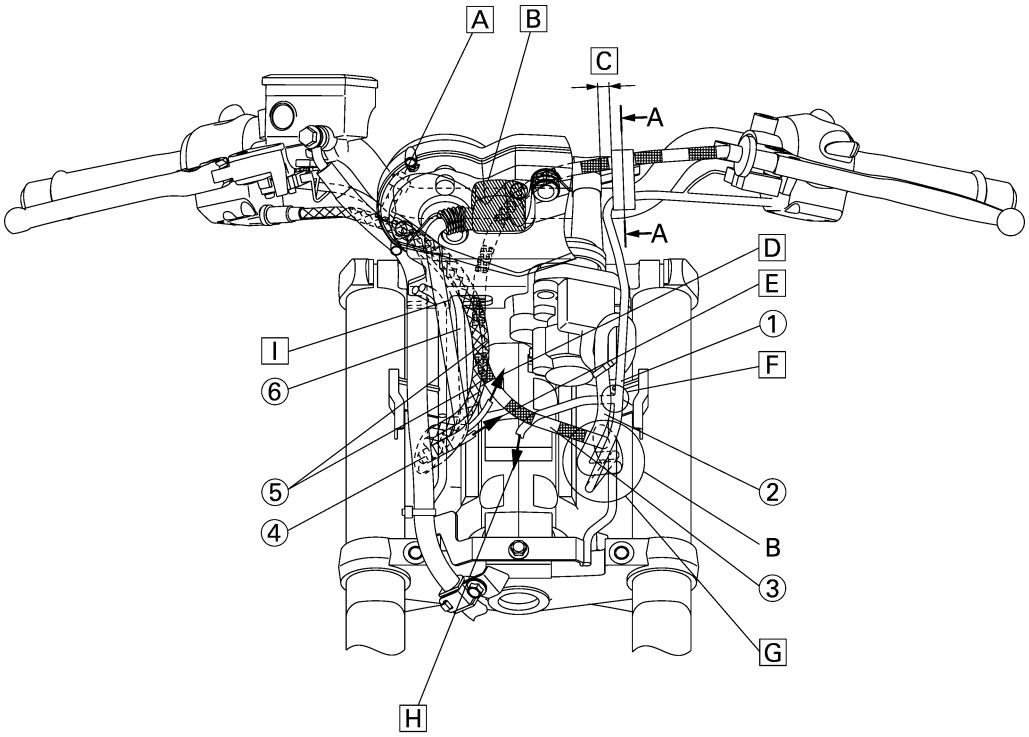


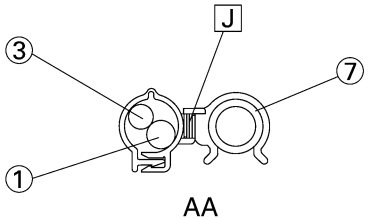
FZ6-N/FZ6-NA

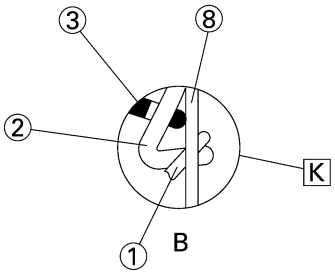
1. Cable del interruptor izquierdo del manillar
2. Interruptor principal y cable del inmovilizador
3. Cable de embrague
4. Cables del acelerador
5. Cable del interruptor derecho del manillar
6. Manillar
7. Apoyo del faro

A. Enganche el cables del interruptor derecho del manillar y los manillares. Coloque la punta de la brida hacia abajo frente al manillar.
B. 5 mm (0,20 in) o menos
C. Hacia el indicador
D. Coloque el cable bifurcado por detrás del interruptor principal y el cable del inmovilizador.
E. Pase los cables por el orificio del bastidor desde la parte inferior del vehículo por el orden siguiente, cable del interruptor principal, cable del inmovilizador, cable del interruptor izquierdo del manillar y cable de embrague.
F. Hacia el faro y el indicador
G. Pase el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del acelerador, y el cable de embrague a través del orificio de la cubierta del indicador.
H. Coloque la brida en la dirección mostrada en la ilustración.
I. Coloque el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable de embrague por el interior del apoyo del faro.

FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG





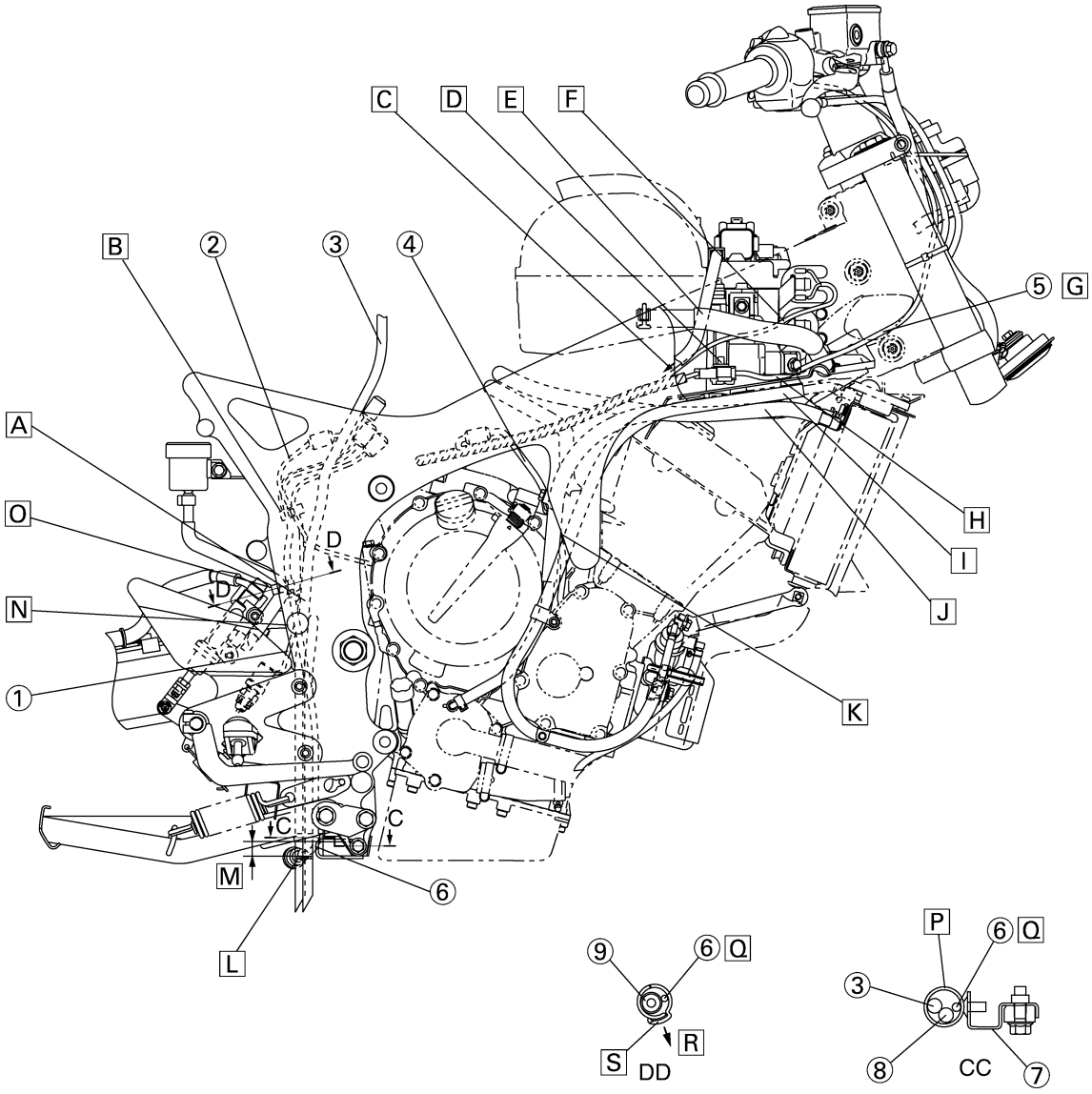


FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG

1. Cable del interruptor izquierdo del manillar
2. Interruptor principal y cable del inmovilizador
3. Cable de embrague
4. Mazo de cables
5. Cables del acelerador
6. Cable del interruptor derecho del manillar
7. Manillar
8. Apoyo del faro

A. Enganche el cables del interruptor derecho del manillar y los manillares. Coloque la punta de la brida hacia abajo frente al manillar.
B. Conecte el cable al indicador.
C. 5 mm (0,20 in) o menos
D. Al mazo de cables secundario
E. Hacia el cable del interruptor izquierdo del manillar
F. Coloque el cable bifurcado por detrás del interruptor principal y el cable del inmovilizador.
G. Pase el cable del interruptor principal, el cable del inmovilizador, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable de embrague en orden a través del orificio del bastidor desde la parte inferior del vehículo.
H. Hacia el faro y el mazo de cables
I. Pase el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del acelerador, y el cable de embrague a través de la sección de apertura del apoyo del faro.
J. Coloque la brida en la dirección mostrada en la ilustración.
K. Coloque el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable de embrague por el interior del apoyo del faro.

FZ6-S/FZ6-SHG(W)

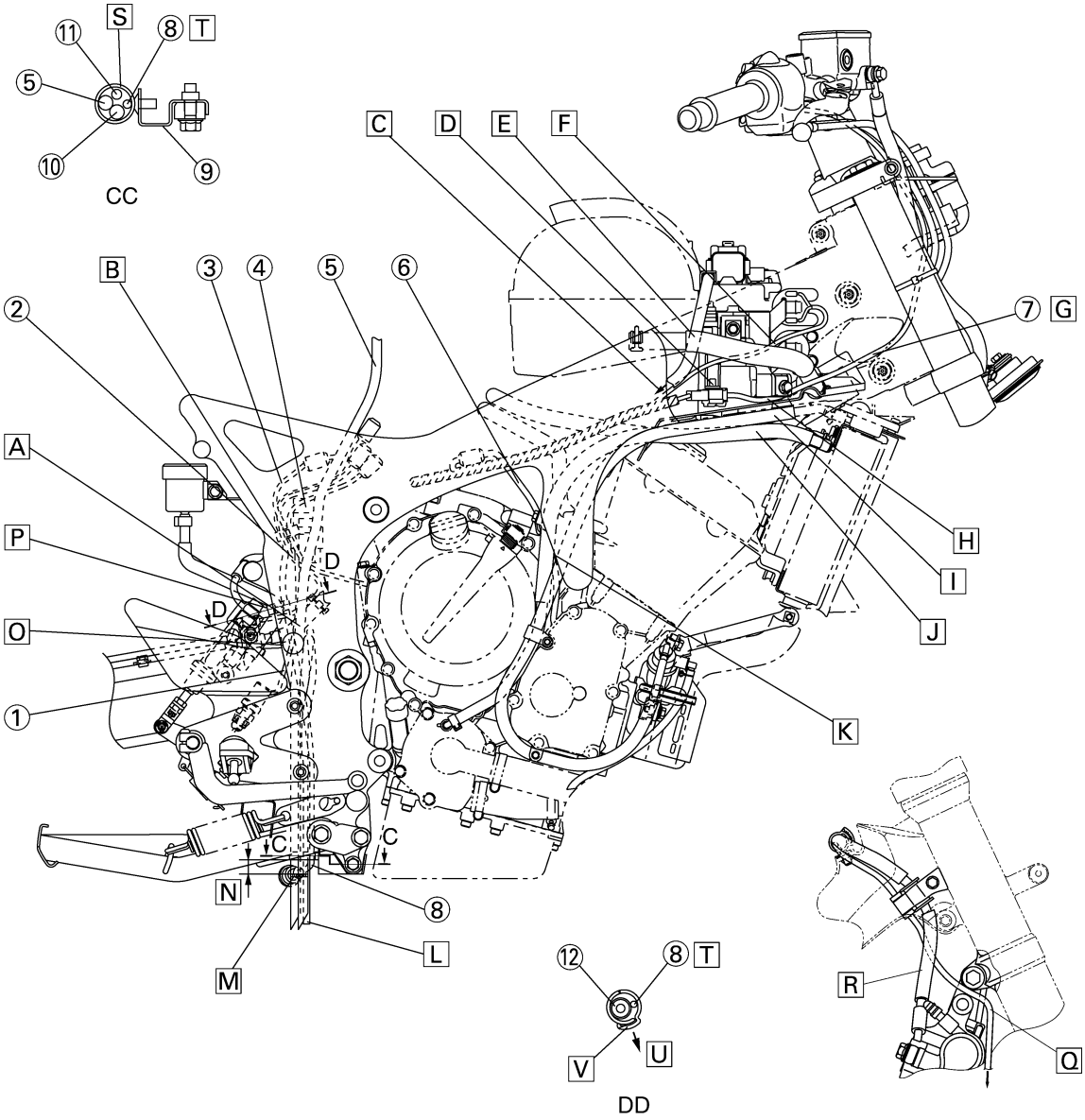


FZ6-S/FZ6-SHG(W)

1. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
2. Cable del interruptor de punto muerto
3. Tubo respiradero del depósito de combustible
4. Cable del sensor de posición del cigüeñal
5. Cable del interruptor derecho del manillar
6. Cable del sensor de O_2
7. Soporte
8. Tubo de vaciado del depósito de combustible
9. Tubo del depósito del freno trasero

A. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible, el tubo de vaciado del depósito de combustible y el cable del interruptor de la luz de freno a través de la guía del conjunto 2 del soporte.
B. Enganche el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno con el cable de la sonda de oxígeno y el cable del interruptor de punto muerto.
C. Al del motor de arranque
D. Instale el acoplador del cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio del soporte 2 desde el lado inferior.
E. Tienda el cable del motor de arranque por la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire.
F. Pase los cables n° 1 y n° 4 de la bobina de encendido a través de la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire y a continuación entre el bastidor y el soporte 2.
G. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor.
H. Tienda el cable del interruptor derecho del manillar por debajo del soporte 2.
I. Coloque la manguera del depósito de refrigerante por debajo de la cubierta 2. Coloque el tubo del radiador (exterior) en el exterior.
J. Tienda los tubos del radiador (2 piezas) por debajo de la cubierta 2.
K. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal en el lado interior del tubo del radiador.
L. Tire hacia abajo de las secciones marcadas del tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible par que quede por debajo de la posición de la brida de la barra del silenciador. El tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible pueden estar en cualquier orden.
M. 0–20mm (0–0,79 in)
N. Coloque el cable de la sonda de oxígeno por el lado exterior del vehículo visto desde el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno.
O. La posición de sujeción debe estar en el centro de la curva en R como se muestra en la ilustración de la manguera del depósito del freno trasero.
P. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible, el tubo de vaciado del depósito de combustible y el cable de la sonda de oxígeno a través de la brida e insértelos en el soporte.
Q. Fije el cable de la sonda de oxígeno e la parte delantera del vehículo.
R. Parte exterior del vehículo.
S. Coloque la brida de forma que la abertura se pueda girar hacia la parte exterior del vehículo.

FZ6-SA/FZ6-SAHG

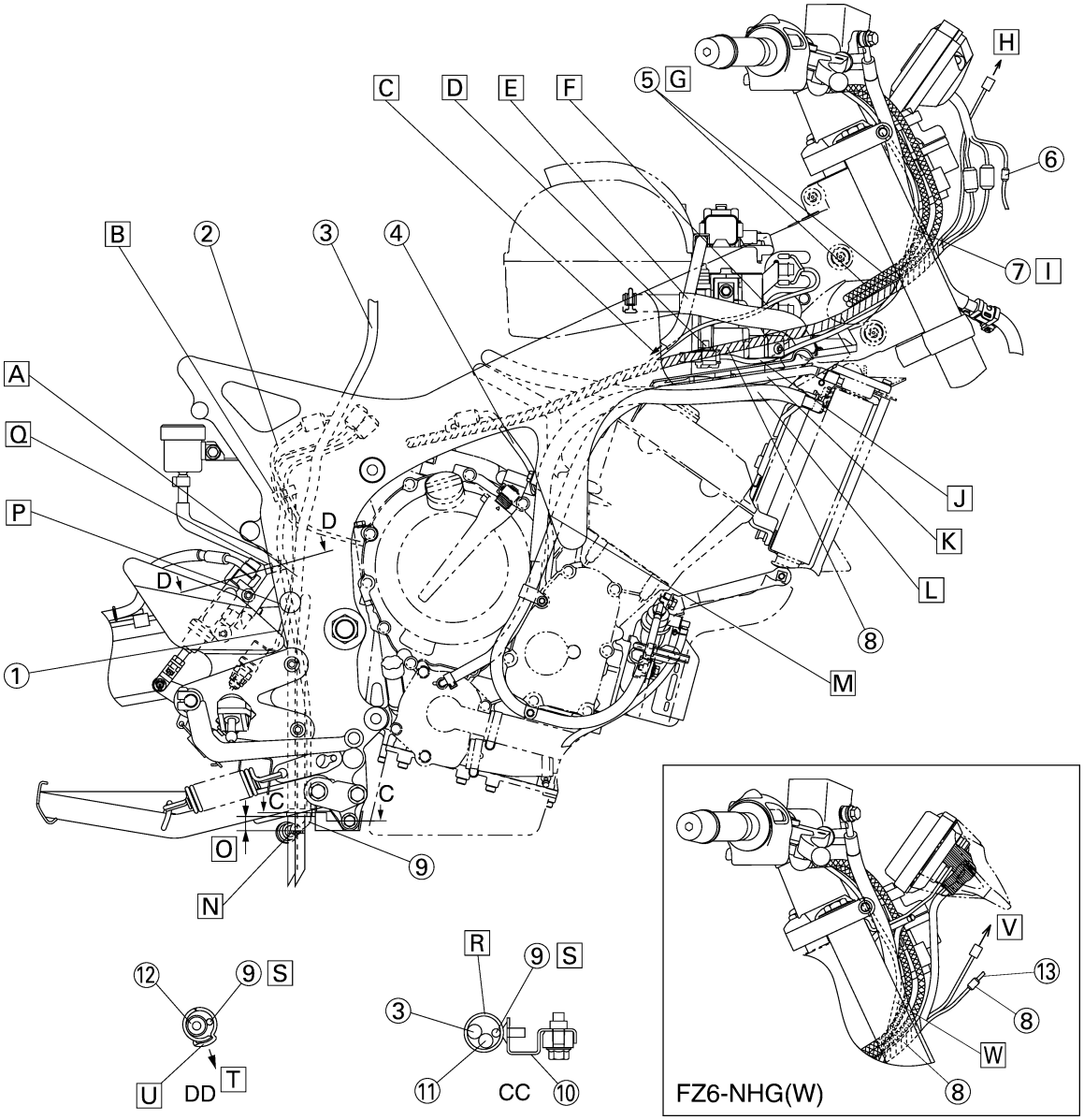


FZ6-SA/FZ6-SAHG

1. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
2. Cable del sensor de la rueda trasera
3. Cable del interruptor de punto muerto
4. Acoplador del motor del ABS
5. Tubo respiradero del depósito de combustible
6. Cable del sensor de posición del cigüeñal
7. Cable del interruptor derecho del manillar
8. Cable del sensor de O_2
9. Soporte
10. Tubo de vaciado del depósito de combustible
11. Tubo de vaciado de la unidad hidráulica
12. Tubo del depósito del freno trasero

A. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible, el tubo de vaciado del depósito de combustible, el tubo de vaciado de la unidad hidráulica y el cable del interruptor de la luz de freno a través de la guía del conjunto 2 del soporte.
B. Enganche el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno con el cable del sensor de la rueda trasera, el cable de la sonda de oxígeno y el cable del interruptor de punto muerto.
C. Al del motor de arranque
D. Instale el acoplador del cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio del soporte 2 desde el lado inferior.
E. Tienda el cable del motor de arranque por la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire.
F. Pase los cables nº 1 y nº 4 de la bobina de encendido a través de la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire y a continuación entre el bastidor y el soporte 2.
G. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor.
H. Tienda el cable del interruptor derecho del manillar por debajo del soporte 2.
I. Coloque la manguera del depósito de refrigerante por debajo de la cubierta 2. Coloque el tubo del radiador (exterior) en el exterior.
J. Tienda los tubos del radiador (2 piezas) por debajo de la cubierta 2.
K. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal en el lado interior del tubo del radiador.
L. Pase el tubo de vaciado de la unidad hidráulica a través de la brida de la barra del silenciador.
Alinee la tolerancia del saliente desde la brida con el tubo de vaciado del depósito de combustible.
M. Tire hacia abajo de las secciones marcadas del tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible par que quede por debajo de la posición de la brida de la barra del silenciador. El tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible pueden estar en cualquier orden.
N. 0–20 mm (0–0,79 in)
O. Coloque el cable de la sonda de oxígeno por el lado exterior del vehículo visto desde el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno.
P. La posición de sujeción debe estar en el centro de la curva en R como se muestra en la ilustración de la manguera del depósito del freno trasero.
Q. Inserte el cable del sensor de la rueda delantera entre los resaltes.
R. Tienda el cable del sensor de la rueda delantera por la parte interior del tubo de freno delantero.
S. Pase el tubo y el cable a través de la brida e inserte la brida en el soporte.
T. Fije el cable de la sonda de oxígeno e la parte delantera del vehículo.
U. Parte exterior del vehículo
V. Coloque la brida de forma que la abertura se pueda girar hacia la parte exterior del vehículo.

FZ6-N/FZ6-NHG(W)

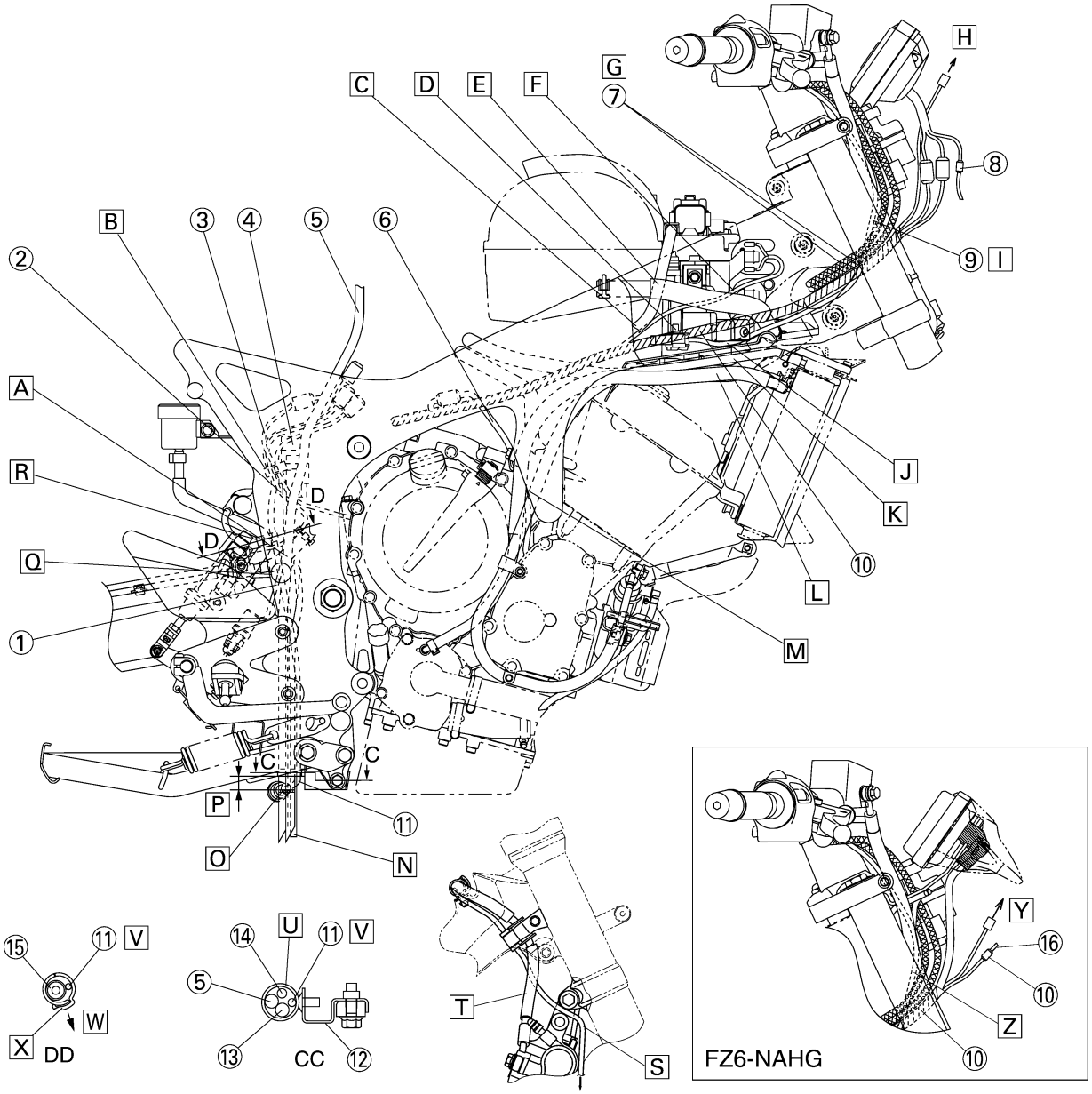


FZ6-N/FZ6-NHG(W)

1. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
2. Cable del interruptor de punto muerto
3. Tubo respiradero del depósito de combustible
4. Cable del sensor de posición del cigüeñal
5. Cables del acelerador
6. Indicador y cable del interruptor izquierdo del manillar
7. Cable del interruptor derecho del manillar
8. Mazo de cables
9. Cable del sensor de O_2
10. Soporte
11. Tubo de vaciado del depósito de combustible
12. Tubo del depósito del freno trasero
13. Cable del interruptor izquierdo del manillar

A. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible, el tubo de vaciado del depósito de combustible y el cable del interruptor de la luz de freno a través de la guía del conjunto 2 del soporte.
B. Enganche el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno con el cable de la sonda de oxígeno y el cable del interruptor de punto muerto.
C. Al del motor de arranque
D. Instale el acoplador del cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio del soporte 2 desde el lado inferior.
E. Tienda el cable del motor de arranque por la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire.
F. Pase los cables nº 1 y nº 4 de la bobina de encendido a través de la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire y a continuación entre el bastidor y el soporte 2.
G. Pase el cable del acelerador a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor. Coloque el cable del acelerador por encima del mazo de cables.
H. Al mazo de cables secundario
I. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor. Tiéndalo por debajo del interior del cable del acelerador y el mazo de cables.
J. Tienda el cable del interruptor derecho del manillar por debajo del soporte 2.
K. Coloque la manguera del depósito de refrigerante por debajo de la cubierta 2. Coloque el tubo del radiador (exterior) en el exterior.
L. Tienda los tubos del radiador (2 piezas) por debajo de la cubierta 2.
M. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal en el lado interior del tubo del radiador.
N. Tire hacia abajo de las secciones marcadas del tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible par que quede por debajo de la posición de la brida de la barra del silenciador. El tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible pueden estar en cualquier orden.
O. 0–20 mm (0–0,79 in)
P. Coloque el cable de la sonda de oxígeno por el lado exterior del vehículo visto desde el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno.
Q. La posición de sujeción debe estar en el centro de la curva en R como se muestra en la ilustración de la manguera del depósito del freno trasero.
R. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible, el tubo de vaciado del depósito de combustible y el cable de la sonda de oxígeno a través de la brida e insértelos en el soporte.
S. Fije el cable de la sonda de oxígeno e la parte delantera del vehículo.
T. Parte exterior del vehículo.
U. Coloque la brida de forma que la abertura se pueda girar hacia la parte exterior del vehículo.
V. Al mazo de cables secundario.
W. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor. Tiéndalo por debajo del interior del cable del acelerador y el mazo de cables.

FZ6-NA/FZ6-NAHG

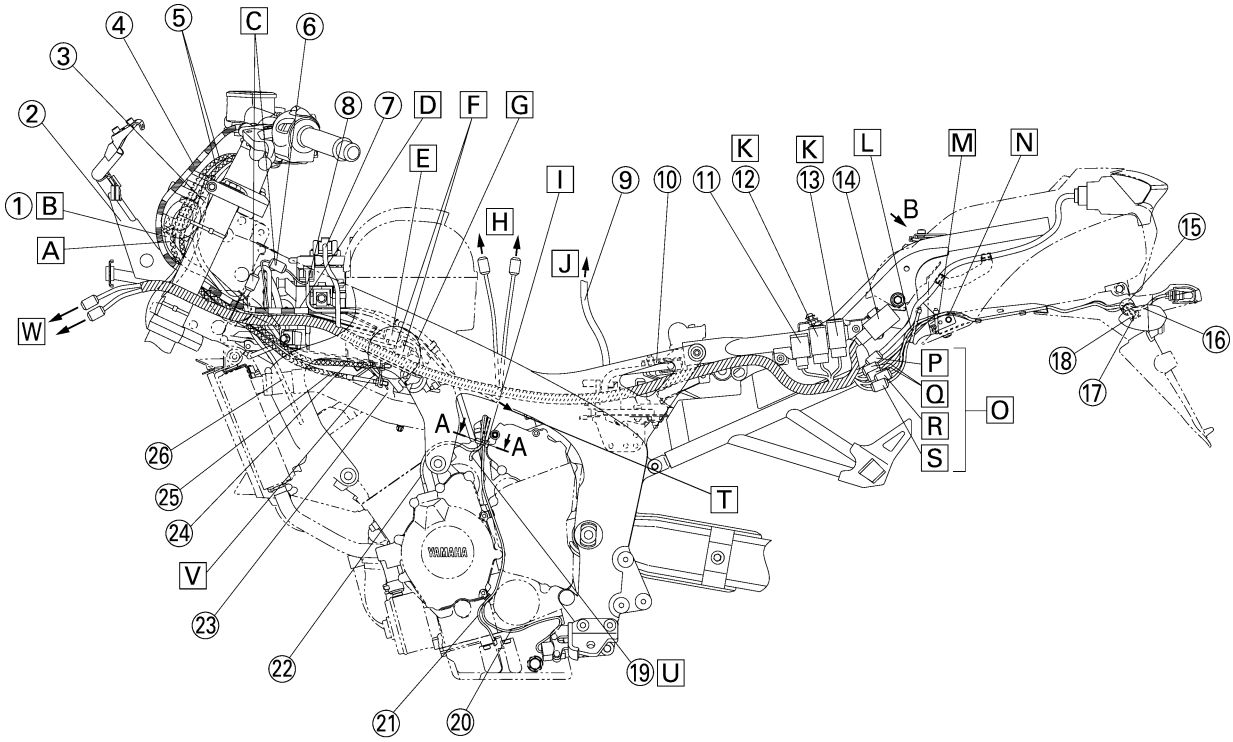


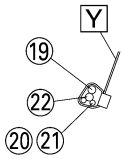
FZ6-NA/FZ6-NAHG

1. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
2. Cable del sensor de la rueda trasera
3. Cable del interruptor de punto muerto
4. Acoplador del motor de la unidad hidráulica
5. Tubo respiradero del depósito de combustible
6. Cable del sensor de posición del cigüeñal
7. Cables del acelerador
8. Indicador y cable del interruptor izquierdo del manillar
9. Cable del interruptor derecho del manillar
10. Mazo de cables
11. Cable del sensor de O_2
12. Soporte
13. Tubo de vaciado del depósito de combustible
14. Tubo de vaciado de la unidad hidráulica
15. Tubo del depósito del freno trasero
16. Cable del interruptor izquierdo del manillar

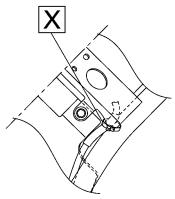
A. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible, el tubo de vaciado del depósito de combustible, el tubo de vaciado de la unidad hidráulica y el cable del interruptor de la luz de freno a través de la guía del conjunto 2 del soporte.
B. Enganche el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno con el cable del sensor de la rueda trasera, el cable de la sonda de oxígeno y el cable del interruptor de punto muerto.
C. Al del motor de arranque
D. Instale el acoplador del cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio del soporte 2 desde el lado inferior.
E. Tienda el cable del motor de arranque por la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire.
F. Pase los cables nº 1 y nº 4 de la bobina de encendido a través de la parte interior de la manguera de la válvula de corte de aire y a continuación entre el bastidor y el soporte 2.
G. Pase el cable del acelerador a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor. Coloque el cable del acelerador por encima del mazo de cables.
H. Al mazo de cables secundario
I. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor.
J. Tienda el cable del interruptor derecho del manillar por debajo del soporte 2.
K. Coloque la manguera del depósito de refrigerante por debajo de la cubierta 2. Coloque el tubo del radiador (exterior) en el exterior.
L. Tienda los tubos del radiador (2 piezas) por debajo de la cubierta 2.
M. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal en el lado interior del tubo del radiador.
N. Pase el tubo de vaciado de la unidad hidráulica a través de la brida de la barra del silenciador. Alinee la tolerancia del saliente desde la brida con el tubo de vaciado del depósito de combustible.
O. Tire hacia abajo de las secciones marcadas del tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible par que quede por debajo de la posición de la brida de la barra del silenciador. El tubo respiradero del depósito de combustible y el tubo de vaciado del depósito de combustible pueden estar en cualquier orden.
P. 0–20 mm (0–0,79 in)
Q. Coloque el cable de la sonda de oxígeno por el lado exterior del vehículo visto desde el cable del interruptor del piloto trasero/luz de freno.
R. La posición de sujeción debe estar en el centro de la curva en R como se muestra en la ilustración de la manguera del depósito del freno trasero.
S. Inserte el cable del sensor de la rueda delantera entre los resaltes.
T. Tienda el cable del sensor de la rueda delantera por la parte interior del tubo de freno delantero.
U. Pase el tubo y el cable a través de la brida e inserte la brida en el soporte.
V. Fije el cable de la sonda de oxígeno e la parte delantera del vehículo.
W. Parte exterior del vehículo
X. Coloque la brida de forma que la abertura se pueda girar hacia la parte exterior del vehículo.
Y. Al mazo de cables secundario.
Z. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor. Tiéndalo por debajo del interior del cable del acelerador y el mazo de cables.

FZ6-S/FZ6-SHG(W)





A-A



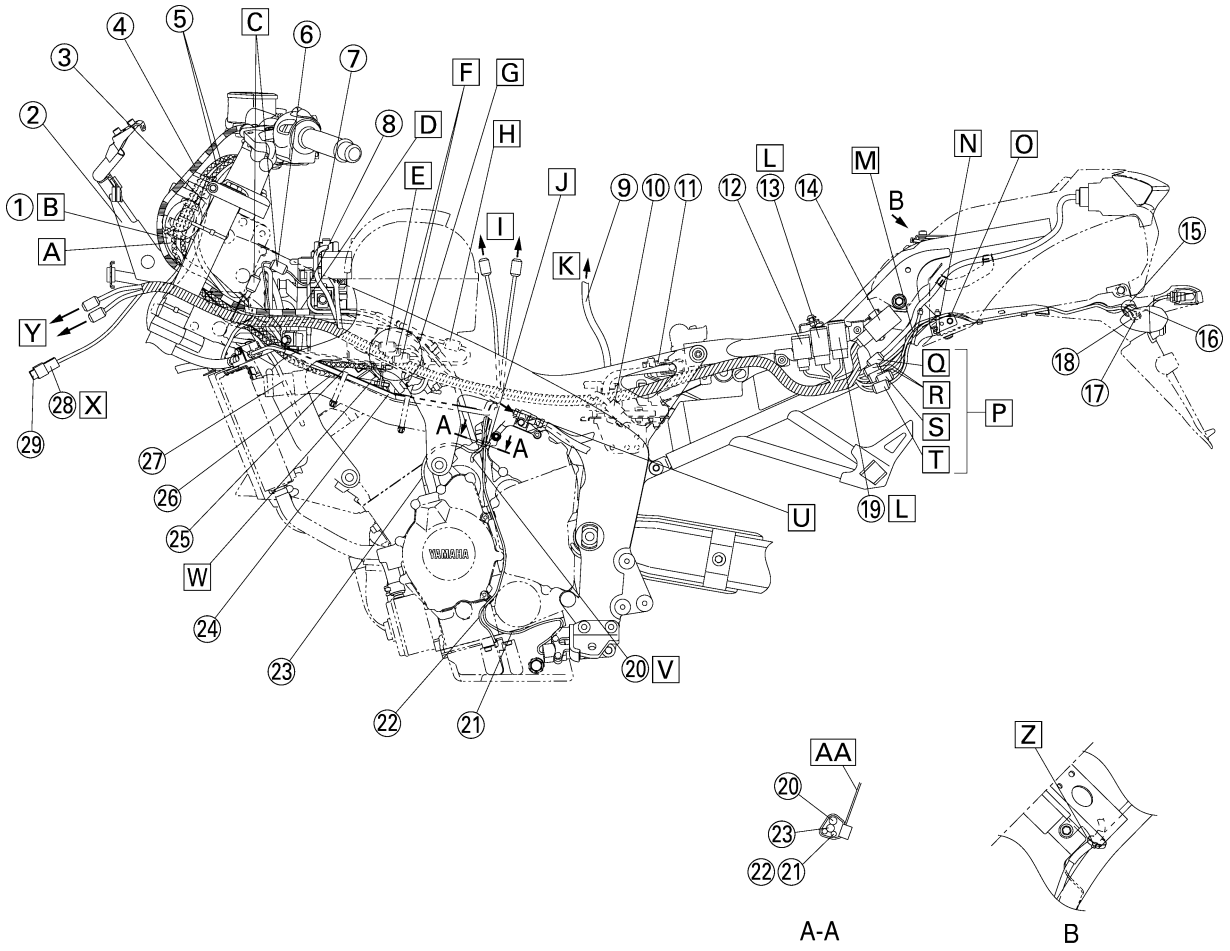
B

FZ6-S/FZ6-SHG(W)

1. Interruptor principal y cable del inmovilizador
2. Conjunto del apoyo
3. Cable del interruptor izquierdo del manillar
4. Cable de embrague
5. Cables del acelerador
6. Acoplador del cable negativo de la batería
7. Cable del relé de arranque
8. Cable negativo de la batería
9. Tubo de vaciado del depósito de combustible
10. Rectificador/regulador
11. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
12. Relé del motor del ventilador del radiador
13. Relé de corte del circuito de arranque
14. Brida
15. Cable de la luz de la matrícula
16. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
17. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
18. Relé del conmutador de luces de cruce/carretera
19. Cable del sensor de velocidad
20. Cable del interruptor del caballete lateral
21. Cable del interruptor de nivel de aceite
22. Cable de la magneto C.A.
23. Tubo de freno delantero
24. Cable del acelerador (lado de retorno)
25. Cable del acelerador (lado de tracción)
26. Cable del motor del ventilador del radiador

A. Coloque los cables del acelerador por encima del conjunto 1 del apoyo.
B. Coloque el interruptor principal y el cable del inmovilizador por encima del cable de embrague.
C. Alinee el acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del cable del motor del ventilador del radiador por detrás del tubo de la columna.
D. Coloque el cable de embrague por encima del mazo de cables.
E. Hacia el inmovilizador
F. Hacia el interruptor principal
G. Coloque tres acopladores en la brida de la cubierta.
H. A la bomba de combustible.
I. Fije los cuatro cables. No debe haber demasiada holgura en los cables.
J. Hacia el depósito de combustible
K. Se puede aceptar cualquier posición de instalación, pero asegúrese de que los cables no se cruzan.
L. Fije el cable del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Enganche la brida al soporte. Tire del cable lo suficiente hacia el lado del bastidor y tiéndalo a lo largo del apoyo trasero. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in) hacia arriba.
M. Fije el cable de la luz del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).
N. El hueco entre el cable y el silenciador debe ser de 10 mm (0,39 in) o más.
O. El acoplador no debe moverse sobre el conjunto del relé.
P. Hacia el piloto trasero/luz de freno
Q. Hacia la luz de la matrícula
R. Hacia la luz del intermitente trasero derecho
S. Hacia la luz del intermitente trasero izquierdo
T. Al motor
U. Coloque el cable del sensor de velocidad por detrás del cable del motor de arranque
V. Coloque la sección de curva en R del cable del acelerador (lado de tracción) hacia la parte interior horizontalmente. También se puede inspeccionar visualmente la sección de la curva en R.
W. Hacia el cable del faro
X. Fije el cable del cierre del sillín al bastidor como se muestra en la ilustración. Fije la brida a la soldadura del travesaño con el bastidor. Sitúe la sección de fijación frente a la carrocería del vehículo y corte el extremo para que mida de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
Y. Coloque la punta de la brida mirando hacia el lado interior de la carrocería del vehículo.

FZ6-SA/FZ6-SAHG

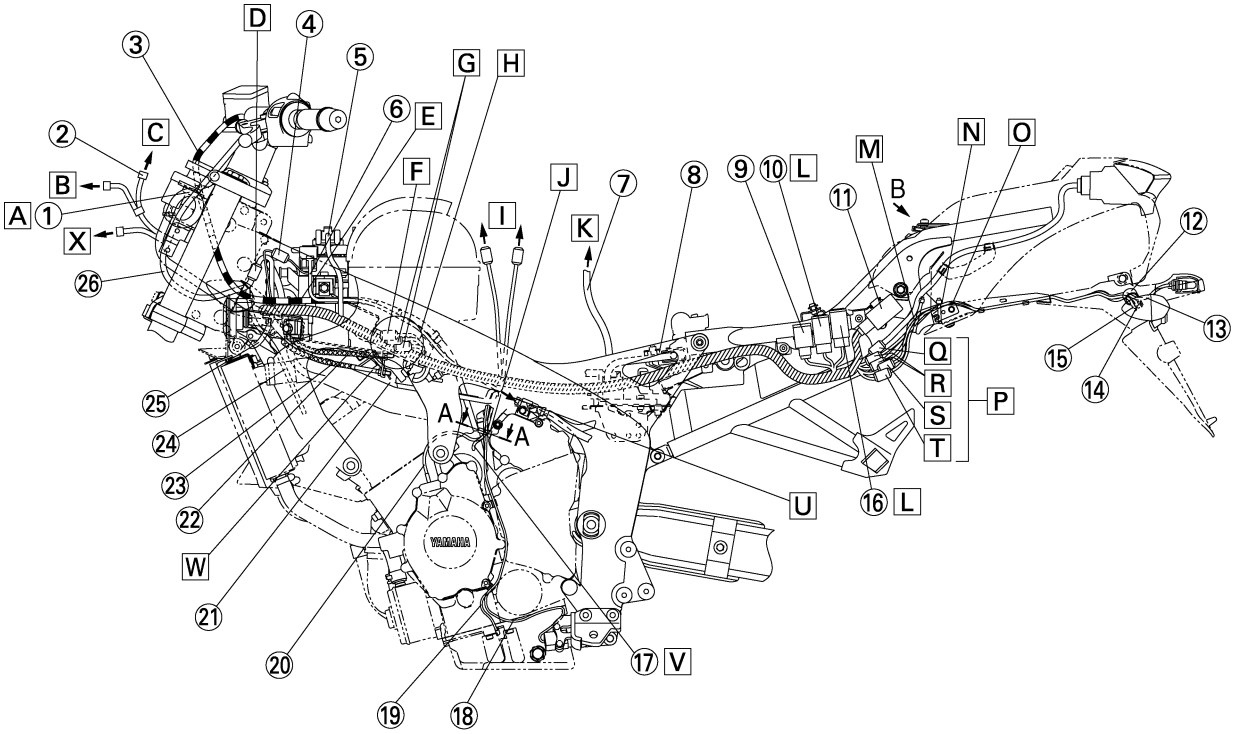


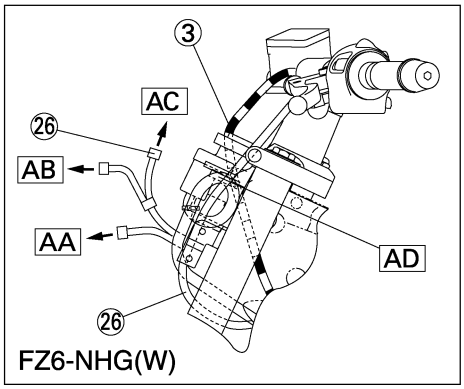
FZ6-SA/FZ6-SAHG

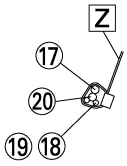
1. Interruptor principal y cable del inmovilizador
2. Conjunto del apoyo
3. Cable del interruptor izquierdo del manillar
4. Cable de embrague
5. Cables del acelerador
6. Acoplador del cable negativo de la batería
7. Cable del relé de arranque
8. Cable negativo de la batería
9. Tubo de vaciado del depósito de combustible
10. Cable de la unidad hidráulica
11. Rectificador/regulador
12. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
13. Relé del motor del ventilador del radiador
14. Relé de corte del circuito de arranque
15. Brida
16. Cable de la luz de la matrícula
17. Cable de la luz del intermitente trasero (derecho)
18. Cable de la luz del intermitente trasero (izquierdo)
19. Relé del conmutador de luces de cruce/carretera
20. Cable del sensor de velocidad
21. Cable del interruptor del caballete lateral
22. Cable del interruptor de nivel de aceite
23. Cable de la magneto C.A.
24. Tubo de freno delantero
25. Cable del acelerador (lado de retorno)
26. Cable del acelerador (lado de tracción)
27. Cable del motor del ventilador del radiador
28. Acoplador de comprobación del ABS
29. Conector

A. Coloque los cables del acelerador por encima del conjunto 1 del apoyo.
B. Coloque el interruptor principal y el cable del inmovilizador por encima del cable de embrague.
C. Alinee el acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del cable del motor del ventilador del radiador por detrás del tubo de la columna.
D. Coloque el cable de embrague por encima del mazo de cables.
E. Hacia el inmovilizador
F. Hacia el interruptor principal
G. Coloque tres acopladores en la brida de la cubierta.
H. Hacia el sensor de la rueda delantera. Coloque el cable de unión entre el bastidor y el embrague en el soporte del cable del embrague.
I. A la bomba de combustible.
J. Fije los cuatro cables. No debe haber demasiada holgura en los cables.
K. Hacia el depósito de combustible
L. Se puede aceptar cualquier posición de instalación, pero asegúrese de que los cables no se cruzan.
M. Fije el cable del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Enganche la brida al soporte. Tire del cable lo suficiente hacia el lado del bastidor y tiéndalo a lo largo del apoyo trasero. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in) hacia arriba.
N. Fije el cable de la luz del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).
O. El hueco entre el cable y el silenciador debe ser de 10 mm (0,39 in) o más.
P. El acoplador no debe moverse sobre el conjunto del relé.
Q. Hacia el piloto trasero/luz de freno
R. Hacia la luz de la matrícula
S. Hacia la luz del intermitente trasero (derecho)
T. Hacia la luz del intermitente trasero (izquierdo)
U. Al motor
V. Coloque el cable del sensor de velocidad por detrás del cable del motor de arranque
W. Coloque la sección de curva en R del cable del acelerador (lado de tracción) hacia la parte interior horizontalmente. También se puede inspeccionar visualmente la sección de la curva en R.
X. Conecte el acoplador de comprobación del ABS al soporte después de insertar el conector.
Y. Hacia el cable del faro
Z. Fije el cable del cierre del sillín al bastidor como se muestra en la ilustración. Fije la brida a la soldadura del travesaño con el bastidor. Sitúe la sección de fijación frente a la carrocería del vehículo y corte el extremo para que mida de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
AA. Coloque la punta de la brida mirando hacia el lado interior de la carrocería del vehículo.

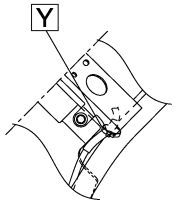
FZ6-N/FZ6-NHG(W)







A-A



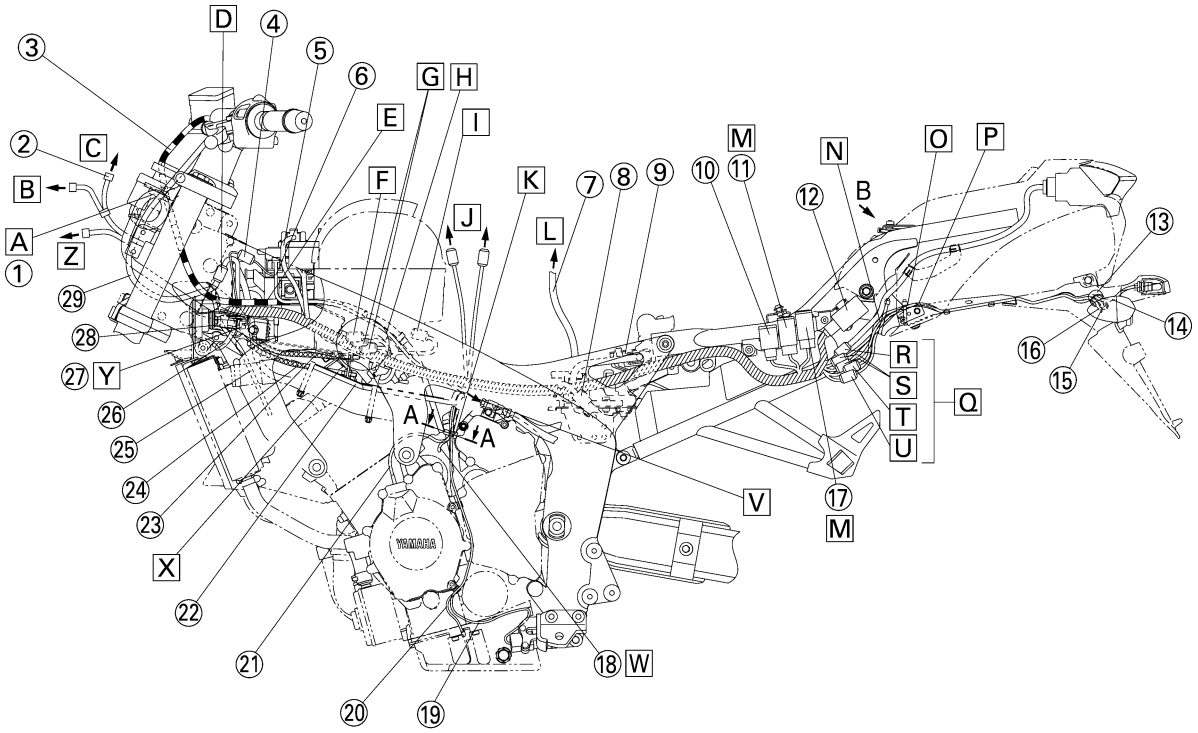
B

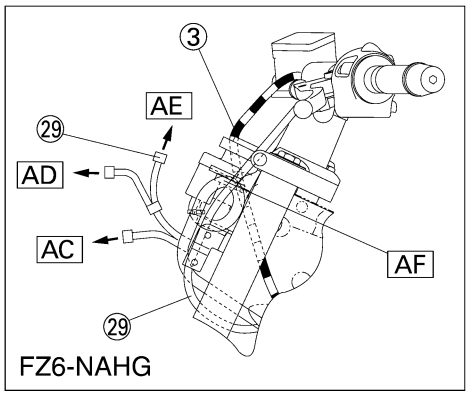
FZ6-N/FZ6-NHG(W)

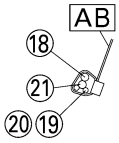
1. Interruptor principal y cable del inmovilizador
2. Indicador y cable del interruptor izquierdo del manillar
3. Cable de embrague
4. Acoplador del cable negativo de la batería
5. Cable del relé del motor de arranque
6. Cable negativo de la batería
7. Tubo de vaciado del depósito de combustible
8. Rectificador/regulador
9. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
10. Relé del motor del ventilador del radiador
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Brida
13. Cable de la luz de la matrícula
14. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
15. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
16. Relé del conmutador de luces de cruce/carretera
17. Cable del sensor de velocidad
18. Cable del interruptor del caballete lateral
19. Cable del interruptor de nivel de aceite
20. Cable de la magneto C.A.
21. Tubo de freno delantero
22. Cable del acelerador (lado de retorno)
23. Cable del acelerador (lado de tracción)
24. Cable del motor del ventilador del radiador
25. Cable de la válvula de corte de aire
26. Cable del interruptor izquierdo del manillar

A. Coloque el cable del inmovilizador y el interruptor principal dentro (en la dirección de la anchura del vehículo) del cable del interruptor izquierdo del manillar.
B. Hacia la luz de posición delantera
C. Hacia el indicador
D. Alinee el acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del cable del motor del ventilador del radiador por detrás del tubo de la columna.
E. Coloque el cable de embrague por encima del mazo de cables.
F. Hacia el inmovilizador
G. Hacia el interruptor principal
H. Coloque tres acopladores en la brida de la cubierta.
I. A la bomba de combustible.
J. Fije los cuatro cables. No debe haber demasiada holgura en los cables.
K. Hacia el depósito de combustible
L. Se puede aceptar cualquier posición de instalación, pero asegúrese de que los cables no se cruzan.
M. Fije el cable del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Enganche la brida al soporte. Tire del cable lo suficiente hacia el lado del bastidor y tiéndalo a lo largo del apoyo trasero. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in) hacia arriba.
N. Fije el cable de la luz del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).
O. El hueco entre el cable y el silenciador debe ser de 10 mm (0,39 in) o más.
P. El acoplador no debe moverse sobre el conjunto del relé.
Q. Hacia el piloto trasero/luz de freno
R. Hacia la luz de la matrícula
S. Hacia la luz del intermitente trasero derecho
T. Hacia la luz del intermitente trasero izquierdo
U. Al motor
V. Coloque el cable del sensor de velocidad por detrás del cable del motor de arranque.
W. Coloque la sección de curva en R del cable del acelerador (lado de tracción) hacia la parte interior horizontalmente. También se puede inspeccionar visualmente la sección de la curva en R.
X. Hacia la bombilla del faro
Y. Fije el cable del cierre del sillín al bastidor como se muestra en la ilustración. Fije la brida a la soldadura del travesaño con el bastidor. Sitúe la sección de fijación frente a la carrocería del vehículo y corte el extremo para que mida de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
Z. Coloque la punta de la brida mirando hacia el lado interior de la carrocería del vehículo.
AA. Hacia la bombilla del faro
AB. Hacia el casquillo de la luz de posición delantera
AC. Al mazo de cables
AD. Coloque el cable del inmovilizador y el interruptor principal dentro (en la dirección de la anchura del vehículo) del cable del interruptor izquierdo del manillar.

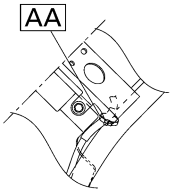
FZ6-NA/FZ6-NAHG







A-A

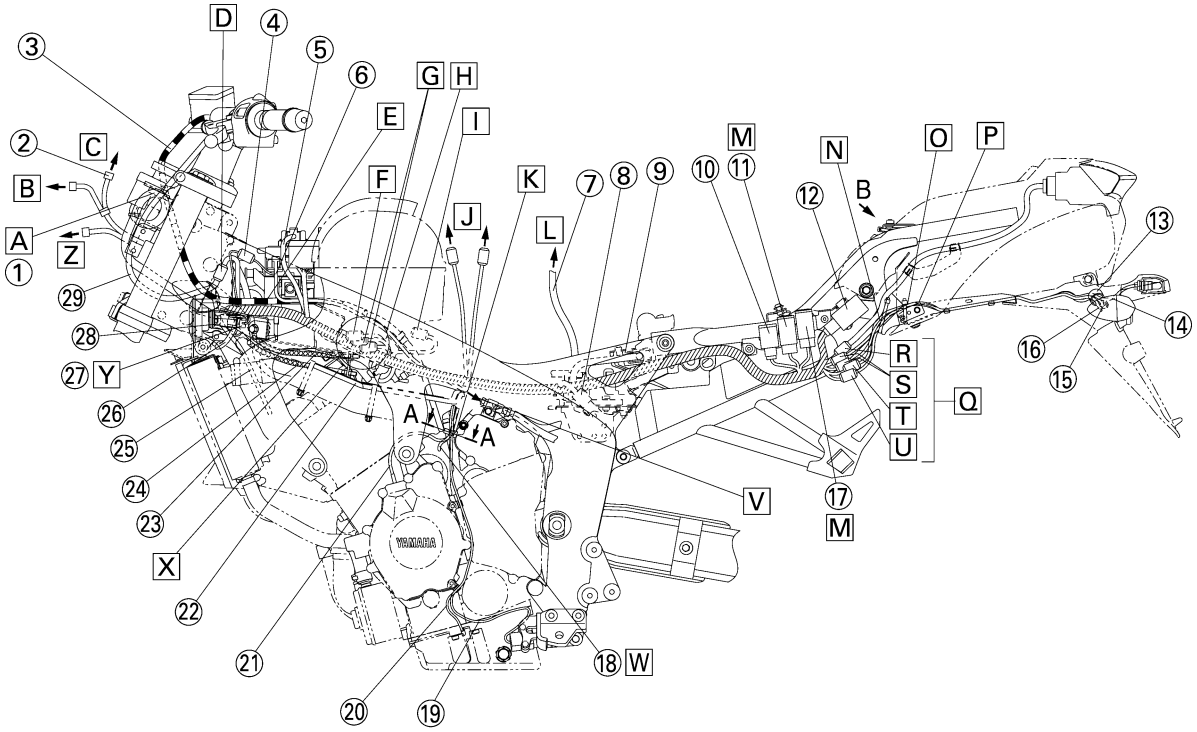


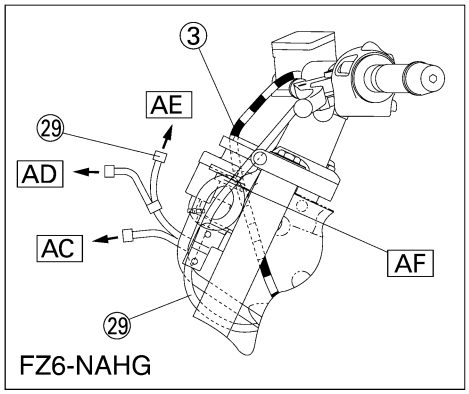
B

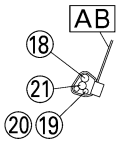
FZ6-NA/FZ6-NAHG

1. Interruptor principal y cable del inmovilizador
2. Indicador y cable del interruptor izquierdo del manillar
3. Cable de embrague
4. Acoplador del cable negativo de la batería
5. Cable del relé del motor de arranque
6. Cable negativo de la batería
7. Tubo de vaciado del depósito de combustible
8. Cable de la unidad hidráulica
9. Rectificador/regulador
10. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
11. Relé del motor del ventilador del radiador
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Brida
14. Cable de la luz de la matrícula
15. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
16. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
17. Relé del conmutador de luces de cruce/carretera
18. Cable del sensor de velocidad
19. Cable del interruptor del caballete lateral
20. Cable del interruptor de nivel de aceite
21. Cable de la magneto C.A.
22. Tubo de freno delantero
23. Cable del acelerador (lado de retorno)
24. Cable del acelerador (lado de tracción)
25. Cable del motor del ventilador del radiador
26. Cable de la válvula de corte de aire
27. Acoplador de comprobación del ABS
28. Conector
29. Cable del interruptor izquierdo del manillar

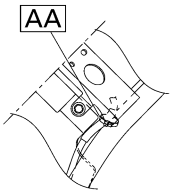
A. Coloque el cable del inmovilizador y el interruptor principal dentro (en la dirección de la anchura del vehículo) del cable del interruptor izquierdo del manillar.
B. Hacia la luz de posición delantera
C. Hacia el indicador
D. Alinee el acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del cable del motor del ventilador del radiador por detrás del tubo de la columna.
E. Coloque el cable de embrague por encima del mazo de cables.
F. Hacia el inmovilizador
G. Hacia el interruptor principal
H. Coloque tres acopladores en la brida de la cubierta.
I. Hacia el sensor de la rueda delantera. Coloque el cable de unión entre el bastidor y el embrague en el soporte del cable del embrague.
J. A la bomba de combustible.
K. Fije los cuatro cables. No debe haber demasiada holgura en los cables.
L. Hacia el depósito de combustible
M. Se puede aceptar cualquier posición de instalación, pero asegúrese de que los cables no se cruzan.
N. Fije el cable del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Enganche la brida al soporte. Tire del cable lo suficiente hacia el lado del bastidor y tiéndalo a lo largo del apoyo trasero. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in) hacia arriba.
O. Fije el cable de la luz del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula al bastidor. Corte la punta de la brida hasta que esté entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).
P. El hueco entre el cable y el silenciador debe ser de 10 mm (0,39 in) o más.
Q. El acoplador no debe moverse sobre el conjunto del relé.
R. Hacia el piloto trasero/luz de freno
S. Hacia la luz de la matrícula
T. Hacia la luz del intermitente trasero (derecho)
U. Hacia la luz del intermitente trasero (izquierdo)
V. Al motor
W. Coloque el cable del sensor de velocidad por detrás del cable del motor de arranque
X. Coloque la sección de curva en R del cable del acelerador (lado de tracción) hacia la parte interior horizontalmente. También se puede inspeccionar visualmente la sección de la curva en R. Fije la brida a la soldadura del travesaño con el bastidor. Sitúe la sección de fijación frente a la carrocería del vehículo y corte el extremo para que mida de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
Y. Conecte el acoplador de comprobación del ABS al conector y a continuación coloque el acoplador en el soporte.
Z. Hacia la bombilla del faro
AA. Fije el cable del cierre del sillín al bastidor como se muestra en la ilustración. Fije la brida a la soldadura del travesaño con el bastidor. Sitúe la sección de fijación frente a la carrocería del vehículo y corte el extremo para que mida de 1 a 5 mm (0,04 a 0,20 in).
AB. Coloque la punta de la brida mirando hacia el lado interior de la carrocería del vehículo.
AC. Hacia la bombilla del faro
AD. Hacia el casquillo de la luz de posición delantera
AE. Al mazo de cables


D
4
3
5
6
G
H
E
I
2
C
B
F
K
7
8
9
10
11
M
N
O
P
12
B
13
A
Z
1
J
L
29
28
14
16
15
27
Y
R
S
T
U
Q
26
25
24
23
A
A
V
17
M
X
22
21
18
W
20
19


3
AE
29
AD
AC
AF
29
FZ6-NAHG


AB
18
21
20
19

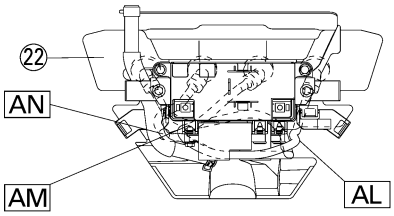
A-A

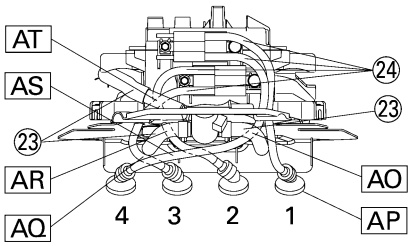

AA

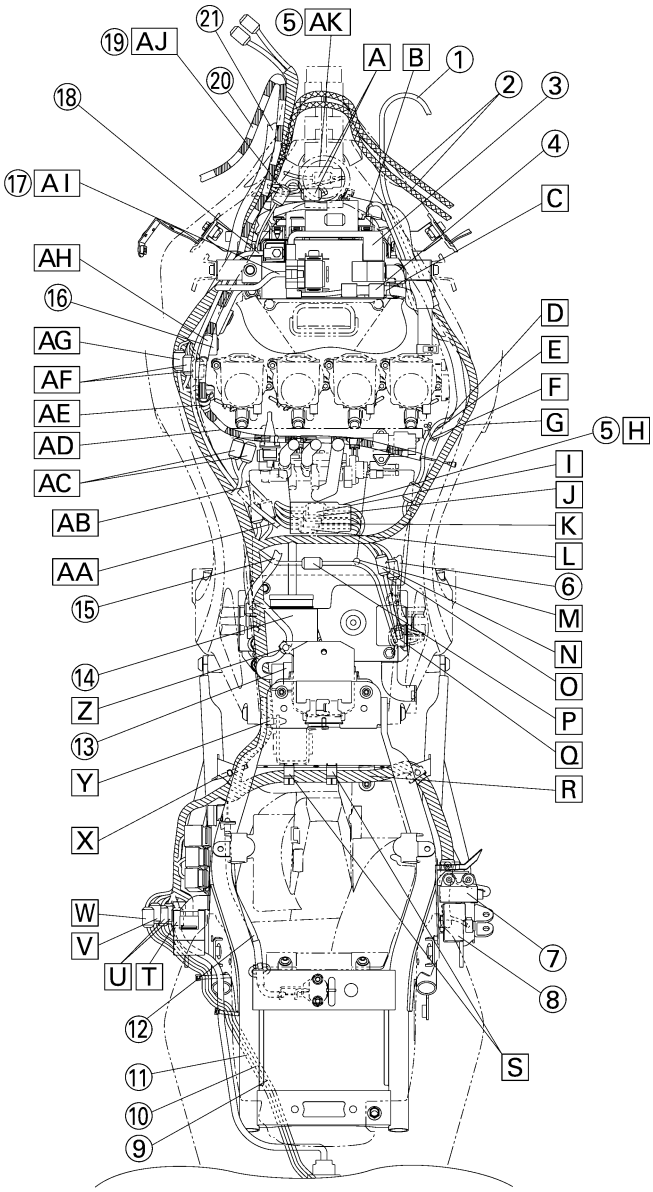
B

AF. Coloque el cable del inmovilizador y el interruptor principal dentro (en la dirección de la anchura del vehículo) del cable del interruptor izquierdo del manillar.

FZ6-S/FZ6-SHG(W)



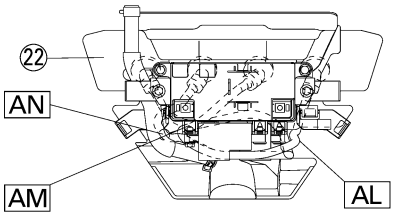


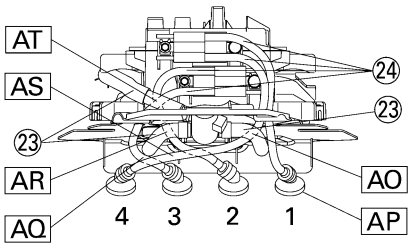


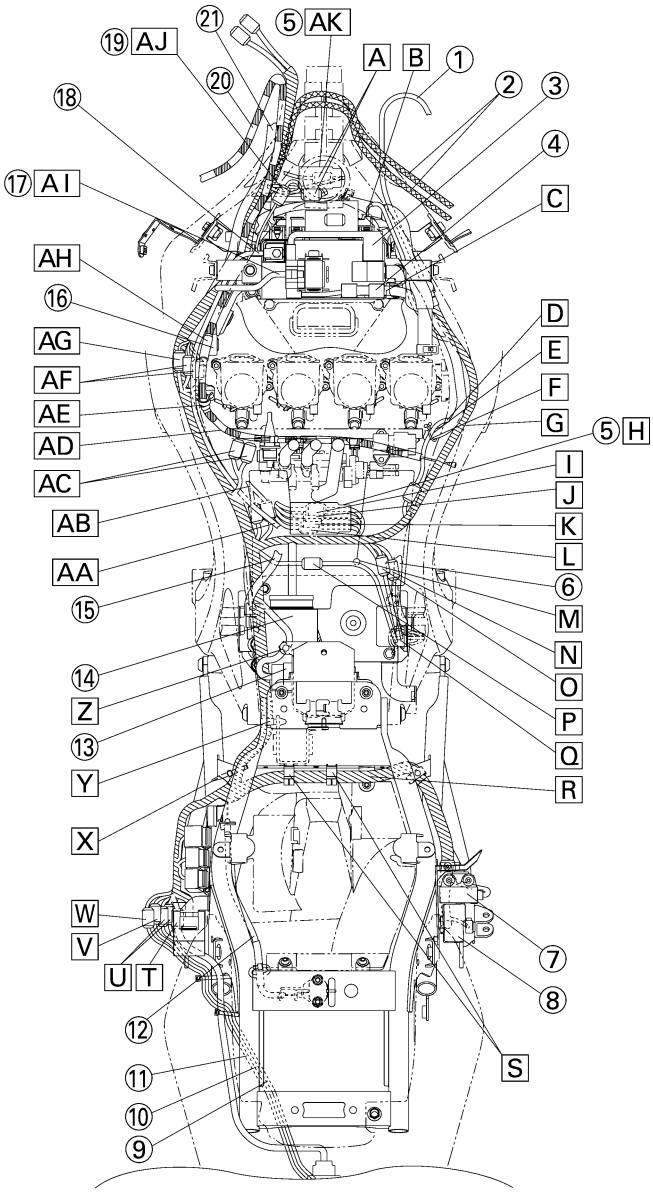
FZ6-S/FZ6-SHG(W)

1. Cable del interruptor derecho del manillar
2. Cables del acelerador
3. Cable positivo de la batería
4. Tapa de la batería
5. Tapa del conector
6. Tubo respiradero del depósito de combustible
7. Sensor del ángulo de inclinación
8. Caja de fusibles
9. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
10. Cable de la luz de la matrícula
11. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
12. Cable del cierre del sillín
13. Rectificador/regulador
14. ECU (unidad de control del motor)
15. Tubo de vaciado del depósito de combustible
16. Tapa
17. Cable del relé de arranque
18. Cable negativo de la batería
19. Acoplador del cable negativo de la batería
20. Cable de embrague
21. Cable del inmovilizador/interruptor principal
22. Tapa 2
23. Manguera de la válvula de corte de aire
24. Cable de bujía

A. El acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del motor del ventilador del radiador se pueden colocar en la parte trasera o delantera indistintamente.
B. Coloque el terminal en forma de L orientado hacia la parte delantera del vehículo.
C. Enganche el cable del motor de arranque a los fiadores alternantes de la tapa de la batería.
D. Hacia el sensor de posición del cigüeñal.
E. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal por encima de los cables del motor de arranque.
F. Enganche el cable del motor de arranque y el cable del sensor de posición del cigüeñal. Coloque la parte saliente de la punta hacia el lado interior del vehículo.
G. Pase el tubo del radiador, el mazo de cables y el cable del motor de arranque en orden a través de la parte inferior del vehículo.
H. Fije los 4 acopladores en la tapa del conector después de cablearla.
I. Hacia interruptor del caballete lateral.
J. Al sensor de velocidad.
K. Hacia el magneto C.A.
L. Hacia el interruptor de nivel de aceite.
M. El orificio de la aleta está situado en la parte derecha del vehículo.
N. Hacia el interruptor de punto muerto. Coloque el acoplador del cable del interruptor de punto muerto debajo de otros cables de forma que no se ve a través de las aberturas del bastidor.
O. Hacia el interruptor del piloto trasero/luz de freno
P. Hacia la sonda de oxígeno
Q. Enganche el cable del interruptor de punto muerto, el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable de la sonda de oxígeno. Coloque la abertura de la brida orientada hacia la parte posterior.
R. Empuje el mazo de cables en la ranura del guardabarros.
S. Coloque la sección de apertura de la brida orientada hacia arriba.
T. Hacia el piloto trasero/luz de freno
U. Hacia la luz de la matrícula
V. Hacia la luz del intermitente trasero izquierdo
W. Hacia la luz del intermitente trasero derecho
X. Coloque la punta de la brida mirando hacia el exterior del vehículo.
Y. Inserte la brida en espiral del mazo de cables en el orificio del bastidor trasero.
Z. Conecte el cable del rectificador/regulador con la brida del soporte del regulador.
AA. Hacia la masa del motor.
AB. Hacia la inyección de combustible.
AC. A la bomba de combustible.
AD. Tienda el cable de embrague por debajo del cable de inyección de combustible.
AE. Pase los cables de embrague a través de la brida y a continuación instale la brida en la tapa. La brida debe colocarse por delante del tope del cable.
AF. Hacia el interruptor principal
AG. Hacia el inmovilizador
AH. Coloque el ajustador del cable de embrague encima de la tapa.
AI. Tienda el cable del relé de arranque fuera del cable del inmovilizador y el interruptor principal y más allá del portafusibles.
AJ. Empuje el cable negativo de la batería en el espacio situado entre las nervaduras del bastidor.
AK. Tras conectar el acoplador de la tapa del conector, colóquelo dentro.
AL. Pase los cables de bujía nº 1 a nº 4 a través de la hendidura de la tapa 2.
AM. Pase el cable de bujía nº 2 a través del orificio interior de la tapa 2.
AN. Pase el cable de bujía nº 3 a través del orificio exterior de la tapa 2.
AO. Tienda el cable de bujía nº 4 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.


㉒
AN
AM
AL


AT
AS
㉓
AR
AQ
㉔
㉓
AO
AP
4 3 2 1


㉑
⑤ AK
⑲ AJ
A
B
①
⑳
②
③
⑱
④
⑰ AI
C
AH
⑯
D
AG
E
AF
F
AE
G
AD
⑤ H
AC
I
J
AB
K
L
AA
⑥
⑮
M
N
⑭
O
Z
P
⑬
Q
Y
R
X
W
V
U
T
⑦
⑧
⑫
S
⑪
⑩
⑨

AP. Coloque las tapas de las bujías nº 1 a nº 4 en la dirección mostrada en la ilustración.

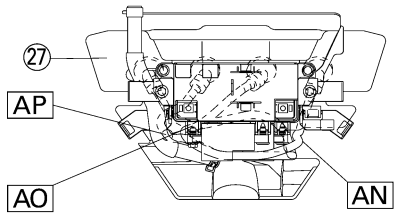
AQ. Tienda el cable de bujía nº 3 por debajo de la manguera de la válvula de corte de aire.

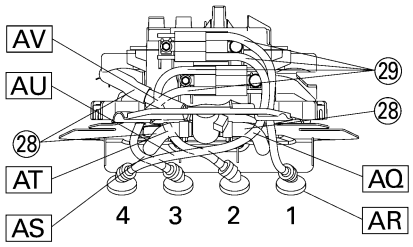
AR. Tienda el cable de bujía nº 2 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

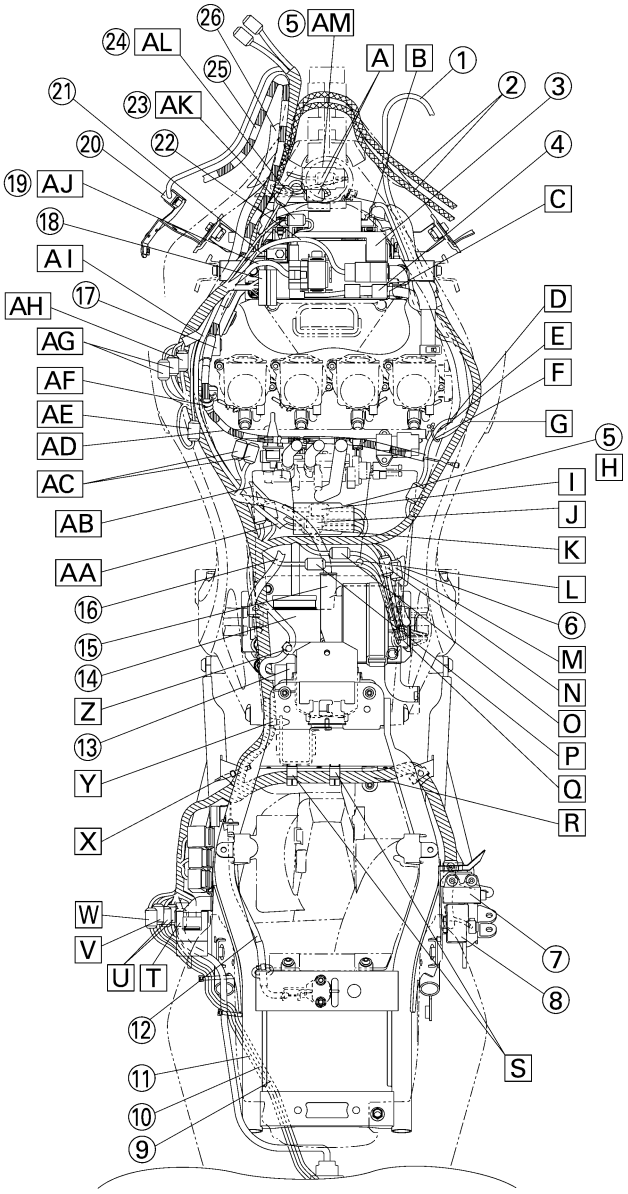
AS. Tienda el cable de bujía nº 4 por la parte delantera de los cables de bujía nº 2 y nº 3.

AT. Tienda los cables de bujía nº 2 y nº 3 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

FZ6-SA/FZ6-SAHG



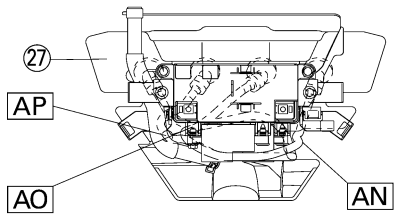


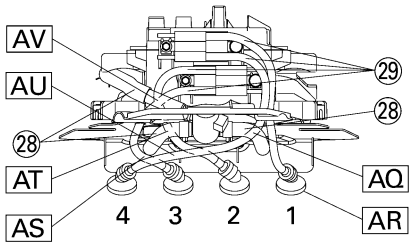


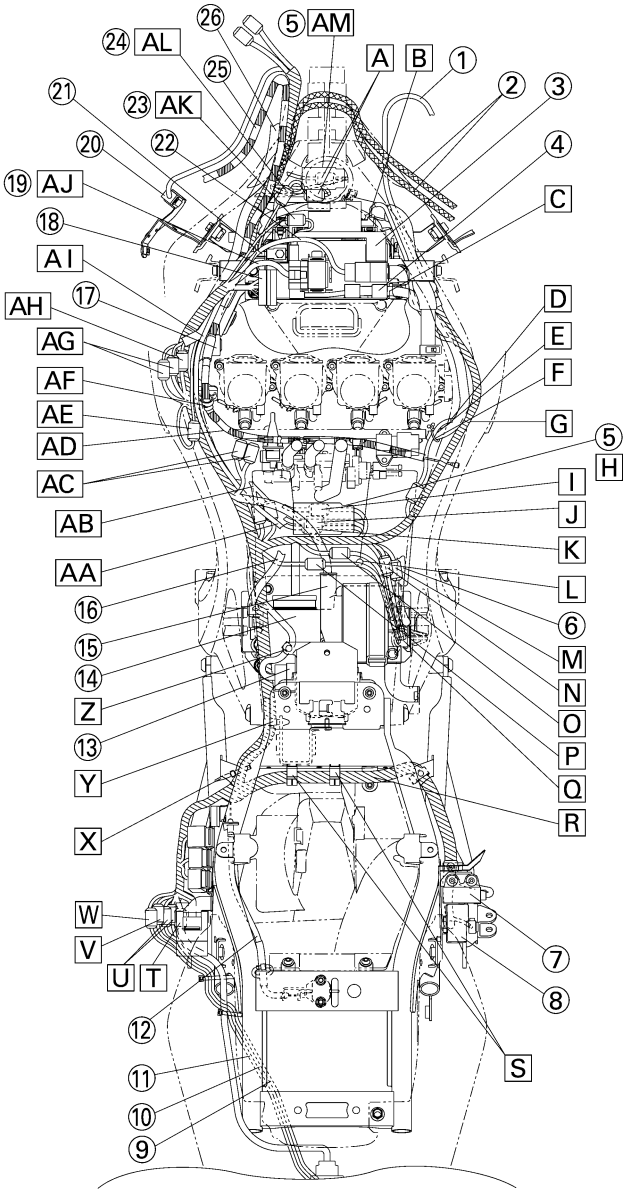
FZ6-SA/FZ6-SAHG

1. Cable del interruptor derecho del manillar
2. Cables del acelerador
3. Cable positivo de la batería
4. Tapa de la batería
5. Tapa del conector
6. Tubo respiradero del depósito de combustible
7. Sensor del ángulo de inclinación
8. Caja de fusibles
9. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
10. Cable de la luz de la matrícula
11. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
12. Cable del cierre del sillín
13. Rectificador/regulador
14. ECU (unidad de control del motor)
15. ECU del ABS
16. Tubo de vaciado del depósito de combustible
17. Tapa
18. Portafusibles
19. Cable del relé de arranque
20. Acoplador de comprobación del ABS
21. Cable negativo de la batería
22. Cable del relé del motor del ABS
23. Acoplador del cable positivo de la batería
24. Acoplador del cable negativo de la batería
25. Cable de embrague
26. Cable del inmovilizador/interruptor principal
27. Tapa 2
28. Manguera de la válvula de corte de aire
29. Cable de bujía

A. El acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del motor del ventilador del radiador se pueden colocar en la parte trasera o delantera indistintamente.
B. Coloque el terminal en forma de L orientado hacia la parte delantera del vehículo.
C. Enganche el cable del motor de arranque a los fiadores alternantes de la tapa de la batería.
D. Hacia el sensor de posición del cigüeñal.
E. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal por encima de los cables del motor de arranque.
F. Enganche el cable del motor de arranque y el cable del sensor de posición del cigüeñal. Coloque la parte saliente de la punta hacia el lado interior del vehículo.
G. Pase el tubo del radiador, el mazo de cables y el cable del motor de arranque en orden a través de la parte inferior del vehículo.
H. Fije los 4 acopladores en la tapa del conector después de cablearla.
I. Hacia interruptor del caballete lateral.
J. Hacia el magneto C.A.
K. Hacia el interruptor de nivel de aceite.
L. El orificio de la aleta está situado en la parte derecha del vehículo.
M. Hacia el interruptor de punto muerto. Coloque el acoplador del cable del interruptor de punto muerto debajo de otros cables de forma que no se ve a través de las aberturas del bastidor.
N. Hacia el interruptor del piloto trasero/luz de freno
O. Hacia el sensor de la rueda trasera
P. Hacia la sonda de oxígeno
Q. Enganche el cable del interruptor de punto muerto, el cable del piloto trasero/luz de freno, el cable del sensor de la rueda trasera y el cable de la sonda de oxígeno. Coloque la abertura de la brida orientada hacia la parte posterior.
R. Empuje el mazo de cables en la ranura del guardabarros.
S. Coloque la sección de apertura de la brida orientada hacia arriba.
T. Hacia el piloto trasero/luz de freno
U. Hacia la luz de la matrícula
V. Hacia la luz del intermitente trasero izquierdo
W. Hacia la luz del intermitente trasero derecho
X. Coloque la punta de la brida mirando hacia el exterior del vehículo.
Y. Inserte la brida en espiral del mazo de cables en el orificio del bastidor trasero.
Z. Conecte el cable del rectificador/regulador con la brida del soporte del regulador.
AA. Hacia la masa del motor.
AB. Hacia la inyección de combustible.
AC. A la bomba de combustible.
AD. Tienda el cable de embrague por debajo del cable de inyección de combustible.
AE. Hacia el sensor de la rueda delantera
AF. Pase los cables de embrague a través de la brida y a continuación instale la brida en la tapa. La brida debe colocarse por delante del tope del cable.
AG. Hacia el interruptor principal
AH. Hacia el inmovilizador
AI. Coloque el ajustador del cable de embrague encima de la tapa.
AJ. Tienda el cable del relé de arranque fuera del cable del inmovilizador y el interruptor principal y más allá del portafusibles.
AK. Coloque el acoplador del cable positivo de la batería dentro del bastidor.
AL. Empuje el cable negativo de la batería en el espacio situado entre las nervaduras del bastidor.


㉗
AP
AO
AN


AV
AU
㉘
AT
AS
㉙
㉘
AQ
AR
4
3
2
1


㉖
⑤ AM
㉔ AL
㉕
A
B
①
②
③
㉑
㉓ AK
㉒
④
⑳
⑲ AJ
C
⑱
A I
⑰
AH
D
AG
E
AF
F
AE
G
AD
⑤
H
AC
I
AB
J
K
AA
L
⑯
⑥
⑮
M
⑭
N
Z
O
⑬
P
Y
Q
R
X
W
V
⑦
U
T
⑧
⑫
S
⑪
⑩
⑨

AM. Tras conectar el acoplador de la tapa del conector, colóquelo dentro.

AN. Pase los cables de bujía nº 1 a nº 4 a través de la hendidura de la tapa 2.

AO. Pase el cable de bujía nº 2 a través del orificio interior de la tapa 2.

AP. Pase el cable de bujía nº 3 a través del orificio exterior de la tapa 2.

AQ. Tienda el cable de bujía nº 4 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

AR. Coloque las tapas de las bujías nº 1 a nº 4 en la dirección mostrada en la ilustración.

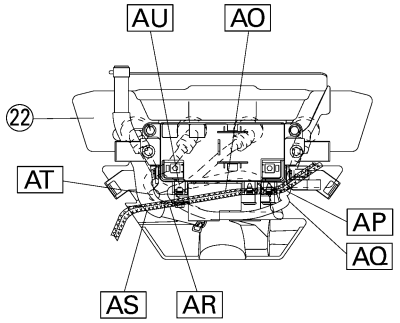
AS. Tienda el cable de bujía nº 3 por debajo de la manguera de la válvula de corte de aire.

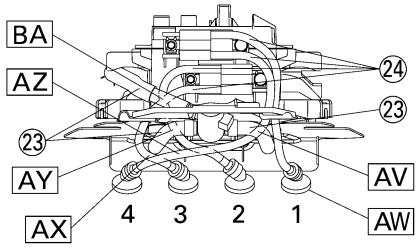
AT. Tienda el cable de bujía nº 2 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

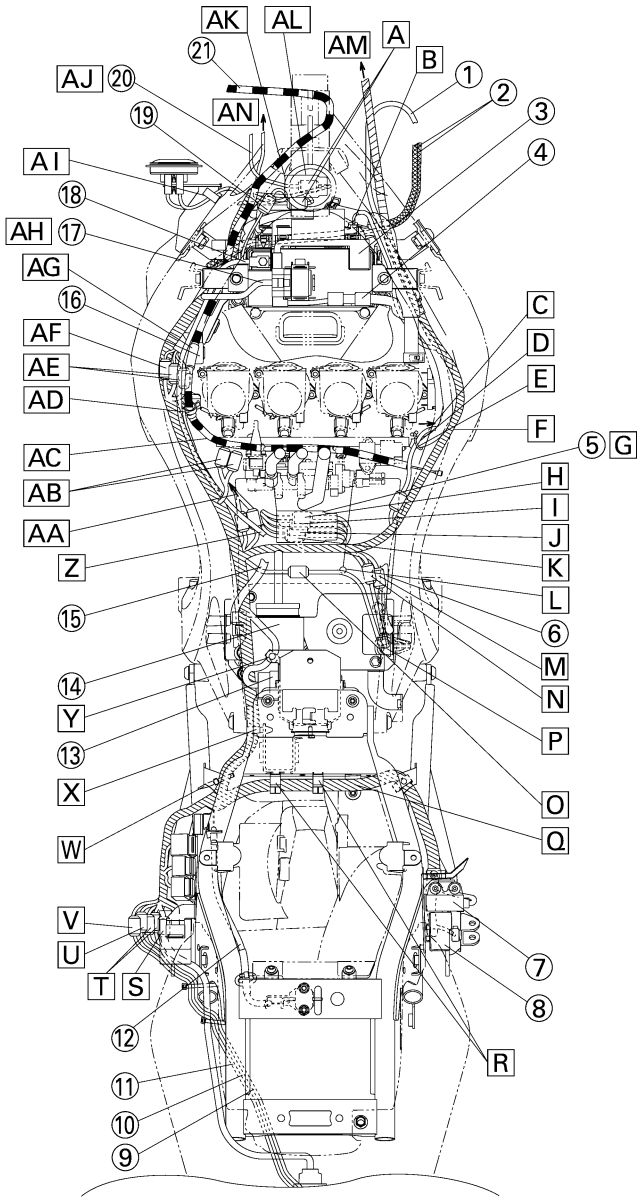
AU. Tienda el cable de bujía nº 4 por la parte delantera de los cables de bujía nº 2 y nº 3.

AV. Tienda los cables de bujía nº 2 y nº 3 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

FZ6-N/FZ6-NHG(W)



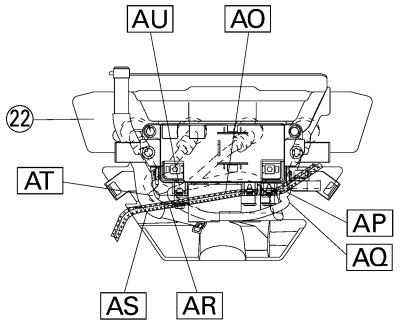


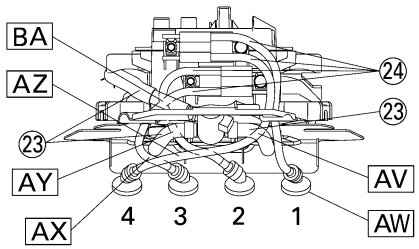


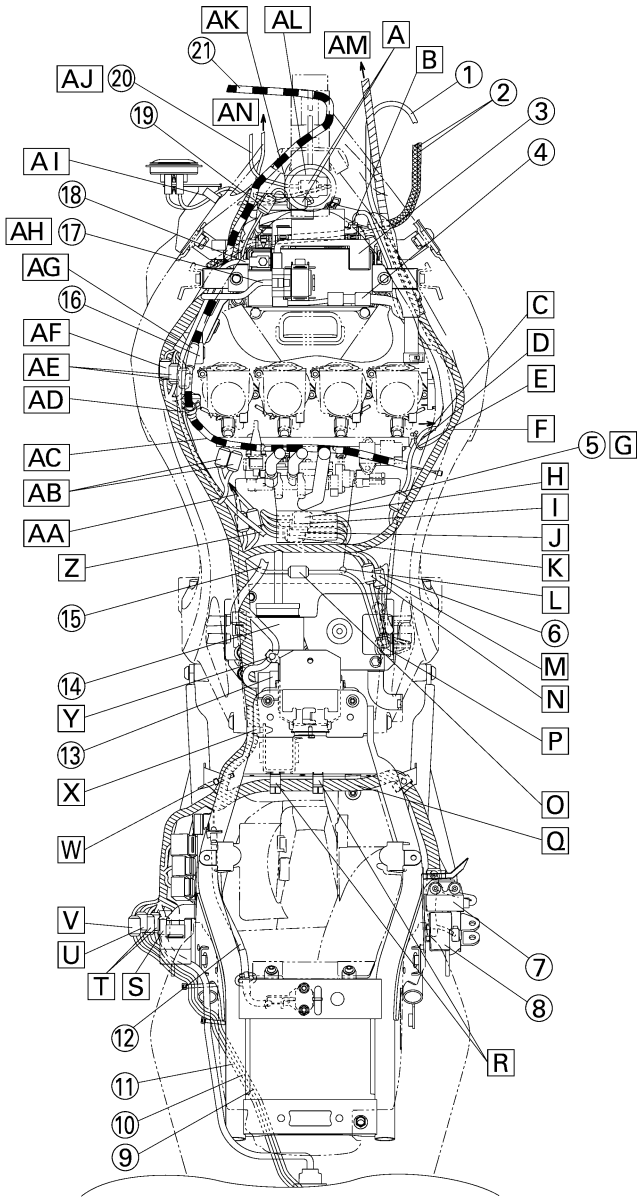
FZ6-N/FZ6-NHG(W)

1. Cable del interruptor derecho del manillar
2. Cables del acelerador
3. Cable positivo de la batería
4. Tapa de la batería
5. Tapa del conector
6. Tubo respiradero del depósito de combustible
7. Sensor del ángulo de inclinación
8. Caja de fusibles
9. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
10. Cable de la luz de la matrícula
11. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
12. Cable del cierre del sillín
13. Rectificador/regulador
14. ECU (unidad de control del motor)
15. Tubo de vaciado del depósito de combustible
16. Tapa
17. Cable del relé de arranque
18. Cable negativo de la batería
19. Acoplador del cable negativo de la batería
20. Cable del interruptor izquierdo del manillar
21. Cable de embrague
22. Tapa 2
23. Manguera de la válvula de corte de aire
24. Cable de bujía

A. El acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del motor del ventilador del radiador se pueden colocar en la parte trasera o delantera indistintamente.
B. Coloque el terminal en forma de L orientado hacia la parte delantera del vehículo.
C. Hacia el sensor de posición del cigüeñal.
D. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal por encima de los cables del motor de arranque.
E. Enganche el cable del motor de arranque y el cable del sensor de posición del cigüeñal. Coloque la parte saliente de la punta hacia el lado interior del vehículo.
F. Pase el tubo del radiador, el mazo de cables y el cable del motor de arranque en orden a través de la parte inferior del vehículo.
G. Fije los 4 acopladores en la tapa del conector después de cablearla.
H. Hacia interruptor del caballete lateral.
I. Al sensor de velocidad.
J. Hacia el magneto C.A.
K. Hacia el interruptor de nivel de aceite.
L. El orificio de la aleta está situado en la parte derecha del vehículo.
M. Hacia el interruptor de punto muerto. Coloque el acoplador del cable del interruptor de punto muerto debajo de otros cables de forma que no se ve a través de las aberturas del bastidor.
N. Hacia el interruptor del piloto trasero/luz de freno
O. Hacia la sonda de oxígeno
P. Enganche el cable del interruptor de punto muerto, el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable de la sonda de oxígeno. Coloque la abertura de la brida orientada hacia la parte posterior.
Q. Empuje el mazo de cables en la ranura del guardabarros.
R. Coloque la sección de apertura de la brida orientada hacia arriba.
S. Hacia el piloto trasero/luz de freno
T. Hacia la luz de la matrícula
U. Hacia la luz del intermitente trasero izquierdo
V. Hacia la luz del intermitente trasero derecho
W. Coloque la punta de la brida mirando hacia el exterior del vehículo.
X. Inserte la brida en espiral del mazo de cables en el orificio del bastidor trasero.
Y. Conecte el cable del rectificador/regulador con la brida del soporte del regulador.
Z. Hacia la masa del motor.
AA. Hacia la inyección de combustible.
AB. A la bomba de combustible.
AC. Tienda el cable de embrague por debajo del cable de inyección de combustible.
AD. Pase los cables de embrague a través de la brida y a continuación instale la brida en la tapa. La brida debe colocarse por delante del tope del cable.
AE. Hacia el interruptor principal
AF. Hacia el inmovilizador
AG. Coloque el ajustador del cable de embrague encima de la tapa.
AH. Tienda el cable del relé de arranque fuera del cable del inmovilizador y el interruptor principal y más allá del portafusibles.
AI. Enganche el cable de la bocina. Coloque la sección de apertura de la brida orientada hacia afuera.
AJ. Tienda el cable del interruptor izquierdo del manillar por debajo del cable de embrague.
AK. Instale la tapa del conector orientando la abertura del diámetro grande hacia la parte izquierda de la carrocería del vehículo.
AL. Tras conectar el acoplador de la tapa del conector, colóquelo dentro.
AM. Hacia el indicador
AN. Hacia el interruptor principal y el inmovilizador


AU
AO
22
AT
AP
AQ
AS
AR


BA
AZ
24
23
23
AY
AV
AX
4
3
2
1
AW


AK
AL
21
AM
A
B
1
2
3
4
AJ
20
19
AN
AI
18
AH
17
AG
16
AF
AE
AD
AC
AB
AA
Z
15
14
Y
13
X
W
V
U
T
S
12
11
10
9
C
D
E
F
5
G
H
I
J
K
L
6
M
N
P
O
Q
7
8
R

AO. Los cables del acelerador se pueden tender por debajo de la caja de la batería.

AP. Tienda los cables del acelerador por detrás de los cables de bujía nº 1 y nº 4.

AQ. Pase los cables de bujía nº 1 a nº 4 a través de la hendidura de la tapa 2.

AR. Tienda los cables del acelerador por la parte delantera de los cables de bujía nº 2 y nº 3.

AS. Tienda los cables del acelerador por debajo del orificio de ventilación de la válvula de corte de aire.

AT. Pase el cable de bujía nº 3 a través del orificio exterior de la tapa 2.

AU. Pase el cable de bujía nº 2 a través del orificio interior de la tapa 2.

AV. Tienda el cable de bujía nº 4 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

AW. Coloque las tapas de las bujías nº 1 a nº 4 en la dirección mostrada en la ilustración.

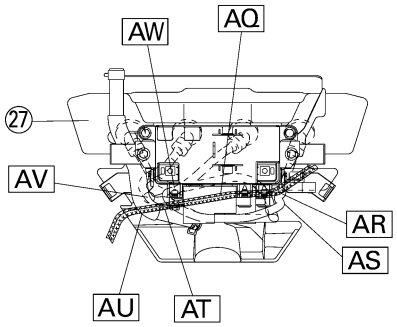
AX. Tienda el cable de bujía nº 3 por debajo de la manguera de la válvula de corte de aire.

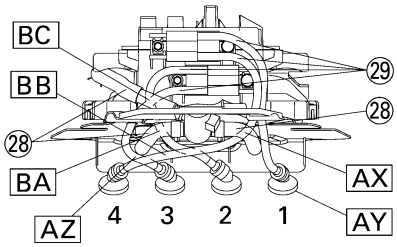
AY. Tienda el cable de bujía nº 2 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

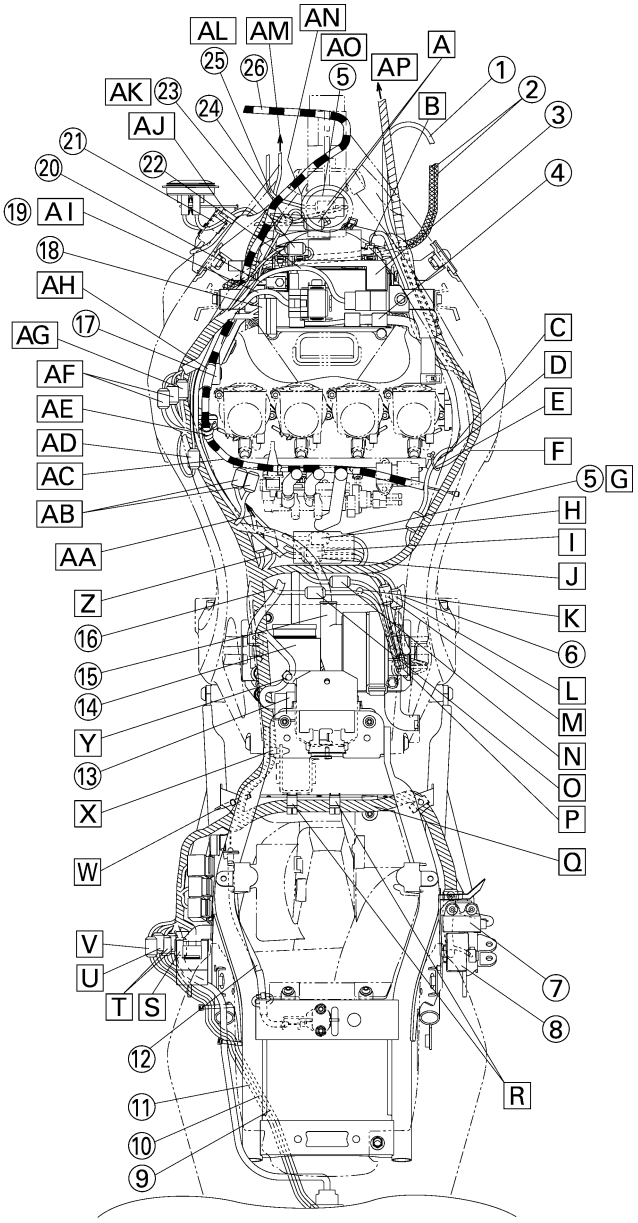
AZ. Tienda el cable de bujía nº 4 por la parte delantera de los cables de bujía nº 2 y nº 3.

BA. Tienda los cables de bujía nº 2 y nº 3 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

FZ6-NA/FZ6-NAHG



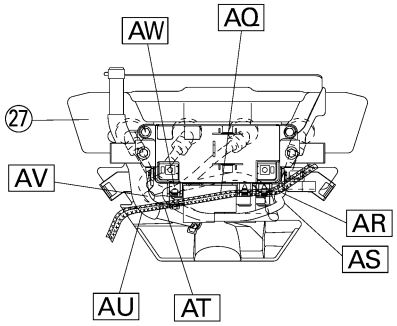


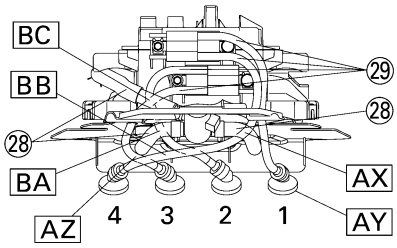


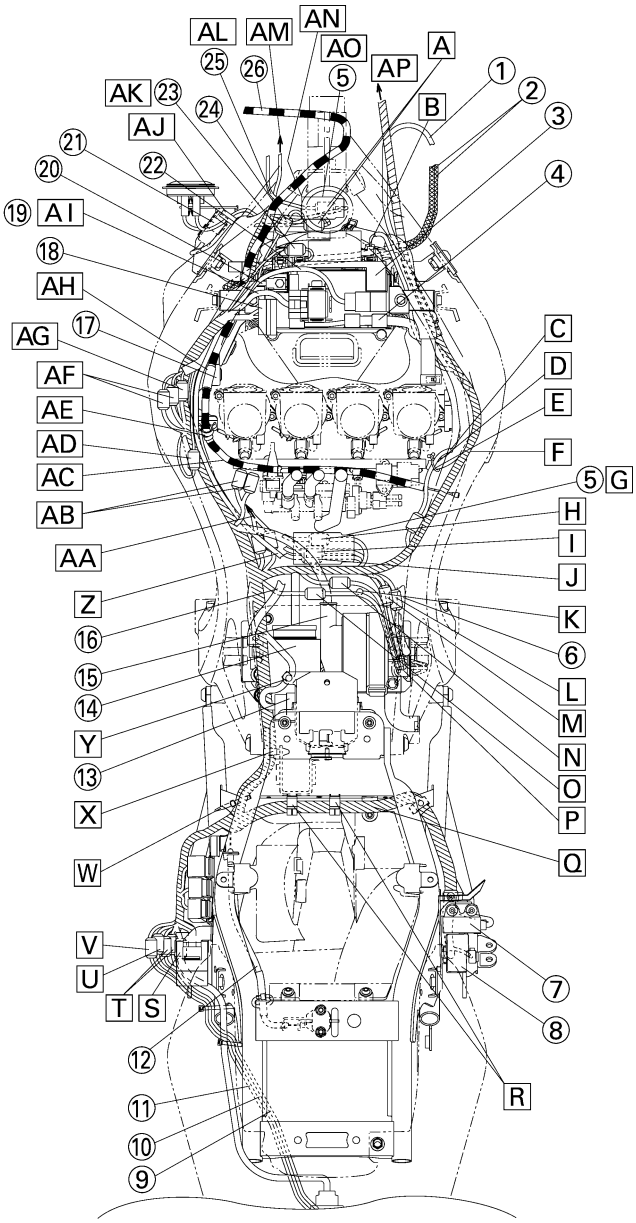
FZ6-NA/FZ6-NAHG

1. Cable del interruptor derecho del manillar
2. Cables del acelerador
3. Cable positivo de la batería
4. Tapa de la batería
5. Tapa del conector
6. Tubo respiradero del depósito de combustible
7. Sensor del ángulo de inclinación
8. Caja de fusibles
9. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
10. Cable de la luz de la matrícula
11. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
12. Cable del cierre del sillín
13. Rectificador/regulador
14. ECU (unidad de control del motor)
15. ECU del ABS
16. Tubo de vaciado del depósito de combustible
17. Tapa
18. Portafusibles
19. Cable del relé de arranque
20. Cable negativo de la batería
21. Acoplador de comprobación del ABS
22. Cable del relé del motor del ABS
23. Acoplador del cable positivo de la batería
24. Acoplador del cable negativo de la batería
25. Cable del interruptor izquierdo del manillar
26. Cable de embrague
27. Tapa 2
28. Manguera de la válvula de corte de aire
29. Cable de bujía

A. El acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador del motor del ventilador del radiador se pueden colocar en la parte trasera o delantera indistintamente.
B. Coloque el terminal en forma de L orientado hacia la parte delantera del vehículo.
C. Hacia el sensor de posición del cigüeñal.
D. Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal por encima de los cables del motor de arranque.
E. Enganche el cable del motor de arranque y el cable del sensor de posición del cigüeñal. Coloque la parte saliente de la punta hacia el lado interior del vehículo.
F. Pase el tubo del radiador, el mazo de cables y el cable del motor de arranque en orden a través de la parte inferior del vehículo.
G. Fije los 4 acopladores en la tapa del conector después de cablearla.
H. Hacia interruptor del caballete lateral.
I. Hacia el magneto C.A.
J. Hacia el interruptor de nivel de aceite.
K. Coloque el orificio de la ALETA en la parte derecha del vehículo y los cables no deben pasar por el orificio.
L. Hacia el interruptor de punto muerto. Coloque el acoplador del cable del interruptor de punto muerto debajo de otros cables de forma que no se ve a través de las aberturas del bastidor.
M. Hacia el interruptor del piloto trasero/luz de freno
N. Hacia el sensor de la rueda trasera
O. Hacia la sonda de oxígeno
P. Enganche el cable del interruptor de punto muerto, el cable del piloto trasero/luz de freno, el cable del sensor de la rueda trasera y el cable de la sonda de oxígeno. Coloque la abertura de la brida orientada hacia la parte posterior.
Q. Empuje el mazo de cables en la ranura del guardabarros.
R. Coloque la sección de apertura de la brida orientada hacia arriba.
S. Hacia el piloto trasero/luz de freno
T. Hacia la luz de la matrícula
U. Hacia la luz del intermitente trasero izquierdo
V. Hacia la luz del intermitente trasero derecho
W. Coloque la punta de la brida mirando hacia el exterior del vehículo.
X. Inserte la brida en espiral del mazo de cables en el orificio del bastidor trasero.
Y. Conecte el cable del rectificador/regulador con la brida del soporte del regulador.
Z. Hacia la masa del motor.
AA. Hacia la inyección de combustible.
AB. A la bomba de combustible.
AC. Tienda el cable de embrague por debajo del cable de inyección de combustible.
AD. Hacia el sensor de la rueda delantera
AE. Pase los cables de embrague a través de la brida y a continuación instale la brida en la tapa. La brida debe colocarse por delante del tope del cable.
AF. Hacia el interruptor principal
AG. Hacia el inmovilizador
AH. Coloque el ajustador del cable de embrague encima de la tapa.
AI. Tienda el cable del relé de arranque fuera del cable del inmovilizador y el interruptor principal y más allá del portafusibles.
AJ. Enganche el cable de la bocina y el cable de comprobación del ABS. Coloque la sección de apertura de la brida orientada hacia afuera.
AK. Coloque el acoplador del cable positivo de la batería dentro del bastidor.


AW
AQ
㉗
AV
AR
AS
AU
AT


BC
BB
㉙
㉘
㉘
BA
AX
AZ
4
3
2
1
AY


AL
AM
AN
AO
A
㉕
㉖
⑤
AP
①
②
③
④
AK
㉓
㉔
B
AJ
㉑
㉒
⑳
⑲
AI
⑱
AH
⑰
AG
C
AF
D
AE
E
AD
F
AC
⑤
G
AB
H
AA
I
J
Z
K
⑯
⑥
⑮
L
⑭
M
Y
N
⑬
O
X
P
W
Q
V
U
T
S
⑦
⑧
⑫
R
⑪
⑩
⑨

AL. Tienda el cable del interruptor izquierdo del manillar por debajo del cable de embrague.

AM. Hacia el interruptor principal y el inmovilizador

AN. Instale la tapa del conector orientando la abertura del diámetro grande hacia la parte izquierda de la carrocería del vehículo.

AO. Tras conectar el acoplador de la tapa del conector, colóquelo dentro.

AP. Hacia el indicador

AQ. Los cables del acelerador se pueden tender por debajo de la caja de la batería.

AR. Tienda los cables del acelerador por detrás de los cables de bujía nº 1 y nº 4.

AS. Pase los cables de bujía nº 1 a nº 4 a través de la hendidura de la tapa 2.

AT. Tienda los cables del acelerador por la parte delantera de los cables de bujía nº 2 y nº 3.

AU. Tienda los cables del acelerador por debajo del orificio de ventilación de la válvula de corte de aire.

AV. Pase el cable de bujía nº 3 a través del orificio exterior de la tapa 2.

AW. Pase el cable de bujía nº 2 a través del orificio interior de la tapa 2.

AX. Tienda el cable de bujía nº 4 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

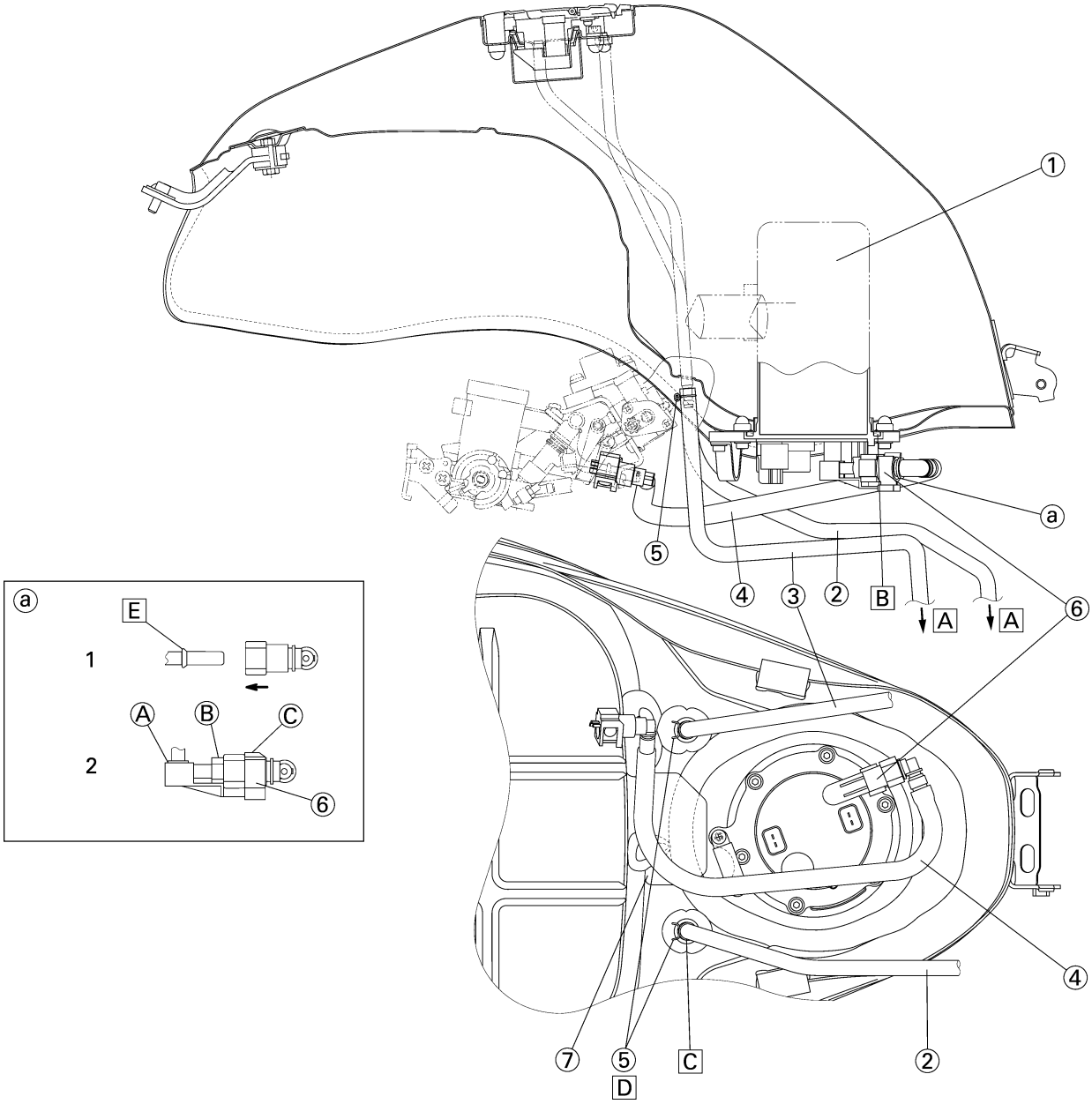
AY. Coloque las tapas de las bujías nº 1 a nº 4 en la dirección mostrada en la ilustración.

AZ. Tienda el cable de bujía nº 3 por debajo de la manguera de la válvula de corte de aire.

BA. Tienda el cable de bujía nº 2 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.

BB. Tienda el cable de bujía nº 4 por la parte delantera de los cables de bujía nº 2 y nº 3.

BC. Tienda los cables de bujía nº 2 y nº 3 por detrás de la manguera de la válvula de corte de aire.


1
a
5
4
3
2
B
A
A
6
4
7
5
D
C
2
a
E
1
A
B
C
2
6

1. Conjunto de la bomba de combustible
2. Tubo respiradero del depósito de combustible
3. Tubo de vaciado del depósito de combustible
4. Tubo de combustible
5. Clip
6. Brida
7. Protección del depósito de combustible

A. Abertura de aire.
B. Coloque la junta tórica con el borde orientado hacia arriba.
C. El tubo respiradero del depósito de combustible tiene una marca blanca (lado del tubo respiradero del depósito de combustible)
D. Oriente la perilla del lado delantero del clip

a. Instrucciones de acoplamiento de conectores de tubos de combustible. (lado de la bomba de combustible) no utilice herramientas

1. Se inserta hasta que el conector emite un clic y comprueba que no se cae un conector. Se ocupa de que no penetren sustancias extrañas en una parte sellada (en el momento de realizar esta tarea no se deben utilizar guantes de trabajo).

E. Evita que esta parte se caiga.

2. La brida se conecta desde la parte inferior después del trabajo de “1”. Comprueba que esté completamente equipado con, sección “A”, “B” y “C”.

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO 3-1
INTRODUCCIÓN 3-1

MOTOR 3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS 3-4
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 3-7
AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DE ESCAPE (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA) 3-8
AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DE ESCAPE (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG) 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 3-12
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 3-14
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR 3-15
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR 3-16
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE 3-17
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE 3-18
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 3-18
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE 3-19
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER 3-19
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE 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 3-26
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 DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 3-33
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 3-33
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS 3-35
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES 3-35
ENGRASE DE LAS MANETAS 3-36
ENGRASE DEL PEDAL 3-36

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL 3-36
ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL 3-36
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA 3-36

SISTEMA ELÉCTRICO 3-37
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO 3-37
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS 3-37

SAS20450
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20460
INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Observando estos 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 preparado para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con este capítulo en su totalidad.

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 CUENTAKILÓMETROS (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 el reglaje de las válvulas. • Ajustar.	Cada 40000 km					
4		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.					
8	*	Tubos de freno	• Compruebe si están rotos o dañados.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					

N°		ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS (X 1000 km)					Inspección anual
				1	10	20	30	40	
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	*	**Brazo oscilante**	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que la holgura no es excesiva.		√	√	√	√	
			• Lubrique con grasa de jabón de litio.	Cada 50000 km					
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 y 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		**Caballete lateral, caballete central**	• Compruebe el funcionamiento. • Lubricar.		√	√	√	√	√
17	*	**Interruptor del caballete lateral**	• Compruebe el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
18	*	**Horquilla delantera**	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
19	*	**Conjunto del amortiguador**	• Compruebe el funcionamiento del amortiguador y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
20	*	**Inyección de combustible**	• Ajuste el ralentí del motor y la sincronización.	√	√	√	√	√	√
21		**Aceite de motor**	• Cambiar. • Compruebe el nivel de aceite y el vehículo por si hubiera fugas.	√	√	√	√	√	√
22		**Cartucho del filtro de aceite del motor**	• Cambiar.	√		√		√	

N°		ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS (X 1000 km)					Inspección anual
				1	10	20	30	40	
23	*	**Sistema de refrigeración**	• Compruebe el nivel de refrigerante y el vehículo por si hubiera fugas.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 3 años					
24	*	**Interruptores de las luces del freno delantero y trasero**	• Compruebe el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
25		**Desplazamiento de piezas y cables**	• Lubricar.		√	√	√	√	√
26	*	**Caja del puño del acelerador y cable**	• Compruebe el funcionamiento y la holgura. • Ajuste la holgura del cable del acelerador si es necesario. • Lubrique la caja del puño del acelerador y cable.		√	√	√	√	√
27	*	**Sistema de inducción de aire**	• Compruebe si hay daños en la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo. • Sustituya todo el sistema de inducción de aire si es necesario.		√	√	√	√	√
28	*	**Silenciador y tubo de escape**	• Compruebe si la abrazadera de tornillo está floja.	√	√	√	√	√	
29	*	**Luces, señales e interruptores**	• Compruebe el funcionamiento. • Ajuste el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

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 cartucho 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.

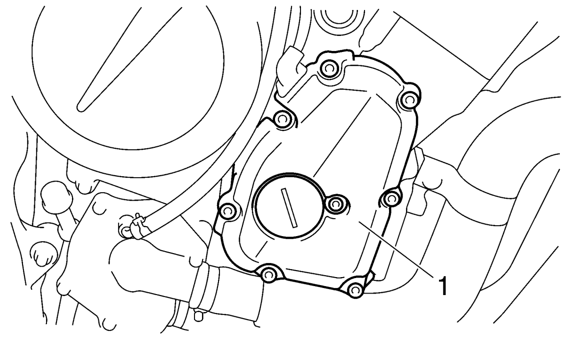
SAS20470
MOTOR

SAS20490
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

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

1. Extraer:
   - Sillín
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
   - Batería
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1 y "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Caja de la batería
   - Soporte de la caja de la batería
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Cuerpos de mariposa
     Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
   - Válvula de corte de aire
     Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-9.
   - 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 5-8.
3. Extraer:
   - Tapa del rotor de la bobina captadora “1“



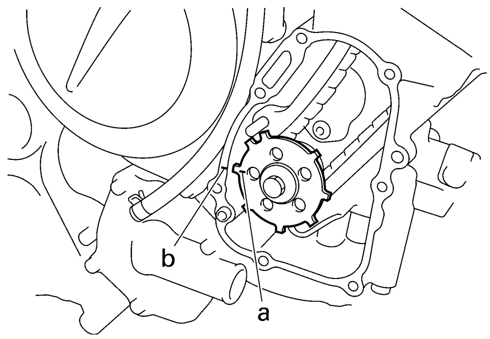
4. Medir:
   - Holgura de la válvula
     Fuera del valor especificado → Ajustar.

Reglaje de válvulas (en frío)
Admisión
0,13–0,20 mm (0,0051–0,0079 in)
Escape
0,23–0,30 mm (0,0091–0,0118 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
b. Cuando el pistón n° 1 está en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS “a” en el rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter “b”.

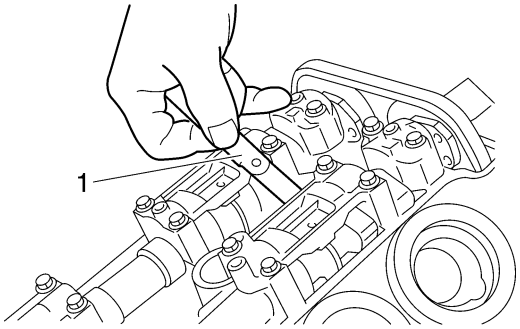
NOTA:
El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.

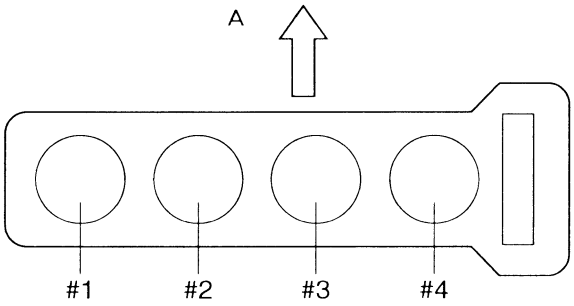


c. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores “1”.

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

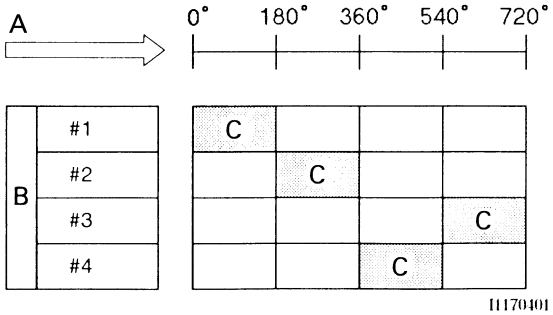
Secuencia de medición de la holgura de las válvulas
Cilindro n° 1 → n° 2 → n° 4 → n° 3





A. Delantero

d. Para medir la holgura de las válvulas de los otros cilindros, comenzando por el cilindro nº 1 en PMS gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj según se especifica en la tabla siguiente.



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

Cilindro nº 2	180°
Cilindro nº 4	360°
Cilindro nº 3	540°

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Extraer:
   - Ejes de levas

NOTA:
- Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-8.
- 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.

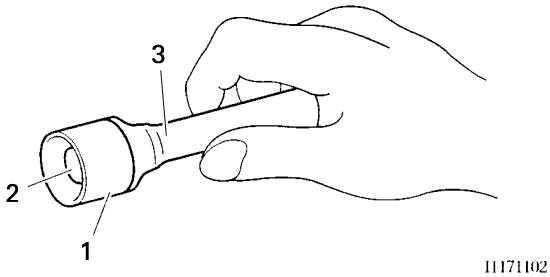
6. Ajustar:
   - Holgura de la válvula

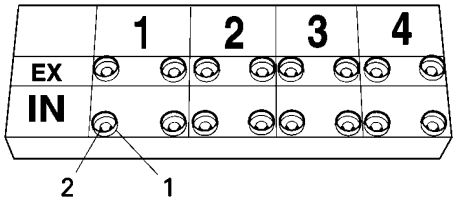
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Lapidador de válvulas
90890-04101
Instrumento de rectificación de válvulas
YM-A8998

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.

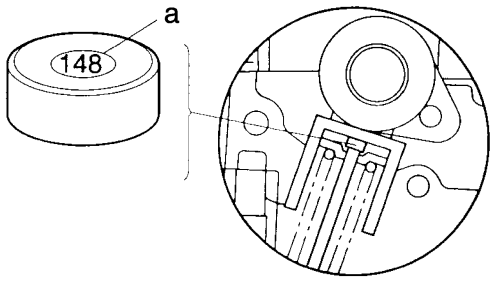




b. Seleccione la pastilla adecuada en la tabla siguiente.

Gama de pastillas de válvula	Números 120–240
Espesor de pastillas de válvula	1,20–2,40 mm (0,0472–0,0945 in)
Pastillas de válvula disponibles	25 espesores en incrementos de 0,05 mm (0,002 in)

NOTA:
- El espesor “a” de cada pastilla de válvula está marcado en centésimas de milímetros en el lado que toca el taqué.
- Puesto que originalmente hay instaladas pastillas de distintos tamaños, el número se debe redondear para obtener el equivalente más próximo al original.



c. Redondee el número de la pastilla original conforme a la tabla siguiente.

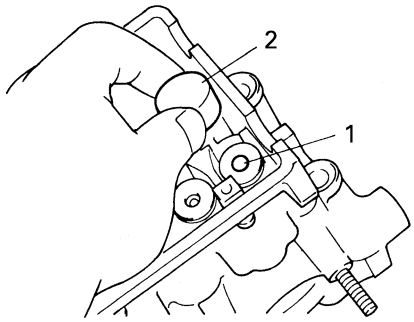
Última cifra	Valor redondeado
0 ó 2	0
5	5
8	10

EJEMPLO:
Número de la pastilla original = 148 (espesor =1,48 mm (0,058 in))
Valor redondeado = 150

d. Busque en la tabla de selección de pastillas de válvula el número redondeado de la pastilla original y la holgura de válvula medida. El punto de intersección de la columna y la fila corresponde al número de la nueva pastilla.

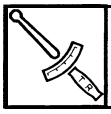
NOTA:
Dicho número es sólo una aproximación. Si la medición sigue dando un valor incorrecto, se debe volver a medir la holgura de la válvula y repetir la operación .

e. Instale la nueva pastilla “1” y el taqué “2”.



NOTA:
- Lubrique la pastilla con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique el taqué con aceite de disulfuro de molibdeno.
- El taqué debe girar suavemente cuando se hace girar con la mano.
- Instale el taqué y la pastilla de la válvula en el lugar correcto.

f. 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 5-8.
- 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 contrario al de las agujas del reloj varias vueltas completas para asentar las piezas.

g. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
h. Si la holgura de la válvula sigue fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta obtener la holgura 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

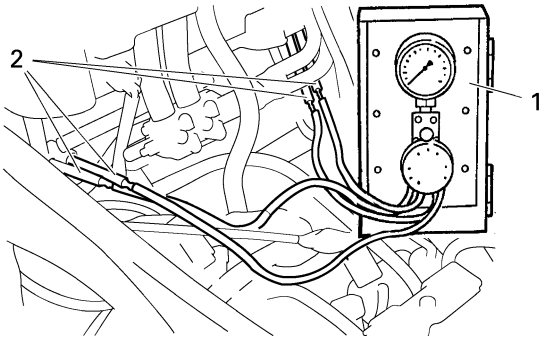
NOTA:
Antes de sincronizar los cuerpos de mariposa se debe ajustar correctamente la holgura de válvulas y el ralentí del motor, así como comprobar la sincronización del encendido.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

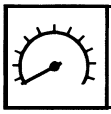
NOTA:
Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

2. Extraer:
   - Sillín
     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.
3. Instalar:
   - Vacúometro “1”
     (en la manguera sincronizadora “2”)

Vacúometro
90890-03094
Sincronizador de carburadores
YU-44456



4. Instalar:
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
5. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
6. Comprobar:
   - Ralentí del motor
     Fuera del valor especificado → Ajustar.
     Ver "AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR" en el 3-10.



Ralentí del motor
1250–1350 r/min

7. Ajustar:
   - Sincronización de los cuerpos de mariposa

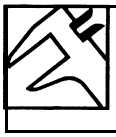
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Con el cuerpo de la mariposa nº 1 “2” como estándar, ajuste los cuerpos de la mariposa nº 2 “3”, nº 3 “4”, y nº 4 “5” con el tornillo de regulación “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.

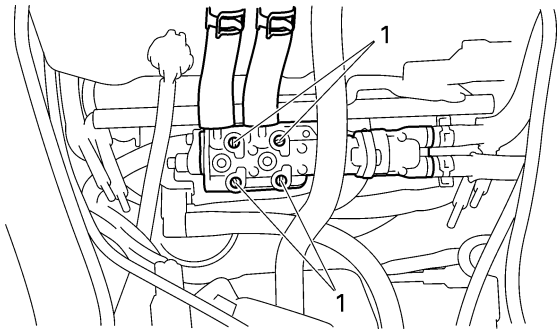
SCA14900
ATENCIÓN:
No utilice los tornillos de ajuste de la válvula de mariposa para ajustar la sincronización de los cuerpos de mariposa.

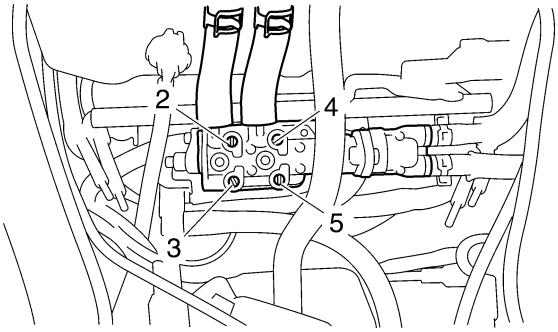
Vacúometro
90890-03094
Sincronizador de carburadores
YU-44456



Aspiración
29,0 kPa (8,6 inHg) (218 mmHg)

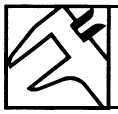
NOTA:
La diferencia de presión de vacío entre dos cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1,33 kPa (10 mmHg).





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

8. Medir:
   - Ralentí del motor
     Fuera del valor especificado → Ajustar.
     Verifique que la presión de vacío se encuentre dentro del valor especificado.
9. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.
10. Ajustar:
    - Holgura del cable del acelerador
      Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el 3-10.

	**Juego del cable del acelerador 3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)**

11. Instalar:
    - Depósito de combustible
      Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
    - Sillín
      Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SAS4S81012

AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DE ESCAPE (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA)

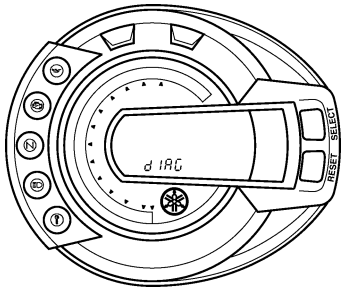
NOTA:

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

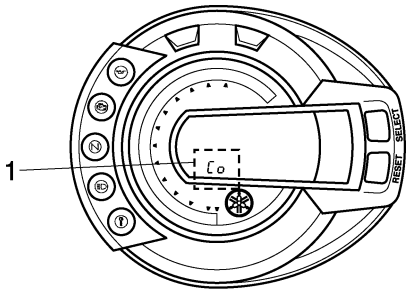
1. Gire el interruptor principal a la posición “OFF” y situé el interruptor de paro del motor en la posición “ON”.
2. Mantenga pulsados simultáneamente los botones “SELECT” y “RESET”, gire el interruptor principal a “ON” y continúe pulsando los botones durante un mínimo de 8 segundos.

NOTA:

En la pantalla LCD del cuentakilómetros aparece “dIAG”.



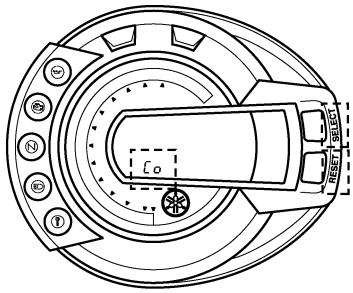
3. Pulse el botón “SELECT“ para seleccionar la función de ajuste de CO “Co“ “1” o la función de diagnóstico ”dI”.



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 “SELECT”.

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.

SAS4S81002

AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DE ESCAPE (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)

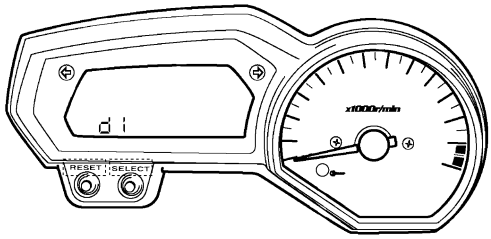
NOTA:

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

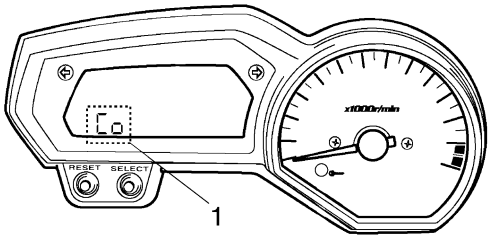
1. Gire el interruptor principal a la posición “OFF” y situé el interruptor de paro del motor en la posición “ON”.
2. Mantenga pulsados simultáneamente los botones “SELECT” y “RESET”, gire el interruptor principal a “ON” y continúe pulsando los botones durante un mínimo de 8 segundos.

NOTA:

En el indicador LCD del reloj aparece “dI”.



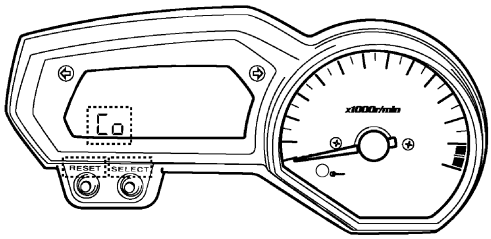
3. Pulse el botón “SELECT” para seleccionar la función de ajuste de CO “Co” “1” o la función de diagnóstico “dI”.



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 “SELECT”.

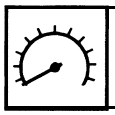
7. Suelte el interruptor para confirmar la selección.

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 cartucho 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. Comprobar:
   - Ralentí del motor
     Fuera del valor especificado → Ajustar.

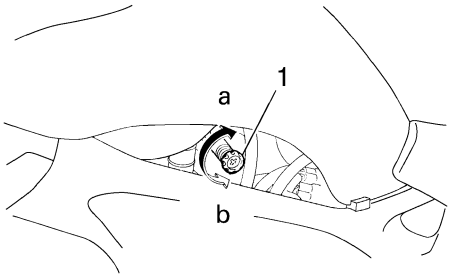
	**Ralentí del motor** **1250–1350 r/min**

3. 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.**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

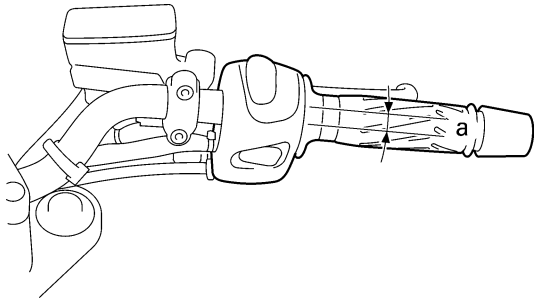
4. Ajustar:
   - Holgura del cable del acelerador
     Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el 3-10.

	Juego del cable 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 holgura del cable del acelerador, se debe ajustar correctamente el ralentí del motor y la sincronización del carburador.

1. Comprobar:
   - Holgura del cable del acelerador “a”
     Fuera del valor especificado → Ajustar.



	Juego del cable del acelerador **3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)**

2. Extraer:
   - Sillín
     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.
   - Batería
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1 y "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.
3. Ajustar:
   - Holgura del cable del acelerador

NOTA:
Al abrir el acelerador, se tira del cable de aceleración “1”.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del cuerpo de la mariposa

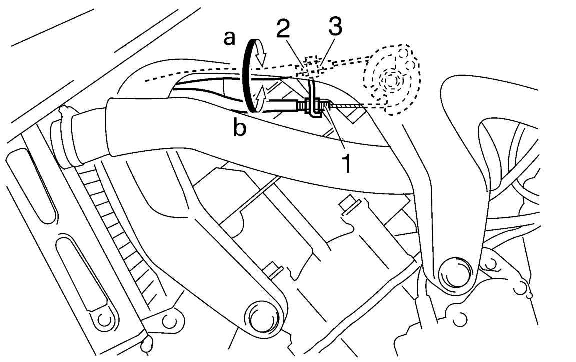
a. Afloje la contratuerca “2” del cable de desaceleración.
b. Gire la tuerca de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” para eliminar la holgura del cable de desaceleración.

Dirección "a"
Aumenta la holgura del cable del acelerador.
Dirección "b"
Disminuye la holgura del cable del acelerador.

c. Apriete las contratuercas

NOTA:

Si no consigue obtener la holgura especificada del cable del acelerador en el lado del cuerpo de la mariposa, utilice la tuerca de ajuste situada en el lado del manillar.



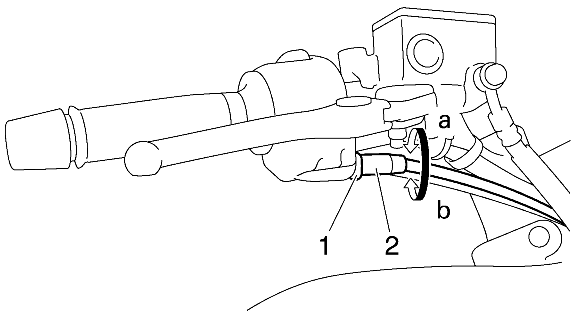
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del manillar

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

Dirección "a"
Aumenta la holgura del cable del acelerador.
Dirección "b"
Disminuye la holgura del cable del acelerador.

c. Apriete la contratuerca



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Instalar:
   - Batería
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1 y "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
   - Sillín
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SWA4S81001

⚠ ADVERTENCIA

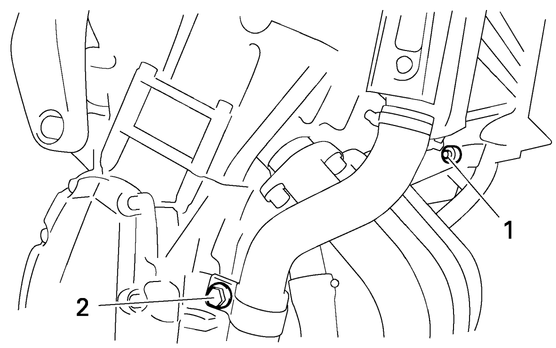
Después de ajustar la holgura del cable del acelerador, arranque el motor y gire el manillar hacia ambos lados para asegurarse de que este modo no cambia el ralentí del motor.

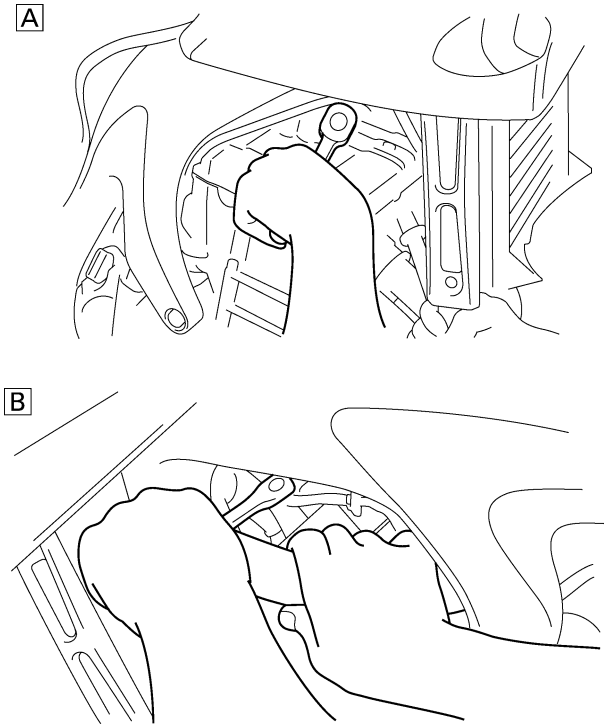
SAS20680

COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

1. Extraer:
   - Perno inferior del radiador "1"
   - Perno del soporte del tubo inferior del radiador "2"
     Ver "RADIADOR" en el 6-1.
2. Desconectar:
   - Tapas de bujía
3. Extraer:
   - Bujías





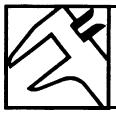
A. Lado derecho nº 1, nº 2 y nº 3
B. Lado izquierdo nº 4

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.

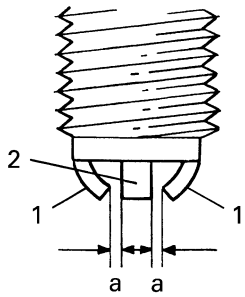
4. Comprobar:
   - Tipo de bujía
     Incorrecto → Cambiar.



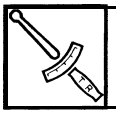
Fabricante/modelo
NGK/CR9EK

5. Comprobar:
   - Electrodo “1”
     Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
   - Aislante “2”
     Color anómalo → Cambiar la bujía.
     El color normal es canela medio/claro.
6. Limpiar:
   - Bujía
     (con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
7. 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 (0,024–0,028 in)



8. Instalar:
   - Bujías



Bujía
18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)

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

9. Conectar:
   - Tapas de bujía
10. Instalar:
   - Perno del soporte del tubo inferior 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 3-4.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
   - Sillín
     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.
- Batería
  Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1 y "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.
- Caja de la batería
- Soporte de la caja de la batería
  Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Placa del protector térmico
- Tapa
- Bobinas de encendido

4. Desconectar:
   - Tapas de bujía
5. Extraer:
   - Bujías

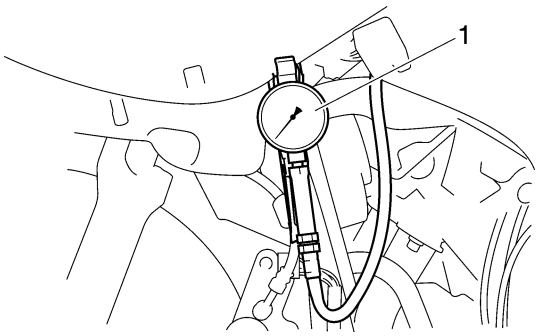
SCA13340

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.

6. Instalar:
   - Manómetro de compresión “1”

Compresímetro
90890-03081
Comprobador de compresión del motor
YU-33223



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

Presión de compresión estándar (a nivel del mar)
1550 kPa/400 r/min (220,5 psi/400 r/min) (15,5 kgf/cm²/400 r/min)
Mínimo–máximo
1350–1736 kPa (192,0–246,9 psi) (13,5–17,4 kgf/cm²)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

SWA4S81003

ADVERTENCIA

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

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.

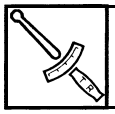
NOTA:
La diferencia de presión de compresión entre cilindros no debe ser superior a 100 kPa (1 kg/cm², 14 psi).

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

8. Instalar:
   - Bujías



Bujía
18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)

9. Conectar:
   - Tapas de bujía
10. Instalar:
   - Bobinas de encendido
   - Tapa
   - Placa del protector térmico
   - Soporte de la caja de la batería
   - Caja de la batería
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Batería
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1 y "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
   - Sillín
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

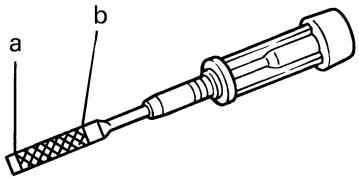
SAS20730

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

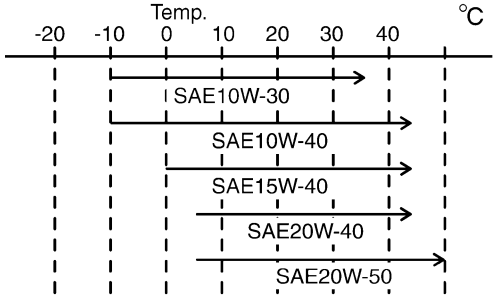
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

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 de aceite del 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.

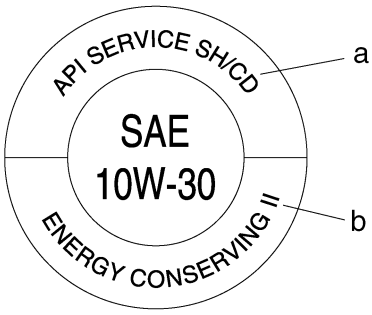


Tipo
SAE10W30 o SAE10W40 o SAE15W40 o SAE20W40 o SAE20W50
Calidad de aceite de motor recomendado
API servicio tipo SG o superior, JASO estándar MA



SCA4S81007

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 “a” o superior, ni utilice aceites con la indicación “CONSERVACIÓN DE ENERGÍA II” “b” o superior.**
- **No permita que penetren materiales extraños en el cárter.**



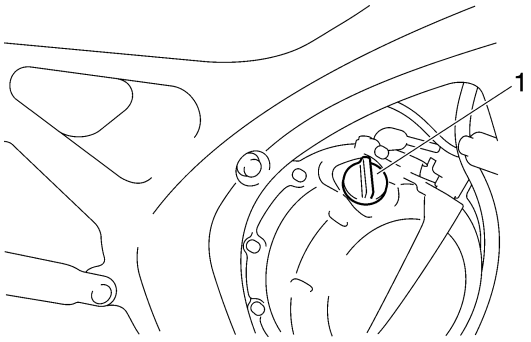
NOTA:
Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

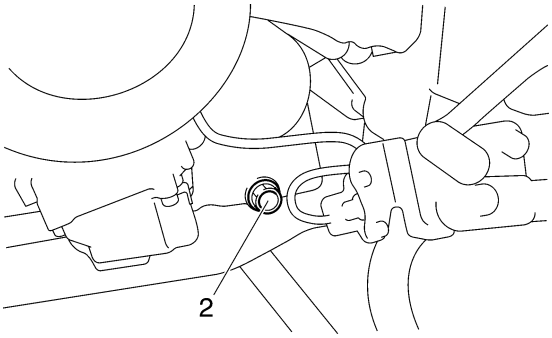
4. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
5. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

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)

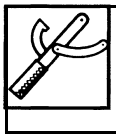




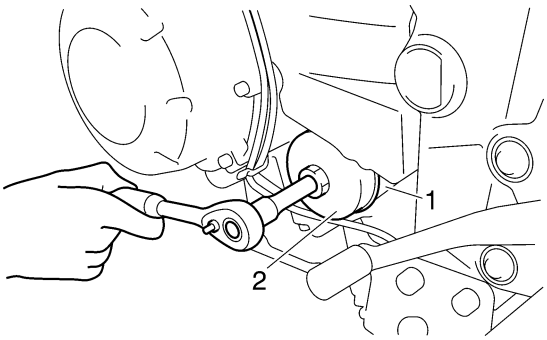
4. Vaciar:
   - Aceite del motor (completamente del cárter)
5. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, observe el procedimiento siguiente.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

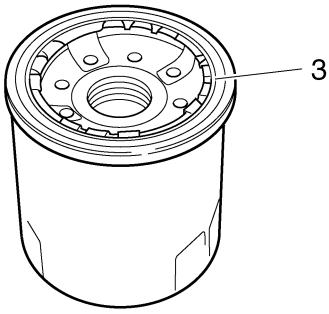


Llave para filtros de aceite
90890-01426
YU-38411

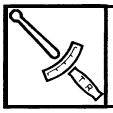


b. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica “3” del nuevo cartucho del filtro de aceite.

SCA13390
ATENCIÓN:
Verifique que la junta tórica “3” quede situada correctamente en la ranura del cartucho del filtro de aceite.



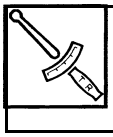
c. Apriete el nuevo cartucho con el par especificado con una llave para filtros.



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Comprobar:
   - 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)

Cantidad de aceite de motor
Cantidad total
3,40 L (3,59 US qt) (2,99 Imp.qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite
2,50 L (2,64 US qt) (2,20 Imp.qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite
2,80 L (2,96 US qt) (2,46 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:
    - Motor
      (fugas de aceite)
12. Comprobar:
    - Nivel de aceite del motor
      Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.

SAS20820
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

1. Comprobar:
   - Nivel de aceite del motor
     Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

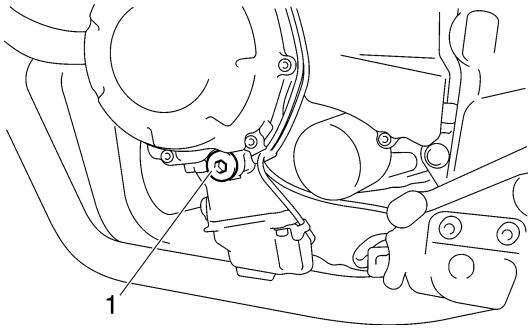
SCA13410
ATENCIÓN:

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”

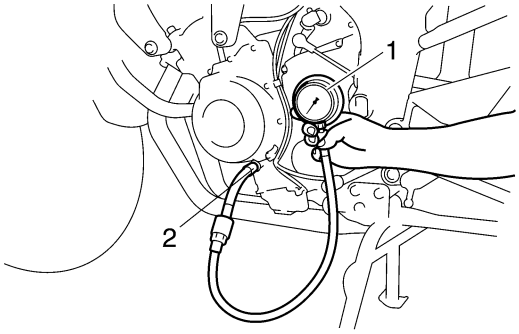
SWA12980
ADVERTENCIA

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



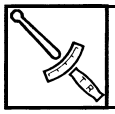
5. Medir:
   - Presión del aceite del motor
     (en las condiciones siguientes)

Presión del aceite del motor
240 kPa (34,1 psi) (2,4 kg/cm^2)
Régimen del motor
Aprox. 6.600 r/min
Temperatura del aceite
75,0–85,0 °C (167,00–185,00 °F)

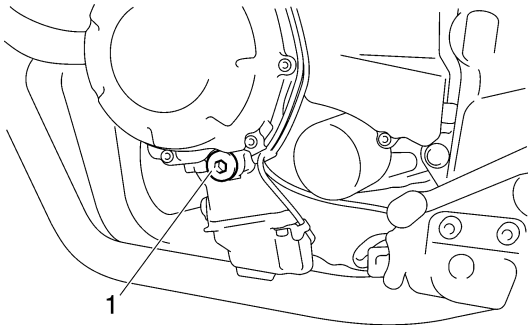
Fuera del valor especificado → Ajustar.

Presión del aceite del motor	Posibles causas
Por debajo del valor especificado	• Bomba de aceite averiada • Filtro de aceite obstruido • Fuga en paso de aceite • Junta de aceite rota o dañada
Por encima del valor especificado	• Fuga en paso de aceite • Filtro de aceite averiado • Aceite demasiado viscoso

6. Instalar:
   - Perno del conducto principal “1”



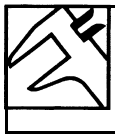
Perno del conducto principal
8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)



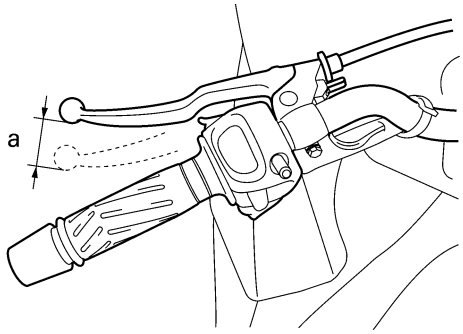
SAS20870

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   - Holgura del cable del embrague “a”
     Fuera del valor especificado → Ajustar.



Juego libre de la maneta de embrague
10,0 –15,0 mm (0,39–0,59 in)



2. Ajustar:
   - Holgura del cable del embrague

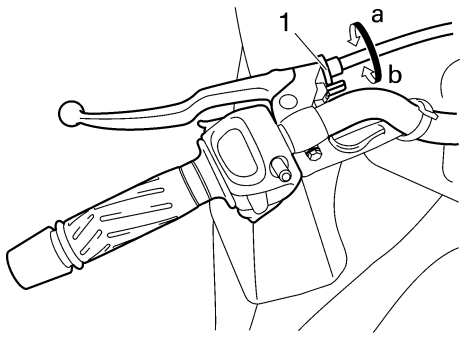
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del manillar

a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del cable de embrague.

Dirección “a”
Aumenta la holgura del cable de embrague.
Dirección “b”
Disminuye la holgura del cable de embrague.

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



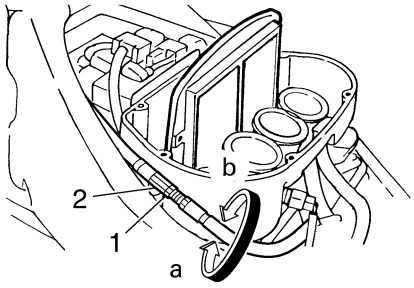
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del motor

a. Afloje las contratuercas “1”.
b. Gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del cable del embrague.

Dirección “a”
Aumenta la holgura del cable de embrague.
Dirección “b”
Disminuye la holgura del cable de embrague.

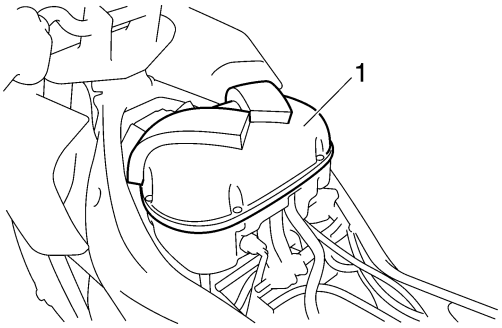
c. Apriete las contratuercas.

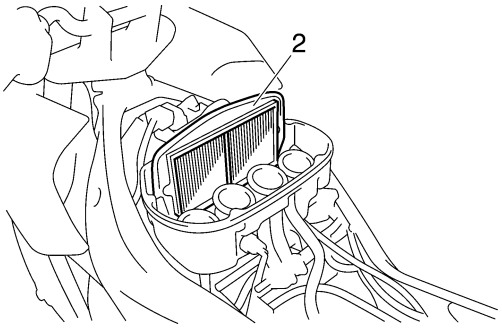


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20950
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:
   - Sillín
     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”
   - Elemento del filtro de aire “2”





3. Limpiar:
   - Elemento del filtro de aire
     (con disolvente)
4. Comprobar:
   - Elemento del filtro de aire
     Daños → Cambiar.
5. Instalar:
   - Elemento del filtro de aire
   - Tapa de la caja del filtro de aire

SCA4S81008
ATENCIÓN:

No accione nunca el motor si el elemento del filtro de aire no está instalado. El aire no filtrado puede causar un desgaste prematuro de las piezas del motor, dañando el mismo. No arranque el motor sin el 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.

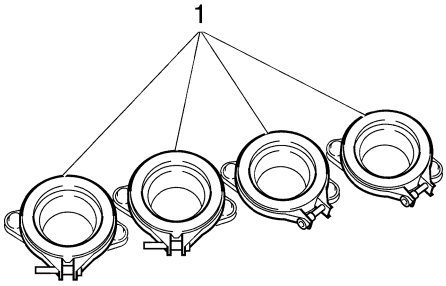
NOTA:
Cuando instale el elemento del filtro de aire en la tapa de la caja del filtro de aire, asegúrese de que las superficies de sellado están perfectamente alineadas para evitar posibles fugas de aire.

6. Instalar:
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
   - Sillín
     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
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
2. Comprobar:
   - Tubo respiradero “1”
   - Tubo de combustible “2”
     Grietas/daños → Cambiar.
     Conexión floja → Conectar correctamente.

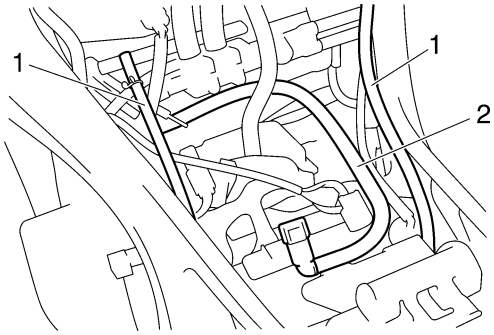
NOTA:

- Antes de extraer el tubo de combustible coloque unos trapos por debajo.
- Hay una marca blanca en el tubo respiradero del depósito de combustible.
  Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

SCA14940

ATENCIÓN:

Verifique que el tubo respiradero del depósito de combustible esté colocado correctamente.



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

SAS21070

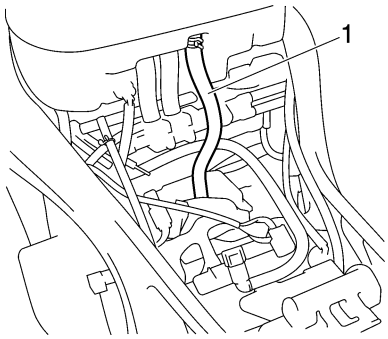
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Extraer:
   - Sillín
     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.



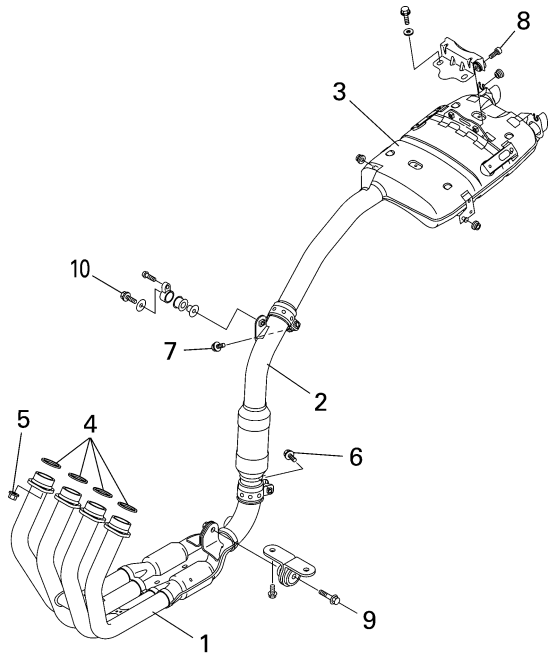
3. Instalar:
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
   - Sillín
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SAS21080
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

El procedimiento siguiente sirve para todos los tubos de escape y juntas.

1. Extraer:
   - Radiador
     Ver "RADIADOR" en el 6-1.
2. Comprobar:
   - Tubo de escape “1”
   - Tubo del catalizador “2”
   - Silenciador “3”
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Junta “4”
     Fugas de gases de escape → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Par de apriete
   - Tuerca del tubo de escape “5”
   - Perno de unión del catalizador “6”
   - Perno de la junta del silenciador “7”
   - Perno de la barra del silenciador “8”
   - Perno del apoyo del tubo de escape “9”
   - Perno del apoyo del tubo del catalizador “10”

Tuerca del tubo de escape
20 Nm (2,0 m·kg, 15 ft·lb)
Perno de unión del catalizador
20 Nm (2,0 m·kg, 15 ft·lb)
Perno de la unión del silenciador
20 Nm (2,0 m·kg, 15 ft·lb)
Perno de la barra del silenciador
20 Nm (2,0 m·kg, 15 ft·lb)
Perno del apoyo del tubo de escape
20 Nm (2,0 m·kg, 15 ft·lb)
Perno del apoyo del tubo del catalizador
20 Nm (2,0 m·kg, 15 ft·lb)



4. Instalar:
   - Radiador
     Ver "RADIADOR" en el 6-1.

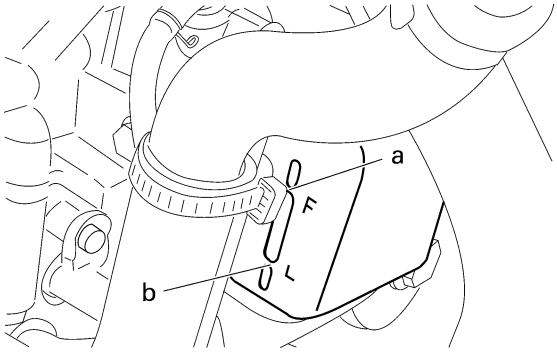
SAS21110
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

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 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

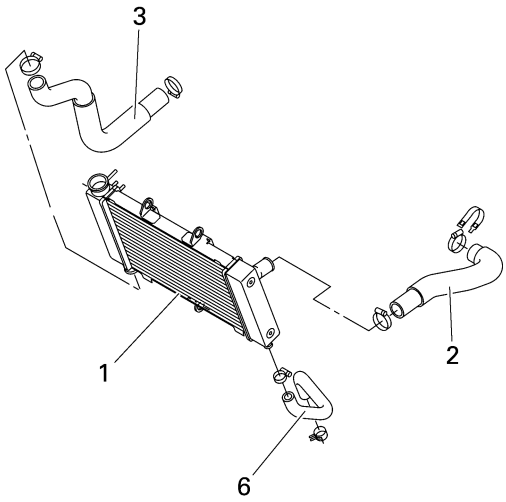
NOTA:

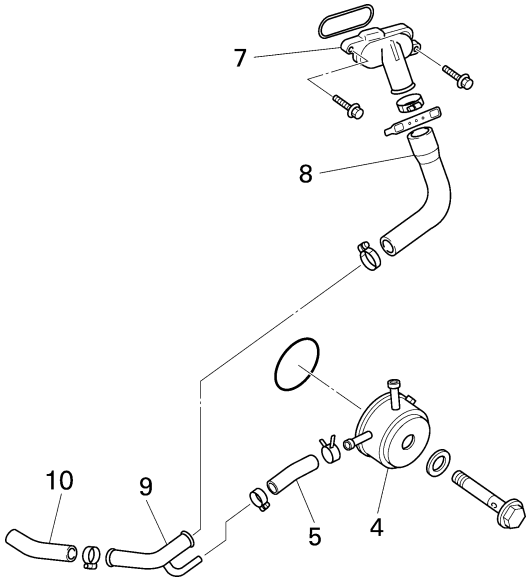
Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos para que se asiente.

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 la camisa de refrigeración “7”
   - Tubo de la junta de la camisa de refrigeración “8”
   - Tubo de entrada del enfriador de aceite “9”
   - Tubo de salida de la bomba de agua “10”
     Grietas/daños → Cambiar.
     Ver "RADIADOR" en el 6-1.

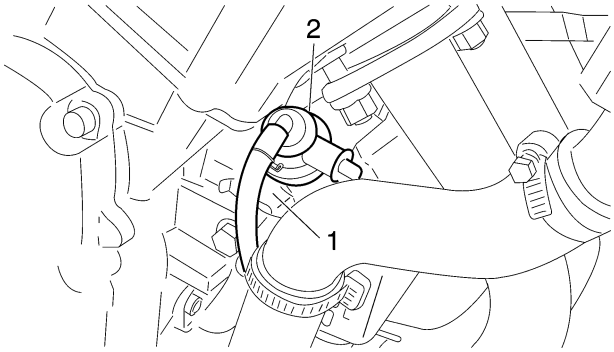




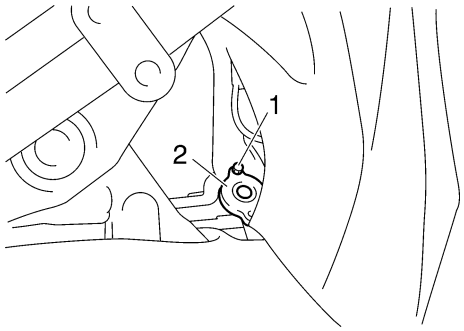
SAS21130

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
   - Depósito de refrigerante “1”
   - Tapón del depósito de refrigerante “2”



2. Vaciar:
   - Refrigerante
     (del depósito de refrigerante)
3. Extraer:
   - Perno de bloqueo del tapón del radiador “1”
   - Tapón del radiador “2”



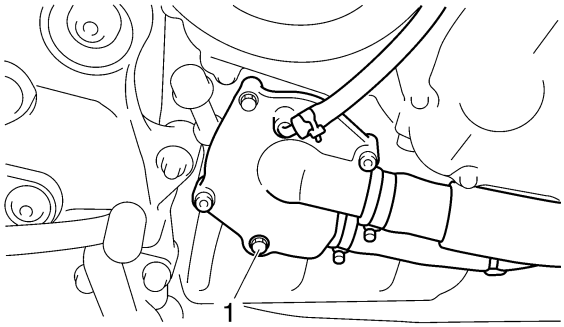
SWA13030

ADVERTENCIA

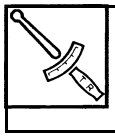
El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:
Coloque un trapo grueso o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

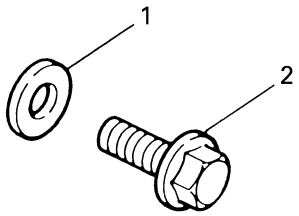
4. Extraer:
   - Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua) “1”
     (con la arandela de cobre)



5. Vaciar:
   - Refrigerante
     (del motor y del radiador)
6. Comprobar:
   - Arandela de cobre “1” New
7. Instalar:
   - Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua) “2”



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



8. Instalar:
   - Depósito de refrigerante
9. 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)
Capacidad del radiador (incluidas todas las rutas)
2,00 L (2,11 US qt) (1,76 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)

Notas relativas a la manipulación del refrigerante
El refrigerante es potencialmente nocivo y debe manipularse con especial cuidado.

SWA13040

ADVERTENCIA

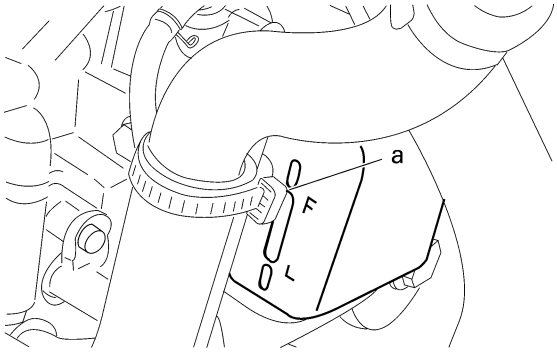
- **Si se salpica los ojos con refrigerante, láveselos con agua abundante y consulte a un médico.**
- **Si se salpica la ropa con refrigerante, lávela rápidamente con agua y seguidamente con agua y jabón.**
- **Si ingiere refrigerante, provoque el vómito y acuda inmediatamente al médico.**

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 corríjala 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.**

10. Instalar:
    - Tapón del radiador
11. Llenar:
    - Depósito de refrigerante
      (con refrigerante del tipo recomendado hasta la marca de nivel máximo “a”)



12. Instalar:
    - Tapón del depósito de refrigerante
13. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
14. 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.

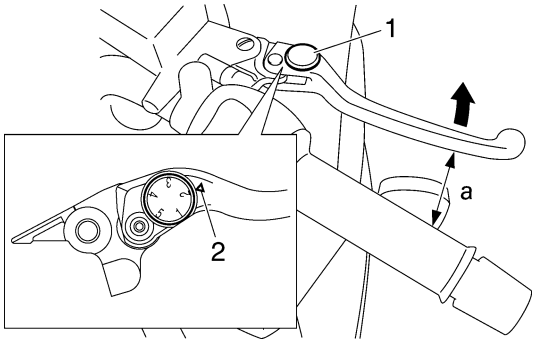
SAS21140
CHASIS

SAS21160
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

1. Ajustar:
   - Posición de la maneta del freno (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.

Posición nº 1
La distancia “a” es la mayor.
Posición nº 5
La distancia “a” es la menor.



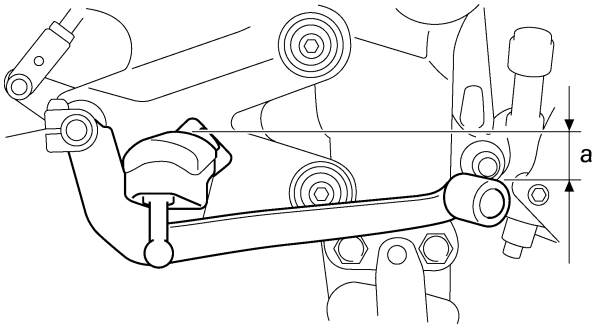
SWA13060
ADVERTENCIA
- **Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el pasador del soporte de la misma esté firmemente introducido en el orificio del dial de ajuste.**
- **Un tacto blando o esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes 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. Comprobar:
   - Posición del pedal de freno (distancia “a” desde la parte superior de la estribera del conductor hasta la parte superior del pedal de freno)
     Fuera del valor especificado → Ajustar.

Posición del pedal del freno (debajo de la parte superior de la estribera del conductor)
25,8 mm (1,02 in)



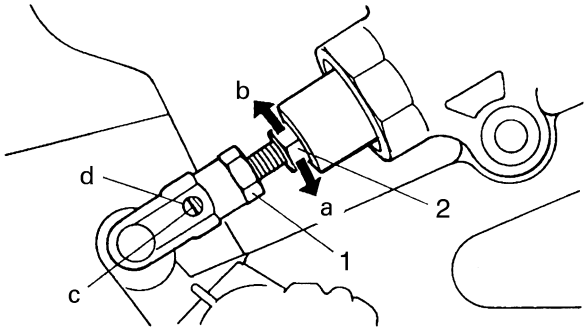
2. Ajustar:
   - Posición del pedal de freno

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje la contratuerca “1”.
b. 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”.



c. Apriete la contratuerca “1” con el par especificado.

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

SWA4S81005

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. 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

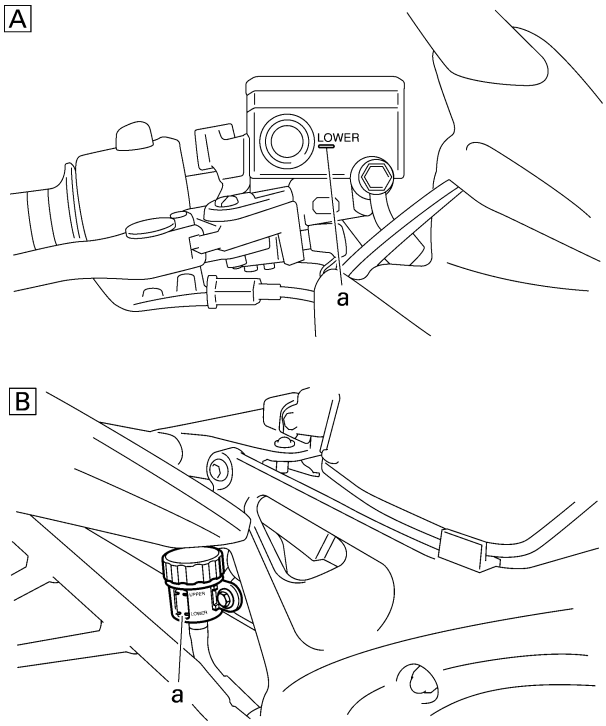
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

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 de nivel mínimo “a”
     → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

	Líquido recomendado **DOT 4**



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 provoca 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.**

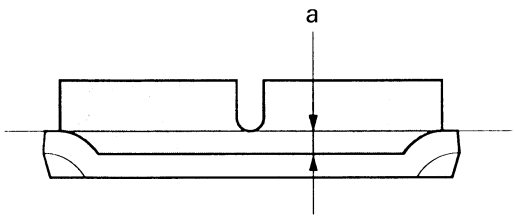
SCA13540

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.

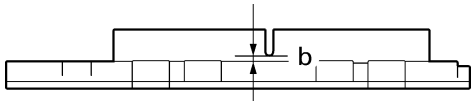
NOTA:
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

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 4-24.

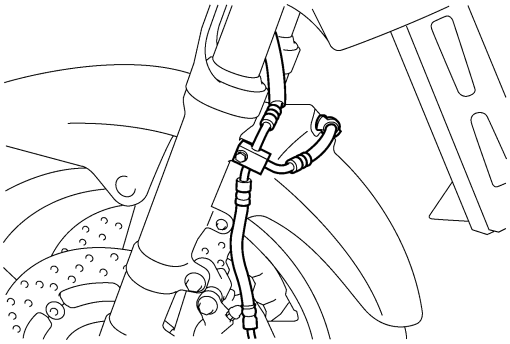


I2220404

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 4-43.

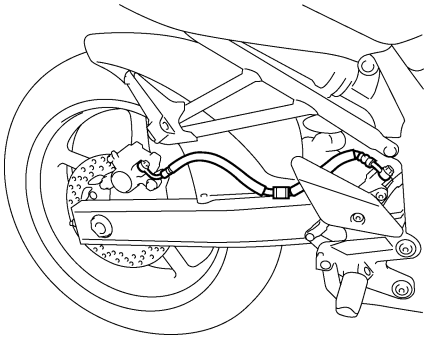


SAS21280
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO
El procedimiento siguiente es válido para todos los tubos de freno y abrazaderas.
1. Comprobar:
   - Tubo de freno
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
   - Abrazadera del tubo de freno
     Floja → Apretar el tornillo de la abrazadera.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
   - Tubo de freno
     Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
     Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-24.

SAS21290
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO
1. Comprobar:
   - Tubo de freno
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
   - Abrazadera del tubo de freno
     Conexión floja → Apretar el tornillo de la abrazadera.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno trasero varias veces.
4. Comprobar:
   - Tubo de freno
     Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
     Ver "FRENO TRASERO" en el 4-43.

SAS21330
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

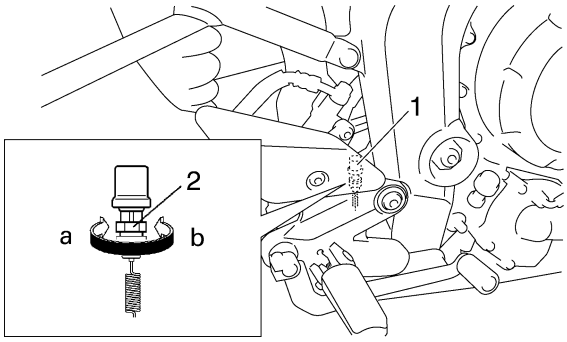
NOTA:
El interruptor de la luz de freno trasero se acciona con el movimiento del pedal de freno. El interruptor de la luz de freno trasero está correctamente ajustado cuando la luz se enciende justo antes de que se inicie el efecto de frenada.

1. Comprobar:
   - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
     Incorrecto → Ajustar.
2. Ajustar:
   - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sujete el cuerpo principal “1” del interruptor de la luz de freno trasero de forma que no gire; gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta que la luz se encienda en el momento adecuado.

Dirección “a”
La luz de freno se enciende antes.
Dirección “b”
La luz de freno se enciende después.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21340
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

SWA13100
ADVERTENCIA

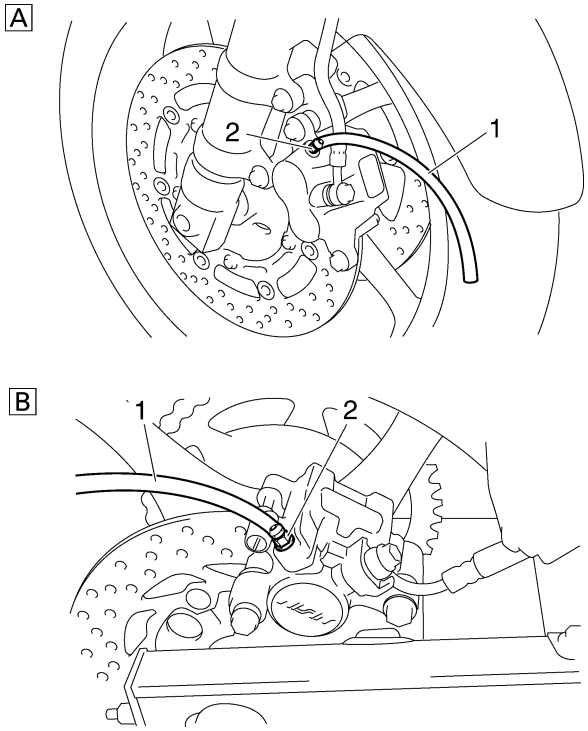
Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:
- **Se haya desarmado el sistema.**
- **Se haya soltado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.**
- **El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.**
- **El freno funcione mal.**

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 de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el sistema 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:
   - Sistema de freno hidráulico

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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”.



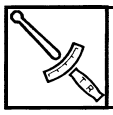
A. Delantero
B. Trasero

d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
e. Accione lentamente la maneta del 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** **6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 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:

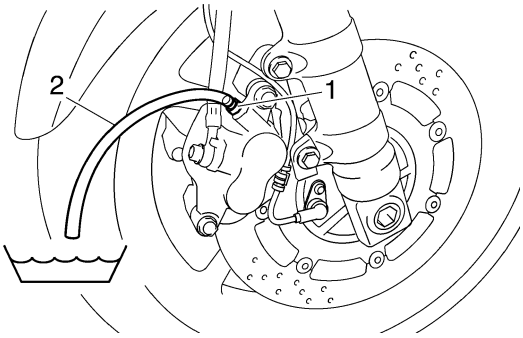
- Evite derramar líquido de frenos y no permita que el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos rebosen.
- Cuando purgue el sistema ABS, asegúrese de que haya siempre suficiente líquido de frenos antes de accionar el freno. Si omite esta precaución, puede penetrar aire en el sistema 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

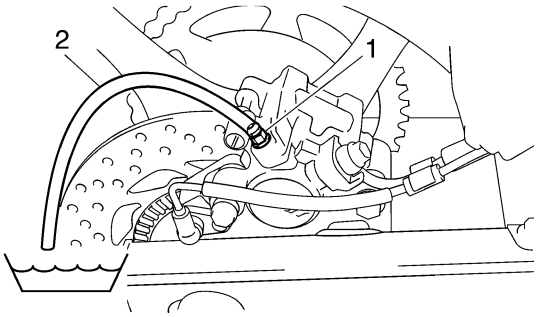
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



B



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.

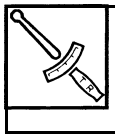
NOTA:
Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión y la maneta de freno irá a tocar el puño del acelerador o el pedal de freno se extenderá totalmente.

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 4-59.

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
6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 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.

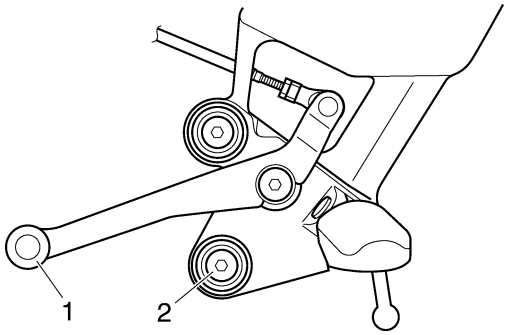
SWA14020
ADVERTENCIA

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21370
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

1. Comprobar:
   - Posición del pedal de cambio
   Alinee el centro del pedal de cambio "1" y el centro del perno del soporte de la estribera "2" en línea recta.
   Incorrecto → Ajustar.

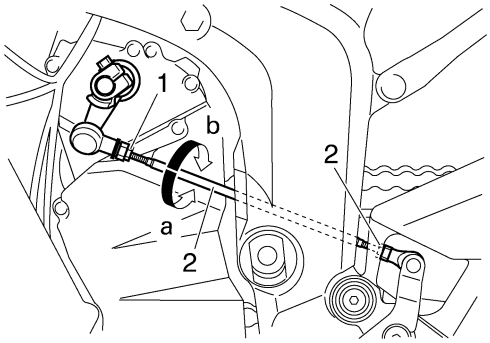


2. Ajustar:
   - Posición del pedal de cambio

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21390
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA:
La holgura 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 holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

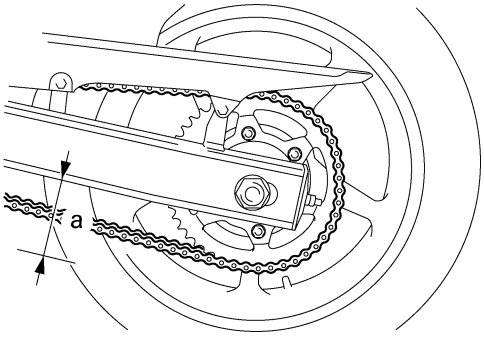
ADVERTENCIA

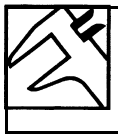
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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.





Juego de la cadena de transmisión
45,0 –55,0 mm (1,77–2,17 in)

4. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión

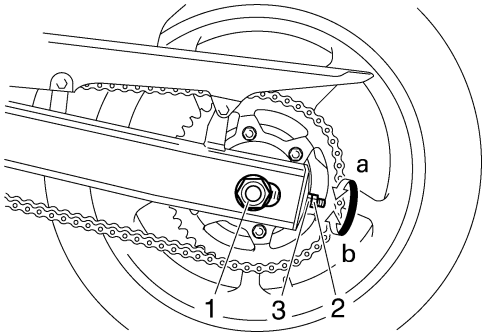
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje la tuerca del eje de la rueda “1”.
b. Afloje las dos contratuercas “2”.
c. Gire las dos tuercas de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

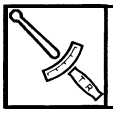
Dirección “a”
Se tensa la cadena de transmisión.
Dirección “b”
Se afloja la cadena de transmisión.

NOTA:

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

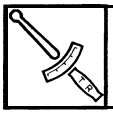


d. Apriete las dos contratuercas con el par especificado.



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

e. Apriete la tuerca del eje de la rueda con el par especificado.



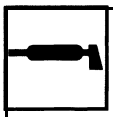
Tuerca del eje de la rueda
120 Nm (12 m·kg, 87 ft·lb)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21440

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.



Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS21500
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

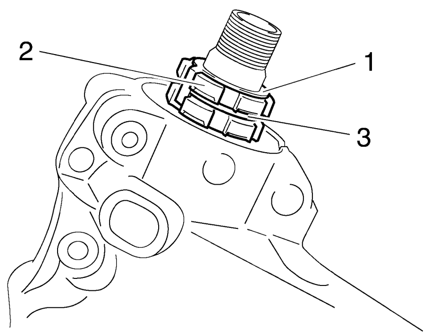
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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

2. Comprobar:
   - Columna de la dirección
     Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee dicha horquilla suavemente.
     Dura/floja → Ajustar la columna de la dirección.
3. Extraer:
   - Soporte superior
     Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en el 4-75.
4. Ajustar:
   - Columna de la dirección

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga la arandela de seguridad “1”, la tuerca anular superior “2” y la arandela de goma “3”.



b. Apriete la tuerca anular inferior “4” con una llave para tuercas de la dirección “5”.

NOTA:
Sitúe la llave dinamométrica perpendicular a la llave de tuercas de la dirección.

Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave para tuercas
YU-33975

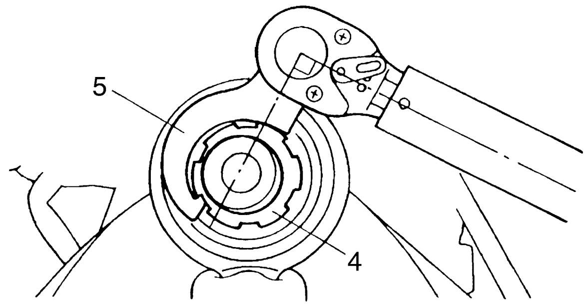
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
52 Nm (5,2 m·kg, 38 ft·lb)

c. Afloje la tuerca anular inferior “4” por completo y luego apriétela con el par especificado con una llave para tuercas de la dirección.

SWA13140
⚠ ADVERTENCIA

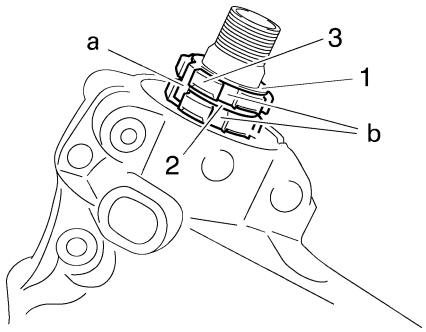
No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

Tuerca anular inferior (par de apriete final)
18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)



d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota, girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.
   Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en el 4-75.
e. Coloque la arandela de goma “2”.
f. Coloque la tuerca anular superior “3”.
g. Apriete a mano la tuerca anular superior “3” y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
h. Coloque la arandela de seguridad “1”.

NOTA:
Verifique que las pestañas de la arandela de seguridad “a” se asienten correctamente en las ranuras de la tuerca anular “b”.



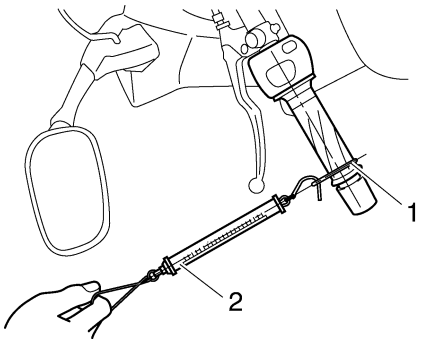
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Instalar:
   - Soporte superior
     Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en el 4-75.
6. Medir:
   - Tensión de la columna de dirección

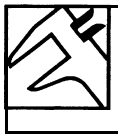
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

NOTA:
Verifique que todos los cables estén correctamente colocados.

a. Oriente la rueda delantera hacia delante en línea recta.
b. Coloque una abrazadera de plástico “1” floja alrededor del extremo del manillar, como se muestra.
c. Enganche un dinamómetro “2” a 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 de la columna de la dirección
200–500g

e. Repita la operación en el lado opuesto del manillar.
f. Si la tensión de la columna de la dirección está fuera del valor especificado (ambos lados del manillar deben estar dentro del valor especificado), desmonte el soporte superior y afloje o apriete la tuerca anular superior.
g. Vuelva a montar el soporte superior y mida de nuevo la tensión de la columna de la dirección con el mismo procedimiento.
h. Repita la operación hasta que la tensión de la columna de la dirección se encuentre dentro del valor especificado.
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

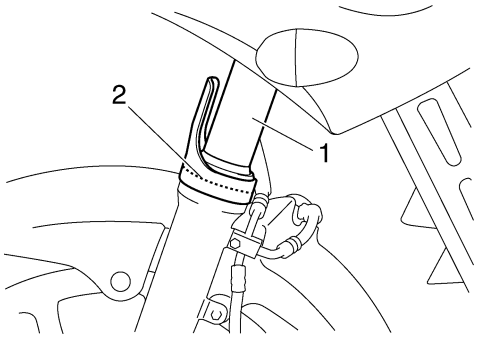
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

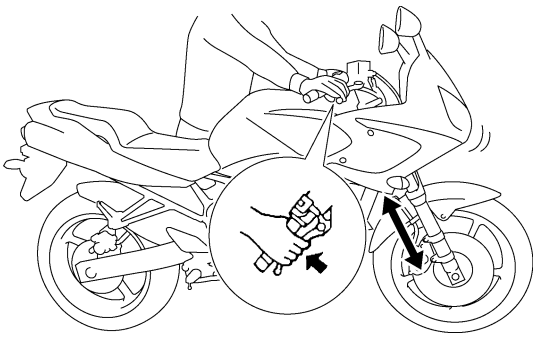
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo 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 4-67.



SAS21590
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13120
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

Precarga del muelle

SCA13590
ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   - Precarga del muelle

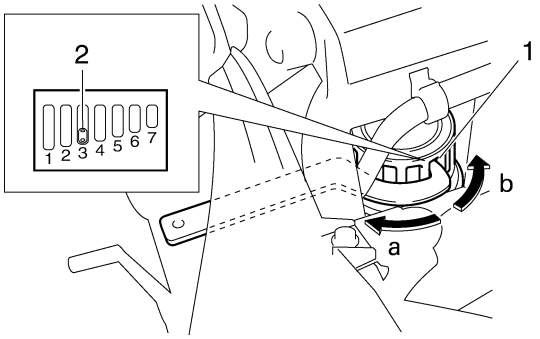
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

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
1
Estándar
3
Máximo
7

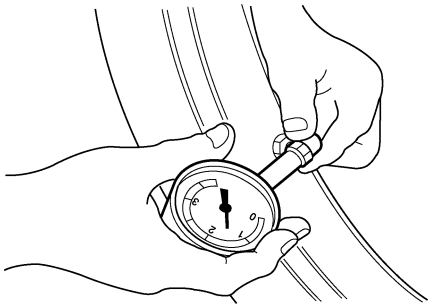


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21650
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente sirve para ambos neumáticos.

1. Comprobar:
   - Presión de los neumáticos
     Fuera del valor especificado → Ajustar.



SWA13180
ADVERTENCIA

- **La presión de los neumáticos sólo se debe comprobar y ajustar cuando la temperatura de los estos 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 SOBRSCARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.

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

Condiciones de carga*
0–90 kg (0–198 lb)
Delantero
225 kPa (33 psi) (2,25 kgf/cm²) (2,25 bar)
Trasero
250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²) (2,50 bar)
Condiciones de carga*
90–185 kg (198–408 lb) (FZ6-SA, FZ6-SHGW, FZ6-SAHG)
90–190 kg (198–419 lb) (FZ6-S, FZ6-SHG)
90–191 kg (198–421 lb) (FZ6-NA, FZ6-NAHG)
90–196 kg (198–432 lb) (FZ6-N, FZ6-NHG, FZ6-NHGW)
Delantero
250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²) (2,50 bar)
Trasero
290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm²) (2,90 bar)
Conducción a alta velocidad

Delantero
225 kPa (33 psi) (2,25 kgf/cm²) (2,25 bar)
Trasero
250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²) (2,50 bar)
Carga máxima*
185 kg (408 lb) (FZ6-SA, FZ6-SHGW, FZ6-SAHG)
190 kg (419 lb) (FZ6-S, FZ6-SHG)
191 kg (421 lb) (FZ6-NA, FZ6-NAHG)
196 kg (432 lb) (FZ6-N, FZ6-NHG, FZ6-NHGW)

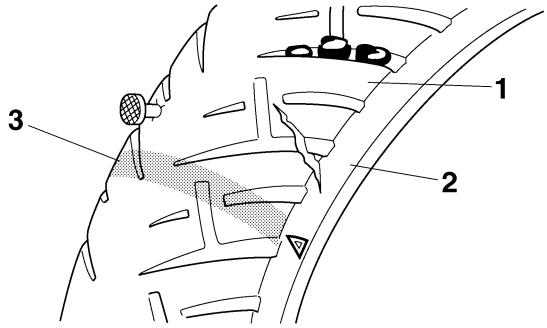
*** Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

SWA13190

ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:
   - Superficie de los neumáticos
     Daños/desgaste → Cambiar el neumático.



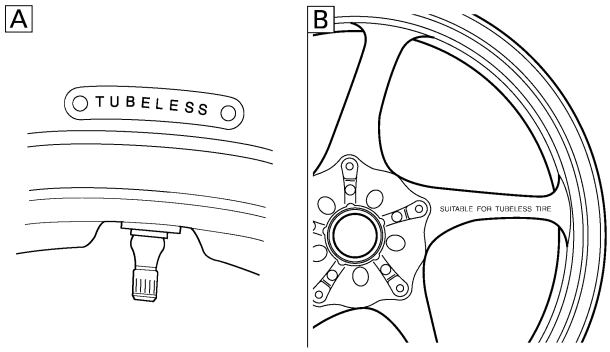
1. Profundidad del dibujo del neumático
2. Flanco
3. Indicador de desgaste

Límite de desgaste (delante)
0,8 mm (0,03 in)
Límite de desgaste (detrás)
0,8 mm (0,03 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 ZR17M/C (58W)
Fabricante/modelo
BRIDGESTONE/BT020F GG
Fabricante/modelo
DUNLOP/D252F

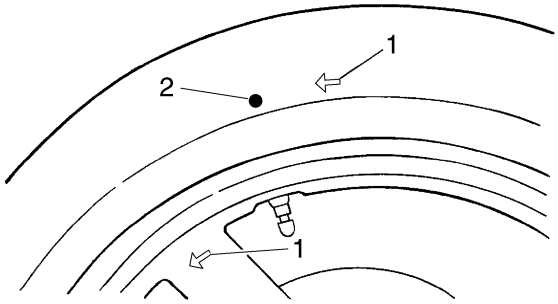
Neumático trasero
Tamaño
180/55 ZR17M/C (73W)
Fabricante/modelo
BRIDGESTONE/BT020R GG
Fabricante/modelo
DUNLOP/D252

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 esta.

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
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**

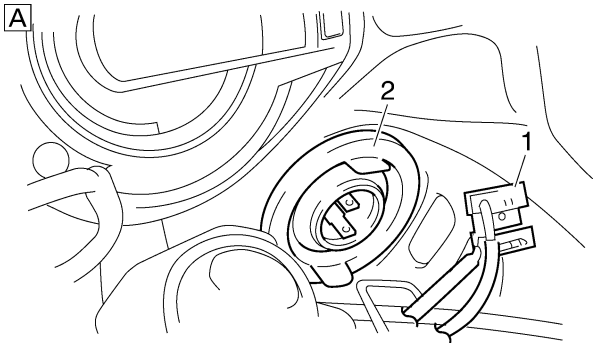
SAS21750
SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21790
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO

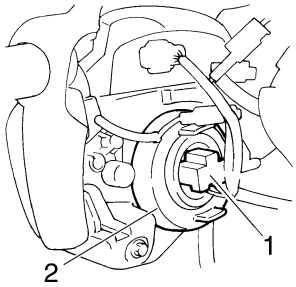
El procedimiento siguiente sirve para las dos bombillas del faro.

1. Desconectar:
   - Acoplador del faro “1”
2. Extraer:
   - Tapa de la bombilla del faro “2”

A



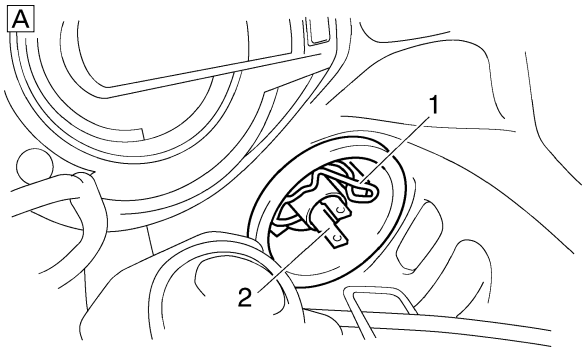
B



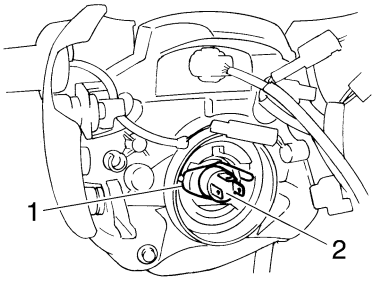
A. FZ6-S/FZ6-SHG(W)/FZ6-SA/FZ6-SAHG
B. FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-NA/FZ6-NAHG

3. Extraer:
   - Portalámparas del faro “1”
4. Extraer:
   - Bombilla del faro “2”

A



B



A. FZ6-S/FZ6-SHG(W)/FZ6-SA/FZ6-SAHG
B. FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-NA/FZ6-NAHG

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.

5. 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.

6. Instalar:
   - Portalámparas del faro
7. Instalar:
   - Tapa de la bombilla del faro
8. Conectar:
   - Acoplador del faro

SAS21810
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS

El procedimiento siguiente sirve para los dos faros.

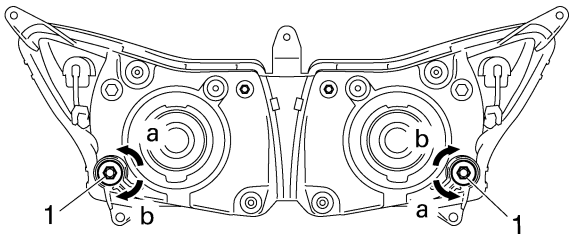
1. Ajustar:
   - Haz del faro (verticalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

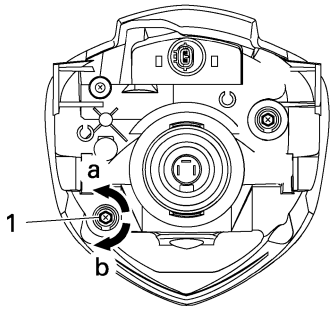
a. Gire el tornillo de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
El haz del faro se eleva.
Dirección “b”
El haz del faro desciende.

A



B



A. FZ6-S/FZ6-SHG(W)/FZ6-SA/FZ6-SAHG
B. FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-NA/FZ6-NAHG

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

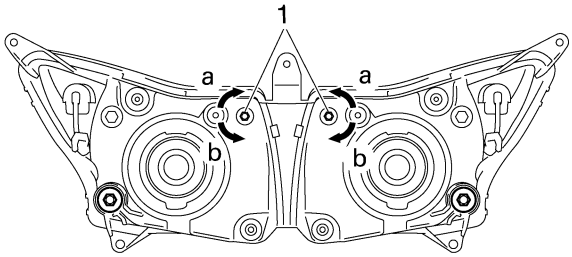
2. Ajustar:
   - Haz del faro (horizontalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

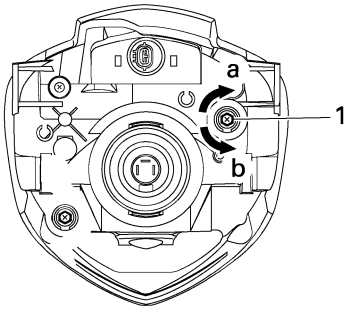
a. Gire el tornillo de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

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

A



B



A. FZ6-S/FZ6-SHG(W)/FZ6-SA/FZ6-SAHG
B. FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-NA/FZ6-NAHG

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

CHASIS

CHASIS, GENERAL 4-1

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 4-23

FRENO DELANTERO 4-24
INTRODUCCIÓN 4-32
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO 4-32
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 4-33
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-35
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-35
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-36
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-37
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-37
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-39
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-40
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-40
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-40

FRENO TRASERO 4-43
INTRODUCCIÓN 4-48
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO 4-48
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO 4-48
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-49
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-50
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-50
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-51
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-51
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-52
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-53
ARMADO DE LA BOMBA DEL FRENO TRASERO 4-53
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-53

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS) 4-55
[D-5] MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-57
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-59
[D-6-5] PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 4-62

MANILLAR 4-63
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES 4-64
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR 4-64
INSTALACIÓN DEL MANILLAR 4-64

HORQUILLA DELANTERA 4-67
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-69
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-69
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-70
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-71
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-74

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-75
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR 4-77
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-77
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-78

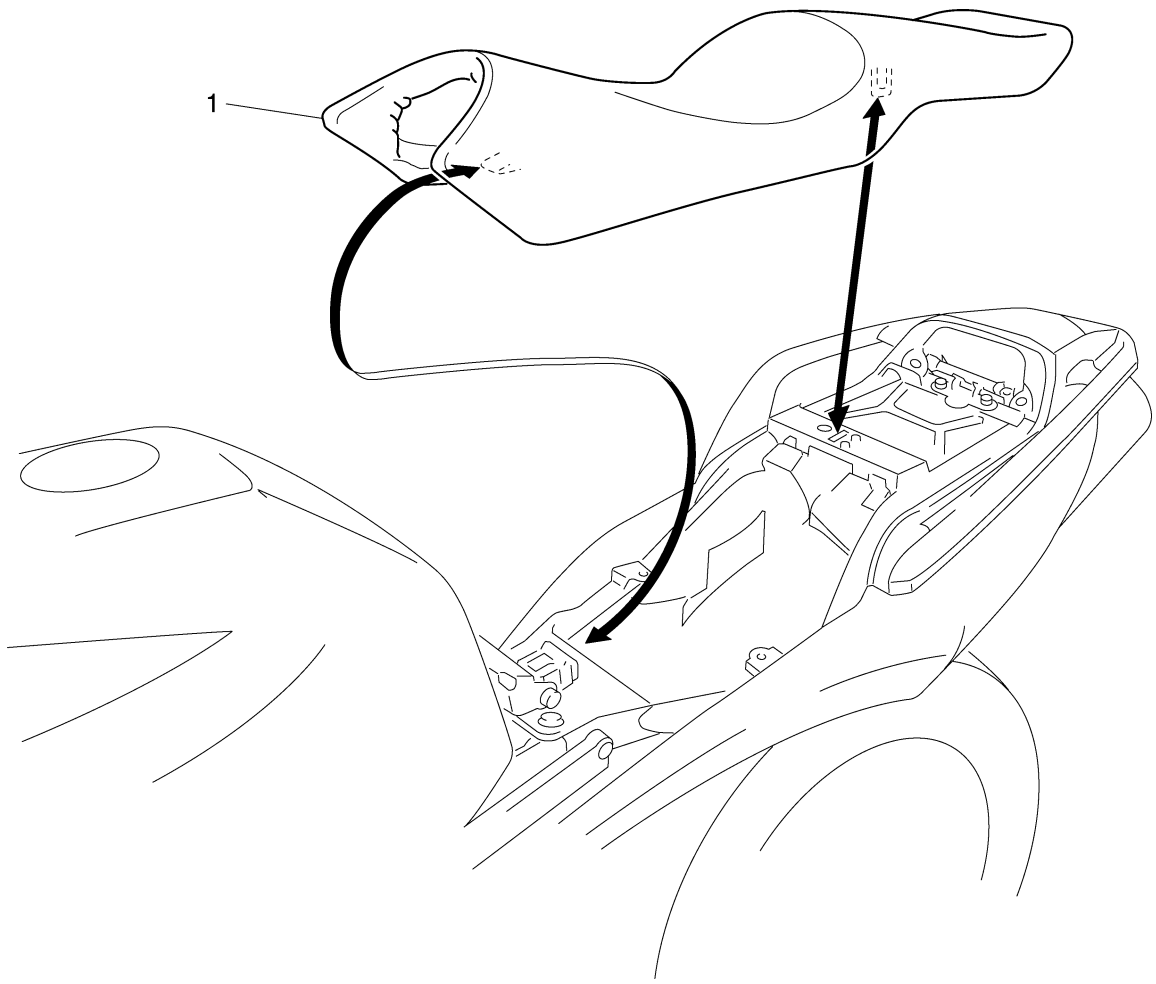
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-79
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-80
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO 4-80
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-80
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-80
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-81

BASCULANTE 4-82
DESMONTAJE DEL BASCULANTE 4-84
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE 4-84
MONTAJE DEL BASCULANTE 4-85

TRANSMISIÓN POR CADENA 4-86
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-87
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-87
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR 4-88
COMPROBACIÓN PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-88
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA 4-89
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-89

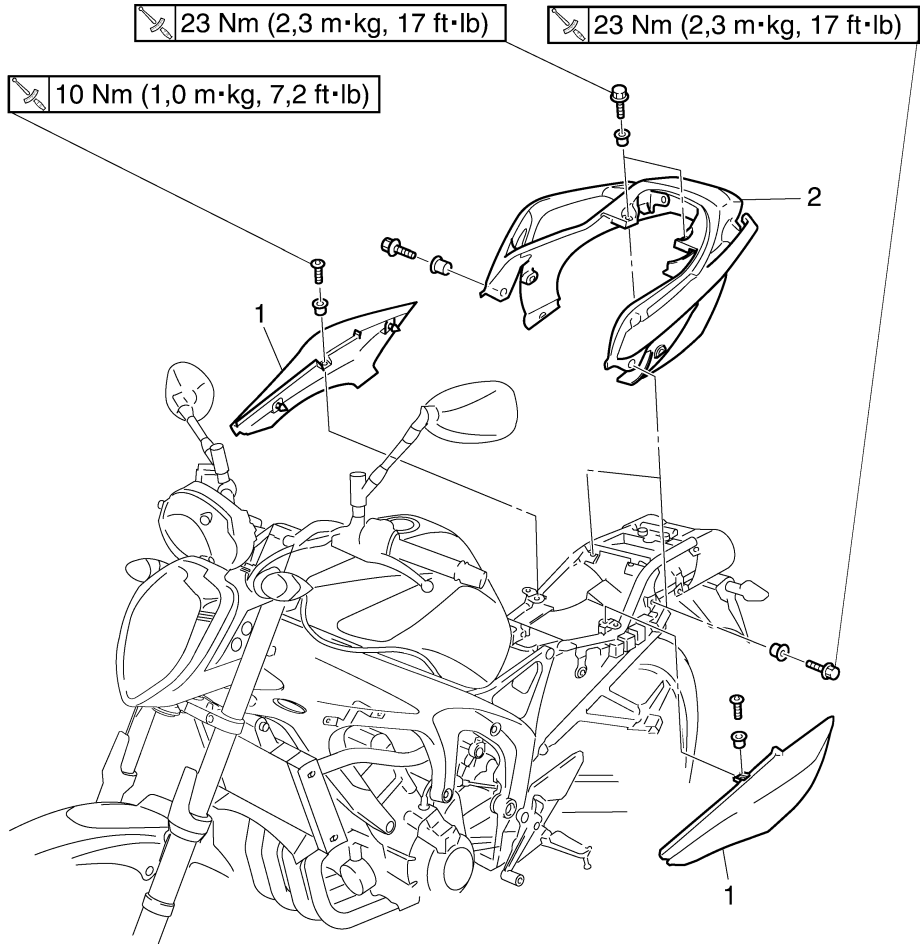
SAS21830
CHASIS, GENERAL

Desmontaje del asiento



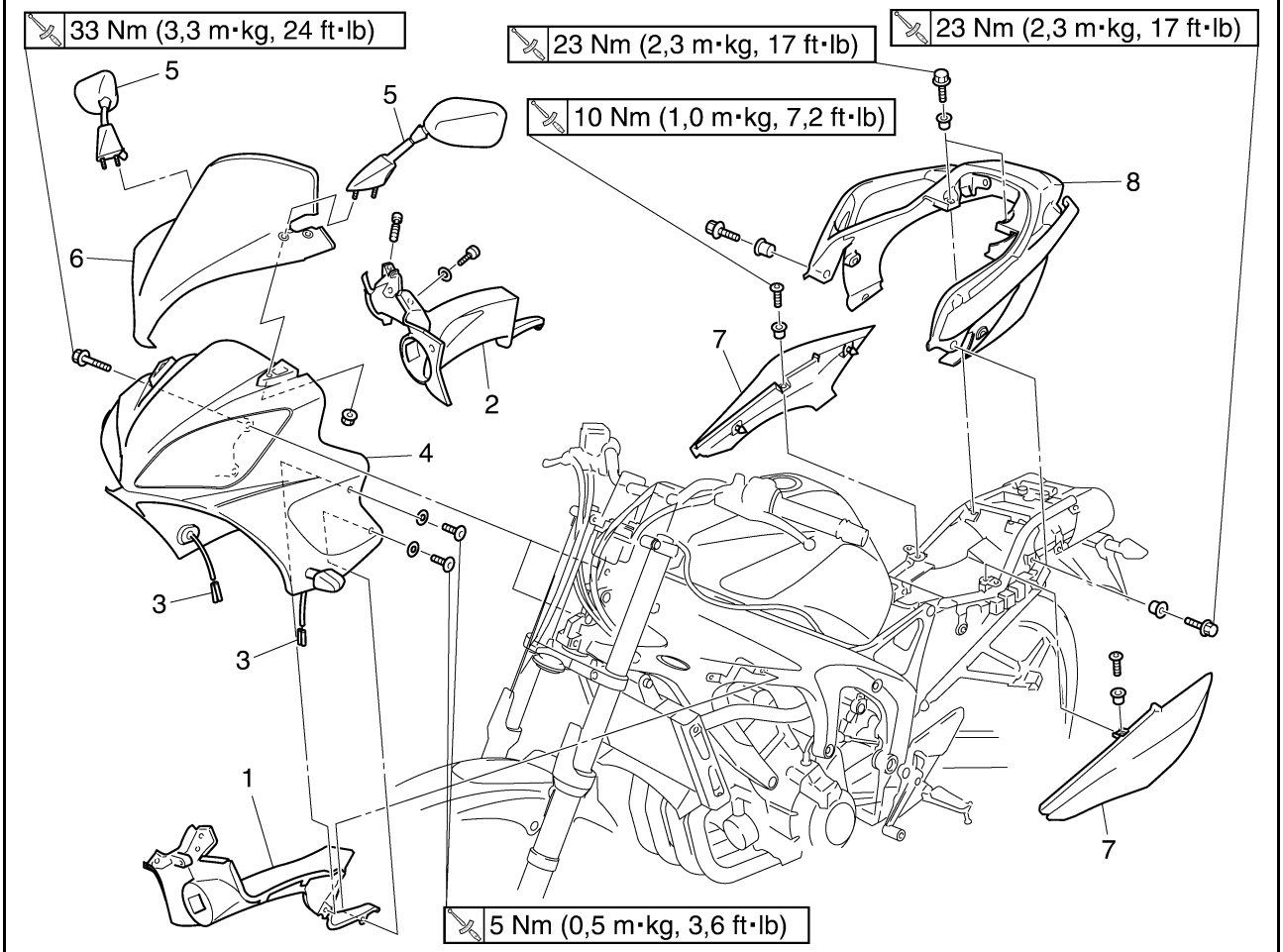
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Sillín	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los carenados (FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-NA/FZ6-NAHG)



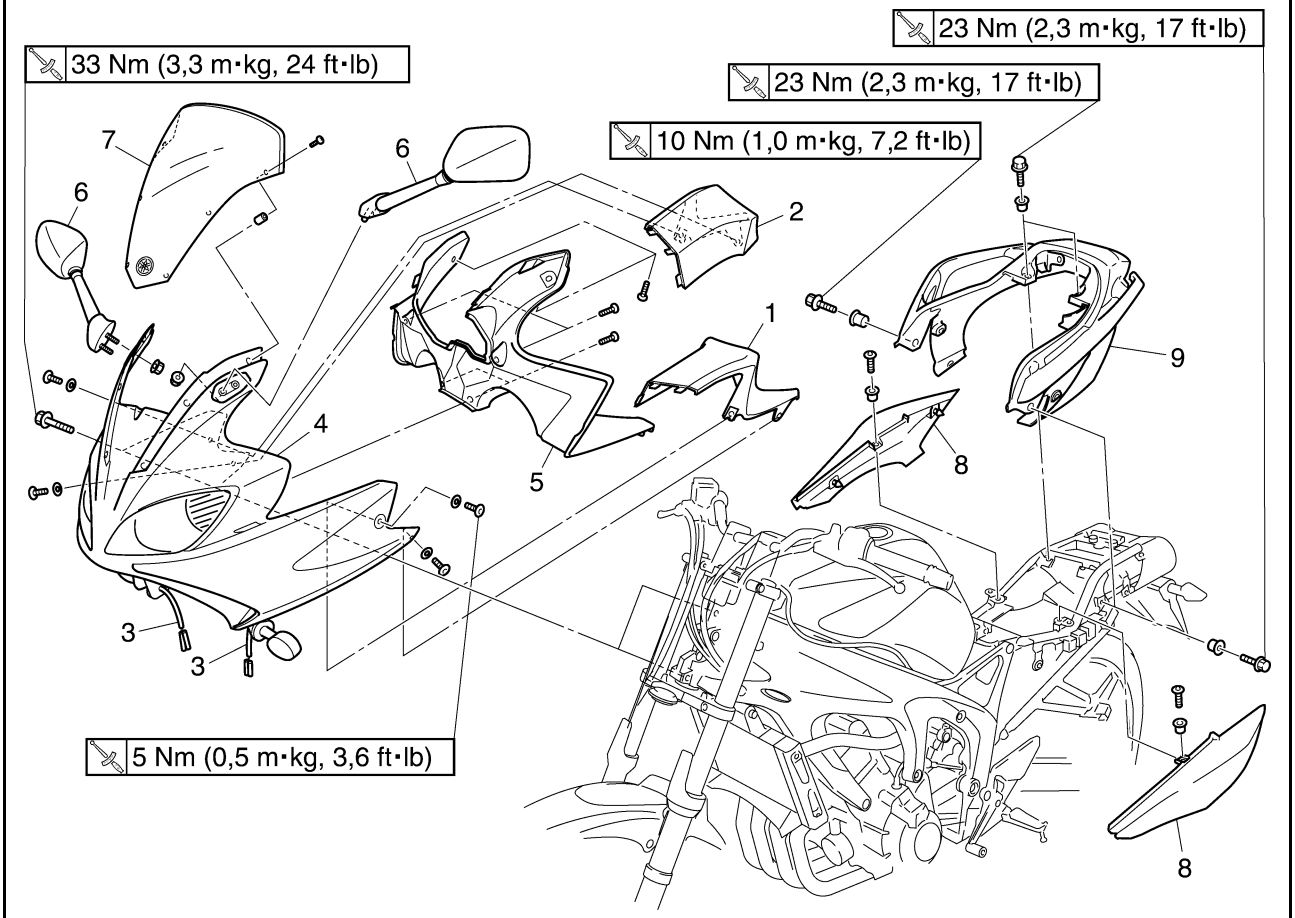
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Cubierta lateral	2	
2	Carenado trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los carenados (FZ6-S/FZ6-SA)



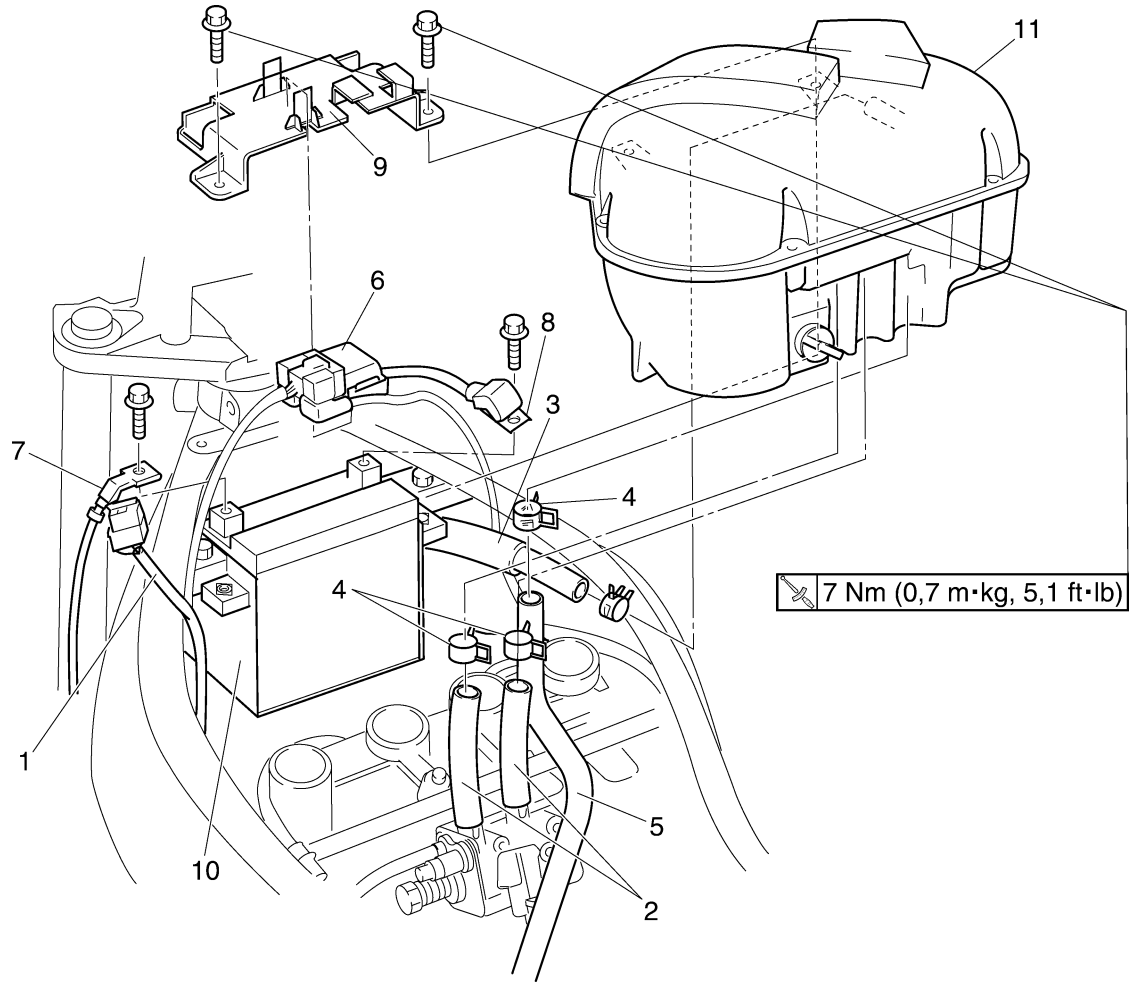
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)	1	
2	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)	1	
3	Acoplador de la luz del intermitente delantero	2	Desconectar.
4	Carenado delantero	1	
5	Retrovisores	2	
6	Parabrisas	1	
7	Cubierta lateral	2	
8	Carenado trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los carenados (FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)



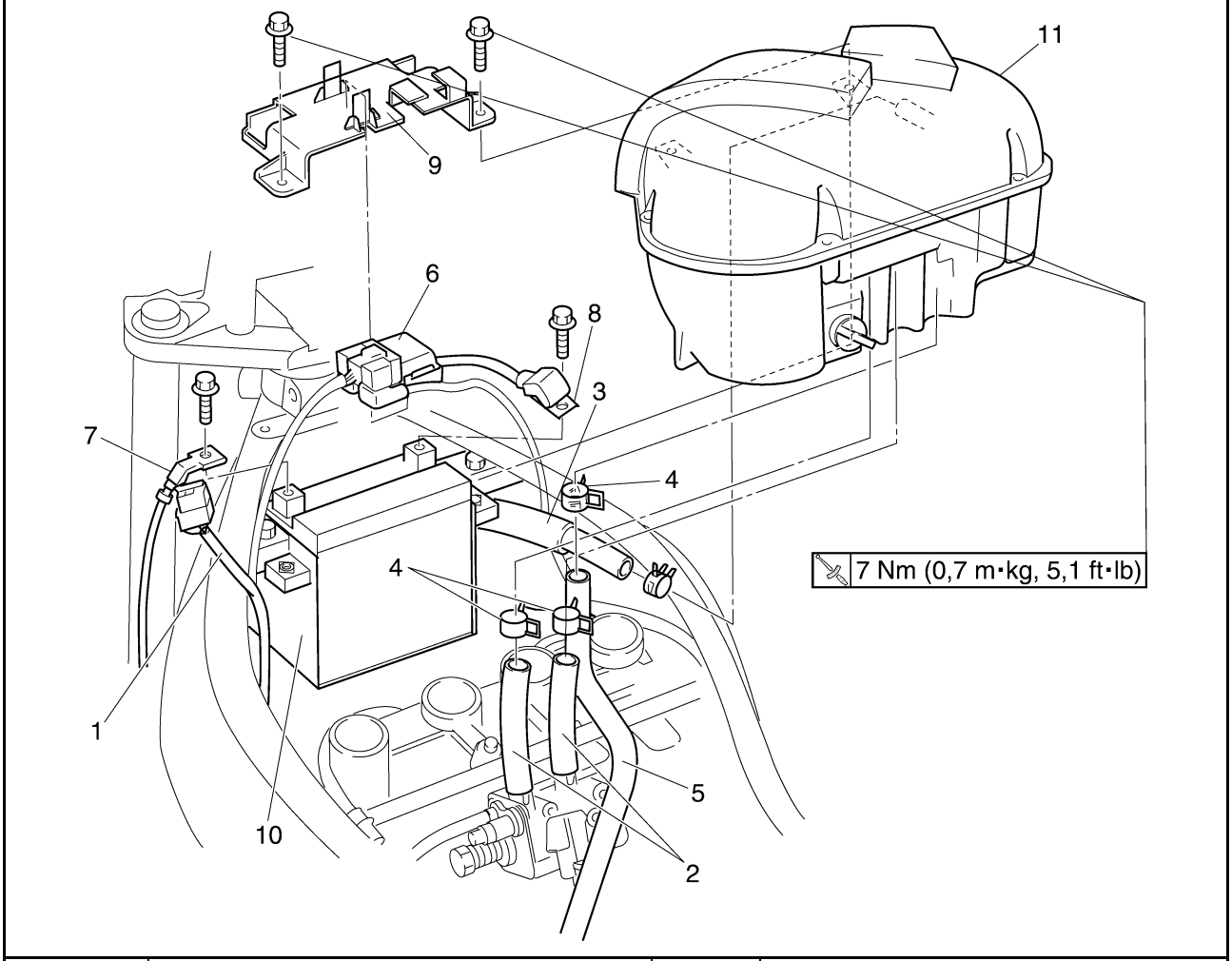
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)	1	
2	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)	1	
3	Acoplador de la luz del intermitente delantero	2	Desconectar.
4	Carenado delantero	1	
5	Panel interior del carenado delantero (central)	1	
6	Retrovisores	2	
7	Parabrisas	1	
8	Cubierta lateral	2	
9	Carenado trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la caja del filtro de aire y la batería



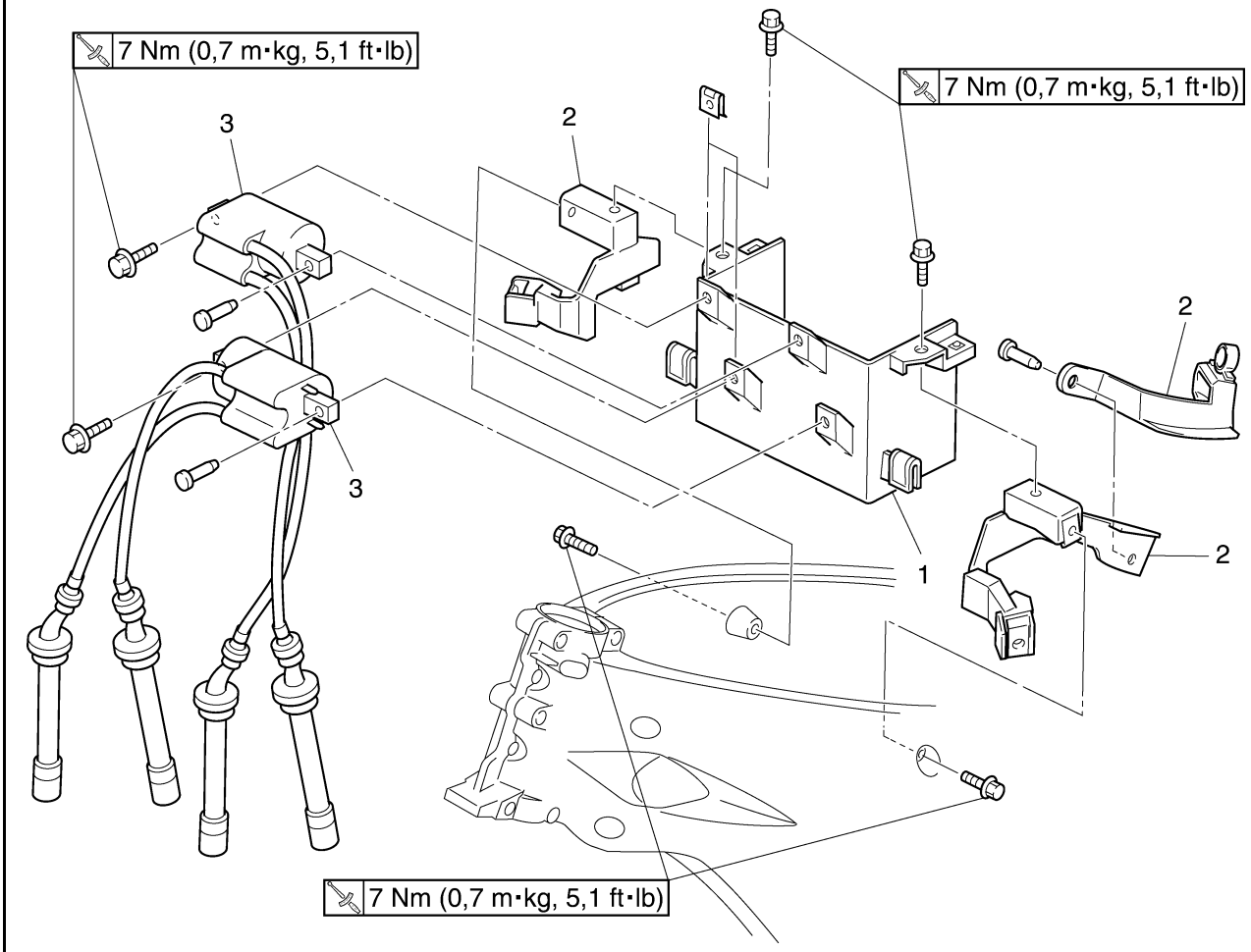
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Relé del motor del ABS (con ABS)		Ver "ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS" en el 8-85.
1	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
2	Tubo del cuerpo de la mariposa	2	Desconectar.
3	Tubo del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
4	Brida	4	Aflojar.
5	Tubo respiradero del cárter	1	Desconectar.
6	Relé de arranque	1	
7	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
8	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
9	Tapa de la batería	1	
10	Batería	1	
11	Caja del filtro de aire	1	

Desmontaje de la caja del filtro de aire y la batería



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

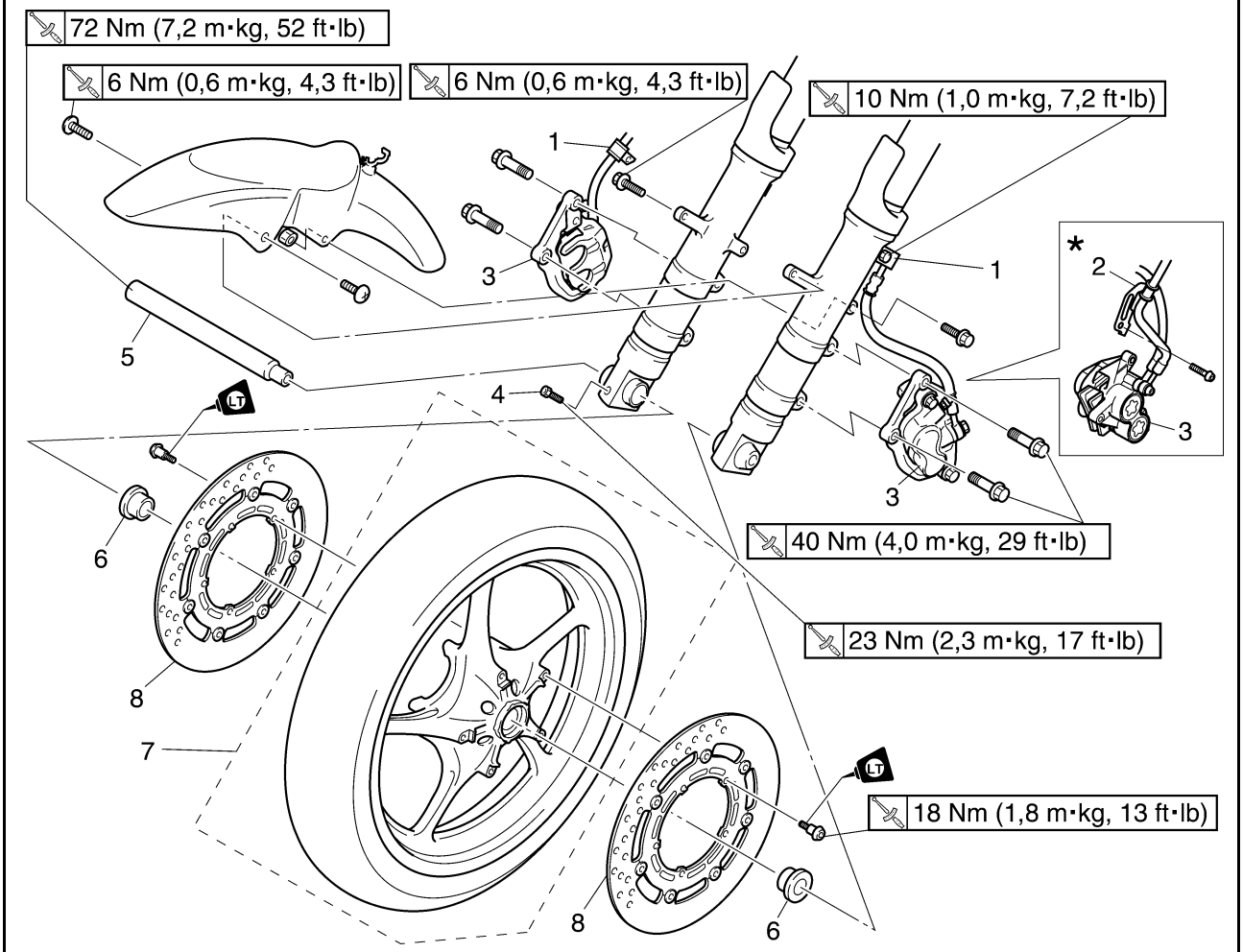
Desmontaje de la caja de la batería



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Caja de la batería	1	
2	Soporte de la caja de la batería	3	
3	Bobina de encendido	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS21880
RUEDA DELANTERA

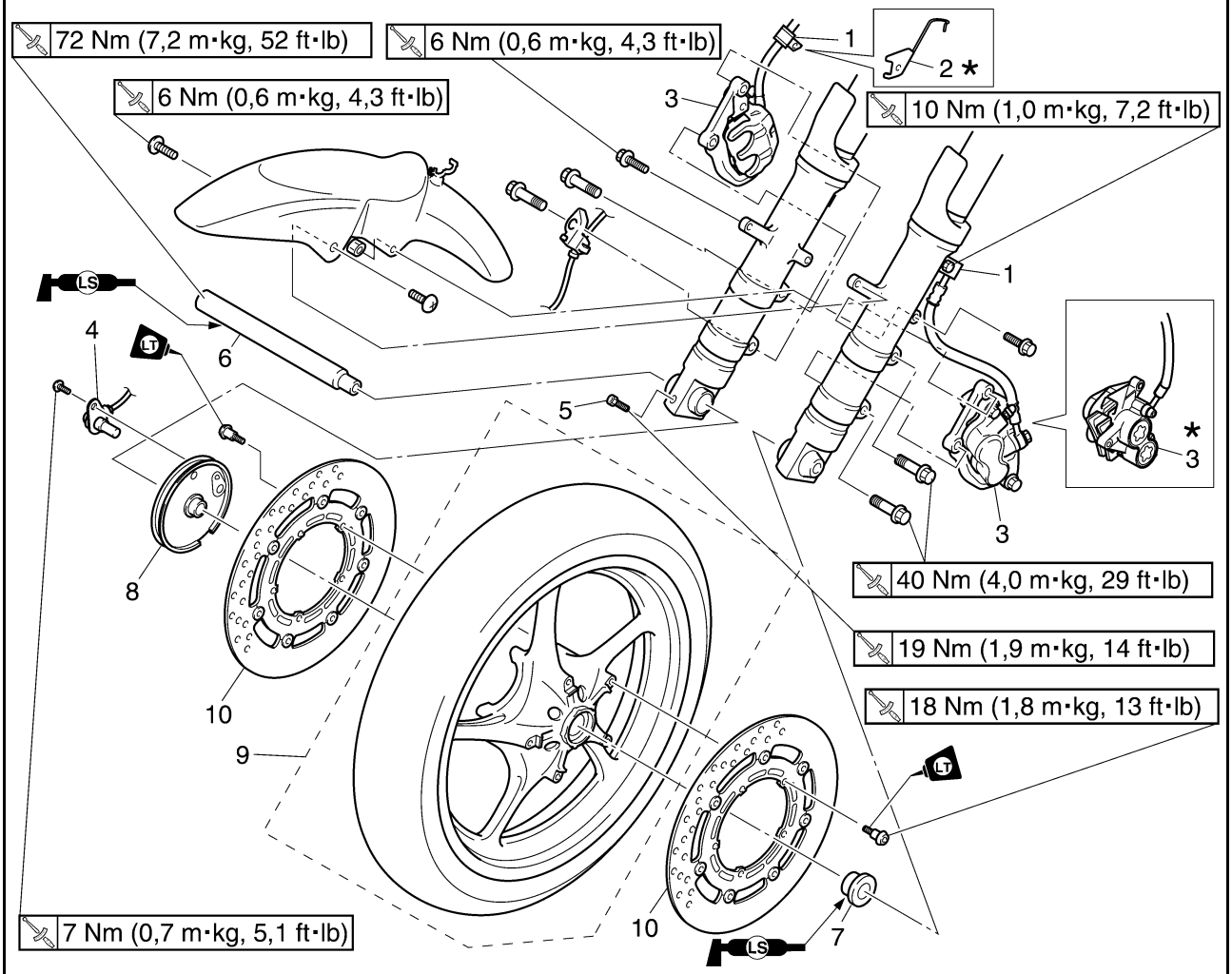
Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno (FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-S/FZ6-SHG(W)



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

* FZ6-NHG(W)/FZ6-SHG(W)

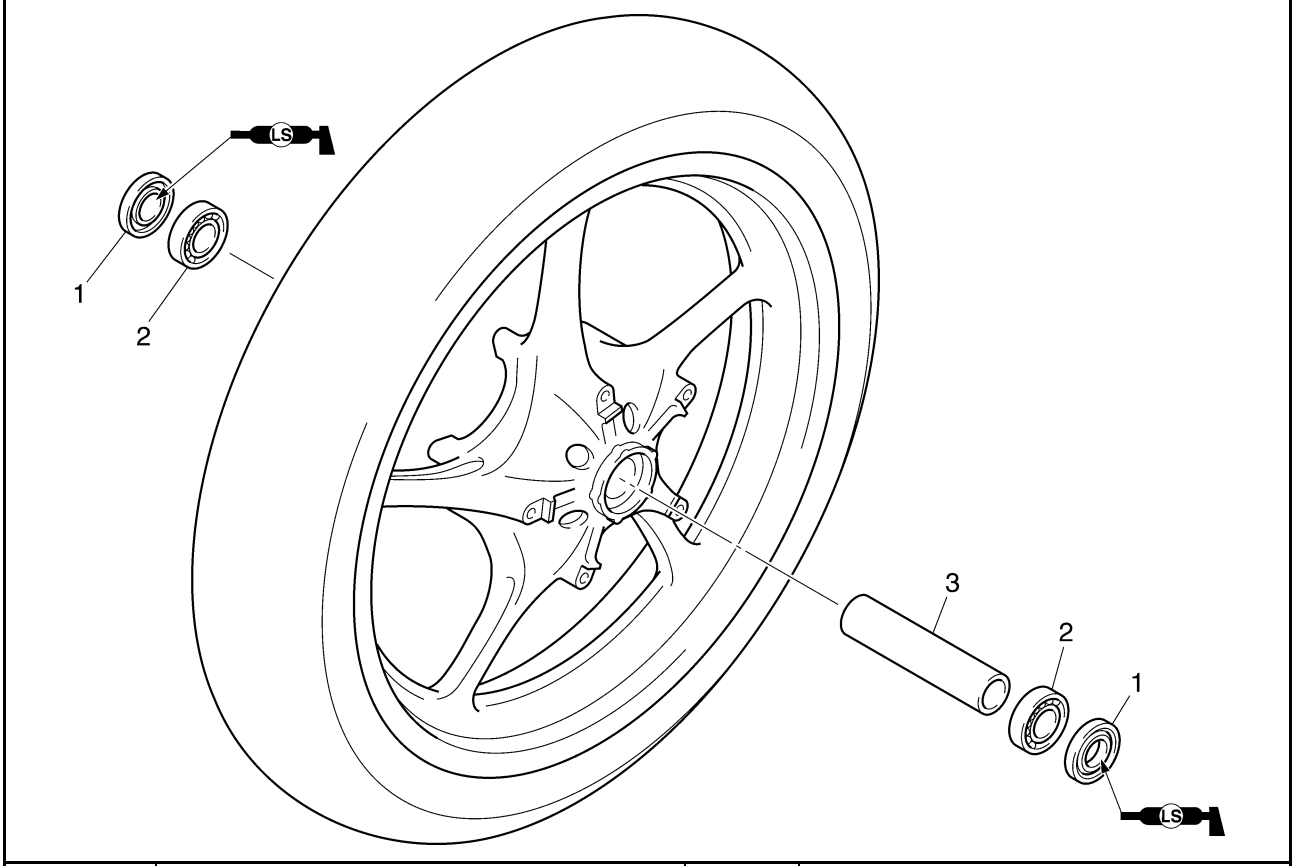
Desmontaje del sensor de la rueda delantera y el rotor del sensor (FZ6-NA/FZ6-NAHG/FZ6-SA/FZ6-SAHG)



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

* FZ6-NAHG/FZ6-SAHG

Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	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

Sujete firmemente el vehículo 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

NOTA:
No apriete la maneta de freno cuando extraiga las pinzas.

3. Aflojar:
   - Remache extraíble de la rueda delantera
   - Eje de la rueda delantera
4. Elevar:
   - Rueda delantera

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

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

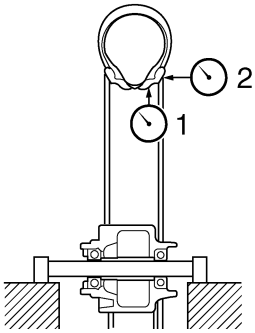
SAS21920
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:
   - Eje de la rueda
     Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.
     Alabeo → Cambiar.

SWA13460
ADVERTENCIA

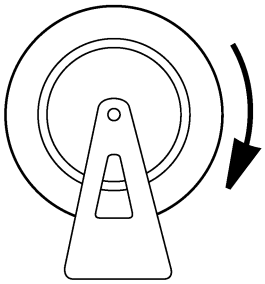
No trate de enderezar un eje de rueda doblado.

2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda delantera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el 3-33 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en el 3-35.
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)

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.

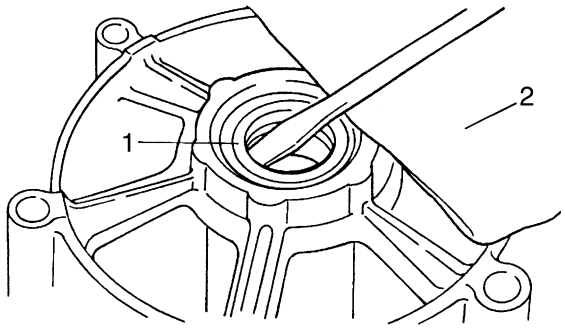


5. Cambiar:
   - Cojinetes de rueda New
   - Juntas de aceite New

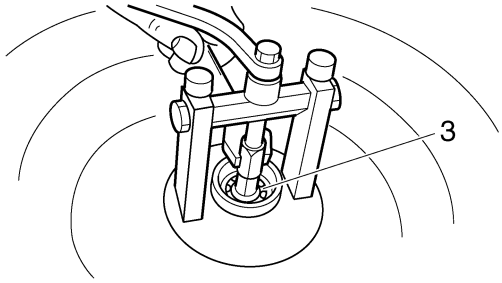
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Limpie el exterior del cubo de la rueda delantera.
b. Extraiga las juntas de aceite “1” con un destornillador plano.

NOTA:
Para no dañar la rueda, coloque un trapo “2” entre el destornillador y la superficie de la misma.



c. Extraiga los cojinetes de la rueda “3” con un extractor general de cojinetes.



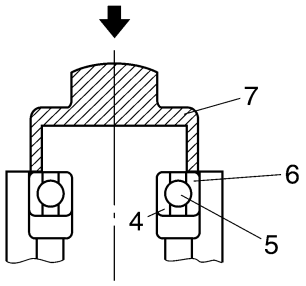
d. Monte los nuevos cojinetes de rueda y las juntas de aceite en el orden inverso al de desmontaje.

SCA14130

ATENCIÓN:

No toque la guía interior del cojinete de la rueda “4” ni las bolas “5”. Solo debe tocar la guía exterior “6”.

NOTA:
Utilice una llave de tubo “7” que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete y la junta de aceite.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS22010

[D-3] MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR Y DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA

- Rotor del sensor y sensor de velocidad de rueda del ABS

SCA14450

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.**

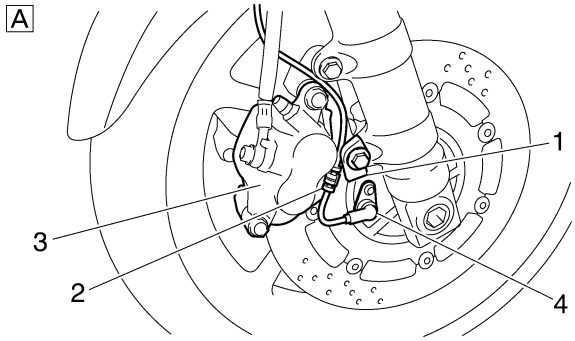
Desmontaje del sensor de la rueda delantera

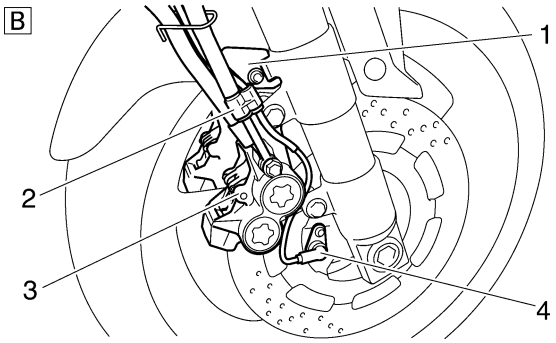
1. Extraer:
   - Soporte del tubo de freno “1”
   - Soporte del cable del sensor de la rueda delantera “2”
   - Pinza de freno “3”
   - Sensor de la rueda delantera “4”

SCA4S81011

ATENCIÓN:

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

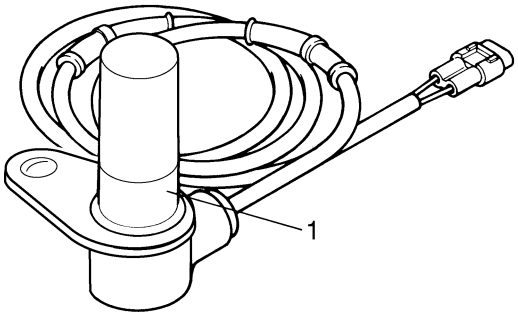




A. FZ6-NA/FZ6-SA
B. FZ6-NAHG/FZ6-SAHG

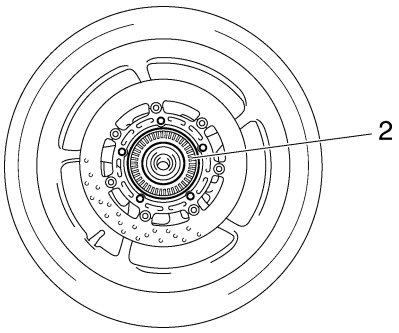
Inspección del rotor del sensor y del sensor de la rueda delantera

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.

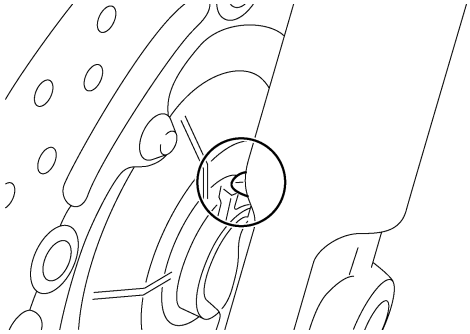


Instalación del sensor de la rueda delantera

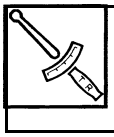
1. Instalar:
   - Rueda delantera

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.

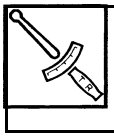


2. Instalar:
   - Sensor de la rueda delantera “1”



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”



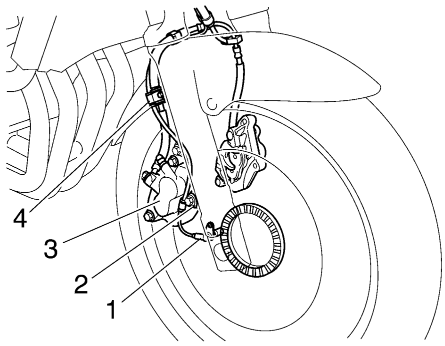
Perno de la pinza del freno delantero
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)

   - Soporte del tubo de freno “4”

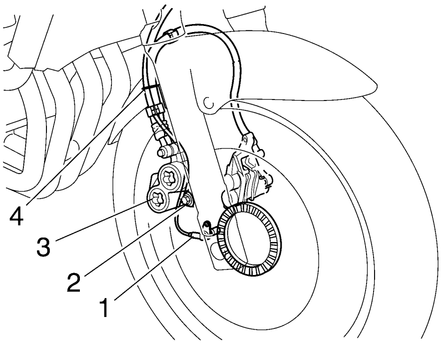
NOTA:
A la hora de instalar el sensor de la rueda delantera, compruebe si el cable del sensor de la rueda está doblado y si hay partículas extrañas en el electrodo del sensor.

SCA14480
ATENCIÓN:
Para tender el cable del sensor de la rueda delantera, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

A



B



A. FZ6-NA/FZ6-SA
B. FZ6-NAHG/FZ6-SAHG

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.

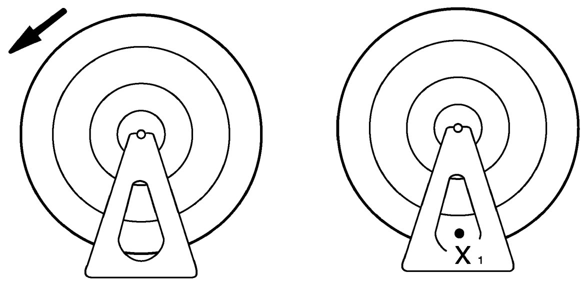
1. Extraer:
   - Pesos(s)
2. Buscar:
   - Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA:

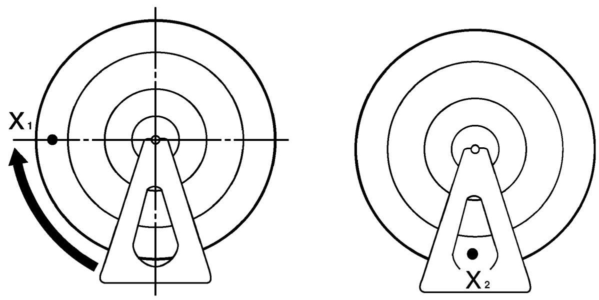
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Haga girar la rueda delantera.
b. Cuando la rueda delantera se detenga, coloque una marca “X_1” en su parte inferior.



c. Gire la rueda 90° de forma que la marca “X_1” quede situada como se muestra.
d. Suelte la rueda.
e. Cuando la rueda delantera se detenga, coloque una marca “X_2” en su parte inferior.



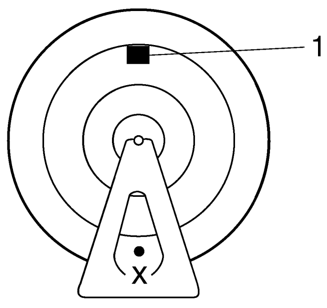
f. Repita los pasos (d) a (f) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
g. El punto en el que quedan todas las marcas es el punto más pesado “X” de la rueda delantera.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Ajustar:
   - Equilibrio estático de la rueda delantera

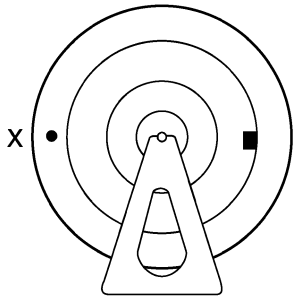
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. 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.

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



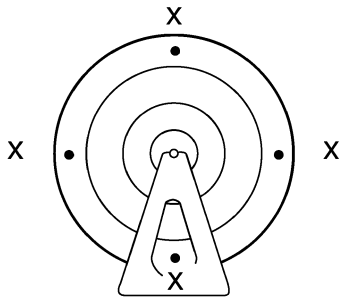
c. Si el punto pesado no permanece en esa posición, coloque un peso más pesado.
d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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.



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS22000
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

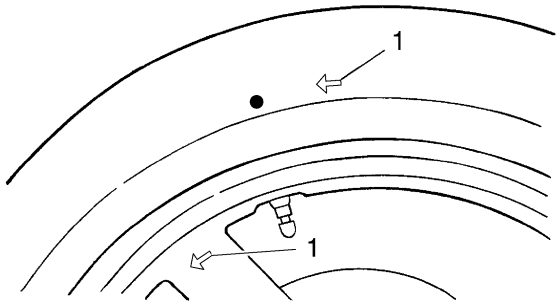
El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

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

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

2. Instalar:
   - Collar
   - Eje de la rueda

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



3. Apretar:
   - Eje de la rueda

	Tuerca del eje de la rueda **72 Nm (7,2 m·kg, 52 ft·lb)**

   - Remache extraíble del eje de la rueda

	Remache extraíble del eje de la rueda **19 Nm (1,9 m·kg, 14 ft·lb)**

SCA14140
ATENCIÓN:
Antes de apretar la tuerca del eje de la rueda, empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.

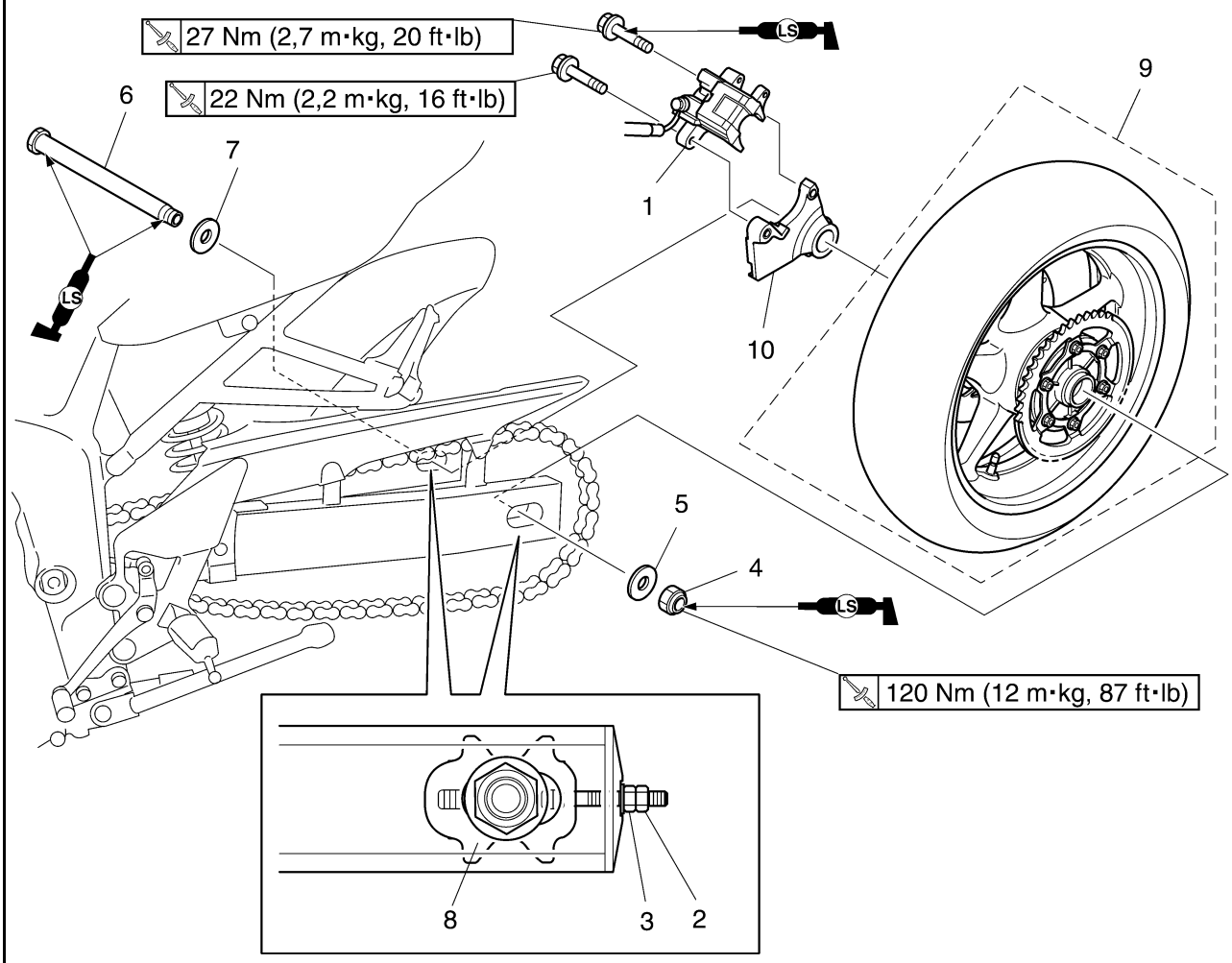
4. Instalar:
   - Pinzas de freno

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

SWA13490
⚠ ADVERTENCIA
Verifique que el cable del freno quede correctamente colocado.

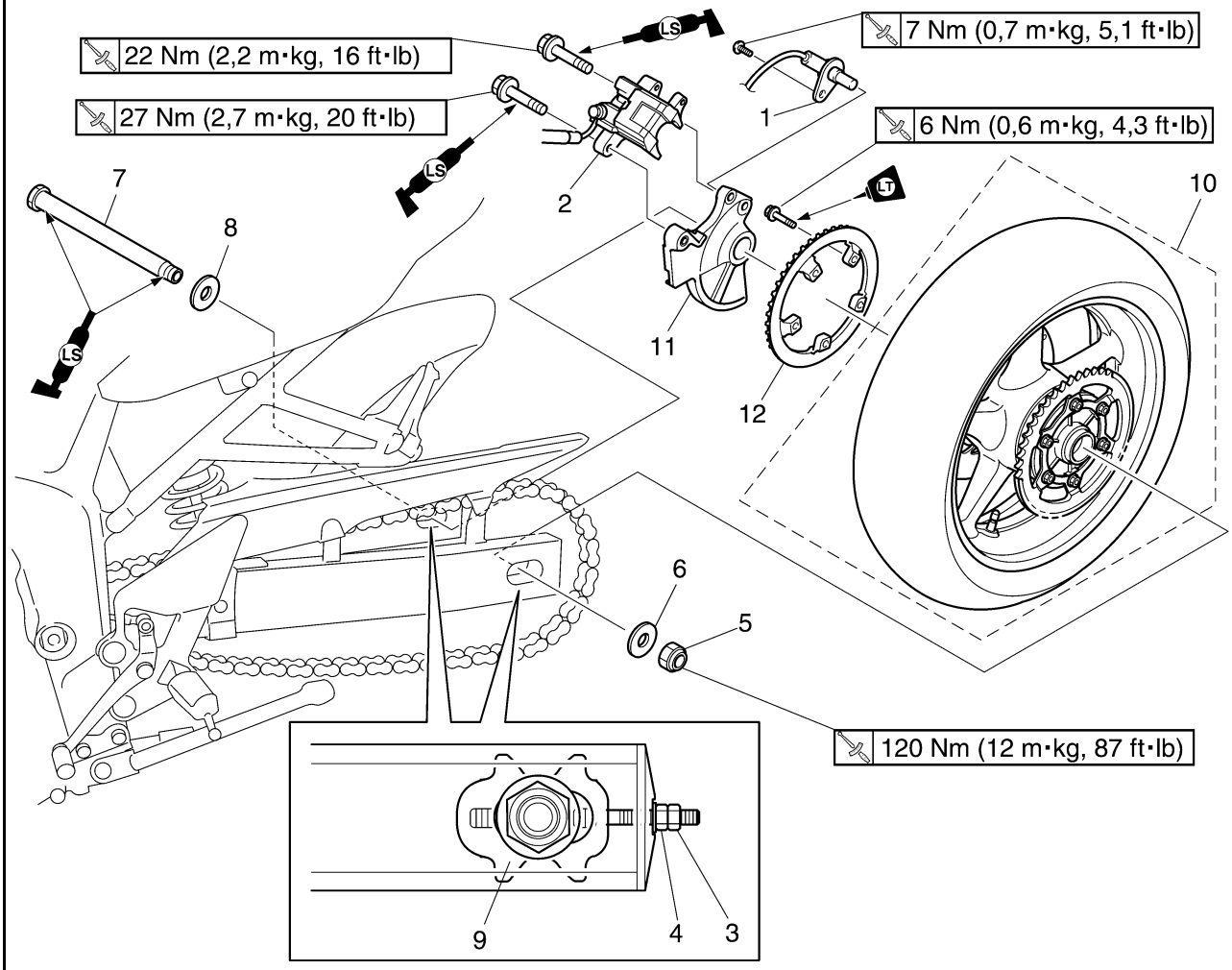
SAS22030
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera (FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-S/FZ6-SHG(W))



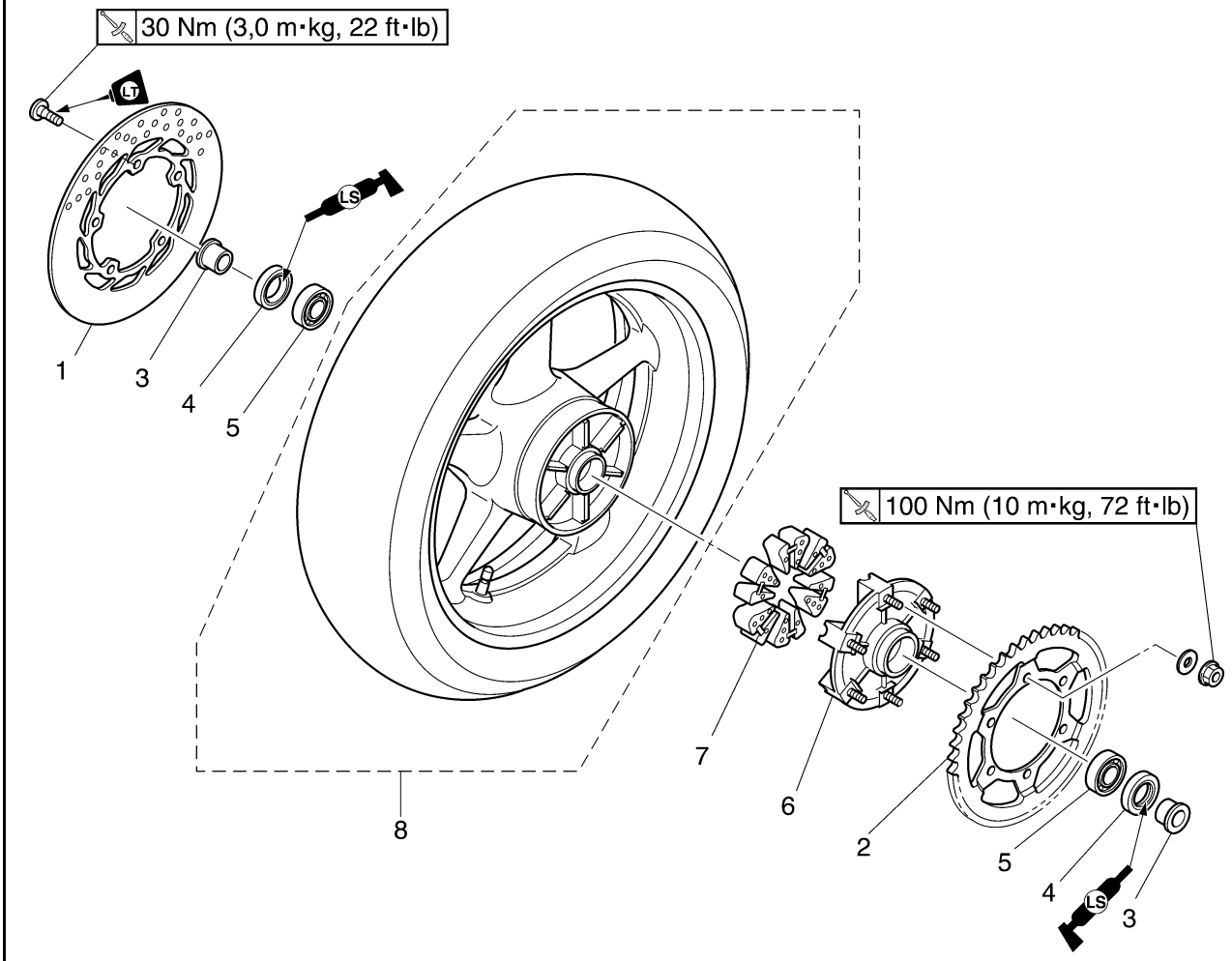
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Contratuerca	2	Aflojar.
3	Tuerca de ajuste	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Arandela	1	
8	Tensor de la cadena de transmisión	2	
9	Rueda trasera	1	
10	Soporte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

Desmontaje del sensor de la rueda trasera y el rotor del sensor (FZ6-NA/FZ6-NAHG/FZ6-SA/FZ6-SAHG)



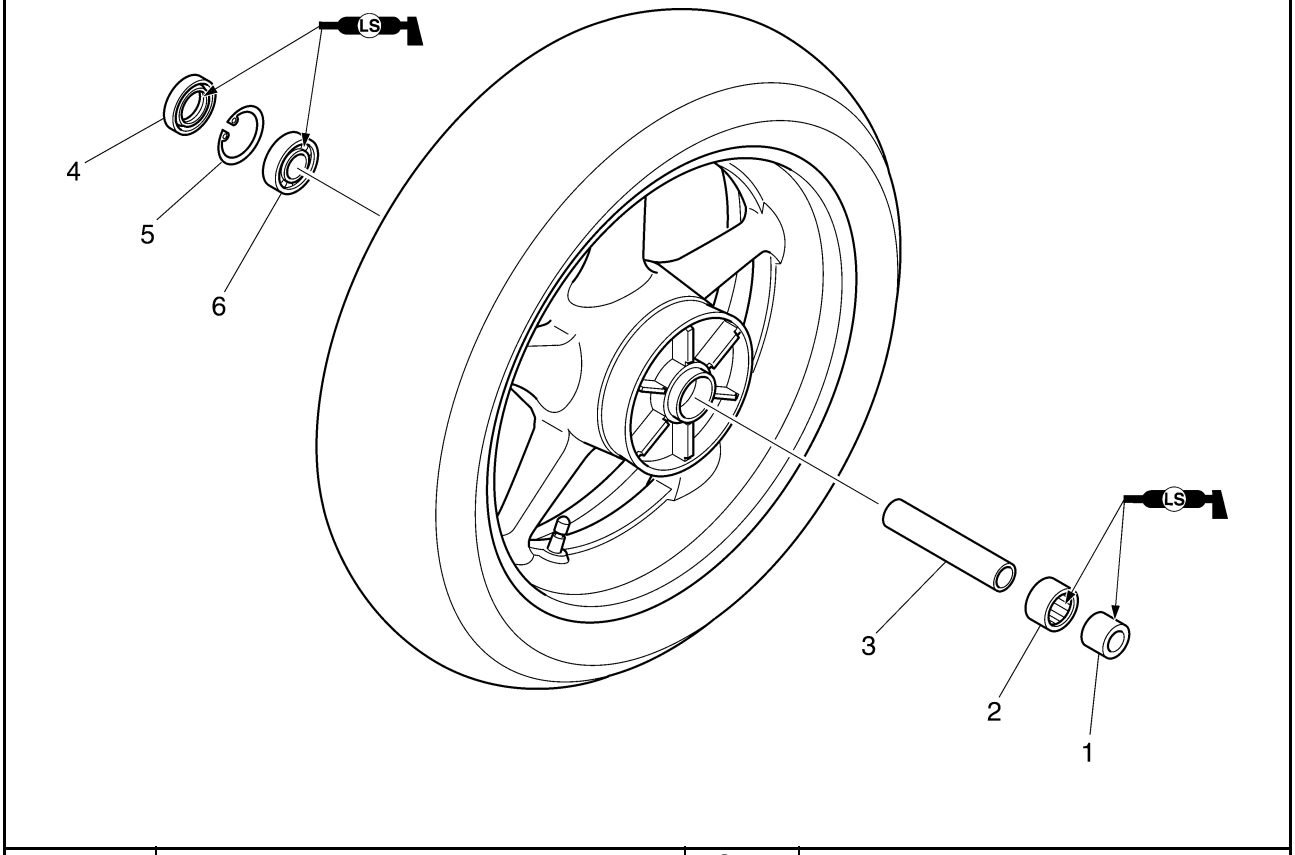
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Sensor de la rueda trasera	1	
2	Pinza de freno trasero	1	
3	Contratuerca	2	Aflojar.
4	Tuerca de ajuste	2	Aflojar.
5	Tuerca del eje de la rueda	1	
6	Arandela	1	
7	Eje de la rueda trasera	1	
8	Arandela	1	
9	Tensor de la cadena de transmisión	2	
10	Rueda trasera	1	
11	Soporte de la pinza de freno trasero	1	
12	Rotor del sensor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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



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

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 el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22040
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

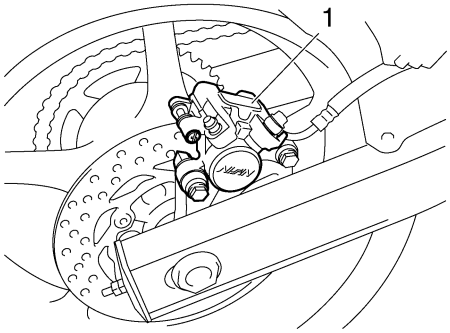
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

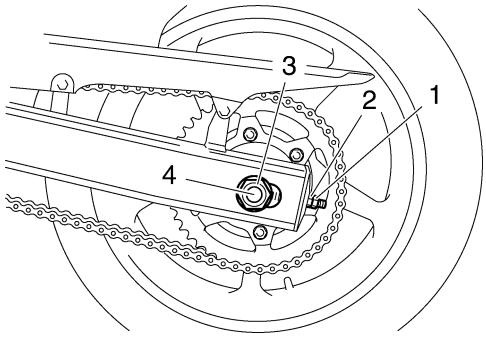
NOTA:
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:
   - Pinza de freno “1”



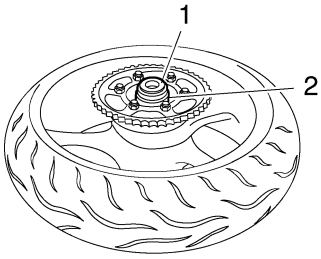
NOTA:
No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.

3. Aflojar:
   - Contratuerca “1”
   - Tuerca de ajuste “2”
4. Extraer:
   - Tuerca del eje de la rueda “3”
   - Eje de la rueda “4”
   - Arandelas
   - 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

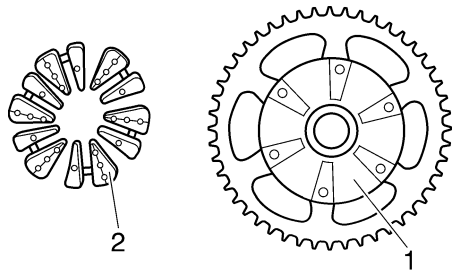


SAS22090
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   - Eje de la rueda
   - Rueda trasera
   - Cojinetes de rueda
   - Juntas de aceite
     Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-11.
2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda trasera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el 3-33 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en el 3-35.
3. Medir:
   - Descentramiento radial de la rueda
   - Descentramiento lateral de la rueda
     Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-11.

SAS22110
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

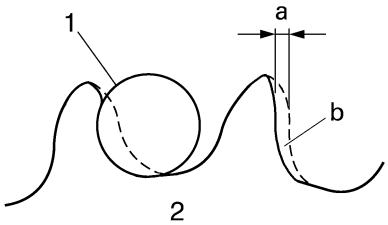
1. Comprobar:
   - Cubo motor de la rueda trasera “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera “2”
     Daños/desgaste → Cambiar.



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 el piñón de la rueda trasera.
     Dientes doblados → Cambiar el piñón de la rueda trasera.

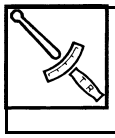


b. Corregir
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la rueda trasera

2. Cambiar:
   - Piñón de la rueda trasera

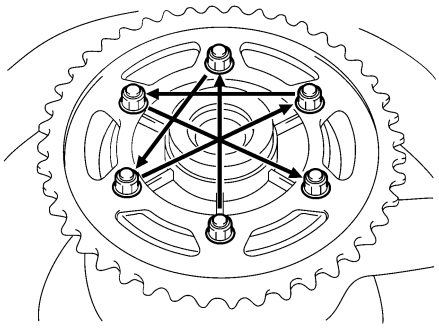
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera
100 Nm (10,0 m·kg, 72 ft·lb)

NOTA:
Apriete las contratuercas por etapas y en zig-zag.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS22200

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

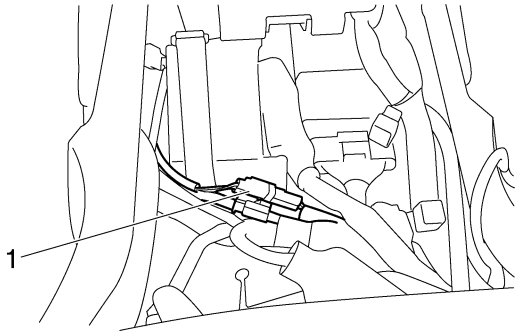
SCA4S81012

ATENCIÓN:

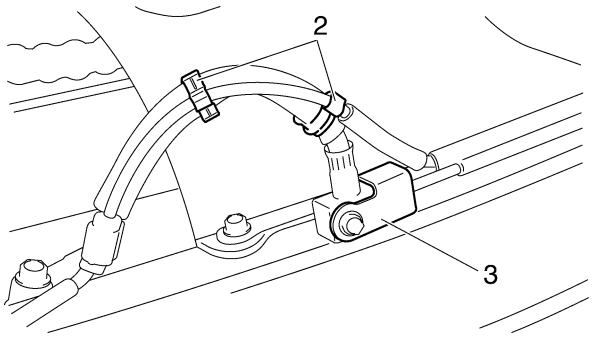
- **Asegúrese de que el electrodo del sensor no entre en contacto con ninguna pieza metálica cuando extraiga el sensor de la rueda trasera de su alojamiento.**
- **No accione la maneta del freno cuando extraiga la pinza del freno.**

Desmontaje del sensor de la rueda trasera

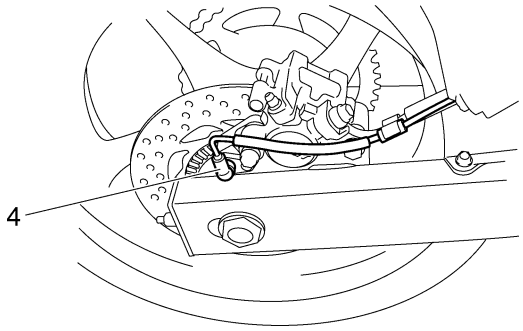
1. Desconectar:
   - Acoplador del sensor de la rueda trasera “1”



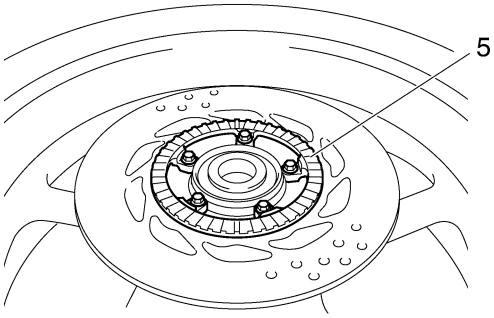
2. Extraer:
   - Brida “2”
   - Soporte del cable del sensor de la rueda trasera “3”



3. Extraer:
   - Sensor de la rueda trasera “4”



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

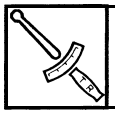


Inspección del rotor del sensor y del sensor de la rueda trasera

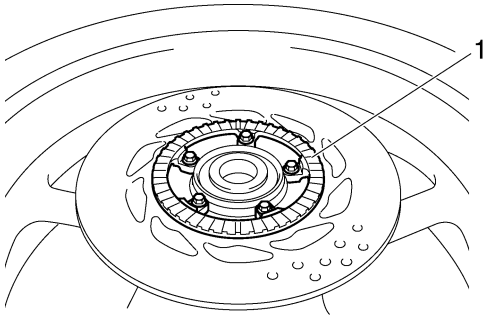
1. Comprobar:
   - Sensor de la rueda trasera
     Grietas/alabeo/distorsión → Cambiar.
     Polvo de hierro/polvo → Limpiar.
2. Comprobar:
   - Rotor del sensor de la rueda trasera
     Grietas/daños → Cambiar.

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)



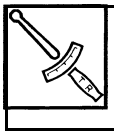
2. Instalar:
   - Rueda trasera
     Ver "INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-23.

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.

3. Instalar:
   - Sensor de la rueda trasera “2”



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

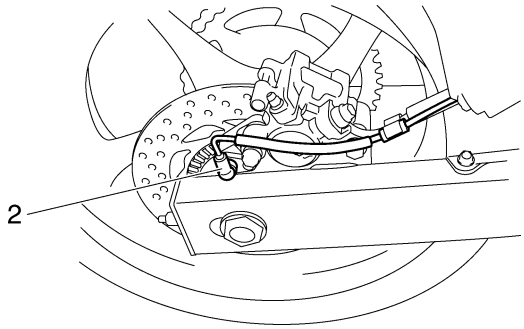
NOTA:

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.

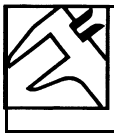
SCA14500

ATENCIÓN:

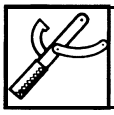
Para tender el cable del sensor de la rueda trasera, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.



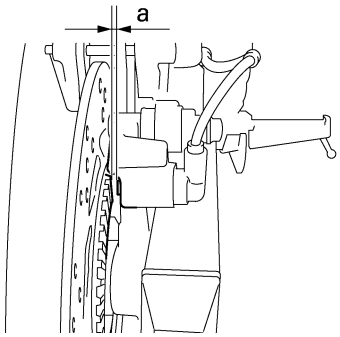
4. Comprobar:
   - Mida la holgura “a” entre el sensor de la rueda trasera y el rotor del sensor.
     Fuera del valor especificado → Comprobar si hay materias extrañas en la sección de unión del sensor de la rueda, retirarlas si las hubiera y proceder a la instalación.



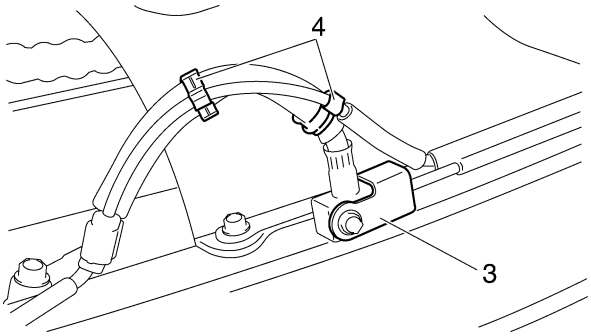
Holgura del sensor de la rueda trasera y el rotor del sensor
0,9 –1,5 mm (0,035–0,059 in)

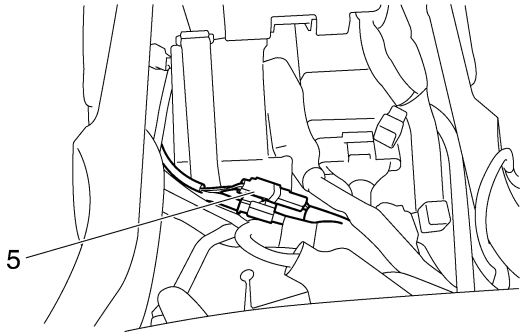


Galga de espesores



5. Conectar:
   - Soporte del cable del sensor de la rueda trasera “3”
   - Brida “4”
   - 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 2-49.

6. 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:

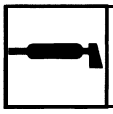
- Después de cambiar el neumático, la rueda o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda trasera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco de freno y el cubo motor montados.

1. Ajustar:
   - Equilibrio estático de la rueda trasera
     Ver "EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-14.

SAS22160

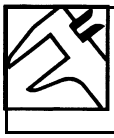
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   - Collares
   - Soporte de la pinza de freno trasero
   - Rueda trasera
   - Arandela
   - Eje de la rueda trasera
3. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-29.



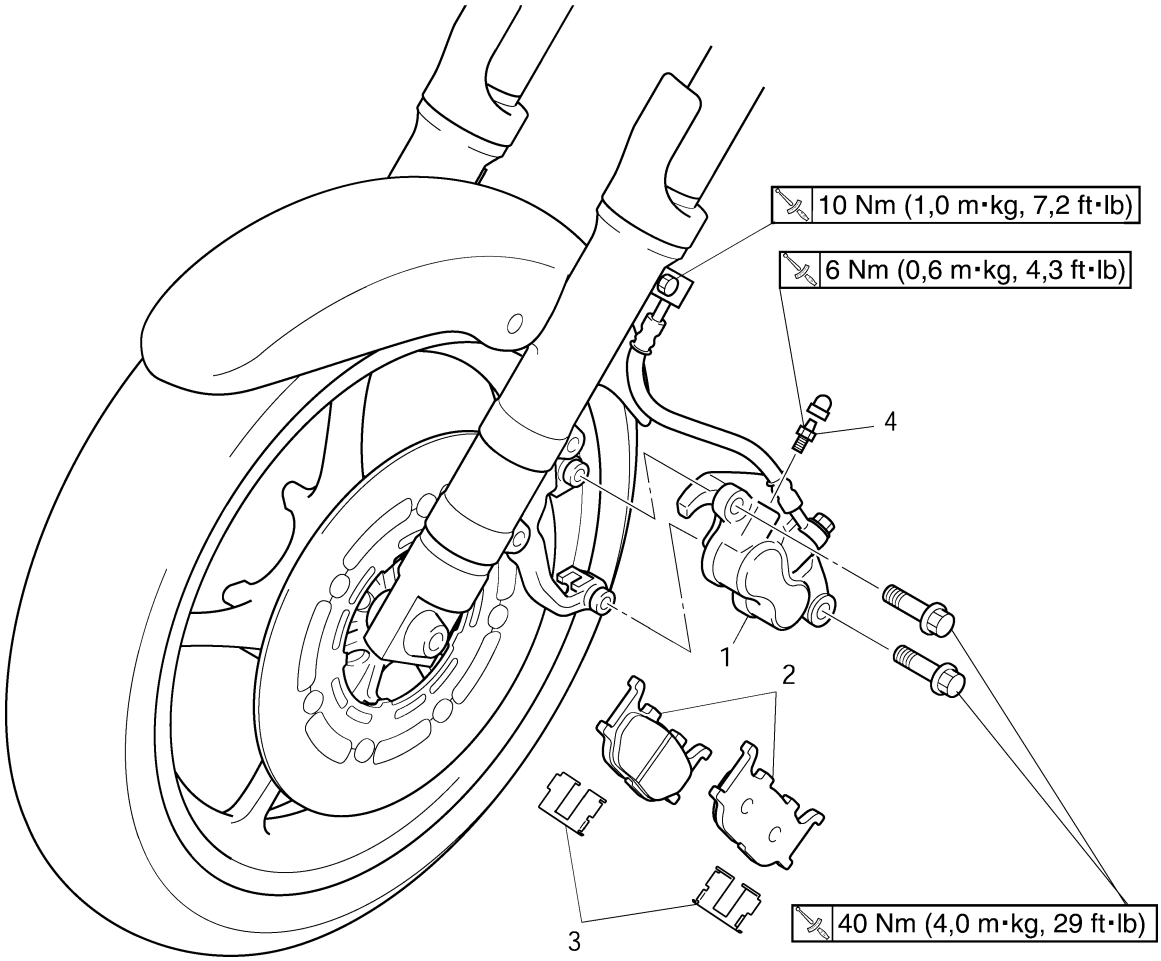
Juego de la cadena de transmisión
45,0–55,0 mm (1,77–2,17 in)

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

Tuerca del eje de la rueda
120 Nm (12 m·kg, 87 ft·lb)
Perno de la pinza de freno trasero (parte delantera)
27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)
Perno de la pinza de freno trasero (parte posterior)
22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)

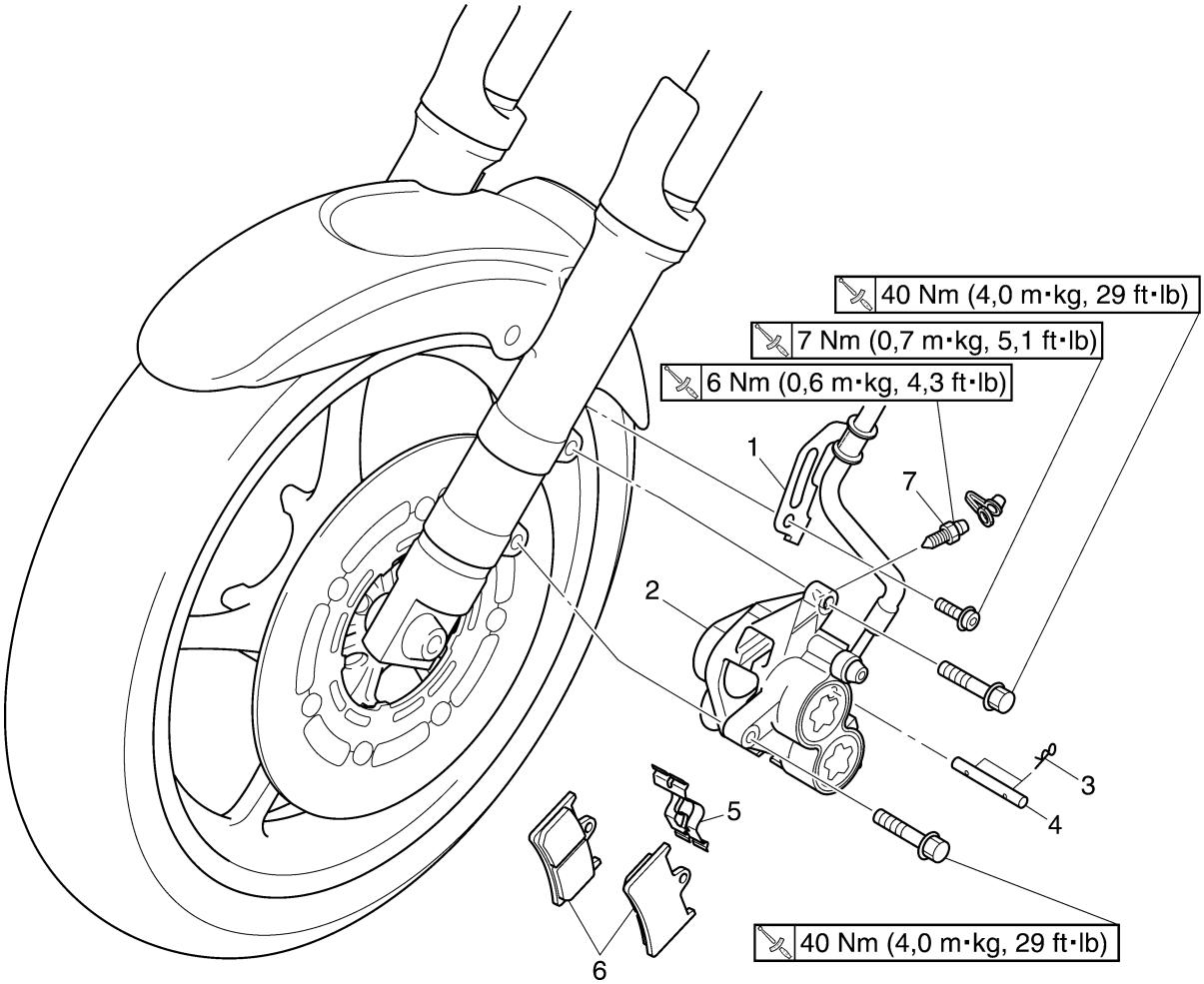
SAS22210
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas del freno delantero (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA)



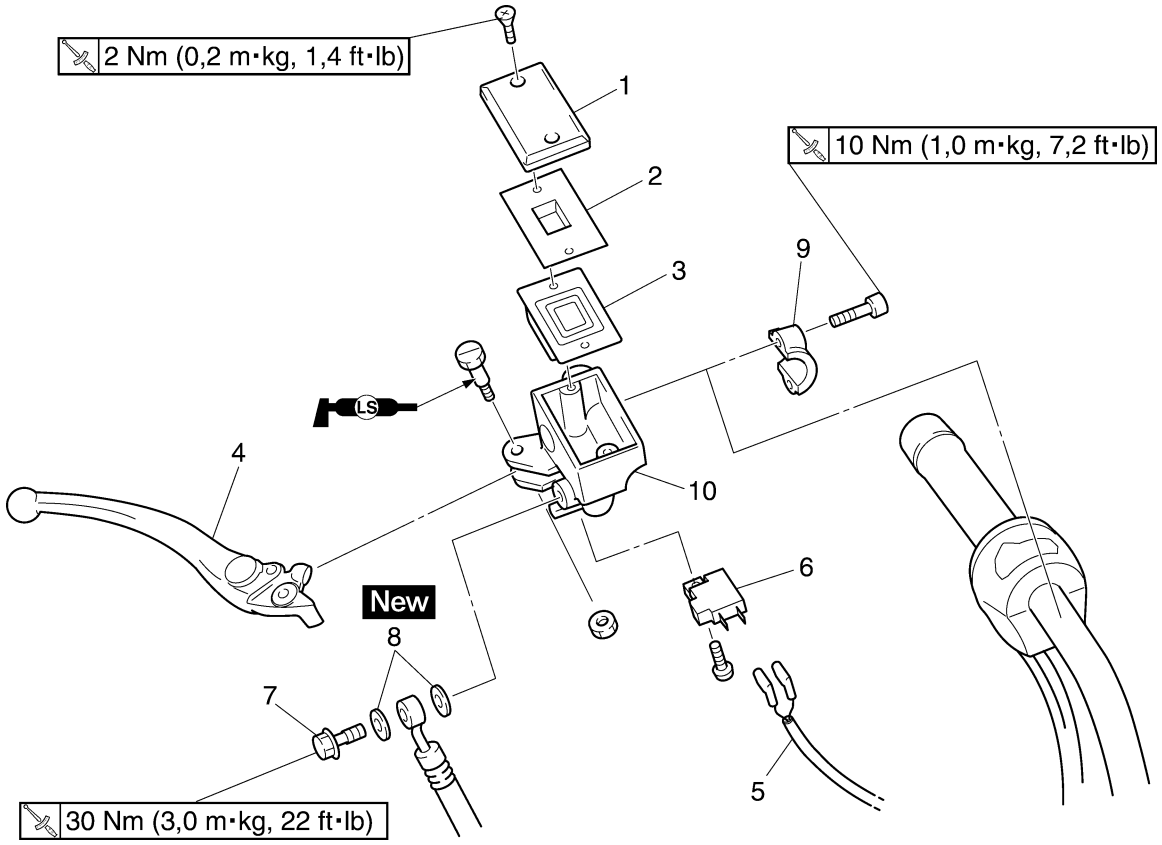
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Pinza del freno delantero	1	
2	Pastilla de freno	2	
3	Muelle de la pastilla de freno	2	
4	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de las pastillas de freno delantero (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)



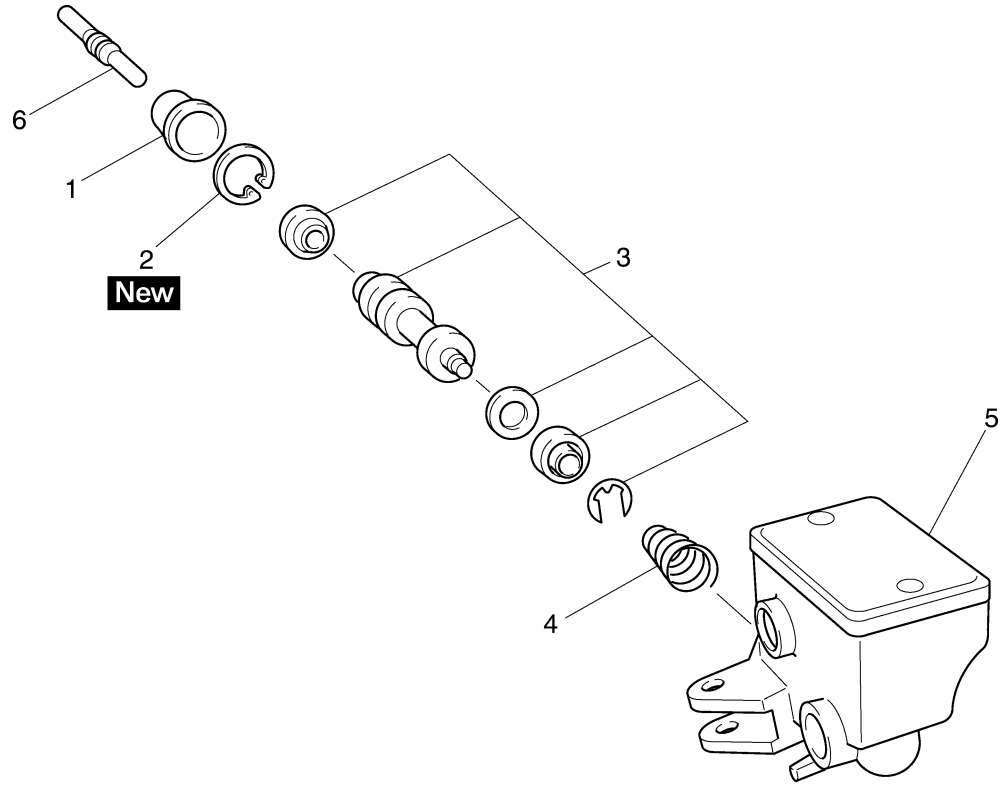
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Abrazadera de la pastilla de freno	2	
4	Pasador de la pastilla de freno	1	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Pastilla de freno	2	
7	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, siga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

Desmontaje de la bomba de freno delantero



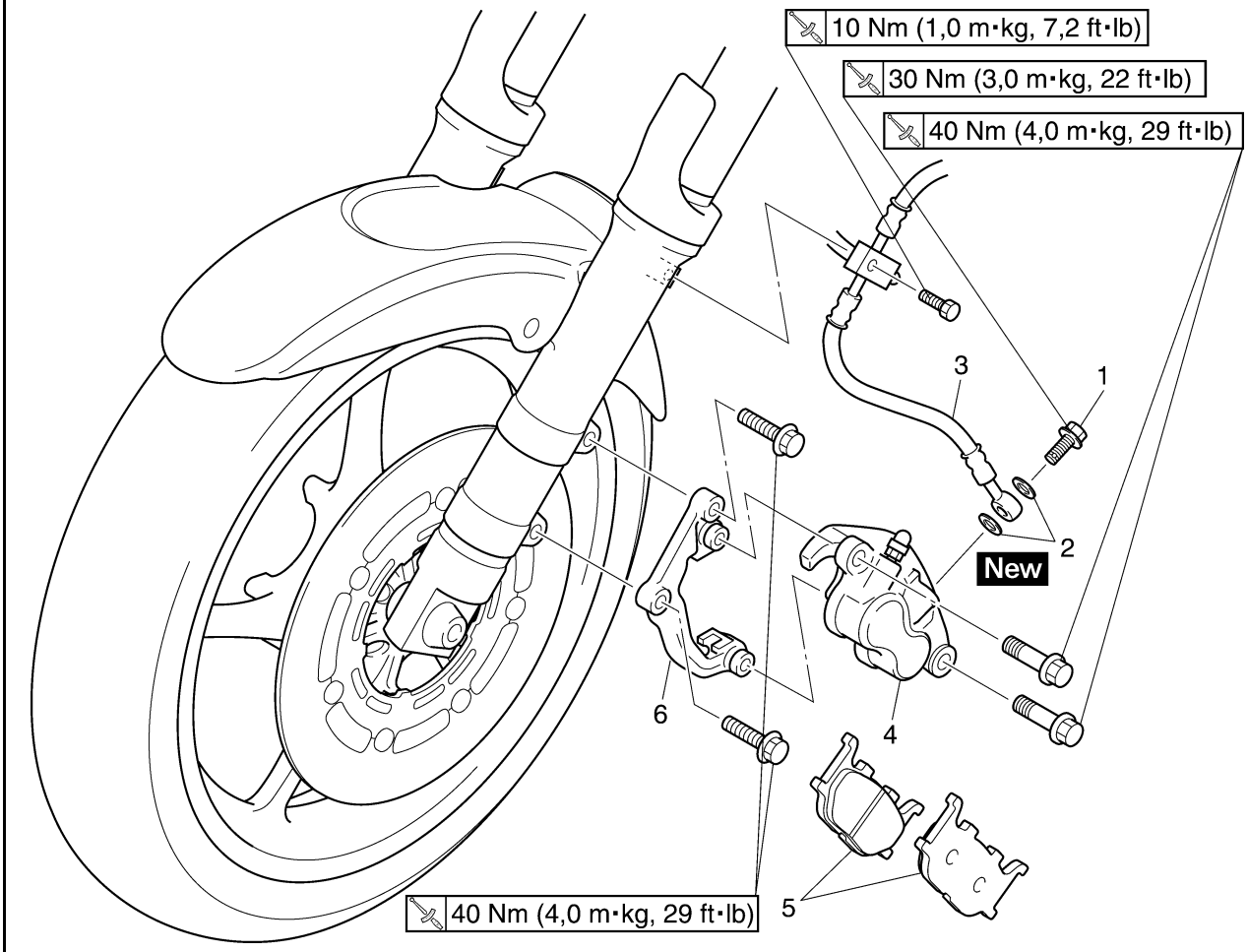
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Maneta de freno	1	
5	Acoplador del cable del interruptor de la luz del freno delantero	1	Desconectar.
6	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
7	Perno de unión	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
10	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba del freno delantero



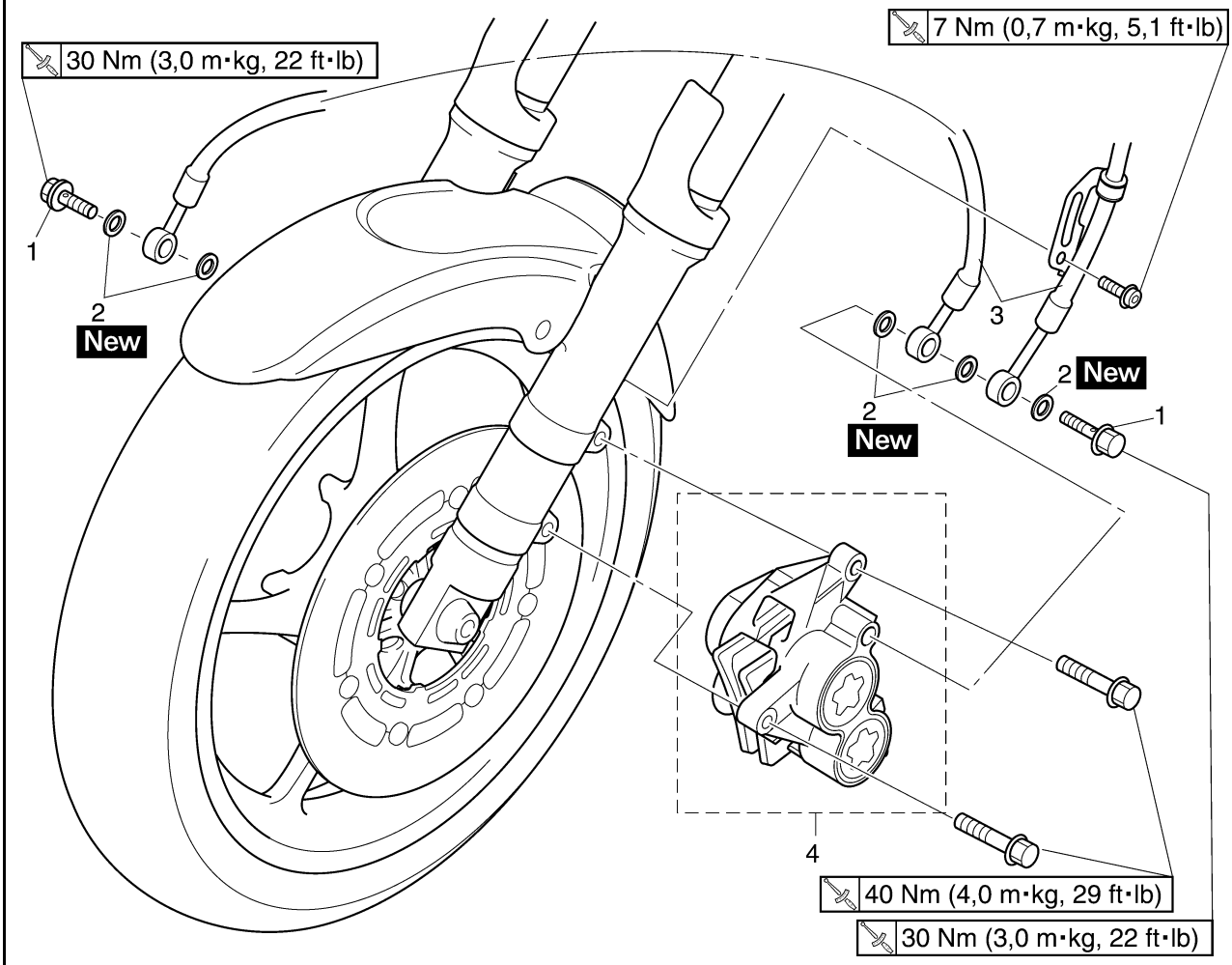
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Funda guardapolvo	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Conjunto de la bomba de freno	1	
4	Muelle	1	
5	Bomba de freno	1	
6	Varilla de empuje	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desmontaje de las pinzas del freno delantero (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA)



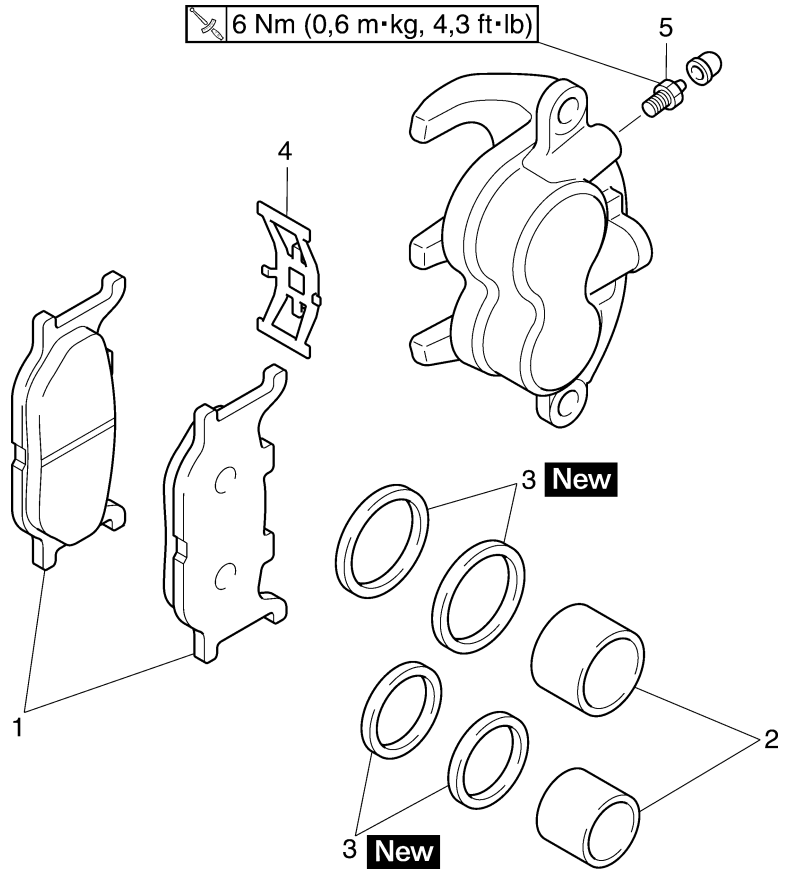
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pinza de freno	1	
5	Pastilla de freno	2	
6	Soporte de la pinza de freno	1	
			Para el montaje, siga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

Desmontaje de las pinzas del freno delantero (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)



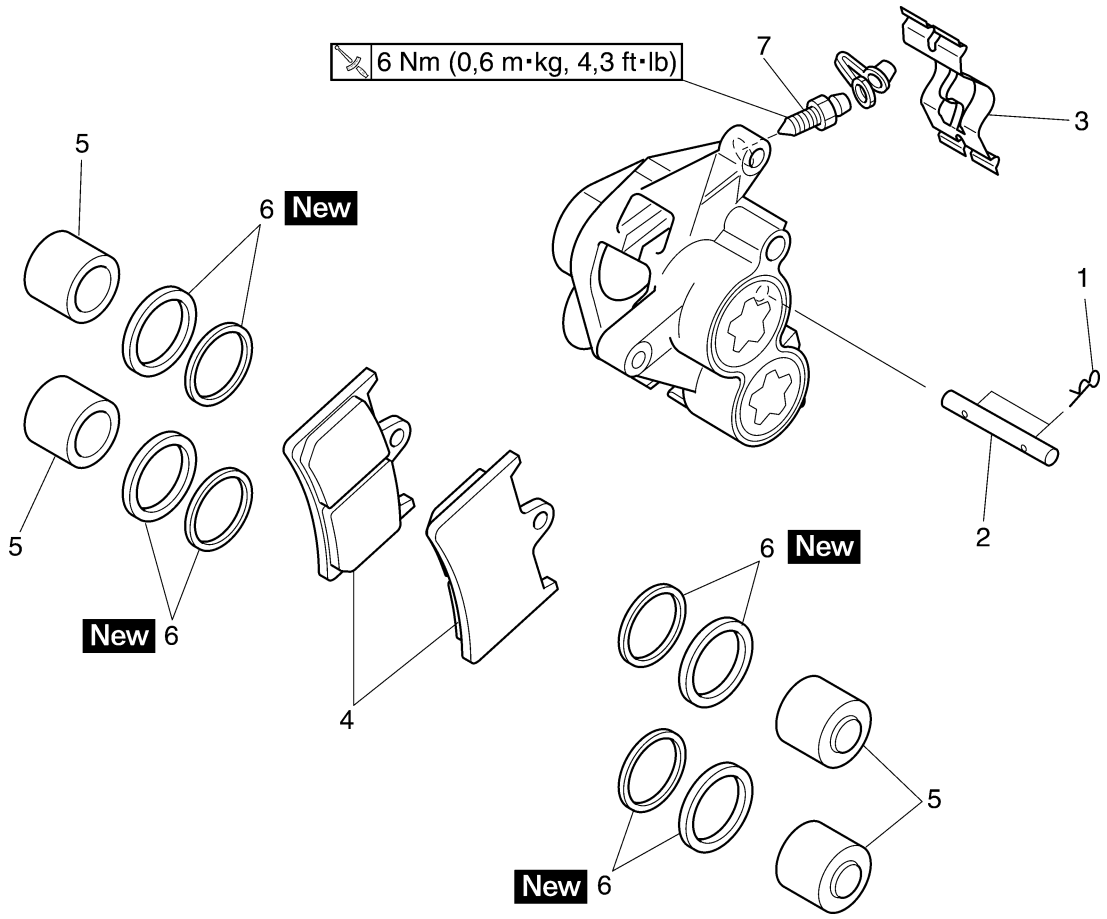
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Perno de unión	2	
2	Arandela de cobre	5	
3	Tubo de freno	2	
4	Pinza de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de las pinzas del freno delantero (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA)



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

Desarmado de las pinzas del freno delantero (FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)

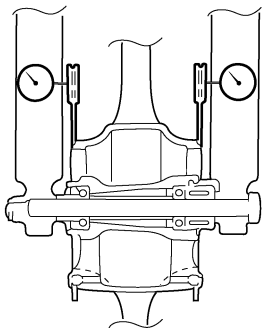


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Abrazadera de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Pistón de la pinza de freno	4	
6	Junta del pistón de la pinza de freno	8	
7	Tornillo de purga	1	
			Para el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

SAS22220
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.**

SAS22240
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO
El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.
1. Comprobar:
   - Disco de freno
     Daños/excoriación → Cambiar.
2. Medir:
   - Desviación del disco de freno
     Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.



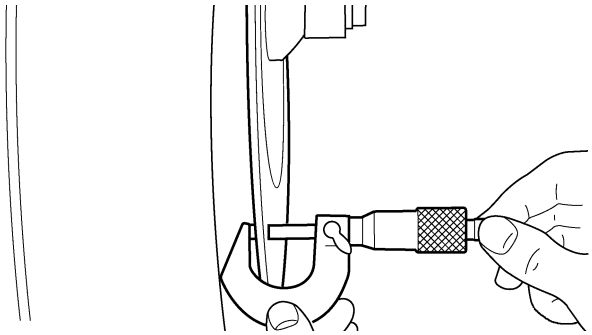
Límite de deflexión del disco de freno
0,10 mm (0,0039 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
b. Antes de medir la deflexión del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
c. Desmonte la pinza de freno.
d. Sujete la galga de cuadrante en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
e. Mida la desviación 2–3 mm (0,0787–0,1181 in) por debajo del borde del disco de freno.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Medir:
   - Espesor del disco de freno
     Mida el espesor del disco de freno en varios lugares diferentes.
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



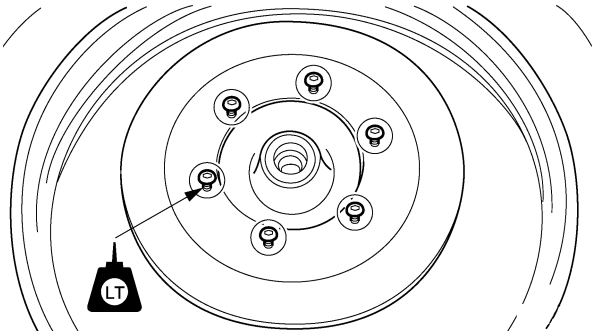
Límite de espesor del disco de freno
4,5 mm (0,18 in)

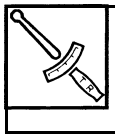
4. Ajustar:
   - Desviación del disco de freno

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desmonte el disco de freno.
b. Gire el disco de freno un orificio de perno.
c. Monte el disco de freno.

NOTA:
Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.





Perno del disco de freno
18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)
LOCTITE®

d. Mida la deflexión del disco de freno.
e. Si está fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta corregir la deflexión.
f. Si no se puede corregir la deflexión del disco de freno al límite especificado, cambie el disco.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS22270
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

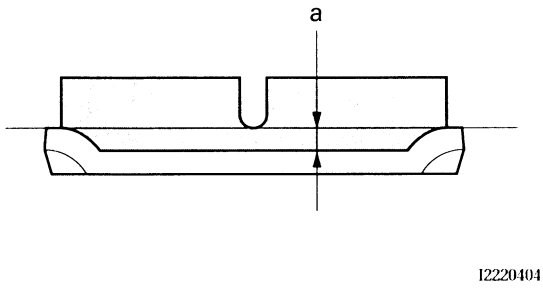
El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

NOTA:
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA

1. Medir:
   - Límite de desgaste de las pastillas de freno "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.

Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
4,5 mm (0,18 in)
Límite
0,5 mm (0,02 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
4,5 mm (0,18 in)
Límite
0,5 mm (0,02 in)

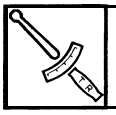


2. Instalar:
   - Muelle de la pastilla de freno
   - Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   - Pastillas de freno

NOTA:
Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas, cuñas y muelles.

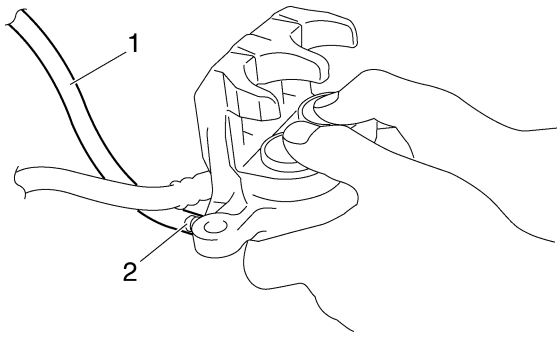
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.
b. Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.
c. Apriete el tornillo de purga.



Tornillo de purga
6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)

d. Instale una nueva cuña en cada una de las nuevas pastillas de freno.

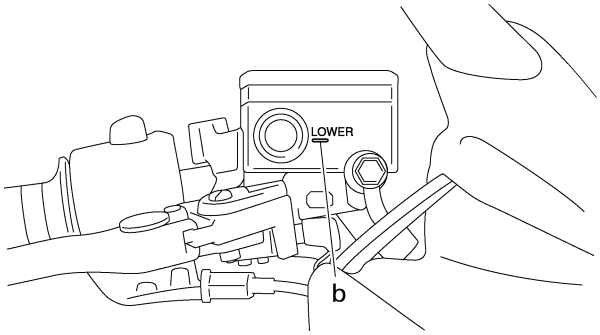


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   - 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 de nivel mínimo “b”
     → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.

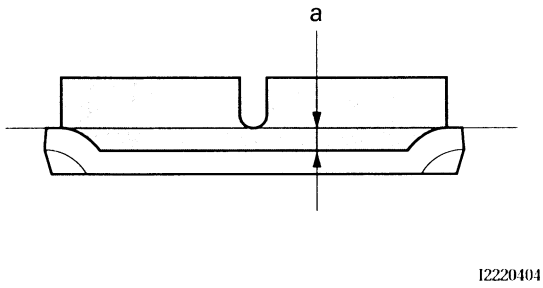


5. Comprobar:
   - Funcionamiento de la maneta del freno
     Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

1. Medir:
   - Límite de desgaste de las pastillas de freno “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.

	Espesor del forro de la pastilla de freno (interior) **4,5 mm (0,18 in)** **Límite** **0,5 mm (0,02 in)** **Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)** **4,5 mm (0,18 in)** **Límite** **0,5 mm (0,02 in)**

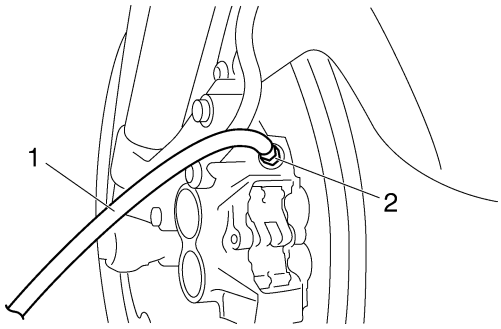


2. Instalar:
   - Pastillas de freno
   - Muelle de la pastilla de freno

NOTA:
Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelles de freno.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Acople un tubo de plástico transparente “1” bien apretado al tornillo de purga “2”. Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.

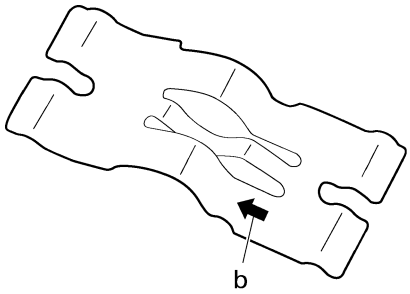


b. Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.
c. Apriete el tornillo de purga.

	Tornillo de purga **6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)**

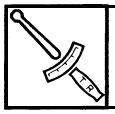
d. Instale pastillas de freno nuevas y un muelle nuevo.

NOTA:
La flecha “b” del muelle de la pastilla debe apuntar en el sentido de giro del disco.

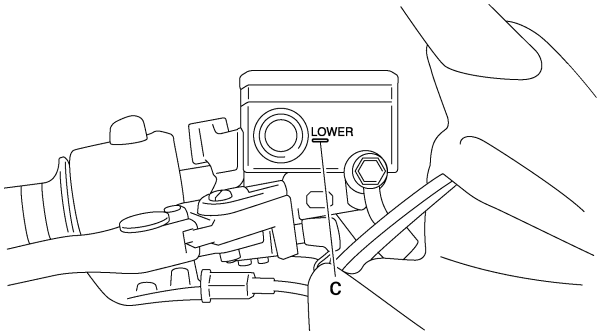


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 de nivel mínimo “c” → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.



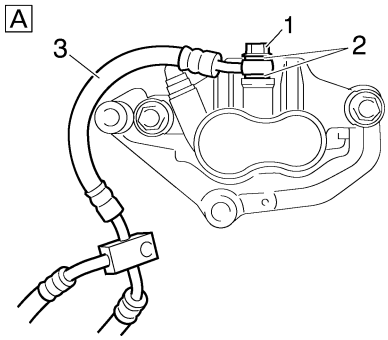
5. Comprobar:
   - Funcionamiento de la maneta del freno
     Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

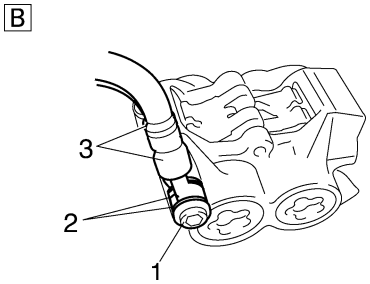
SAS22300
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

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”
   - Pinza de freno





A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

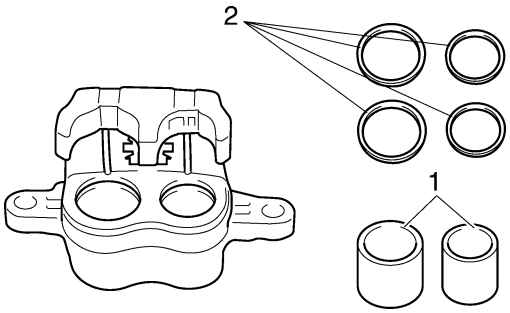
NOTA:
Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de frenos para extraerlo.

SAS22360
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

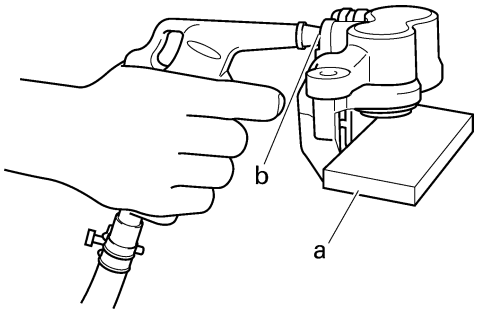
FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA

1. Extraer:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
   - Juntas del pistón de la pinza de freno “2”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sujete los pistones de la pinza de freno del lado derecho con un trozo de madera “a”.
b. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “b” para forzar los pistones fuera de la pinza de freno.



SWA4S81006

ADVERTENCIA

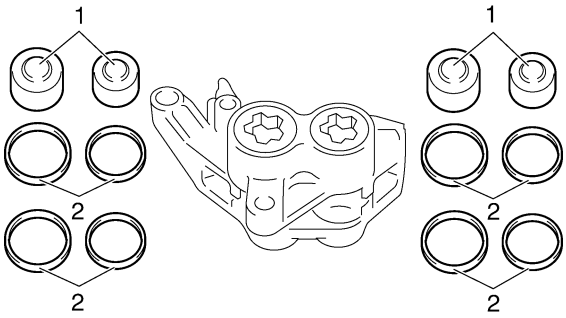
- **Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo. Tenga cuidado para no hacerse daño cuando los pistones sean expulsados de la pinza de freno.**
- **No trate nunca de extraer los pistones de la pinza de freno empujándolos.**

c. Extraiga las juntas del pistón de la pinza de freno.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

1. Extraer:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
   - Juntas del pistón de la pinza de freno “2”



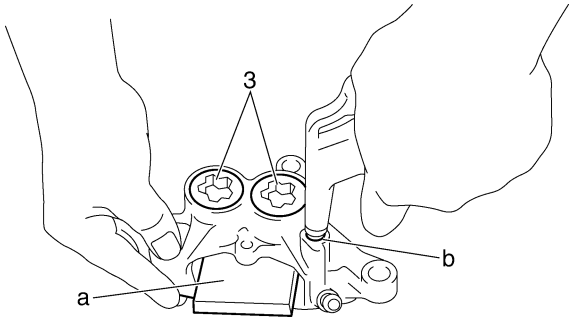
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Asegure los pistones de la pinza de freno con un trozo de madera “a”.
b. 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

- **Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo.**
  Tenga cuidado para no hacerse daño cuando los pistones sean expulsados de la pinza de freno.
- **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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

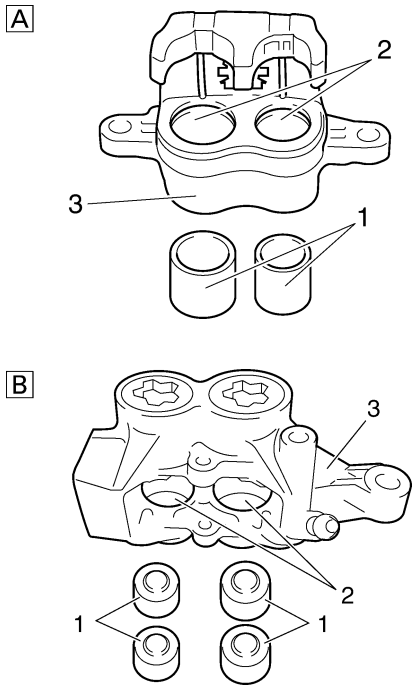
SAS22390

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

Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
     Oxidación/arañazos/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza del freno.
   - Cilindros de la pinza de freno “2”
     Arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza del freno.
   - Cuerpo de la pinza de freno “3”
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza del freno.
   - Conductos de suministro de líquido de frenos
     (cuerpo de la pinza de freno)
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

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
DOT 4

1. Instalar:
   - Juntas de la pinza del freno New
   - Pistones de la pinza de freno

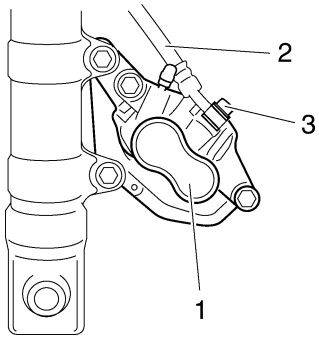
SAS22440

INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA

1. Instalar:
   - Pinza de freno “1”
   - Arandelas de cobre New
   - Tubo de freno “2”
   - Perno de unión “3”



Perno de la pinza de freno
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)
Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

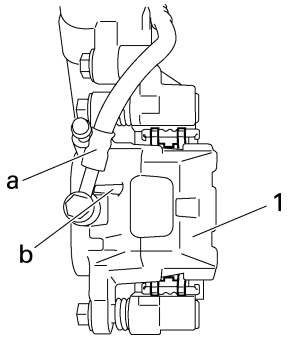
ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

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

	Líquido recomendado **DOT 4**

SWA13090

ADVERTENCIA

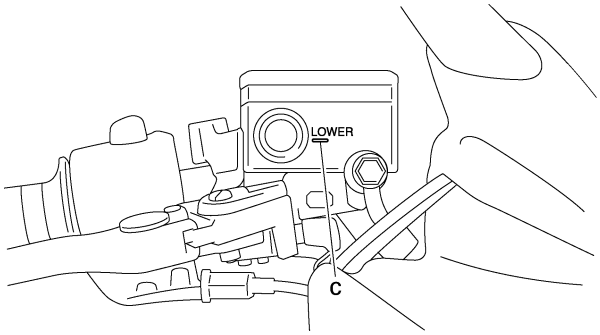
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

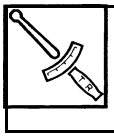
3. Purgar:
   - Sistema de freno
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
4. Comprobar:
   - Nivel del líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "c"
     → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE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



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

FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

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

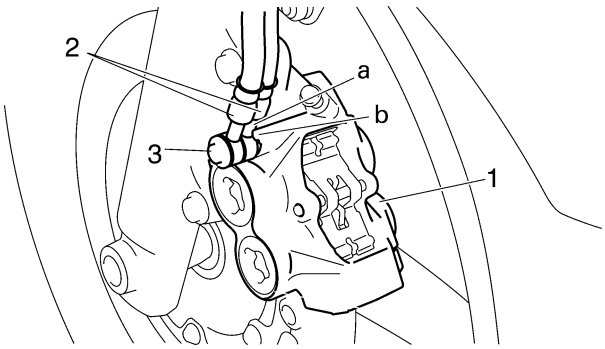
ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

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

	Líquido recomendado **DOT 4**

SWA13090

ADVERTENCIA

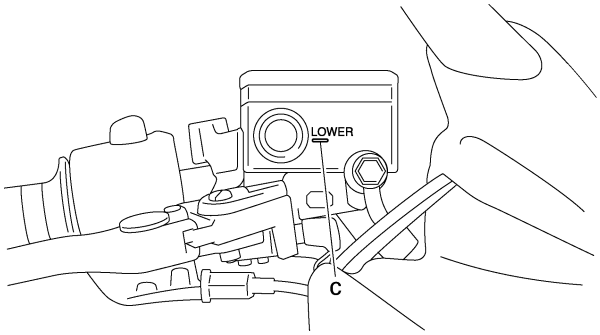
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

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 de nivel mínimo "c" → 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 del freno
     Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22490

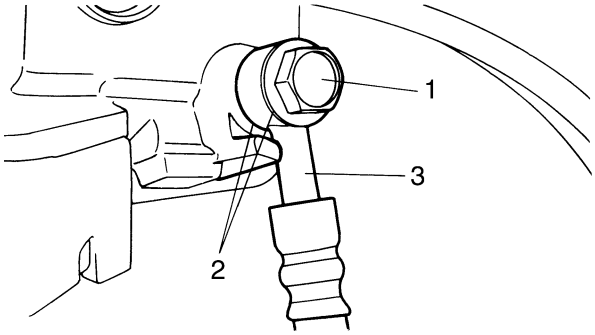
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA:

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

1. Desconectar:
   - Acoplador del interruptor de la luz de freno (del interruptor de la luz de freno)
2. Extraer:
   - Perno de unión "1"
   - Arandelas de cobre "2"
   - Tubos de freno "3"

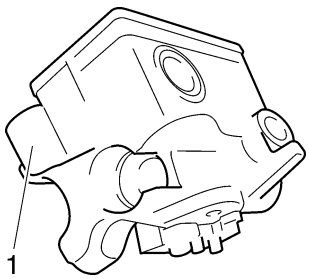
NOTA:
Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.



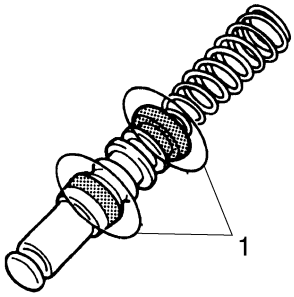
3. Extraer:
   - Maneta de freno
   - Sujeción de la bomba de freno
   - Bomba de freno

SAS22500
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

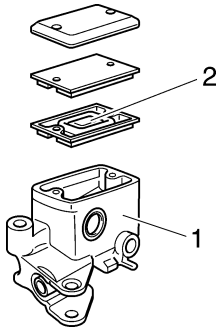
1. Comprobar:
   - Bomba de freno “1”
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
   - Conductos de suministro de líquido de frenos
     (cuerpo de la bomba de freno)
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



2. Comprobar:
   - Conjunto de la bomba de freno “1”
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.



3. Comprobar:
   - Depósito de la bomba de freno “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Diafragma del depósito de la bomba de freno “2”
     Daños/desgaste → Cambiar.



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

SAS22520
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520
ADVERTENCIA

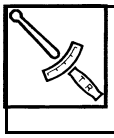
- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**

Líquido recomendado
DOT 4

1. Instalar:
   - Conjunto de la bomba de freno
   - Anillo elástico New

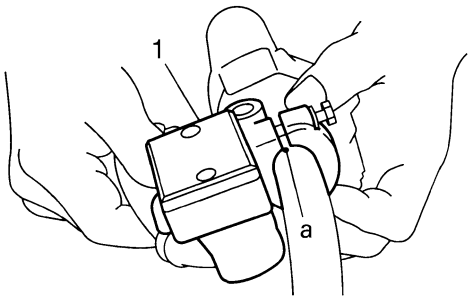
SAS22530
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:
   - Bomba de freno “1”

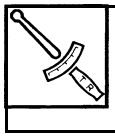


Perno de la sujeción de la bomba del freno
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:
- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca “UP” hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca de perforación “a” del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



2. Instalar:
   - Arandelas de cobre “1” 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

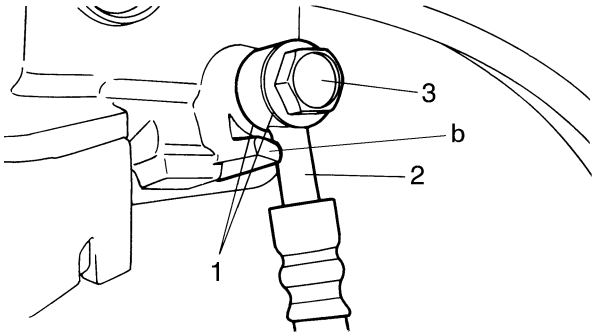
ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

SCA4S81013

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de freno en la bomba, asegúrese de que la tubería toca el saliente “b” de la bomba.



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.

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

Líquido recomendado
DOT 4

SWA13540

ADVERTENCIA

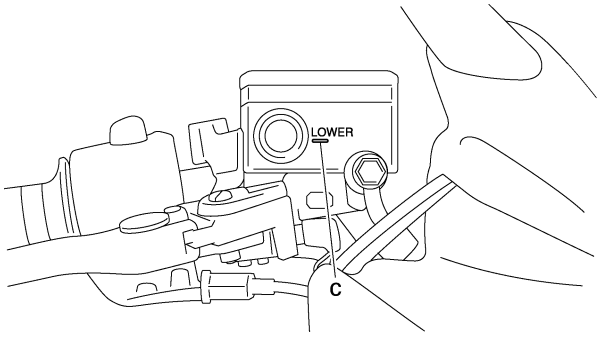
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

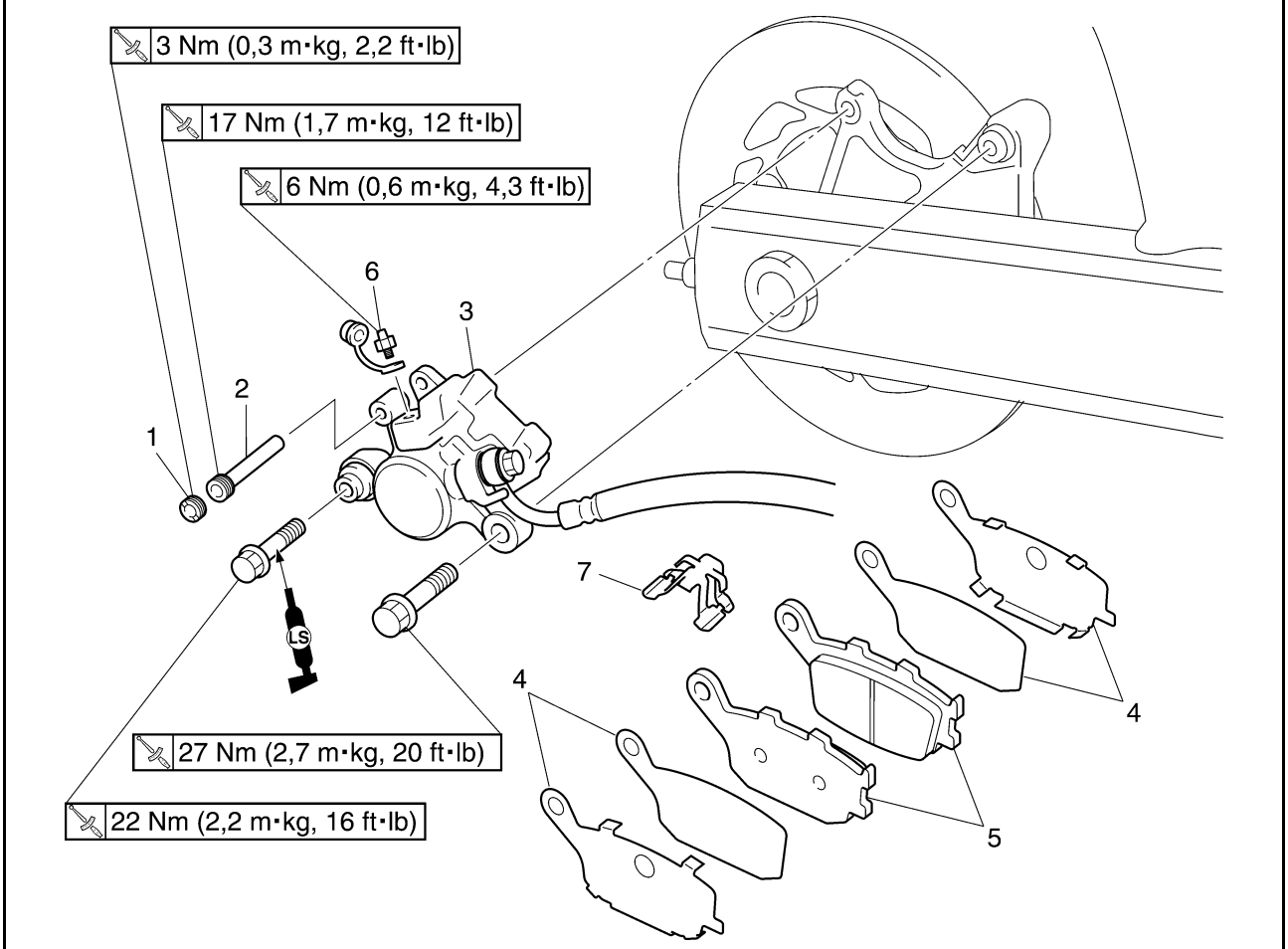
4. Purgar:
   - Sistema de freno
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
5. Comprobar:
   - Nivel del líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo “c”
     → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE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



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

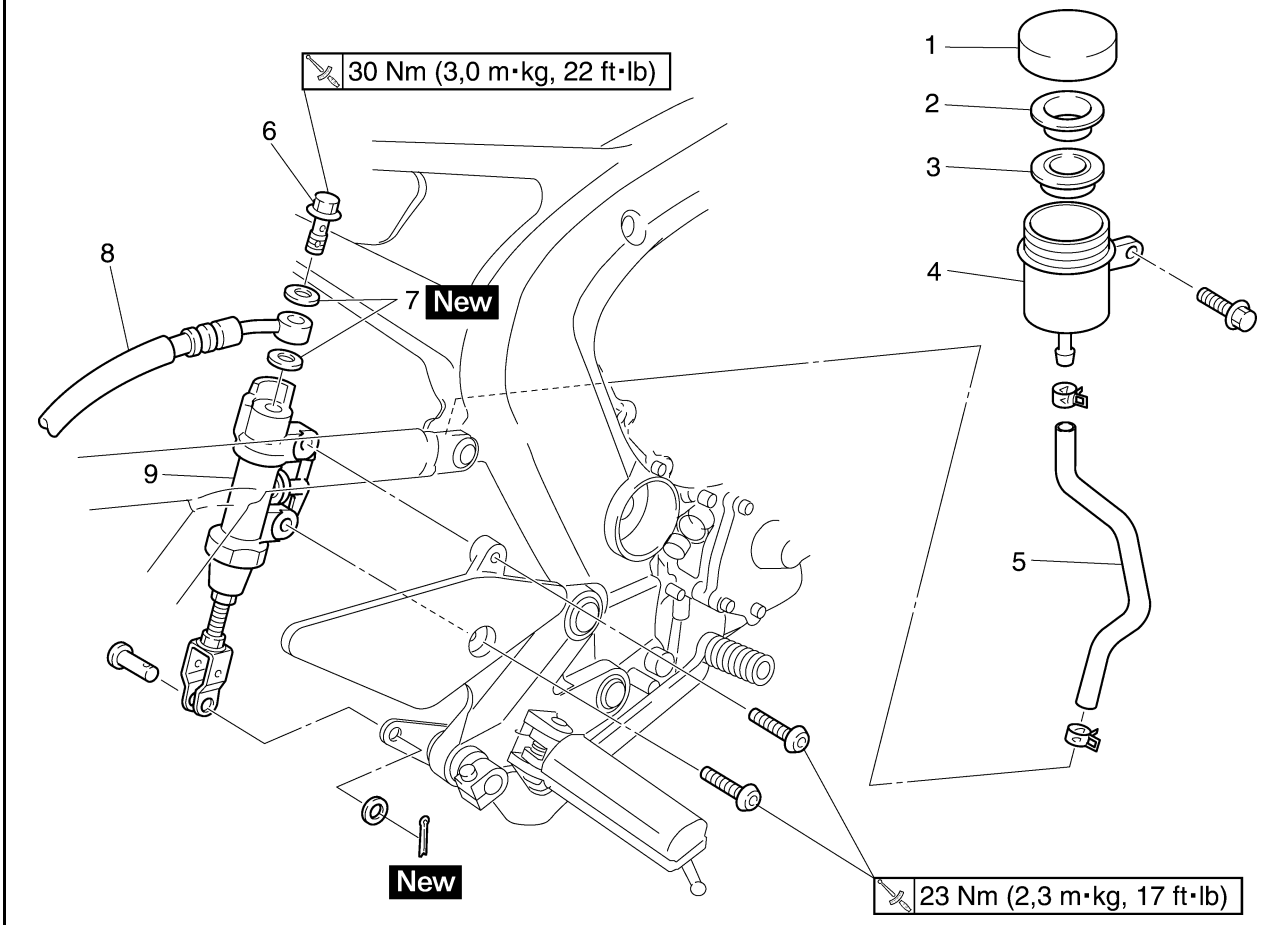
SAS22550
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas de freno trasero



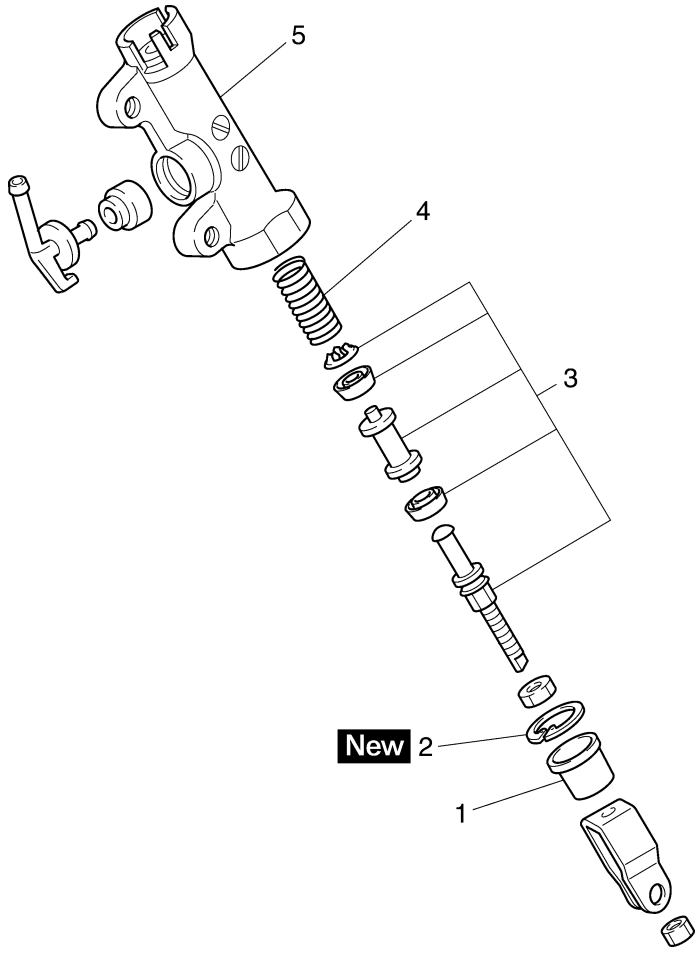
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Cuña de la pastilla de freno	4	
5	Pastilla de freno	2	
6	Tornillo del freno	1	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la bomba de freno trasero



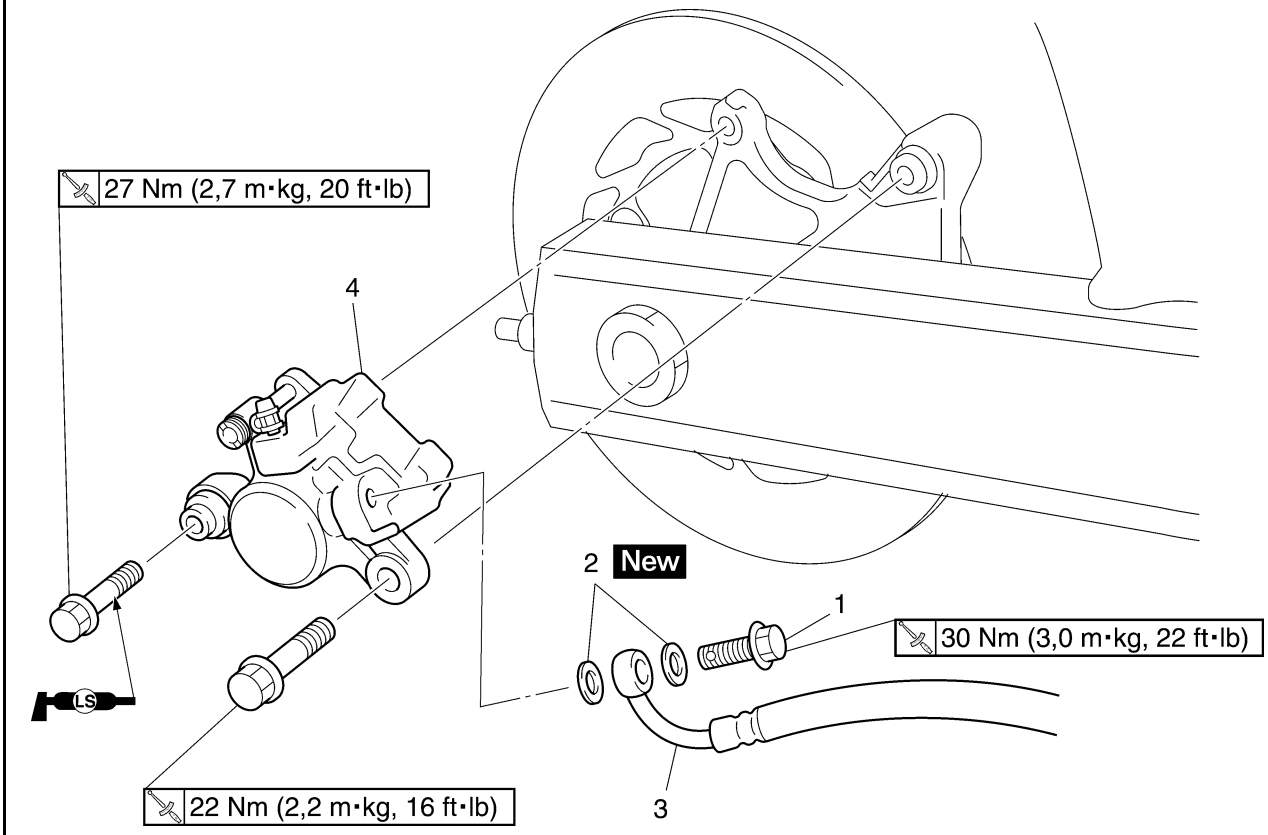
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito del líquido del freno trasero	1	
3	Diafragma del depósito del líquido del freno trasero	1	
4	Depósito de líquido de frenos	1	
5	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
6	Perno de unión	1	
7	Arandela de cobre	1	
8	Tubo de freno	1	
9	Bomba de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de freno trasero



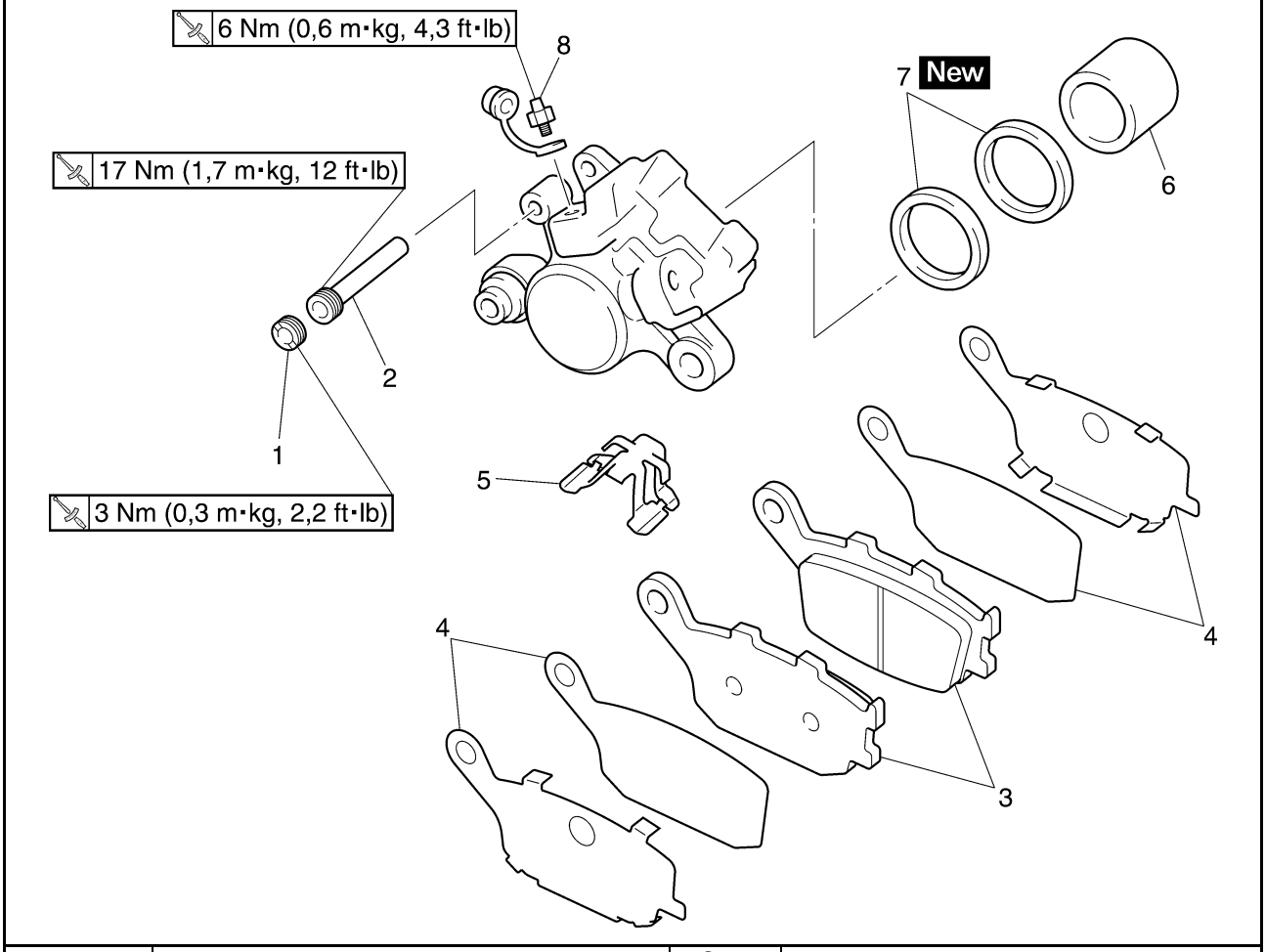
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Funda guardapolvo	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Conjunto de la bomba de freno	1	
4	Muelle	1	
5	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	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 trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza de freno trasero

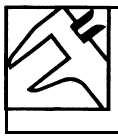


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Cuña de la pastilla de freno	4	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Pistón de la pinza de freno	1	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	2	
8	Tornillo de purga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

SAS22560
INTRODUCCIÓN
SWA14100
ADVERTENCIA

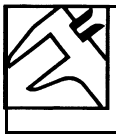
Rara vez es necesario desarmar los componentes del freno de disco. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:
- **No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.**
- **Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo 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. Comprobar:
   - Disco de freno
     Daños/excoriación → Cambiar.
2. Medir:
   - Desviación 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 4-32.



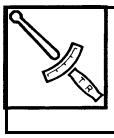
Límite de deflexión del disco de freno
0,15 mm (0,0059 in)

3. Medir:
   - Espesor 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 4-32.



Límite de espesor del disco de freno
4,5 mm (0,18 in)

4. Ajustar:
   - Desviación del disco de freno
     Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en el 4-32.



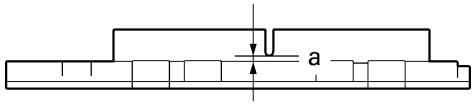
Perno del disco de freno
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)
LOCTITE®

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 las pastillas 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)

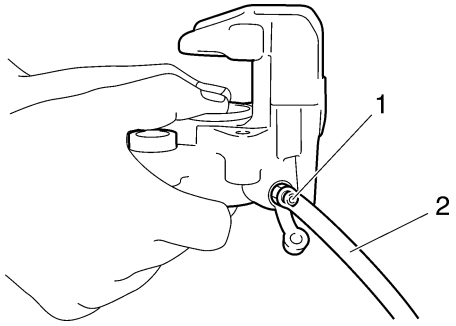


2. Instalar:
   - Muelle de la pastilla de freno
   - Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   - Pastillas de freno

NOTA:
Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas, cuñas y muelles.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

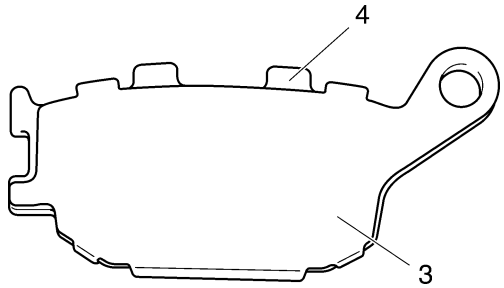
a. Acople un tubo de plástico transparente “1” bien apretado al tornillo de purga “2”. Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.



b. Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.
c. Apriete el tornillo de purga.

	Tornillo de purga **6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)**

d. Instale una nueva cuña “3” en cada una de las nuevas pastillas de freno “4”.

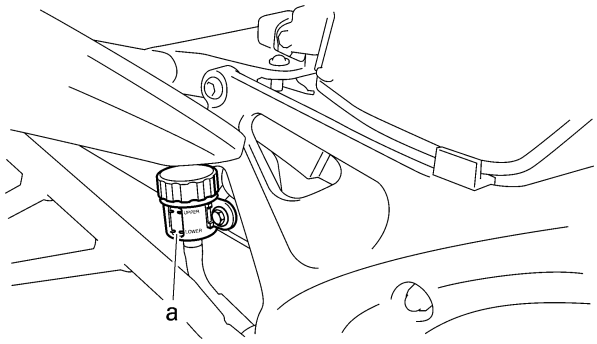


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   - Pinza de freno
   - Pasador de la pastilla de freno
   - Tapón roscado

	Perno de la pinza de freno (parte delantera) **27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)** **Perno de la pinza de freno (parte posterior)** **22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)** **Pasador de la pastilla de freno** **17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)** **Tapón roscado** **3 Nm (0,3 m·kg, 22 ft·lb)**

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

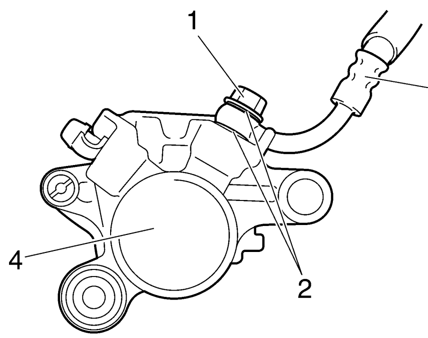


5. Comprobar:
   - Funcionamiento del pedal de freno
     Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

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”
   - Pinza de freno “4”

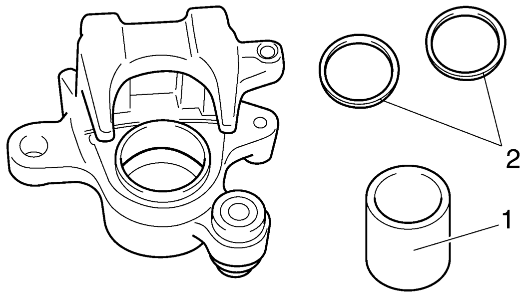


NOTA:

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

1. Extraer:
   - Pistón de la pinza de freno “1”
   - Juntas del pistón de la pinza de freno “2”



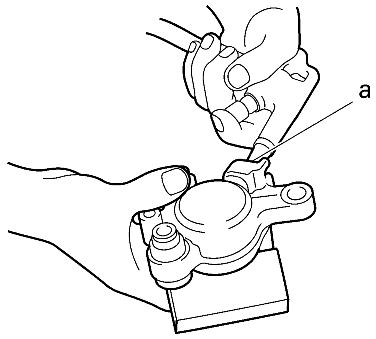
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “a” para obligar al pistón a salir 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.**



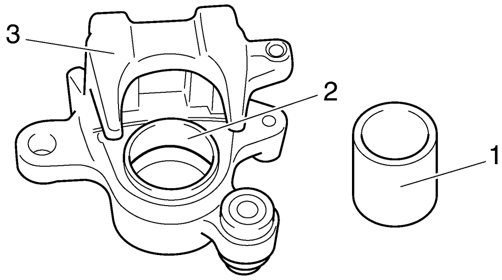
b. Extraiga las juntas del pistón de la pinza de freno.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

1. Comprobar:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
     Oxidación/arañazos/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza del freno.
   - Cilindros de la pinza de freno “2”
     Arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza del freno.
   - Cuerpo de la pinza de freno “3”
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza del freno.
   - Conductos de suministro de líquido de frenos
     (cuerpo de la pinza de freno)
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

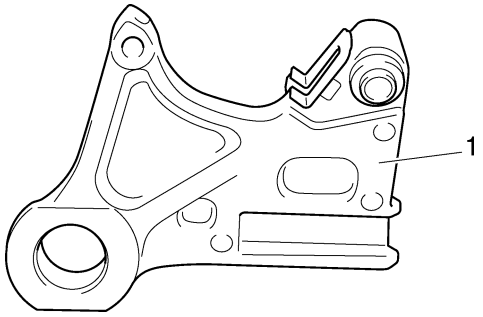


SWA13610

ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas de los pistones de la misma.

2. Comprobar:
   - Soporte de la pinza de freno trasero “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.**

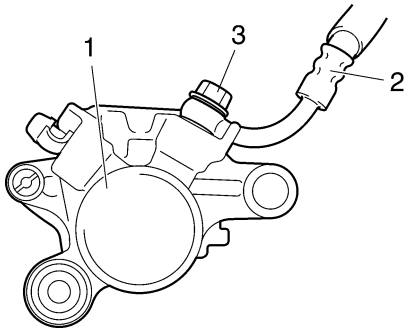
Líquido recomendado
DOT 4

1. Instalar:
   - Juntas de la pinza del freno New
   - Pistón de la pinza de freno

SAS22670

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

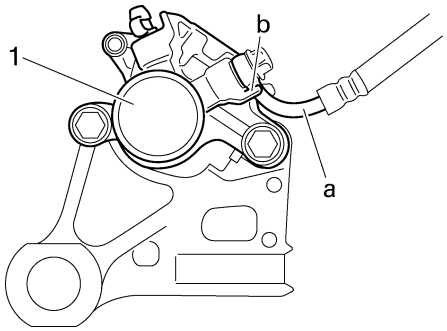
ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

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:
   - Muelle de la pastilla de freno
   - Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   - Pastillas de freno
   - Pinza de freno

Perno de la pinza de freno (parte delantera)
27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)
Perno de la pinza de freno (parte posterior)
22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)
Pasador de la pastilla de freno
17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)
Tapón roscado
3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)

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

Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

ADVERTENCIA

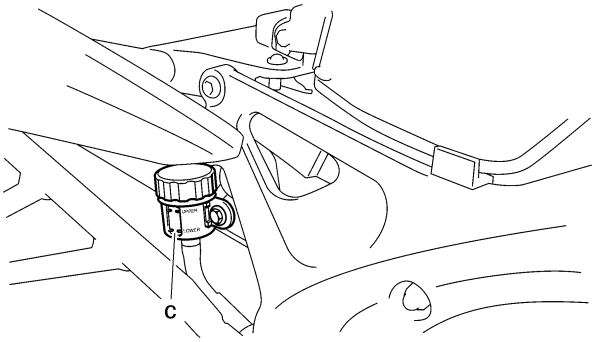
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provoca 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 de nivel mínimo “c” → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.

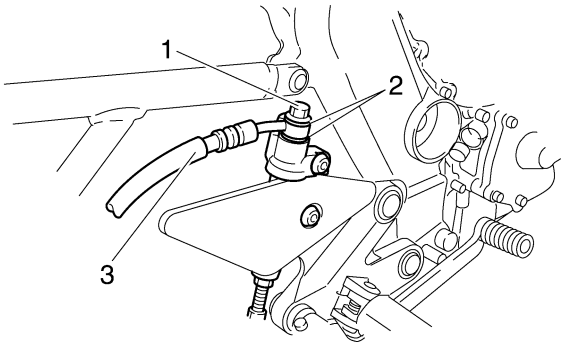


7. Comprobar:
   - Funcionamiento del pedal de freno
     Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22700

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

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

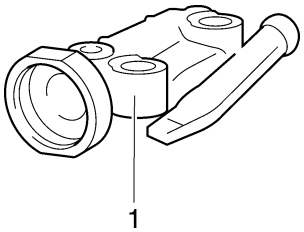


NOTA:
Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.

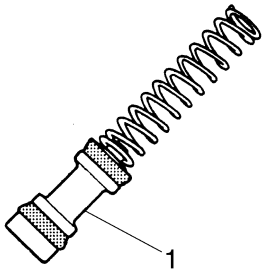
2. Desconectar:
   - Tubo del depósito de líquido de frenos
3. Extraer:
   - Pasador (procedente del varillaje del pedal de freno)
4. Extraer:
   - Bomba de freno trasero
5. Extraer:
   - Anillo elástico (desde la bomba del freno trasero)
   - Conjunto de la bomba de freno

SAS22720
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

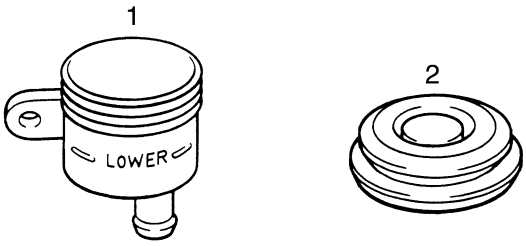
1. Comprobar:
   - Bomba de freno “1”
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
   - Conductos de suministro de líquido de frenos
     (cuerpo de la bomba de freno)
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



2. Comprobar:
   - Conjunto de la bomba de freno “1”
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.



3. Comprobar:
   - Depósito de líquido de frenos “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Diafragma del depósito de líquido de frenos “2”
     Grietas/daños → Cambiar.



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

SAS22730
ARMADO DE LA BOMBA DEL FRENO TRASERO

SWA13520

ADVERTENCIA

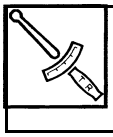
- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**

Líquido recomendado
DOT 4

1. Instalar:
   - Conjunto de la bomba de freno
   - Anillo elástico New

SAS22740
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
   - Arandelas de cobre New
   - Tubos de freno
   - Perno de unión



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

SWA13530

ADVERTENCIA

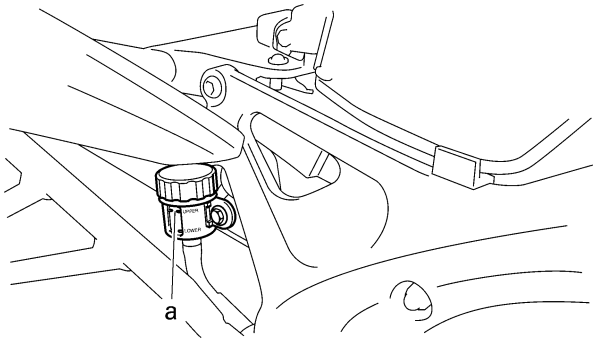
La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

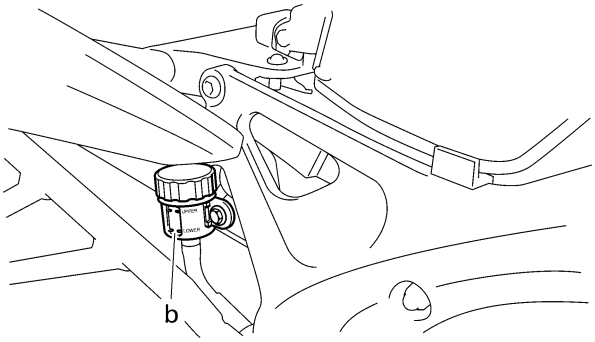
SCA14160

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.

2. Llenar:
   - Depósito de líquido de frenos
     (hasta la marca de nivel máximo “a”)





Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

ADVERTENCIA

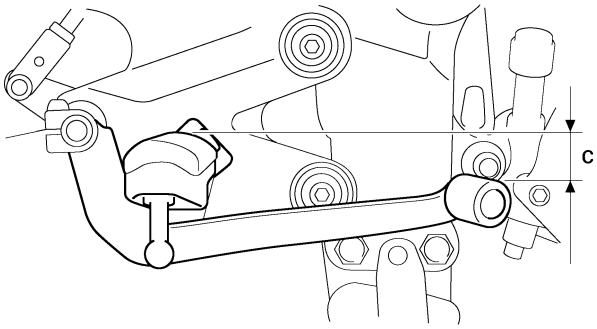
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

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 de nivel mínimo “b”
     → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.
5. Ajustar:
   - Posición del pedal de freno “c”
     Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en el 3-24.



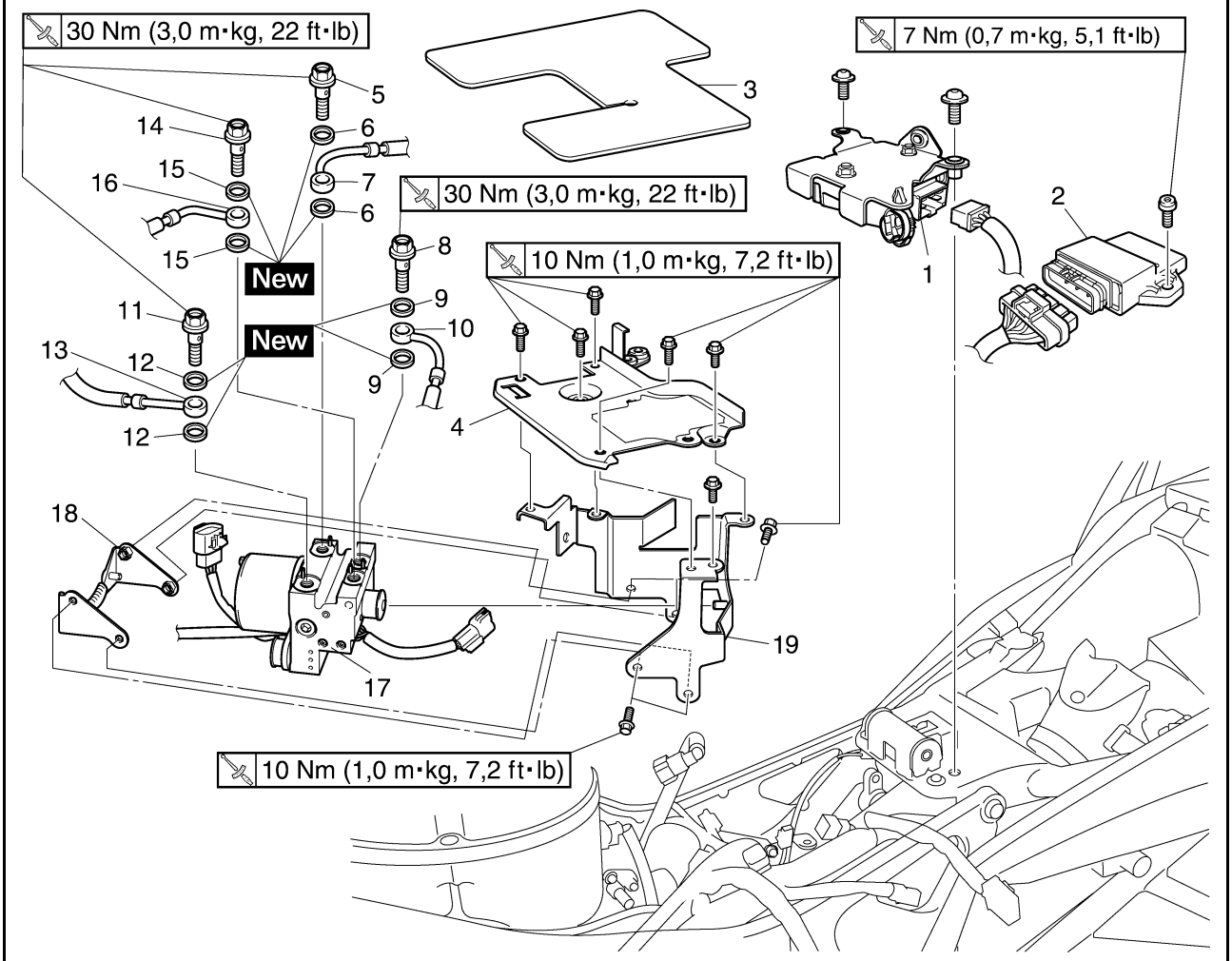
Posición del pedal de freno
25,8 mm (1,02 in)

6. Ajustar:
   - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
     Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en el 3-27.

SAS22760

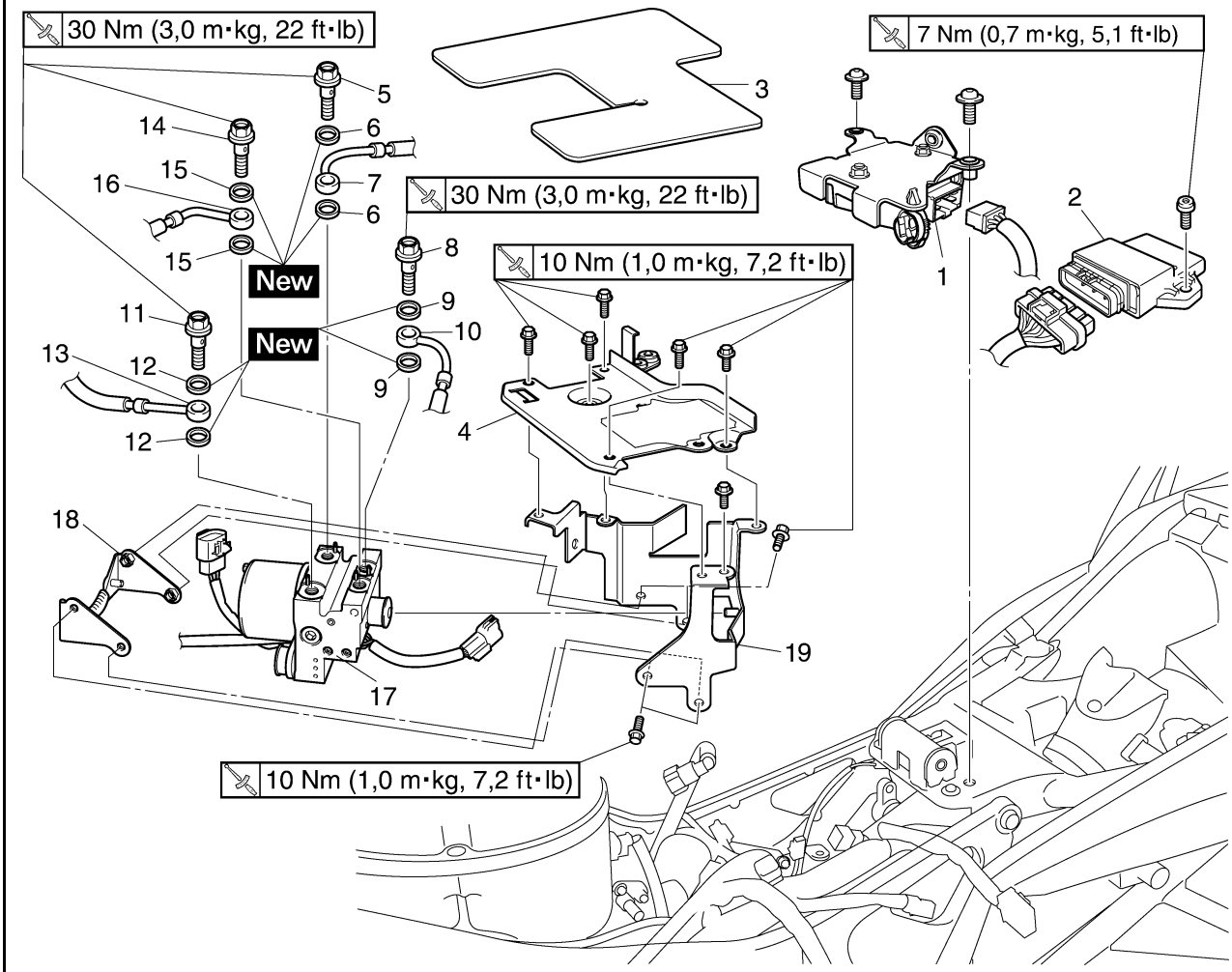
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Desmontaje de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	ECU del ABS		Ver "ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS" en el 8-85.
	Acoplador del solenoide de la unidad hidráulica		Ver "ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS" en el 8-85.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Rectificador/regulador	1	
2	ECU	1	
3	Tapa	1	
4	Soporte completo secundario 1	1	
5	Perno de unión	1	
6	Arandela de cobre	2	
7	Tubo del freno (bomba del freno delantero a la unidad hidráulica)	1	
8	Perno de unión	1	

Desmontaje de la unidad hidráulica

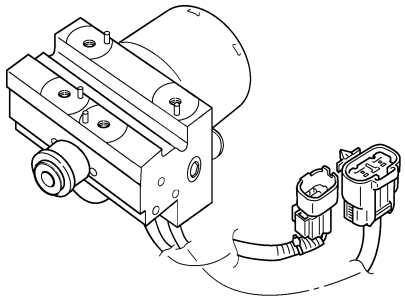


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
9	Arandela de cobre	2	
10	Tubo del freno (unidad hidráulica a las pinzas del freno delantero)	1	
11	Perno de unión	1	
12	Arandela de cobre	2	
13	Tubo del freno (bomba del freno trasero a la unidad hidráulica)	1	
14	Perno de unión	1	
15	Arandela de cobre	2	
16	Tubo del freno (unidad hidráulica a la pinza del freno trasero)	1	
17	Unidad hidráulica	1	
18	Soporte de la unidad hidráulica 1	1	
19	Soporte de la unidad hidráulica 2	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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

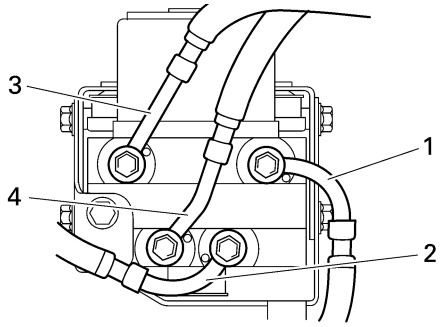
Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.

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:

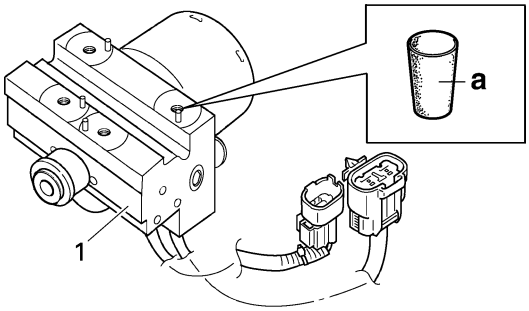
Cuando extraiga los tubos del freno, cubra la zona circundante a la unidad hidráulica para recoger el líquido de frenos que pueda derramarse. No permita que el líquido de frenos entre en contacto con otras piezas.

2. Extraer:
   - Soporte de la unidad hidráulica

NOTA:
Afloje el perno en el orden adecuado.

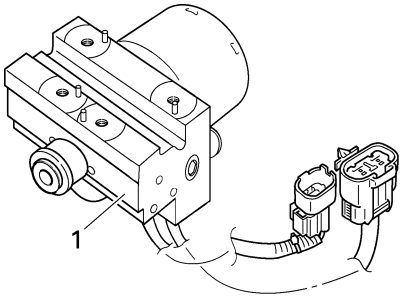
3. Extraer:
   - Unidad hidráulica "1"

NOTA:
Inserte un tapón de goma "a" o un perno (M10 × 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.



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:

Apriete las tuercas en la secuencia adecuada.

2. Instalar:
   - Unidad hidráulica

NOTA:

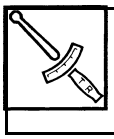
Cuando instale la unidad hidráulica tenga cuidado de que no se introduzcan partículas extrañas en ésta o en los tubos del freno.

SCA14740

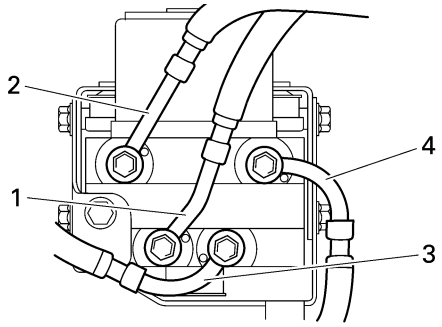
ATENCIÓN:

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 2-49.

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 4-59).

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 8-110).
9. Realice una prueba del funcionamiento (consulte "[D-6-5] PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO" en el 4-62).

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.

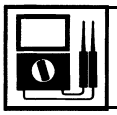
Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 1

SWA13120

ADVERTENCIA

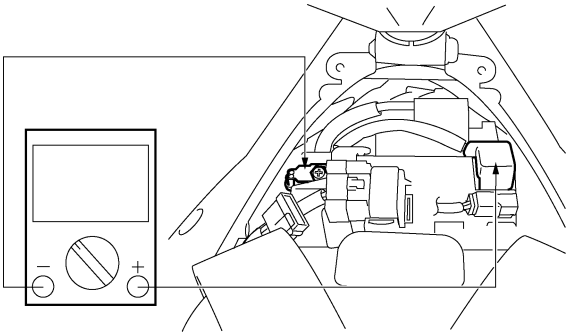
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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

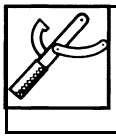
Menor que 12,8 V → Cargar o cambiar la batería.



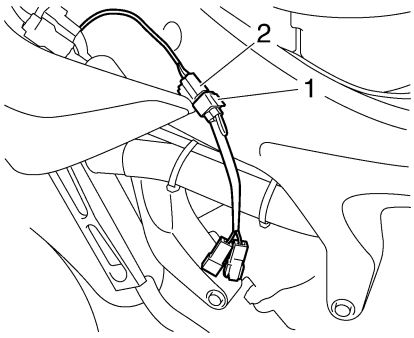
NOTA:

- 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

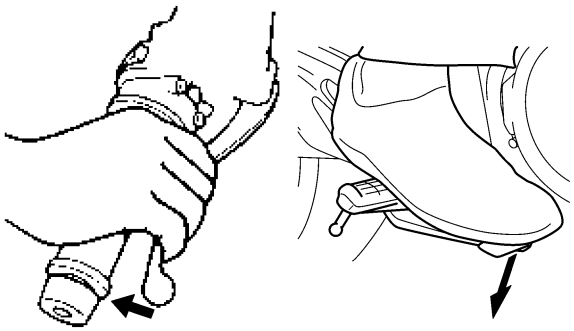


6. Ponga el interruptor principal en “ON” mientras acciona simultáneamente la maneta y el pedal del freno.

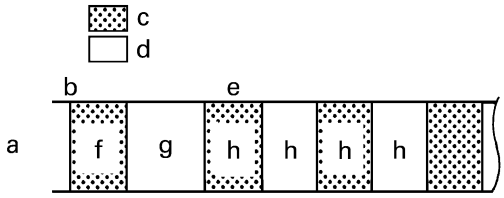
SCA4S81014

ATENCIÓN:

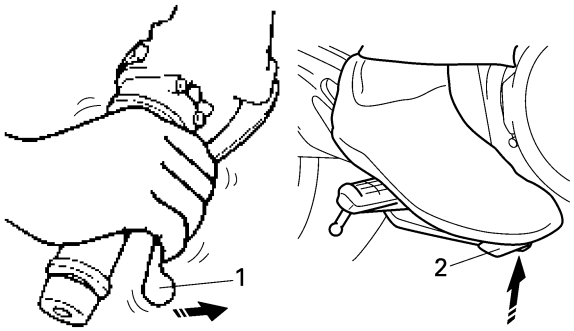
Cuando el interruptor principal esté colocado en “ON”, asegúrese de accionar la maneta y el pedal del freno simultáneamente. Si sólo se acciona la maneta del freno o el pedal del freno, ponga el interruptor principal en “OFF” y empiece de nuevo el procedimiento.



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.

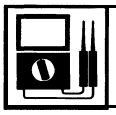
Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2

SWA13120

ADVERTENCIA

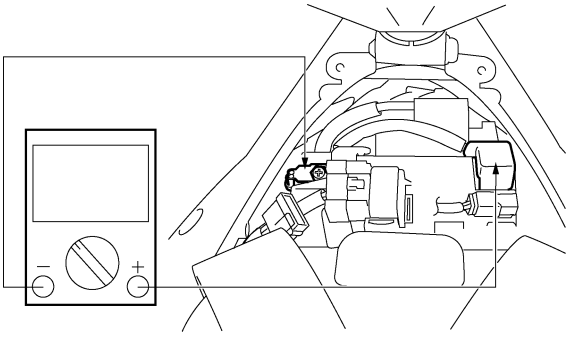
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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



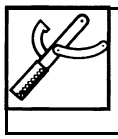
Voltaje de la batería
Mayor que 12,8 V

Menor que 12,8 V → Cargar o cambiar la batería.

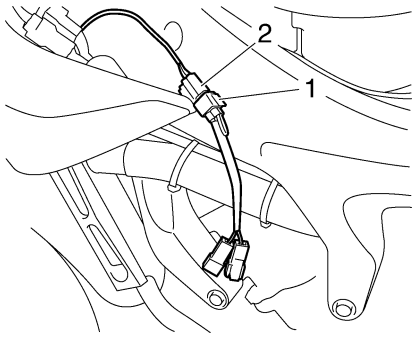


NOTA:
- Si el voltaje de la batería es menor que 12,8 V, cargue la batería y realice la prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 1.
- Si el voltaje de la batería es menor que 10 V, la luz de alarma del sistema ABS se enciende y el ABS deja de funcionar.

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 “⊗”.
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.

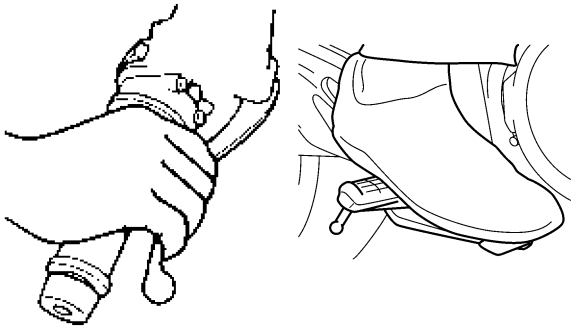
8. Pulse el interruptor de arranque durante al menos 4 segundos.

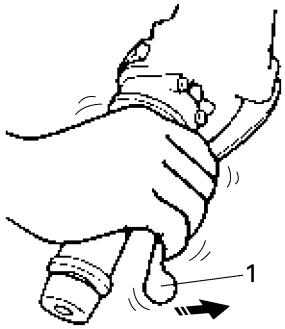
SCA14790

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.

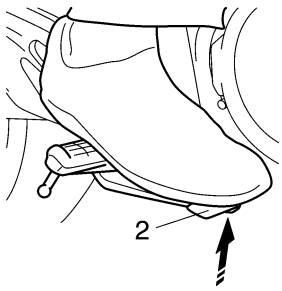
NOTA:
- Se genera una reacción de pulsación en la maneta del freno “1” 0,5 segundos después de accionar simultáneamente la maneta y el pedal del freno, y se prolonga durante aproximadamente 1 segundo.
- Asegúrese de seguir accionando la maneta y el pedal del freno incluso después de que se haya detenido 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.**
- **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 “◯”.

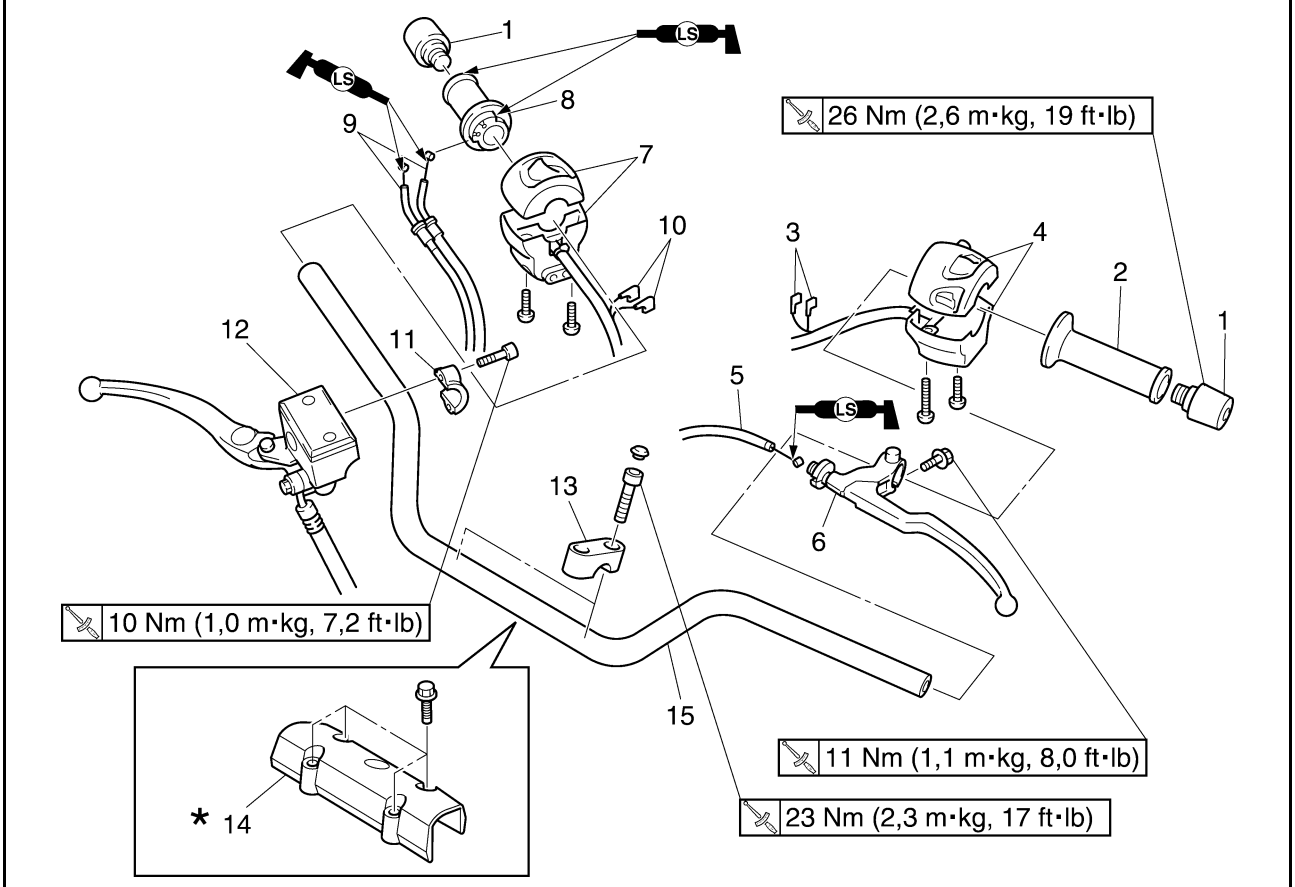
SAS22820

[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
1	Extremo del puño	2	
2	Puño del manillar	1	
3	Conector del interruptor de embrague	1	Desconectar.
4	Interruptor izquierdo del manillar	1	
5	Cable de embrague	1	
6	Maneta de embrague	1	
7	Interruptor derecho del manillar	1	
8	Puño del acelerador	1	
9	Cable del acelerador	2	
10	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	1	Desconectar.
11	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
12	Bomba de freno delantero	1	
13	Sujeción superior del manillar	2	
14	Sujeción superior del manillar	1	
15	Manillar	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

* FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

SAS22860
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES

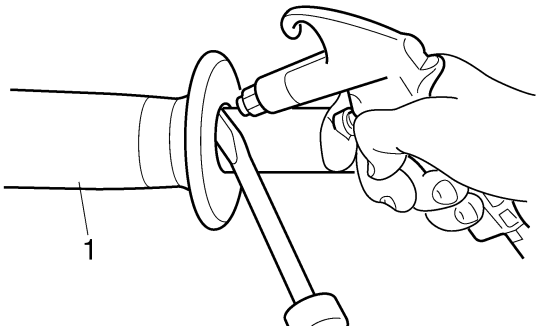
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
ADVERTENCIA

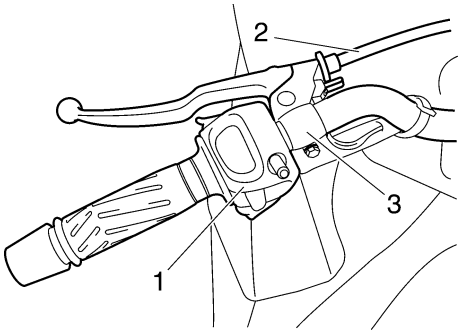
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:
   - Puño del manillar “1”

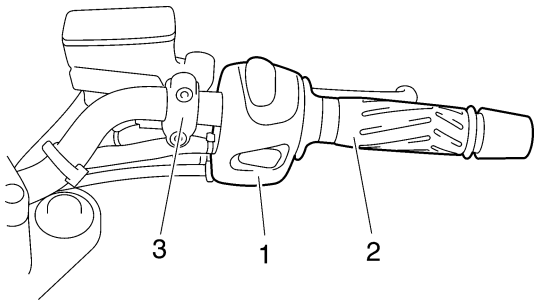
NOTA:
Aplique aire comprimido entre el manillar izquierdo y el puño de este y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



3. Desconectar:
   - Conector del interruptor de embrague
4. Extraer:
   - Interruptor izquierdo del manillar “1”
   - Cable de embrague “2”
   - Soporte de la maneta de embrague “3”



5. Extraer:
   - Interruptor derecho del manillar “1”
   - Puño del acelerador “2”
   - Cable del acelerador
6. Desconectar:
   - Conector del interruptor de la luz de freno delantero
7. Extraer:
   - Sujeción de la bomba de freno delantero “3”
   - Bomba de freno delantero
   - Sujeción superior del manillar
   - Manillar

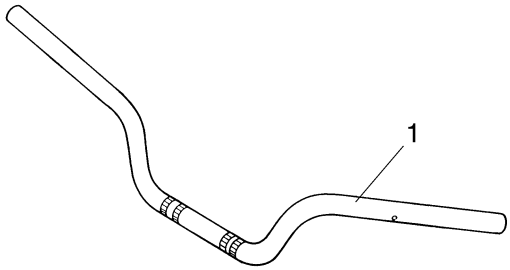


SAS22880
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:
   - Manillar “1”
     Torceduras/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690
ADVERTENCIA

No trate de enderezar un manillar doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.



2. Instalar:
   - Puño del manillar

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.
b. Deslice el puño sobre el extremo izquierdo del manillar.
c. Elimine el exceso de adhesivo con un trapo limpio.

SWA13700
ADVERTENCIA

No toque el puño del manillar hasta que el adhesivo se haya secado por completo.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS22930
INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

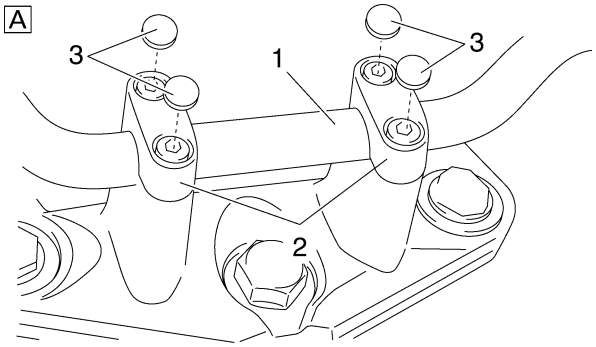
SWA13120

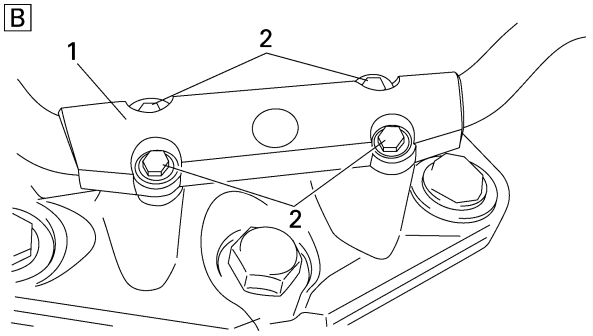
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Instalar:
   - Manillar “1”
   - Sujeciones superiores del manillar “2”
   - Tapas de la sujeción superior del manillar “3” (estándar)

Perno de la sujeción superior del manillar
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)





A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG

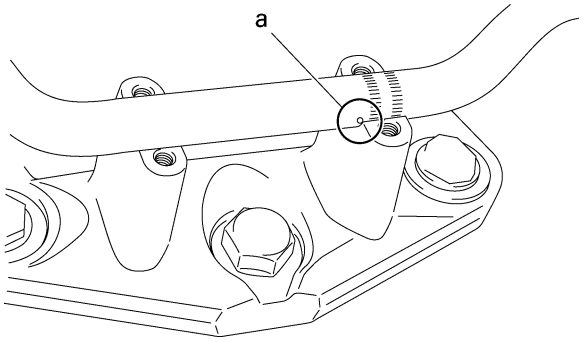
SCA14250

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:

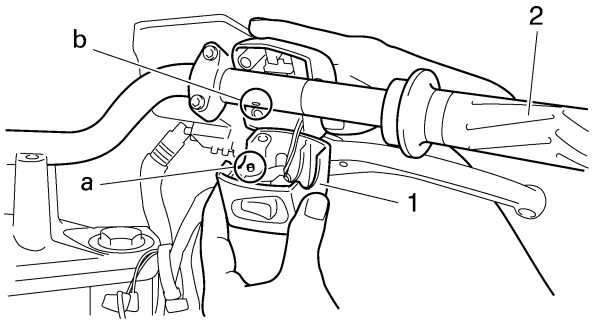
Alinee las marcas de correspondencia “a” del manillar con la superficie superior de las sujeciones inferiores del manillar.



3. Instalar:
   - Cables del acelerador
   - Interruptor derecho del manillar “1”
   - Puño del acelerador “2”

NOTA:

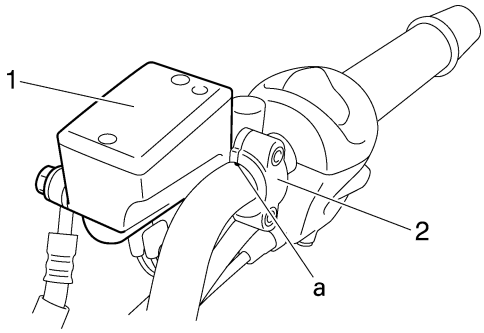
Alinee los salientes “a” del interruptor del manillar con los orificios “b” del manillar.



4. Instalar:
   - Bomba de freno “1”
   - Sujeción de la bomba de freno “2”
     Ver "INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO" en el 4-40.

NOTA:

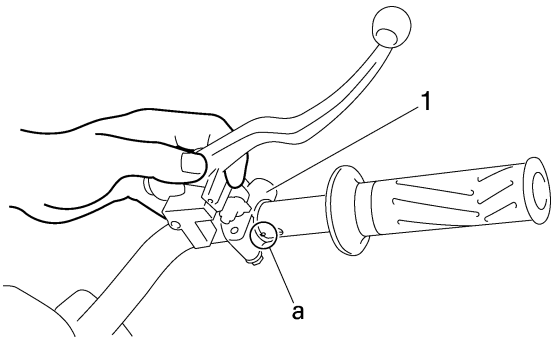
Alinee las superficies de contacto del soporte de la bomba de freno con la marca de perforación (lado del interruptor derecho del manillar) “a” del manillar.



5. Instalar:
   - Soporte de la maneta de embrague “1”
   - Cable de embrague

NOTA:

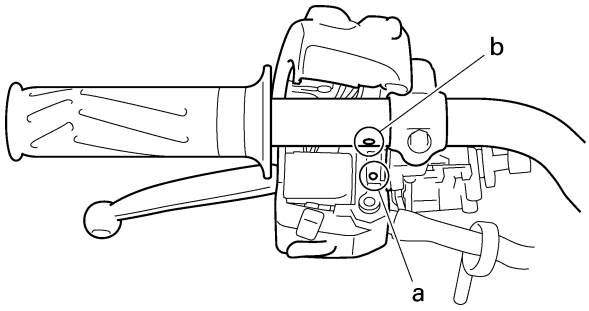
Alinee la ranura del soporte de la maneta del embrague con la marca de perforación “a” del manillar.



6. Instalar:
   - Interruptor izquierdo del manillar

NOTA:

Alinee el saliente “a” del interruptor izquierdo del manillar con el orificio “b” del manillar.



7. Instalar:
   - Puño del manillar
   - Extremo del puño

	Extremo del puño **26 Nm (2,6 m·kg, 19 ft·lb)**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.
b. Deslice el puño sobre el extremo izquierdo del manillar.
c. Elimine el exceso de adhesivo con un trapo limpio.

SWA13700

ADVERTENCIA

No toque el puño del manillar hasta que el adhesivo se haya secado por completo.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

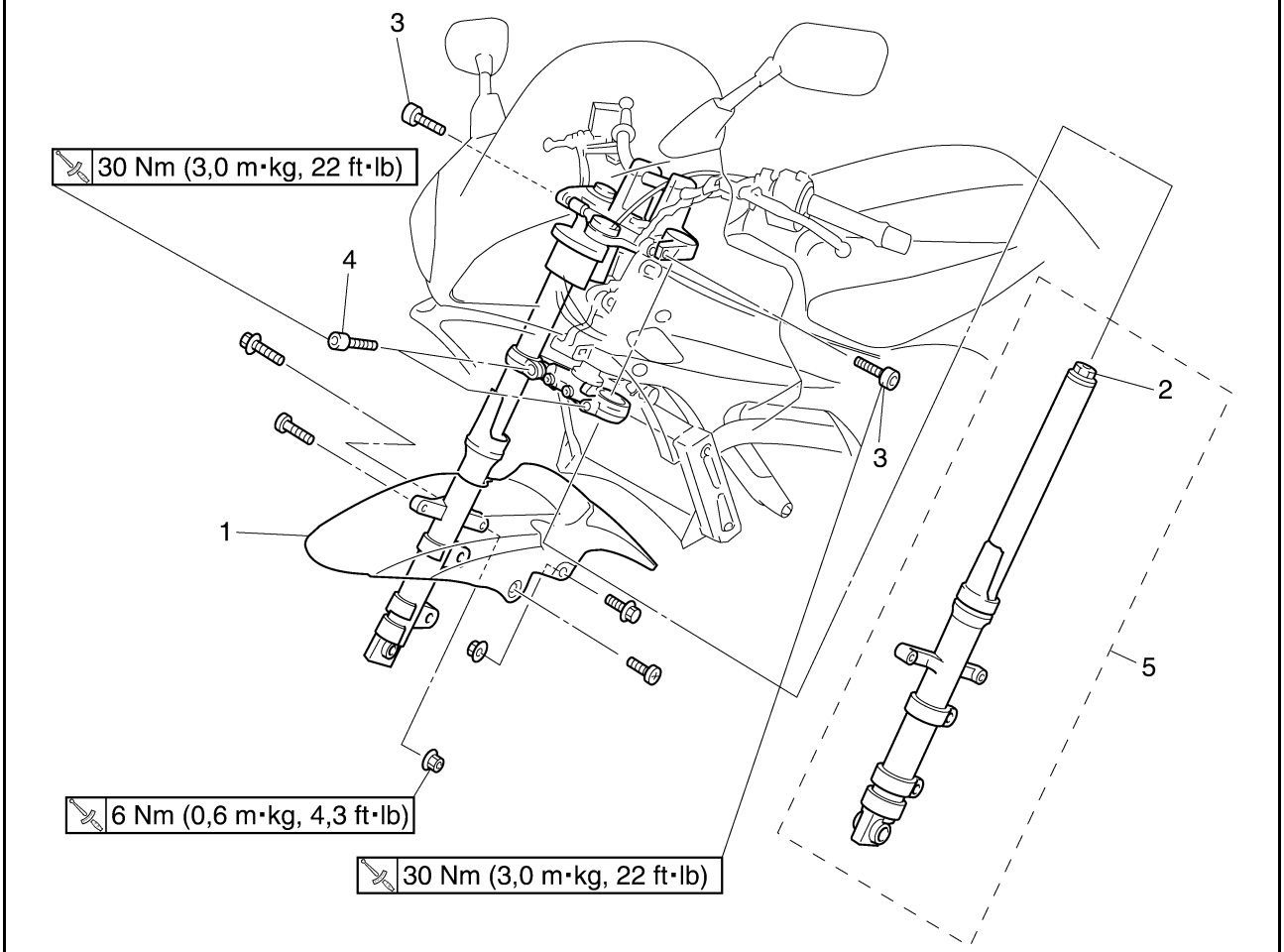
8. Ajustar:
   - Holgura del cable del acelerador
     Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el 3-10.

	Juego del cable del acelerador **3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)**

9. Ajustar:
   - Holgura del cable del embrague
     Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en el 3-17.

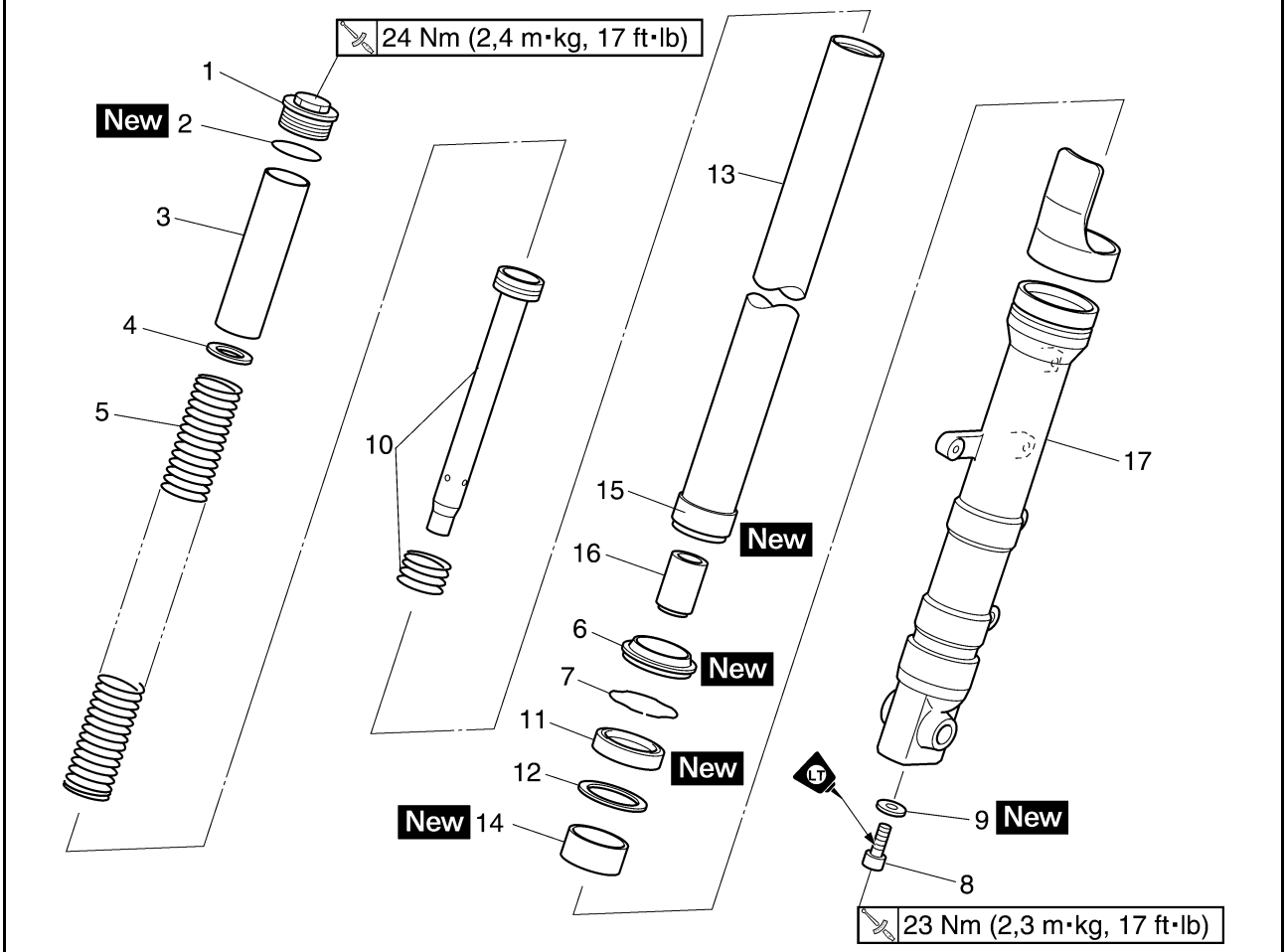
SAS22950
HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



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 4-24.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Perno capuchino	1	Aflojar.
3	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
5	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Espaciador	1	
4	Arandela	1	
5	Muelle de la horquilla delantera	1	
6	Junta antipolvo	1	
7	Clip de la junta de aceite	1	
8	Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	1	
9	Arandela de cobre	1	
10	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
11	Junta de aceite	1	
12	Arandela	1	
13	Tubo interior	1	
14	Manguito del tubo exterior	1	
15	Manguito del tubo interior	1	
16	Tope de circulación de aceite	1	
17	Tubo exterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22970
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
ADVERTENCIA

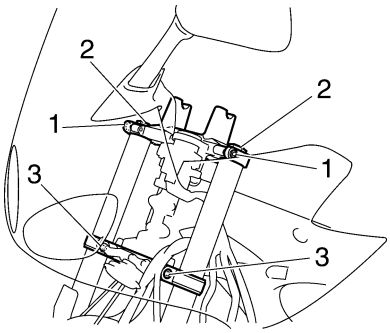
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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.

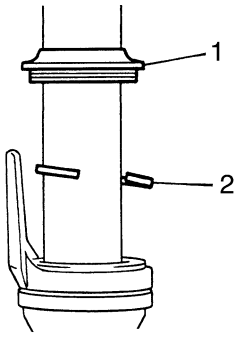
1. Extraer:
   - Perno capuchino
   - Arandela
   - Espaciador
   - Muelle de la horquilla
2. Vaciar:
   - Aceite de la horquilla

NOTA:
Mueva lentamente el tubo interior varias veces mientras drena el aceite de la horquilla.

3. Extraer:
   - Junta antipolvo "1"
   - Clip de la junta de aceite "2" (con un destornillador plano)

SCA14180
ATENCIÓN:

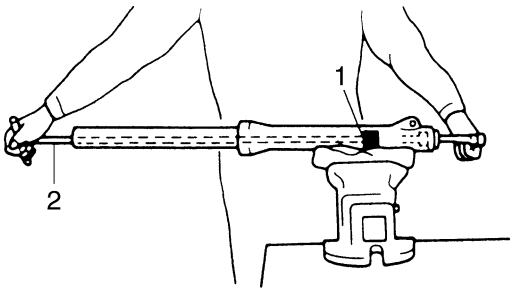
No raye el tubo interior.



4. Extraer:
   - Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
   - Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA:
Mientras sostiene la varilla del amortiguador con su soporte "1" y la llave en T "2", afloje el perno del conjunto de la varilla.

Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01294
Conjunto de sujetador de la varilla de amortiguación
YM-01300
Llave en T
90890-01326
YM-01326



5. Extraer:
   - Tubo interior

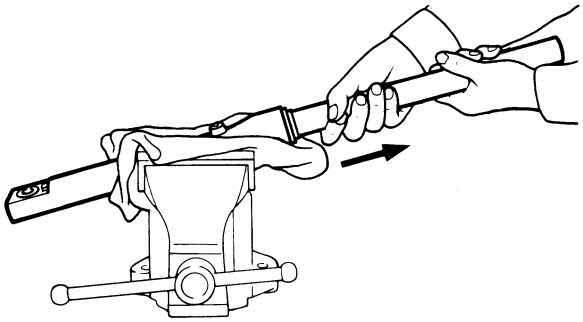
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sostenga horizontalmente la barra de la horquilla delantera.
b. Sujete firmemente el soporte de la pinza de freno en un tornillo de banco con pinzas blandas.
c. Separe el tubo interior del tubo exterior tirando con fuerza, pero con cuidado, del tubo interior.

SCA14190

ATENCIÓN:

- **Una fuerza excesiva puede dañar la junta de aceite y el manguito. Una junta de aceite o manguito dañados deben cambiarse.**
- **Evite que el tubo interior caiga al fondo del tubo exterior durante la operación anterior, ya que el obturador del flujo de aceite resultaría dañado.**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS23010

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

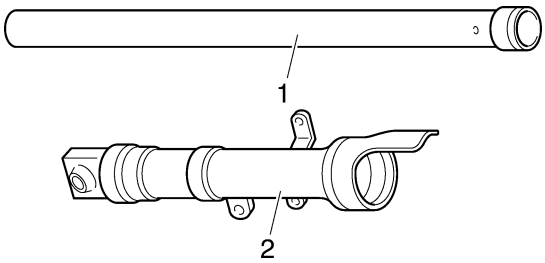
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Comprobar:
   - Tubo interior “1”
   - Tubo exterior “2”
     Torceduras/daños/arañazos → Cambiar.

SWA13650

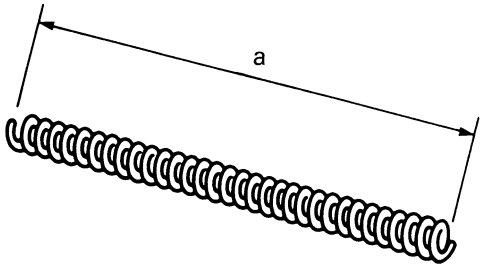
ADVERTENCIA

No trate de enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.



2. Medir:
   - Longitud libre del muelle “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

Longitud libre del muelle de la horquilla
354,0 mm (13,94 in)
Límite
347,0 mm (13,66 in)

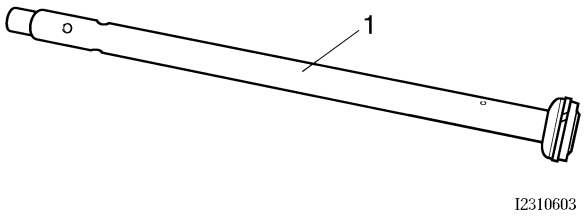


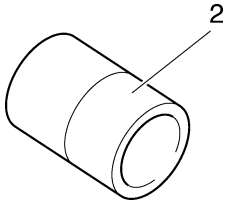
3. Comprobar:
   - Varilla del amortiguador “1”
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Obstrucción → Aplique aire comprimido a todos los pasos de aceite.
   - Tope de circulación de aceite “2”
     Daños → Cambiar.

SCA14200

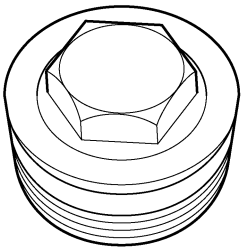
ATENCIÓN:

- **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.**





4. Comprobar:
   - Junta tórica del perno capuchino
     Daños/desgaste → Cambiar.



SAS23020

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:

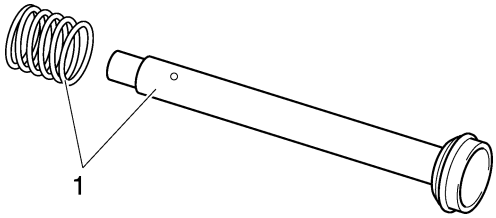
- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
  - Manguito del tubo interior
  - Manguito del tubo exterior
  - Junta de aceite
  - Junta antipolvo
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera compruebe que todos los componentes estén limpios.

1. Instalar:
   - Manguito del tubo interior
   - Manguito del tubo exterior
   - Tope de circulación de aceite
   - Conjunto de la varilla del amortiguador “1”
   - Arandela de cobre New

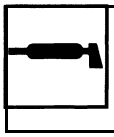
SCA14210

ATENCIÓN:

Deje que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior hasta que sobresalga por la parte inferior del tubo. Evite dañar el tubo interior.



2. Lubricar:
   - Superficie externa del tubo interior



Lubricante recomendado
Aceite para suspensiones 01 o equivalente

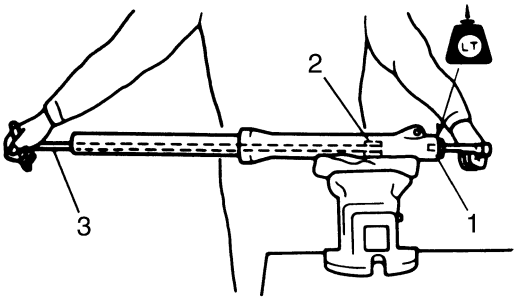
3. Apretar:
   - Perno del conjunto de la varilla del amortiguador “1”

Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

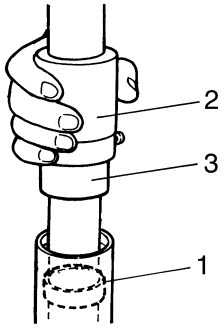
Mientras sostiene el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de la varilla “2” y la llave en T “3”, apriete el perno del conjunto de la varilla.

Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01294
Conjunto de sujetador de la varilla de amortiguación
YM-01300
Llave en T
90890-01326
YM-01326



4. Instalar:
   - Manguito del tubo exterior “1”
     (con el montador de juntas de horquilla “2” y el adaptador de juntas de horquilla “3”)

Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de sustitución
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquillas (ø43)
90890-01374
Sustitución 43 mm
YM-A5142-3



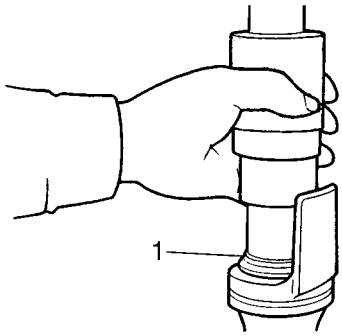
5. Instalar:
   - Arandela
   - Junta de aceite “1”
     (con el montador y el adaptador de juntas de horquilla)

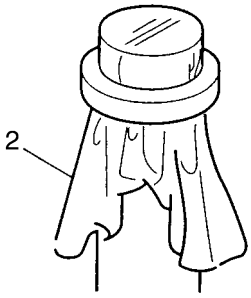
SCA14220

ATENCIÓN:

Compruebe que el lado numerado de la junta de aceite quede hacia arriba.

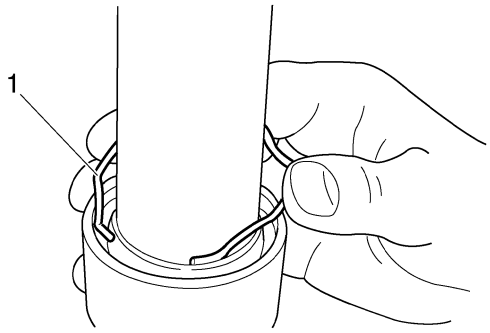
NOTA:
- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los labios con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico “2” para proteger la junta de aceite durante la instalación.





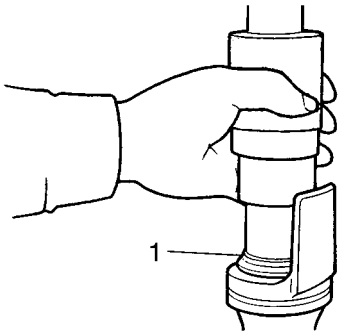
6. Instalar:
   - Clip de la junta de aceite “1”

NOTA:
Ajuste el clip de la junta de aceite de forma que se acople en la ranura del tubo exterior.



7. Instalar:
   - Junta antipolvo “1”
     (con el peso de montador de juntas de horquilla)

Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de sustitución
YM-A9409-7



8. Llenar:
   - Barra de la horquilla delantera
     (con la cantidad especificada del aceite para horquillas recomendado)

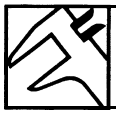
Cantidad
467,0 cm³ (15,79 US oz) (16,47 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para suspensiones 01 o equivalente

SCA4S81015

ATENCIÓN:

- **Asegúrese de utilizar el 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 que penetren en esta materiales extraños.**

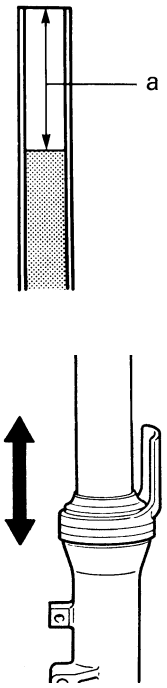
9. Medir:
   - Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera “a”
     Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel
134,0 mm (5,28 in)

NOTA:

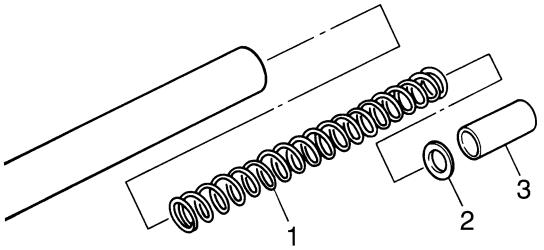
- Mientras llena la barra de la horquilla delantera, manténgala en posición vertical.
- Tras el llenado, bombee lentamente la barra de la horquilla hacia arriba y hacia abajo para distribuir el aceite de horquilla.

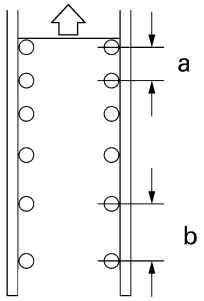


10. Instalar:
    - Muelle “1”
    - Asiento del muelle “2”
    - Espaciador “3”
    - Perno capuchino

NOTA:

- Instale el muelle con el extremo menor “a” orientado hacia abajo.
- Antes de instalar el perno capuchino, lubrique su junta tórica con grasa.
- Apriete provisionalmente el perno capuchino.





b. Extremo mayor

SAS23050

INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

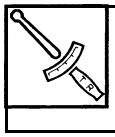
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Instalar:
   - Barra de la horquilla delantera
     Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

NOTA:

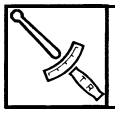
Verifique de que el tubo interior de la horquilla quede al mismo nivel que la parte superior de la sujeción del manillar.

2. Apretar:
   - Remache extraíble del soporte inferior “1”



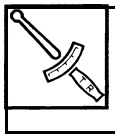
Remache extraíble del soporte inferior
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

   - Perno capuchino “2”



Perno capuchino
24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)

   - Remache extraíble del soporte superior “3”

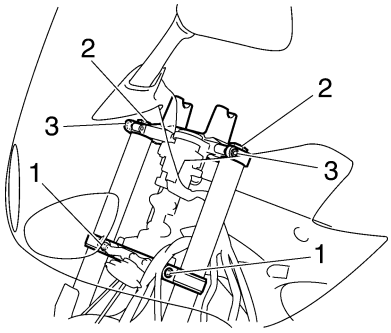


Remache extraíble del soporte superior
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13680

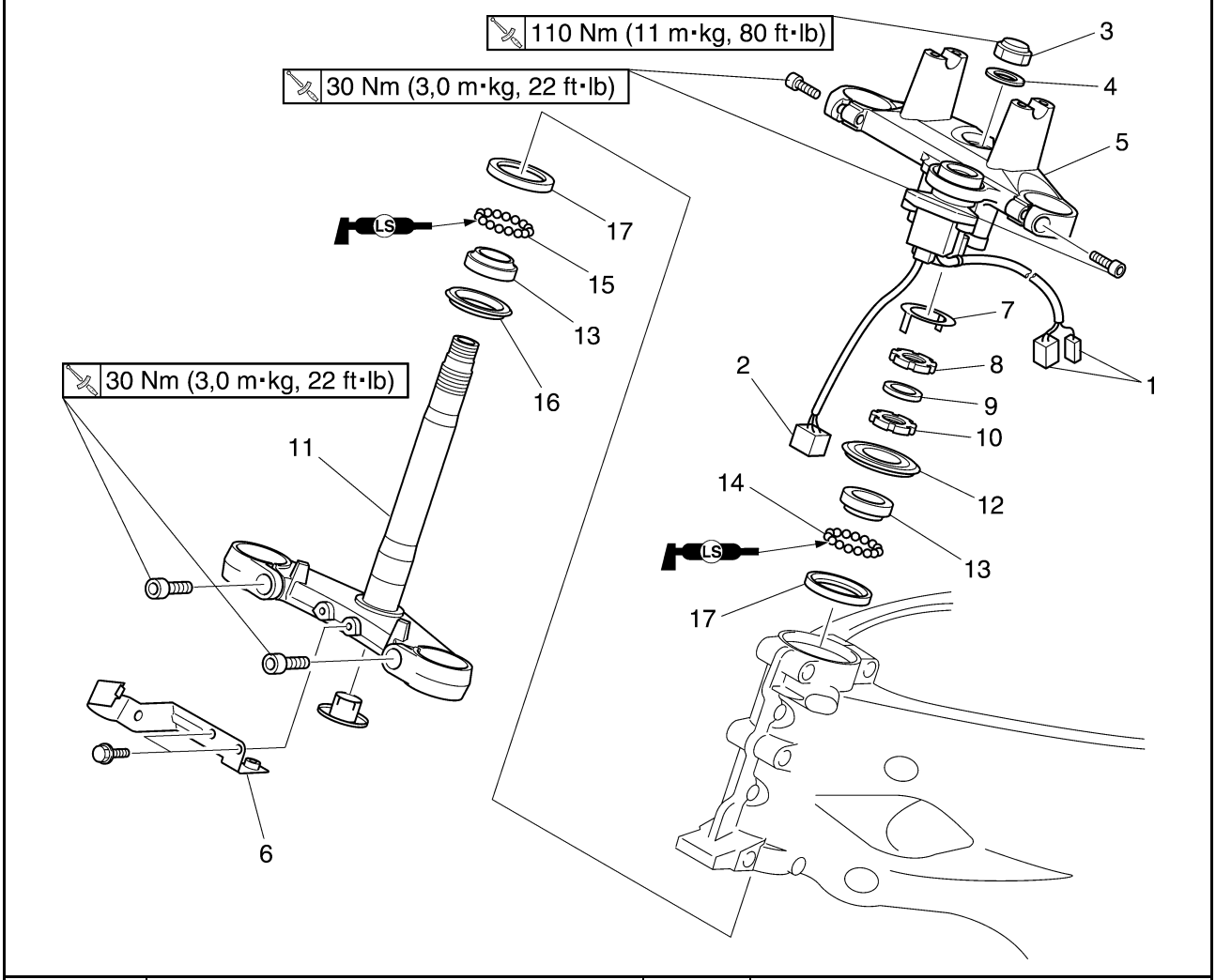
ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.



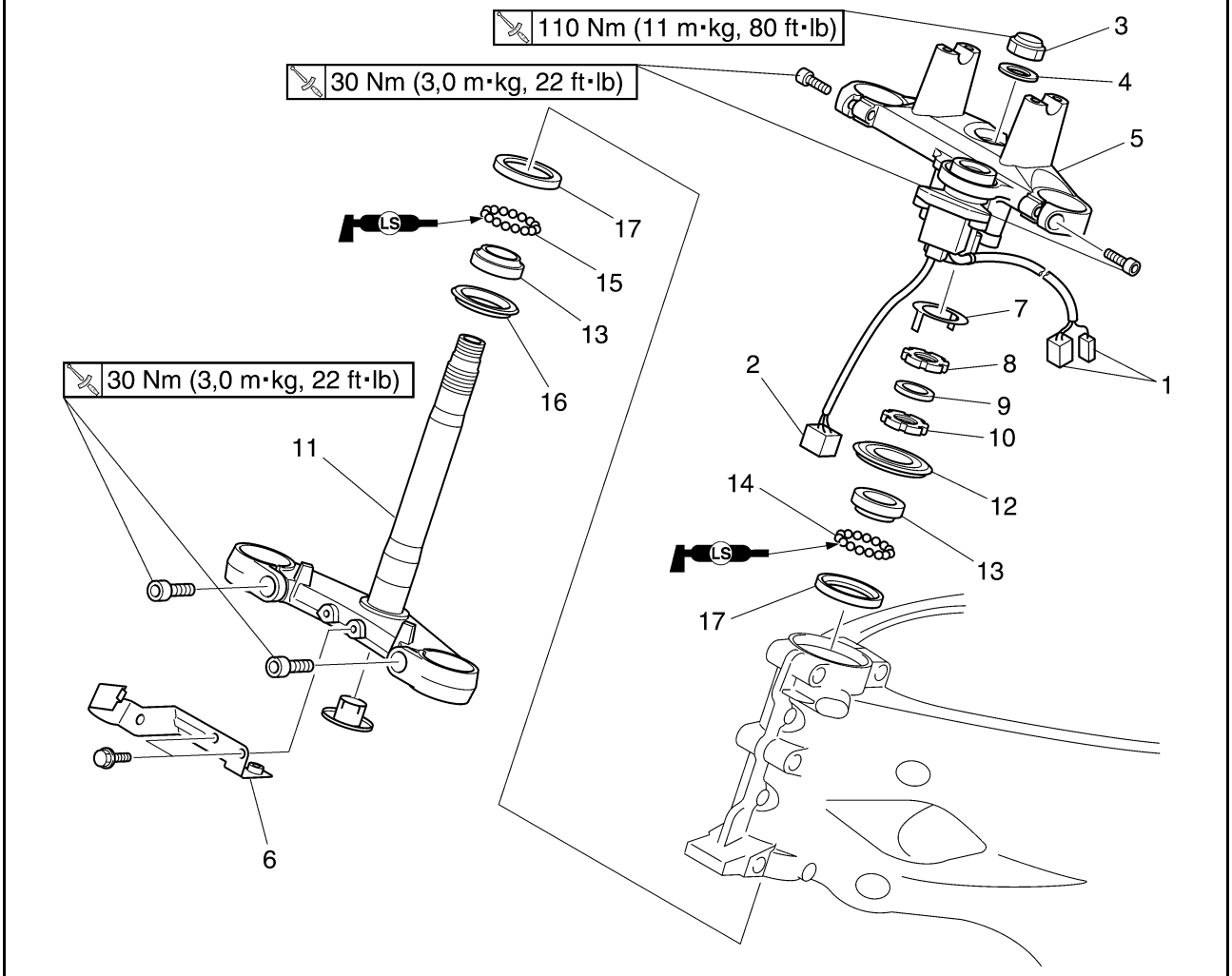
SAS23090
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.
	Guardabarros delantero		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en el 4-67.
	Horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en el 4-67.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en el 4-63.
	Panel interior del carenado delantero (lado izquierdo)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero (lado derecho)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
1	Acoplador del interruptor principal	2	Desconectar.
2	Acoplador del antiarranque	1	Desconectar.
3	Tuerca del vástago de la dirección	1	
4	Arandela	1	
5	Soporte superior	1	
6	Apoyo de la bocina	1	
7	Arandela de seguridad	1	
8	Tuerca anular superior	1	

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
9	Arandela de goma	1	
10	Tuerca anular inferior	1	
11	Soporte inferior	1	
12	Tapa de cojinete	1	
13	Guía interior del cojinete	2	
14	Cojinete superior	1	
15	Cojinete inferior	1	
16	Junta antipolvo	1	
17	Guía exterior del cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23110
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

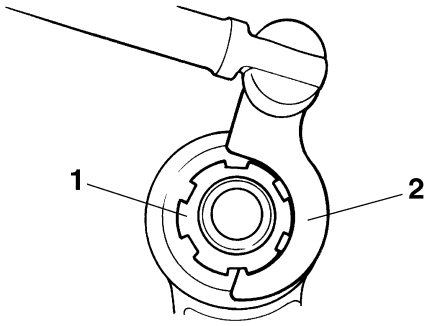
2. Extraer:
   - Tuerca del vástago de la dirección
   - Arandela
   - Tuerca anular superior
   - Arandela de seguridad
   - Arandela de goma
   - Tuerca anular inferior “1”
     (con la llave para tuercas de dirección “2”)
   - Soporte inferior

NOTA:
Sostenga la tuerca anular inferior con la llave para tuercas del escape y de la dirección y seguidamente extraiga la tuerca anular superior con la llave para tuercas anulares.

Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave para tuercas
YU-33975

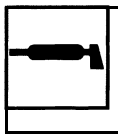
SWA13730
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el soporte inferior de modo que no se pueda caer.



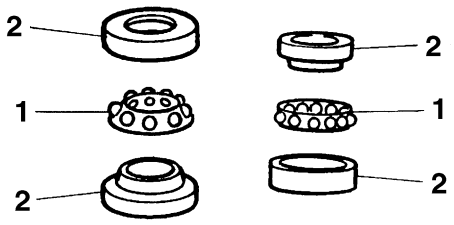
SAS23130
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:
   - Bolas del cojinete
   - Guías de cojinete



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:
   - Bolas del cojinete “1”
   - Guías de cojinete “2”
     Daños/picaduras → Cambiar.



3. Cambiar:
   - Bolas del cojinete
   - Guías de cojinete

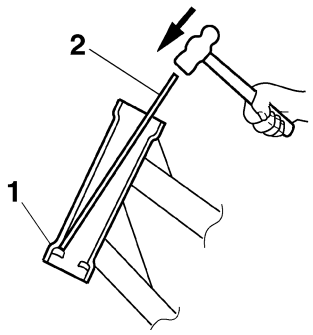
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

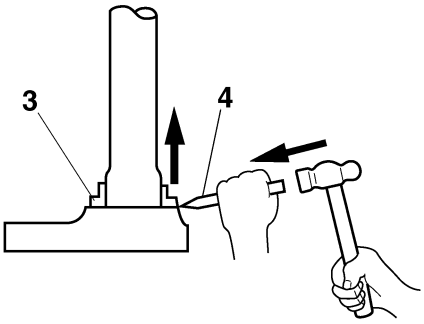
a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete “1” con una varilla larga “2” y un martillo.
b. Extraiga la guía de cojinete “3” del soporte inferior con una gubia “4” y un martillo.
c. Coloque una junta antipolvo nueva y guías de cojinete nuevas.

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.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Comprobar:
   - Soporte superior
   - Soporte inferior
     (junto con el vástago de la dirección)
     Torceduras/grietas/daños → Cambiar.

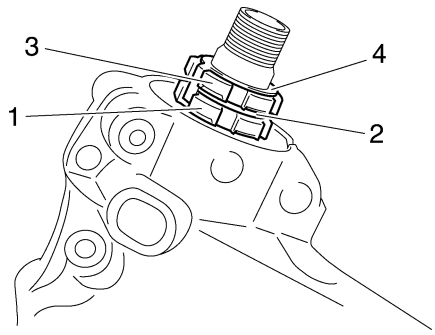
SAS23140

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:
   - Soporte inferior
   - Tuerca anular inferior “1”
   - Arandela de goma “2”
   - Tuerca anular superior “3”
   - Arandela de seguridad “4”
     Ver "COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en el 4-77.



3. Instalar:
   - Soporte superior
   - Arandela
   - Tuerca del vástago de la dirección

NOTA:
Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

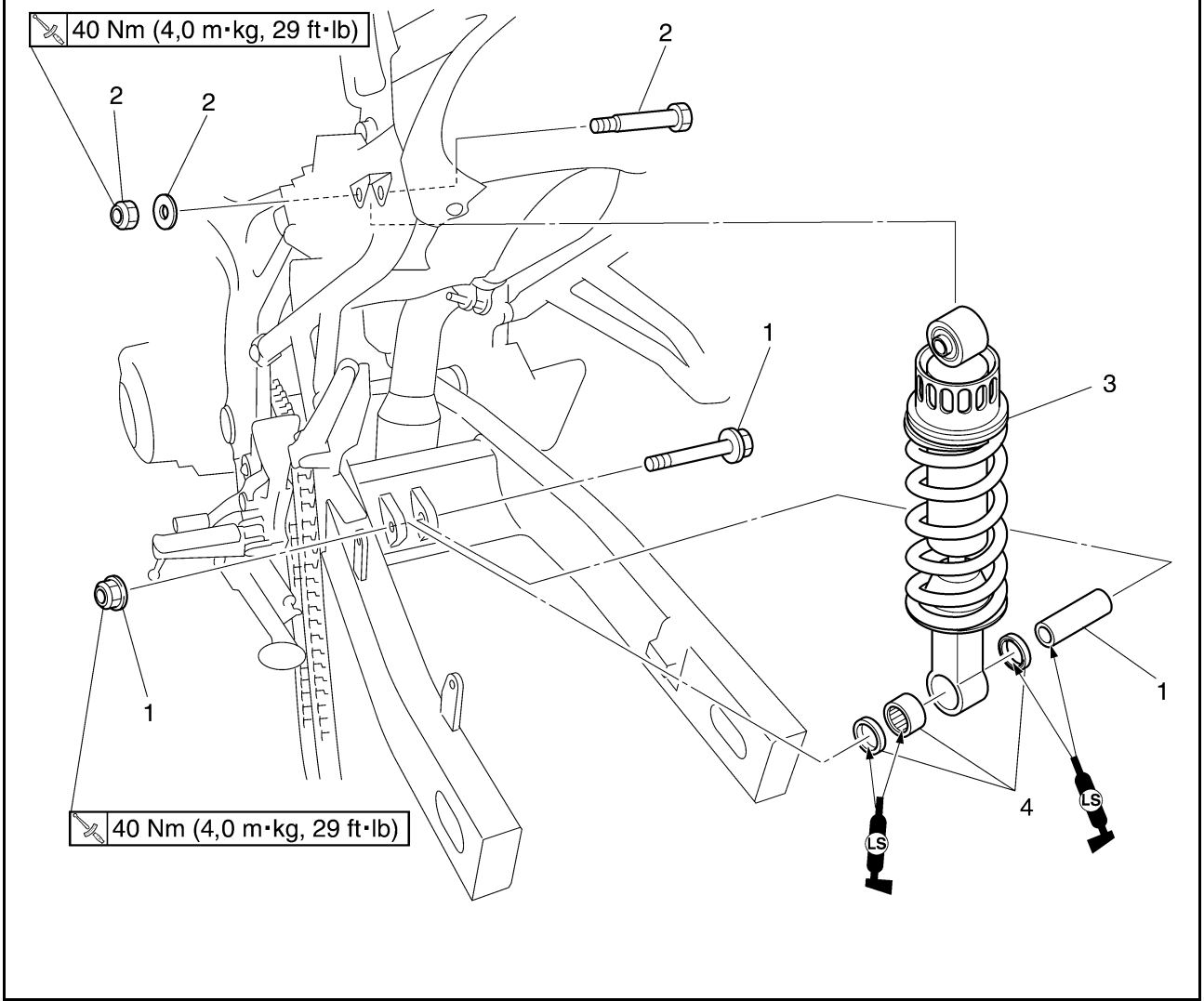
4. Instalar:
   - Barras de la horquilla delantera
     Ver "INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA" en el 4-74.

NOTA:
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

SAS23160

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cubierta lateral		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Pinza de freno trasero		Ver "FRENO TRASERO" en el 4-43.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.
1	Tuerca autoblocante/collar/perno	1/1/1	
2	Tuerca autoblocante/arandela/perno	1/1/1	
3	Conjunto de amortiguador trasero	1	
4	Junta de aceite/cojinete	2/1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23180
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740
ADVERTENCIA

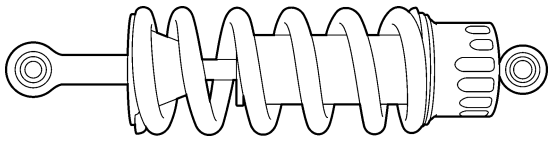
Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la información siguiente. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o personales que pueda provocar la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.
- **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, perfore un orificio de 2–3 mm en un punto del amortiguador trasero situado a 15–20 mm 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.

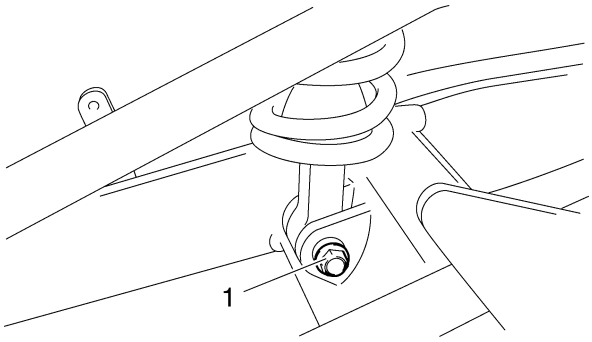
SWA13120
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

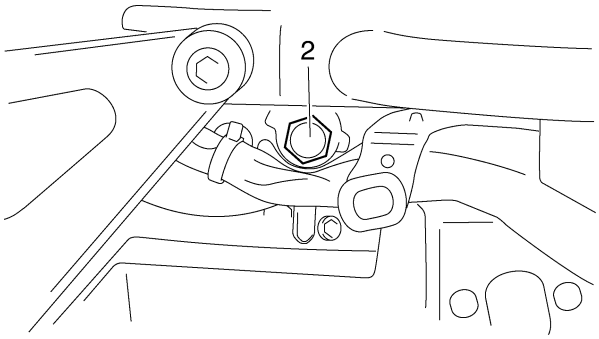
NOTA:
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:
   - Sillín
   - Cubierta lateral
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Rueda trasera
     Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.
3. Extraer:
   - Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero “1”

NOTA:
Cuando extraiga el perno inferior del conjunto del amortiguador trasero, sostenga el basculante para que no se caiga.



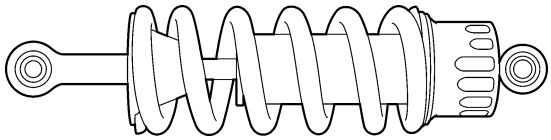
4. Extraer:
   - Perno superior del conjunto del amortiguador trasero “2”
   - Conjunto de amortiguador trasero



SAS23240
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:
   - Barra del amortiguador trasero
     Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero

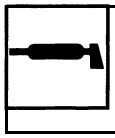
- Amortiguador trasero
  Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Muelle
  Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Manguitos
  Daños/desgaste → Cambiar.
- Juntas antipolvo
  Daños/desgaste → Cambiar.
- Pernos
  Torceduras/daños/desgaste → Cambiar.



SAS23300

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:
   - Collar
   - Cojinetes
   - Juntas de aceite



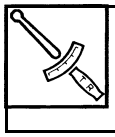
Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibdeno

2. Instalar:
   - Conjunto de amortiguador trasero

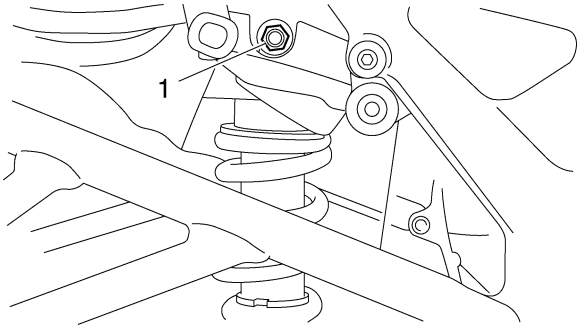
NOTA:

Para montar el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.

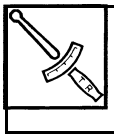
3. Apretar:
   - Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero “1”



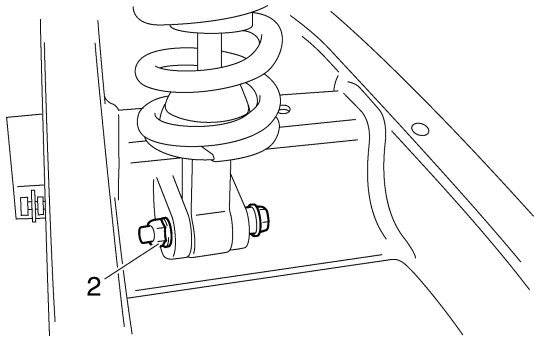
Tuerca superior del conjunto de amortiguador trasero
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)



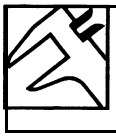
- Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero “2”



Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)



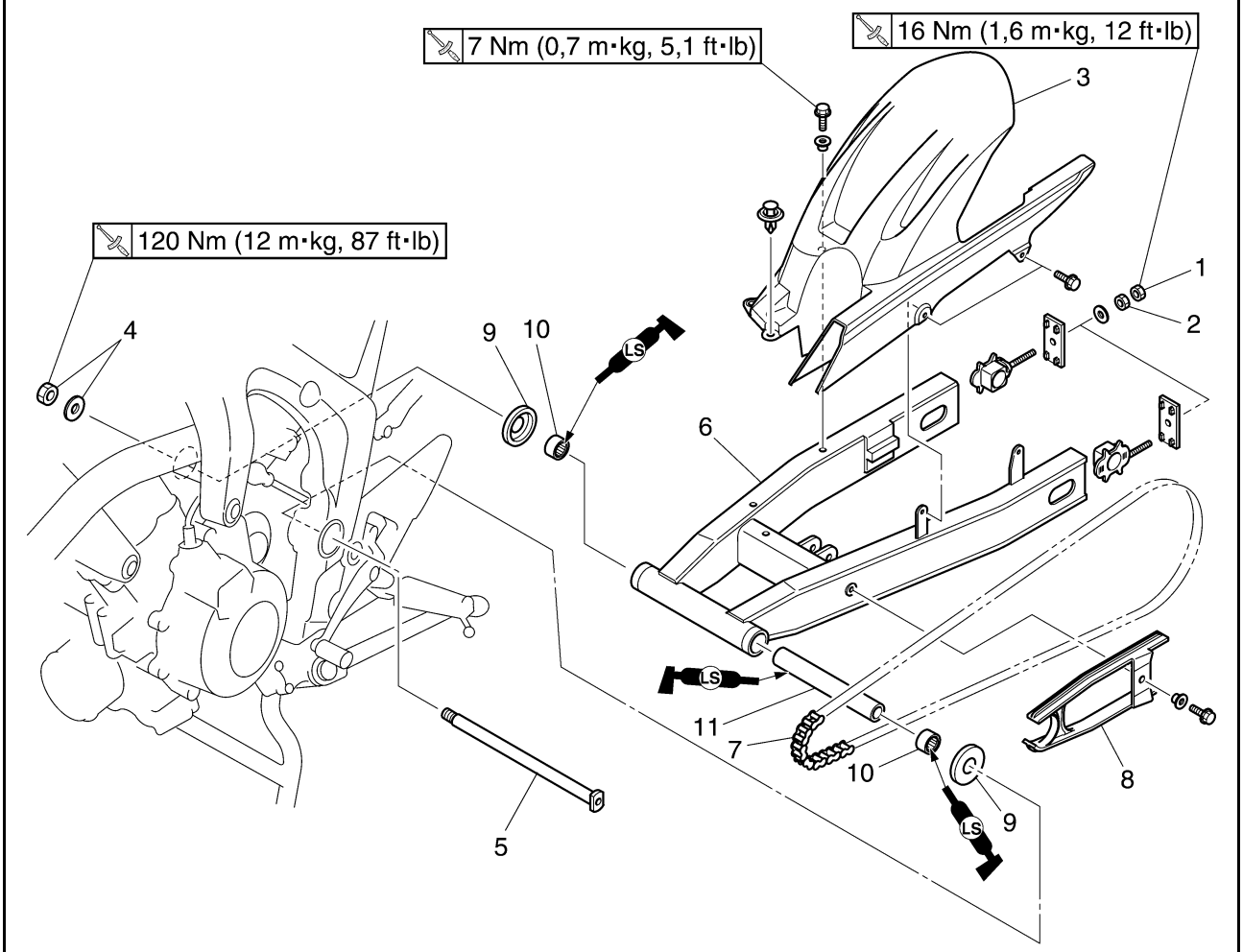
4. Instalar:
   - Rueda trasera
     Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.
5. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-29.



Juego de la cadena de transmisión
45,0–55,0 mm (1,77–2,17 in)

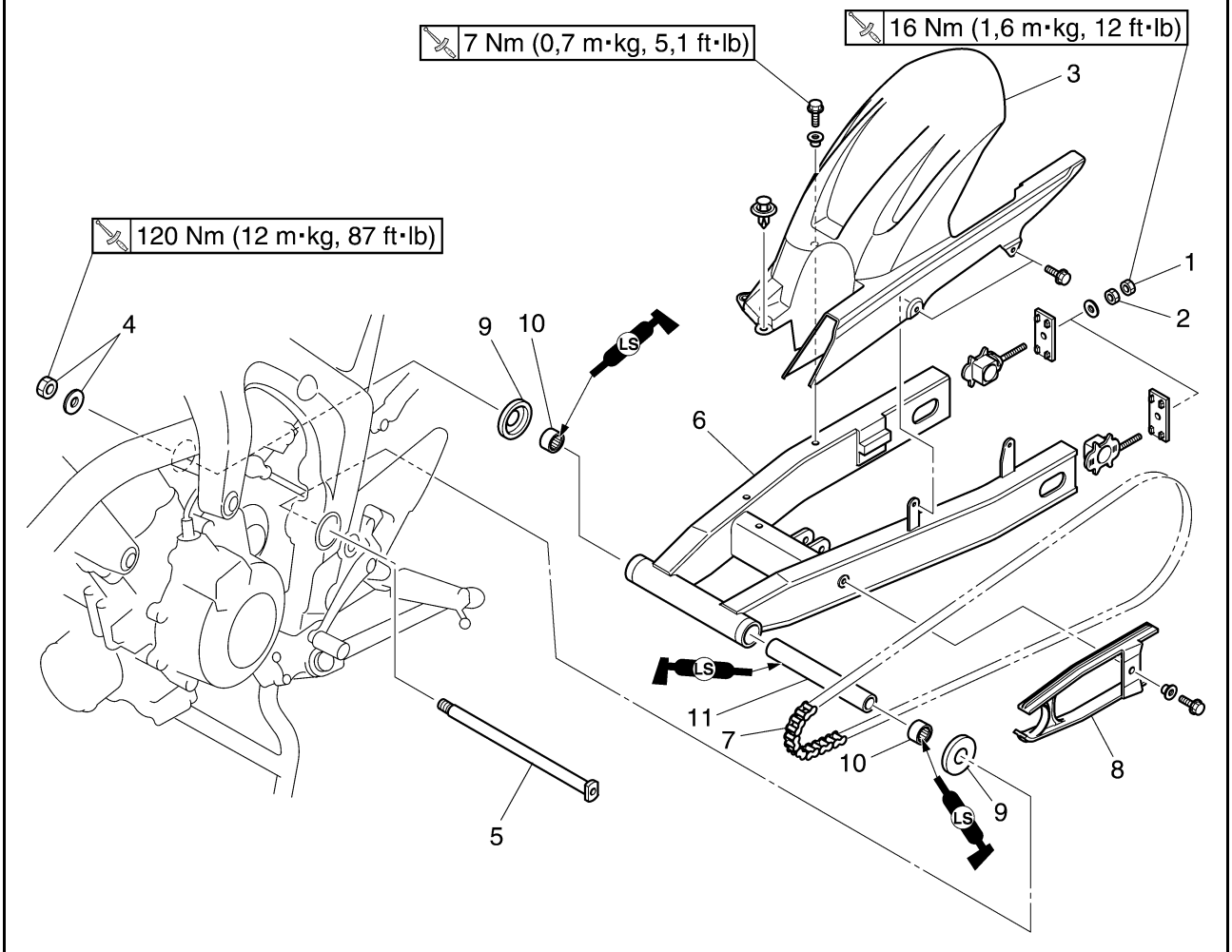
SAS23330
BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Conjunto del catalizador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Conjunto del tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Pinza de freno trasero		Ver "FRENO TRASERO" en el 4-43.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.
	Conjunto de amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en el 4-79.
	Tapa del piñón motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
1	Contratuerca	2	Aflojar.
2	Tuerca de ajuste	2	Aflojar.
3	Guardabarros trasero	1	
4	Tuerca del eje pivote/arandela	1/1	
5	Eje pivote	1	
6	Basculante	1	
7	Cadena de transmisión	1	
8	Guía de la cadena de transmisión	1	
9	Tapa guardapolvo	2	
10	Cojinete	2	
11	Espaciador	1	

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23340
DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
ADVERTENCIA

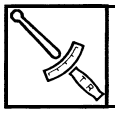
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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

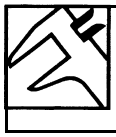
2. Medir:
   - Juego lateral del brazo basculante
   - Movimiento vertical del brazo basculante

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

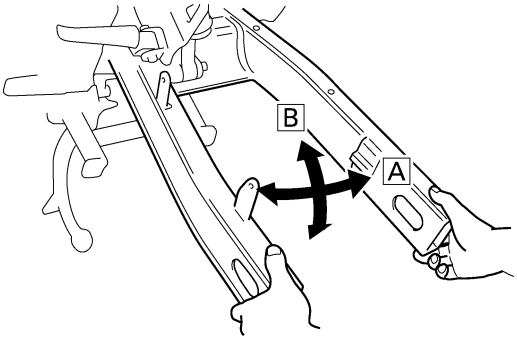
a. Mida el par de apriete de la tuerca y el perno del eje pivote del basculante.

	**Tuerca del eje pivote** **120 Nm (12,0 m·kg, 87 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, inspeccione los espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.

	**Juego lateral del basculante (en el extremo del basculante)** **1,0 mm (0,039 in)**

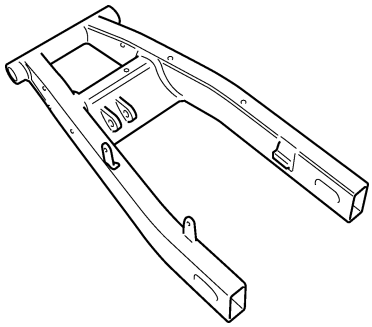
d. Compruebe el movimiento vertical del basculante “B” moviéndolo arriba y abajo.
Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, inspeccione los espaciadores, los cojinetes y las tapas guardapolvo.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS23370
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

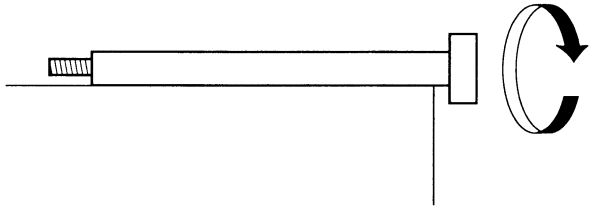
1. Comprobar:
   - Basculante
     Torceduras/grietas/daños → Cambiar.



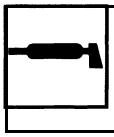
2. Comprobar:
   - Eje pivote
     Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.
     Alabeo → Cambiar.

SWA4S81007
ADVERTENCIA

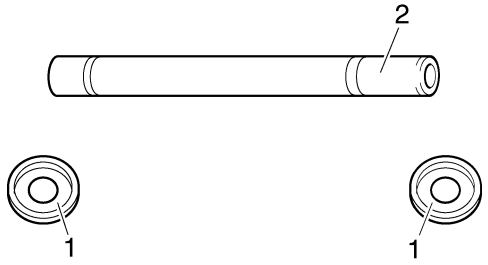
No trate de enderezar un eje pivote doblado.



3. Lavar:
   - Eje pivote
   - Tapas guardapolvo
   - Espaciador
   - Arandelas
   - Cojinetes

	**Disolvente recomendado para la limpieza** **Queroseno**

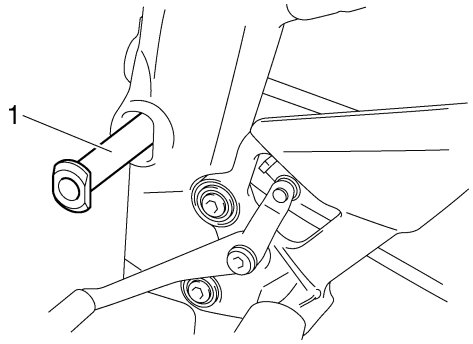
4. Comprobar:
   - Tapas guardapolvo “1”
   - Espaciador “2”
     Daños/desgaste → Cambiar.
   - Cojinetes
     Daños/picaduras → Cambiar.



SAS23380
MONTAJE DEL BASCULANTE

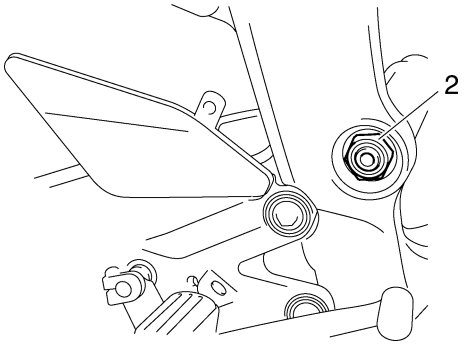
1. Lubricar:
   - Cojinetes
   - Espaciadores
   - Tapas guardapolvo
   - Eje pivote “1”

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**



2. Instalar:
   - Basculante
   - Tuerca del eje pivote “2”

	Tuerca del eje pivote **120 Nm (12,0 m·kg, 87 ft·lb)**

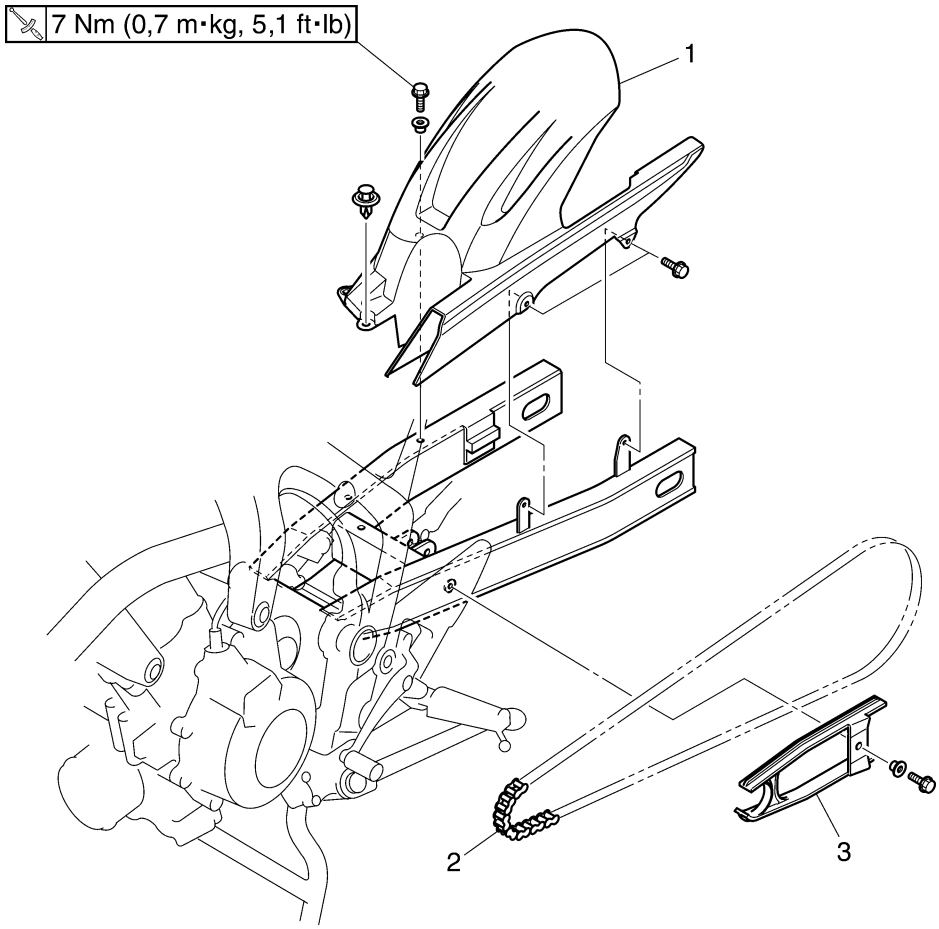


3. Instalar:
   - Conjunto de amortiguador trasero
     Ver "INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en el 4-81.
   - Rueda trasera
     Ver "INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-23.
4. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-29.

	Juego de la cadena de transmisión **45,0–55,0 mm (1,77–2,17 in)**

SAS23400
TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Tapa del piñón motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Basculante		Ver "DESMONTAJE DEL BASCULANTE" en el 4-84.
1	Guardabarros trasero	1	
2	Cadena de transmisión	1	
3	Protección de la cadena	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23410
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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

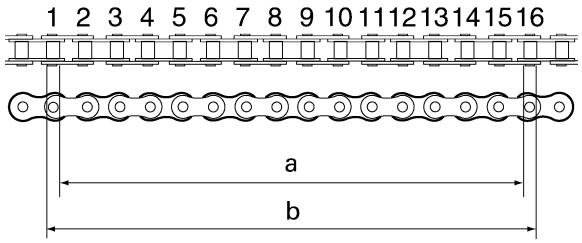
2. Extraer:
   - Cadena de transmisión
     (con la herramienta de corte de la cadena de transmisión)

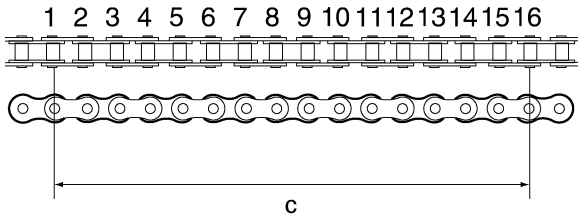
SAS23440
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

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.

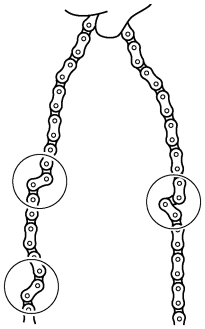
Límite del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión (máximo)
239,3 mm (9,42 in)

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

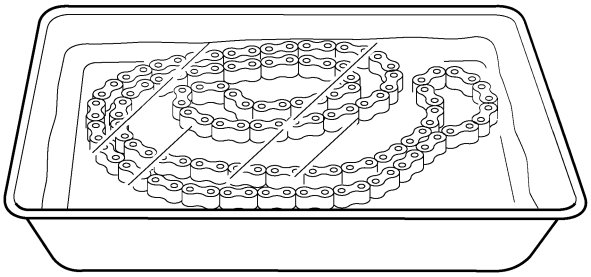
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

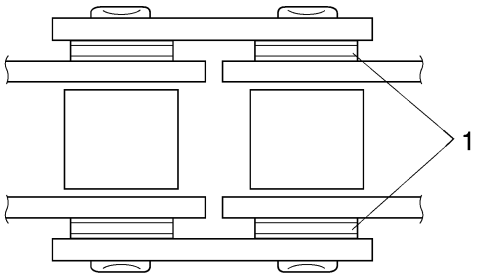
SCA14290

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 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.**



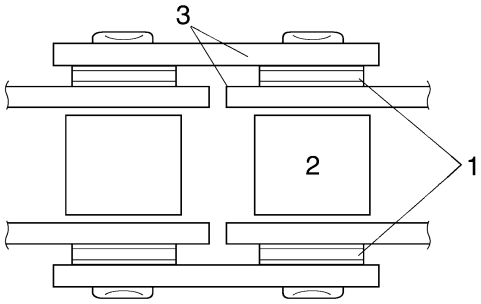
I2510302



I2510201

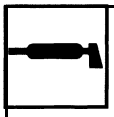
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

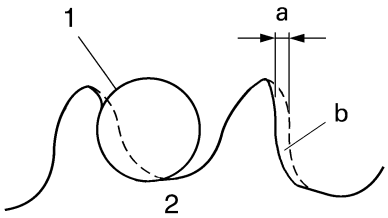


Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

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.



a. Corregir
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la cadena de transmisión

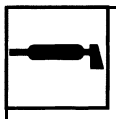
SAS23470

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 provistas de juntas tóricas**

2. Instalar:
   - Cadena de transmisión
3. Instalar:
   - Basculante
     Ver "MONTAJE DEL BASCULANTE" en el 4-85.

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR 5-1
INSTALACIÓN DEL MOTOR 5-6

EJES DE LEVAS 5-8
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS 5-10
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-11
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS 5-12
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-13
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-13
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-13

CULATA 5-16
DESMONTAJE DE LA CULATA 5-17
COMPROBACIÓN DE LA CULATA 5-17
INSTALACIÓN DE LA CULATA 5-17

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS 5-19
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS 5-21
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA 5-22
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA 5-24
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA 5-25
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS 5-26
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS 5-26

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-29
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR 5-31
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-31
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-32
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-32
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR 5-33

ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA 5-34
DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA 5-36
INSTALACIÓN DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA 5-36

ARRANQUE ELÉCTRICO 5-38
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-40
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-41
INSTALACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-41

BOMBA DE ACEITE 5-42
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE 5-45
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-45

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD 5-45
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE 5-46
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE 5-46
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE 5-46
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE 5-46
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-47
INSTALACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE 5-47
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE 5-47

EMBRAGUE 5-48
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE 5-51
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN 5-51
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE 5-52
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE 5-52
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE 5-52
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE 5-53
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 5-53
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN 5-53
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE 5-53

EJE DEL CAMBIO 5-56
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO 5-57
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE 5-57
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO 5-57

CÁRTER 5-58
DESARMADO DEL CÁRTER 5-60
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER 5-60
COMPROBACIÓN DE COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE 5-60
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-60
ARMADO DEL CÁRTER 5-61

CIGÜEÑAL 5-63
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES 5-65
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL 5-65
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN 5-66
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN 5-66
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN 5-67
COMPROBACIÓN DE COJINETES DE CABEZA DE BIELA 5-68
MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN 5-71
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-73
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL 5-74
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-76

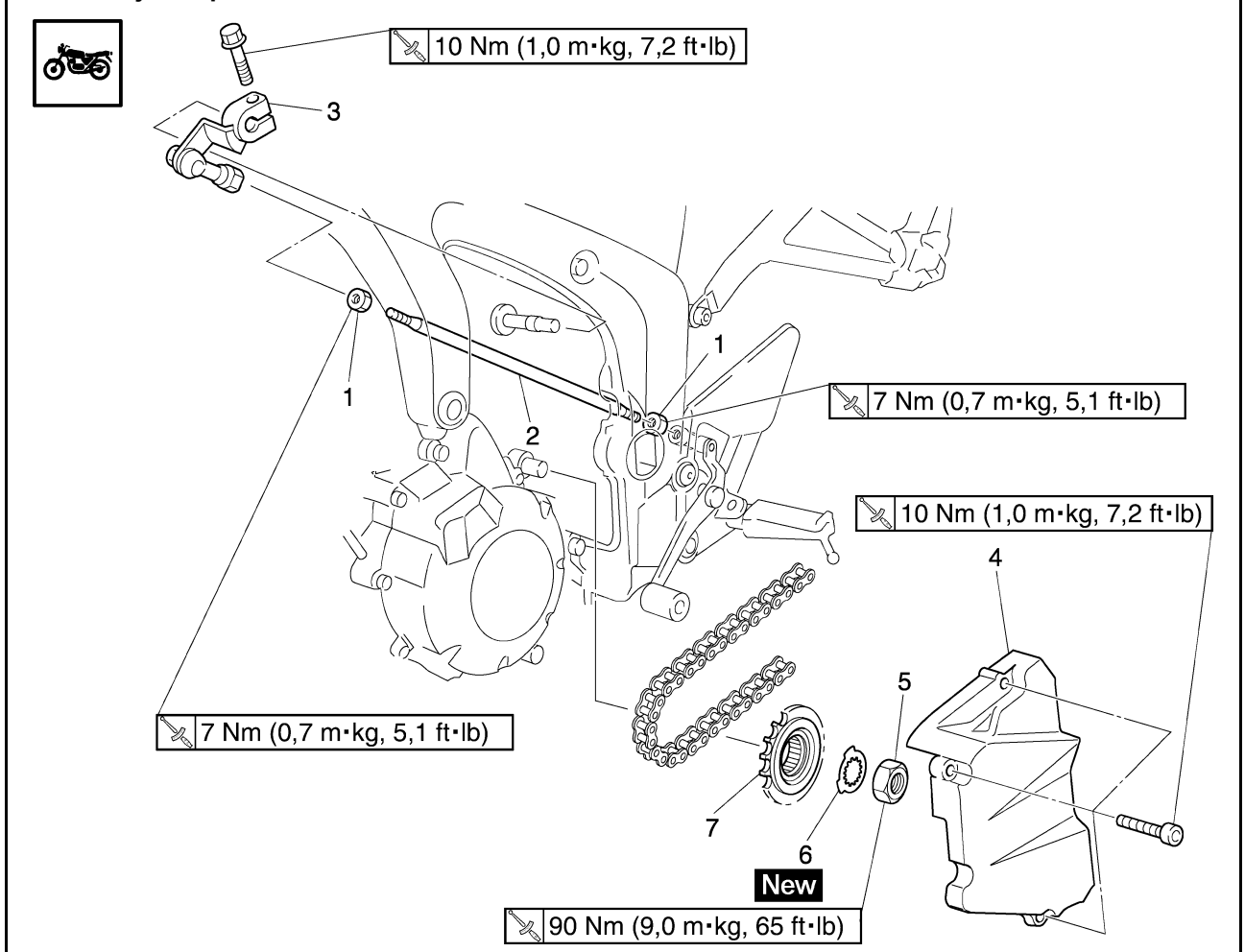
CAJA DE CAMBIOS 5-77
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-81

COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DE CAMBIO 5-81
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO 5-81
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-82
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS..... 5-82

SAS23710

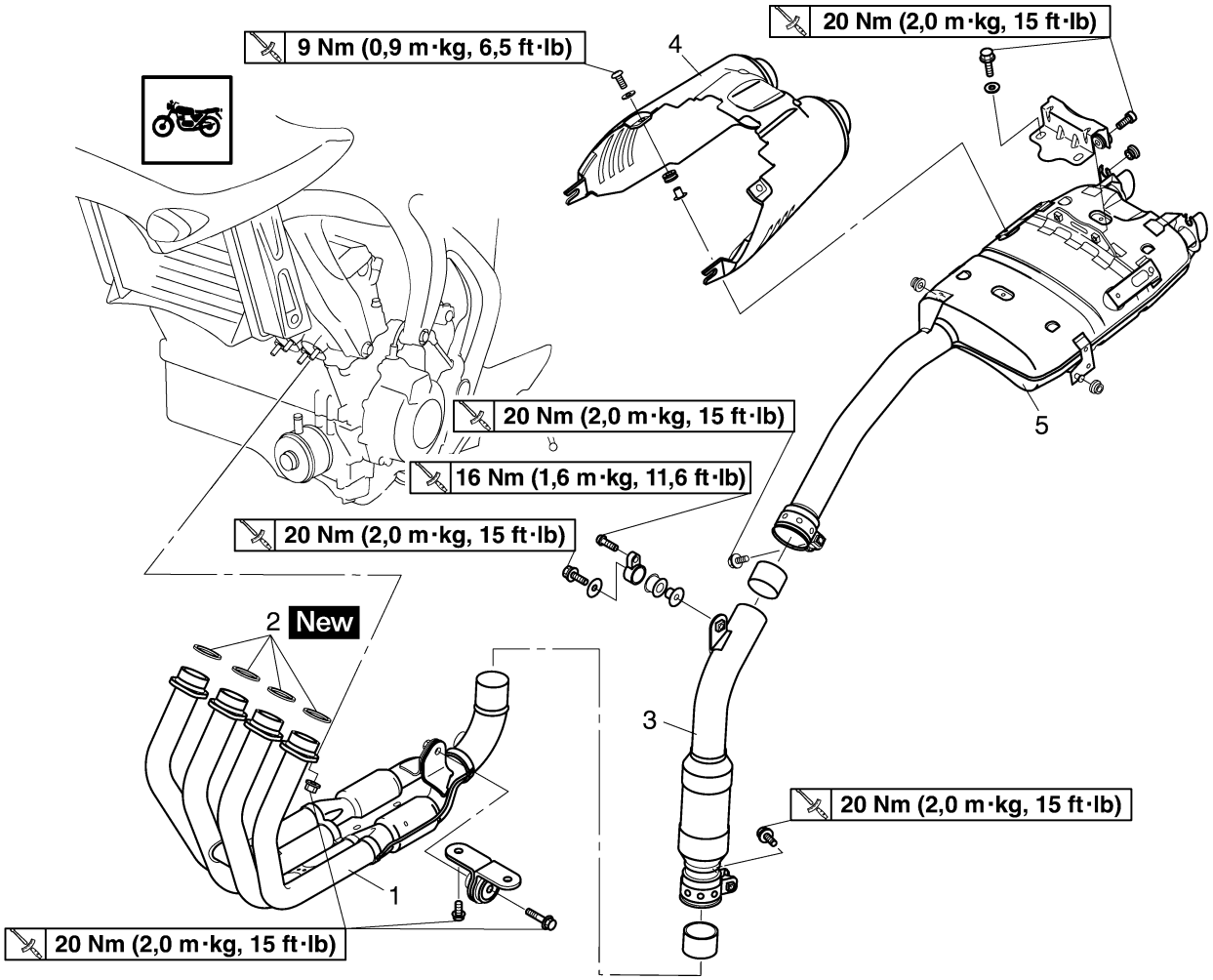
DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del piñón motor



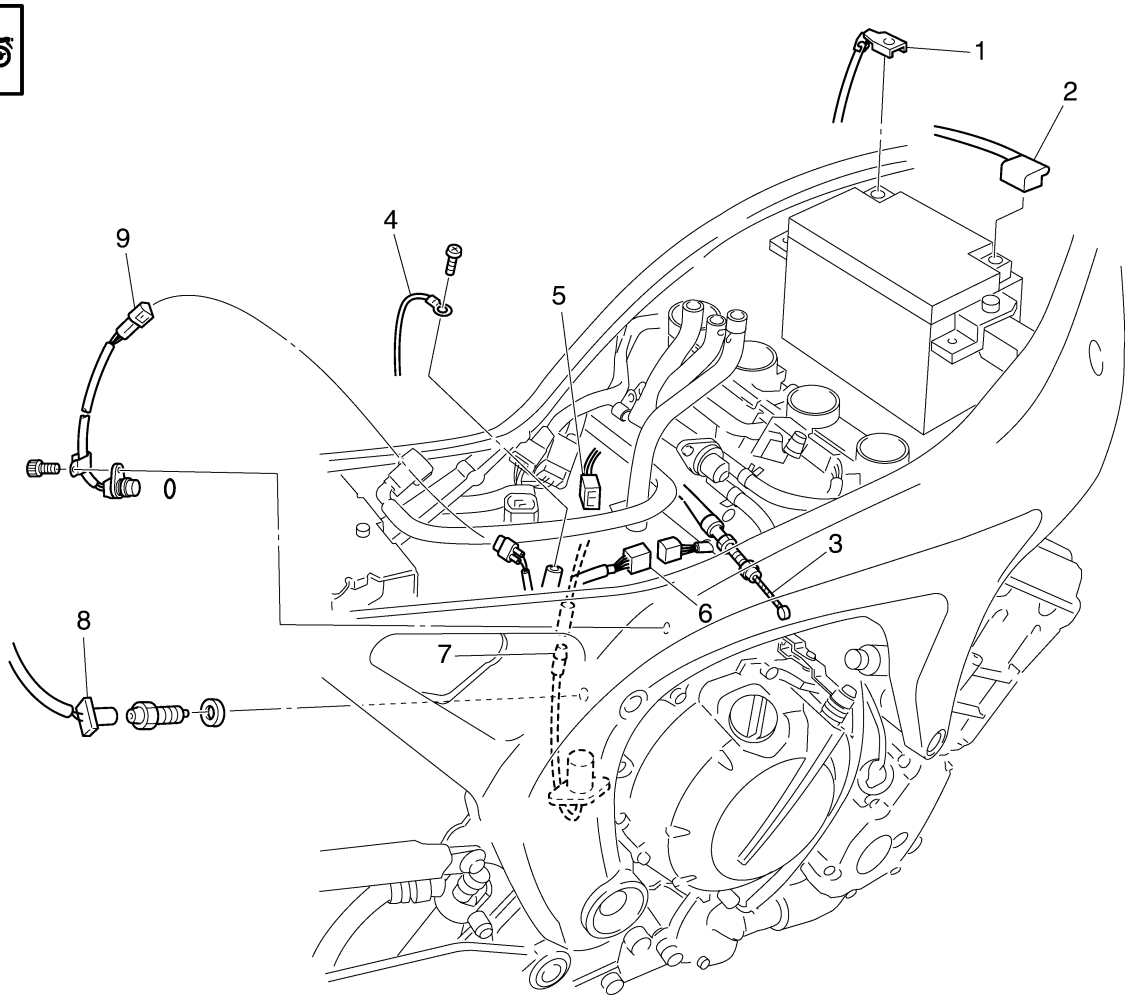
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Cadena de transmisión		Aflojar Ver "AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO" en el 3-29.
1	Contratuerca	1	
2	Barra de cambio	1	
3	Barra de cambio	1	
4	Tapa del piñón motor	1	
5	Tuerca del piñón motor	1	
6	Arandela de seguridad	1	
7	Piñón motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del tubo de escape



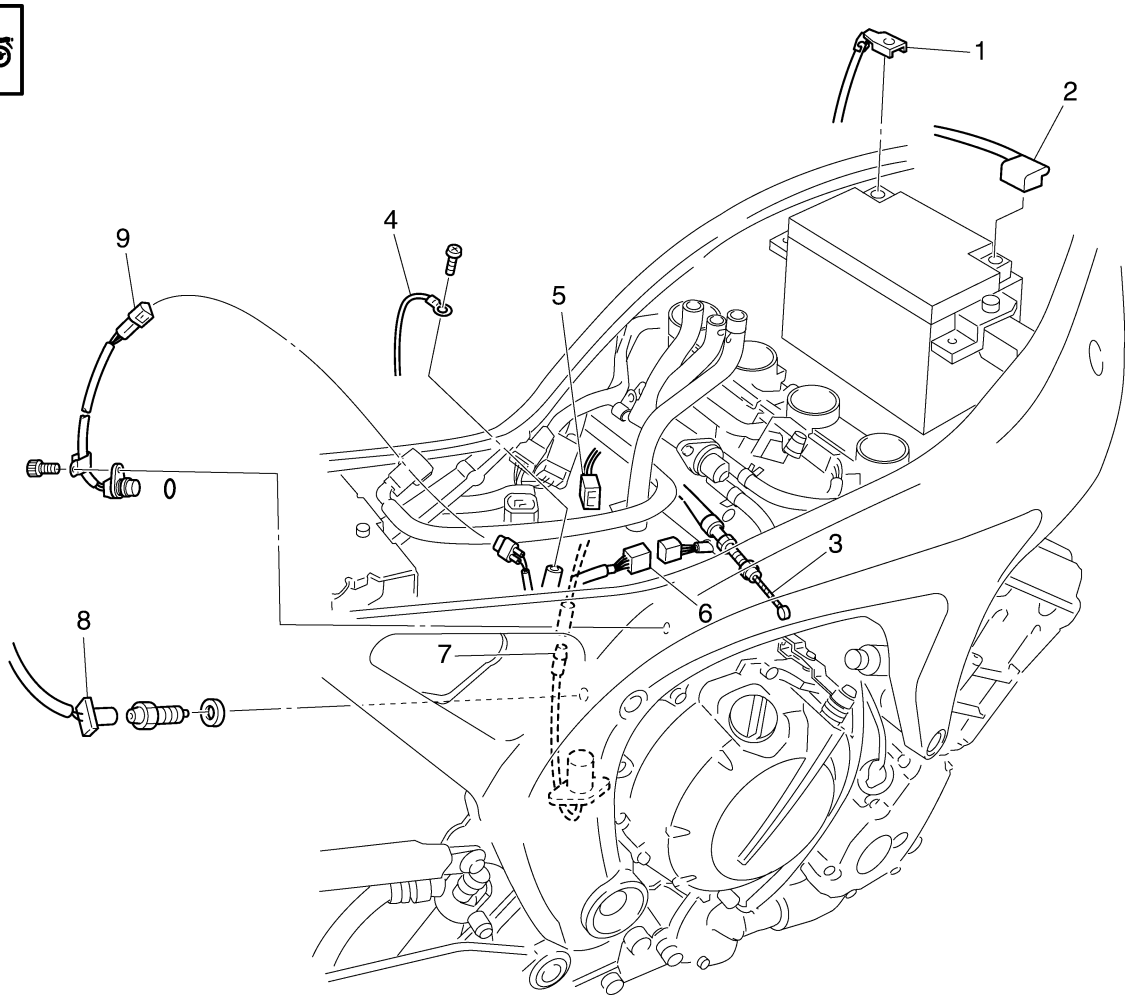
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Conjunto del tubo de escape	1	
2	Junta del tubo de escape	4	
3	Tubo del catalizador	1	
4	Tapa del silenciador	1	
5	Silenciador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desconexión de cables y tubos



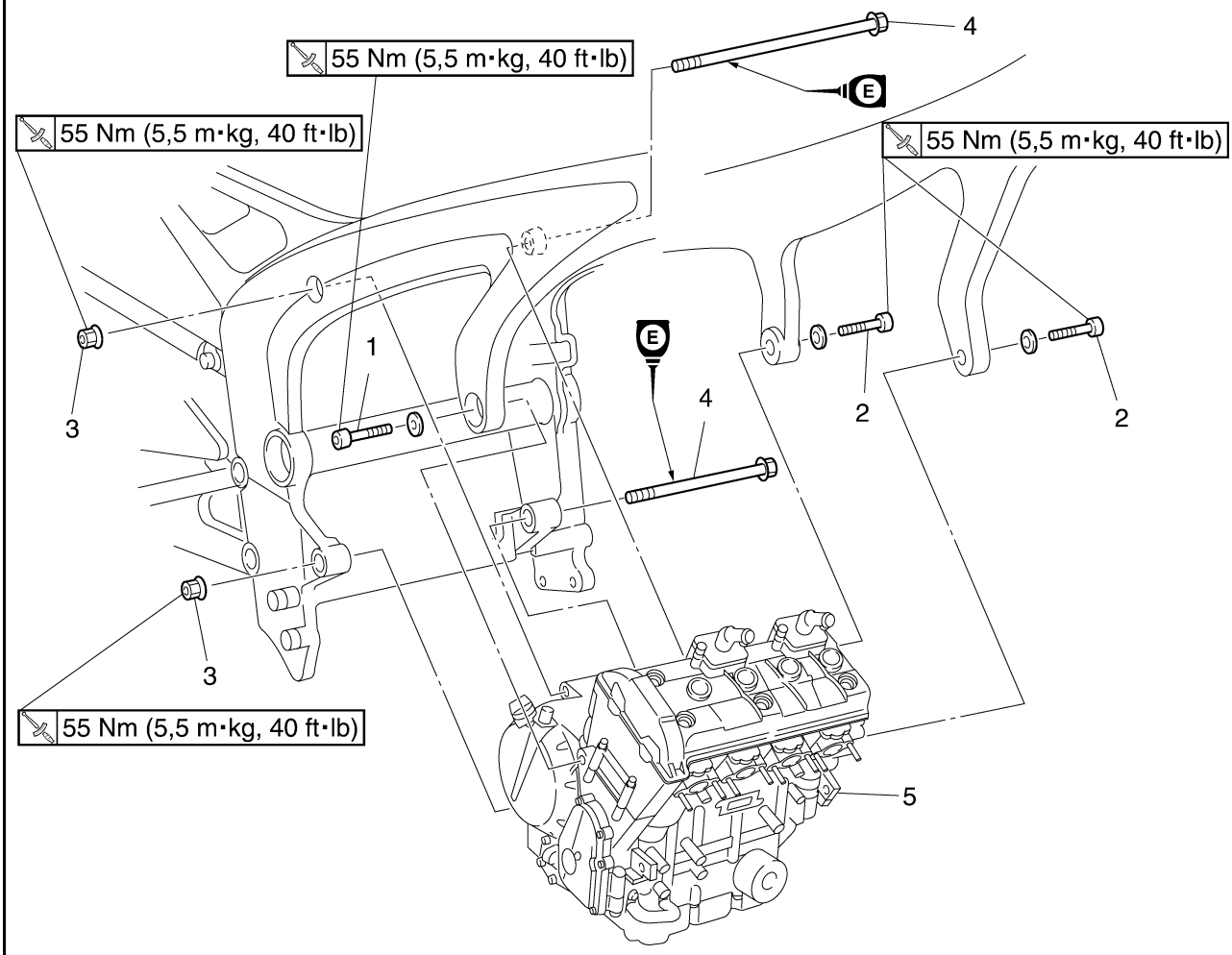
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja de la batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Soporte de la caja de la batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
	Enfriador de aceite		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-4.
	Válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-9.
	Radiador		Ver "RADIADOR" en el 6-1.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en el 5-38.
1	Cable negativo de la batería	1	

Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
2	Cable positivo de la batería	1	
3	Cable de embrague	1	
4	Cable de masa	1	
5	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
6	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
7	Conector del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
8	Acoplador del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
9	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del motor

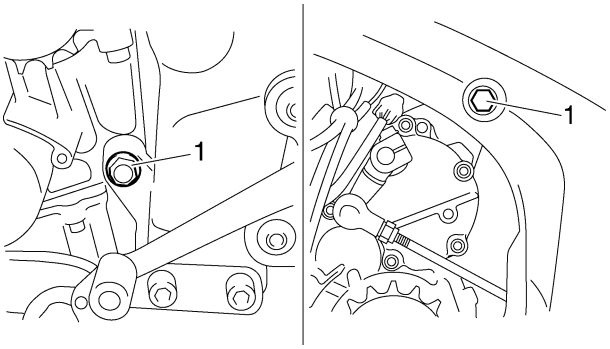


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Perno de montaje delantero derecho del motor	1	
2	Perno de montaje delantero izquierdo del motor	2	
3	Tuerca autoblocante	2	
4	Perno de montaje trasero del motor	2	
5	Motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23720
INSTALACIÓN DEL MOTOR

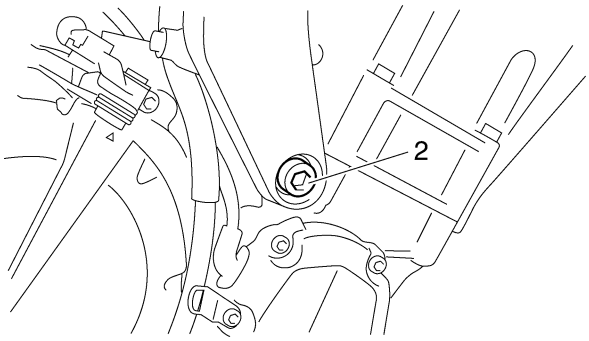
1. Instalar:
   - Pernos de montaje trasero del motor “1”

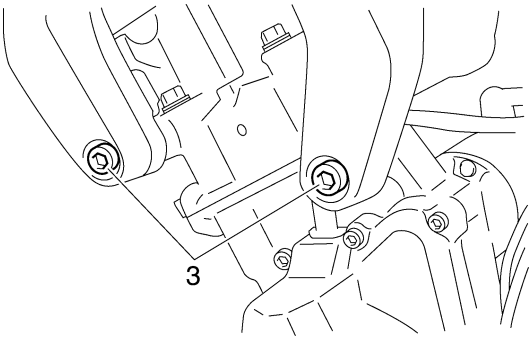
NOTA:
Lubrique las rosca de los pernos de montaje trasero del motor con aceite del motor.



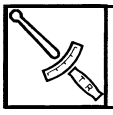
2. Instalar:
   - Perno de montaje delantero derecho del motor “2”
   - Pernos de montaje delantero izquierdo del motor “3”

NOTA:
No apriete los pernos completamente.



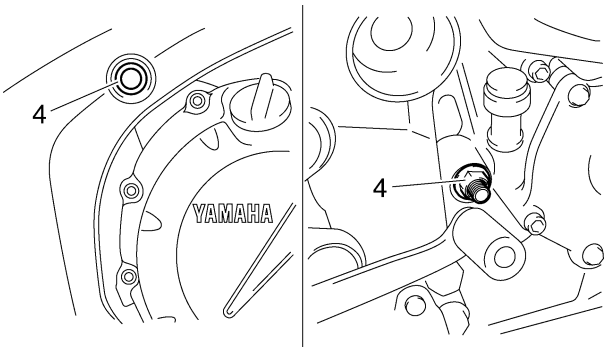


3. Apretar:
   - Tuerca autoblocante “4”

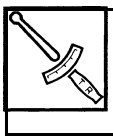


Tuerca autoblocante
55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)

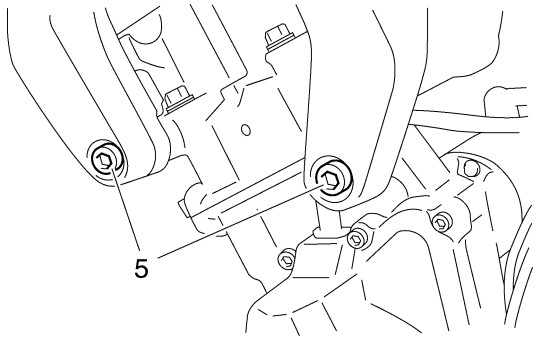
NOTA:
Apriete primero la tuerca de seguridad inferior.



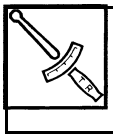
4. Apretar:
   - Pernos de montaje delantero izquierdo del motor “5”



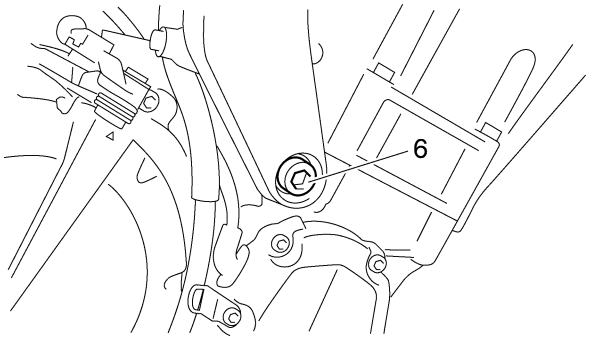
Perno de montaje delantero izquierdo del motor
55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)



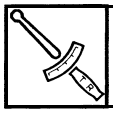
5. Apretar:
   - Perno de montaje delantero derecho del motor “6”



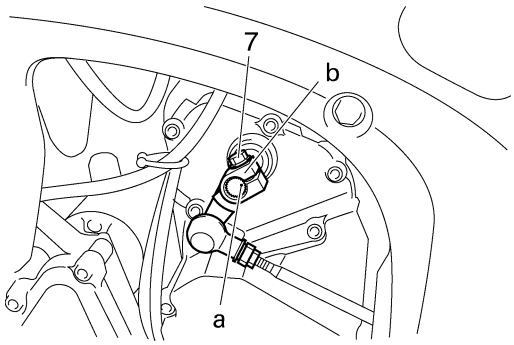
Perno de montaje delantero derecho del motor
55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)



6. Instalar:
   - Perno de la barra de cambio “7”

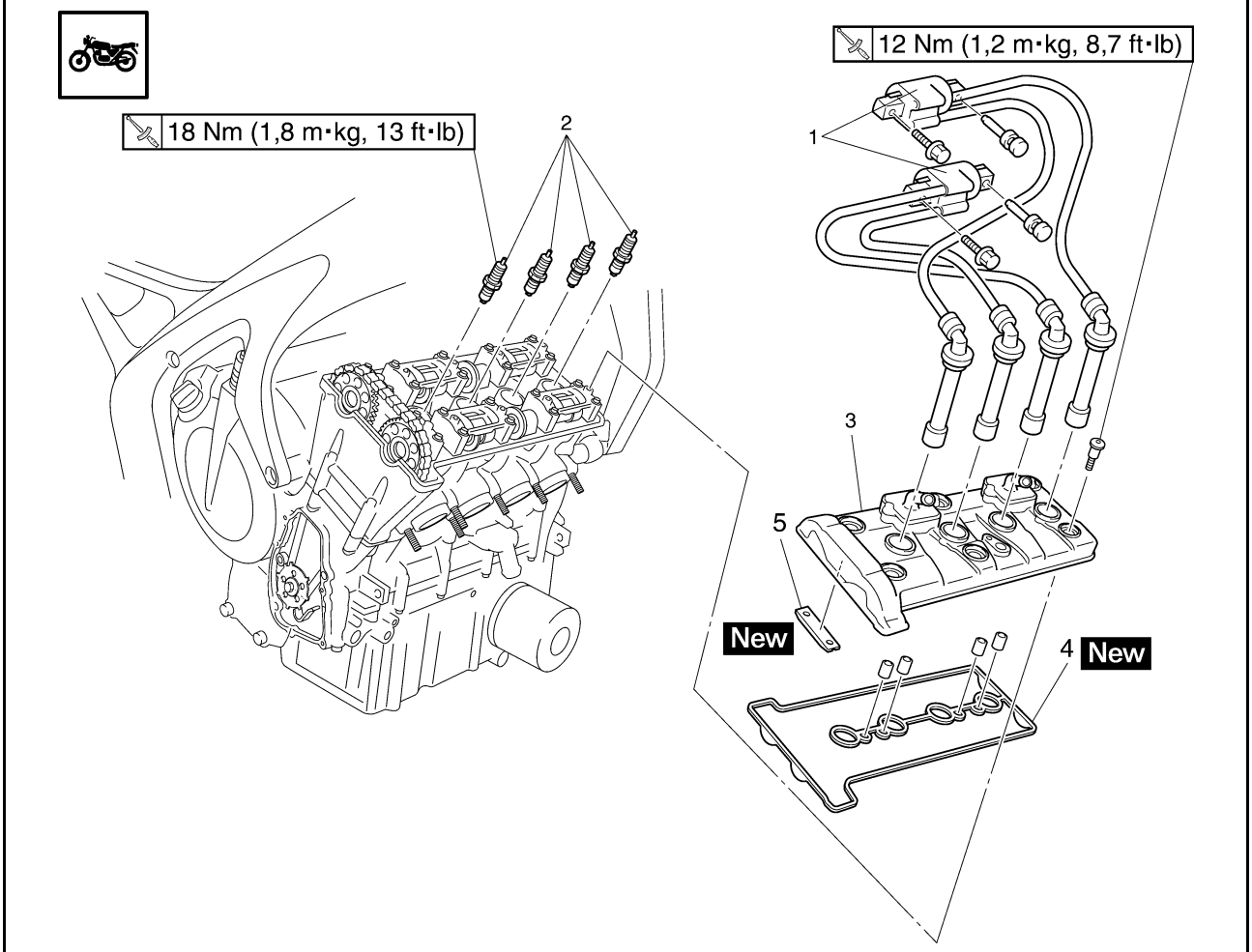
	**Perno de la palanca de cambios 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)**

NOTA:
- Antes de instalarlo, asegúrese de alinear la marca de perforación “a” del eje de cambio con la marca de perforación “b” de la barra de cambio.
- Alinee el borde inferior del pedal de cambio con la marca del soporte del bastidor al basculante.



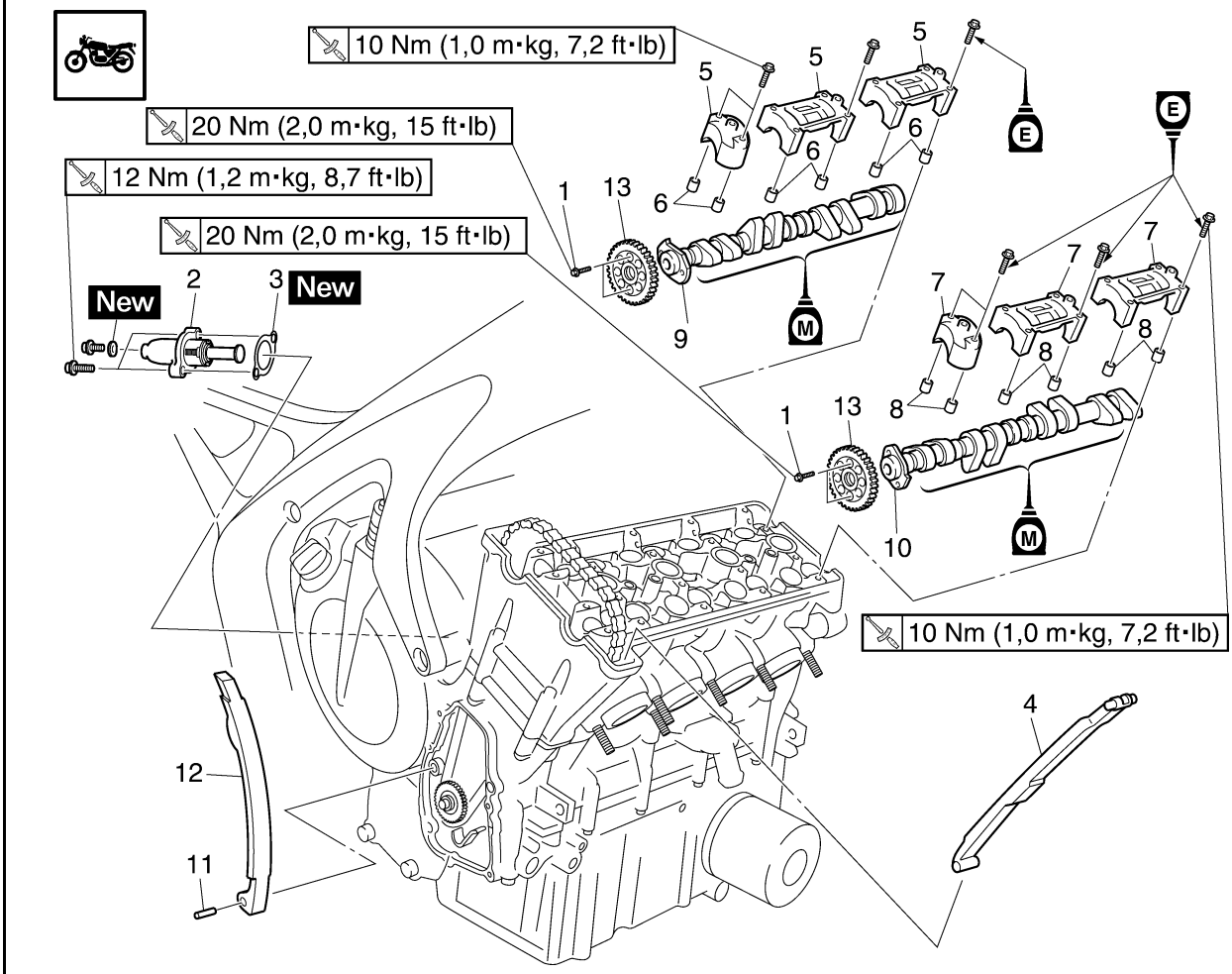
SAS23760
EJES DE LEVAS

Desmontaje de la tapa de culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja de la batería		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Soporte de la caja de la batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Radiador		Ver "RADIADOR" en el 6-1.
	Válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-9.
1	Bobina de encendido	2	
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	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Tapa del rotor de la bobina captadora		Ver "ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA" en el 5-34.
1	Perno del piñón del eje de levas	4	
2	Tensor de la cadena de distribución	1	
3	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
4	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
5	Tapa del eje de levas de admisión	3	
6	Clavija de centrado	6	
7	Tapa del eje de levas de escape	3	
8	Clavija de centrado	6	
9	Eje de levas de admisión	1	
10	Eje de levas de escape	1	
11	Pasador	1	
12	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
13	Piñón del eje de levas	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23810

DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

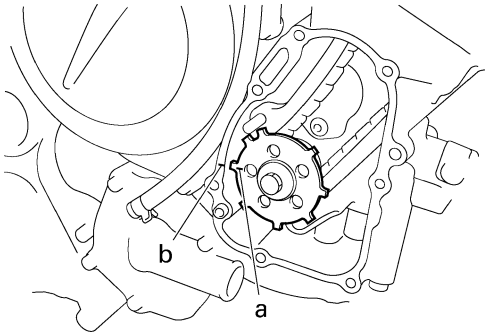
1. Extraer:
   - Tapa del rotor de la bobina captadora
     Ver "ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA" en el 5-34.
2. Alinear:
   - la marca “T” “a” del rotor de la bobina captadora
     (con la superficie de contacto del cárter “b“)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en el sentido al de las agujas del reloj.
b. Cuando el pistón n° 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”.

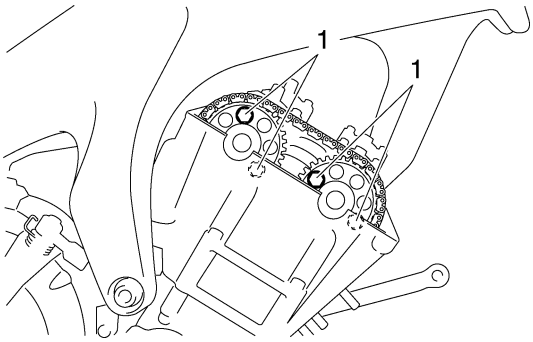
NOTA:

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

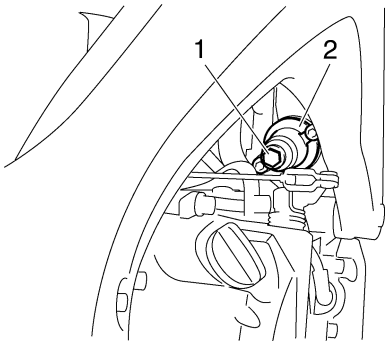


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Aflojar:
   - Pernos del piñón del eje de levas “1”



4. Aflojar:
   - Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución “1”
5. Extraer:
   - Tensor de la cadena de distribución “2”
   - Junta

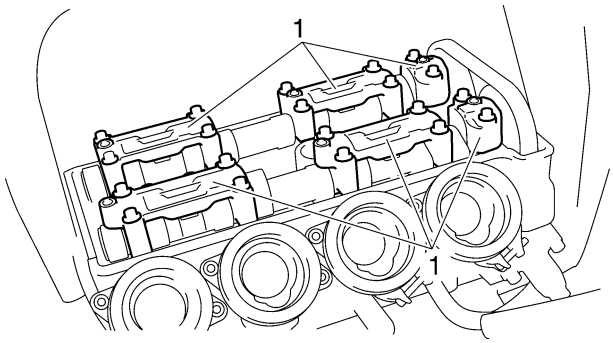


6. Extraer:
   - Guía de la cadena de distribución (lado del escape)
   - Tapas del eje de levas “1”
   - Clavijas de centrado

SCA13720

ATENCIÓN:

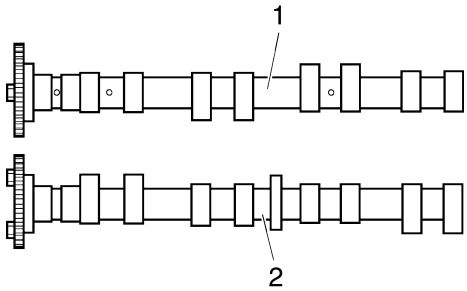
Para no dañar la culata, los ejes de levas o los pernos capuchinos de los ejes de levas, afloje los pernos de estos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.

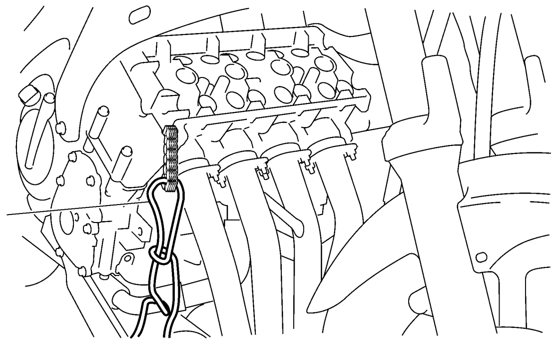


7. Extraer:
   - Eje de levas de admisión “1”
   - Eje de levas de escape “2”

NOTA:

Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre “a”.

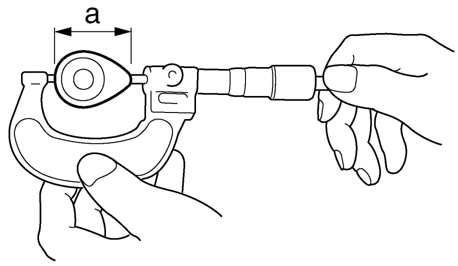


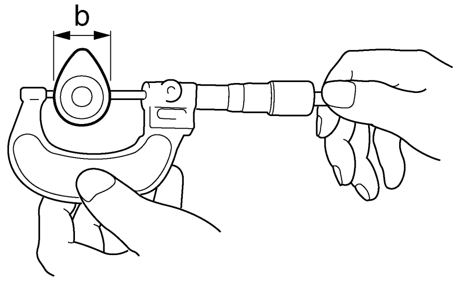


8. Extraer:
   - Piñones del eje de levas

SAS23850
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS
1. Comprobar:
   - Salientes del árbol de levas
     Decoloración azul/picaduras/arañazos → Cambiar el eje de levas
2. Medir:
   - Dimensiones de los lóbulos del eje de levas “a” y “b”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

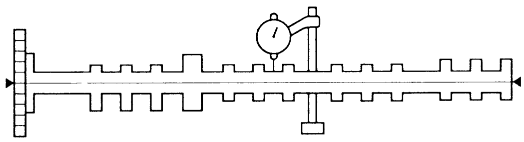
> **Límite de las dimensiones de los lóbulos del eje de levas**
> **Admisión A**
> **32,450–32,550 mm (1,2776–1,2815 in)**
> **Límite**
> **32,400 mm (1,2756 in)**
> **Admisión B**
> **24,950–25,050 mm (0,9823–0,9862 in)**
> **Límite**
> **24,900 mm (0,9803 in)**
> **Escape A**
> **32,450–32,550 mm (1,2776–1,2815 in)**
> **Límite**
> **32,400 mm (1,2756 in)**
> **Escape B**
> **24,950–25,050 mm (0,9823–0,9862 in)**
> **Límite**
> **24,900 mm (0,9803 in)**





3. Medir:
   - Descentramiento del árbol de levas
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

> **Límite de descentramiento del eje de levas**
> **0,060 mm (0,0024 in)**



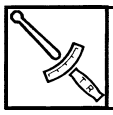
4. Medir:
   - Holgura entre el apoyo y casquillo del eje de levas
     Fuera del valor especificado → Medir el diámetro del apoyo del eje de levas.

> **Holgura entre el apoyo y casquillo del eje de levas**
> **0,028–0,062 mm (0,0011–0,0024 in)**
> **Límite**
> **0,080 mm (0,0032 in)**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

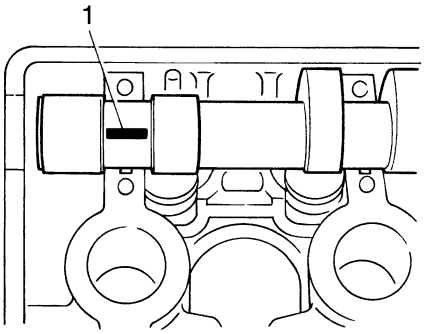
a. Monte el eje de levas en la culata (sin los pasadores ni las tapas).
b. Coloque una tira de Plastigauge® “1” en el apoyo del eje de levas, como se muestra.
c. Coloque los pasadores y las tapas del eje de levas.

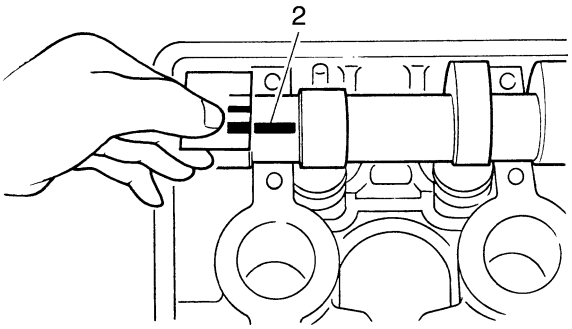
NOTA:
- Apriete los pernos capuchinos del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.
- No gire el eje de levas cuando mida la holgura entre apoyo y las tapas con Plastigauge®.



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”.

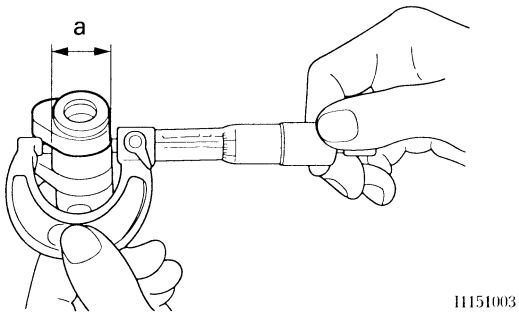




▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

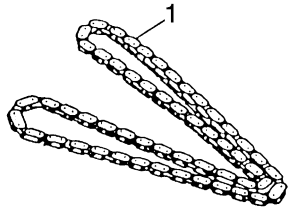
5. Medir:
   - Diámetro del apoyo del árbol de levas “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
     Dentro del valor especificado → Cambiar el conjunto de culata y tapas del eje de levas.

Diámetro de apoyo del eje de levas
22,967–22,980 mm (0,9042–0,9047 in)

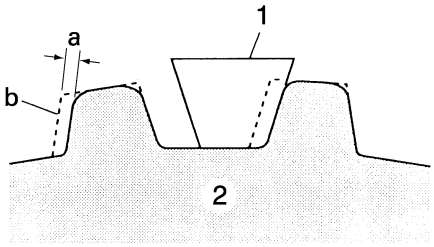


SAS23870
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
   - Cadena de distribución “1”
     Daños/rigidez → Cambiar la cadena de distribución y el piñón del eje de levas como un conjunto.



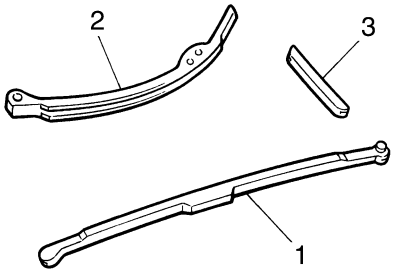
2. Comprobar:
   - Piñón del eje de levas
     Desgastado más de 1/4 de diente “a” → Cambiar el piñón del eje de levas y la cadena de distribución como un conjunto.



a. 1/4 de diente
b. Corregir
1. Rodillo de la cadena de distribución
2. Piñón del eje de levas

SAS23950
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
   - Guía de la cadena de distribución (lado del 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.



SAS23970
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
   - Tensor de la cadena de distribución
     Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Leva en un sentido
     Movimiento irregular → Cambiar el conjunto del tensor de la cadena de distribución.

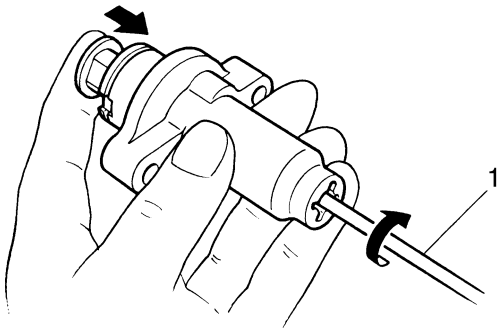
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

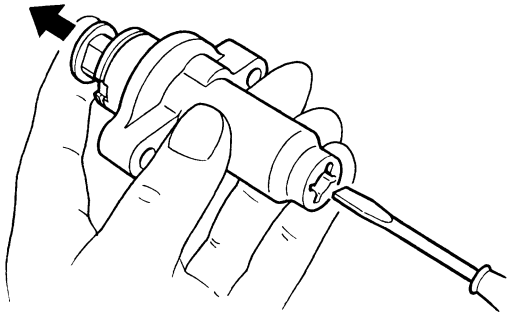
a. Presione suavemente con sus manos la varilla del tensor de la cadena de distribución hacia el emplazamiento del tensor.

NOTA:

Al mismo tiempo que presiona la varilla del tensor de la cadena de distribución, enrósquela en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador fino “1” hasta que se detenga.

b. Retire el destornillador y suelte lentamente la varilla del tensor de la cadena de la distribución.
c. Asegúrese de que la varilla del tensor de la cadena de distribución sale suavemente del alojamiento del tensor. Si detecta un movimiento irregular, cambie el tensor de la cadena de la distribución.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

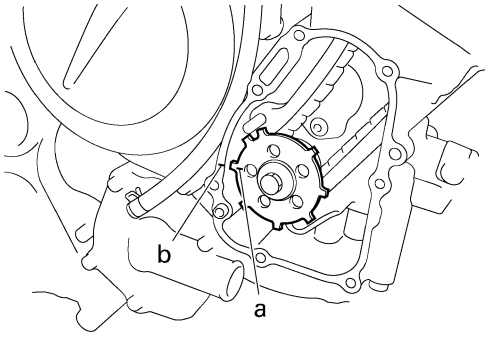
3. Comprobar:
   - Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
   - Arandela de aluminio New
   - Junta New
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS24010
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 el pistón n° 1 está en PMS, alinee la marca “T” “a” con la superficie de contacto del cárter “b”.

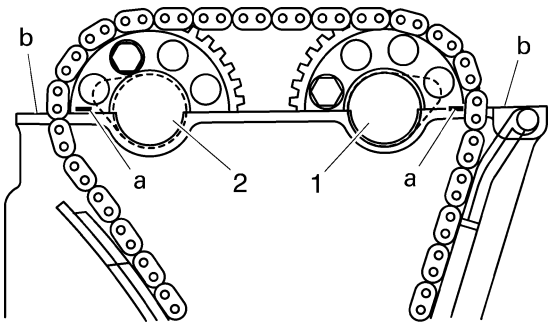


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Instalar:
   - Eje de levas de escape “1”
   - Eje de levas de admisión “2”
     (con los piñones del eje de levas apretados temporalmente)

NOTA:

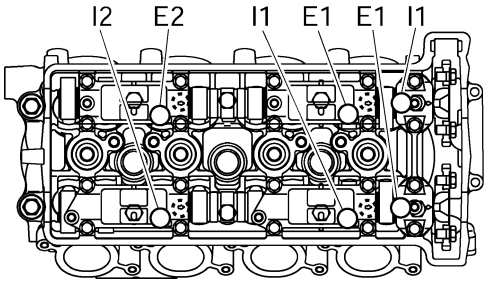
Asegúrese de que la marca de correspondencia “a” del piñón del eje de levas está alineado con el borde de la culata “b”.

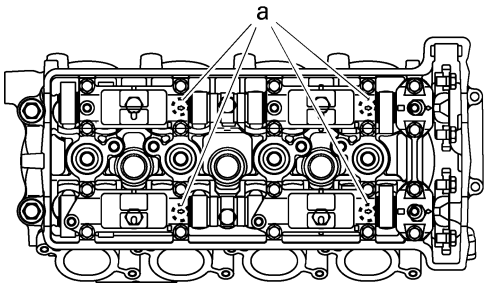


3. Instalar:
   - Clavijas de centrado
   - Tapas del eje de levas de admisión
   - Tapas del eje de levas de escape

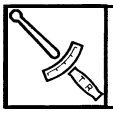
NOTA:

- Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar original. Consulte las siguientes marcas de identificación:
  “I1”, “I2”: Marca de la tapa del eje de levas de admisión
  “E1”, “E2”: Marca de la tapa del eje de levas de escape
- Verifique que la flecha “a” de cada eje de levas apunte hacia el lado derecho del motor.





4. Instalar:
   - Pernos de la tapa del eje de levas

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

NOTA:

Apriete los pernos capuchinos del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

SCA4S81016

ATENCIÓN:

- **Lubrique los pernos capuchinos del eje de levas con aceite de motor.**
- **Los pernos capuchinos 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.**

5. Instalar:
   - Guía de la cadena de distribución (lado del escape)

NOTA:

Cuando instale la guía de la cadena de distribución mantenga la cadena de distribución lo más apretada posible por la parte del escape.

6. Instalar:
   - Tensor de la cadena de distribución

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Al mismo tiempo que presiona suavemente con sus manos la varilla del tensor de la cadena de distribución, gírela completamente en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador fino “1”.
b. Coloque la junta y el tensor de la cadena de la distribución “2” en el bloque de cilindros con la varilla del tensor completamente girada hacia el alojamiento del tensor (manteniendo instalado el destornillador fino).

SWA4S81008

ADVERTENCIA

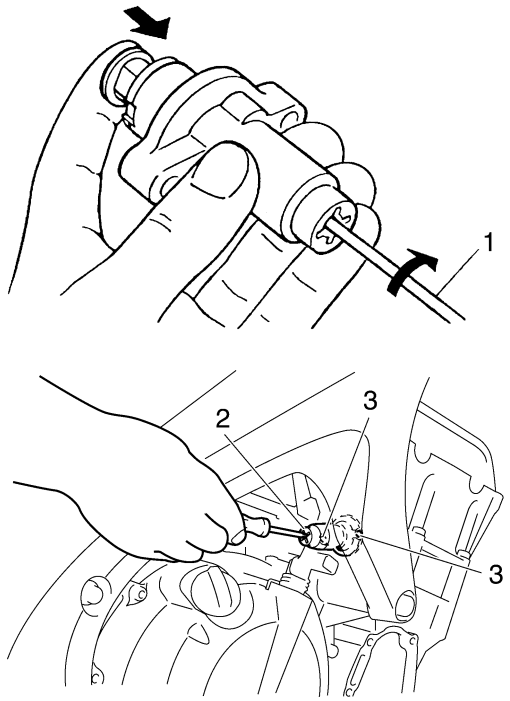
Utilice siempre una junta nueva.

c. Apriete los pernos del tensor de la cadena de la distribución“3” hasta el par especificado.

Perno del tensor de cadena de distribución
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

d. Retire el destornillador, asegúrese de que se suelta la varilla del tensor de la cadena de la distribución y a continuación apriete el perno capuchino hasta el par especificado.

Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

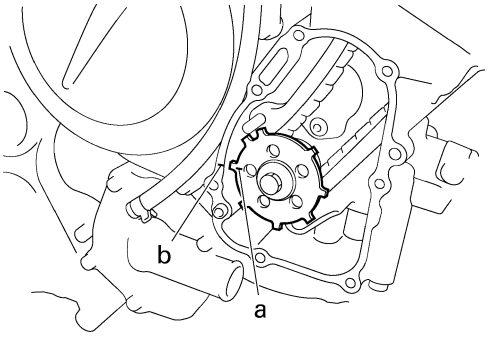
7. Girar:
   - Cigüeñal
     (varias vueltas completas en el sentido de las agujas del reloj)
8. Comprobar:
   - marca “T” “a”
     Asegúrese de que la marca “T” del rotor de la bobina captadora está alineada con la superficie de contacto del cárter “b”.
   - Marca de correspondencia del piñón del eje de levas “c“
     Asegúrese de que las marcas de correspondencia de los piñones del eje de levas están alineadas con el borde de la culata “d”.
     Desalineado → Ajustar.
     Consulte el proceso de instalación anterior.
9. Apretar:
   - Pernos del piñón del eje de levas “1”

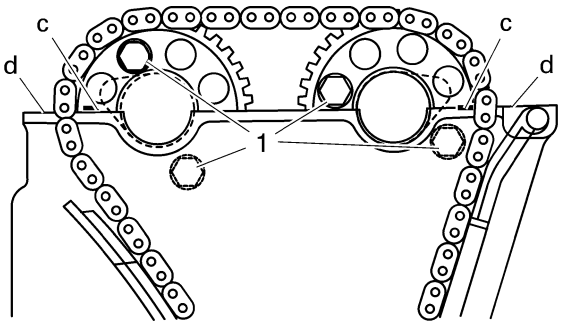
Pernos del piñón del eje de levas
20 Nm (2,0 m·kg, 1,5 ft·lb)

SCA4S81017

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.

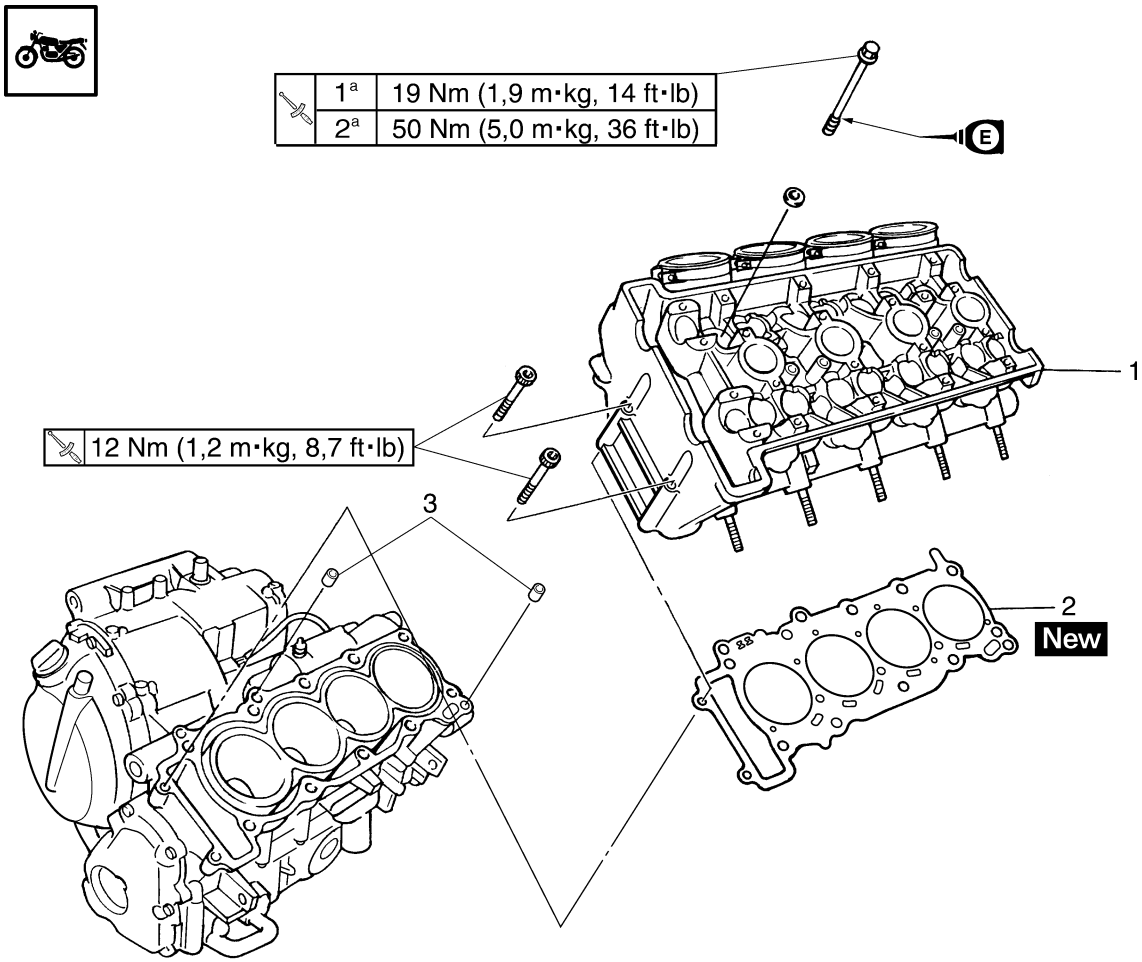




10. Medir:
    - Holgura de la válvula
      Fuera del valor especificado → Ajustar.
      Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en el 3-4.

SAS24100
CULATA

Desmontaje de la culata

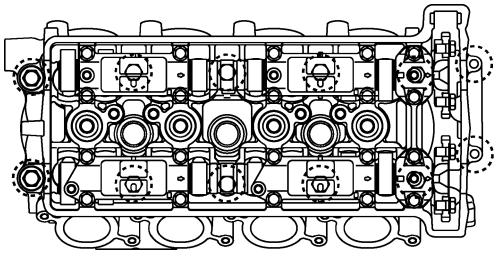


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Eje de levas de admisión		Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-8.
	Eje de levas de escape		Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-8.
1	Culata	1	
2	Junta de culata	1	
3	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24120
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:
   - Pernos de la culata

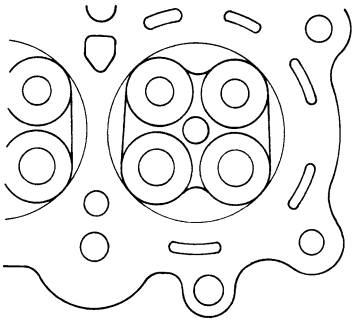
NOTA:
- Afloje los pernos en el orden correcto como se muestra.
- Afloje cada perno media vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



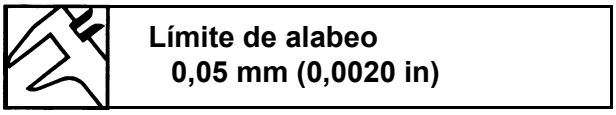
SAS24160
COMPROBACIÓN DE LA CULATA

1. Eliminar:
   - Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión
     (con un rascador redondeado)

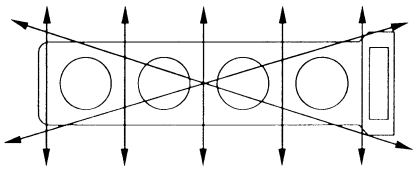
NOTA:
No utilice un instrumento afilado para evitar daños y rayaduras:
- Roscas de los orificios de las bujías
- Asientos de válvula



2. Comprobar:
   - Culata
     Daños/rayaduras → Cambiar.
   - Camisa de refrigeración de la culata
     Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.
3. Medir:
   - Deformación de la culata
     Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

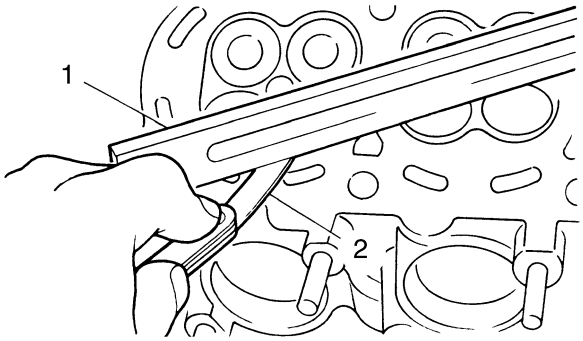


Límite de alabeo
0,05 mm (0,0020 in)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Coloque una regla “1” y una galga de espesores ”2” a lo largo de la culata.



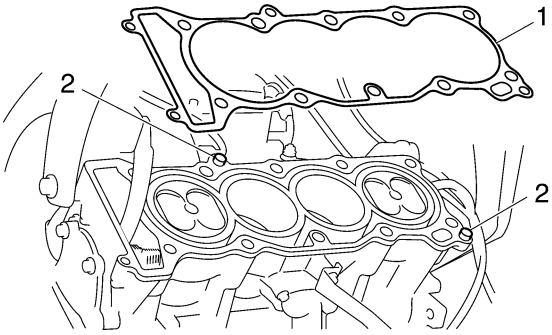
b. Mida el alabeo.
c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
d. Coloque un papel de lija húmedo de 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA:
Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS24240
INSTALACIÓN DE LA CULATA

1. Instalar:
   - Junta de culata “1” New
   - Clavijas de centrado “2”



2. Instalar:
   - Culata

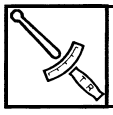
NOTA:
Pase la cadena de distribución por la cavidad.

3. Apretar:
   - Pernos de la culata “1” – “10”

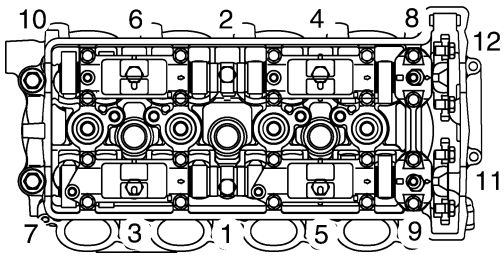
	Perno de la culata (1°) **19 Nm (1,9 m·kg, 14 ft·lb)**

	Perno de la culata (2°) **50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)**

   - Pernos de la culata “11” “12”

	**Perno de la culata** **12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)**

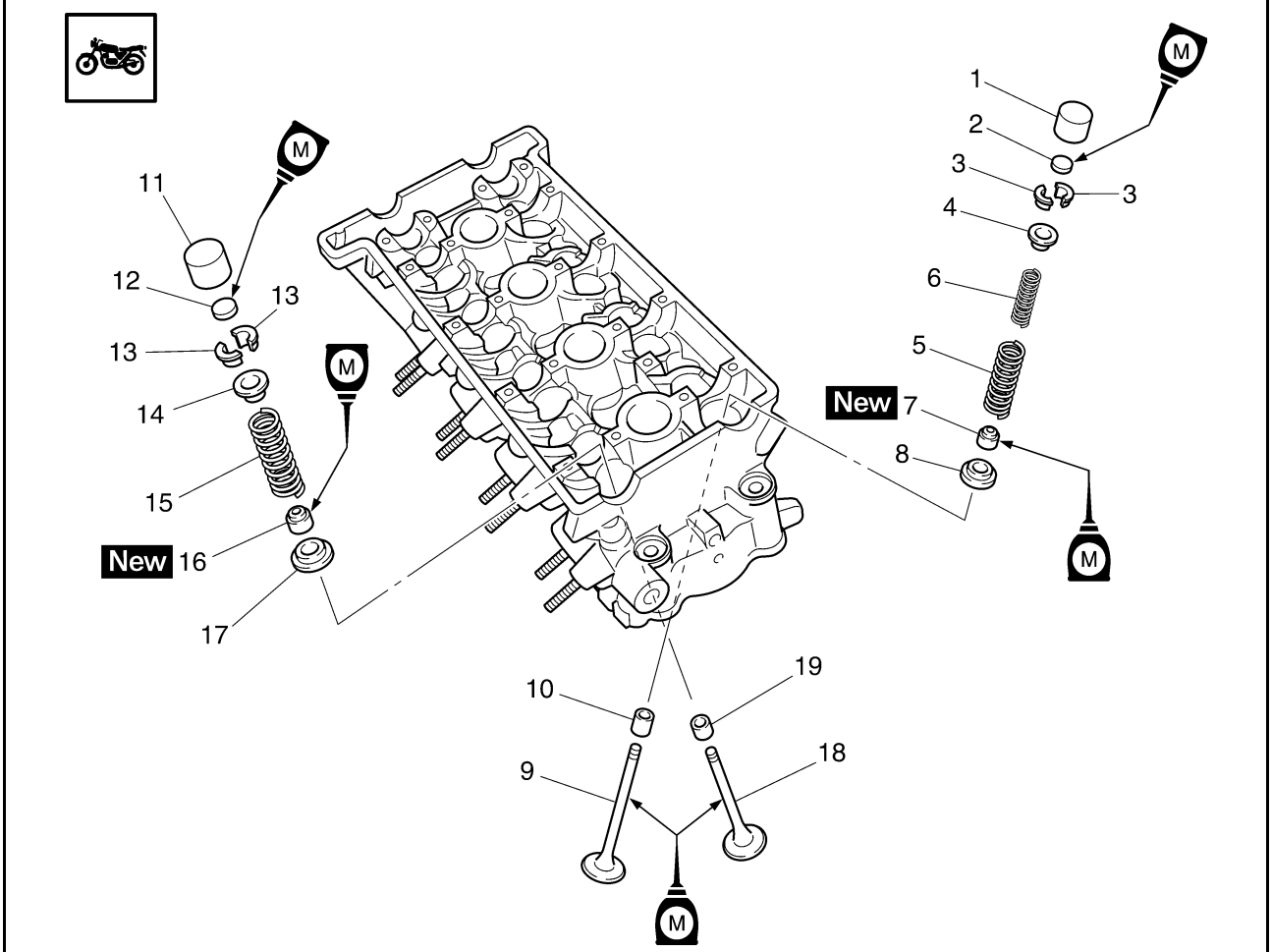
NOTA:
- Lubrique los pernos de la culata con aceite de motor.
- Apriete los pernos de la culata en el orden adecuado, como se muestra, y en dos etapas.
- En primer lugar, apriete los pernos “1” – ”10” a aproximadamente 19 Nm (1,9 m·kg, 14 ft·lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, apriete a 50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb).



4. Instalar:
   - Eje de levas de escape
   - Eje de levas de admisión
     Ver "INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS" en el 5-13.

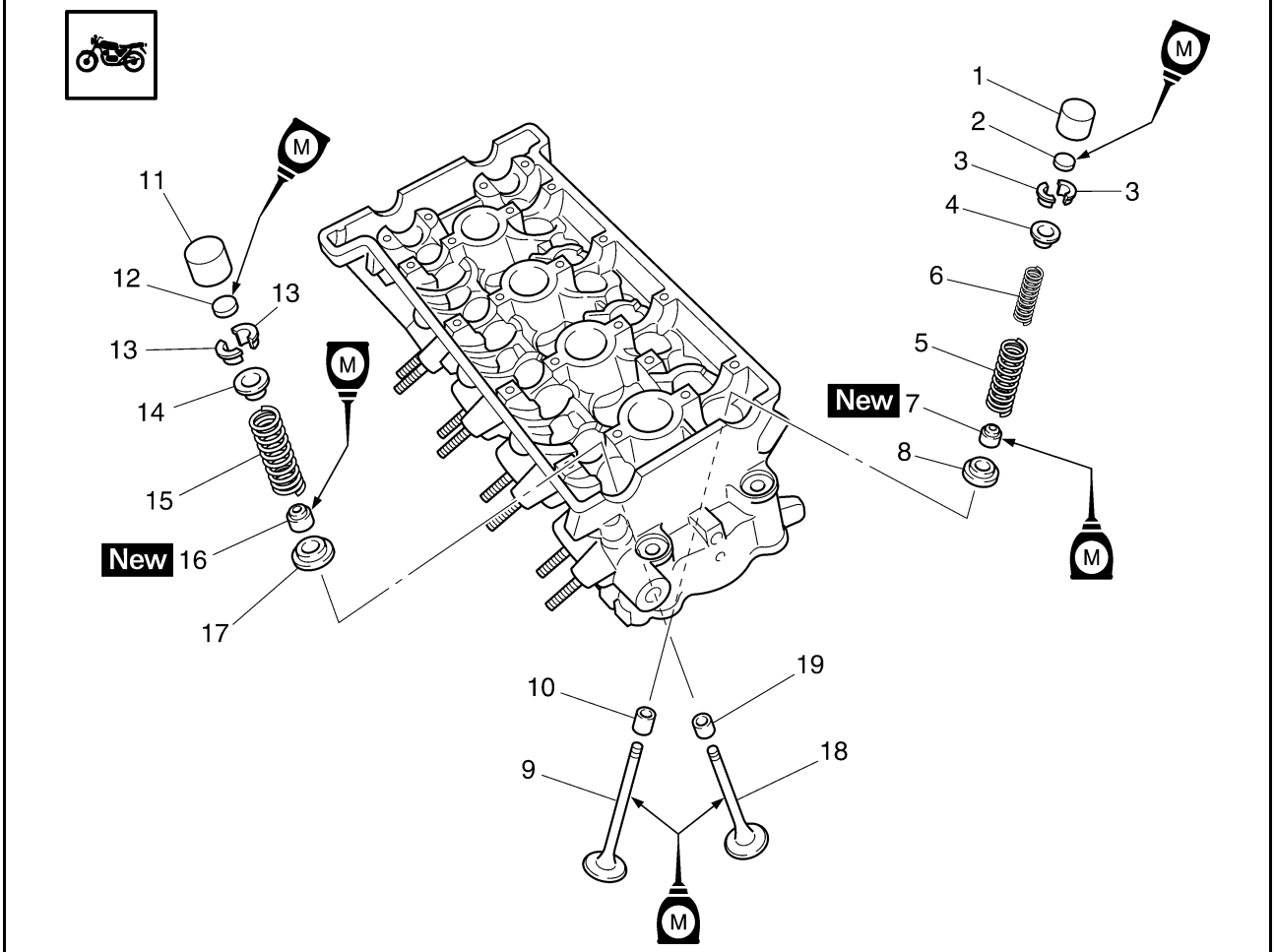
SAS24270
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en el 5-16.
1	Taqué de admisión	8	
2	Pastilla de la válvula de admisión	8	
3	Pasador hendido de la válvula de admisión	16	
4	Asiento del muelle superior de la válvula de admisión	8	
5	Muelle exterior de la válvula de admisión	8	
6	Muelle interior de la válvula de admisión	8	
7	Junta del vástago de la válvula de admisión	8	
8	Asiento del muelle inferior de la válvula de admisión	8	
9	Válvula de admisión	8	
10	Guía de la válvula de admisión	8	
11	Taqué de escape	8	
12	Pastilla de la válvula de escape	8	
13	Pasador hendido de la válvula de escape	16	
14	Asiento del muelle superior de la válvula de escape	8	
15	Muelle de la válvula de escape	8	
16	Junta del vástago de la válvula de escape	8	

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
17	Asiento del muelle inferior de la válvula de escape	8	
18	Válvula de escape	8	
19	Guía de la válvula de escape	8	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

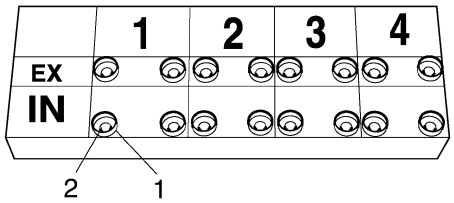
SAS24280
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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 cierren correctamente.

1. Extraer:
   - Taqué “1”
   - Pastilla de válvula “2”

NOTA:
Anote la posición de cada taqué y pastilla de válvula para poder volver a montarlos en su lugar original.



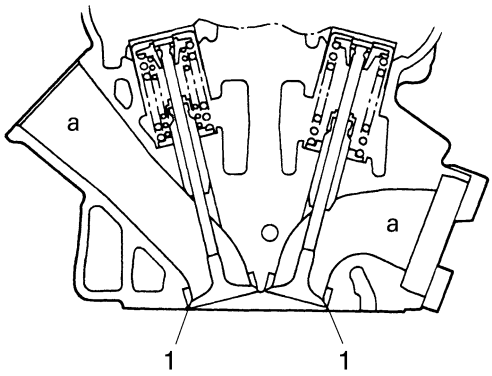
I1172201

2. Comprobar:
   - Sellado de la válvula
     Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura de este.
     Ver "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA" en el 5-24.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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”.

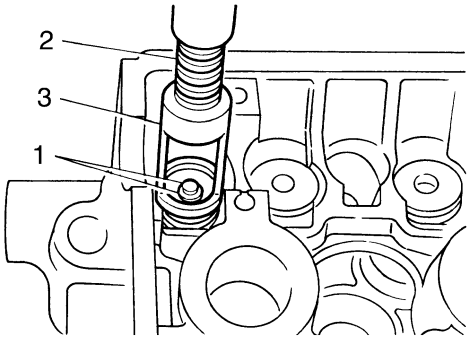


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Extraer:
   - Chavetas de válvula “1”

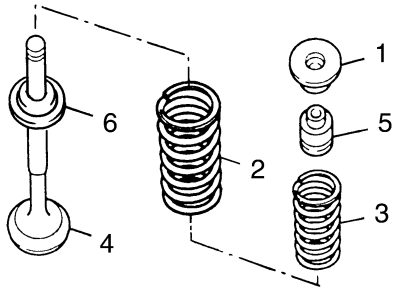
NOTA:
Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo los muelles con el compresor de muelles de válvula “2” y el adaptador del mismo “3”.

Compresor de muelles de válvula
90890-04019
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04108
Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm
YM-04108



4. Extraer:
   - Asiento de muelle superior “1”
   - Muelle exterior de la válvula “2”
   - Muelle interior de la válvula (sólo admisión) “3”
   - Válvula “4”
   - Junta de vástago de válvula “5”
   - Asiento del muelle inferior “6”

NOTA:
Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a montarla en su lugar original.



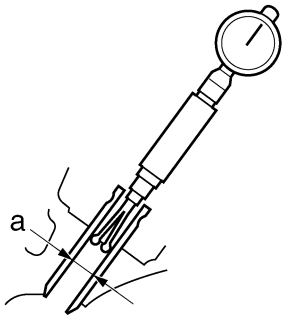
SAS24290
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

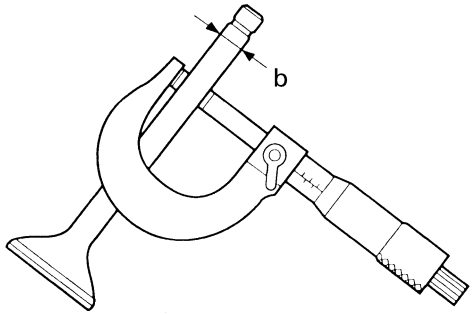
El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y guías de válvula.

1. Medir:
   - Holgura entre vástago y guía de válvula
     Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

- Holgura entre vástago y guía de válvula = Diámetro interior de la guía de válvula “a” - Diámetro del vástago de válvula “b”

Holgura entre vástago y guía de válvula
Holgura entre vástago y guía (admisión)
0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
Límite
0,080 mm (0,0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)
0,025–0,052 mm (0,0010–0,0020 in)
Límite
0,100 mm (0,0039 in)



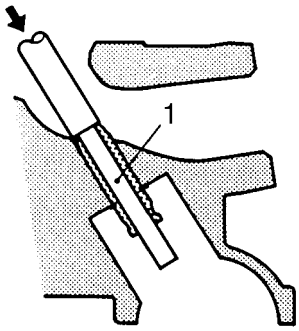


2. Cambiar:
   - Guía de válvula

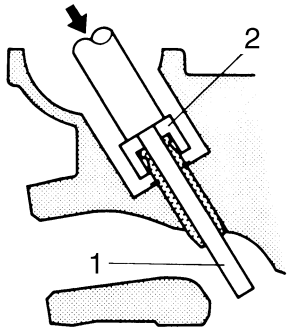
NOTA:
Para facilitar el desmontaje y el montaje de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100° (212°F) en un horno.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

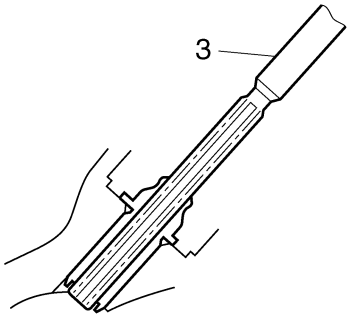
a. Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula “1”.



b. Monte la guía nueva con el instalador de guías de válvula “2” y el extractor “1”.



c. Después de instalar la guía de la válvula, rectifíquela con el rectificador de guías de válvula “3” para obtener la holgura correcta entre vástago y guía.



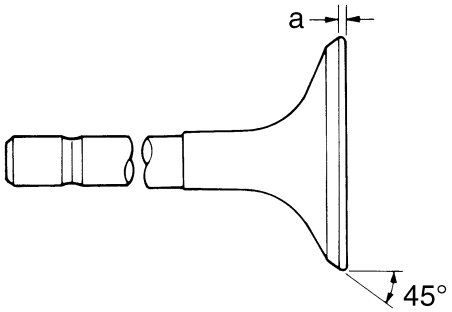
NOTA:
Después de sustituir la guía de la válvula, rectifique el asiento.

Extractor de guías de válvula (ø4)
90890-04111
Extractor de guías de válvula (4,0 mm)
YM-04111
Montador de guías de válvula (ø4)
90890-04112
Montador de guías de válvula (4,0 mm)
YM-04112
Rectificador de guías de válvula (ø4)
90890-04113
Rectificador de guías de válvula (4,0 mm)
YM-04113

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Eliminar:
   - Acumulación de carbonilla
     (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.

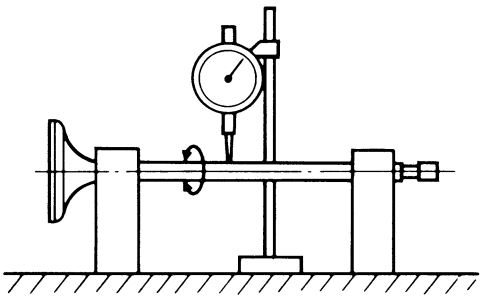
Espesor del margen de la válvula
Espesor del margen de la válvula D (admisión)
0,60–0,80 mm (0,0236–0,0315 in)
Límite
0,5 mm (0,02 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)
0,60–0,80 mm (0,0236–0,0315 in)
Límite
0,5 mm (0,02 in)



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 la válvula
Descentramiento del vástago de la válvula
0,040 mm (0,0016 in)

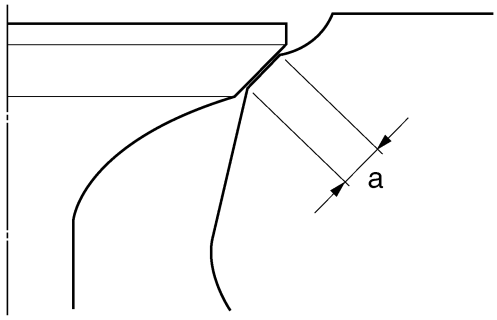


SAS24300
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y asientos de válvula.

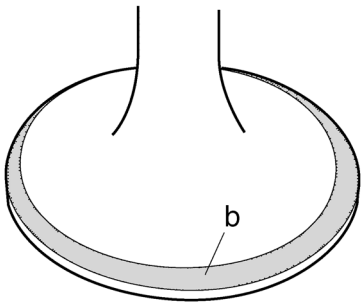
1. Eliminar:
   - Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de la válvula)
2. Comprobar:
   - Asiento de válvula
     Picadura/desgaste → Cambiar la culata.
3. Medir:
   - Anchura del asiento de la válvula “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

Anchura del asiento de la válvula
Anchura del asiento de la válvula C (admisión)
0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Límite
1,6 mm (0,06 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)
0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Límite
1,6 mm (0,06 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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

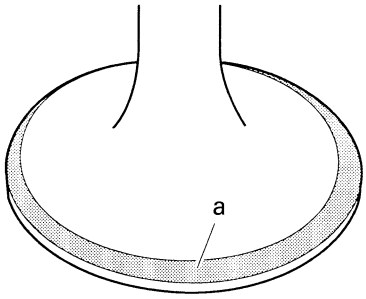
4. Lapear:
   - Frontal de la válvula
   - Asiento de válvula

NOTA:
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se deben lapear el asiento y el frontal de la válvula.

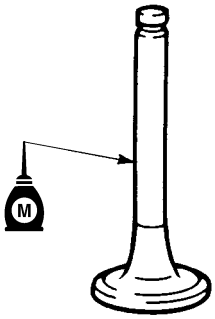
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

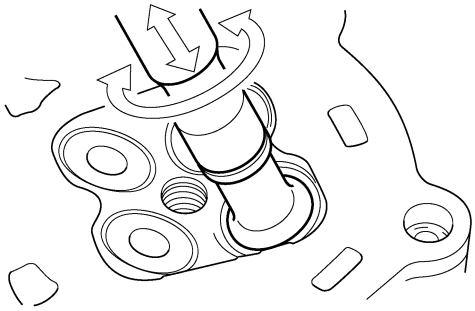


b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.

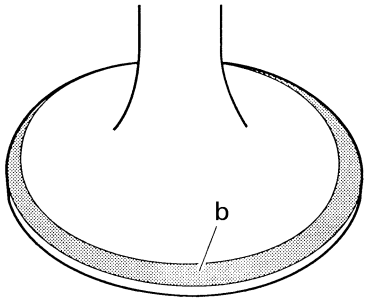


c. Monte la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapeador.

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.

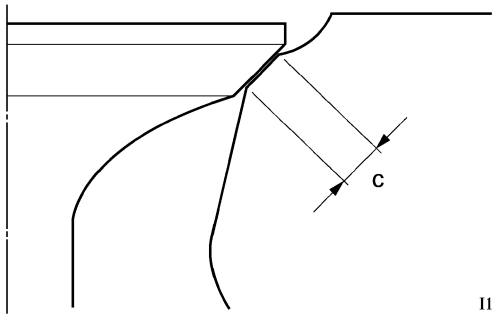


e. Aplique un compuesto lapeador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.
f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapeador del frontal y del asiento de la válvula.
g. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) “b” en el frontal de la válvula.



I1171601

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.



I1171603

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

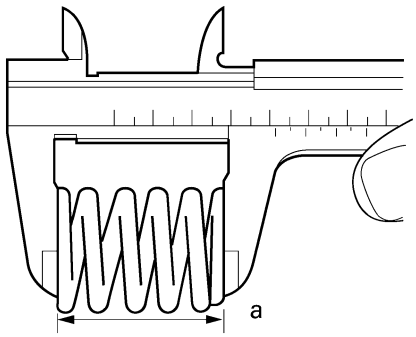
SAS24310

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

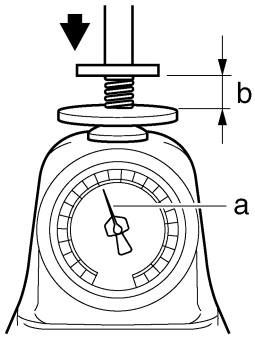
1. Medir:
   - Longitud libre del muelle de la válvula “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

Muelle interior
Longitud libre (admisión)
37,04 mm (1,46 in)
Límite
35,20 mm (1,39 in)
Longitud libre (escape)
41,79 mm (1,65 in)
Límite
39,70 mm (1,56 in)
Muelle exterior
Longitud libre (admisión)
38,40 mm (1,51 in)
Límite
36,50 mm (1,44 in)



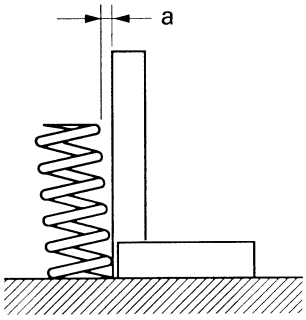
I1171902

2. Medir:
   - Tensión del muelle comprimido “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



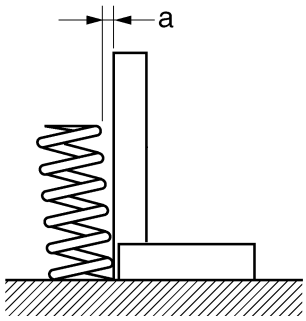
b. Longitud montada

Muelle interior
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
69–79 N (15,51–17,76 lbf) (7,04–8,06 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
160–184 N (35,97–41,36 lbf) (16,32–18,76 kgf)
Muelle exterior
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
114–132 N (25,63–29,67 lbf) (11,62–13,46 kgf)
Muelle interior
Longitud montada (admisión)
30,02 mm (1,18 in)
Longitud montada (escape)
36,12 mm (1,42 in)
Muelle exterior
Longitud montada (admisión)
32,52 mm (1,28 in)



3. Medir:
   - Inclinación del muelle de la válvula “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

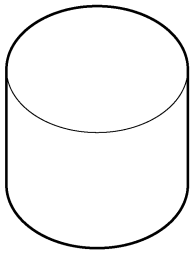
Límite de inclinación del muelle
Inclinación del muelle (admisión)
2,5 °/1,6 mm (0,06 in)
Inclinación del muelle (escape)
2,5 °/1,8 mm (0,07 in)
Inclinación del muelle (admisión)
2,5 °/1,7 mm (0,07 in)



SAS24320
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

El procedimiento siguiente sirve para todos los taqués.

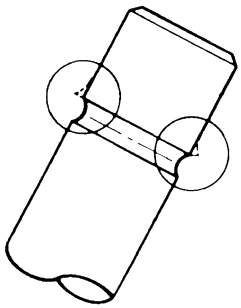
1. Comprobar:
   - Taqué
     Daños/rayaduras → Cambiar los taqués y la culata.



SAS24340
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS

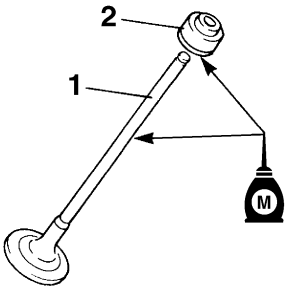
El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

1. Desbarbar:
   - Extremo de vástago de válvula
     (con una piedra de afilar)



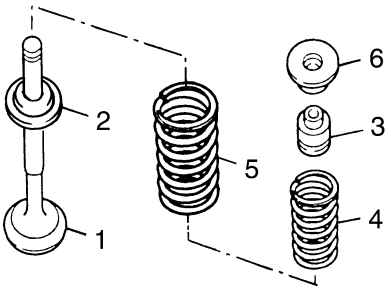
2. Lubricar:
   - Vástago de válvula “1”
   - Junta de vástago de válvula “2”
     (con el lubricante recomendado)

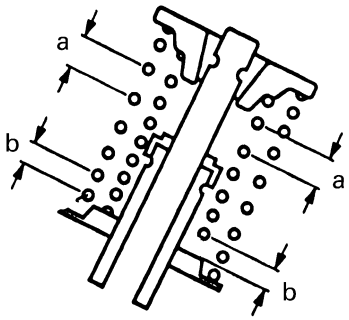
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



3. Instalar:
   - Válvula “1”
   - Asiento del muelle inferior “2”
   - Junta de vástago de válvula “3”
   - Muelle interior de la válvula (sólo admisión) “4”
   - Muelle exterior de la válvula “5”
   - Asiento de muelle superior “6” (en la culata)

NOTA:
- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar original.
- Instale los muelles de las válvulas con el extremo mayor “a” hacia arriba.



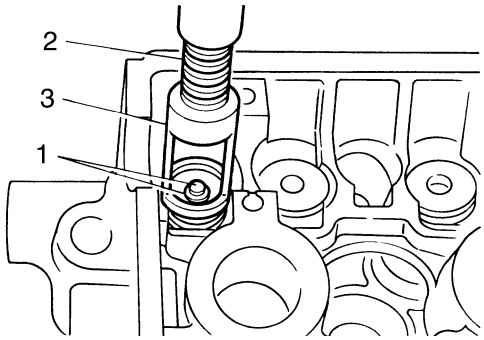


b. Extremo menor

4. Instalar:
   - Chavetas de válvula “1”

NOTA:
Coloque 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 de 22 mm
YM-04108

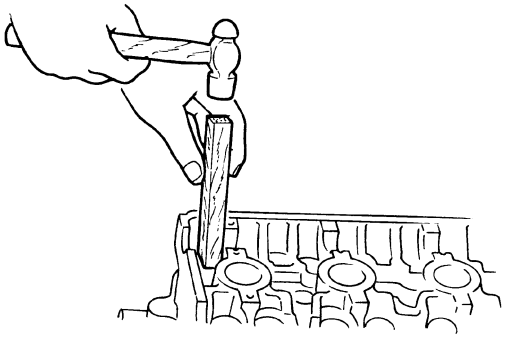


5. Para sujetar las chavetas al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

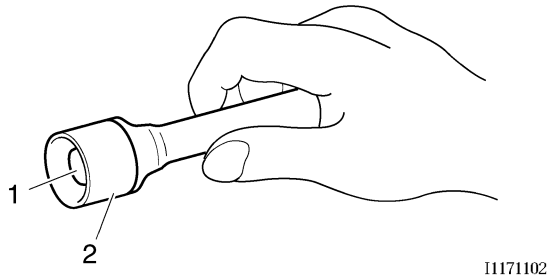
ATENCIÓN:

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:
   - Pastilla de válvula “1”
   - Taqué “2” (con el lubricante recomendado)

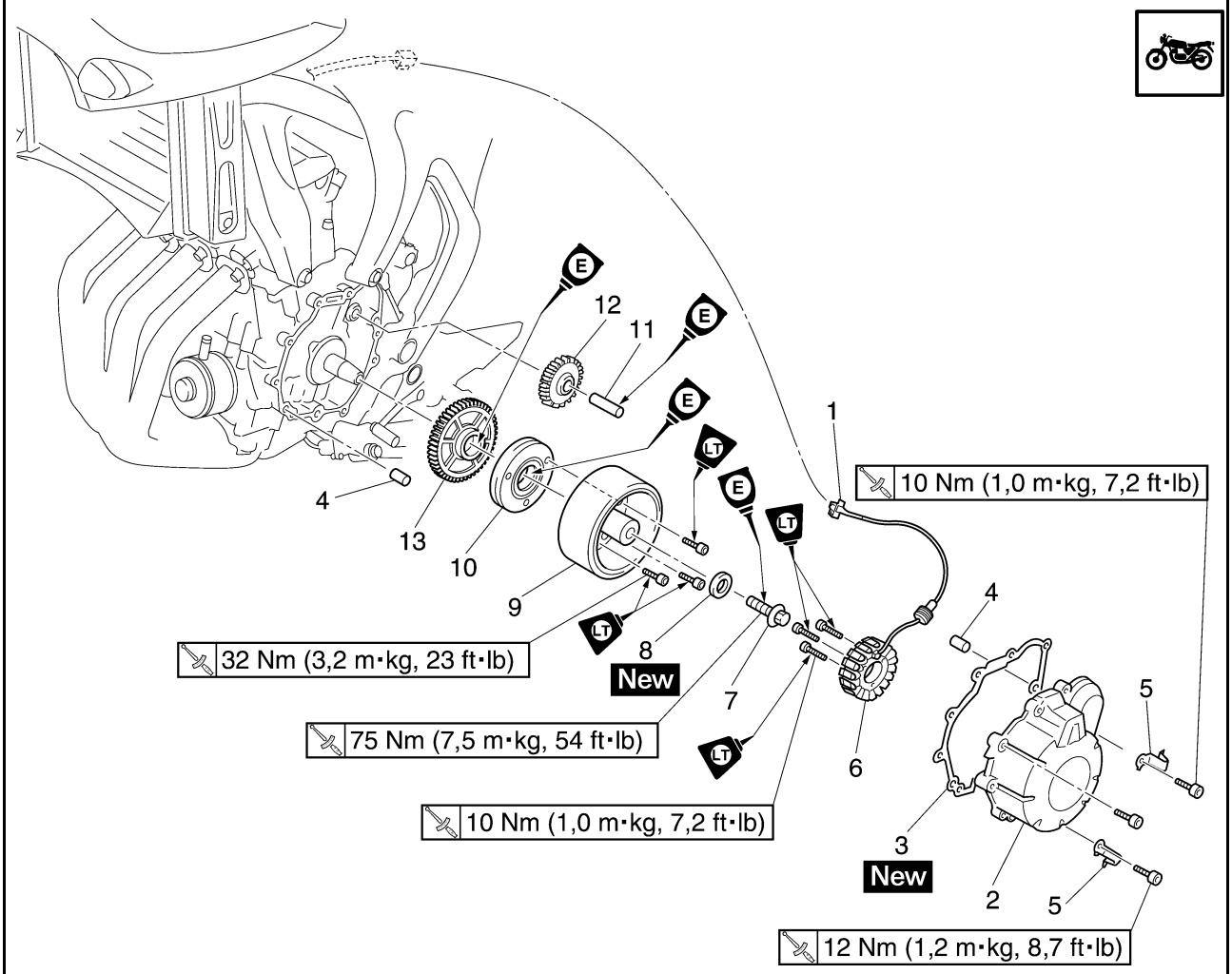
NOTA:
- Lubrique el taqué y la pastilla de válvula con aceite de disulfuro de molibdeno.
- El taqué debe moverse con suavidad al girarlo con un dedo.
- Cada taqué y pastilla de válvula se debe volver a montar en su posición original.



SAS4S81014

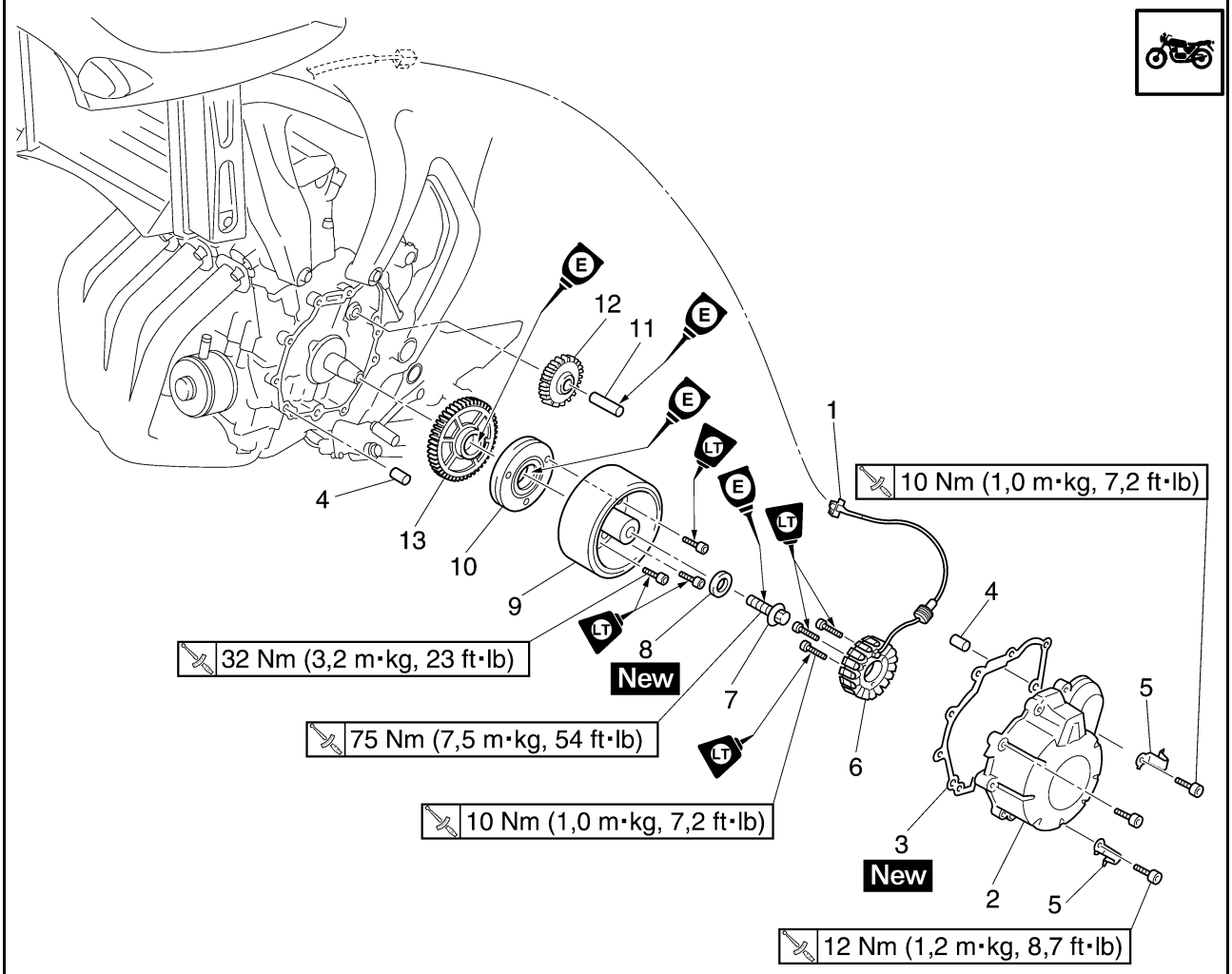
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Refrigerante		Vaciar Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
	Depósito del refrigerante		Ver "RADIADOR" en el 6-1.
	Aceite del motor		Vaciar Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
1	Acoplador del cable del conjunto de la bobina del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Tapa del rotor del alternador	1	
3	Junta de la tapa del rotor del alternador	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Soporte del cable del conjunto de la bobina del motor de arranque	2	
6	Conjunto de la bobina del motor de arranque	1	
7	Perno del rotor del alternador	1	

Desmontaje del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
8	Arandela	1	
9	Rotor del alternador	1	
10	Conjunto de embrague del arranque	1	
11	Eje del engranaje intermedio	1	
12	Engranaje intermedio	1	
13	Engranaje de accionamiento del embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24490
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

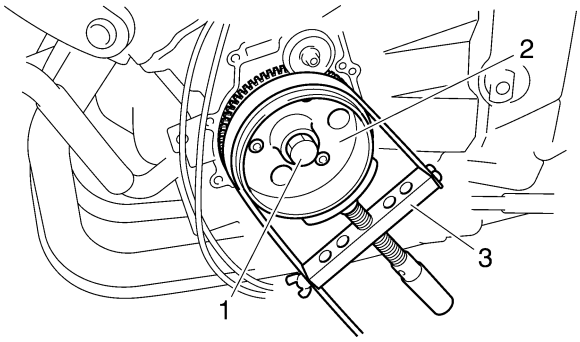
1. Extraer:
   - Sillín
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
2. Vaciar:
   - Refrigerante
     Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
   - Aceite del motor
     Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
3. Extraer:
   - Tapa del rotor del alternador

NOTA:
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.

4. Extraer:
   - Perno del rotor del alternador “1”
   - Arandela

NOTA:
- Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con la sujeción de disco “3”, afloje el perno del rotor.
- Evite que el soporte de disco toque el saliente del rotor del alternador.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



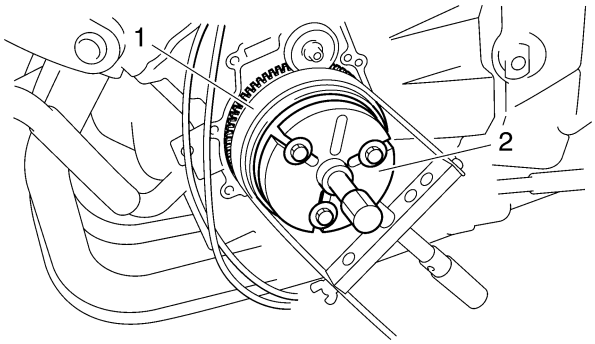
5. Extraer:
   - Rotor del alternador “1”
     (con el extractor de volante “2” y el adaptador del mismo)
   - Chaveta de media luna

SCA13880
ATENCIÓN:

Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo de centrado del conjunto extractor de volante y el cigüeñal.

NOTA:
Compruebe que el extractor de volante esté centrado sobre el rotor del alternador.

Extractor de volante
90890-01362
Extractor reforzado
YU-33270-B
Adaptador de extractor de volante
90890-04089
Protector de cigüeñal
YM-33282

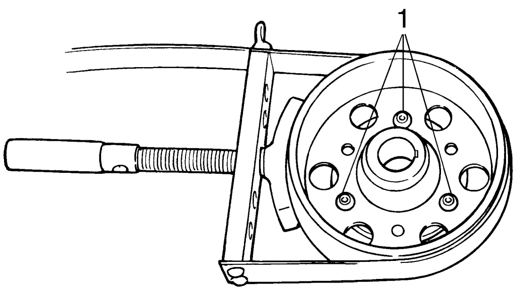


SAS24560
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:
   - Perno del embrague del arranque “1”

NOTA:
- Mientras sujeta el rotor del alternador con la sujeción de disco, extraiga el perno del embrague del arranque.
- Evite que el soporte de disco toque el saliente del rotor del alternador.

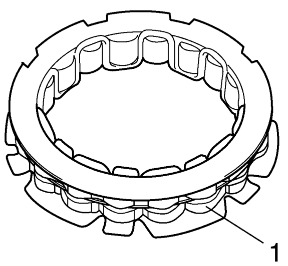
Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



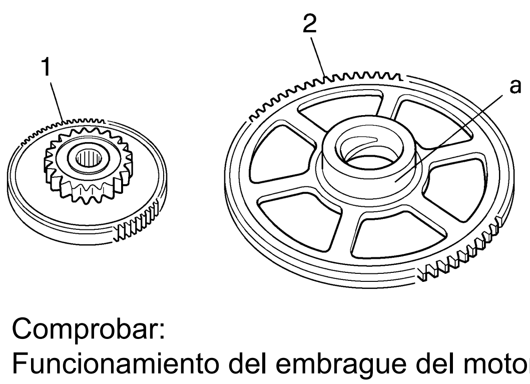
SAS24570

COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
   - Rodillos del embrague del arranque “1”
     Daños/desgaste → Cambiar.



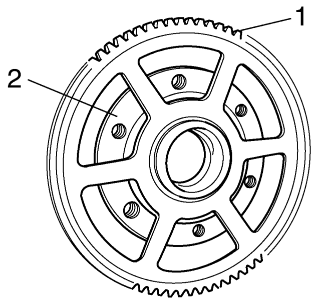
2. Comprobar:
   - Engranaje intermedio del embrague del arranque “1”
   - Engranaje de accionamiento del embrague del arranque “2”
     Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
3. Comprobar:
   - Superficies de contacto del engranaje del embrague del motor de arranque “a”
     Daños/picaduras/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.

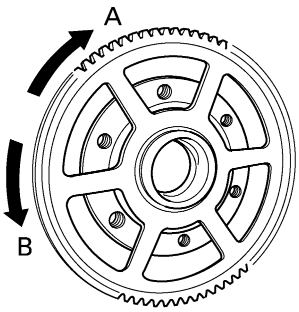


4. Comprobar:
   - Funcionamiento del embrague del motor de arranque

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el engranaje de accionamiento del embrague del arranque “1” en el embrague del arranque “2” y sujete éste.
b. Al girar el engranaje de accionamiento del embrague del arranque en el sentido de 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.
c. 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.



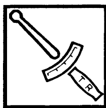


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS24600

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

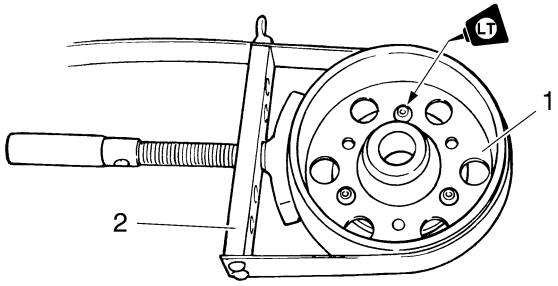
1. Instalar:
   - Embrague del arranque



Perno del embrague del arranque
32 Nm (3,2 m·kg, 23 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:
- Mientras sujeta el rotor del alternador “1” con la sujeción de disco “2”, apriete el perno del embrague del arranque.
- Evite que el soporte de disco toque el saliente del rotor del alternador.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A

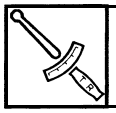


SAS24500
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR

1. Instalar:
   - Rotor del alternador
   - Arandela New
   - Perno del rotor del alternador

NOTA:
- Limpie la parte ahusada del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cambie la arandela por una nueva.

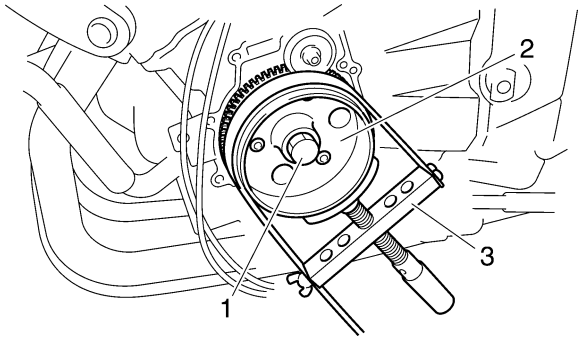
2. Apretar:
   - Perno del rotor del alternador “1”



Perno del rotor del alternador
75 Nm (7,5 m·kg, 54 ft·lb)

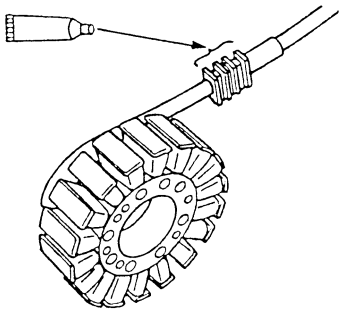
NOTA:
- Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con la sujeción de disco “3”, apriete el perno del rotor.
- Evite que el soporte de disco toque el saliente del rotor del alternador.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A

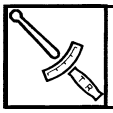


3. Aplicar:
   - Sellador
     (en el aislador del cable del conjunto de la bobina de arranque)

Sellador Yamaha n°. 1215
(Three bond n° 1215®)
90890-85505



4. Instalar:
   - Bobina del estátor
5. Instalar:
   - Tapa del rotor del alternador



Perno del disco de distribución
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

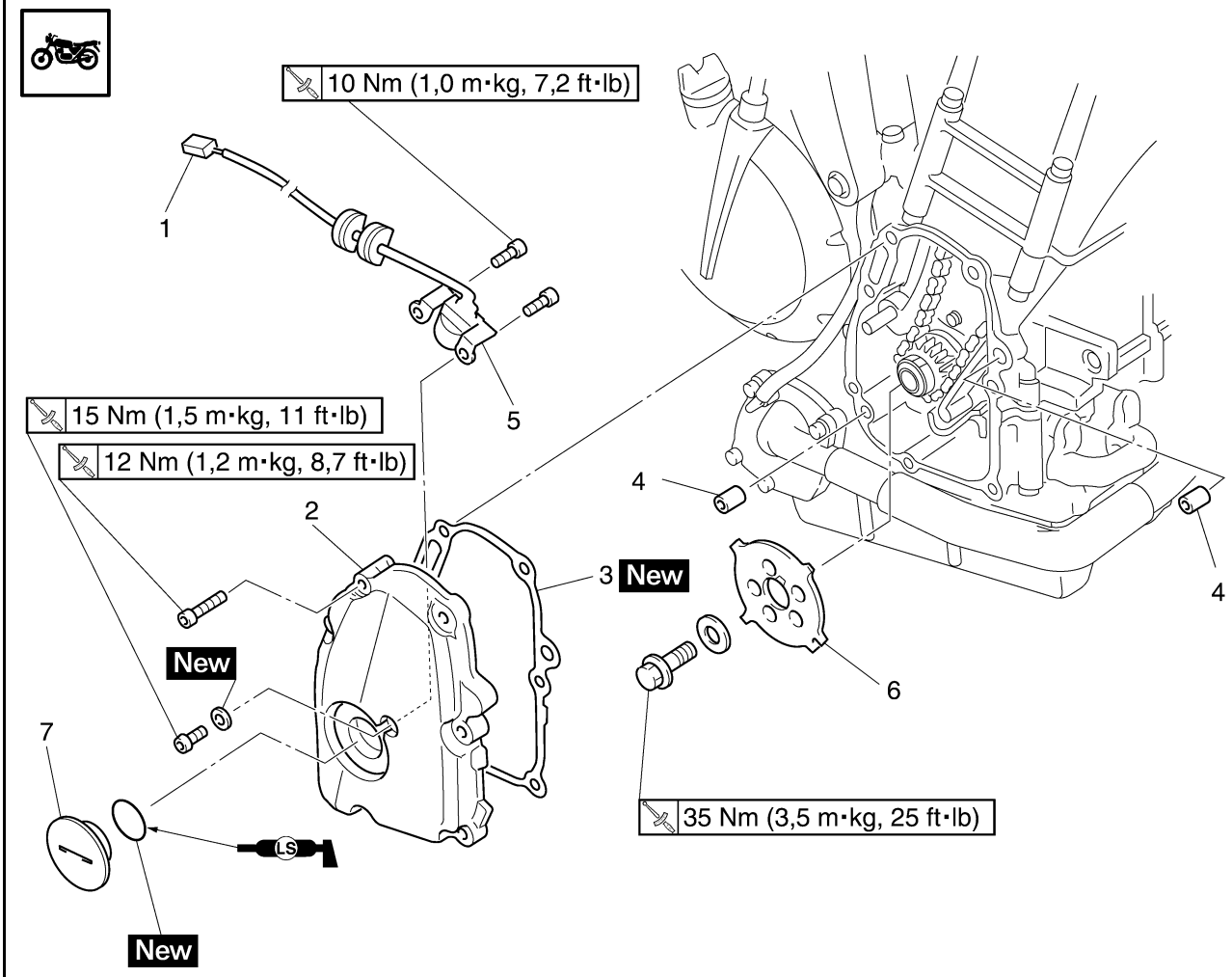
NOTA:
Apriete los pernos de la tapa del rotor del alternador por etapas y en zigzag.

6. Llenar:
   - Aceite del motor
     Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
   - Refrigerante
     Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
7. Instalar:
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
   - Sillín
     Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SAS4S81015

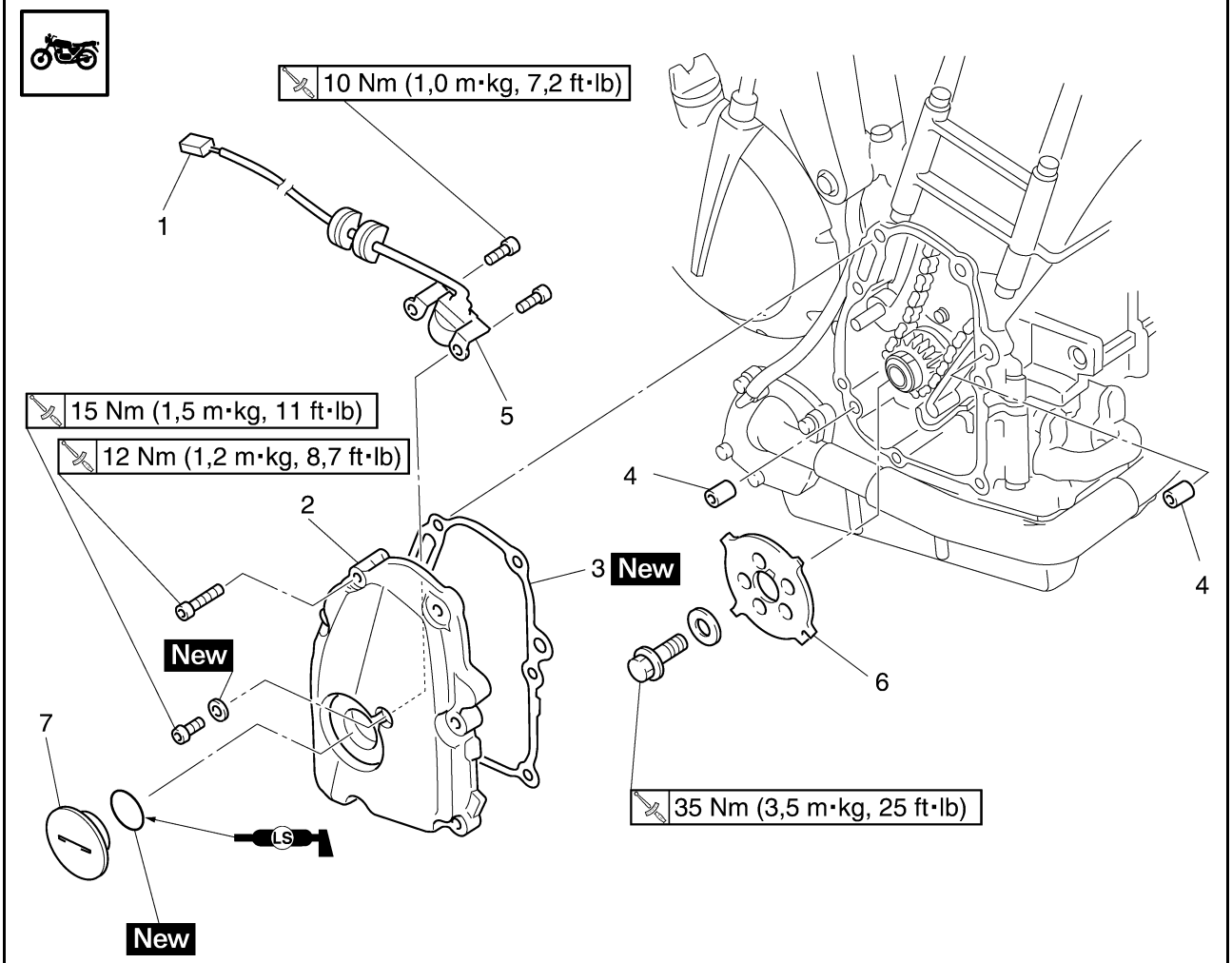
ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

Desmontaje del rotor de la bobina captadora



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		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 3-15.
	Tapa del rotor del alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en el 5-29.
1	Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
2	Tapa del rotor de la bobina captadora	1	
3	Junta de la tapa del rotor de la bobina captadora	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Sensor de posición del cigüeñal	1	
6	Rotor de la bobina captadora	1	

Desmontaje del rotor de la bobina captadora



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
7	Tapa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

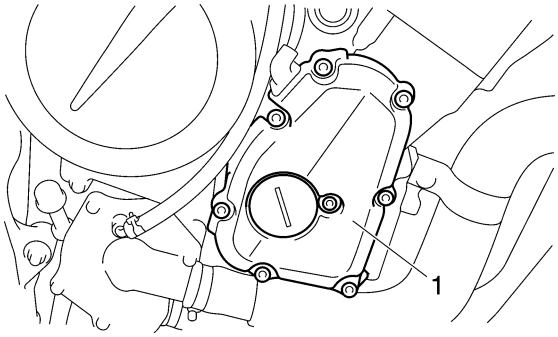
SAS4S81041

DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

1. Extraer:
   - 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.

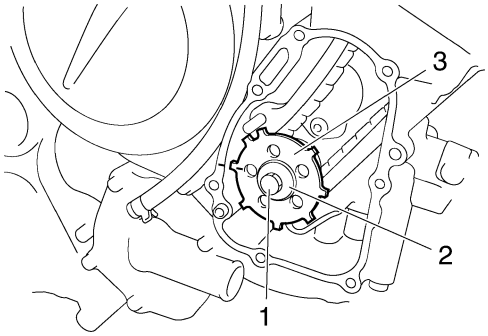


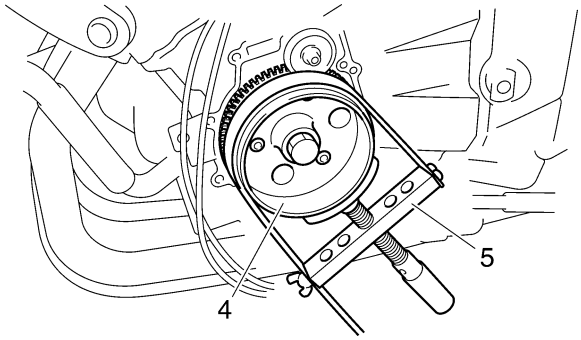
2. Extraer:
   - Peno del rotor de la bobina captadora “1”
   - Arandela “2”
   - Rotor de la bobina captadora “3”

NOTA:

Mientras sujeta el rotor del alternador “4” con la sujeción de disco “5”, afloje el perno del rotor de la bobina captadora.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A





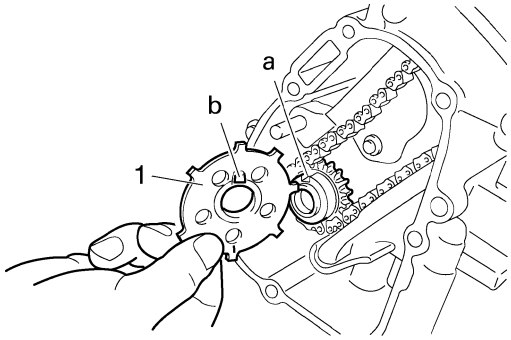
SAS4S81042

INSTALACIÓN DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

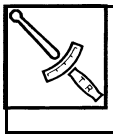
1. Instalar:
   - Rotor de la bobina captadora “1”
   - Arandela
   - Peno del rotor de la bobina captadora

NOTA:

Cuando instale el rotor de la bobina captadora, alinee la ranura “a” del piñón del cigüeñal con el saliente “b” del rotor.



2. Apretar:
   - Peno del rotor de la bobina captadora “1”

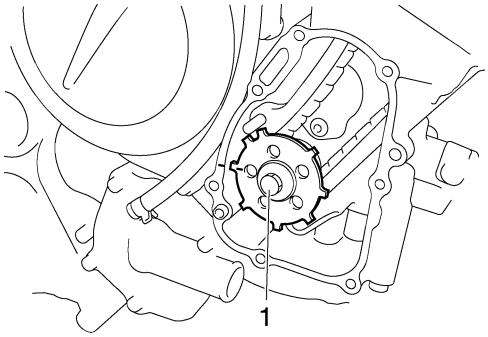


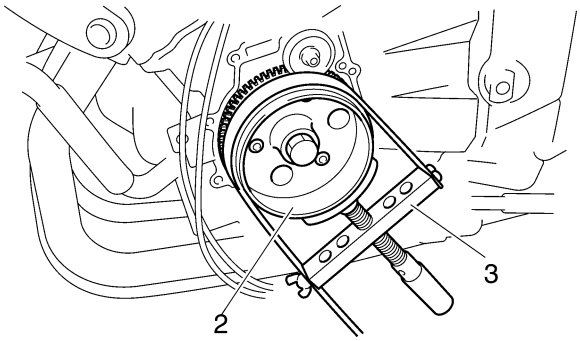
Peno del rotor de la bobina captadora
35 Nm (3,5 m·kg, 25 ft·lb)

NOTA:

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con la sujeción de disco “3”, apriete el perno del rotor de la bobina captadora.

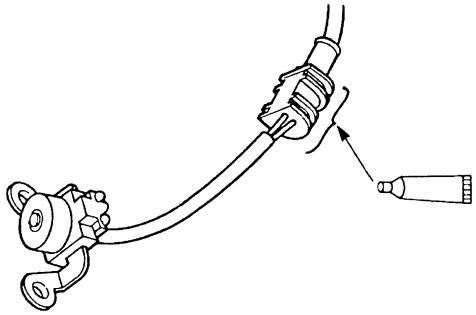
Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A





3. Aplicar:
   - Sellador
     (en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal)

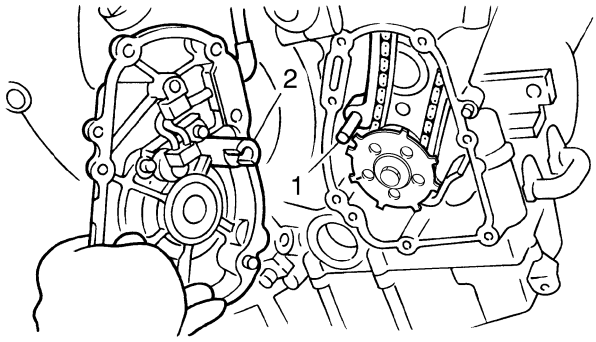
Sellador Yamaha n° 1215
90890-85505
(Three Bond n° 1215®)



4. Instalar:
   - Junta de la tapa del rotor de la bobina captadora New
   - Tapa del rotor de la bobina captadora

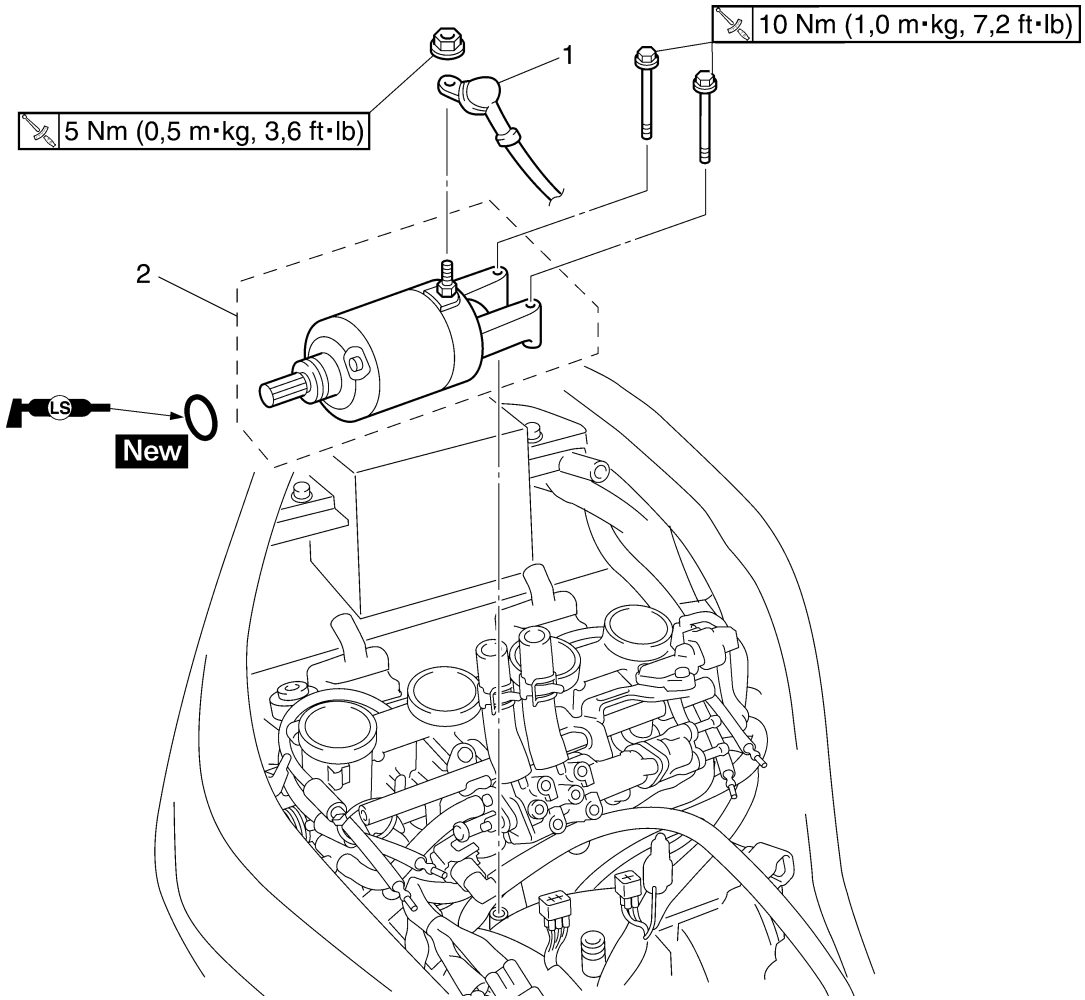
NOTA:
- Para instalar la tapa del rotor de la bobina captadora, alinee el pasador de la guía de la cadena de distribución (lado de admisión) “1” con el orificio “2” de la tapa del rotor de la bobina captadora.

- Apriete los pernos de la tapa del rotor de la bobina captadora por etapas y en zigzag.



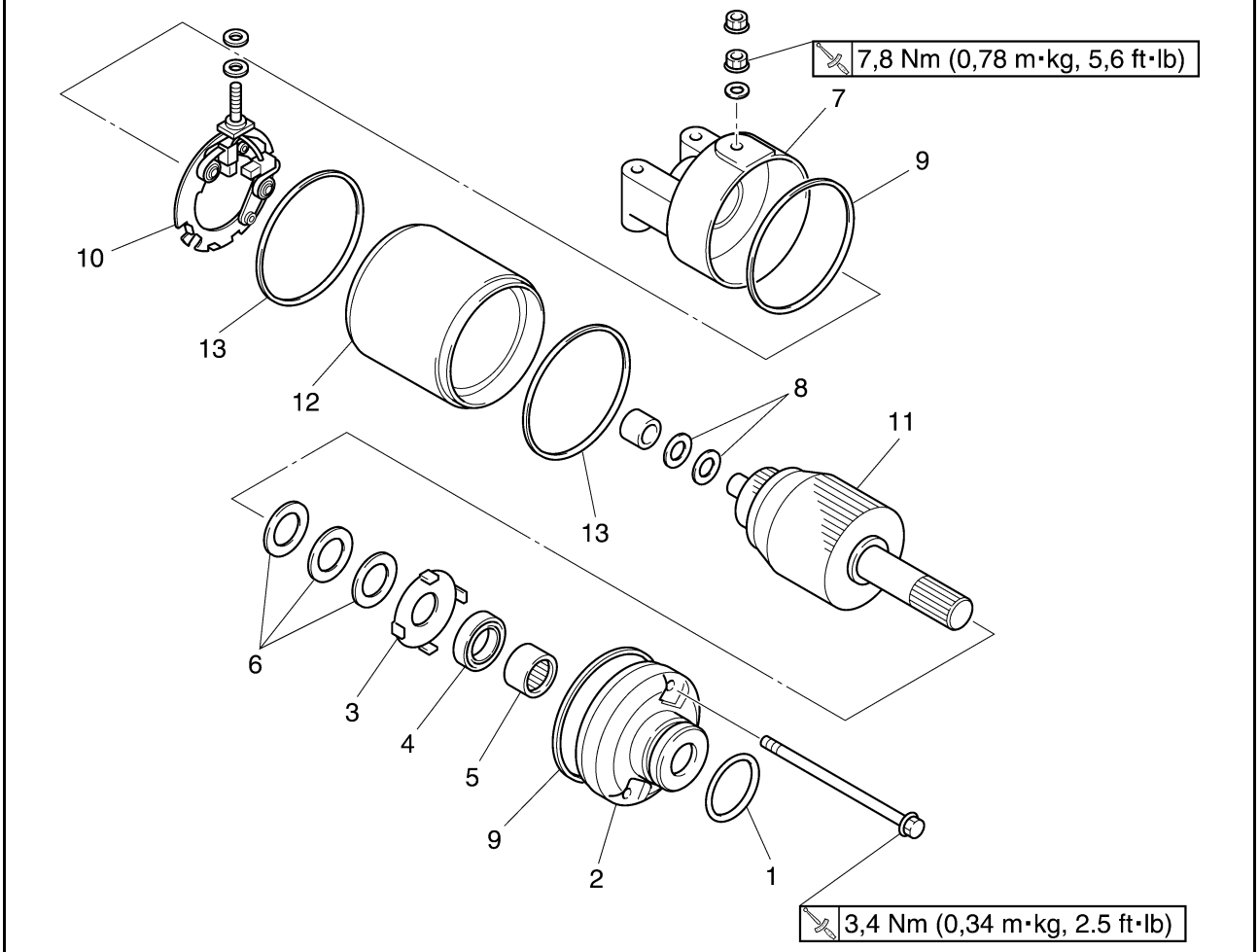
SAS24780
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	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 el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del motor de arranque

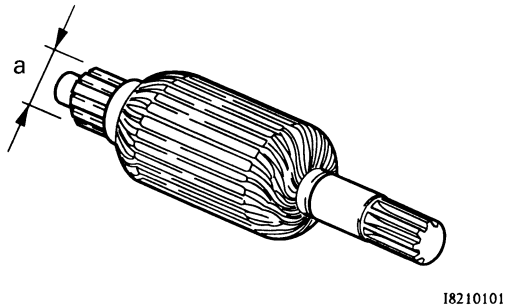


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Tapa delantera del motor de arranque	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
6	Juego de arandelas	1	
7	Tapa trasera del motor de arranque	1	
8	Juego de arandelas	1	
9	Junta tórica	2	
10	Portaescobillas	1	
11	Conjunto del inducido	1	
12	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
13	Junta tórica	2	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

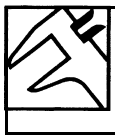
SAS24790
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   - Colector
     Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
   - Diámetro del conmutador “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

Límite
27,0 mm (1,06 in)



3. Medir:
   - Rebaje de mica “a”
     Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



Corte inferior de la mica (profundidad)
0,70 mm (0,03 in)

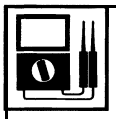
NOTA:
Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.

4. Medir:
   - Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
     Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

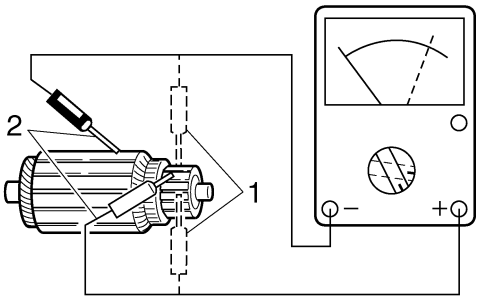
a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador de bolsillo.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C



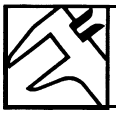
Bobina del inducido
Resistencia del colector “1”
0,0012–0,0022 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia del aislamiento “2”
Superior a 1 MΩ a 20°C (68°F)

b. Si cualquiera de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.

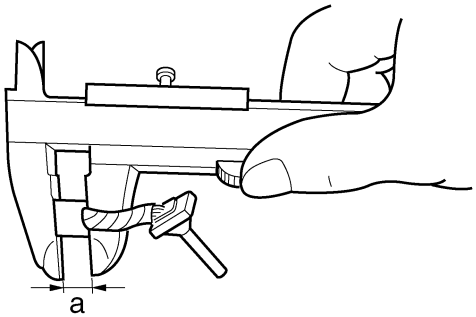


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Medir:
   - Longitud de las escobillas “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.

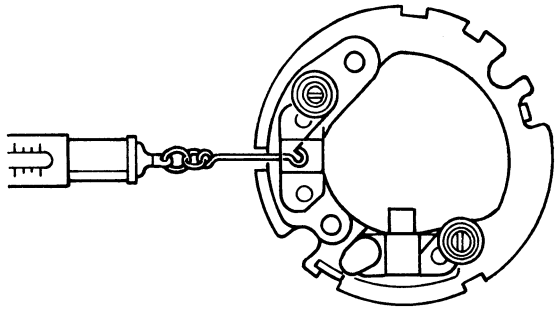


Límite
3,50 mm (0,14 in)



6. Medir:
   - Tensión del muelle de escobilla
     Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles de escobilla como un conjunto.

Fuerza de resorte de la escobilla
7,16–9,52 N (25,77–34,27 oz) (730–971 gf)

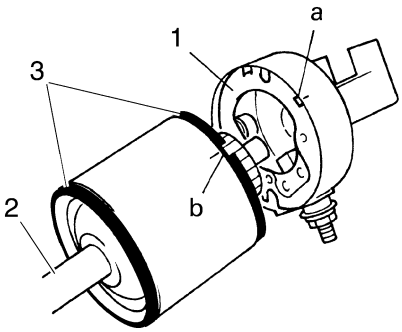


7. Comprobar:
   - Dientes del engranaje
     Daños/desgaste → Cambiar el engranaje.
8. Comprobar:
   - Cojinete
   - Junta de aceite
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

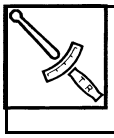
SAS24800
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
   - Apoyo de la escobilla “1”
2. Instalar:
   - Inducido “2”
   - Junta tórica “3” New

NOTA:
Alinee la lengüeta “a” del apoyo de la escobilla con la ranura “b” de la horquilla de articulación del motor de arranque.

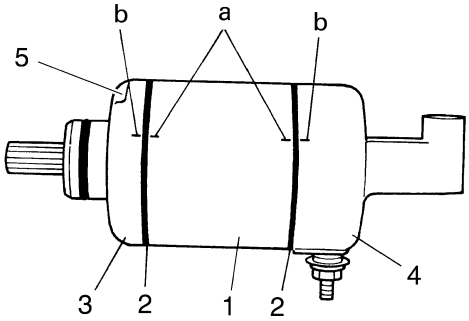


3. Instalar:
   - Horquilla de articulación del motor de arranque “1”
   - Junta tórica “2” New
   - Tapa delantera del motor de arranque “3”
   - Tapa trasera del motor de arranque “4”
   - Pernos de sujeción del motor de arranque “5”



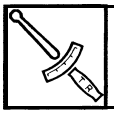
Perno de sujeción del motor de arranque
3,4 Nm (0,34 m·kg, 2,5 ft·lb)

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
INSTALACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
   - Motor de arranque
   - Pernos del motor de arranque



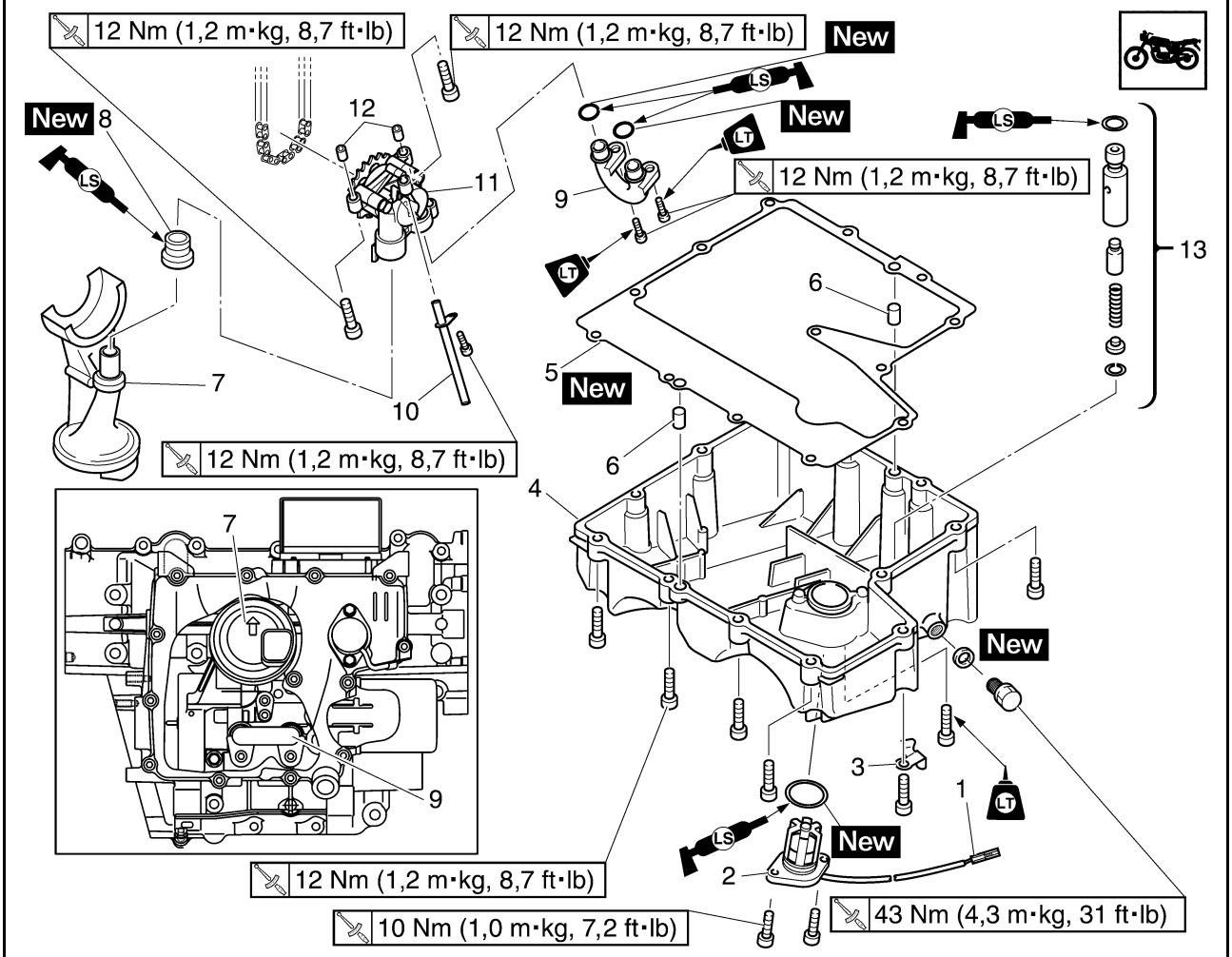
Perno del motor de arranque
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

2. Conectar:
   - Cable del motor de arranque

SAS24920

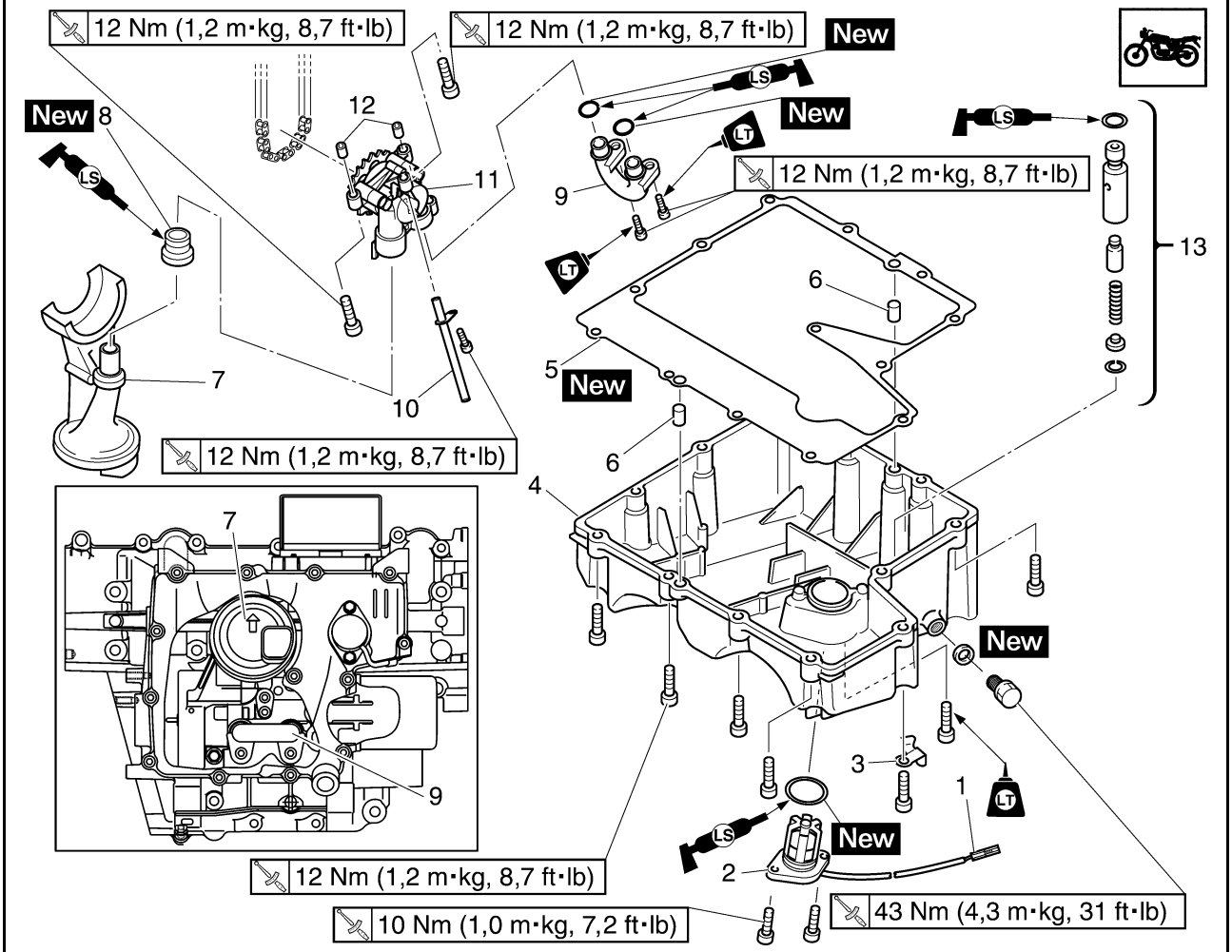
BOMBA DE ACEITE

Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



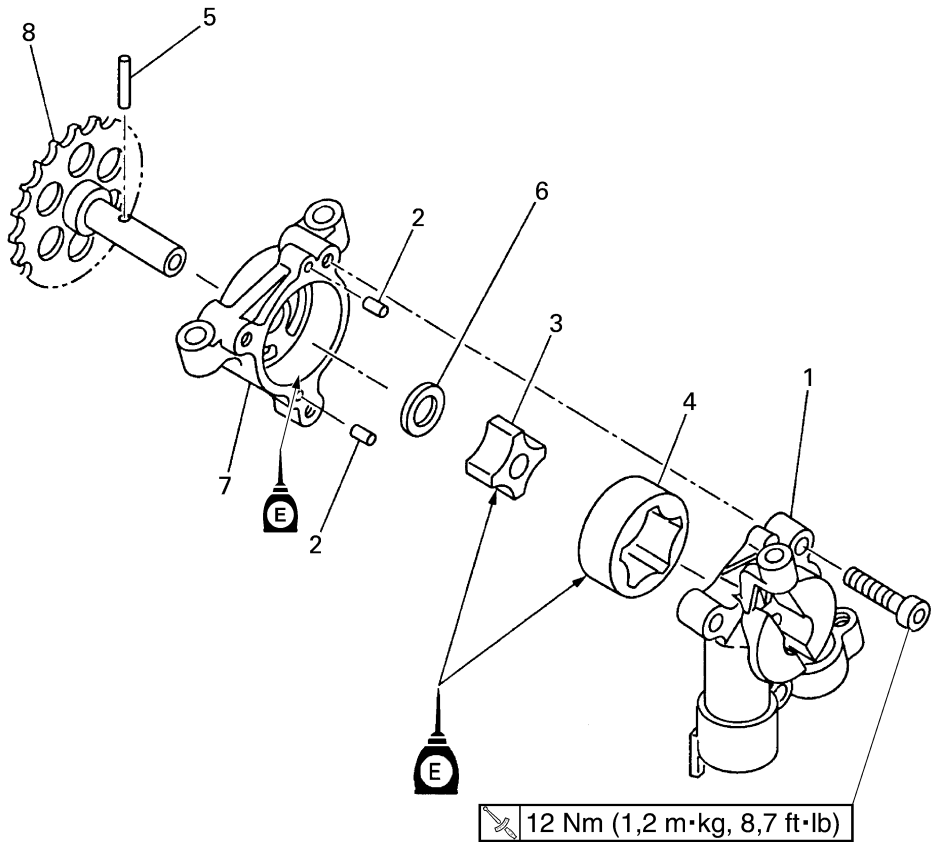
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
	Conjunto del tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en el 6-8.
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	Depurador de aceite	1	
8	Junta del depurador de aceite	1	
9	Tubería de aceite	1	

Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
10	Tubería de suministro de aceite	1	
11	Conjunto de la bomba de aceite	1	
12	Clavija de centrado	2	
13	Conjunto de válvula de seguridad	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de aceite

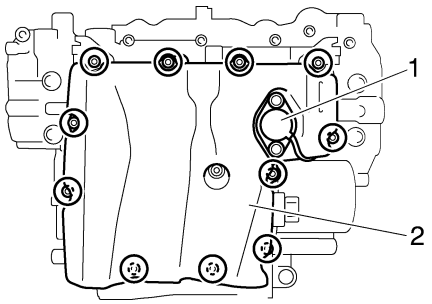


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Tapa de la bomba de aceite	1	
2	Pasador	2	
3	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
4	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
5	Pasador	1	
6	Arandela	1	
7	Alojamiento del rotor de la bomba de aceite	1	
8	Piñón de la rueda de la bomba de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24930
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

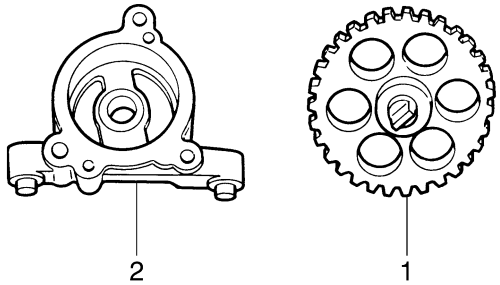
1. Extraer:
   - Interruptor de nivel de aceite “1”
   - Cárter de aceite “2”
   - Junta del cárter de aceite
   - Clavijas de centrado

NOTA:
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



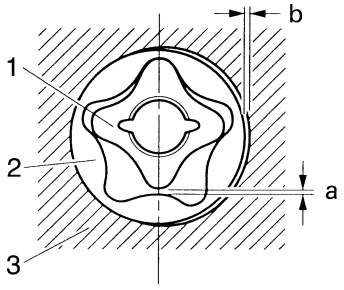
SAS24960
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

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.



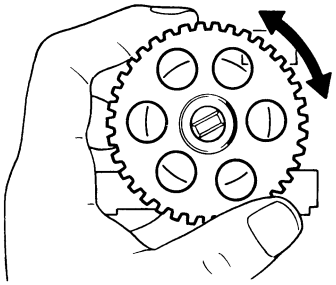
2. Medir:
   - Holgura “a” entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
   - Holgura “b” entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite

Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0,030–0,090 mm (0,0012–0,0035 in)
Límite
0,15 mm (0,0059 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
0,030–0,080 mm (0,0012–0,0032 in)
Límite
0,150 mm (0,0059 in)



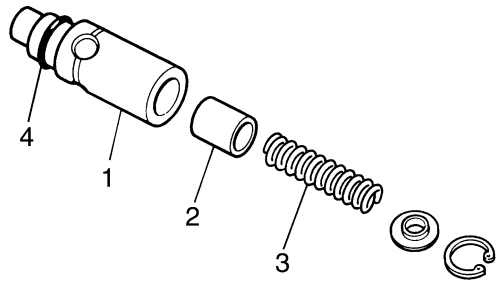
1. Rotor interior
2. Rotor exterior
3. Caja de la bomba de aceite

3. Comprobar:
   - Funcionamiento de la bomba de aceite
     Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar las piezas averiadas.



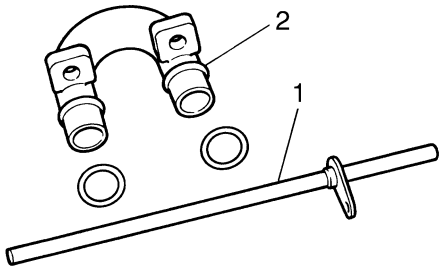
SAS24970
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:
   - Cuerpo de la válvula de seguridad “1”
   - Válvula de seguridad “2”
   - Muelle “3”
   - Junta tórica “4”
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



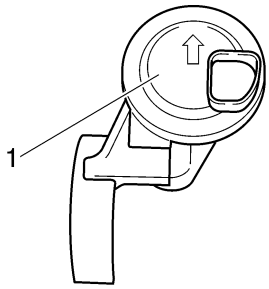
SAS24980
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE

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

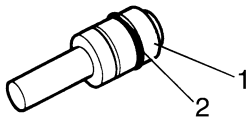
1. Comprobar:
   - Depurador de aceite “1”
     Daños → Cambiar.
     Contaminantes → Limpiar con disolvente.



SAS4S81016
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

El procedimiento siguiente sirve para todos los surtidores de aceite.

1. Comprobar:
   - Surtidor de aceite “1”
     Daños/desgaste → Cambiar los surtidores.
   - Junta tórica “2”
     Daños/desgaste → Cambiar.
   - Conducto de la boquilla de aceite
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



SAS25010
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

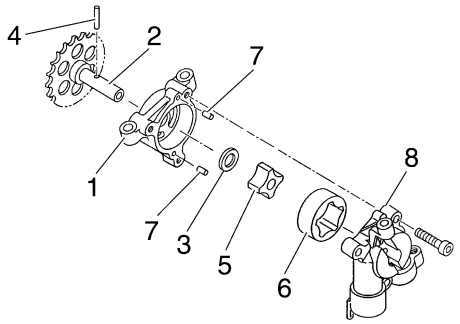
1. Lubricar:
   - Rotor interior
   - Rotor exterior
   - Eje de la bomba de aceite
     (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**

2. Instalar:
   - Caja de la bomba de aceite “1”
   - Eje de la bomba de aceite “2”
   - Arandela “3”
   - Pasador “4”
   - Rotor interior “5”
   - Rotor exterior “6”
   - Clavijas de centrado “7”
   - Tapa de la bomba de aceite “8”
   - Tornillo de la caja de la bomba de aceite

	Tornillo de la caja de la bomba de aceite **12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)**

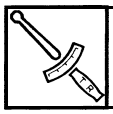
NOTA:
Cuando instale el rotor interior, alinee el pasador “4” del eje de la bomba de aceite con la ranura “a” del rotor interior “5”.



3. Comprobar:
   - Funcionamiento de la bomba de aceite
     Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en el 5-45.

SAS25030
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
   - Cadena de transmisión de la bomba de aceite
   - Tapa del engranaje
   - Bomba de aceite
   - Bomba de aceite pernos

	**Perno de la bomba de aceite** **12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)**

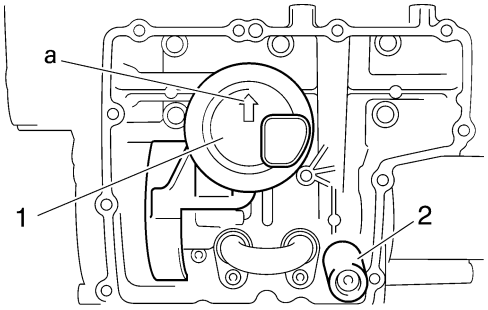
SCA4S81018
ATENCIÓN:

Después de apretar los pernos, asegúrese de que la bomba de aceite gira suavemente.

SAS25040
INSTALACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

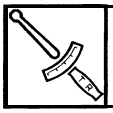
1. Instalar:
   - Depurador de aceite “1”
   - Válvula de seguridad “2”

NOTA:
Compruebe la flecha “a” situada en el emplazamiento del depurador de aceite para determinar la dirección delantera y trasera del motor, y a continuación instale el depurador de aceite de forma que su flecha apunte hacia la parte delantera del motor.



SAS25050
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:
   - Tubería de aceite
   - Tubería de suministro de aceite
2. Instalar:
   - Clavijas de centrado
   - Junta New
   - Cárter 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)**

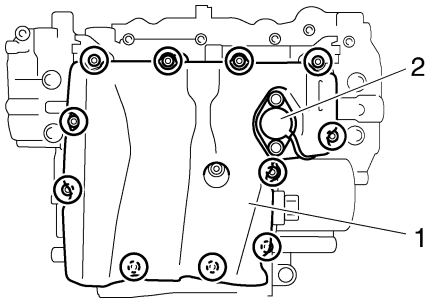
   - Tornillo de vaciado del aceite del motor

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

SWA12820
⚠ ADVERTENCIA

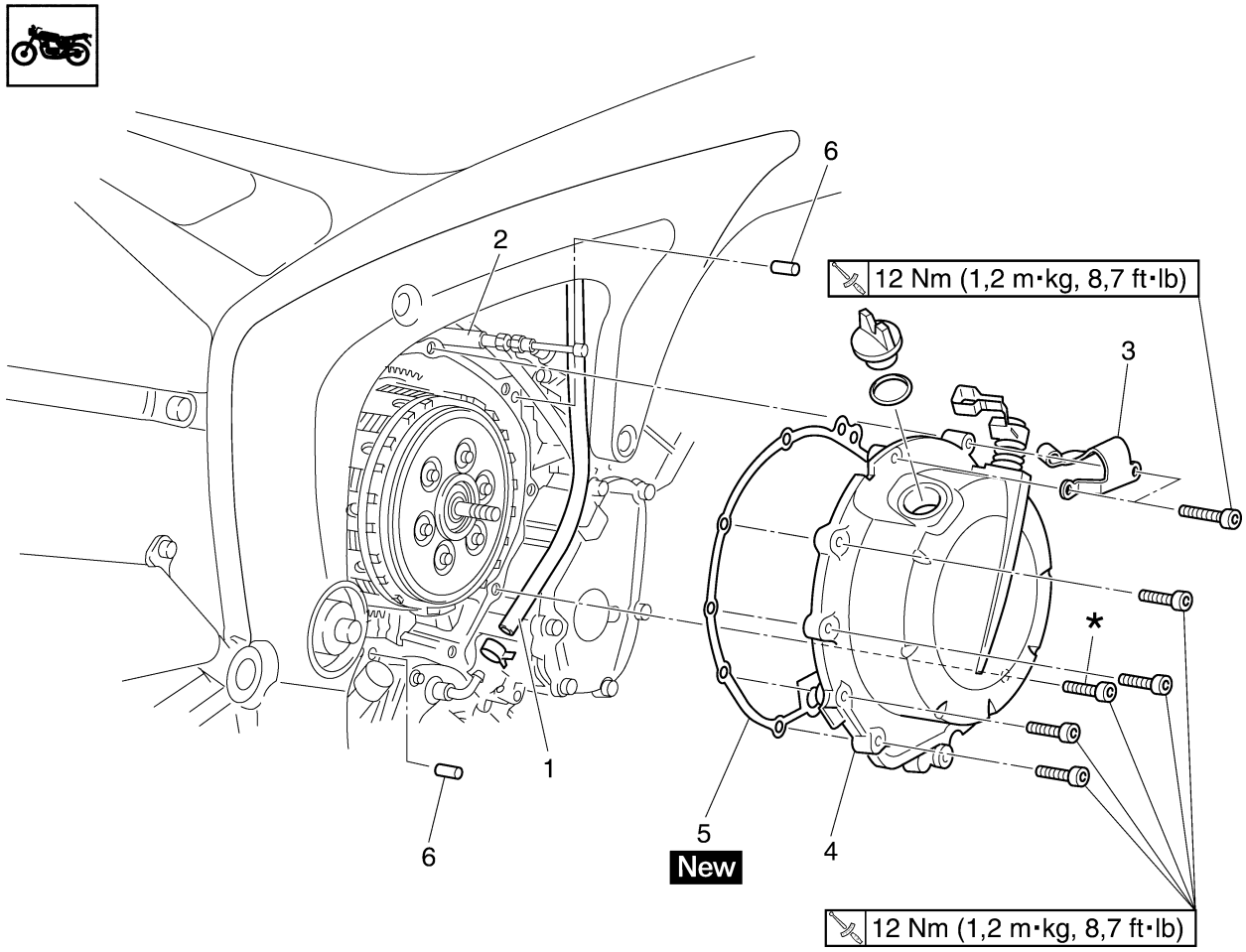
Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.

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.



SAS25060
EMBRAGUE

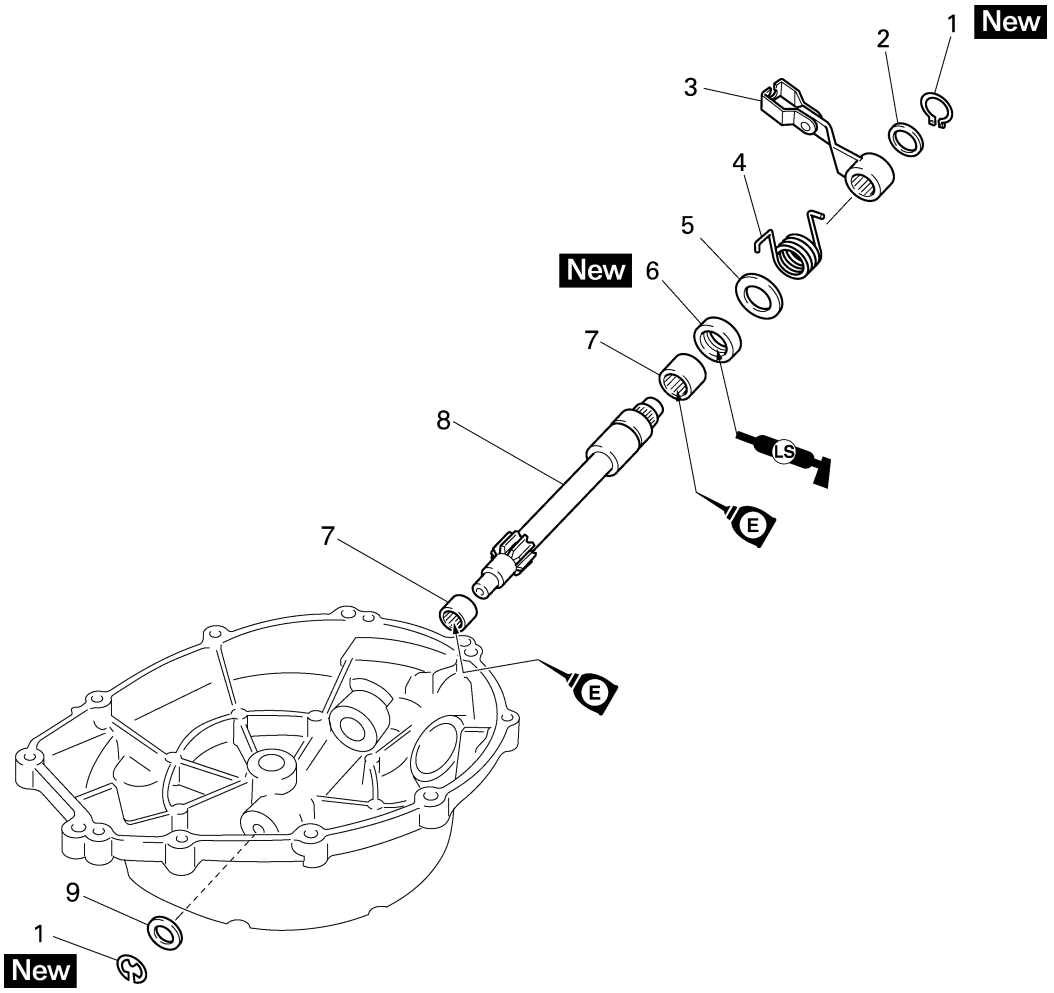
Desmontaje de la tapa de embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
	Refrigerante		Vaciar Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
1	Tubo de refrigerante	1	
2	Cable de embrague	1	
3	Sujeción del cable de embrague	1	
4	Tapa de embrague	1	
5	Junta de la tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

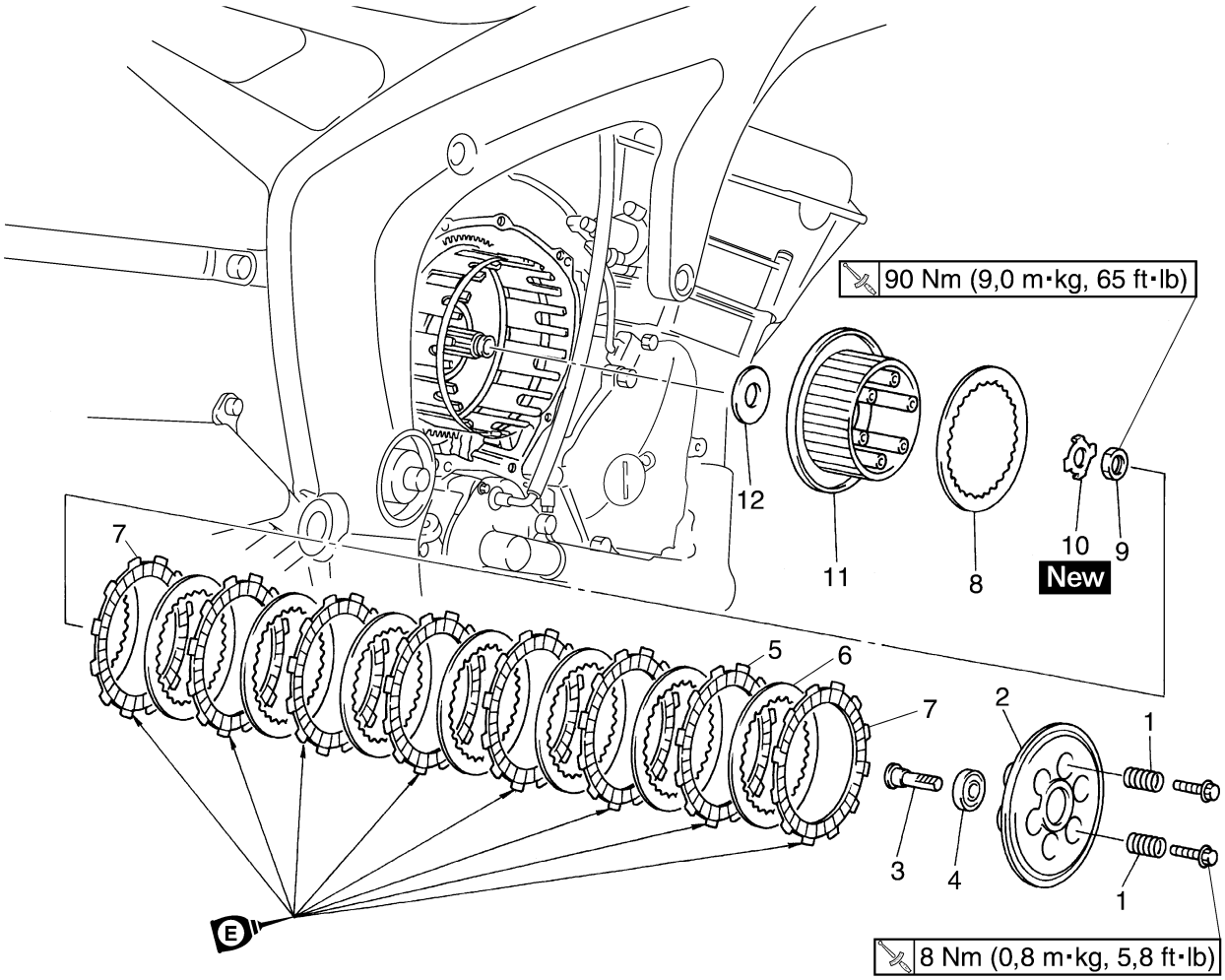
* Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond n° 1215®)

Extraiga el eje de la palanca de tracción



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Anillo elástico	2	
2	Arandela	1	
3	Palanca de tracción	1	
4	Muelle de la palanca de tracción	1	
5	Arandela	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	2	
8	Eje de la palanca de tracción	1	
9	Arandela	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague

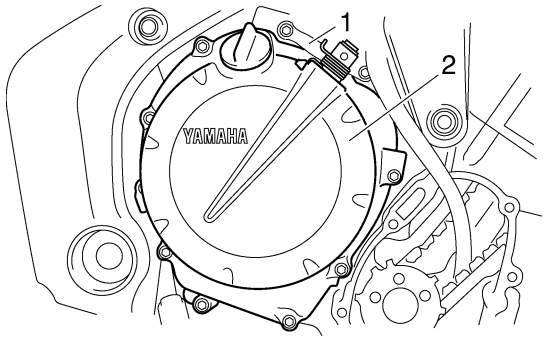


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Muelle de compresión	6	
2	Placa de presión	1	
3	Barra de tracción	1	
4	Cojinete	1	
5	Placa de fricción 1	6	
6	Disco de embrague 1	7	
7	Placa de fricción 2	2	
8	Disco de embrague 2	1	
9	Tuerca del resalte de embrague	1	
10	Arandela de seguridad	1	
11	Resalte de embrague	1	
12	Placa de empuje	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

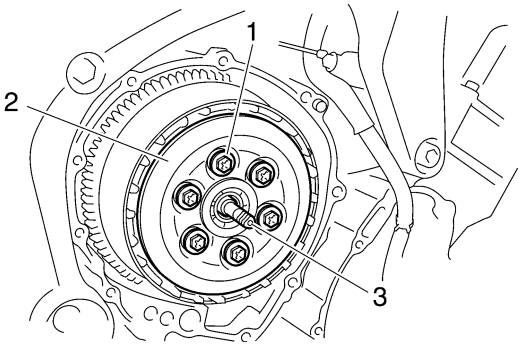
SAS25070
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:
   - Sujeción del cable de embrague “1”
   - Tapa de embrague “2”
   - 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.



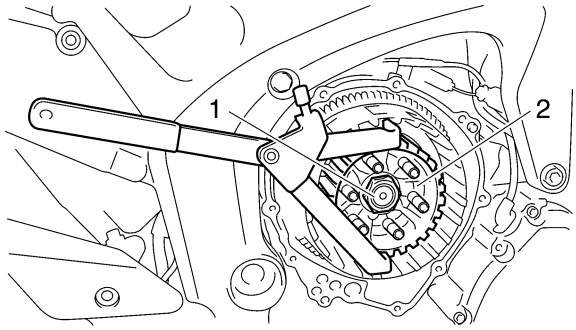
2. Extraer:
   - Pernos del muelle de compresión “1”
   - Muelle de compresións
   - Placa de presión “2”
   - Barra de tracción “3”
   - Placas de fricción
   - Discos de embrague



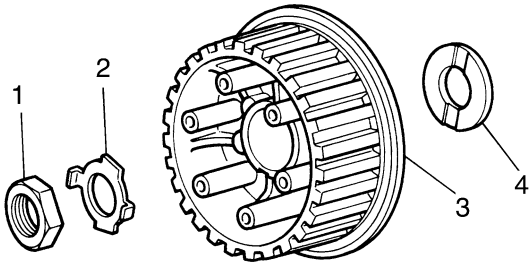
3. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.
4. Aflojar:
   - Tuerca del resalte de embrague “1”

NOTA:
Mientras sujeta el resalte de embrague “2” con la herramienta universal de embrague, afloje la tuerca del resalte.

Herramienta universal de embrague
90890-04086
YM-91042



5. Extraer:
   - Tuerca del resalte de embrague “1”
   - Arandela de seguridad “2”
   - Resalte de embrague “3”
   - Placa de empuje “4”



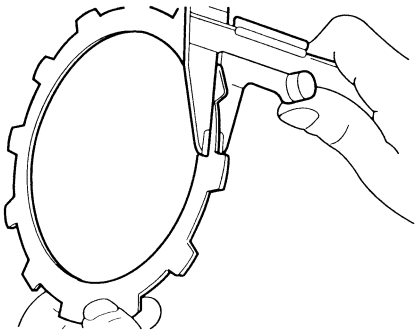
SAS25100
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente sirve para todas las placas de fricción.

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

NOTA:
Mida la placa de fricción en cuatro puntos.

Espesor de la placa de fricción
2,92–3,08 mm (0,115–0,121 in)
Límite de desgaste
2,80 mm (0,1102 in)



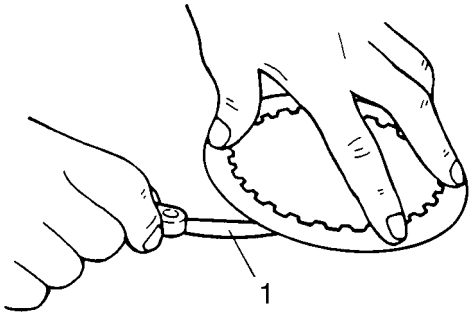
SAS25110

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:
   - Deformación del plato del embrague (con una placa de superficie y una galga de espesores “1”)
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

Límite de alabeo
0,10 mm (0,0039 in)



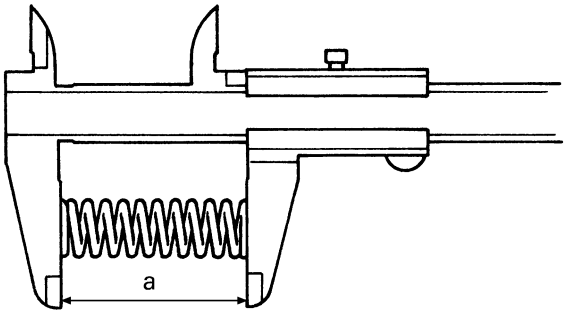
SAS25140

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 muelle del embrague “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles del embrague como un conjunto.

Longitud libre del resorte del embrague
55,00 mm (2,17 in)
Longitud mínima
54,00 mm (2,13 in)
Límite
52,3 mm (2,06 in)



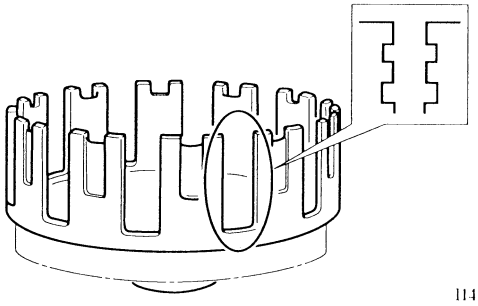
SAS25150

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   - Bordes de la campana del embrague “1”
     Daños/picaduras/desgaste → Desbarbar las grapas de la caja del embrague o cambiar la caja.

NOTA:

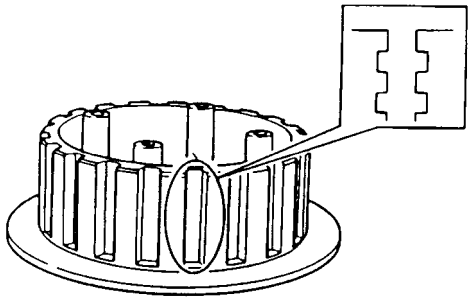
La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



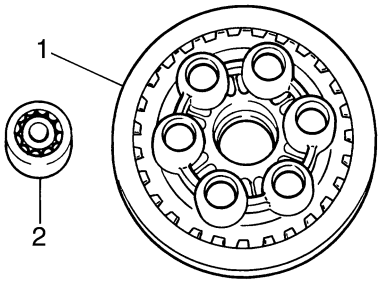
2. Comprobar:
   - Cojinete
     Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja del embrague.

SAS25160
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE
1. Comprobar:
   - Estrías del resalte del embrague
     Daños/picaduras/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

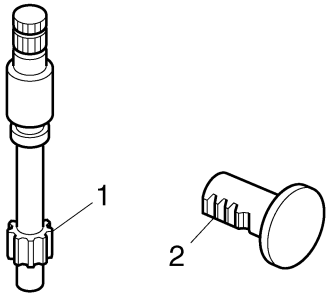
NOTA:
La picadura de las estrías del resalte del embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



SAS25170
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN
1. Comprobar:
   - Placa de presión “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Cojinete “2”
     Daños/desgaste → Cambiar.

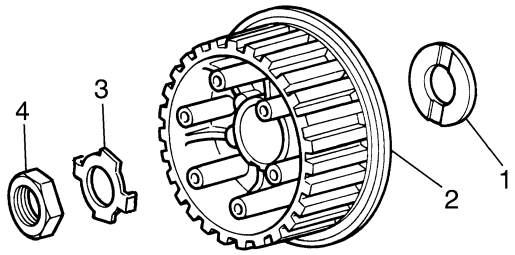


SAS25220
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN
1. Comprobar:
   - Dientes del engranaje de piñón del eje de la palanca de tracción “1”
   - Dientes del tirador “2”
     Daños/desgaste → Cambiar la barra de tracción y el piñón del eje de la palanca de tracción como un conjunto.

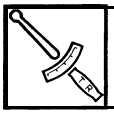


2. Comprobar:
   - Cojinete de la barra de tracción
     Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25270
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE
1. Instalar:
   - Placa de empuje “1”
   - Resalte de embrague “2”
   - Arandela de seguridad “3” New
   - Tuerca del resalte de embrague “4”



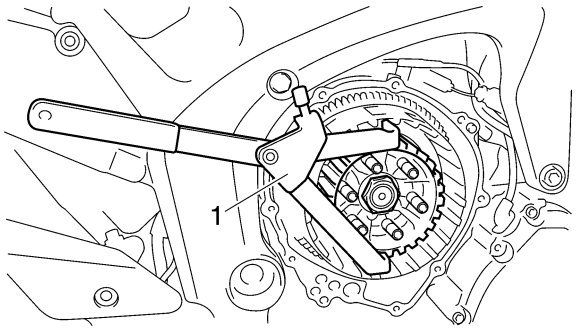
2. Apretar:
   - Tuerca del resalte de embrague



Tuerca del resalte del embrague
90 Nm (9,0 m·kg, 65 ft·lb)

NOTA:
Mientras sujeta el resalte del embrague con la herramienta universal de embrague “1”, apriete la tuerca del resalte.

Herramienta universal de embrague
90890-04086
YM-91042



3. Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.
4. Lubricar:
   - Placas de fricción
   - Discos de embrague
     (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**

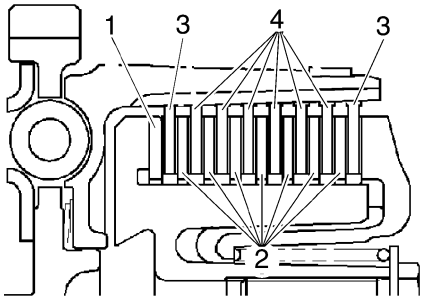
5. Instalar:
   - Placas de fricción
   - Discos de embrague

NOTA:

Primero instale un disco de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y un disco de fricción.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a Coloque el disco de embrague y la placa de fricción como se muestra en la ilustración.
Disco de embrague “1”: t=2,3 mm (0,09 in)
Disco de embrague “2”: t=2,3 mm (0,08 in)
Placa de fricción “3”
Placa de fricción “4”: Color/marrón

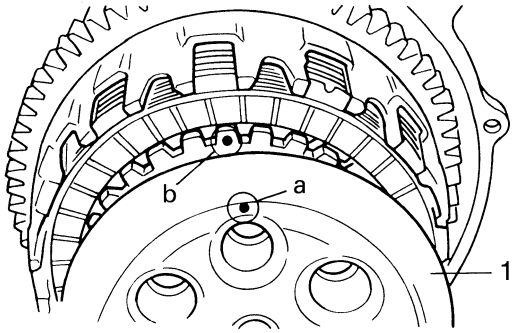


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   - Placa de presión “1”

NOTA:

Alinee la marca perforada “a” de la placa de presión con la marca perforada “b” del resalte del embrague.

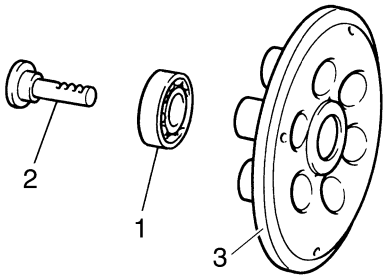


7. Instalar:
   - Cojinete “1”
   - Extractor de varilla “2”
   - Placa de presión “3”
   - Muelles del embrague
   - Pernos del muelle del embrague

	Perno del muelle de embrague **8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)**

NOTA:

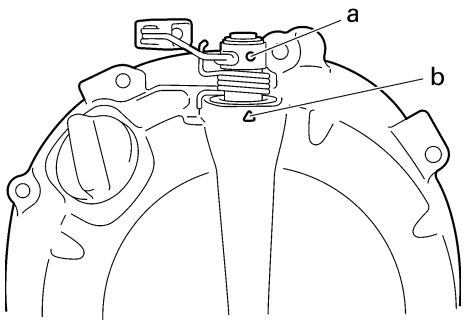
Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.



8. Instalar:
   - Palanca de tracción
9. Instalar:
   - Tapa de embrague
   - Junta New
   - Sujeción del cable de embrague

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.

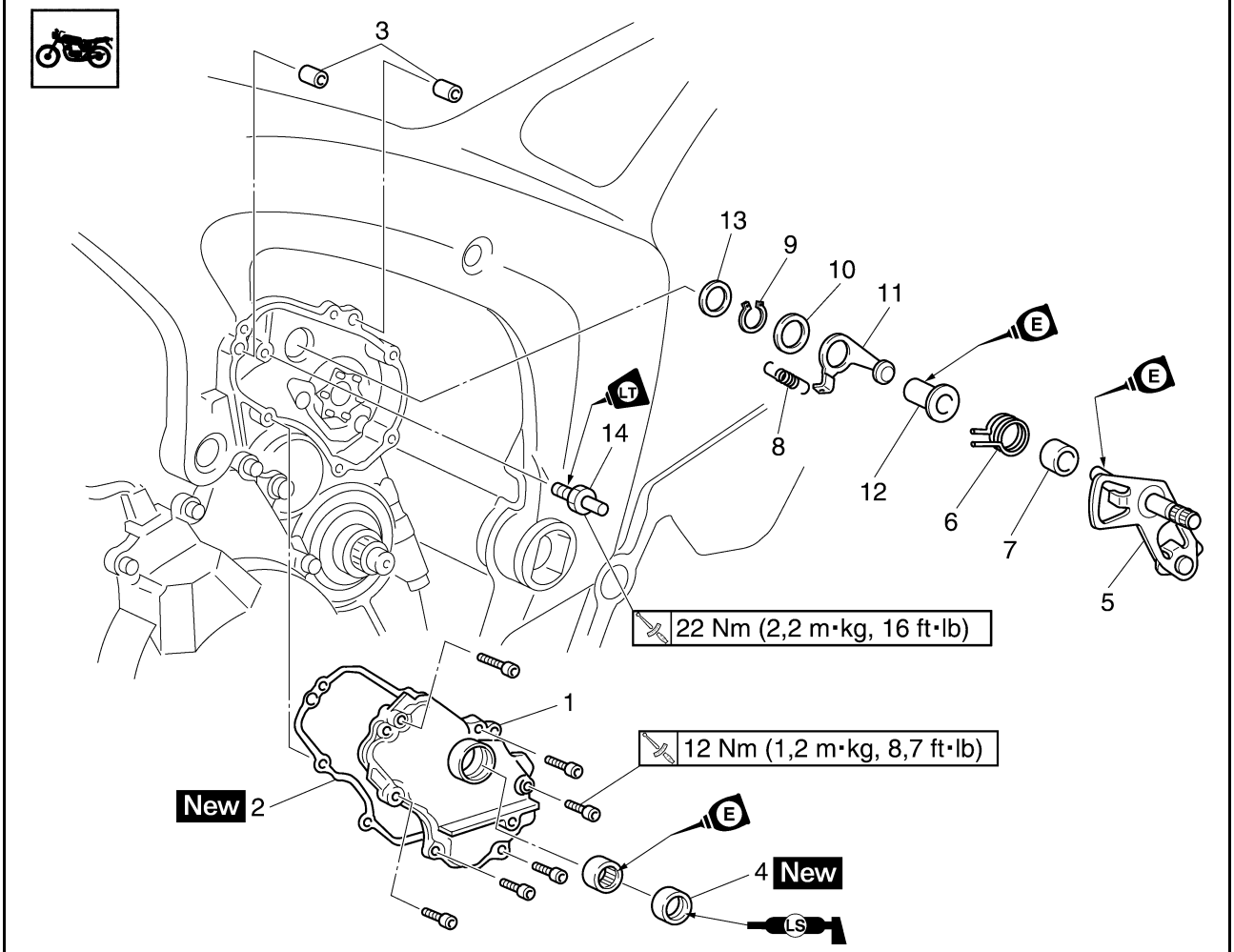


10. Ajustar:
    - Holgura del cable del embrague
      Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en el 3-17.

SAS25410

EJE DEL CAMBIO

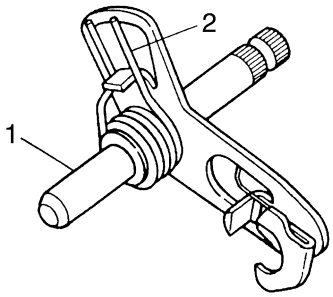
Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Tapa del piñón motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
1	Tapa del eje del cambio	1	
2	Junta de la tapa del eje del cambio	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Junta de aceite	1	
5	Eje del cambio	1	
6	Muelle del eje del cambio	1	
7	Collar	1	
8	Muelle de la palanca de tope	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela	1	
11	Palanca de tope	1	
12	Collar	1	
13	Arandela	1	
14	Tope del muelle del eje del cambio	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

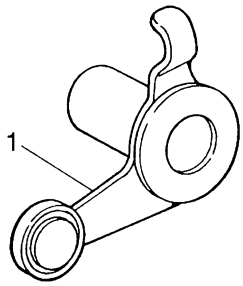
SAS25420
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Comprobar:
   - Eje del cambio “1”
     Torceduras/daños/desgaste → Cambiar.
   - Muelle del eje del cambio “2”
     Daños/desgaste → Cambiar.



SAS25430
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

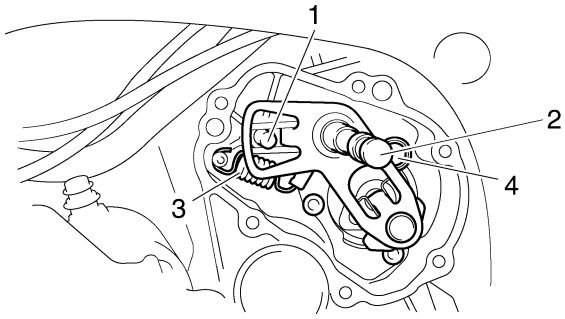
1. Comprobar:
   - Palanca de tope “1”
     Alabeo/daños → Cambiar.
     El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.



SAS25450
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Instalar:
   - Tope del muelle del eje del cambio “1”
   - Arandelas
   - Eje del cambio “2”

NOTA:
- Aplique LOCTITE® a las roscas del tope del muelle del eje del cambio.
- Enganche los extremos del muelle “3” en la palanca de tope “4” y en el resalte del cárter.
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.

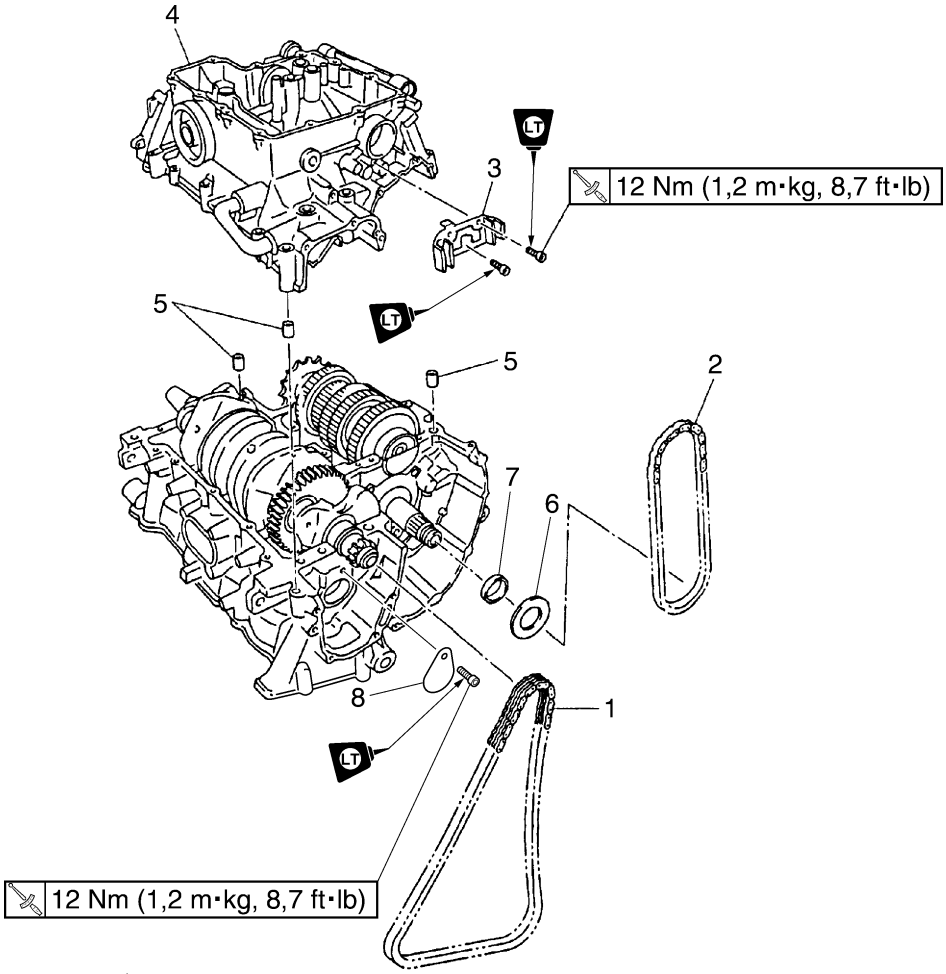


2. Instalar:
   - Tapa del eje del cambio

NOTA:
Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.

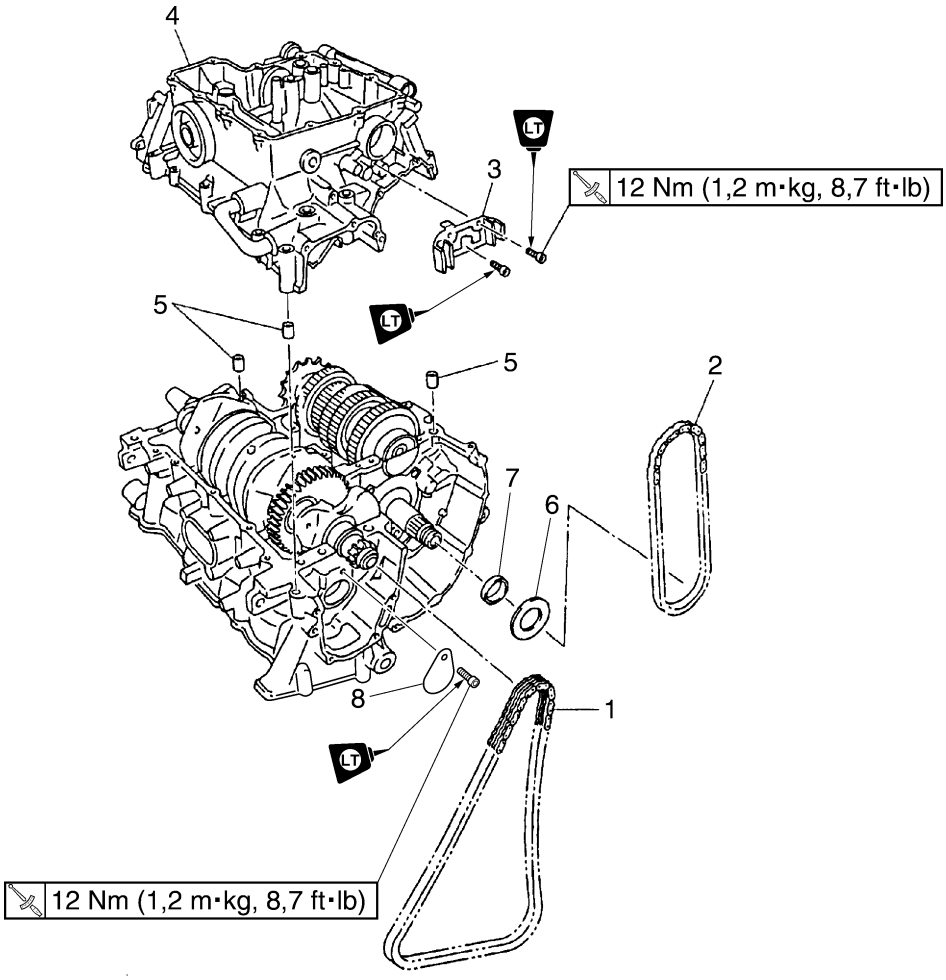
SAS25540
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Culata		Ver "CULATA" en el 5-16.
	Alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en el 5-29.
	Embrague del arranque		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en el 5-29.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en el 5-56.
	Sensor de posición del cigüeñal		Ver "ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA" en el 5-34.
	Rotor de la bobina captadora		Ver "ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA" en el 5-34.
	Embrague		Ver "EMBRAGUE" en el 5-48.
	Bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en el 6-8.
	Cárter de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-42.
	Bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-42.
1	Cadena de distribución	1	
2	Cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
3	Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
4	Cárter inferior	1	

Separación del cárter



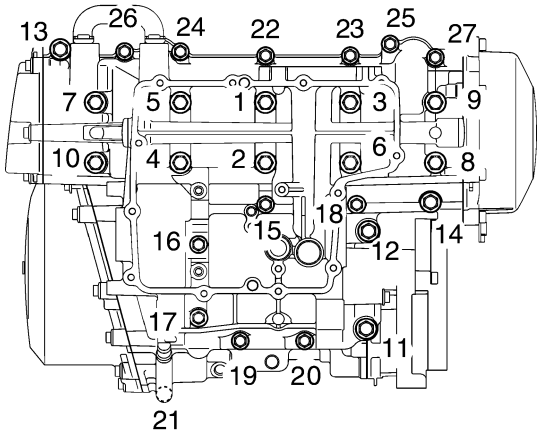
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
5	Clavija de centrado	3	
6	Placa de empuje	1	
7	Arandela	1	
8	Placa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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 M8 × 85 mm (3,3 in): “1”–“7”, “10”
Pernos de M8 × 115 mm (4,5 in): “8”, “9”
Pernos de M8 × 65 mm (2,6 in): “11”, “12”
Pernos de M6 × 65 mm (2,6 in): “13”, “14”
Pernos de M6 × 55 mm (2,2 in): “15”, “22”–“26”
Pernos de M6 × 45 mm (1,8 in): “16”, “19”, “20”
Pernos de M6 × 65 mm (2,6 in): “17”, “27”
Perno de M6 × 75 mm (3,0 in): “18”
Perno de M6 × 100 mm (3,9 in): “21”



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

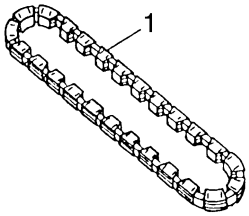
1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las de contacto del cárter.
3. Comprobar:
   - Cárter
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Pasos de suministro de aceite
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS4S81034
COMPROBACIÓN DE COJINETES Y JUNTAS 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.

SAS25620
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

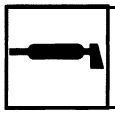
1. Comprobar:
   - Cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”
     Daños/rigidez → Cambiar la cadena de transmisión, el piñón de accionamiento y eje de la bomba de aceite como un conjunto.



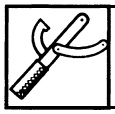
2. Comprobar:
   - Piñón de accionamiento de la bomba de aceite
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar el piñón de accionamiento y la cadena de transmisión de la bomba de aceite como un conjunto.

SAS25660
ARMADO DEL CÁRTER

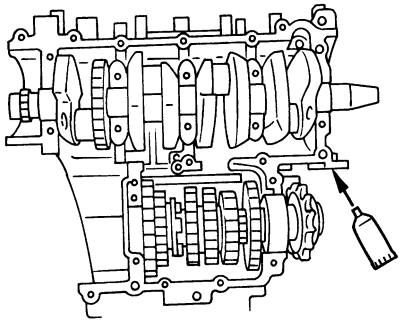
1. Lubricar:
   - Cojinetes de apoyo del cigüeñal
     (con el lubricante recomendado)

	**Lubricante recomendado** **Aceite de motor**

2. Aplicar:
   - Sellador
     (a las superficies de contacto del cárter)

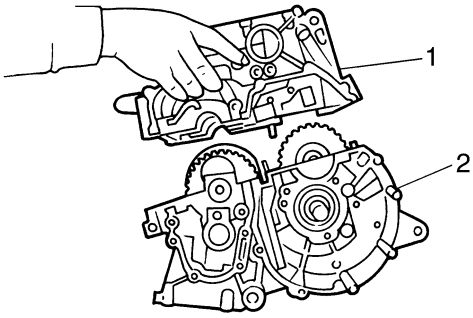
	**Sellador Yamaha n° 1215** **90890-85505**

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 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:
   - Cárter inferior “1”
     (en el cárter superior “2”)

SCA13980
ATENCIÓN:
Antes de apretar los pernos del cárter, verifique que los engranajes de la caja de cambios cambien correctamente al girar a mano el conjunto del tambor de cambio.



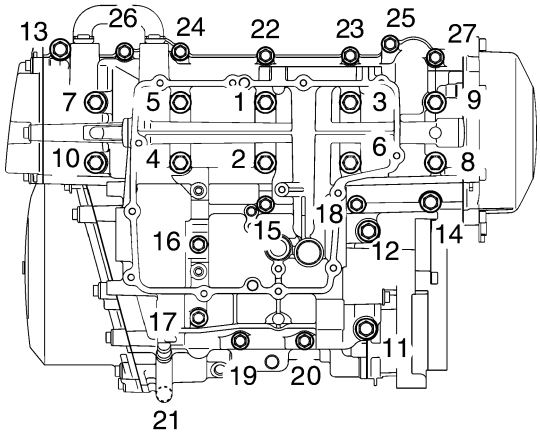
6. Instalar:
   - Pernos del cárter

NOTA:
- Lubrique la rosca de perno con aceite del motor.
- Coloque una arandela en los pernos “1”–“10”
- Perno de unión “18”
- Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.

Pernos de M8 × 85 mm (3,3 in): “1”–“7”, “10”
Pernos de M8 × 115 mm (4,5 in): “8”, “9”
Pernos de M8 × 65 mm (2,6 in): “11”, “12”
Pernos de M6 × 65 mm (2,6 in): “13”, “14”
Pernos de M6 × 55 mm (2,2 in): “15”, “22”–“26”
Pernos de M6 × 45 mm (1,8 in): “16”, “19”, “20”
Pernos de M6 × 65 mm (2,6 in): “17”, “27”
Perno de M6 × 75 mm (3,0 in): “18” LOCTITE®
Perno de M6 × 100 mm (3,9 in): “21”

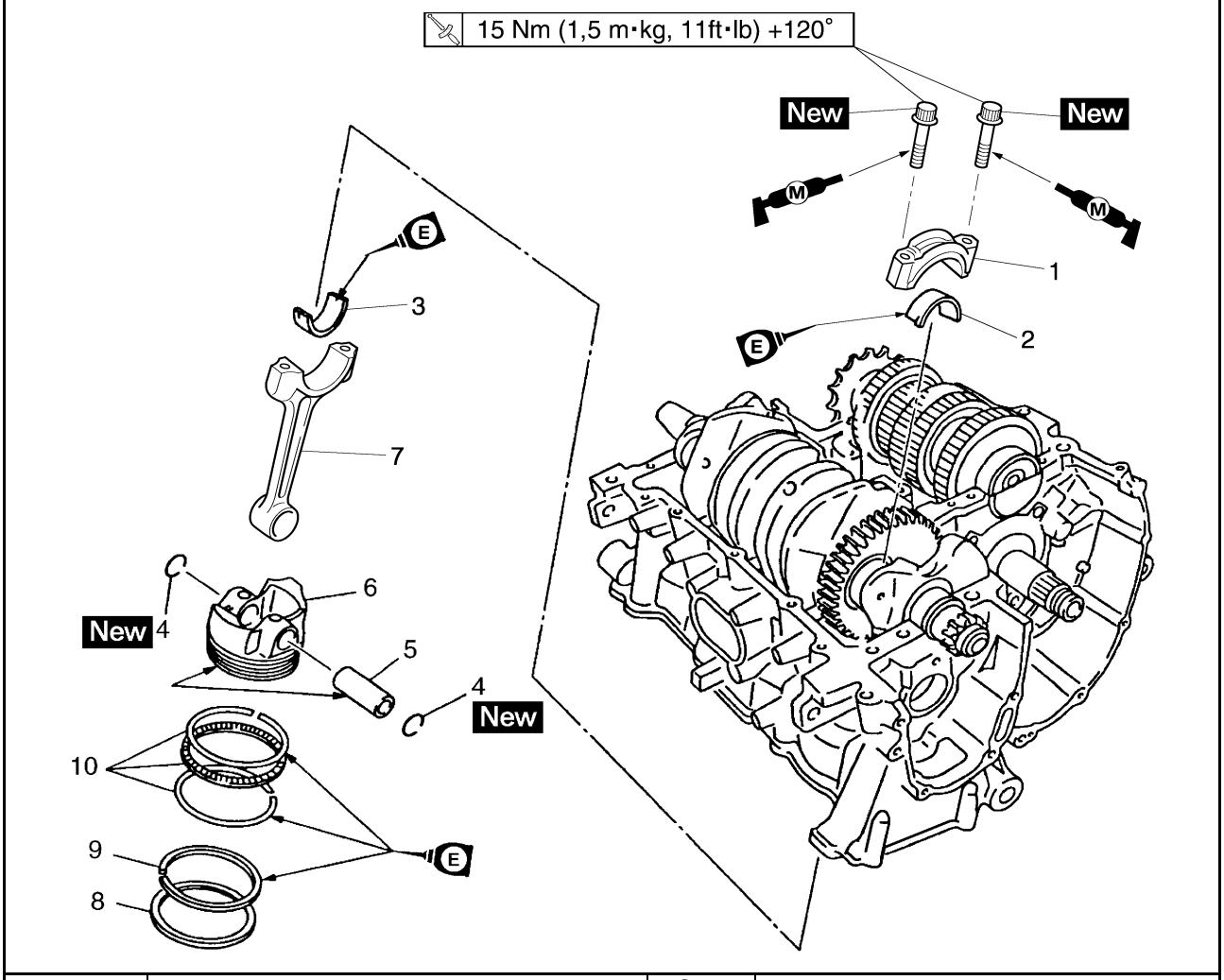
	Pernos del cárter **Perno “1”–“10”** **1ª: 12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)** **2a: 25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)** **3a*: 27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)** **Perno “11”, “12”** **24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)** **Perno “13”, “14”** **14 Nm (1,4 m·kg, 1,0 ft·lb)** **Perno “15”–“27”** **12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)**

*Afloje los pernos siguiendo el orden de apriete y a continuación apriételos con el par especificado.


13
26
24
22
23
25
27
7
5
1
3
9
10
4
2
6
8
18
15
16
12
14
17
11
19
20
21

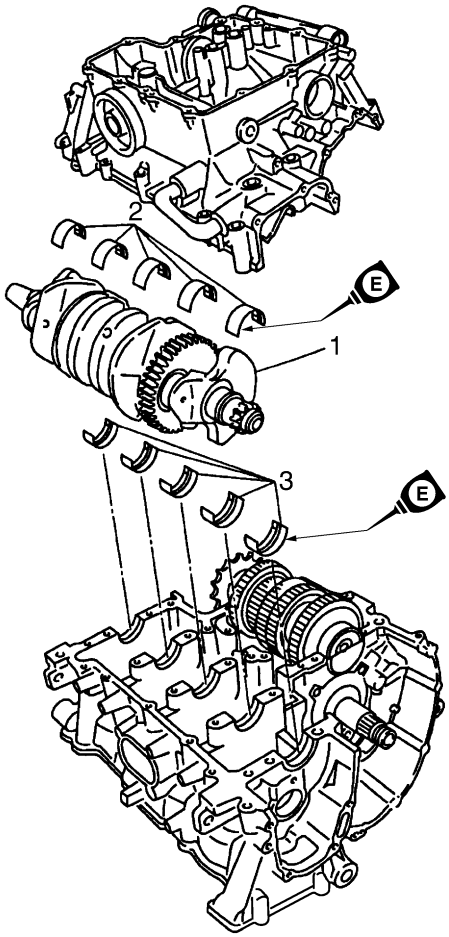
SAS25950
CIGÜEÑAL

Extracción de las bielas y pistones



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Cárter inferior		Ver "CÁRTER" en el 5-58.
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	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del cigüeñal



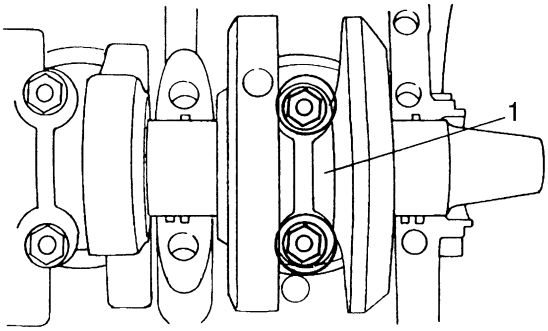
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Cárter		Separe. Ver "CÁRTER" en el 5-58.
	Tapas de biela		Ver "CIGÜEÑAL" en el 5-63.
1	Cigüeñal	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	5	
3	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	5	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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.

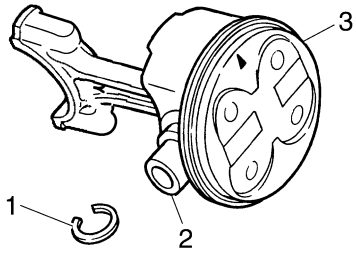


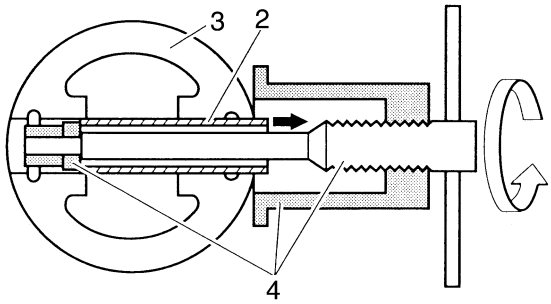
2. Extraer:
   - Clips del pasador de pistón “1”
   - Pasador de pistón “2”
   - Pistón “3”

SCA4S81024
ATENCIÓN:
No utilice un martillo para extraer el bulón.

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”.

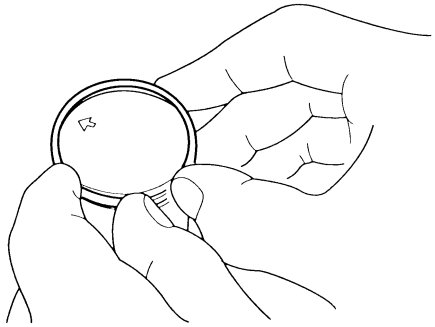
Extractor de pasador de pistón
90890-01304
Extractor de pasador de pistón
YU-01304





3. Extraer:
   - Aro superior
   - 2º 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 5-63.

NOTA:
Identifique la posición de cada cojinete superior de apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar original.

SAS24390
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:
   - Pared del pistón
   - Pared del cilindro
     Arañazos en vertical → Cambiar el cilindro, y cambiar el pistón y los aros de pistón como un conjunto.
2. Medir:
   - Holgura entre pistón y cilindro

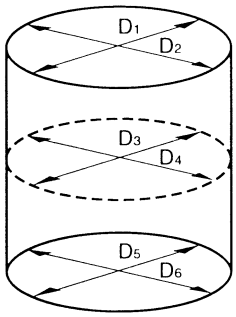
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida el diámetro del cilindro “C” con el medidor para diámetros de cilindro.

NOTA:
Mida el diámetro del cilindro “C” midiendo el cilindro de lado a lado y de su parte anterior a la posterior. A continuación, calcule la media de las medidas.

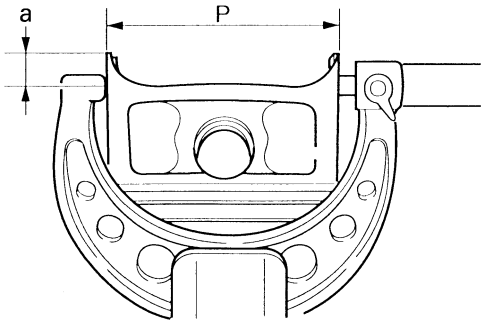
Diámetro
65,500–65,510 mm (2,5787–2,5791 in)
Límite de desgaste
65,56 mm (2.5811 in)
Límite de conicidad
0,050 mm (0,0020 in)
Límite de descentramiento
0,050 mm (0,0020 in)

“C” = máximo de D_1–D_6
“T” = máximo de D_1 o D_2 - máximo de D_5 o D_6
“R” = máximo de D_1, D_3 o D_5 - mínimo de D_2, D_4 o D_6



b. Si se encuentra fuera de las especificaciones, sustituya el cilindro, y sustituya el pistón y los aros de pistón como un conjunto.
c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón “P” con el micrómetro.

tamaño del pistón “P”
Estándar
65,475–65,490 mm (2,5778–2,5783 in)



a. 4 mm (0,16 in) desde el borde inferior del pistón

d. Si se encuentra fuera de las especificaciones, sustituya los pistones y los aros de pistón como un conjunto.
e. Sírvase de la siguiente fórmula para calcular la holgura entre el pistón y el cilindro.

- Holgura entre pistón y cilindro =
  Diámetro del cilindro “C” -
  Diámetro de la superficie lateral del pistón “P”

Holgura entre pistón y cilindro
0,010–0,035 mm (0,0004–0,0014 in)
Límite
0,05 mm (0,0020 in)

f. Si se encuentra fuera de las especificaciones, sustituya el cilindro, el pistón y los aros de pistón como un conjunto.

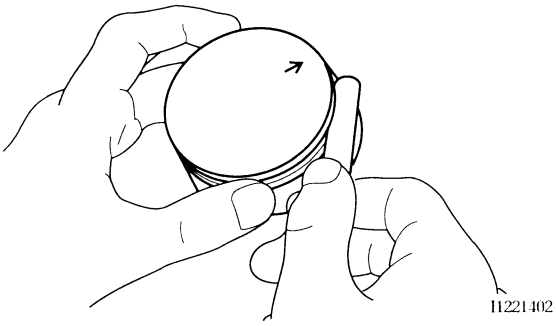
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS24430
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:
   - Holgura lateral de los segmentos del pistón
     Si se encuentra fuera de las especificaciones → Cambiar el pistón y los aros de pistón como un conjunto.

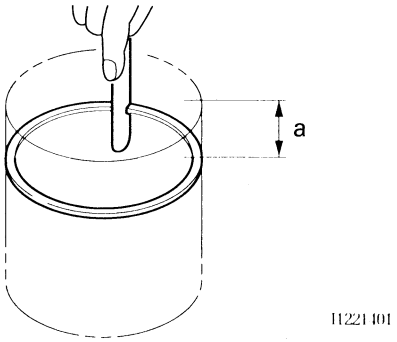
NOTA:
Antes de medir la holgura lateral del aro de pistón, elimine cualquier depósito de carbón de las ranuras de los aros de pistón y los aros de pistón.

Aro superior
Holgura lateral del aro
0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Límite
0,115 mm (0,0045 in)
Aro 2°
Holgura lateral del aro
0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Límite
0,125 mm (0,0049 in)



2. Instalar:
   - Aro de pistón
     (en la culata)

NOTA:
Nivele el aro de pistón en el cilindro con la corona del pistón



a. 5 mm (0,20 in)

3. Medir:
   - Separación entre los extremos del segmento del pistón
     Fuera del valor especificado → Cambiar el 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.

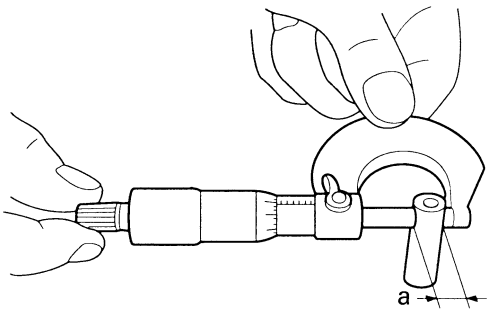
Aro superior
Separación entre puntas (montado)
0,25–0,35 mm (0,0098–0,0138 in)
Límite
0,60 mm (0,0236 in)
Aro 2°
Separación entre puntas (montado)
0,70–0,80 mm (0,0276–0,0315 in)
Límite
1,15 mm (0,0453 in)
Aro de engrase
Separación entre puntas (montado)
0,10–0,35 mm (0,0039–0,0138 in)

SAS24440
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN

El procedimiento siguiente sirve para todos los pasadores de pistón.

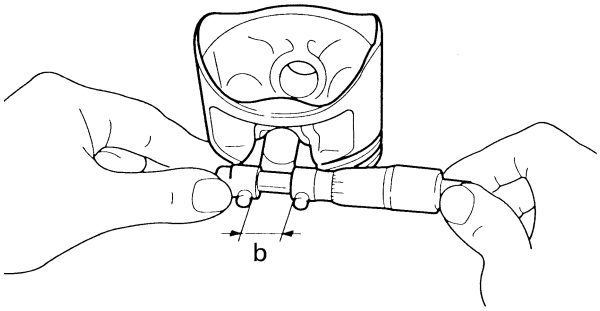
1. Comprobar:
   - Pasador de pistón
     Decoloración azul/ranuras → Cambiar el pasador del pistón y comprobar el sistema de lubricación.
2. Medir:
   - Diámetro exterior del pasador del pistón “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.

Diámetro exterior del bulón
15,991–16,000 mm (0,6296–0,6299 in)
Límite
15,971 mm (0,6288 in)



3. Medir:
   - Diámetro interior del pasador del pistón “b”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

Diámetro interior del calibre del bulón
16,002–16,013 mm (0,6300–0,6304 in)
Límite
16,043 mm (0,6316 in)



4. Calcular:
   - Holgura entre el bulón y el orificio del bulón
     Si se encuentra fuera de las especificaciones → Cambiar el pasador del pistón y el pistón como un conjunto.

- Holgura entre el pasador del pistón y el orificio del pasador del pistón =
  Diámetro interior del pasador del pistón “b”
  -
  Diámetro exterior del pasador del pistón “a”

Holgura entre el bulón y el orificio del bulón
0,002–0,022 mm (0,0001–0,0009 in)
Límite
0,072 mm (0,0028 in)

SAS4S81037
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
0,028–0,052 mm (0,0011–0,0020 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

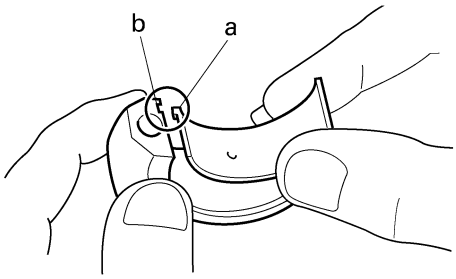
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas.

SCA4S81025
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.

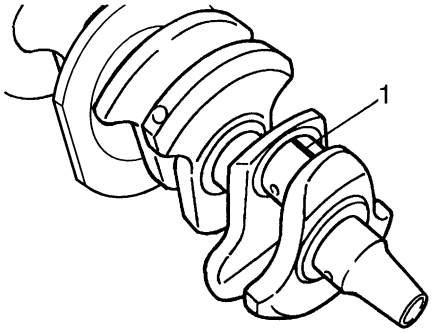
a. Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y la parte interior de las mitades de las bielas.
b. Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

NOTA:
Alinee los salientes “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de las bielas y las tapas de biela.



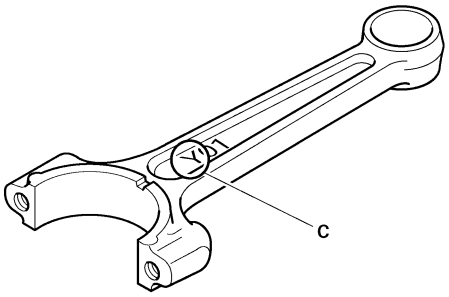
I1630301

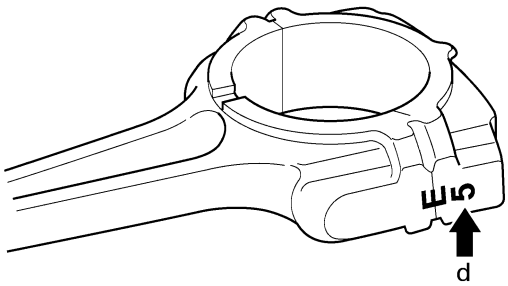
c. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en el pasador del cigüeñal.



d. Armado de las mitades de biela.

NOTA:
- No mueva la biela o el cigüeñal hasta que la medición de la holgura no se haya completado.
- Lubrique las roscas de los pernos y los asientos 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.

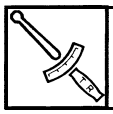




e. Apriete los pernos de biela.

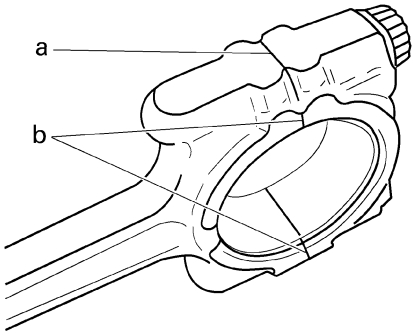
NOTA:
Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

- Pernos de biela

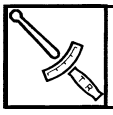
	**Perno de biela** **24,5 Nm (2,5 m·kg, 17,7 ft·lb)**

f. Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
g. Limpie los pernos de biela.
h. Después de montar el cojinete de cabeza de biela, ensamble esta y la tapa con una única unidad de biela.
i. 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.



j. 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.
k. Apriete los pernos de biela.

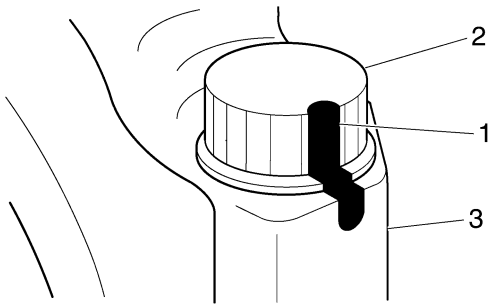
	**Perno de biela** **15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb) + 120°**

SCA4S81026

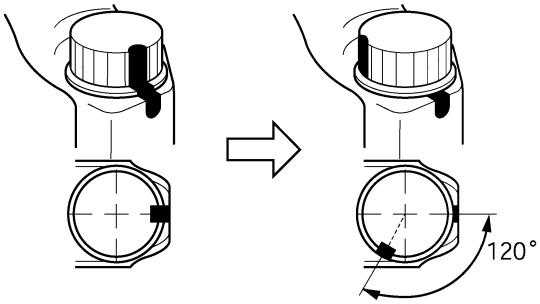
ATENCIÓN:

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica.
Instale siempre pernos nuevos.

l. Limpie los pernos de biela.
m. Apriete los pernos de biela.
n. Ponga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en la tapa de biela “3”.



o. Vuelva a apretar el perno hasta obtener el ángulo especificado(120°).



p. Después del montaje, tocando la superficie asegúrese de que las secciones mostradas "a" estén niveladas unas con otras.
   • Cara con lateral mecanizado "a"

SWA4S81014

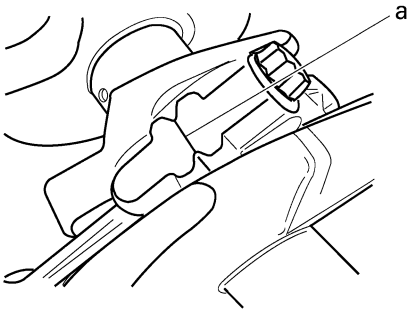
ADVERTENCIA

- **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 entre sí, extraiga el perno de la biela y el cojinete de cabeza de biela y repita la operación desde el paso "e". En tal caso, no olvide volver a colocar el perno de biela.**

SCA4S81027

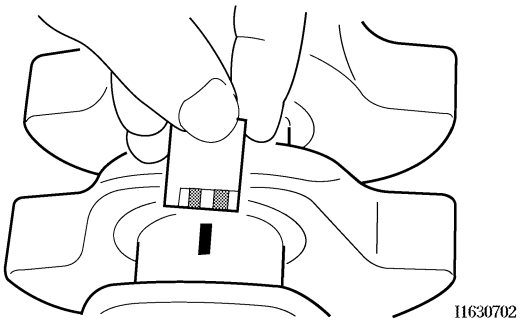
ATENCIÓN:

- **No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca al ángulo especificado.**
- **Apriete el 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 5-65.

r. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido en el pasador del cigüeñal.
   Si la holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela está fuera de los valores especificados, seleccione cojinetes de cabeza de biela para su recambio.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Seleccionar:
   • Cojinetes de cabeza de biela (P1–P4)

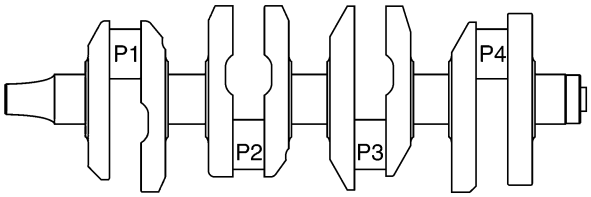
NOTA:

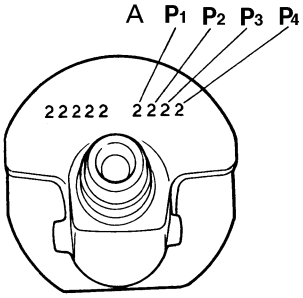
- Los números "A" grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números "1" en las bielas sirven para determinar los tamaños de los cojinetes de sustitución.
- "P1"–"P4" se refieren a los cojinetes que aparecen en la ilustración del cigüeñal.

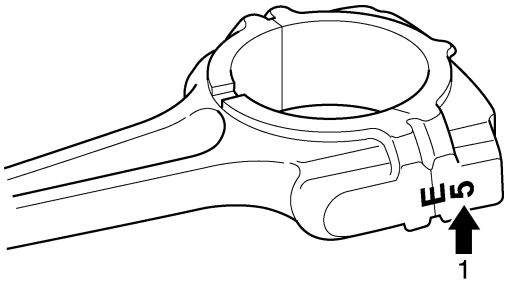
Por ejemplo, si los números de la biela "P_1" y el disco de inercia del cigüeñal "P_1" son "5" y "2" respectivamente, entonces el tamaño del cojinete para "P_1" es:

P_1 (biela) – P_1 (disco de inercia del cigüeñal) = 5 – 2 = 3 (marrón)

CÓDIGOS DE COLORES	
1	Azul
2	Negro
3	Marrón
4	Verde







SAS26190

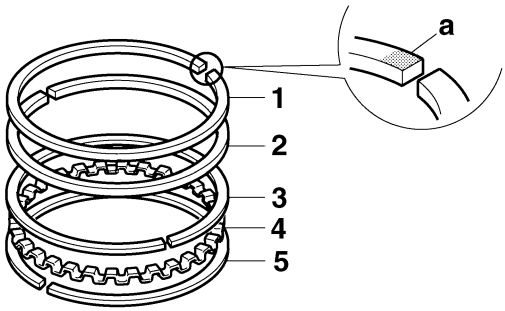
MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Instalar:
   - Aro superior “1”
   - 2º aro “2”
   - Guía del aro de engrase superior “3”
   - Expansor del aro de engrase “4”
   - Guía del aro de engrase inferior “5”

NOTA:

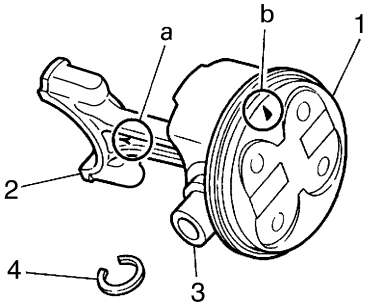
Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante “a” hacia arriba.



2. Instalar:
   - Pistón “1”
     (en su biela respectiva “2”)
   - Pasador de pistón “3”
   - Clip del pasador de pistón “4” New

NOTA:

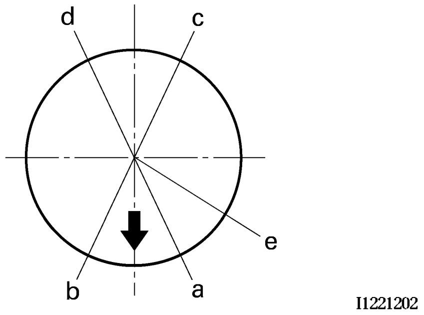
- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la marca “Y” “a” en la biela quede orientada hacia la izquierda cuando la flecha “b” en el pistón apunte hacia arriba, como se muestra.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: n° 1 a n° 4).



3. Lubricar:
   - Pistón
   - Aros de pistón
   - Cilindro
     (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**

4. Descentramiento:
   - Separaciones entre los extremos del segmento del pistón



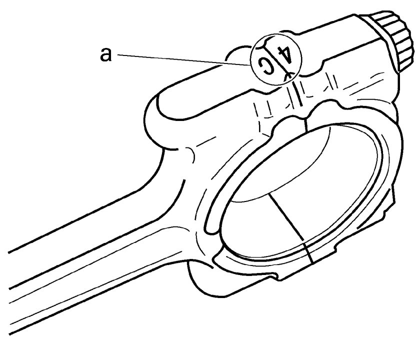
a. Aro superior
b. Guía del aro de engrase inferior
c. Guía del aro de engrase superior
d. 2° aro
e. Expansor del aro de engrase

5. Lubricar:
   - Pasadores del cigüeñal
   - Cojinetes de cabeza de biela
   - Superficie interior de la cabeza de biela (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**

6. Instalar:
   - Cojinetes de cabeza de biela
   - Tapa de biela (en la biela)

NOTA:
- Alinee los salientes de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas de las bielas y las tapas de biela.
- Verifique que los caracteres “a” en la biela y en la tapa de biela estén alineados.



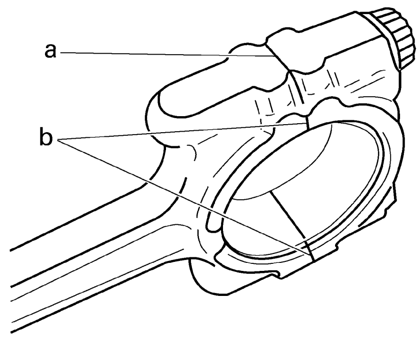
7. Apretar:
   - Pernos de biela

	Perno de biela **24,5 Nm (2,5 m·kg, 17,7 ft·lb)**

NOTA:
Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
b. Limpie los pernos de biela.
c. Después de montar el cojinete de cabeza de biela, ensamble esta y la tapa con una única unidad de biela.
d. Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran “a” y “b” están niveladas una con otra.



a. Cara con el lateral mecanizado
b. Corrimiento de las caras (4 lugares delante y detrás)

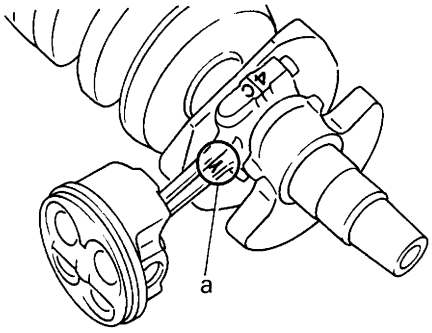
NOTA:
Para montar el cojinete de cabeza de biela se debe tener cuidado de que no quede inclinado ni desalineado.

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.

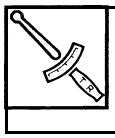
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

8. Instalar:
   - Conjunto de biela (en el cilindro y en el pasador del cigüeñal)

NOTA:
- Mientras comprime los aros de pistón con una mano, instale el conjunto de la biela en el cilindro con la otra mano.
- Verifique que las marcas “Y” “a” de las caras de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.



9. Apretar:
   - Pernos de biela



Perno de biela
15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb) + 120°

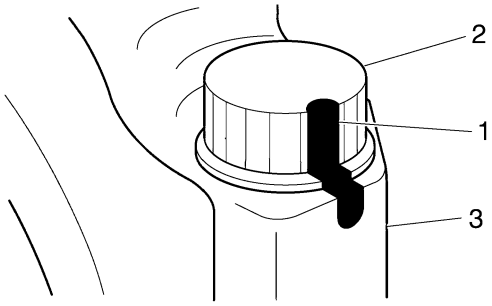
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

SCA14980

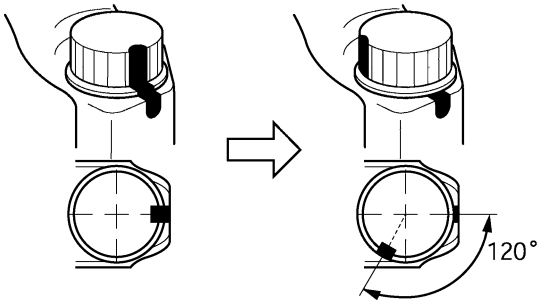
ATENCIÓN:

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica.

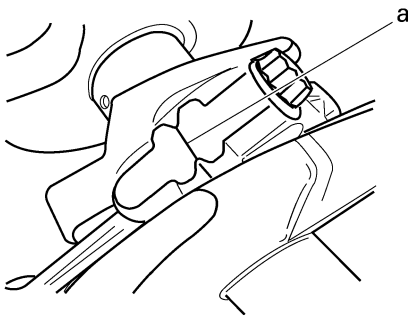
a. Limpie los pernos de biela.
b. Apriete los pernos de biela.
c. Ponga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en la tapa de biela “3”.



d. Vuelva a apretar el perno hasta obtener el ángulo especificado(120°).



e. Después del montaje, tocando la superficie compruebe que las secciones que se muestran “a” estén niveladas unas con otras.



a. Cara con el 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 “7”. En tal caso, no olvide volver a colocar el perno de biela.**

SCA4S81029

ATENCIÓN:

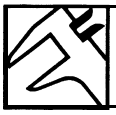
- **No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca al ángulo especificado.**
- **Apriete el perno hasta obtener los ángulos especificados.**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

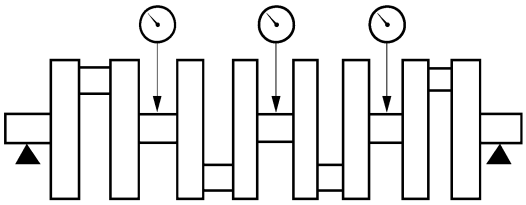
SAS4S81038

COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:
   - Descentramiento del cigüeñal
     Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



Descentramiento del cigüeñal
Menos de 0,03 mm (0,0012 in)



I1631006

2. Comprobar:
   - Superficie de los apoyos del cigüeñal
   - Superficie de los pasadores del cigüeñal
   - Superficie de los cojinetes
     Arañazos/desgaste → Cambiar el cigüeñal.

SAS4S81039

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 y el cojinete de apoyo del cigüeñal
0,034–0,058 mm
(0,0013–0,0023 in)

SCA4S81028

ATENCIÓN:

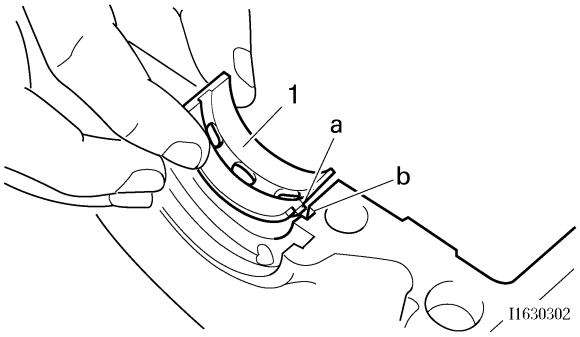
No intercambie los cojinetes de apoyo del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del cigüeñal y los cojinetes de apoyo del cigüeñal y con el fin de evitar perjudicar el motor, los cojinetes de apoyo del cigüeñal deben instalarse en sus posiciones originales.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos del cigüeñal y los cojinetes del cárter.
b. Sitúe el cárter superior boca abajo en un banco.
c. Instale los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal “1” y el cigüeñal en el cárter superior.

NOTA:

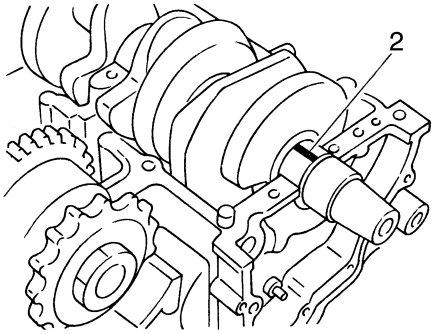
Alinee los salientes “a” de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas “b” del cárter superior.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® “2” en el apoyo del cigüeñal.

NOTA:

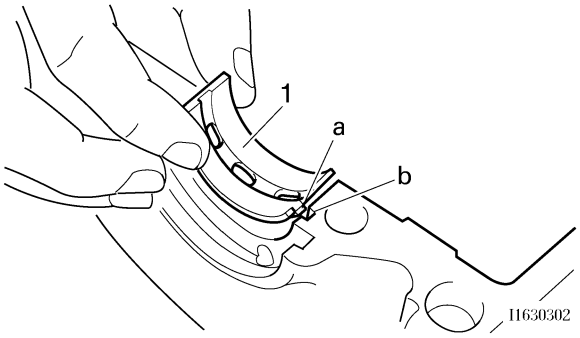
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio para el aceite del apoyo del cigüeñal.



e. 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 holgura no se haya completado.



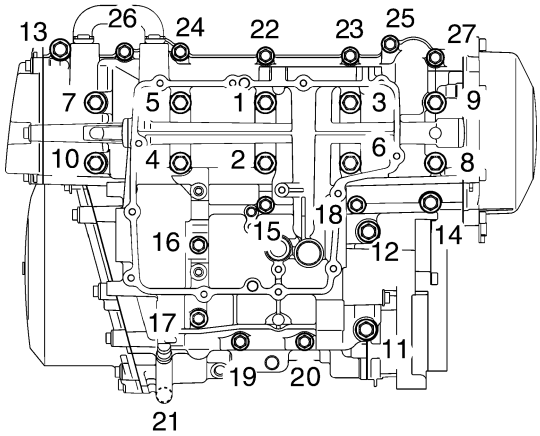
f. Apriete los pernos según las especificaciones en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.

Pernos del cárter
Perno “1”–“10”
1a: 12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
2a: 25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)
3a*: 27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)
Perno “11”, “12”
24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)
Perno “13”, “14”
14 Nm (1,4 m·kg, 1,0 ft·lb)
Perno “15”–“27”
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

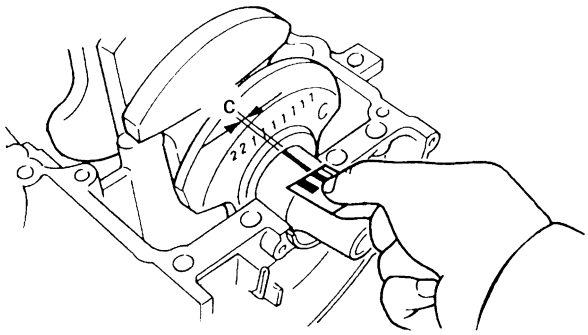
*Afloje los pernos siguiendo el orden de apriete y a continuación apriételos con el par especificado.

NOTA:

Lubrique las roscas de perno del cárter con aceite del motor.
Ver "CÁRTER" en el 5-58.



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 holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal está fuera de los valores especificados, seleccione cojinetes de apoyo del cigüeñal para su recambio.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Seleccionar:
   - Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J1–J5)

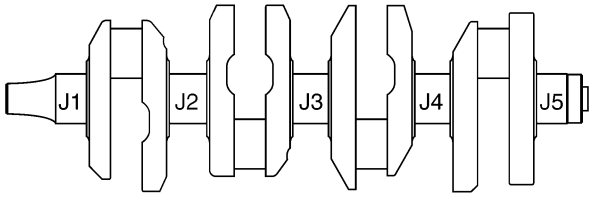
NOTA:

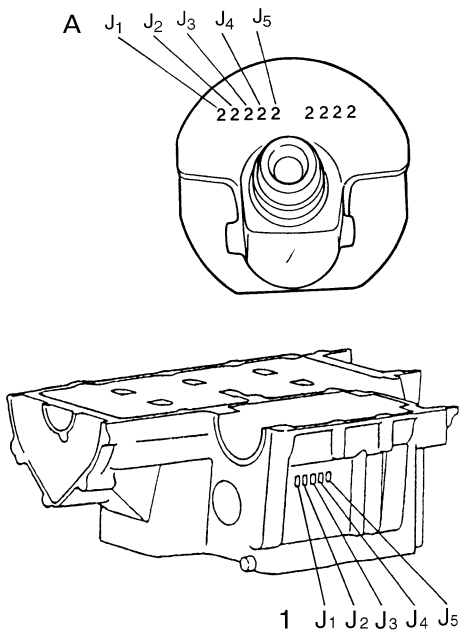
- Los números “A” grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números “1” en el cárter inferior sirven para determinar las tallas de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de sustitución.
- “J1–J5” se refieren a los cojinetes mostrados en la ilustración del cigüeñal.
- Si “J1–J5” son iguales, utilice el mismo tamaño para todos los cojinetes.
- Si el tamaño es el mismo para todos “J_1 a J_5” se indica el tamaño con un sólo dígito. (Sólo el lado del cárter)

Por ejemplo, si los números del cárter “J_1” y el disco de inercia del cigüeñal “J_1” son “6” y “2” respectivamente, el tamaño del cojinete para “J_1” es:

“J_1” (cárter) – “J_1” (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

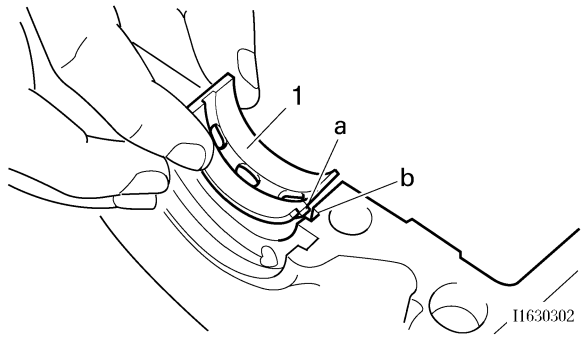




SAS4S81040
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
   - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal "1"
     (en el cárter superior)

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.

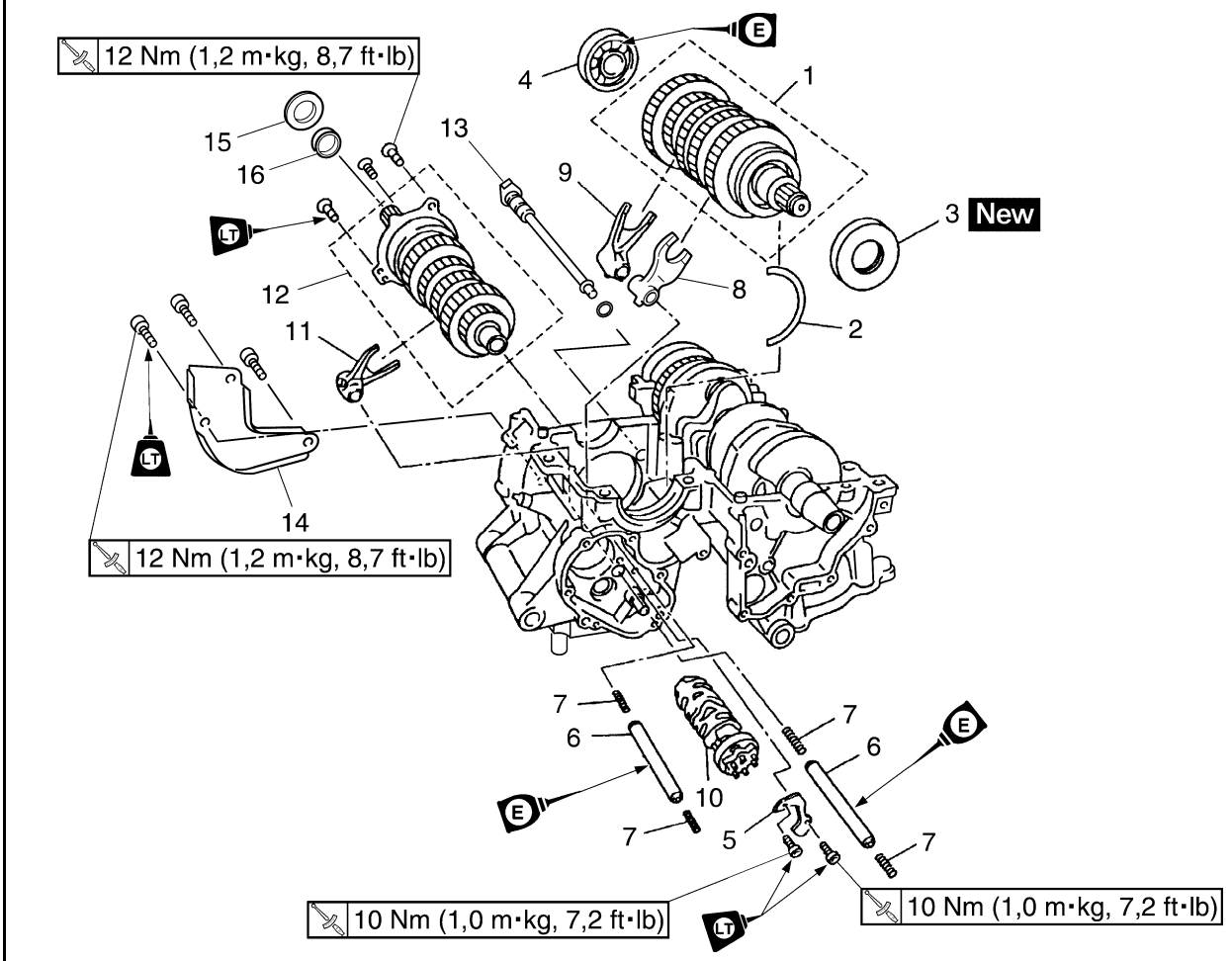


2. Instalar:
   - Cigüeñal
3. Instalar:
   - Cárter inferior
     Ver "CÁRTER" en el 5-58.

SAS26240

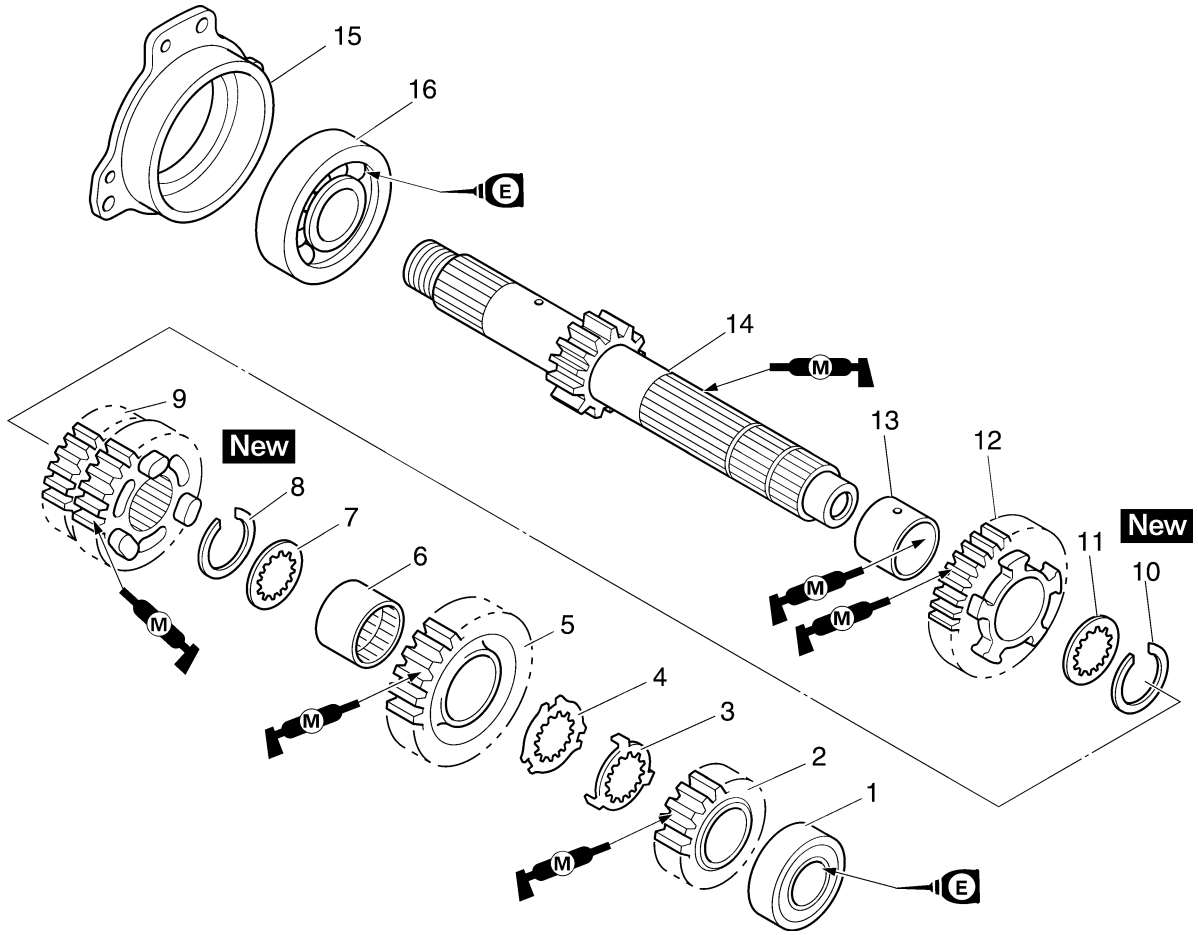
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas del cambio



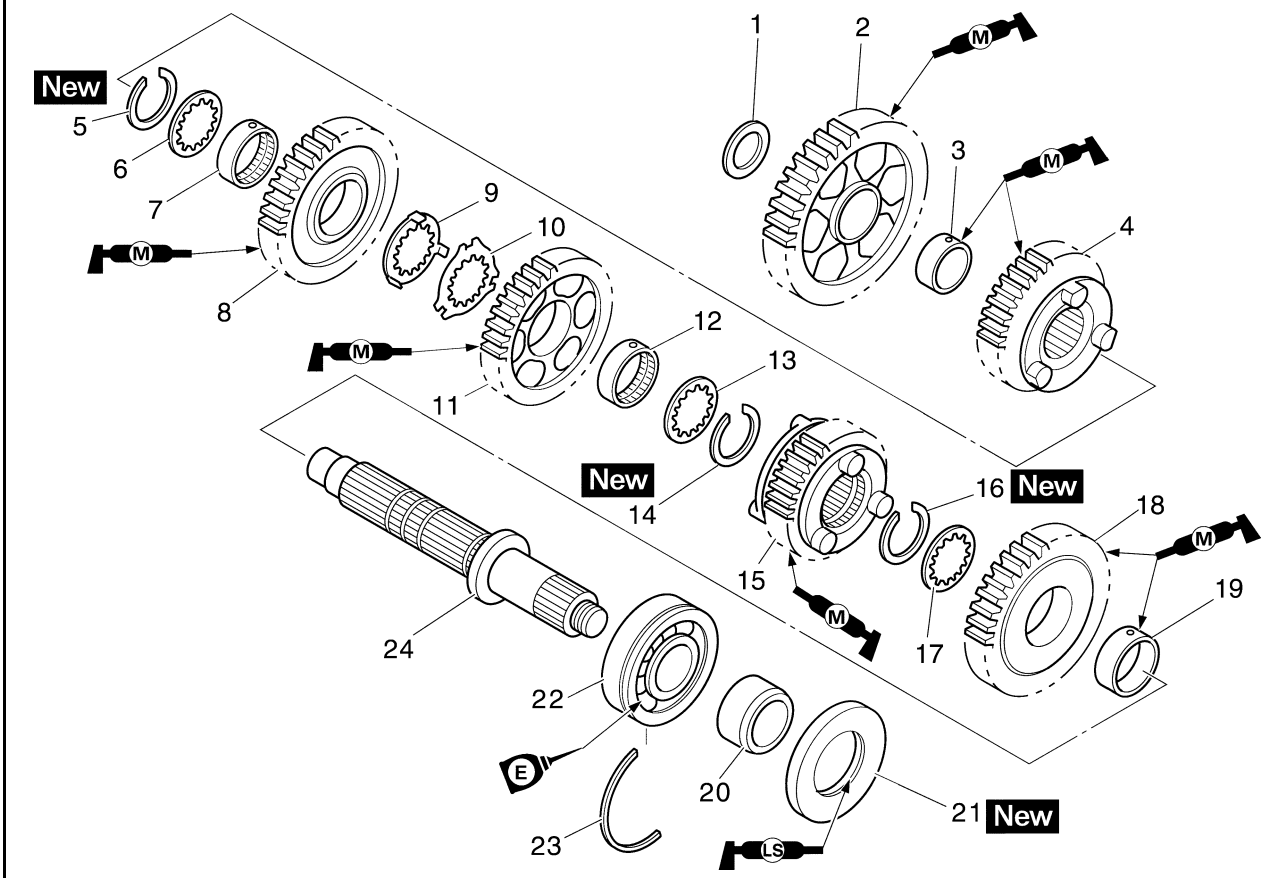
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Cárter inferior	1	Ver "CÁRTER" en el 5-58.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Retenida del tambor de cambio	1	
6	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
7	Muelle	4	
8	Horquilla de cambio L	1	
9	Horquilla de cambio R	1	
10	Conjunto de tambor de cambio	1	
11	Horquilla de cambio C	1	
12	Conjunto de eje principal	1	
13	Tubería de aceite	1	
14	Placa deflectora de aceite	1	
15	Placa de empuje	1	
16	Arandela	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del conjunto del eje principal



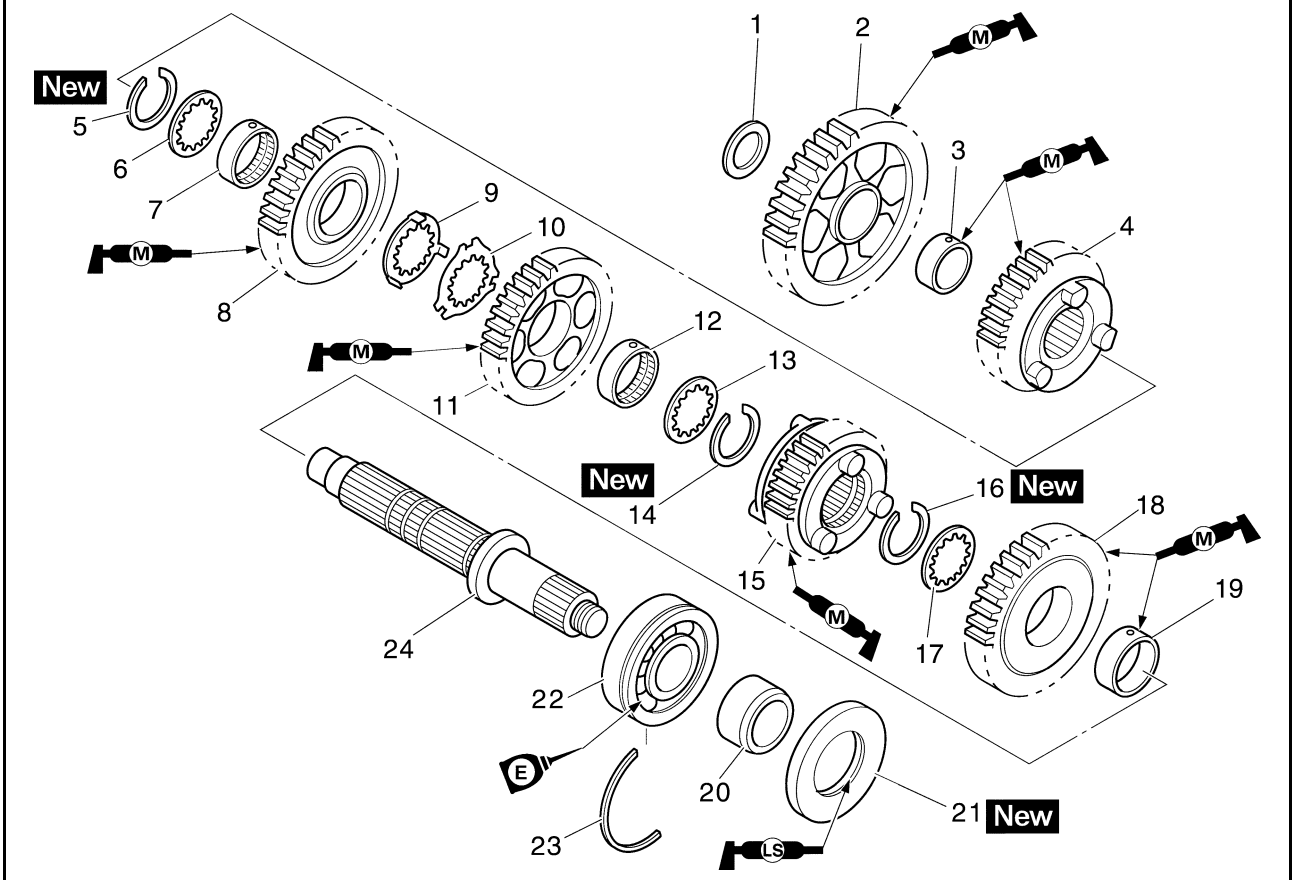
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Cojinete	1	
2	Piñón de 2ª	1	
3	Arandela dentada de seguridad	1	
4	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
5	Piñón de 6ª	1	
6	Collar	1	
7	Arandela	1	
8	Anillo elástico	1	
9	Piñón de 3ª	1	
10	Anillo elástico	1	
11	Arandela	1	
12	Piñón de 5ª	1	
13	Collar	1	
14	Eje principal	1	
15	Emplazamiento del cojinete	1	
16	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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	Collar	1	
8	Engranaje de 3ª	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	Engranaje de 2ª	1	
19	Collar	1	
20	Collar	1	
21	Junta de aceite	1	
22	Cojinete	1	
23	Anillo elástico	1	

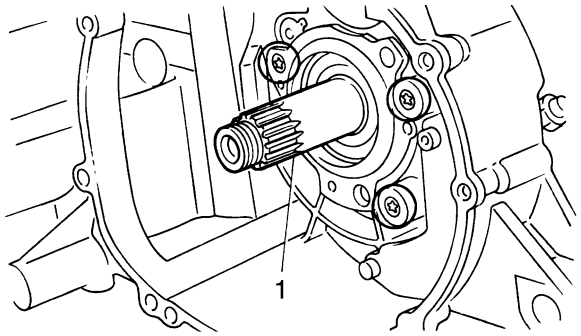
Desmontaje del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
24	Eje posterior	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

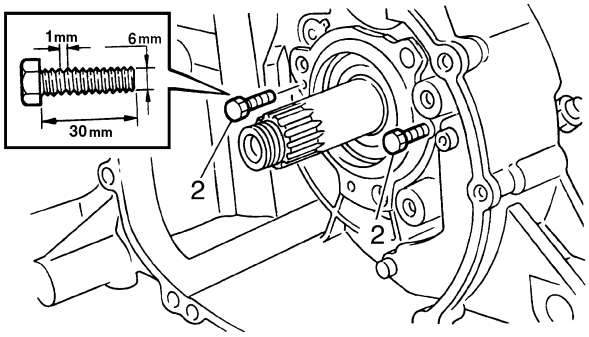
SAS26250
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Extraer:
   - Conjunto de eje principal “1” (con la llave Torx®)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Inserte dos pernos “2” del tamaño adecuado como se indica en la ilustración en el conjunto del eje principal en el alojamiento del cojinete del conjunto del eje principal.
b. Apriete los pernos hasta que toquen la superficie del cárter.
c. Continúe apretando los pernos hasta que el conjunto del eje principal se libere del cárter superior.

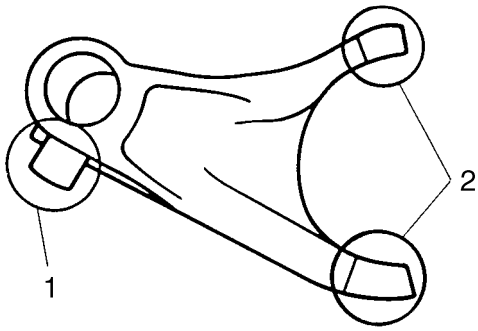


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS26260
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DE CAMBIO

El procedimiento siguiente concierne a todas las horquillas de cambio .

1. Comprobar:
   - Pasador de la leva de la horquilla de cambio “1”
   - Uña de horquilla de cambio “2”
     Torceduras/daños/arañazos/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.

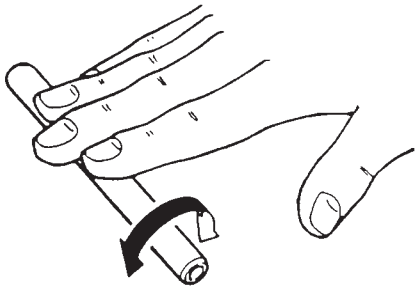


2. Comprobar:
   - Barra de guía de la horquilla de cambio
     Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
     Alabeo → Cambiar.

SWA12840

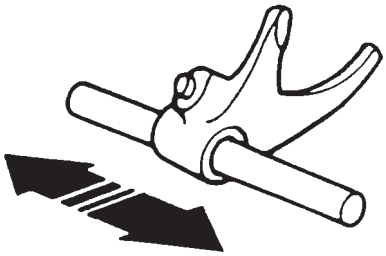
ADVERTENCIA

No trate de enderezar una barra de guía de horquilla de cambio doblada.



319-010

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.

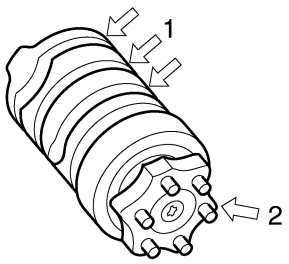


319-011

SAS26270
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

1. Comprobar:
   - Ranura del tambor de cambio
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   - Segmento del tambor de cambio “1”
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.

- Cojinete del tambor de cambio “2”
  Daños/picaduras → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



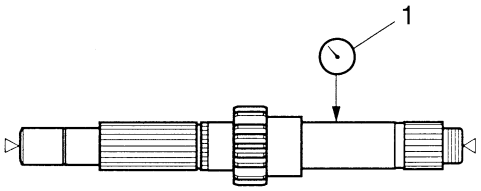
I1530101

SAS26300

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.

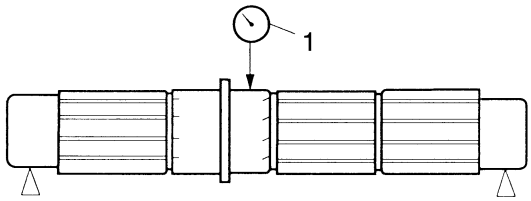
	Límite de descentramiento del eje principal **0,02 mm (0,0008 in)**



I1650702

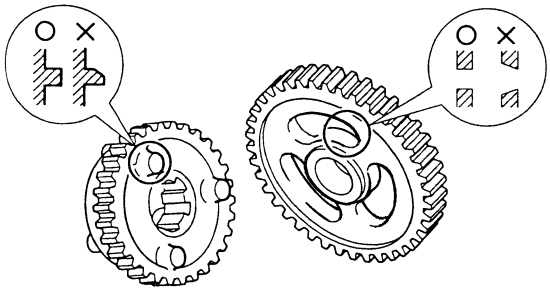
2. Medir:
   - Descentramiento del eje motor
     (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante “1”)
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

	Límite de descentramiento del eje motor **0,02 mm (0,0008 in)**



I1650701

3. Comprobar:
   - Engranajes de la caja de cambios
     Decoloración azul/picaduras/desgaste → Cambiar los engranajes defectuosos.
   - Grapas del engranaje de transmisión
     Grietas/daños/bordes redondeados → Cambiar los engranajes defectuosos.



4. Comprobar:
   - Engrane del engranaje de transmisión
     (cada piñón a su respectivo engranaje)
     Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de eje de la caja de cambios.
5. Comprobar:
   - Movimiento del engranaje de transmisión
     Movimiento irregular → Cambiar las piezas defectuosas.
6. Comprobar:
   - Anillos elásticos
     Torceduras/daños/holgura → Cambiar.

SAS26350

INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

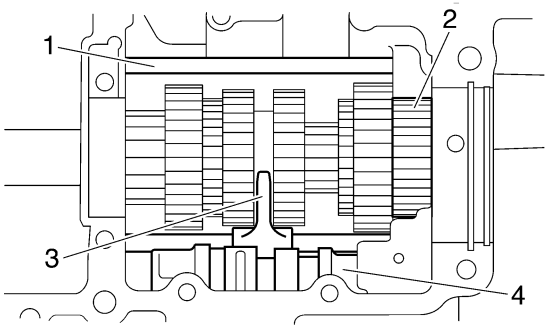
1. Instalar:
   - Tubería de aceite “1”
   - Conjunto de eje principal “2”
     (con la llave Torx®)

NOTA:

Asegúrese de taponar los pernos en tres posiciones después de instalar el emplazamiento del cojinete.

2. Instalar:
   - Horquilla de cambio C “3”
   - Conjunto de tambor de cambio “4”
   - Barra de guía de la horquilla de cambio

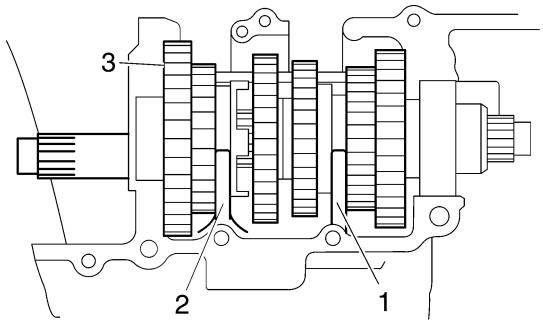
NOTA:
- Las marcas grabadas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en el orden siguiente: “R”, “C”, “L”.
- Monte con cuidado las horquillas de cambio de forma que queden bien acopladas en los engranajes de la caja de cambios.
- Monte la horquilla de cambio C en la ranura del piñón de 3ª y 4ª del eje principal.

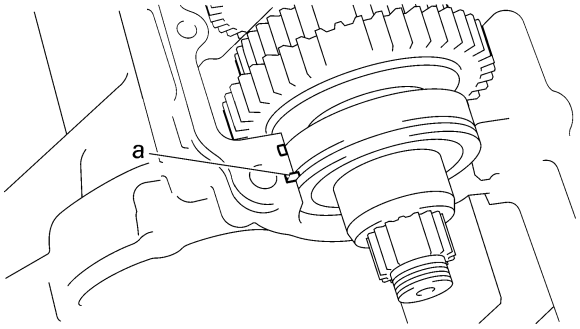


3. Instalar:
   - Horquilla de cambio R “1”
   - Horquilla de cambio L “2”
   - Eje posterior “3”
   - Barra de guía de la horquilla de cambio
   - Retenida del tambor de cambio

Perno de retenida del tambor 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 6-3
INSTALACIÓN DEL RADIADOR 6-3

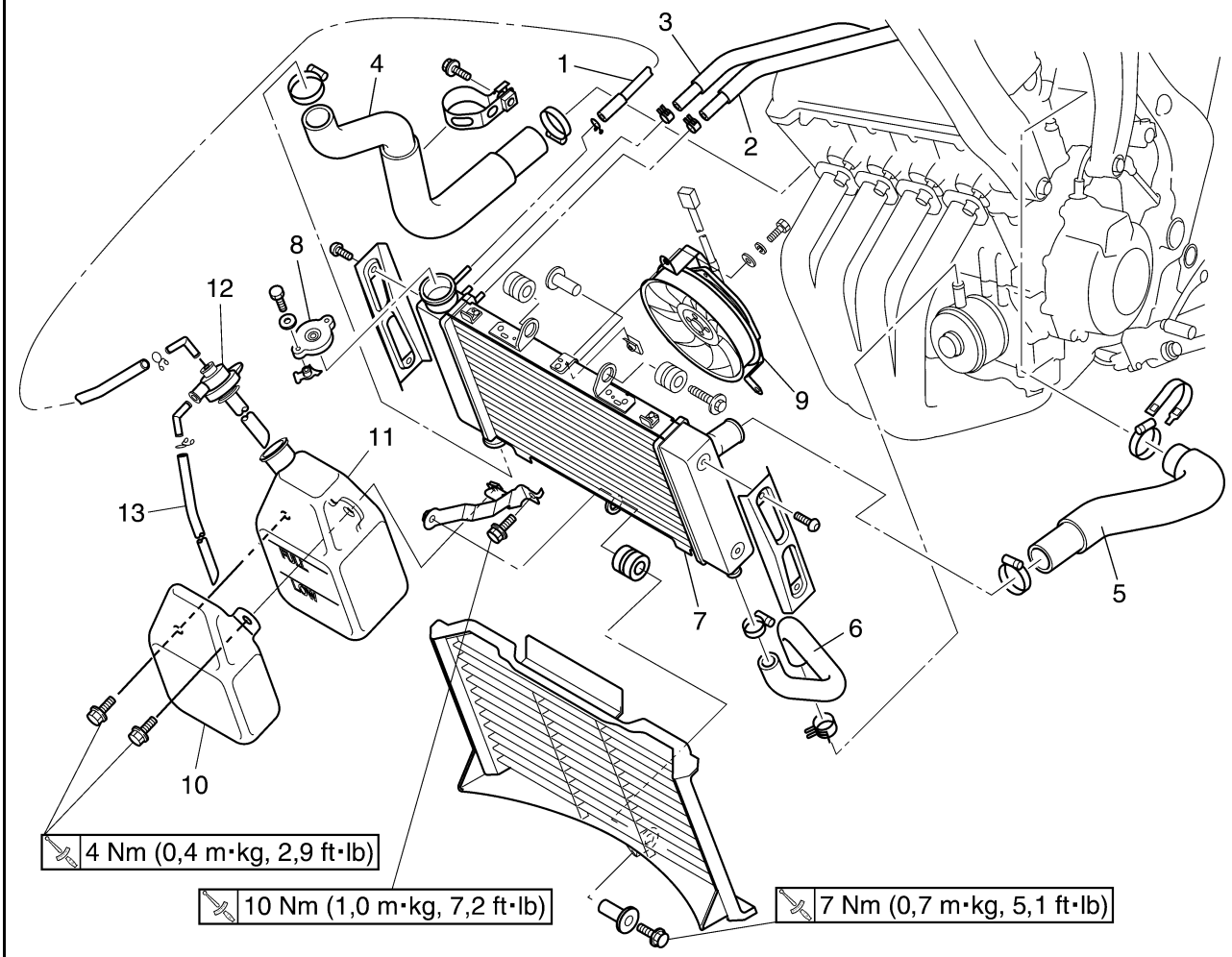
ENFRIADOR DE ACEITE 6-4
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE 6-5
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE 6-5

TERMOSTATO 6-6
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO 6-7
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO 6-7

BOMBA DE AGUA 6-8
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA 6-10
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA 6-10
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA 6-11
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA 6-12

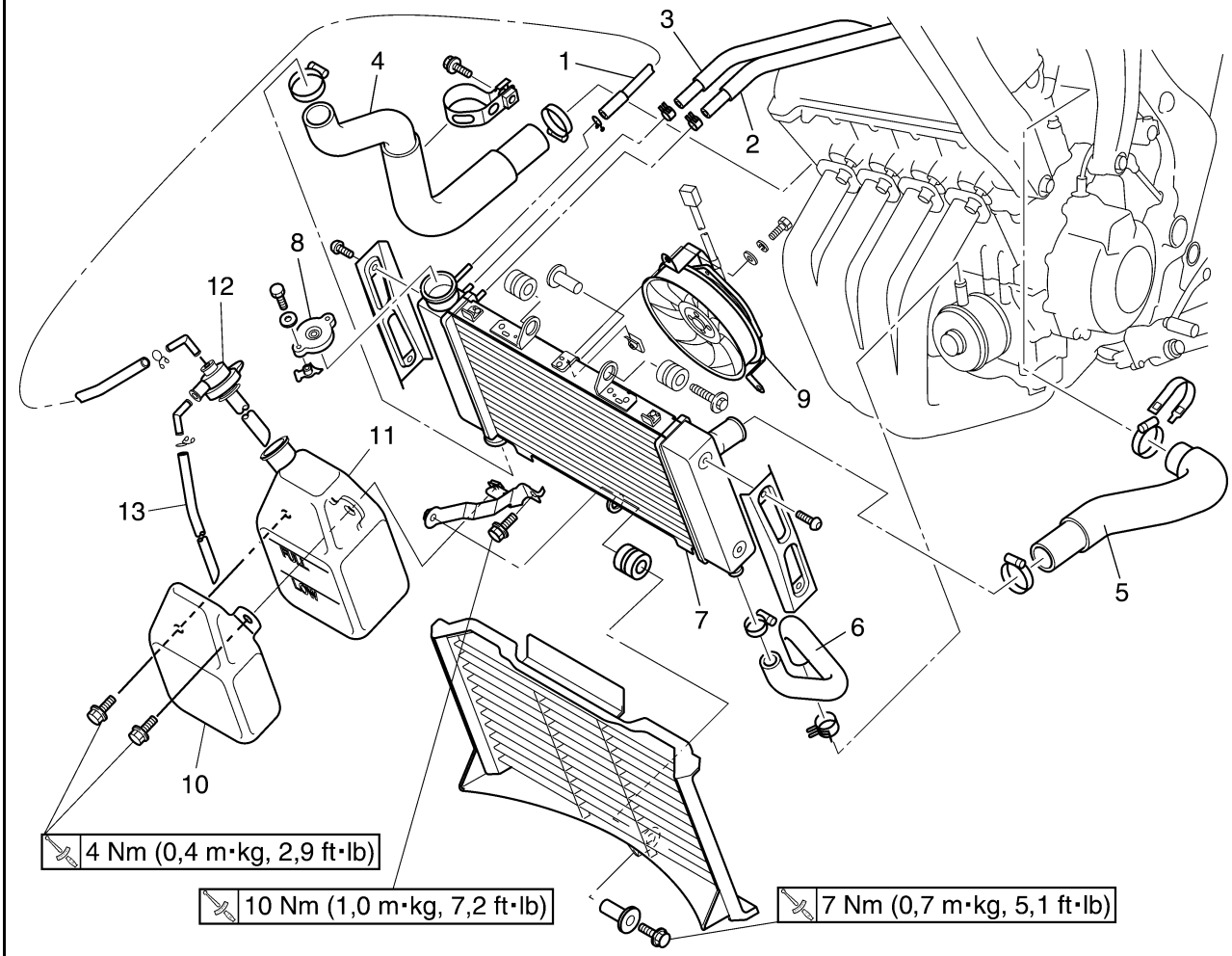
SAS26380
RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		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	Tubo del depósito de refrigerante	1	
2	Manguera de salida de cera térmica	1	
3	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	
4	Tubo de salida del radiador	1	
5	Tubo de entrada del radiador	1	
6	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
7	Radiador	1	
8	Tapón del radiador	1	
9	Ventilador del radiador	1	

Desmontaje del radiador

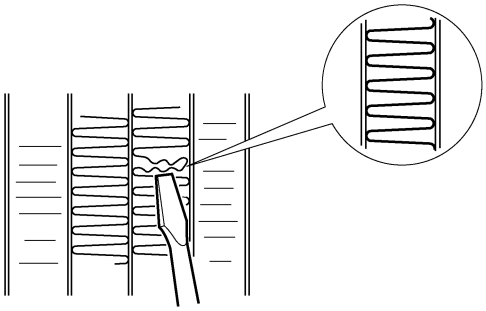


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
10	Tapa del depósito de refrigerante	1	
11	Depósito de refrigerante	1	
12	Tapón del depósito de refrigerante	1	
13	Tubo de vaciado del depósito de refrigerante	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26390
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   - Aletas del radiador
     Obstrucción → Limpiar.
     Aplique aire comprimido a la parte posterior del radiador.
     Daños → Reparar o cambiar.

NOTA:
Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.



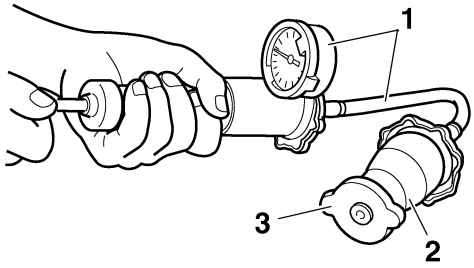
2. Comprobar:
   - Tubos del radiador
   - Tuberías del radiador
     Grietas/daños → Cambiar.
3. Medir:
   - Presión de apertura del tapón del radiador
     Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.

Presión de apertura del tapón del radiador
93–123 kPa (13,2–17,5 psi) (0,93–1,23 kgf/cm²)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Acople el comprobador de tapón de radiador “1” y el adaptador del mismo “2” al tapón “3”.

Comprobador de tapón de radiador
90890-01325
Comprobador de presión del radiador
YU-24460-01
Adaptador de comprobador de tapón de radiador
90890-01352
Adaptador de comprobador de presión del radiador
YU-33984



b. Aplique la presión especificada durante diez segundos y compruebe que no se produzca ninguna caída de la presión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

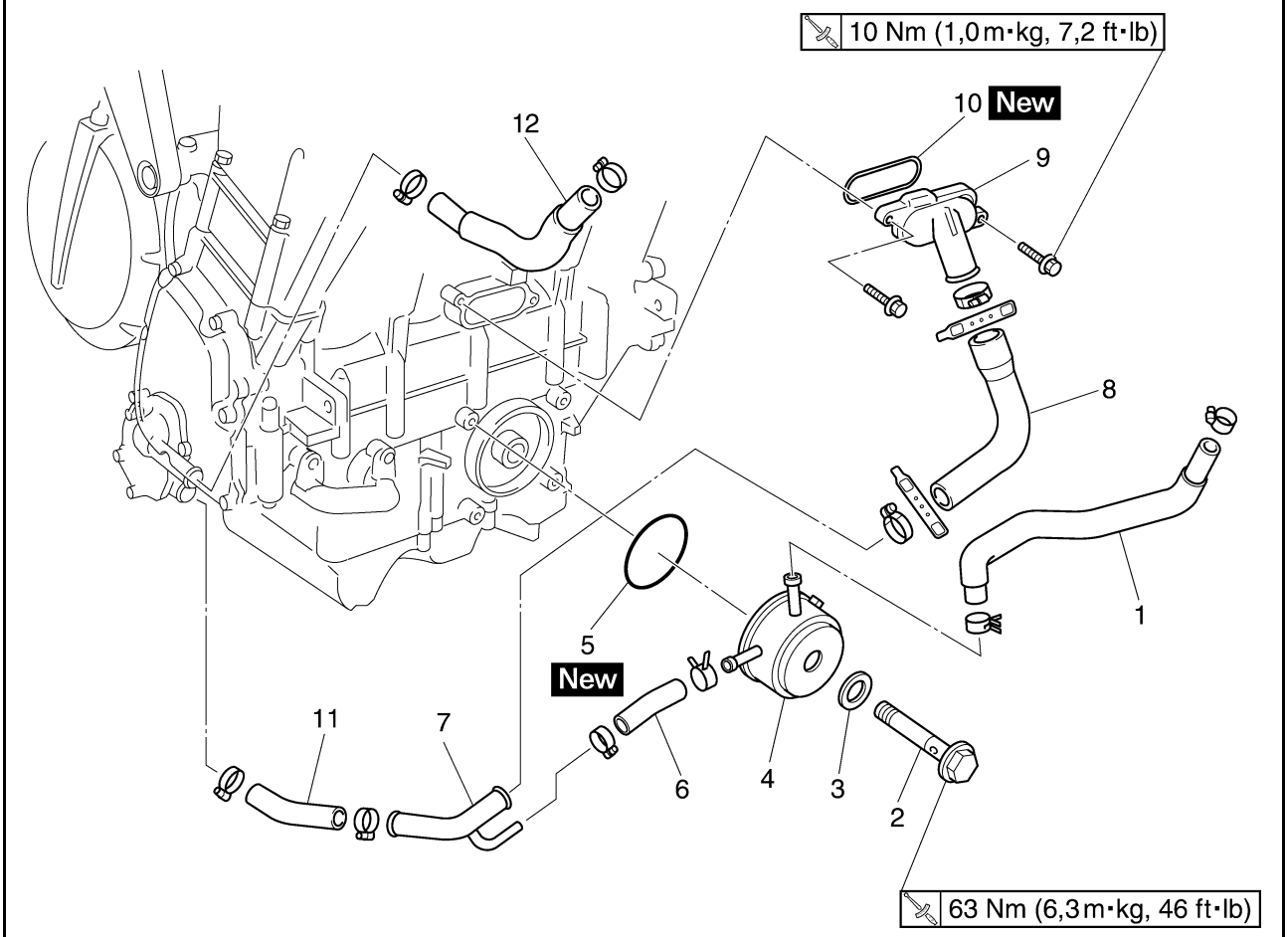
4. Comprobar:
   - Ventilador del radiador
     Daños → Cambiar.
     Avería → Comprobar y reparar.
     Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en el 8-115.

SAS26400
INSTALACIÓN DEL RADIADOR

1. Llenar:
   - Sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
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 6-3.

SAS26410
ENFRIADOR DE ACEITE

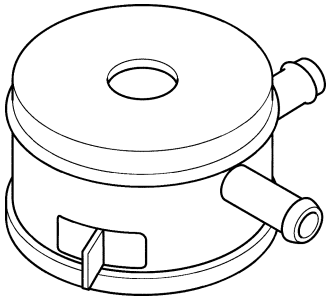
Desmontaje del enfriador de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del radiador		Ver "RADIADOR" en el 6-1.
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en el 6-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
1	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
2	Perno de unión	1	
3	Arandela	1	
4	Enfriador de aceite	1	
5	Junta tórica	1	
6	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
7	Tubería de entrada del enfriador de aceite	1	
8	Tubo de la junta de la camisa de refrigeración	1	
9	Junta de la camisa de refrigeración	1	
10	Junta tórica	1	
11	Tubo de salida de la bomba de agua	1	
12	Tubo de salida del radiador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26420
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

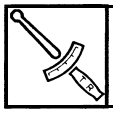
1. Comprobar:
   - Enfriador de aceite
     Grietas/daños → Cambiar.



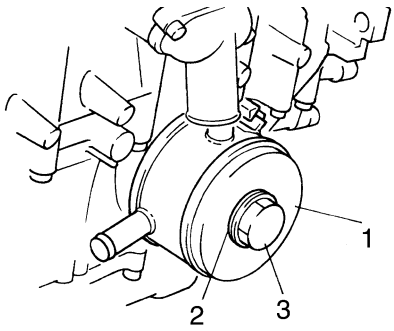
2. Comprobar:
   - Tubo de entrada del enfriador de aceite
   - Tubo de salida del enfriador de aceite
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

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”
   - Perno de unión “3”

	**Enfriador de aceite** **63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)**

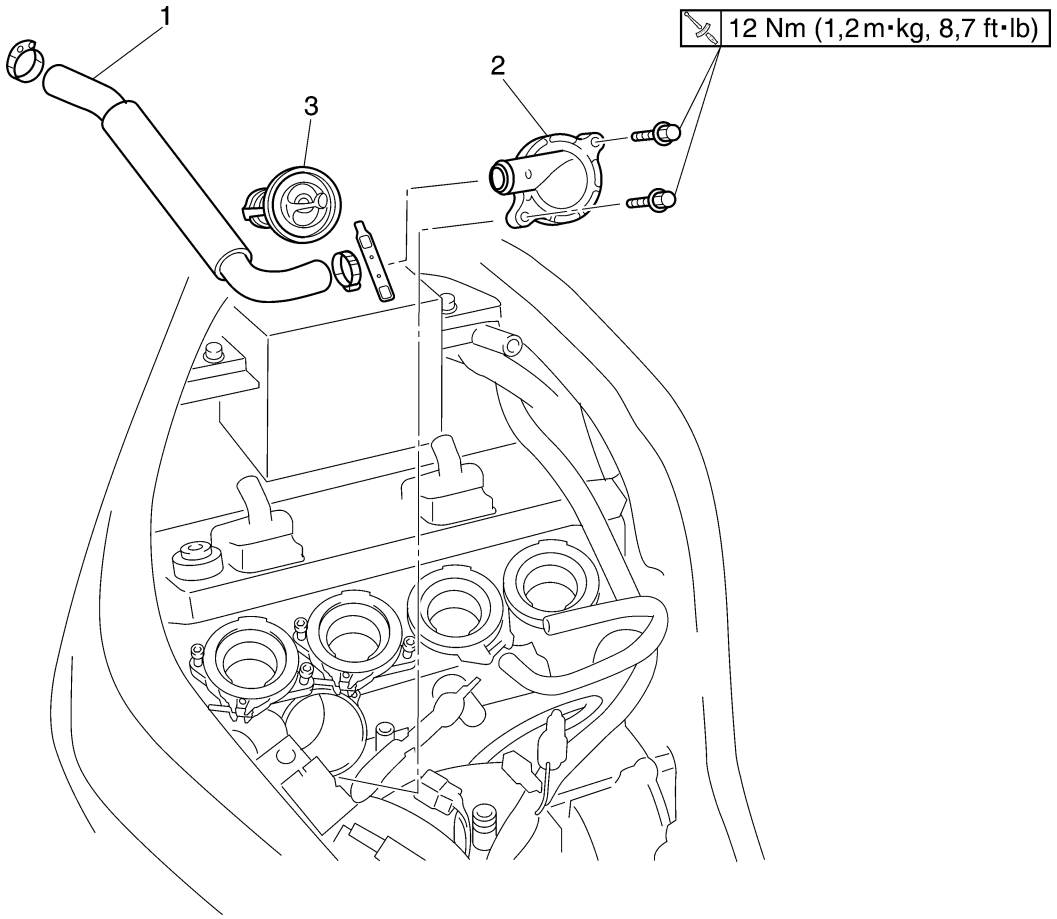
NOTA:
- Antes de montar el enfriador de aceite, lubrique el perno y la junta tórica con una capa fina de aceite de motor.
- Verifique que la junta tórica quede correctamente colocada.



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 3-15.
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 6-3.

SAS26440
TERMOSTATO

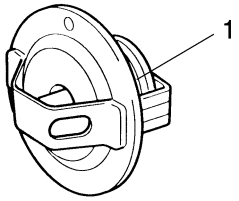
Desmontaje del termostato



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)+		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		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 ACEITE DEL MOTOR" en el 3-15.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
1	Tubo de entrada del radiador	1	
2	Tapa del termostato	1	
3	Termostato	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26450
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO

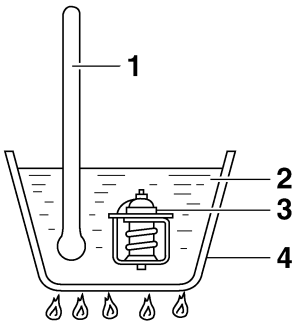
1. Comprobar:
   - Termostato “1”
     No abre a 71 – 85°C (160 – 185°F) → Cambiar.

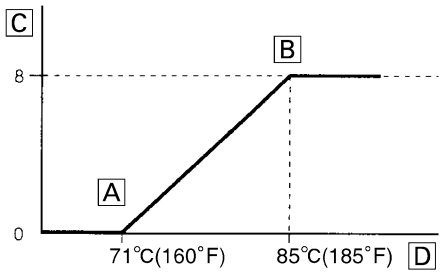


I4250202

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Deje suspendido el termostato “3” en un recipiente “4” lleno de agua.
b. Caliente el agua lentamente “2”.
c. Coloque un termómetro “1” en el agua.
d. Mientras remueve el agua, observe el termostato y la temperatura que indica el termómetro.



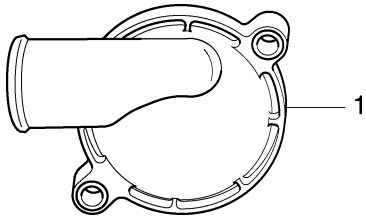


A. Totalmente cerrado
B. Totalmente abierto
C. Apertura (mm)
D. Temperatura

NOTA:
Si duda de la precisión del termostato, cámbielo. Un termostato averiado puede provocar un exceso grave de calentamiento o de enfriamiento.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

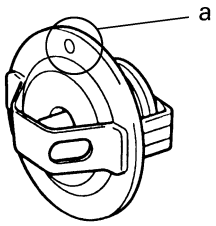
2. Comprobar:
   - Tapa de la caja del termostato “1”
     - Grietas/daños → Cambiar.



SAS26490
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO

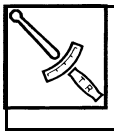
1. Instalar:
   - Termostato

NOTA:
Instale el termostato con el orificio respiradero “a” hacia arriba.



I4250202

2. Instalar:
   - Tapa del termostato



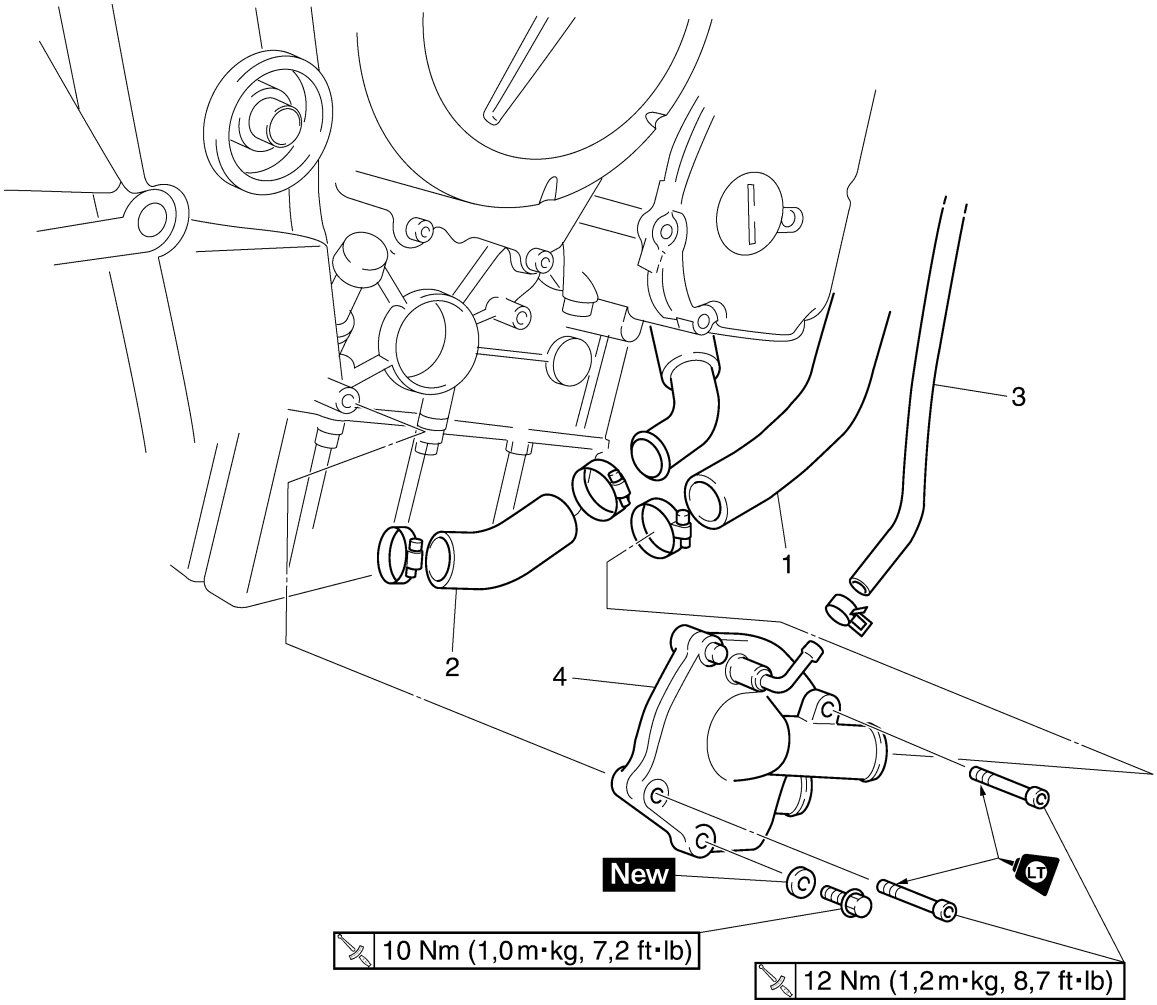
Perno de la junta de salida de la camisa de refrigeración
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

NOTA:
Antes de instalar la tapa del termostato en la culata, lubrique las juntas tóricas con una capa fina de grasa de jabón de litio.

3. Llenar:
   - Sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
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 6-3.

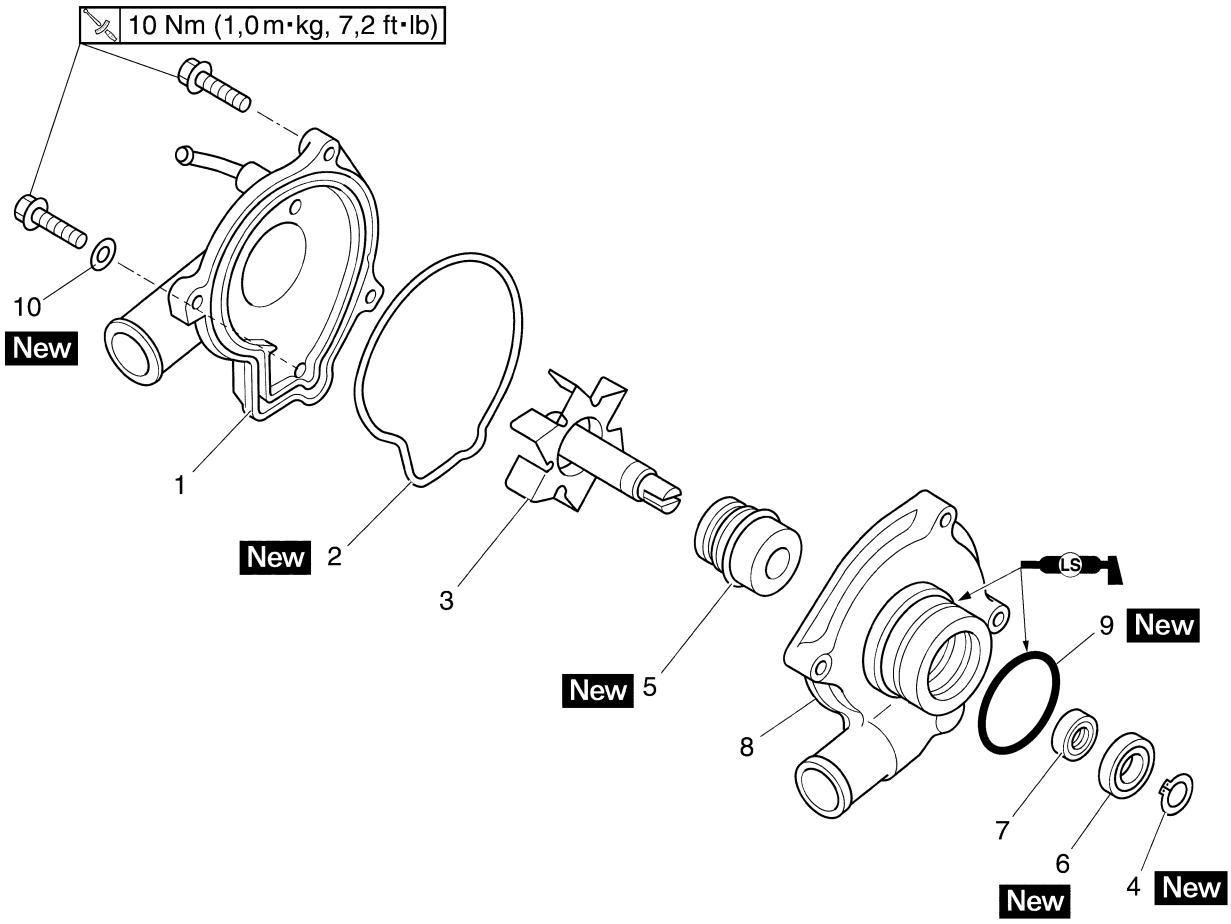
SAS26500
BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
			No es necesario desmontar la bomba de agua, salvo si el nivel de refrigerante es extremadamente bajo o el refrigerante contiene aceite de motor.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
1	Tubo de salida del radiador	1	Desconectar.
2	Tubo de salida de la bomba de agua	1	
3	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	Desconectar.
4	Bomba de agua	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de agua

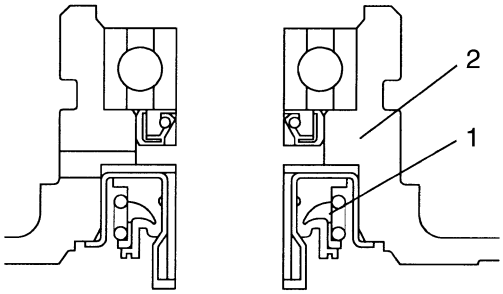


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Tapa de la bomba de agua	1	
2	Junta tórica	1	
3	Eje del rotor	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Junta de la bomba de agua	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Caja de la bomba de agua	1	
9	Junta tórica	1	
10	Arandela de cobre	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS26510
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

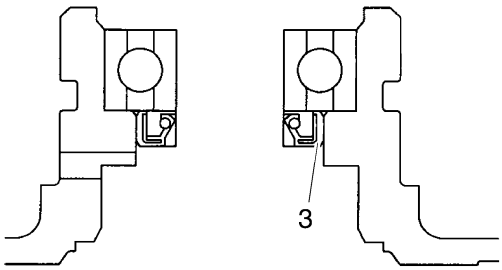
1. Extraer:
   - Tapa de la bomba de agua
   - Junta tórica
   - Anillo elástico
   - Eje del rotor
2. Extraer:
   - Junta de la bomba de agua “1”

NOTA:
Extraiga la junta de la bomba de agua del interior del alojamiento de la bomba “2”.



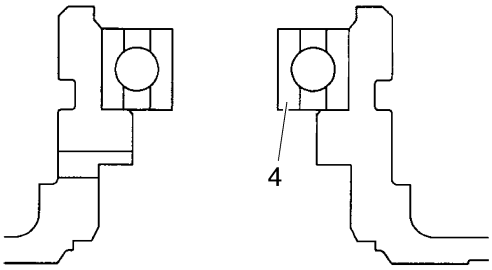
3. Extraer:
   - Junta de aceite “3”
     (con un destornillador plano fino)

NOTA:
Extraiga la junta de aceite de la parte exterior de la caja de la bomba de agua.



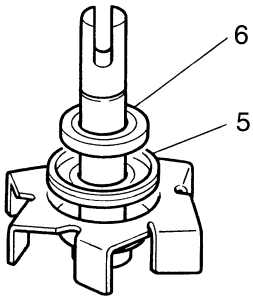
4. Extraer:
   - Cojinete “4”

NOTA:
Extraiga el cojinete por la parte interior de la caja de la bomba de agua.



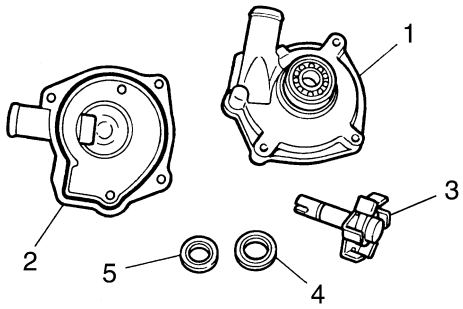
5. Extraer:
   - Soporte del amortiguador de goma “5”
   - Amortiguador de goma “6”
     (desde el rotor, con un destornillador plano fino)

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”
   - Tapa de la 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.



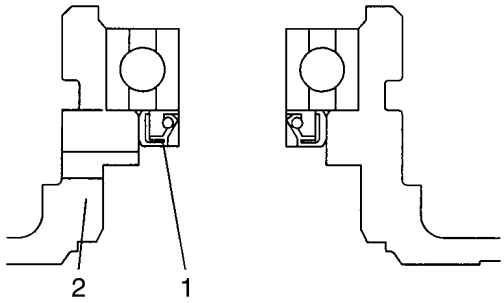
2. Comprobar:
   - Cojinete
     Movimiento brusco → Cambiar.

3. Comprobar:
   - Tubería de salida de la bomba de agua
   - Tubo de salida del radiador
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS26560
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
   - Cojinete
   - 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.



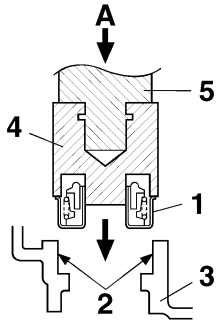
2. Instalar:
   - Junta de la bomba de agua “1” New

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 o Quick Gasket “2” a la caja de la bomba de agua “3”.

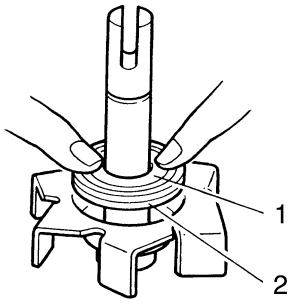
Montador de juntas mecánico
90890-04078
Montador de juntas de la bomba de agua
YM-33221-A
Instalador del cojinete del eje accionado intermedio
90890-04058
Montador de cojinetes de 40 mm
YM-04058
Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond n° 1215®)
90890-85505



A. Presione hacia abajo
4. Montador de juntas mecánico
5. Instalador del cojinete del eje conducido intermedio

3. Instalar:
   - Amortiguador de goma “1” New
   - Soporte del amortiguador de goma “2” New

NOTA:
Antes de instalar el amortiguador de goma, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.

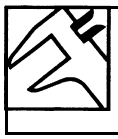


4. Medir:
   - Inclinación del eje del rodete
     Fuera de las especificaciones → Repita los pasos (3) y (4).

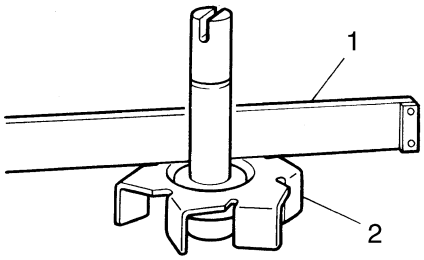
SCA14090

ATENCIÓN:

Verifique que el amortiguador de goma y su soporte estén alineados con el rotor.

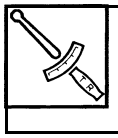


Límite de inclinación del eje del rotor
0,15 mm (0,006 in)



1. Regla
2. Rotor

5. Instalar:
   - Eje del rotor
   - Anillo elástico New
   - Junta tórica New
   - Tapa de la bomba de agua



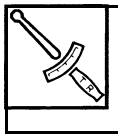
Perno de la tapa de la bomba de agua
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

SAS26590

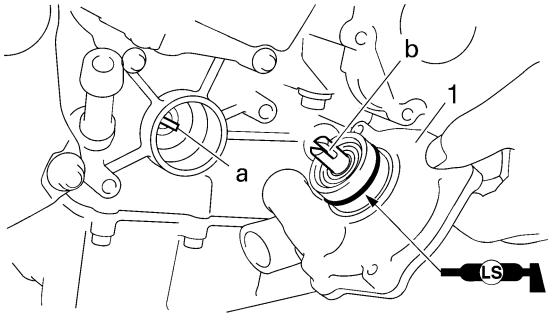
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
   - Junta tórica
   - Arandela de cobre New
   - Conjunto de la bomba de agua “1”

NOTA:
- Alinee la ranura “a” del eje del rotor con el saliente “b” del eje de la bomba de aceite.
- Lubrique la junta tórica con una capa fina de grasa de jabón de litio.

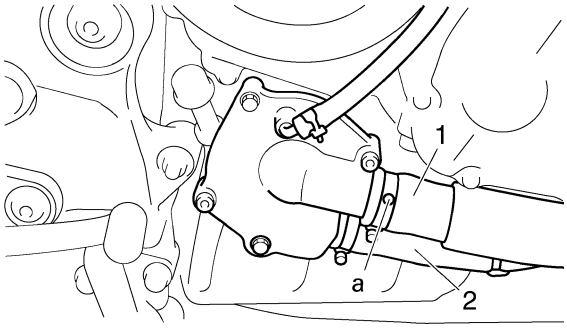


Perno del conjunto de la bomba de agua
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)



2. Instalar:
   - Junta tórica New
   - Tubo de entrada de la bomba de agua “1”
   - Juntas tóricas New
   - Tubo de salida de la bomba de agua “2”
   - Arandela de cobre New

NOTA:
- Coloque el tubo de salida del radiador con la marca blanca “a” situada en el exterior.
- Coloque la abrazadera de tubo con la cabeza del tornillo orientada hacia la parte interior.



3. Llenar:
   - Sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-21.
4. Comprobar:
   - Sistema de refrigeración
     Fugas → Reparar o cambiar la pieza defectuosa.
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 6-3.

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
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-3

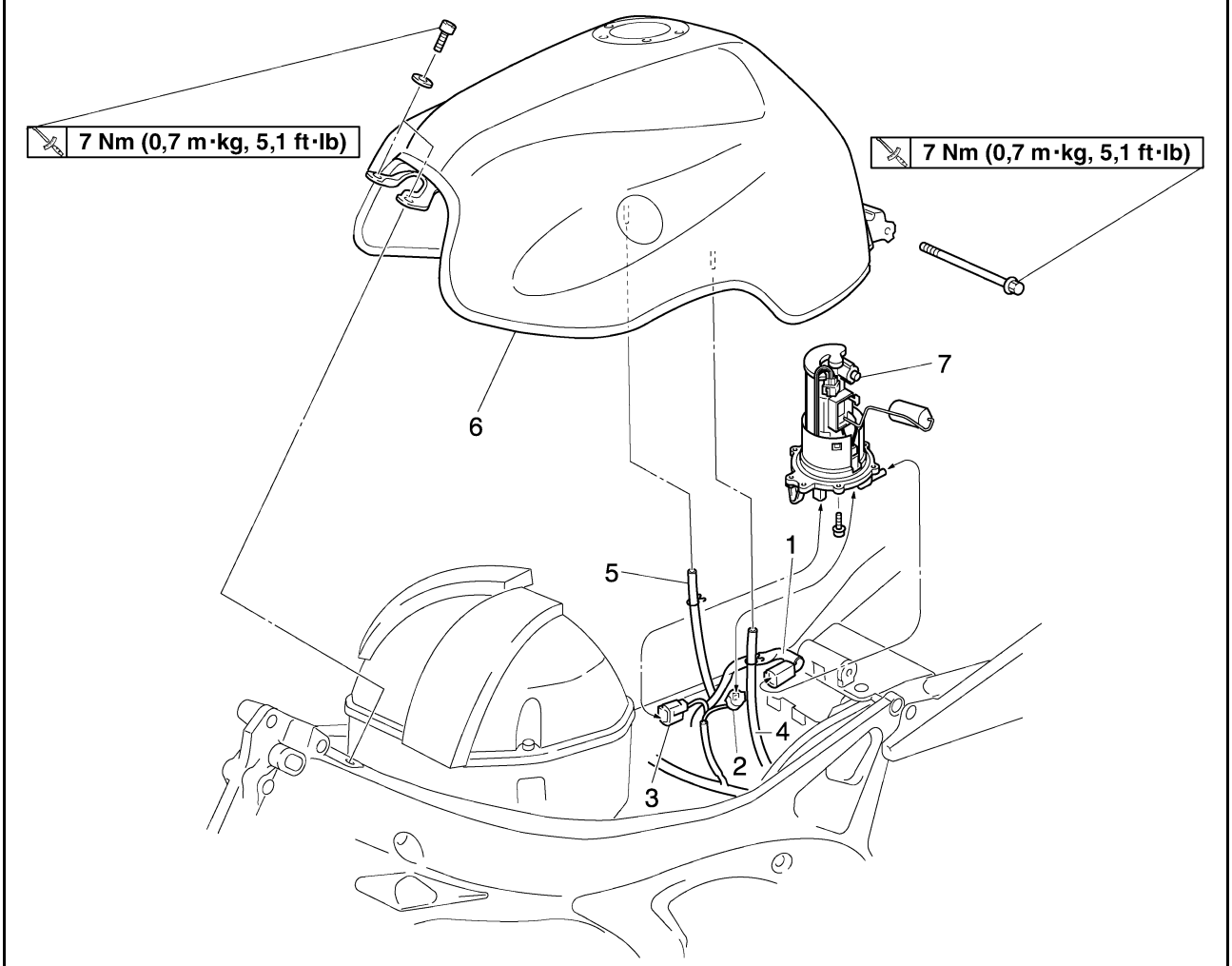
CUERPOS DE MARIPOSA 7-4
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES 7-6
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-6
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE 7-6
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR 7-6

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-9
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-12
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-12

SAS26620

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible

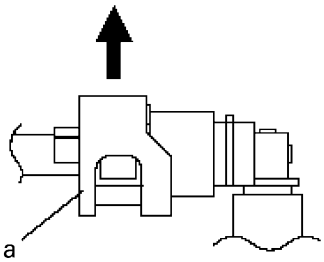


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Tubo de combustible	1	
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	
5	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	
6	Depósito de combustible	1	
7	Bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26630
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Extraer:
   - Tubo de retorno de combustible
   - Tubo de combustible

SCA4S81003
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.

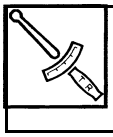
SAS26640
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
1. Extraer:
   - Bomba de combustible

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
     Rotura/fatiga/grietas → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
3. Comprobar:
   - Válvulas
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

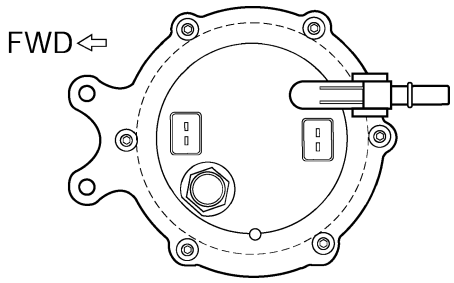
SAS26690
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
1. Comprobar:
   - Funcionamiento de la bomba de combustible
     Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en el 7-6.

SAS26710
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
1. Instalar:
   - Bomba de combustible
   - Pernos de la bomba de combustible



Pernos de la bomba de combustible
4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)

NOTA:
- No dañe las superficies 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.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en distintas fases en un modelo de zigzag y en el modelo especificado.



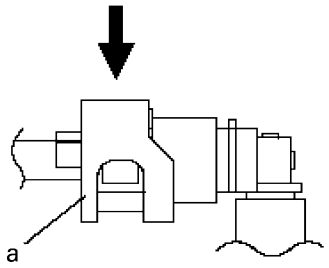
SAS4S81001
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
   - Tubo de combustible

SCA4S81001
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.

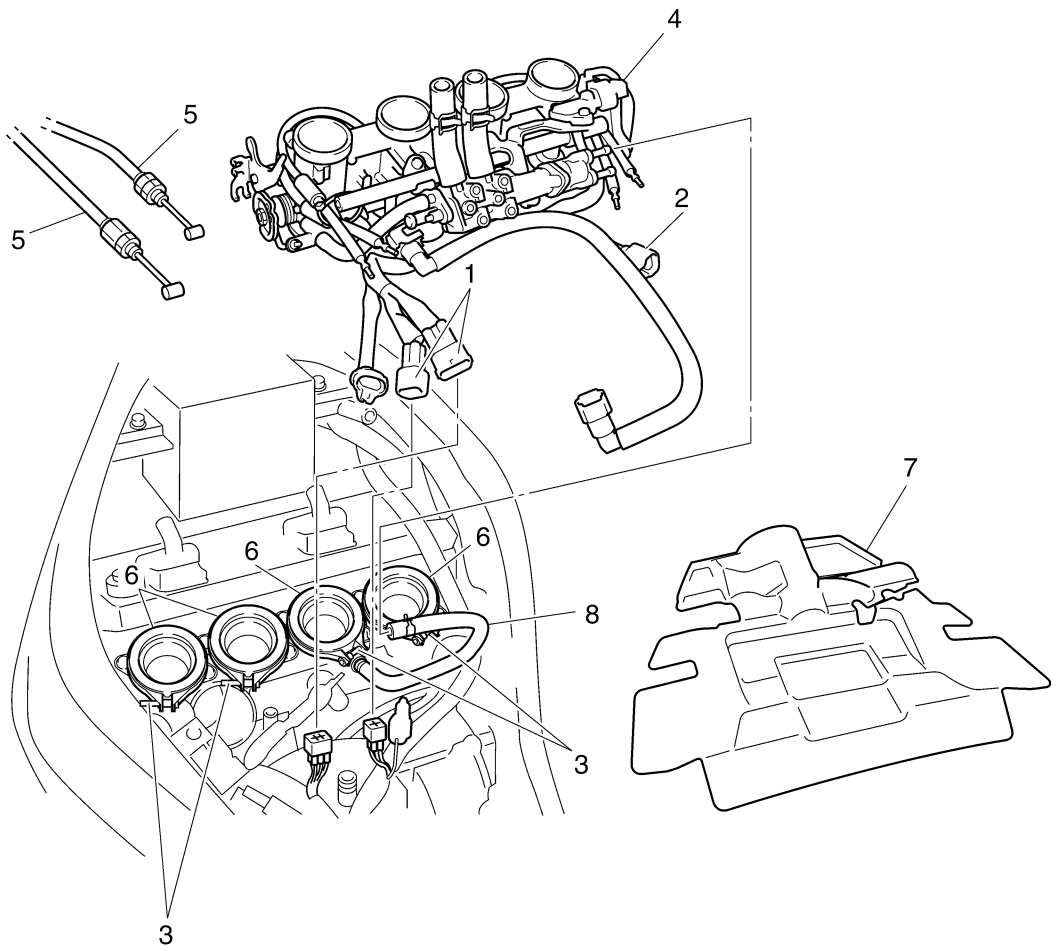


2. Instalar:
   - Acoplador del medidor de combustible
   - Acoplador de la bomba de combustible
   - Tubo respiradero del depósito de combustible
   - Tubo de vaciado del depósito de combustible

NOTA:
Hay una marca de pintura blanca en el tubo respiradero del depósito de combustible.
Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-49.

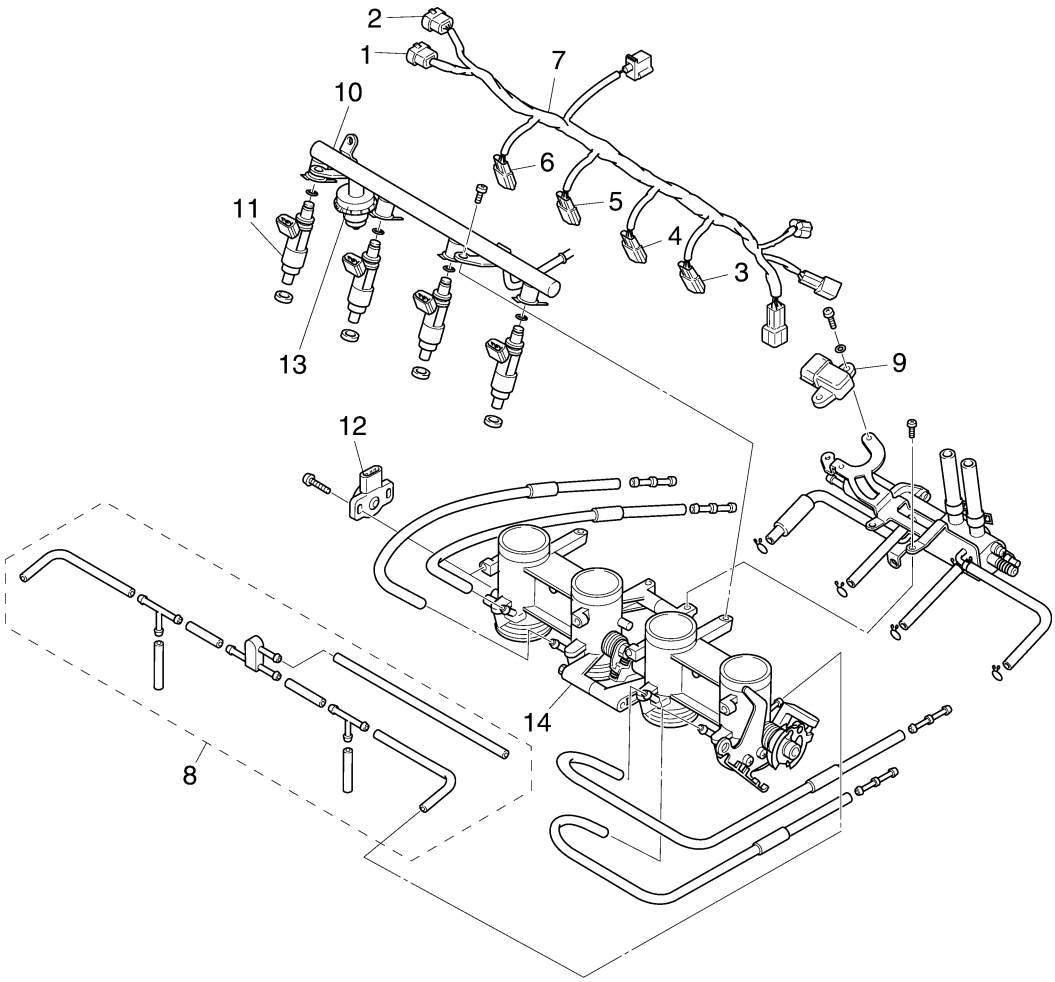
SAS26970
CUERPOS DE MARIPOSA

Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja de la batería y soporte de la caja		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	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	4	
4	Cuerpos de mariposa	1	
5	Cable del acelerador	2	Desconectar.
6	Unión del cuerpo de la mariposa	4	
7	Protector térmico	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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 de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
3	Acoplador del inyector del cilindro n° 1	1	Desconectar.
4	Acoplador del inyector del cilindro n° 2	1	Desconectar.
5	Acoplador del inyector del cilindro n° 3	1	Desconectar.
6	Acoplador del inyector del cilindro n° 4	1	Desconectar.
7	Mazo de cables secundario	1	
8	Tubo de presión negativa	1	
9	Sensor de presión del aire de admisión	1	
10	Distribuidor de combustible	1	
11	Inyector	4	
12	Sensor de posición del acelerador	1	
13	Amortiguador de pulsaciones del combustible	1	
14	Cuerpos de mariposa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26980
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES
1. Comprobar:
   - Inyectores
     Daños → Cambiar.

SAS26990
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA
1. Comprobar:
   - Cuerpos de mariposa
     Grietas/daños → Cambiar los cuerpos de las mariposas como un conjunto.
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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Comprobar:
   - Amortiguador de pulsaciones del combustible

SCA4S81002
ATENCIÓN:

No ajuste el amortiguador de pulsaciones del combustible.

SAS4S81043
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE
1. Comprobar:
   - Presión de combustible

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

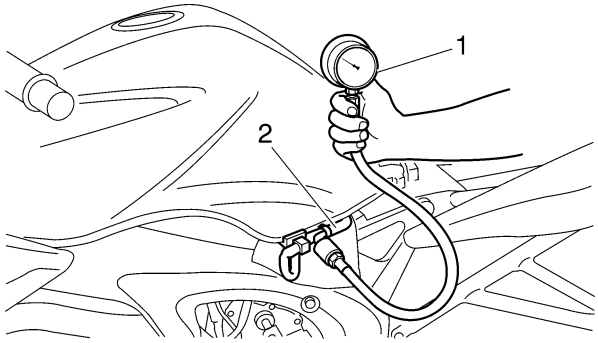
a. Extraiga el asiento.
   Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
b. Desconecte el tubo de combustible (del depósito de combustible a la guía de combustible del inyector principal) de la guía de combustible del inyector principal.

SWA4S81015
⚠ ADVERTENCIA

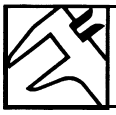
Cubra el tubo de combustible con un paño mientras realiza la desconexión. La presión residual de las líneas de combustible podría ocasionar un escape de combustible al extraer los tubos.

c. Conecte el manómetro “1” y el adaptador “2” al tubo de combustible (del depósito de combustible a la guía de combustible del inyector principal).

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
250 kPa (36,3 psi) (2,5 kgf/cm²)

Defectuoso → Cambie la bomba de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

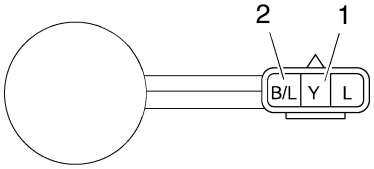
SAS27030
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

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 8-139.
2. Ajustar:
   - Ángulo del sensor de posición de la mariposa

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

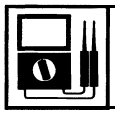
a. Conecte el acoplador del sensor de posición del acelerador al mazo de cables.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos al sensor de posición del acelerador.



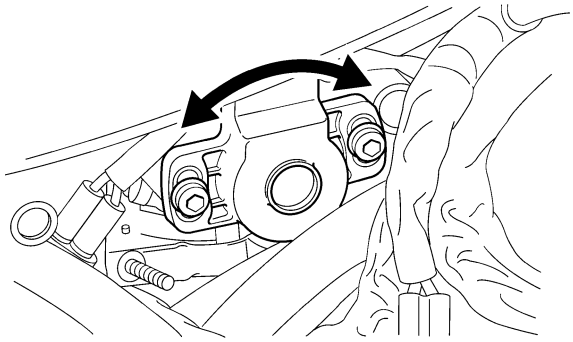
- Sonda positiva del comprobador
  Amarillo “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro/azul “2”

Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Modelo 88 de multímetro con tacómetro
YU-A1927

c. Mida la tensión del sensor de posición del acelerador.
d. Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador para que la tensión quede dentro del margen especificado.



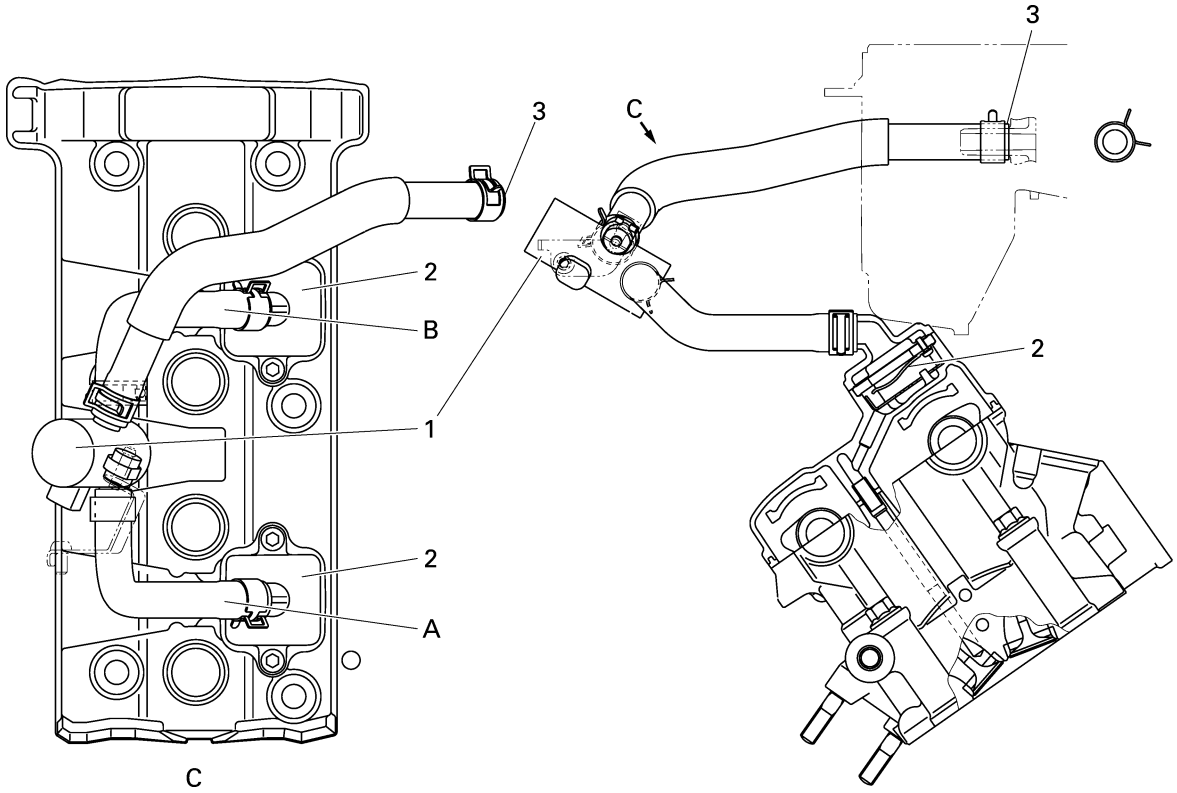
Voltaje de salida (al ralentí)
Regulado por el tacómetro



e. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

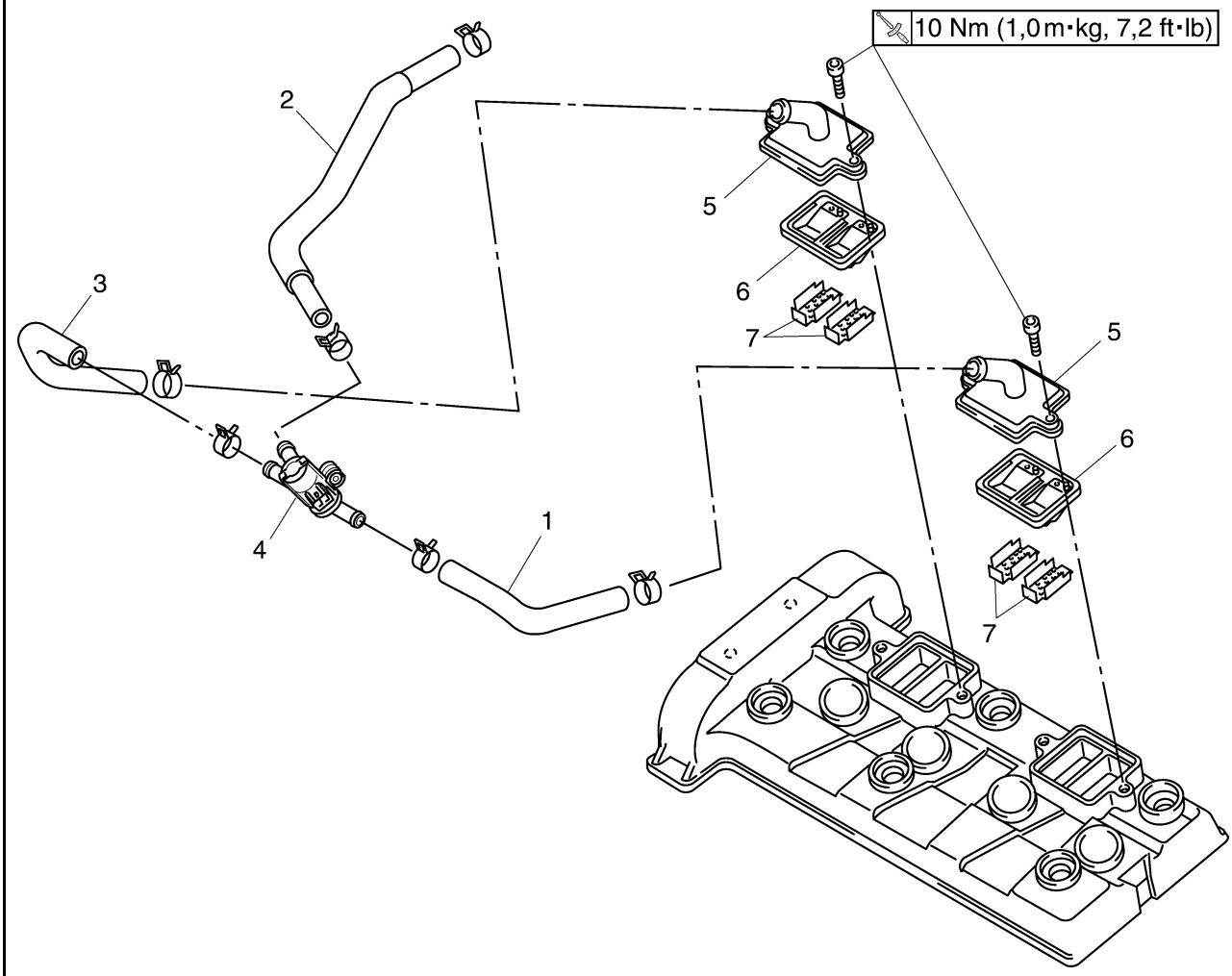
SAS27040
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



1. Válvula de corte de aire
2. Válvula de láminas
3. Hacia la caja del filtro de aire

A. Hacia el cilindro n° 1 y n° 2
B. Hacia el cilindro n° 3 y n° 4

Desmontaje del conjunto de válvula de corte de aire y los tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Batería		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Caja de la batería y soporte de la caja		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Válvula de corte de aire 1	1	Desconectar.
2	Válvula de corte de aire 2	1	Desconectar.
3	Válvula de corte de aire 3	1	Desconectar.
4	Válvula de corte de aire	1	
5	Tapón de la válvula de láminas	2	
6	Conjunto de la válvula de láminas	2	
7	Placa	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

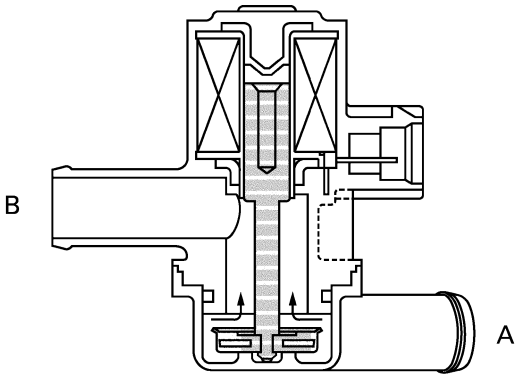
SAS27060
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

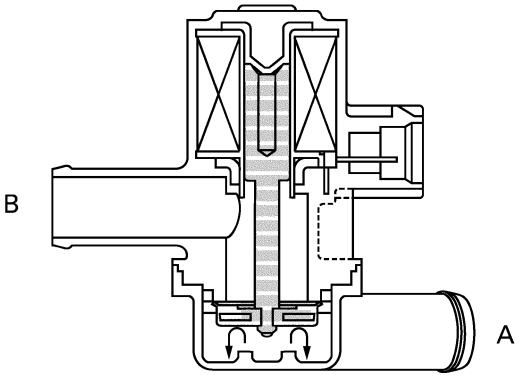
Inyección de aire

El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que quedan sin quemar inyectando aire fresco (aire secundario) por la lumbrera de escape, con lo cual se reduce la emisión de hidrocarburos. Cuando existe presión negativa en la lumbrera de escape, la válvula de láminas se abre y permite que el aire secundario pase por la lumbrera de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700°C.

Válvula de corte de aire

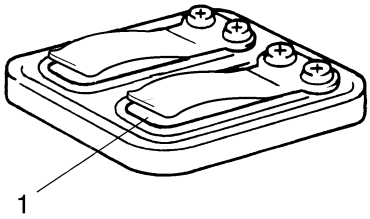
La válvula de corte de aire se controla mediante las señales procedentes de la ECU en función de las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el paso de aire durante el ralentí y se cierra para cortar el paso cuando el vehículo está en movimiento. Sin embargo, si la temperatura del refrigerante está por debajo del valor especificado, la válvula de corte de aire permanece abierta y permite que el aire pase al tubo de escape hasta que la temperatura se eleve por encima del valor especificado.



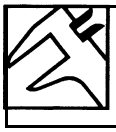


A. De la caja del filtro de aire
B. A la válvula de láminas

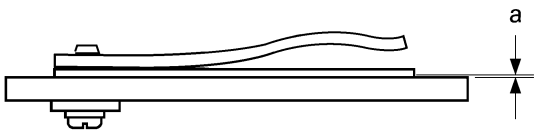
1. Comprobar:
   - Tubos
     Conexión floja → Conectar correctamente.
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Tuberías
     Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Válvula de láminas “1”
   - Tope de la válvula de láminas
   - Asiento de la válvula de láminas
     Grietas/daños → Cambiar la válvula de láminas.



3. Medir:
   - Límite de flexión de la válvula de láminas “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula de láminas.



Límite de flexión de la válvula de láminas
0,4 mm (0,016 in)



I4710301

4. Comprobar:
   - Válvula de corte de aire
     Grietas/daños → Cambiar.
5. Comprobar
   - Solenoide del sistema de inducción de aire
     Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 8-140.

SAS27070
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Instalar:
   - Placa
   - Válvulas de láminas
2. Instalar:
   - Tapa de la válvula de láminas

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 8-8

SISTEMA DE CARGA 8-11
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-13

SISTEMA DE ILUMINACIÓN 8-15
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-17

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN 8-19
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-21

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 8-27
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-27
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-29

SISTEMA DE INYECCIÓN 8-31
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-31
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU 8-33
ACCIONES A PRUEBA DE FALLOS (CONTROL DE FUNCIONAMIENTO CON CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVAS) 8-34
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-37
MODO DE DIAGNÓSTICO 8-37
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-46

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-65
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-65
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-67

SISTEMA INMOVILIZADOR 8-69
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-69
INFORMACIÓN GENERAL 8-71
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE 8-71
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-75

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO 8-76

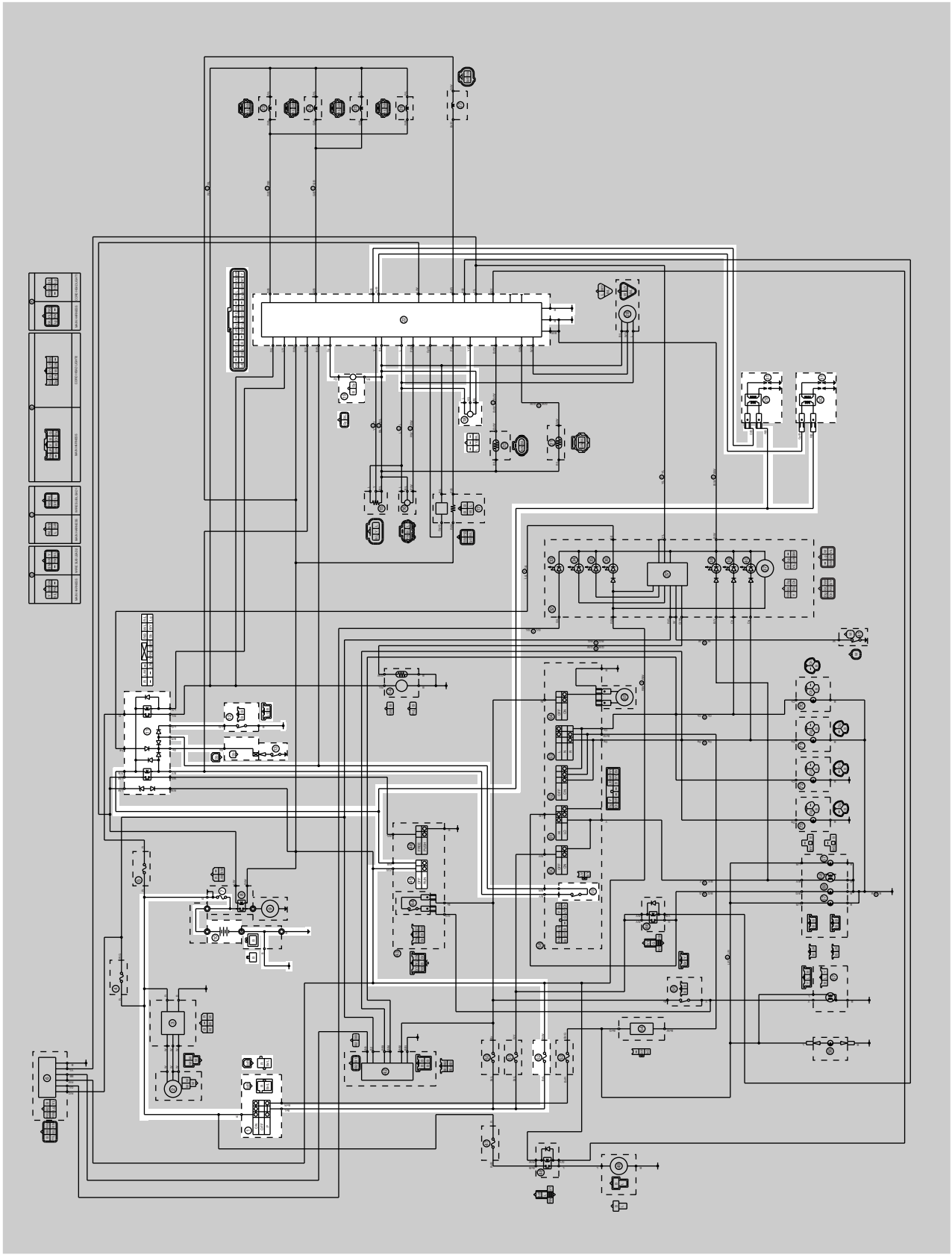
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)..... 8-79
DIAGRAMA ELÉCTRICO..... 8-79
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS..... 8-81
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS 8-83
ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS 8-85
[D-1] MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS..... 8-86
[D-2] MANTENIMIENTO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS..... 8-86
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS 8-87
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-88
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-89
[A] COMPROBACIÓN DE LAS AVERÍAS DEL ABS UTILIZANDO LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 8-90
[B] COMPROBACIÓN DETALLADA DE LA AVERÍA DEL ABS 8-90
[B-1] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS NO SE ENCIENDE 8-90
[B-2] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PERMANECE ENCENDIDA..... 8-90
[B-3] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PARPADEA..... 8-91
[B-4] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO PASADO)..... 8-91
[B-5] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO ACTUAL)..... 8-92
[D-5] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL CÓDIGO DE AVERÍA 8-95
[D-6-4] BORRADO DEL CÓDIGO DE AVERÍA..... 8-110
[D-6-6] PRUEBA DE LA FUNCIÓN DE BORRADO..... 8-112
[D-6] COMPROBACIÓN FINAL..... 8-113

COMPONENTES ELÉCTRICOS..... 8-115
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES..... 8-119
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS..... 8-122
COMPROBACIÓN DE LOS LED 8-123
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 8-123
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA..... 8-124
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS..... 8-127
INSPECCIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS 8-128
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS SOLENOIDE Y EL MOTOR..... 8-129
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES Y DE LAS LUCES DE EMERGENCIA..... 8-130
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)..... 8-131
COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS..... 8-132
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO 8-132
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL . 8-133
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN8-133
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LAS RUEDAS..... 8-134
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DEL ESTÁTOR..... 8-134
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR..... 8-135
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR..... 8-135

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA 8-136
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 8-136
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE 8-137
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD 8-137
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR 8-138
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE 8-138
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR 8-139
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-139
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 8-140
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN 8-140
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN 8-141

SAS27090
SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27110
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
7. Fusible principal
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
22. ECU (unidad de control del motor)
29. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
30. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
31. Bujías
45. Interruptor de paro del motor
52. Fusible del encendido
59. Interruptor del embrague

SAS27140
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:

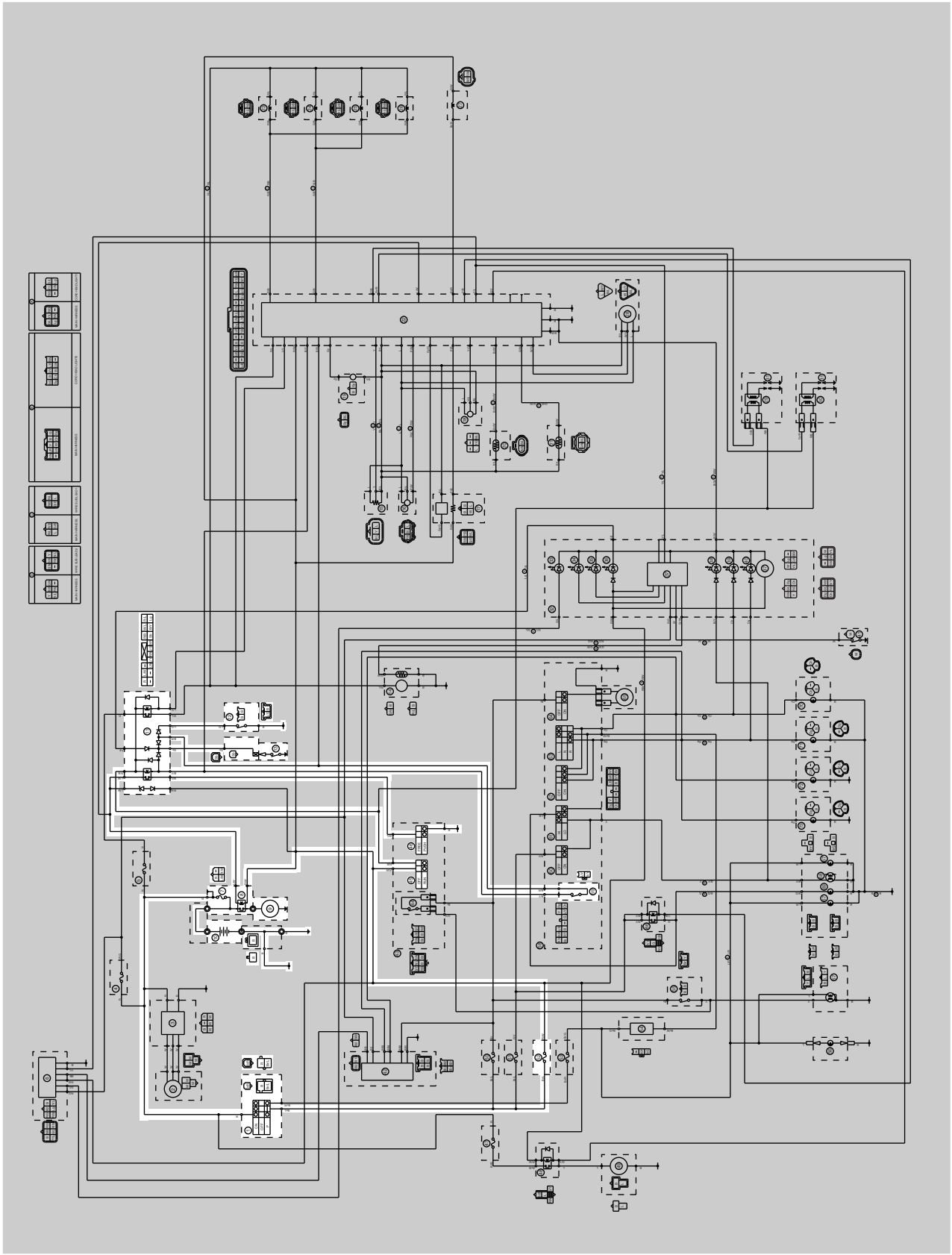
1 Asiento
2 Depósito de combustible
3 Carenados laterales

1 Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en el 3-11.	Incorrecto→	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie las bujías.
Correcto↓		
4 Compruebe los capuchones de las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS" en el 8-132.	Incorrecto→	Cambie los capuchones de las bujías.
Correcto↓		
5 Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-132.	Incorrecto→	Cambie las bobinas de encendido.
Correcto↓		
6 Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 8-133.	Incorrecto→	Cambie el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto↓		
7 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		

8 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
9 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
10 Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto↓		
11 Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto↓		
12 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto↓		
13 Compruebe el sensor del ángulo de inclinación. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-133.	Incorrecto→	Cambie el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto↓		
14 Compruebe todo el cableado del sistema de encendido. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-1.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.
Correcto↓		
Cambie la ECU (unidad de control del motor).		

SAS27160
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
45. Interruptor de paro del motor
46. Interruptor de arranque
52. Fusible del encendido
59. Interruptor del embrague

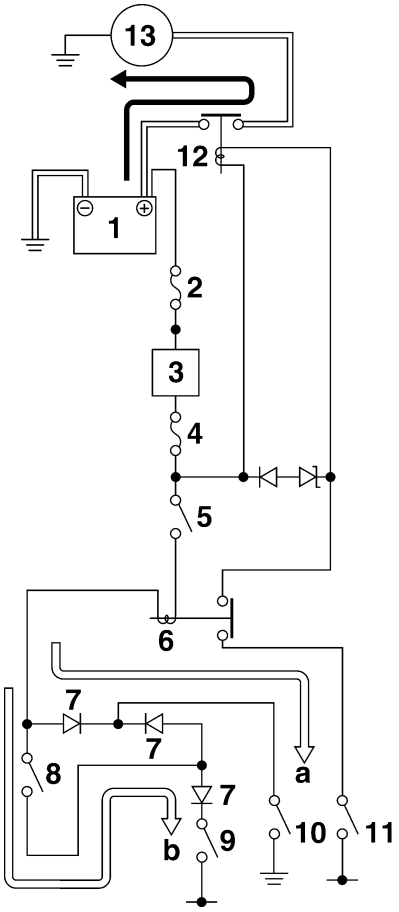
SAS27180

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en "◯" y el interruptor principal en "ON" (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo 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.



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

SAS27190

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no funciona.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

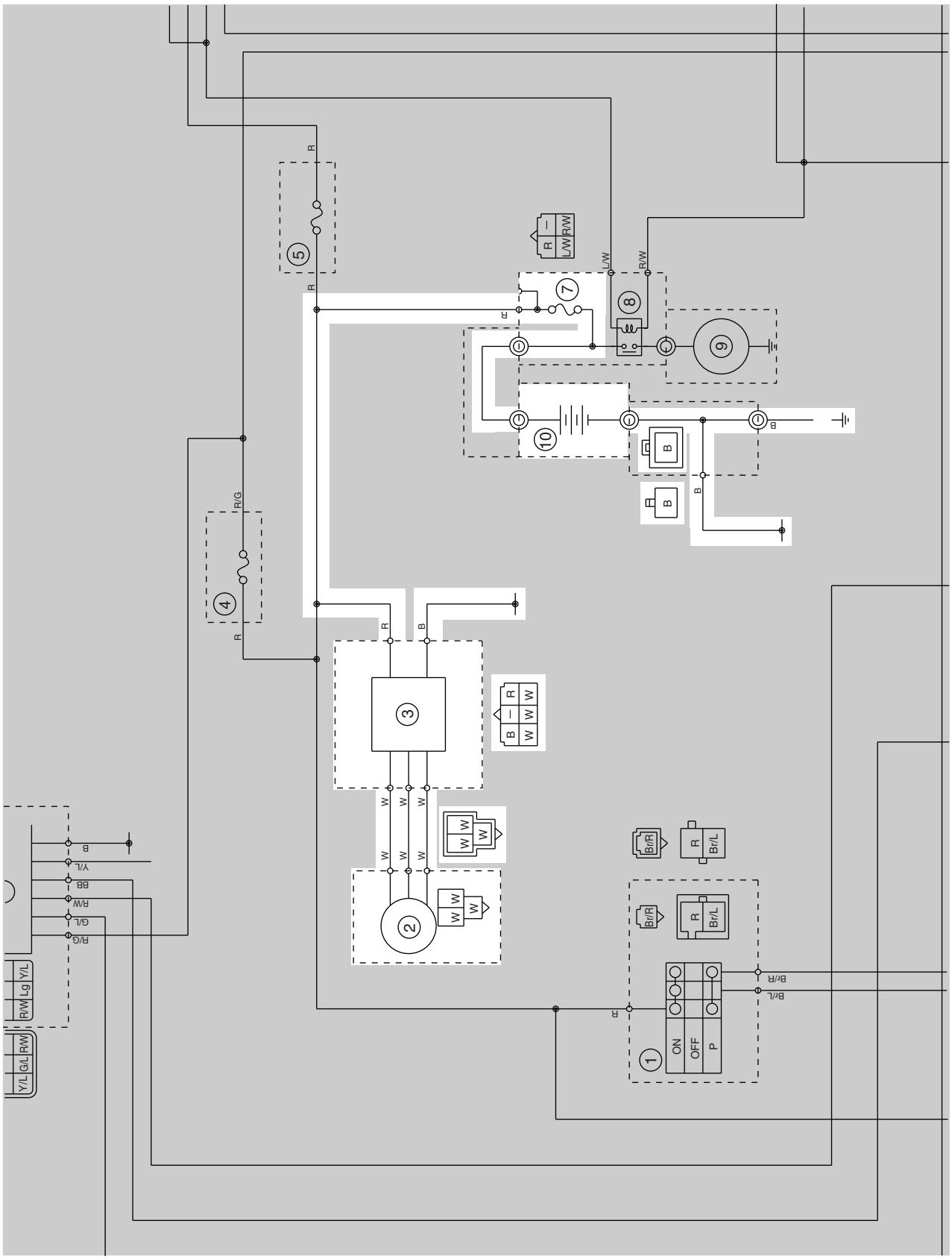
1 Asiento
2 Panel interior del carenado delantero
3 Depósito de combustible
4 Cubierta izquierda

1 Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en el 5-40.	Incorrecto→	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto↓		
4 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto↓		
5 Compruebe el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	Cambie el relé de arranque.
Correcto↓		
6 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		
7 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		

8 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
9 Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto↓		
10 Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto↓		
11 Compruebe el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
12 Compruebe todo el cableado del sistema de arranque. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-5.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.
Correcto↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SAS27200
SISTEMA DE CARGA

SAS27210
DIAGRAMA ELÉCTRICO



2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
7. Fusible principal
10. Batería

SAS27230
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no se carga.

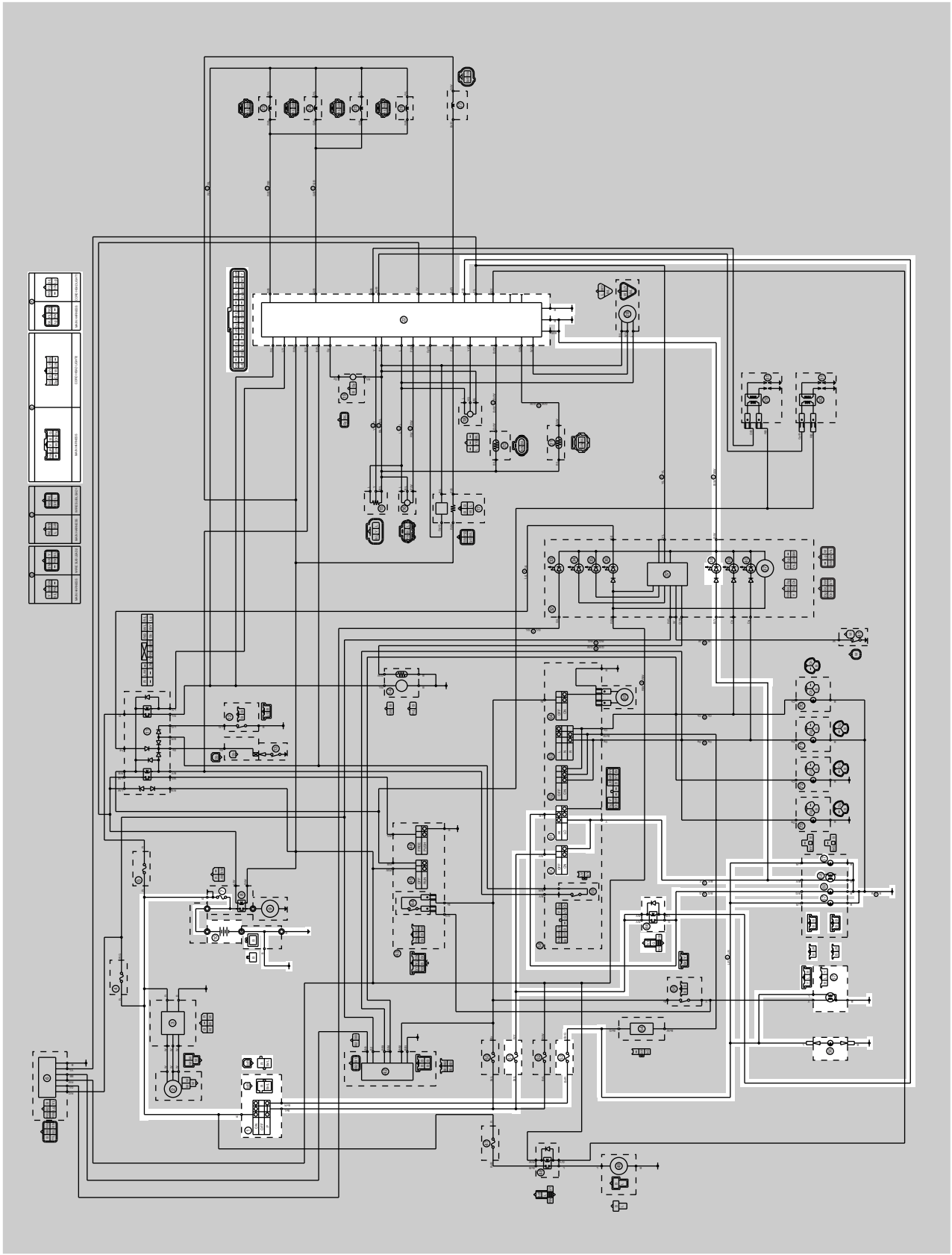
NOTA:
- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Asiento
2 Panel interior del carenado delantero
3 Depósito de combustible

1 Compruebe el fusible. (Principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en el 8-135.	Incorrecto→	Cambie el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto↓		
4 Comprobación del rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en el 8-135.	Incorrecto→	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto↓		
5 Compruebe todo el cableado del sistema de carga. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-11.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto↓		
Cambie el rectificador/regulador.		

SAS27240
SISTEMA DE ILUMINACIÓN

SAS27250
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
7. Fusible principal
10. Batería
22. ECU (unidad de control del motor)
38. Indicador de luz de carretera
51. Fusible del faro
53. Fusible del piloto trasero
56. Luz de la matrícula
57. Piloto trasero/luz de freno
60. Interruptor de ráfagas
61. Comuntador de luces de cruce/carretera
66. Relé del faro
67. Luz de posición delantera
68. Faro (luz de carretera)
69. Faro (luz de cruce)

SAS27260
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: 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:

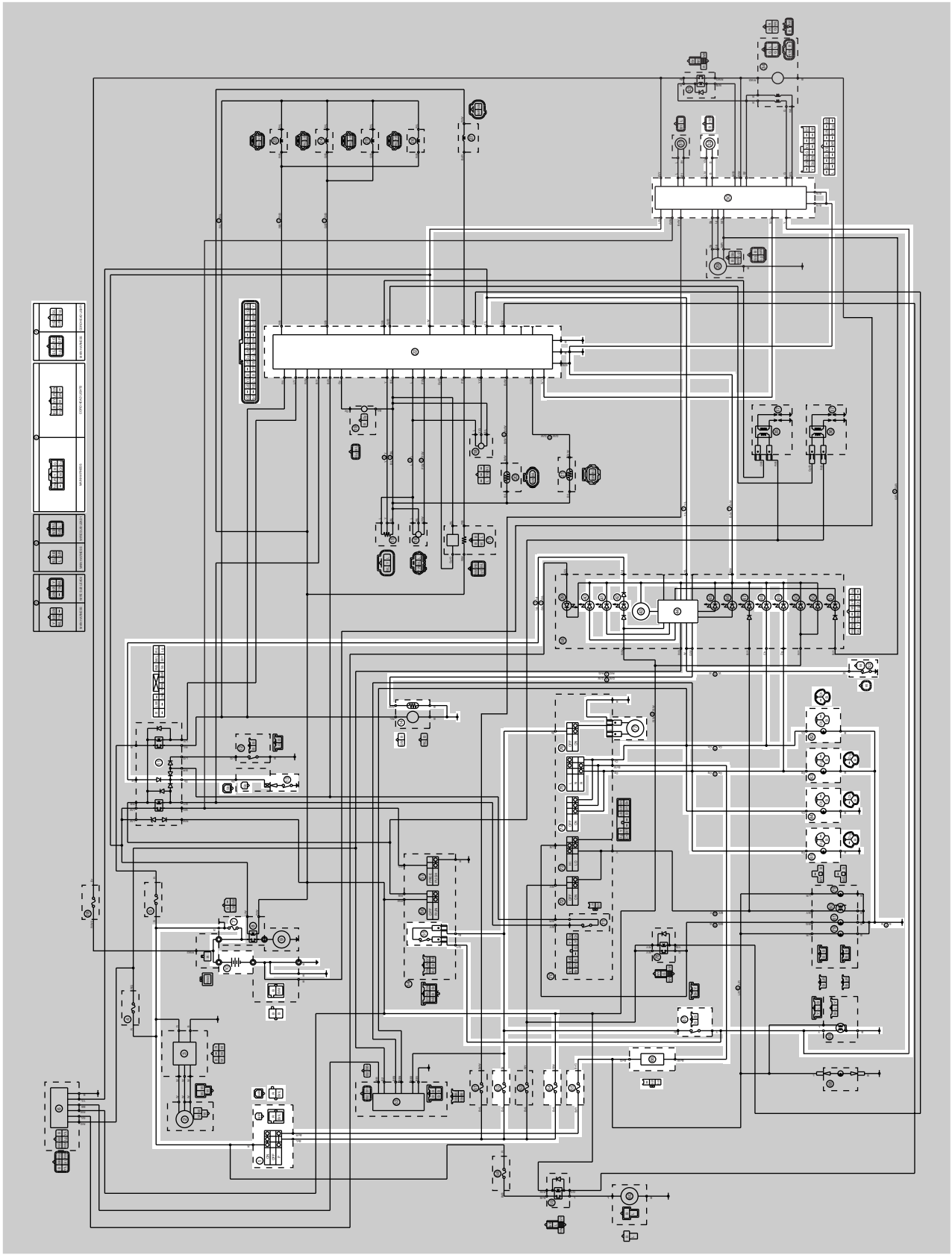
1 Asiento
2 Panel interior del carenado delantero
3 Depósito de combustible
4 Cubierta lateral

1 Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en el 8-122.	Incorrecto→	Cambie bombilla(s) y casquillo(s).
Correcto↓		
2 Compruebe los fusibles. (Principal, faro y piloto trasero) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
3 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
4 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		
5 Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
6 Compruebe el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	El interruptor de ráfagas está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
7 Inspeccione el relé del faro. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	Cambie el relé del faro.
Correcto↓		

8 Compruebe todo el cableado del sistema de iluminación. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-15.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de iluminación.
Correcto↓		
Este circuito está correcto.		

SAS27270
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
7. Fusible principal
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
22. ECU (unidad de control del motor)
30. ECU del ABS
32. Sensor de la rueda trasera
40. Luz de alarma del nivel de combustible
41. Luz de alarma de nivel de aceite
42. Luz indicadora de punto muerto
43. Tacómetro
44. Pantalla multifunción
46. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
48. Luz indicadora de intermitente izquierdo
49. Luz indicadora de los intermitentes derechos
50. Luz de los instrumentos
52. Interruptor de nivel de aceite
55. Interruptor de la luz de freno delantero
62. Fusible de señalización
64. Fusible del encendido
65. Fusible del piloto trasero
66. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
67. Interruptor de la luz de freno trasero
69. Piloto trasero/luz de freno
74. Interruptor de emergencia
75. Interruptor de los intermitentes
76. Interruptor de la bocina
77. Bocina
82. Luz del intermitente delantero izquierdo
83. Luz del intermitente delantero derecho
84. Luz del intermitente trasero izquierdo
85. Luz del intermitente trasero derecho

SAS27290
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o una luz indicadora.
- La bocina no suena.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Asiento
2 Panel interior del carenado delantero
3 Depósito de combustible
4 Cubierta lateral

1 Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, señalización y piloto trasero) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		
4 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
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 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
2 Compruebe la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en el 8-136.	Incorrecto→	Cambie la bocina.
Correcto↓		

3 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

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 8-122.	Incorrecto→	Cambie la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo, o ambos.

Correcto↓

2 Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto↓

3 Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto↓

4 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito está correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1 Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie la bombilla de la luz indicadora de intermitentes, el casquillo o ambos.

Correcto↓

2 Compruebe el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
3 Compruebe el interruptor de emergencia. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
4 Compruebe el relé de los intermitentes/luz de emergencia. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	El relé de los intermitentes está averiado y se debe cambiar.
Correcto↓		
5 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
Este circuito está correcto.		

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1 Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie la bombilla de la luz indicadora de punto muerto, el casquillo o ambos.
Correcto↓		
2 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
3 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto↓		

4 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma de nivel de aceite no se enciende.

1 Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz de alarma de nivel de aceite. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie la bombilla o el casquillo de la luz de alarma de nivel de aceite, o ambos.

Correcto↓

2 Compruebe el interruptor de nivel de aceite. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de nivel de aceite.

Correcto↓

3 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma de nivel de combustible no se enciende.

1 Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz de alarma de nivel de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie la bombilla o el casquillo de la luz de alarma de nivel de combustible, o ambos.

Correcto↓

2 Compruebe el medidor de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en el 8-137.	Incorrecto→	Cambie la bomba de combustible.

Correcto↓

3 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito está correcto.

El velocímetro no funciona.

1 Compruebe el sensor de velocidad. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-137.	Incorrecto→	Cambie el sensor de velocidad.

Correcto↓

2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-1.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

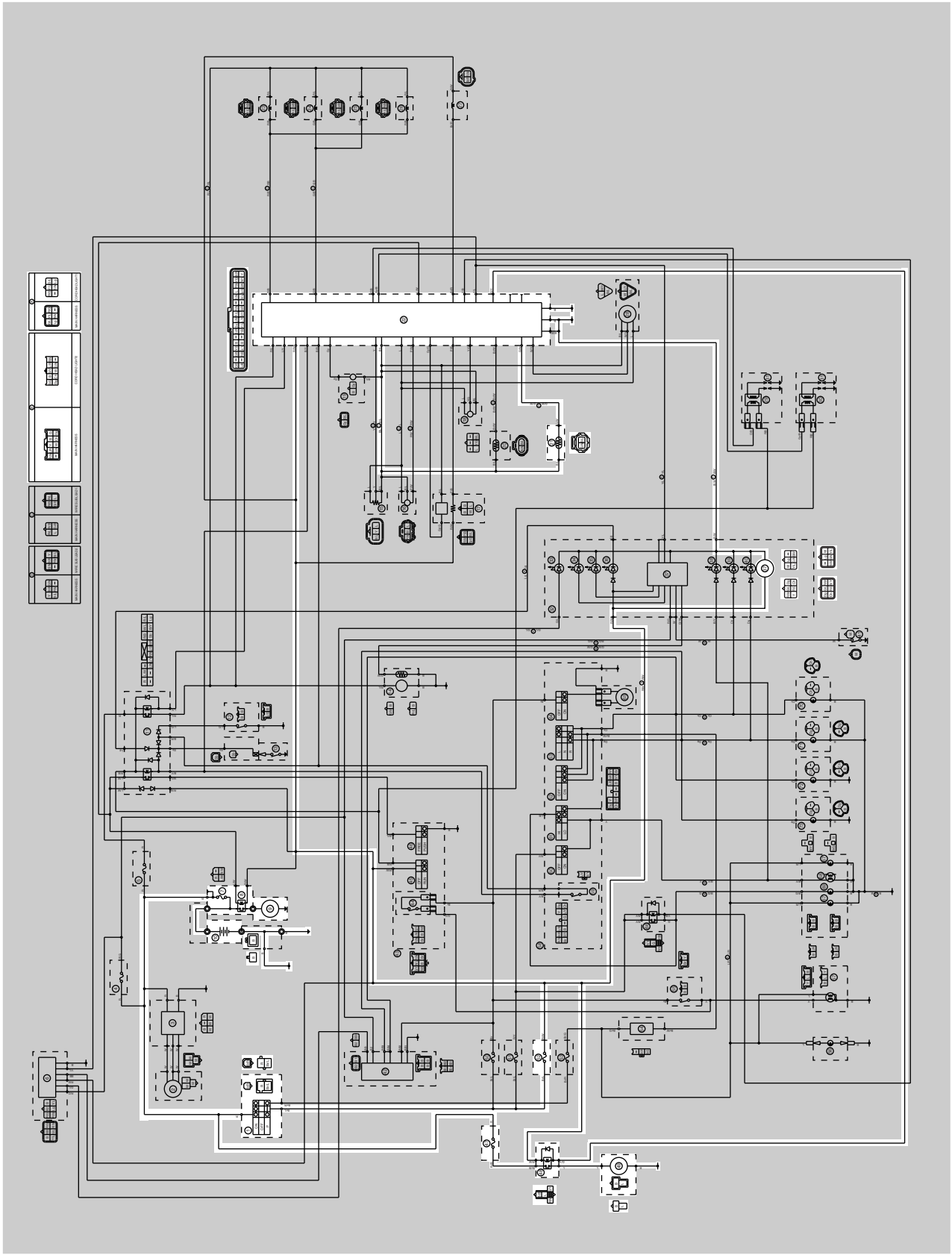
NOTA:

Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.

- Entre el acoplador de la ECU del ABS y el sensor de la rueda trasera.
  (amarillo/blanco-amarillo/blanco)
  (negro/negro)
- Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la ECU del ABS.
  (blanco/amarillo-blanco/amarillo)
- Entre el conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU.
  (amarillo/azul-amarillo/azul)

SAS27300
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27310
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
7. Fusible principal
10. Batería
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
37. Pantalla multifunción
47. Fusible del motor del ventilador del radiador
48. Relé del motor del ventilador del radiador
49. Motor del ventilador del radiador
52. Fusible del encendido

SAS27320
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA:
- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

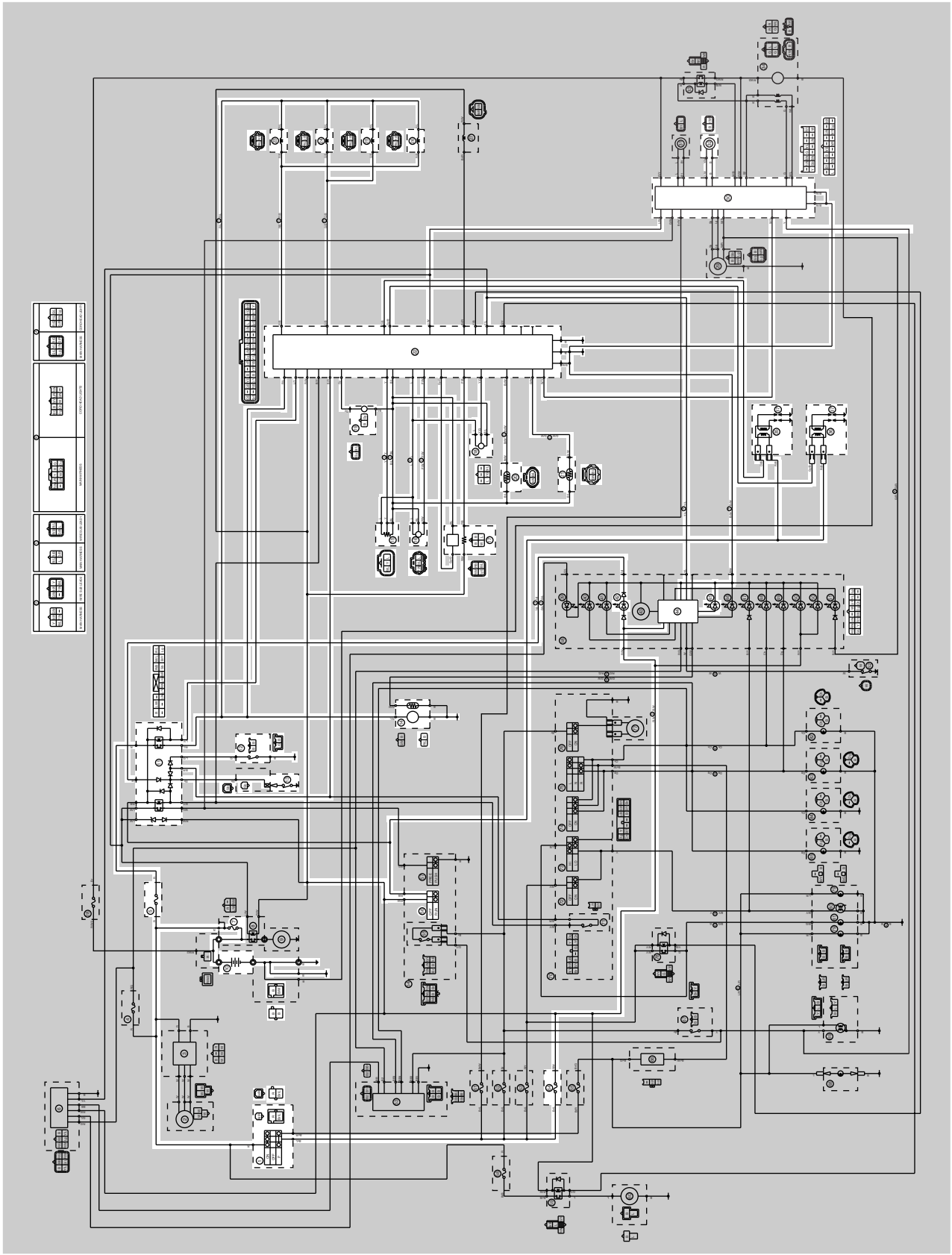
1 Asiento
2 Panel interior del carenado delantero
3 Depósito de combustible
4 Cubierta lateral

1 Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y motor del ventilador del radiador) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		
4 Compruebe el motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR" en el 8-138.	Incorrecto→	El motor del ventilador del radiador está averiado y se debe cambiar.
Correcto↓		
5 Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto↓		
6 Compruebe la temperatura del refrigerante. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en el 8-138.	Incorrecto→	Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto↓		

7 Compruebe todo el cableado del sistema de refrigeración. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-27.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.
Correcto↓		
Este circuito está correcto.		

SAS27330
SISTEMA DE INYECCIÓN

SAS27340
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
3. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
7. Fusible principal
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. Sensor de O_2
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del aire de admisión
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Inyector #1
24. Inyector #2
25. Inyector #3
26. Inyector #4
30. ECU del ABS
32. Sensor de la rueda trasera
35. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
36. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
37. Bujía
42. Luz indicadora de punto muerto
44. Pantalla multifunción
45. Luz de alarma de avería del motor
56. Interruptor de paro del motor
64. Fusible del 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 reloj 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:

12: Sensor de posición del cigüeñal

19: Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en el cable a la ECU)

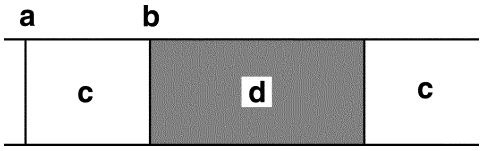
30: Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)

41: Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)

50: Fallo interno de la ECU (memoria de la ECU averiada)

Comprobación de la bombilla 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 la bombilla esté fundida.



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

ACCIONES A PRUEBA DE FALLOS (CONTROL DE FUNCIONAMIENTO CON CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVAS)

Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, el sistema enciende la luz de alarma de avería del motor, al que le proporciona instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.
Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.
La ECU realiza acciones a prueba de fallos de dos maneras: en una, la señal de salida del sensor se ajusta a un valor predeterminado; en la otra, la ECU acciona directamente un actuador. En el cuadro siguiente se detallan las acciones a prueba de fallos.

Función de autodiagnóstico

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la marcha
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Inhabilitado	Inhabilitado
13	Sensor de presión del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión del aire de admisión ? se ha detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de presión del aire de admisión (sistema de tuberías)	Sensor de presión del aire de admisión ? fallo del sistema de tuberías (tubería obstruida o suelta).	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de posición del acelerador ? detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
16	Sensor de posición del acelerador (atascado)	El sensor de posición del acelerador está atascado.	Habilitado	Habilitado
19	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en mazo de cables a la ECU)	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU.	Inhabilitado	Inhabilitado
21	Sensor de temperatura del refrigerante	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
22	Sensor de temperatura del aire de admisión	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
24	Sonda de oxígeno	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.	Habilitado	Habilitado

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la marcha
30	Sensor del ángulo de inclinación	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
33	Bobina de encendido (n° 1, n° 4) (fallo del encendido)	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido (n° 1, n° 4).	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
34	Bobina de encendido (n° 2, n° 3) (fallo del encendido)	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido (n° 2, n° 3).	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor del ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
42	Sensor de velocidad Interruptor de punto muerto	No se reciben señales normales del sensor de velocidad. Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	Habilitado	Habilitado
43	Voltaje del sistema de combustible (voltaje monitor)	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería. (circuito abierto en el cableado a la ECU).	Habilitado	Habilitado
44	Error de escritura de la magnitud del ajuste de CO en la EEPROM	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	Habilitado	Habilitado
46	Fuente de alimentación de los sistemas del vehículo (Control del voltaje)	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	Habilitado	Habilitado
50	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)	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).	Inhabilitado	Inhabilitado

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la marcha
—	Aviso de que el motor no puede arrancar	La luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se acciona el interruptor de arranque. El relé no se activa, incluso si se recibe la señal de arranque al accionar el interruptor de arranque. Cuando se acciona el interruptor de arranque mientras se está detectando un error con el código de avería n° 12, 19, 30, 41, 43 o 50.	Inhabilitado	Inhabilitado

Error de comunicación con la pantalla

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la marcha
Er-1	Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben señales de la ECU.	Inhabilitado	Inhabilitado
Er-2	Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	Inhabilitado	Inhabilitado
Er-3	Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	Inhabilitado	Inhabilitado
Er-4	Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	Se han recibido del indicador datos no registrados.	Inhabilitado	Inhabilitado

SAS27400
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor no es normal y la luz de alarma de avería del motor se enciende.

1. Comprobar:
   - Código de avería

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Compruebe el código de avería que se muestra en el indicador.
b. Identifique el sistema con el fallo. Ver “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.
c. Identifique la causa probable del fallo. Ver “Cuadro de códigos de control de diagnóstico”.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Compruebe y corrija la causa probable del fallo.

Código de avería n° SÍ	Código de avería n° NO
Comprobar y reparar. Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en el 8-46. Observe el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Ver “Cuadro de funcionamiento de los sensores”.	Comprobar y reparar. Consulte las Funciones de autodiagnóstico.

3. Restablezca la ECU.
   Ver “Método de reinicio” del cuadro en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS”.
4. Gire el interruptor principal a “OFF” y vuelva a girarlo a “ON”; seguidamente verifique que no se visualice el código de avería.

NOTA:
Si se visualiza otro código de avería, repita los pasos (1) a (4) hasta que no se visualice ningún código de avería.

5. El historial de fallos se conserva aunque se desconecte el interruptor principal. El historial de fallos se debe borrar con la función de diagnóstico. Ver “Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico n° 62)”.

El funcionamiento del motor no es normal pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Ver “Cuadro de funcionamiento de los sensores”.

01: Sensor de posición del acelerador (ángulo de la mariposa) 30: Bobina de encendido n° 1, n° 4 31: Bobina de encendido n° 2, n° 3 36: Inyector n° 1, n° 4 37: Inyector n° 2, n° 3 48: Electroválvula del sistema AI (inducción de aire)

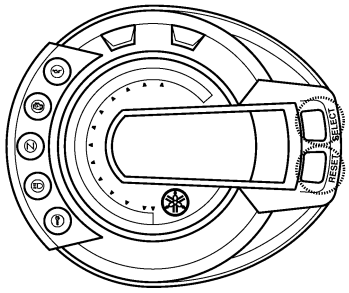
   Si falla algún sensor o actuador, repararlo o cambiarlo.
   Si no falla ningún sensor o actuador, comprobar y reparar los componentes internos del motor.

SAS27411
MODO DE DIAGNÓSTICO

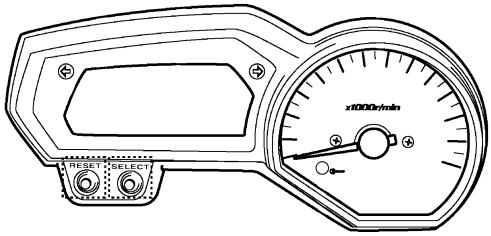
Ajuste del modo de diagnóstico

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.

A



B



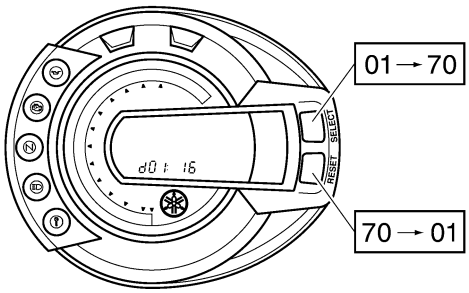
A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/ FZ6-SAHG

NOTA:
- Todas las indicaciones desaparecen, salvo la del reloj y el cuentakilómetros parcial.
- En el indicador LCD del reloj aparece “dIAG”.

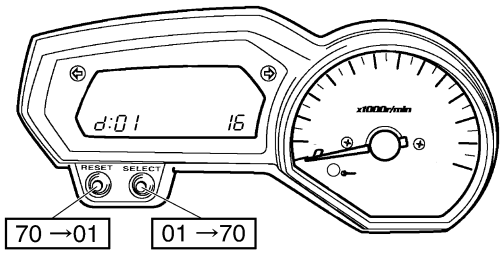
4. Pulse el botón “SELECT” para seleccionar el modo de ajuste de CO “CO” o el modo de control de diagnóstico “dIAG”.
5. Después de seleccionar “dIAG”, pulse simultáneamente los botones “SELECT” y “RESET” durante un mínimo de 2 segundos para confirmar la selección.
6. Sitúe el interruptor de paro del motor en “OFF”.
7. Seleccione el código de diagnóstico correspondiente al elemento que se ha verificado con el código de avería pulsando los botones “SELECT” y “RESET”.

NOTA:
En el indicador LCD aparece el código de diagnóstico (01–70).
- 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.

A



B



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/
FZ6-SAHG

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 parcial.
   - Funcionamiento del actuador
     Sitúe el interruptor de paro del motor en "◯" para que funcione el actuador.

NOTA:

Si el interruptor de paro del motor está en "◯", sitúelo en "⊗" y, a continuación, de nuevo en "◯".

9. Gire el interruptor principal a "OFF" para cancelar el modo de diagnóstico.

Cuadro de funciones de diagnóstico

Código de avería n°	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del cigüeñal averiado. • Fallo del rotor de la bobina captadora. • Fallo en la ECU. • Sensor instalado incorrectamente.	—
13	Sensor de presión del aire de admisión: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en cable secundario del cableado. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de presión del aire de admisión averiado. • Fallo en la ECU.	03
14	Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema de tuberías (tubería obstruida o suelta). • Tubo detectado • Tubo obstruido	• 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: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en cable secundario del cableado. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del acelerador averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente.	01
16	Detectado bloqueo del sensor de posición del acelerador.	• Sensor defectuoso (sensor de posición del acelerador atascado) • Fallo en la ECU.	01
19	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor de arranque a la ECU.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la ECU.	20
21	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del refrigerante averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente.	06

Código de avería n°	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura de admisión averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de temperatura del aire de admisión instalado incorrectamente.	05
24	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sonda de oxígeno averiada. • Fallo en la ECU. • Sonda de oxígeno mal instalada.	—
30	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	• El vehículo ha volcado. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor del ángulo de inclinación instalado incorrectamente.	08
33	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido (n° 1 y n° 4).	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU. • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido.	30
34	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido (nº 2 y nº 3).	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU. • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido.	31
41	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor del ángulo de inclinación.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU.	08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad. Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de velocidad averiado. • Detectado fallo en la unidad del sensor de velocidad del vehículo. • Interruptor de punto muerto averiado. • Fallo en el lado del motor del interruptor de punto muerto. • Fallo en la ECU.	07 21
43	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería. (circuito abierto en el cableado a la ECU).	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la ECU.	09

Código de avería n°	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
44	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	• Fallo en la ECU. (El valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente desde la memoria interna).	60
46	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	• Avería en el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11.	—
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).	• 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.	• Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicaciones. • Fallo del indicador. • Fallo en la ECU.	—
Er-2	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	• Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicaciones. • Fallo del indicador. • Fallo en la ECU.	—
Er-3	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	• Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicaciones. • Fallo del indicador. • Fallo en la ECU.	—
Er-4	Se han recibido del indicador datos no registrados.	• Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicaciones. • Fallo del indicador. • Fallo en la ECU.	—

Cuadro de funcionamiento de los sensores

N° de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
01	Ángulo de la mariposa		
	• Posición completamente cerrada	15–17	Comprobar con el acelerador completamente cerrado.
	• Posición completamente abierta	97–100	Comprobar con el acelerador completamente abierto.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
03	Diferencia de presión (presión del aire de admisión)	Muestra la presión del aire de admisión.	Coloque el interruptor de paro del motor en la posición ON; a continuación, accione el acelerador mientras pulsa el interruptor 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 del aire de admisión 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 cambia (integrando) cuando giran las ruedas traseras.
08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	 0,4 –1,4 3,8 –4,2	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	Compare con el voltaje de la batería medido (si el voltaje de la batería es menor, recárguela).
20	Interruptor del caballete lateral • Caballete retraído • Caballete extendido	 ON OFF	Conecte/desconecte el interruptor del caballete lateral.
21	Interruptor de punto muerto • Punto muerto • Marcha puesta	 ON OFF	Cambie de marcha.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
60	Indicación de código de avería de la EEPROM • No hay averías • Defectos detectados	00 01 a 04 (Fallo de detección del cilindro) 01: n° 1 y n° 4 02: n° 2 y n° 3 • (Si hay varios cilindros averiados, la indicación alterna cada dos segundos).	—
61	Indicación del código de historial de fallos • No hay historial • Hay historial	00 12-50 (código de detección de fallo) • (Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.)	—
62	Borrado del código de historial de averías • No hay historial • Hay historial	00 00–17 (números de memoria de detección de fallo)	— Para borrar el historial, active el interruptor de paro del motor.
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	00–255	—

* Si no es posible comprobar la temperatura de la admisión, utilice la temperatura ambiente como referencia (utilice los valores comparados como referencia).

Cuadro de funcionamiento de los actuadores

N° de código de diagnóstico	Elemento	Acción	Método de comprobación
30	Bobina de encendido n° 1, n° 4	Acciona las bobinas de encendido n° 1, n° 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.
31	Bobina de encendido n° 2, n° 3	Acciona las bobinas de encendido n° 2, n° 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.
36	Inyector n° 1, n° 4	Se acciona el inyector n° 1/n° 4 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector nº 1/n° 4 cinco veces.
37	Inyector n° 2, n° 3	Se acciona el inyector n° 2/n° 3 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector nº 2/n° 3 cinco veces.
48	Electroválvula del sistema AI (inducción de aire)	Acciona la electroválvula del sistema AI cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento de la electroválvula del sistema AI 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.
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco ciclos 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 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.

SAS27451
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.
N° de código de avería:
Código de avería que mostraba el indicador cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Ver “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.
N° de código de diagnóstico:
Código que se debe utilizar cuando se emplea la función de control de diagnóstico. Ver "MODO DE DIAGNÓSTICO" en el 8-37.

Código de avería n°	**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 el área de instalación está floja o pellizcada.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Estado de conexión del conector • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• 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.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.		• 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.		• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 8-133.	

Código de avería n°	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	Estado de conexión del conector • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario	• 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 en ON el interruptor principal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• 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	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 03) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-140.	

Código de avería n°	14	Síntoma	A Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema de tuberías (tubería obstruida o suelta). B Sensor de presión del aire de admisión: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito. C Detectado bloqueo del sensor de posición del acelerador.
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	• 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	Fallo del sensor de presión del aire de admisión en el potencial eléctrico intermedio.	• Compruebe y repare la conexión. • Cambie si hay un fallo.	
3	Estado de conexión del conector • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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 de presión del aire de admisión averiado	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 03) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-140.	

Código de avería n°	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.	Compruebe si el área de instalación está floja o pellizcada.		Sitúe en ON el interruptor principal.
2	Estado de conexión del conector • Acoplador del sensor de posición del acelerador • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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.		
3	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• 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	• Compruebe si hay circuito abierto y cambie el sensor de posición del acelerador. (Negro/Azul–Amarillo)		
		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.	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 01) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en el 8-139.		

Código de avería n°	16	Síntoma	A Detectado bloqueo del sensor de posición del acelerador.
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.	Compruebe si el área de instalación está floja o pellizcada.	Para ello, arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí y, a continuación, acelere.
2	Sensor de posición del acelerador averiado.	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 01) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en el 8-139.	

Código de avería n°	19	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU.
N° de código de diagnóstico		20	Interruptor del caballete lateral

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador del mazo de cables de la ECU principal (n° 13 y 30 pasador, negro) • Acoplador de la alarma	• 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.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre la ECU y el interruptor del caballete lateral (Negro/Rojo–Azul/Verde)	
3	Interruptor del caballete lateral averiado	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 20) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	

Código de avería n°	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	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante	Compruebe si el área de instalación está floja o pellizcada.	Sitúe en ON el interruptor principal.
2	Estado de conexión del conector • Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Mazo de cables principal (Negro/Azul–Negro/Azul) (Verde/Blanco–Verde/Blanco)	
4	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 06) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en el 8-138.	

Código de avería n°	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
N° 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	Estado de instalación del sensor de temperatura del aire de admisión	Compruebe si el área de instalación está floja o pellizcada.	Sitúe en ON el interruptor principal.
2	Estado de conexión del conector • Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Mazo de cables principal (Negro/Azul–Negro/Azul) (Marrón/Blanco–Marrón/Blanco)	
4	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 05) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-141.	

Código de avería n°	24	Síntoma	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.
N° de código de diagnóstico			

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Condiciones para la instalación de la sonda de oxígeno	Compruebe si el área de instalación está floja o pellizcada.	Para ello, arranque el motor, caliéntelo hasta que la temperatura del refrigerante sea de 60°C o más, y a continuación hágalo funcionar a 2.000–3.000 r/min hasta que el indicador de problemas del motor se apague.
2	Estado de conexión del conector • Acoplador de la sonda de oxígeno • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario	• 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.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Mazo de cables principal (Gris/Verde–Gris/Verde) (Negro/Azul–Negro/Azul) (Rojo/Blanco–Rojo/Blanco) (Rosa/Negro–Rosa/Negro)	
4	Compruebe la presión del combustible.	Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en el 7-6.	
5	Sonda de oxígeno defectuosa	Cambie si está averiado.	

Código de avería n°	30	Síntoma	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.
N° 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.	Restablecimiento conectando el interruptor principal (no obstante, el motor no se puede arrancar de nuevo salvo que se desconecte primero el interruptor principal).
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Compruebe la dirección y las condiciones de instalación del sensor.	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 08) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-133.	

Código de avería n°	33	Síntoma	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido (n° 1/n° 4).
N° de código de diagnóstico		30	Bobina de encendido (n° 1/n° 4)

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador del lado primario de la bobina de encendido (Naranja/negro) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido (n°1/n° 4) y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (Naranja/Negro–Naranja/Negro) (Rojo/Negro–Rojo/Negro)	
3	Bobina de encendido defectuosa (nº 1/n° 4)	• Ejecute el modo de control 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 8-132.	

Código de avería n°	34	Síntoma	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido (n° 2/n° 3).
N° de código de diagnóstico		31	Bobina de encendido (n° 2/n° 3)

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador del lado primario de la bobina de encendido (Gris/negro) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido (n°2/n° 3) y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (Gris/Negro–Gris/Negro) (Rojo/Negro–Rojo/Negro)	
3	Bobina de encendido defectuosa (nº 2/n° 3)	• Ejecute el modo de control 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 8-132.	

Código de avería n°	41	Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor del ángulo de inclinación.
N° de código de diagnóstico		08	Sensor del ángulo de inclinación

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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 en ON el interruptor principal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• 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. (Negro/Azul–Negro/Azul) (Amarillo/Verde–Amarillo/Verde) (Azul–Azul)	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 08) • Cambie si está averiado.	

Código de avería n°	42	Síntoma		A No se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera. (con ABS) B Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.
N° 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 conectado del conector (sin ABS) • Acoplador del sensor de velocidad • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal Conexiones (con ABS) • Acoplador del sensor de la rueda trasera • Acoplador de la ECU del mazo de cables • Acoplador de la ECU del ABS • Acoplador del mazo de cables del ABS	• 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.	Arrancar el motor e introducir las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h.
A-2	Circuito abierto o cortocircuito en el cable del sensor de velocidad. (sin ABS) Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o el mazo de cables del ABS. (con ABS)	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador de la ECU. (sin ABS) (Azul–Azul) (Blanco/Amarillo–Blanco/Amarillo) (Negro/Azul–Negro/Azul) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del sensor de la rueda trasera. (con ABS) (Amarillo/Blanco–Amarillo/Blanco) (Negro–Negro) • Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la ECU del ABS. (con ABS) (Blanco/Amarillo–Blanco/Amarillo)	
A-3	El engranaje para detectar la velocidad del vehículo se ha roto. (sin ABS) El rotor del sensor para detectar la velocidad del vehículo se ha roto.	• Cambie si está averiado. (sin ABS) Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-137. • Cambie la rueda trasera. (con ABS) Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-16.	

Código de avería n°	42	Síntoma		A No se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera. (con ABS) B Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.
N° 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-4	Sensor de velocidad defectuoso (sin ABS) Sensor de la rueda trasera defectuoso (con ABS)	• Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 07) • Cambie si está averiado. (sin ABS) Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-137. • Cambie si está averiado. (con ABS) Ver "[D-4] MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR Y EL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-21.	Arrancar el motor e introducir las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h.
B-1	Estado de conexión del conector • Acoplador del interruptor de punto muerto • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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.	Arrancar el motor e introducir las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h.
B-2	Circuito abierto o cortocircuito en cable del interruptor de punto muerto.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el conector del interruptor de punto muerto y el acoplador de la unidad de relé. (Azul Celeste–Azul Celeste)	
B-3	Tambor de cambio averiado (área de detección de punto muerto)	• Cambie si está averiado. Ver "CAJA DE CAMBIOS" en el 5-77.	
B-4	Interruptor de punto muerto averiado.	• Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 21) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	

Código de avería n°	43	Síntoma	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería.
N° de código de diagnóstico		50	Relé del sistema de inyección de combustible

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador del relé del sistema de inyección de combustible • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Mazo de cables principal (Rojo–Rojo) (Rojo/Negro–Rojo/Negro) (Rojo/Azul–Rojo/Azul) (Azul/Amarillo–Azul/Amarillo)	
3	Fallo o circuito abierto en el relé del sistema de inyección de combustible	• Ejecute el modo de control de diagnóstico. (Código n° 50) • Cambie si está averiado. • Si el relé del sistema de inyección de combustible no está averiado, cambie la ECU.	

Código de avería n°	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	• 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 DE GAS DE ESCAPE (FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA)" en el 3-8. • Cambie la ECU si no se repara después de la avería.	Sitúe en ON el interruptor principal. (Reajuste el volumen de gas del escape después del reinicio.)

Código de avería n°	46	Síntoma	La energía suministrada al relé del sistema FI no es normal.
Código de control de diagnóstico n°		—	—

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• 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	• Recargar o cambiar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	
3	Fallo del rectificador/regulador	• Cambie si está averiado. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11.	
4	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• 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 (encendido) (Marrón/Azul–Marrón/Azul) • Entre el fusible (encendido) y la ECU (Rojo/Blanco–Rojo/Blanco)	

Código de avería n°	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).
N° de código de diagnóstico		—	—

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	Sitúe en ON el interruptor principal.

Código de avería n°	Er-1	Síntoma	No se reciben señales de la ECU.
N° de código de diagnóstico		—	—

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables principal al indicador • Acoplador del mazo de cables secundario	• 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.	Reiniciado automáticamente cuando recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) (Negro/Blanco–Negro/Blanco)	
3	Fallo del indicador	Cambiar el indicador.	
4	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	

Código de avería n°	Er-2	Síntoma	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.
N° de código de diagnóstico		—	—

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables principal al indicador • Acoplador del mazo de cables secundario	• 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.	Reiniciado automáticamente cuando recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) (Negro/Blanco–Negro/Blanco)	
3	Fallo del indicador	Cambiar el indicador.	
4	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	

Código de avería n°	Er-3	Síntoma	No se reciben correctamente los datos de la ECU.
N° de código de diagnóstico		—	—

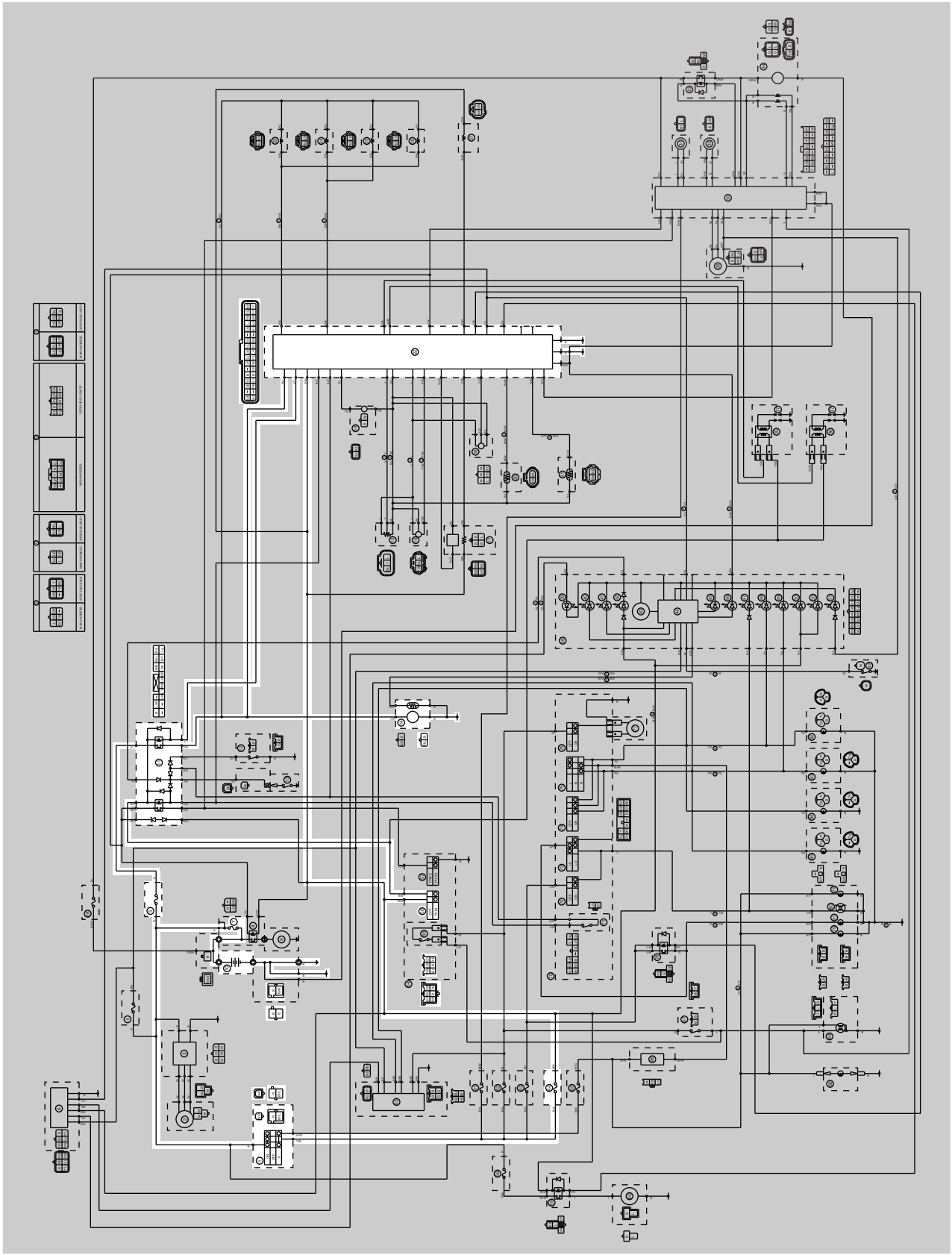
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables principal al indicador • Acoplador del mazo de cables secundario	• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador.	Reiniciado automáticamente cuando recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) (Negro/Blanco–Negro/Blanco)	
3	Fallo del indicador	Cambiar el indicador.	
4	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	

Código de avería n°	Er-4	Síntoma	Se han recibido del indicador datos no registrados.
N° de código de diagnóstico		—	—

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de conexión del conector • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables principal al indicador • Acoplador del mazo de cables secundario	• 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.	Reiniciado automáticamente cuando recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario	• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU (Amarillo/Azul–Amarillo/Azul) (Negro/Blanco–Negro/Blanco)	
3	Fallo del indicador	Cambiar el indicador.	
4	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	

SAS27550
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27560
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
7. Fusible principal
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
14. Bomba de combustible
22. ECU (unidad de control del motor)
56. Interruptor de paro del motor
64. Fusible del encendido

SAS27570

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

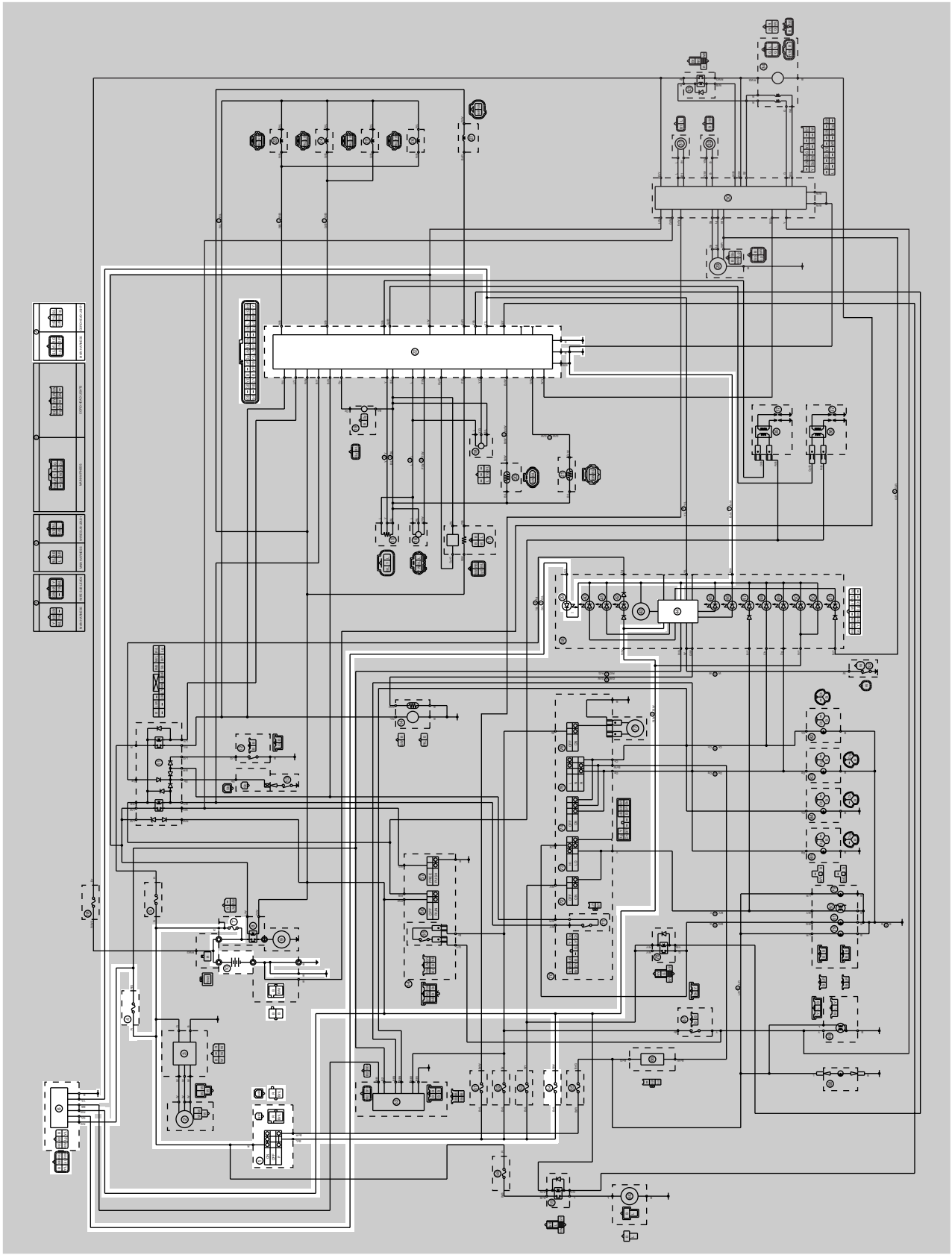
1 Asiento
2 Panel interior del carenado delantero 3
3 Depósito de combustible

1 Compruebe los fusibles. (principal, encendido y sistema de inyección). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		
4 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
5 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-127.	Incorrecto→	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto↓		
6 Compruebe la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en el 7-6.	Incorrecto→	Cambie la bomba de combustible.
Correcto↓		

7 Compruebe todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-65.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.
Correcto↓		
Cambiar la ECU.		

SAS27640
SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27650
DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
4. Fusible de repuesto
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
10. Batería
22. ECU (unidad de control del motor)
39. Indicador del inmovilizador
44. Pantalla multifunción
64. Fusible del encendido

SAS27671
INFORMACIÓN GENERAL
Este vehículo está equipado con un sistema inmovilizador para evitar el robo mediante el registro de nuevos códigos en las llaves normales. Este sistema se compone de los elementos siguientes:
- una llave de registro de nuevo código (llave roja)
- dos llaves normales (llaves negras) en las que se pueden registrar nuevos códigos
- un transpondedor (instalado en la llave roja)
- una unidad inmovilizadora
- la ECU (unidad de control electrónico)
- 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. Solo 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 nuevo código, será necesario cambiar la ECU y el interruptor principal (equipado con la 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 volver a registrarlas en el momento de la compra.

SCA14971
ATENCIÓN:
- **¡NO PIERDA LA LLAVE DE REGISTRO DE NUEVO CÓDIGO! Si pierde la llave de registro de nuevo código será imposible registrar nuevos códigos en las llaves normales. Las llaves normales se podrán usar 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 y guardar la llave de registro de nuevo código en un lugar seguro.**
- **No sumerja las llaves en agua.**
- **No exponga las llaves a temperaturas excesivamente elevadas.**
- **No sitúe las llaves cerca de imanes (esto incluye, aunque sin limitarse a ello, productos tales como altavoces, etc.).**
- **No coloque objetos pesados encima de las llaves.**
- **No rectifique ni altere la forma de las llaves.**
- **No desarme las llaves.**
- **No coloque dos llaves de ningún sistema inmovilizador en un mismo llavero.**
- **Mantenga las llaves normales, así como las llaves de otros sistemas inmovilizadores, alejadas de la llave de registro de nuevo código.**
- **Mantenga las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejadas del interruptor principal, ya que pueden crear interferencias de señal.**

SAS27691
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE
Durante el uso del vehículo se puede dar el caso de que deba cambiar piezas y registrar la llave de registro de nuevo código/llaves normales.

NOTA:
Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

	Piezas que se deben cambiar					Necesidad de registrar llave
	Interruptor principal/unidad inmovilizadora		Llave normal	ECU	Cierre accesorio* y llave	
	Interruptor principal	Unidad del sistema inmovilizador				
Se ha perdido una llave normal			√			Llave normal nueva
Se han perdido todas las llaves (incluida la llave de registro de nuevo código)	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La ECU está averiada				√		Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La unidad inmovilizadora está averiada		√				Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El interruptor principal está averiado	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El cierre accesorio* está averiado					√	No necesario

* Los cierres accesorios son el cierre del sillín y el del tapón del depósito de combustible.

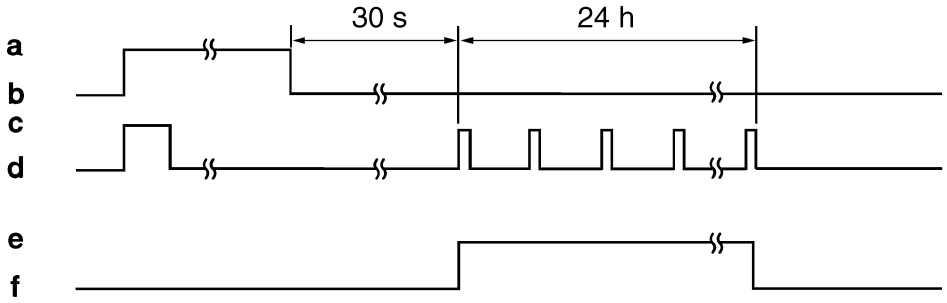
Registro de la llave de registro de nuevo código:
Cuando se sustituye la unidad inmovilizadora o la ECU, se debe registrar la llave de registro de nuevo código en la unidad.
Para registrar la llave de registro de nuevo código:
1. Gire el interruptor principal a la posición “ON” con la llave de registro de nuevo código.

NOTA:
Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se encienda durante un segundo y luego se apague. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Registre la llave normal según las instrucciones que se facilitan en el apartado siguiente.

Modo de espera:
Para activar el sistema inmovilizador gire la llave de contacto a la posición “OFF”. 30 segundos después la luz indicadora comienza a parpadear de forma continua con la pauta de parpadeo del modo de espera, hasta un máximo de 24 horas. Transcurrido ese tiempo, la luz indicadora deja de parpadear pero el sistema inmovilizador sigue activado.

Modo de espera



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Modo de espera activado
f. Modo de espera desactivado

Registro de las llaves normales:
Es necesario registrar una llave normal cuando se ha perdido y debe ser sustituida, o cuando la llave de registro de nuevo código se vuelve a registrar después de cambiar la unidad inmovilizadora 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 8-76).

1. Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador indique el modo de espera.
2. Con la llave de registro de nuevo código, gire el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, extraiga la llave antes de que transcurran 5 segundos.
3. Introduzca en el interruptor principal la primera llave normal que desee registrar y gire la llave a “ON” antes de que transcurran 5 segundos, para activar la función de registro de llave.

NOTA:
El código de llave normal existente se borra de la memoria cuando se activa la función de registro. Cuando se activa la función de registro, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea de forma rápida.

4. Mientras la luz parpadea, gire el interruptor principal a “OFF”, extraiga la llave y, a continuación, antes de que transcurran 5 segundos, introduzca la segunda llave normal que desee registrar.

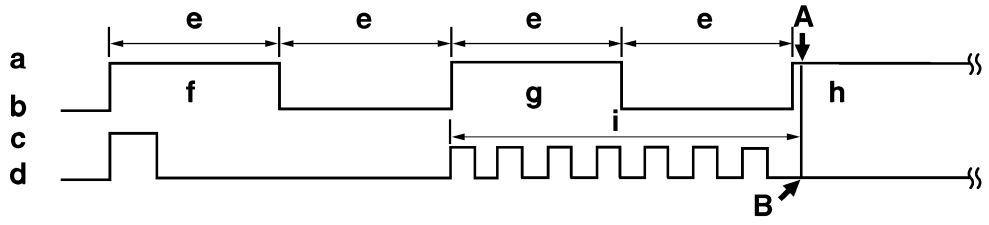
NOTA:
Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la función de registro se desactiva. En ese caso, no se podrá registrar la segunda llave normal y deberá repetir del paso 2 al 4 para registrar las dos llaves normales.

5. Sitúe el interruptor principal en “ON”.

NOTA:
Cuando la luz indicadora se apaga, el registro ha finalizado.

6. Compruebe que el motor se pueda poner en marcha con las dos llaves normales registradas.

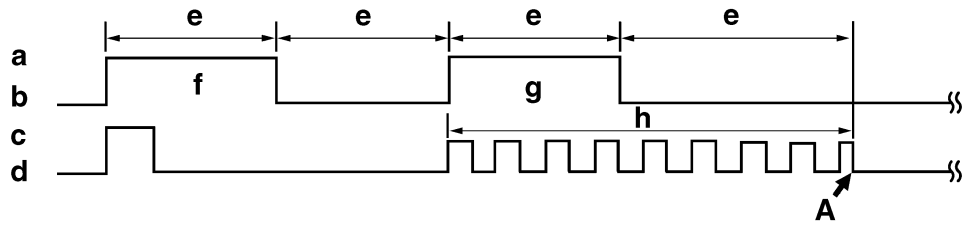
Registro de llave normal



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Menos de 5,0 s
f. Llave de registro de nuevo código
g. Primera llave normal
h. Segunda llave normal
i. Función de registro
A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.
B. La luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear cuando finaliza el registro de la segunda llave normal.

Anulación del código de llave normal:
Si se pierde una llave normal, se puede inhabilitar volviendo a registrar la llave normal de recambio. El sistema de registro de las llaves normales borra el código de llave normal almacenado en la memoria, de forma que la llave normal perdida queda inhabilitada. Para volver a registrarla, consulte “Registro de las llaves normales”.

Método de anulación de código de llave normal



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Menos de 5,0 s
f. Llave de registro de nuevo código
g. Llave normal restante
h. Función de registro
A. Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no se puede registrar.

SAS27701

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se sitúa el interruptor principal en “ON”, la luz indicadora del sistema inmovilizador no se enciende ni parpadea.

1 Compruebe los fusibles. (Principal, de encendido y repuesto) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-123.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-124.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-119.	Incorrecto→	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto↓		
4 Compruebe el cableado de todo el sistema inmovilizador. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en el 8-1.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema inmovilizador.
Correcto↓		
• Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador. • Ver "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en el 8-76.		

SAS27721

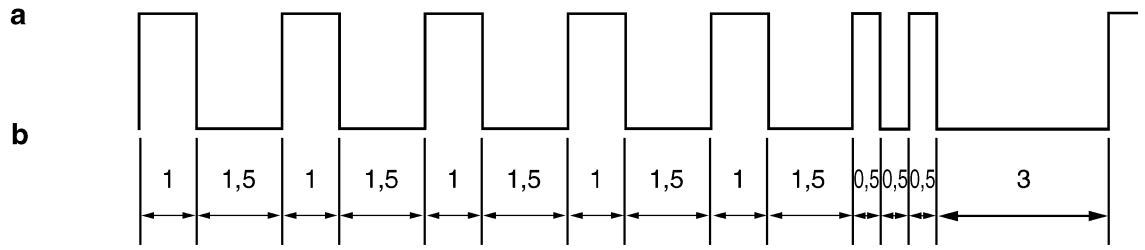
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se produce un fallo del sistema, el visor LCD del indicador muestra el código de error y la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea al mismo tiempo. La pauta de parpadeo indica asimismo el código de error.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
51	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se puede transmitir el código entre la llave y la unidad inmovilizadora.	1 Interferencias de ondas de radio provocadas por objetos próximos a las llaves y a las antenas. 2 Fallo de la unidad inmovilizadora. 3 Fallo de la llave.	1 Mantenga los imanes, los objetos metálicos y las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejados de las llaves y las antenas. 2 Cambie el interruptor principal/ inmovilizador. 3 Cambie la llave.
52	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos de la llave y de la unidad inmovilizadora no coinciden.	1 Recibe una señal de otro transpondedor (no reconoce el código después de diez intentos consecutivos). 2 Recibe una señal de una llave normal no registrada.	1 Sitúe la unidad inmovilizadora a un mínimo de 50 mm del transpondedor de otros vehículos. 2 Registre la llave normal.
53	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se pueden transmitir códigos entre la ECU y la unidad inmovilizadora.	Interferencias o cable desconectado. 1 Interferencias de ondas de radio. 2 Mazo de cables de comunicación desconectado. 3 Fallo de la unidad inmovilizadora. 4 Fallo de la ECU	1 Compruebe el mazo de cables y el conector. 2 Cambie el interruptor principal/ inmovilizador. 3 Cambiar la ECU.
54	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad inmovilizadora no coinciden.	Interferencias o cable desconectado. 1 Interferencias de ondas de radio. 2 Mazo de cables de comunicación desconectado. 3 Fallo de la unidad inmovilizadora. 4 Fallo de la ECU. (Se ha sustituido la ECU o la unidad inmovilizadora por una unidad usada de otro vehículo).	1 Registre la llave de registro de nuevo código. 2 Compruebe el mazo de cables y el conector. 3 Cambie el interruptor principal/ inmovilizador. 4 Cambiar la ECU.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
55	UNIDAD INMOVILIZA-DORA	Fallo de registro de código de llave.	Se ha intentado regis-trar una misma llave nor-mal dos veces consecutivas.	Registre otra llave normal.
56	ECU	Se recibe un código no definido.	Interferencias o cable desconectado.	1 Compruebe el mazo de cables y el conector. 2 Cambie el inter-ruptor principal/ inmovilizador. 3 Cambiar la ECU.

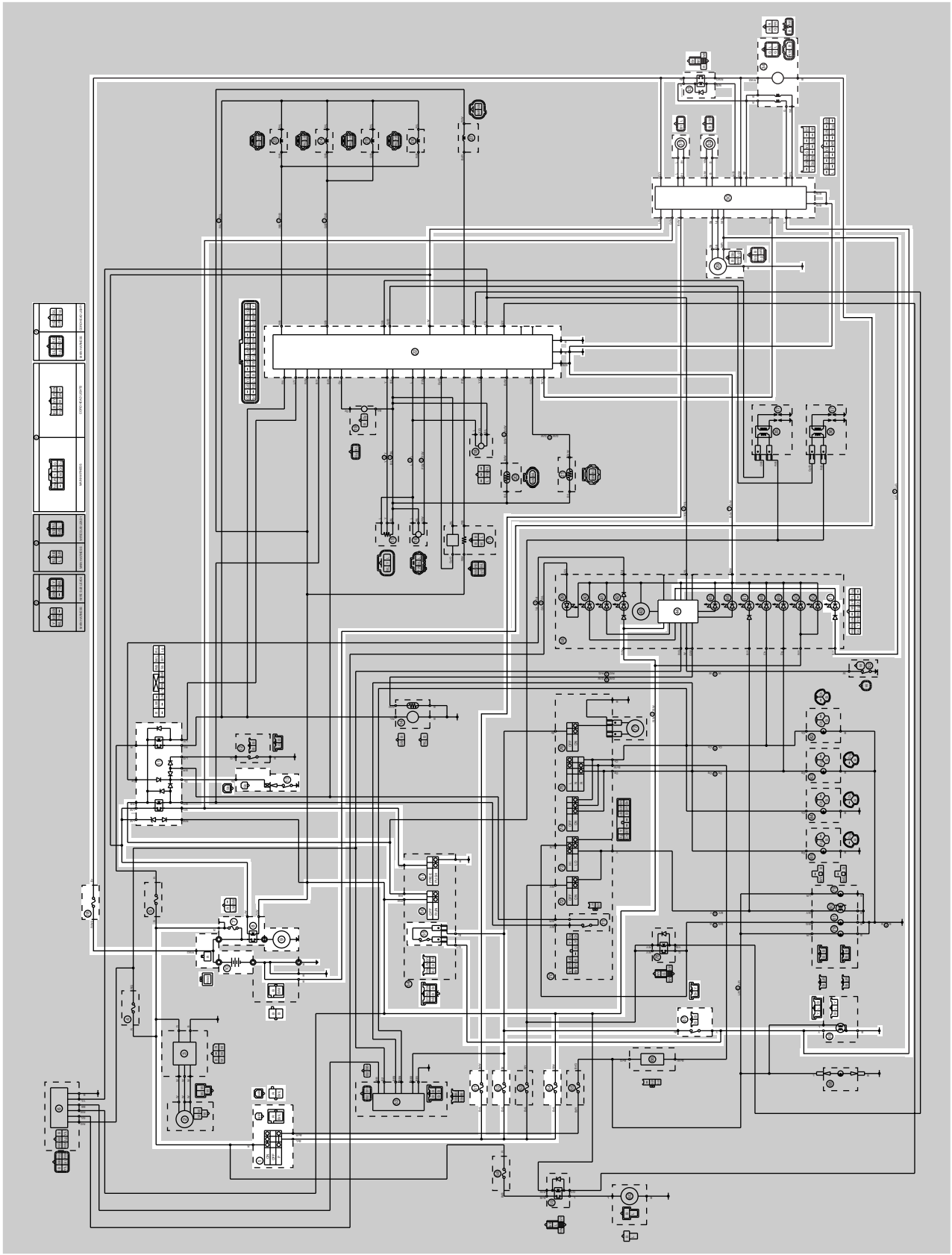
Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador
10 dígito: Ciclos de 1 s encendida y 1,5 s apagada.
1 dígito: Ciclos de 0,5 s encendida y 0,5 s apagada.
Ejemplo: código de avería 52



a. Luz encendida
b. Luz apagada

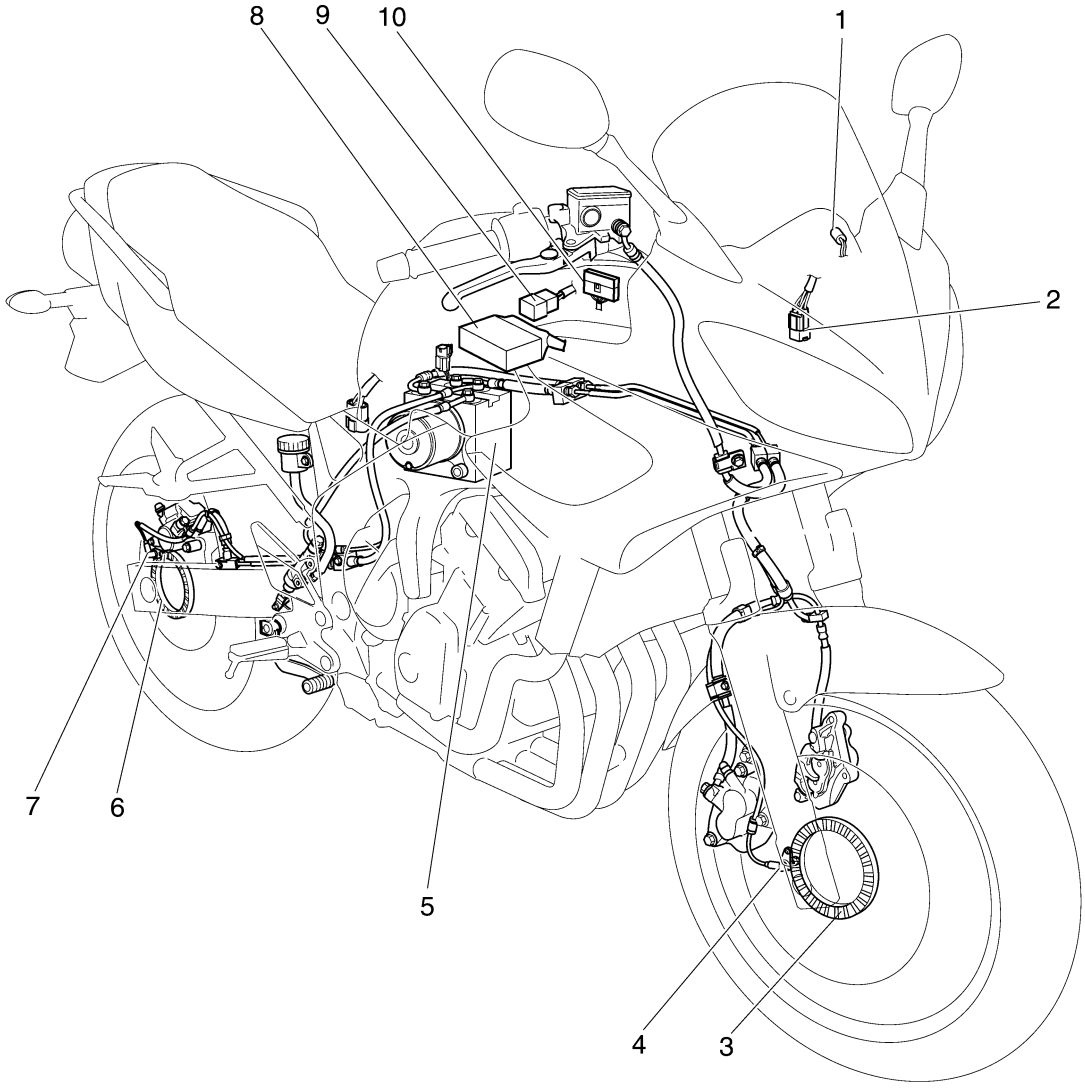
SAS28790
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS27730
DIAGRAMA ELÉCTRICO



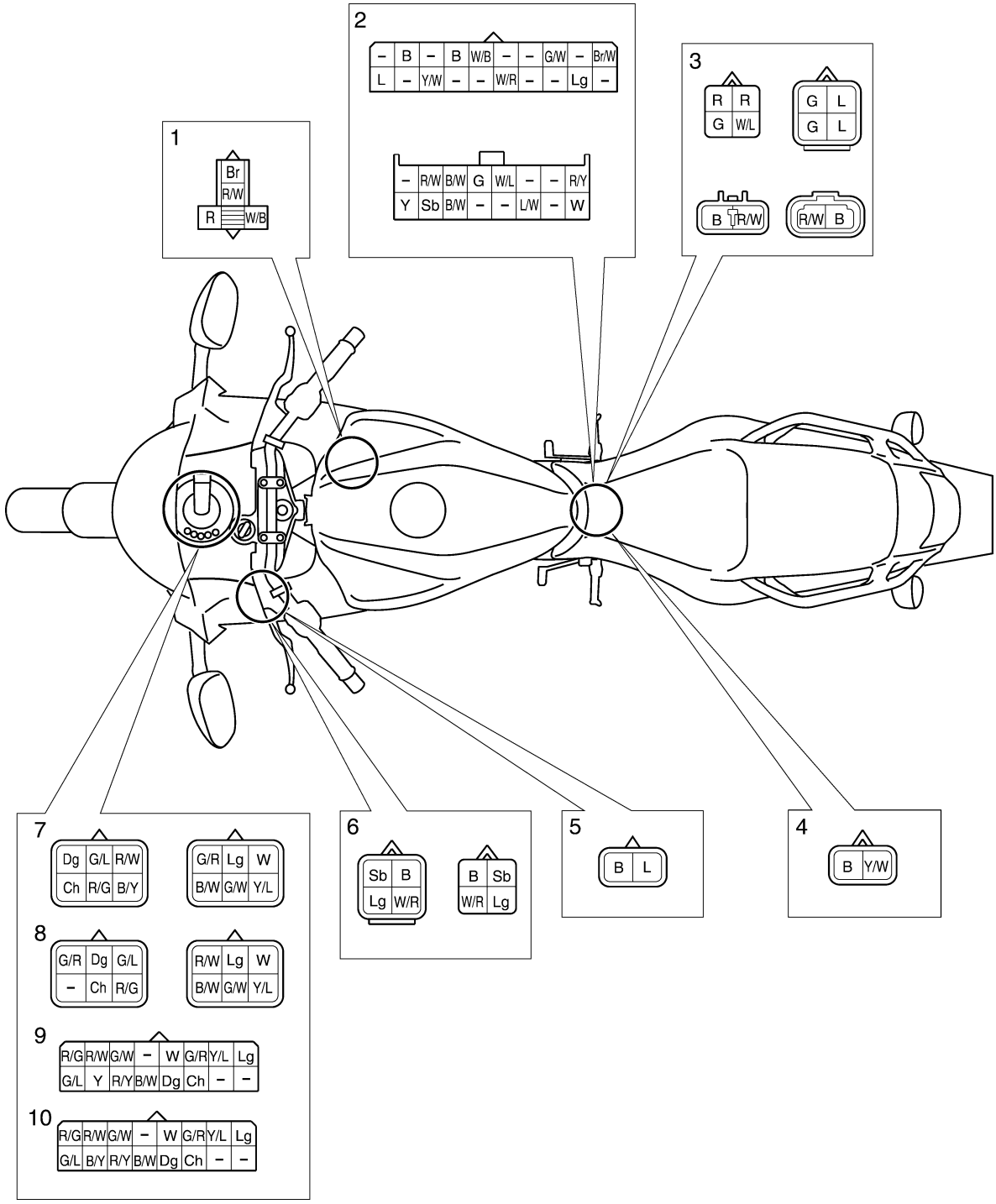
1. Interruptor principal
7. Fusible principal
8. Relé del motor de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor de punto muerto
22. ECU (unidad de control del motor)
28. Fusible del motor del ABS
29. Acoplador de prueba del ABS
30. ECU del ABS
31. Sensor de la rueda delantera
32. Sensor de la rueda trasera
33. Relé del motor del ABS
34. Unidad hidráulica
44. Pantalla multifunción
51. Luz de alarma del sistema ABS
55. Interruptor de la luz de freno delantero
56. Interruptor de paro del motor
57. Interruptor de arranque
61. Fusible del ABS
62. Fusible de señalización
64. Fusible del encendido
67. Interruptor de la luz de freno trasero
69. Piloto trasero/luz de freno

SAS27740
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS



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

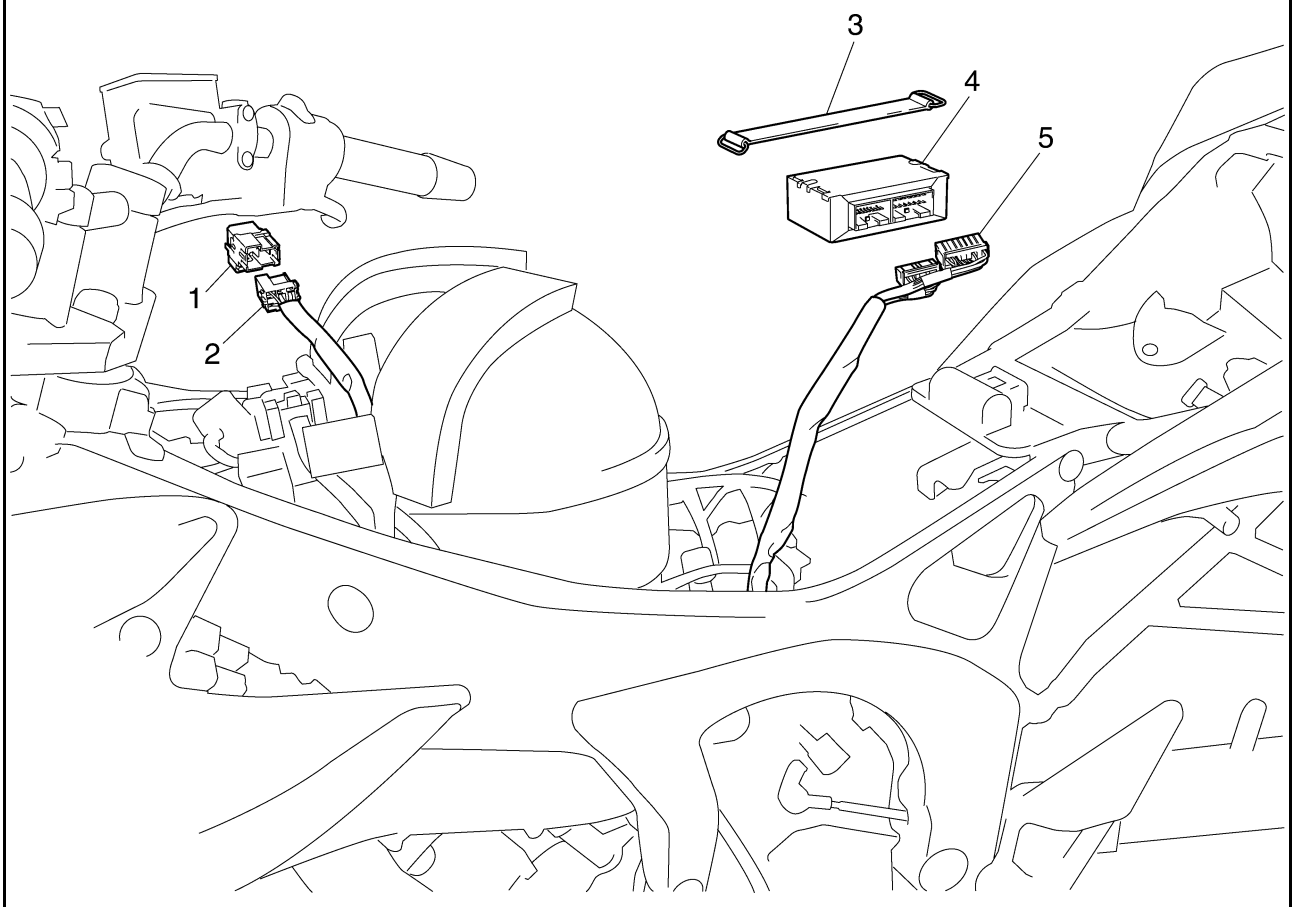
SAS27750
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS



1. Relé del motor del ABS
2. Acoplador de la ECU del ABS
3. Acoplador de la unidad hidráulica
4. Acoplador del sensor de la rueda trasera
5. Acoplador del sensor de la rueda delantera
6. Acoplador de prueba del ABS
7. Acoplador multifunción (FZ6-SA)
8. Acoplador multifunción (FZ6-NA)
9. Acoplador multifunción (FZ6-SAHG)
10. Acoplador multifunción (FZ6-NAHG)

SAS27760
ECU DEL ABS Y RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

Extracción de la ECU del ABS y del relé del motor del ABS

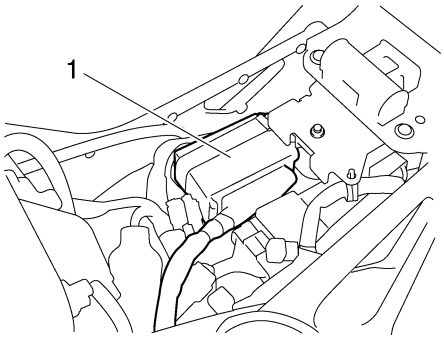


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero izquierdo (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Panel interior del carenado delantero derecho (con carenado)		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
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.

SAS27770
[D-1] MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS

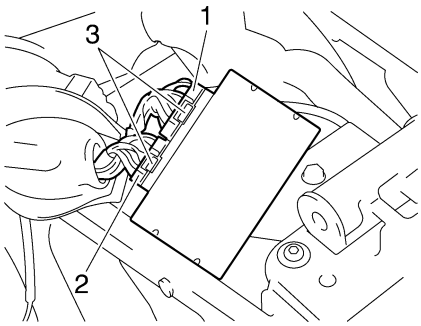
Desmontaje de la ECU del ABS
1. Extraer:
   - ECU del ABS “1”

NOTA:
Tenga cuidado de no dañar la ECU del ABS o sus acopladores cuando la extraiga.



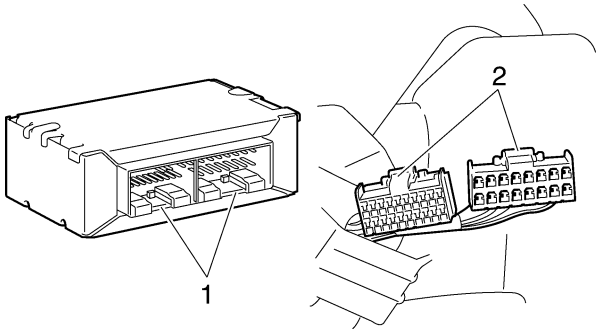
2. Extraer:
   - Acoplador de la ECU del ABS “1”
   - Acoplador de la ECU del ABS “2”

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.

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 8-113).

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 8-92.

“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. Anótelo todo 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.

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.

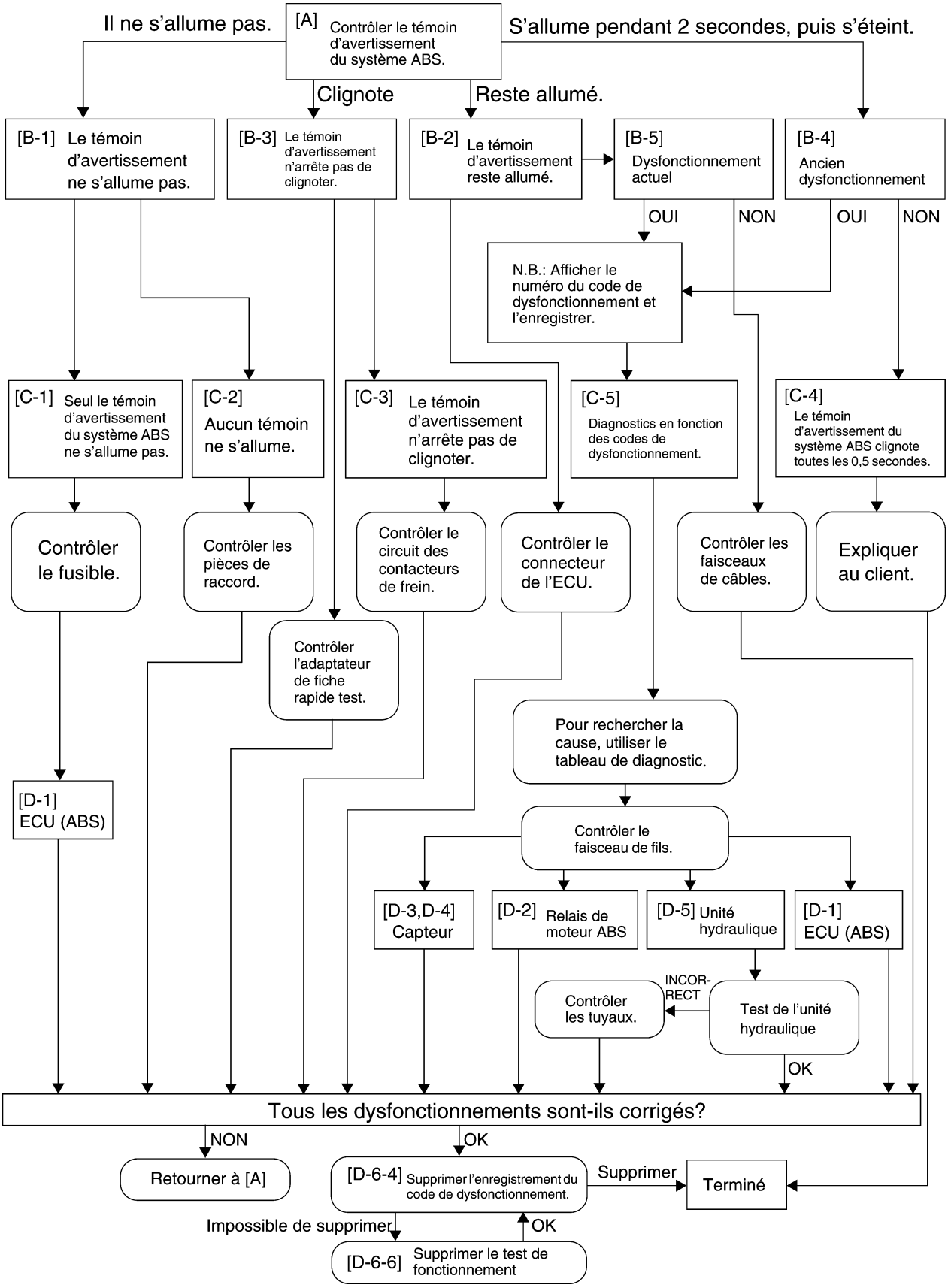
Diferencias entre el manejo normal y el servicio del vehículo
- Se debe tener cuidado de no dañar componentes con golpes o tirones excesivos, ya que los componentes del ABS están ajustados con mucha precisión.
- La ECU del ABS, HU los sensores de las ruedas y el relé del motor del ABS no se pueden desmontar.
- Se registra el historial de fallos en la ECU del ABS. Bórrelo 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.

SAS27810

PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



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.

SAS4S81020
[B-3] LA LUZ DE ALARMA DEL ABS PARPADEA

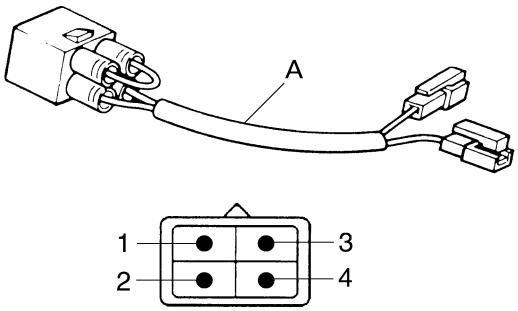
NOTA:
Compruebe el voltaje de la batería antes de proceder.

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.

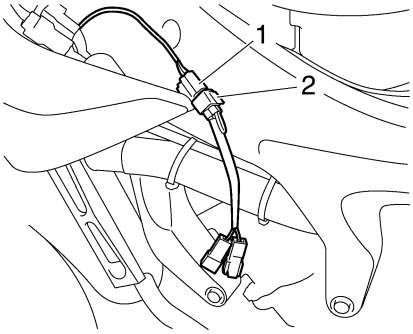
2. No → [C-3]

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.



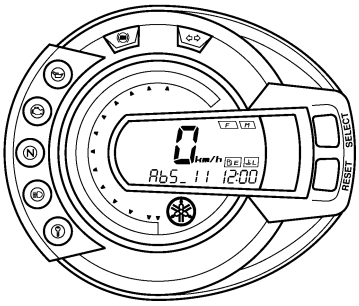
SAS27860
[B-4] COMPROBACIÓN DE FALLOS MEDIANTE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS (FALLO PASADO)

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.

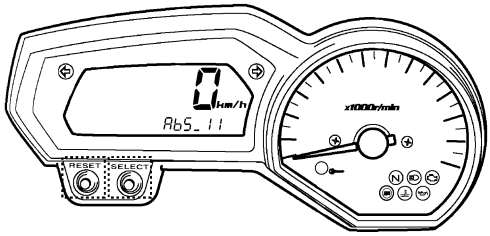


1 Indique el código de avería (ejemplo: código de avería 11)

A



B



A. FZ6-N/FZ6-NA/FZ6-S/FZ6-SA
B. FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG/FZ6-SHG(W)/ FZ6-SAHG

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)

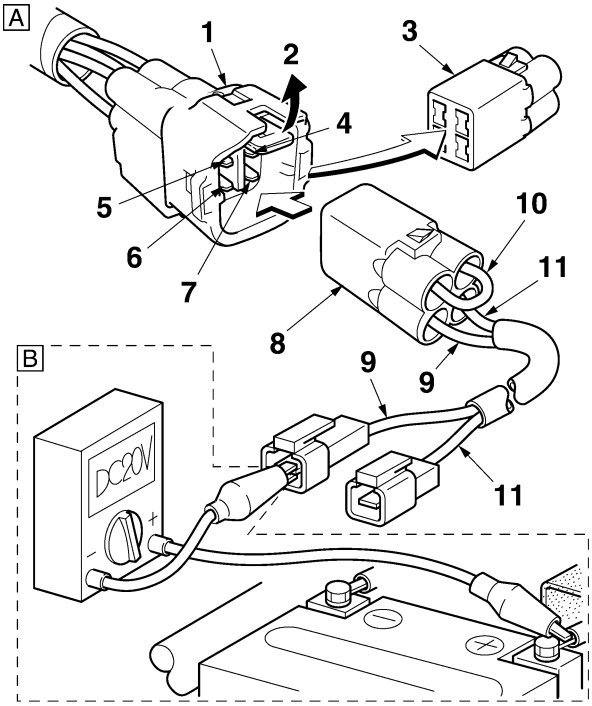
NOTA:

Antes de leer el apartado “Disposición y función del acoplador de prueba”.

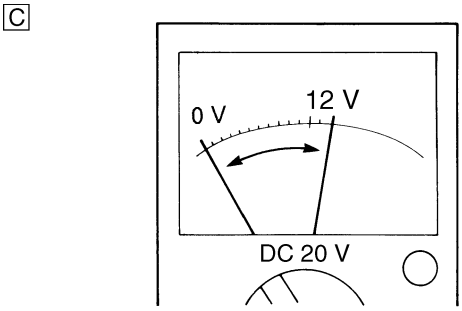
Retire el carenado lateral (derecho) y compruebe la ubicación del acoplador de prueba. Conecte el adaptador del acoplador de prueba al propio acoplador para poner a tierra el terminal T/C (azul celeste). (Figura “A”)
Fije el alcance del probador de bolsillo a 20 V CC. Conecte el terminal negativo (-) 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:

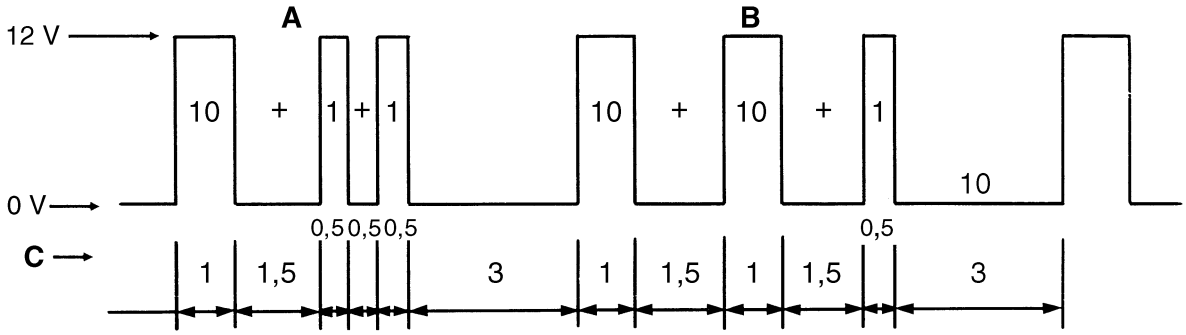
Si se lee el código bien esto significa que el código de “avería actual” no está indicado en el indicador.



1. Acoplador de prueba del ABS
2. Placa de bloqueo
3. Tapón protector
4. Masa
5. Terminal T/C
6. Terminal T/F
7. Terminal del indicador de advertencia del ABS (blanco/rojo)
8. Adaptador del acoplador de prueba
9. (verde claro)
10. (negro)
11. (blanco/rojo)



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)

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 8-124).
   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 8-123).
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 8-83).
   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).
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
[D-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	Anomalía	Punto de comprobación	Referencia
11*	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. 12 V 0 V	• 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
12	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. 12 V 0 V	• 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)	Señal incorrecta detectada por el sensor de la rueda delantera (13) o trasera (14). 13 12 V 0 V 14 12 V 0 V	• Instalación del sensor de la rueda • Alojamientos 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)	No hay continuidad en los circuitos del sensor de la rueda delantera o trasera 15 12 V 0 V 16 12 V 0 V	• 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	Falta una estría en el rotor del sensor 12 V 0 V	• Rotor del sensor	Código de avería 18
21	Desconexión y cortocircuito del solenoide de la unidad hidráulica 12 V 0 V	• 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	Avería del monitor del motor de arranque 12 V 0 V	• Circuito del mazo de cables • Cambie la ECU del ABS.	Código de avería 22

Código de avería	Anomalía	Punto de comprobación	Referencia
24	Fallo de la luz de freno (El circuito del sistema de frenos tiene un fallo). 12 V 0 V	• 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
25	Al comienzo de la conducción, no hay impulso desde el sensor de la rueda delantera. 12 V 0 V	• 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) 26 12 V 0 V 27 12 V 0 V	• 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) 12 V 0 V	• 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. 12 V 0 V	• 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 12 V 0 V	• 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). 12 V 0 V	• 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

Código de avería	Anomalía	Punto de comprobación	Referencia
34	Detectado un funcionamiento defectuoso del motor del ABS (el motor del ABS sigue girando y no se para). 12 V 0 V	• Relé del motor del sistema ABS • Circuito del mazo de cables del ABS • Circuito del motor del ABS	Código de avería 34
35	Se detecta una desconexión entre la ECU del ABS y el sistema del solenoide. Parte posterior del relé del solenoide 12 V 0 V	• 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	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). 12 V 0 V	• El freno arrastra • Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica 2 • Línea de freno de la rueda delantera	Código de avería 41
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). 12 V 0 V	• El freno arrastra • Prueba de funcionamiento de la unidad hidráulica • Línea de freno de la rueda trasera	Código de avería 42
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). 12 V 0 V	• 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

Código de avería	Anomalía	Punto de comprobación	Referencia
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). 12 V 0 V	• 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
61 (parte delantera) 62 (parte trasera)	El suministro eléctrico al sensor es bajo 61 12 V 0 V 62 12 V 0 V	• 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 63 12 V 0 V 64 12 V 0 V	• 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 12 V 0 V	• Circuito del mazo de cables del ABS (prueba de los circuitos del acoplador) • ECU del ABS (cambiar)	Manten-imiento 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 ELÉC-TRICO" en el 8-79.)
   - 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 8-79.)

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 8-79.)
   - 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 8-79.)

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]

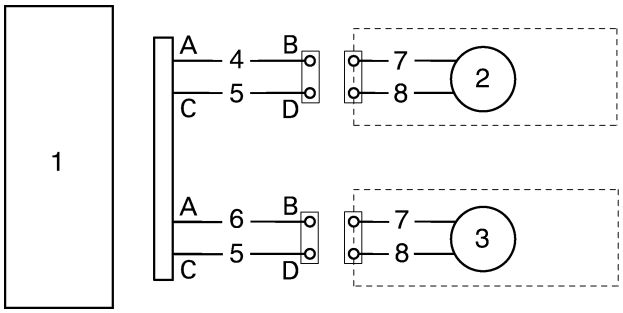
- Asegúrese de que el rotor del sensor está correctamente instalado en la rueda trasera. → [D-3, 4]
- Compruebe si hay materias extrañas en el rotor y dentro del alojamiento del rotor. → [D-3, 4]

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]
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 8-79.)
- 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 8-134.
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”.

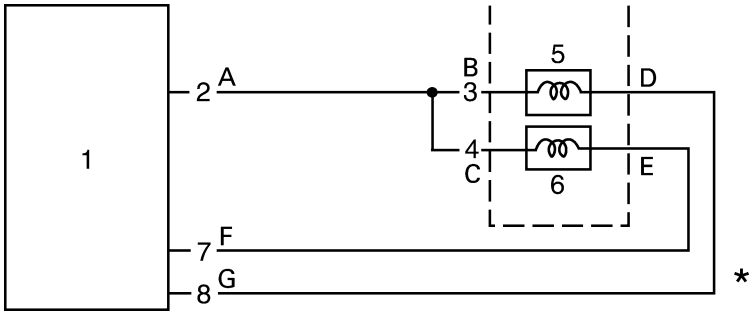


1. ECU del ABS
2. Sensor de la rueda delantera
3. Sensor de la rueda trasera
4. Azul
5. Negro
6. Amarillo/Blanco
7. Blanco
8. Gris

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.

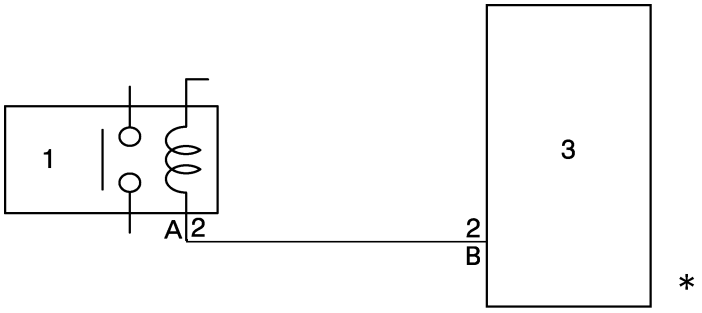
Código de avería 21 (desconexión y cortocircuito del solenoide de la unidad hidráulica).
1. Acoplador del solenoide de la unidad hidráulica
   - Verifique si el terminal del acoplador del solenoide de la unidad hidráulica está desconectado (consulte "CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS CONECTORES DEL ABS" en el 8-83).
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
2. Blanco
3. Rojo
4. Rojo
5. Solenoide delantero
6. Solenoide trasero
7. Verde
8. Blanco/Azul

*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.



1. Relé de arranque
2. Azul/Blanco
3. ECU del ABS

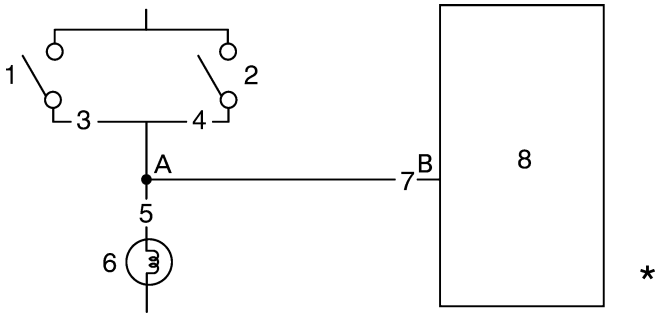
*Continuidad entre: “A”–“B”

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].)

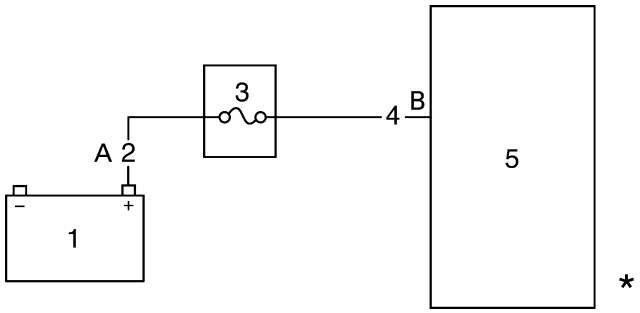
1 Otras averías
→Cambie la ECU del ABS.

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
2. Rojo/Blanco
3. Fusible del motor del ABS
4. Rojo/Amarillo
5. ECU del ABS

*Continuidad entre: “A”–“B”

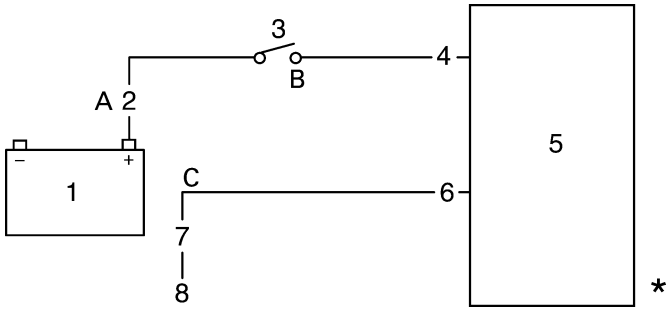
4. Si los elementos 1 a 3 son normales, sustituya la ECU del ABS.

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
2. Rojo
3. Interruptor principal
4. Marrón/Blanco
5. ECU del ABS
6. Blanco
7. Rojo
8. a HU

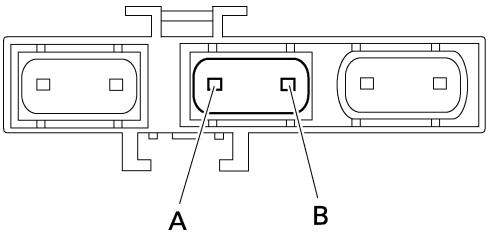
*Continuidad entre: “A”–“C”, “B”–“C”

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 8-83 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 8-79).



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.

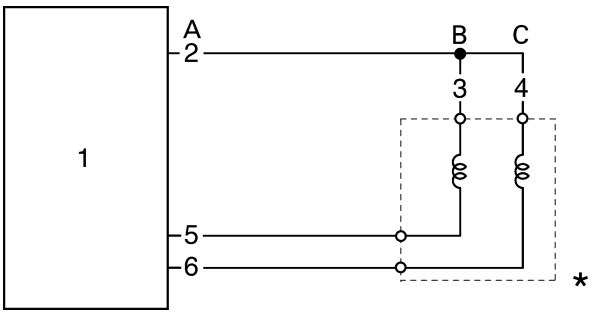
Código de avería 34 (detectado un funcionamiento defectuoso del motor del ABS. [El motor del ABS sigue girando y no se para]).
Verifique lo siguiente:

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”.

2. 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
2. Blanco
3. Rojo
4. Rojo
5. Verde
6. Blanco/Azul

   *Continuidad entre: “A”–“B”, “A”–“C”
3. El terminal de la batería está desconectado.
4. 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:

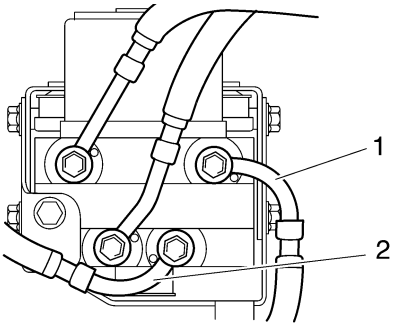
1. Rotación de la rueda delantera
   - Asegúrese de que el disco del freno no roza con la rueda delantera y que gira con suavidad.
   - Inspeccione el eje de la rueda delantera para detectar cojinetes flojos y alabeo, y el disco del freno para buscar distorsión.
2. Cilindro maestro del freno y pinza 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.
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 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.



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, blanco/azul
Trasero	Rojo, azul	Rojo, blanco/verde

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 8-113).

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.

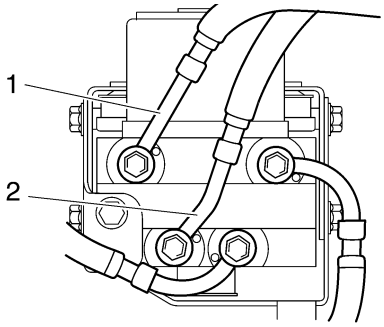
4. Tubos del manguito del freno
   - Compruebe si los manguitos del freno están deformados angularmente y deteriorados (especialmente entre la unidad hidráulica y la pinza del freno trasero).

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.



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.

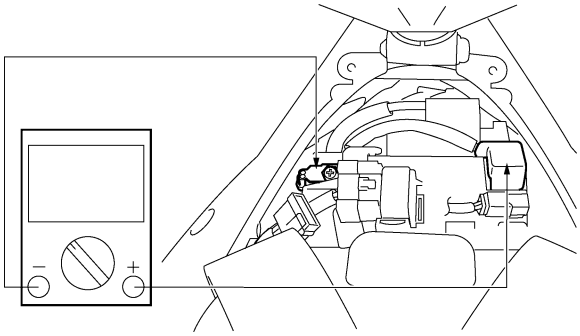
	Color de los terminales	
	Lado del solenoide	**Lado del mazo de cables (ABS)**
Delantero	Rojo, verde	Rojo, blanco/azul
Trasero	Rojo, azul	Rojo, blanco/verde

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 8-113).

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:

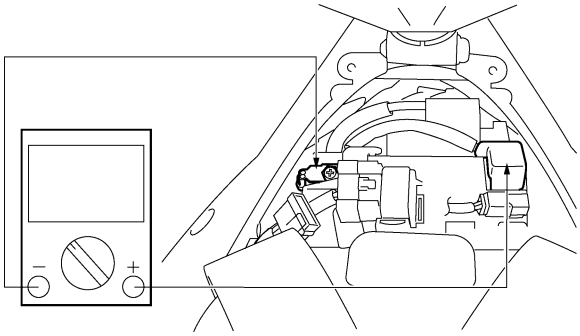
1. Rotación de la rueda delantera
   Consulte el “código de avería 41”.
2. Cilindro maestro del freno y pinza del freno
   Consulte el “código de avería 41”.
3. Líquido de frenos
   Consulte el “código de avería 41”.
4. Tubos del manguito del freno
   Consulte el “código de avería 41”.
5. Terminales del acoplador del solenoide de la unidad hidráulica
   Consulte el “código de avería 41”.
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.

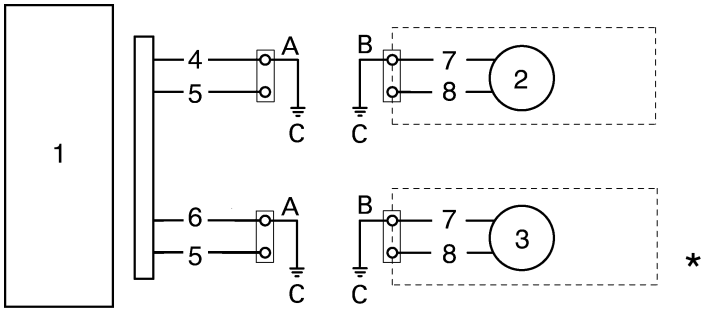


Código de avería 61 (parte delantera), 62 (parte trasera) (El suministro eléctrico al sensor es bajo)

1. Voltaje de la batería bajo
   Cargue, inspeccione o sustituya la batería.
2. El terminal de la batería está desconectado.

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.



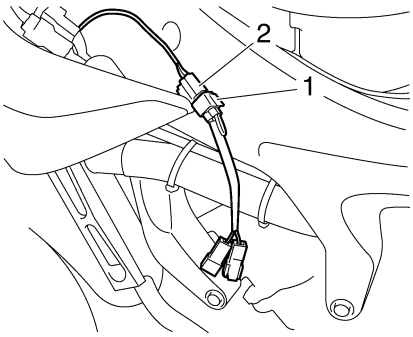
1. ECU del ABS
2. Sensor de la rueda delantera
3. Sensor de la rueda trasera
4. Azul
5. Negro
6. Amarillo/Blanco
7. Blanco
8. Gris

   *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.

SAS4S81027

[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.

3. Coloque el interruptor de paro del motor en OFF.

SCA4S81019

ATENCIÓN:

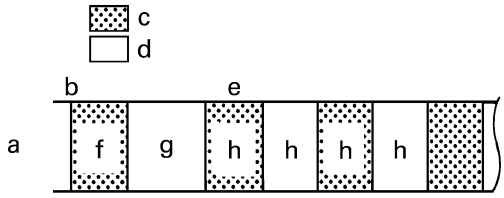
Si se pulsa el interruptor del motor de arranque sin poner el interruptor de paro del motor en OFF, se pueden producir daños en los engranajes del motor de arranque u otras piezas; por tanto, asegúrese de ponerlo en OFF.

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.

SCA4S81020

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.

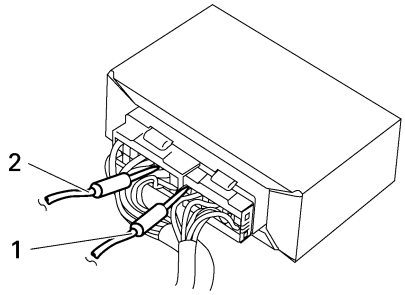
SAS4S81033

[D-6-6] PRUEBA DE LA FUNCIÓN DE BORRADO

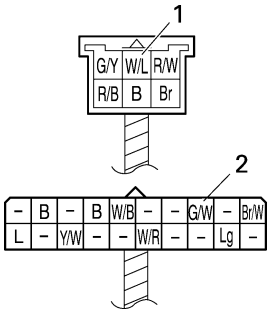
1. Coloque el vehículo en el caballete lateral.
2. Sitúe el interruptor principal en “OFF”.
3. Conecte el adaptador al acoplador de prueba.
4. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
5. Comprobar:
   - Voltaje de la ECU
     Conecte el probador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador de la ECU.
     Sonda 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.



6. Comprobar:
   - Continuidad de la ECU al cable del interruptor de arranque
     Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 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.

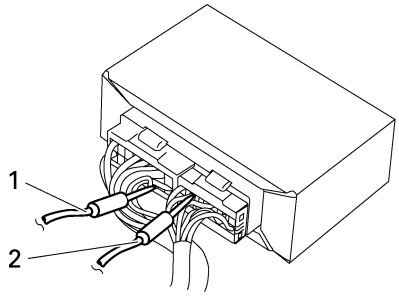


7. Comprobar:
   - Voltaje de la ECU
     Conecte el probador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador de la ECU.
     Sonda positiva de prueba → verde/azul “2”
     Sonda negativa de prueba → negro/blanco “1”
     Pulse el interruptor de arranque.

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.

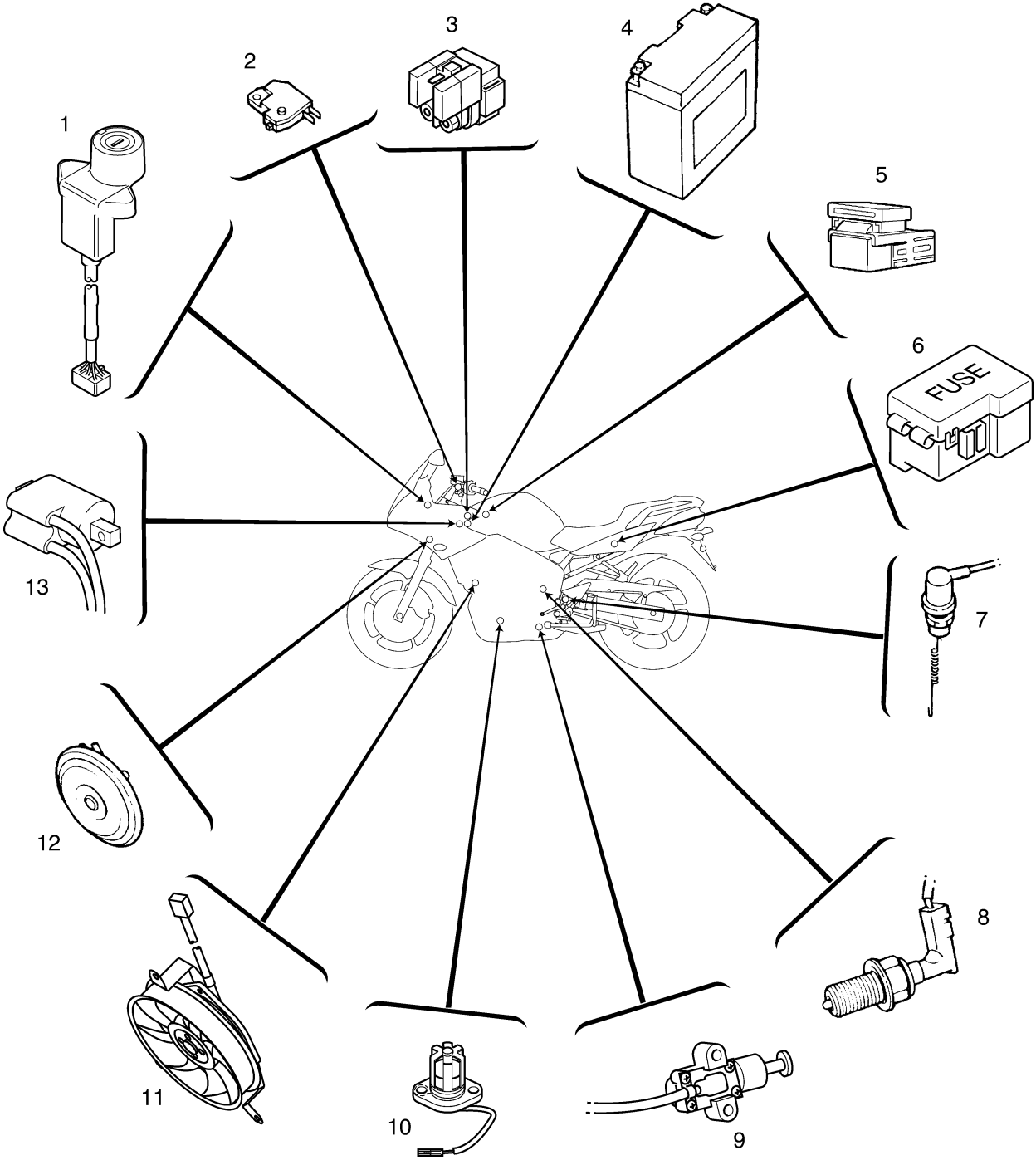
SAS4S81028

[D-6] COMPROBACIÓN FINAL

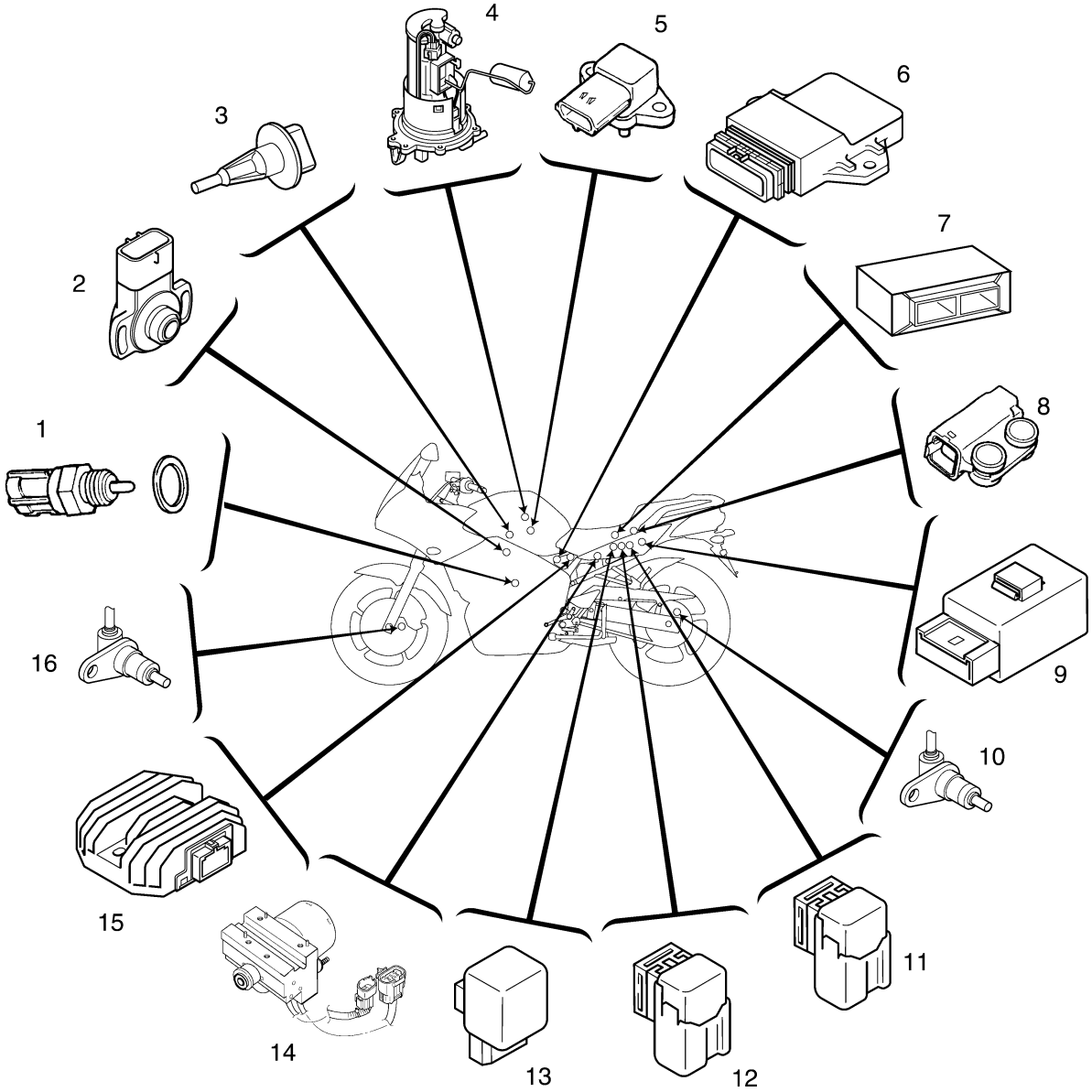
Procedimientos de comprobación

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 4-23.
3. Realice la prueba de funcionamiento 1 o 2 de la unidad hidráulica.
   Ver "PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en el 4-59.
4. Borre los códigos de avería
   Ver "[D-6-4] BORRADO DEL CÓDIGO DE AVERÍA" en el 8-110.
5. Realice una prueba del funcionamiento
   Ver "[D-6-5] PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO" en el 4-62.

SAS27970
COMPONENTES ELÉCTRICOS

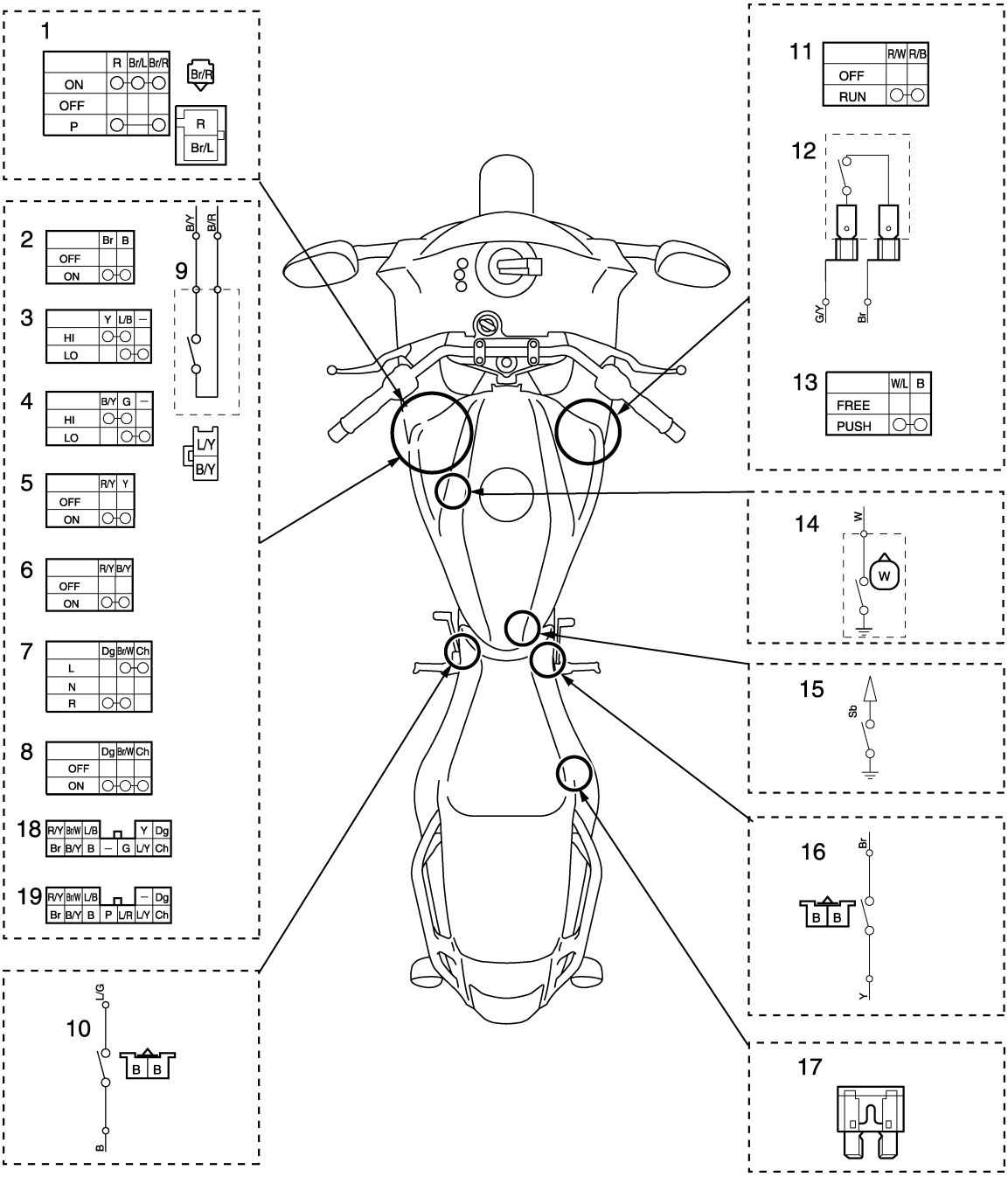


1. Interruptor principal
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Relé de arranque
4. Batería
5. Relé del motor del ABS (FZ6-NA/FZ6-NAHG/FZ6-SA/FZ6-SAHG)
6. Caja de fusibles
7. Interruptor de la luz de freno trasero
8. Interruptor de punto muerto
9. Interruptor del caballete lateral
10. Interruptor de nivel de aceite
11. Motor del ventilador del radiador
12. Bocina
13. Bobina de encendido


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

1. Sensor de temperatura del refrigerante
2. Sensor de posición del acelerador
3. Sensor de temperatura del aire de admisión
4. Bomba de combustible
5. Sensor de presión del aire de admisión
6. ECU (unidad de control del motor)
7. ECU del ABS (FZ6-NA/FZ6-NAHG/FZ6-SA/FZ6-SAHG)
8. Sensor del ángulo de inclinación
9. Relé de corte del circuito de arranque
10. Sensor de la rueda trasera
11. Relé del conmutador de luces de cruce/carretera
12. Relé del motor del ventilador del radiador
13. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
14. Unidad hidráulica
15. Rectificador/regulador
16. Sensor de la rueda delantera

SAS27980
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



1. Interruptor principal
2. Interruptor de la bocina
3. Comuntador de luces de cruce/carretera (FZ6-S/FZ6-NA/FZ6-SA/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)
4. Comuntador de luces de cruce/carretera (FZ6-N/FZ6-NHG(W))
5. Interruptor de ráfagas (FZ6-S/FZ6-NA/FZ6-SA/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)
6. Interruptor de ráfagas (FZ6-N/FZ6-NHG(W)/FZ6-NAHG)
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 (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)
19. Acoplador del cable del interruptor izquierdo del manillar (FZ6-S/FZ6-SA/FZ6-SHG(W)/FZ6-SAHG)

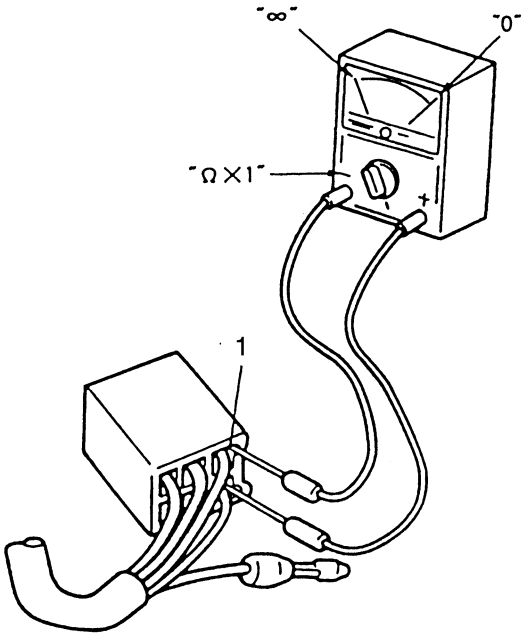
Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y cambie el interruptor si es necesario.
SCA14370

ATENCIÓN:

No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". 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 de bolsillo analógico
YU-03112-C

NOTA:
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud "Ω × 1".
- Cuando compruebe la continuidad cambie la posición del interruptor varias veces.

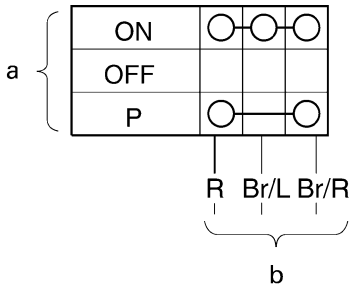


Las conexiones de los terminales de los interruptores (por ejemplo, interruptor principal, interruptor de paro del motor) se muestran en una ilustración similar a la de la izquierda.
Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna del extremo izquierdo y los colores de los cables del interruptor "b" se muestran en la fila superior en la ilustración del interruptor.

NOTA:

" ○——○ " indica una continuidad de la electricidad entre los terminales del interruptor (es decir, un circuito cerrado en la posición del interruptor correspondiente).

El ejemplo de ilustración de la izquierda muestra que:
Existe continuidad entre negro y negro/blanco cuando se pone el interruptor en la posición "OFF".
Hay continuidad entre rojo y marrón cuando se pone el interruptor en la posición "ON".



SAS27990

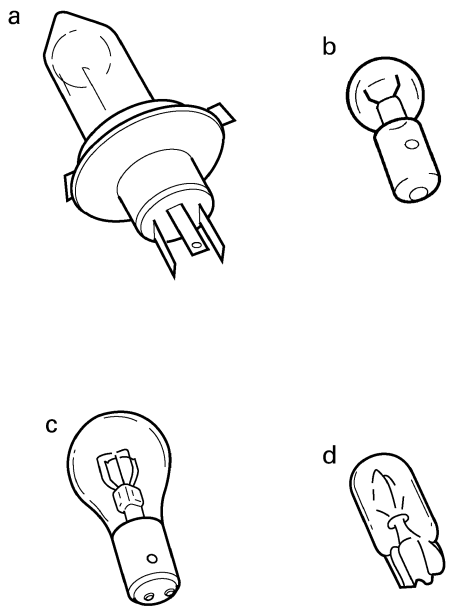
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

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

La imagen muestra las bombillas empleadas 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 portálamparas 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 de bolsillo analógico
YU-03112-C

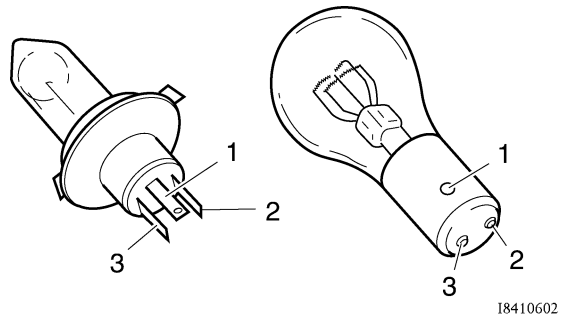
NOTA:

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a “0” y a la amplitud “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 el comprobador de bolsillo)
     No hay continuidad → Cambiar.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
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 el 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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS4S81029
COMPROBACIÓN DE LOS LED
Los procedimientos siguientes sirven para todos los LED.

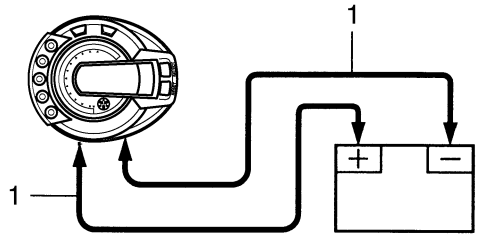
1. Comprobar:
   - LED (funcionamiento adecuado)
     Funcionamiento inadecuado → Cambiar.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador del conjunto de instrumentos (lado del conjunto de instrumentos).
b. Conecte dos cables de puente “1” desde los terminales de la batería hasta el terminal del acoplador correspondiente, como se muestra.

SWA4S81013
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 que no haya gases ni fluidos inflamables en las proximidades.**



c. Cuando los cables de puente se conectan a los terminales, el LED correspondiente debería encenderse.
   No se enciende → Cambie el conjunto de instrumentos.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28000
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES
El procedimiento siguiente sirve para todos los fusibles.

SCA13680
ATENCIÓN:

Para evitar cortocircuitos, sitúe siempre el interruptor principal en “OFF” cuando compruebe o cambie un fusible.

1. Extraer:
   - Sillín
   - Panel interior del carenado delantero
   - Depósito de combustible (con ABS)
2. Comprobar:
   - Fusible

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA:
Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en “Ω × 1”.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

b. Si el comprobador indica "∞", cambie el fusible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Cambiar:
   - Fusible fundido

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
b. Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
c. Encienda los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje	Cantidad
Principal	30 A	1
Faro delantero	20 A	1
Señal	10 A	1
Encendido	10 A	1
Piloto trasero	10 A	1
Motor del ventilador del radiador	20 A	1
Sistema de inyección de combustible	10 A	1
Repuesto	10 A	1
ABS (con ABS)	10 A	1
Motor del ABS (con ABS)	30 A	1
Repuesto	10 A	1
Repuesto	20 A	1
Repuesto	30 A	1

SWA13310

ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de amperaje distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje incorrecto puede provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de arranque y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Instalar:
   - Depósito de combustible (con ABS)
   - Panel interior del carenado delantero
   - Sillín

SAS28030

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

SWA13290

ADVERTENCIA

Las baterías generan gas hidrógeno explosivo y contienen un electrólito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:
- **Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.**
- **Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.**
- **Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).**
- **NO FUME cuando cargue o manipule baterías.**
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTRÓLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Evite todo contacto con el electrólito, ya que puede provocar quemaduras graves o lesiones oculares permanentes.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO:
EXTERNO
- **Piel — Lavar con agua.**
- **Ojos — Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

INTERNO
- **Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.**

SCA13660

ATENCIÓN:

- **Esta es una batería sellada. No retire nunca las tapas de sellado, ya que el equilibrio entre las celdas no se mantendrá y disminuirá el rendimiento de la batería.**
- **El tiempo, el amperaje y el voltaje de carga de una batería sin mantenimiento son diferentes de los de las baterías convencionales. La batería sin mantenimiento debe cargarse según se explica en las ilustraciones del método de carga. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrólito caerá considerablemente. Por tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.**

NOTA:

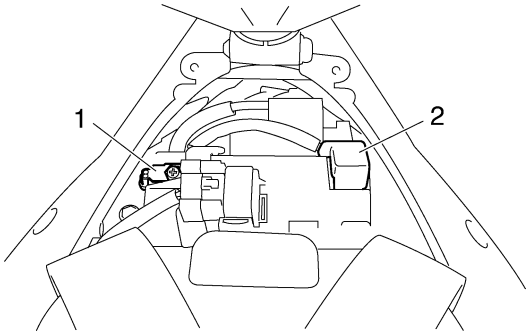
Puesto que las baterías sin mantenimiento están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrólito. Por lo tanto, se debe comprobar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales de la misma.

1. Extraer:
   - Sillín
   - Panel interior del carenado delantero
   - Depósito de combustible
2. Desconectar:
   - Cables de la batería
     (de los terminales de la batería)

SCA13640

ATENCIÓN:

Desconecte primero el cable negativo “1”, luego el positivo “2”.



3. Extraer:
   - Batería
4. Comprobar:
   - Carga de la batería

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte un comprobador de bolsillo a los terminales de la batería.

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

NOTA:

- El estado de carga de una batería sin mantenimiento puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, cuando está desconectado el terminal positivo de la batería).
- No es necesario cargar cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12,8 V

b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en las tablas y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo
Voltaje en circuito abierto = 12,0 V
Tiempo de carga = 6,5 horas
Carga de la batería = 20–30%

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Cargar:
   - Batería
     (consulte la correspondiente ilustración del método de carga)

SWA13300

⚠ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

SCA13670

ATENCIÓN:

- **No extraiga nunca las tapas de sellado de la batería sin mantenimiento.**
- **No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de aparatos efectúa una carga rápida mediante una corriente de amperaje muy elevado que puede provocar el recalentamiento de la batería y dañar las placas.**
- **Si no es posible regular la intensidad del cargador, tenga cuidado de no sobrecargar la batería.**
- **Desmonte la batería del vehículo para cargarla (si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal de la batería).**
- **Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables del mismo estén conectados a la batería.**
- **Antes de retirar de los terminales de la batería las pinzas de los cables del cargador, desconecte el cargador.**
- **Compruebe que las pinzas de los cables del cargador hagan buen contacto con el terminal de la batería y que no se cortocircuiten. Una pinza de cable de cargador corroída puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.**
- **Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!**
- **Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería sin mantenimiento se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

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.

NOTA:

Ajuste el voltaje de carga a 16–17 V. Si el voltaje es menor, la carga será insuficiente. Si el voltaje es mayor, la batería se sobrecargará.

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 estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y vigile el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- 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 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 estándar 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 V --- Cambiar la batería.

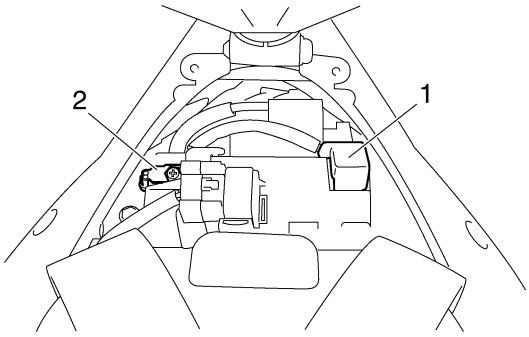
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   - Batería
7. Conectar:
   - Cables de la batería
     (a los terminales de la batería)

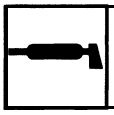
SCA13630

ATENCIÓN:

Conecte primero el cable positivo “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:
    - Depósito de combustible
    - Panel interior del carenado delantero
    - Sillín

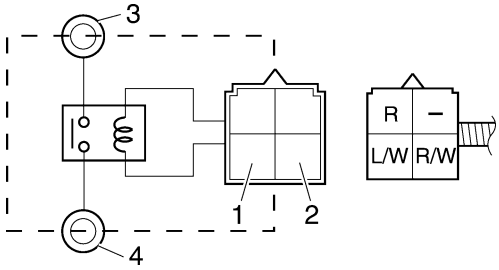
SAS28040

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 de bolsillo analógico
YU-03112-C

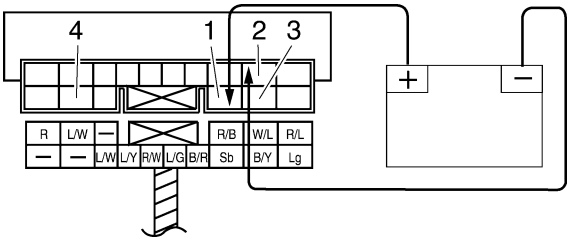
1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) al terminal del relé, como se muestra.
   Compruebe el funcionamiento del relé.
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Funcionamiento del relé
Continuidad/no hay continuidad
(entre “3” y “4”)

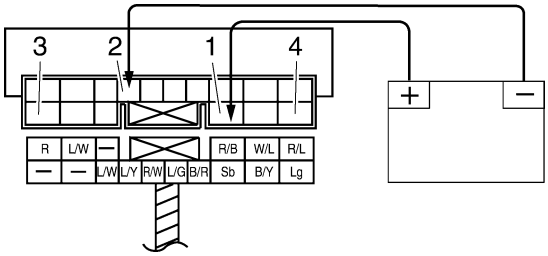
Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad/no hay continuidad
(entre “3” y “4”)

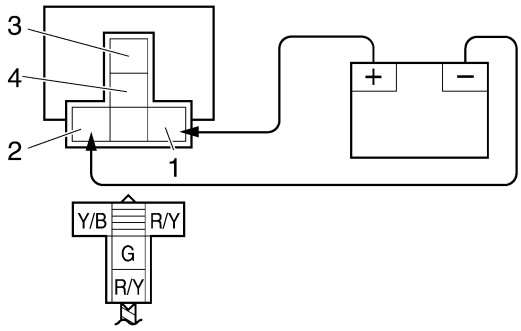
Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad/no hay continuidad
(entre “3” y “4”)

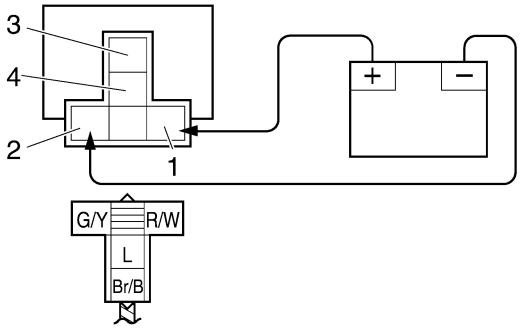
Relé del faro



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad/no hay continuidad
(entre “3” y “4”)

Motor del ventilador del radiador



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad/no hay continuidad
(entre “3” y “4”)

SAS4S81030

INSPECCIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

1. Comprobar:
   - Continuidad del relé del motor del ABS
     Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 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.

SCA4S81021

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.

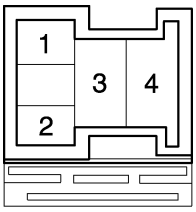
- Sonda positiva del comprobador →Terminal "3"
- Sonda negativa del comprobador →Terminal "4"

La lectura del probador es "∞". →Sustituya el relé del motor del ABS.

SCA4S81022

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.**



SAS4S81031

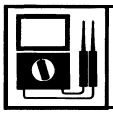
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS SOLENOIDE Y EL MOTOR

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.



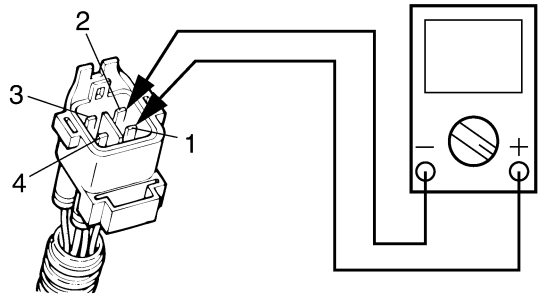
Resistencia de la electroválvula
2,96–3,20 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al terminal de la válvula solenoide (delantero), como se muestra.

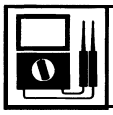
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- 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.



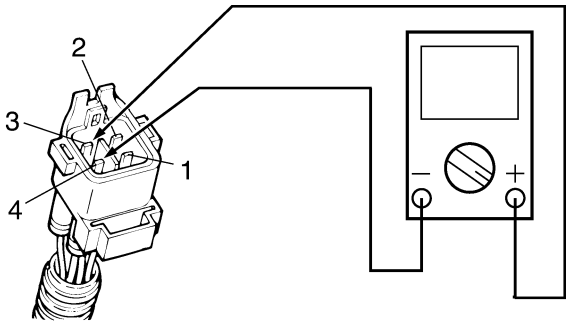
Resistencia de la electroválvula
2,96–3,20 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al terminal de la válvula solenoide (trasero), como se muestra.

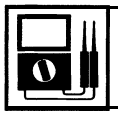
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → terminal “3”
- Sonda negativa del comprobador → terminal “4”



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Comprobar:
   - Continuidad del motor del ABS
     No hay continuidad → Cambiar la unidad hidráulica.



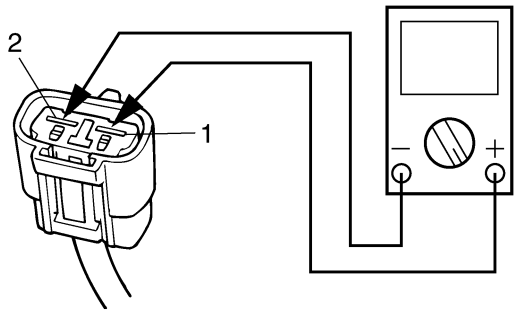
Hay continuidad.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 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”

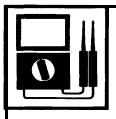


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS4S81032

COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES Y DE LAS LUCES 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.



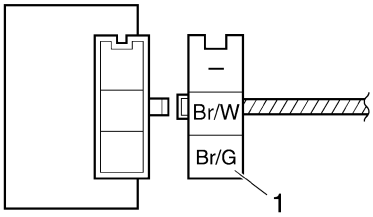
Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia
CC 12 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al terminal 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/verde “1”
- Sonda negativa del comprobador → Masa

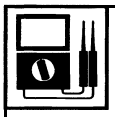


b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.

c. Mida el voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   - Voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



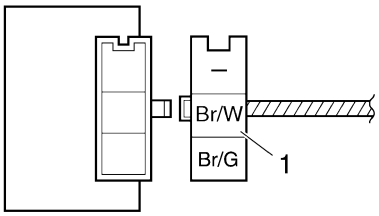
Voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia
CC 12 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al terminal 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



b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
c. Mida el voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia.

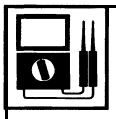
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28050

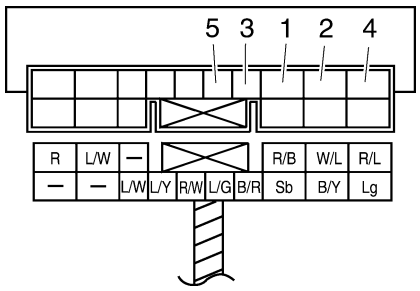
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

1. Comprobar:
   - Unidad de relé (diodo)
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C



Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador → negro/amarillo “2”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → negro/amarillo “2”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador → negro/rojo “3”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → negro/rojo “3”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador → verde claro “4”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → verde claro “4”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul/verde “5”
Sonda negativa del comprobador → negro/rojo “3”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → negro/rojo “3”
Sonda negativa del comprobador → azul/verde “5”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador de la unidad de relé del mazo de cables.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al terminal de la unidad de relé, como se muestra.
c. Compruebe la continuidad de la unidad de relé (diodo).
d. Compruebe la no continuidad de la unidad de relé (diodo).

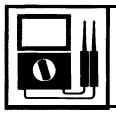
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28070

COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las tapas de bujía.

1. Comprobar:
   - Resistencia del capuchón de la bujía
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

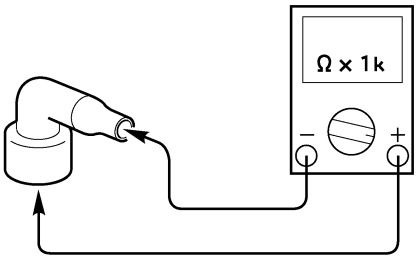


Resistencia
10,0 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte la tapa del cable de la bujía.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) a la tapa de la bujía, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C



c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

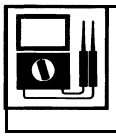
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28100

COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO

El procedimiento siguiente sirve para todas las bobinas de encendido.

1. Comprobar:
   - Resistencia del primario
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



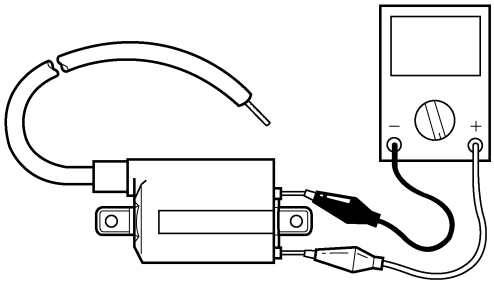
Resistencia de la bobina primaria
1,53–2,07 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) a la bobina de encendido, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

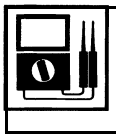
- Sonda positiva del comprobador Rojo/Negro
- Sonda negativa del comprobador Naranja/negro (gris/negro)



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   - Resistencia del secundario
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



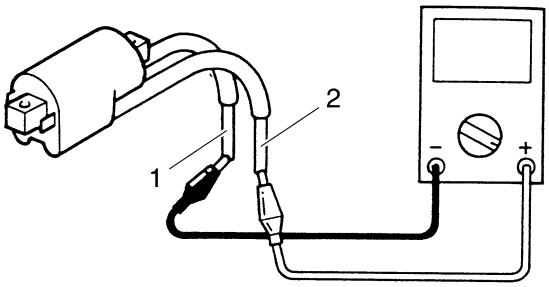
Resistencia de la bobina secundaria
12,0–18,0 kΩ a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) a la bobina de encendido, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

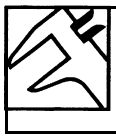
- Sonda negativa del comprobador
  Cable de bujía “1”
- Sonda positiva del comprobador
  Cable de bujía “2”



c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Comprobar:
   - Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

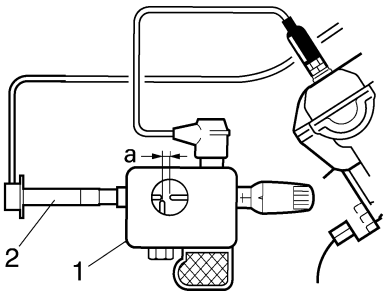


Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6,0 mm (0,24 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte la tapa de la bujía.
b. Conecte el comprobador de encendido/chispa dinámico “1” como se muestra.

Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Opama pet-4000
YM-34487



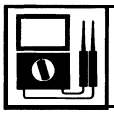
2. Tapa de bujía

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28120
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.



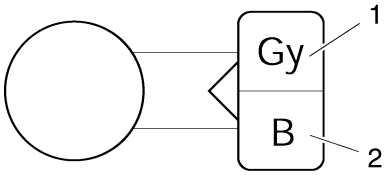
Sensor de posición del cigüeñal
248–372 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Gris “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro “2”



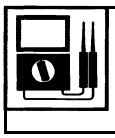
b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28130
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Extraer:
   - Sensor del ángulo de inclinación
     (del soporte).
2. Comprobar:

- Tensión de salida del sensor del ángulo de inclinación
  Fuera del valor especificado → Cambiar.



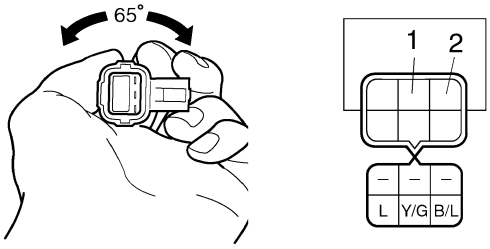
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
65°: 1,0–4,0 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación al mazo de cables.
b. 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 de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Amarillo/verde “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro/azul “2”



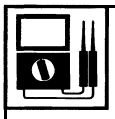
c. Coloque el sensor del ángulo de inclinación en 65°.
d. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS4S81036

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LAS RUEDAS

1. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de la rueda delantera
     Fuera del valor especificado → Cambiar



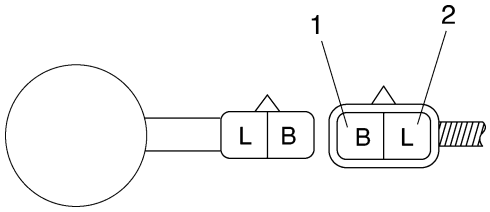
Ciclo de lectura del voltaje de salida
Alto: 1,1 V–1,7 V
Bajo: 0,5 V–0,9V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. 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”



b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
c. Eleve la rueda delantera y gírela lentamente.
d. 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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS4S81035

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DEL ESTÁTOR

1. 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 9-1.

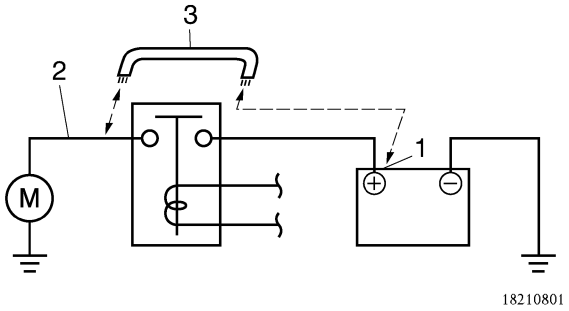
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el terminal de la batería positiva “1” y el cable del motor de arranque “2” con un cable de puente “3”.

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 que no haya gases ni fluidos inflamables en las proximidades.**



b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

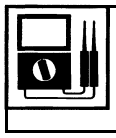
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 estator
0,22–0,34 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

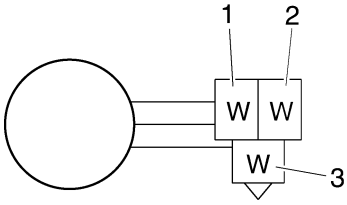
a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
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”



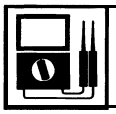
b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28170

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR

1. Comprobar:
   - Tensión de carga
     Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



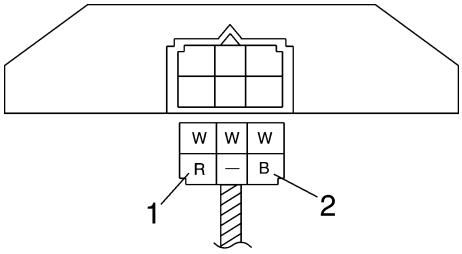
Voltaje de carga
superior a 14 V a 5,000 r/min

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Acople el tacómetro a la bobina de encendido del cilindro n° 1.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CA) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Rojo “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro “2”



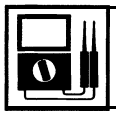
c. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5.000 r/min.
d. Mida el voltaje de entrada del rectificador/regulador.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28180

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

1. Comprobar:
   - Resistencia de la bocina
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



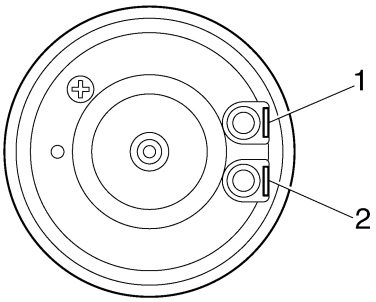
Resistencia de la bocina
1,01–1,11 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Terminal de la bocina “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Terminal de la bocina “2”



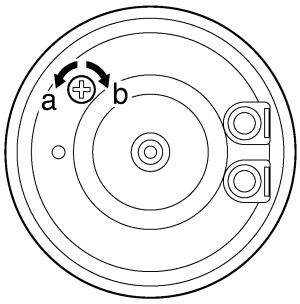
c. Mida la resistencia de la bocina.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   - Sonido de la bocina
     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.

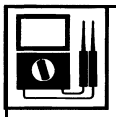


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28190

COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Vaciar:
   - Aceite del motor
2. Extraer:
   - Indicador de nivel de aceite del motor (del cárter de aceite)
3. Comprobar:
   - Resistencia del indicador de nivel de aceite del motor



Indicador de nivel de aceite del motor
Resistencia en la posición de nivel máximo
114–126 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia en la posición de nivel mínimo
484–536 Ω a 20°C (68°F)

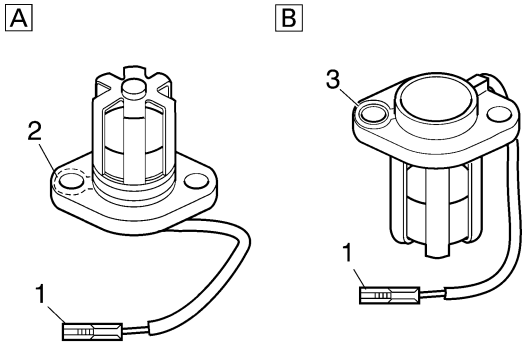
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100) al terminal del indicador de nivel de aceite del motor, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

Posición de nivel máximo “A”
- Sonda positiva del comprobador
  Conector (blanco) “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Masa en el cuerpo “2”

Posición de nivel mínimo “B”
- Sonda positiva del comprobador
  Conector (blanco) “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Masa en el cuerpo “3”



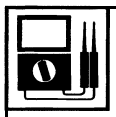
b. Mida la resistencia de la bobina captadora.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



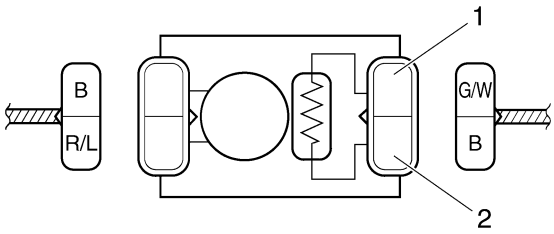
Resistencia del sensor de nivel de combustible (lleno)
20–26 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia del sensor de nivel de combustible (vacío)
134–140 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al terminal del medidor de combustible, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Verde/blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro “2”



b. Mida la resistencia del medidor de combustible.

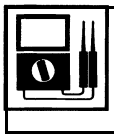
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28240

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

(excepto para el ABS)

1. Comprobar:
   - Tensión de salida del sensor de velocidad
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



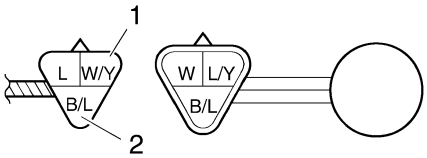
Ciclo de lectura del voltaje de salida
0,6 V–4,8 V–0,6 V–4,8 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de velocidad (lado del mazo de cables), como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Blanco/amarillo “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro/azul “2”



b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
c. Levante la rueda trasera y gírela lentamente.
d. Mida el voltaje (CC 5 V) de blanco/amarillo y negro/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

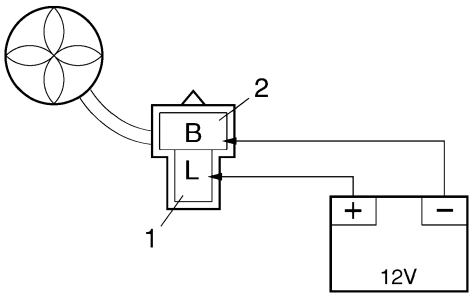
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   - Motor del ventilador del radiador
     Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
b. Conecte la batería (12 V CC), como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador
  Azul “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro “2”



c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28260

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

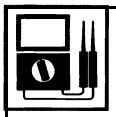
1. Extraer:
   - Sensor de temperatura del refrigerante

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.

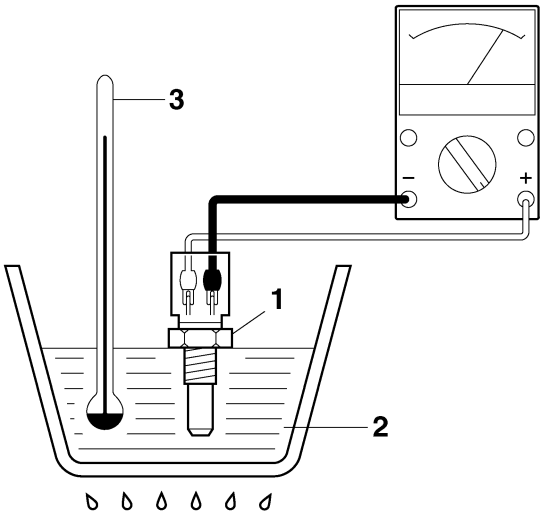


Sensor de temperatura del refrigerante
5,21–6,37 kΩ a 0°C (32°F)
0,29–0,35 kΩ a 80°C (176°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100) al sensor de sensor de temperatura del refrigerante “1”, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C



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

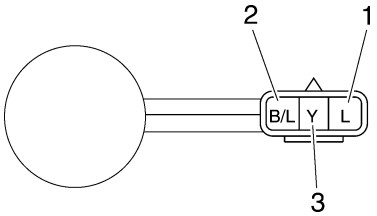
1. Extraer:
   - Sensor de posición del acelerador (del cuerpo de la mariposa)
2. Comprobar:
   - Sensor de posición del acelerador

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

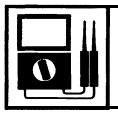
a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) al sensor de posición del acelerador, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Cable positivo del comprobador → Azul “1”
- Cable negativo del comprobador → Negro/azul “2”



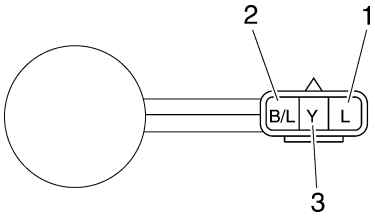
b. Compruebe la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador.
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.



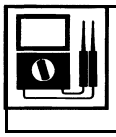
Resistencia
4,0–6,0 kΩ

c. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 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 gira lentamente el eje del sensor de posición del acelerador, compruebe que su resistencia 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 a 3,5–6,5 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 7-6.

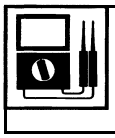
SAS28350
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SWA13850
ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y en algunas circunstancias puede existir peligro de explosión o incendio. Sea extremadamente prudente y observe los puntos siguientes:
- **Pare el motor antes de repostar.**
- **No fume y manténgase alejado de llamas, chispas y cualquier otra fuente de combustión.**

- **Si derrama gasolina accidentalmente, límpiela de inmediato con paños secos.**
- **Si la gasolina entra en contacto con el motor cuando este está caliente, puede producirse un incendio. Por tanto, verifique que el motor esté completamente frío antes de realizar la prueba siguiente.**

1. Desconectar:
   - Acoplador de la bomba de combustible (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   - Resistencia de la bomba de combustible
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



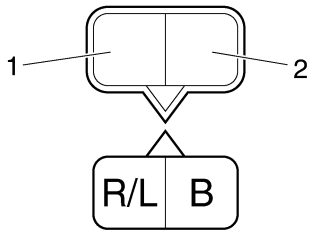
Resistencia de la bomba de combustible
0,2–3,0 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador de la bomba de combustible, como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Rojo/Azul “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Negro “2”



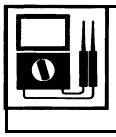
b. Mida la resistencia de la bomba de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28370

COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Comprobar:
   - Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



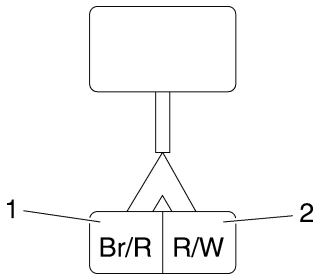
Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
18–22 Ω a 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del mazo de cables.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire como se muestra.

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Marrón/rojo “1”
- Sonda negativa del comprobador
  Rojo/blanco “2”



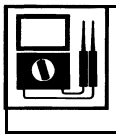
c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28410

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



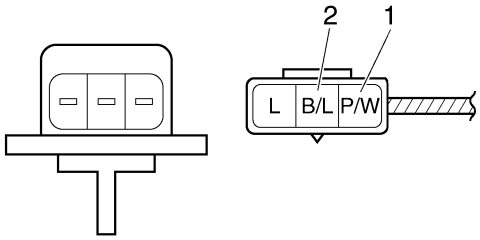
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
3,75–4,25 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 de bolsillo analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
  Rosa/blanco “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 del aire de admisión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28420

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

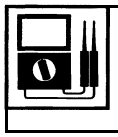
1. Extraer:
   - Sensor de temperatura del aire de admisión
     (de la caja del filtro de aire).

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.**

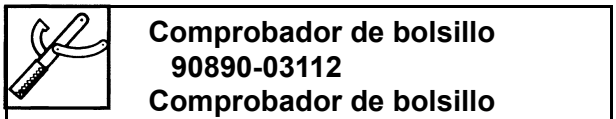
2. Comprobar:
   - Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de presión del aire de admisión
2,2–2,7 kΩ a 20°C (68°F)

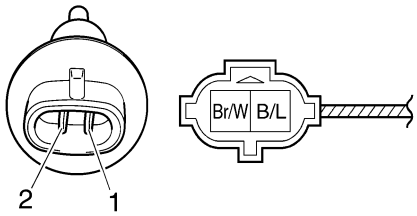
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100) al terminal del medidor de combustible, 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
  Negro/azul “2”



b. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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
RSCALENTAMIENTO 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, ajuste 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
   - Holgura 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. Cárter y cigüeñal
   - Cárter armado incorrectamente
   - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible
1. Depósito de combustible
   - Depósito de combustible vacío
   - Filtro de combustible obstruido
   - Tubo de vaciado del depósito de combustible 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
   - Capuchón de bujía averiado
4. Bobina(s) de encendido
   - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
   - Cable de bujía averiado
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 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

2. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible
1. Cuerpo(s) de mariposa
   - Uniones de cuerpo de mariposa dañadas o flojas
   - Carburadores incorrectamente sincronizados
   - Ralentí del motor incorrectamente ajustado (tornillo de tope del acelerador)
   - 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
   - Capuchón de bujía averiado
3. Bobina(s) de encendido
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
   - Cable de bujía averiado
   - 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

Transmisión
- 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

Transmisión
- 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 de motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
   - Aceite alterado

El embrague arrastra
1. Embrague
   - Tensión irregular de los muelles del embrague

- Placa de presión doblada
- Disco de embrague doblado
- Placa de fricción deformada
- Varilla de empuje del embrague doblada
- Resalte de embrague dañado
- Manguito de engranaje accionado primario quemado
- Marcas no alineadas

2. Aceite de motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
   - Aceite alterado

SAS28600
RSCALENTAMIENTO

Motor
1. Pasos de refrigerante obstruidos
   - Culata(s) y pistón(es)
   - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite de 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
   - Uniones 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
3. Sistema de refrigeración
   - Relé del motor del ventilador del radiador averiado
   - Sensor de temperatura del refrigerante defectuoso
   - 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)
- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del perno 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

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. Brazo oscilante
   - 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

SAS4S81006
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 ELÉCTRICO

FZ6-N 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. Sensor de O_2
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del aire de admisión
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Inyector #1
24. Inyector #2
25. Inyector #3
26. Inyector #4
27. Solenoide del sistema de inducción de aire
28. Sensor de velocidad
29. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
30. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
31. Bujía
32. Conjunto de instrumentos
33. Indicador del inmovilizador
34. Luz de alarma del nivel de combustible
35. Luz de alarma de avería del motor
36. Luz indicadora de punto muerto
37. Pantalla multifunción
38. Indicador de luz de carretera
39. Luz indicadora de intermitente izquierdo
40. Luz indicadora de los intermitentes derechos
41. Interruptor de nivel de aceite
42. Alarma antirrobo
43. Interruptor derecho del manillar
44. Interruptor de la luz de freno delantero
45. Interruptor de paro del motor
46. Interruptor de arranque
47. Fusible del motor del ventilador del radiador
48. Relé del motor del ventilador del radiador
49. Motor del ventilador del radiador
50. Fusible de señalización
51. Fusible del faro
52. Fusible del encendido
53. Fusible del piloto trasero
54. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
55. Interruptor de la luz de freno trasero
56. Luz de la matrícula
57. Piloto trasero/luz de freno
58. Interruptor izquierdo del manillar
59. Interruptor del embrague
60. Interruptor de ráfagas
61. Comuntador de luces de cruce/carretera
62. Interruptor de emergencia
63. Interruptor de los intermitentes
64. Interruptor de la bocina
65. Bocina
66. Relé del faro
67. Luz de posición delantera
68. Faro
69. Luz del intermitente delantero izquierdo
70. Luz del intermitente delantero derecho
71. Luz del intermitente trasero izquierdo
72. Luz del intermitente trasero derecho

SAS4S81047

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

FZ6-NA 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Fusible del motor del ABS
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor del caballete lateral
14. Interruptor de punto muerto
15. Bomba de combustible
16. Sensor de posición del acelerador
17. Sensor de presión del aire de admisión
18. Sensor de O_2
19. Sensor del ángulo de inclinación
20. Sensor de posición del cigüeñal
21. Sensor de temperatura del aire de admisión
22. Sensor de temperatura del refrigerante
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Inyector #1
25. Inyector #2
26. Inyector #3
27. Inyector #4
28. Solenoide del sistema de inducción de aire
29. Terminal de prueba del ABS
30. ECU del ABS
31. Sensor de la rueda delantera
32. Sensor de la rueda trasera
33. Relé del motor del ABS
34. Unidad hidráulica
35. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
36. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
37. Bujía
38. Conjunto de instrumentos
39. Indicador del inmovilizador
40. Luz de alarma del nivel de combustible
41. Luz de alarma de avería del motor
42. Luz indicadora de punto muerto
43. Pantalla multifunción
44. Indicador de luz de carretera
45. Luz indicadora de intermitentes
46. Luz de alarma del sistema ABS
47. Interruptor de nivel de aceite
48. Alarma antirrobo
49. Interruptor derecho del manillar
50. Interruptor de la luz de freno delantero
51. Interruptor de paro del motor
52. Interruptor de arranque
53. Fusible del motor del ventilador del radiador
54. Relé del motor del ventilador del radiador
55. Motor del ventilador del radiador
56. Fusible del ABS
57. Fusible de señalización
58. Fusible del faro
59. Fusible del encendido
60. Fusible del piloto trasero
61. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
62. Interruptor de la luz de freno trasero
63. Luz de la matrícula
64. Piloto trasero/luz de freno
65. Interruptor izquierdo del manillar
66. Interruptor del embrague
67. Interruptor de ráfagas
68. Comuntador de luces de cruce/carretera
69. Interruptor de emergencia
70. Interruptor de los intermitentes
71. Interruptor de la bocina
72. Bocina
73. Relé del faro
74. Luz de posición delantera
75. Faro
76. Luz del intermitente delantero izquierdo
77. Luz del intermitente delantero derecho
78. Luz del intermitente trasero izquierdo
79. Luz del intermitente trasero derecho

SAS4S81049

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

FZ6-NHG(W) 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. Sensor de O_2
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del aire de admisión
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Inyector #1
24. Inyector #2
25. Inyector #3
26. Inyector #4
27. Solenoide del sistema de inducción de aire
28. Sensor de velocidad
29. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
30. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
31. Bujía
32. Conjunto de instrumentos
33. Indicador del inmovilizador
34. Luz de alarma del nivel de combustible
35. Luz de alarma de nivel de aceite
36. Luz indicadora de punto muerto
37. Tacómetro
38. Pantalla multifunción
39. Luz de alarma de avería del motor
40. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
41. Indicador de luz de carretera
42. Luz indicadora de intermitente izquierdo
43. Luz indicadora de los intermitentes derechos
44. Luz de los instrumentos
45. Interruptor de nivel de aceite
46. Alarma antirrobo
47. Interruptor derecho del manillar
48. Interruptor de la luz de freno delantero
49. Interruptor de paro del motor
50. Interruptor de arranque
51. Fusible del motor del ventilador del radiador
52. Relé del motor del ventilador del radiador
53. Motor del ventilador del radiador
54. Fusible de señalización
55. Fusible del faro
56. Fusible del encendido
57. Fusible del piloto trasero
58. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
59. Interruptor de la luz de freno trasero
60. Luz de la matrícula
61. Piloto trasero/luz de freno
62. Interruptor izquierdo del manillar
63. Interruptor del embrague
64. Interruptor de ráfagas
65. Comuntador de luces de cruce/carretera
66. Interruptor de emergencia
67. Interruptor de los intermitentes
68. Interruptor de la bocina
69. Bocina
70. Relé del faro
71. Luz de posición delantera
72. Faro
73. Luz del intermitente delantero izquierdo
74. Luz del intermitente delantero derecho
75. Luz del intermitente trasero izquierdo
76. Luz del intermitente trasero derecho

SAS4S81048

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

FZ6-NAHG 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. Sensor de O_2
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del aire de admisión
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Inyector #1
24. Inyector #2
25. Inyector #3
26. Inyector #4
27. Solenoide del sistema de inducción de aire
28. Fusible del motor del ABS
29. Terminal de prueba del ABS
30. ECU del ABS
31. Sensor de la rueda delantera
32. Sensor de la rueda trasera
33. Relé del motor del ABS
34. Unidad hidráulica
35. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
36. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
37. Bujía
38. Conjunto de instrumentos
39. Indicador del inmovilizador
40. Luz de alarma del nivel de combustible
41. Luz de alarma de nivel de aceite
42. Luz indicadora de punto muerto
43. Tacómetro
44. Pantalla multifunción
45. Luz de alarma de avería del motor
46. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
47. Indicador de luz de carretera
48. Luz indicadora de intermitente izquierdo
49. Luz indicadora de los intermitentes derechos
50. Luz de los instrumentos
51. Luz de alarma del sistema ABS
52. Interruptor de nivel de aceite
53. Alarma antirrobo
54. Interruptor derecho del manillar
55. Interruptor de la luz de freno delantero
56. Interruptor de paro del motor
57. Interruptor de arranque
58. Fusible del motor del ventilador del radiador
59. Relé del motor del ventilador del radiador
60. Motor del ventilador del radiador
61. Fusible del ABSr
62. Fusible de señalización
63. Fusible del faro
64. Fusible del encendido
65. Fusible del piloto trasero
66. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
67. Interruptor de la luz de freno trasero
68. Luz de la matrícula
69. Piloto trasero/luz de freno
70. Interruptor izquierdo del manillar
71. Interruptor del embrague
72. Interruptor de ráfagas
73. Comuntador de luces de cruce/carretera
74. Interruptor de emergencia
75. Interruptor de los intermitentes
76. Interruptor de la bocina
77. Bocina
78. Relé del faro
79. Luz de posición delantera
80. Faro
81. Luz del intermitente delantero izquierdo
82. Luz del intermitente delantero derecho
83. Luz del intermitente trasero izquierdo
84. Luz del intermitente trasero derecho

SAS4S81050

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

FZ6-S 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. Sensor de O_2
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del aire de admisión
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Inyector #1
24. Inyector #2
25. Inyector #3
26. Inyector #4
27. Solenoide del sistema de inducción de aire
28. Sensor de velocidad
29. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
30. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
31. Bujía
32. Conjunto de instrumentos
33. Indicador del inmovilizador
34. Luz de alarma del nivel de combustible
35. Luz de aviso de avería en el motor
36. Luz indicadora de punto muerto
37. Pantalla multifunción
38. Indicador de luz de carretera
39. Luz indicadora de intermitente izquierdo
40. Luz indicadora de los intermitentes derechos
41. Interruptor de nivel de aceite
42. Alarma antirrobo
43. Interruptor derecho del manillar
44. Interruptor de la luz de freno delantero
45. Interruptor de paro del motor
46. Interruptor de arranque
47. Fusible del motor del ventilador del radiador
48. Relé del motor del ventilador del radiador
49. Motor del ventilador del radiador
50. Fusible de señalización
51. Fusible del faro
52. Fusible del encendido
53. Fusible del piloto trasero
54. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
55. Interruptor de la luz de freno trasero
56. Luz de la matrícula
57. Piloto trasero/luz de freno
58. Interruptor izquierdo del manillar
59. Interruptor del embrague
60. Interruptor de ráfagas
61. Comuntador de luces de cruce/carretera
62. Interruptor de emergencia
63. Interruptor de los intermitentes
64. Interruptor de la bocina
65. Bocina
66. Relé del faro
67. Luz de posición delantera
68. Faro (luz de carretera)
69. Faro (luz de cruce)
70. Luz del intermitente delantero izquierdo
71. Luz del intermitente delantero derecho
72. Luz del intermitente trasero izquierdo
73. Luz del intermitente trasero derecho

SAS28750

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

FZ6-SA 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Fusible del motor del ABS
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor del caballete lateral
14. Interruptor de punto muerto
15. Bomba de combustible
16. Sensor de posición del acelerador
17. Sensor de presión del aire de admisión
18. Sensor de O_2
19. Sensor del ángulo de inclinación
20. Sensor de posición del cigüeñal
21. Sensor de temperatura del aire de admisión
22. Sensor de temperatura del refrigerante
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Inyector #1
25. Inyector #2
26. Inyector #3
27. Inyector #4
28. Solenoide del sistema de inducción de aire
29. Terminal de prueba del ABS
30. ECU del ABS
31. Sensor de la rueda delantera
32. Sensor de la rueda trasera
33. Relé del motor del ABS
34. Unidad hidráulica
35. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
36. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
37. Bujía
38. Conjunto de instrumentos
39. Indicador del inmovilizador
40. Luz de alarma del nivel de combustible
41. Luz de alarma de avería del motor
42. Luz indicadora de punto muerto
43. Pantalla multifunción
44. Indicador de luz de carretera
45. Luz indicadora de intermitentes
46. Luz de alarma del sistema ABS
47. Interruptor de nivel de aceite
48. Alarma antirrobo
49. Interruptor derecho del manillar
50. Interruptor de la luz de freno delantero
51. Interruptor de paro del motor
52. Interruptor de arranque
53. Fusible del motor del ventilador del radiador
54. Relé del motor del ventilador del radiador
55. Motor del ventilador del radiador
56. Fusible del ABS
57. Fusible de señalización
58. Fusible del faro
59. Fusible del encendido
60. Fusible del piloto trasero
61. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
62. Interruptor de la luz de freno trasero
63. Luz de la matrícula
64. Piloto trasero/luz de freno
65. Interruptor izquierdo del manillar
66. Interruptor del embrague
67. Interruptor de ráfagas
68. Comuntador de luces de cruce/carretera
69. Interruptor de emergencia
70. Interruptor de los intermitentes
71. Interruptor de la bocina
72. Bocina
73. Relé del faro
74. Luz de posición delantera
75. Faro (luz de carretera)
76. Faro (luz de cruce)
77. Luz del intermitente delantero izquierdo
78. Luz del intermitente delantero derecho
79. Luz del intermitente trasero izquierdo
80. Luz del intermitente trasero derecho

SAS4S81045

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

FZ6-SHG(W) 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. Sensor de O_2
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del aire de admisión
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Inyector #1
24. Inyector #2
25. Inyector #3
26. Inyector #4
27. Solenoide del sistema de inducción de aire
28. Sensor de velocidad
29. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
30. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
31. Bujía
32. Conjunto de instrumentos
33. Indicador del inmovilizador
34. Luz de alarma del nivel de combustible
35. Luz de alarma de nivel de aceite
36. Luz indicadora de punto muerto
37. Tacómetro
38. Pantalla multifunción
39. Luz de alarma de avería del motor
40. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
41. Indicador de luz de carretera
42. Luz indicadora de intermitente izquierdo
43. Luz indicadora de los intermitentes derechos
44. Luz de los instrumentos
45. Interruptor de nivel de aceite
46. Alarma antirrobo
47. Interruptor derecho del manillar
48. Interruptor de la luz de freno delantero
49. Interruptor de paro del motor
50. Interruptor de arranque
51. Fusible del motor del ventilador del radiador
52. Relé del motor del ventilador del radiador
53. Motor del ventilador del radiador
54. Fusible de señalización
55. Fusible del faro
56. Fusible del encendido
57. Fusible del piloto trasero
58. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
59. Interruptor de la luz de freno trasero
60. Luz de la matrícula
61. Piloto trasero/luz de freno
62. Interruptor izquierdo del manillar
63. Interruptor del embrague
64. Interruptor de ráfagas
65. Comuntador de luces de cruce/carretera
66. Interruptor de emergencia
67. Interruptor de los intermitentes
68. Interruptor de la bocina
69. Bocina
70. Relé del faro
71. Luz de posición delantera
72. Faro (luz de carretera)
73. Faro (luz de cruce)
74. Luz del intermitente delantero izquierdo
75. Luz del intermitente delantero derecho
76. Luz del intermitente trasero izquierdo
77. Luz del intermitente trasero derecho

SAS4S81044

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

FZ6-SAHG 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible principal
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Batería
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de punto muerto
14. Bomba de combustible
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. O2 sensor
18. Sensor del ángulo de inclinación
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del aire de admisión
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Inyector #1
24. Inyector #2
25. Inyector #3
26. Inyector #4
27. Solenoide del sistema de inducción de aire
28. Fusible del motor del ABS
29. Terminal de prueba del ABS
30. ECU del ABS
31. Sensor de la rueda delantera
32. Sensor de la rueda trasera
33. Relé del motor del ABS
34. Unidad hidráulica
35. Bobina de encendido del cilindro n° 1 / n° 4
36. Bobina de encendido del cilindro n° 2 / n° 3
37. Bujía
38. Conjunto de instrumentos
39. Indicador del inmovilizador
40. Luz de alarma del nivel de combustible
41. Luz de alarma de nivel de aceite
42. Luz indicadora de punto muerto
43. Tacómetro
44. Pantalla multifunción
45. Luz de alarma de avería del motor
46. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
47. Indicador de luz de carretera
48. Luz indicadora de intermitente izquierdo
49. Luz indicadora de los intermitentes derechos
50. Luz de los instrumentos
51. Luz de alarma del sistema ABS
52. Interruptor de nivel de aceite
53. Alarma antirrobo
54. Interruptor derecho del manillar
55. Interruptor de la luz de freno delantero
56. Interruptor de paro del motor
57. Interruptor de arranque
58. Fusible del motor del ventilador del radiador
59. Relé del motor del ventilador del radiador
60. Motor del ventilador del radiador
61. Fusible del ABSr
62. Fusible de señalización
63. Fusible del faro
64. Fusible del encendido
65. Fusible del piloto trasero
66. Relé de los intermitentes/ luces de emergencia
67. Interruptor de la luz de freno trasero
68. Luz de la matrícula
69. Piloto trasero/luz de freno
70. Interruptor izquierdo del manillar
71. Interruptor del embrague
72. Interruptor de ráfagas
73. Comuntador de luces de cruce/carretera
74. Interruptor de emergencia
75. Interruptor de los intermitentes
76. Interruptor de la bocina
77. Bocina
78. Relé del faro
79. Luz de posición delantera
80. Faro (luz de carretera)
81. Faro (luz de cruce)
82. Luz del intermitente delantero izquierdo
83. Luz del intermitente delantero derecho
84. Luz del intermitente trasero izquierdo
85. Luz del intermitente trasero derecho

SAS4S81046

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
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
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
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

YAMAHA

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

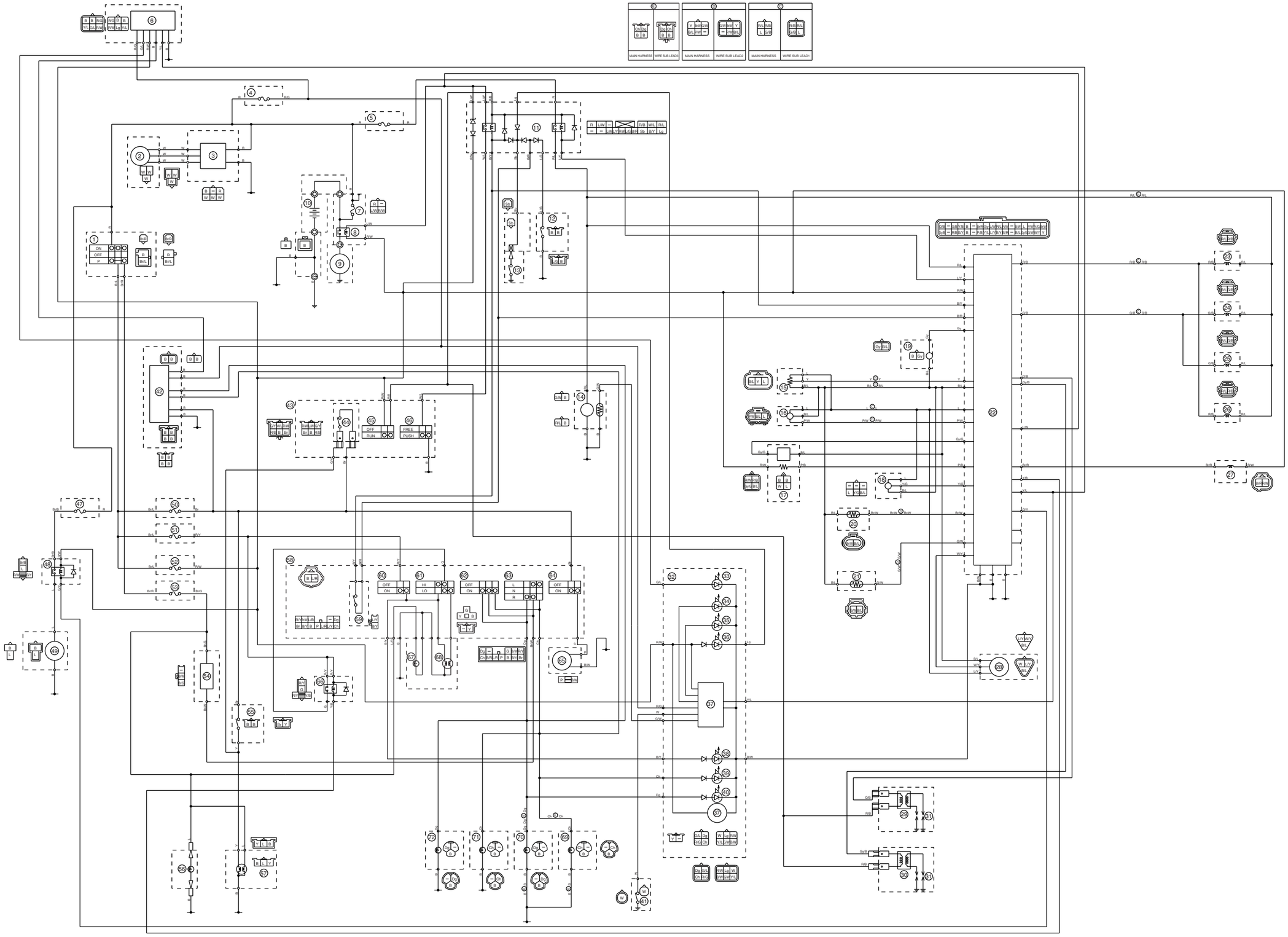
FZ6-N 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-N 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-N 2007
SCHALTPLAN

FZ6-N 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-N 2007



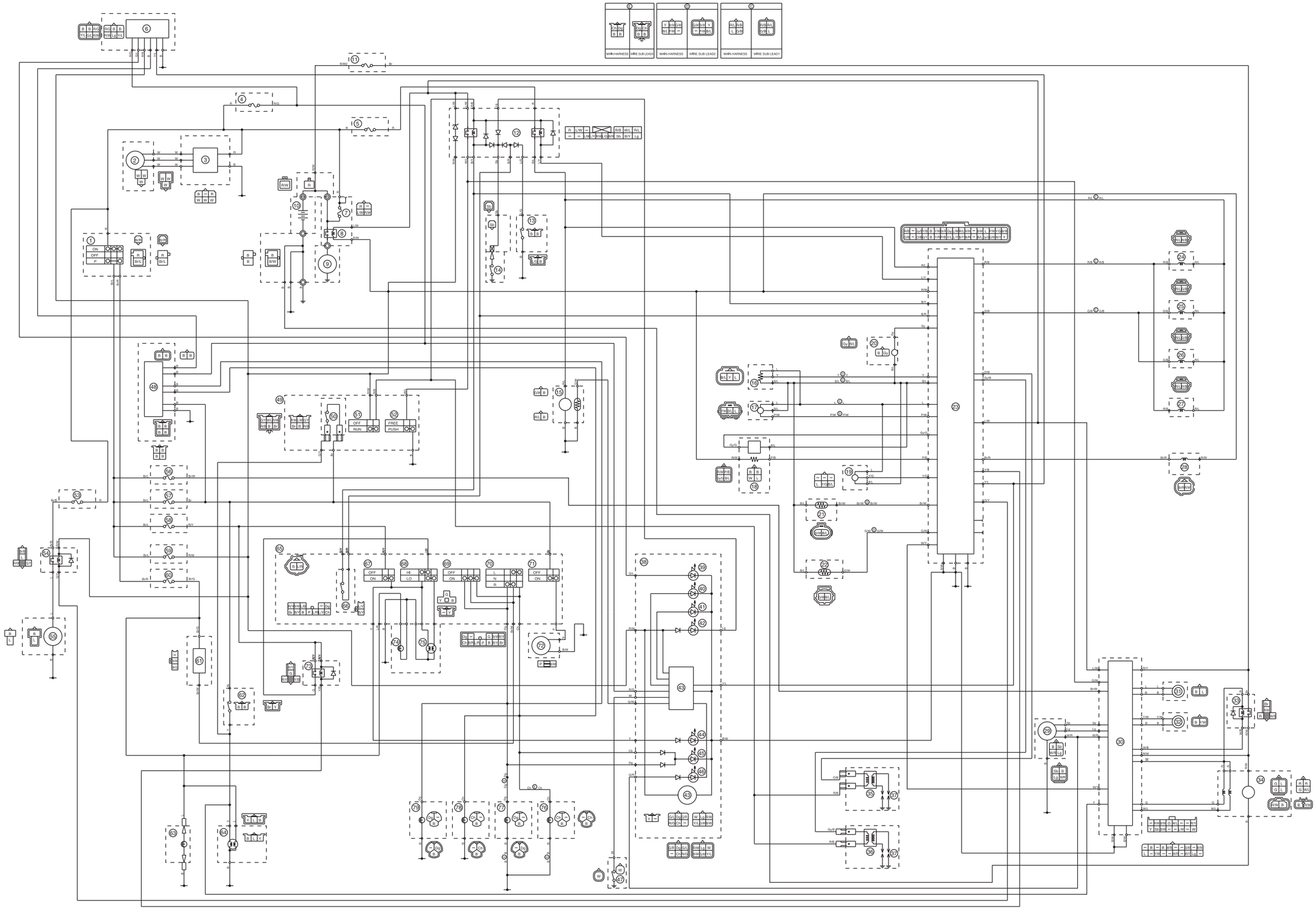
FZ6-NA 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-NA 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-NA 2007
SCHALTPLAN

FZ6-NA 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-NA 2007



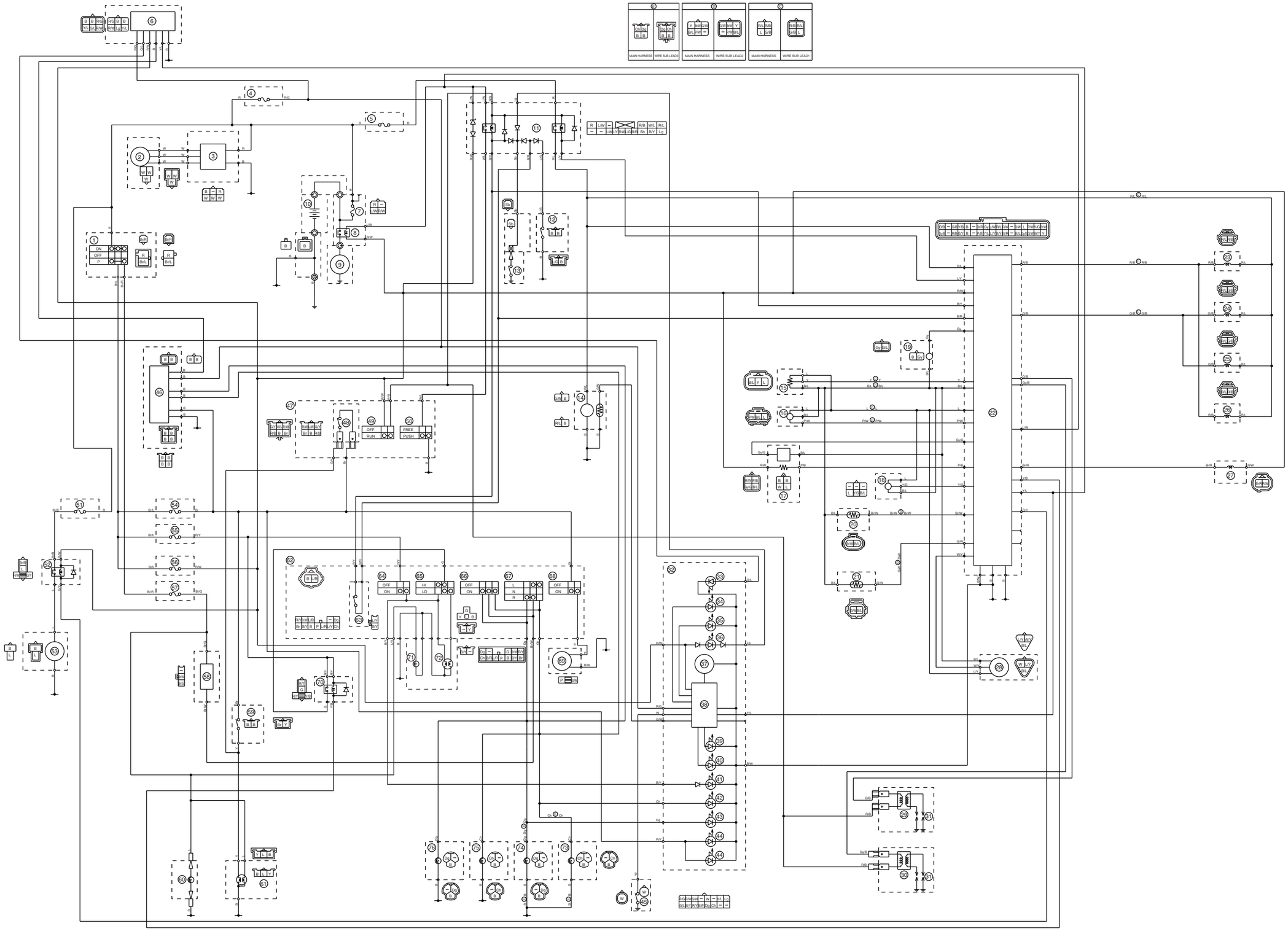
FZ6-NHG(W) 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-NHG(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-NHG(W) 2007
SCHALTPLAN

FZ6-NHG(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-NHG(W) 2007



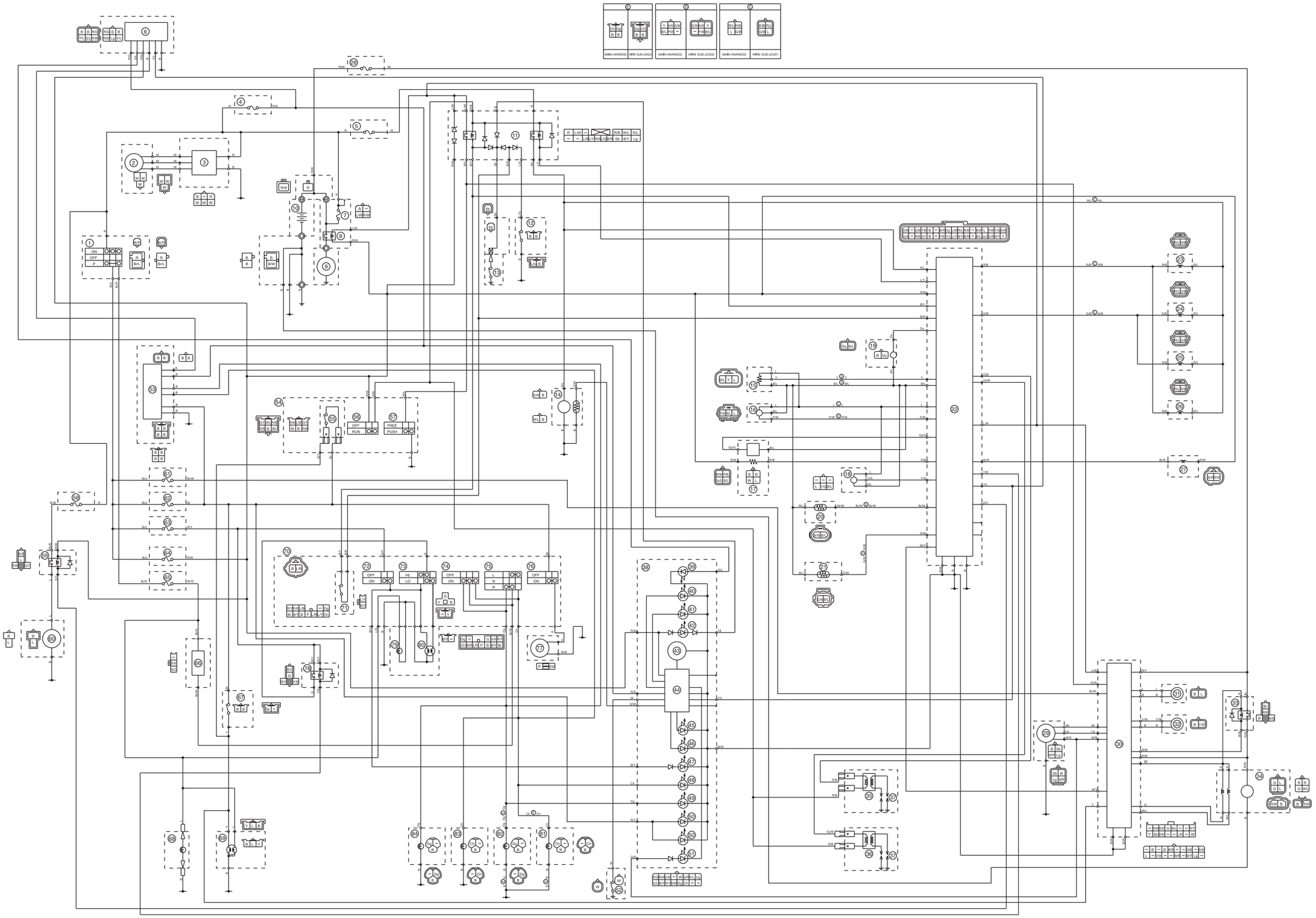
FZ6-NAHG 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-NAHG 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-NAHG 2007
SCHALTPLAN

FZ6-NAHG 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-NAHG 2007



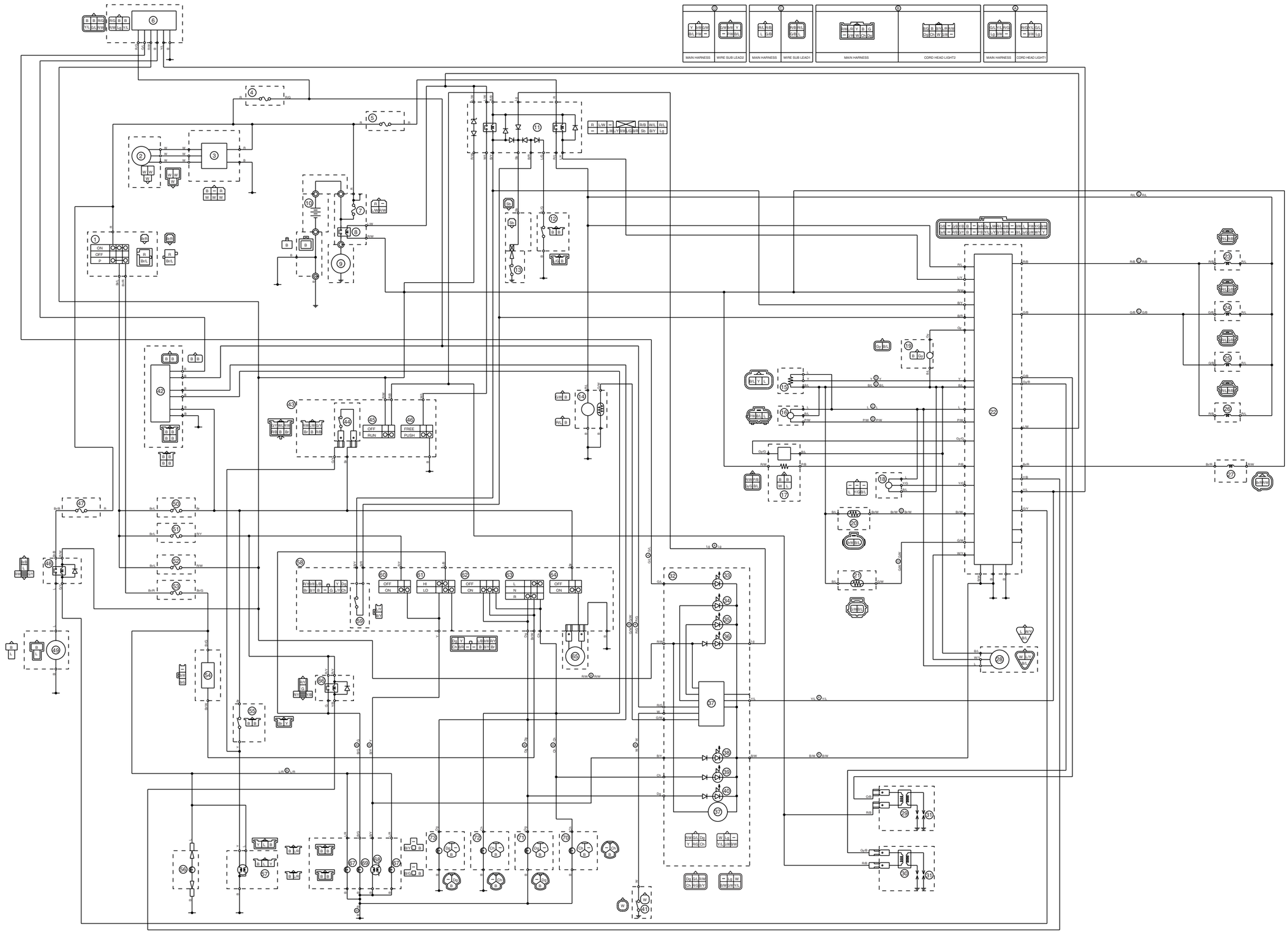
FZ6-S 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-S 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-S 2007
SCHALTPLAN

FZ6-S 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-S 2007



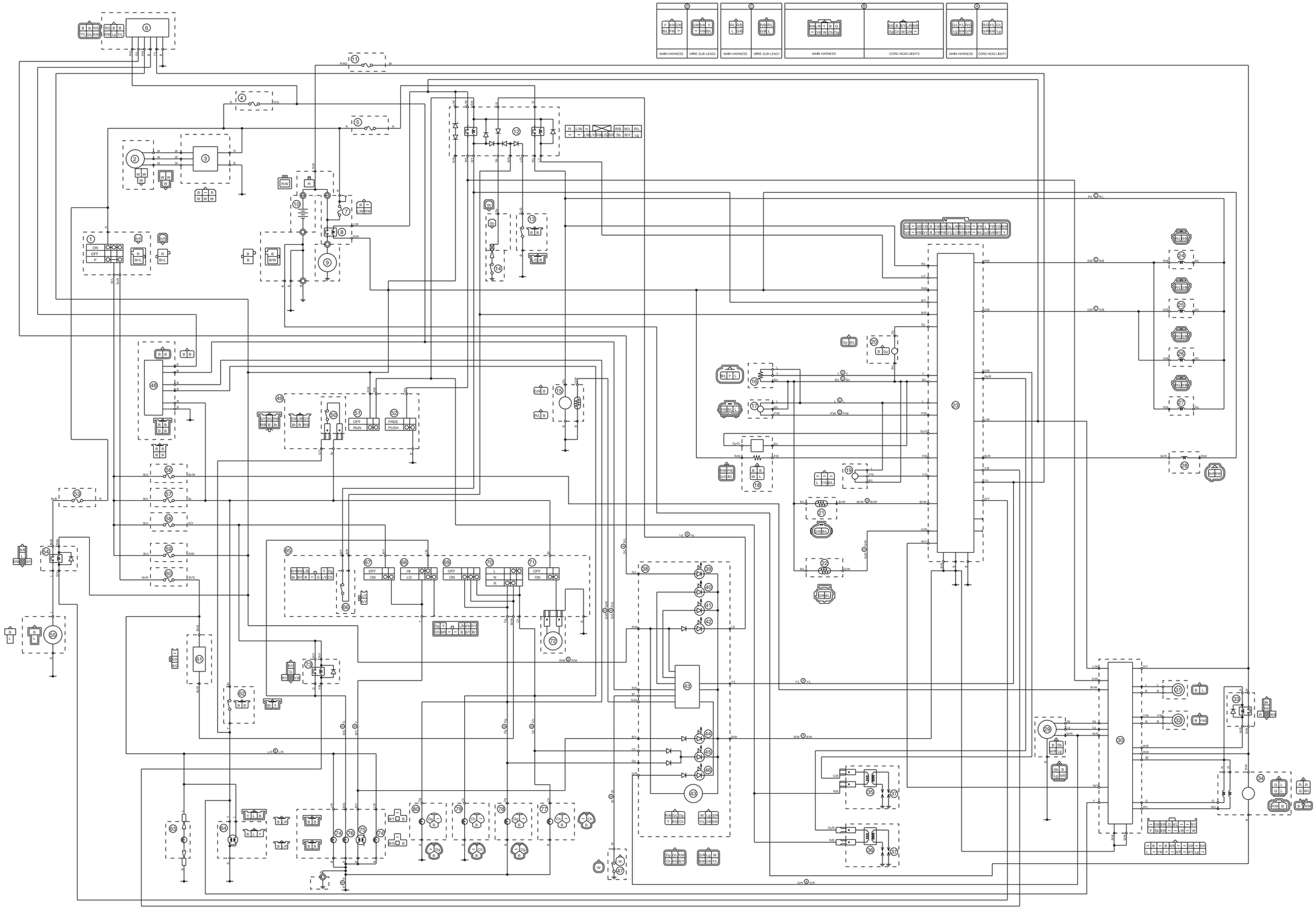
FZ6-SA 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-SA 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-SA 2007
SCHALTPLAN

FZ6-SA 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-SA 2007



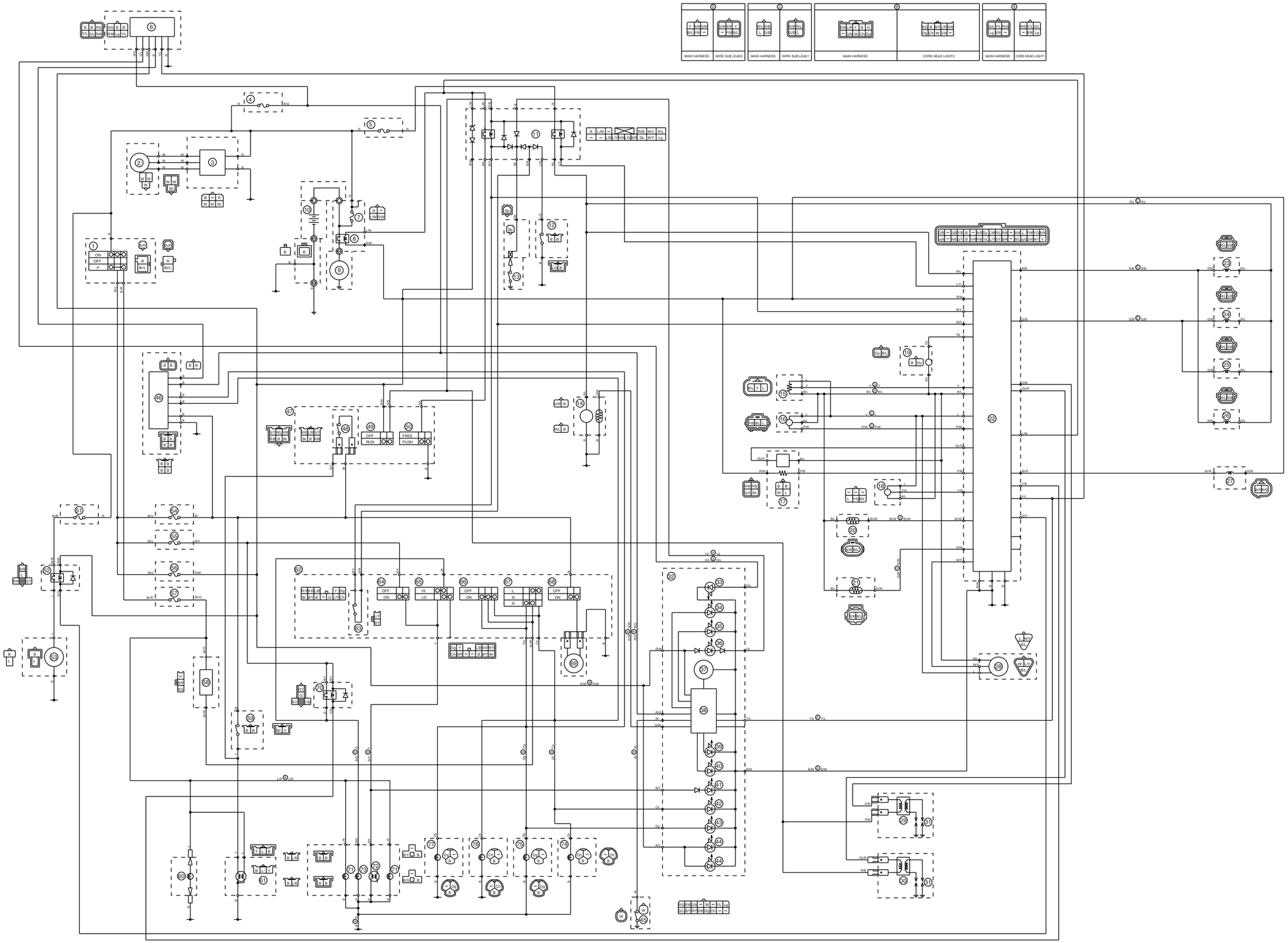
FZ6-SHG(W) 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-SHG(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-SHG(W) 2007
SCHALTPLAN

FZ6-SHG(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-SHG(W) 2007



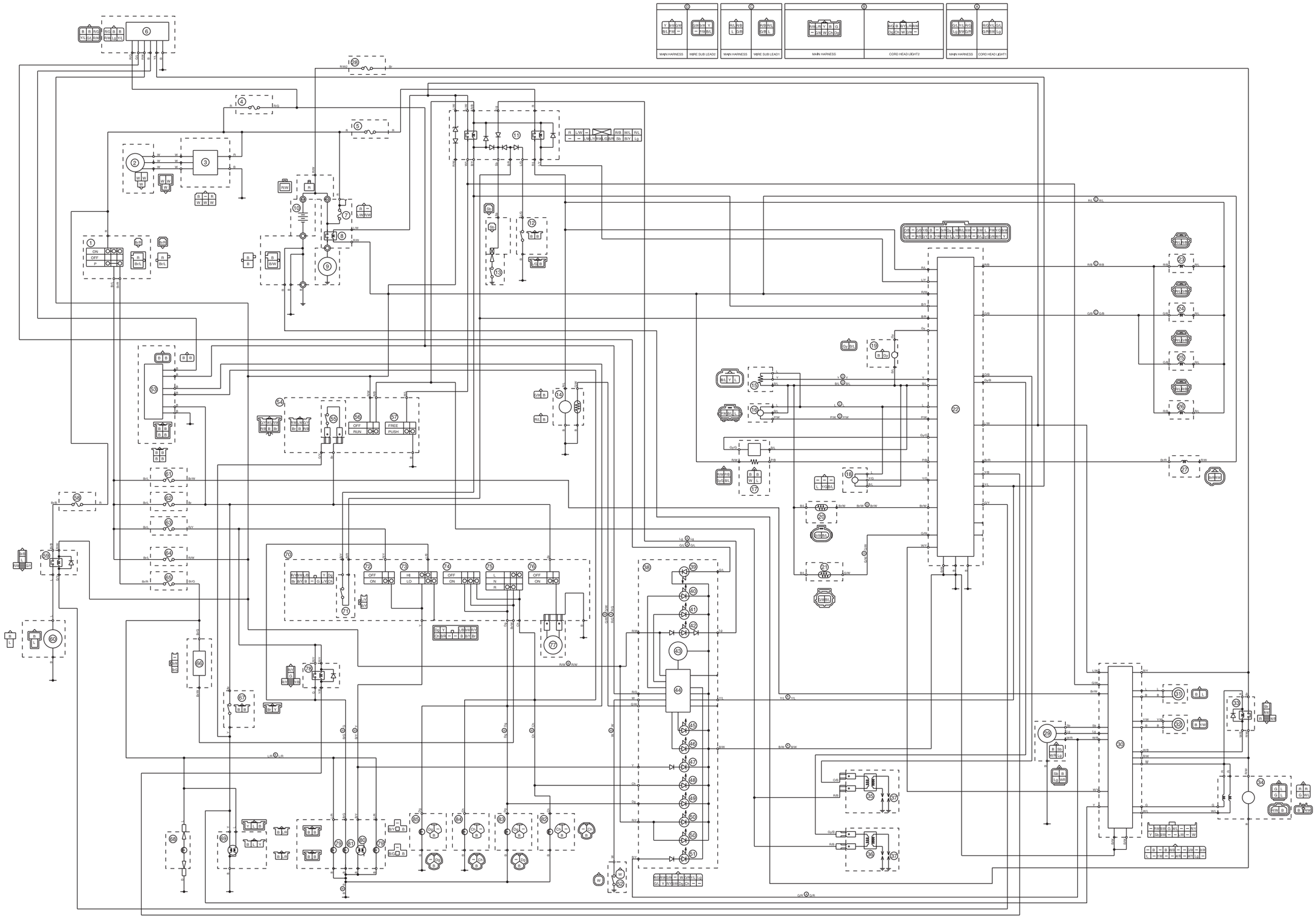
FZ6-SAHG 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-SAHG 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-SAHG 2007
SCHALTPLAN

FZ6-SAHG 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-SAHG 2007



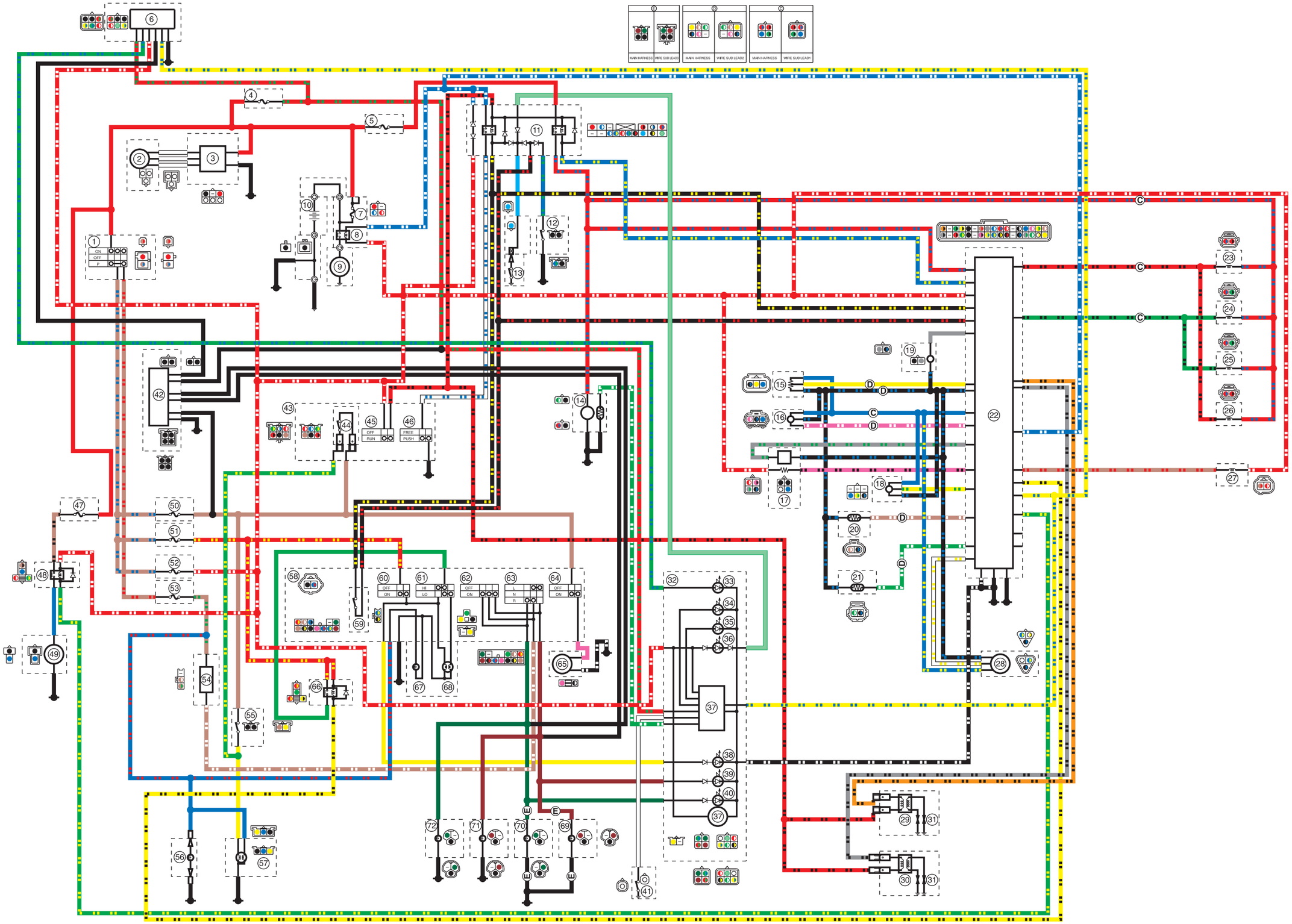
FZ6-N 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-N 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-N 2007
SCHALTPLAN

FZ6-N 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-N 2007



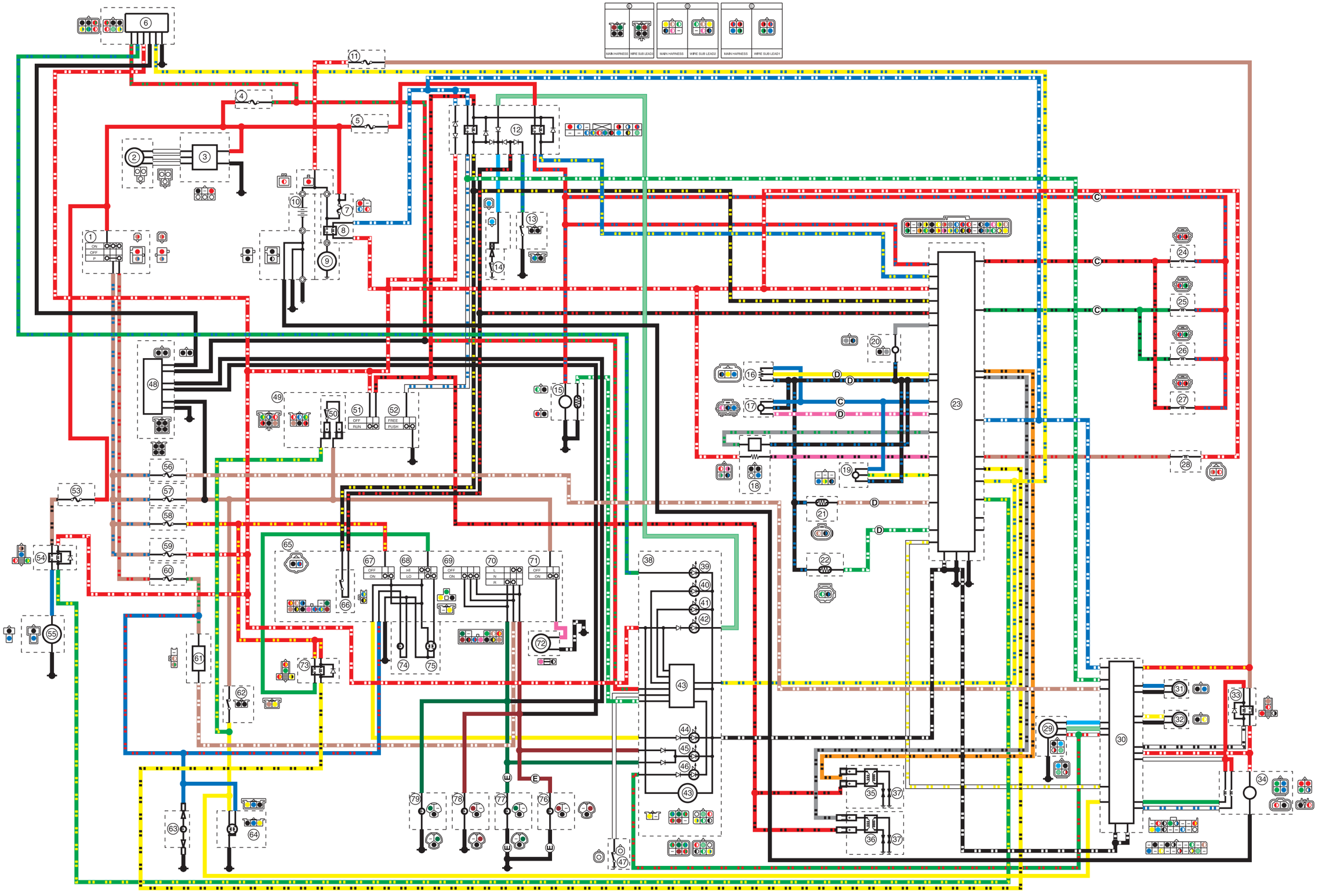
FZ6-NA 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-NA 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-NA 2007
SCHALTPLAN

FZ6-NA 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-NA 2007



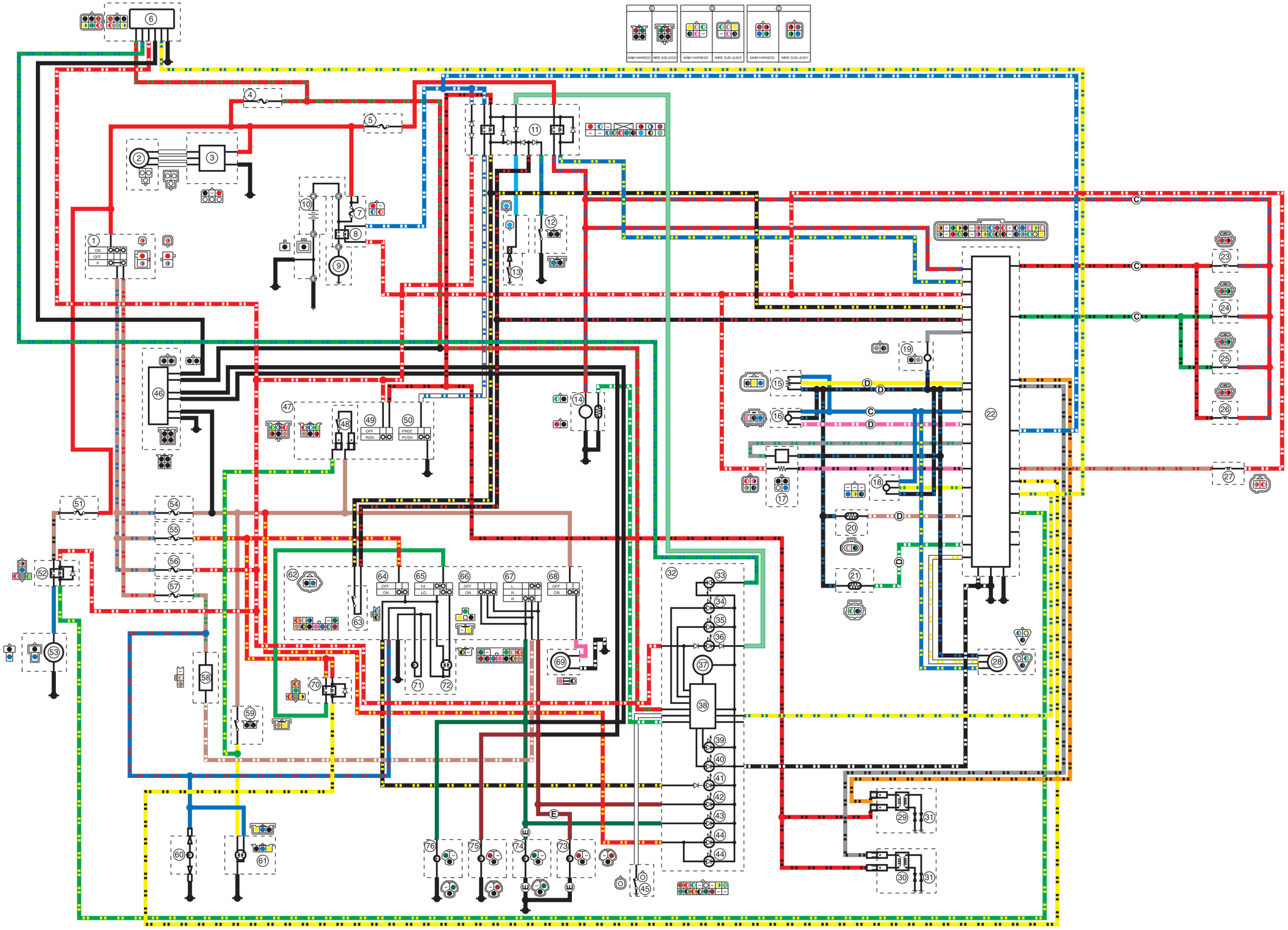
FZ6-NHG(W) 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-NHG(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-NHG(W) 2007
SCHALTPLAN

FZ6-NHG(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-NHG(W) 2007



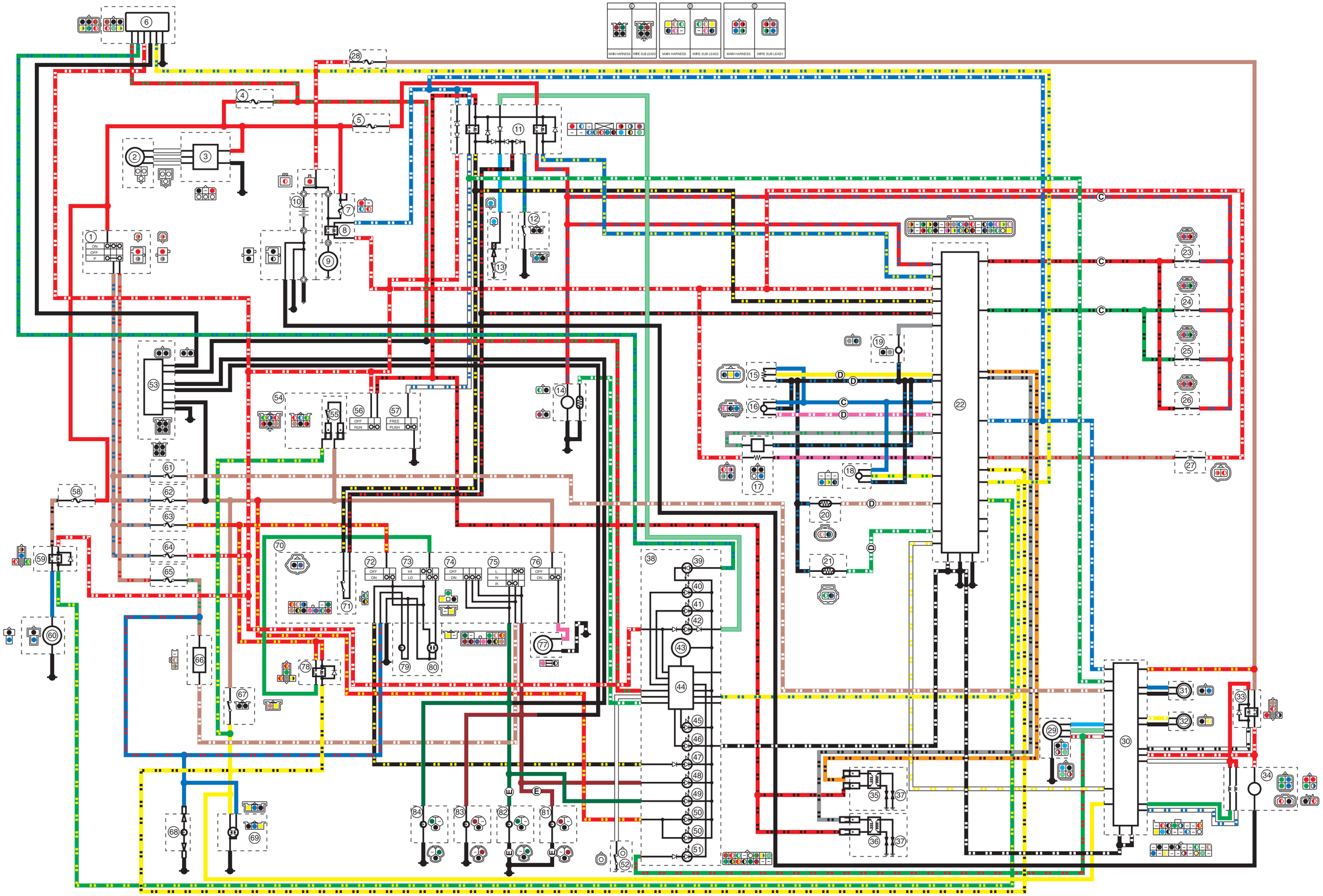
FZ6-NAHG 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-NAHG 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-NAHG 2007
SCHALTPLAN

FZ6-NAHG 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-NAHG 2007



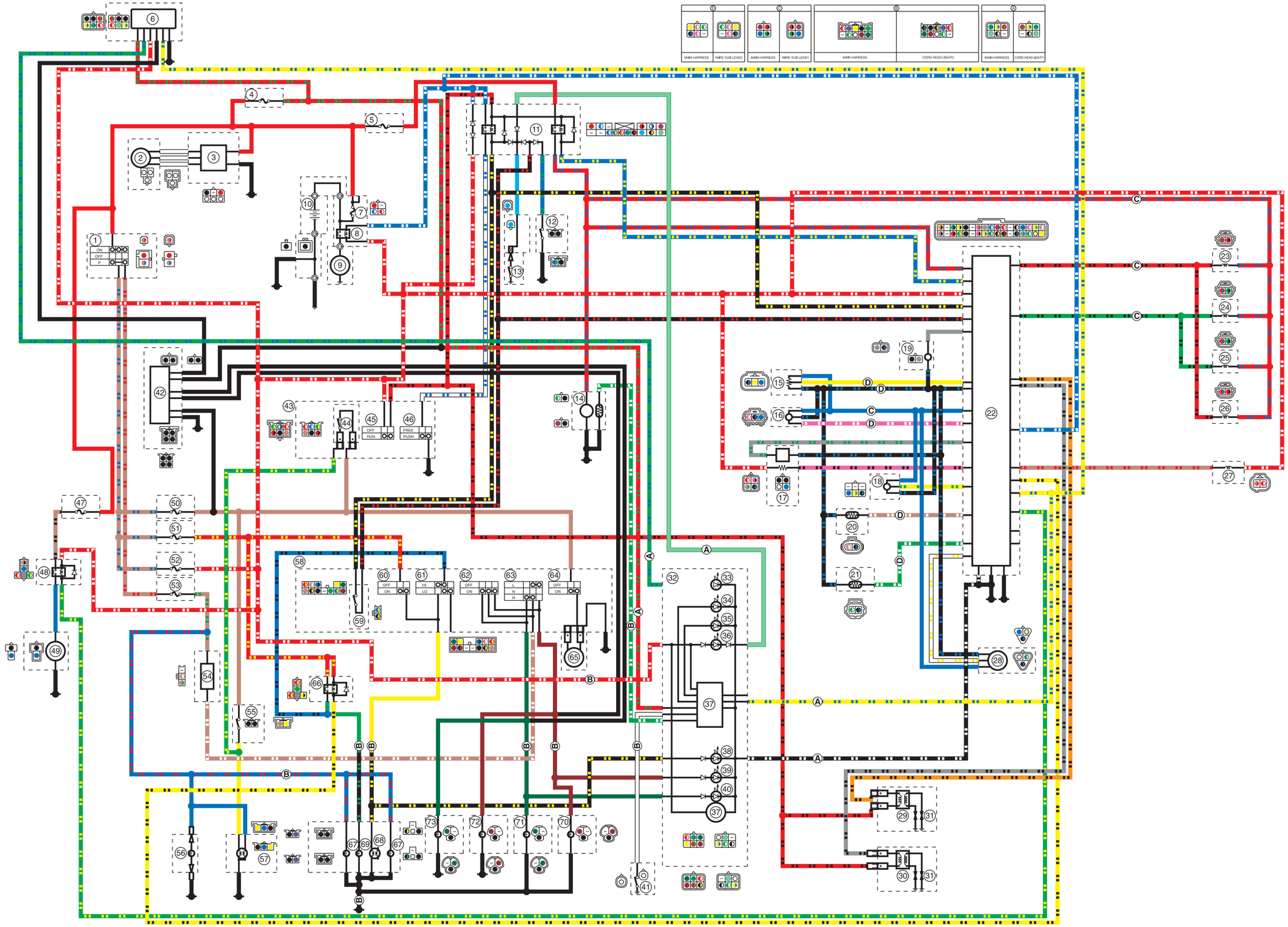
FZ6-S 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-S 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-S 2007
SCHALTPLAN

FZ6-S 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-S 2007



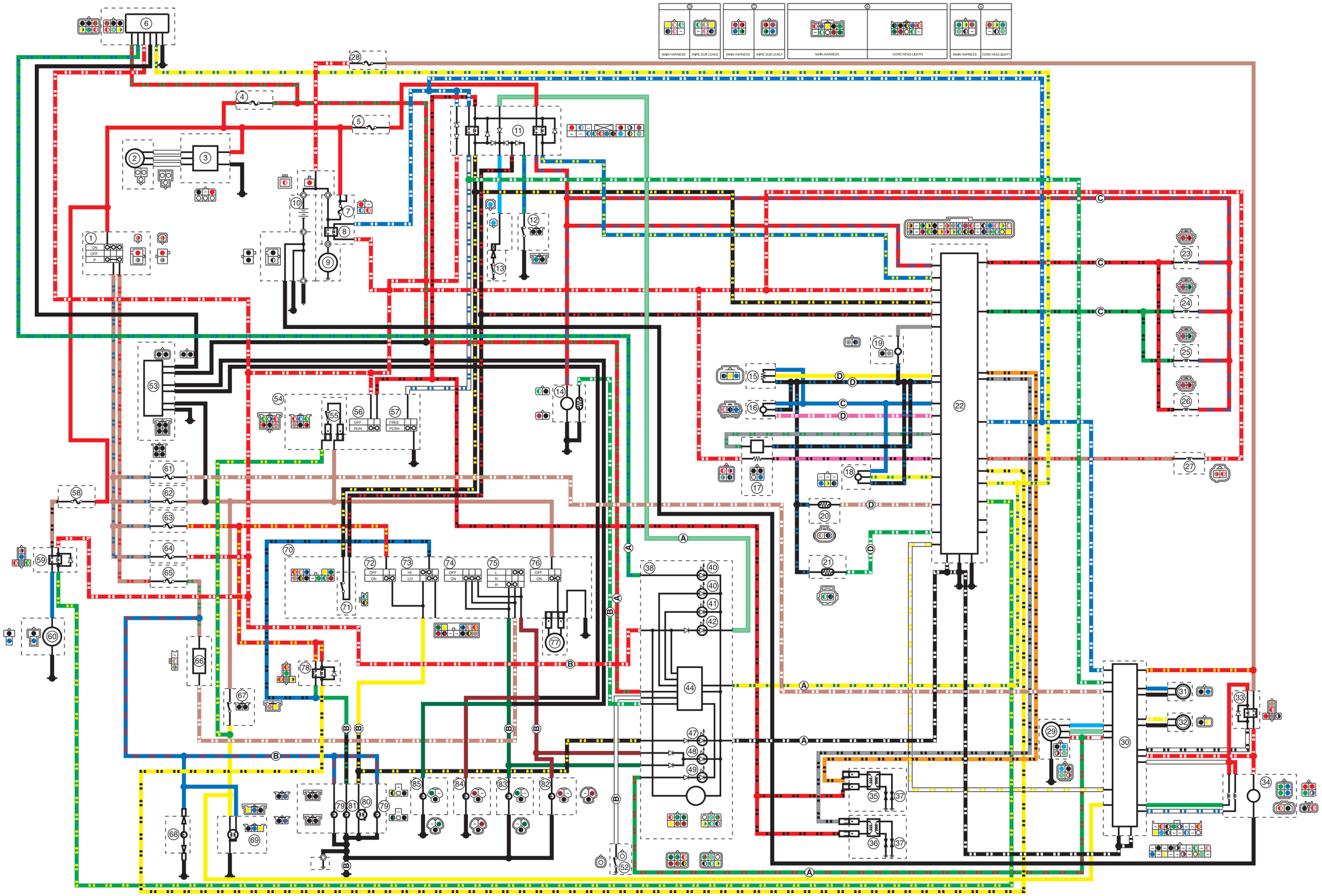
FZ6-SA 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-SA 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-SA 2007
SCHALTPLAN

FZ6-SA 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-SA 2007



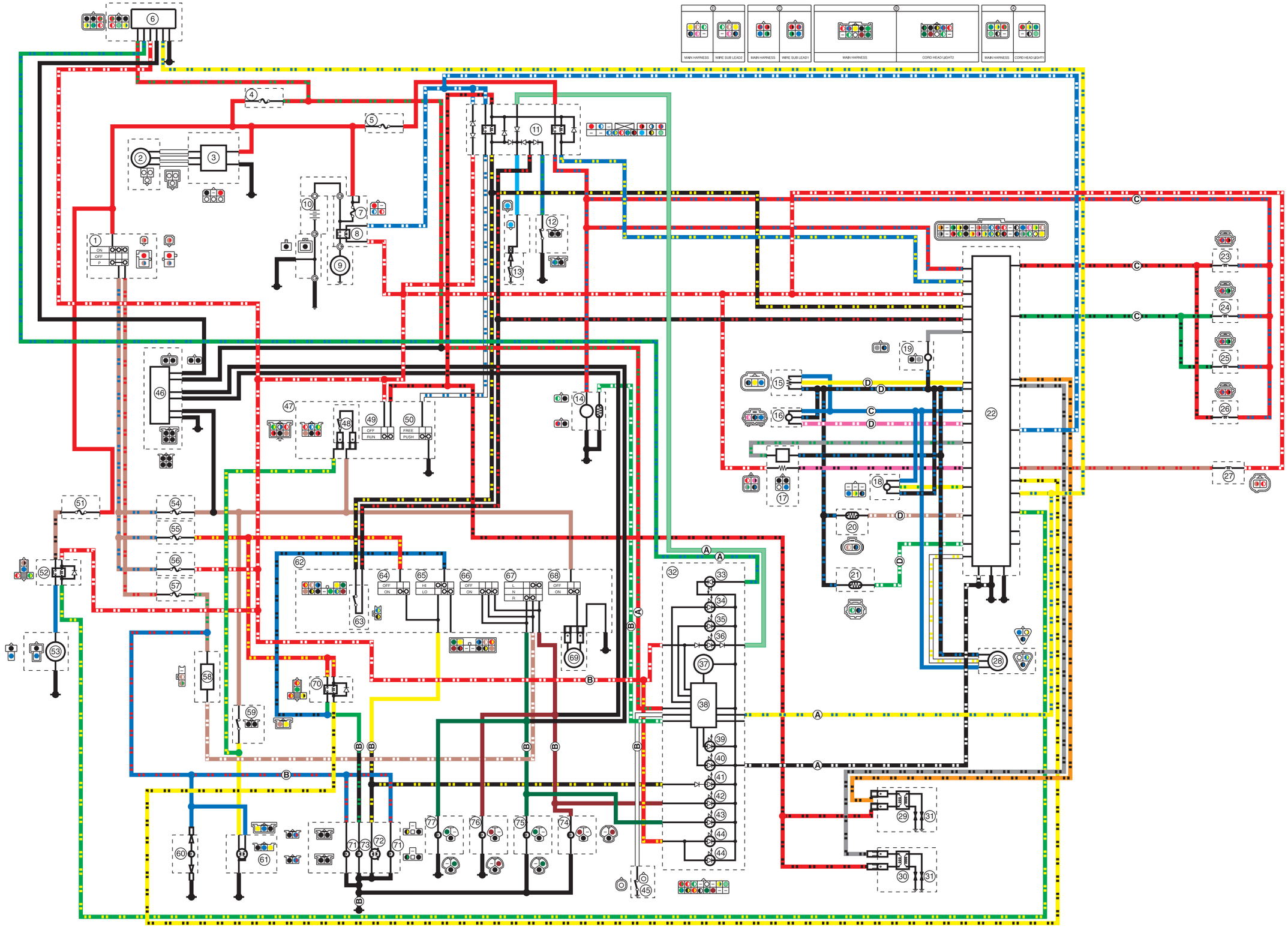
FZ6-SHG(W) 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-SHG(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-SHG(W) 2007
SCHALTPLAN

FZ6-SHG(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-SHG(W) 2007



FZ6-SAHG 2007
WIRING DIAGRAM

FZ6-SAHG 2007
SCHEMA DE CABLAGE

FZ6-SAHG 2007
SCHALTPLAN

FZ6-SAHG 2007
SCHEMA ELETTRICO

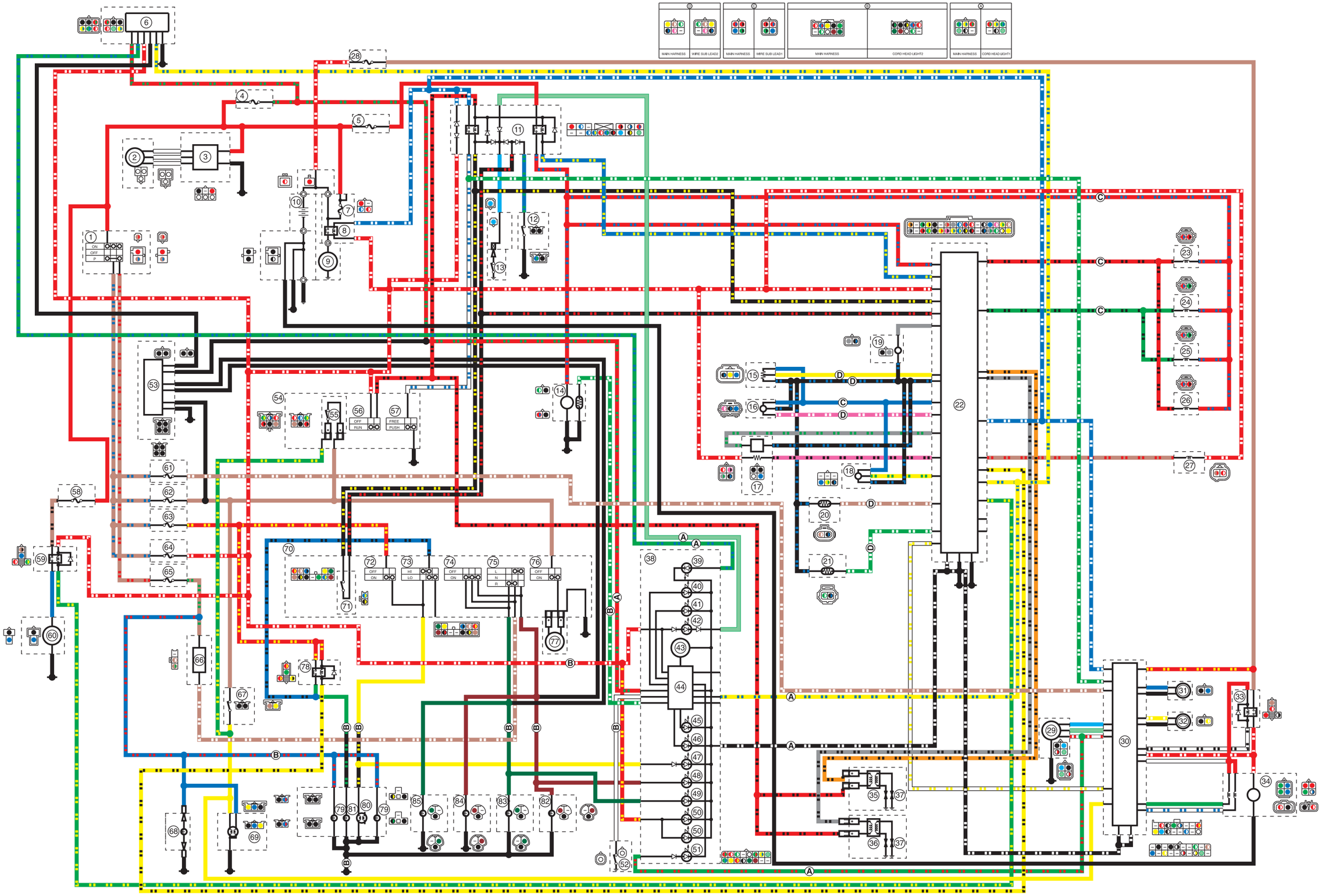



DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ6-SAHG 2007