



YAMAHA

2016

MANUAL DE SERVICIO

GPD150-A

NMAX

BC2-F8197-S0

SAS20002

GPD150-A
MANUAL DE SERVICIO
©2015 PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing
Primera edición, septiembre de 2015
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado sin el
consentimiento escrito de PT Yamaha Indonesia
Motor Manufacturing quedan expresamente
prohibidos.

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Dado que no es posible incluir todos los conocimientos de un mecánico en un manual, Por tanto, toda persona que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos pueden afectar a la seguridad y la aptitud del vehículo para su utilización.

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

NOTA

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

En este manual, la información de especial importancia se destaca mediante las siguientes anotaciones.

	<p>Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de la posibilidad de sufrir daños personales. Respete todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles daños personales o un accidente mortal.</p>
 ADVERTENCIA	<p>ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar un accidente mortal o daños personales graves.</p>
ATENCIÓN	<p>ATENCIÓN indica precauciones especiales que se deben adoptar para evitar que el vehículo u otros bienes resulten dañados.</p>
NOTA	<p>Una NOTA contiene información clave para facilitar o aclarar los procedimientos.</p>

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico un medio de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de montaje, desmontaje, desarmado, armado, 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 "2" aparecen con una letra más pequeña que la del título del apartado.
- Al principio de cada apartado de desmontaje y desarmado se han incluido diagramas de despiece "3" para facilitar la identificación de las piezas y aclarar los procedimientos.
- La numeración "4" en los diagramas de despiece se corresponde con el orden de los trabajos. Un número indica un paso del procedimiento de desarmado.
- Los símbolos "5" indican piezas que se deben lubricar o cambiar. Ver "SIMBOLOGÍA".
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones "6" que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los trabajos, etc. En este paso se explica solamente el procedimiento de desmontaje y desarmado. Para el procedimiento de montaje y armado se deben invertir los pasos.
- Los trabajos "7" que requieren más información (como por ejemplo herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.

1
↓
MAGNETO C.A.

MAGNETO C.A.

Desmontaje del conjunto de la bobina del estator

3

4

5

6

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubierta delantera (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Caja portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Conjunto de la placa de la estribera (derecha)/Tapa inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Ventilador del radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
1	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal/Acoplador del conjunto de la bobina del estator	1/1	Desconectar.
2	Tuerca del rotor de la magneto C.A.	1	

5-51

MAGNETO C.A.

DESMONTAJE DE LA MAGNETO C.A.

1. Extraer:
• Tuerca del rotor de la magneto C.A. "1"
• Arandela

NOTA
Mientras sujete el rotor de la magneto C.A. "2" con el sujetador del rotor "3", afloje la tuerca del rotor de la magneto.

2

Sujetador de rotor
90890-01235
Sujetador universal de magneto & rotor
YU-01235

2. Extraer:
• Rotor de la magneto C.A. "1"
(con el extractor de volante "2")
• Chaveta de media luna

ATENCIÓN
Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo de centrado del extractor de volante y el cigüeñal.

NOTA
Compruebe que el extractor de volante esté centrado sobre el rotor de la magneto C.A.

Extractor de volante
90890-01189
Extractor de volante
YM-01189

Tuerca del rotor de la magneto C.A.
80 Nm (8.0 m·kgf, 58 ft·lbf)

7

MONTAJE DE LA MAGNETO C.A.

1. Instalar:
• Chaveta de media luna
• Rotor de la magneto C.A.
• Arandela
• Tuerca del rotor de la magneto C.A.

NOTA
• Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor de la magneto C.A.
• Cuando monte el rotor de la magneto C.A., verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.

2. Apretar:
• Tuerca del rotor de la magneto C.A. "1"

NOTA
Mientras sujete el rotor de la magneto C.A. "2" con el sujetador del rotor "3", apriete la tuerca del rotor de la magneto.

Sujetador de rotor
90890-01235
Sujetador universal de magneto & rotor
YU-01235

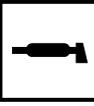
5-53

SIMBOLOGÍA

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

NOTA

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.

SÍMBOLO	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
	Reparable con el motor montado		Aceite para engranajes
	Líquido		Aceite de disulfuro de molibdeno
	Lubricante		Líquido de frenos
	Herramienta especial		Grasa para cojinetes de ruedas
	Par de apriete		Grasa de jabón de litio
	Límite de desgaste, holgura		Grasa de disulfuro de molibdeno
	Régimen del motor		Grasa de silicona
	Datos eléctricos		Aplicar sellador (LOCTITE®).
	Aceite del motor	New	Cambiar la pieza por una nueva.
	Silicona líquida		

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
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR	1-1
CARACTERÍSTICAS	1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	1-2
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	1-3
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABS	1-4
FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL ABS	1-8
FUNCIONAMIENTO DEL ABS	1-13
LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS Y FUNCIONAMIENTO	1-16
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS	1-18
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-22
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-22
REPUESTOS	1-22
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-22
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS	1-22
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-23
ANILLOS ELÁSTICOS	1-23
PIEZAS DE GOMA	1-23
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO	1-24
FIJACIONES RÁPIDAS	1-24
SISTEMA ELÉCTRICO	1-25
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-30

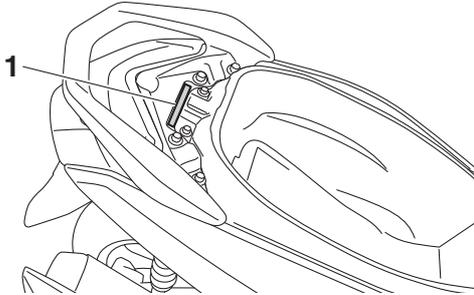
SAS20007

IDENTIFICACIÓN

SAS30002

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

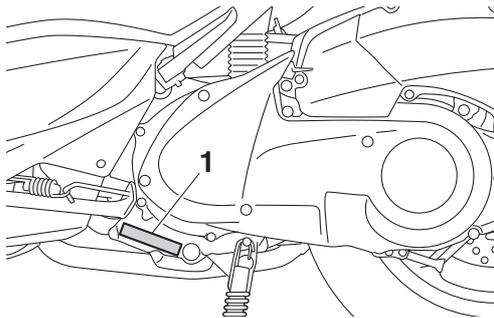
El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el bastidor.



SAS30004

NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

El número de serie del motor "1" está grabado en el cárter.



SAS20008

CARACTERÍSTICAS

SAS30005

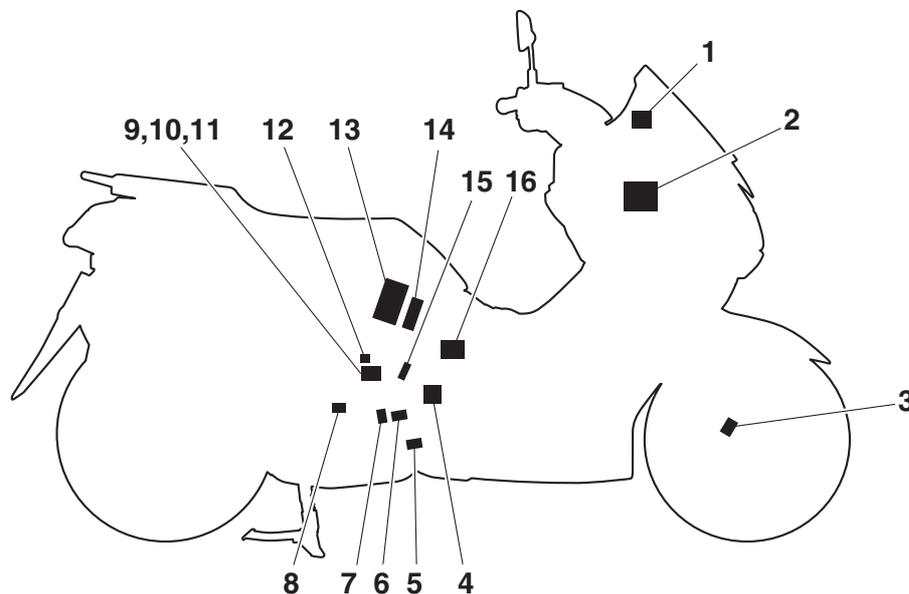
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

La función principal de un sistema de suministro de combustible es introducir combustible en la cámara de combustión en la proporción de aire/combustible óptima de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica. En el sistema convencional por carburador, la proporción de aire/combustible de la mezcla suministrada a la cámara de combustión se crea mediante el volumen de aire de admisión y el combustible dosificado por el surtidor del carburador correspondiente.

A pesar de que haya un mismo volumen de aire de admisión, el volumen de combustible necesario varía en función de las condiciones de funcionamiento del motor, tales como aceleración, deceleración o funcionamiento con carga pesada. A los carburadores que dosifican el combustible con surtidores se les ha dotado de diversos dispositivos auxiliares que permiten obtener una proporción de aire/combustible óptima adaptada a las constantes variaciones de las condiciones de funcionamiento del motor.

La exigencia de un mayor rendimiento del motor y unos gases de escape más limpios hace necesario controlar la proporción de aire/combustible de una forma más precisa y afinada. Para satisfacer dicha necesidad, en este modelo se ha adoptado un sistema de inyección de combustible (FI) controlado electrónicamente en lugar del sistema convencional de carburador. Con este sistema se puede conseguir la proporción de aire/combustible óptima que requiere el motor en todo momento mediante el uso de un microprocesador que regula el volumen del combustible inyectado en función de las condiciones de funcionamiento del motor detectadas por diferentes sensores.

La adopción del sistema FI ha dado como resultado un suministro de combustible de gran precisión, una mejora de la respuesta del motor, un menor consumo de combustible y la reducción de las emisiones del escape.



- | | |
|---|---|
| 1. Luz de alarma de avería del motor | 9. Sensor de temperatura del aire de admisión |
| 2. ECU del ABS | 10. Sensor de presión del aire de admisión |
| 3. Sensor de la rueda delantera | 11. Sensor de posición de la mariposa |
| 4. Solenoide del VVA (actuador de válvula variable) | 12. Unidad ISC (control de ralentí) |
| 5. Sensor de O ₂ | 13. Batería |
| 6. Bujía | 14. ECU (unidad de control del motor) |
| 7. Sensor de temperatura del refrigerante | 15. Inyector de combustible |
| 8. Sensor de posición del cigüeñal | 16. Bobina de encendido |

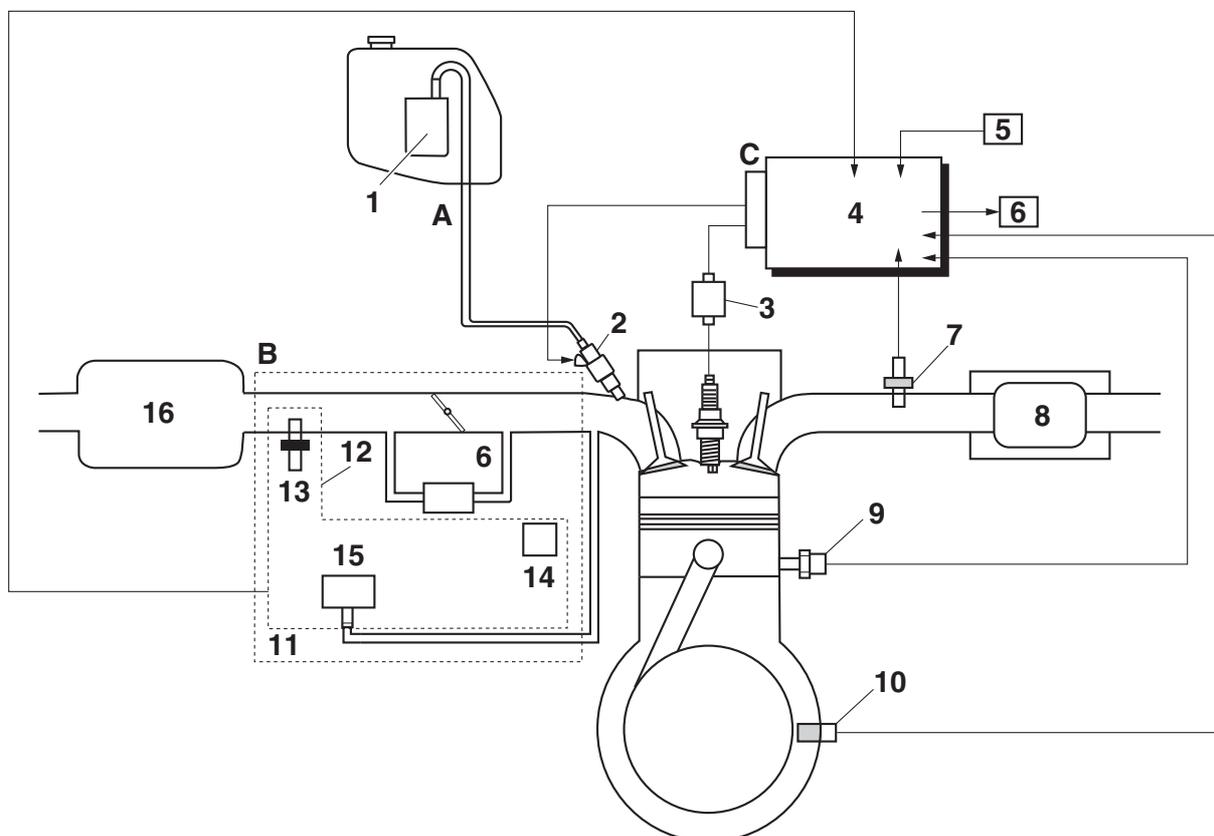
SAS30617

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

La bomba de combustible suministra combustible al inyector a través del filtro. El regulador de presión mantiene la presión del combustible que se aplica al inyector en un nivel determinado.

Consecuentemente, cuando la señal procedente de la ECU activa el inyector, el paso de combustible se abre y el combustible se inyecta en el colector de admisión solamente mientras el paso permanece abierto. Por lo tanto, cuanto más tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), mayor volumen de combustible se suministra. Por el contrario, cuanto menos tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), menor volumen de combustible se suministra.

La ECU controla la duración y la sincronización de la inyección. Las señales transmitidas por el sensor de posición de la mariposa, el sensor de temperatura del refrigerante, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire de admisión, el sensor de la rueda delantera y el sensor de O₂ permiten a la ECU determinar la duración de la inyección. La sincronización de la inyección se determina mediante las señales procedentes del sensor de posición del cigüeñal. En consecuencia, en todo momento se suministra el volumen de combustible que el motor necesita de acuerdo con las condiciones de conducción.



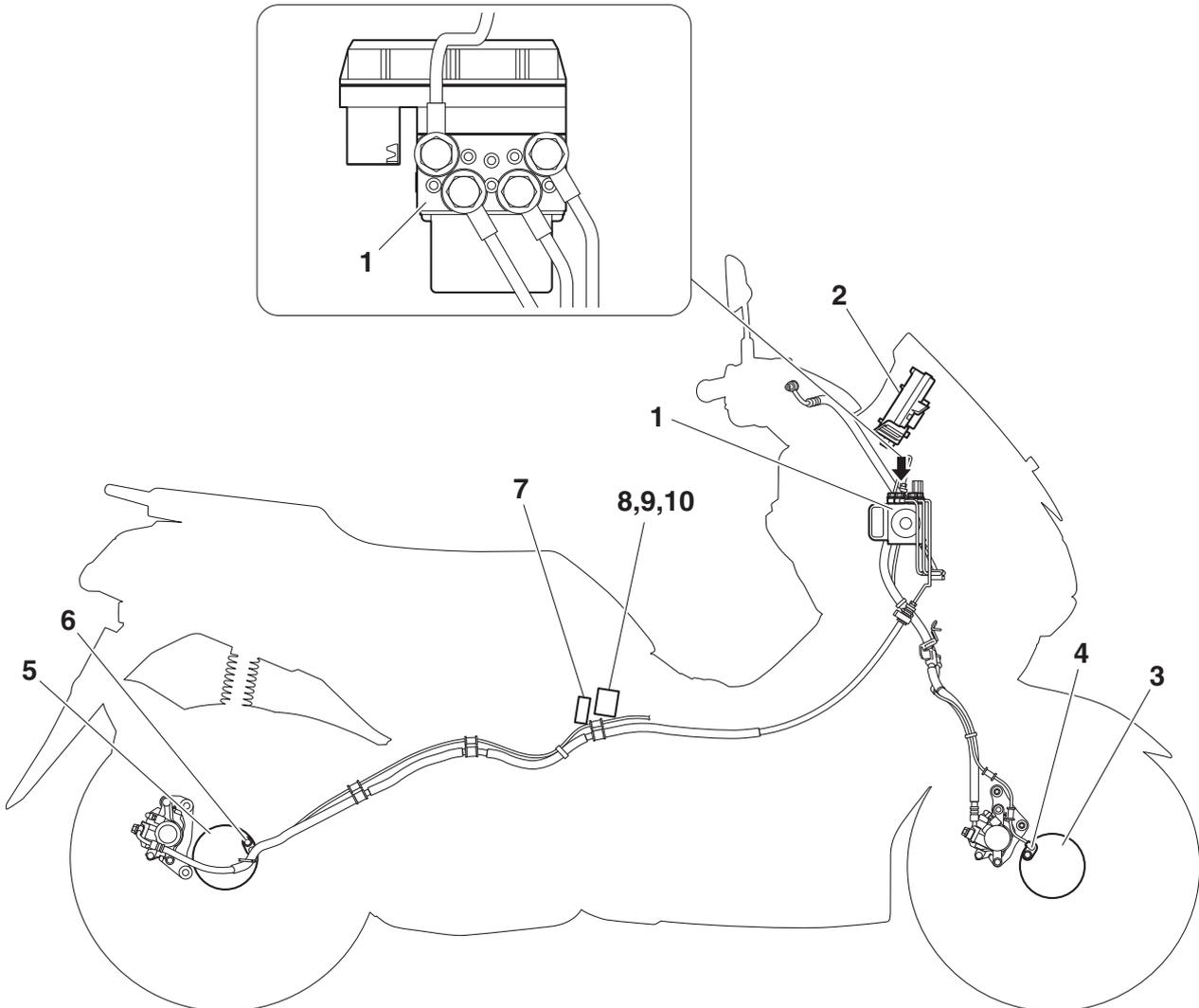
- | | |
|---|--|
| 1. Bomba de combustible | 12. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa |
| 2. Inyector de combustible | 13. Sensor de temperatura del aire de admisión |
| 3. Bobina de encendido | 14. Sensor de posición de la mariposa |
| 4. ECU (unidad de control del motor) | 15. Sensor de presión del aire de admisión |
| 5. Sensor de la rueda delantera | 16. Caja del filtro de aire |
| 6. Unidad ISC (control de ralenti) | |
| 7. Sensor de O ₂ | A. Sistema de combustible |
| 8. Catalizador | B. Sistema de aire |
| 9. Sensor de temperatura del refrigerante | C. Sistema de control |
| 10. Sensor de posición del cigüeñal | |
| 11. Cuerpo de la mariposa | |

SAS30683

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABS

1. El ABS (sistema antibloqueo de frenos) de Yamaha dispone de un sistema de control electrónico que actúa de forma independiente sobre los frenos delantero y trasero.
2. El ABS presenta un diseño compacto y ligero que contribuye a mantener la maniobrabilidad básica del vehículo.
3. El conjunto de la unidad hidráulica, principal componente del ABS, está situado en el centro del vehículo para contribuir al centrado de los pesos.

Esquema del ABS



1. Conjunto de la unidad hidráulica
2. Luz de alarma del sistema ABS
3. Rotor del sensor de la rueda delantera
4. Sensor de la rueda delantera
5. Rotor del sensor de la rueda trasera
6. Sensor de la rueda trasera
7. Acoplador de prueba del ABS
8. Fusible de la unidad de control del ABS
9. Fusible del solenoide del ABS
10. Fusible del motor del ABS

ABS

El funcionamiento de los frenos ABS Yamaha es el mismo que el de los frenos convencionales de otros vehículos; con una maneta se acciona el freno delantero y con otra maneta el trasero.

Cuando se detecta bloqueo de las ruedas durante una frenada, el sistema hidráulico ejerce el control hidráulico de los frenos delantero y trasero de forma independiente.

Terminología útil

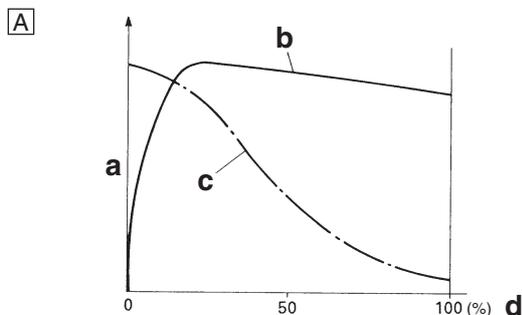
- **Velocidad de las ruedas:**
La velocidad de rotación de las ruedas delantera y trasera.
- **Velocidad del chasis:**
La velocidad del chasis.
Cuando se accionan los frenos, la velocidad de las ruedas y la velocidad del chasis disminuyen. Sin embargo, el chasis avanza por inercia aunque la velocidad de las ruedas disminuya.
- **Fuerza de frenada:**
La fuerza aplicada accionando los frenos para reducir la velocidad de las ruedas.
- **Bloqueo de las ruedas:**
Situación que se produce cuando la rotación de una o ambas ruedas deja de girar aunque el vehículo siga desplazándose.
- **Fuerza lateral:**
La fuerza en los neumáticos que sujetan el vehículo en las curvas.
- **Relación de deslizamiento:**
Cuando se accionan los frenos, se produce deslizamiento entre los neumáticos y la superficie de la calzada. Esto provoca una diferencia entre la velocidad de las ruedas y la velocidad del chasis. La relación de deslizamiento es la proporción de deslizamiento de las ruedas y se define mediante la fórmula siguiente.

$$\text{Relación de patinamiento} = (\text{Velocidad del chasis} - \text{Velocidad de las ruedas}) / \text{Velocidad del chasis} \times 100 (\%)$$
 - 0%: No hay deslizamiento entre las ruedas y la superficie de la calzada. La velocidad del chasis es igual a la velocidad de las ruedas.
 - 100%: La velocidad de las ruedas es "0", pero el chasis se mueve (es decir, se produce un bloqueo de las ruedas).

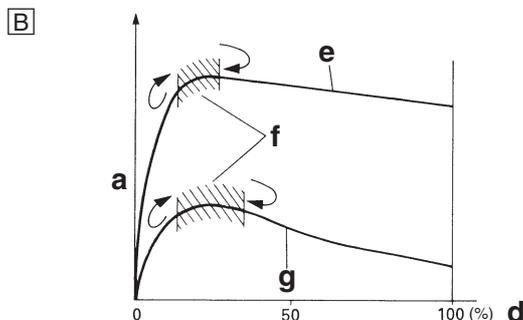
Fuerza de frenada y estabilidad del vehículo

Cuando se incrementa la presión de frenada, la velocidad de las ruedas se reduce. Se produce deslizamiento entre el neumático y la superficie de la calzada y se genera fuerza de frenada. El límite de esta fuerza de frenada viene determinado por la fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la calzada y está estrechamente relacionado con el deslizamiento de las ruedas. El deslizamiento de las ruedas se representa mediante la relación de deslizamiento.

La fuerza lateral está también estrechamente relacionada con el deslizamiento de las ruedas. Ver figura "A". Si se accionan los frenos mientras se mantiene la relación de deslizamiento adecuada, se puede obtener la fuerza de frenada máxima sin perder mucha fuerza lateral. El ABS permite un aprovechamiento óptimo de la capacidad de los neumáticos incluso en superficies deslizantes o menos deslizantes. Ver figura "B".



- a. Fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la calzada
- b. Fuerza de frenada
- c. Fuerza lateral



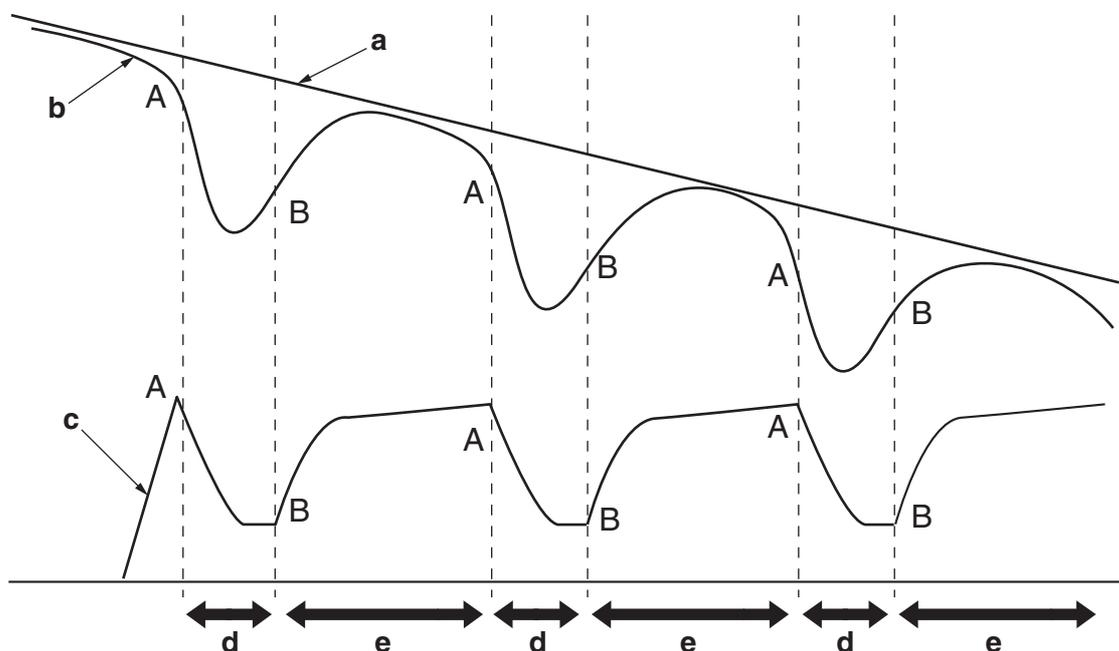
- d. Relación de patinamiento
- e. Superficie de calzada menos deslizante
- f. Zona de control
- g. Superficie de calzada deslizante

Deslizamiento de las ruedas y control hidráulico

La ECU del ABS calcula la velocidad de cada rueda en función de la señal de rotación recibida de los sensores de las ruedas delantera y trasera. Asimismo, la ECU del ABS calcula la velocidad del chasis del vehículo y la relación de reducción de velocidad a partir de la velocidad de las ruedas.

La diferencia entre la velocidad del chasis y la velocidad de las ruedas calculada con la fórmula de la relación de deslizamiento es igual al deslizamiento de las ruedas. Cuando la velocidad de las ruedas disminuye repentinamente, las ruedas tienen tendencia a bloquearse. Cuando el deslizamiento de las ruedas y la reducción de la velocidad de las ruedas sobrepasan los valores predeterminados, la ECU del ABS determina que la rueda tiene tendencia a bloquearse.

Si el patinamiento es importante y la rueda tiende a bloquearse (punto A en la ilustración siguiente), la ECU del ABS reduce la presión hidráulica en la pinza de freno. Cuando la ECU del ABS determina que la tendencia de la rueda a bloquearse ha disminuido después de reducirse la presión hidráulica, esta aumenta (punto "B" en la figura siguiente). Al principio, la presión hidráulica aumenta rápidamente y luego lo hace de forma gradual.



- a. Velocidad del chasis
- b. Velocidad de las ruedas
- c. Fuerza de frenada
- d. Fase de despresurización
- e. Fase de presurización

Funcionamiento del ABS y control del vehículo

Si el ABS comienza a actuar, significa que las ruedas tienden a bloquearse y el vehículo se está aproximando al límite de control. Para que el conductor sea consciente de esta situación, el ABS está diseñado para generar una pulsación de fuerza-reacción en ambas manetas de forma independiente.

NOTA

Cuando el ABS se activa puede notarse una pulsación en la maneta del freno delantero o en la maneta del freno trasero, pero ello no significa que haya un fallo de funcionamiento.

Cuanto mayor sea la fuerza lateral en un neumático, menor será la tracción disponible para frenar. Esto es así tanto si el vehículo está provisto de ABS como si no lo está. Por tanto, no se recomienda frenar bruscamente en las curvas. Una fuerza lateral excesiva que el ABS no pueda impedir podría provocar el deslizamiento lateral de los neumáticos.

SWA16510

⚠ ADVERTENCIA

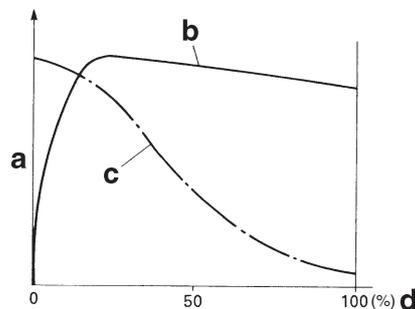
La frenada del vehículo, incluso en el peor de los casos, se efectúa principalmente cuando el vehículo avanza en línea recta. En una curva, un frenazo brusco puede provocar la pérdida de tracción de los neumáticos. En caso de frenazo brusco, el vuelco del vehículo no puede evitarse ni siquiera en vehículos equipados con ABS.

Mediante el control de la presión hidráulica, el ABS actúa para contrarrestar la tendencia de las ruedas a bloquearse. No obstante, si las ruedas tienden a bloquearse en una superficie de calzada deslizante debido al efecto de frenada del motor, es posible que el ABS no pueda impedir que las ruedas se bloqueen.

SWA13870

⚠ ADVERTENCIA

El ABS controla únicamente la tendencia de las ruedas a bloquearse por efecto de los frenos. El ABS, incluso si está actuando, no puede impedir que las ruedas se bloqueen en superficies resbaladizas, como por ejemplo hielo, cuando el bloqueo se debe al efecto de freno del motor.



- a. Fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la calzada
- b. Fuerza de frenada
- c. Fuerza lateral
- d. Relación de patinamiento

Funciones electrónicas del ABS

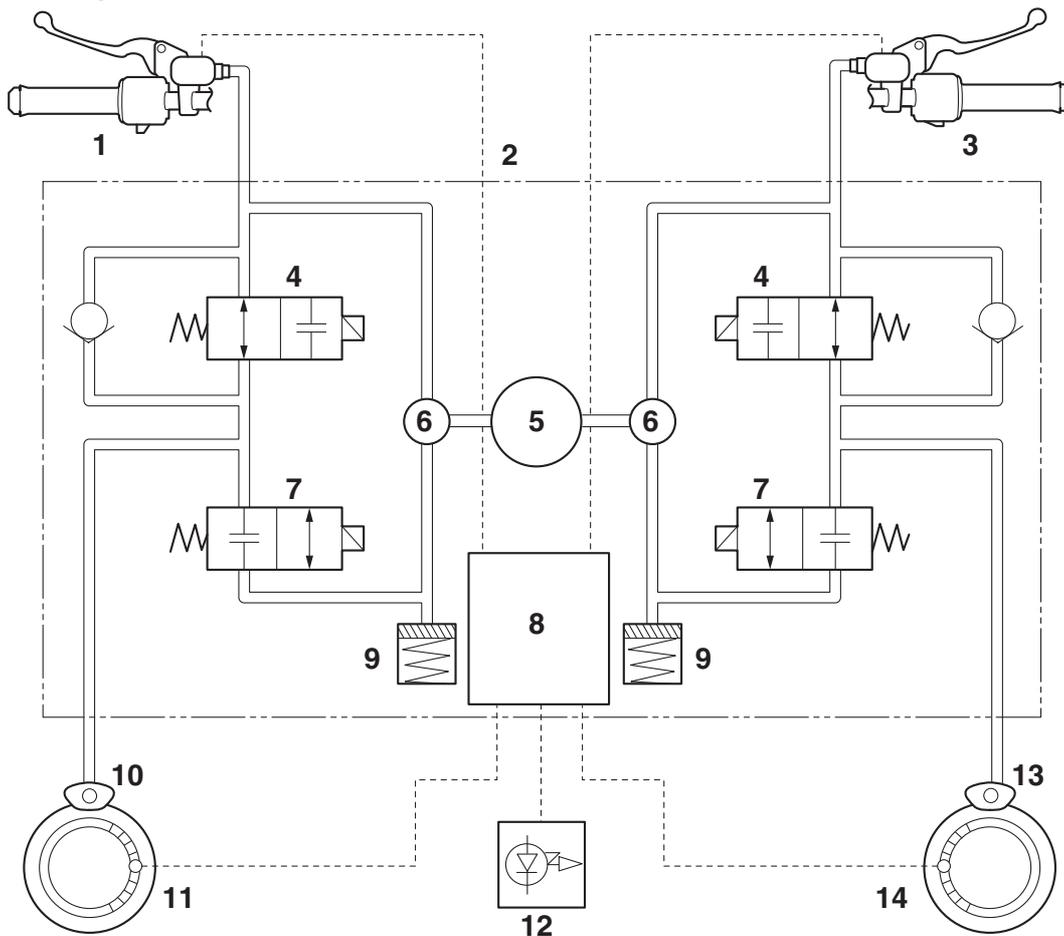
El ABS (sistema antibloqueo de frenos) de Yamaha se ha desarrollado con la tecnología electrónica más avanzada.

El control del ABS se procesa con una respuesta óptima en las diferentes condiciones de marcha del vehículo.

Asimismo, el ABS incluye una función de autodiagnóstico muy avanzada. El ABS detecta cualquier situación problemática y permite frenar con normalidad aunque el sistema no funcione correctamente. En tal caso, la luz de alarma del sistema ABS en el conjunto de instrumentos se enciende.

El sistema guarda los códigos de avería en la memoria de la ECU del ABS para facilitar la identificación y resolución del problema.

Diagrama de bloques del ABS



1. Bomba de freno trasero
2. Conjunto de la unidad hidráulica
3. Bomba de freno delantero
4. Electroválvula de entrada
5. Motor del ABS
6. Bomba hidráulica
7. Electroválvula de salida
8. ECU del ABS

9. Cámara intermedia
10. Pinza de freno trasero
11. Sensor de la rueda trasera
12. Luz de alarma del sistema ABS
13. Pinza del freno delantero
14. Sensor de la rueda delantera

SAS30684

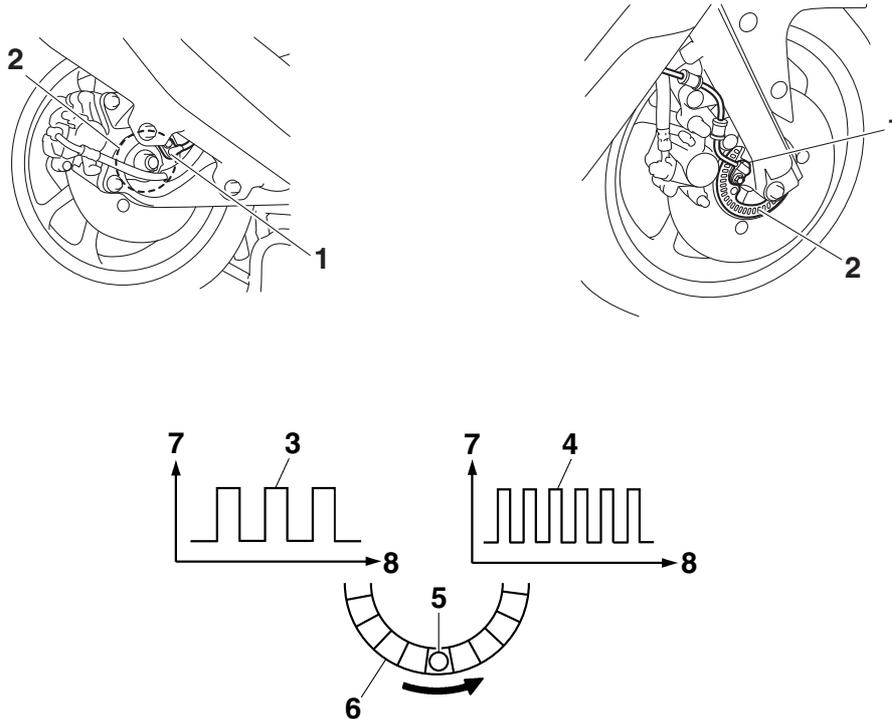
FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL ABS

Sensores de las ruedas y rotores de los sensores

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

Los sensores de las ruedas están compuestos por un imán permanente y un circuito integrado Hall. Los rotores de los sensores "2" giran con las ruedas. Los rotores de los sensores "2" están provistos de 40 ranuras y se montan junto a los sensores de las ruedas. Cuando el rotor del sensor gira, el elemento Hall del circuito integrado Hall, instalado en el sensor de la rueda, genera pulsos. La frecuencia de los pulsos, proporcional a la velocidad de las ruedas, se convierte en una onda en el circuito integrado Hall y, de este modo, se puede transmitir.

La ECU del ABS calcula la velocidad de rotación de la rueda detectando la frecuencia de los pulsos.



- 3. A velocidad baja
- 4. A velocidad alta
- 5. Sensor de la rueda
- 6. Rotor del sensor de la rueda
- 7. Voltaje
- 8. Tiempo

Luz de alarma del sistema ABS

La luz de alarma del ABS "1" se ilumina para avisar al conductor si se produce un fallo en el ABS. Cuando se gira el interruptor principal a la posición "ON", la luz de alarma del sistema ABS se enciende para verificar el circuito eléctrico y el funcionamiento del sistema (autodiagnóstico del ABS) y se apaga cuando se desplaza el vehículo (la comprobación del funcionamiento se completa correctamente a una velocidad de aproximadamente 10 km/h [6 mi/h]).

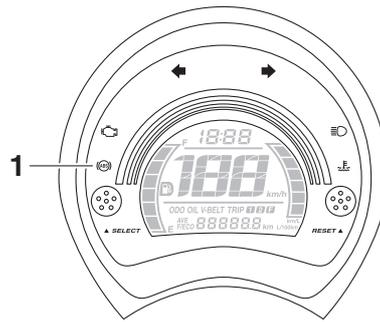
NOTA

Cuando han terminado todas las comprobaciones y el mantenimiento, la luz de alarma del sistema ABS se apaga cuando el vehículo circula o se empuja a unos 7 km/h (4 mi/h) o más.

SCA22940

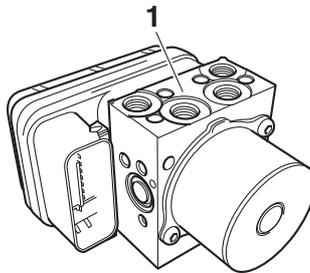
ATENCIÓN

Si se hace girar la rueda trasera con el vehículo sobre un caballete central, la luz de alarma del sistema ABS puede parpadear o encenderse. En ese caso, gire el interruptor principal a "OFF" y luego vuelva a girarlo a "ON". El funcionamiento del ABS es correcto si la luz de alarma del sistema ABS se apaga después de que el vehículo haya iniciado la marcha. Si los códigos de avería no se borran, la luz de alarma del sistema ABS se apaga después de que el vehículo circule a una velocidad aproximada de 30 km/h (19 mi/h).



Conjunto de la unidad hidráulica

El conjunto de la unidad hidráulica "1" está compuesto por válvulas de control hidráulico (cada una de ellas con una electroválvula de salida y una electroválvula de entrada), cámaras intermedias, bombas hidráulicas, un motor del ABS y la ECU del ABS. La unidad hidráulica ajusta la presión del líquido de frenos de las ruedas delantera y trasera para controlar la velocidad de las ruedas de acuerdo con las señales transmitidas desde la ECU del ABS.

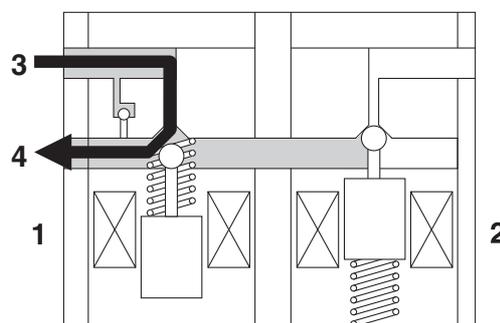


Válvula de control hidráulico

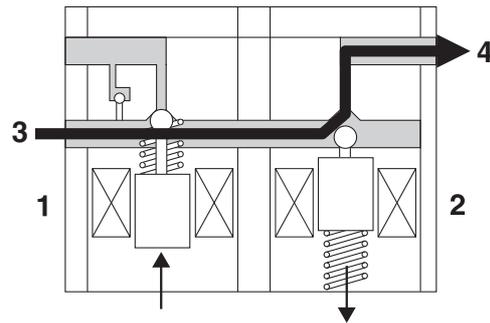
La válvula de control hidráulico está compuesta por una electroválvula de entrada y una electroválvula de salida.

La fuerza electromagnética generada en la electroválvula de entrada varía proporcionalmente al voltaje de control del ciclo de trabajo que se le suministra. Puesto que este voltaje varía continuamente, la electroválvula se mueve con suavidad y la presión hidráulica se ajusta de forma lineal.

1. Cuando se accionan los frenos del modo normal, la electroválvula de entrada "1" está abierta y la electroválvula de salida "2" cerrada. El conducto entre la bomba de freno y la pinza está abierto.

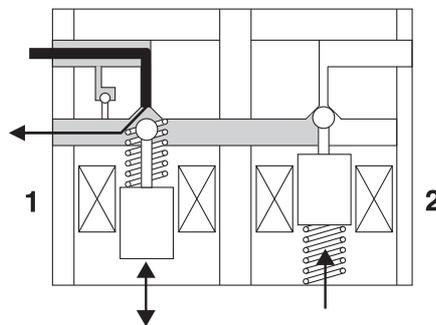


3. Bomba de freno
4. Pinza de freno
2. Cuando se activa el ABS, la electroválvula de entrada "1" se cierra y la electroválvula de salida "2" se abre con la fuerza suministrada por las señales de la ECU del ABS. De este modo, se reduce la presión hidráulica.



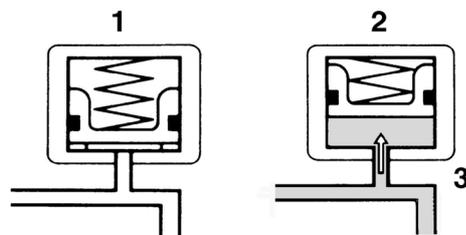
- 3. Pinza de freno
- 4. Motor del ABS

3. Cuando la ECU del ABS envía una señal para dejar de reducir la presión hidráulica, la electroválvula de salida "2" se cierra y el líquido de frenos se vuelve a presurizar. La electroválvula de entrada "1" controla la diferencia de presión hidráulica entre el líquido de frenos en los conductos superiores (lado de la bomba de freno) y el líquido en los conductos inferiores (lado de la pinza).



Cámara intermedia

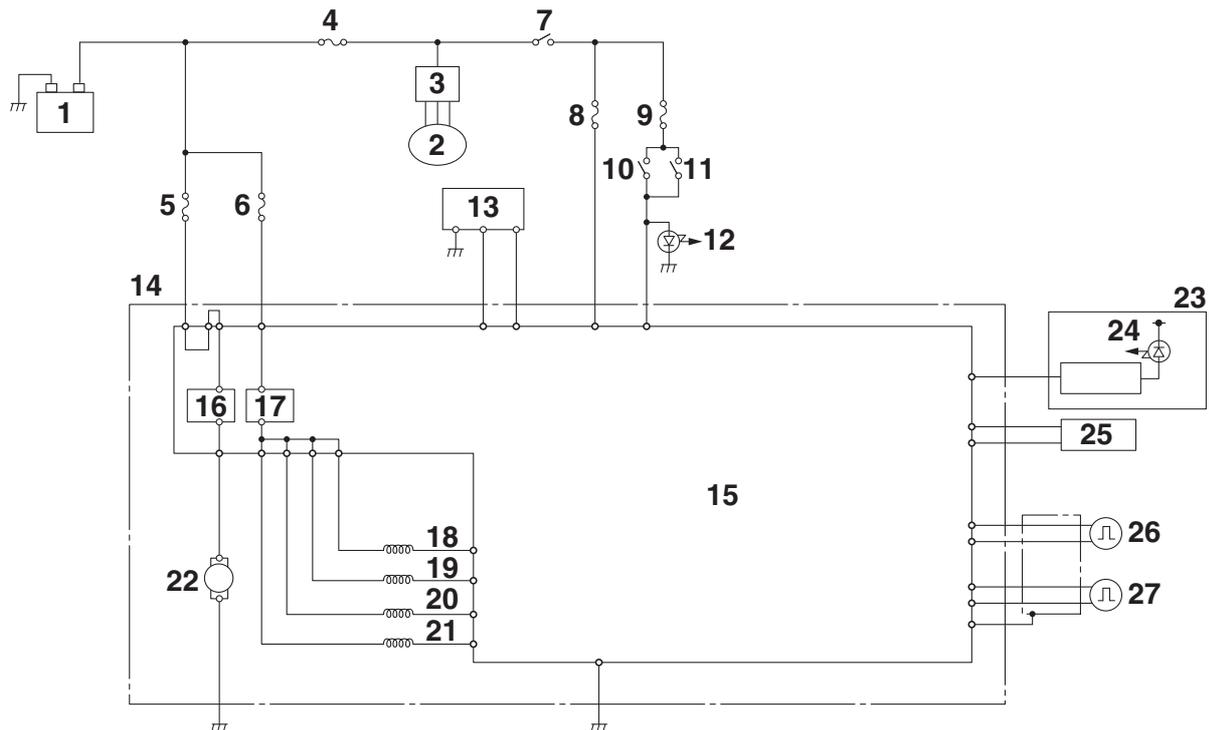
La cámara intermedia acumula el líquido de frenos que se despresuriza cuando el ABS está funcionando.



- 1. Cámara intermedia (fase de presurización)
- 2. Cámara intermedia (fase de despresurización)
- 3. Pistón elevado

ECU del ABS

La ECU del ABS está integrada en la unidad hidráulica para reducir el peso y el tamaño. Según se muestra en el diagrama de bloques siguiente, la ECU del ABS recibe señales de los sensores de las ruedas delantera y trasera y recibe asimismo señales de otros circuitos de control.



- | | |
|--|---|
| 1. Batería | 15. ECU del ABS |
| 2. Magneto CA | 16. Relé del motor del ABS |
| 3. Rectificador/regulador | 17. Relé del solenoide |
| 4. Fusible principal | 18. Electroválvula de salida del freno delantero |
| 5. Fusible del motor del ABS | 19. Electroválvula de entrada del freno delantero |
| 6. Fusible del solenoide del ABS | 20. Electroválvula de salida del freno trasero |
| 7. Interruptor principal | 21. Electroválvula de entrada del freno trasero |
| 8. Fusible de la unidad de control del ABS | 22. Motor del ABS |
| 9. Fusible del sistema de señalización | 23. Conjunto de instrumentos |
| 10. Interruptor de la luz de freno trasero | 24. Luz de alarma del sistema ABS |
| 11. Interruptor de la luz de freno delantero | 25. ECU (unidad de control del motor) |
| 12. Piloto trasero/luz de freno | 26. Sensor de la rueda delantera |
| 13. Acoplador de prueba del ABS | 27. Sensor de la rueda trasera |
| 14. Conjunto de la unidad hidráulica | |

Las acciones necesarias se confirman mediante el circuito de control y se transmiten las señales de control al conjunto de la unidad hidráulica.

Funcionamiento del control del ABS

El control del ABS se efectúa en la ECU del ABS y se divide en las dos partes siguientes.

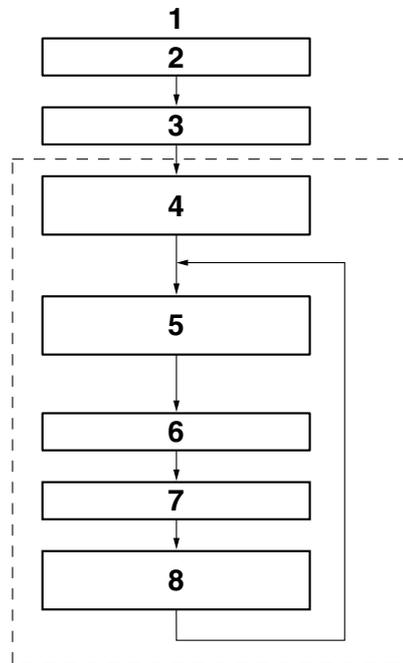
- Control hidráulico
- Autodiagnóstico

Cuando el sistema detecta un fallo en el ABS, se guarda un código de avería en la memoria de la ECU del ABS para facilitar la identificación y resolución del problema.

NOTA

- Algunos tipos de fallos no se registran en la memoria de la ECU del ABS (por ejemplo, un fusible de la unidad de control del ABS fundido).

- El ABS realiza una prueba de autodiagnóstico durante unos segundos cada vez que se pone en marcha el vehículo después de que se haya activado el interruptor principal. Durante esta prueba se puede oír un chasquido procedente de la parte delantera del vehículo y, si se acciona la maneta de freno delantero o la maneta de freno trasero, aunque sea ligeramente, se podrá notar una vibración en ellas; esto no significa que haya un fallo.



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Orden de funcionamiento del software | 6. Recepción de señales |
| 2. Interruptor principal "ON" | 7. Control |
| 3. Inicialización | 8. Despresurización/presurización |
| 4. Autodiagnóstico (vehículo parado) | |
| 5. Autodiagnóstico (vehículo en marcha) | |

SAS30710

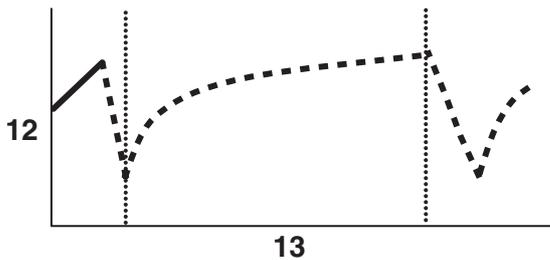
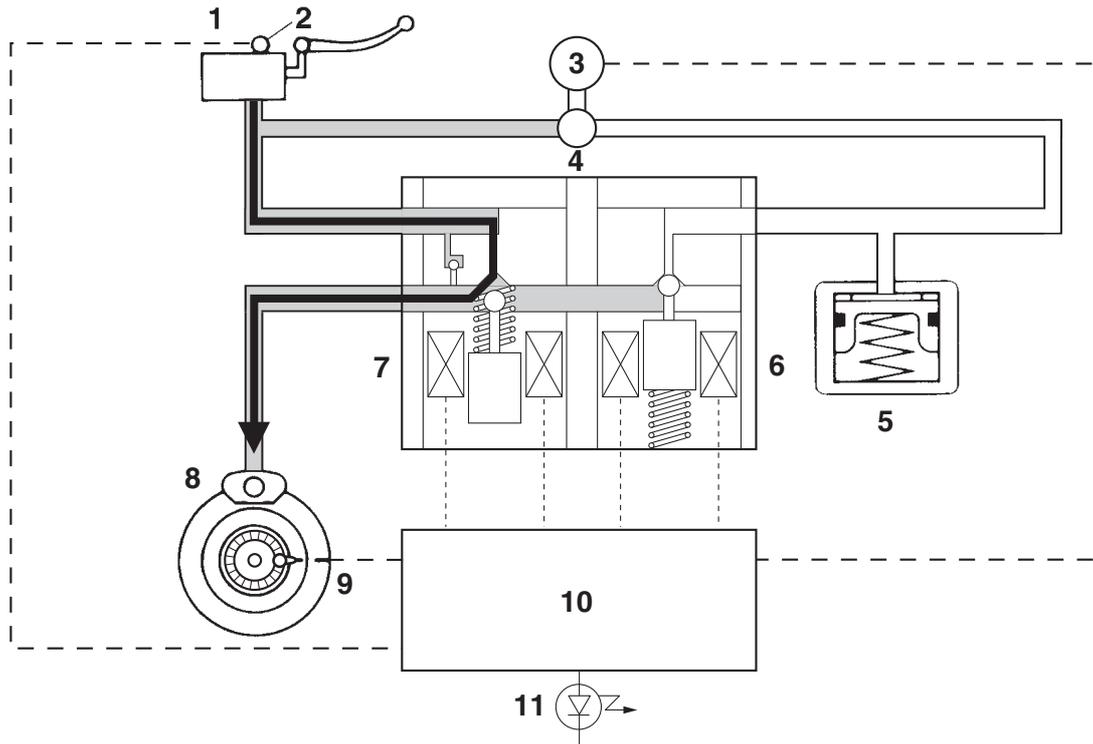
FUNCIONAMIENTO DEL ABS

El circuito hidráulico del ABS está formado por dos sistemas: la rueda delantera y la rueda trasera. A continuación se describe el sistema únicamente para la rueda delantera.

Frenada normal (ABS no activado)

Cuando el ABS no está activado, la electroválvula de entrada está abierta y la electroválvula de salida está cerrada porque la ECU del ABS no ha transmitido una señal de control. Por tanto, cuando se acciona la maneta de freno, la presión hidráulica en la bomba de freno aumenta y se envía líquido de frenos a la pinza.

En ese momento las válvulas de retención de entrada y de salida de la bomba hidráulica están cerradas. En consecuencia, al cerrarse el orificio, la bomba de freno presuriza directamente la pinza durante la frenada normal. Cuando se suelta la maneta de freno, el líquido de la pinza regresa a la bomba de freno.



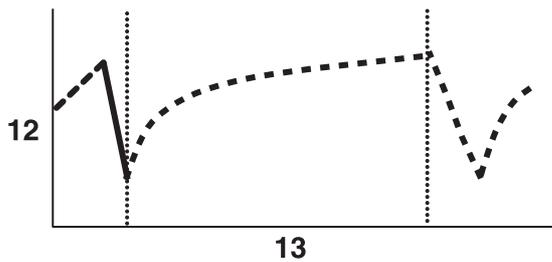
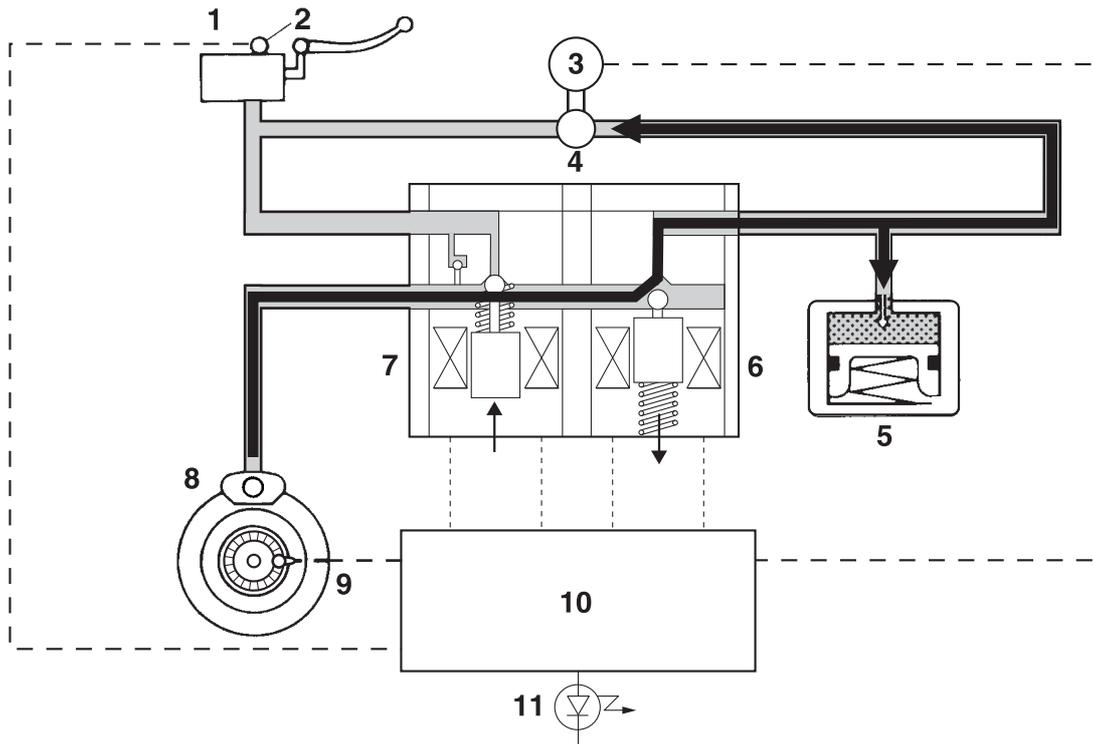
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bomba de freno | 8. Pinza de freno |
| 2. Interruptor de la luz de freno | 9. Sensor de la rueda |
| 3. Motor del ABS | 10. ECU del ABS |
| 4. Bomba hidráulica | 11. Luz de alarma del sistema ABS |
| 5. Cámara intermedia | 12. Presión del líquido de frenos |
| 6. Electroválvula de salida | 13. Tiempo |
| 7. Electroválvula de entrada | |

Frenada de emergencia (ABS activado)

1. Fase de despresurización

Cuando la rueda delantera está a punto de bloquearse, la electroválvula de salida se abre por efecto de la señal de “despresurización” transmitida por la ECU del ABS. Cuando ocurre esto, la electroválvula de entrada comprime el muelle y cierra el conducto procedente de la bomba de freno. Como la electroválvula de salida está abierta, se envía líquido de frenos a la cámara intermedia. En consecuencia, la presión hidráulica en la pinza de freno se reduce.

La bomba hidráulica acoplada al motor del ABS bombea el líquido de frenos acumulado en la cámara intermedia de vuelta a la bomba de freno.

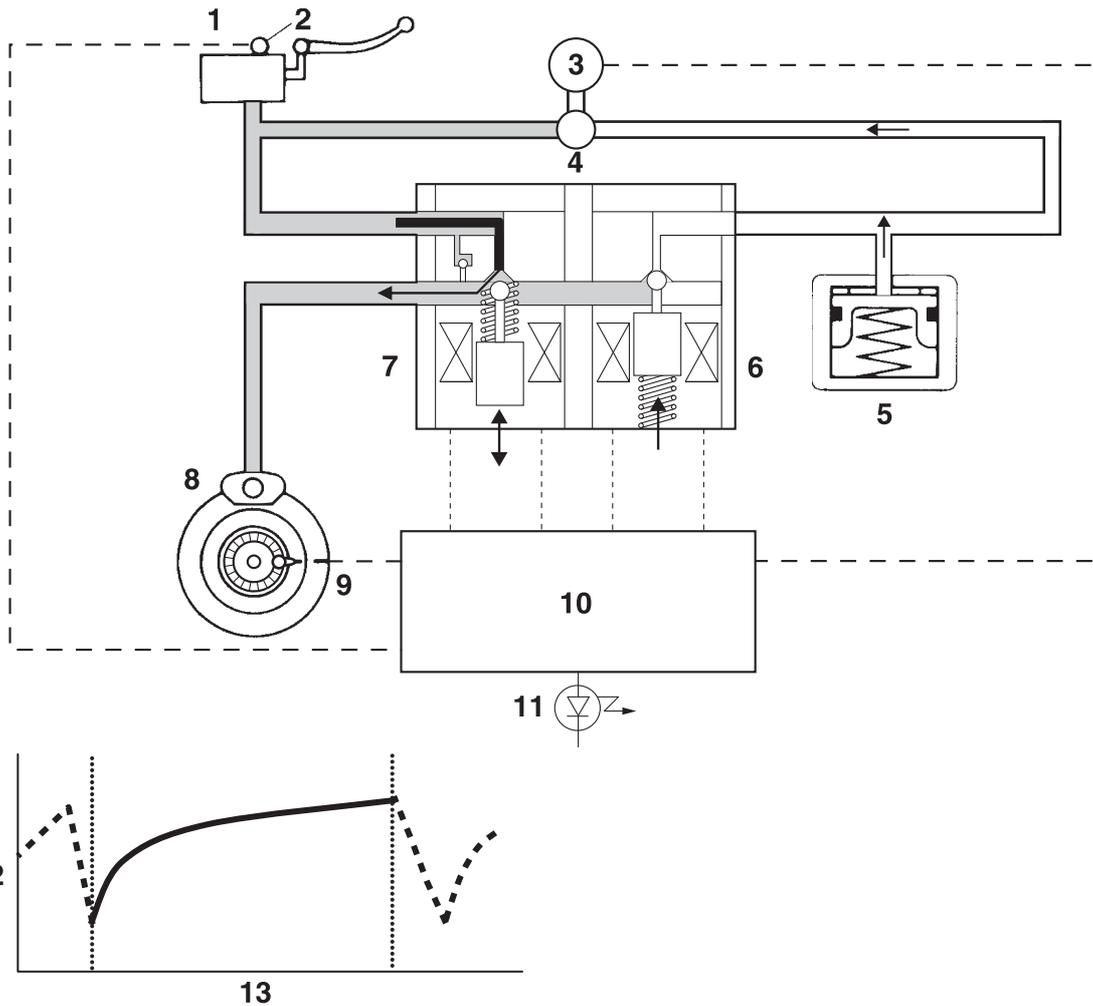


1. Bomba de freno
2. Interruptor de la luz de freno
3. Motor del ABS
4. Bomba hidráulica
5. Cámara intermedia
6. Electroválvula de salida
7. Electroválvula de entrada

8. Pinza de freno
9. Sensor de la rueda
10. ECU del ABS
11. Luz de alarma del sistema ABS
12. Presión del líquido de frenos
13. Tiempo

2. Fase de presurización

La electroválvula de salida se cierra por efecto de la señal de “presurización” transmitida por la ECU del ABS. En ese momento la ECU del ABS controla la apertura de la electroválvula de entrada. Cuando la electroválvula de entrada se abre, el conducto procedente de la bomba de freno se abre y permite que se envíe líquido de frenos a la pinza.



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bomba de freno | 8. Pinza de freno |
| 2. Interruptor de la luz de freno | 9. Sensor de la rueda |
| 3. Motor del ABS | 10. ECU del ABS |
| 4. Bomba hidráulica | 11. Luz de alarma del sistema ABS |
| 5. Cámara intermedia | 12. Presión del líquido de frenos |
| 6. Electroválvula de salida | 13. Tiempo |
| 7. Electroválvula de entrada | |

SAS30712

LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS Y FUNCIONAMIENTO

Luz de alarma del sistema ABS

- Si la luz de alarma del sistema ABS se ilumina durante la marcha, pare el vehículo, gire el interruptor principal a la posición "OFF" y luego vuelva a girarlo a la posición "ON". El funcionamiento del ABS es correcto si la luz de alarma del sistema ABS se apaga después de que el vehículo haya iniciado la marcha.
- Si se hace girar la rueda trasera con el vehículo sobre un caballete central, la luz de alarma del sistema ABS puede parpadear o encenderse. En ese caso, gire el interruptor principal a "OFF" y luego vuelva a girarlo a "ON". El funcionamiento del ABS es correcto si la luz de alarma del sistema ABS se apaga después de que el vehículo haya iniciado la marcha.
- Cuando la luz de alarma del sistema ABS parpadea el funcionamiento del ABS es normal.
- Aunque la luz de alarma del sistema ABS permanezca encendida y no se apague, o si se enciende tras la marcha, el funcionamiento de los frenos convencionales del vehículo se mantiene.

Funcionamiento del ABS

SWA18300

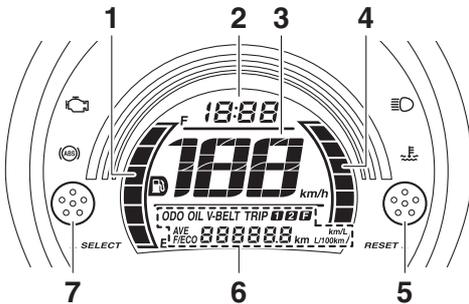
ADVERTENCIA

- Cuando el ABS efectúa el control hidráulico, el sistema de frenos avisa al conductor de que las ruedas tienen tendencia a bloquearse; para ello se genera una pulsación de fuerza-reacción en la maneta del freno delantero o la maneta del freno trasero. Cuando el ABS se activa, el agarre de los neumáticos a la superficie de la calzada está próximo al límite. El ABS, incluso si está activado, no puede impedir que las ruedas se bloqueen* en superficies deslizantes, como por ejemplo, hielo, cuando el bloqueo se debe al efecto de freno del motor. Tenga especial cuidado al hacer circular el vehículo en estas condiciones.
 - El ABS no está diseñado para acortar la distancia de frenada ni para mejorar las prestaciones en curvas.
 - Según las condiciones de la calzada, la distancia de frenada puede ser mayor que la de los vehículos que no están provistos de ABS. Por tanto, conduzca a una velocidad segura y manténgase a una distancia segura de los otros vehículos.
 - La frenada del vehículo, incluso en el peor de los casos, se efectúa principalmente cuando el vehículo avanza en línea recta. En una curva, un frenazo brusco puede provocar la pérdida de tracción de los neumáticos. En caso de frenazo brusco, no se puede impedir la caída ni siquiera en vehículos equipados con ABS.
 - El ABS no funciona cuando el interruptor principal se encuentra en la posición “OFF”. Se puede utilizar la función de frenos normales.
- * Bloqueo de las ruedas: Situación que se produce cuando la rotación de una o ambas ruedas deja de girar aunque el vehículo siga desplazándose.
-

SAS30682

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

Pantalla multifunción



1. Indicador de combustible
2. Reloj
3. Velocímetro
4. Indicador de consumo instantáneo de combustible
5. Botón "RESET"
6. Pantalla multifunción
7. Botón "SELECT"

SWA12423

⚠ ADVERTENCIA

Antes de modificar cualquier ajuste en la pantalla multifunción, pare el vehículo. Cambiar ajustes en marcha puede distraer al conductor, con el consiguiente riesgo de accidente.

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- un velocímetro
- un reloj
- un indicador de combustible
- un indicador de consumo instantáneo de combustible
- una pantalla multifunción

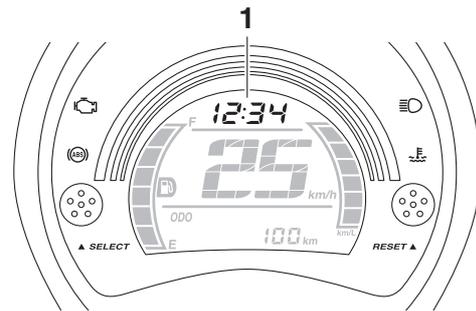
NOTA

No olvide girar la llave a la posición "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET".

Velocímetro

El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

Reloj



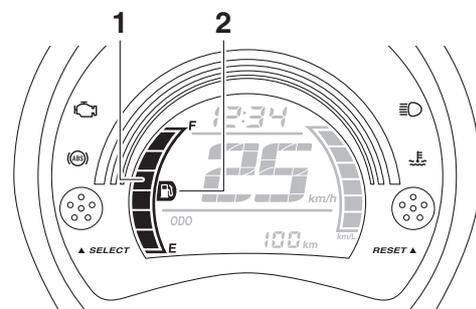
1. Reloj

El reloj utiliza un sistema horario de 12 horas.

[Puesta en hora del reloj]

1. Gire la llave a la posición "ON".
2. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" simultáneamente durante al menos dos segundos.
3. Cuando los dígitos de las horas comiencen a parpadear, pulse el botón "RESET" para ajustar las horas.
4. Pulse el botón "SELECT"; los dígitos de los minutos comienzan a parpadear.
5. Pulse el botón "RESET" para ajustar los minutos.
6. Pulse el botón "SELECT" y luego suéltelo para poner el reloj en funcionamiento.

Indicador de combustible



1. Indicador de combustible
2. Indicador de alarma de nivel de combustible "⚠"

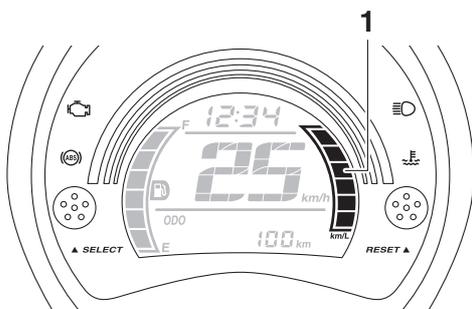
El indicador de combustible indica la cantidad de combustible que contiene el depósito. Los segmentos del indicador desaparecen hacia la "E" (vacío) a medida que disminuye el nivel de combustible. Cuando el último segmento y el indicador de alarma de nivel de combustible "⚠" comiencen a parpadear, ponga gasolina lo antes posible.

NOTA

Este indicador de combustible está provisto de un sistema de autodiagnóstico. Si se detecta un problema en el circuito eléctrico, se repite el ciclo siguiente hasta que se corrige el fallo: los segmentos del nivel de combustible y el

indicador de alarma de nivel de combustible “” parpadean ocho veces y luego se apagan durante aproximadamente 3 segundos. En ese caso, revise el circuito eléctrico. Ver “SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN” en la página 8-19.

Indicador de consumo instantáneo de combustible



1. Indicador de consumo instantáneo de combustible

Este indicador muestra el consumo instantáneo de combustible.

Según el ajuste de la indicación seleccionado para el consumo instantáneo de combustible “F/ECO”, los segmentos del indicador aumentan o disminuyen.

- km/L: El número de segmentos aumenta cuanto mayor es la eficiencia con la que está funcionando el vehículo.
- L/100 km: El número de segmentos disminuye cuanto mayor es la eficiencia con la que está funcionando el vehículo.

Pantalla multifunción



1. Pantalla multifunción

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- un cuentakilómetros
- dos cuentakilómetros parciales (que indican la distancia recorrida desde que se pusieron a cero por última vez)
- un cuentakilómetros parcial en reserva (indica la distancia recorrida desde que el último segmento del indicador de gasolina comenzó a parpadear)
- consumo instantáneo de combustible
- consumo medio de combustible

- un cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite
 - un cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal
 - un indicador de cambio de aceite
 - un indicador de cambio de la correa trapezoidal
 - un indicador de código de avería
- Pulse el botón Botón “SELECT” para cambiar la indicación entre cuentakilómetros “ODO”, cuentakilómetros parcial “TRIP 1” Y “TRIP 2”, cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite “OIL TRIP”, cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal “V-BELT TRIP”, consumo instantáneo de combustible “F/ECO” (km/L o L/100 km) y consumo medio de combustible “AVE F/ECO” (km/L o L/100 km) en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → OIL TRIP → V-BELT TRIP → F/ECO → AVE F/ECO → ODO

Si el indicador de alarma de nivel de combustible “” y el último segmento del indicador de combustible comienzan a parpadear, la pantalla cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva de gasolina “TRIP F” y comienza a contar la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso, pulse el botón “SELECT” para cambiar la indicación entre los diferentes cuentakilómetros parciales, cuentakilómetros, cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite, cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal, consumo instantáneo de combustible y consumo medio de combustible en el orden siguiente:

TRIP F → TRIP 1 → TRIP 2 → OIL TRIP → V-BELT TRIP → F/ECO → AVE F/ECO → ODO → TRIP F

Para poner un cuentakilómetros parcial a cero, selecciónelo pulsando el botón “SELECT” y seguidamente pulse el botón “RESET” durante al menos un segundo.

Si no lo pone a cero de forma manual, el cuentakilómetros parcial en reserva se pone a cero automáticamente y se restablece la indicación anterior después de repostar y de recorrer 5 km (3 mi).

Consumo instantáneo de combustible



1. Indicación del consumo instantáneo de combustible

La indicación del consumo instantáneo de combustible se puede seleccionar en “km/L” o en “L/100 km.”

- “km/L”: Muestra la distancia que se puede recorrer con 1.0 L de combustible en las condiciones de marcha del momento.
 - “L/100 km”: Muestra la cantidad de combustible necesaria para recorrer 100 km en las condiciones de marcha del momento.
- Para cambiar entre los ajustes de la indicación del consumo instantáneo de combustible, pulse el botón “SELECT” durante un segundo.

NOTA

A menos de 10 km/h (6 mi/h), la indicación es “_ _ . _”.

Consumo medio de combustible



1. Indicación del consumo medio de combustible

Muestra el consumo medio de combustible desde que se puso a cero por última vez. La indicación del consumo medio de combustible se puede seleccionar en “km/L” o en “L/100 km”.

- “km/L”: Muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 L de combustible.
 - “L/100 km”: Muestra la cantidad media de combustible necesaria para recorrer 100 km.
- Para cambiar entre los ajustes de la indicación del consumo medio de combustible, pulse el botón “SELECT” durante un segundo. Para poner a cero la indicación de consumo medio de combustible, pulse el botón “RESET” durante al menos un segundo.

NOTA

Después de poner a cero la indicación del consumo medio de combustible, se muestra la indicación “_ _ . _” hasta que el vehículo recorre 0.1 km (0.06 mi).

Cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite



1. Indicador de cambio de aceite “OIL”
2. Cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite

El cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite indica la distancia recorrida desde que se puso a cero por última vez (desde el último cambio de aceite).

El indicador de cambio de aceite “OIL” parpadea a los primeros 1000 km (600 mi), luego a los 5000 km (3000 mi) y posteriormente cada 5000 km (3000 mi) para indicar que se debe cambiar el aceite del motor.

Después de cambiar el aceite se deben poner a cero el cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite y el indicador de cambio de aceite. Para ponerlos a cero, seleccione el cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite y seguidamente pulse el botón “RESET” durante un segundo. A continuación, mientras la indicación “OIL” y el cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite parpadean, pulse el botón “RESET” durante tres segundos. El indicador de cambio de aceite se pone a cero. Si cambia el aceite del motor antes de que se encienda el indicador (es decir, antes de que se cumpla el intervalo del cambio periódico de aceite), deberá poner a cero el indicador para que pueda indicar en el momento correcto el siguiente cambio periódico.

Cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal



1. Indicador de cambio de la correa trapezoidal “V-BELT”
2. Cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal

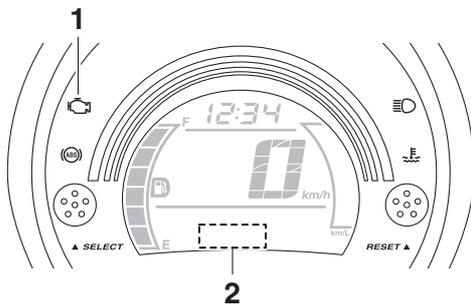
El cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal muestra la distancia recorrida desde que se puso a cero por última vez (desde el último cambio de la correa).

El indicador de cambio de la correa trapezoidal "V-BELT" parpadea posteriormente cada 20000 km (12000 mi) para indicar que se debe cambiar la correa.

Después de cambiar la correa, se deben poner a cero el cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal y el indicador de cambio de la correa trapezoidal. Para ponerlos a cero, seleccione el cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal y seguidamente pulse el botón "RESET" durante un segundo. A continuación, mientras la indicación "V-BELT" y el cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal parpadean, pulse el botón "RESET". El indicador de cambio de la correa trapezoidal se pone a cero.

Si cambia la correa antes de que se encienda el indicador (es decir, antes de que se cumpla el intervalo del cambio periódico de la correa), deberá poner a cero el cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal para que pueda indicar en el momento correcto el siguiente cambio periódico.

Dispositivo de autodiagnóstico



1. Luz de alarma de avería del motor "🚗"
2. Indicación de código de avería

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

Si se detecta un fallo en cualquiera de estos circuitos, la luz de alarma de avería del motor se enciende y la pantalla muestra un código de avería.

Si la pantalla muestra algún código de avería, anote el código y, a continuación, compruebe el sistema de inyección. Ver "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 8-25.

SCA20360

ATENCIÓN

Si la pantalla indica un código de avería, se debe revisar el vehículo lo antes posible para evitar que se averíe el motor.

SAS20009

INFORMACIÓN IMPORTANTE

SAS30006

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 el equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-30.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas amoldadas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "amoldando" durante el desgaste normal. Las piezas amoldadas 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 armado y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS30007

REPUESTOS

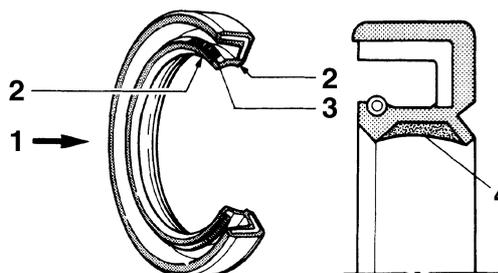
Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS30008

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. Deben limpiarse todas las superficies de las juntas, las juntas tóricas y los rebordes de las juntas de aceite.
2. Cuando vuelva a armarlas, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.

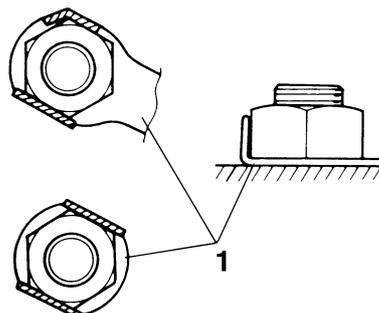


1. Aceite
2. Reborde
3. Muelle
4. Grasa

SAS30009

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS

Después del desmontaje, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo "1" y los 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.



SAS30010

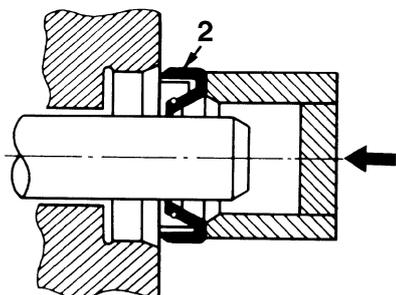
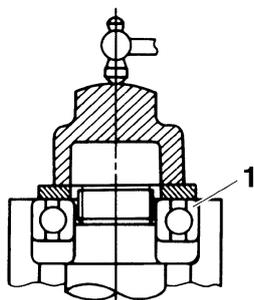
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

Monte los cojinetes "1" y las juntas de aceite "2" de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite, engrase los rebordes de estas con una capa fina de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si procede.

SCA13300

ATENCIÓN

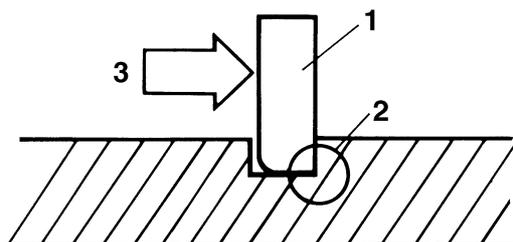
No haga girar con aire comprimido el cojinete, ya que las superficies de este resultarán dañadas.



SAS30011

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 del pasador del pistón 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.



SAS20010

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

SAS30013

FIJACIONES RÁPIDAS

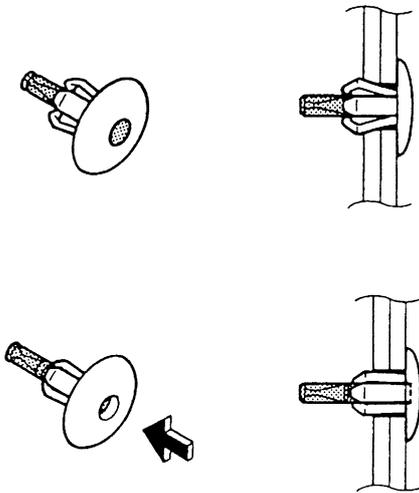
Tipo remache

1. Extraer:

- Fijación rápida

NOTA

Para extraer la fijación rápida, empuje el pasador con un destornillador y tire de la fijación.

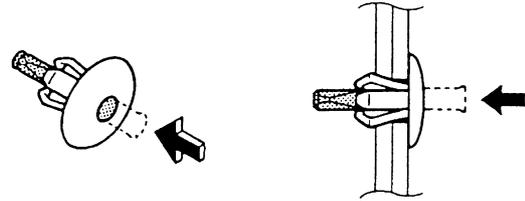
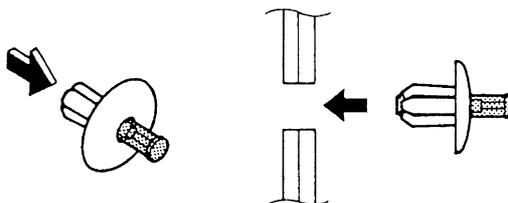


2. Instalar:

- Fijación rápida

NOTA

Para instalar la fijación rápida, empuje el pasador de forma que sobresalga de la cabeza; seguidamente, introduzca la fijación en la pieza que se debe fijar y empuje el pasador hacia dentro con un destornillador. Compruebe que el pasador quede nivelado con la cabeza de la fijación.



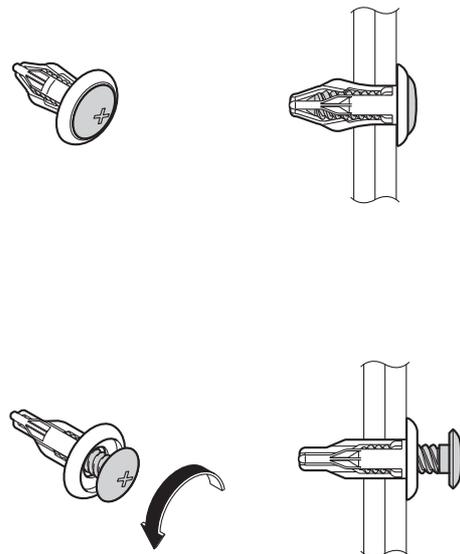
Tipo tornillo

1. Extraer:

- Fijación rápida

NOTA

Para extraer la fijación rápida, afloje el tornillo con un destornillador y tire de la fijación.

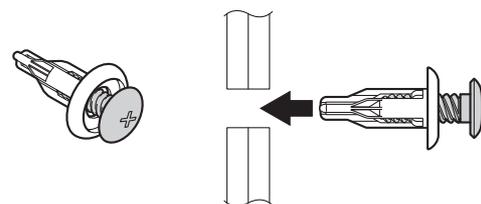


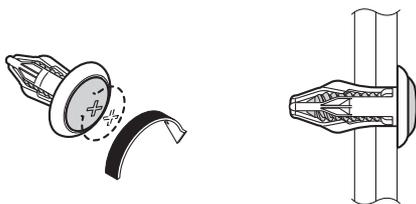
2. Instalar:

- Fijación rápida

NOTA

Para instalar la fijación rápida, introdúzcala en la pieza que se debe fijar y apriete el tornillo.





SAS30014

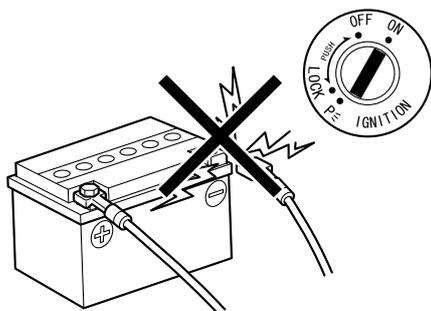
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de piezas eléctricas

SCA16600

ATENCIÓN

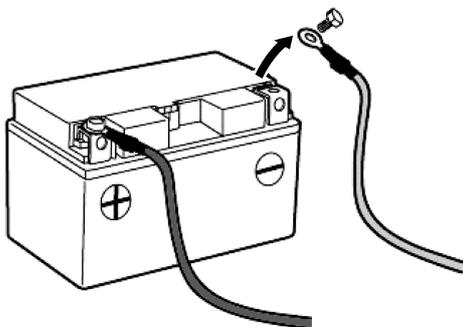
No desconecte nunca un cable de la batería con el motor en marcha; de lo contrario, los componentes eléctricos podrían resultar dañados.



SCA16751

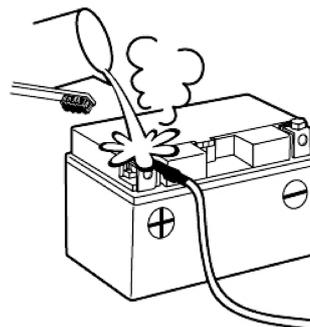
ATENCIÓN

Al desconectar los cables de la batería, asegúrese de desconectar primero el cable negativo y luego el cable positivo. Si se desconecta primero el cable positivo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo, se puede producir una chispa extremadamente peligrosa.



NOTA

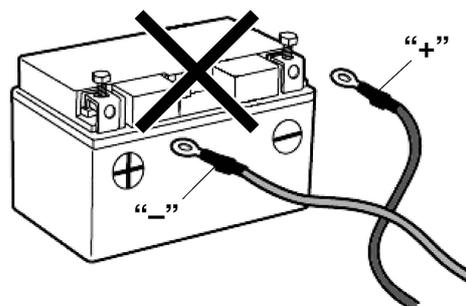
Si resulta difícil desconectar un cable de la batería debido al óxido en el terminal de la batería, elimine el óxido con agua caliente.



SCA16760

ATENCIÓN

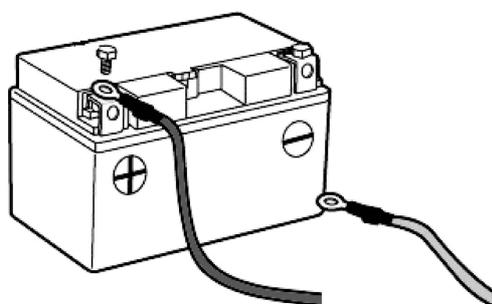
Verifique que los cables de la batería queden conectados a los terminales correctos. La inversión de las conexiones de los cables de la batería podría dañar los componentes eléctricos.



SCA16771

ATENCIÓN

Al conectar los cables a la batería, conecte primero el cable positivo y luego el cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo mientras se está conectando el cable positivo, se puede producir una chispa extremadamente peligrosa.

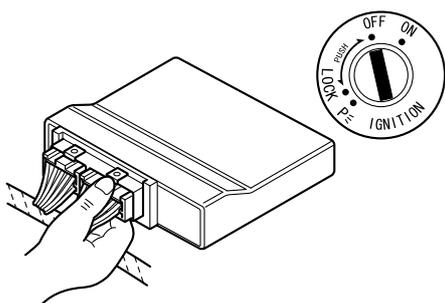


SCA16610

ATENCIÓN

Gire el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.

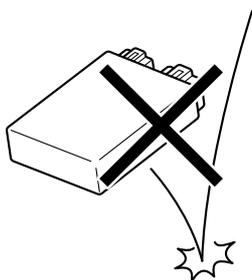
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO



SCA16620

ATENCIÓN

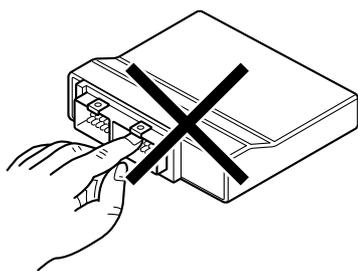
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



SCA16630

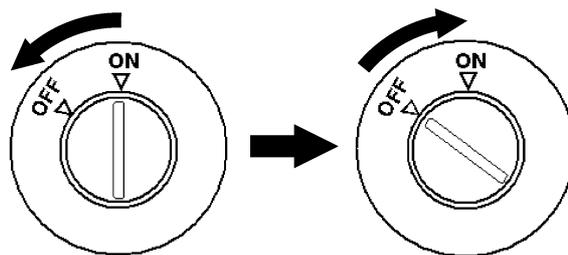
ATENCIÓN

Los componentes eléctricos son muy sensibles y pueden resultar dañados por la electricidad estática. Por tanto, no toque nunca los terminales y mantenga los contactos limpios.



NOTA

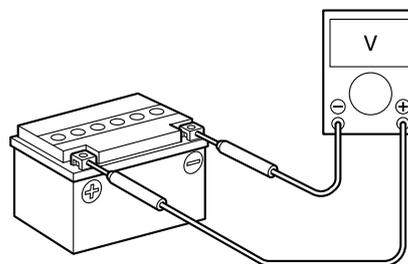
Cuando reinicie la ECU girando el interruptor principal a "OFF", debe esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a girarlo a "ON".



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

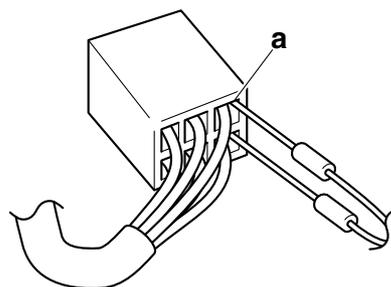
Antes de comprobar el sistema eléctrico, verifique si el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA14371

ATENCIÓN

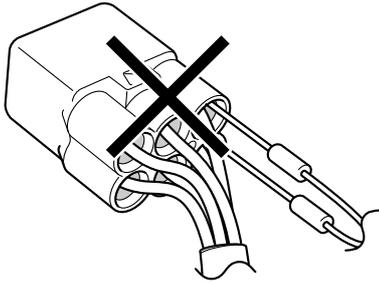
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



SCA16640

ATENCIÓN

En el caso de los acopladores estancos al agua, no introduzca nunca las sondas del comprobador directamente en el acoplador. Cuando realice cualquier comprobación con un acoplador estanco, utilice el mazo de cables de prueba especificado o un mazo de cables de prueba adecuado de los que se obtienen en el comercio.



Comprobación de las conexiones

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

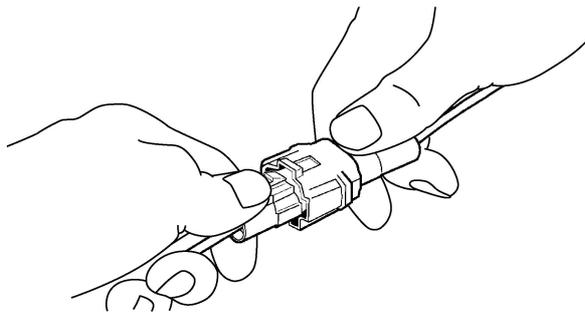
1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

SCA16780

ATENCIÓN

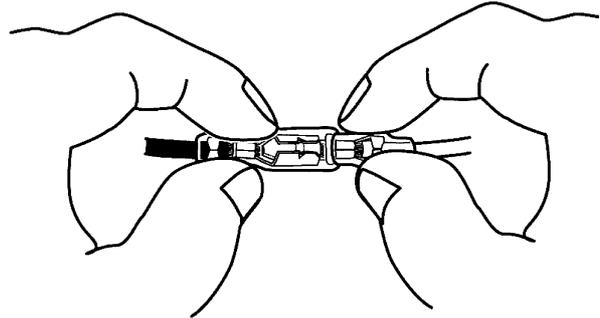
- Para desconectar un acoplador, suelte el cierre del acoplador, sujete bien las dos secciones de este y, a continuación, desconecte el acoplador.
- Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, debe comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.



SCA16790

ATENCIÓN

Al desconectar un conector, no tire de los cables. Sujete bien las dos secciones del conector y, a continuación, desconéctelo.

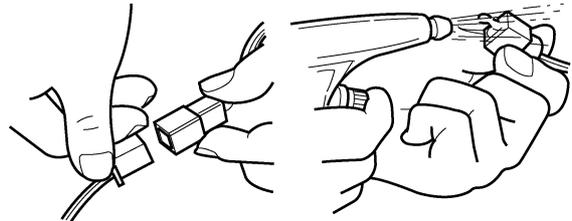


2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



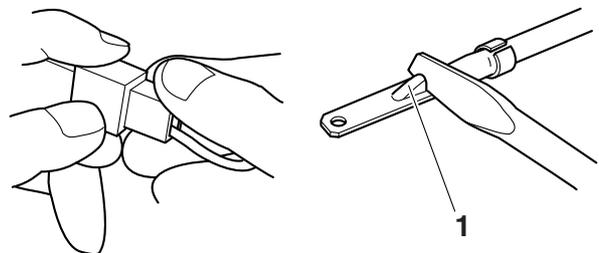
3. Comprobar:

- Todas las conexiones

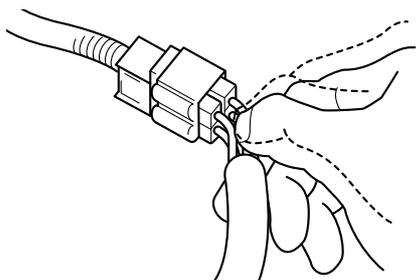
Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA

- Si la clavija "1" del terminal está aplanada, dóblela hacia arriba.
- Después de desarmar y armar un acoplador, tire de los cables para verificar que estén bien sujetos.



INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

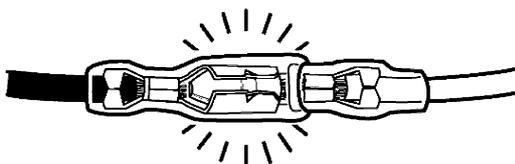
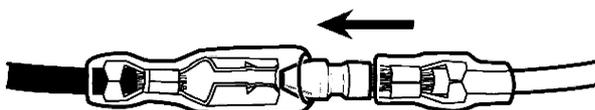
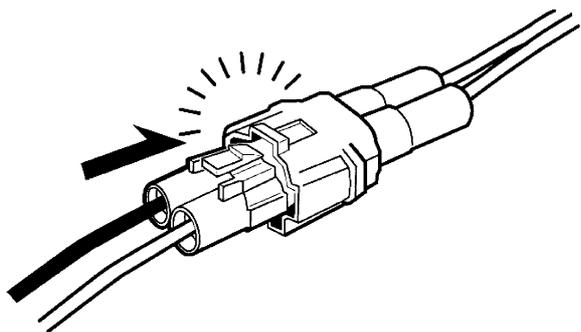


4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA

- Para conectar un acoplador o un conector, junte ambas secciones del acoplador o conector ejerciendo presión hasta que queden bien conectadas.
- Compruebe que todas las conexiones estén firmes.



5. Comprobar:

- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)

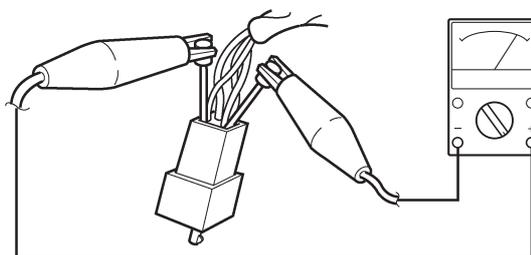
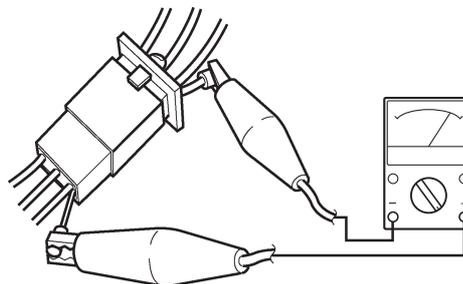


**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de
bolsillo
YU-03112-C**

NOTA

- Si no hay continuidad, limpie los terminales.
- Para comprobar el mazo de cables, siga los pasos (1) a (3).

- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos de los que se venden en la mayoría de tiendas de repuestos.



6. Comprobar:

- Resistencia



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

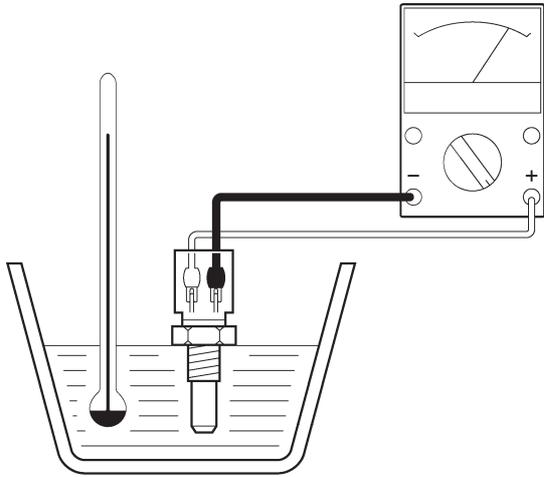
NOTA

Los valores de resistencia que se indican se han obtenido a la temperatura de medición normal de 20 °C (68 °F). Si la temperatura no es de 20 °C (68 °F), se mostrarán las condiciones de medición especificadas.



**Resistencia del sensor de
temperatura del refrigerante
2510–2770 Ω a 20 °C
(2510–2770 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de
temperatura del refrigerante
210–221 Ω a 100 °C
(210–221 Ω a 212 °F)**

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO



HERRAMIENTAS ESPECIALES

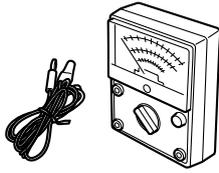
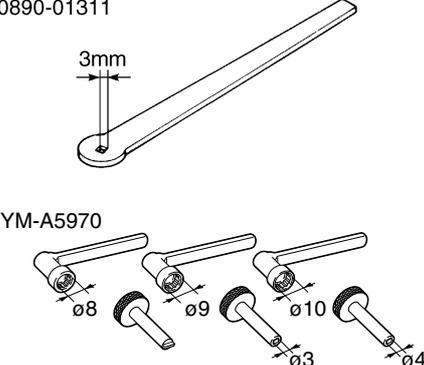
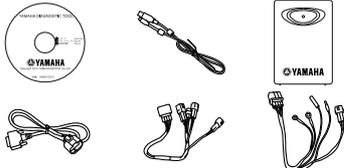
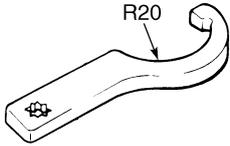
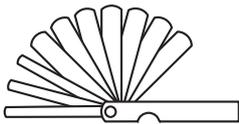
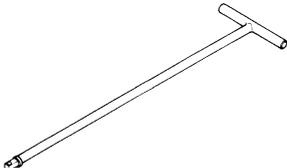
SAS20012

HERRAMIENTAS ESPECIALES

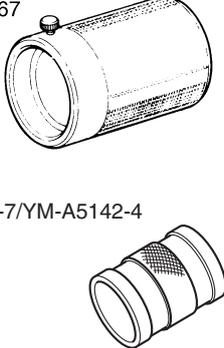
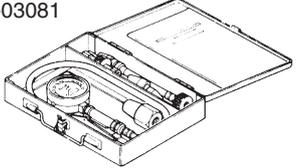
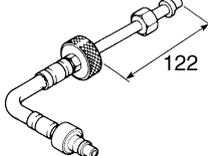
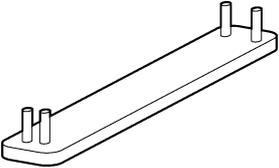
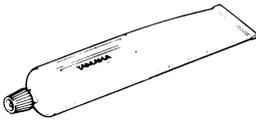
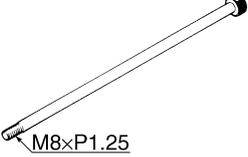
Las herramientas especiales siguientes son necesarias para realizar la puesta a punto y el montaje de forma completa y precisa. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números de referencia o ambas cosas pueden diferir según el país. Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA

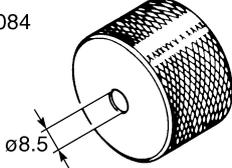
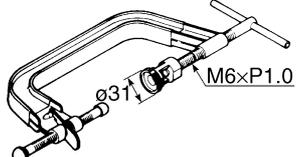
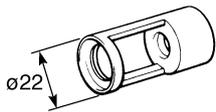
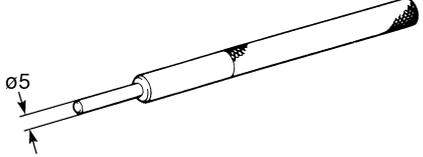
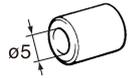
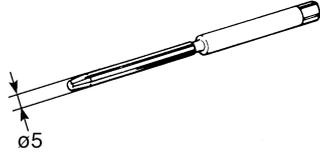
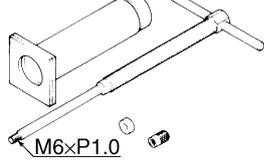
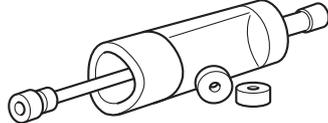
- Para EEUU y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-" o "ACC-".
- Para los demás países, utilice los números de referencia que empiezan por "90890-".

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-28, 1-28, 8-97, 8-98, 8-98, 8-99, 8-102, 8-103, 8-103, 8-103, 8-104, 8-104, 8-105, 8-105, 8-106, 8-107, 8-108, 8-108
Ajustador de taqués 90890-01311 Juego de seis taqués YM-A5970		3-6
Herramienta de diagnóstico Yamaha 90890-03231		3-7, 3-7, 4-65, 4-67, 7-14, 7-14, 8-28, 8-69, 8-90
Llave para tuercas de la dirección 90890-01403 Tuerca para brida del escape YU-A9472		3-15, 3-16, 4-85
Galga de espesores 90890-03180 Conjunto de galga YU-26900-9		4-31
Llave en T 90890-01326 Llave en T de 3/8", 60 cm de largo YM-01326		4-79, 4-80

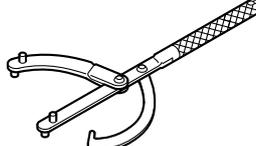
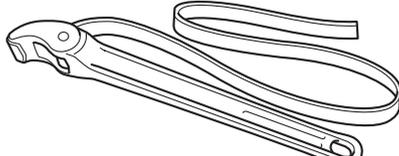
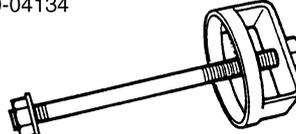
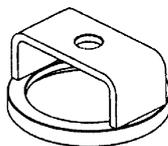
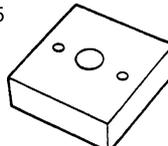
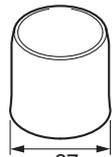
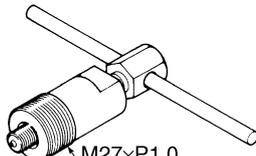
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Peso del montador de juntas de horquilla 90890-01367 Martillo de recambio YM-A9409-7	90890-01367  YM-A9409-7/YM-A5142-4	4-80, 4-81
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø30) 90890-01400		4-80, 4-81
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223	90890-03081  YU-33223 	5-1
Extensión 90890-04136		5-1
Llave para ejes de levas 90890-04162 Llave para ejes de levas YM-04162		5-13, 5-17
Yamaha Bond N.º 1215 90890-85505 (Three Bond N.º 1215®)		5-16, 5-64
Perno del extractor de inercia 90890-01085 Perno de extractor de inercia de 8 mm YU-01083-2		5-19

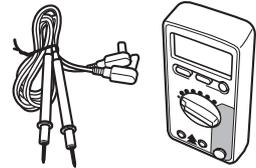
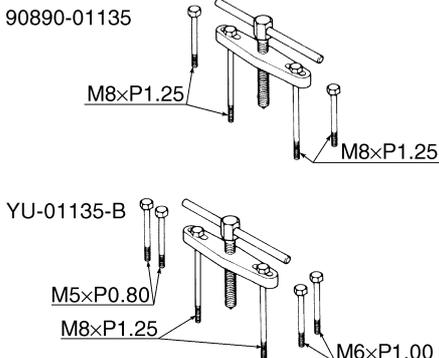
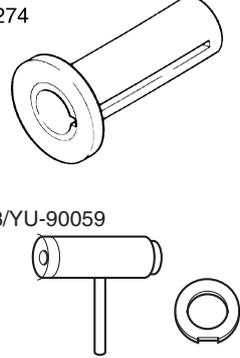
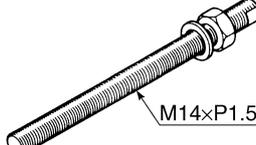
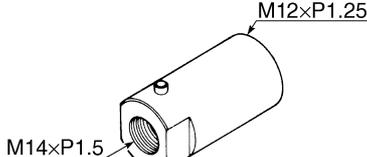
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Peso 90890-01084 Peso YU-01083-3	90890-01084  YU-01083-3 	5-19
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-23, 5-28
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108		5-23, 5-28
Extractor de guías de válvulas (ø5) 90890-04097 Extractor de guías de válvula (5.0 mm) YM-04097		5-24
Montador de guías de válvula (ø5) 90890-04098 Montador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04098		5-24
Rectificador de guías de válvulas (ø5) 90890-04099 Rectificador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04099		5-24
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-30

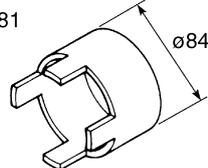
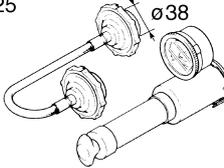
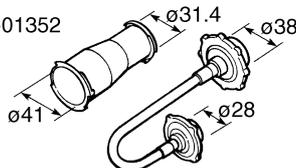
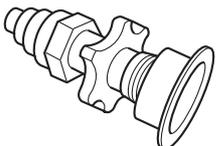
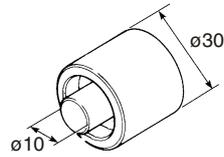
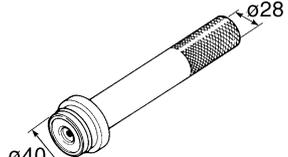
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Sujetador de rotor 90890-01235 Sujeción universal de rotor e imán YU-01235		5-38, 5-43, 5-49, 5-49
Sujetador de rotor 90890-04166 YM-04166		5-38, 5-38, 5-42, 5-42
Llave de tubo (39 mm) 90890-01493		5-38, 5-42
Compresor de muelle de disco 90890-04134 Compresor de muelle de disco YM-04134	90890-04134  YM-04134 	5-38, 5-41
Bloque fijo de disco 90890-04135 Soporte fijo de disco YM-04135	90890-04135  YM-04135 	5-38, 5-41
Guía de juntas de aceite (37 mm) 90890-04177		5-41
Extractor de volante 90890-01189 Extractor de volante YM-01189		5-49

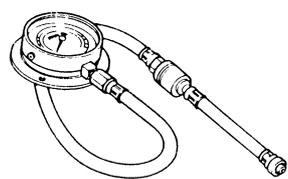
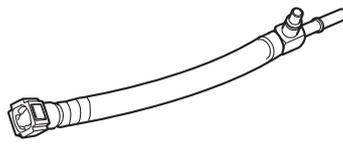
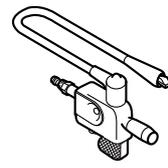
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		5-52, 8-106, 8-109
Separador de cárter 90890-01135 Separador de cárter YU-01135-B		5-62
Guía de montaje del cigüeñal 90890-01274 Guía de montaje YU-90058		5-63
Perno de montaje del cigüeñal 90890-01275 Perno YU-90060		5-63
Adaptador (M12) 90890-01278 Adaptador n.º 3 YU-90063		5-63

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Espaciador (montador de cigüeñal) 90890-04081 Espaciador de guía YM-91044	90890-04081  $\varnothing 84$ YM-91044 	5-63
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac YU-24460-A	90890-01325  $\varnothing 38$ YU-24460-A 	6-3, 6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión YU-33984	90890-01352  $\varnothing 41$, $\varnothing 31.4$, $\varnothing 38$ YU-33984  $\varnothing 28$	6-3
Montador de juntas mecánicas 90890-04145	 $\varnothing 30$, $\varnothing 10$	6-9
Montador del cojinete del eje accionado intermedio 90890-04058 Montador de cojinete de engranaje de accionamiento intermedio 40 y 50 mm YM-04058	 $\varnothing 40$, $\varnothing 28$	6-9

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153		7-3
Adaptador de presión de combustible 6.3 mm 90890-03227		7-3
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama Pet-4000 YM-34487		8-105

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-7
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO.....	2-9
PARES DE APRIETE	2-11
ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES.....	2-11
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....	2-12
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....	2-15
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE.....	2-19
MOTOR	2-19
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE.....	2-21
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR	2-21
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-23
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-27
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-29

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20013

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	BC21
--------	------

Dimensiones

Longitud total	1955 mm (77.0 in)
Anchura total	740 mm (29.1 in)
Altura total	1115 mm (43.9 in)
Altura del sillín	765 mm (30.1 in)
Distancia entre ejes	1350 mm (53.1 in)
Altura sobre el suelo	135 mm (5.31 in)
Radio de giro mínimo	2000 mm (78.7 in)

Peso

Peso en orden de marcha	127 kg (280 lb)
Carga máxima	168 kg (370 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20014

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, SOHC
Cilindrada	155 cm ³
Disposición de los cilindros	Un cilindro
Diámetro × carrera	58.0 × 58.7 mm (2.28 × 2.31 in)
Relación de compresión	10.5 : 1
Compresión estándar (al nivel del mar)	1800 kPa/860 rpm (18.0 kgf/cm ² /860 rpm, 256.0 psi/860 rpm)
Mínimo–máximo	1570–2020 kPa/860 rpm (15.7–20.2 kgf/cm ² /860 rpm, 223.3–287.3 psi/860 rpm)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Gasolina normal sin plomo (admite gasohol [E10])
Capacidad del depósito de combustible	6.6 L (1.74 US gal, 1.45 Imp.gal)

Aceite del motor

Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Marca recomendada	YAMALUBE
Tipo	SAE 10W-40
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA o MB
Cantidad de aceite del motor	
Cantidad (desarmado)	1.00 L (1.06 US qt, 0.88 Imp.qt)
Cambio periódico de aceite	0.90 L (0.95 US qt, 0.79 Imp.qt)

Aceite de la transmisión final

Tipo	Aceite de motor SAE 10W-30 tipo SE o superior a aceite para engranajes SAE 85W SL-3
Cantidad (desarmado)	0.16 L (0.17 US qt, 0.14 Imp.qt)
Cantidad	0.15 L (0.16 US qt, 0.13 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo de filtro de aceite	Centrífugo
--------------------------	------------

Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.150 mm (0.0059 in)
Límite	0.23 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.13–0.18 mm (0.0051–0.0071 in)
Límite	0.25 mm (0.0098 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.06–0.11 mm (0.0024–0.0043 in)
Límite	0.18 mm (0.0071 in)
Espesor del rotor	7.95–7.98 mm (0.3130–0.3142 in)

Cantidad de refrigerante

Radiador (incluidos todos los pasos)	0.46 L (0.49 US qt, 0.40 Imp.qt)
Depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador	108.0–137.4 kPa (1.08–1.37 kgf/cm ² , 15.7–19.9 psi)
--	--

Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	74.0–78.0 °C (165.20–172.40 °F)
Temperatura de apertura total de la válvula	90.0 °C (194.00 °F)
Elevación de la válvula (apertura total)	7.0 mm (0.28 in)

Núcleo del radiador	
Anchura	158.6 mm (6.24 in)
Altura	142.0 mm (5.59 in)
Profundidad	16.0 mm (0.63 in)

Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única

Bujía(s)	
Marca/modelo	NGK/CPR8EA-9
Distancia entre electrodos de la bujía	0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Culata	
Límite de deformación	0.05 mm (0.0020 in)

Eje de levas	
Sistema de transmisión	Transmisión por cadena (izquierda)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Altura del lóbulo (admisión)	32.211–32.311 mm (1.2681–1.2721 in)
Límite	32.111 mm (1.2642 in)
Altura del lóbulo (admisión alta velocidad)	32.587–32.686 mm (1.2830–1.2869 in)
Límite (alta velocidad)	32.487 mm (1.2790 in)
Altura del lóbulo (escape)	29.420–29.520 mm (1.1583–1.1622 in)
Límite	29.320 mm (1.1543 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)

Balancín/eje del balancín	
Diámetro interior del balancín	9.985–10.000 mm (0.3931–0.3937 in)
Límite	10.015 mm (0.3943 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	9.966–9.976 mm (0.3924–0.3928 in)
Límite	9.936 mm (0.3912 in)
Holgura entre el balancín y el eje del balancín	0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)

Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula	
Holgura de las válvulas (en frío)	
Admisión	0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)
Escape	0.21–0.25 mm (0.0083–0.0098 in)
Dimensiones de las válvulas	
Diámetro de la cabeza de válvula (admisión)	19.40–19.60 mm (0.7638–0.7717 in)
Diámetro de la cabeza de válvula (escape)	16.90–17.10 mm (0.6654–0.6732 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)	0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)	0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.975–4.990 mm (0.1959–0.1965 in)
Límite	4.920 mm (0.1937 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.960–4.975 mm (0.1953–0.1959 in)
Límite	4.925 mm (0.1939 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Límite	5.050 mm (0.1988 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Límite	5.050 mm (0.1988 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	0.110 mm (0.0043 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.010 mm (0.0004 in)

Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	33.79 mm (1.33 in)
Límite	32.10 mm (1.26 in)
Longitud libre (escape)	33.80 mm (1.33 in)
Límite	32.06 mm (1.26 in)
Longitud montada (admisión)	28.90 mm (1.14 in)
Longitud montada (escape)	28.90 mm (1.14 in)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	139.50–160.50 N (14.22–16.37 kgf, 31.36–36.08 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	139.50–160.50 N (14.22–16.37 kgf, 31.36–36.08 lbf)
Tensión del muelle K1 (admisión)	30.67 N/mm (3.13 kgf/mm, 175.13 lbf/in)
Tensión del muelle K2 (admisión)	49.28 N/mm (5.03 kgf/mm, 281.39 lbf/in)
Tensión del muelle K1 (escape)	30.62 N/mm (3.12 kgf/mm, 174.84 lbf/in)
Tensión del muelle K2 (escape)	39.71 N/mm (4.05 kgf/mm, 226.74 lbf/in)
Inclinación del muelle (admisión)	1.5 mm (0.06 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.5 mm (0.06 in)
Sentido de la espiral (admisión)	Sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	Sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Diámetro	58.000–58.010 mm (2.2835–2.2839 in)
Límite de conicidad	0.050 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial	0.050 mm (0.0020 in)
Punto de medición H	20.0–40.0 mm (0.79–1.57 in)
Límite de alabeo	0.03 mm (0.0012 in)

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.025–0.048 mm (0.0010–0.0019 in)
Diámetro	57.962–57.985 mm (2.2820–2.2829 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	6.0 mm (0.24 in)
Diámetro interior del pasador de pistón	14.002–14.013 mm (0.5513–0.5517 in)
Límite	14.043 mm (0.5529 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	13.995–14.000 mm (0.5510–0.5512 in)
Límite	13.975 mm (0.5502 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Aros del pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Abarilado
Distancia entre extremos (montado)	0.10–0.25 mm (0.0039–0.0098 in)
Límite	0.50 mm (0.0197 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite	0.115 mm (0.0045 in)
2.º aro	
Tipo de aro	Cónicidad
Distancia entre extremos (montado)	0.35–0.50 mm (0.0138–0.0197 in)
Límite	0.85 mm (0.0335 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite	0.115 mm (0.0045 in)
Aro de engrase	
Distancia entre extremos (montado)	0.20–0.70 mm (0.0079–0.0276 in)

Cigüeñal

Anchura del conjunto del cigüeñal	51.45–51.50 mm (2.026–2.028 in)
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura lateral de la cabeza de biela	0.150–0.450 mm (0.0059–0.0177 in)
Holgura radial de la cabeza de biela	0.004–0.014 mm (0.0002–0.0006 in)

Embrague

Tipo de embrague	Centrífugo automático, seco
------------------	-----------------------------

Embrague centrífugo automático

Espesor de la zapata de embrague	4.0 mm (0.16 in)
Límite	2.5 mm (0.10 in)
Longitud libre del muelle de la zapata de embrague	34.8 mm (1.37 in)
Diámetro interior de la caja de embrague	125.0 mm (4.92 in)
Límite	126.0 mm (4.96 in)
Longitud libre del muelle de compresión	95.0 mm (3.74 in)
Límite	85.5 mm (3.37 in)
Diámetro exterior del peso	20.0 mm (0.79 in)
Límite	19.5 mm (0.77 in)
Revoluciones al comenzar a embragar	2200–2600 rpm
Revoluciones al terminar de embragar	4700–5300 rpm

Correa trapezoidal

Anchura de la correa trapezoidal	25.5 mm (1.00 in)
Límite	23.0 mm (0.91 in)

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	Cambio automático con correa trapezoidal
Relación de reducción primaria	1.000
Relación de reducción secundaria	10.208 (56/16 × 35/12)
Transmisión final	Engranaje
Relación del cambio	2.248–0.708 : 1

Filtro de aire

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

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Inyector de combustible

Modelo/cantidad 5D78 00/1

Cuerpo de la mariposa

Tipo/cantidad AC28/1
Marca de identificación 2DP1 00

Sensor de inyección de combustible

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal 228–342 Ω
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión 3.88–4.12 V a 101.3 kPa (3.88–4.12 V a 1.01 kgf/cm², 3.88–4.12 V a 14.7 psi)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión 5700.0–6300.0 Ω a 0 °C (5700.0–6300.0 Ω a 32 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante 2510–2770 Ω a 20 °C (2510–2770 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante 210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)

Estado de ralentí

Presión de la línea de combustible al ralentí 220–300 kPa (2.2–3.0 kgf/cm², 31.9–43.5 psi)
Ralentí del motor 1500–1700 rpm
% de CO (tubo trasero del silenciador) 0.0–1.3 %
Temperatura del agua 82.0–92.0 °C (179.60–197.60 °F)
Holgura del puño del acelerador 3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20015

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Tubo inferior
Ángulo de arrastre	26.00°
Distancia entre perpendiculares	92 mm (3.6 in)

Rueda delantera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	13M/C × MT3.00
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	100 mm (3.9 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)

Rueda trasera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	13M/C × MT3.50
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	90 mm (3.5 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)

Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Medida	110/70–13M/C 48P
Marca/modelo	IRC/SS-570F
Límite de desgaste (delantero)	1.0 mm (0.04 in)

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Medida	130/70–13M/C 63P
Marca/modelo	IRC/SS-560R
Límite de desgaste (trasero)	1.0 mm (0.04 in)

Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)

Delantero (1 persona)	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
Trasero (1 persona)	250 kPa (2.50 kgf/cm ² , 36 psi)
Delantero (2 personas)	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
Trasero (2 personas)	250 kPa (2.50 kgf/cm ² , 36 psi)

Freno delantero

Tipo	Freno monodisco
Funcionamiento	Accionamiento con la mano derecha
Freno de disco delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	230.0 × 4.0 mm (9.06 × 0.16 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm (0.14 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4.4 mm (0.17 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4.4 mm (0.17 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Diámetro interior de la bomba de freno	11.00 mm (0.43 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	33.34 mm (1.31 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4

Freno trasero

Tipo	Freno monodisco
Funcionamiento	Accionamiento con la mano izquierda
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	230.0 × 4.5 mm (9.06 × 0.18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.16 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	33.34 mm (1.31 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4

Dirección

Tipo de cojinete de la dirección	Cojinete angular
Ángulo de centro a cierre (izquierda)	47.5°
Ángulo de centro a cierre (derecha)	47.5°

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	100.0 mm (3.94 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	245.3 mm (9.66 in)
Límite	240.0 mm (9.45 in)
Tensión del muelle K1	5.00 N/mm (0.51 kgf/mm, 28.55 lbf/in)
Tensión del muelle K2	7.50 N/mm (0.76 kgf/mm, 42.83 lbf/in)
Carrera del muelle K1	0.0–68.5 mm (0.00–2.70 in)
Carrera del muelle K2	68.5–100.0 mm (2.70–3.94 in)
Diámetro exterior del tubo interior	30.0 mm (1.18 in)
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones Yamaha G10
Cantidad	86.0 cm ³ (2.91 US oz, 3.03 Imp.oz)
Nivel	78.0 mm (3.07 in)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante unitario
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido del conjunto amortiguador trasero	86.0 mm (3.39 in)
Longitud montada del muelle	221.6 mm (8.72 in)
Tensión del muelle K1	16.40 N/mm (1.67 kgf/mm, 93.64 lbf/in)
Tensión del muelle K2	33.50 N/mm (3.42 kgf/mm, 191.29 lbf/in)
Carrera del muelle K1	0.0–54.0 mm (0.00–2.13 in)
Carrera del muelle K2	54.0–86.0 mm (2.13–3.39 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20016

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje

Voltaje del sistema	12 V
---------------------	------

Sistema de encendido

Sistema de encendido	TCI (encendido por bobina transistorizada)
Tipo de optimizador de sincronización	Digital
Sincronización del encendido (APMS)	5.0°/1600 rpm

Bobina de encendido

Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6.0 mm (0.24 in)
Resistencia de la bobina primaria	2.16–2.64 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	8.64–12.96 k Ω

Tapa de bujía

Material	Resina
Resistencia	3.75–6.25 k Ω

Magneto CA

Producción estándar	14.0 V, 150 W a 5000 rpm
Resistencia de la bobina del estátor	0.500–0.740 Ω

Rectificador/regulador

Voltaje regulado (CC)	13.7–14.7 V
Capacidad del rectificador (CC)	15.0 A

Batería

Modelo	YTZ7V
Voltaje, capacidad	12 V, 6.0 Ah
Marca	PT.YUASA
Intensidad de carga a diez horas	0.60 A

Voltaje de la bombilla, potencia \times cantidad

Faro	LED
Luz de posición delantera	12 V, 5.0 W \times 2
Piloto trasero/luz de freno	12 V, 10.0 W \times 1/LED
Luz del intermitente delantero	12 V, 10.0 W \times 2
Luz del intermitente trasero	12 V, 10.0 W \times 2
Iluminación de los instrumentos	LED

Luz indicadora

Luz indicadora de intermitentes	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz de alarma del sistema ABS	LED

Motor de arranque

Potencia	0.36 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0279–0.0341 Ω
Longitud total de la escobilla	7.0 mm (0.28 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Límite	3.50 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	3.92–5.88 N (400–600 gf, 14.11–21.17 oz)
Diámetro del colector	17.6 mm (0.69 in)
Límite	16.6 mm (0.65 in)
Rebaje de mica (profundidad)	1.35 mm (0.05 in)

Relé de arranque	
Amperaje	50.0 A
Resistencia de la bobina	54.00–66.00 Ω

Bocina	
Tipo de bocina	Plana
Cantidad	1
Amperaje máximo	3.0 A
Resistencia de la bobina	1.06–1.11 Ω

Relé de los intermitentes/luces de emergencia	
Tipo de relé	Condensador
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No

Unidad del medidor de combustible	
Resistencia del medidor (lleno)	10.0–14.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	267.0–273.0 Ω

Fusibles	
Fusible principal 1	15.0 A
Fusible principal 2	7.5 A
Fusible del piloto trasero	7.5 A
Fusible del sistema de señalización	7.5 A
Fusible del motor del ABS	30.0 A
Fusible de la unidad de control del ABS	7.5 A
Fusible del solenoide del ABS	15.0 A
Fusible de repuesto	30.0 A
Fusible de repuesto	15.0 A
Fusible de repuesto	7.5 A

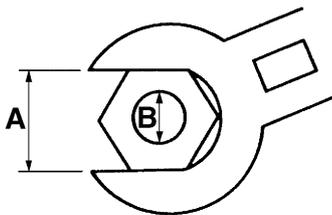
SAS20017

PARES DE APRIETE

SAS30015

ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES

En este cuadro 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 de este manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación en zigzag y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, para aplicar los pares de apriete especificados es necesario que las roscas estén limpias y secas. Los componentes deben estar a temperatura ambiente.



- A. Distancia entre caras
- B. Diámetro exterior de la rosca

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		Nm	m·kgf	ft·lbf
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	61
22 mm	16 mm	130	13.0	94

PARES DE APRIETE

SAS30016

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

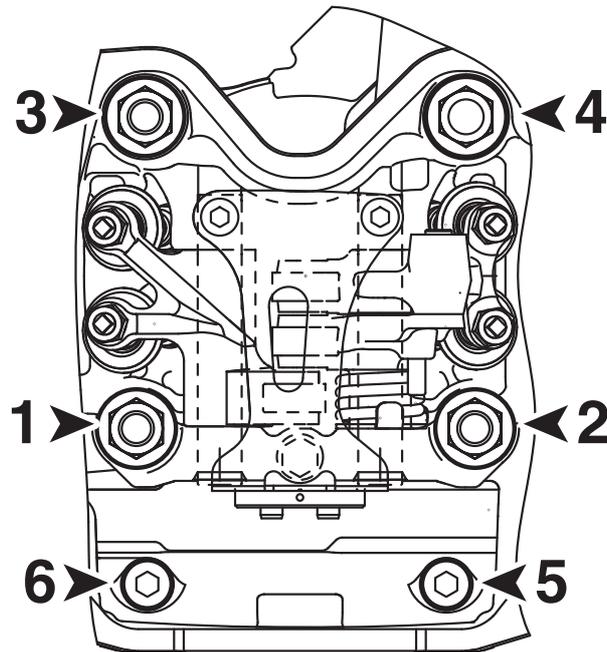
Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del silenciador	M8	2	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Perno del silenciador	M10	3	53 Nm (5.3 m·kgf, 38 ft·lbf)	
Perno del protector del silenciador	M6	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Sensor de O ₂	M12	1	25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)	
Perno de la placa de tope del eje de levas (M5×16)	M5	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno de la placa de tope del eje de levas (M6×14)	M6	1	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno de la culata	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tuerca de la culata	M8	4	24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno del solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Soporte del tubo de combustible	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la tapa de culata	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de control de aceite del motor	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno prisionero de la culata (tubo de escape)	M8	2	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Perno del piñón del eje de levas	M8	1	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Bujía	M10	1	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	
Tapón ciego de la culata	M12	1	28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)	
Perno de la placa del respiradero de la tapa de culata	M5	4	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Contratuerca del tornillo de ajuste de la holgura de la válvula	M5	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	Yamaha Bond N.º 1215
Perno de la guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del tope de la guía de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M10	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado del refrigerante (lado del cilindro)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la bomba de agua	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la caja de la bomba de agua	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la caja del ventilador del radiador	M6	5	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del conjunto del termostato	M6	2	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno del ventilador del radiador	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del radiador	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado del refrigerante (lado del radiador)	M12	1	1.0 Nm (0.10 m·kgf, 0.72 ft·lbf)	
Perno de la tapa del radiador	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de la bomba de aceite	M5	2	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa de la caja de la bomba de aceite	M3	1	1.0 Nm (0.10 m·kgf, 0.72 ft·lbf)	
Tapa del depurador de aceite	M35	1	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del inyector de combustible	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del colector de admisión	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de la brida del colector de admisión	M5	1	3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Tornillo de la sujeción de la unidad ISC (control de ralenti)	M6	1	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	M5	1	3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire	M5	6	1.2 Nm (0.12 m·kgf, 0.87 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa del conducto de la caja del filtro de aire	M5	2	1.2 Nm (0.12 m·kgf, 0.87 ft·lbf)	
Tuerca del rotor de la magneto CA	M12	1	80 Nm (8.0 m·kgf, 58 ft·lbf)	
Perno de la tapa del cárter 1	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	Yamaha Bond N.º 1215
Perno de la tapa del cárter 2	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del mazo de cables secundario del motor de arranque	M5	1	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Perno de la tapa del motor de arranque	M4	2	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Tornillo del portaescobillas	M4	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno del cárter	M6	11	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la caja de la transmisión	M8	6	19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado del aceite de la transmisión final	M8	1	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno de la tapa del embrague del arranque 1	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	Yamaha Bond N.º 1215
Perno de la tapa del embrague del arranque 2	M6	5	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la caja de la correa trapezoidal	M6	11	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado de aceite del motor	M12	1	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno prisionero del cárter	M8	4	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	
Perno de la tapa del elemento del filtro de aire de la correa trapezoidal	M6	6	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca del disco fijo primario	M12	1	49 Nm (4.9 m·kgf, 35 ft·lbf)	
Tuerca de la caja del embrague	M12	1	45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)	
Tuerca del disco secundario	M28	1	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Secuencia de apriete de la culata:



PARES DE APRIETE

SAS30017

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del soporte del motor	M10	1	52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf)	
Tuerca de montaje del motor (lado delantero derecho)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Tuerca de montaje del motor (parte trasera)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno del cable de masa del motor	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la unidad del faro	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa inferior del manillar	M5	1	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del carenado inferior delantero	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de instrumentos	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto del carenado superior delantero	M5	3	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del panel del conjunto de instrumentos	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del protector de las piernas	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa de bocallave	M5	1	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Tornillo del panel delantero superior	M5	6	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del carenado lateral delantero	M5	8	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo de la cubierta lateral delantera	M5	6	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de carenado delantero (M5 × 15)	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de carenado delantero (M5 × 11)	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del panel del conjunto de instrumentos	M6	2	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno de la placa de la estribera y de la cubierta lateral trasera	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del conjunto del reposapiés	M6	4	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Tornillo de la placa de la estribera	M5	6	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del asidero	M8	4	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de la tapa superior del manillar	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del intermitente	M5	6	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor del manillar (derecha)	M5	2	2.3 Nm (0.23 m·kgf, 1.7 ft·lbf)	
Tornillo de la cubierta del depósito de combustible	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo de la cubierta lateral central	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa exterior del piloto trasero/luz de freno	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de la cubierta lateral trasera	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del cierre del sillín	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca del sillín	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca de la bisagra del sillín	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la guía de cable del cierre del sillín	M5	1	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta central	M5	1	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo de la tapa de la batería	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del compartimento portaobjetos	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la bisagra del sillín	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del guardabarros trasero	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Tapa roscada del depósito de la bomba de freno	M4	4	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la bomba de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la bomba de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno de sujeción del cable del acelerador (lado del interruptor del manillar)	M5	1	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Contratuercas de ajuste del cable del acelerador	M7	1	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Contratuercas del retrovisor	M10	2	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Adaptador del retrovisor	M10	2	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor del manillar (izquierda)	M5	2	2.3 Nm (0.23 m·kgf, 1.7 ft·lbf)	
Perno de sujeción de la bomba de freno trasero	M6	2	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Perno del pivote de la maneta del freno trasero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Tuerca del pivote de la maneta del freno trasero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno del pivote de la maneta del freno delantero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Tuerca del pivote de la maneta del freno delantero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno del extremo del puño (izquierda)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del extremo del puño (derecha)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor de la luz de freno	M4	2	1.2 Nm (0.12 m·kgf, 0.87 ft·lbf)	
Tuerca del soporte del manillar	M10	1	63 Nm (6.3 m·kgf, 46 ft·lbf)	
Perno del soporte superior del manillar	M8	4	21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)	
Perno del interruptor principal	M8	2	19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Tuerca anular inferior	M25	1	Ver NOTA.	
Tuerca anular superior	M25	1	Ver NOTA.	
Perno del soporte de la bocina	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la bocina	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte inferior	M10	4	53 Nm (5.3 m·kgf, 38 ft·lbf)	
Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera	M10	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de la bobina de encendido	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte de la bobina de encendido	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la guía del cable del acelerador	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del guardabarros delantero	M6	4	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del sensor de la rueda delantera	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la pinza de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Tornillo de purga de la pinza de freno	M8	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno de la guía del tubo del freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M10	1	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Perno de sujeción del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del disco de freno delantero	M8	3	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno del rotor del sensor de la rueda delantera	M5	3	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del rotor del sensor de la rueda trasera	M5	3	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del soporte del tubo de freno trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del tubo de freno trasero (parte delantera)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del tubo de freno trasero (parte trasera)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del disco de freno trasero	M8	3	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de la pinza de freno trasero	M10	2	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Perno del sensor de la rueda trasera	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M16	1	125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la pinza de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno de la guía del tubo del freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la unidad hidráulica	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno delantero (lado del conjunto de la unidad hidráulica)	M10	2	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno trasero (lado del conjunto de la unidad hidráulica)	M10	2	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Tuerca del rectificador/regulador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Soporte del conjunto de carenado delantero	M8	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Tuerca del conjunto de amortiguador trasero	M8	2	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno del conjunto de amortiguador trasero	M8	2	21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)	
Perno de sujeción del basculante	M10	2	57 Nm (5.7 m·kgf, 41 ft·lbf)	
Perno de la placa de retenida del cojinete	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del depósito de combustible	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte de la bomba de combustible	M5	4	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Perno de sujeción del cable del acelerador (lado del cuerpo de la mariposa)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del contacto del caballete lateral	M5	2	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del gancho del muelle del caballete central	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca del caballete lateral	M8	1	24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la estribera del pasajero	M8	4	28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)	

NOTA

Tuerca anular de la columna de la dirección

1. Apriete la tuerca anular inferior a 38 Nm (3.8 m·kgf, 27 ft·lbf) con una llave dinamométrica y la llave de tuercas de la dirección y, seguidamente, aflójela 1/4 de vuelta.
2. Apriete la tuerca anular inferior a 16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf) con una llave dinamométrica y la llave de tuercas de la dirección.
3. Coloque la arandela de goma y la tuerca anular central.
4. Apriete a mano la tuerca anular central, alinee las ranuras de las dos tuercas anulares y coloque la arandela de seguridad.
5. Sujete las tuercas anulares inferior y central y apriete la superior a 75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf) con una llave dinamométrica y la llave de tuercas de la dirección.

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20018

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS30018

MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes	
Juntas tóricas	
Juntas tóricas (eje de levas)	
Juntas de aceite	
Pasador del tope del balancín	
Superficie de contacto de la tuerca de la culata y rosca del perno prisionero	
Lóbulos del eje de levas	
Leva de descompresión	
Ejes de balancín	
Vástagos de válvula y guía de válvula (admisión y escape)	
Juntas de los vástagos de las válvulas	
Extremos de los vástagos de válvula (admisión y escape)	
Superficie interna del balancín	
Piñón del eje de levas	
Superficie de la cabeza de biela	
Superficie exterior del pasador de pistón	
Pistón, aro de pistón y superficie interna del cilindro	
Pasador del cigüeñal	
Superficie interna del piñón de la cadena del eje de levas	
Superficie interna del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite	
Eje de la bomba de aceite	
Junta tórica (inyector)	
Rueda y cojinete del arranque	
Superficie interna del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Eje posterior y cojinetes	
Superficie de contacto de la rosca del cigüeñal y la arandela elástica cónica	
Pernos del tensor de la cadena de distribución	Adhesivo Yamaha n.º 1215®
Superficies de contacto del cárter	Adhesivo Yamaha n.º 1215®
Perno del cárter	Adhesivo Yamaha n.º 1215®

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

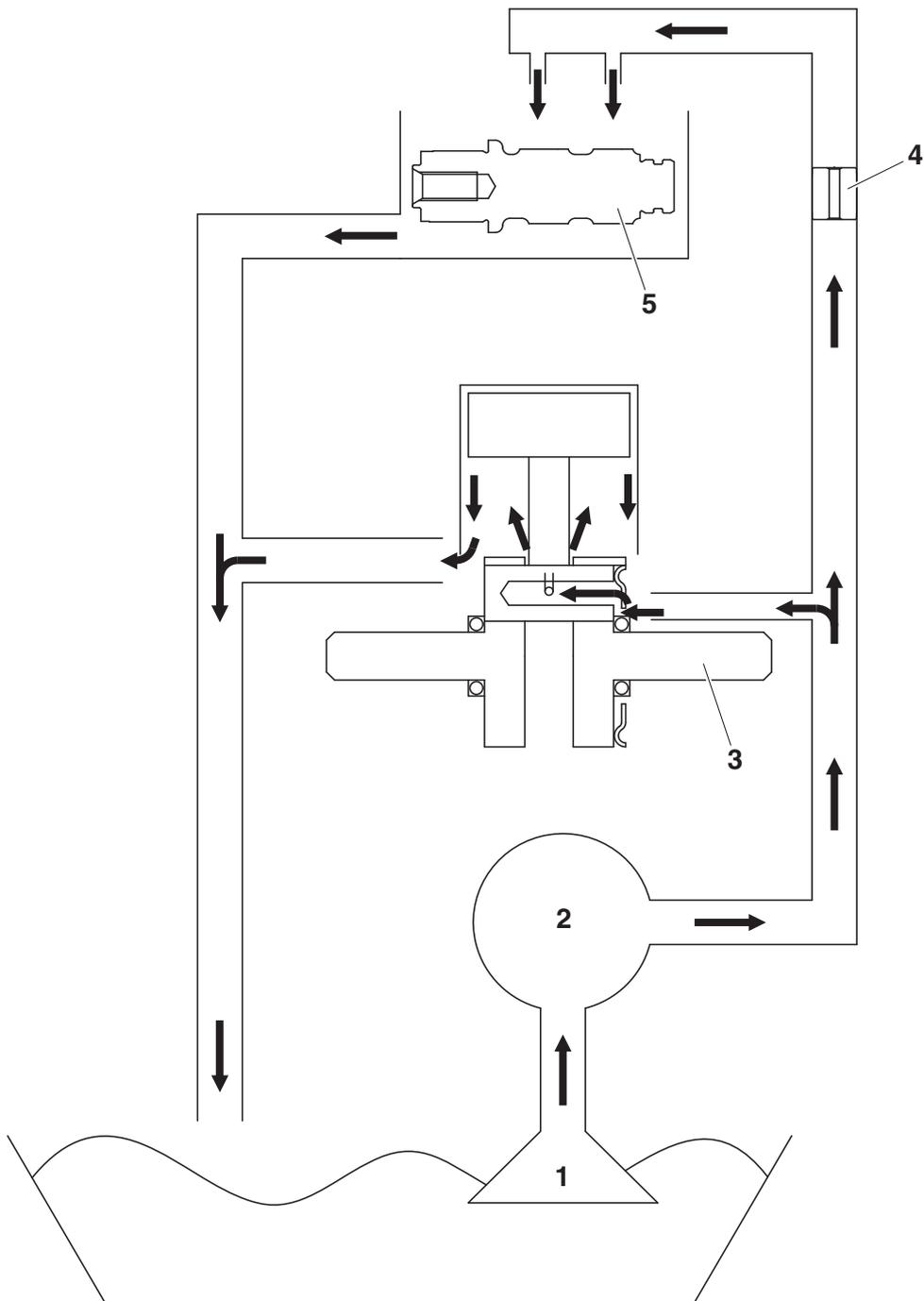
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20019

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30020

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



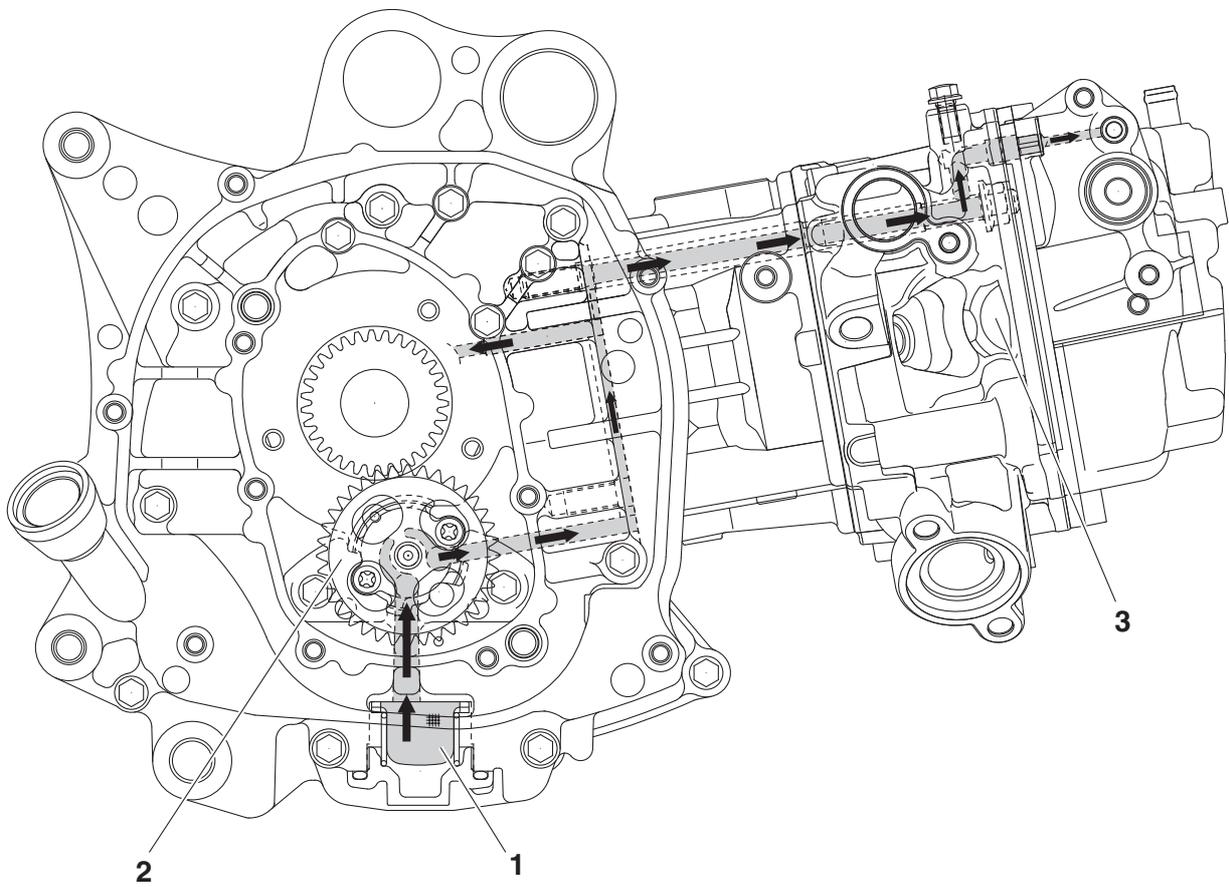
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Depurador de aceite
2. Conjunto de la bomba de aceite
3. Cigüeñal
4. Surtidor de aceite
5. Eje de levas

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30021

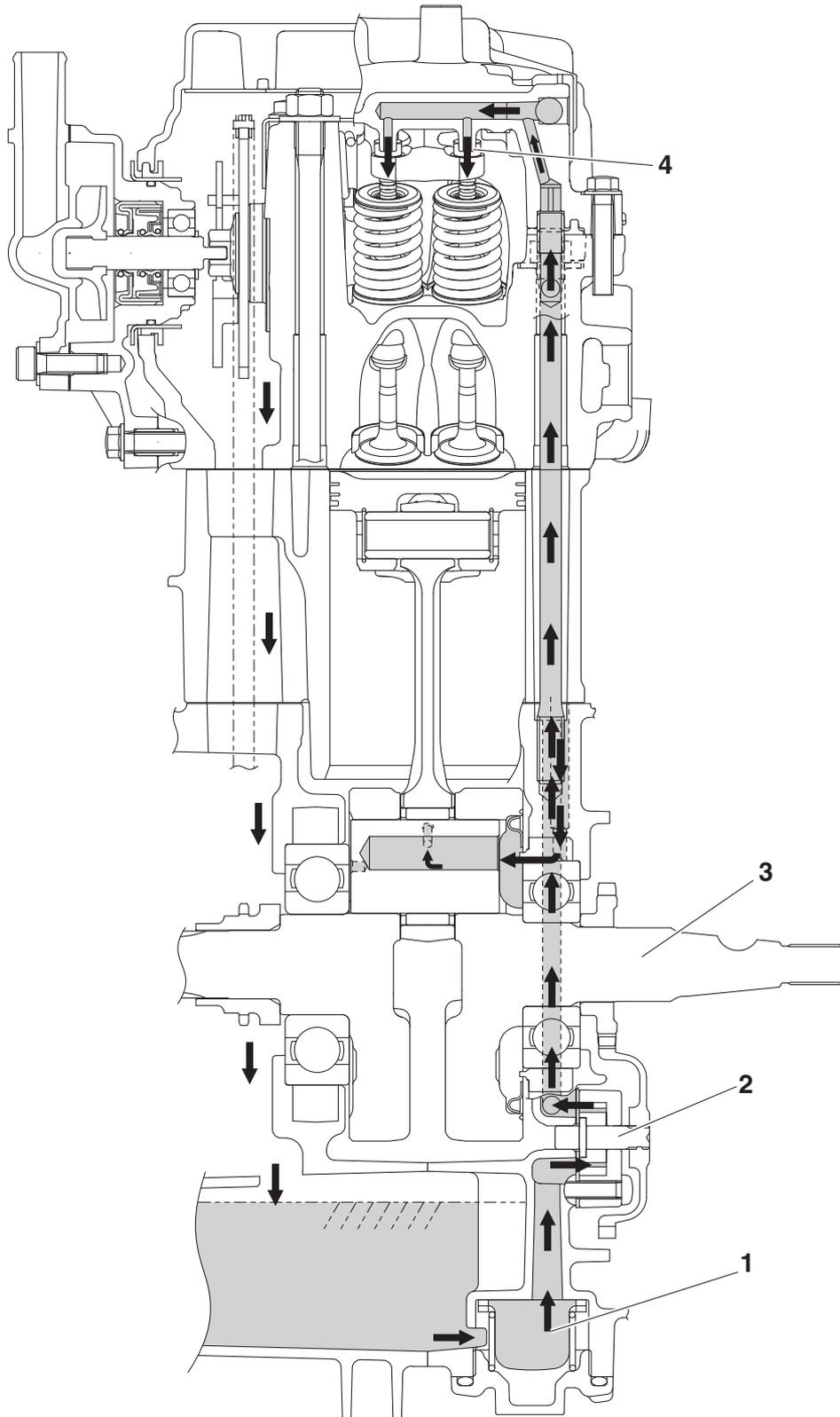
DIAGRAMAS DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Depurador de aceite
2. Conjunto de la bomba de aceite
3. Eje de levas

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



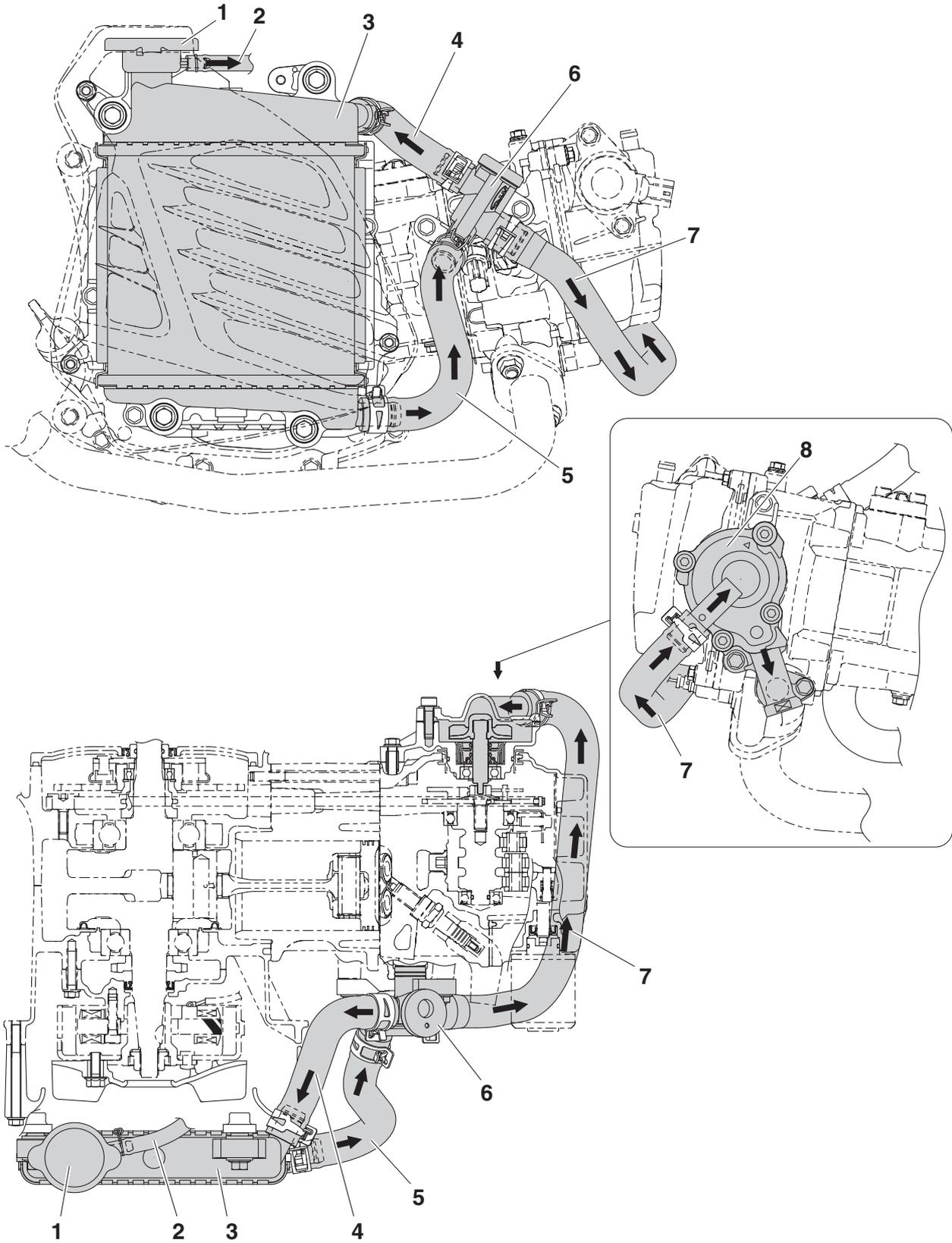
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Depurador de aceite
2. Conjunto de la bomba de aceite
3. Cigüeñal
4. Balancín/Extremo de vástago de válvula

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS20020

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

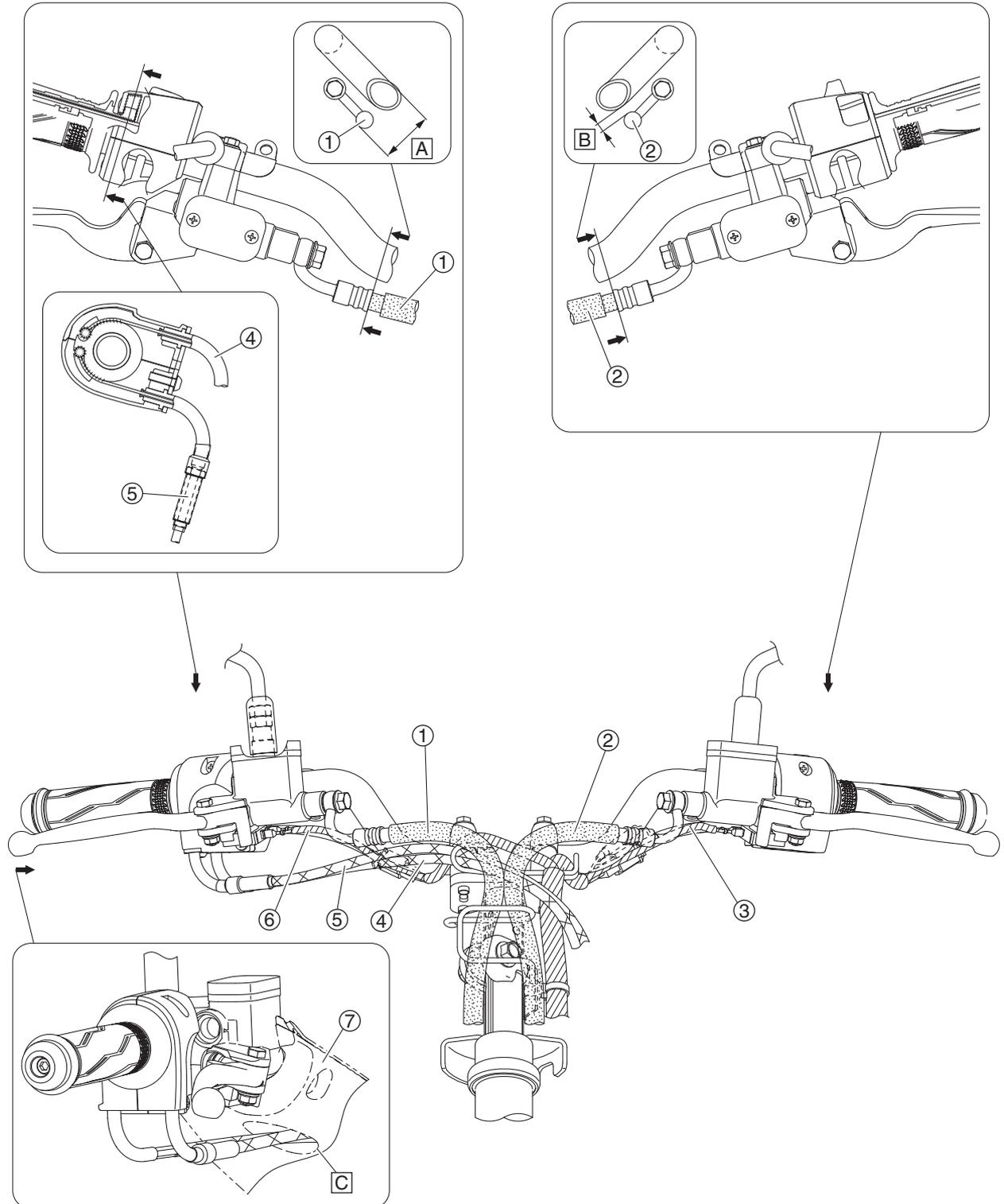
1. Tapón del radiador
2. Tubo del depósito de refrigerante
3. Radiador
4. Tubo de entrada del radiador
5. Tubo de salida del radiador
6. Conjunto de termostato
7. Tubo de entrada de la bomba de agua
8. Conjunto de la bomba de agua

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

SAS20021

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista frontal)

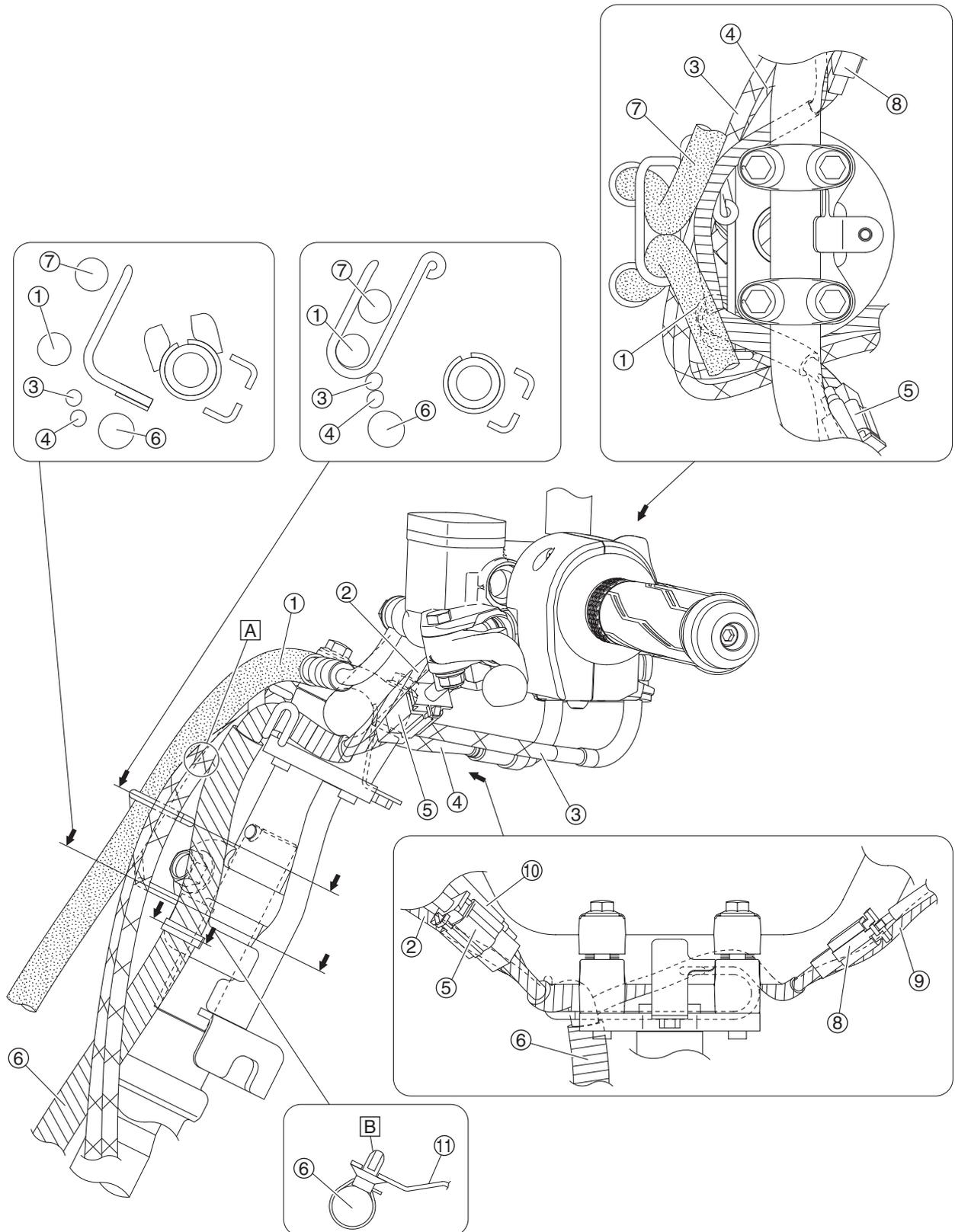


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)
2. Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)
3. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
4. Cable del acelerador (desaceleración)
5. Cable del acelerador (aceleración)
6. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
7. Tapa inferior del manillar
 - A. 40–44 mm (1.57–1.73 in)
 - B. 5–9 mm (0.20–0.35 in)
 - C. Pase los cables del acelerador por el orificio de la tapa inferior del manillar.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista izquierda)

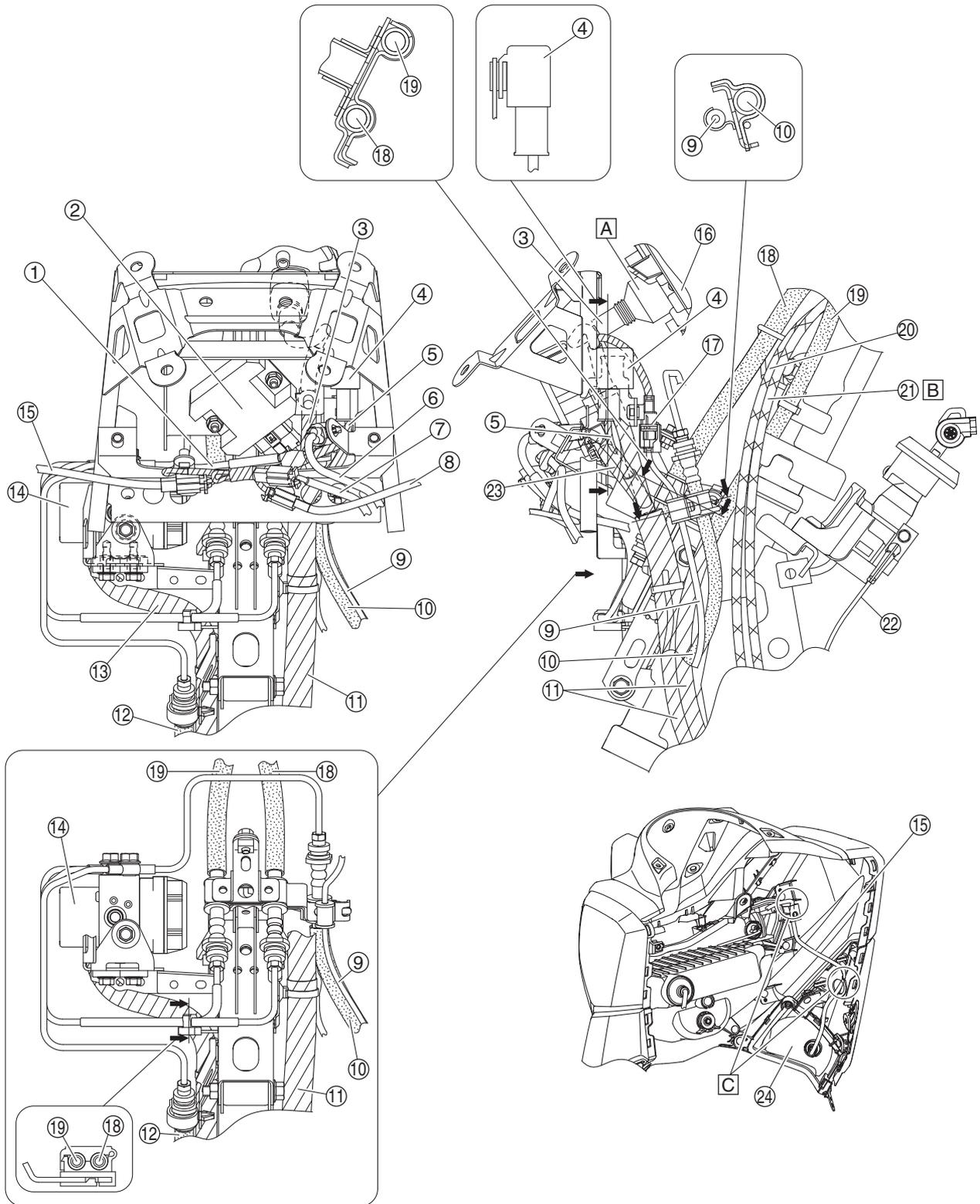


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)
2. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
3. Cable del acelerador (desaceleración)
4. Cable del acelerador (aceleración)
5. Acoplador del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
6. Mazo de cables
7. Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)
8. Acoplador del interruptor del manillar (interruptor derecho del manillar)
9. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
10. Conector del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
11. Soporte
 - A. Pase el cable del acelerador (aceleración) por delante del cable del acelerador (desaceleración).
 - B. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del soporte.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor delantero (vista delantera e izquierda)

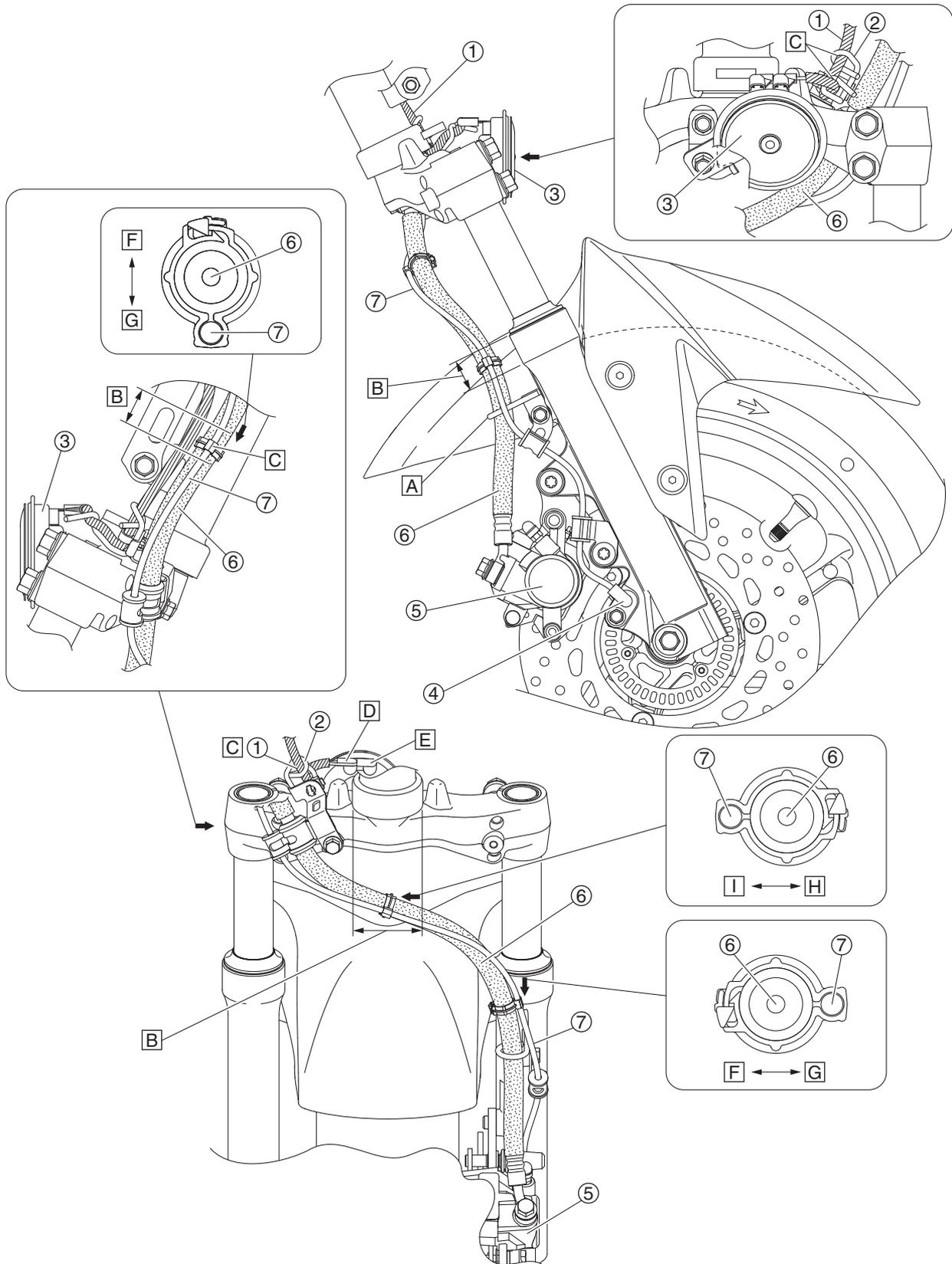


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del interruptor principal
2. Rectificador/regulador
3. Cable del conjunto de instrumentos
4. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
5. Cable del relé de los intermitentes
6. Cable del faro
7. Cable de la luz de posición delantera
8. Cable del intermitente delantero (intermitente delantero izquierdo)
9. Cable del sensor de la rueda delantera
10. Tubo freno delantero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno delantero)
11. Mazo de cables
12. Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)
13. Cable del conjunto de la unidad hidráulica
14. Conjunto de la unidad hidráulica
15. Cable del intermitente delantero (intermitente delantero derecho)
16. Conjunto de instrumentos
17. Acoplador del sensor de la rueda delantera
18. Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)
19. Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)
20. Cable del acelerador (desaceleración)
21. Cable del acelerador (aceleración)
22. Cable del cierre del sillín
23. Cable del rectificador/regulador
24. Luz del intermitente delantero
- A. Después de conectar el acoplador del conjunto de instrumentos, coloque la tapa del acoplador a fondo hasta que toque el conjunto de instrumentos.
- B. Pase el cable del acelerador (aceleración) por fuera del cable del acelerador (desaceleración).
- C. Pase el cable del intermitente delantero como se muestra en la ilustración.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Horquilla delantera (vista trasera y derecha)

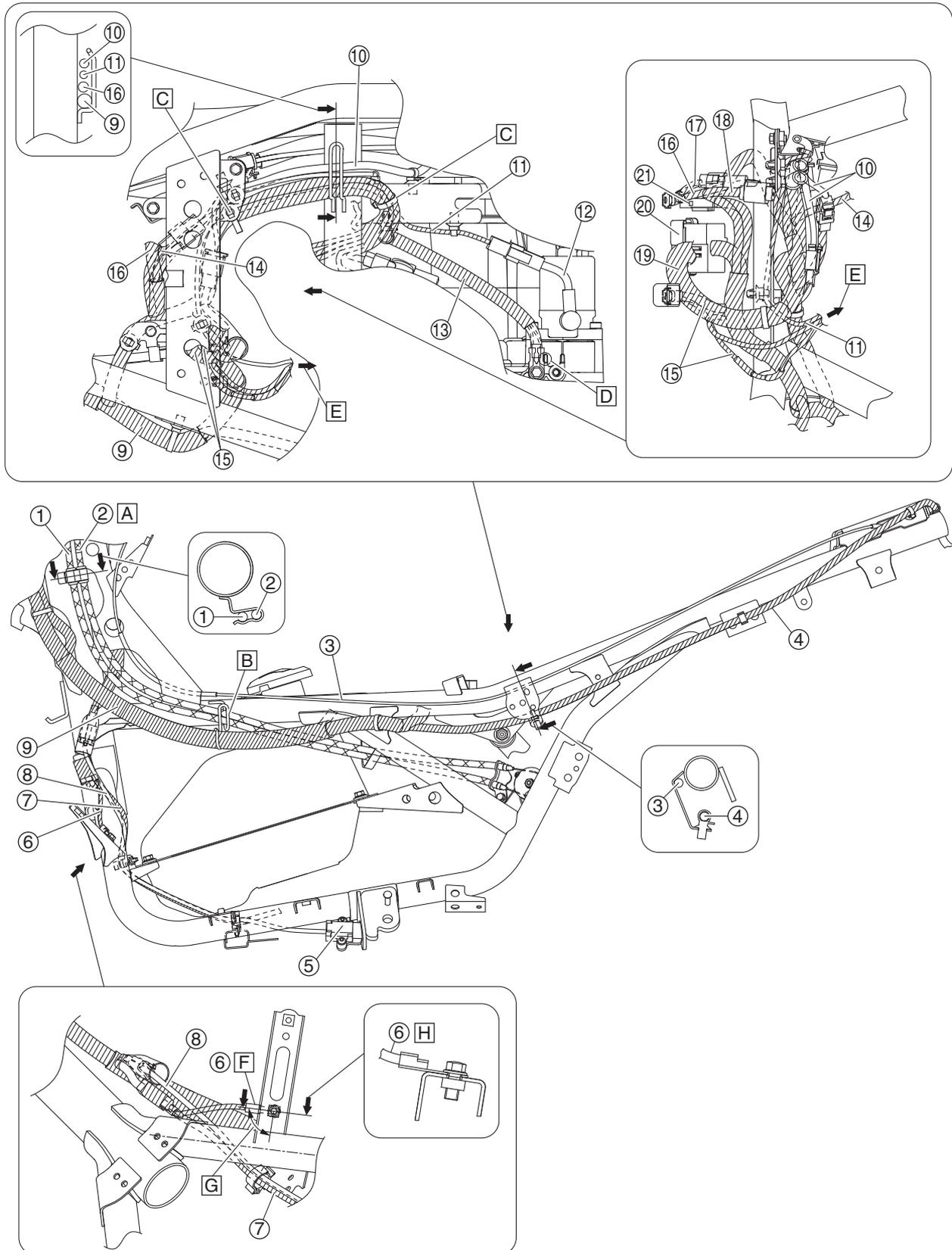


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de la bocina
2. Sujeción del tubo de freno delantero
3. Bocina
4. Sensor de la rueda delantera
5. Pinza del freno delantero
6. Tubo freno delantero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno delantero)
7. Cable del sensor de la rueda delantera
- A. Pase el tubo de freno delantero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno delantero) por la guía.
- B. Sitúe la sujeción dentro del margen que se muestra en la ilustración.
- C. Pase el cable de la bocina por la sujeción.
- D. Conecte el cable de la bocina (rosa) al terminal de la bocina.
- E. Conecte el cable de la bocina (marrón) al terminal de la bocina.
- F. Hacia dentro
- G. Hacia fuera
- H. Hacia delante
- I. Hacia atrás

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor (vista izquierda)

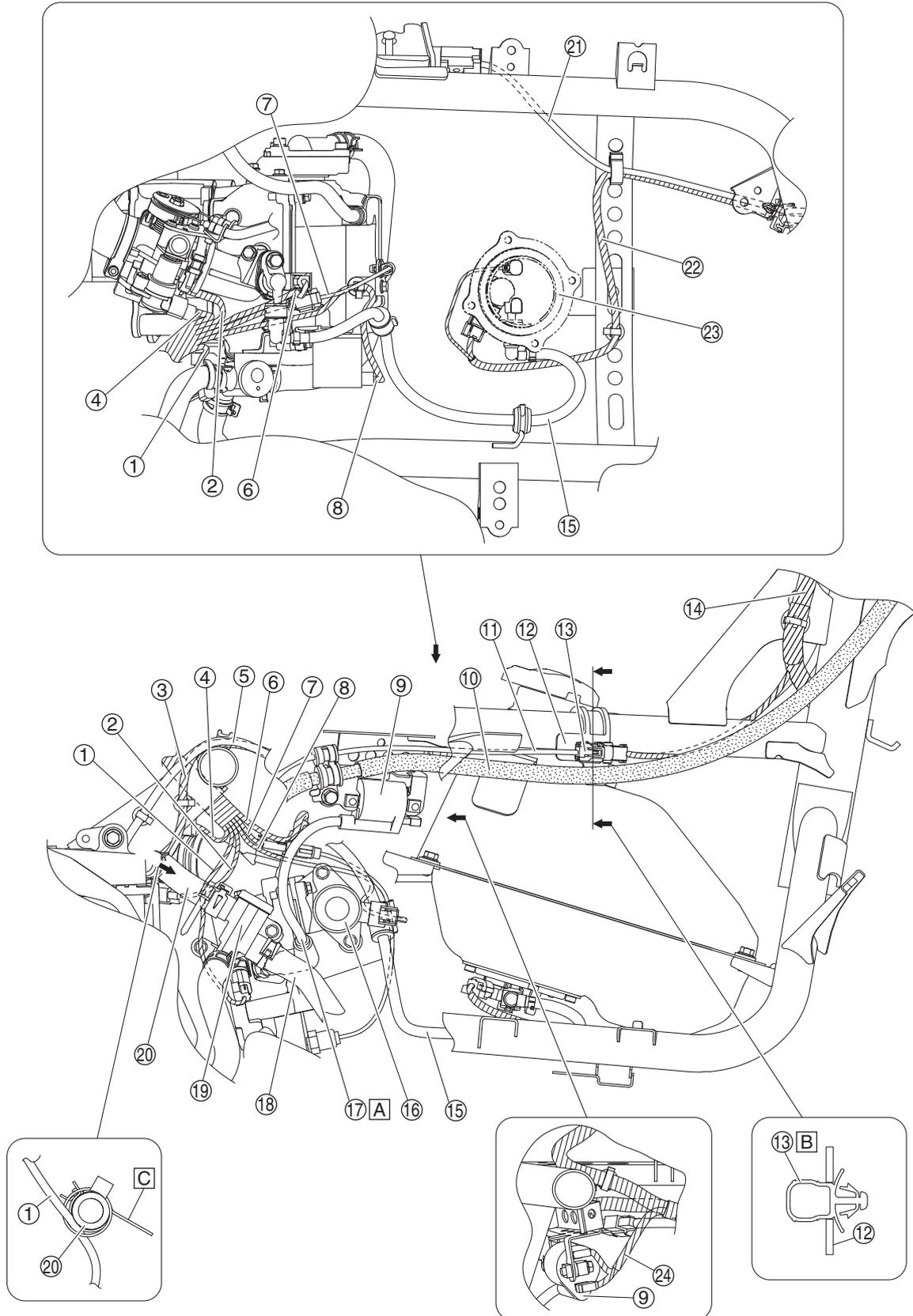


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del acelerador (desaceleración)
2. Cable del acelerador (aceleración)
3. Cable del cierre del sillín
4. Cable del piloto trasero/luz de freno
5. Contacto del caballete lateral
6. Cable de masa del bastidor
7. Cable de la bomba de combustible
8. Cable del contacto del caballete lateral
9. Mazo de cables
10. Cable de la magneto C.A.
11. Cable del motor de arranque
12. Mazo de cables secundario del motor de arranque
13. Cable de masa del motor
14. Cable de la bobina de encendido
15. Cable positivo de la batería
16. Cable negativo de la batería
17. Cable de la herramienta de diagnóstico
Yamaha
18. Cable del acoplador de prueba del ABS
19. Cable de la ECU
20. Caja de fusibles 1
21. Caja de fusibles 2
 - A. Cinta blanca
 - B. Pase el cable del acelerador (aceleración) y el cable del acelerador (desaceleración) por la guía. El cable del acelerador (aceleración) debe pasar por encima de cable del acelerador (desaceleración).
 - C. Sujete el mazo de cables y el cable negativo de la batería con la cincha de plástico.
 - D. Verifique que el terminal del cable de masa del motor toque el tope en el cárter.
 - E. Al relé de arranque
 - F. Coloque el terminal de masa del bastidor como se muestra en la ilustración.
 - G. 90°
 - H. Coloque el terminal del cable de masa del bastidor de modo que la parte prensada del terminal que sujeta el cable quede orientada hacia arriba.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor (vista derecha)

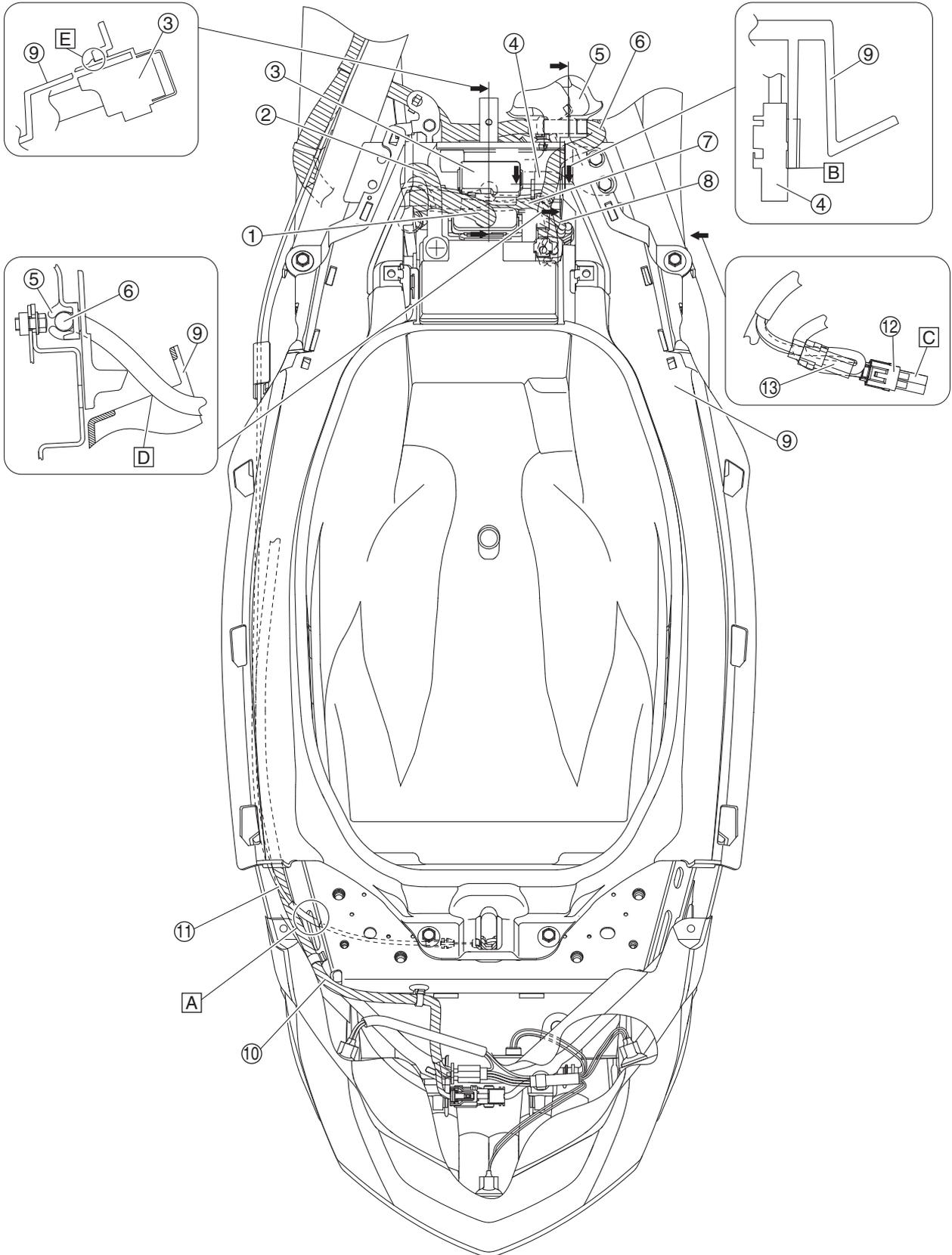


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del sensor de temperatura del refrigerante
 2. Cable del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
 3. Cable del motor de arranque
 4. Cable de la unidad ISC (control de ralenti)
 5. Cable de la magneto C.A.
 6. Cable del inyector de combustible
 7. Cable del sensor de O₂
 8. Cable del solenoide del VVA (actuador de válvula variable)
 9. Bobina de encendido
 10. Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)
 11. Cable del sensor de la rueda trasera
 12. Bandeja de desbordamiento del depósito de combustible
 13. Acoplador del sensor de la rueda trasera
 14. Mazo de cables
 15. Tubo de combustible
 16. Solenoide del VVA (actuador de válvula variable)
 17. Cable de la bujía
 18. Tubo de entrada de la bomba de agua
 19. Conjunto de termostato
 20. Tubo de entrada del radiador
 21. Cable del contacto del caballete lateral
 22. Cable de la bomba de combustible
 23. Bomba de combustible
 24. Cable de la bobina de encendido
- A. Pase el cable de la bujía entre el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) y el tubo de entrada de la bomba de agua. Verifique que el cable de la bujía no toque el solenoide del VVA(actuador de válvula variable) ni el tubo de entrada de la bomba de agua.
- B. Introduzca el saliente del acoplador del sensor de la rueda trasera en el orificio de la bandeja de desbordamiento del depósito de combustible.
- C. Fije el cable del sensor de temperatura del refrigerante al tubo de entrada del radiador con la banda de plástico. Oriente el extremo de la banda de plástico hacia fuera.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor (vista superior)

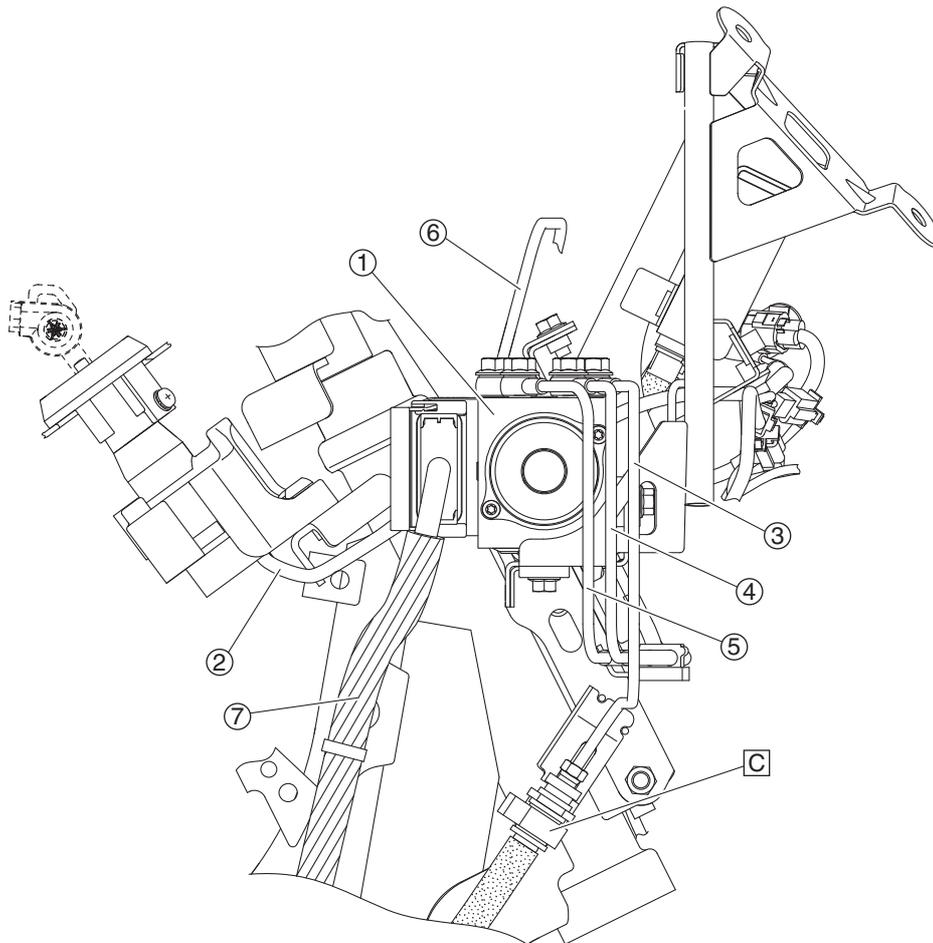
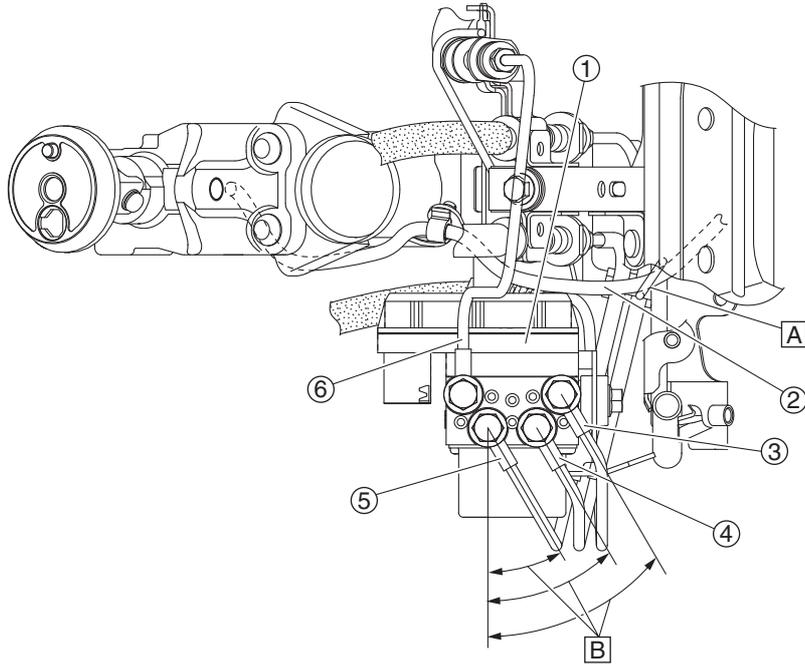


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de la ECU
2. Cable positivo de la batería
3. Caja de fusibles 1
4. Caja de fusibles 2
5. Bandeja de desbordamiento del depósito de combustible
6. Cable negativo de la batería
7. Cable del acoplador de prueba del ABS
8. Cable de la herramienta de diagnóstico Yamaha
9. Compartimento portaobjetos
10. Cable del piloto trasero/luz de freno
11. Cable del cierre del sillín
12. Acoplador de prueba del ABS
13. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
 - A. Pase el cable del cierre del sillín por el orificio del bastidor.
 - B. Encaje a fondo la caja de fusibles 2 en la lengüeta del compartimento portaobjetos.
 - C. Coloque la tapa protectora en el acoplador de prueba del ABS.
 - D. Pase el cable negativo de la batería por el orificio del compartimento portaobjetos.
 - E. Encaje a fondo la caja de fusibles 1 en la lengüeta del compartimento portaobjetos.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Unidad hidráulica (vista superior y derecha)

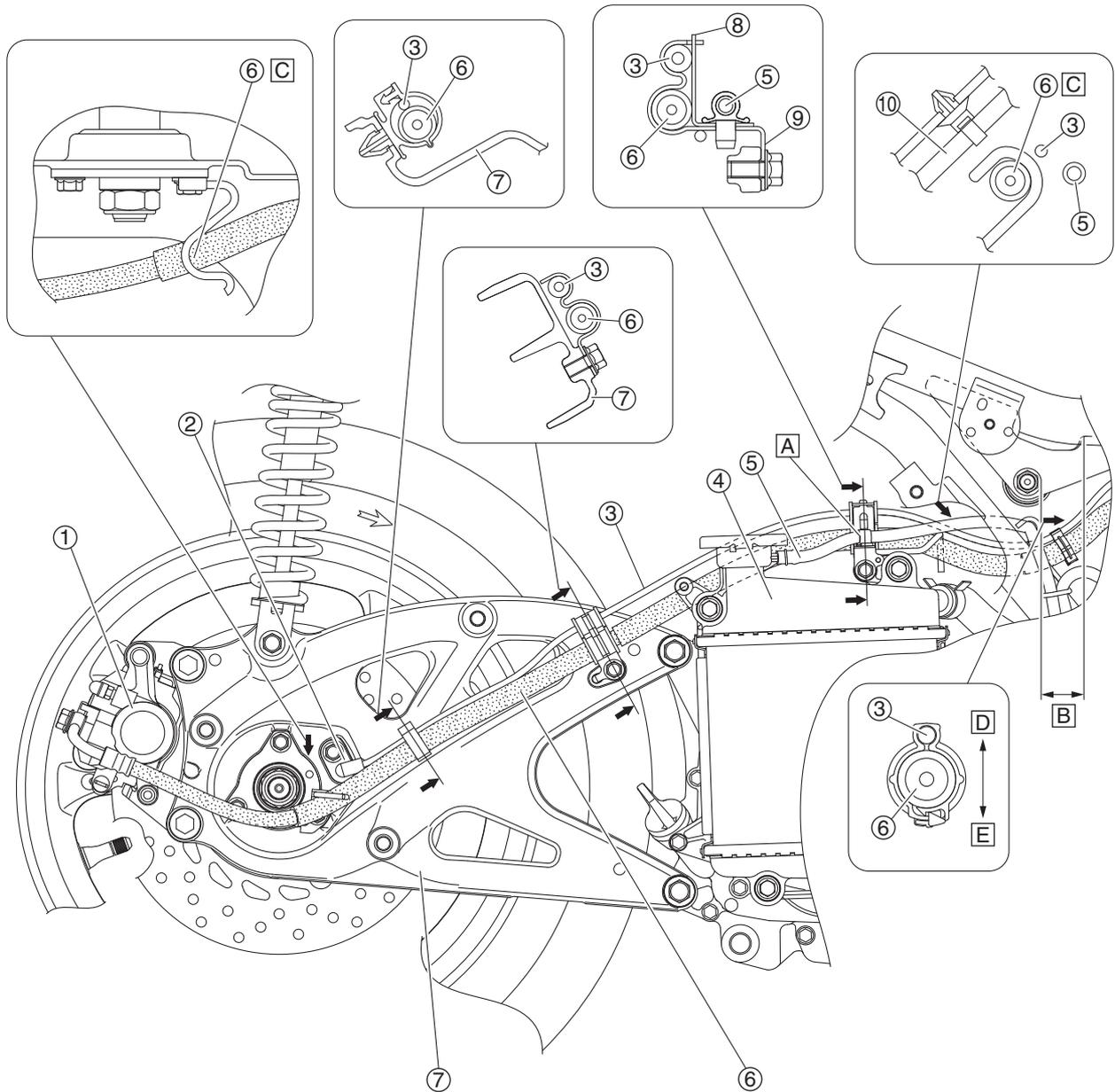


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Conjunto de la unidad hidráulica
 2. Cable del interruptor principal
 3. Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)
 4. Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)
 5. Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)
 6. Tubo freno delantero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno delantero)
 7. Cable del conjunto de la unidad hidráulica
- A. Pase el cable del interruptor principal por la guía.
 - B. 30°
 - C. La sujeción puede quedar orientada en cualquier dirección.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Freno trasero (vista derecha)

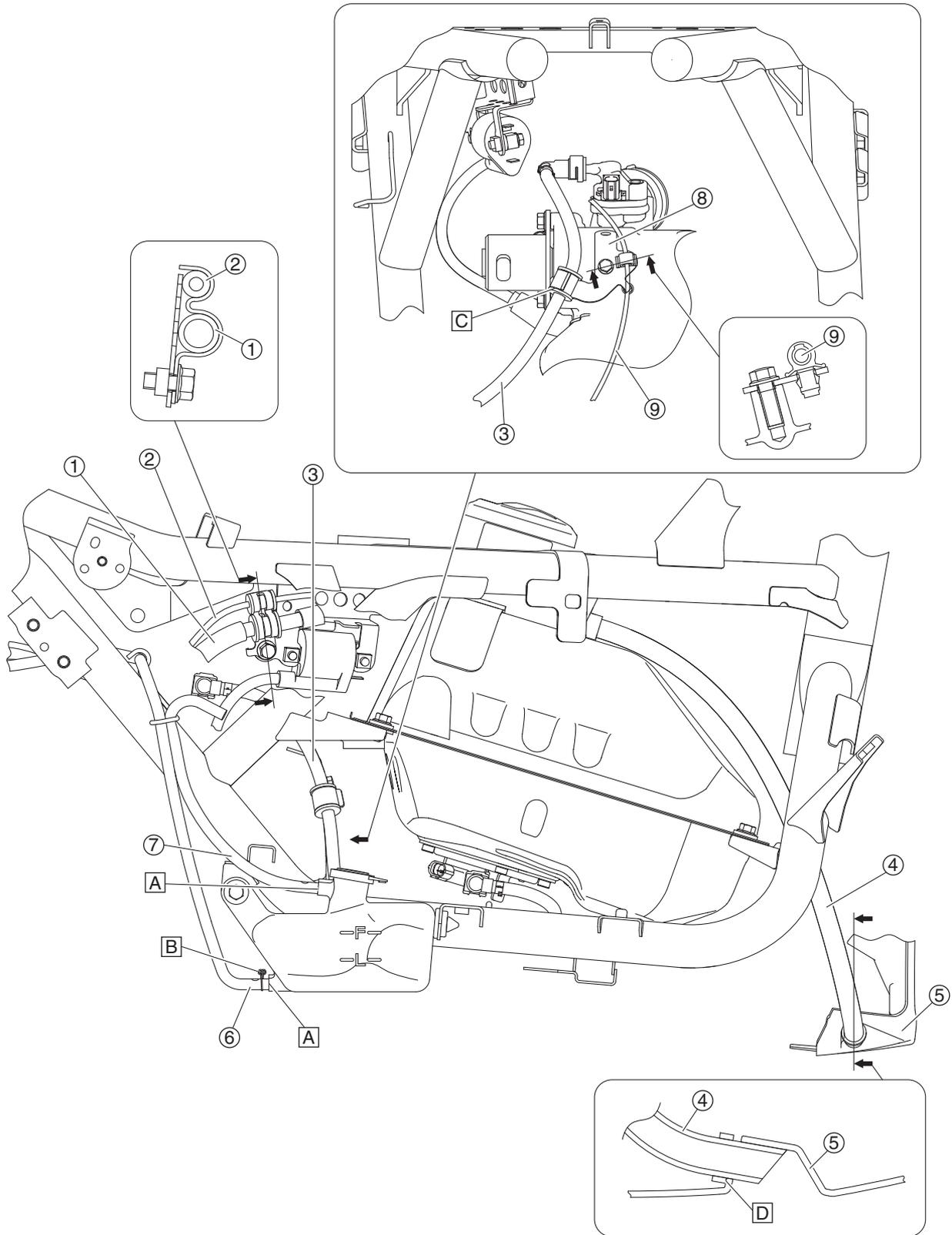


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Pinza de freno trasero
2. Sensor de la rueda trasera
3. Cable del sensor de la rueda trasera
4. Radiador
5. Tubo del depósito de refrigerante
6. Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)
7. Basculante
8. Soporte del tubo de freno trasero
9. Soporte del tubo de freno trasero
10. Cable de la magneto C.A.
 - A. Acople el tubo del depósito de refrigerante al radiador y, a continuación, sujete el tubo introduciendo el saliente de la sujeción en el orificio del soporte del tubo de freno trasero y de la sujeción del tubo de freno trasero.
 - B. Sitúe la sujeción dentro del margen que se muestra en la ilustración.
 - C. Pase el tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero) por la guía.
 - D. Hacia arriba
 - E. Hacia abajo

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Depósito de combustible (vista derecha)

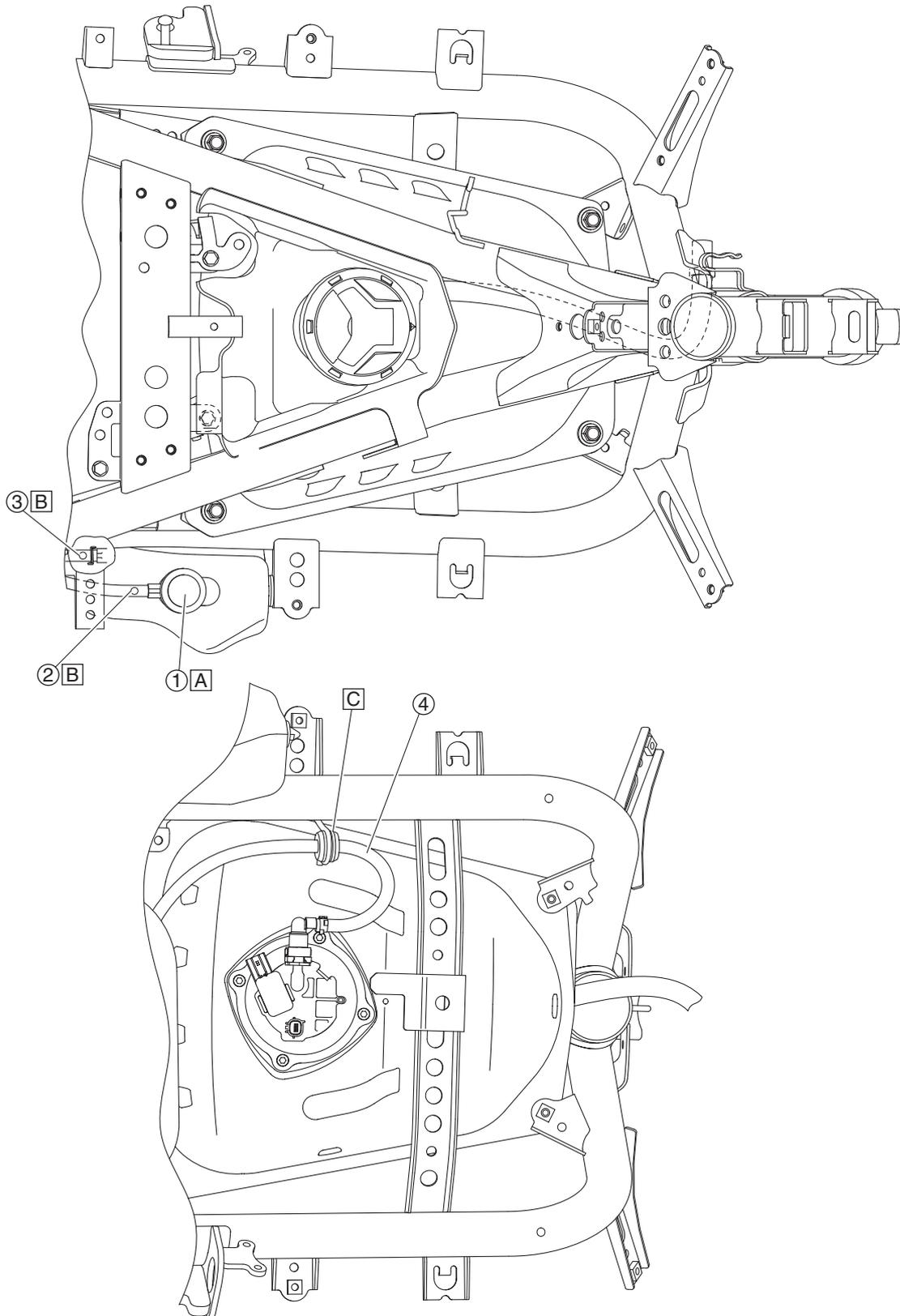


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)
 2. Cable del sensor de la rueda trasera
 3. Tubo de combustible
 4. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 5. Cubierta central inferior
 6. Tubo del depósito de refrigerante
 7. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
 8. Soporte del tubo de combustible
 9. Cable del sensor de O₂
- A. Acople a fondo el tubo al racor.
 - B. Sitúe la abrazadera del tubo a 3–7 mm (0.12–0.28 in) del extremo del tubo. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia arriba.
 - C. Fije el aislador del tubo de combustible con la sujeción.
 - D. Introduzca el extremo del tubo de desbordamiento del depósito de combustible en la cubierta central inferior. Verifique que el extremo del protector del tubo de desbordamiento del depósito de combustible toque el borde del orificio de la cubierta central inferior.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Depósito de combustible (vista superior e inferior)

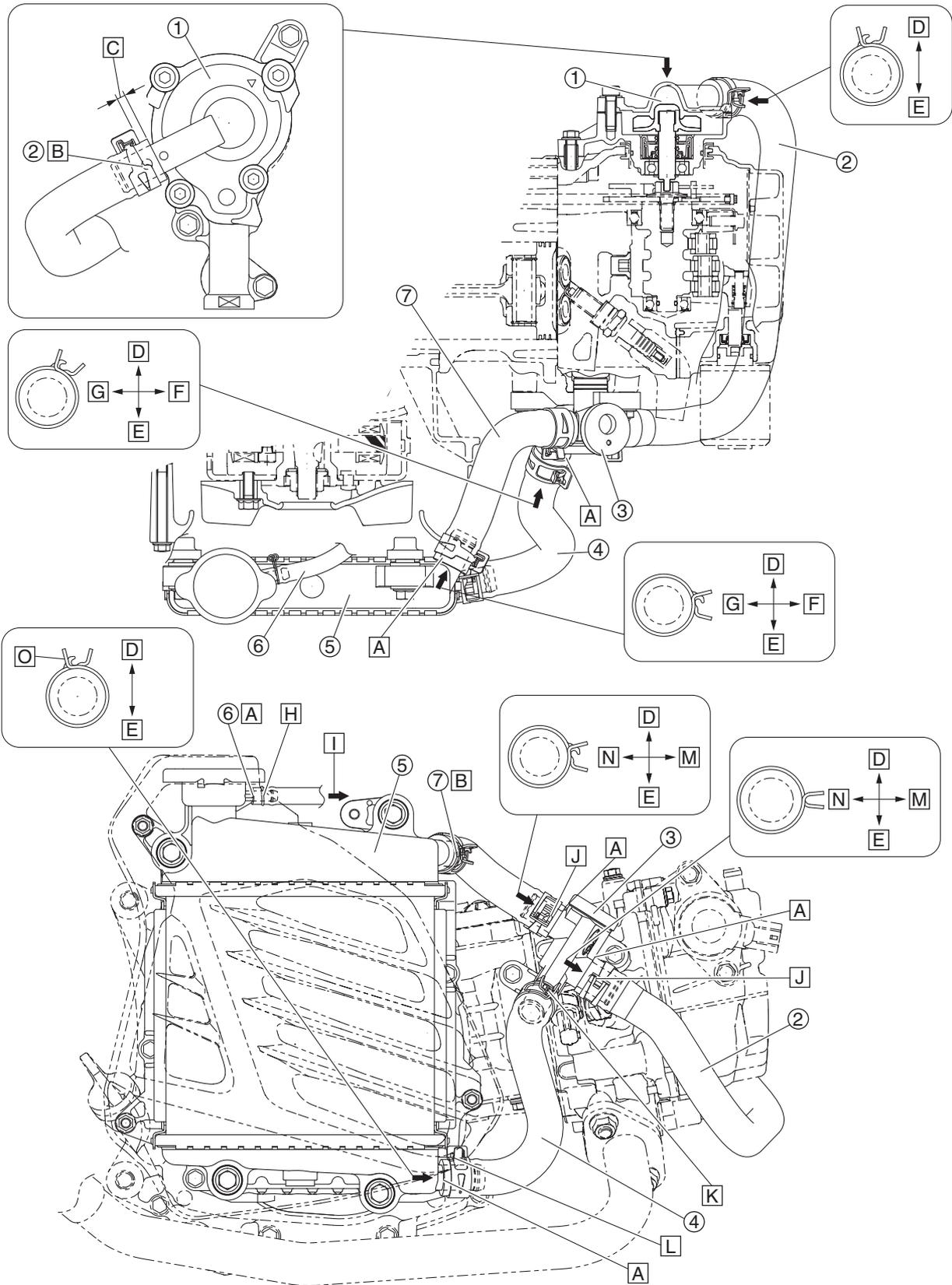


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tapón del depósito de refrigerante
 2. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
 3. Tubo del depósito de refrigerante
 4. Tubo de combustible
- A. Coloque la tapa del depósito de refrigerante como se muestra en la ilustración.
 - B. Alinee la marca de pintura blanca del tubo con el saliente del depósito de refrigerante.
 - C. Fije el aislador del tubo de combustible con la sujeción.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Radiador (vista superior y derecha)

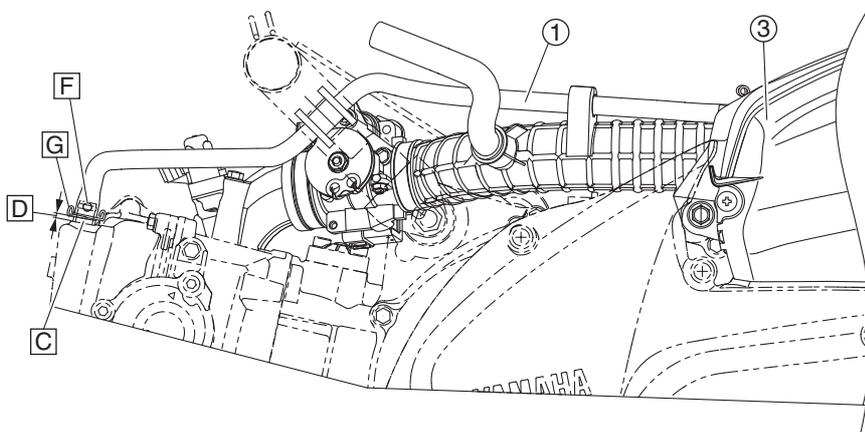
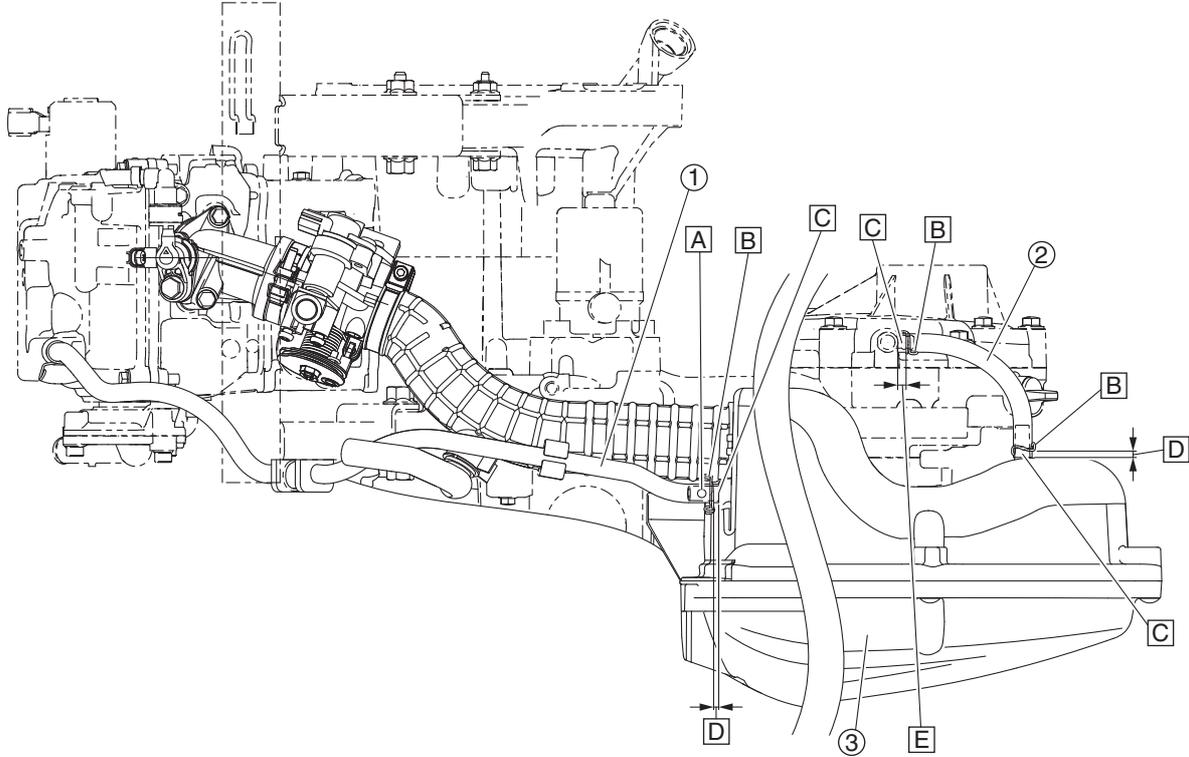


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Bomba de agua
2. Tubo de entrada de la bomba de agua
3. Conjunto de termostato
4. Tubo de salida del radiador
5. Radiador
6. Tubo del depósito de refrigerante
7. Tubo de entrada del radiador
- A. Acople a fondo el tubo al racor.
- B. Oriente la marca de pintura blanca del tubo hacia la izquierda.
- C. 3–5 mm (0.12–0.20 in)
- D. Hacia arriba
- E. Hacia abajo
- F. Hacia delante
- G. Hacia atrás
- H. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia la izquierda. Verifique que la abrazadera del tubo no esté montada sobre la parte elevada del racor del tubo.
- I. Al depósito de refrigerante
- J. Oriente la marca de pintura amarilla del tubo hacia la derecha.
- K. Alinee la marca de pintura amarilla del tubo con el centro del conjunto de termostato.
- L. Oriente la marca de pintura blanca del tubo hacia arriba.
- M. Hacia fuera
- N. Hacia dentro
- O. Verifique que la abrazadera del tubo no toque la tapa del ventilador del radiador.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Caja del filtro de aire (vista superior e izquierda)



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo respiradero de la culata
2. Tubo respiradero de la caja de la correa trapezoidal
3. Caja del filtro de aire
- A. Oriente la marca de pintura blanca del tubo hacia arriba.
- B. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia arriba.
- C. Acople a fondo el tubo al racor.
- D. 1–5 mm (0.04–0.20 in)
- E. 5–6 mm (0.20–0.24 in)
- F. Sitúe la marca de pintura amarilla del tubo hacia fuera.
- G. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia fuera.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES.....	3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE.....	3-1
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE.....	3-4
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA.....	3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS.....	3-5
COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR.....	3-7
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE.....	3-7
AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE.....	3-7
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE Y LIMPIEZA DEL TUBO COLECTOR.....	3-7
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS RESPIRADERO.....	3-8
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL Y LIMPIEZA DEL TUBO COLECTOR.....	3-9
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS.....	3-10
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO.....	3-10
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	3-10
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS.....	3-10
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO.....	3-11
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO TRASERO.....	3-11
PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO.....	3-12
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-13
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS.....	3-13
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA.....	3-14
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	3-14
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	3-16
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS.....	3-16
ENGRASE DE LAS MANETAS.....	3-16
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL.....	3-16
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL.....	3-16
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE CENTRAL.....	3-16
ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL.....	3-16
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DEL CABALLETE LATERAL.....	3-16
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-16
COMPROBACIÓN DE LOS CONJUNTOS AMORTIGUADORES TRASEROS.....	3-17
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-17
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR.....	3-17
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE.....	3-19
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	3-19
CAMBIO DEL REFRIGERANTE.....	3-19
CAMBIO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN FINAL.....	3-22
CAMBIO DE LA CORREA TRAPEZOIDAL.....	3-22
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO.....	3-23
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES.....	3-23
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACCELERADOR.....	3-23
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES.....	3-24
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO.....	3-24

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20022

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS30022

INTRODUCCIÓN

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

SAS30614

CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

NOTA

- Las revisiones anuales deben realizarse todos los años, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en el kilometraje.
- A partir de 30000 km (18000 mi) o 36 meses, repita los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 10000 km (6000 mi) o 12 meses.
- Las operaciones marcadas con un asterisco deben ser realizadas por un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

N.º	ELEMENTO	RUTINA	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi) o 1 mes	5000 km (3000 mi) o 6 meses	10000 km (6000 mi) o 12 meses	15000 km (9000 mi) o 18 meses	20000 km (12000 mi) o 24 meses	25000 km (15000 mi) o 30 meses	
1	* Línea de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
2	Bujía	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar estado. • Ajustar la distancia entre electrodos y limpiar. • Cambiar. 		√		√			√
			Cada 10000 km (6000 mi) o 12 meses						
3	* Holgura de la válvula	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar y ajustar la holgura de válvulas con el motor frío. 	√	√	√	√	√	√	√
4	* Sistema respiradero del cárter	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si el tubo respiradero está agrietado o dañado. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
5	* Inyección de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el ralentí. 		√	√	√	√	√	√
6	* Sistema de escape	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si hay fugas. • Apretar según sea necesario. • Cambiar junta(s) según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√

SAS30615

CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

NOTA

- Las revisiones anuales deben realizarse todos los años, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en el kilometraje.
- A partir de 30000 km (18000 mi) o 36 meses, repita los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 10000 km (6000 mi) o 12 meses.
- Las operaciones marcadas con un asterisco deben ser realizadas por un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

N.º	ELEMENTO	RUTINA	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi) o 1 mes	5000 km (3000 mi) o 6 meses	10000 km (6000 mi) o 12 meses	15000 km (9000 mi) o 18 meses	20000 km (12000 mi) o 24 meses	25000 km (15000 mi) o 30 meses	
1	Elemento del filtro de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar. 	Cada 15000 km (9000 mi)						
2	Tubo colector del filtro de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar. 	√	√	√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	RUTINA	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTAKILÓMETROS					
			1000 km (600 mi) o 1 mes	5000 km (3000 mi) o 6 meses	10000 km (6000 mi) o 12 meses	15000 km (9000 mi) o 18 meses	20000 km (12000 mi) o 24 meses	25000 km (15000 mi) o 30 meses	
3 *	Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
4 *	Freno delantero	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno según sea necesario. 	√	√	√	√	√	√	√
5 *	Freno trasero	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno según sea necesario. 	√	√	√	√	√	√	√
6 *	Tubos de freno	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si está agrietado o dañado. • Comprobar que esté correctamente colocado y sujeto. 		√	√	√	√	√	√
		<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar. 	Cada 4 años						
7 *	Líquido de frenos	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar. 	Cada 2 años						
8 *	Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si están descentradas y dañadas. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
9 *	Neumáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. • Cambiar según sea necesario. • Comprobar la presión de aire. • Corregir según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
10 *	Cojinetes de rueda	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la suavidad de funcionamiento de los cojinetes. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
11 *	Cojinetes de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si los conjuntos de cojinetes están flojos. • Rellenar moderadamente con grasa de jabón de litio. 	√	√	√	√	Rellenar.	√	√
12 *	Fijaciones del chasis	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar todo el montaje y las fijaciones del chasis. • Corregir según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
13	Eje pivote de la maneta del freno delantero	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar grasa de silicona ligeramente. 		√	√	√	√	√	√
14	Eje pivote de la maneta del freno trasero	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar grasa de silicona ligeramente. 		√	√	√	√	√	√
15	Pivotes del caballete central y lateral	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento. • Aplicar grasa de jabón de litio ligeramente. 		√	√	√	√	√	√
16 *	Contacto del caballete lateral	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento y cambiar según sea necesario. 	√	√	√	√	√	√	√
17 *	Horquilla delantera	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
18 *	Conjuntos de amortiguadores	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
19	Aceite del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar. 	√	Cuando el indicador de cambio de aceite parpadea					
		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el nivel de aceite y si hay fugas. 	√	√	√	√	√	√	√
20 *	Depurador de aceite	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar. 	√		√		√		
21 *	Sistema de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si los tubos están agrietados o dañados. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√	√
		<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el refrigerante. 					√		
22 *	Correa trapezoidal	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar. 	Cuando el indicador de cambio de la correa trapezoidal parpadea (cada 20000 km (12500 mi)).						

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	RUTINA	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTA KILÓMETROS				
			1000 km (600 mi) o 1 mes	5000 km (3000 mi) o 6 meses	10000 km (6000 mi) o 12 meses	15000 km (9000 mi) o 18 meses	20000 km (12000 mi) o 24 meses	25000 km (15000 mi) o 30 meses
23	* Interruptores de las luces de los frenos delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
24	* Cables de control	• Aplicar abundante lubricante de cables Yamaha u otro lubricante para cables adecuado.	√	√	√	√	√	√
25	* Puño del acelerador	• Comprobar funcionamiento. • Comprobar la holgura del puño del acelerador y ajustarla según sea necesario. • Lubricar el cable y la caja del puño.		√	√	√	√	√
26	* Luces, señales e interruptores	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

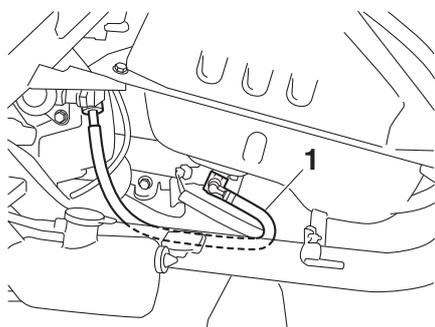
NOTA

- Filtro de aire del motor y filtro de aire de la correa trapezoidal
 - El filtro de aire del motor de este modelo está provisto de un elemento desechable de papel revestido de aceite que no se debe limpiar con aire comprimido para no dañarlo.
 - El elemento del filtro de aire del motor se debe cambiar y el elemento del filtro de aire de la correa trapezoidal se debe revisar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares inusualmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Después de desarmar las bombas y pinzas de freno, cambiar siempre el líquido. Comprobar regularmente los niveles de líquido de frenos y llenar los depósitos según sea necesario.
 - Cada dos años, cambiar los componentes internos de las bombas y pinzas de freno y cambiar el líquido de frenos.
 - Cambiar los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAS30619

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

- Extraer:
 - Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
 - Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
- Comprobar:
 - Tubo de combustible "1"
Grietas/daños → Cambiar.
Conexiones flojas → Conectar correctamente.



- Instalar:
 - Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
 - Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.

SAS30620

COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

- Extraer:
 - Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
 - Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
- Extraer:
 - Tapa de bujía
 - Bujía

SCA13330

ATENCIÓN

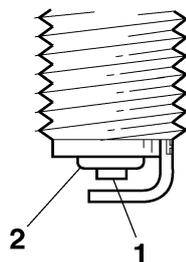
Antes de extraer la bujía, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en la cavidad para evitar que caiga al interior del cilindro.

- Comprobar:
 - Tipo de bujía
Incorrecto → Cambiar.



Marca/modelo
NGK/CPR8EA-9

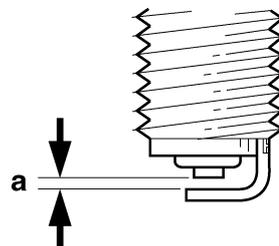
- Comprobar:
 - Electrodo "1"
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
 - Aislante "2"
Color anómalo → Cambiar la bujía.
El color normal es canela medio/claro.



- Limpiar:
 - Bujía
(con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
- Medir:
 - Distancia entre electrodos de la bujía "a"
(con una galga de espesores de alambres)
Fuera del valor especificado → Ajustar la distancia entre electrodos.



Distancia entre electrodos de la bujía
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)



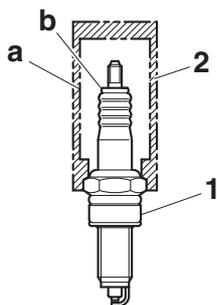
- Instalar:
 - Bujía "1"
 - Tapa de bujía



Bujía
13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)

NOTA

- Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.
- Al apretar la bujía, verifique que el interior "a" de la llave de bujías "2" no toque la parte "b" de la bujía.
- Para colocar el cable de la bujía, consulte "CONEXIÓN DE LOS CABLES" en la página 5-8.



8. Instalar:

- Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
- Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.

SAS30622

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 las válvulas, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

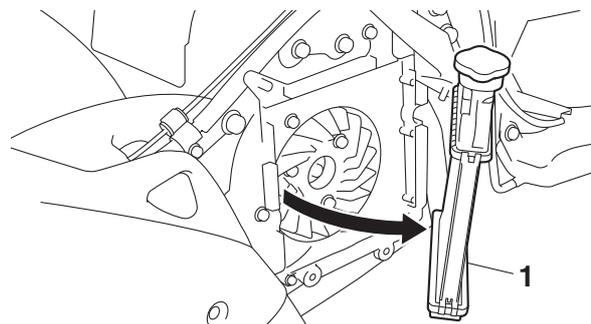
1. Extraer:

- Batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
- Cubiertas laterales delanteras
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
- Cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
- Cubierta central inferior
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.

- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
 - Tapa de culata
Ver "CULATA" en la página 5-9.
 - Tapa del radiador
Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
2. Mover:
- Radiador "1"

NOTA

Mover la parte posterior del radiador hacia fuera.

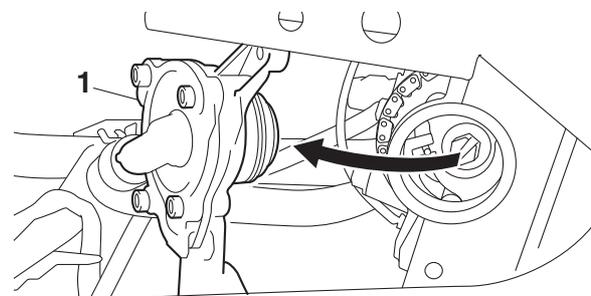


3. Mover:

- Conjunto de la bomba de agua "1"

NOTA

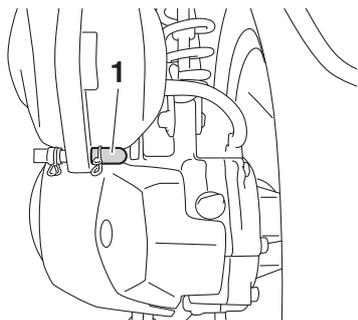
Mover el conjunto de la bomba de agua en la dirección que se muestra en la ilustración.



4. Medir:

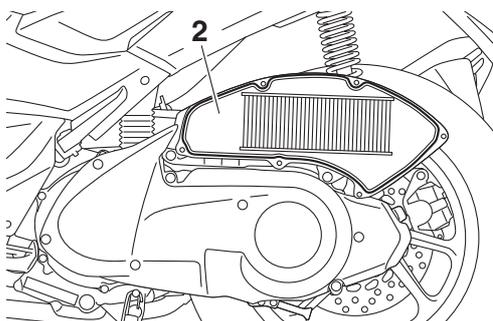
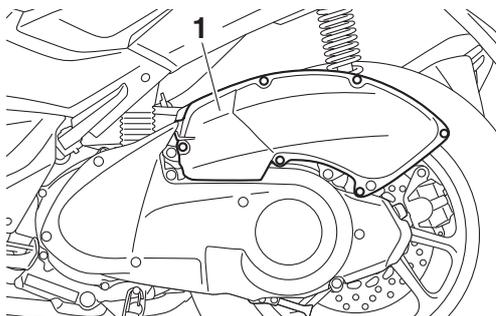
- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.

	Holgura de las válvulas (en frío)
	Admisión 0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)
	Escape 0.21–0.25 mm (0.0083–0.0098 in)



1. Extraer:

- Tapa de la caja del filtro de aire "1"
- Elemento del filtro de aire "2"



2. Comprobar:

- Elemento del filtro de aire
Daños → Cambiar.

NOTA

- Cambie el elemento del filtro de aire cada 15000 km (9000 mi).
- El filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares inusualmente húmedos o polvorientos.

3. Instalar:

- Elemento del filtro de aire
- Tapa de la caja del filtro de aire



Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire
1.2 Nm (0.12 m·kgf, 0.87 ft·lbf)

SCA20480

ATENCIÓN

No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento del filtro de aire. El aire sin filtrar provoca un rápido desgaste de las piezas y puede dañar el motor. Asimismo, la ausencia del elemento del filtro de aire afectará al reglaje del cuerpo de la mariposa y provocará una disminución de las prestaciones del motor y posiblemente el recalentamiento de este.

NOTA

Cuando instale el elemento del filtro de aire en la caja, verifique que las superficies de cierre estén alineadas para evitar fugas de aire.

SAS31179

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS RESPIRADERO

1. Extraer:

- Batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
- Cubiertas laterales delanteras
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
- Cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
- Compartimento portaobjetos
Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.

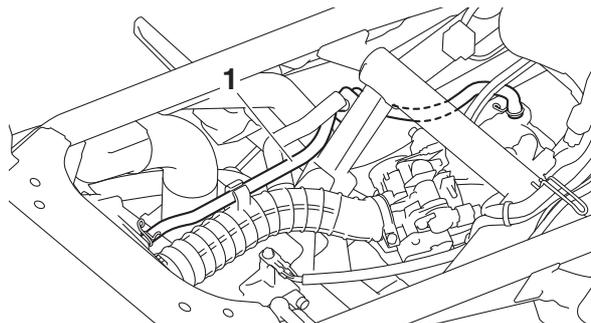
2. Comprobar:

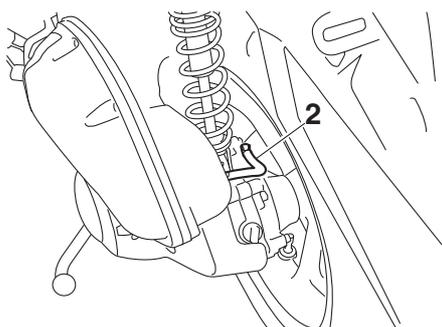
- Tubo respiradero de la culata "1"
- Tubo respiradero de la caja de cambios "2"
Grietas/daños → Cambiar.
Conexiones flojas → Conectar correctamente.

SCA21600

ATENCIÓN

Verifique que el tubo respiradero de la culata y el de la caja de cambios estén colocados correctamente.





3. Instalar:

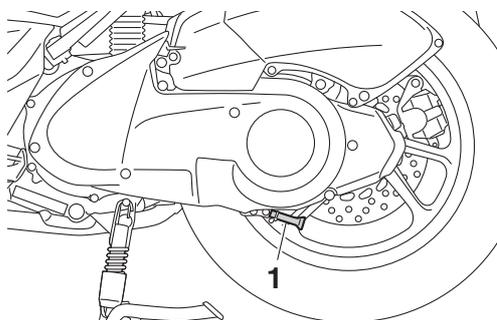
- Compartimento portaobjetos
Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
- Cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
- Cubiertas laterales delanteras
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
- Batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS31704

LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL Y LIMPIEZA DEL TUBO COLECTOR

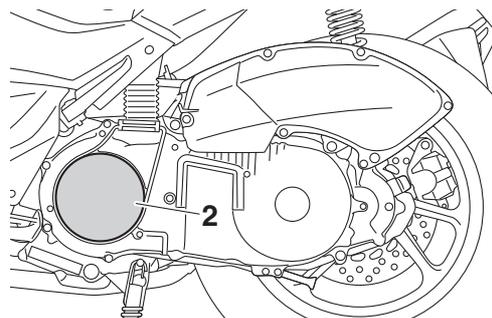
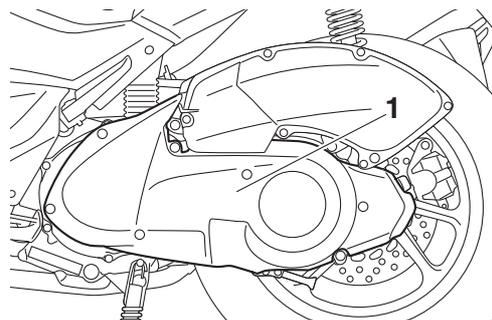
NOTA

Compruebe el tubo colector del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal "1" situado en la parte posterior de la caja de la correa trapezoidal. Si se ha acumulado polvo o agua en el tubo, limpie el tubo y cambie el elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal.



1. Extraer:

- Tapa del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal "1"
- Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal "2"



2. Limpiar:

- Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (con disolvente)

SWA17971

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca disolventes con punto de inflamación bajo, como por ejemplo gasolina, para limpiar el elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal. Dichos disolventes pueden provocar un incendio o una explosión.

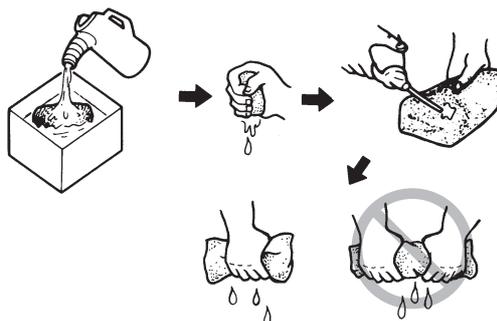
NOTA

- El filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares inusualmente húmedos o polvorientos.
- Después de limpiarlo, oprima con suavidad el elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal para eliminar el exceso de disolvente.

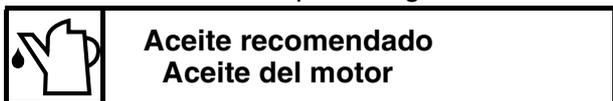
SCA21590

⚠ ATENCIÓN

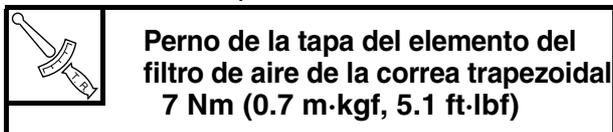
No retuerza el elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal al oprimirlo.



3. Comprobar:
 - Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal
Daños → Cambiar.
4. Aplique el aceite recomendado a toda la superficie del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal y oprímalo para eliminar el exceso de aceite. El elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal debe estar húmedo pero sin gotear.



5. Instalar:
 - Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal
 - Tapa del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal



SAS30801

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS

1. Comprobar:
 - Funcionamiento de los frenos
El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de freno.
Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-36 y “FRENO TRASERO” en la página 4-49.

NOTA

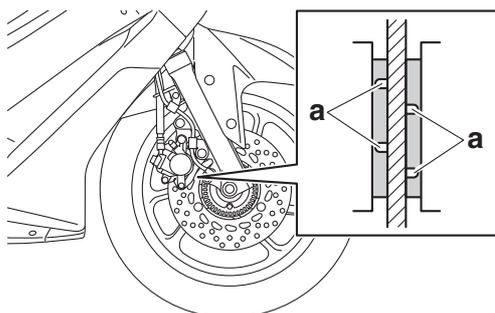
Circule por la calle, accione los frenos delantero y trasero por separado y compruebe si funcionan correctamente.

SAS30633

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
Las ranuras del indicador de desgaste “a” casi han desaparecido → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-36.

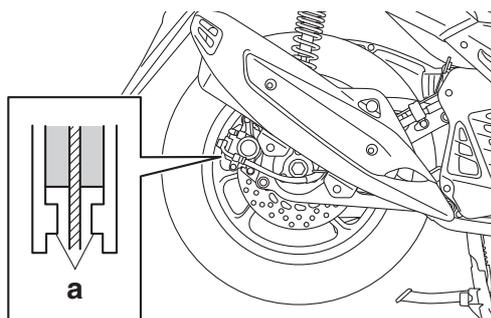


SAS30634

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 “a” casi tocan el disco de freno → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-49.



SAS30632

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

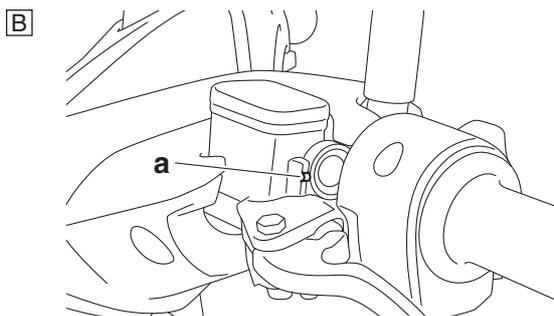
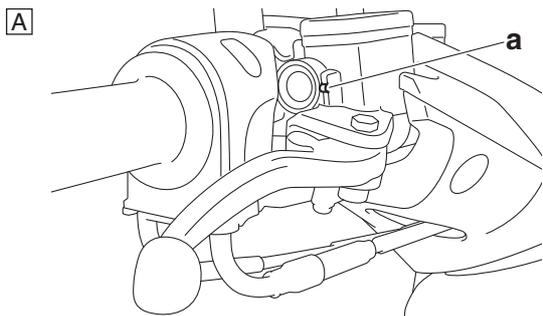
NOTA

- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
- Verifique que el vehículo esté vertical.
- A fin de asegurar una correcta indicación del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

2. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.



Líquido de frenos especificado
DOT 4



- A. Freno delantero
B. Freno trasero

SWA13540

ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de los obturadores de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química adversa que ocasionará un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Al reponer el nivel del sistema, 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 obturación por vapor.

SCA13540

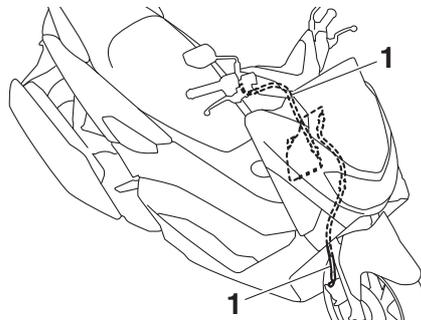
ATENCIÓN

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

SAS30635

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Tubos de freno "1"Grietas/daños → Cambiar.

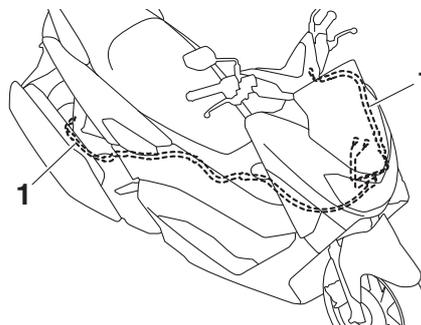


2. Comprobar:
 - Sujeción del tubo de freno
 - Guía del tubo de frenoFloja → Apretar el perno de la sujeción y de la guía.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubos de frenoFuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-36 y "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENS)" en la página 4-61.

SAS30636

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Tubos de freno "1"Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
 - Sujeción del tubo de frenoFlojo → Apretar el perno de la sujeción.



Tornillo de purga de la pinza de freno
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

m. Llene el depósito de la bomba de freno hasta el nivel correcto con el líquido de frenos especificado.
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-10.

SWA13110

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS30638

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las ruedas.

- Comprobar:
 - Llanta
 - Daños/deformación circunferencial → Cambiar.

SWA13260

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la llanta.

NOTA

Después de cambiar un neumático o una llanta, realice siempre el equilibrado de la rueda.

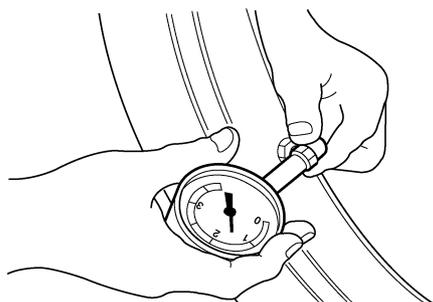
- Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda
 Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-27 y “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-34.

SAS30640

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es válido para todos los neumáticos.

- Comprobar:
 - Presión del neumático
 Fuera del valor especificado → Regular.



SWA13181

⚠ ADVERTENCIA

- La presión de los neumáticos solo se debe comprobar y ajustar cuando la temperatura de 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 SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.



Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)

Delantero (1 persona)
150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

Trasero (1 persona)
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)

Delantero (2 personas)
150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

Trasero (2 personas)
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)

Carga máxima
168 kg (370 lb)

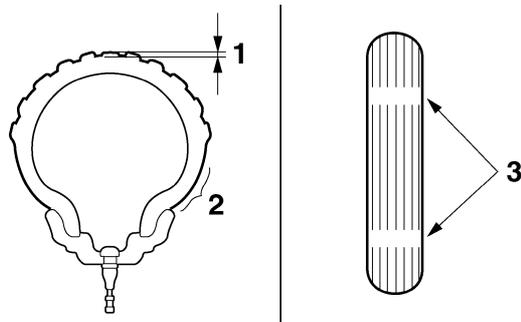
* **Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

SWA13190

⚠ ADVERTENCIA

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

- Comprobar:
 - Superficies del neumático
 Daños/desgaste → Cambiar el neumático.



- Profundidad del dibujo del neumático
- Flanco
- Indicador de desgaste

MANTENIMIENTO PERIÓDICO



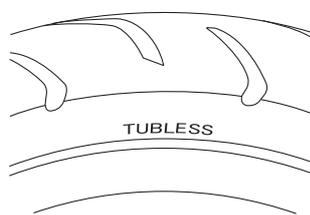
Límite de desgaste (delantero)
1.0 mm (0.04 in)
Límite de desgaste (trasero)
1.0 mm (0.04 in)

SWA14080

⚠ ADVERTENCIA

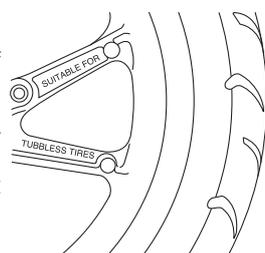
- Para evitar la rotura del neumático y lesiones personales a consecuencia del desinflado repentino, no utilice neumáticos sin cámara en una rueda diseñada únicamente para neumáticos con cámara.
- Cuando utilice neumáticos con cámara, asegúrese de instalar la cámara correcta.
- Cambie siempre el conjunto 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



A. Neumático

B



B. Llanta

Llanta para neumáticos con cámara	Únicamente neumático con cámara
Llanta para neumáticos 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
Medida
110/70-13M/C 48P
Marca/modelo
IRC/SS-570F



Neumático trasero
Medida
130/70-13M/C 63P
Marca/modelo
IRC/SS-560R

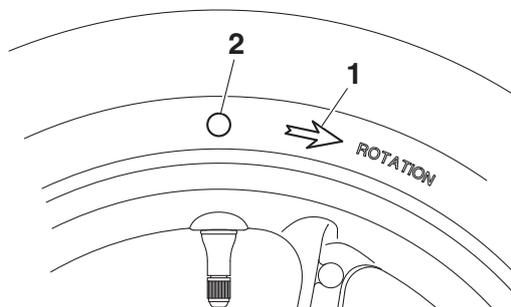
SWA13210

⚠ 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 rotación "1":
- Monte el neumático con la marca orientada en el sentido de la rotación de la rueda.
 - Alinee la marca "2" con el punto de instalación de la válvula.



SAS30641

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA

El procedimiento siguiente es válido para todos los cojinetes de rueda.

1. Comprobar:
 - Cojinetes de rueda
Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-27.

SAS30645

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

2. Comprobar:

- Columna de la dirección
Tome el manillar y hágalo oscilar con suavidad.
Agarrotada/floja → Ajustar la columna de la dirección.

3. Extraer:

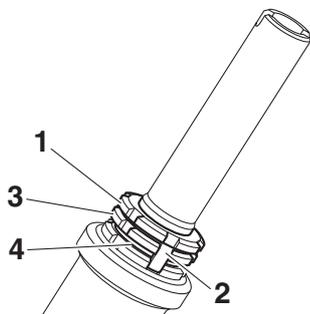
- Cubiertas laterales delanteras
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
- Cubierta central inferior
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
- Conjunto del carenado superior delantero
Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-16.
- Manillar
Ver "MANILLAR" en la página 4-69.

4. Ajustar:

- Columna de la dirección



- a. Extraiga la tuerca anular superior "1", la arandela de seguridad "2", la tuerca anular central "3" y la arandela de goma "4".



- b. Afloje la tuerca anular inferior "5" y, a continuación, apriétela con el par especificado con una llave para tuercas de la dirección "6".

NOTA

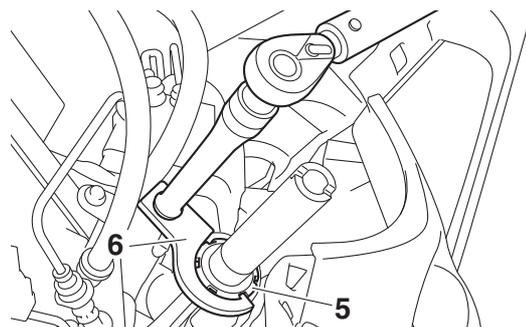
Sitúe la llave dinamométrica perpendicular a la llave para tuercas de la dirección.



Llave para tuercas de la dirección
90890-01403
Tuerca para brida del escape
YU-A9472



Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
38 Nm (3.8 m·kgf, 27 ft·lbf)



- c. Afloje la tuerca anular inferior 1/4 de vuelta 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.

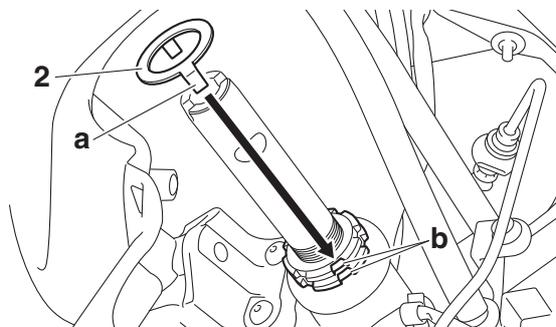


Tuerca anular inferior (par de apriete final)
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

- 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 la página 4-83.
- e. Coloque la arandela de goma.
- f. Coloque la tuerca anular central.
- g. Apriete a mano la tuerca anular central y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es necesario, sujete la tuerca anular inferior y apriete la central hasta que las ranuras queden alineadas.
- h. Coloque la arandela de seguridad "2".

NOTA

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



- i. Sujete las tuercas anulares inferior y central con una llave para tuercas de la dirección y apriete la tuerca anular superior con otra llave del mismo tipo.



Llave para tuercas de la dirección
90890-01403
Tuerca para brida del escape
YU-A9472



Tuerca anular superior
75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf)



5. Instalar:

- Manillar
Ver "MANILLAR" en la página 4-69.
- Conjunto del carenado superior delantero
Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-16.
- Cubierta central inferior
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
- Cubiertas laterales delanteras
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.

SAS30646

LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Junta antipolvo del cojinete inferior



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS31186

COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS

Compruebe que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados. Ver "PARES DE APRIETE DEL CHASIS" en la página 2-15.

SAS30648

ENGRASE DE LAS MANETAS

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



Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SAS30650

COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL

1. Comprobar:

- Funcionamiento del caballete lateral
Compruebe si el caballete lateral se mueve con suavidad.
Movimiento irregular → Reparar o cambiar.

SAS30651

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

Lubrique el punto de pivote, las piezas móviles de metal en contacto con metal y el punto de contacto del muelle del caballete lateral.



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS30856

COMPROBACIÓN DEL CABALLETE CENTRAL

1. Comprobar:

- Funcionamiento del caballete central
Compruebe si el caballete central se mueve con suavidad.
Movimiento irregular → Reparar o cambiar.

SAS30857

ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL

Engrase el punto de pivote, las piezas móviles de metal en contacto con metal y los puntos de contacto del muelle del caballete central.



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS30652

COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DEL CABALLETE LATERAL

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.

SAS30653

COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

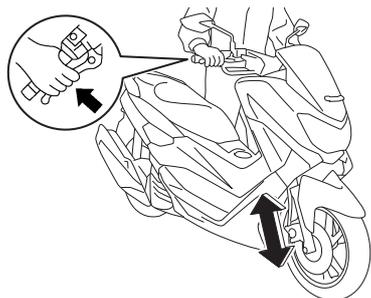
2. Comprobar:

- Tubo interior
Daños/rayaduras → Cambiar.
- Junta de aceite
Fuga de aceite → Cambiar.

3. Mantenga el vehículo en vertical y accione 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 irregular → Reparar.
Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-76.



SAS30808

COMPROBACIÓN DE LOS CONJUNTOS AMORTIGUADORES TRASEROS

El procedimiento siguiente sirve para los dos conjuntos de amortiguadores traseros.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Comprobar:
 - Conjunto amortiguador trasero
 - Fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Ver “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-90.
3. Comprobar:
 - Funcionamiento del conjunto de amortiguador trasero
 - Empuje hacia abajo el sillín del vehículo varias veces y compruebe si el conjunto de amortiguador trasero rebota con suavidad. Movimiento irregular → Cambiar.
 - Ver “CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE” en la página 4-88.

SAS30656

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

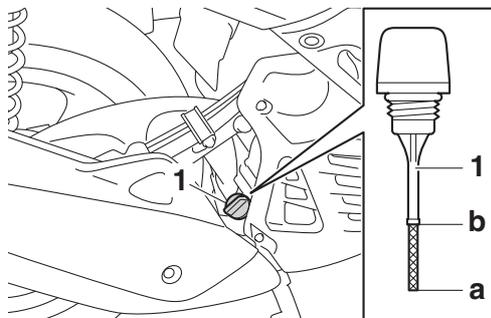
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
 - Verifique que el vehículo esté vertical.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
 3. Extraer:
 - Varilla “1”
 4. 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.

NOTA

- Antes de comprobar el nivel de aceite espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- No rosque la varilla cuando compruebe el nivel de aceite.



Marca recomendada
YAMALUBE

Tipo

SAE 10W-40

Grado de aceite de motor
recomendado

**API servicio tipo SG o superior,
norma JASO MA o MB**

SCA13370

ATENCIÓN

Evite que penetren materiales extraños en el cárter.

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

NOTA

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

SAS30657

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:
 - Varilla “1”
 - Tornillo de vaciado de aceite del motor “2” (con la junta “3”)

- c. Compruebe si los conductos y la bomba de aceite están dañados o presentan fugas. Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-54.
- d. Arranque el motor después de resolver los problemas y vuelva a comprobar la presión del aceite del motor.
- e. Apriete el tornillo de control de aceite con el par especificado.



Tornillo de control de aceite del motor
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)



14. Reiniciar:

- Indicador de cambio de aceite
Ver "FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS" en la página 1-18.

SAS30811

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

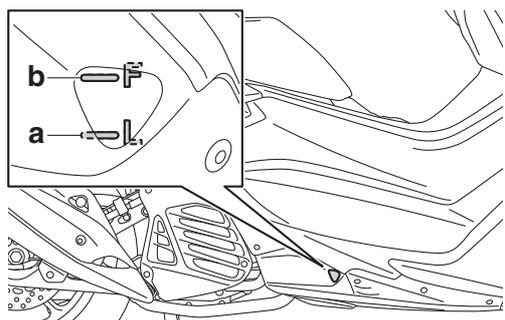
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
El nivel de refrigerante 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 refrigerante del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



SCA13470

ATENCIÓN

- Si se añade agua en lugar de refrigerante, el contenido de anticongelante en el refrigerante disminuye. 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

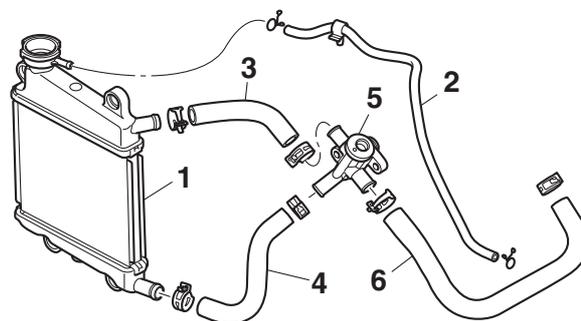
Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos hasta que el refrigerante se haya asentado.

SAS30812

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Extraer:
 - Tapa del radiador
Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
2. Comprobar:
 - Radiador "1"
 - Tubo del depósito de refrigerante "2"
 - Tubo de entrada del radiador "3"
 - Tubo de salida del radiador "4"
 - Conjunto de termostato "5"
 - Tubo de entrada de la bomba de agua "6"

Grietas/roturas → Cambiar.
Ver "RADIADOR" en la página 6-1 y "TERMOSTATO" en la página 6-5.



3. Instalar:

- Tapa del radiador
Ver "RADIADOR" en la página 6-1.

SAS30813

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
 - Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
 - Cubierta inferior
 - Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
2. Desconectar:
 - Tubo del depósito de refrigerante "1"
 - Tubo respiradero del depósito de refrigerante "2"

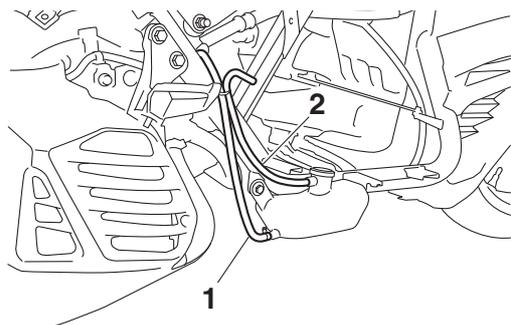
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SWA13030

⚠ ADVERTENCIA

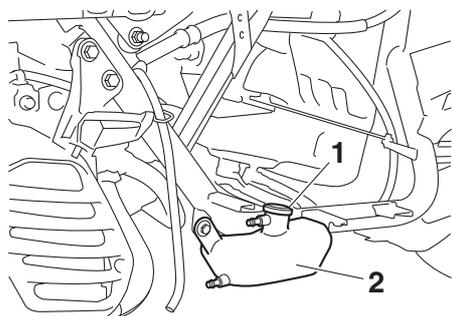
El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:

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.



3. Extraer:

- Tapón del depósito de refrigerante "1"
- Depósito de refrigerante "2"

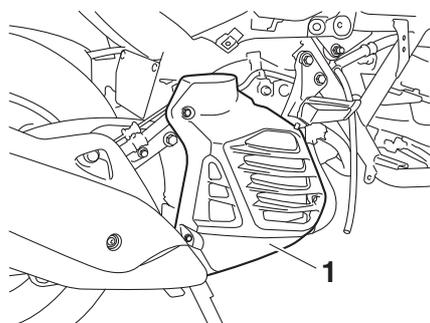


4. Vaciar:

- Refrigerante (desde el depósito de refrigerante)

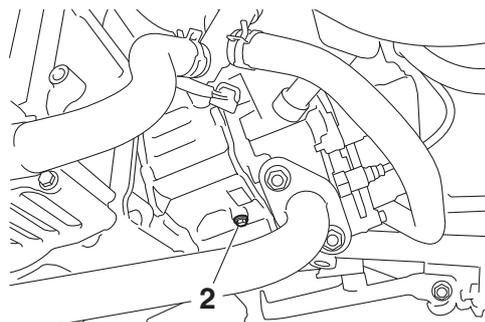
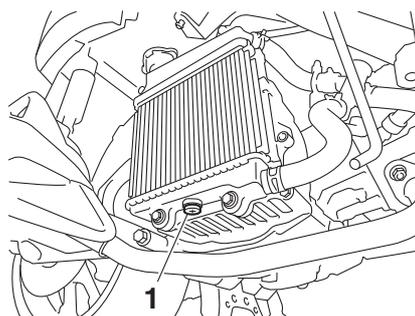
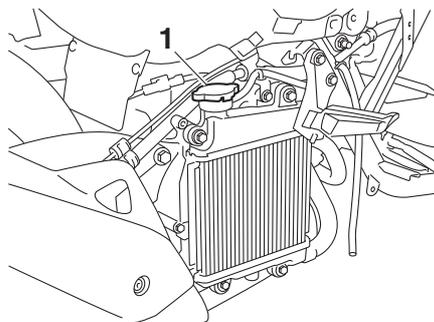
5. Extraer:

- Tapa del radiador "1"



6. Extraer:

- Tapón del radiador "1"



8. Vaciar:

- Refrigerante (desde el motor y el radiador)

9. Instalar:

- Tornillo de vaciado del refrigerante (lado del cilindro)

(con la arandela de cobre **New**)

- Tornillo de vaciado del refrigerante (lado del radiador)

(con la junta tórica **New**)



Tornillo de vaciado del refrigerante (lado del cilindro)
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Tornillo de vaciado del refrigerante (lado del radiador)
1.0 Nm (0.10 m·kgf, 0.72 ft·lbf)

10. Conectar:
- Tubo respiradero del depósito de refrigerante
 - Tubo del depósito de refrigerante

11. Llenar:
- Sistema de refrigeración
 (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)



Anticongelante recomendado
REFRIGERANTE ORIGINAL
YAMAHA
Proporción de la mezcla
1:1 (anticongelante: agua)
Radiador (incluidos todos los pasos)
0.46 L (0.49 US qt, 0.40 Imp. qt)
Depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)
0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp. qt)

Manipulación del refrigerante

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

SWA13040

⚠ ADVERTENCIA

- Si le salpica refrigerante en los ojos, 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.

SCA13481

⚠ ATENCIÓN

- Si se añade agua en lugar de refrigerante, el contenido de anticongelante en el refrigerante disminuye. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corríjala según sea necesario.
- 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 diferentes tipos de anticongelante.

12. Instalar:

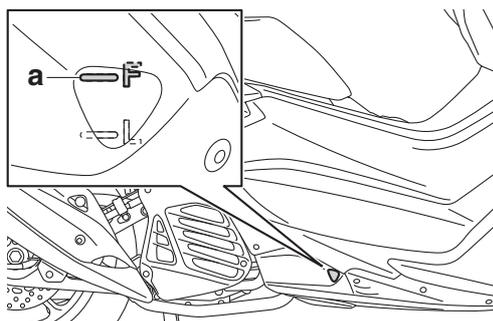
- Tapón del radiador
- Depósito de refrigerante



Perno del depósito de refrigerante
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

13. Llenar:

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

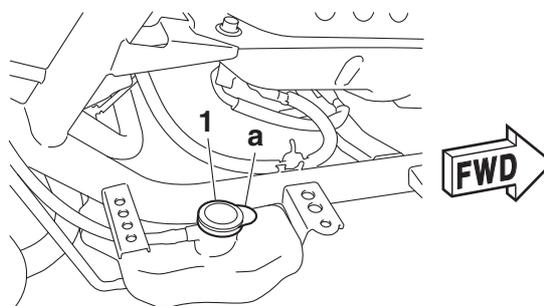


14. Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante "1"

NOTA

Orientar la lengüeta "a" del tapón del depósito de refrigerante hacia delante.



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

16. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
 Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE" en la página 3-19.

NOTA

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

17. Instalar:

- Tapa del radiador



Perno de la tapa del radiador
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

18. Instalar:

- Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
- Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.

SAS31187

CAMBIO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN FINAL

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

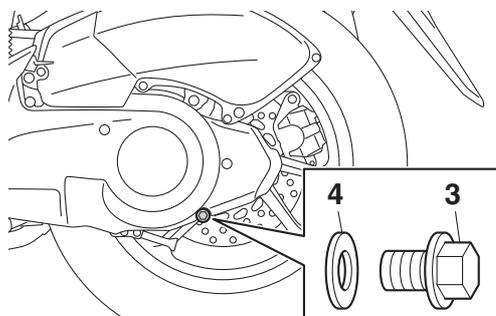
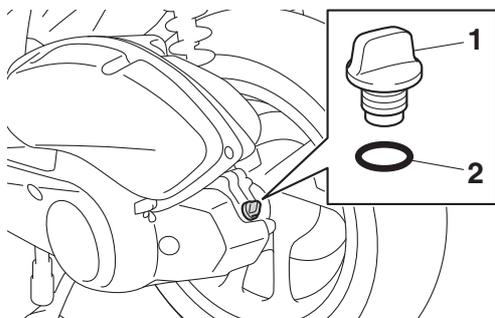
NOTA

- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Coloque un recipiente debajo de la transmisión final.

4. Extraer:

- Tapón de llenado de aceite de la transmisión final "1"
(con la junta tórica "2")
- Tornillo de vaciado de aceite de la transmisión final "3"
(con la arandela de cobre "4")
Vacíe por completo el aceite de la transmisión final.



5. Instalar:

- Tornillo de vaciado del aceite de la transmisión final
(con la arandela de cobre **New**)



Tornillo de vaciado del aceite de la transmisión final
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

6. Llenar:

- Aceite de la transmisión final
(con la cantidad especificada del tipo de aceite recomendado para la transmisión final)



Aceite de la transmisión final
Tipo

Aceite de motor SAE 10W-30 tipo SE o superior a aceite para engranajes SAE 85W GL-3

Cantidad

0.15 L (0.16 US qt, 0.13 Imp.qt)

7. Instalar:

- Tapón de llenado de aceite de la transmisión final
(con la junta tórica **New**)

NOTA

Lubrique la junta tórica con grasa de jabón de litio.

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

9. Comprobar:

- Fugas de aceite de la transmisión final

SAS31188

CAMBIO DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

1. Extraer:

- Caja del filtro de aire
Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
- Caja de la correa trapezoidal
Ver "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-34.

2. Comprobar:

- Correa trapezoidal
Daños/desgaste → Cambiar.
Grasa/aceite → Limpiar las poleas primaria y secundaria.
Ver "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-34.

NOTA

Cambie la correa trapezoidal cada 25000 km (15500 mi).

3. Instalar:

- Caja de la correa trapezoidal
Ver "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-34.
- Caja del filtro de aire
Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.

SAS30658

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO

- Comprobar:
 - Funcionamiento de los interruptores de la luz de freno delantero
 - Funcionamiento del interruptor de la luz de freno trasero

Verifique que la luz de freno se encienda cuando se accionan las manetas de freno. Avería → Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-95.

SAS30660

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los cables interiores y exteriores.

SWA13270

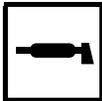
⚠ ADVERTENCIA

Si un 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.

- Comprobar:
 - Cable exterior

Daños → Cambiar.
- Comprobar:
 - Movimiento de los cables

Movimiento irregular → Engrasar.



Lubricante recomendado
Aceite de motor o un lubricante para cables adecuado

NOTA

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

SAS30861

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR

- Comprobar:
 - Cables del acelerador

Daños/deterioro → Cambiar.

 - Instalación de los cables del acelerador

Incorrecta → Volver a instalar los cables del acelerador.

Ver “MANILLAR” en la página 4-69.
- Comprobar:
 - Movimiento del puño del acelerador

Movimiento irregular → Lubricar o cambiar las piezas defectuosas.



Lubricante recomendado
Lubricante para cables adecuado

NOTA

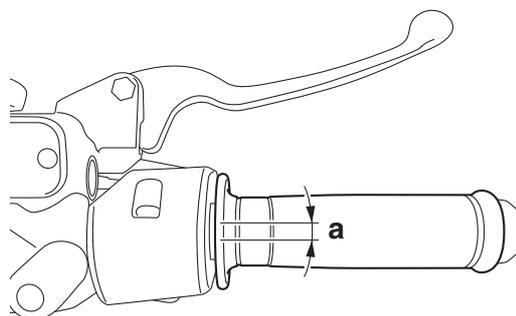
Con el motor parado, gire lentamente el puño del acelerador y suéltelo. Verifique que el puño del acelerador gire con suavidad y vuelva correctamente a su posición al soltarlo. Repita esta comprobación con el manillar girado completamente a la izquierda y a la derecha.

- Comprobar:
 - Holgura del puño del acelerador “a”

Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura del puño del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)



- Ajustar:
 - Holgura del puño del acelerador



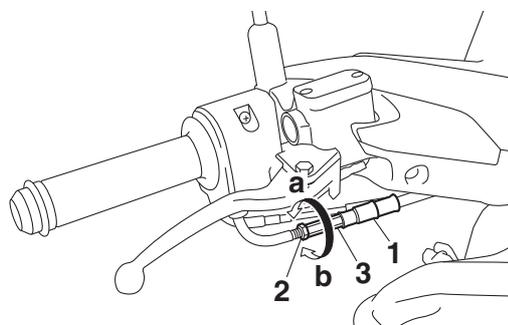
- Desplace hacia atrás la cubierta de goma “1”.
- Afloje la contratuerca “2”.
- Gire la tuerca de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del puño del acelerador.

Dirección “a”

La holgura del puño del acelerador aumenta.

Dirección “b”

La holgura del puño del acelerador disminuye.



- Apriete la contratuerca.



Contratuerca de ajuste del cable del acelerador
3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)

e. Desplace la cubierta de goma a su posición original.

NOTA

Verifique que la tuerca de ajuste esté completamente tapada por la cubierta de goma.

SWA17990

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la holgura del puño del acelerador, arranque el motor y gire el manillar a derecha e izquierda para verificar que con ello no se produzcan variaciones del ralentí.



SAS30663

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES

1. Compruebe que todos los interruptores funcionen y que todas las luces se enciendan.

Consulte “FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS Y MANDOS” en el manual del usuario.

Avería → Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-95 y “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en la página 8-98.

SAS30664

AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

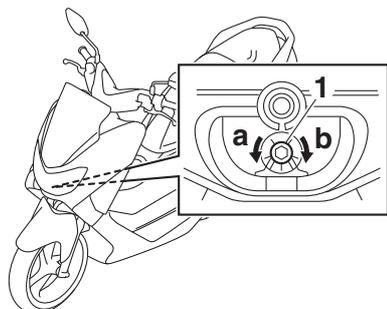
1. Ajustar:

- Haz del faro (vertical)



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

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



CHASIS

CHASIS GENERAL (1)	4-1
DESMONTAJE DE LA TAPA DE LA BATERÍA	4-2
INSTALACIÓN DE LA TAPA DE LA BATERÍA	4-2
DESMONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)	4-2
MONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)	4-2
CHASIS GENERAL (2)	4-4
DESMONTAJE DE LA TAPA EXTERIOR DEL PILOTO TRASERO/ LUZ DE FRENO	4-5
MONTAJE DE LA TAPA EXTERIOR DEL PILOTO TRASERO/ LUZ DE FRENO	4-5
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL DELANTERA	4-5
MONTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL DELANTERA	4-5
CHASIS GENERAL (3)	4-7
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-8
MONTAJE DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-8
CHASIS GENERAL (4)	4-9
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA LATERAL TRASERA.....	4-11
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA LATERAL TRASERA.....	4-11
CHASIS GENERAL (5)	4-12
MONTAJE DEL CABALLETE LATERAL.....	4-14
MONTAJE DE LA CUBIERTA CENTRAL INFERIOR.....	4-14
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL REPOSAPIÉS	4-14
MONTAJE DE LA CUBIERTA INFERIOR.....	4-14
CHASIS GENERAL (6)	4-16
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO.....	4-17
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO.....	4-17
DESARMADO DEL CONJUNTO DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO.....	4-17
ARMADO DEL CONJUNTO DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO.....	4-17
CHASIS GENERAL (7)	4-19
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO DELANTERO.....	4-21
MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO DELANTERO	4-21
DESMONTAJE DEL CARENADO LATERAL DELANTERO.....	4-21
MONTAJE DEL CARENADO LATERAL DELANTERO	4-22
MONTAJE DE LOS INTERMITENTES DELANTEROS.....	4-22

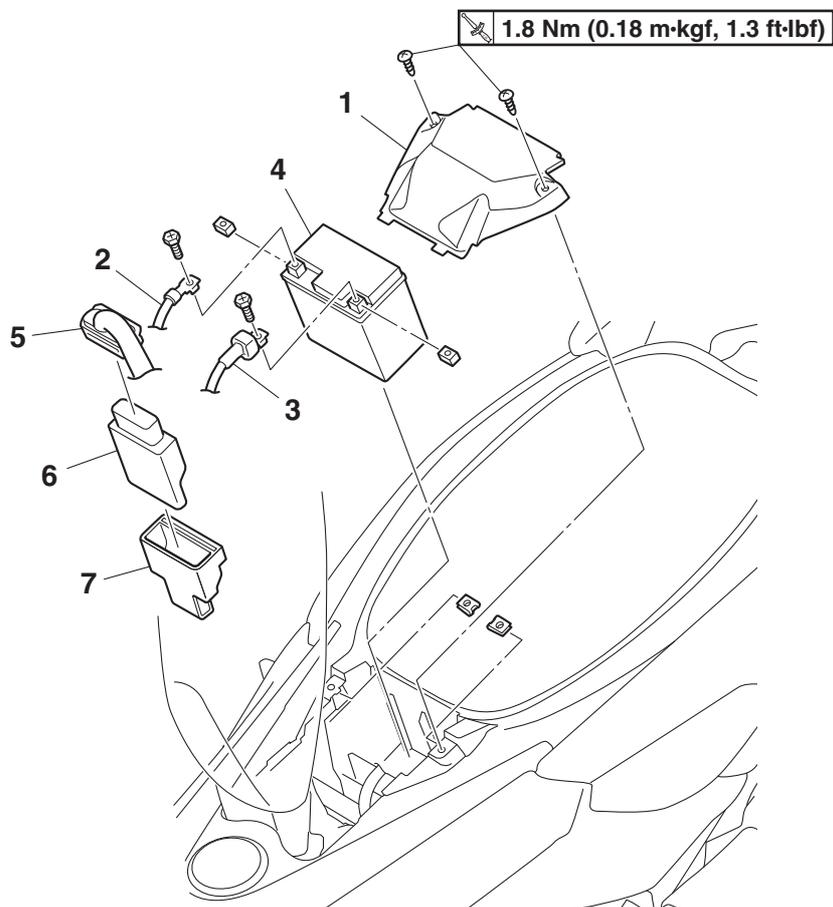
CHASIS GENERAL (8)	4-23
INSTALACIÓN DE LA TAPA DE BOCALLAVE	4-24
RUEDA DELANTERA	4-25
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-27
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-27
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-27
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR	4-28
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-28
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-29
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO DE FRENO DELANTERO)	4-30
RUEDA TRASERA	4-33
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)	4-34
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-34
MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA	4-34
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA	4-34
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)	4-34
FRENO DELANTERO	4-36
INTRODUCCIÓN.....	4-42
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO.....	4-42
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-43
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-44
DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-44
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-45
ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-45
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-45
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-46
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-47
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-47
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-47
FRENO TRASERO	4-49
INTRODUCCIÓN.....	4-55
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-55
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO	4-55
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-56
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-57
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-57
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-58
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-58
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-59
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-59
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-59
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-59

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)	4-61
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA	4-63
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA.....	4-63
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA	4-63
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA.....	4-65
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS.....	4-68
MANILLAR	4-69
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA TAPA SUPERIOR DEL MANILLAR.....	4-72
DESARMADO DEL CONJUNTO DE LA TAPA SUPERIOR DEL MANILLAR.....	4-72
DESMONTAJE DEL MANILLAR.....	4-72
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-72
MONTAJE DEL MANILLAR	4-72
ARMADO DEL CONJUNTO DE LA TAPA SUPERIOR DEL MANILLAR.....	4-75
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA TAPA SUPERIOR DEL MANILLAR.....	4-75
HORQUILLA DELANTERA	4-76
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-78
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-78
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-79
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-79
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-82
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-83
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-85
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-85
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-85
CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE	4-88
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-90
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA	4-90
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO	4-90
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-90
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-90

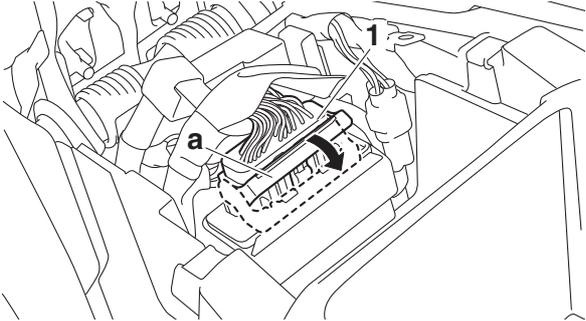
SAS20026

CHASIS GENERAL (1)

Desmontaje de la batería y la ECU



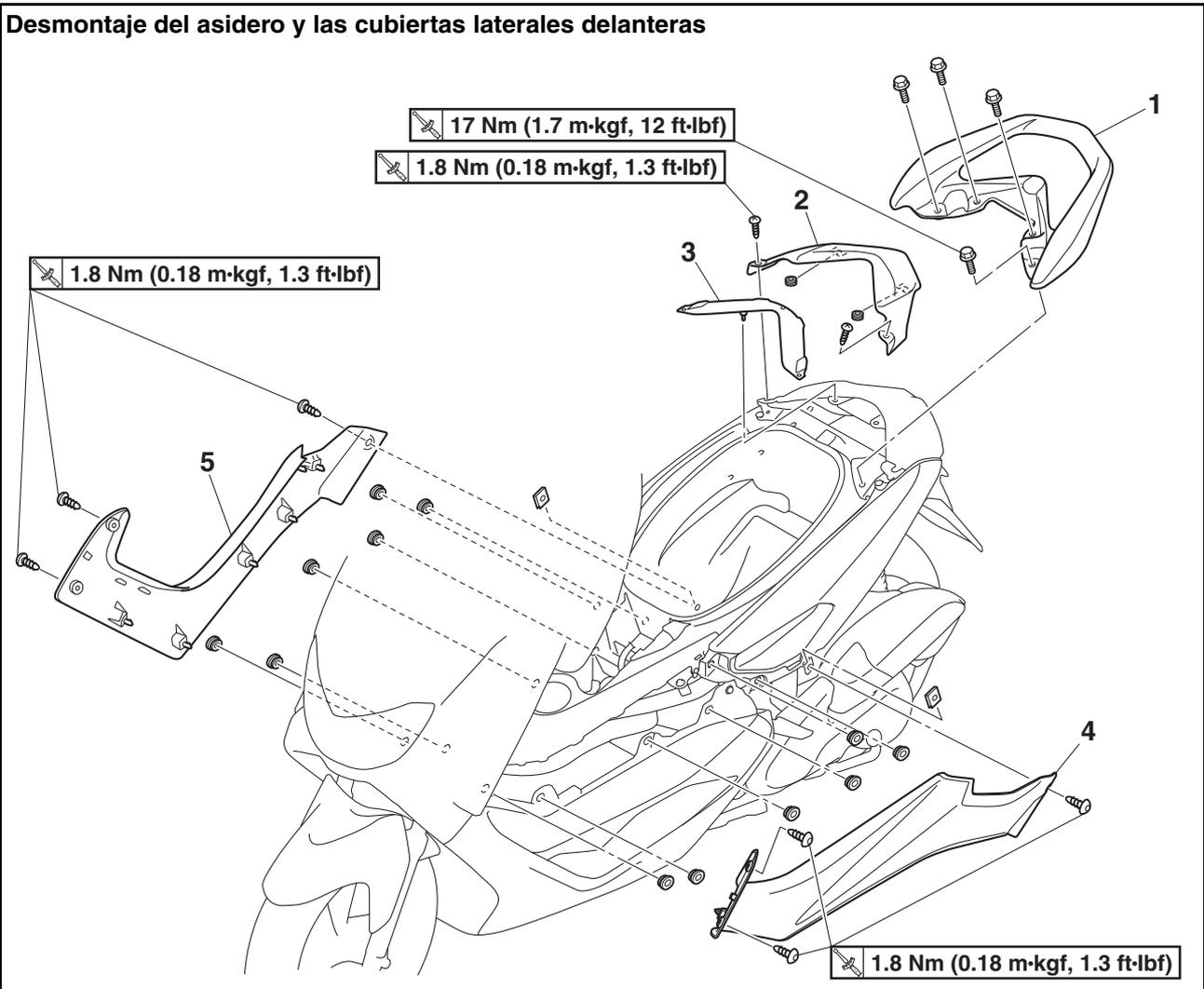
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Abrir.
1	Tapa de la batería	1	
2	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
3	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
4	Batería	1	
5	Acoplador de la ECU	1	Desconectar.
6	ECU (unidad de control del motor)	1	
7	Cincha	1	



SAS20155

CHASIS GENERAL (2)

Desmontaje del asidero y las cubiertas laterales delanteras



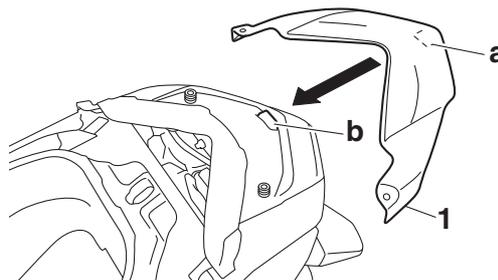
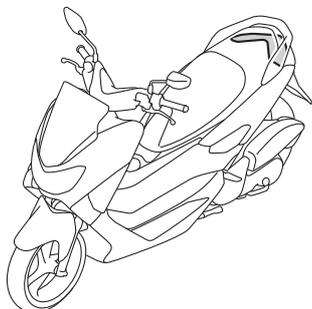
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Asidero	1	
2	Tapa exterior del piloto trasero/luz de freno	1	
3	Tapa interior del piloto trasero/luz de freno	1	
4	Cubierta lateral delantera (izquierda)	1	
5	Cubierta lateral delantera (derecha)	1	

SAS31681

DESMTAJE DE LA TAPA EXTERIOR DEL PILOTO TRASERO/LUZ DE FRENO

1. Extraer:

- Tapa exterior del piloto trasero/luz de freno "1"

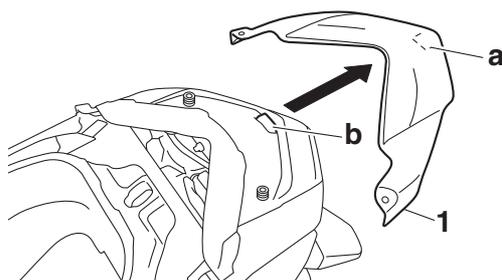


- b. Coloque los tornillos de la tapa exterior del piloto trasero/luz de freno y apriételos con el par especificado.



Tornillo de la tapa exterior del piloto trasero/luz de freno
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

- a. Extraiga los tornillos de la tapa exterior del piloto trasero/luz de freno.
b. Desplace la tapa exterior del piloto trasero/luz de freno hacia atrás para extraer el saliente "a" de la tapa del orificio "b" del piloto trasero/luz de freno.



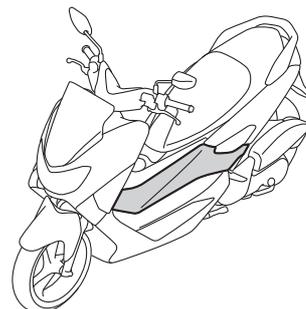
SAS31683

DESMTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL DELANTERA

El procedimiento siguiente es el mismo para las dos cubiertas laterales delanteras.

1. Extraer:

- Cubierta lateral delantera "1"



SAS31682

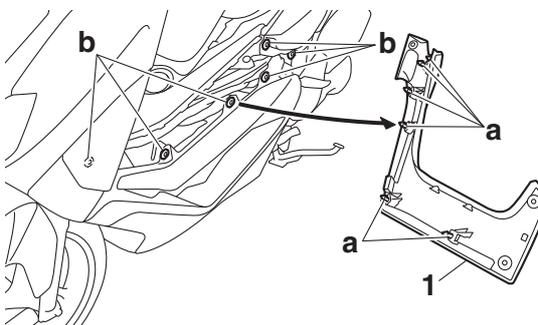
MONTAJE DE LA TAPA EXTERIOR DEL PILOTO TRASERO/LUZ DE FRENO

1. Instalar:

- Tapa exterior del piloto trasero/luz de freno "1"



- a. Extraiga los tornillos de la cubierta lateral delantera.
b. Tire de la cubierta lateral delantera hacia fuera para extraer los salientes "a" de los aisladores "b".



- a. Desplace la tapa exterior del piloto trasero/luz de freno hacia delante, sitúe el saliente "a" de la tapa en el orificio "b" del piloto trasero/luz de freno.

SAS31684

MONTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL DELANTERA

El procedimiento siguiente es el mismo para las dos cubiertas laterales delanteras.

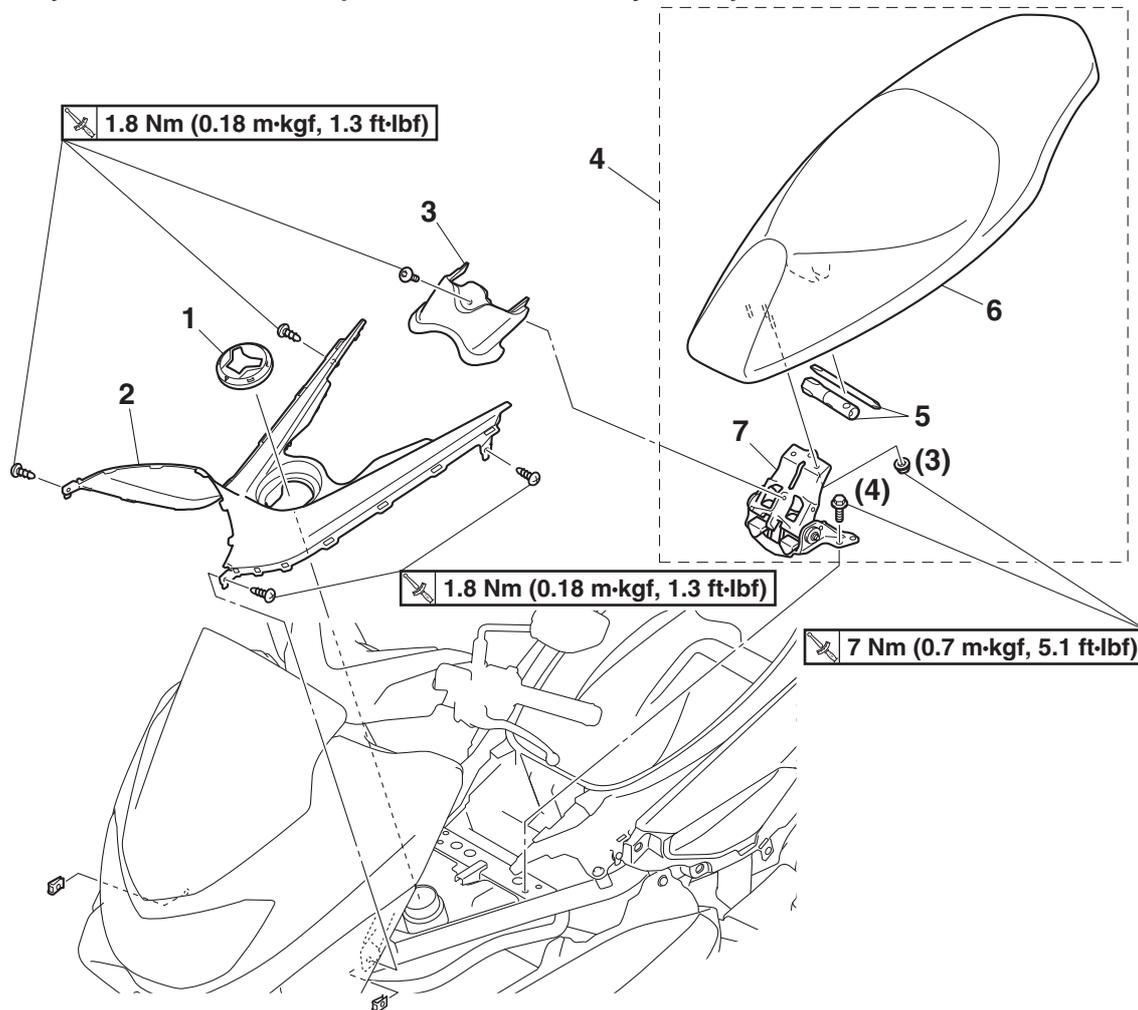
1. Instalar:

- Cubierta lateral delantera "1"

SAS20156

CHASIS GENERAL (3)

Desmontaje de la cubierta del depósito de combustible y el conjunto del sillín



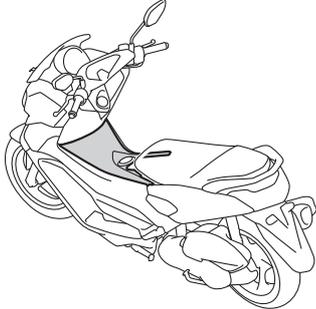
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
1	Tapón del depósito de combustible	1	
2	Cubierta del depósito de combustible	1	
3	Cubierta central	1	
4	Conjunto del sillín	1	
5	Juego de herramientas	1	
6	Sillín	1	
7	Bisagra del sillín	1	

SAS31685

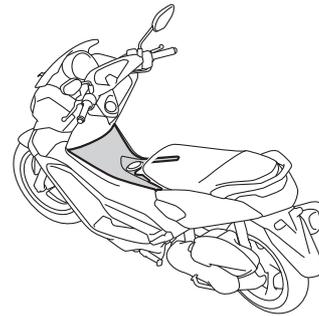
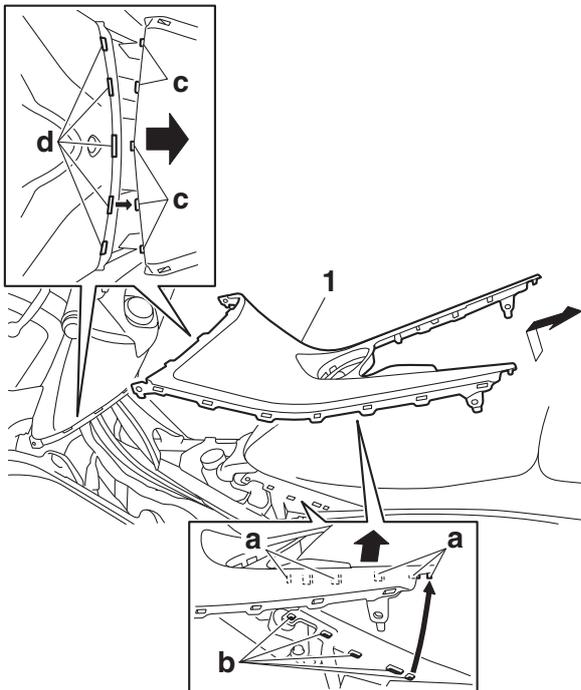
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:

- Cubierta del depósito de combustible "1"



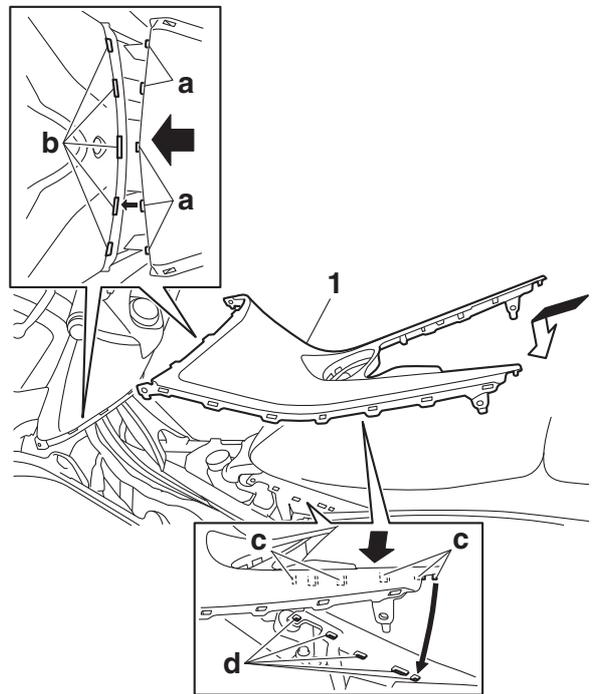
- Extraiga los tornillos de la cubierta del depósito de combustible.
- Tire de la cubierta del depósito de combustible hacia arriba para extraer los salientes "a" de la cubierta de los orificios "b" del compartimento portaobjetos.
- Desplace la cubierta del depósito de combustible hacia atrás para extraer los salientes "c" de la cubierta de los orificios "d" del protector de las piernas.



- Desplace la cubierta del depósito de combustible hacia delante y sitúe los salientes "a" de la cubierta en los orificios "b" del protector de las piernas.
- Sitúe los salientes "c" de la cubierta del depósito de combustible en los orificios "d" del compartimento portaobjetos.
- Coloque los tornillos de la cubierta del depósito de combustible y apriételos con el par especificado.



Tornillo de la cubierta del depósito de combustible
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)



SAS31686

MONTAJE DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

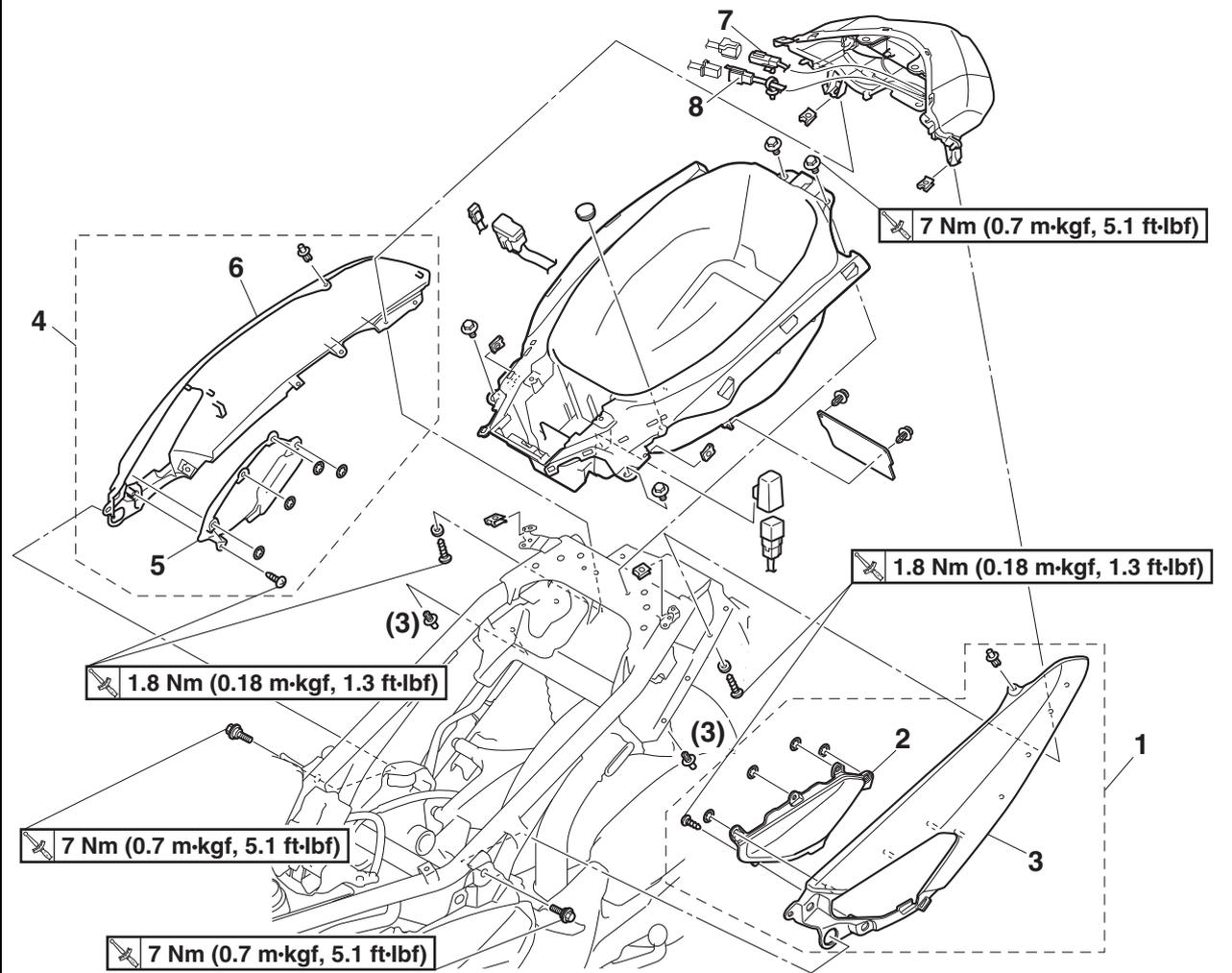
1. Instalar:

- Cubierta del depósito de combustible "1"

SAS20157

CHASIS GENERAL (4)

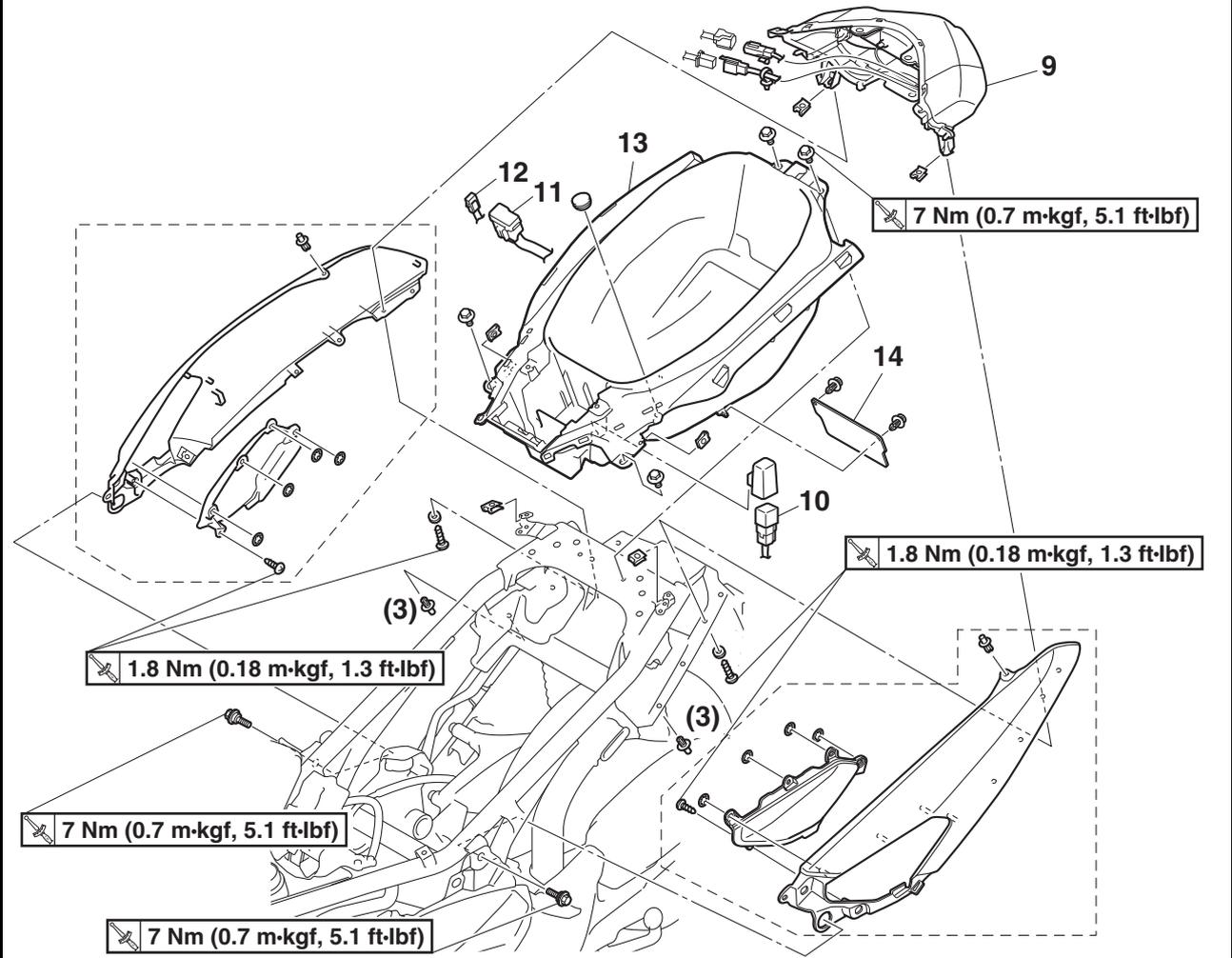
Desmontaje de las cubiertas laterales traseras y el compartimento portaobjetos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubierta lateral delantera		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
1	Conjunto de la cubierta lateral trasera (izquierda)	1	
2	Cubierta lateral central (izquierda)	1	
3	Cubierta lateral trasera (izquierda)	1	
4	Conjunto de la cubierta lateral trasera (derecha)	1	
5	Cubierta lateral central (derecha)	1	
6	Cubierta lateral trasera (derecha)	1	
7	Acoplador de la luz de freno	1	Desconectar.
8	Acoplador del piloto trasero/intermitente trasero	1	Desconectar.

CHASIS GENERAL (4)

Desmontaje de las cubiertas laterales traseras y el compartimento portaobjetos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Conjunto de piloto trasero/luz de freno	1	
10	Relé de arranque	1	
11	Caja de fusibles 1	1	
12	Caja de fusibles 2	1	
13	Compartimento portaobjetos	1	
14	Aleta	1	

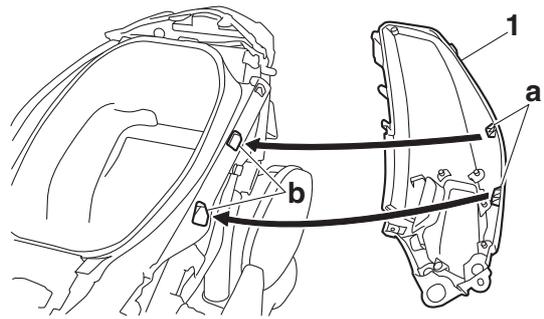
SAS31687

DESMTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA LATERAL TRASERA

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos conjuntos de cubierta lateral trasera.

1. Extraer:

- Conjunto de la cubierta lateral trasera "1"

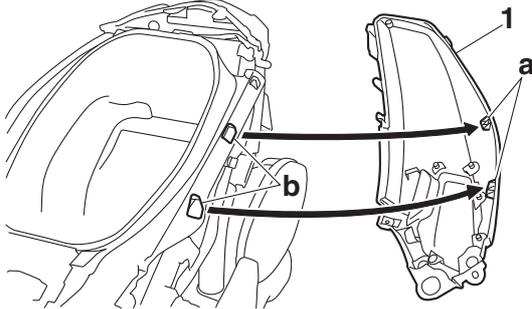


- b. Coloque las fijaciones rápidas, el tornillo y el perno y, a continuación, apriete el tornillo y los pernos con el par especificado.



Tornillo del conjunto de la cubierta lateral trasera
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)
Perno de la placa de la estribera y de la cubierta lateral trasera
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

- a. Extraiga las fijaciones rápidas, el tornillo y el perno.
 b. Extraiga los salientes "a" del conjunto de la cubierta lateral trasera de los orificios "b" del compartimento portaobjetos.



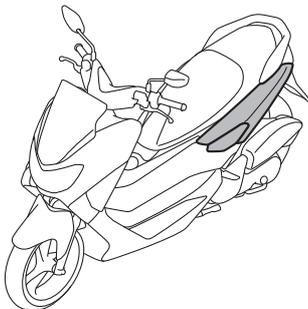
SAS31688

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA LATERAL TRASERA

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos conjuntos de cubierta lateral trasera.

1. Instalar:

- Conjunto de la cubierta lateral trasera "1"

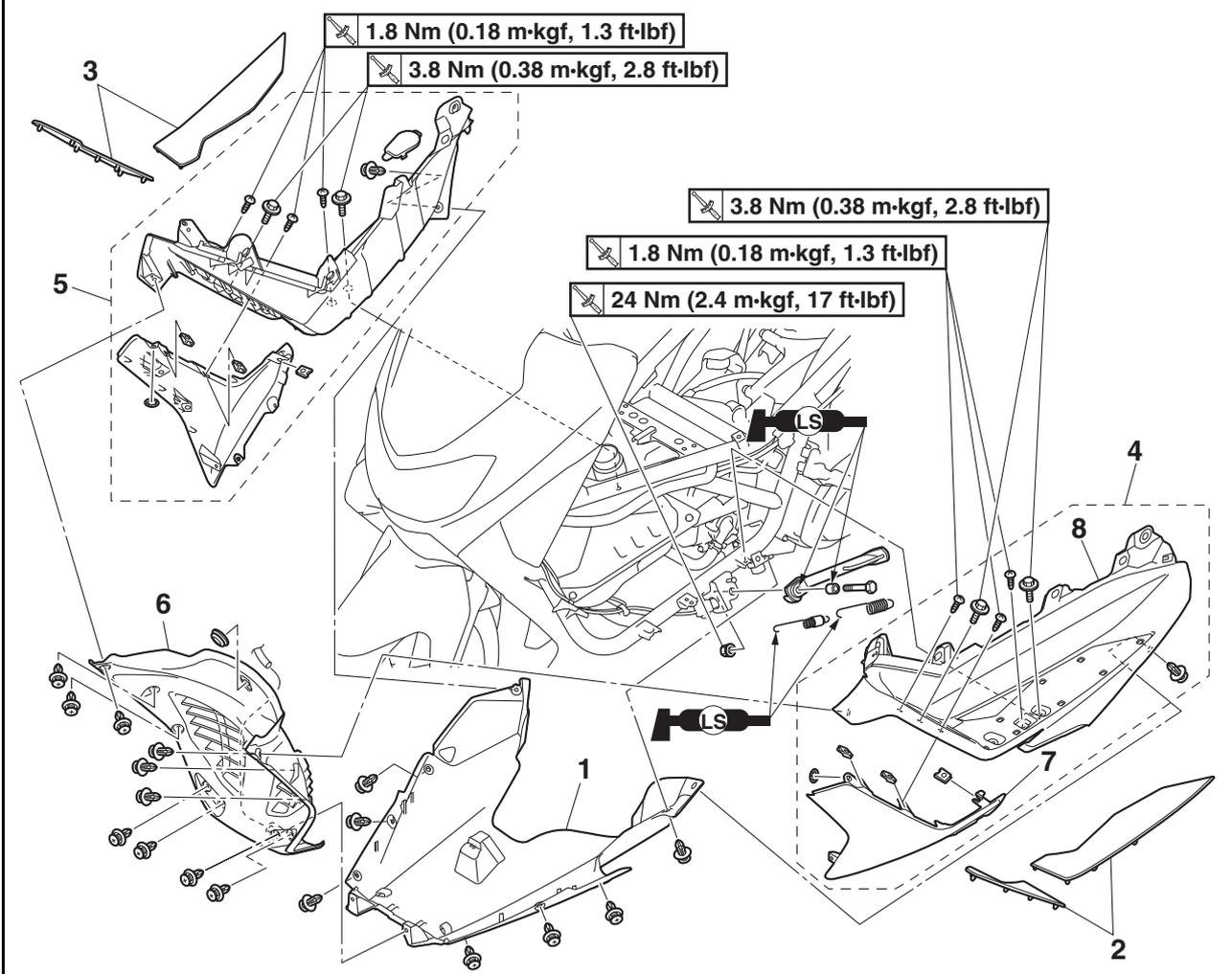


- a. Sitúe los salientes "a" del conjunto de la cubierta lateral trasera en los orificios "b" del compartimento portaobjetos.

SAS20158

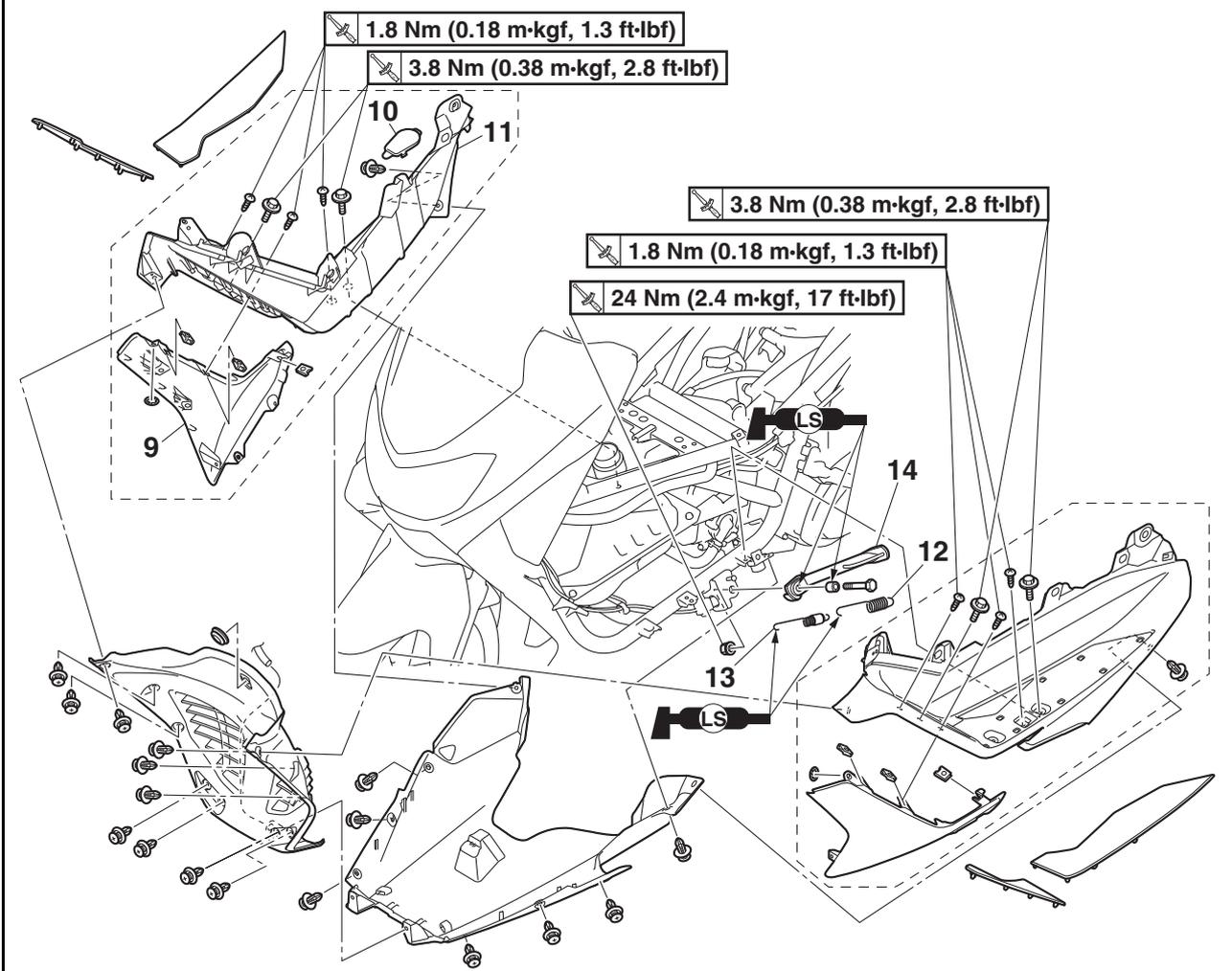
CHASIS GENERAL (5)

Desmontaje de la cubierta inferior, la cubierta central inferior y el reposapiés



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Conjunto del sillín		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
1	Cubierta inferior	1	
2	Alfombrilla del reposapiés (izquierda)	2	
3	Alfombrilla del reposapiés (derecha)	2	
4	Conjunto del reposapiés (izquierda)	1	
5	Conjunto del reposapiés (derecha)	1	
6	Cubierta central inferior	1	
7	Cubierta lateral delantera (izquierda)	1	
8	Reposapiés (izquierda)	1	

Desmontaje de la cubierta inferior, la cubierta central inferior y el reposapiés



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Cubierta delantera inferior (derecha)	1	
10	Cubierta del tapón del depósito de refrigerante	1	
11	Reposapiés(derecha)	1	
12	Muelle exterior	1	
13	Muelle interior	1	
14	Caballote lateral	1	

SAS31732

MONTAJE DEL CABALLETE LATERAL

1. Instalar:

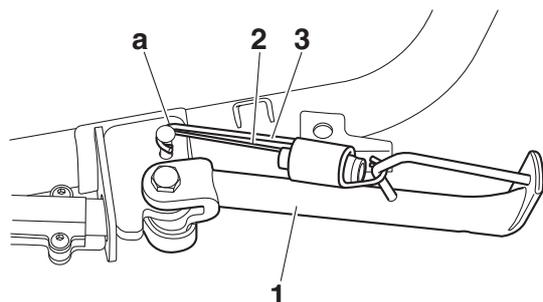
- Caballete lateral "1"
- Muelle interior "2"
- Muelle exterior "3"



Tuerca del caballete lateral
24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)

NOTA

Verifique que el extremo enganchado "a" del muelle exterior quede situado hacia fuera.

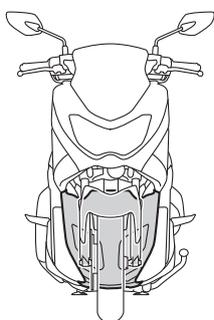


SAS31689

MONTAJE DE LA CUBIERTA CENTRAL INFERIOR

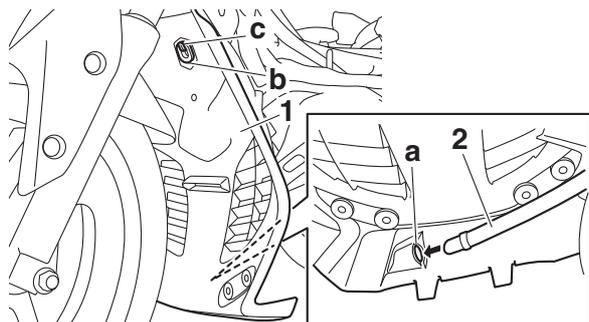
1. Instalar:

- Cubierta central inferior "1"



NOTA

- Sitúe el extremo del tubo de desbordamiento del depósito de combustible "2" en el orificio "a" de la cubierta central inferior.
- Sitúe el orificio "b" de la cubierta central inferior sobre el gancho "c" del bastidor.



SAS31690

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL REPOSAPIÉS

1. Instalar:

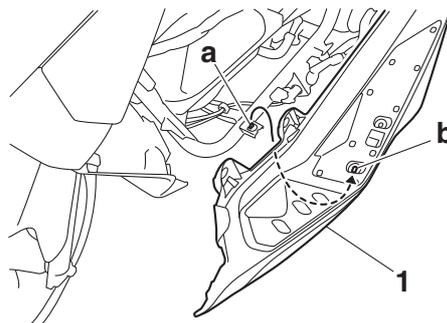
- Conjunto del reposapiés "1"



Perno del conjunto del reposapiés
3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)

NOTA

Verifique que el saliente "a" del bastidor se sitúe en el orificio "b" del conjunto del reposapiés.



SAS31691

MONTAJE DE LA CUBIERTA INFERIOR

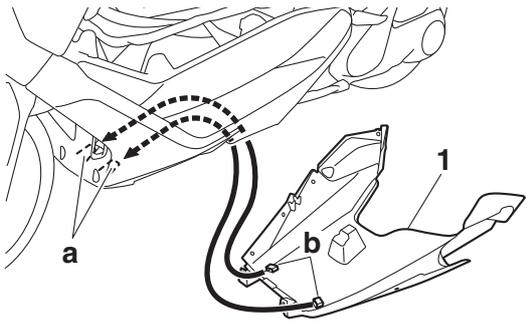
1. Instalar:

- Cubierta inferior "1"



NOTA

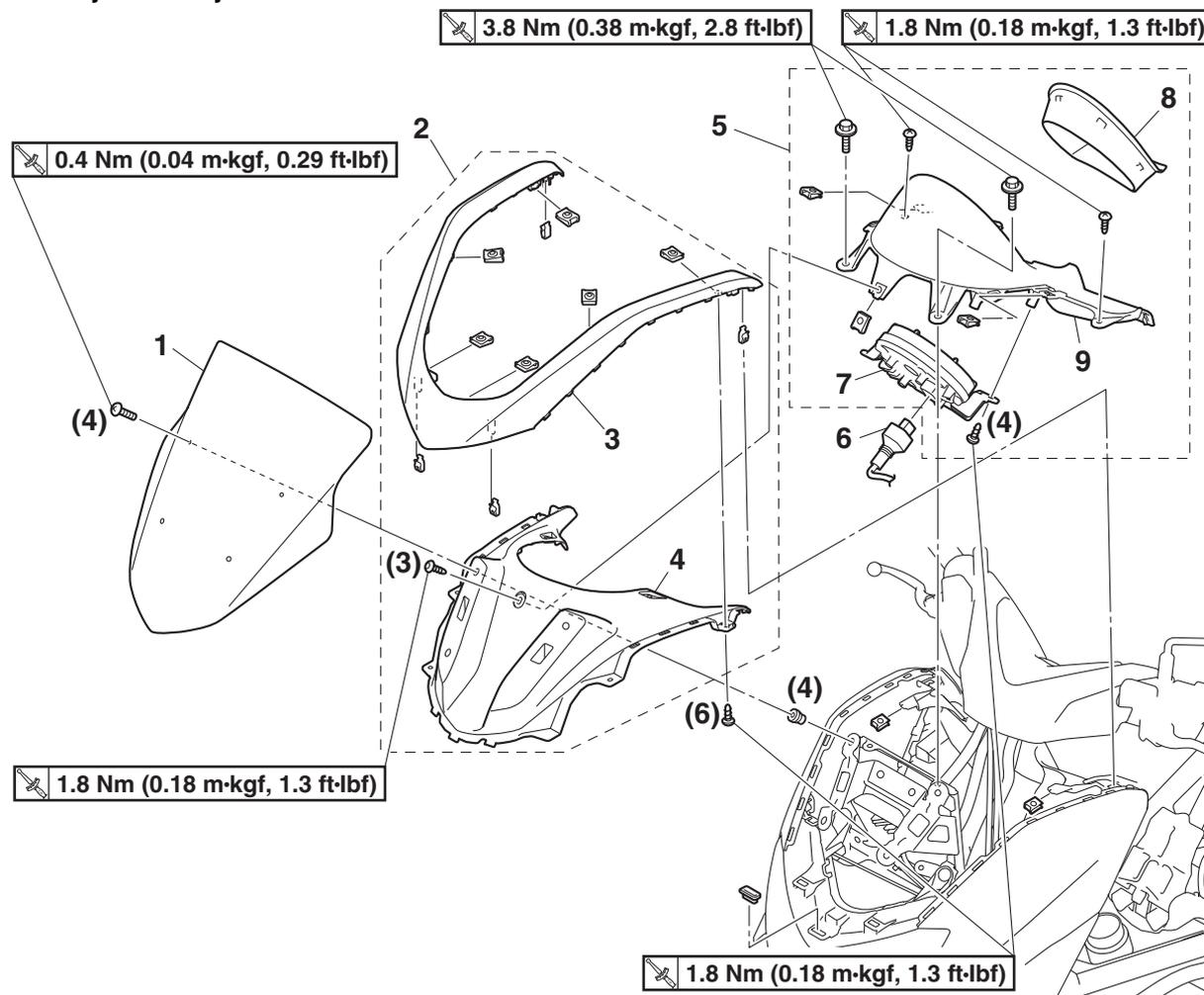
Verifique que los salientes "a" de la cubierta central inferior se sitúen en los orificios "b" de la cubierta inferior.



SAS20159

CHASIS GENERAL (6)

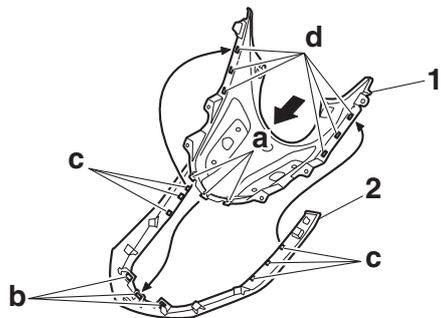
Desmontaje del conjunto de instrumentos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Parabrisas	1	
2	Conjunto del carenado superior delantero	1	
3	Carenado superior delantero	1	
4	Panel superior delantero	1	
5	Conjunto del panel de instrumentos	1	
6	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
7	Conjunto de instrumentos	1	
8	Panel interior del conjunto de instrumentos	1	
9	Panel del conjunto de instrumentos	1	

NOTA

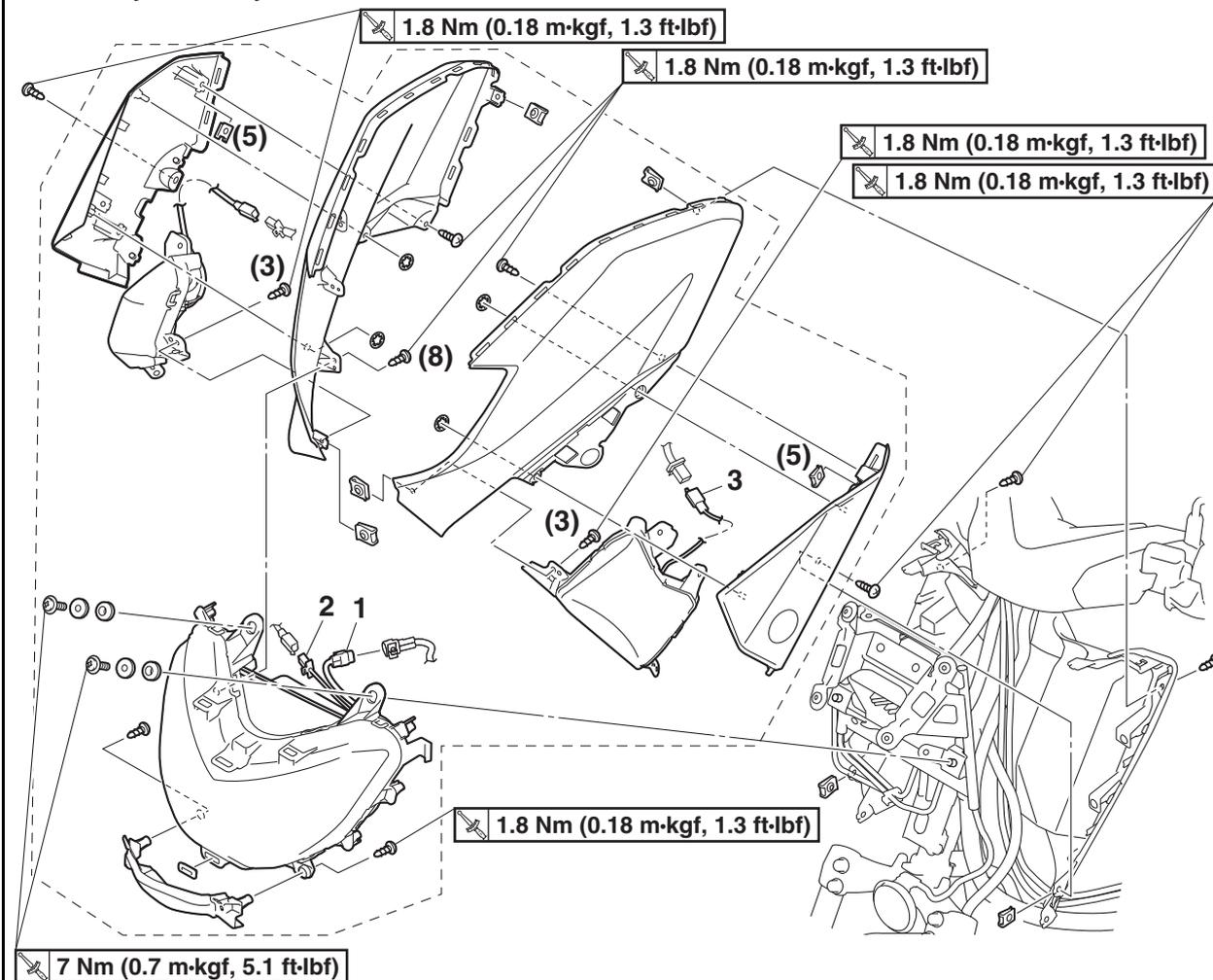
Desplace el panel superior delantero en la dirección que se muestra en la ilustración, sitúe los salientes "a" del panel en los orificios "b" de carenado superior delantero y los salientes "c" del carenado en los orificios "d" del panel.



SAS20193

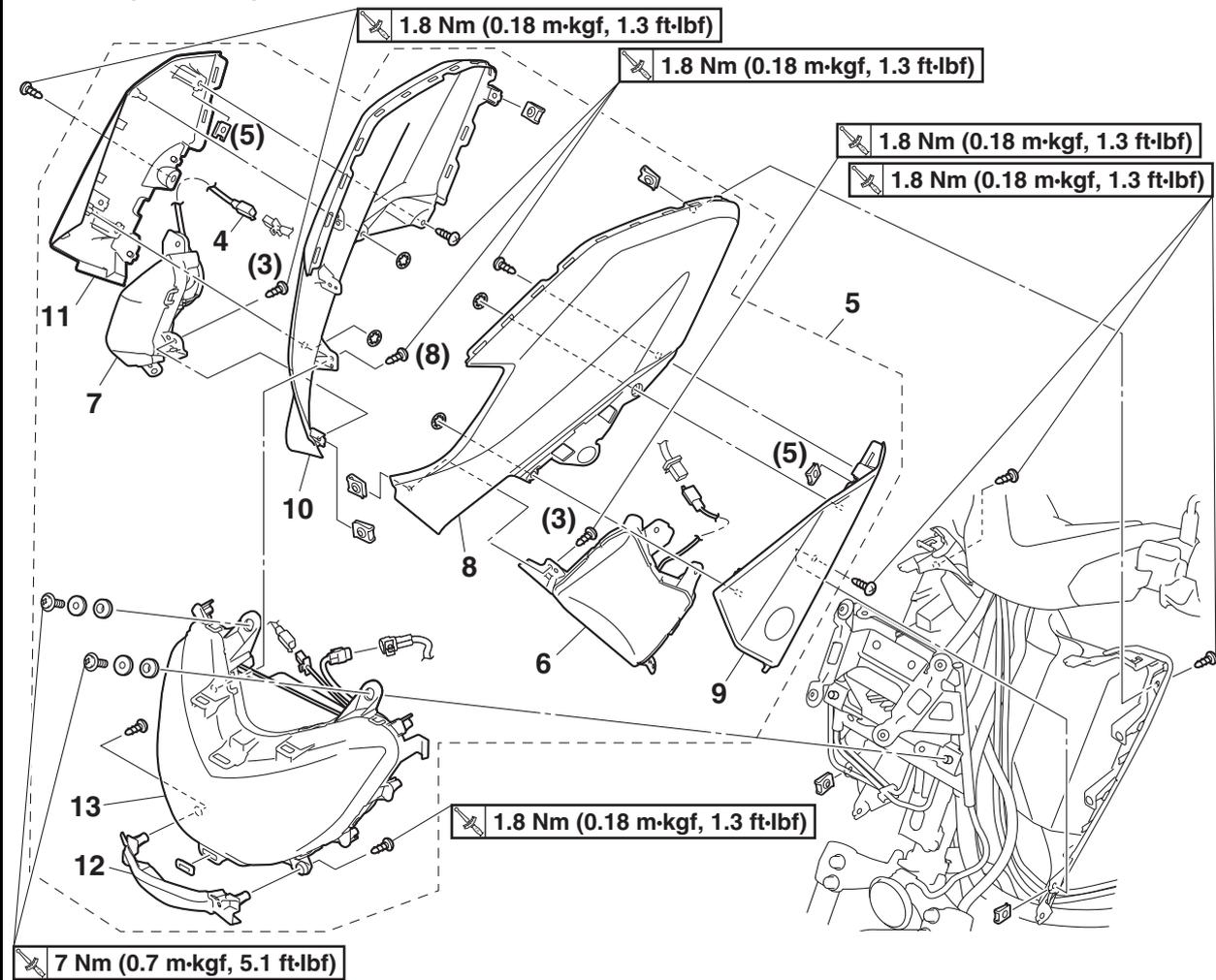
CHASIS GENERAL (7)

Desmontaje del conjunto de carenado delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Conjunto del sillín		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Conjunto del panel de instrumentos		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-16.
1	Acoplador de la unidad del faro	1	Desconectar.
2	Acoplador de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
3	Acoplador del intermitente delantero (izquierda)	1	Desconectar.

Desmontaje del conjunto de carenado delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Acoplador del intermitente delantero (derecha)	1	Desconectar.
5	Conjunto de carenado delantero	1	
6	Intermitente delantero (izquierda)	1	
7	Intermitente delantero (derecha)	1	
8	Carenado lateral delantero (izquierda)	1	
9	Panel lateral delantero (izquierda)	1	
10	Carenado lateral delantero (derecha)	1	
11	Panel lateral delantero (derecha)	1	
12	Carenado delantero inferior	1	
13	Unidad del faro	1	

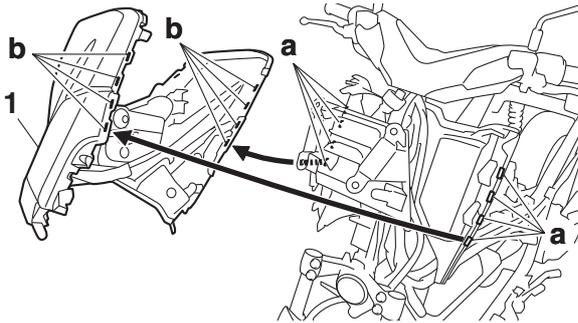
SAS31278

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO DELANTERO

- Extraer:
 - Conjunto de carenado delantero "1"



- Extraiga los tornillos del conjunto de carenado delantero.
- Tire del conjunto de carenado delantero hacia delante para extraer los salientes "a" del protector de las piernas de los orificios "b" del conjunto de carenado delantero.



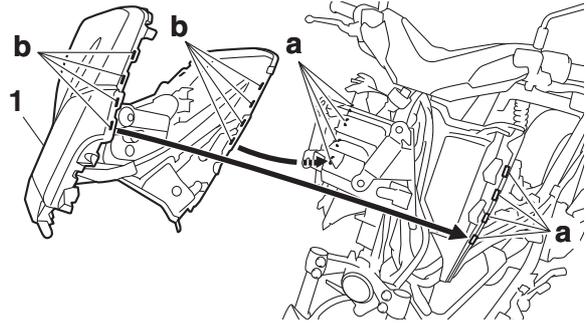
SAS31279

MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO DELANTERO

- Instalar:
 - Conjunto de carenado delantero "1"



- Sitúe los salientes "a" del protector de las piernas en los orificios "b" del conjunto de carenado delantero.



- Coloque los tornillos del conjunto de carenado delantero y apriételos con el par especificado.



Tornillo del conjunto de carenado delantero (M5 × 15)
 1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)
Tornillo del conjunto de carenado delantero (M5 × 11)
 1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

SAS31696

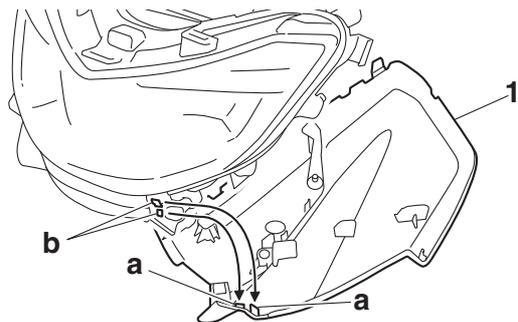
DESMONTAJE DEL CARENADO LATERAL DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados laterales delanteros.

- Extraer:
 - Carenado lateral delantero "1"



- Extraiga los tornillos del carenado lateral delantero.
- Extraiga los salientes "a" del carenado lateral delantero de los orificios "b" del carenado delantero inferior.



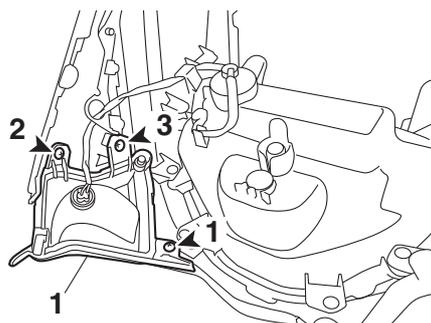
SAS31697

MONTAJE DEL CARENADO LATERAL DELANTERO

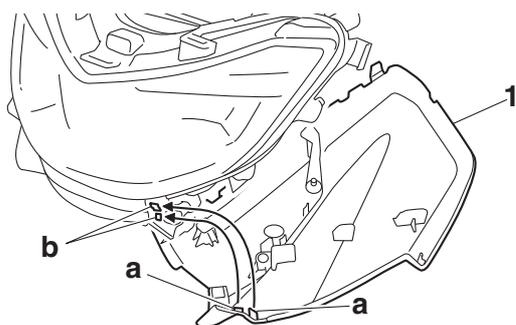
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados laterales delanteros.

1. Instalar:

- Carenado lateral delantero "1"



- a. Sitúe los salientes "a" del carenado lateral delantero en los orificios "b" del carenado inferior delantero.



- b. Coloque los tornillos del carenado lateral delantero y apriételos con el par especificado.

	<p>Tornillo del carenado lateral delantero</p> <p>1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)</p>
--	--

SAS31698

MONTAJE DE LOS INTERMITENTES DELANTEROS

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos intermitentes delanteros.

1. Instalar:

- Intermitente "1"

	<p>Tornillo del intermitente</p> <p>1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)</p>
--	--

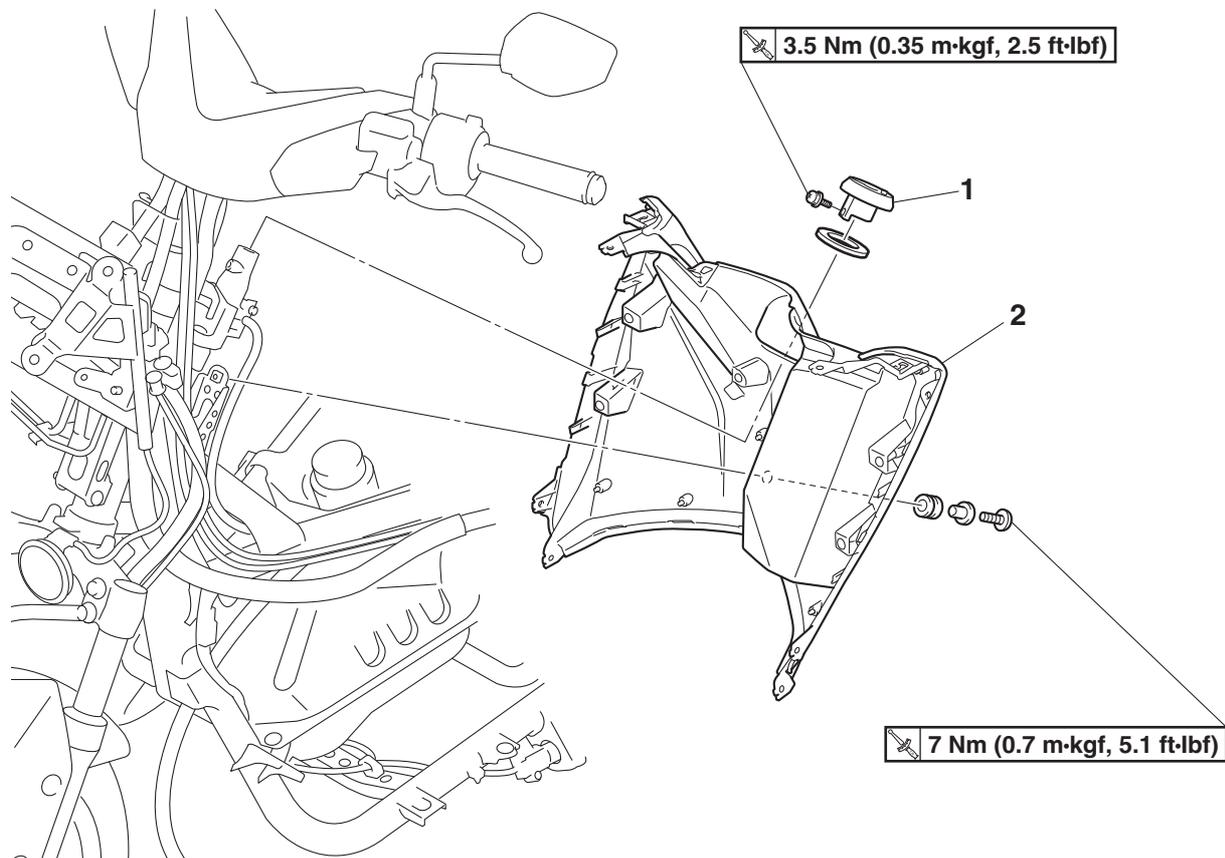
NOTA

Apriete el tornillo del intermitente en la secuencia adecuada como se muestra.

SAS20194

CHASIS GENERAL (8)

Desmontaje del protector de las piernas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Conjunto del sillín		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Conjunto del panel de instrumentos		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-16.
	Conjunto de carenado delantero		Ver "CHASIS GENERAL (7)" en la página 4-19.
1	Tapa de bocallave	1	
2	Protector de las piernas	1	

SAS31700

INSTALACIÓN DE LA TAPA DE BOCALLAVE

1. Instalar:

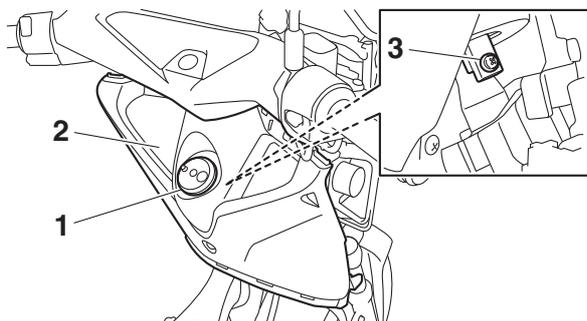
- Tapa de bocallave "1"



Tornillo de la tapa de bocallave
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)

NOTA

Mientras sujeta la tapa de bocallave de modo que toque el protector de las piernas "2", apriete el tornillo de la tapa de bocallave "3" con el par especificado.



SAS20028

RUEDA DELANTERA

Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno

The diagram illustrates the disassembly process for the front wheel and brake disc. It shows the front suspension assembly, the wheel hub, and the brake components. Torque specifications are provided for several key points:

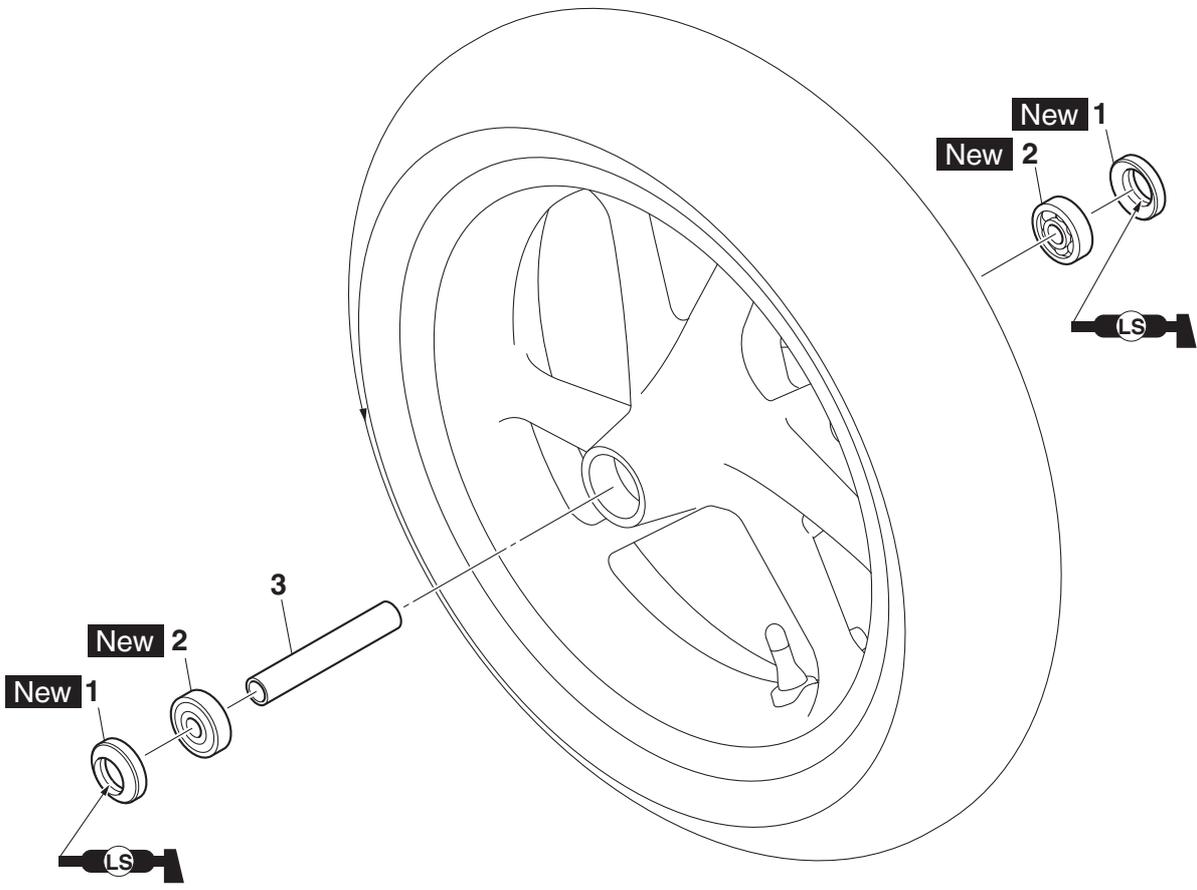
- 35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)**: Torque for the front brake guide tube.
- 40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)**: Torque for the front axle nut.
- 7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**: Torque for the front wheel sensor.
- 8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)**: Torque for the front wheel sensor rotor.
- 23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)**: Torque for the front brake disc.

The table below lists the parts to be removed in the order specified:

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Guía del tubo de freno delantero	1	
2	Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera	1	
3	Pinza del freno delantero	1	
4	Sensor de la rueda delantera	1	
5	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
6	Eje de la rueda delantera	1	
7	Collar	2	
8	Rueda delantera	1	
9	Rotor del sensor de la rueda delantera	1	
10	Disco de freno delantero	1	

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta de aceite	2	
2	Cojinete de rueda	2	
3	Espaciador	1	

SAS30145

DESAMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

SCA20981

ATENCIÓN

- Mantenga todo tipo de imanes (herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda delantera o del rotor del sensor de la rueda delantera; de lo contrario el sensor o el rotor pueden resultar dañados y el sistema ABS no funcionará correctamente.
- No deje caer el rotor del sensor de la rueda delantera y evite golpearlo.
- Si cae disolvente en el rotor del sensor de la rueda delantera, límpielo inmediatamente.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Extraer:

- Pinza del freno delantero

SCA21830

ATENCIÓN

No accione la maneta de freno cuando extraiga la pinza.

3. Elevar:

- Rueda delantera

NOTA

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

SAS30146

DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Extraer:

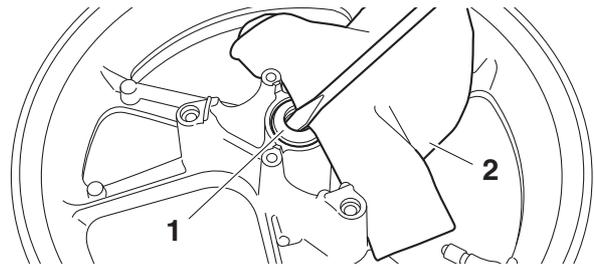
- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

- a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.

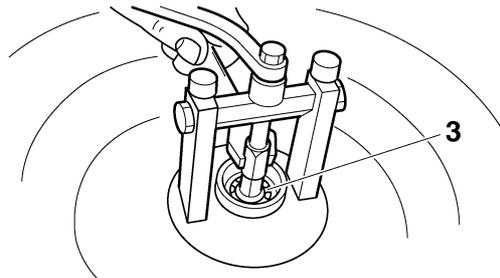
- b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

NOTA

Para no dañar la llanta, coloque un trapo "2" entre el destornillador y la superficie de la llanta.



- c. Extraiga los cojinetes de la rueda "3" con un extractor general de cojinetes.



SAS30147

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda

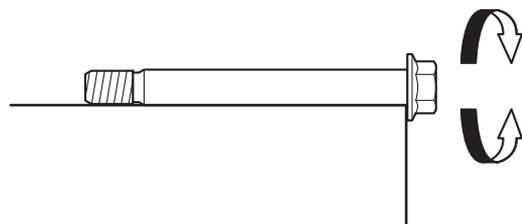
Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.

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 la página 3-13 y

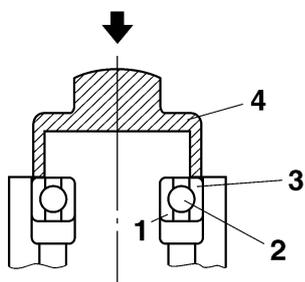
"COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-13.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda "1"

NOTA

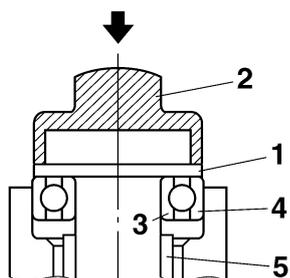
Utilice un casquillo "4" que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete.



- b. Instale el espaciador.
- c. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado izquierdo).

NOTA

Coloque una arandela adecuada "1" entre el casquillo "2" y el cojinete de modo que tanto la guía interior "3" como la guía exterior "4" del cojinete queden presionadas al mismo tiempo y, a continuación, presione el cojinete hasta que la guía interior toque el espaciador "5".



SAS30152

AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

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

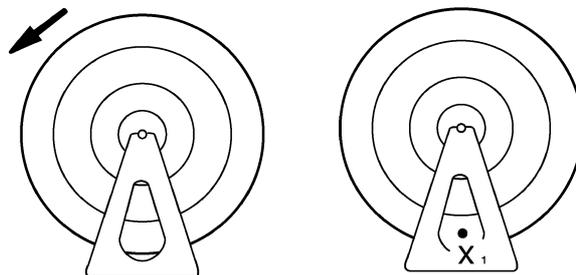
1. Extraer:
 - Contrapeso(s)
2. Buscar:
 - Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA

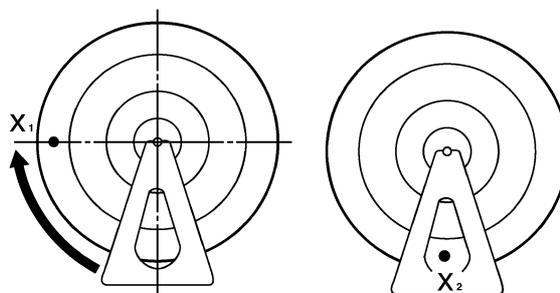
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

- a. Haga girar la rueda delantera.

- b. Cuando la rueda delantera se detenga, haga una marca "X₁" en su parte inferior.



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



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

3. Ajustar:

- Equilibrado estático de la rueda delantera

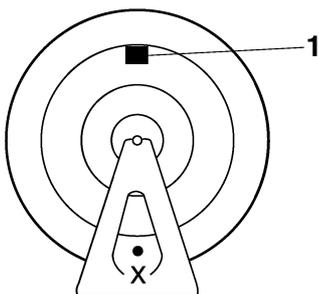
NOTA

- Coloque los contrapesos en el reborde de la llanta del lado del disco de freno.
- Coloque un máximo de cuatro contrapesos en la llanta.

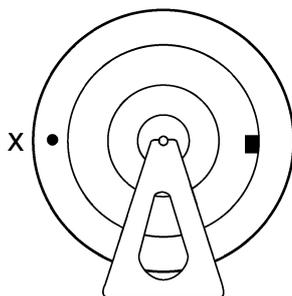
- a. Coloque un contrapeso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto más pesado "X".

NOTA

Comience con el contrapeso más ligero.



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



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

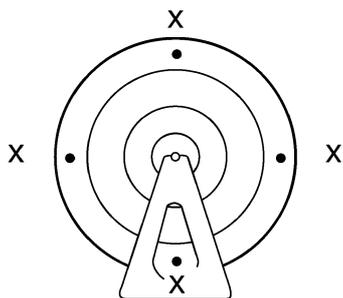


4. Comprobar:

- Equilibrado 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 frontal no permanece inmóvil en todas las posiciones, vuelva a equilibrarla.



SAS30154

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO DE FRENO DELANTERO)

1. Instalar:

- Disco de freno delantero "1"
- Rotor del sensor de la rueda delantera "2"



Perno del rotor del sensor de la rueda delantera
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
LOCTITE®
Perno del disco de freno delantero
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
LOCTITE®

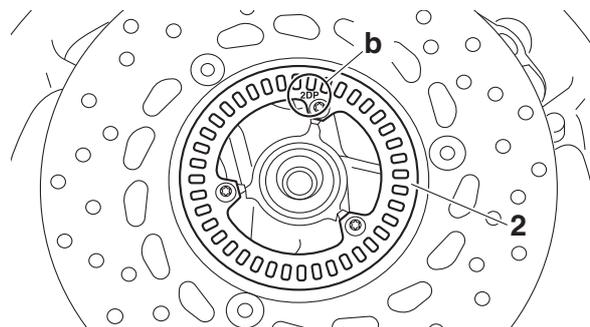
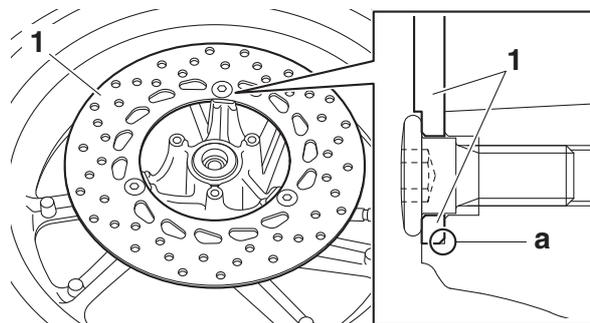
SCA21011

ATENCIÓN

- No deje caer el rotor del sensor de la rueda y evite golpearlo.
- Si cae disolvente en el rotor del sensor de la rueda, límpielo inmediatamente.
- Cambie los pernos del disco de freno y los pernos del rotor del sensor de la rueda por pernos nuevos.

NOTA

- Monte el disco de freno con el lado biselado "a" hacia dentro.
- Coloque el rotor del sensor de la rueda delantera con la marca grabada "b" orientada hacia fuera de la rueda.
- Apriete los pernos por etapas.



2. Comprobar:

- Disco de freno delantero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-42.

3. Lubricar:

- Eje de la rueda



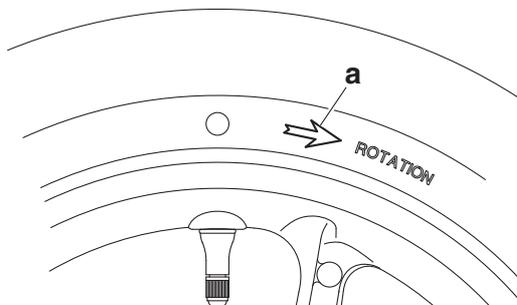
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. Instalar:

- Rueda delantera
- Collares
- Eje de la rueda delantera

NOTA

Monte la rueda delantera con la marca "a" del neumático orientada en el sentido de rotación de la rueda.



5. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda delantera



Tuerca del eje de la rueda delantera
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)

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.

6. Instalar:

- Sensor de la rueda delantera



Perno del sensor de la rueda delantera
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

SCA21020

ATENCIÓN

Verifique que no haya materiales extraños en el rotor del sensor de la rueda delantera y en el propio sensor. Los materiales extraños provocan daños en el rotor del sensor de la rueda delantera y en el propio sensor.

NOTA

- Cuando instale el sensor de la rueda delantera, compruebe que el cable del sensor no esté torcido.
- Para colocar el cable del sensor de la rueda delantera, consulte "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-29.

7. Medir:

- Distancia "a"
(entre el rotor del sensor de la rueda delantera "1" y el sensor de la rueda delantera "2")

Fuera del valor especificado → Comprobar si el cojinete de rueda está desgastado y el estado de instalación del sensor de la rueda delantera y del rotor del sensor (alabeo por exceso de apriete, dirección incorrecta de instalación, descentramiento del rotor, LOCTITE® en la superficie de montaje del rotor, deformación causada por un impacto durante el servicio y presencia de materiales extraños). Si hay alguna pieza defectuosa, repararla o cambiarla.



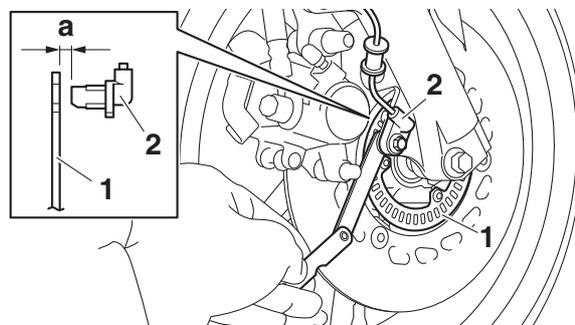
Distancia "a" (entre el rotor del sensor de la rueda delantera y el sensor)
0.92–1.66 mm (0.036–0.065 in)

NOTA

Mida la distancia entre el rotor del sensor de la rueda delantera y el sensor de la rueda delantera en varios puntos y en una rotación de la rueda delantera. No gire la rueda delantera mientras está colocada la galga de espesores. El rotor del sensor de la rueda delantera y el sensor de la rueda delantera podrían resultar dañados.



Galga de espesores
90890-03180
Conjunto de galga
YU-26900-9



8. Instalar:

- Pinza del freno delantero
- Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera "1"
- Guía del tubo de freno delantero "2"



Perno de la pinza del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)
Perno de la guía del tubo del freno delantero
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

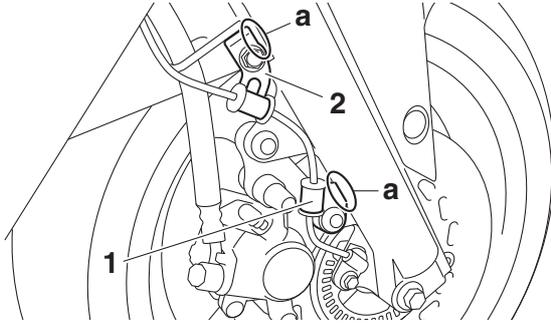
SWA13500

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

NOTA

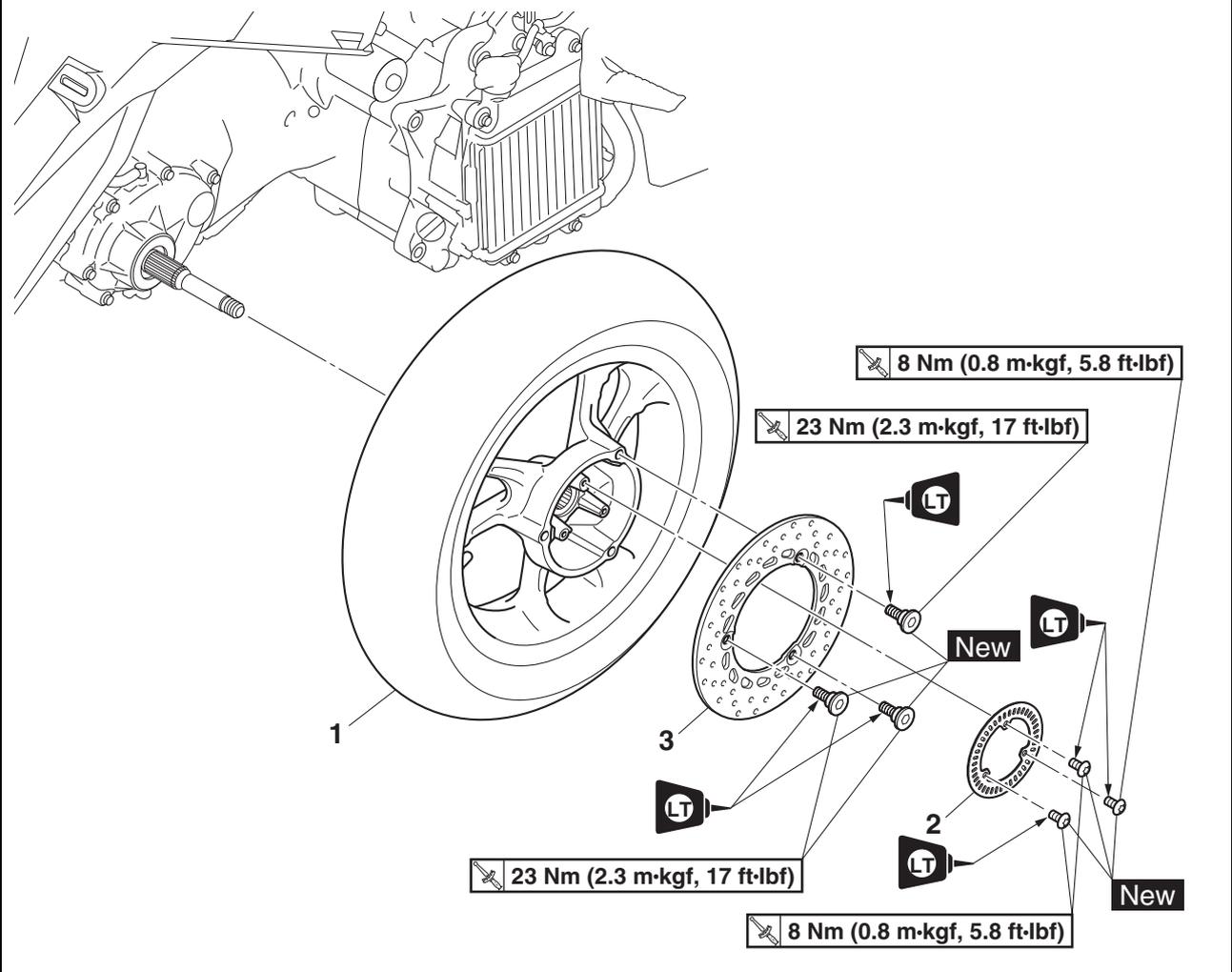
Mientras sujeta la guía del tubo de freno delantero y la sujeción del cable del sensor de la rueda delantera de modo que las partes "a" de la guía y la sujeción toquen el tubo exterior de la horquilla delantera, apriete los pernos con el par especificado.



SAS20029

RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera y el disco de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Tapa del radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
	Conjunto del basculante		Ver "CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE" en la página 4-88.
1	Rueda trasera	1	
2	Rotor del sensor de la rueda trasera	1	
3	Disco de freno trasero	1	

SAS30156

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)

SCA22870

ATENCIÓN

- Mantenga los imanes (herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del rotor del sensor de la rueda trasera; de lo contrario el rotor puede resultar dañado y el sistema ABS no funcionará correctamente.
- No deje caer el rotor del sensor de la rueda trasera y evite golpearlo.
- Si cae disolvente en el rotor del sensor de la rueda trasera, límpielo inmediatamente.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

Coloque el vehículo en el caballete central, de forma que la rueda trasera quede levantada.

SAS30159

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda trasera
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-13 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-13.
2. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda
Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-27.



Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

SAS31630

MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA

SCA22890

ATENCIÓN

- Los componentes del ABS han sido objeto de un ajuste muy preciso y, por tanto, deben manipularse con cuidado. Manténgalos alejados de toda suciedad y no los exponga a golpes.

- Mantenga cualquier tipo de imanes (incluidas las herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del rotor del sensor de la rueda trasera.
- No deje caer ni golpee el rotor del sensor de la rueda.

1. Comprobar:

- Rotor del sensor de la rueda trasera
Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

SAS30164

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA

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

1. Ajustar:

- Equilibrio estático de la rueda trasera
Ver "AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-29.

SAS30165

MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)

1. Instalar:

- Disco de freno trasero "1"
- Rotor del sensor de la rueda trasera "2"



Perno del rotor del sensor de la rueda trasera

8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)

LOCTITE®

Perno del disco de freno trasero

23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

LOCTITE®

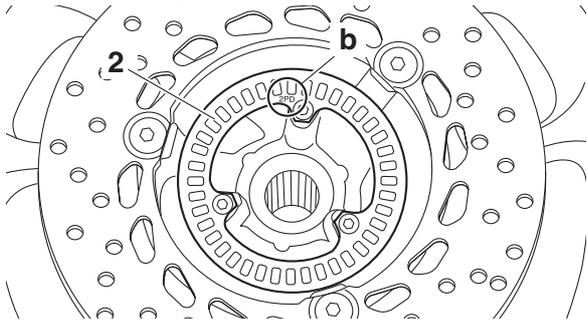
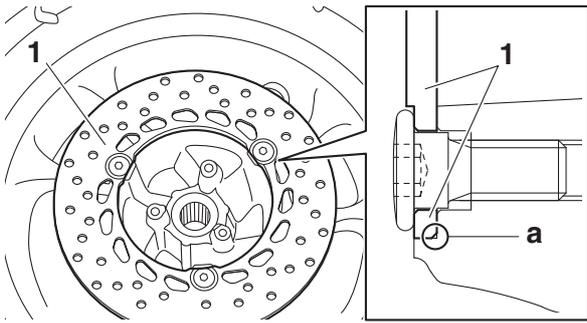
SCA21011

ATENCIÓN

- No deje caer el rotor del sensor de la rueda y evite golpearlo.
- Si cae disolvente en el rotor del sensor de la rueda, límpielo inmediatamente.
- Cambie los pernos del disco de freno y los pernos del rotor del sensor de la rueda por pernos nuevos.

NOTA

- Monte el disco de freno con el lado biselado "a" hacia dentro.
- Coloque el rotor del sensor de la rueda delantera con la marca grabada "b" orientada hacia fuera de la rueda.
- Apriete los pernos por etapas.



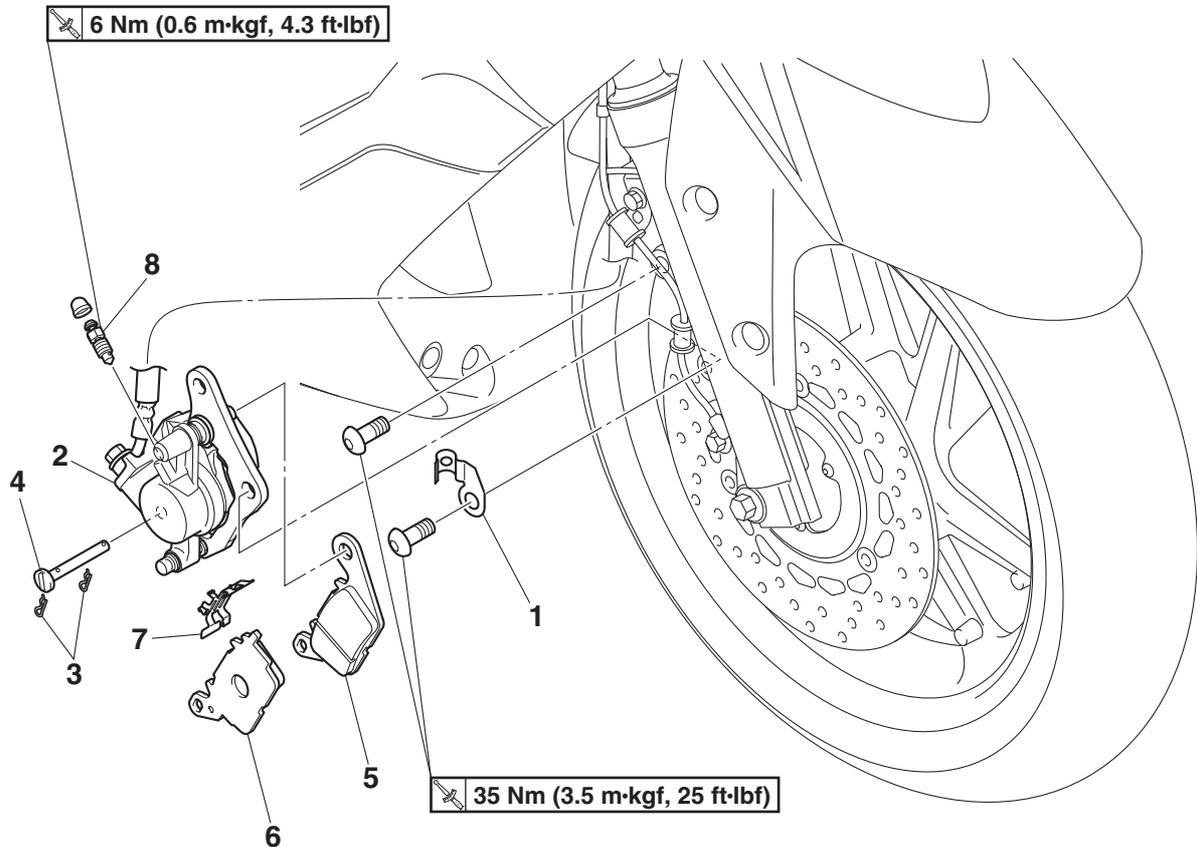
2. Comprobar:

- Disco de freno trasero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-55.

SAS20030

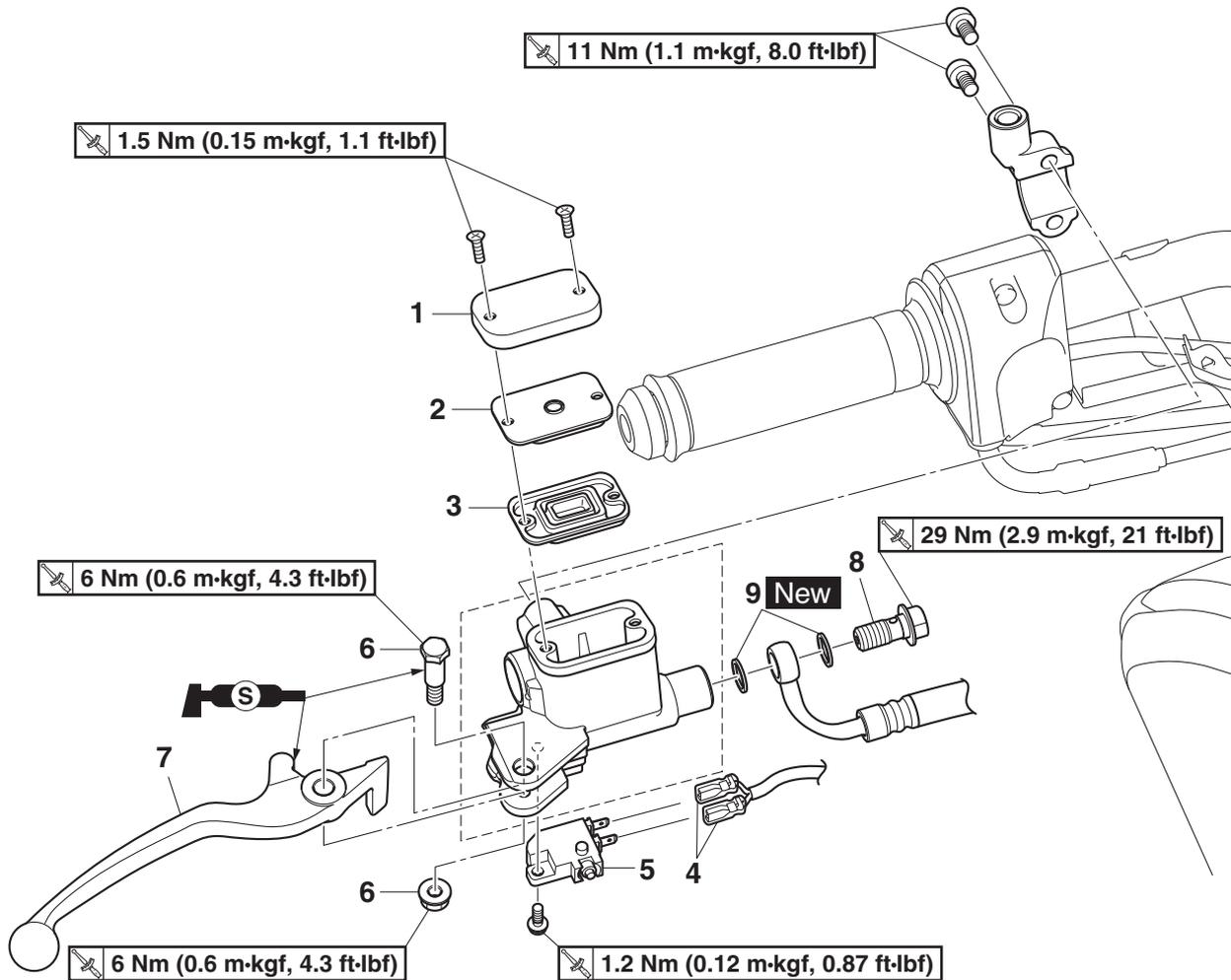
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Clip de la pastilla de freno	2	
4	Pasador de la pastilla de freno	1	
5	Pastilla de freno (interior)	1	
6	Pastilla de freno (exterior)	1	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
8	Tornillo de purga de la pinza de freno	1	

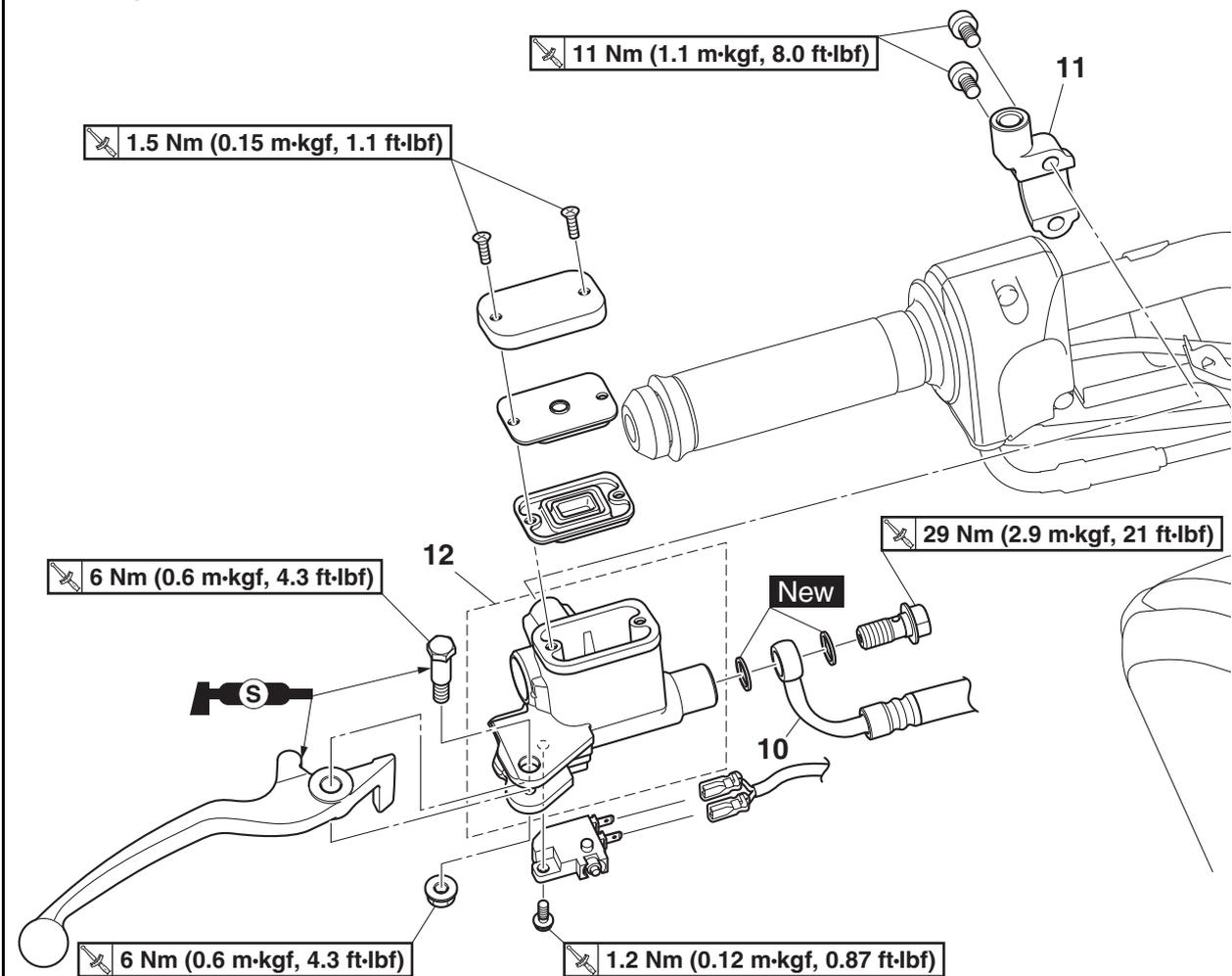
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la tapa superior del manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-69.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.
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	Conector del interruptor de la luz del freno delantero	2	Desconectar.
5	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
6	Perno/tuerca del pivote de la maneta del freno delantero	1/1	
7	Maneta del freno delantero	1	
8	Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la bomba de freno)	1	
9	Junta del tubo de freno	2	

FRENO DELANTERO

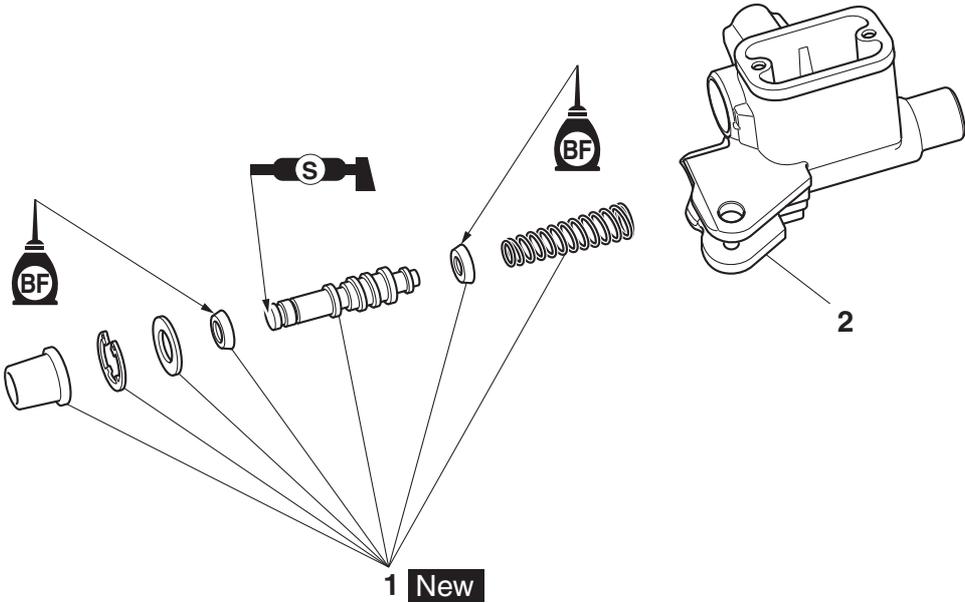
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)	1	Desconectar.
11	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
12	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	

FRENO DELANTERO

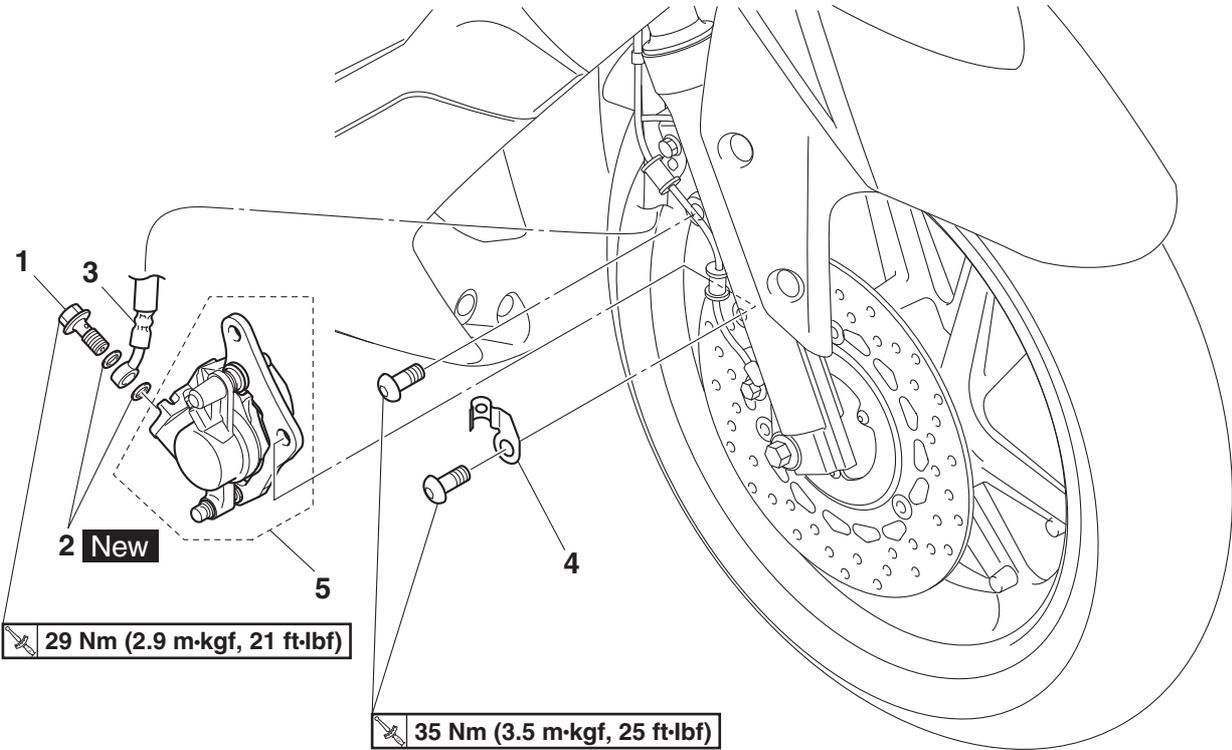
Desarmado de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	

FRENO DELANTERO

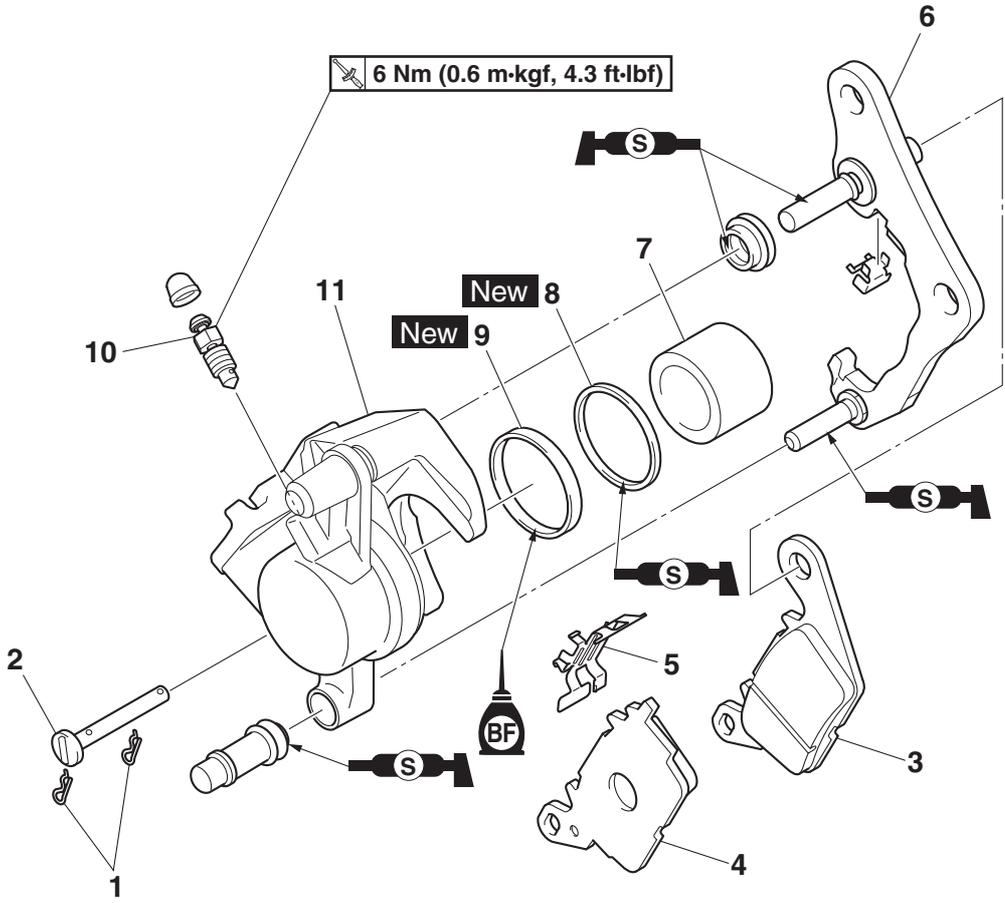
Desmontaje de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.
1	Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la pinza de freno)	1	
2	Junta del tubo de freno	2	
3	Tubo freno delantero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno delantero)	1	Desconectar.
4	Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera	1	
5	Pinza del freno delantero	1	

FRENO DELANTERO

Desarmado de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno (interior)	1	
4	Pastilla de freno (exterior)	1	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Soporte de la pinza de freno delantero	1	
7	Pistón de la pinza de freno	1	
8	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
9	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
10	Tornillo de purga de la pinza de freno	1	
11	Cuerpo de la pinza de freno	1	

SAS30168

INTRODUCCIÓN

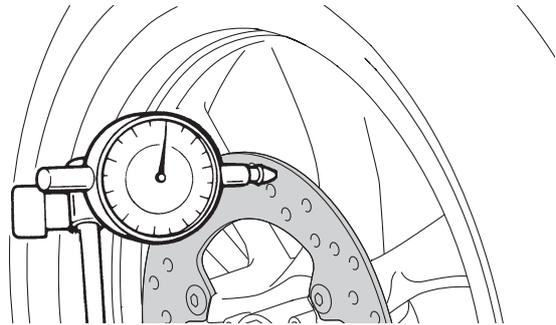
SWA14101

⚠️ ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
 - Si se desacopla cualquier conexión del circuito de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el circuito, 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 toda 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:**
- Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

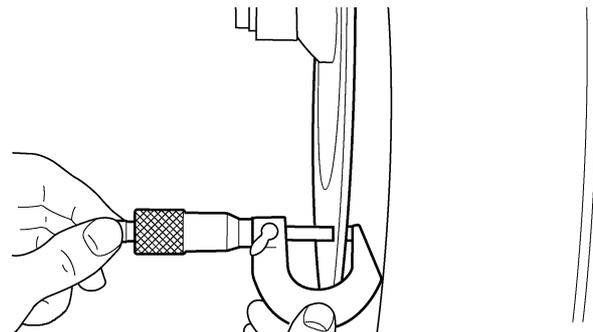
- e. Mida el descentramiento 1.5 mm (0.06 in) por debajo del borde del disco de freno.



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



Límite de espesor del disco de freno
3.5 mm (0.14 in)



5. Ajustar:
 - Descentramiento del disco de freno

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



Perno del disco de freno delantero
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
LOCTITE®

SCA19150

ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

NOTA

- Monte el disco de freno "1" con el lado biselado "a" hacia dentro.
- Apriete los pernos del disco de freno por etapas.

SAS30169

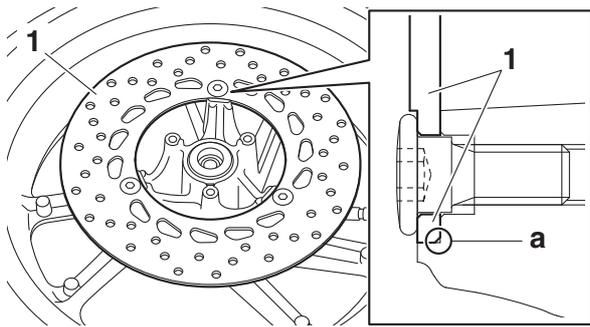
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

1. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-25.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Descentramiento del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiar el disco de freno.



Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)
0.15 mm (0.0059 in)

- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir el descentramiento del disco de freno delantero, gire el manillar a la izquierda o a la derecha para asegurarse de que la rueda delantera no se mueve.
- c. Extraiga la pinza de freno.
- d. Sostenga el reloj comparador en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.



- d. Mida el descentramiento del disco de freno.
- e. Si está fuera del valor especificado, repita el procedimiento de ajuste hasta que el descentramiento del disco de freno se encuentre dentro del valor especificado.
- f. Si no se puede corregir el descentramiento del disco de freno según el valor especificado, cambie el disco de freno.



- 6. Instalar:
 - Rueda delantera
 Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-25.

SAS30170

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

NOTA

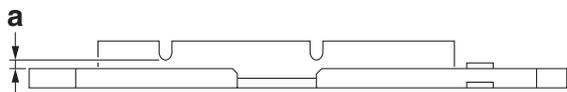
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo ni desarmar la pinza.

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

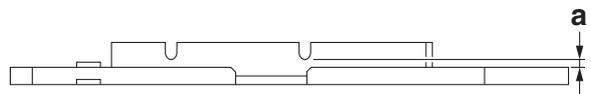


Esesor del forro de la pastilla de freno (interior)
4.4 mm (0.17 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)
Esesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
4.4 mm (0.17 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)

A



B



- A. Interior
- B. Exterior

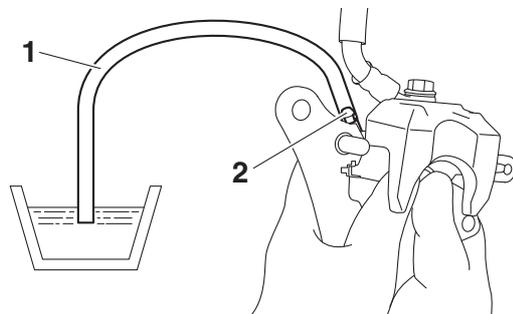
- 2. Instalar:
 - Muelle de la pastilla de freno "1"
 - Pastillas de freno

NOTA

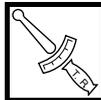
Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.



- 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 el pistón de la pinza de freno al interior de la pinza con el dedo.



- c. Apriete el tornillo de purga.

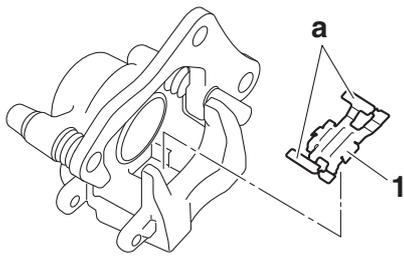


Tornillo de purga de la pinza de freno
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

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

NOTA

Las lengüetas más largas "a" del muelle de la pastilla deben quedar orientadas en la dirección del pistón de la pinza de freno.



3. Instalar:

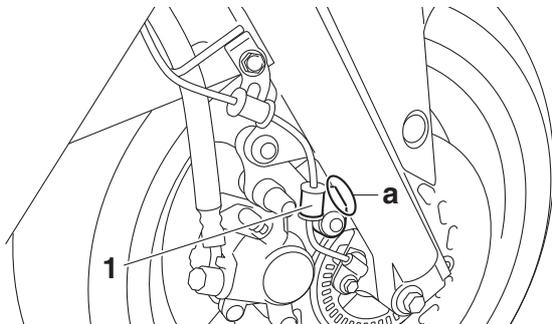
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza del freno delantero
- Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera "1"
- Pernos de la pinza del freno delantero



**Perno de la pinza del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)**

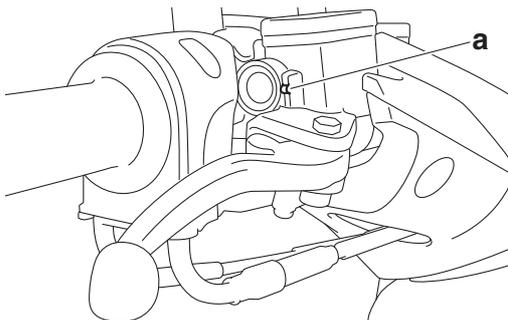
NOTA

Mientras sostiene la sujeción del cable del sensor de la rueda delantera de modo que la parte "a" de la sujeción toque el tubo exterior de la horquilla delantera, apriete el perno con el par especificado.



4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-10.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.

SAS31328

DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

NOTA

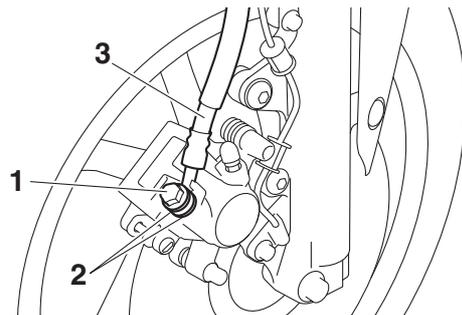
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno "1"
- Juntas de tubo de freno "2"
- Tubo de freno delantero "3"

NOTA

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

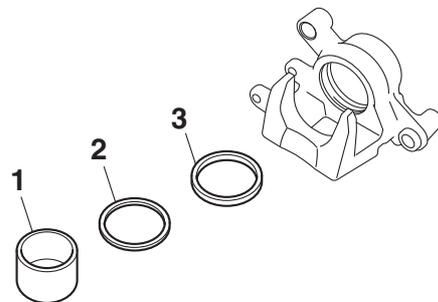


SAS30172

DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Extraer:

- Pistón de la pinza de freno "1"
- Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno "2"
- Junta del pistón de la pinza de freno "3"

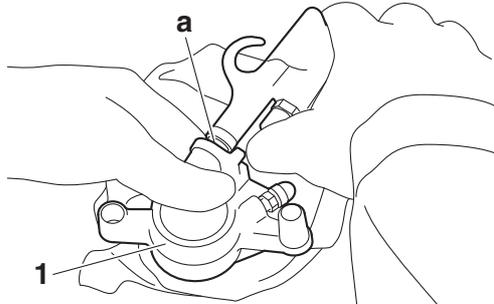


- a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para expulsar el pistón de la pinza de freno "1".

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 la junta antipolvo y la junta del pistón de la pinza de freno.

SAS30173

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

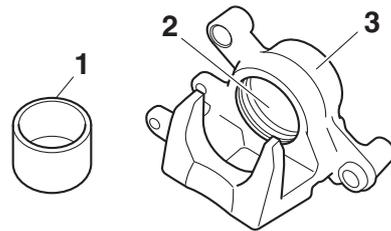
Plan recomendado de cambio de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Junta de pistón	Cada dos años
Junta antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubo de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:
 - Pistón de la pinza de freno "1"
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.
 - Cilindro de la pinza de freno "2"
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
 - Cuerpo de la pinza de freno "3"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
 - Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SWA17070

⚠️ ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta antipolvo y la junta de pistón.



2. Comprobar:
 - Soporte de la pinza de freno
Grietas/daños → Cambiar.

SAS30174

ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

SWA13621

⚠️ 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 provocarán la dilatación y deformación de las juntas antipolvo y las juntas del pistón de la pinza de freno.
- Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas antipolvo y las juntas de pistón.

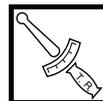


Líquido de frenos especificado DOT 4

SAS30934

INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Instalar:
 - Pinza del freno delantero "1" (provisionalmente)
 - Juntas del tubo de freno "2" **New**
 - Tubo de freno delantero "3"
 - Perno de unión del tubo de freno "4"



Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la pinza de freno)
29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)

SWA13531

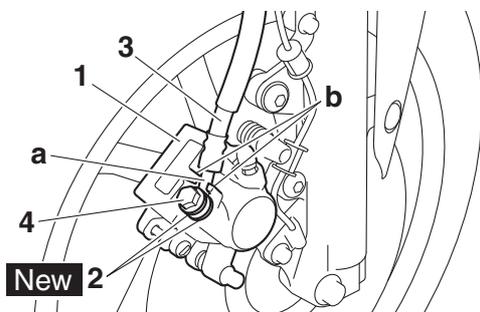
⚠️ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo.

SCA19080

ATENCIÓN

Quando acople el tubo de freno a la pinza "1", verifique que la tubería "a" pase entre los salientes "b" de la pinza.



2. Extraer:

- Pinza del freno delantero

3. Instalar:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza del freno delantero
- Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera
- Pernos de la pinza del freno delantero



**Perno de la pinza del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)**

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-43.

4. Llenar:

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



**Líquido de frenos especificado
DOT 4**

SWA13540

ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de los obturadores de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química adversa que ocasionará un funcionamiento deficiente de los frenos.

- Al reponer el nivel del sistema, 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 obturación por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN

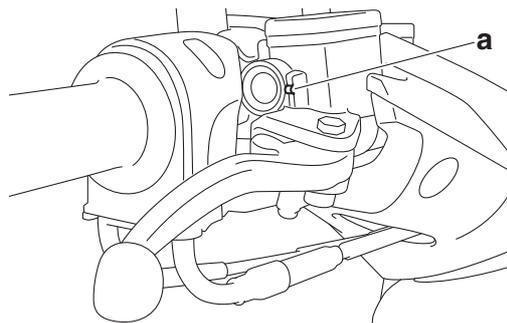
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:

- Circuito de los frenos
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.

6. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.



7. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.

SAS30179

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA

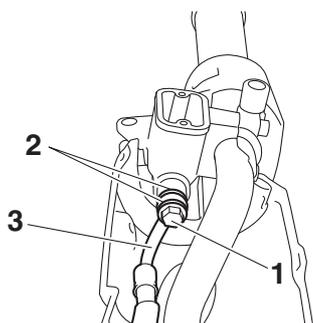
Antes de desmontar la bomba de freno delantero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno "1"
- Juntas del tubo de freno "2"
- Tubo de freno delantero "3"

NOTA

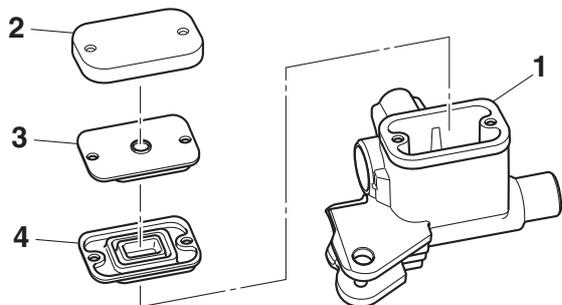
Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.



SAS30725

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

- Comprobar:
 - Bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
 - Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
- Comprobar:
 - Conjunto de la bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
- Comprobar:
 - Depósito de la bomba de freno "1"
 - Tapón del depósito de la bomba de freno "2"
 - Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno "3"
 - Diafragma del depósito de la bomba de freno "4"
Daños/desgaste → Cambiar.



- Comprobar:
 - Tubo de freno delantero
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30181

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 de frenos especificado
DOT 4

SAS30182

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

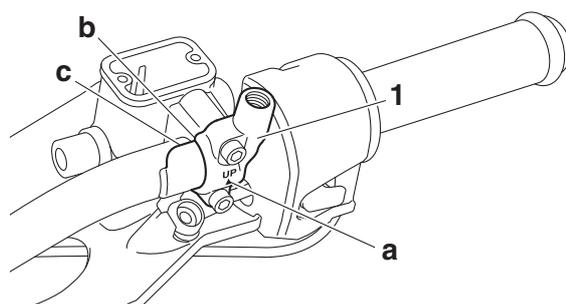
- Instalar:
 - Bomba de freno
 - Sujeción de la bomba de freno "1"



Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)

NOTA

- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca "UP" "a" hacia arriba.
- Alinee el borde "b" de la sujeción de la bomba de freno con el borde "c" del apoyo del manillar como se muestra en la ilustración.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



- Instalar:
 - Juntas del tubo de freno "1" **New**
 - Tubo de freno delantero "2"
 - Perno de unión del tubo de freno "3"



Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la bomba de freno)
29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)

SWA13531

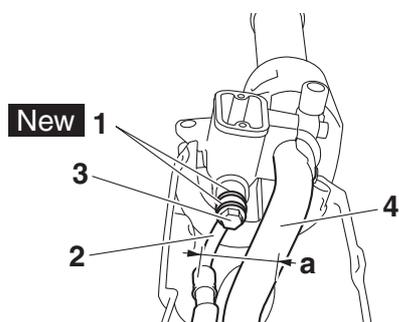
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo.

NOTA

- Verifique que la distancia "a" entre el tubo de freno y el manillar "4" sea de 40–44 mm (1.57–1.73 in) como se muestra en la ilustración.

- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo, el mazo de cables, cables y conexiones). Corregir según sea necesario.



3. Llenar:

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



**Líquido de frenos especificado
DOT 4**

SWA13540

ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de los obturadores de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento deficiente de los frenos.**
- **Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química adversa que ocasionará un funcionamiento deficiente de los frenos.**
- **Al reponer el nivel del sistema, 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 obturación por vapor.**

SCA13540

ATENCIÓN

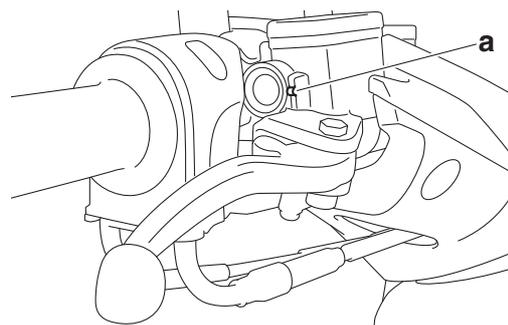
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Circuito de los frenos
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-10.



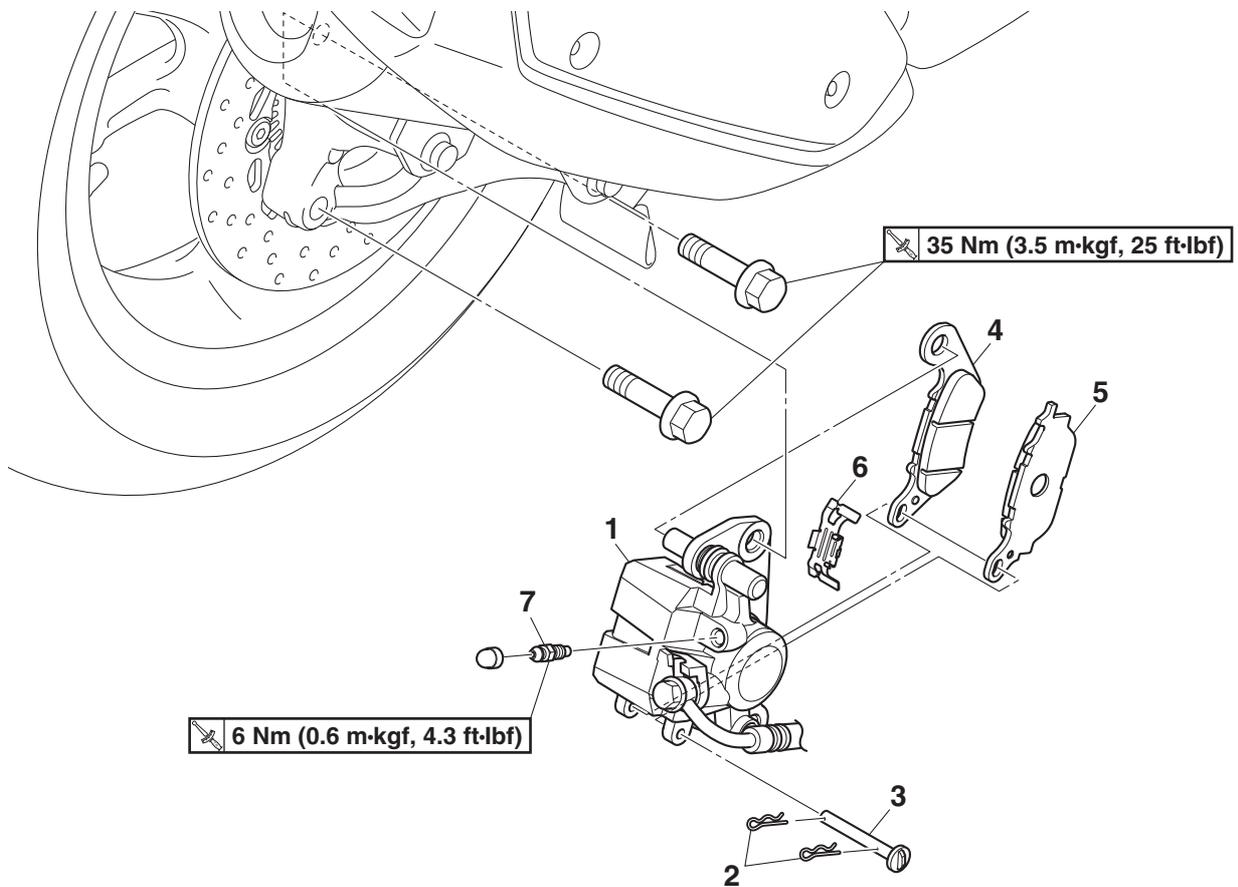
6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.

SAS20031

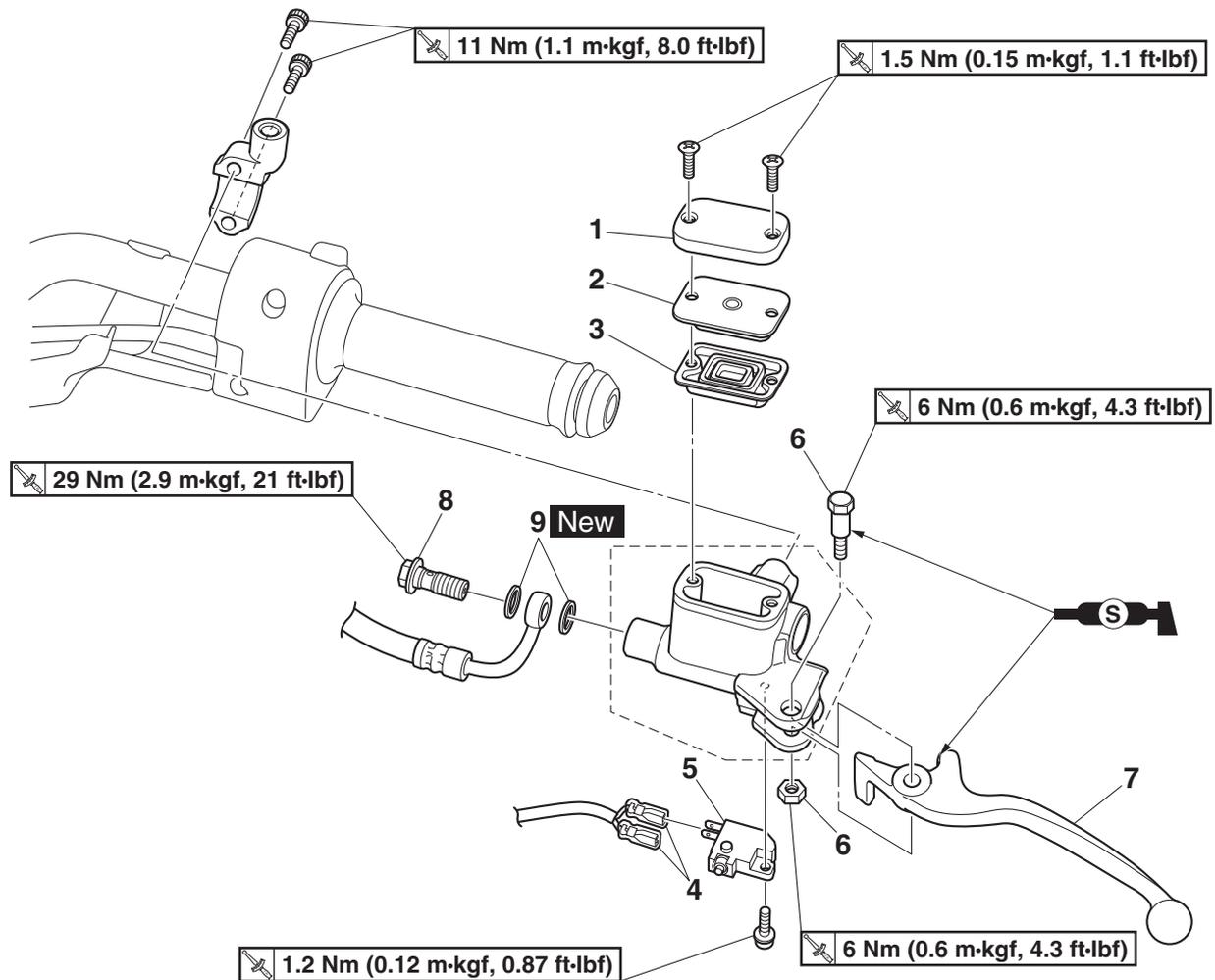
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas del freno trasero



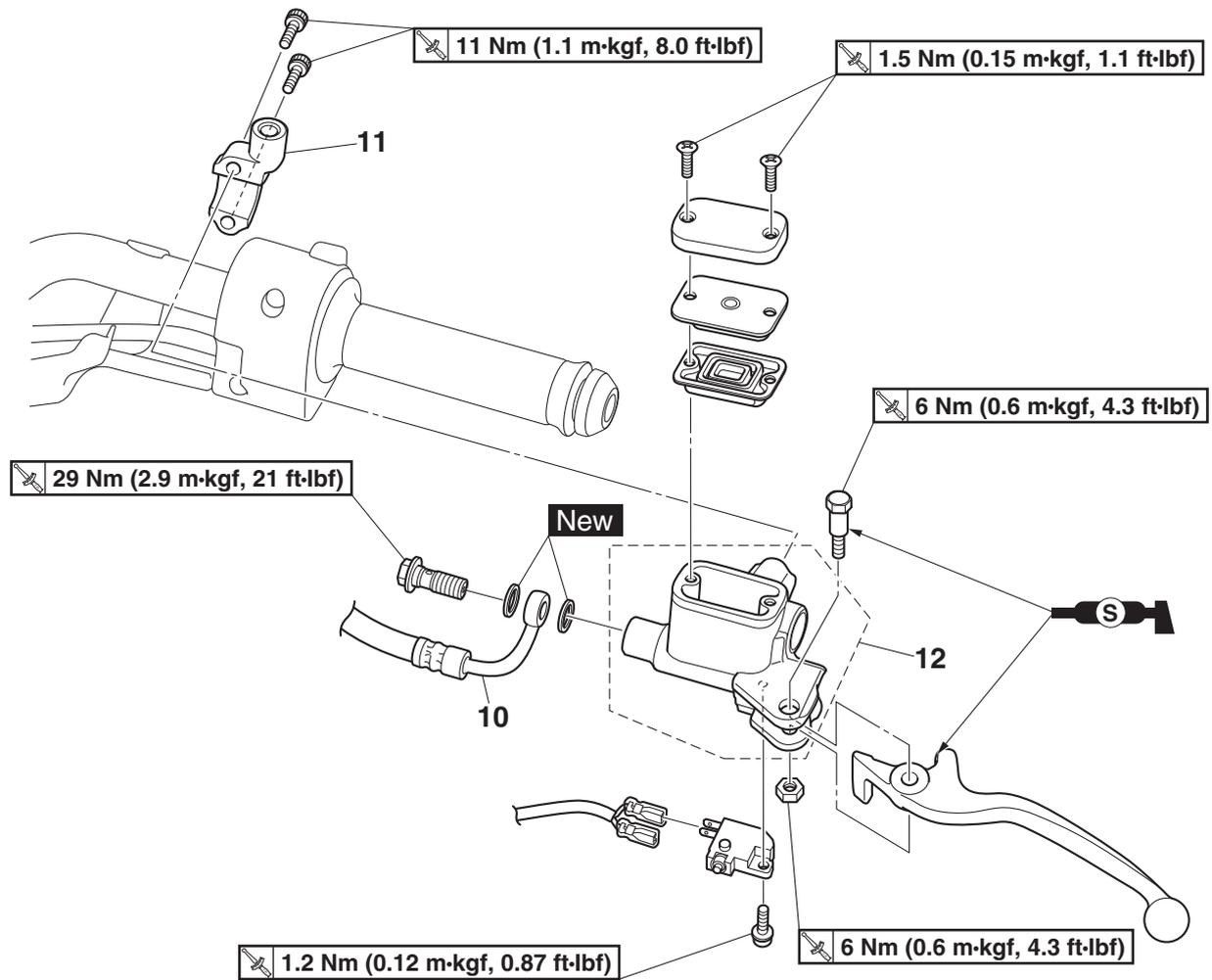
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Clip de la pastilla de freno	2	
3	Pasador de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno (interior)	1	
5	Pastilla de freno (exterior)	1	
6	Muelle de la pastilla de freno	1	
7	Tornillo de purga de la pinza de freno	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



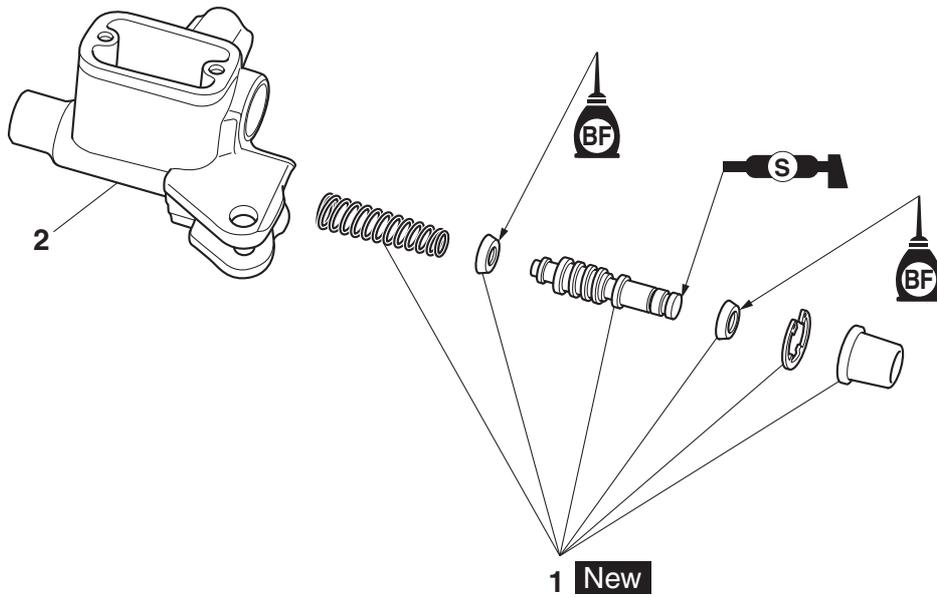
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la tapa superior del manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-69.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.
1	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Conector del interruptor de la luz de freno trasero	2	Desconectar.
5	Interruptor de la luz de freno trasero	1	
6	Perno/tuerca del pivote de la maneta del freno trasero	1/1	
7	Maneta del freno trasero	1	
8	Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la bomba de freno)	1	
9	Junta del tubo de freno	2	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)	1	Desconectar.
11	Sujeción de la bomba de freno trasero	1	
12	Conjunto de la bomba de freno trasero	1	

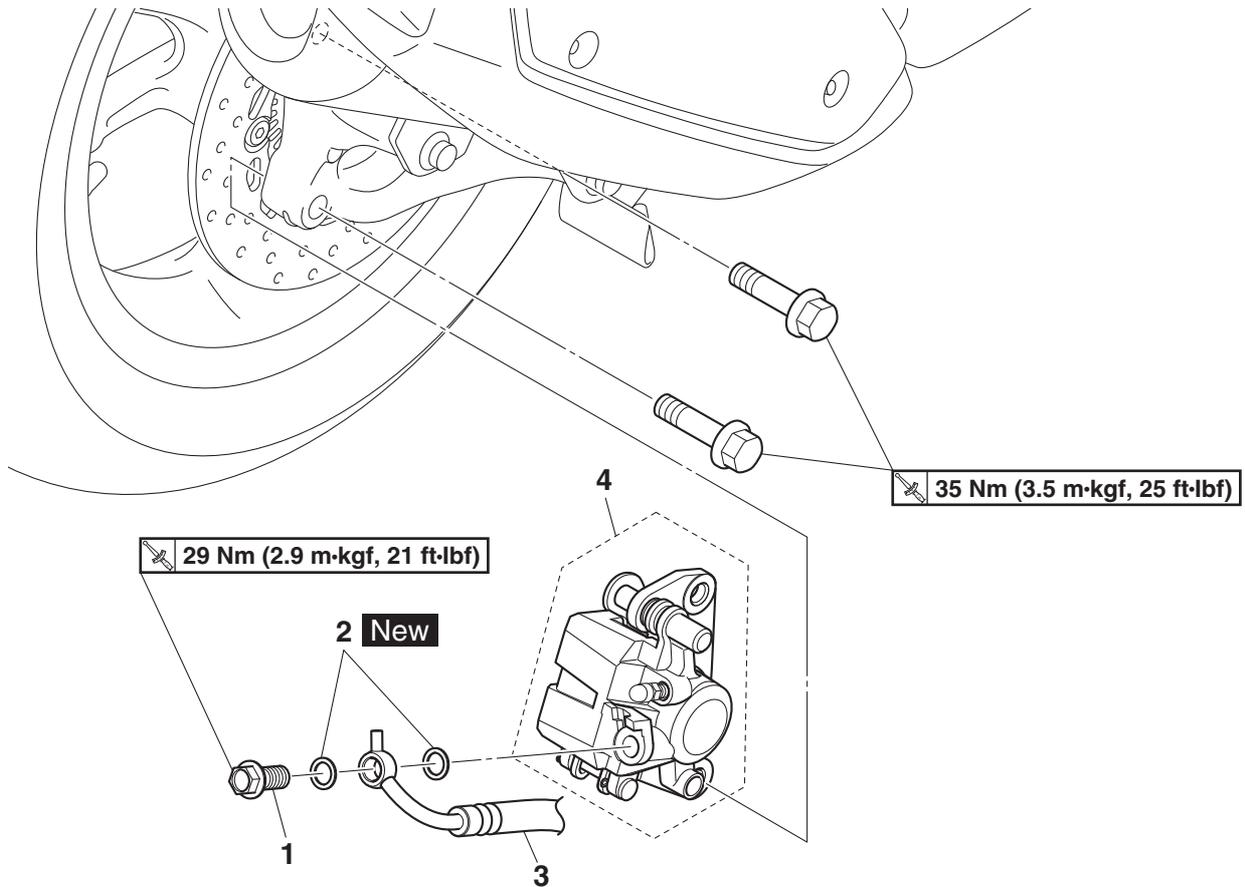
Desarmado de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	

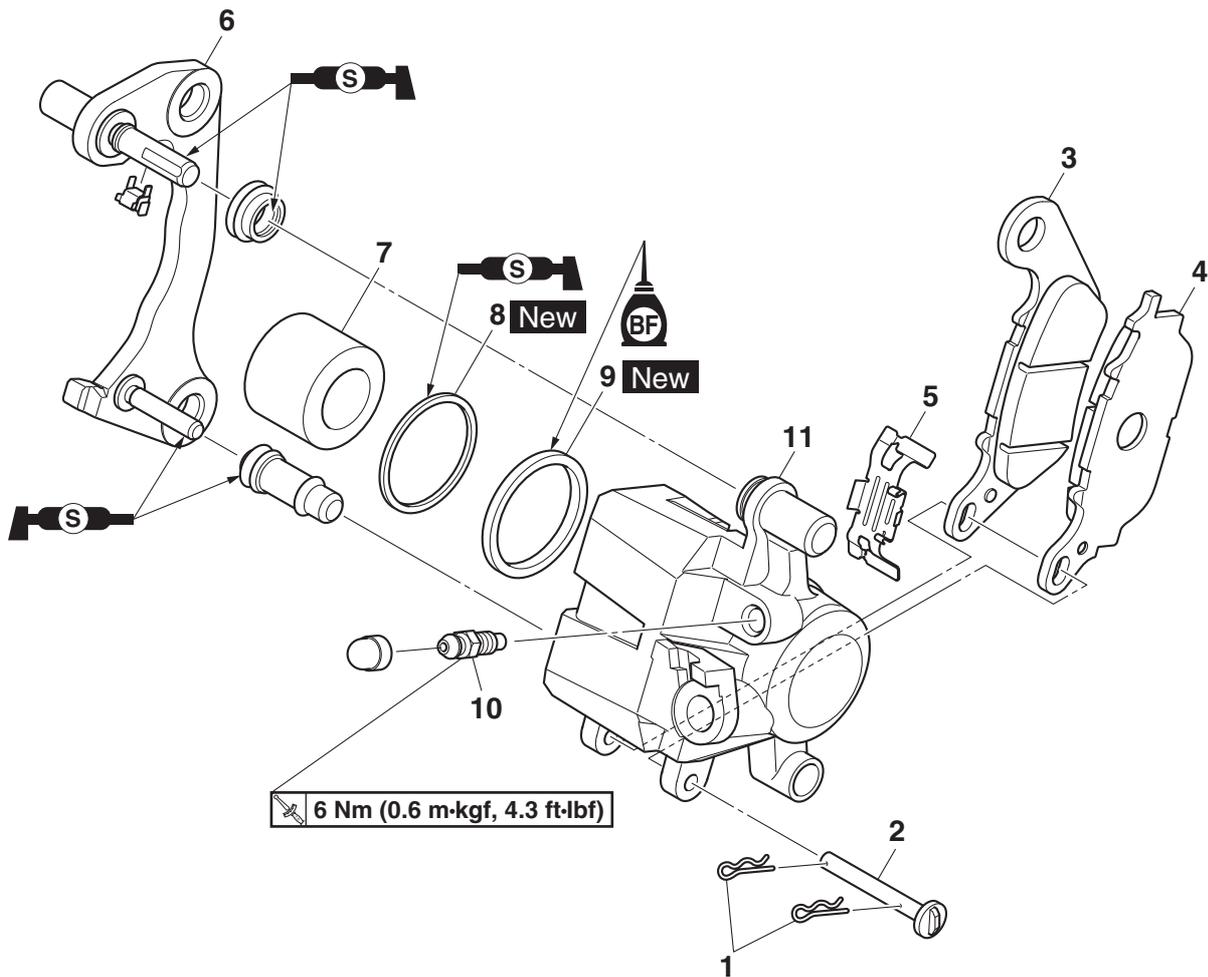
FRENO TRASERO

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.
1	Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la pinza de freno)	1	
2	Junta del tubo de freno	2	
3	Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)	1	Desconectar.
4	Pinza de freno trasero	1	

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno (interior)	1	
4	Pastilla de freno (exterior)	1	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Soporte de la pinza de freno	1	
7	Pistón de la pinza de freno	1	
8	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
9	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
10	Tornillo de purga de la pinza de freno	1	
11	Cuerpo de la pinza de freno	1	

SAS30183

INTRODUCCIÓN

SWA14101

ADVERTENCIA

- Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:
- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
 - Si se desacopla cualquier conexión del circuito de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el circuito, 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 toda 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:**
- Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

SAS30184

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-33.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Descentramiento del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiar el disco de freno.
Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-42.



Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)
0.15 mm (0.0059 in)

4. Medir:
 - Espesor del disco de freno
Mida el espesor del disco de freno en varios puntos diferentes.
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-42.



Límite de espesor del disco de freno
4.0 mm (0.16 in)

5. Ajustar:
 - Descentramiento del disco de freno
Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-42.



Perno del disco de freno trasero
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
LOCTITE®

6. Instalar:
 - Rueda trasera
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-33.

SAS30185

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO

NOTA

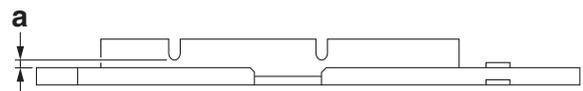
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo ni desarmar la pinza.

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

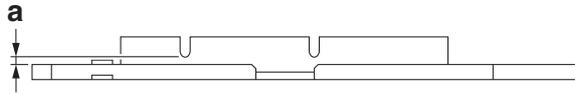


Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
5.3 mm (0.21 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
5.3 mm (0.21 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)

[A]



B



- A. Interior
- B. Exterior

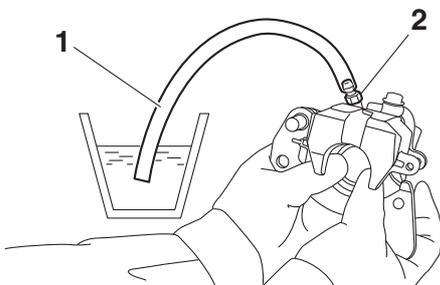
2. Instalar:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno

NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.

- 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 el pistón de la pinza de freno al interior de la pinza con el dedo.



- c. Apriete el tornillo de purga.

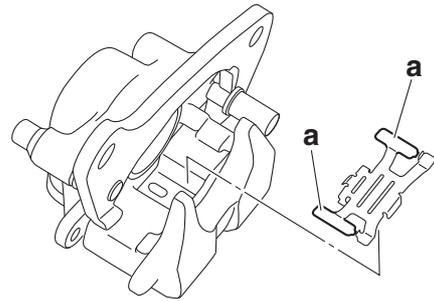


Tornillo de purga de la pinza de freno
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

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

NOTA

Las lengüetas más largas "a" del muelle de la pastilla deben quedar orientadas en la dirección de la posición de la pinza de freno.



3. Instalar:

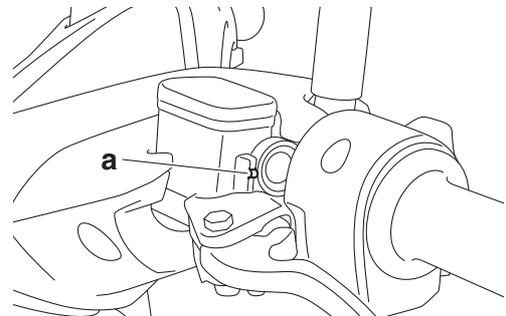
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza de freno trasero
- Pernos de la pinza de freno trasero



Perno de la pinza de freno trasero
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-10.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.

SAS30186

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA

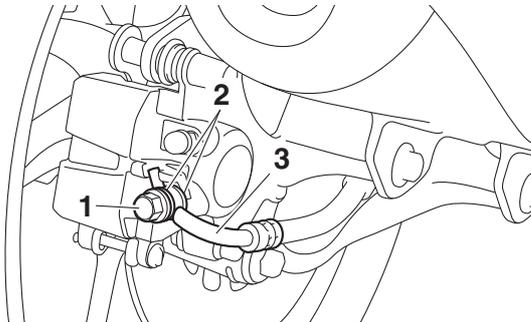
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno trasero "1"
- Juntas del tubo de freno "2"
- Tubo de freno trasero "3"

NOTA

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

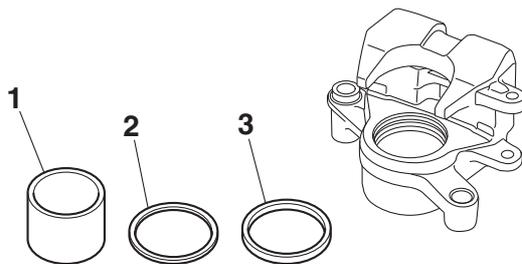


SAS30187

DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:

- Pistón de la pinza de freno "1"
- Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno "2"
- Junta del pistón de la pinza de freno "3"

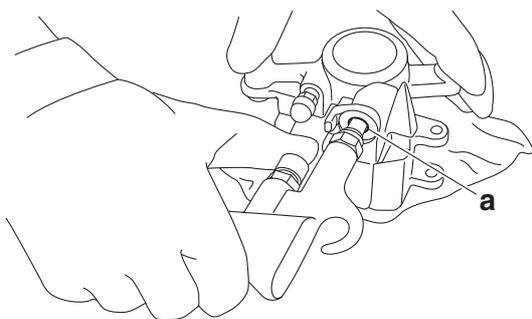


a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para expulsar el pistón de la pinza de freno.

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 la junta antipolvo y la junta del pistón de la pinza de freno.



SAS30188

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

Plan recomendado de cambio de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Junta de pistón	Cada dos años
Junta antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubo de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

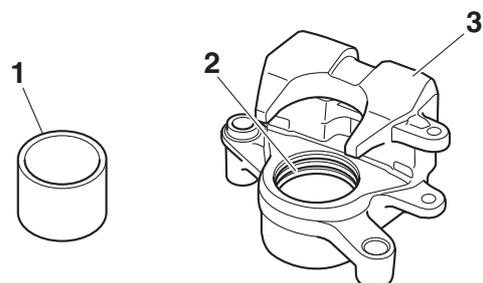
1. Comprobar:

- Pistón de la pinza de freno "1"
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.
- Cilindro de la pinza de freno "2"
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Cuerpo de la pinza de freno "3"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SWA17070

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta antipolvo y la junta de pistón.



2. Comprobar:

- Soporte de la pinza de freno
Grietas/daños → Cambiar.

SAS30189

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA17080

⚠ 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 provocarán la dilatación y deformación de la junta antipolvo y la junta de pistón.
- Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta antipolvo y la junta de pistón.



Líquido de frenos especificado
DOT 4

SAS30190

MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Pinza del freno trasero "1" (provisionalmente)
- Juntas del tubo de freno "2" **New**
- Tubo de freno trasero "3"
- Perno de unión del tubo de freno "4"



Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la pinza de freno)
29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)

SWA13531

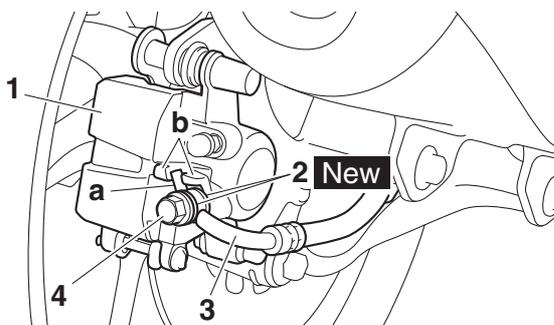
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo.

SCA19080

ATENCIÓN

Cuando acople el tubo de freno a la pinza "1", verifique que la tubería "a" pase entre los salientes "b" de la pinza.



2. Extraer:

- Pinza de freno trasero

3. Instalar:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza de freno trasero



Perno de la pinza de freno trasero
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO" en la página 4-55.

4. Llenar:

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



Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13540

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de los obturadores de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química adversa que ocasionará un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Al reponer el nivel del sistema, 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 obturación por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN

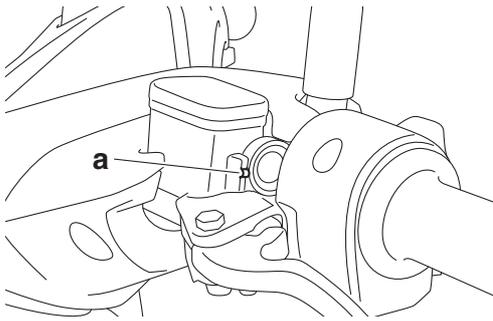
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:

- Circuito de los frenos
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.

6. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-10.



7. Comprobar:
- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-12.

SAS30193

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

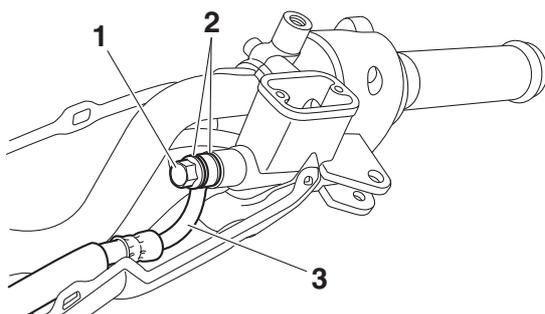
NOTA

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

1. Extraer:
- Perno de unión del tubo de freno “1”
 - Juntas del tubo de freno “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.

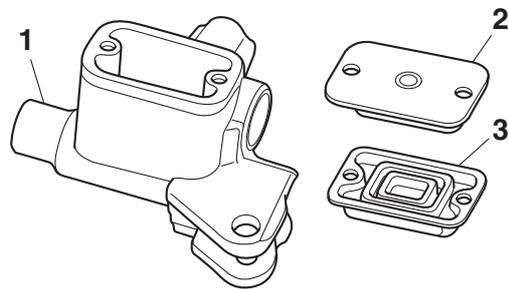


SAS30194

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

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

2. Comprobar:
- Conjunto de la bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
- Depósito de la bomba de freno “1”
 - Tapón del depósito de la bomba de freno
 - Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno “2”
 - Diafragma del depósito de la bomba de freno “3”
Daños/desgaste → Cambiar.
4. Comprobar:
- Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



SAS30195

ARMADO DE LA BOMBA DE 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 de frenos especificado
DOT 4

SAS30196

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
- Bomba de freno
 - Sujeción de la bomba de freno “1”

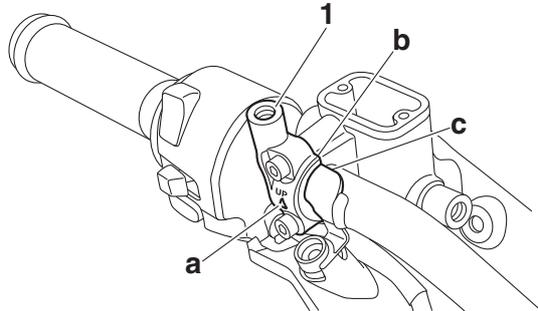


Perno de sujeción de la bomba de freno trasero
11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)

NOTA

- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca “UP” “a” hacia arriba.

- Alinee el borde “b” de la sujeción de la bomba de freno con el borde “c” del apoyo del manillar como se muestra en la ilustración.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



2. Instalar:

- Juntas del tubo de freno “1” **New**
- Tubo de freno trasero “2”
- Perno de unión del tubo de freno “3”



Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la bomba de freno)
29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)

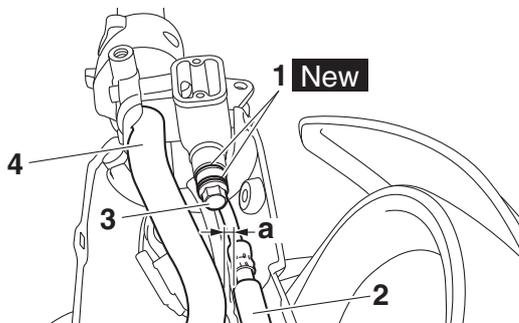
SWA13531

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo.

NOTA

- Verifique que la distancia “a” entre el tubo de freno y el manillar “4” sea de 5.0–9.0 mm (0.20–0.35 in) como se muestra en la ilustración.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo, el mazo de cables, cables y conexiones). Corregir según sea necesario.



3. Llenar:

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



Líquido de frenos especificado DOT 4

SWA13540

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de los obturadores de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química adversa que ocasionará un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Al reponer el nivel del sistema, 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 obturación por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN

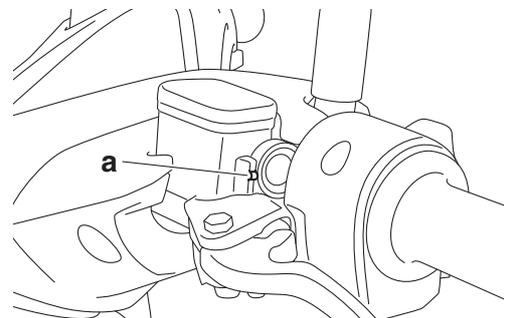
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Circuito de los frenos
Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-12.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-10.



6. Comprobar:

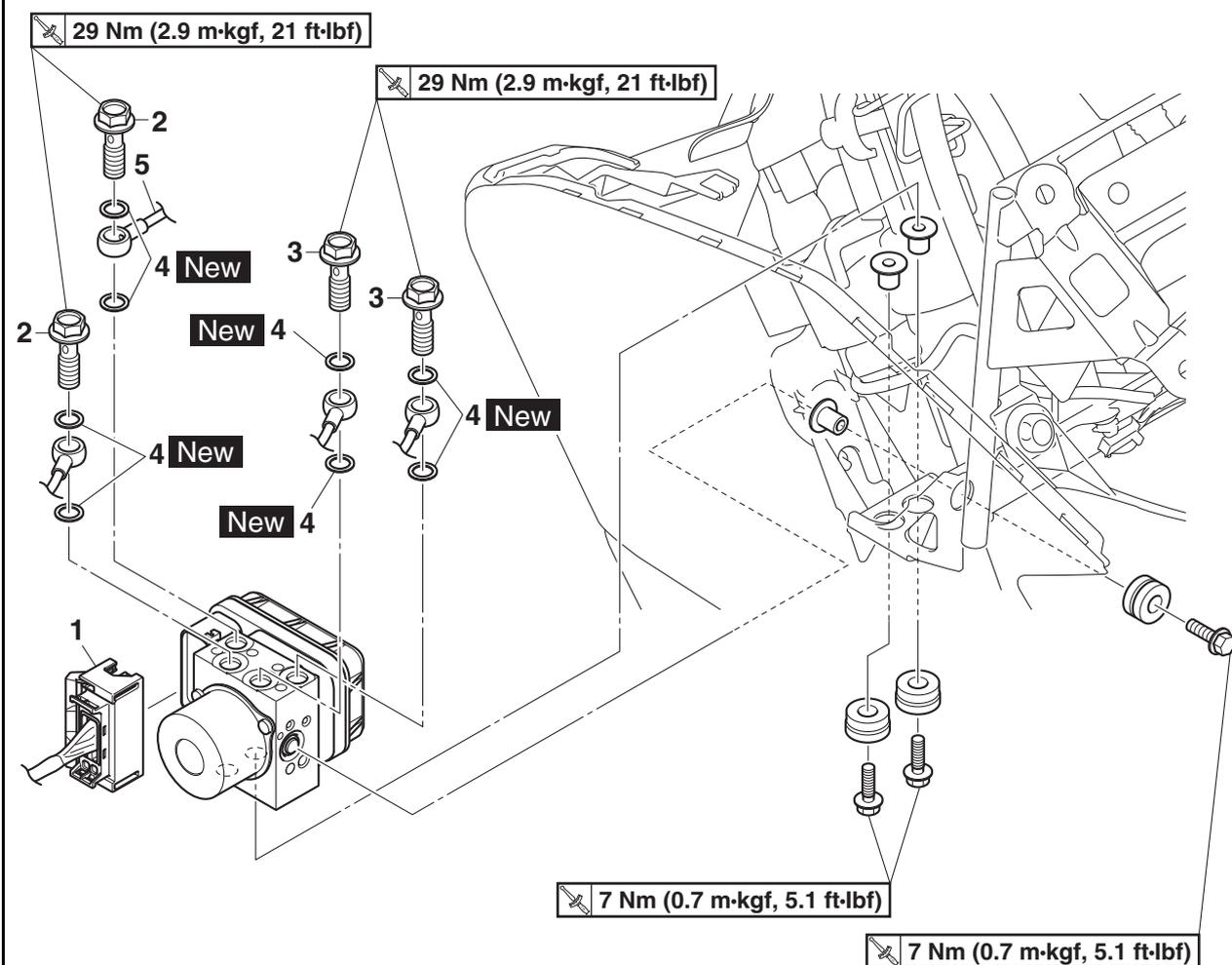
- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-12.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS20032

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

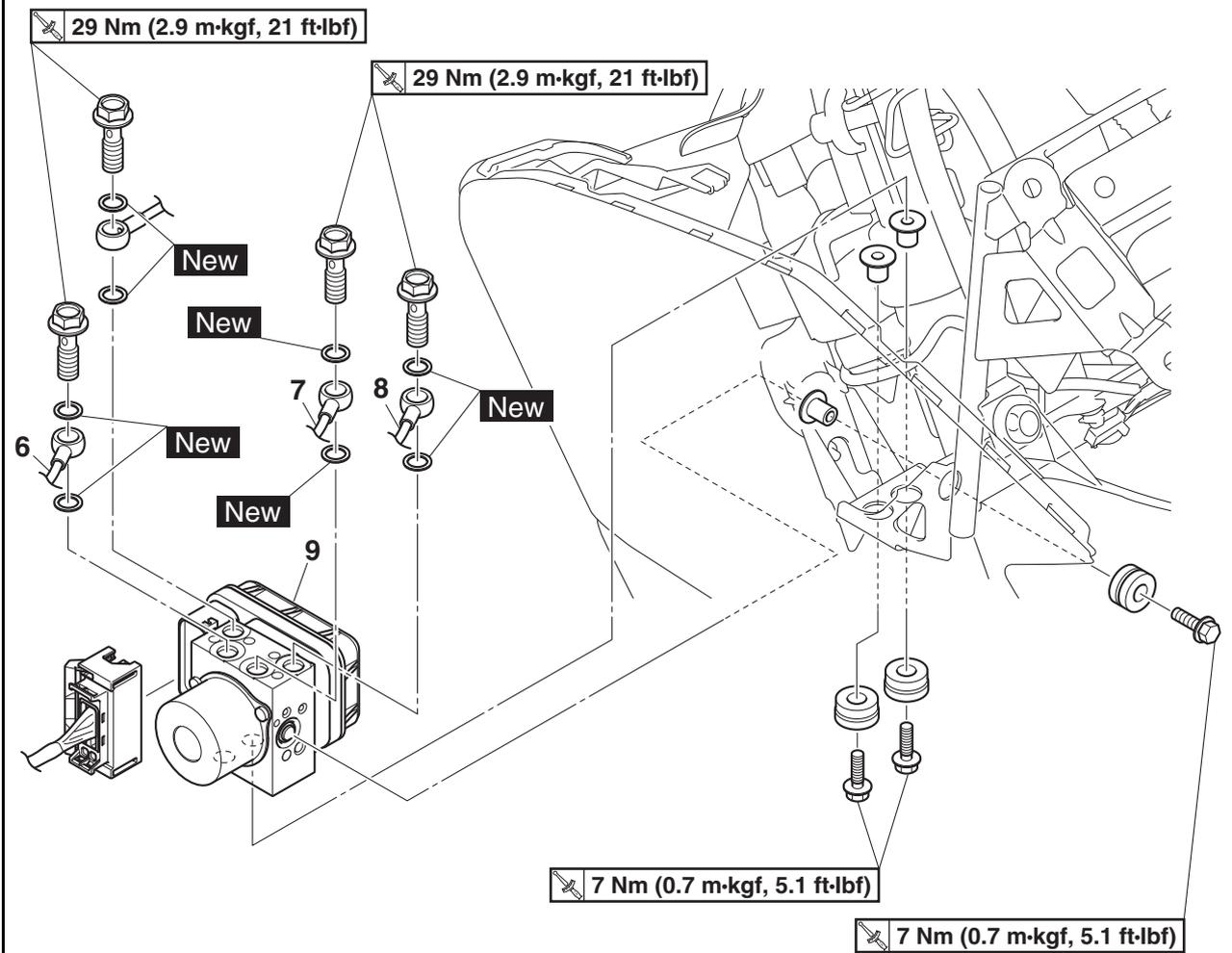
Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.
	Cubierta lateral delantera (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Conjunto del carenado superior delantero		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-16.
1	Acoplador de la ECU del ABS	1	Desconectar.
2	Perno de unión del tubo de freno delantero (lado del conjunto de la unidad hidráulica)	2	
3	Perno de unión del tubo de freno trasero (lado del conjunto de la unidad hidráulica)	2	
4	Junta del tubo de freno	8	
5	Tubo freno delantero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno delantero)	1	Desconectar.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)	1	Desconectar.
7	Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)	1	Desconectar.
8	Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)	1	Desconectar.
9	Conjunto de la unidad hidráulica	1	

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS30197

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

SCA21091

ATENCIÓN

Salvo que sea necesario, evite desmontar y montar los tubos de freno del conjunto de la unidad hidráulica.

SWA13930

ADVERTENCIA

Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede ocasionar una reacción química nociva que provocará un funcionamiento incorrecto de los frenos.

SCA18241

ATENCIÓN

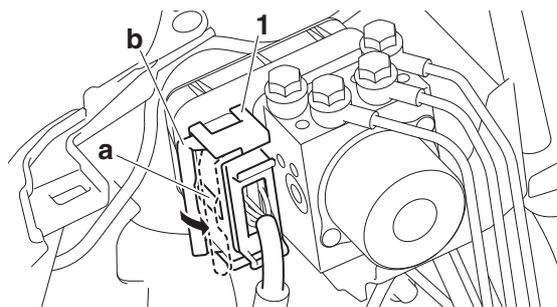
- Los componentes del ABS han sido objeto de un ajuste muy preciso y, por tanto, deben manipularse con cuidado. Manténgalos alejados de toda suciedad y no los exponga a golpes.
- No gire el interruptor principal a la posición "ON" cuando desmonte el conjunto de la unidad hidráulica.
- No lo limpie con aire comprimido.
- No reutilice el líquido de frenos.
- El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.
- Evite todo contacto del líquido de frenos con los acopladores. El líquido de frenos puede dañar los acopladores y provocar contactos deficientes.
- Si los pernos de unión del conjunto de la unidad hidráulica se han extraído, se deben apretar con el par especificado y, a continuación, purgar el sistema de frenos.

1. Desconectar:

- Acoplador de la ECU del ABS "1"

NOTA

Mientras empuja la parte "a" del acoplador de la ECU del ABS, mueva la palanca de bloqueo "b" en la dirección de la flecha para desconectar el acoplador.



2. Extraer:

- Tubos de freno

NOTA

No accione las manetas de freno mientras está desmontando los tubos de freno.

SCA14530

ATENCIÓN

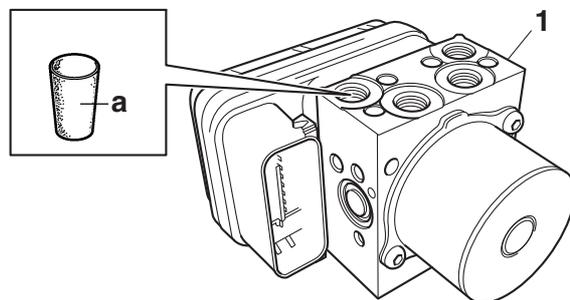
Cuando desmonte los tubos de freno, cubra la zona en torno a la unidad hidráulica para recoger el líquido de frenos que se pueda derramar. Evite que el líquido de frenos entre en contacto con otras piezas.

3. Extraer:

- Conjunto de la unidad hidráulica "1"

NOTA

- A fin de evitar fugas de líquido de frenos y prevenir la entrada de materiales extraños en la unidad hidráulica, introduzca un tapón de goma "a" o un perno (M10 x 1.25) en el orificio de cada uno de los pernos de unión del tubo de freno.
- Cuando utilice un perno, no lo apriete hasta que la cabeza de este toque la unidad hidráulica. De lo contrario, la superficie de asentamiento del perno de unión del tubo de freno puede deformarse.



SAS30198

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

1. Comprobar:

- Conjunto de la unidad hidráulica
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica y el conjunto de tubos de freno que están conectados a la misma.

SAS30200

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

1. Instalar:

- Conjunto de la unidad hidráulica



Perno del conjunto de la unidad hidráulica
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SCA21110

ATENCIÓN

No retire los tapones de goma o los pernos (M10 × 1.25) colocados en los orificios de los pernos de unión del tubo de freno antes de montar la unidad hidráulica.

NOTA

Cuando instale el conjunto de la unidad hidráulica, evite que entren materiales extraños en este o en los tubos de freno.

2. Extraer:

- Tapones de goma o pernos (M10 × 1.25)

3. Instalar:

- Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero) "1"
- Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica) "2"
- Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica) "3"
- Tubo freno delantero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno delantero) "4"



Perno de unión del tubo de freno delantero (lado del conjunto de la unidad hidráulica)

29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)

Perno de unión del tubo de freno trasero (lado del conjunto de la unidad hidráulica)

29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)

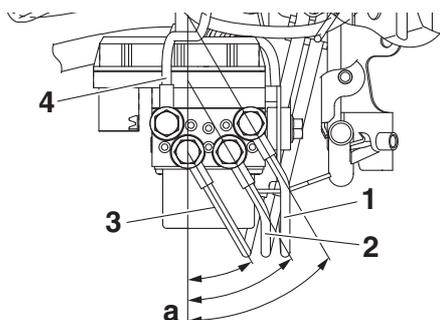
SCA21121

ATENCIÓN

Si el perno de unión del tubo de freno no gira con facilidad, cambie el conjunto de la unidad hidráulica, tubos de freno y piezas relacionadas.

NOTA

Sitúe las partes de tubería de los tubos de freno a un ángulo de 30° con respecto a la línea "a" como se muestra en la ilustración y, a continuación, apriete los pernos de unión de los tubos de freno con el par especificado.

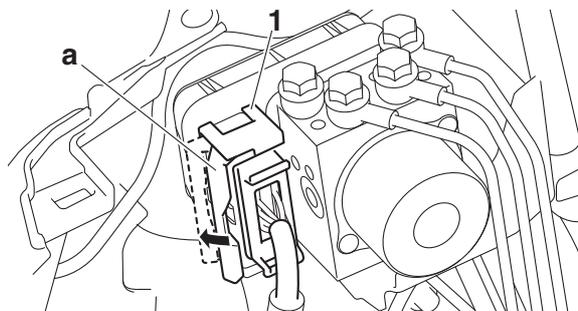


4. Conectar:

- Acoplador de la ECU del ABS "1"

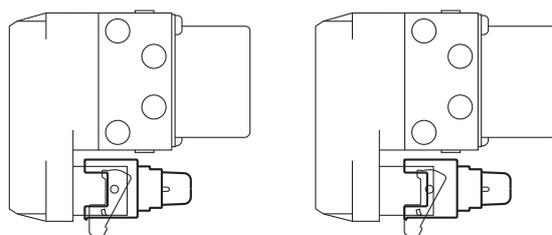
NOTA

- Conecte el acoplador de la ECU del ABS y, a continuación, empuje la palanca de bloqueo "a" del acoplador en la dirección de la flecha.
- Verifique que el acoplador de la ECU del ABS esté conectado en la posición correcta como se muestra ilustración "A".



A

B



A. El acoplador de la ECU del ABS está conectado correctamente.

B. El acoplador de la ECU del ABS no está conectado.

5. Llenar:

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



**Líquido de frenos especificado
DOT 4**

SWA13090

ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de los obturadores de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química adversa que ocasionará un funcionamiento deficiente de los frenos.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE 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 obturación 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 toda salpicadura de líquido de frenos.

6. Purgar:
 - Circuito de los frenos
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-12.
7. Compruebe el funcionamiento de la unidad hidráulica en respuesta a las manetas de freno. (Consulte "PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-65).

SCA14550

ATENCIÓN

Compruebe siempre la respuesta de la unidad hidráulica al accionamiento de la maneta de freno.

8. Eliminar los códigos de avería. (Consulte "[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA" en la página 8-90).
9. Realice una prueba en carretera. (Consulte "COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS" en la página 4-68).

SAS30201

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

La pulsación de reacción-fuerza generada en las manetas de freno cuando se activa el ABS se puede probar con el vehículo parado.

El funcionamiento de la unidad hidráulica se puede probar con los dos métodos siguientes.

- Comprobación del circuito de los frenos: con esta prueba se comprueba el funcionamiento del ABS después de haber desarmado, ajustado o reparado el sistema.
- Comprobación de la reacción-fuerza del ABS: con esta prueba se genera la misma pulsación de reacción-fuerza que se genera en la maneta del freno delantero y en la maneta del freno trasero cuando se activa el ABS.

Comprobación del circuito de los frenos

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

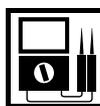
Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

- Para la comprobación del circuito de los frenos, utilice la función de diagnóstico de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

- Antes de proceder a la comprobación del circuito de los frenos, verifique que no se hayan detectado fallos de la ECU del ABS y que las ruedas no estén girando.

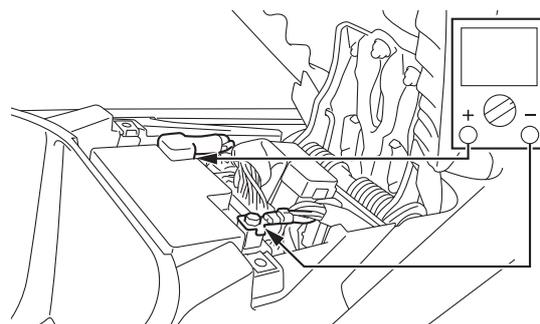
1. Coloque el vehículo en un soporte central.
2. Gire el interruptor principal a "OFF".
3. Abra el sillín.
4. Extraer:
 - Tapa de la batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
5. Comprobar:
 - Voltaje de la batería
Inferior a 12.8 V → Cargar o cambiar la batería.



**Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V**

NOTA

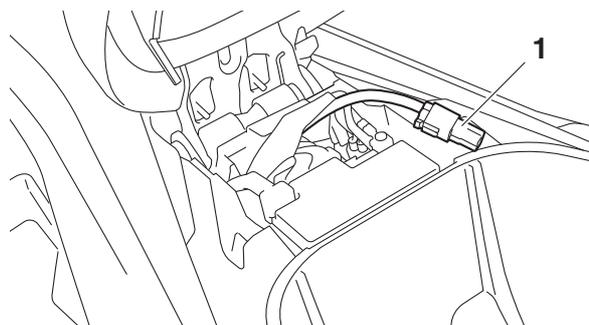
Si el voltaje de la batería es inferior a 12.8 V, cargue la batería y, a continuación, realice la comprobación del circuito de los frenos.



6. Retire la tapa protectora "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador de la herramienta (4P).



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231**

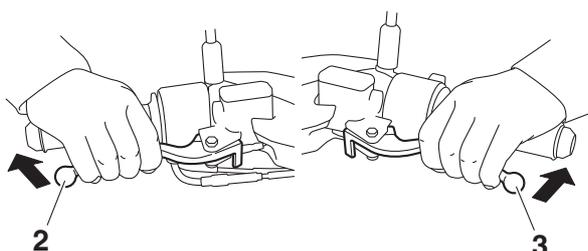
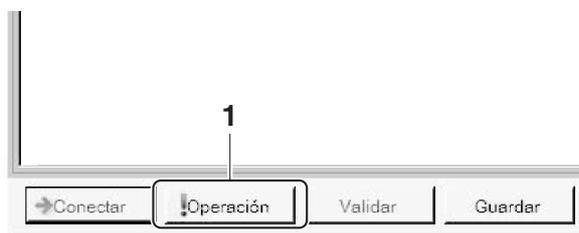


ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

7. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y muestre la pantalla de la función de diagnóstico.
8. Seleccione el código 2, "Comprobación del circuito de los frenos".
9. Haga clic en "Operación" "1" y, a continuación, accione la maneta del freno delantero "2" y la maneta del freno trasero "3" simultáneamente.

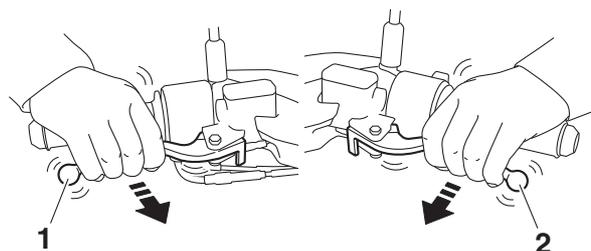
NOTA

- La unidad hidráulica se activa 1 segundo después de haber accionado la maneta del freno delantero y la maneta del freno trasero simultáneamente y continúa activada durante aproximadamente 5 segundos.
- El funcionamiento de la unidad hidráulica se puede comprobar utilizando el indicador.
Iluminado: La unidad hidráulica está funcionando.
Parpadea: No se han cumplido las condiciones de activación de la unidad hidráulica.
Apagado: no se están accionando la maneta del freno delantero y la maneta del freno trasero.



10. Comprobar:

- Funcionamiento de la unidad hidráulica
Haga clic en "Operación"; se genera una única pulsación en la maneta del freno delantero "1", en la maneta del freno trasero "2" y de nuevo en la maneta del freno delantero "1", en este orden.



NOTA

"ON" y "OFF" en la pantalla de la herramienta indican cuándo se accionan y sueltan los frenos respectivamente.

SCA22080

ATENCIÓN

- Compruebe que la pulsación se note en la maneta del freno delantero, en la maneta del freno trasero y, de nuevo, en la maneta del freno delantero, en este orden.
- Si la pulsación se nota en la maneta del freno trasero antes de notarse en la del freno delantero, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están acoplados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.
- Si resulta difícil notar la pulsación en la maneta del freno delantero o trasero, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están acoplados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.

11. Si el funcionamiento de la unidad hidráulica es normal, elimine todos los códigos de avería.

Comprobación de la reacción-fuerza del ABS

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

- Para la comprobación de la reacción-fuerza del ABS, utilice la función de diagnóstico de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener más información, consulte el manual de utilización de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- Antes de proceder a la comprobación de la reacción-fuerza del ABS, verifique que no se hayan detectado fallos de la ECU del ABS y que las ruedas no estén girando.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

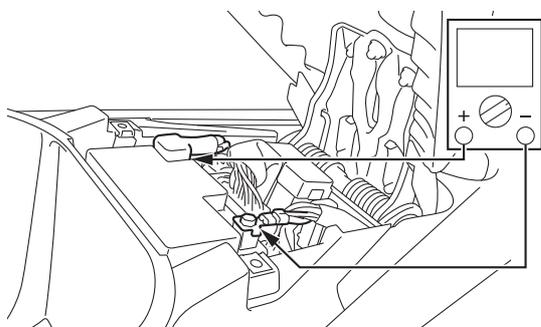
1. Coloque el vehículo en un soporte central.
2. Gire el interruptor principal a "OFF".
3. Abra el sillín.
4. Extraer:
 - Tapa de la batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
5. Comprobar:
 - Voltaje de la batería
Inferior a 12.8 V → Cargar o cambiar la batería.



**Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V**

NOTA

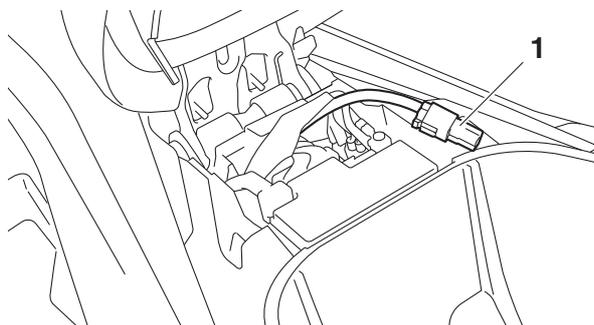
Si el voltaje de la batería es inferior a 12.8 V, cargue la batería y, a continuación, realice la comprobación de la reacción-fuerza del ABS.



6. Retire la tapa protectora "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador de la herramienta (4P).



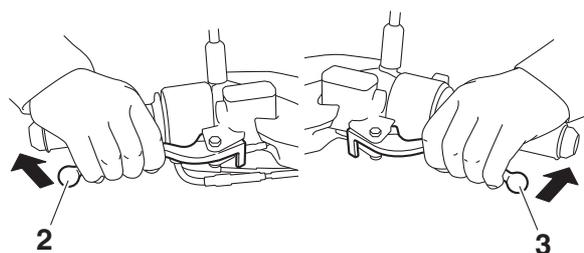
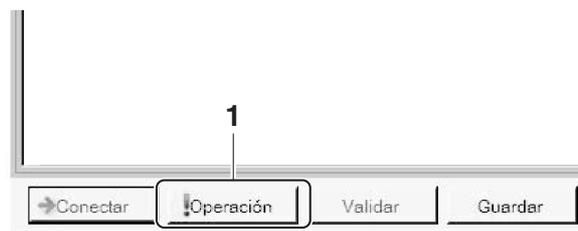
**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231**



7. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y muestre la pantalla de la función de diagnóstico.
8. Seleccione el código 1, "Comprobación de la reacción-fuerza del ABS".
9. Haga clic en "Operación" "1" y, a continuación, accione la maneta del freno delantero "2" y la maneta del freno trasero "3" simultáneamente.

NOTA

- La unidad hidráulica se activa 1 segundo después de haber accionado la maneta del freno delantero y la maneta del freno trasero simultáneamente y continúa activada durante aproximadamente 5 segundos.
- El funcionamiento de la unidad hidráulica se puede comprobar utilizando el indicador.
Iluminado: La unidad hidráulica está funcionando.
Parpadea: No se han cumplido las condiciones de activación de la unidad hidráulica.
Apagado: no se están accionando la maneta del freno delantero y la maneta del freno trasero.

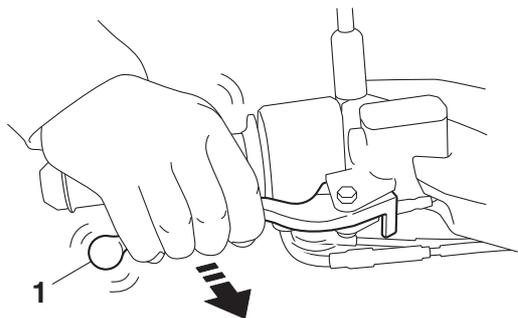


10. Se genera una pulsación de reacción-fuerza en la maneta del freno delantero "1" que continúa durante unos segundos.

NOTA

- La pulsación de reacción-fuerza consiste en una serie de pulsos rápidos.
- No olvide seguir accionando la maneta del freno delantero y la maneta del freno trasero aun después de que haya cesado la pulsación.
- "ON" y "OFF" en la pantalla de la herramienta indican cuándo se accionan y sueltan los frenos respectivamente.

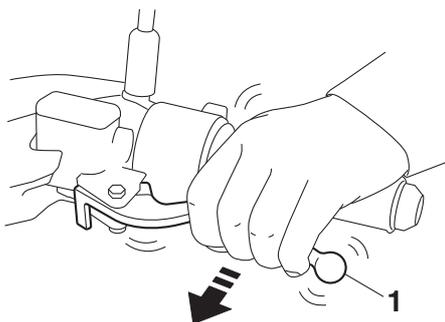
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)



11. Cuando la pulsación en la maneta del freno delantero ha cesado, se genera la pulsación en la maneta del freno trasero "1" y continúa durante unos segundos.

NOTA

- La pulsación de reacción-fuerza consiste en una serie de pulsos rápidos.
- No olvide seguir accionando la maneta del freno delantero y la maneta del freno trasero aun después de que haya cesado la pulsación.
- "ON" y "OFF" en la pantalla de la herramienta indican cuándo se accionan y sueltan los frenos respectivamente.



12. Cuando la pulsación en la maneta del freno trasero ha cesado, se genera la pulsación en la maneta del freno delantero, que continúa durante unos segundos.

NOTA

- La pulsación de reacción-fuerza consiste en una serie de pulsos rápidos.
- "ON" y "OFF" en la pantalla de la herramienta indican cuándo se accionan y sueltan los frenos respectivamente.

SCA22080

ATENCIÓN

- Compruebe que la pulsación se note en la maneta del freno delantero, en la maneta del freno trasero y, de nuevo, en la maneta del freno delantero, en este orden.
- Si la pulsación se nota en la maneta del freno trasero antes de notarse en la del freno delantero, compruebe si los tubos y

las tuberías de freno están acoplados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.

- Si resulta difícil notar la pulsación en la maneta del freno delantero o trasero, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están acoplados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.

13. Gire el interruptor principal a "OFF".

14. Retire del acoplador la herramienta de diagnóstico Yamaha y coloque la tapa protectora.

15. Gire el interruptor principal a "ON".

16. Compruebe si hay fugas de líquido de frenos en torno a la unidad hidráulica.

Fuga de líquido de frenos → Cambiar el conjunto de unidad hidráulica, tubos de freno y piezas relacionadas.

17. Si el funcionamiento de la unidad hidráulica es normal, elimine todos los códigos de avería.

SAS30202

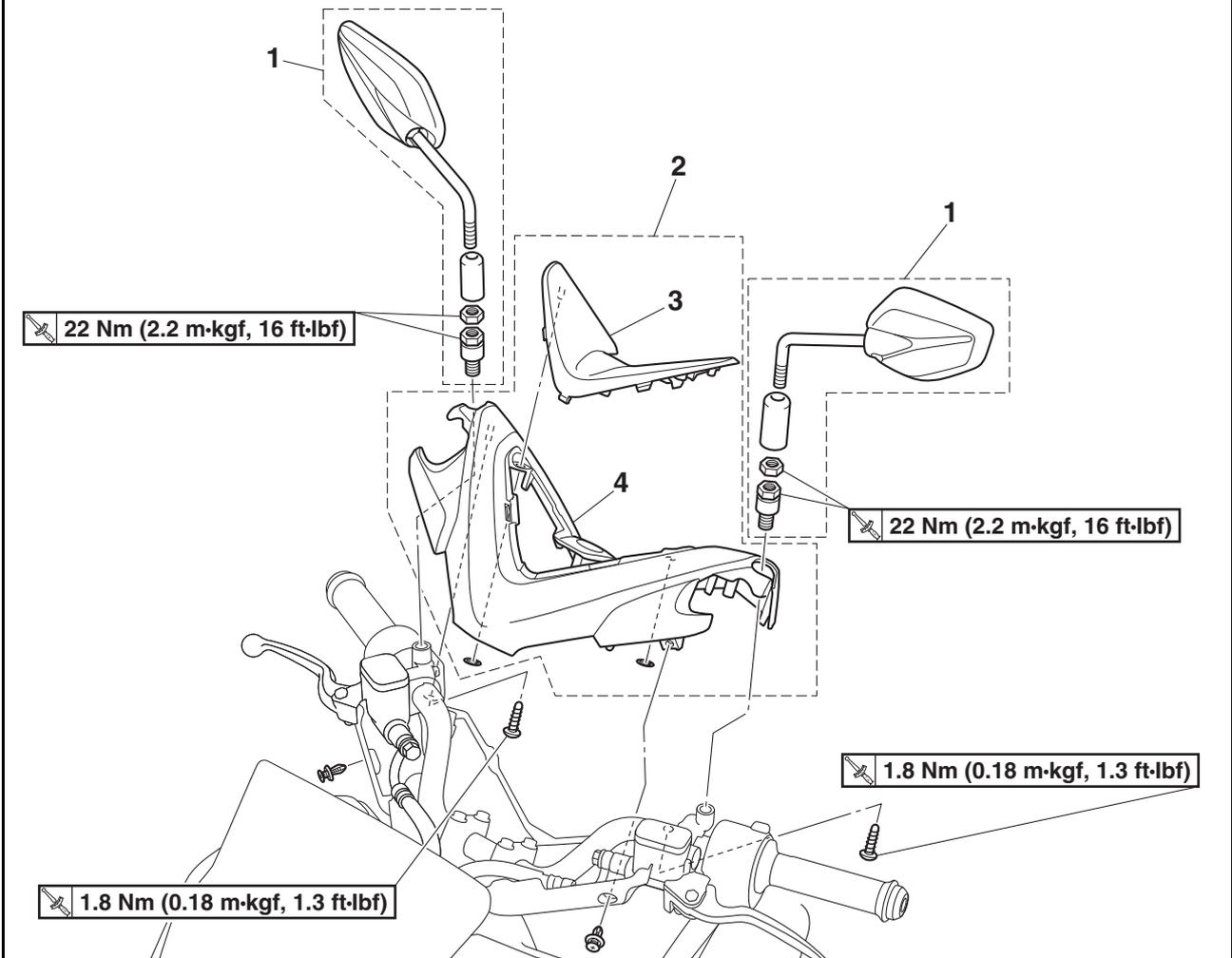
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

Una vez realizadas las comprobaciones y el mantenimiento, la luz de alarma del sistema ABS se debe apagar cuando el vehículo se desplaza a más de 10 km/h (6 mph) o si se realiza una prueba en carretera.

SAS20033

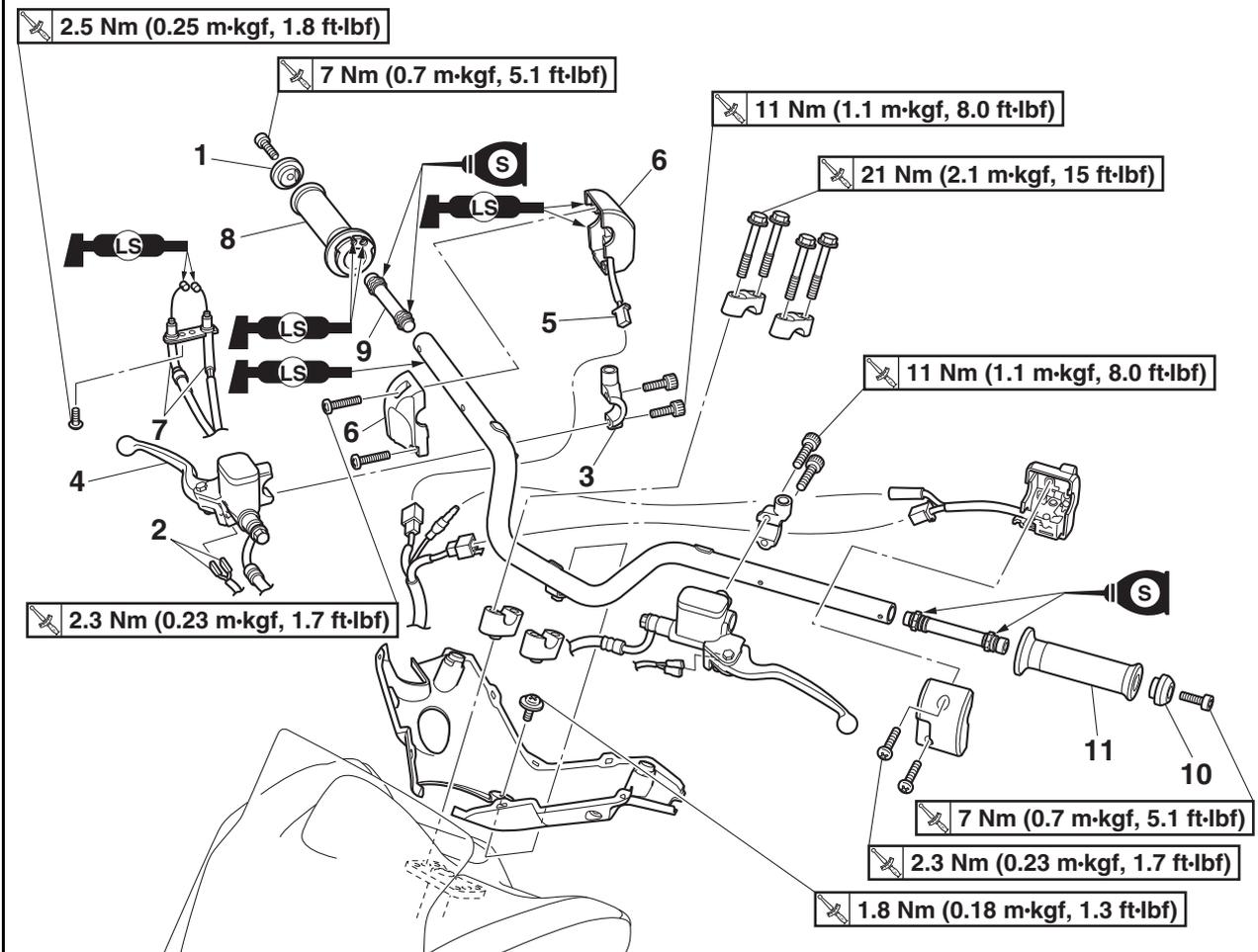
MANILLAR

Desmontaje del retrovisor y la tapa del manillar



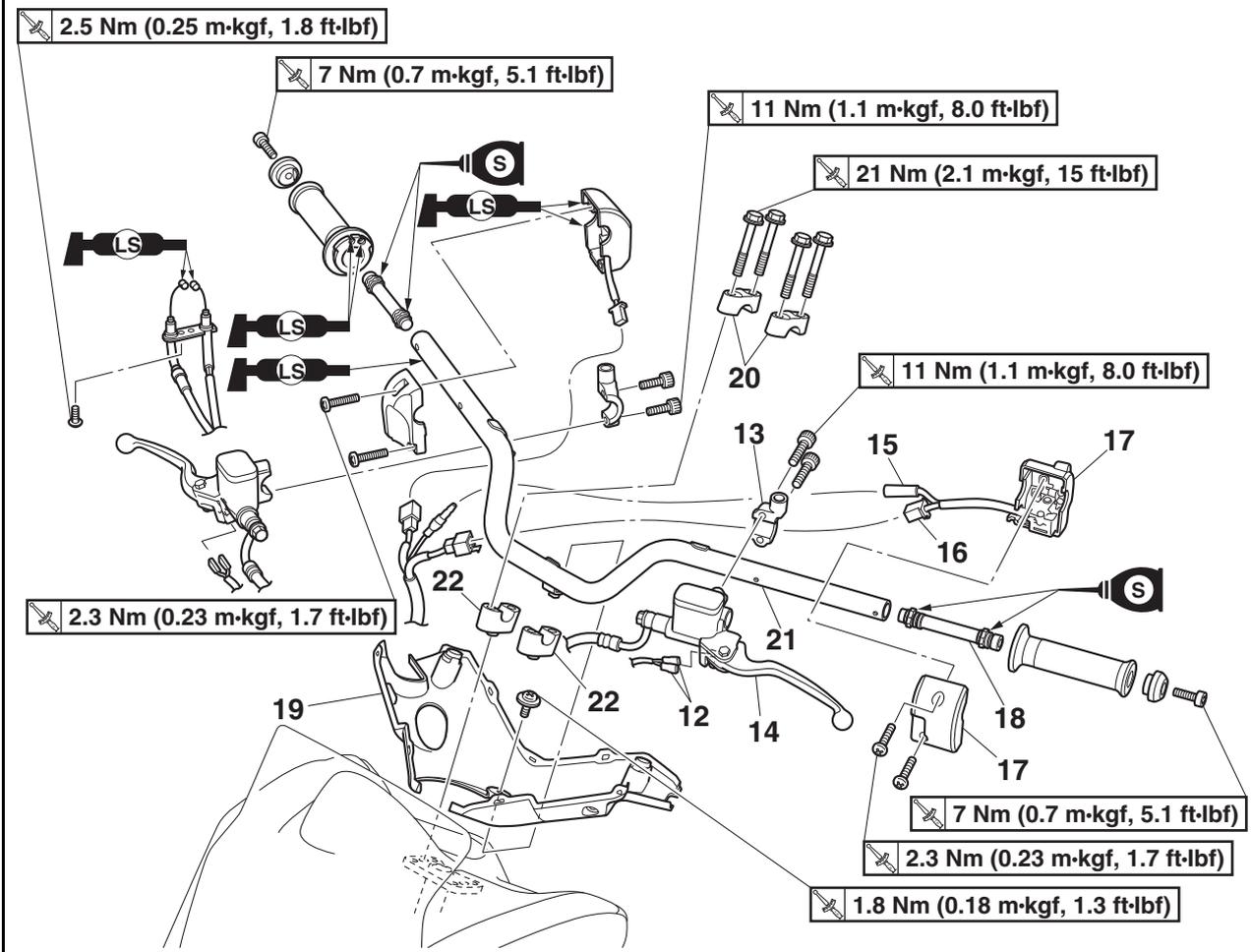
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Conjunto de la tapa superior del manillar	1	
3	Panel superior del manillar	1	
4	Tapa superior del manillar	1	

Desmontaje del manillar



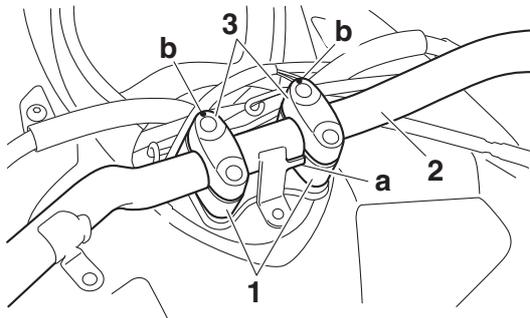
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Extremo del puño (derecha)	1	
2	Conector del interruptor de la luz del freno delantero	2	Desconectar.
3	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
4	Bomba de freno delantero	1	
5	Acoplador del interruptor del manillar (derecha)	1	Desconectar.
6	Interruptor derecho del manillar (derecha)	1	
7	Cable del acelerador	2	Desconectar.
8	Puño del acelerador	1	
9	Peso del manillar (derecha)	1	
10	Extremo del puño (izquierda)	1	
11	Puño del manillar	1	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Conector del interruptor de la luz de freno trasero	2	Desconectar.
13	Sujeción de la bomba de freno trasero	1	
14	Bomba de freno trasero	1	
15	Conector del interruptor del manillar	1	Desconectar.
16	Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)	1	Desconectar.
17	Interruptor del manillar (izquierda)	1	
18	Peso del manillar (izquierda)	1	
19	Tapa inferior del manillar	1	
20	Soporte superior del manillar	2	
21	Manillar	1	
22	Soporte inferior del manillar	2	

- Las sujeciones superiores del manillar deben instalarse con la marca perforada "b" hacia delante.

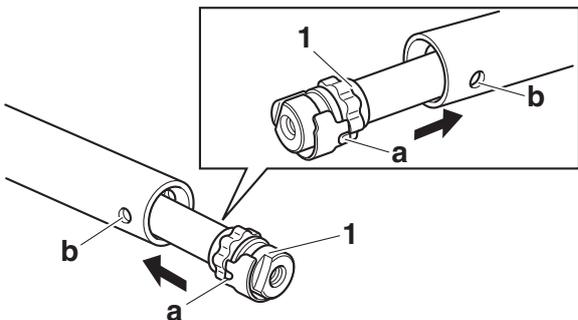


3. Instalar:

- Peso del manillar (izquierda) "1"

NOTA

Sítúe los salientes "a" del peso del manillar en los orificios "b" del manillar.



4. Instalar:

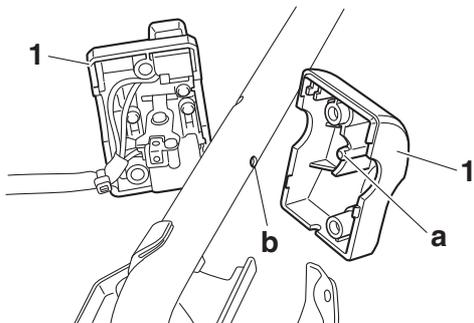
- Interruptor del manillar (izquierda) "1"



Tornillo del interruptor del manillar (izquierda)
2.3 Nm (0.23 m·kgf, 1.7 ft·lbf)

NOTA

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



5. Instalar:

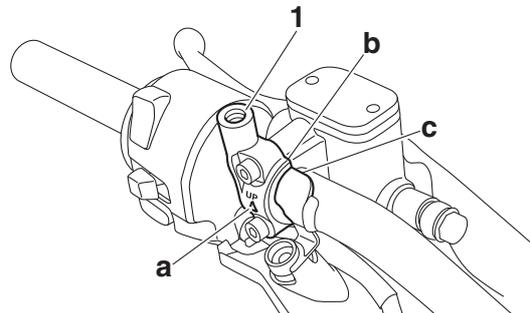
- Bomba de freno trasero
- Sujeción del cilindro de la bomba de freno trasero "1"



Perno de sujeción de la bomba de freno trasero
11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)

NOTA

- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca "UP" "a" hacia arriba.
- Alinee el borde "b" de la sujeción de la bomba de freno con el borde "c" del apoyo del manillar como se muestra en la ilustración.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



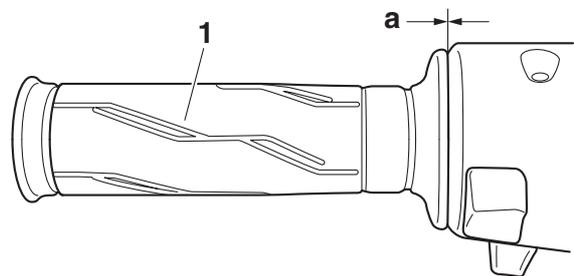
6. Instalar:

- Puño del manillar "1"
- Extremo del puño (izquierda) "2"

- Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.
- Coloque el puño en el extremo izquierdo del manillar.

NOTA

Verifique que la distancia "a" entre el extremo del interruptor izquierdo del manillar y el extremo del puño del manillar sea de 0 mm (0 in).



- 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.

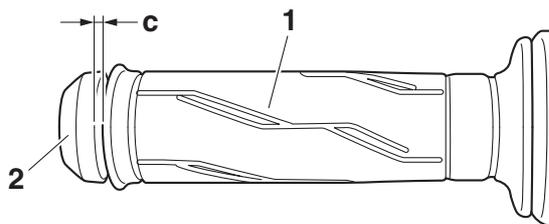
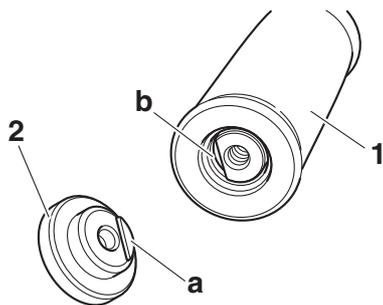
- Instale el extremo del puño izquierdo.



Perno del extremo del puño (izquierda)
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Alinee el saliente “a” del extremo del puño con la ranura “b” del peso del manillar.
- Debe haber una holgura “c” entre el puño del manillar y el extremo del puño de 1.0–3.0 mm (0.04–0.12 in).

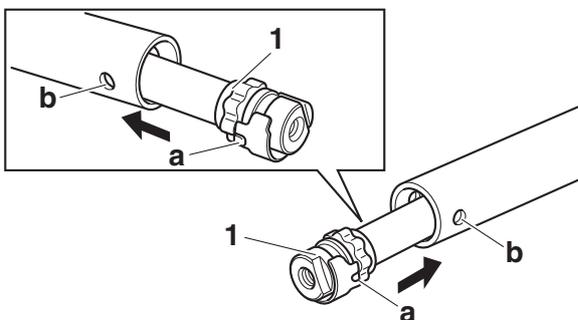


7. Instalar:

- Peso del manillar (derecha) “1”

NOTA

Sitúe los salientes “a” del peso del manillar en los orificios “b” del manillar.



8. Instalar:

- Interruptor del manillar (derecha) “1”
- Cables del acelerador “2”
- Puño del acelerador “3”
- Extremo del puño (derecha) “4”



Tornillo del interruptor del manillar (derecha)

2.3 Nm (0.23 m·kgf, 1.7 ft·lbf)

Perno de sujeción del cable del acelerador (lado del interruptor del manillar)

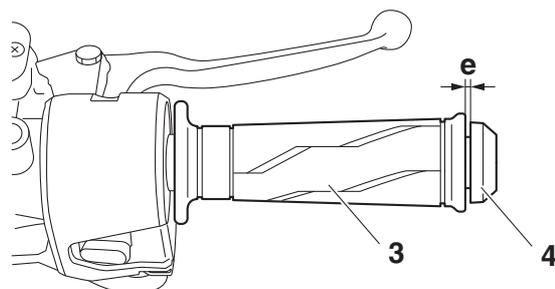
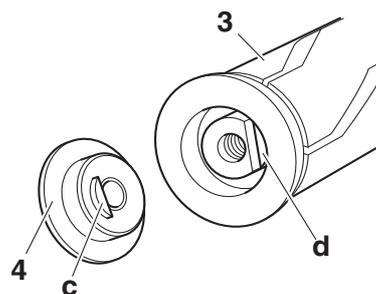
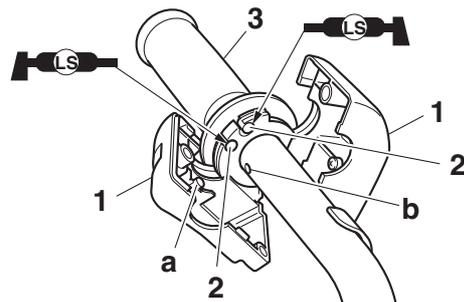
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

Perno del extremo del puño (derecha)

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Lubrique el extremo de los cables del acelerador y el interior del puño del acelerador con una capa fina de grasa de jabón de litio.
- Alinee el saliente “a” del interruptor derecho del manillar con el orificio “b” del manillar.
- Alinee el saliente “c” del extremo del puño con la ranura “d” del peso del manillar.
- Debe haber una holgura “e” entre el puño del acelerador y el extremo del puño de 1.0–3.0 mm (0.04–0.12 in).



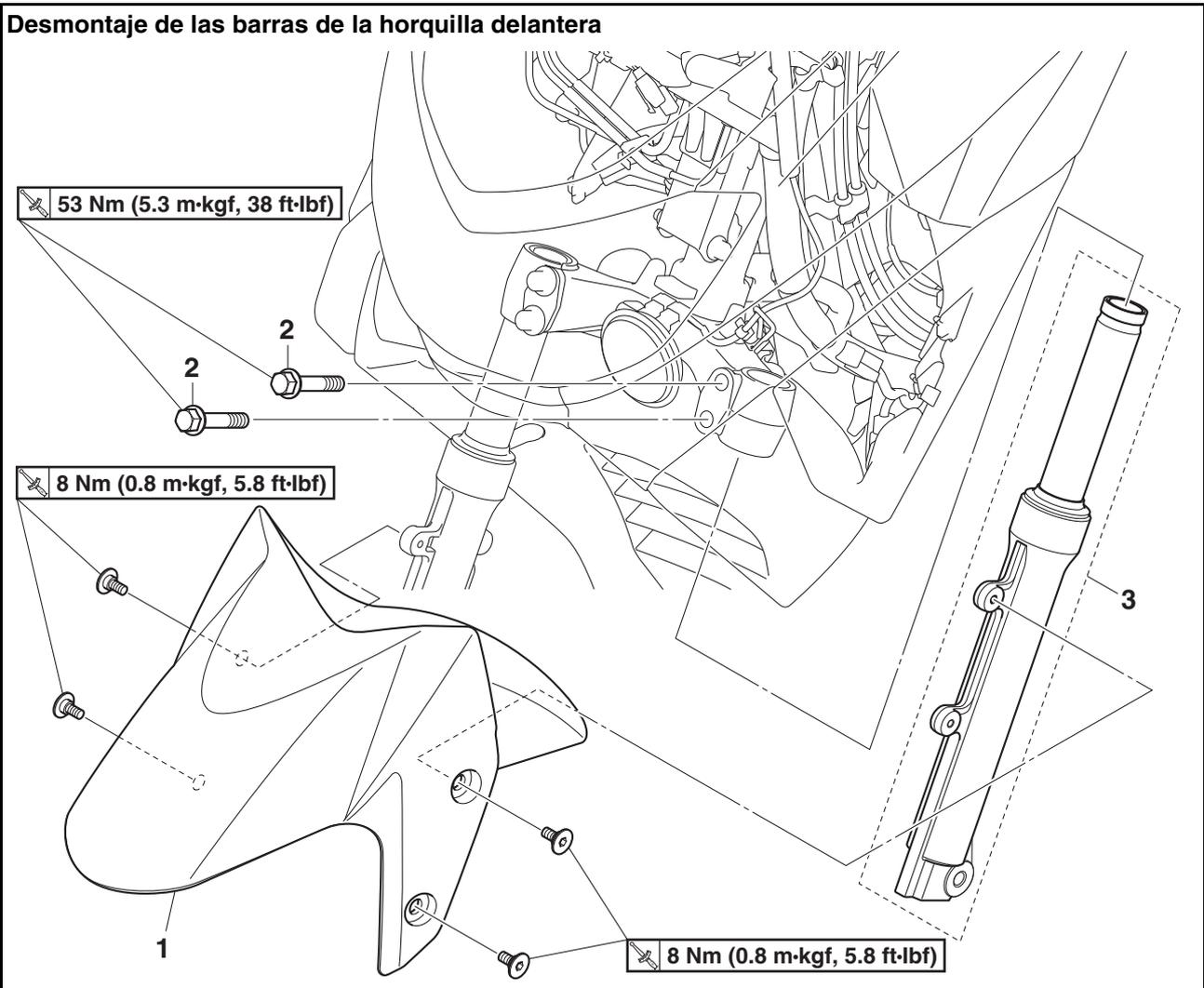
9. Instalar:

- Bomba de freno delantero
- Sujeción de la bomba de freno delantero “1”

SAS20034

HORQUILLA DELANTERA

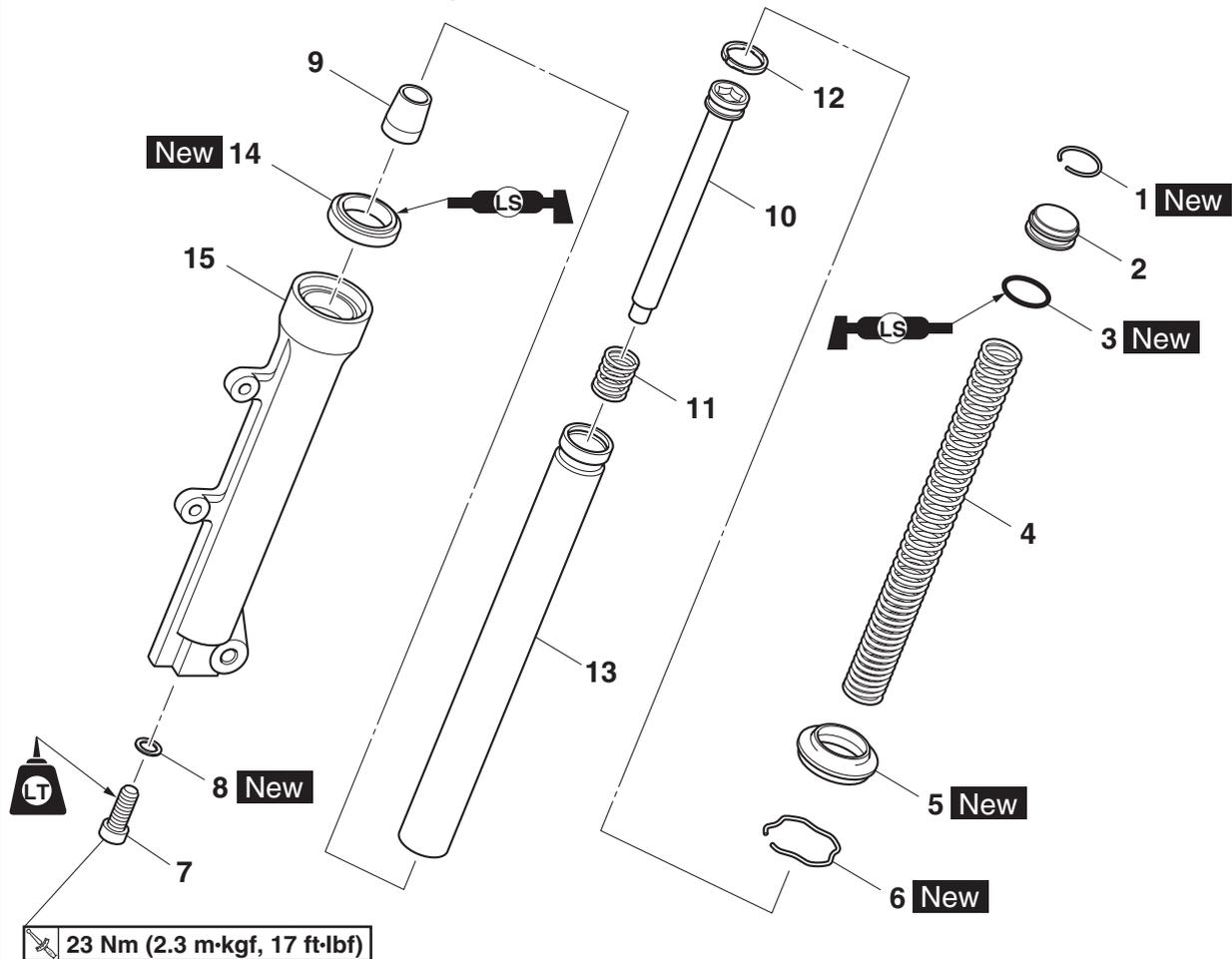
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-25.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte inferior	2	
3	Barra de la horquilla delantera	1	

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Clip de la tapa de la horquilla delantera	1	
2	Tapa de la horquilla delantera	1	
3	Junta tórica	1	
4	Muelle de la horquilla	1	
5	Junta antipolvo	1	
6	Clip de la junta de aceite	1	
7	Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera	1	
8	Arandela de cobre	1	
9	Tope de circulación de aceite	1	
10	Varilla del amortiguador	1	
11	Muelle de extensión	1	
12	Aro de la varilla del amortiguador	1	
13	Tubo interior	1	
14	Junta de aceite	1	
15	Tubo exterior	1	

SAS30206

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que las ruedas delanteras queden levantadas.

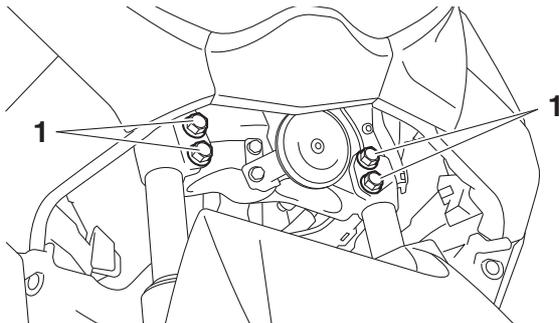
2. Aflojar:

- Remaches extraíbles del soporte inferior "1"

SWA18000

ADVERTENCIA

Antes de aflojar los remaches extraíbles del soporte inferior, sujete la barra de la horquilla delantera.



SAS30207

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SCA19110

ATENCIÓN

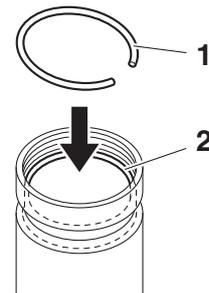
- La barra de la horquilla delantera tiene una construcción interna muy sofisticada especialmente sensible a los materiales extraños.
- Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en ella materiales extraños.

1. Extraer:

- Clip de la tapa de la horquilla delantera "1"
- Tapa de la horquilla delantera "2"

NOTA

Empuje la tapa de la horquilla delantera en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración para extraer el clip de la tapa.

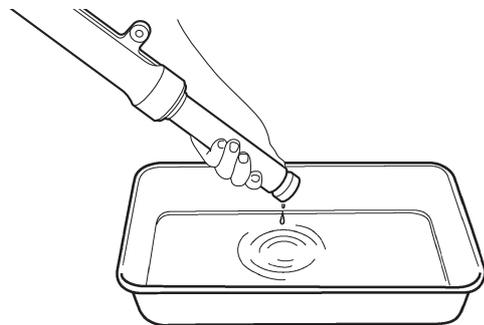


2. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA

Accione varias veces el tubo exterior mientras vacía el aceite de la horquilla.



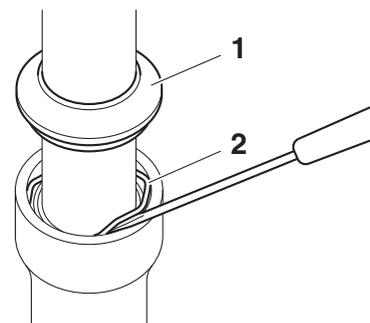
3. Extraer:

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

SCA14180

ATENCIÓN

No raye el tubo interior.



4. Extraer:

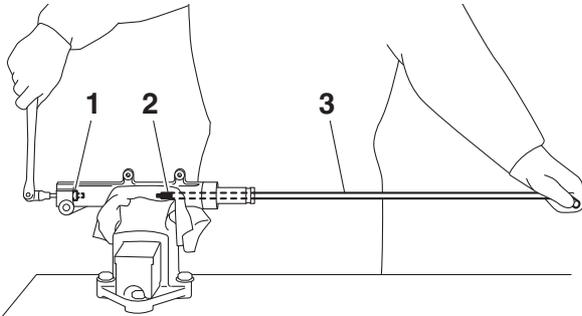
- Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera "1"
- Arandela de cobre

NOTA

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con el casquillo hexagonal (14 mm) "2" y la llave en T "3", afloje el perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera.



Llave en T
90890-01326
Llave en T de 3/8", 60 cm de largo
YM-01326



SAS30208

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

- Comprobar:
 - Tubo interior
 - Tubo exterior
 Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650

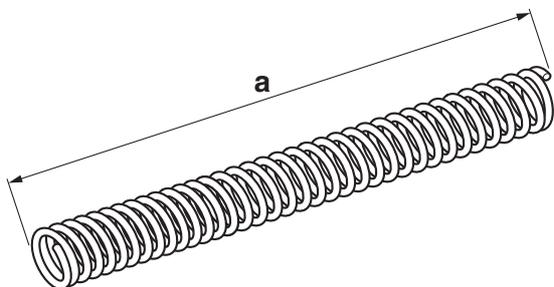
⚠ ADVERTENCIA

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

- Medir:
 - Longitud libre del muelle de la horquilla "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Longitud libre del muelle de la horquilla
245.3 mm (9.66 in)
Límite
240.0 mm (9.45 in)



- Comprobar:
 - Varilla del amortiguador
Daños/desgaste → Cambiar.
Obstrucción → Aplicar aire comprimido a todos los pasos de aceite.
 - Tope de circulación de aceite
Daños → Cambiar.

SAS30209

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente es válido 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:
 - Clip de la tapa de la horquilla delantera
 - Junta de aceite
 - Clip de la junta de aceite
 - Junta antipolvo
 - Arandela de cobre
 - Junta tórica
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera, compruebe que todos los componentes estén limpios.

- Instalar:
 - Aro de la varilla del amortiguador "1"
 - Varilla del amortiguador "2"
 - Muelle de extensión "3"
(en el tubo interior "4")
 - Tope de circulación de aceite "5"

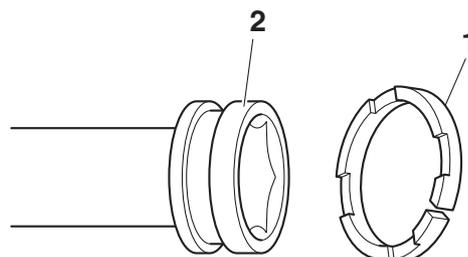
SCA22740

ATENCIÓN

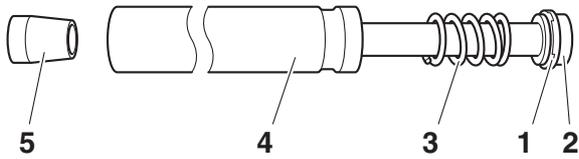
Deje que la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior hasta que sobresalga por la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.

NOTA

Coloque el aro de la varilla del amortiguador en la ranura de la varilla de modo que el lado del aro con los salientes quede orientado en la dirección que se muestra en la ilustración.



HORQUILLA DELANTERA



2. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
(con el adaptador del montador de juntas de horquilla "2" y el contrapeso "3")

SCA14220

ATENCIÓN

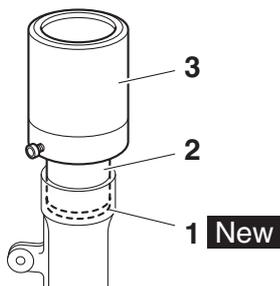
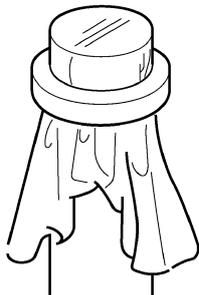
Compruebe que el lado numerado de la junta de aceite quede hacia arriba.

NOTA

- Lubrique la superficie exterior del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para proteger la junta de aceite durante la instalación.



Peso del montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø30)
90890-01400



3. Lubricar:

- Superficie externa del tubo interior



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones
Yamaha G10

4. Instalar:

- Tubo interior
(en el tubo exterior)

5. Instalar:

- Arandela de cobre **New**
- Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera "1"



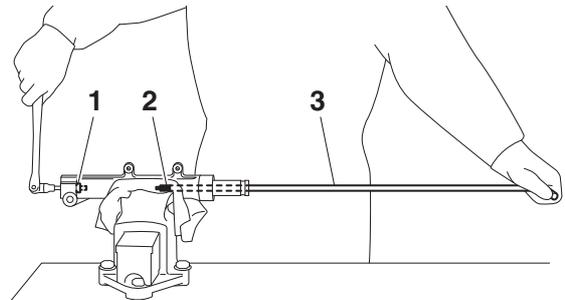
Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

Mientras sujeta el conjunto de la varilla del amortiguador con el casquillo hexagonal (14 mm) y la llave en T "3", apriete el perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera.



Llave en T
90890-01326
Llave en T de 3/8", 60 cm de largo
YM-01326

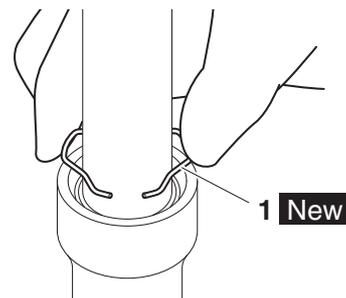


6. Instalar:

- Clip de la junta de aceite "1" **New**

NOTA

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



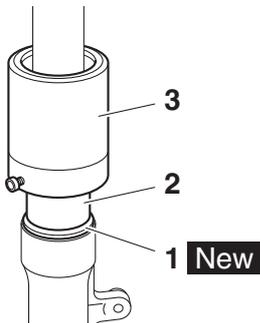
HORQUILLA DELANTERA

7. Instalar:

- Junta antipolvo "1" **New**
(con el adaptador del montador de juntas de horquilla "2" y el contrapeso "3")



Peso del montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø30)
90890-01400



8. Llenar:

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



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones
Yamaha G10
Cantidad
86.0 cm³ (2.91 US oz, 3.03 Imp.oz)

SCA14230

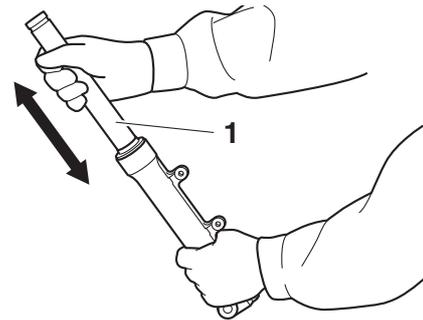
ATENCIÓN

- Debe 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 ella materiales extraños.

9. Después de llenar la barra de la horquilla delantera, mueva lentamente el tubo interior "1" arriba y abajo (al menos diez veces) para distribuir el aceite.

NOTA

Mueva el tubo interior lentamente, ya que puede salirse el aceite.



10. Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

NOTA

No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

11. Medir:

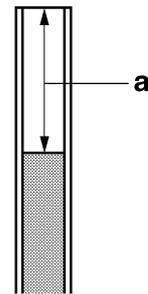
- Nivel de aceite "a" de la barra de la horquilla delantera
(desde la parte superior del tubo interior, con el tubo interior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel
78.0 mm (3.07 in)

NOTA

- Mientras llena la barra de la horquilla delantera, manténgala vertical.
- Después de llenarla, bombee lentamente la barra de la horquilla delantera hacia arriba y hacia abajo para distribuir el aceite.

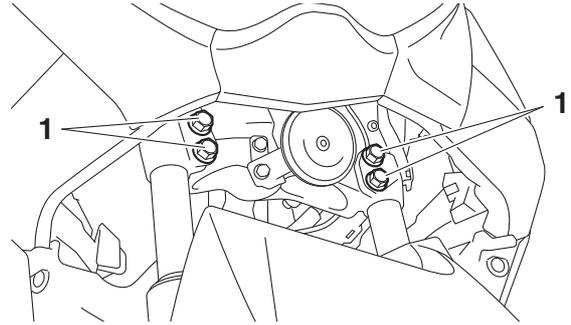
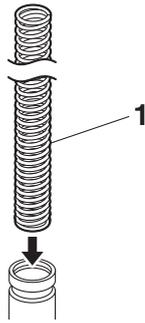


12. Instalar:

- Muelle de la horquilla "1"
- Junta tórica **New**
- Tapa de la horquilla delantera
- Clip de la tapa de la horquilla delantera **New**

NOTA

Coloque el muelle de la horquilla con el extremo menor hacia abajo.



SAS30210

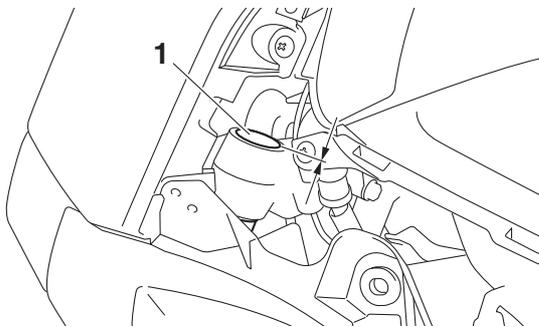
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Extraer:
 - Cubierta lateral delantera
 - Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
2. Instalar:
 - Barra de la horquilla delantera "1"
 - Apriete provisionalmente los remaches extraíbles del soporte inferior.

NOTA

Verifique que el extremo del tubo interior esté nivelado con la parte superior del soporte inferior.



3. Apretar:
 - Remaches extraíbles del soporte inferior "1"



Remache extraíble del soporte inferior
53 Nm (5.3 m.kgf, 38 ft.lbf)

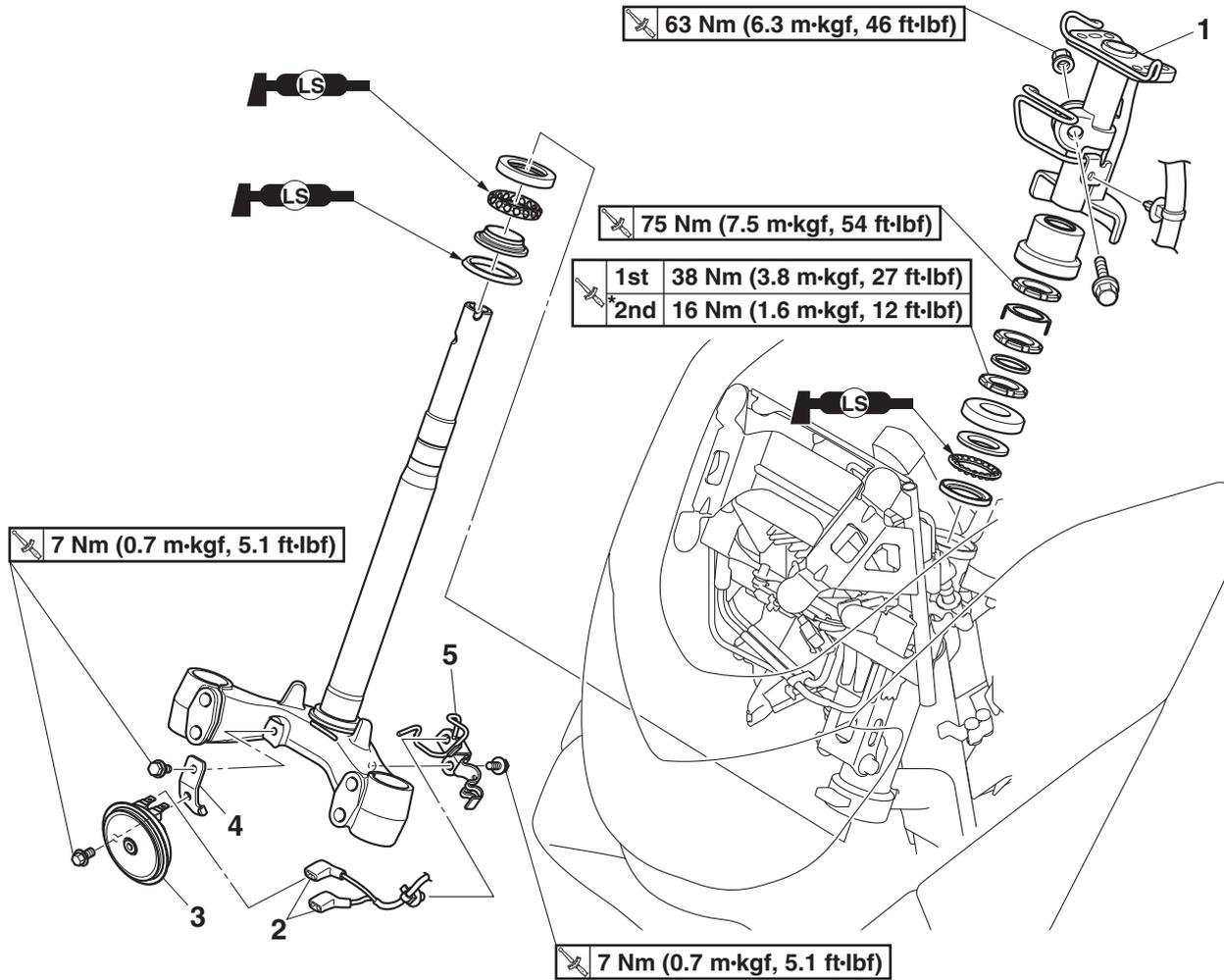
NOTA

Apriete dos veces los remaches extraíbles del soporte inferior con el par especificado. Apriete alternativamente los pernos superiores e inferiores, empezando por los superiores.

SAS20035

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior

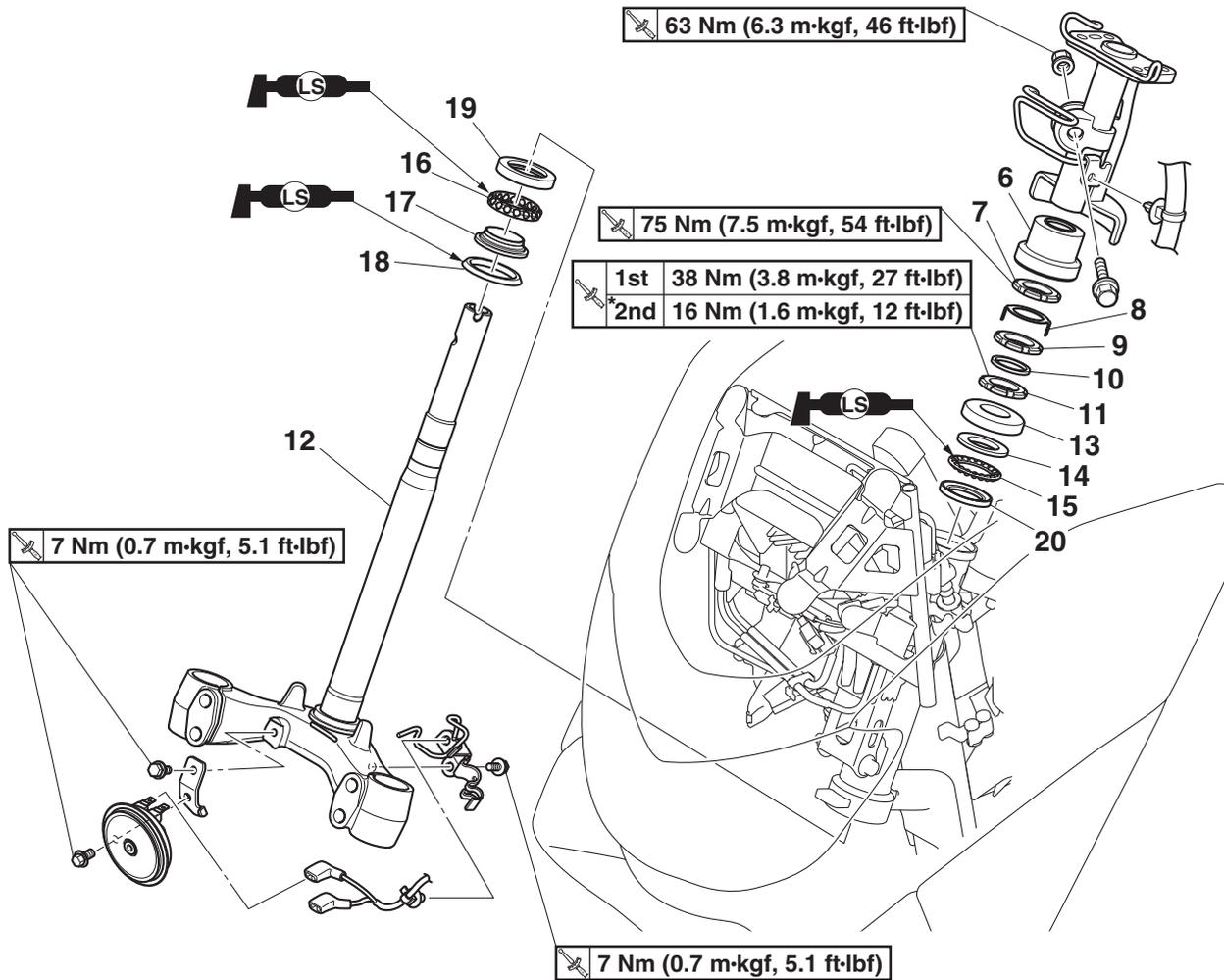


* Afloje la tuerca anular inferior 1/4 de vuelta y luego apriétela con el par especificado.

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Conjunto del carenado superior delantero		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-16.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-25.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-69.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-76.
1	Soporte del manillar	1	
2	Conector de la bocina	2	Desconectar.
3	Bocina	1	
4	Soporte de la bocina	1	
5	Sujeción del tubo de freno delantero	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



* Afloje la tuerca anular inferior 1/4 de vuelta y luego apriétela con el par especificado.

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Tapa de la tuerca anular	1	
7	Tuerca anular superior	1	
8	Arandela de seguridad	1	
9	Tuerca anular central	1	
10	Arandela de goma	1	
11	Tuerca anular inferior	1	
12	Soporte inferior	1	
13	Tapa del cojinete	1	
14	Guía interior del cojinete superior	1	
15	Cojinete superior	1	
16	Cojinete inferior	1	
17	Guía interior del cojinete inferior	1	
18	Junta antipolvo	1	
19	Guía exterior del cojinete inferior	1	
20	Guía exterior del cojinete superior	1	

SAS30213

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Extraer:

- Tapa de la tuerca anular
- Tuerca anular superior "1"
- Arandela de seguridad
- Tuerca anular central
- Arandela de goma
- Tuerca anular inferior
- Soporte inferior

SWA13730

ADVERTENCIA

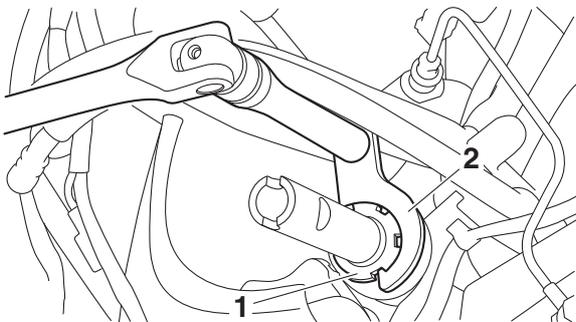
Sujete bien el soporte inferior de modo que no pueda caerse.

NOTA

Extraiga la tuerca anular superior y la inferior con la llave para tuercas de la dirección "2".



**Llave para tuercas de la dirección
90890-01403
Tuerca para brida del escape
YU-A9472**

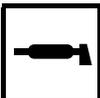


SAS30214

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



**Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno**

2. Comprobar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete

Picadura/daños → Cambiar el conjunto de cojinetes y guías de cojinete.

3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



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

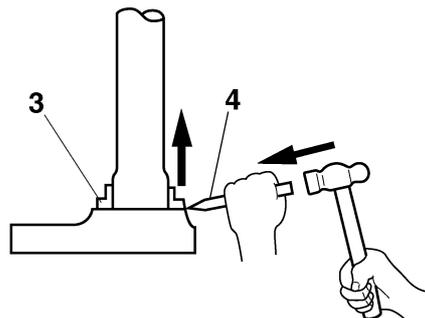
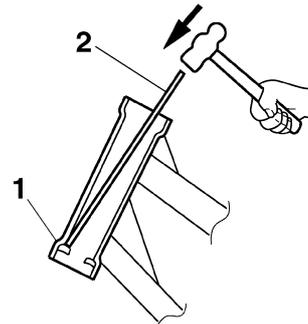
SCA14270

ATENCIÓN

Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

NOTA

- Cambie los cojinetes y las guías de cojinete siempre en conjunto.
- Siempre que desarme la columna de la dirección, cambie la junta antipolvo.



4. Comprobar:

- Soporte inferior (con el vástago de la dirección)
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SAS30216

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

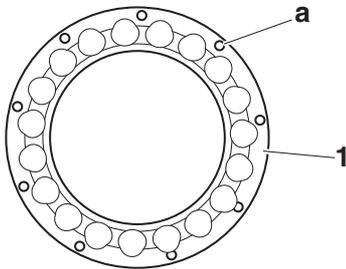
1. Instalar:

- Cojinete superior "1"
- Cojinete inferior
- Junta antipolvo del cojinete inferior

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

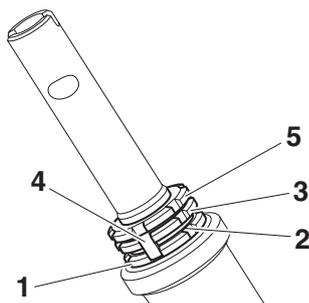
NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio a cada una de las piezas.
- No olvide situar el cojinete superior de modo que las marcas "a" del cojinete queden hacia arriba.



2. Instalar:

- Tuerca anular inferior "1"
 - Arandela de goma "2"
 - Tuerca anular central "3"
 - Arandela de seguridad "4"
 - Tuerca anular superior "5"
- Ver "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-14.



3. Instalar:

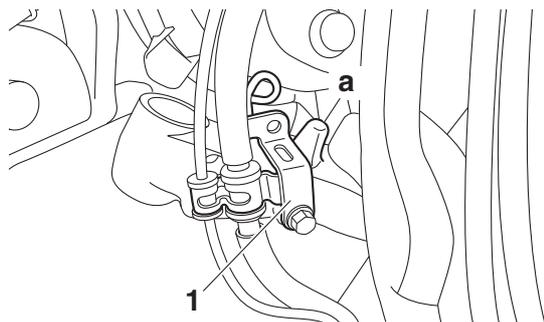
- Sujeción del tubo de freno delantero "1"



Perno de sujeción del tubo de freno delantero
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

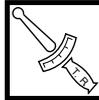
NOTA

Mientras sostiene la sujeción del tubo de freno delantero de modo que la sujeción toque el saliente "a" del soporte inferior, apriete el perno con el par especificado.



4. Instalar:

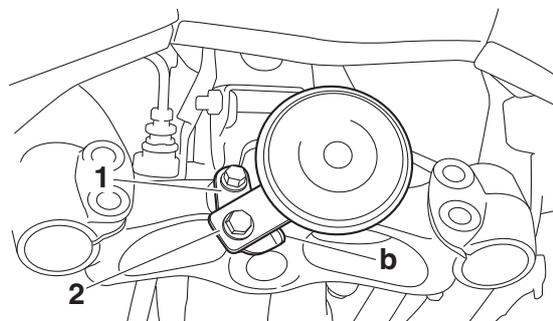
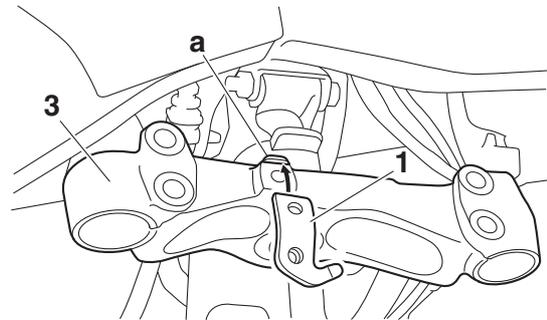
- Soporte de la bocina "1"
- Bocina "2"



Perno del soporte de la bocina
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)
Perno de la bocina
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Mientras sujeta el soporte de la bocina de modo que el soporte toque la parte "a" del soporte inferior "3", apriete el perno con el par especificado.
- Mientras sujeta la bocina de modo que esta toque la parte "b" de su soporte inferior, apriete el perno con el par especificado.



5. Instalar:

- Soporte del manillar "1"

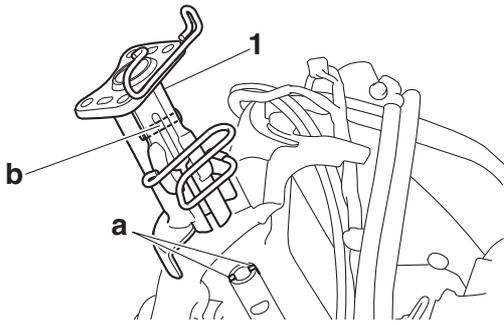


Tuerca del soporte del manillar
63 Nm (6.3 m·kgf, 46 ft·lbf)

NOTA

Alinee las ranuras "a" del soporte inferior con el pasador "b" del soporte del manillar.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

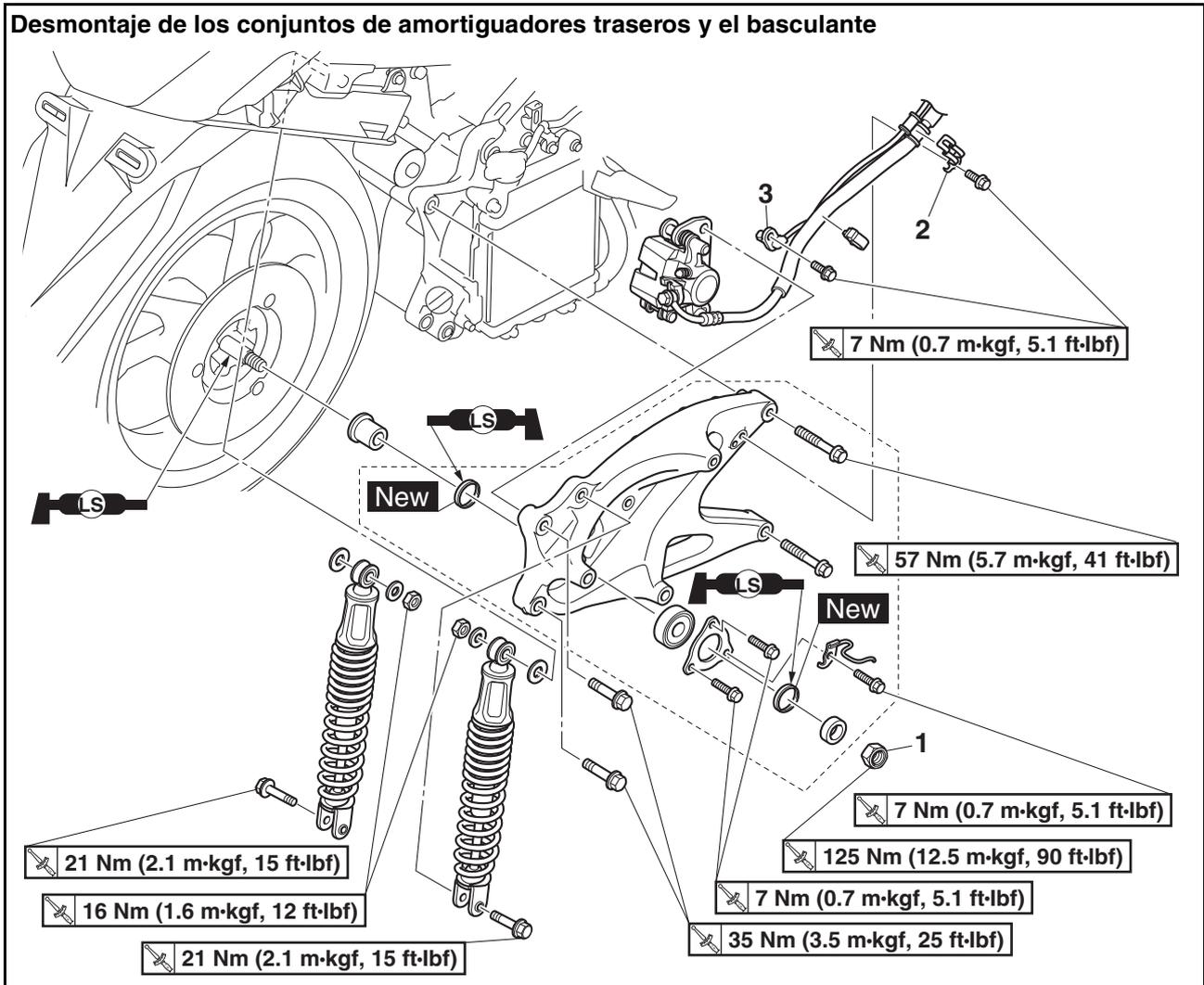


CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

SAS20189

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

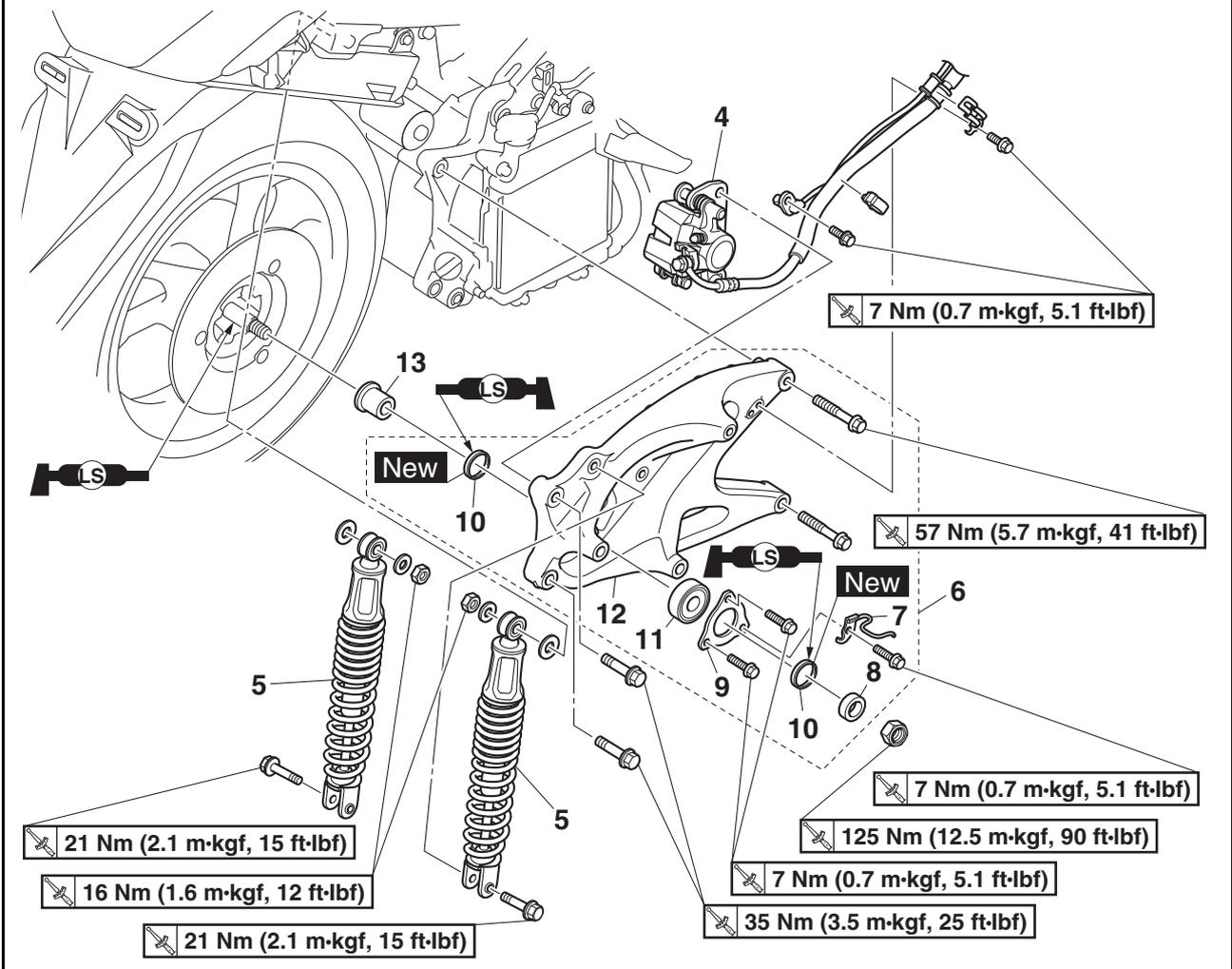
Desmontaje de los conjuntos de amortiguadores traseros y el basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Tapa del radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
1	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
2	Sujeción del tubo de freno trasero (parte trasera)	1	
3	Sensor de la rueda trasera	1	

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

Desmontaje de los conjuntos de amortiguadores traseros y el basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Pinza de freno trasero	1	
5	Conjunto amortiguador trasero	2	
6	Conjunto del basculante	1	
7	Guía del tubo de freno trasero	1	
8	Espaciador	1	
9	Placa de retenida del cojinete	1	
10	Junta de aceite	2	
11	Cojinete	1	
12	Basculante	1	
13	Collar	1	

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

SAS31228

DESMONTAJE DEL BASCULANTE

SCA22880

ATENCIÓN

Mantenga todo tipo de imanes (incluidas las herramientas con captadores magnéticos, los destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda trasera; de lo contrario el sensor puede resultar dañado y el sistema ABS no funcionará correctamente.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠️ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

Coloque el vehículo en el caballete central, de forma que la rueda trasera quede levantada.

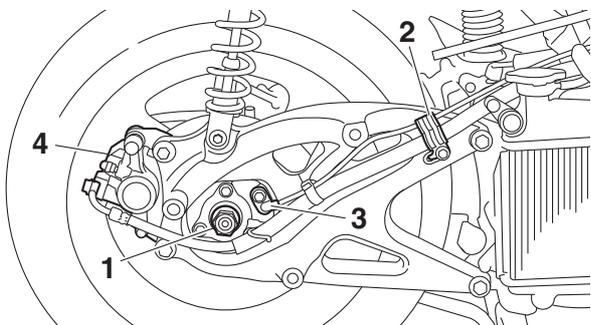
2. Extraer:

- Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
- Sujeción del tubo de freno trasero (parte trasera) "2"
- Sensor de la rueda trasera "3"
- Pinza del freno trasero "4"

SCA21830

ATENCIÓN

No accione la maneta de freno cuando extraiga la pinza.



SAS31734

MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA

SCA22900

ATENCIÓN

- Los componentes del ABS han sido objeto de un ajuste muy preciso y, por tanto, deben manipularse con cuidado. Manténgalos alejados de toda suciedad y no los exponga a golpes.
- El sensor de la rueda trasera no se puede desarmar. No intente desarmarlo. Si está averiado, cámbielo por uno nuevo.
- Mantenga cualquier tipo de imanes (incluidas las herramientas con captadores magnéticos, los destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda trasera.
- No deje caer ni golpee el sensor de la rueda.

1. Comprobar:

- Sensor de la rueda trasera
Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

2. Comprobar:

- Rotor del sensor de la rueda trasera
Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

SAS31229

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:

- Barra del amortiguador trasero
Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Conjunto amortiguador trasero
Fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Muelle
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Manguitos
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Pernos
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS31230

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Basculante
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Espaciador
- Collar
- Junta de aceite
- Cojinete
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS31231

MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite



2. Armar:

- Cojinete "1"
- Juntas de aceite "2" **New**
- Placa de retenida del cojinete "3"
- Guía del tubo de freno trasero "4"

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

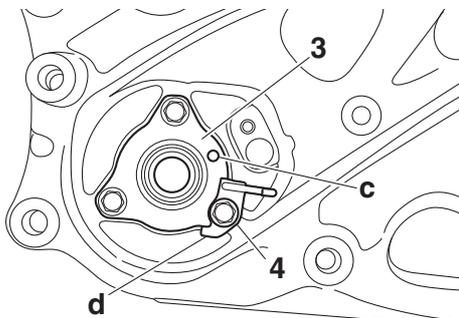
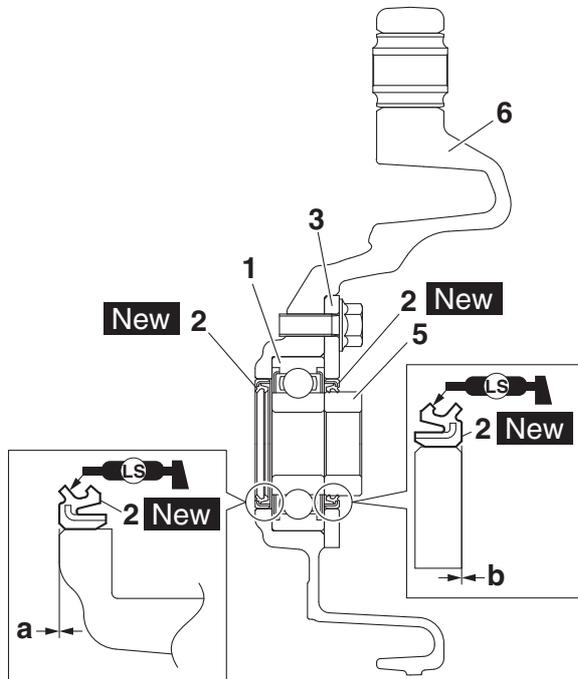
- Espaciador "5"
(al basculante "6")



**Perno de la placa de retenida del cojinete
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

NOTA

- Coloque la junta de aceite hasta que quede nivelada con la superficie "a" del basculante.
- Coloque la junta de aceite hasta que quede nivelada con la superficie "b" de la placa de retenida del cojinete.
- Coloque la placa de retenida del cojinete con la marca perforada "c" hacia fuera.
- Mientras sujeta la guía del tubo de freno trasero de modo que la parte "d" de la guía toque la placa de retenida del cojinete.



3. Instalar:
- Conjunto del basculante "1"
 - Tuerca del eje de la rueda trasera "2" (apretar provisionalmente)
 - Perno de montaje del basculante (parte superior) "3" (apretar provisionalmente)

- Perno de montaje del basculante (parte inferior) "4" (apretar provisionalmente)

4. Apretar:

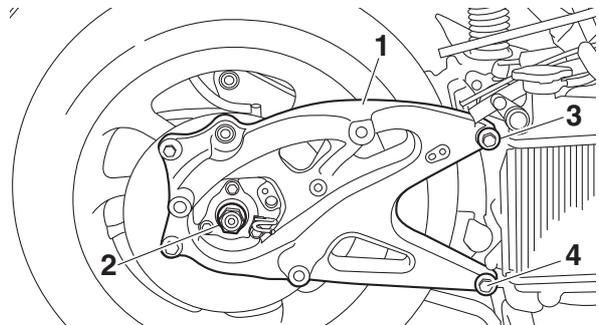
- Tuerca del eje de la rueda trasera "2"
- Perno de montaje del basculante (parte superior) "3"
- Perno de montaje del basculante (parte inferior) "4"



**Tuerca del eje de la rueda trasera
125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)
Perno de sujeción del basculante
57 Nm (5.7 m·kgf, 41 ft·lbf)**

NOTA

Apriete la tuerca del eje de la rueda trasera "2" y, a continuación, los pernos del basculante "3", "4".



5. Instalar:

- Conjuntos de amortiguadores traseros



**Tuerca del conjunto de amortiguador trasero
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)
Perno del conjunto de amortiguador trasero
21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)**

NOTA

Apriete provisionalmente las tuercas y los pernos del conjunto amortiguador trasero y, a continuación, apriételas con el par especificado.

6. Medir:

NOTA

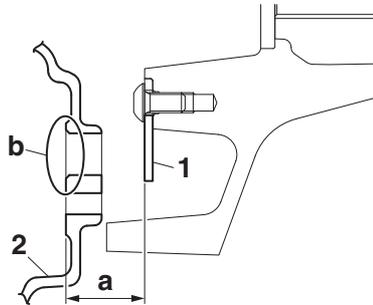
Mida la distancia "a" únicamente si se han cambiado los cojinetes de la rueda, el rotor del sensor o ambos.

- Distancia "a"
(entre el rotor del sensor de la rueda "1" y el basculante "2" (borde del orificio de montaje del sensor de la rueda "b"))
Fuera del valor especificado → Volver a instalar el cojinete o cambiar el rotor del sensor de la rueda.

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE



Distancia “a” (entre el rotor del sensor de la rueda y el basculante (borde del orificio de montaje del sensor de la rueda))
18.92–19.60 mm (0.74–0.77 in)



7. Instalar:
- Sensor de la rueda trasera



Perno del sensor de la rueda trasera
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

SCA22910

ATENCIÓN

Verifique que no haya materiales extraños en el sensor de la rueda trasera. Los materiales extraños dañan el sensor de la rueda trasera.

NOTA

Para colocar el cable del sensor de la rueda trasera, consulte “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-29.

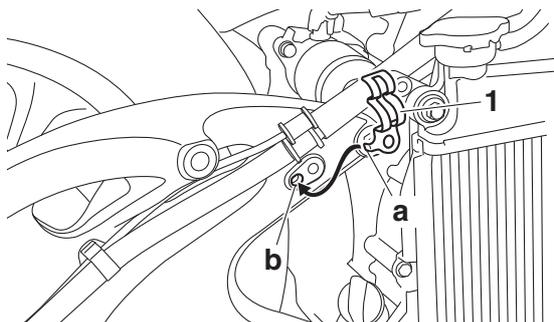
8. Instalar:
- Sujeción del tubo de freno trasero (parte trasera) “1”



Perno de la sujeción del tubo de freno trasero (parte trasera)
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

Introduzca el saliente “a” de la sujeción del tubo de freno trasero en el orificio “b” del basculante.



CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

MOTOR

REVISIÓN DEL MOTOR	5-1
MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN.....	5-1
DESMONTAJE DEL MOTOR.....	5-3
MONTAJE DEL MOTOR	5-7
CONEXIÓN DE LOS CABLES	5-8
MONTAJE DEL SILENCIADOR	5-8
CULATA	5-9
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-13
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-13
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS	5-14
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-14
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN	5-15
COMPROBACIÓN DEL solenoide del VVA	5-15
MONTAJE DE LA CULATA.....	5-15
EJE DE LEVAS	5-18
DESMONTAJE DEL EJE DE LEVAS	5-19
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS	5-19
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN.....	5-20
MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES	5-20
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA	5-22
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-23
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA	5-23
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-25
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-26
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-27
CILINDRO Y PISTÓN	5-29
DESMONTAJE DEL PISTÓN.....	5-30
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-30
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN	5-31
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....	5-32
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)	5-32
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-32

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL	5-34
DESMONTAJE DEL DISCO PRIMARIO	5-38
DESMONTAJE DEL DISCO SECUNDARIO	5-38
DESARMADO DEL DISCO SECUNDARIO	5-38
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DE LA CORREA TRAPEZOIDAL	5-39
COMPROBACIÓN DEL DISCO PRIMARIO	5-39
COMPROBACIÓN DE LOS CONTRAPESOS DEL DISCO PRIMARIO	5-40
COMPROBACIÓN DE LOS DESLIZADORES DEL DISCO PRIMARIO	5-40
COMPROBACIÓN DEL DISCO SECUNDARIO	5-40
ARMADO DEL DISCO PRIMARIO	5-40
ARMADO DEL DISCO SECUNDARIO	5-40
MONTAJE DEL DISCO PRIMARIO, LA CORREA TRAPEZOIDAL Y EL DISCO SECUNDARIO	5-41
EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-44
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ARRANQUE	5-46
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-46
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-46
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ADMISIÓN)	5-46
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-46
MAGNETO CA	5-47
DESMONTAJE DE LA MAGNETO CA	5-49
INSTALACIÓN DE LA MAGNETO CA	5-49
ARRANQUE ELÉCTRICO	5-50
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-52
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-53
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-53
BOMBA DE ACEITE	5-54
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE	5-56
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-56
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-56
CAJA DE CAMBIOS	5-57
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-59
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-59

CIGÜEÑAL	5-60
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-62
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL.....	5-62
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL	5-62
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-63
COMPROBACIÓN DEL COJINETE.....	5-63
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-63
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-63
ARMADO DEL CÁRTER.....	5-64
MONTAJE DEL CABALLETE CENTRAL.....	5-64

SAS20041

REVISIÓN DEL MOTOR

SAS30249

MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN

NOTA

Una compresión insuficiente dará lugar a 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 la página 3-5.

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

3. Extraer:

- Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
- Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.

4. Desconectar:

- Tapa de bujía

5. Extraer:

- Bujía

SCA20470

ATENCIÓN

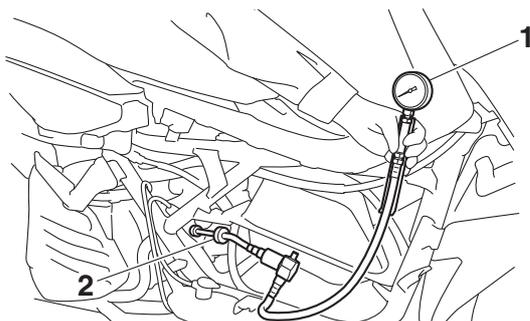
Antes de extraer la bujía, utilice aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en la cavidad y evitar así que caiga al interior del cilindro.

6. Instalar:

- Compresímetro "1"
- Extensión "2"



**Compresímetro
90890-03081
Comprobador de compresión del motor
YU-33223
Extensión
90890-04136**



7. Medir:

- Compresión
Fuera del valor especificado → Consulte los pasos (c) y (d).



**Compresión estándar (al nivel del mar)
1800 kPa/860 rpm (18.0
kgf/cm²/860 rpm, 256.0 psi/860
rpm)
Mínimo-máximo
1570-2020 kPa/860 rpm (15.7-
20.2 kgf/cm²/860 rpm, 223.3-
287.3 psi/860 rpm)**



- Girar el interruptor principal a "ON".
- Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque hasta que la indicación del compresímetro se estabilice.

SWA12960

ADVERTENCIA

Para evitar chispas, conecte a masa el cable de la bujía antes de accionar el arranque.

- Si la 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.
- Si la compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite del motor por el orificio de la bujía y vuelva a medir la presión.
Consulte el cuadro siguiente.

Compresión (con aceite vertido en el cilindro)	
Indicación	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aro(s) de pistón desgastados o dañados → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en el pistón, válvulas, junta de culata o aros de pistón → Reparar.



8. Instalar:

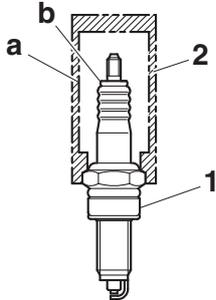
- Bujía "1"



**Bujía
13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)**

NOTA

Al apretar la bujía, verifique que el interior "a" de la llave de bujías "2" no toque la parte "b" de la bujía.

**9. Conectar:**

- Tapa de bujía

NOTA

Para colocar el cable de la bujía, consulte "CONEXIÓN DE LOS CABLES" en la página 5-8.

10. Instalar:

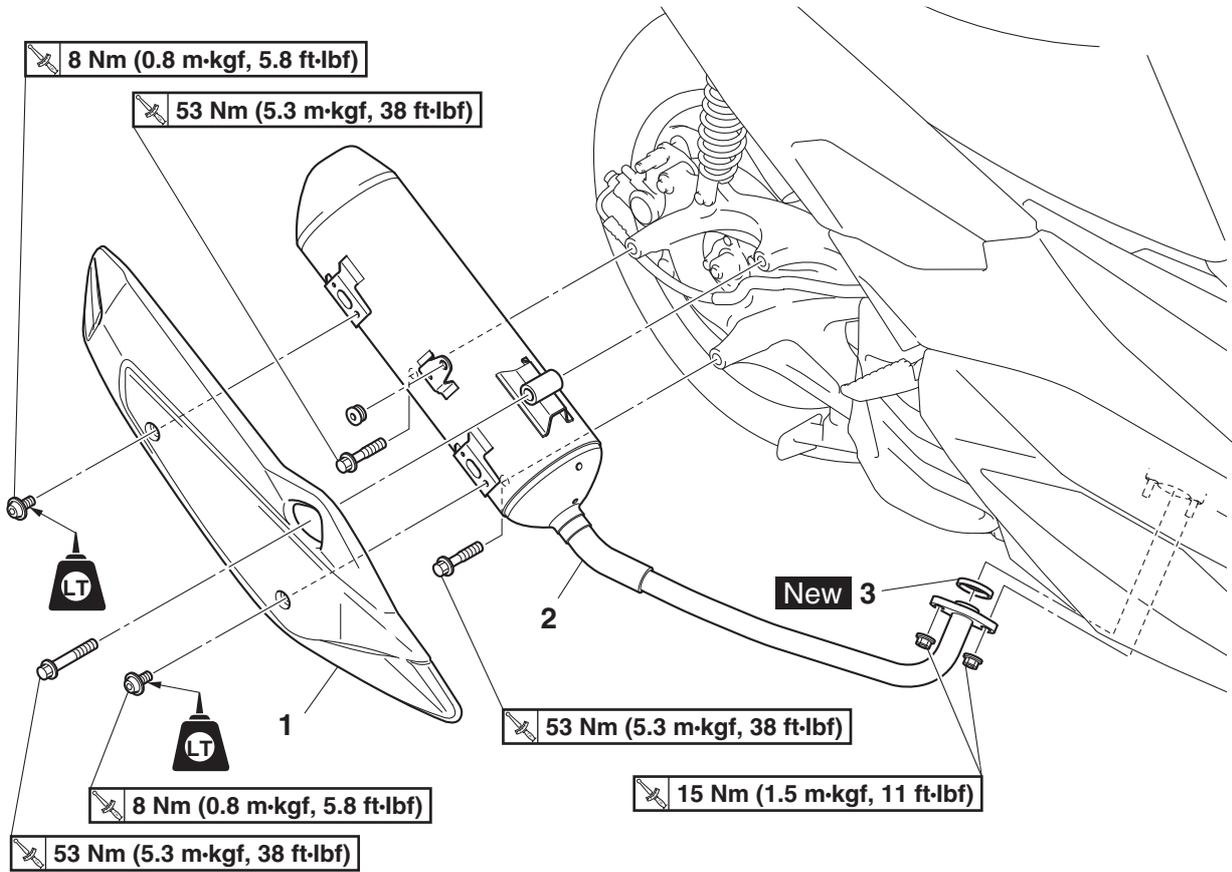
- Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
- Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS20042

DESMONTAJE DEL MOTOR

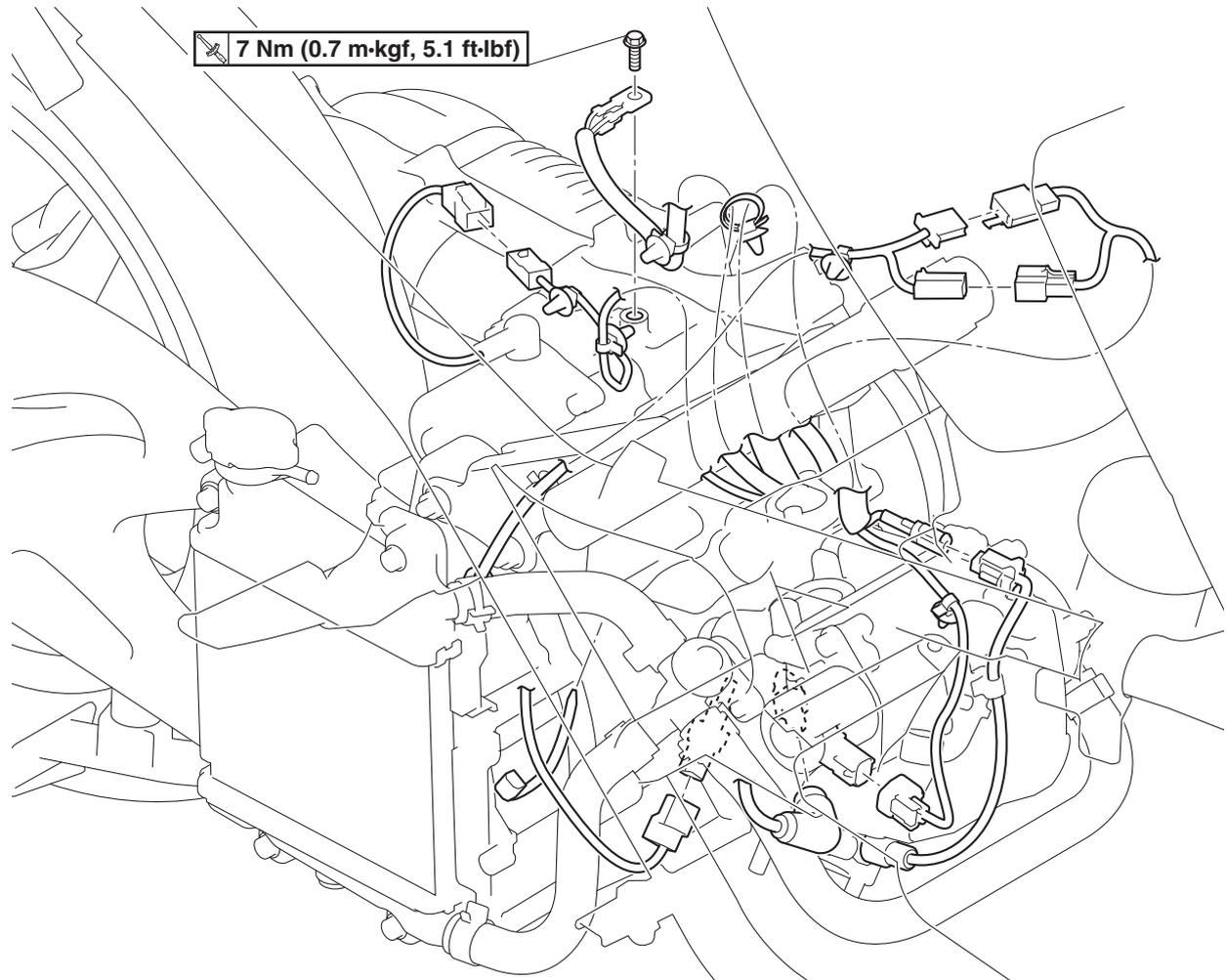
Desmontaje del silenciador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Protector del silenciador	1	
2	Silenciador	1	
3	Junta del escape	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

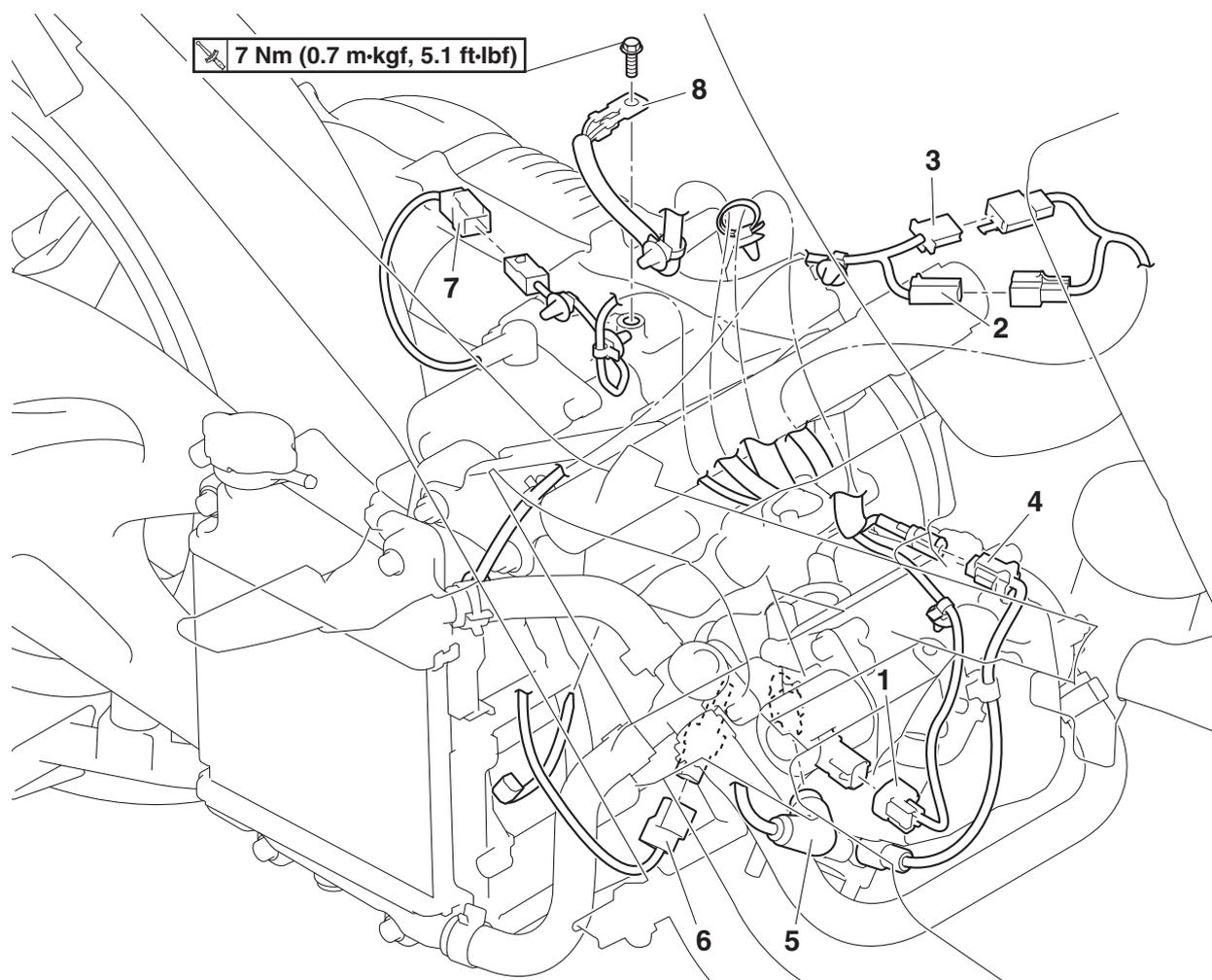
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-17.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
	Conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal		Ver "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-34.
	Inyector de combustible		Ver "INYECTOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-5.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.
	Pinza de freno trasero		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-49.

DESMONTAJE DEL MOTOR

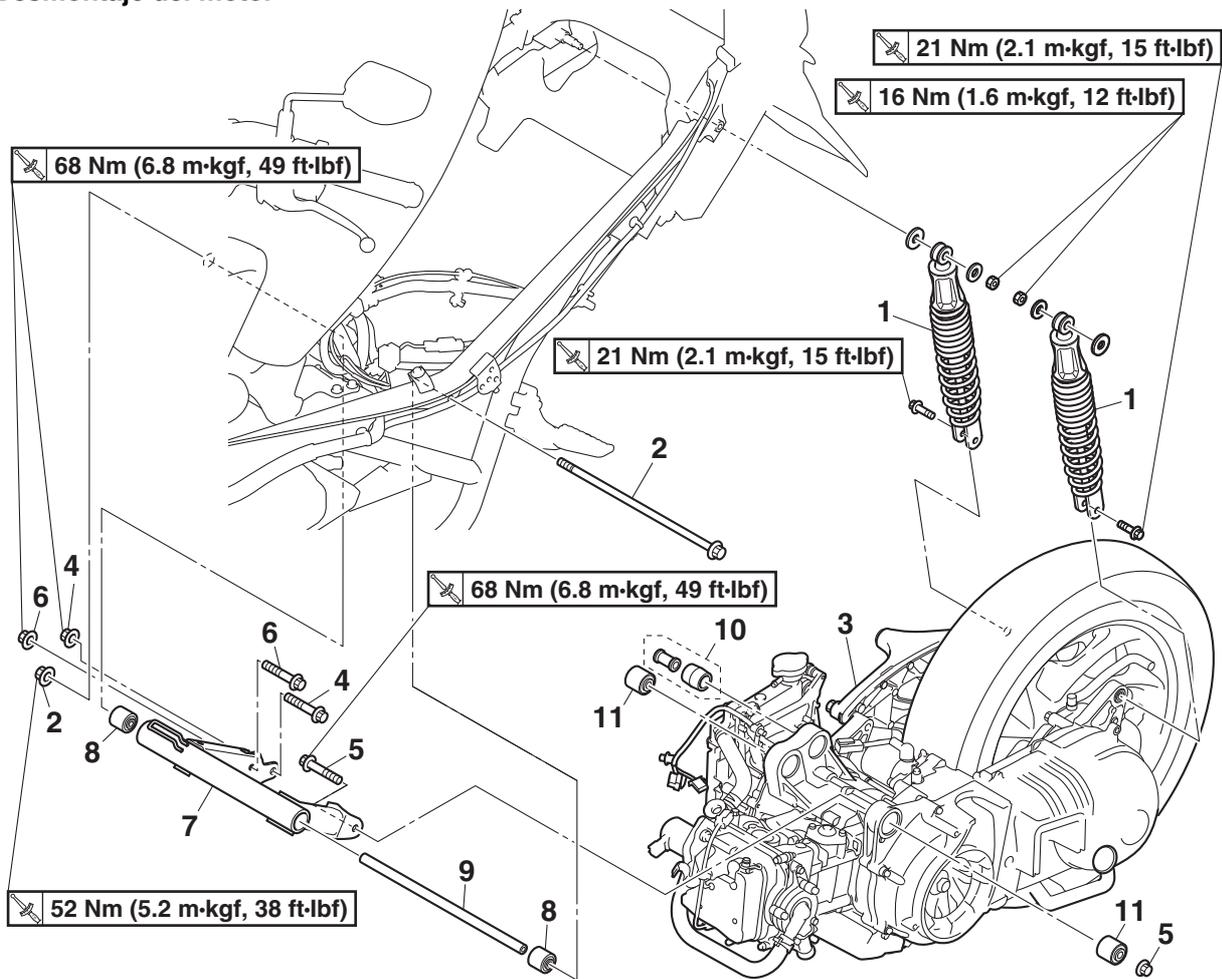
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Sensor de la rueda trasera		Ver "CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE" en la página 4-88.
1	Acoplador del solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Acoplador del cable de la magneto C.A.	1	Desconectar.
4	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar.
5	Tapa de bujía	1	Desconectar.
6	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
7	Acoplador del mazo de cables secundario del motor de arranque	1	Desconectar.
8	Cable de masa del motor	1	Desconectar.

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto amortiguador trasero	2	
2	Perno/tuerca del soporte del motor	1/1	
3	Motor	1	
4	Perno/tuerca de montaje del motor (parte trasera)	1/1	
5	Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera izquierda)	1/1	
6	Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera derecha)	1/1	
7	Soporte del motor	1	
8	Apoyo elástico	2	
9	Espaciador	1	
10	Tope	1	
11	Collar	2	

SAS30251

MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

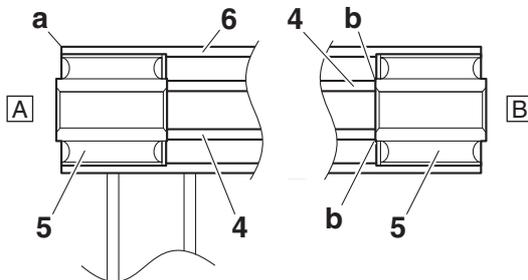
- Collares "1"
- Tope "2"
- (al motor "3")

2. Instalar:

- Espaciador "4"
- Apoyos elásticos "5"
- (al soporte del motor "6")

a. Monte el apoyo elástico en el lado izquierdo del soporte del motor y presione el apoyo elástico hasta que quede nivelado con el borde "a" del soporte.

b. Monte el apoyo elástico en el lado derecho del soporte del motor y presione el apoyo elástico hasta que el borde "b" de este toque el espaciador.



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

3. Instalar:

- Soporte del motor "6"
- Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera derecha) "7"
- Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera izquierda) "8"
- Perno/tuerca de montaje del motor (parte trasera) "9"

NOTA

No apriete los pernos y las tuercas al máximo.

4. Apretar:

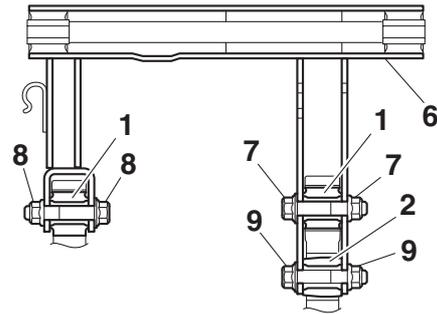
- Tuerca de montaje del motor (lado delantero derecho)
- Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)



Tuerca de montaje del motor (lado delantero derecho)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)

NOTA

Apriete la tuerca de montaje del motor y, a continuación, el perno de montaje del motor.



5. Apretar:

- Tuerca de montaje del motor (parte trasera)



Tuerca de montaje del motor (parte trasera)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)

6. Instalar:

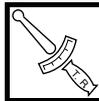
- Perno/tuerca del soporte del motor "10"

NOTA

No apriete por completo la tuerca.

7. Instalar:

- Conjuntos de amortiguadores traseros "11"



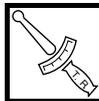
Tuerca del conjunto de amortiguador trasero
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)
Perno del conjunto de amortiguador trasero
21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)

NOTA

Apriete provisionalmente las tuercas y los pernos del conjunto amortiguador trasero y, a continuación, apriételas con el par especificado.

8. Apretar:

- Tuerca del soporte del motor



Tuerca del soporte del motor
52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf)

NOTA

Antes de apretar la tuerca del soporte del motor, sitúe el vehículo sobre el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

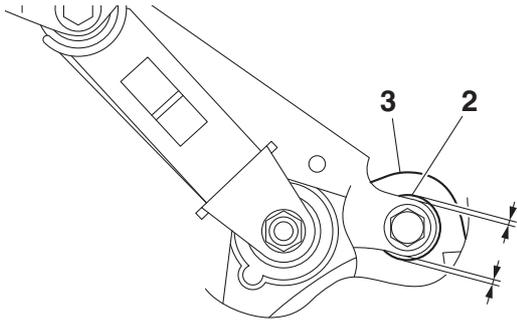
9. Comprobar:

- Montaje del tope

a. Eleve el caballete central de modo que la rueda trasera quede sobre el suelo.

b. Verifique que el tope "2" del motor no toque el motor "3".

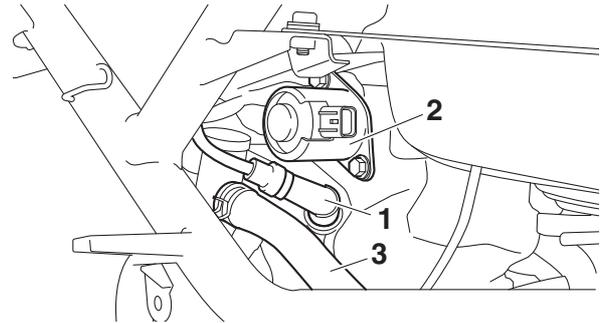
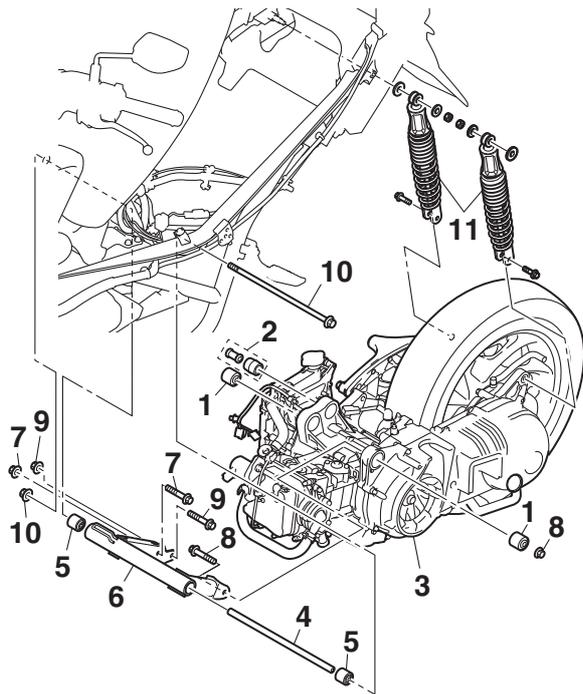
DESMONTAJE DEL MOTOR



2. Conectar:
 - Tapa de la bujía "1"

NOTA

Pase el cable de la bujía entre el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) "2" y el tubo de entrada de la bomba de agua "3". Verifique que el cable de la bujía no toque el solenoide del VVA(actuador de válvula variable) ni el tubo de entrada de la bomba de agua.



SAS31588

MONTAJE DEL SILENCIADOR

1. Instalar:
 - Juntas del escape "1" **New**
(en la culata)

NOTA

Monte la junta del escape con los salientes "a" hacia la culata.

SAS31717

CONEXIÓN DE LOS CABLES

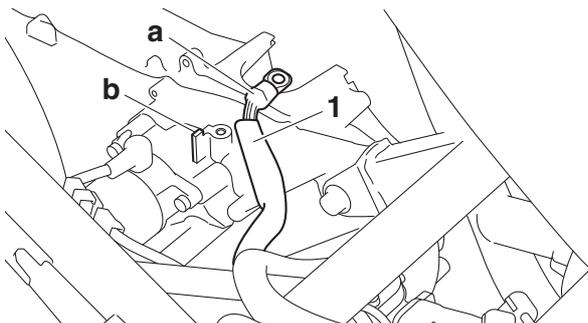
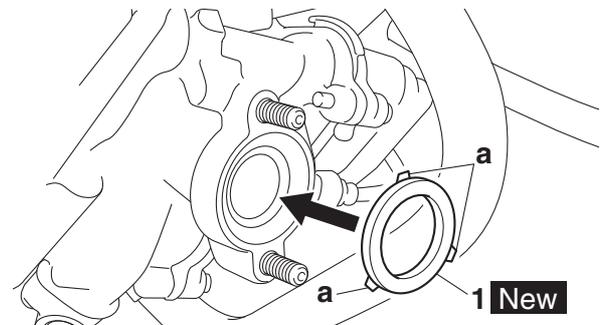
1. Conectar:
 - Cable de masa del motor "1"



**Perno del cable de masa del motor
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

NOTA

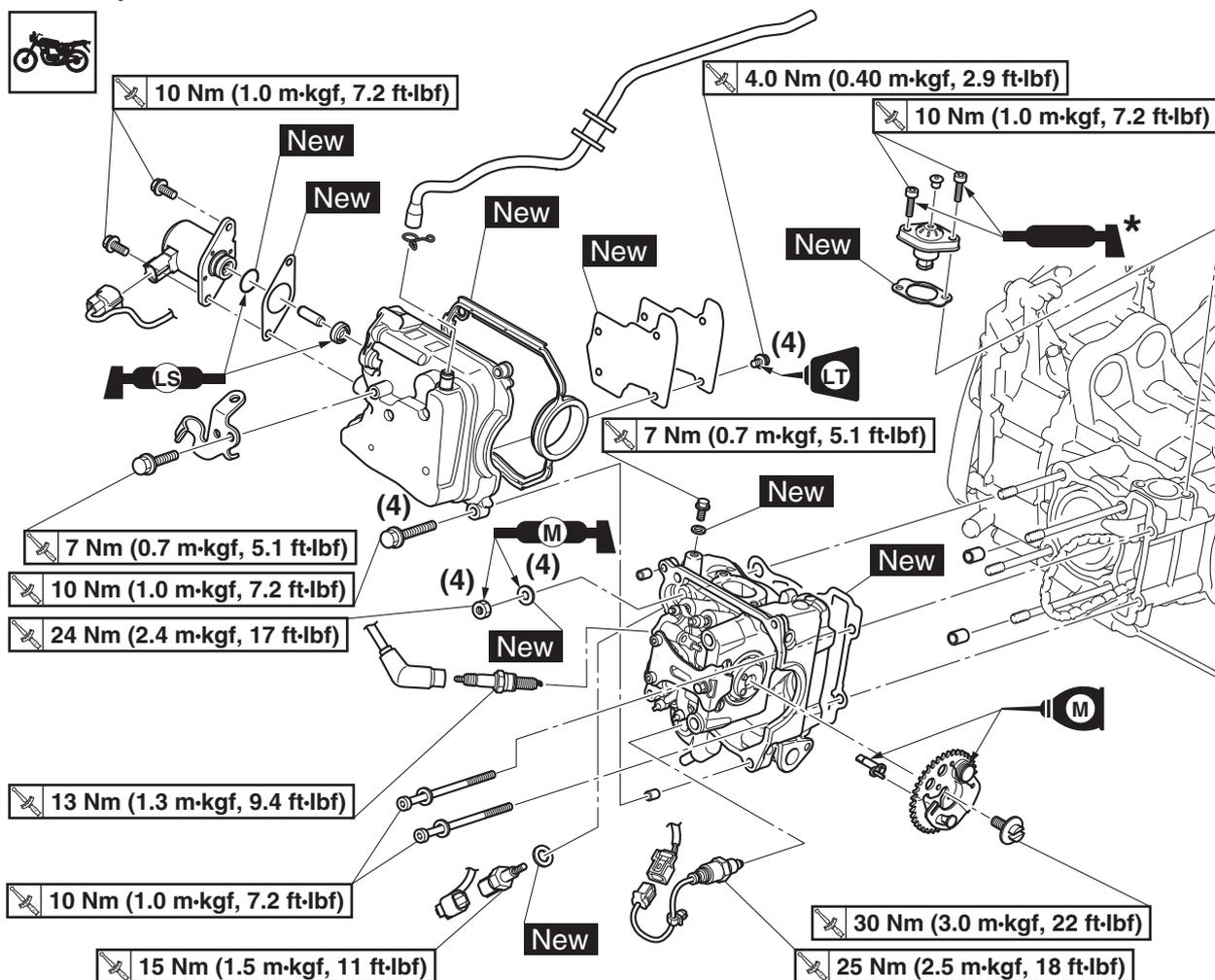
Verifique que el terminal del cable de masa del motor "a" toque el tope "b" del cárter.



SAS20044

CULATA

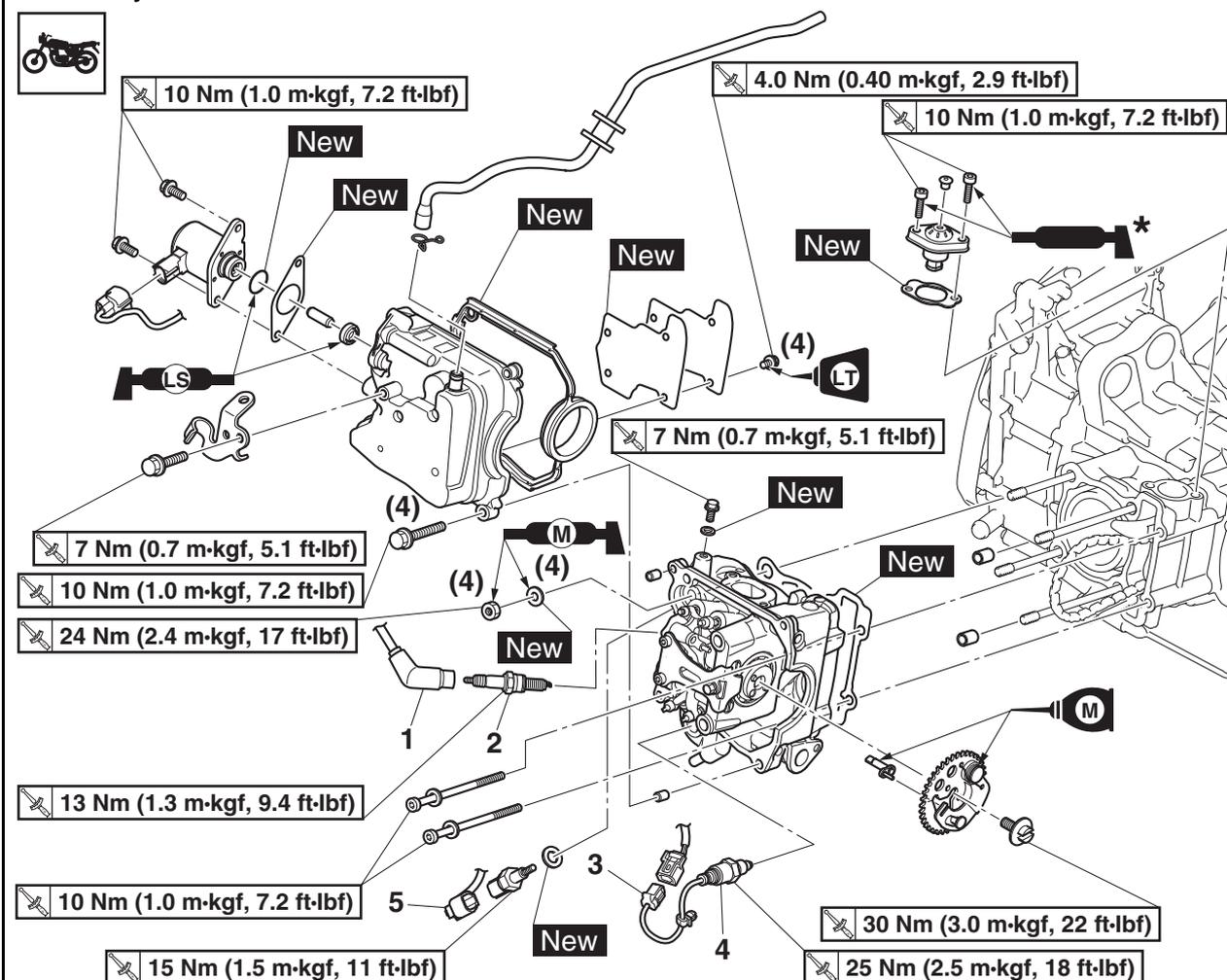
Desmontaje de la culata



* Aplicar adhesivo Yamaha Bond n.º 1215 (90890-85505).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Conjunto de termostato		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-5.
	Bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

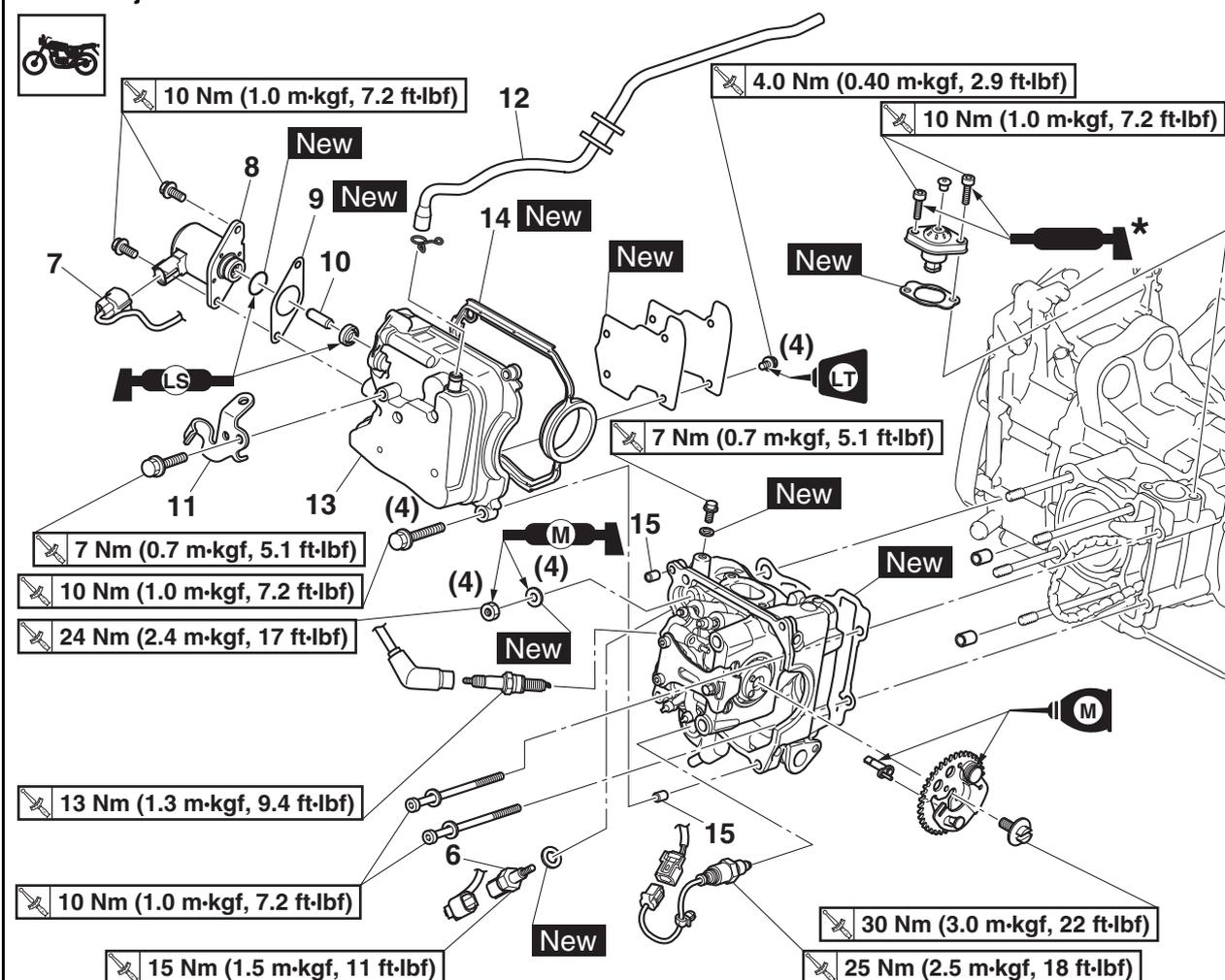
Desmontaje de la culata



* Aplicar adhesivo Yamaha Bond n.º 1215 (90890-85505).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
	Inyector de combustible		Ver "INYECTOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-5.
	Colector de admisión		Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.
1	Tapa de bujía	1	Desconectar.
2	Bujía	1	
3	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar.
4	Sensor de O ₂	1	NOTA Desmunte el sensor de O ₂ solamente cuando sea necesario.
5	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.

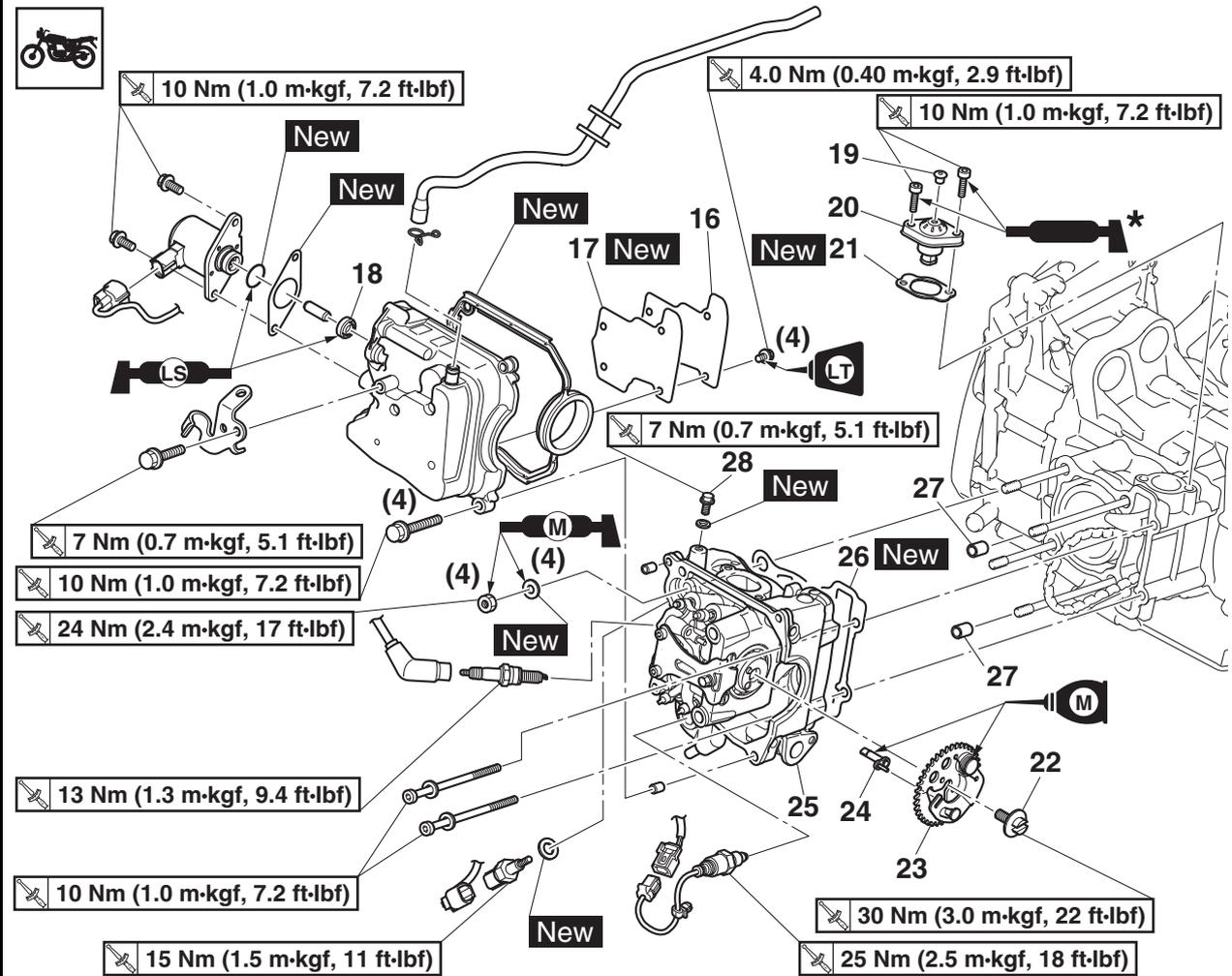
Desmontaje de la culata



* Aplicar adhesivo Yamaha Bond n.º 1215 (90890-85505).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
7	Acoplador del solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	1	Desconectar.
8	Solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	1	
9	Junta del solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	1	
10	Varilla del solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	1	
11	Soporte del tubo de combustible	1	
12	Tubo respiradero de la culata	1	
13	Tapa de culata	1	
14	Junta de la tapa de culata	1	
15	Clavija de centrado	2	

Desmontaje de la culata



* Aplicar adhesivo Yamaha Bond n.º 1215 (90890-85505).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
16	Placa del respiradero de la tapa de culata	1	
17	Junta de la placa del respiradero de la tapa de culata	1	
18	Junta de aceite	1	
19	Tapa del tensor de la cadena de distribución	1	
20	Tensor de cadena de distribución	1	
21	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
22	Perno del piñón del eje de levas	1	
23	Piñón del eje de levas	1	
24	Leva de descompresión	1	
25	Culata	1	
26	Junta de culata	1	
27	Clavija de centrado	2	
28	Tornillo de control de aceite del motor	1	

CULATA

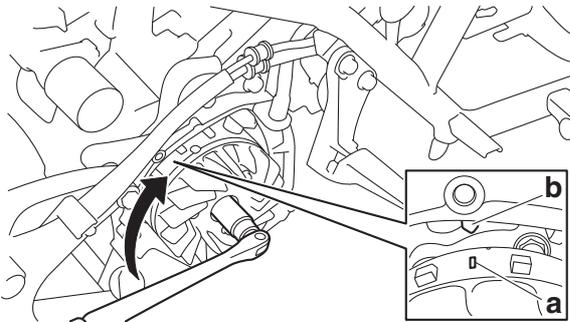
SAS30276

DESМONTAJE DE LA CULATA

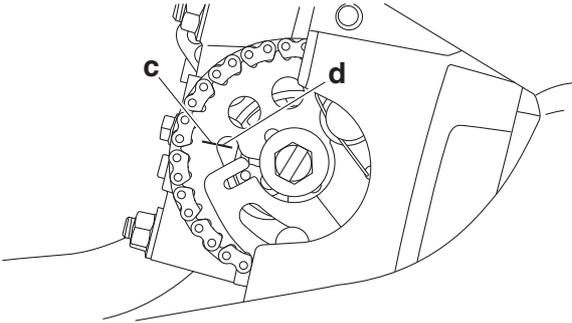
1. Alinear:

- Marca "1" "a" del rotor de la magneto CA (con la marca "b" del cárter derecho)

a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.



b. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "1" "c" del piñón del eje de levas con la marca "d" de la placa de tope del eje de levas.



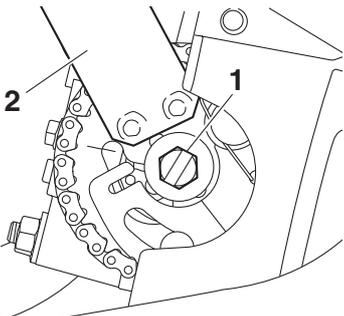
2. Aflojar:

- Perno del piñón del eje de levas "1"

NOTA

Con la llave para ejes de levas "2", afloje el perno del piñón del eje de levas.

	<p>Llave para ejes de levas 90890-04162 Llave para ejes de levas YM-04162</p>
--	---

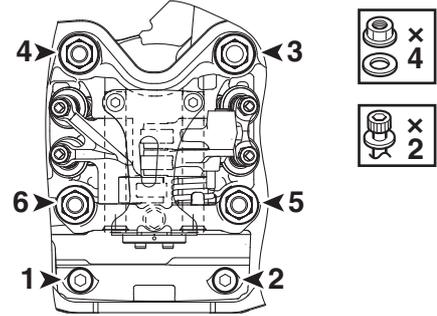


3. Extraer:

- Culata

NOTA

- Afloje los pernos y las tuercas en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada perno y cada tuerca 1/2 vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos y tuercas, extraígalos.



SAS30277

COMPROBACIÓN DE LA CULATA

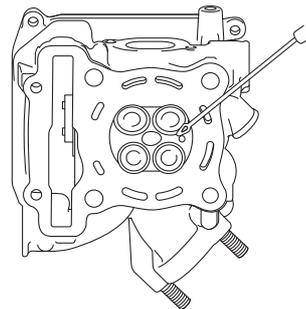
1. Eliminar:

- Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador romo)

NOTA

Para evitar daños o rayaduras, no utilice un instrumento afilado:

- Rosca del orificio de la bujía
- Asientos de válvula



2. Comprobar:

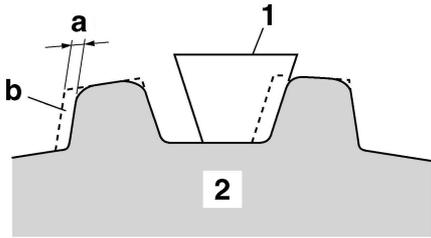
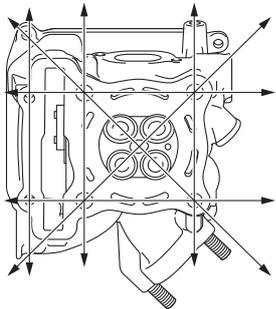
- Culata
Daños/rayaduras → Cambiar.
- Camisa de refrigeración de la culata
Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.

3. Medir:

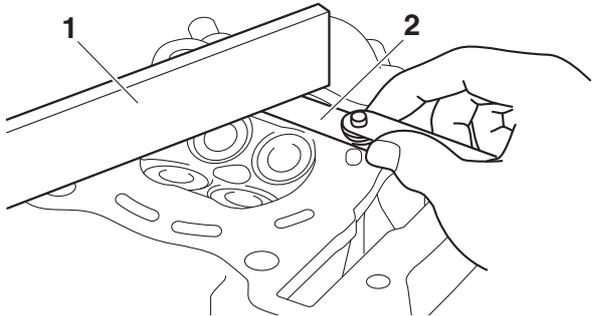
- Alabeo de la culata
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

	<p>Límite de deformación 0.05 mm (0.0020 in)</p>
--	--

- a. Coloque una regla "1" y una galga de espesores "2" a lo largo de la culata.



- a. 1/4 de diente
- b. Corregir
- 1. Rodillo de la cadena de distribución
- 2. Piñón del eje de levas



- b. Mida la deformación.
- c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
- d. Coloque un papel de lija húmedo del 400-600 sobre la placa de la superficie y rectifique la culata lijando con movimientos en ocho.

NOTA

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

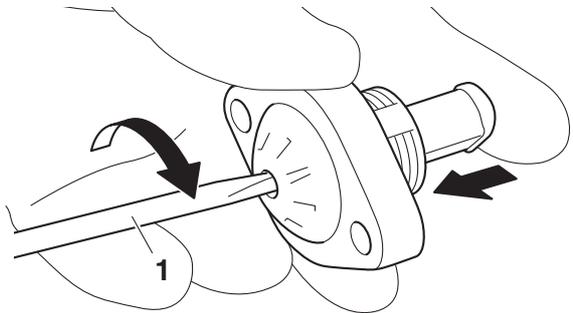
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

- 1. Comprobar:
 - Piñón del eje de levas
 - Desgastado más de 1/4 de diente "a" → Cambiar el conjunto de piñón del eje de levas, cadena de distribución y cigüeñal.

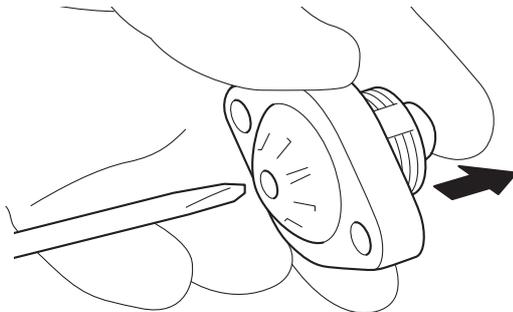
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

- 1. Comprobar:
 - Tensor de cadena de distribución
 - Grietas/daños → Cambiar.

- a. Extraiga la tapa del tensor de la cadena de distribución.
- b. Mientras presiona ligeramente con la mano la varilla del tensor de la cadena de distribución, gire la varilla completamente en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador fino "1".



- c. Mientras sujeta la varilla del tensor de la cadena de distribución con la mano, gire el destornillador en el sentido contrario al de las agujas del reloj, retire el destornillador y suelte lentamente la varilla.



- d. Compruebe que la varilla del tensor de cadena de distribución salga con suavidad de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.

e. Coloque la tapa del tensor de la cadena de distribución.



SAS30280

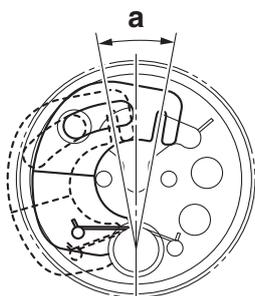
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

1. Comprobar:

- Sistema de descompresión

NOTA

- Verifique que la maneta de descompresión se mueva con suavidad.
- Compruebe que el margen de funcionamiento "a" de la maneta de descompresión es el mismo que se muestra en la ilustración.



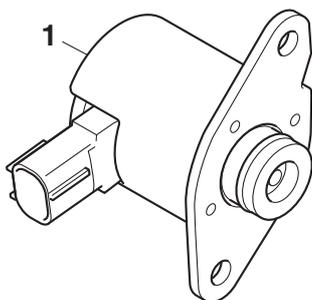
a. 20.88°

SAS31624

COMPROBACIÓN DEL solenoide del VVA

1. Comprobar:

- Solenoide del VVA (actuador de válvula variable "1")
Grietas/daños → Cambiar.



SAS30282

MONTAJE DE LA CULATA

1. Apretar:

- Tuercas de la culata "1"
- Pernos de la culata "2"

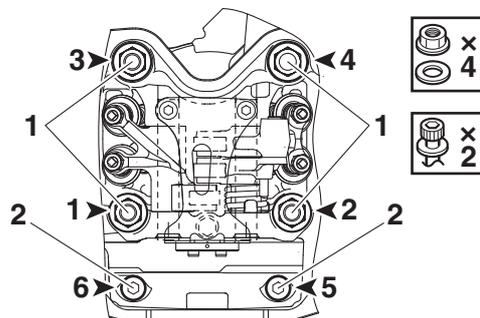


Tuerca de la culata
24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)
Perno de la culata
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

- Lubrique las tuercas y las arandelas de la culata con grasa de disulfuro de molibdeno.

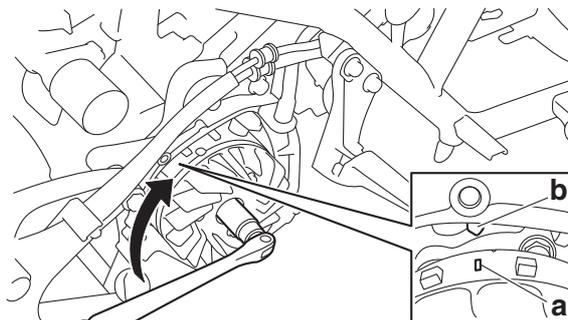
- Apriete las tuercas y los pernos de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.



2. Instalar:

- Leva de descompresión "1"
- Piñón del eje de levas "2"
- Cadena de distribución
- Perno del piñón del eje de levas

- ▼
- Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.
 - Alinee la marca "l" "a" del rotor de la magneto CA con la marca "b" del cárter derecho.



- Monte la leva de descompresión.
- Monte la cadena de distribución en el piñón del eje de levas, monte el piñón en el eje de levas y seguidamente apriete a mano el perno del piñón.

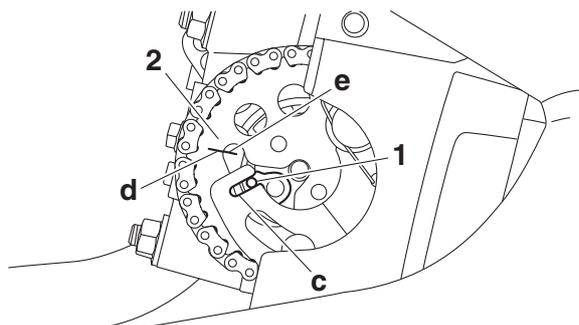
SCA20600

ATENCIÓN

Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no gire el cigüeñal cuando monte el piñón del eje de levas.

NOTA

- Sitúe el pasador de la leva de descompresión en la ranura "c" de la maneta de descompresión en el piñón del eje de levas.
- Alinee la marca "l" "d" del piñón del eje de levas con la marca "e" de la placa de tope del eje de levas.



e. Mientras sujeta el eje de levas, apriete provisionalmente el perno del piñón.



3. Instalar:

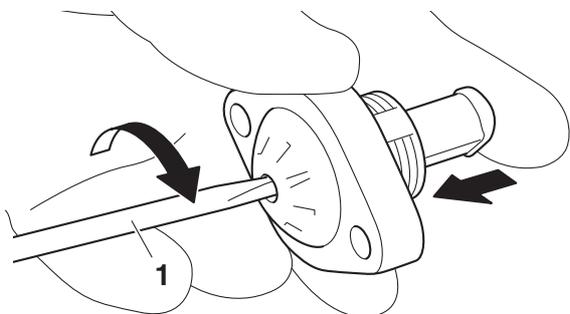
- Junta del tensor de cadena de distribución **New**
- Tensor de cadena de distribución



- Extraiga la tapa del tensor de la cadena de distribución.
- Mientras presiona ligeramente con la mano la varilla del tensor de la cadena de distribución, gire la varilla completamente en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador fino "1".

NOTA

Verifique que la varilla del tensor haya girado completamente en el sentido de las agujas del reloj.



c. Monte la junta y el tensor de la cadena de distribución "2" en el cilindro.

SWA17620

ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta nueva.

NOTA

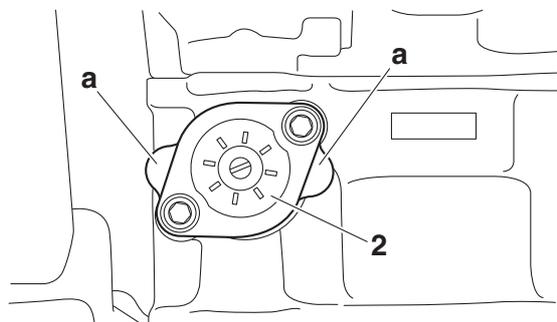
- Monte la junta del tensor de la cadena de distribución de modo que las lengüetas "a" de la junta sobresalgan en las direcciones que se muestran en la ilustración.
- Aplique adhesivo Yamaha Bond N.º 1215 a la rosca de los pernos del tensor de la cadena de distribución.



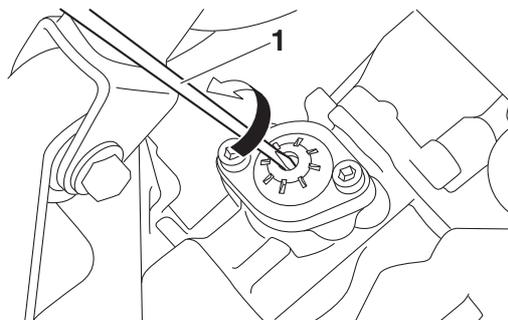
Yamaha Bond N.º 1215
90890-85505
(Three Bond N.º 1215®)



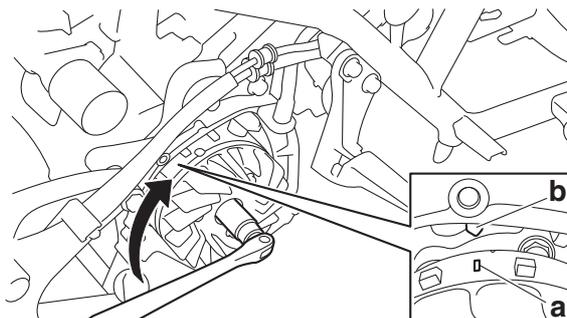
Perno del tensor de la cadena de distribución
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

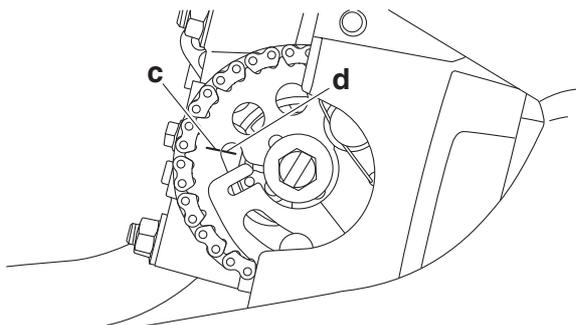


d. Gire la varilla del tensor de la cadena de distribución en el sentido contrario al de las agujas del reloj con un destornillador fino "1", verifique que se suelte y, a continuación, coloque la tapa del tensor.



- Girar:
 - Cigüeñal (varias vueltas en el sentido de las agujas del reloj)
- Comprobar:
 - Marca "1" "a" Verifique que la marca "1" "a" del rotor de la magneto CA esté alineada con la marca "b" del cárter derecho.
 - Marca "1" "c" Verifique que la marca "1" "c" del piñón del eje de levas esté alineada con la marca "d" de la placa de tope del eje de levas. Desalineadas → Corregir. Consulte el proceso de instalación anterior.





6. Apretar:

- Perno del piñón del eje de levas "1"



Perno del piñón del eje de levas
30 Nm (3.0 m-kgf, 22 ft-lbf)



Llave para ejes de levas
90890-04162
Llave para ejes de levas
YM-04162

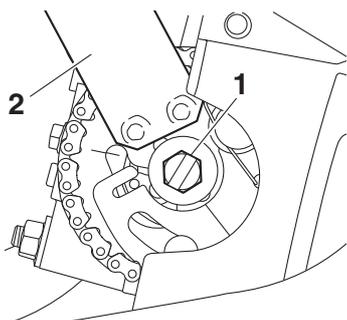
SCA20610

ATENCIÓN

No olvide apretar el perno del piñón del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se suelte y provoque daños en el motor.

NOTA

Apriete el perno del piñón del eje de levas con la llave para ejes de levas "2".



7. Medir:

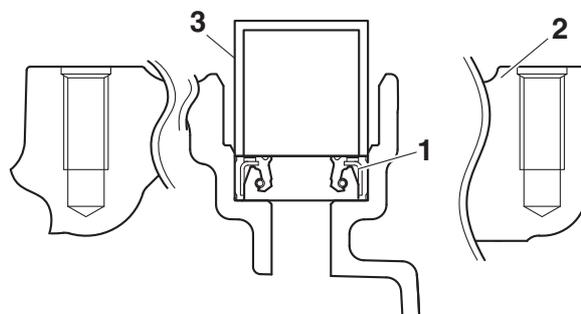
- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-5.

8. Instalar:

- Junta de aceite "1"
(en la tapa de culata "2")

NOTA

Monte la junta de aceite de modo que quede orientada en la dirección que se muestra en la ilustración. Presione la junta de aceite en la tapa de culata con un casquillo del diámetro adecuado "3".



9. Instalar:

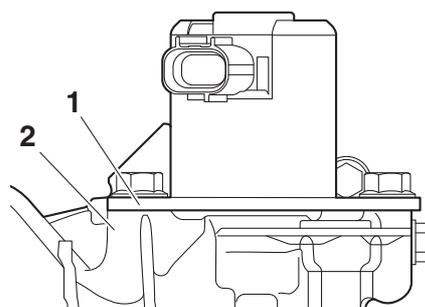
- Solenoide del VVA (actuador de válvula variable "1")



Perno del solenoide del VVA
(actuador de válvula variable)
10 Nm (1.0 m-kgf, 7.2 ft-lbf)

NOTA

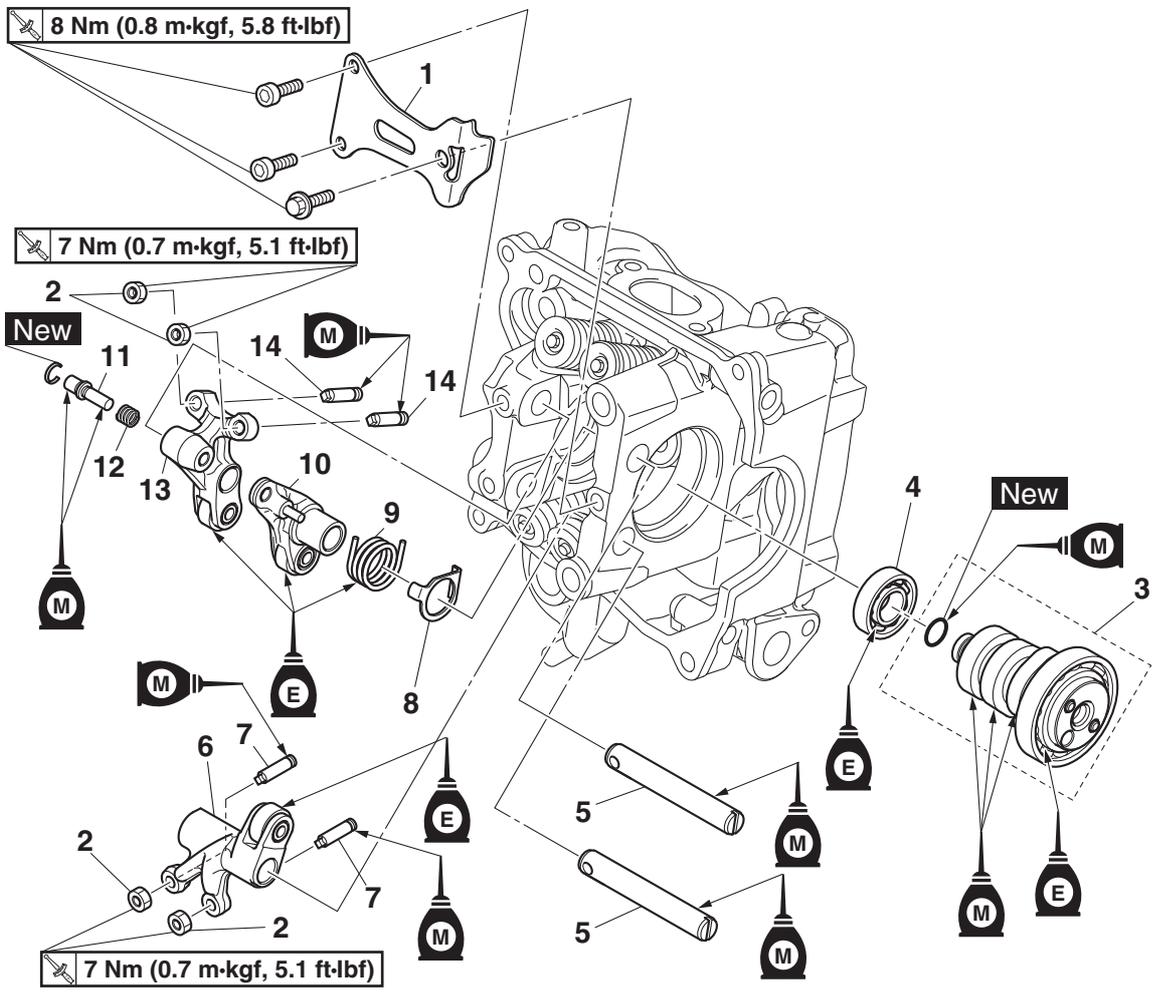
Mientras sujeta el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) de modo que toque la tapa de culata "2", apriete los pernos con el par especificado.



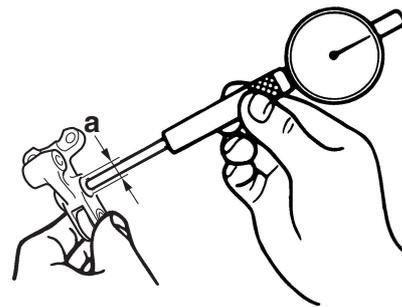
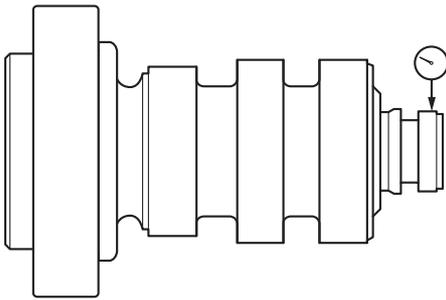
SAS20043

EJE DE LEVAS

Desmontaje de los balancines y el eje de levas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-9.
1	Placa de tope del eje de levas	1	
2	Contratuercas	4	
3	Conjunto del eje de levas	1	
4	Cojinete	1	
5	Eje de balancín	2	
6	Balancín de escape	1	
7	Tornillo de ajuste (lado del escape)	2	
8	Placa	1	
9	Muelle	1	
10	Balancín de admisión 1	1	
11	Pasador del tope del balancín de admisión	1	
12	Muelle	1	
13	Balancín de admisión 2	1	
14	Tornillo de ajuste (lado de la admisión)	2	



4. Comprobar:
- Paso de aceite del eje de levas
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

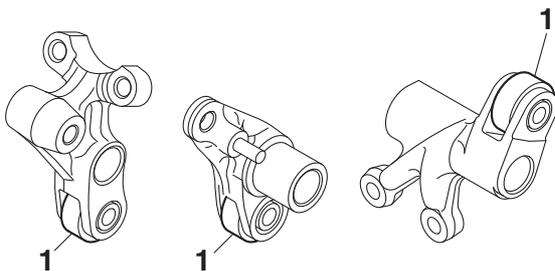
4. Medir:
- Diámetro exterior del eje del balancín "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.

SAS30259

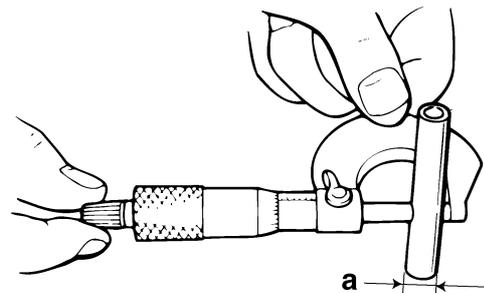
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN

El siguiente procedimiento se aplica a todos los balancines y ejes de balancín.

1. Comprobar:
- Balancín
 - Rodillo del balancín "1"
- Daños/desgaste → Cambiar.



	Diámetro exterior del eje del balancín
	9.966–9.976 mm (0.3924–0.3928 in)
	Límite
	9.936 mm (0.3912 in)



2. Comprobar:
- Eje de balancín
Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar o revisar el sistema de engrase.
3. Medir:
- Diámetro interior del balancín "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.

5. Calcular:
- Holgura entre el balancín y el eje del balancín

NOTA

Calcule la holgura restando el diámetro exterior del eje del balancín del diámetro interior del balancín.

Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.

	Diámetro interior del balancín
	9.985–10.000 mm (0.3931–0.3937 in)
	Límite
	10.015 mm (0.3943 in)

	Holgura entre el balancín y el eje del balancín
	0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)
	Límite
	0.080 mm (0.0032 in)

SAS30270

MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

1. Lubricar:
- Conjunto del eje de levas

	<p>Lubricante recomendado Eje de levas Aceite de disulfuro de molibdeno Cojinete del eje de levas Aceite del motor</p>
---	---

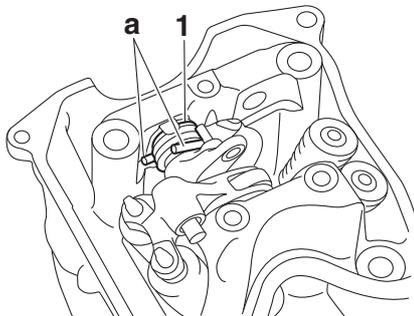
2. Lubricar:
- Balancines
 - Ejes de balancín
 - Muelle
 - Pasador del tope del balancín de admisión

	<p>Lubricante recomendado Eje de balancín Pasador del tope del balancín de admisión Aceite de disulfuro de molibdeno Muelle Rodillo del balancín Aceite del motor</p>
---	--

3. Instalar:
- Muelle "1"

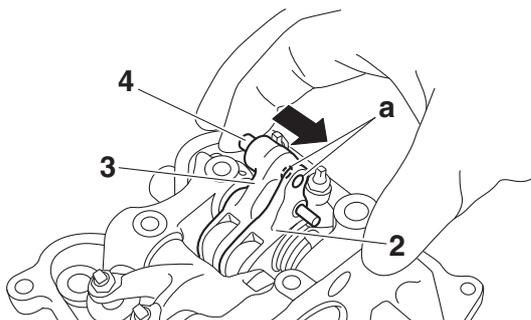
NOTA

Monte el muelle de modo que los extremos "a" del muelle queden situados en las ubicaciones que se muestran en la ilustración.



4. Instalar:
- Conjunto del eje de levas "1"

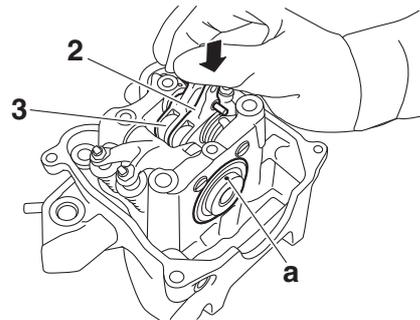
- a. Alinee los orificios "a" del balancín de admisión 1 "2" y del balancín de admisión 2 "3" y, a continuación, empuje el pasador del tope del balancín de admisión "4" en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración.



- b. Mientras empuja el balancín de admisión 1 "2" y el balancín de admisión 2 "3" en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración, monte el conjunto del eje de levas.

NOTA

Monte el eje de levas con la marca perforada "a" hacia arriba.

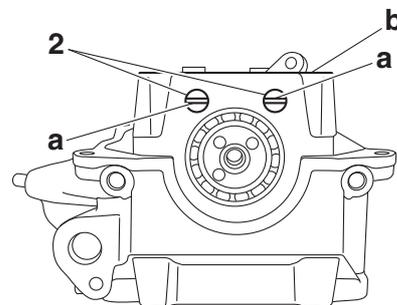


5. Instalar:
- Placa de tope del eje de levas

	<p>Perno de la placa de tope del eje de levas (M5×16) 8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf) Perno de la placa de tope del eje de levas (M6×14) 8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)</p>
--	---

NOTA

Antes de montar la placa de tope del eje de levas, verifique que las ranuras "a" de los ejes de los balancines "2" sean paralelas al borde "b" de la culata y que los orificios para los pernos de la placa de tope del eje de levas en la culata y en los ejes de los balancines estén alineados.

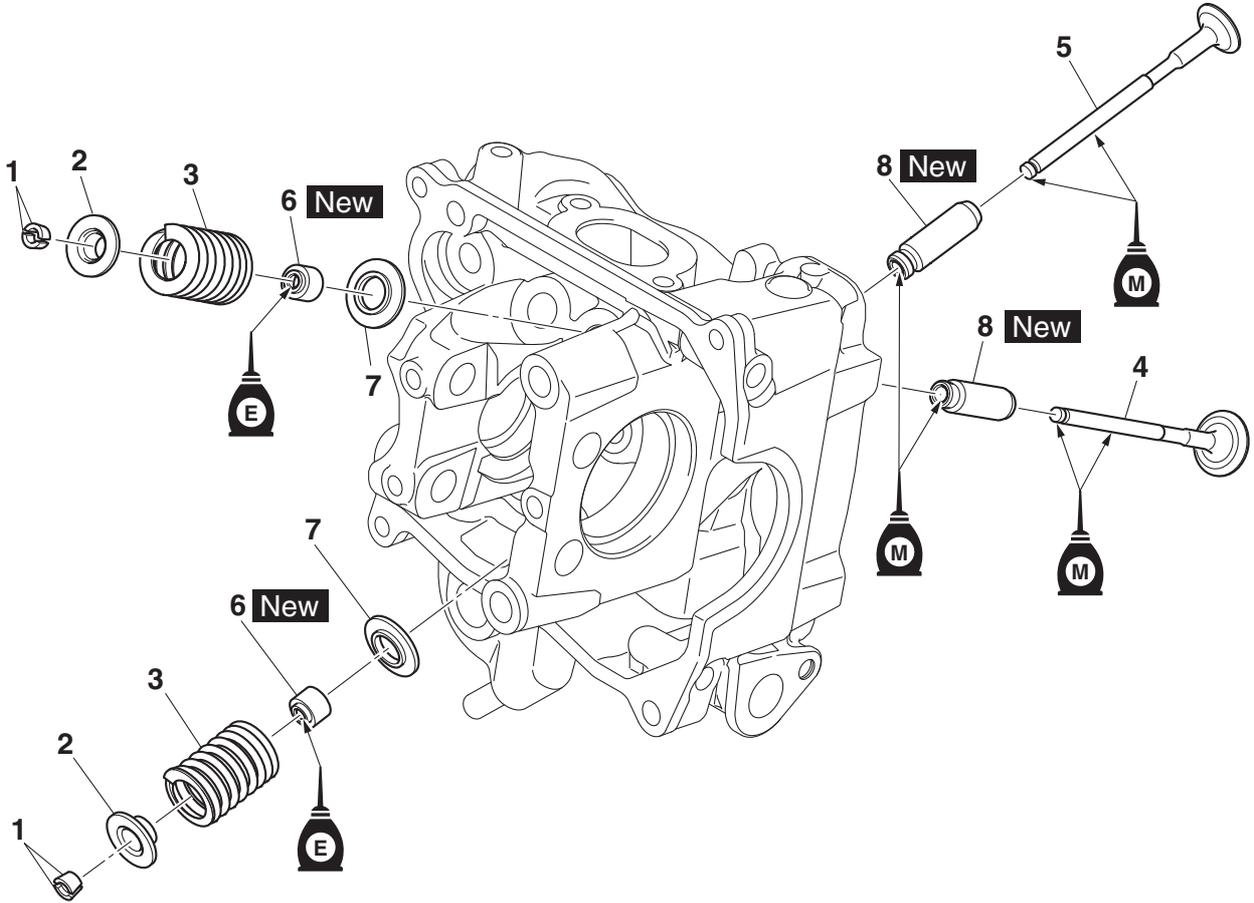


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

SAS20045

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

Desmontaje de las válvulas y los muelles de válvula



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-9.
	Eje de levas/Balancines		Ver "EJE DE LEVAS" en la página 5-18.
1	Chaveta de válvula	8	
2	Retenida de muelle de válvula	4	
3	Muelle de válvula	4	
4	Válvula de admisión	2	
5	Válvula de escape	2	
6	Junta de vástago de válvula	4	
7	Asiento de muelle de válvula	4	
8	Guía de válvula	4	

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

SAS30283

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

NOTA

Antes de desmontar las piezas internas de la culata (por ejemplo, válvulas, muelles de válvulas y asientos de válvulas), compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

1. Comprobar:

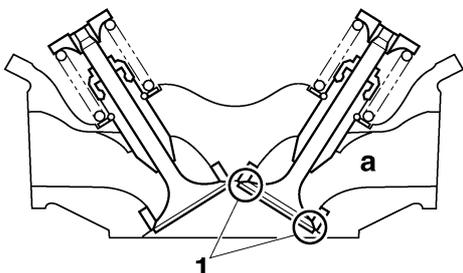
- Cierre de las válvulas
Fuga en el asiento de la válvula →
Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura del asiento.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENOS DE VÁLVULA" en la página 5-25.



- a. Vierta un disolvente limpio "a" por los conductos de admisión y escape.
- b. Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA

No debe haber ninguna fuga en el asiento de la válvula "1".



2. Extraer:

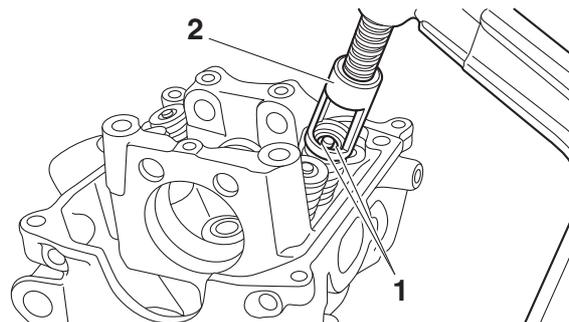
- Chavetas de válvula "1"

NOTA

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula y el adaptador "2".



Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de
muelles de válvula
90890-04108
Adaptador de compresor de
muelles de válvula de 22 mm
YM-04108

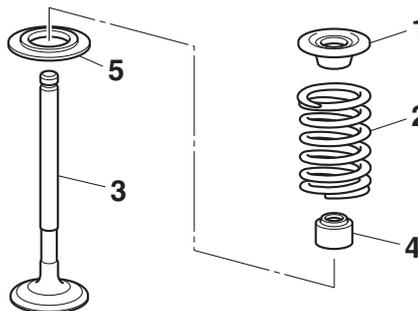


3. Extraer:

- Retenida de muelle de válvula "1"
- Muelle de válvula "2"
- Válvula "3"
- Junta de vástago de válvula "4"
- Asiento de muelle de válvula "5"

NOTA

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a instalarla en su lugar inicial.



SAS30284

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido 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"

VÁLVULAS Y MUELLES DE 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 de válvula → Cambiar la válvula.

5. Medir:

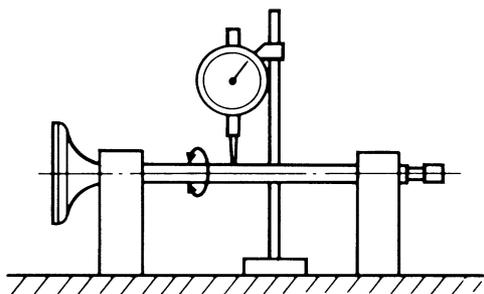
- Descentramiento del vástago de la válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA

- Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago.



Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm (0.0004 in)



SAS30285

COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y asientos de válvula.

1. Eliminar:

- Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de válvula)

2. Comprobar:

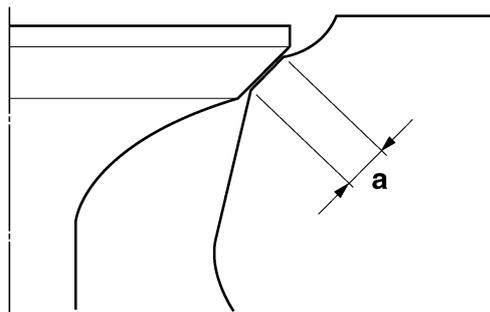
- Asiento de válvula
Picadura/desgaste → Cambiar la culata.

3. Medir:

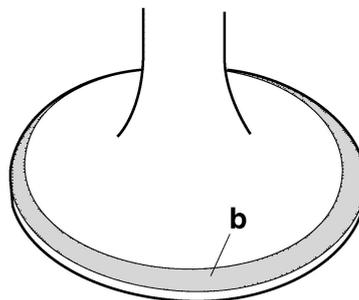
- Anchura del asiento de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.



Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)
0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite
1.6 mm (0.06 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)
0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite
1.6 mm (0.06 in)



- a. Aplique tinte azul de mecánico "b" al frontal de la válvula.



- b. Instale la válvula en la culata.
c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para que la impresión sea clara.
d. Mida la anchura del asiento de válvula.

NOTA

En el lugar donde el asiento y el frontal se han tocado, el tinte azul 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 debe lapear el asiento y el frontal de la válvula.

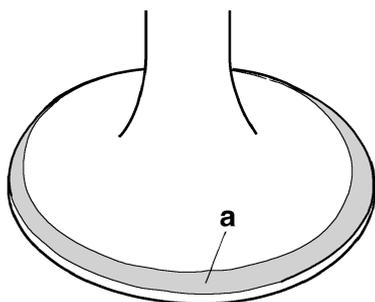
- a. Aplique un compuesto lapeador grueso "a" al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN

No deje que el compuesto lapeador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.

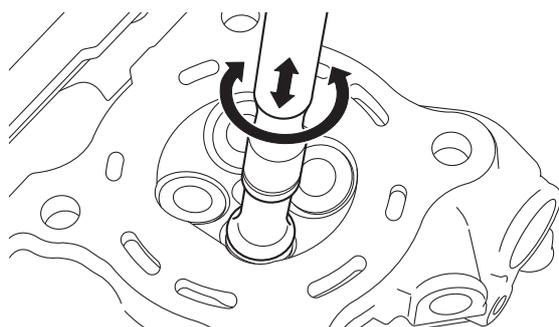
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



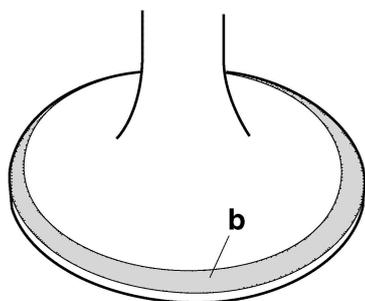
- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
- c. Instale la válvula en la culata.
- d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapeador.

NOTA

Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.



- e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita los pasos anteriores.
- f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapeador del frontal y del asiento de válvula.
- g. Aplique tinte azul de mecánico "b" al frontal de la válvula.



- h. Instale la válvula en la culata.
- i. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para que la impresión sea clara.

- j. Vuelva a medir la anchura del asiento de válvula. Si la anchura del asiento está fuera del valor especificado, rectifique y lapee el asiento.



SAS30286

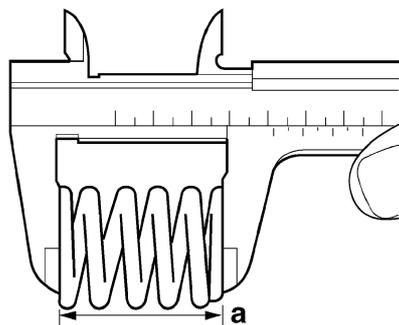
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles de válvula.

- 1. Medir:
 - Longitud libre del muelle de válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Longitud libre (admisión)
33.79 mm (1.33 in)
Límite
32.10 mm (1.26 in)
Longitud libre (escape)
33.80 mm (1.33 in)
Límite
32.06 mm (1.26 in)

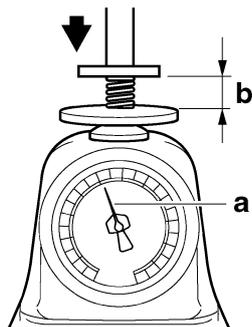


- 2. Medir:
 - Tensión del muelle de válvula comprimido "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
139.50–160.50 N (14.22–16.37 kgf, 31.36–36.08 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
139.50–160.50 N (14.22–16.37 kgf, 31.36–36.08 lbf)
Longitud montada (admisión)
28.90 mm (1.14 in)
Longitud montada (escape)
28.90 mm (1.14 in)

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



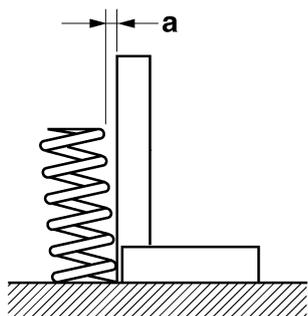
b. Longitud montada

3. Medir:

- Inclinación del muelle de válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Inclinación del muelle (admisión)
1.5 mm (0.06 in)
Inclinación del muelle (escape)
1.5 mm (0.06 in)

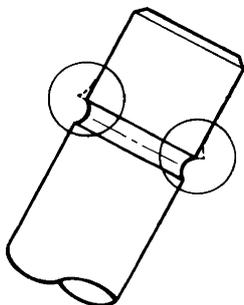


SAS30288

MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

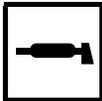
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

- Extremo de vástago de válvula
(con una piedra de afilar)



4. Lubricar:

- Vástago de válvula "1"

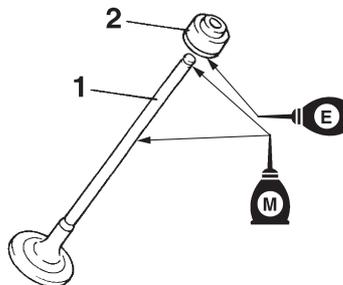


Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

- Junta de vástago de válvula "2"
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

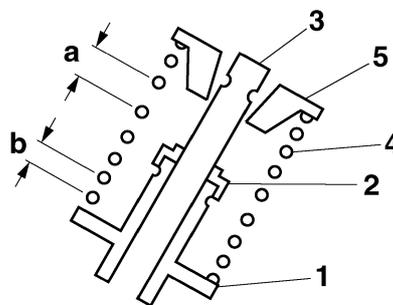
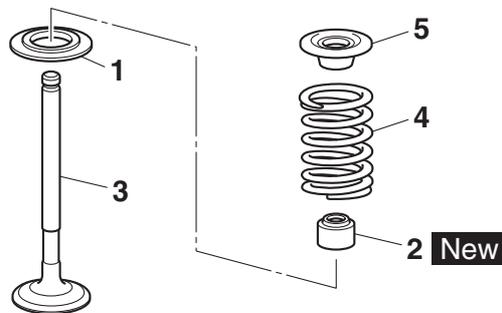


5. Instalar:

- Asiento de muelle de válvula "1"
- Junta de vástago de válvula "2" **New**
- Válvula "3"
- Muelle de válvula "4"
- Retenida de muelle de válvula "5"
(en la culata)

NOTA

- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar inicial.
- Instale los muelles de las válvulas con el extremo mayor "a" hacia arriba.



b. Extremo menor

6. Instalar:

- Chavetas de válvula "1"

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

NOTA

Coloque las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula y el adaptador "2".

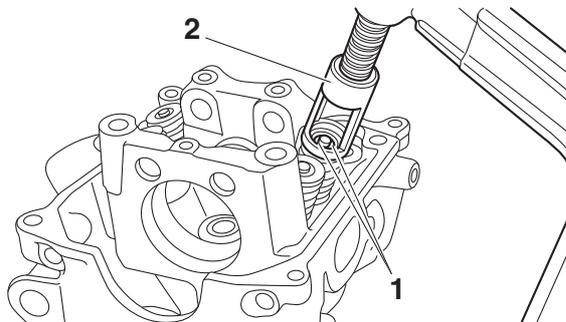


**Compresor de muelles de válvula
90890-04019**

**Compresor de muelles de válvula
YM-04019**

**Adaptador de compresor de
muelles de válvula
90890-04108**

**Adaptador de compresor de
muelles de válvula de 22 mm
YM-04108**

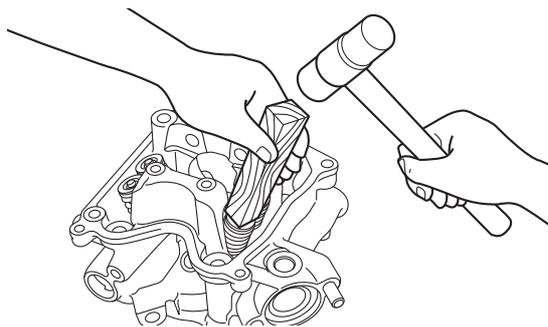


7. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

ATENCIÓN

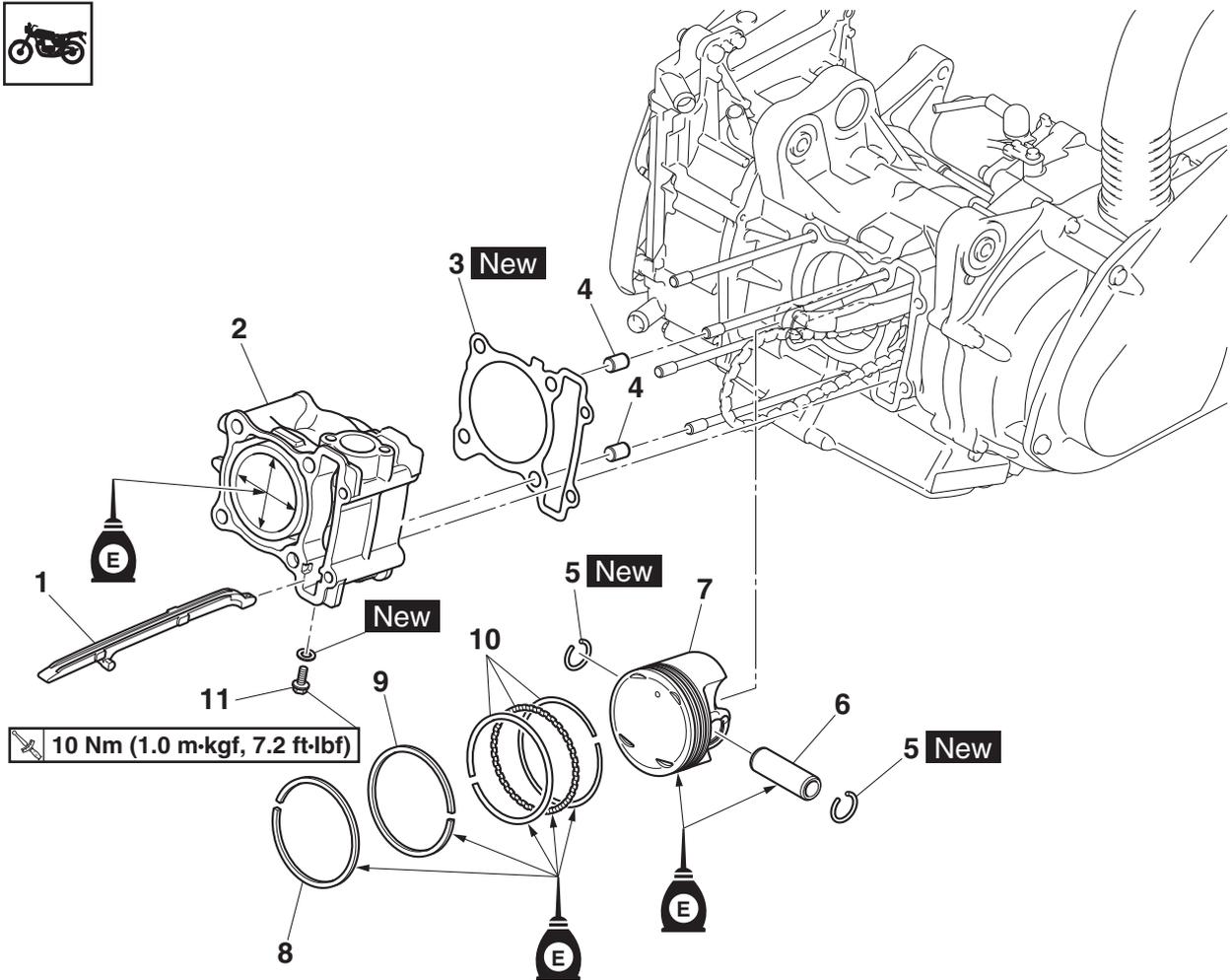
Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



SAS20046

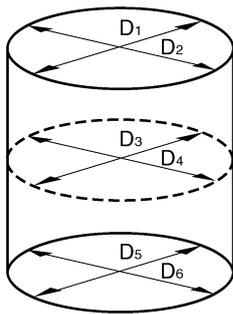
CILINDRO Y PISTÓN

Desmontaje del cilindro y el pistón

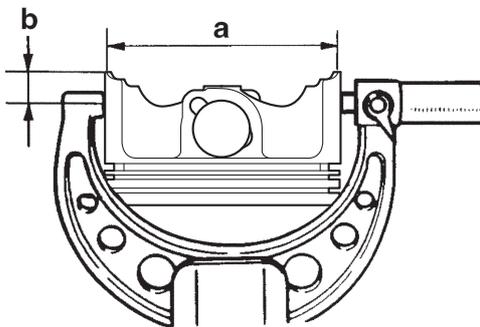


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-9.
1	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
2	Cilindro	1	
3	Junta del cilindro	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Clip del pasador de pistón	2	
6	Pasador de pistón	1	
7	Pistón	1	
8	Aro superior	1	
9	2.º aro	1	
10	Aro de engrase	1	
11	Tornillo de vaciado del refrigerante (lado del cilindro)	1	

CILINDRO Y PISTÓN



- b. Si está fuera del valor especificado, rectifique o cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.
- c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón D "a" con el micrómetro.



- b. 6.0 mm (0.24 in) desde el borde inferior del pistón

	Pistón Diámetro 57.962–57.985 mm (2.2820–2.2829 in)
---	--

- d. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de pistón y aros.
- e. Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la fórmula siguiente.

Holgura entre pistón y cilindro = Diámetro "C" del cilindro - Diámetro "D" de la superficie lateral del pistón
--

	Holgura entre pistón y cilindro 0.025–0.048 mm (0.0010–0.0019 in)
---	--

- f. Si está fuera del valor especificado, rectifique o cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.



SAS30292

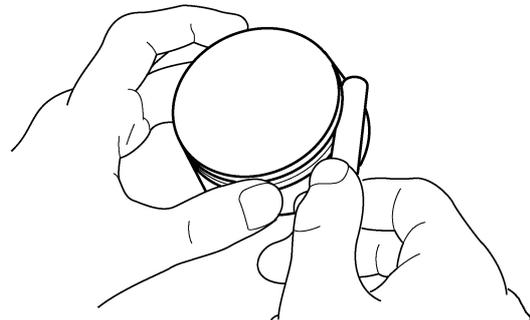
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:
- Holgura lateral de los aros
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pistón y aros.

NOTA

Antes de medir la holgura lateral de los aros, elimine los depósitos de carbonilla de los aros y de las ranuras de estos.

	Aros del pistón Aro superior Holgura lateral del aro 0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in) Límite 0.115 mm (0.0045 in) 2.º aro Holgura lateral del aro 0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in) Límite 0.115 mm (0.0045 in)
---	---



2. Instalar:
- Aros del pistón
(en el cilindro)

NOTA

Utilice la corona del pistón para nivelar el aro próximo a la parte inferior del cilindro donde el desgaste del cilindro es menor.

3. Medir:
- Distancia entre extremos del aro de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA

La distancia entre extremos de aro del pistón del espaciador del expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.



Aros del pistón

Aro superior

Distancia entre extremos (montado)
0.10–0.25 mm (0.0039–0.0098 in)

Límite

0.50 mm (0.0197 in)

2.º aro

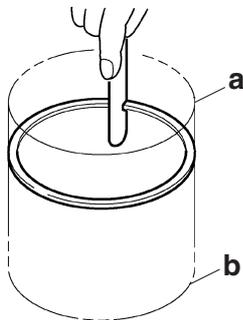
Distancia entre extremos (montado)
0.35–0.50 mm (0.0138–0.0197 in)

Límite

0.85 mm (0.0335 in)

Aro de engrase

Distancia entre extremos (montado)
0.20–0.70 mm (0.0079–0.0276 in)



- a. Parte inferior del cilindro
b. Parte superior del cilindro

SAS30293

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

- Pasador de pistón
Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.

2. Medir:

- Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.

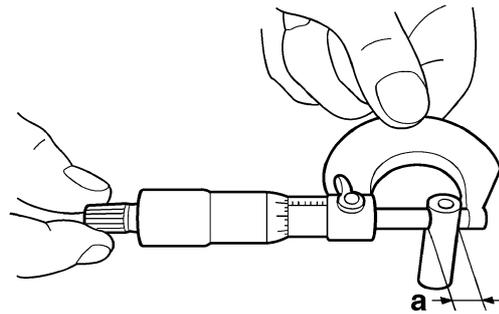


Diámetro exterior del pasador de pistón

13.995–14.000 mm (0.5510–0.5512 in)

Límite

13.975 mm (0.5502 in)



3. Medir:

- Diámetro interior del pasador de pistón “b”
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

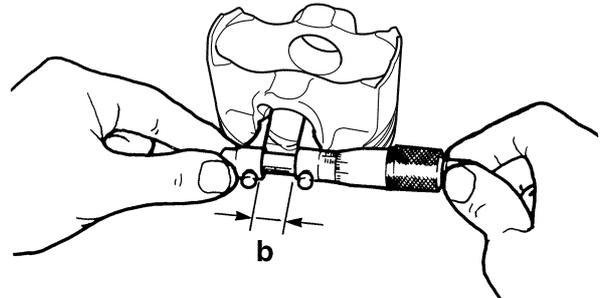


Diámetro interior del pasador de pistón

14.002–14.013 mm (0.5513–0.5517 in)

Límite

14.043 mm (0.5529 in)



4. Calcular:

- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pasador y pistón.

Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón =

Diámetro interior del pasador de pistón “b” -
Diámetro exterior del pasador de pistón “a”



Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón

0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)

SAS30290

COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)

1. Comprobar:

- Guía de la cadena de distribución (lado del escape)
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS30294

MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instalar:

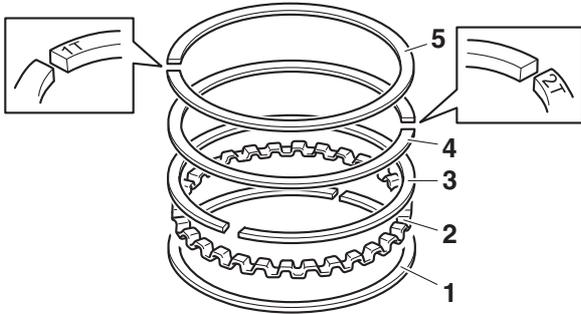
- Guía del aro de engrase inferior “1”
- Expansor del aro de engrase “2”

CILINDRO Y PISTÓN

- Guía del aro de engrase superior "3"
- 2º aro "4"
- Aro superior "5"

NOTA

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas del fabricante hacia arriba.

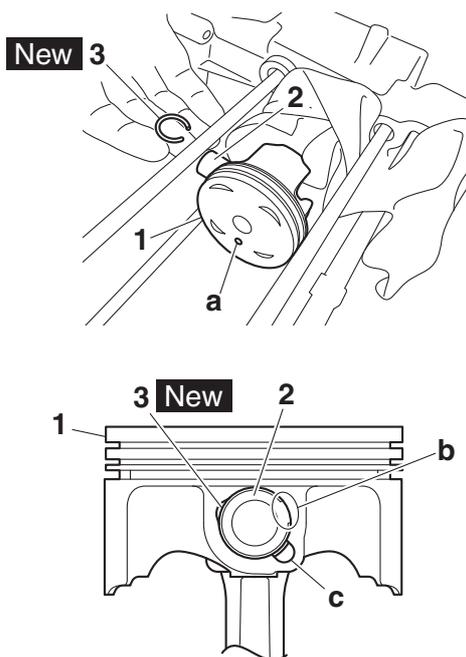


2. Instalar:

- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Clips del pasador del pistón "3" **New**

NOTA

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la marca perforada "a" del pistón quede orientada hacia el lado de escape del cilindro.
- Antes de instalar los clips del pasador de pistón, cubra la abertura del cárter con un paño limpio para evitar que los clips caigan al cárter.
- Cuando instale un clip del pasador de pistón, verifique que los extremos del clip "b" queden apartados del recorte "c" del pistón como se muestra en la ilustración.



3. Lubricar:

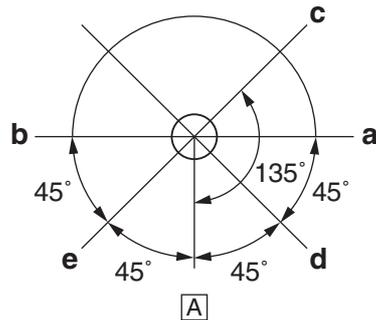
- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

4. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



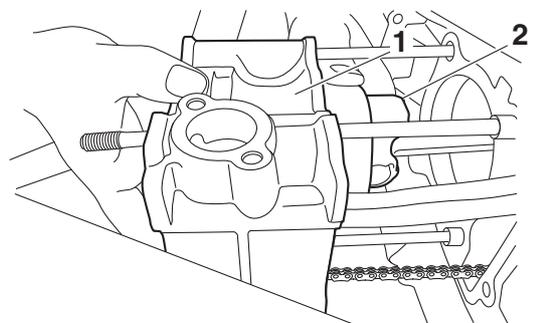
- a. Aro superior
- b. 2.º aro
- c. Guía del aro de engrase superior
- d. Expansor del aro de engrase
- e. Guía del aro de engrase inferior
- A. Lado del escape

5. Instalar:

- Clavijas de centrado
- Junta del cilindro **New**
- Cilindro "1"

NOTA

- Mientras sujeta el pistón "2" con una mano, monte el cilindro con la otra.
- Pase la cadena de distribución y la guía de esta (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.

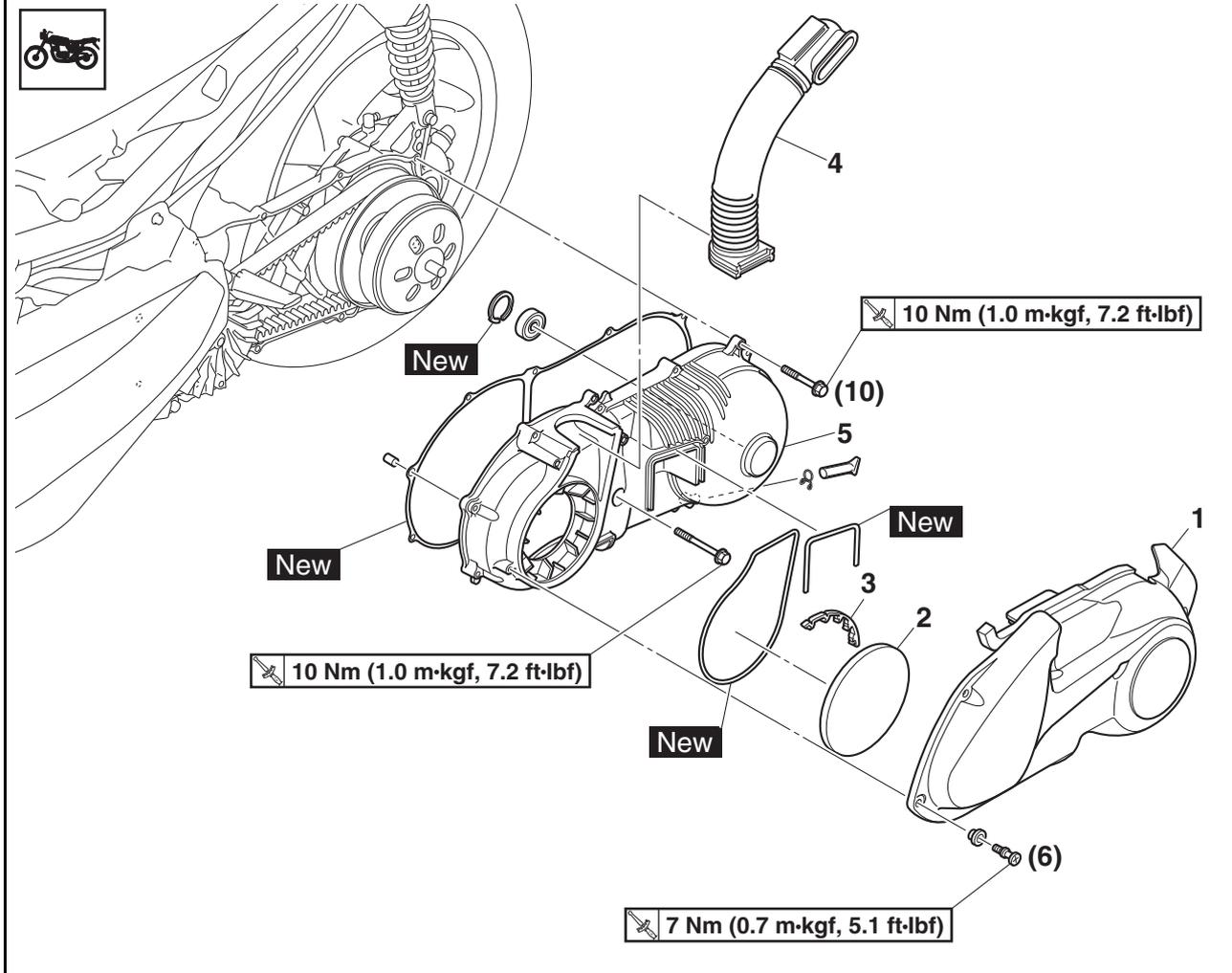


CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

SAS20050

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

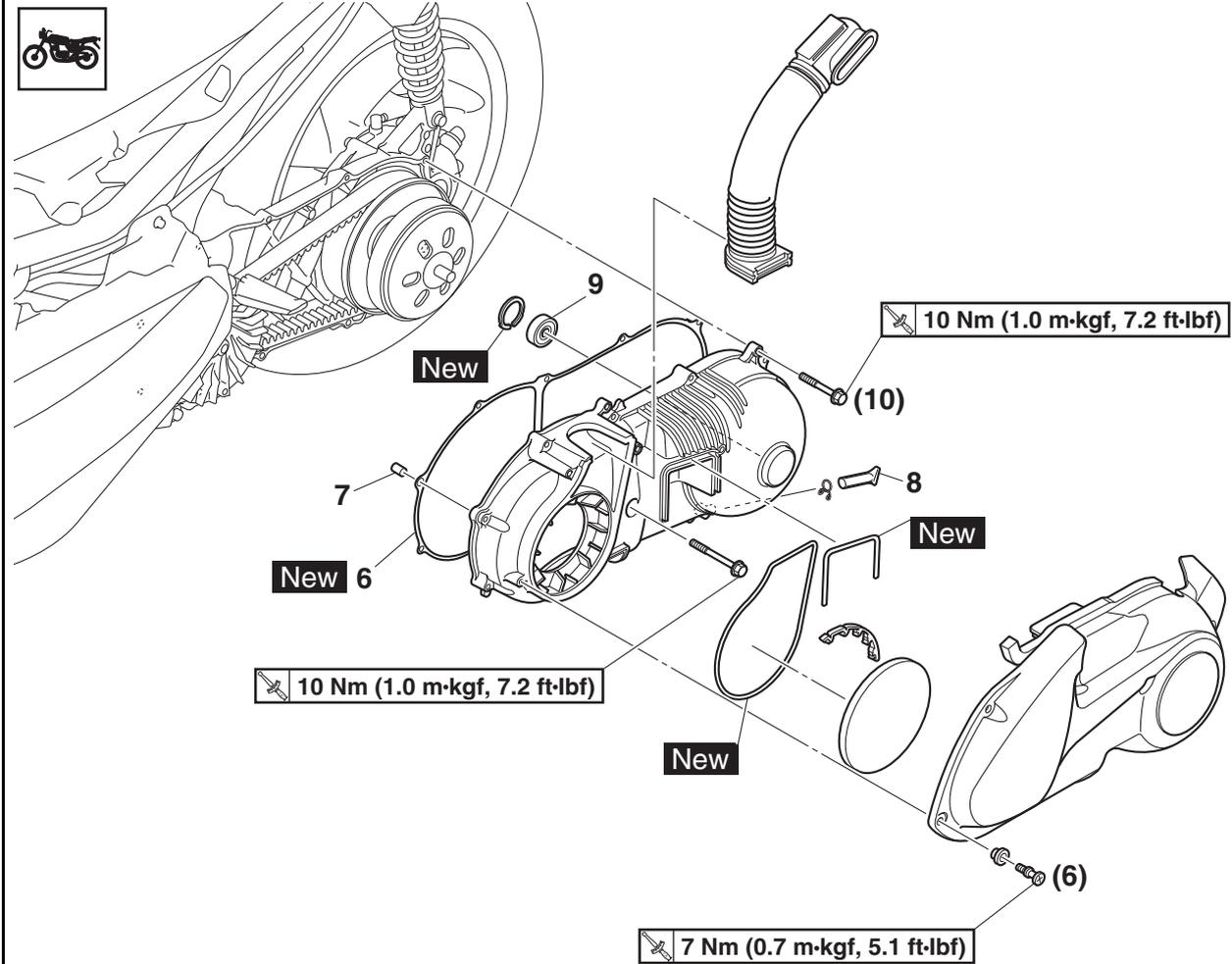
Desmontaje de la caja de la correa trapezoidal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
1	Tapa del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
2	Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
3	Soporte del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
4	Conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
5	Caja de la correa trapezoidal	1	

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

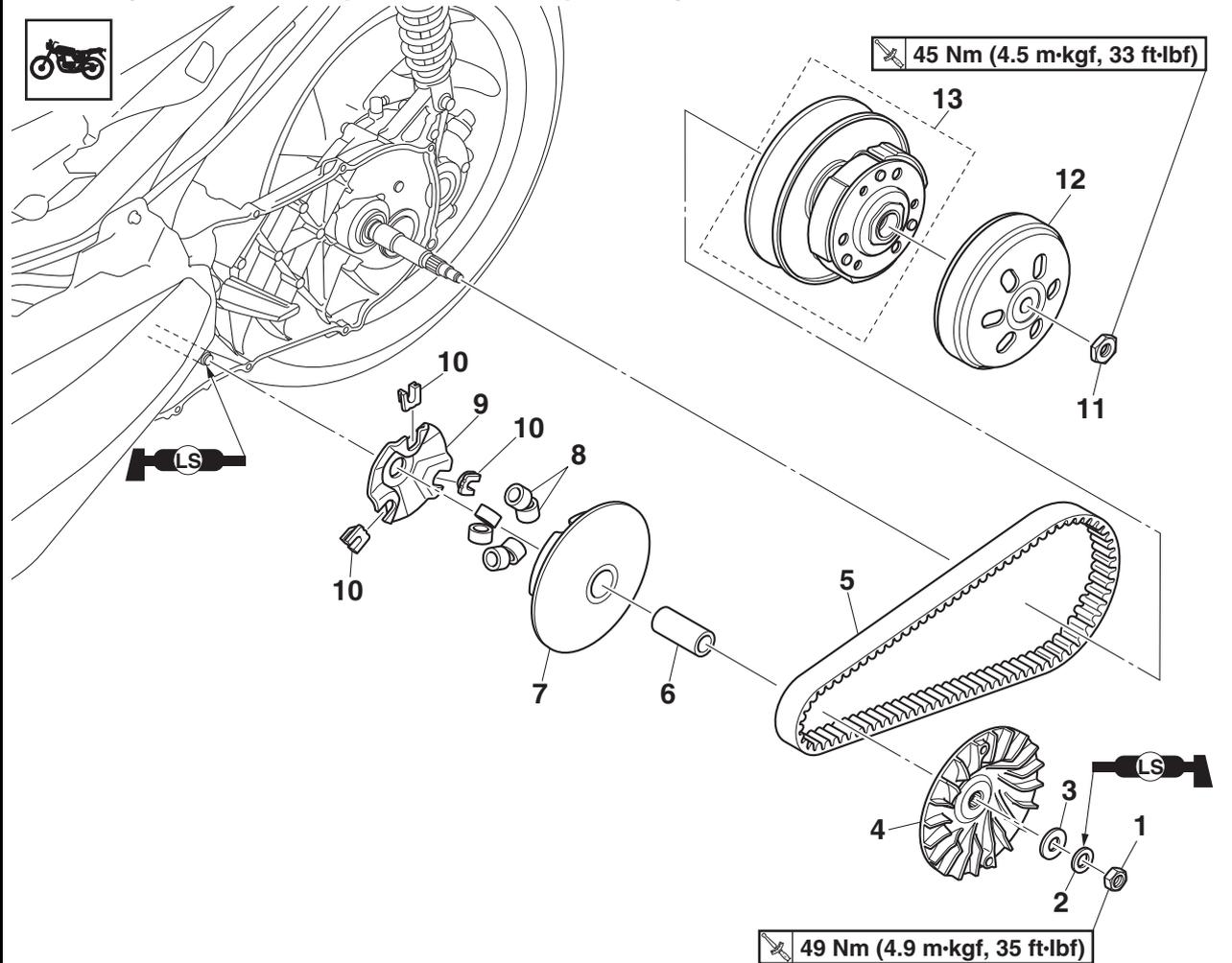
Desmontaje de la caja de la correa trapezoidal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Junta de la caja de la correa trapezoidal	1	<p>NOTA</p> <p>Cuando vaya a extraer la junta de la caja de la correa trapezoidal, corte la parte central de la junta. Antes de instalar una nueva junta de la caja de la correa trapezoidal, desmonte la correa.</p> <p>Ver "Desmontaje de la correa trapezoidal, el disco primario y el disco secundario".</p>
7	Clavija de centrado	1	
8	Tubo colector de la caja de la correa trapezoidal	1	
9	Cojinete	1	

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

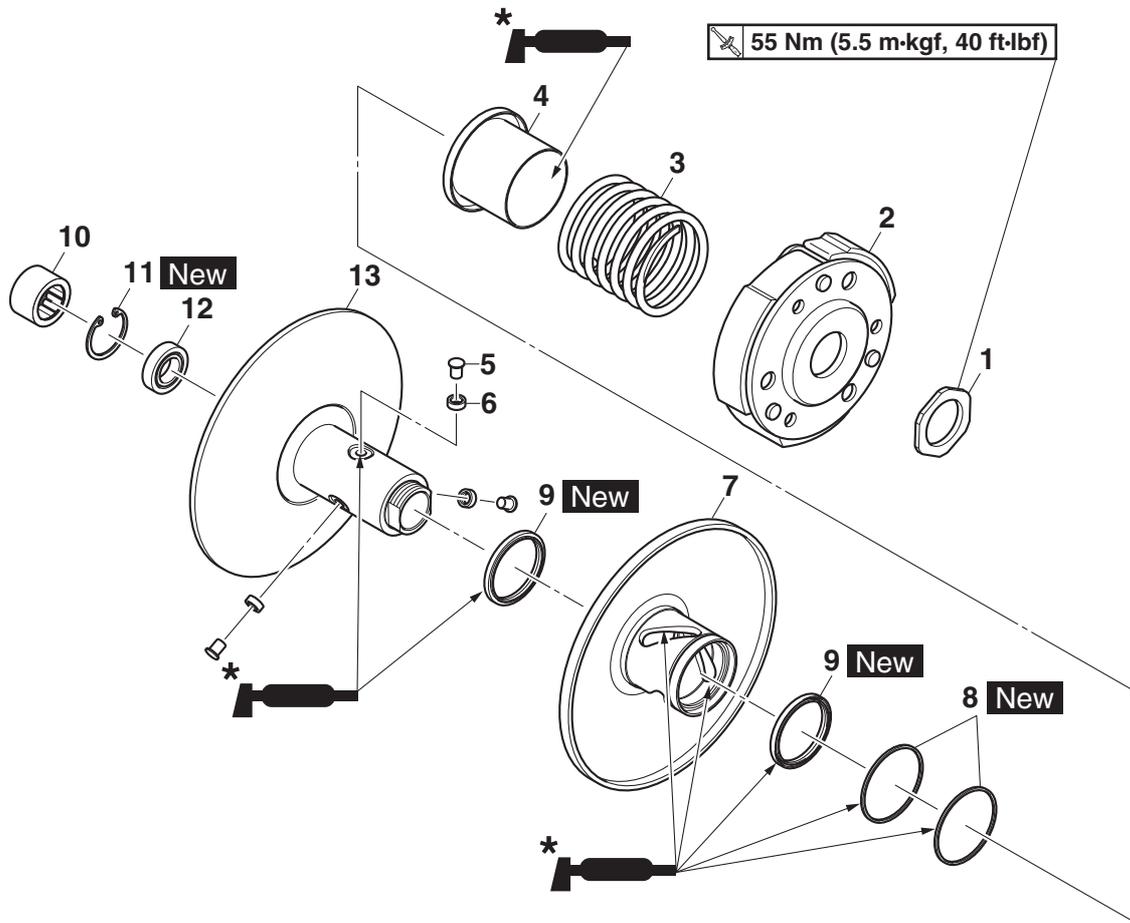
Desmontaje de la correa trapezoidal, el disco primario y el disco secundario



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca del disco fijo primario	1	
2	Arandela elástica cónica	1	
3	Arandela	1	
4	Disco fijo primario	1	
5	Correa trapezoidal	1	
6	Collar	1	
7	Disco móvil primario	1	
8	Contrapeso del disco primario	6	
9	Leva	1	
10	Deslizador	3	
11	Tuerca de la caja del embrague	1	
12	Caja del embrague	1	
13	Conjunto de disco secundario	1	

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

Desarmado del disco secundario



*Aplicar grasa Shell Dolium R®.

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca del disco secundario	1	
2	Conjunto del carro del embrague	1	
3	Muelle de compresión	1	
4	Asiento del muelle	1	
5	Pasador de guía	3	
6	Collar	3	
7	Disco móvil secundario	1	
8	Junta tórica	2	
9	Junta de aceite	2	
10	Cojinete	1	
11	Anillo elástico	1	
12	Cojinete	1	
13	Disco fijo secundario	1	

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

SAS30310

DESMONTAJE DEL DISCO PRIMARIO

1. Extraer:

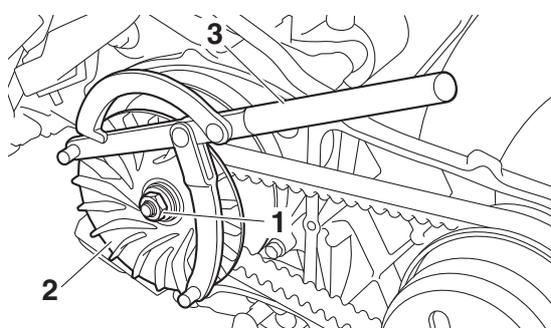
- Tuerca del disco fijo primario "1"
- Arandela elástica cónica
- Arandela
- Disco fijo primario "2"

NOTA

Mientras sujeta el disco fijo primario con el sujetador de rotor "3", afloje la tuerca del disco.



Sujetador de rotor
90890-01235
Sujeción universal de rotor e imán
YU-01235



SAS30311

DESMONTAJE DEL DISCO SECUNDARIO

1. Extraer:

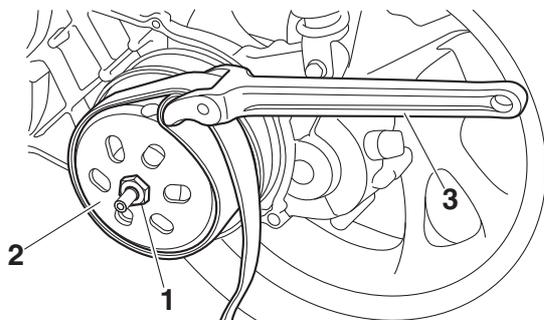
- Tuerca de la caja del embrague "1"
- Caja del embrague "2"

NOTA

Mientras sujeta la caja del embrague con el sujetador de rotor "3", afloje la tuerca de la caja.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166



2. Aflojar:

- Tuerca del disco secundario "1"

SCA21820

ATENCIÓN

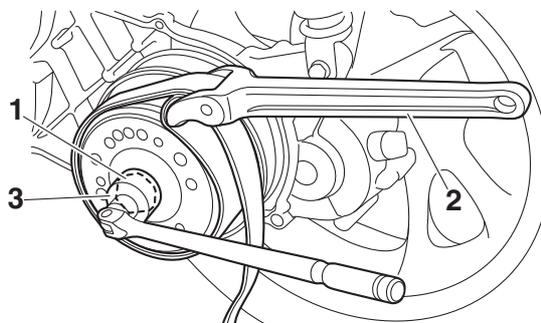
No extraiga todavía la tuerca del disco secundario.

NOTA

Mientras sujeta el disco secundario con el sujetador de rotor "2", afloje una vuelta completa la tuerca del disco secundario con la llave de tubo "3".



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166
Llave de tubo (39 mm)
90890-01493



SAS30312

DESARMADO DEL DISCO SECUNDARIO

1. Extraer:

- Tuerca del disco secundario "1"

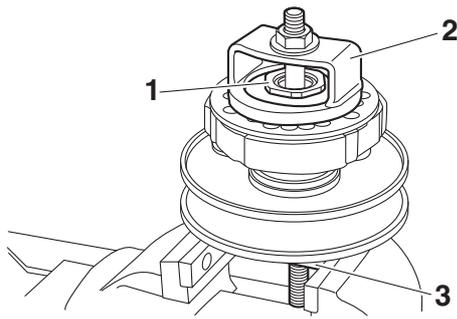
NOTA

Acople el compresor de muelles de disco "2" y el bloque fijo de disco "3" al disco secundario como se muestra. A continuación, comprima el muelle y extraiga la tuerca del disco secundario.



Compresor de muelle de disco
90890-04134
Compresor de muelle de disco
YM-04134
Bloque fijo de disco
90890-04135
Soporte fijo de disco
YM-04135

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL



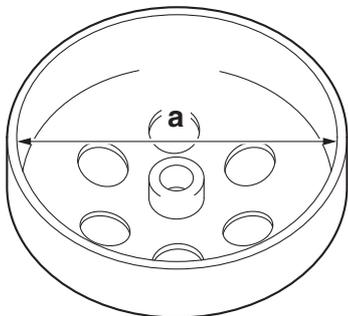
SAS30313

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Caja del embrague
 - Daños/desgaste → Cambiar.
2. Medir:
 - Diámetro interior de la caja de embrague "a"
 - Fuera del valor especificado → Cambiar la caja de embrague.



Diámetro interior de la caja de embrague
125.0 mm (4.92 in)
Límite
126.0 mm (4.96 in)



SAS30314

COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todas las zapatas del embrague.

1. Comprobar:
 - Zapata del embrague
 - Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de zapatas de embrague y muelles.
 - Zonas vitrificadas → Lijar con papel de lija grueso.

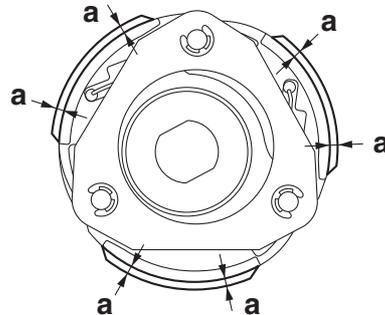
NOTA

Después de lijar las partes vitrificadas, limpie el embrague con un paño.

2. Medir:
 - Espesor de la zapata de embrague "a"
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de zapatas de embrague y muelles.



Espesor de la zapata de embrague
4.0 mm (0.16 in)
Límite
2.5 mm (0.10 in)



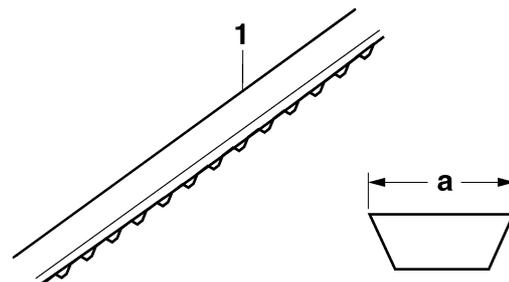
SAS30315

COMPROBACIÓN DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

1. Comprobar:
 - Correa trapezoidal "1"
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
 - Grasa/aceite → Limpiar los discos primario y secundario.
2. Medir:
 - Anchura de la correa trapezoidal "a"
 - Fuera del valor especificado → Cambiar.



Anchura de la correa trapezoidal
25.5 mm (1.00 in)
Límite
23.0 mm (0.91 in)



SAS30316

COMPROBACIÓN DEL DISCO PRIMARIO

1. Comprobar:
 - Disco móvil primario
 - Disco fijo primario
 - Collar
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de disco móvil primario, disco fijo primario y collar.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

SAS30317

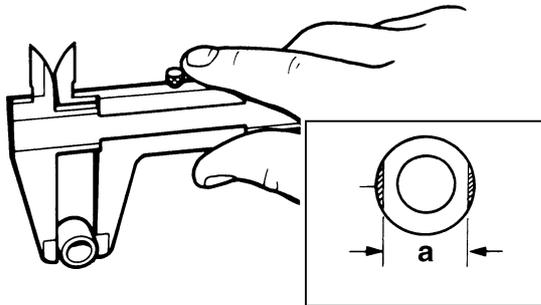
COMPROBACIÓN DE LOS CONTRAPESOS DEL DISCO PRIMARIO

El procedimiento siguiente es válido para todos los contrapesos del disco primario.

1. Comprobar:
 - Contrapeso del disco primario
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Medir:
 - Diámetro exterior del contrapeso del disco primario "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Diámetro exterior del peso
20.0 mm (0.79 in)
Límite
19.5 mm (0.77 in)



SAS31233

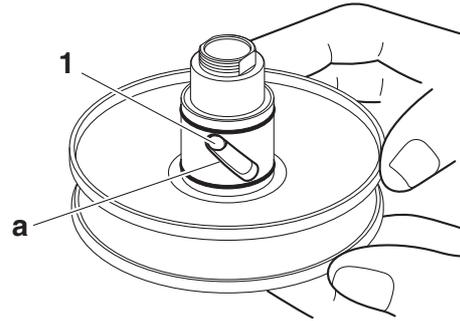
COMPROBACIÓN DE LOS DESLIZADORES DEL DISCO PRIMARIO

1. Comprobar:
 - Deslizador del disco primario
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30319

COMPROBACIÓN DEL DISCO SECUNDARIO

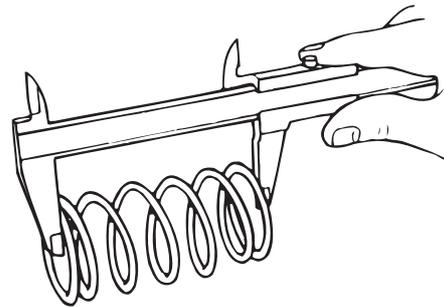
1. Comprobar:
 - Disco fijo secundario
 - Disco móvil secundario
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos secundarios fijo y móvil.
2. Comprobar:
 - Ranura de la leva de par "a"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos secundarios fijo y móvil.
3. Comprobar:
 - Pasador de guía "1"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos secundarios fijo y móvil.



4. Comprobar:
 - Longitud libre del muelle
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle.



Longitud libre del muelle de compresión
95.0 mm (3.74 in)
Límite
85.5 mm (3.37 in)



SAS30320

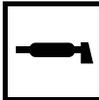
ARMADO DEL DISCO PRIMARIO

1. Limpiar:
 - Disco fijo primario
 - Disco móvil primario
 - Contrapesos del disco primario
 - Leva

SAS30321

ARMADO DEL DISCO SECUNDARIO

1. Lubricar:
 - Superficie interior del disco móvil secundario
 - Juntas de aceite "1"
(con el lubricante recomendado)

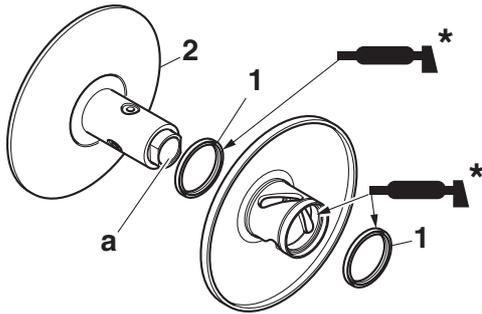


Lubricante recomendado
Grasa Shell Dolium R®

NOTA

No aplique grasa a la superficie interior "a" del disco fijo secundario "2". Si cae grasa en la superficie interior del disco fijo secundario, elimínela por completo.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL



- Muelle de compresión
- Conjunto del carro del embrague
- Tuerca del disco secundario "1"

NOTA

- Acople el compresor de muelles de disco "2" y el bloque fijo del disco "3" al disco secundario como se muestra. A continuación, comprima el muelle y coloque la tuerca del disco secundario.
- Coloque la tuerca del disco secundario "1" con el lado cónico hacia el carro.

2. Instalar:

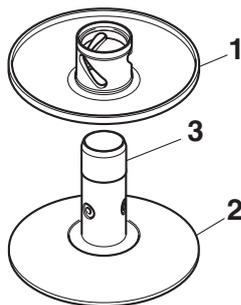
- Juntas de aceite **New**
- Disco móvil secundario "1"

NOTA

Acople el disco móvil secundario al disco fijo secundario "2" con la guía de las juntas de aceite "3".



**Guía de juntas de aceite (37 mm)
90890-04177**



3. Instalar:

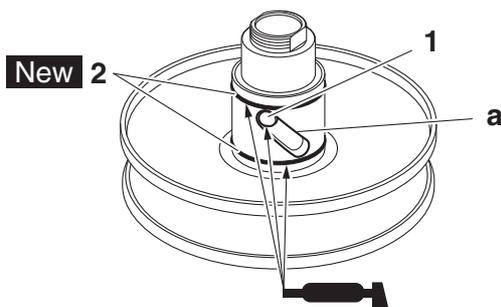
- Pasadores de guía "1"

4. Lubricar:

- Ranuras de los pasadores de guía "a"
- Juntas tóricas "2" **New**
(con el lubricante recomendado)



**Lubricante recomendado
Grasa Shell Dolium R®**



5. Instalar:

- Asiento del muelle

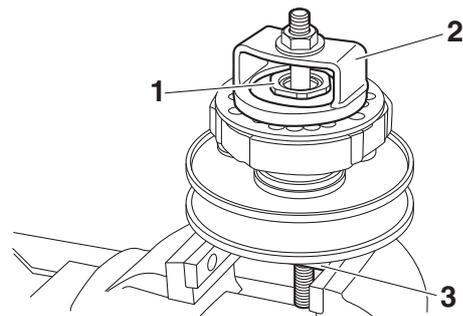


**Compresor de muelle de disco
90890-04134**

**Compresor de muelle de disco
YM-04134**

**Bloque fijo de disco
90890-04135**

**Soporte fijo de disco
YM-04135**



SAS31234

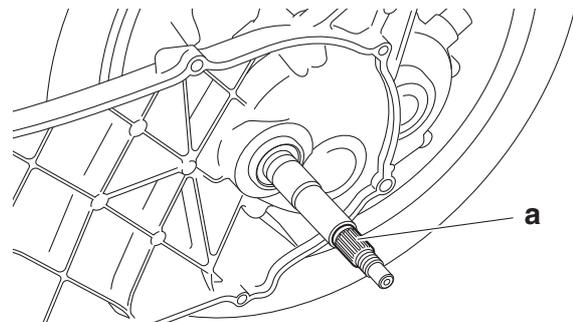
MONTAJE DEL DISCO PRIMARIO, LA CORREA TRAPEZOIDAL Y EL DISCO SECUNDARIO

1. Instalar:

- Conjunto de disco secundario

NOTA

Antes de montar el conjunto de disco secundario, compruebe que no haya grasa en las estrías "a" del engranaje de accionamiento primario. Si hay grasa en las estrías, elimínela por completo.



2. Apretar:

- Tuerca del disco secundario "1"

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL



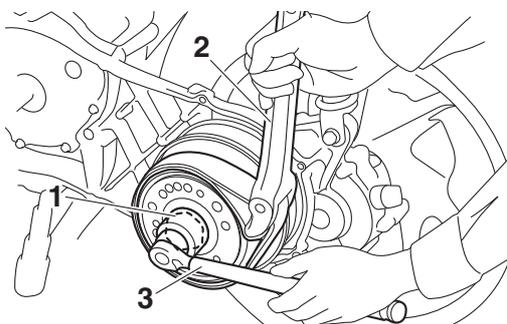
Tuerca del disco secundario
55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)

NOTA

Mientras sujeta el disco secundario con el sujetador de rotor "2", apriete la tuerca del disco secundario con la llave de tubo "3".



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166
Llave de tubo (39 mm)
90890-01493



3. Instalar:

- Caja del embrague "1"
- Tuerca de la caja del embrague "2"



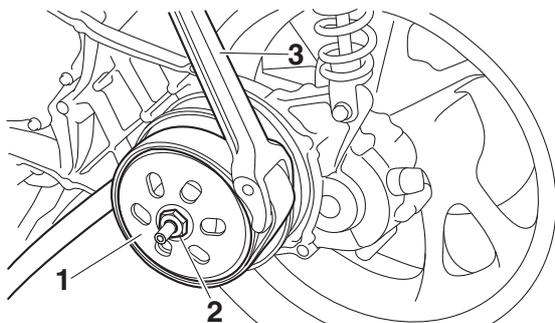
Tuerca de la caja del embrague
45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)

NOTA

Mientras sujeta la caja del embrague con el sujetador de rotor "3", apriete la tuerca de la caja.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166

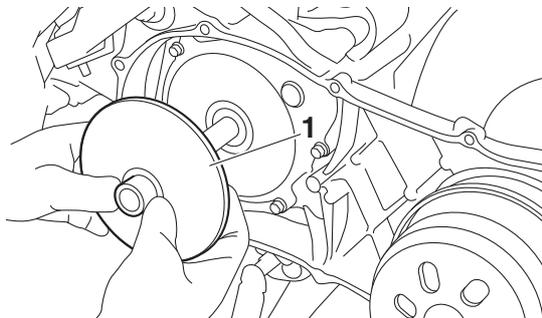


4. Instalar:

- Conjunto de disco móvil primario "1"

NOTA

Al montar el conjunto de disco móvil primario, sujete la leva para evitar que los contrapesos del disco primario se salgan del disco móvil.



5. Instalar:

- Correa trapezoidal "1"

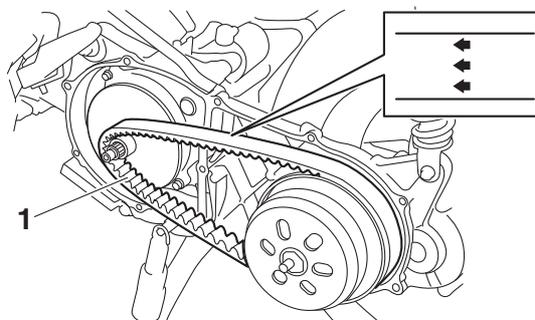
SCA21720

ATENCIÓN

Evite que entre grasa en contacto con la correa trapezoidal.

NOTA

- Instale la correa trapezoidal con la flecha orientada en la dirección que se muestra en la ilustración.
- Instale la correa trapezoidal en el lado del disco primario.



6. Instalar:

- Disco fijo primario "1"
- Arandela
- Arandela elástica cónica "2"
- Tuerca del disco fijo primario

SCA21730

ATENCIÓN

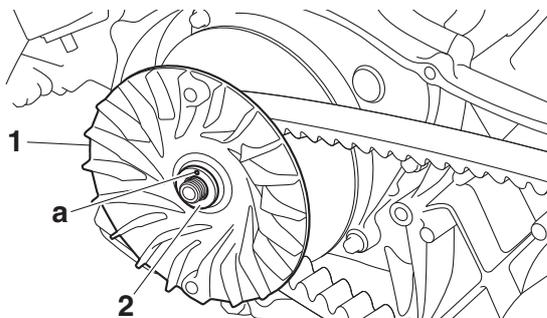
Evite que entre grasa en contacto con el conjunto del disco primario.

NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio al lado de la arandela elástica cónica correspondiente a la tuerca del disco fijo primario y a la parte con rosca del cigüeñal.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

- Coloque la arandela elástica cónica con la marca "a" hacia fuera.
- Monte la correa trapezoidal en el disco primario (cuando la polea se encuentre en la posición más ancha) y en el disco secundario (cuando la polea se encuentre en la posición más estrecha) y verifique que la correa quede tensa.



7. Apretar:

- Tuerca del disco fijo primario "1"



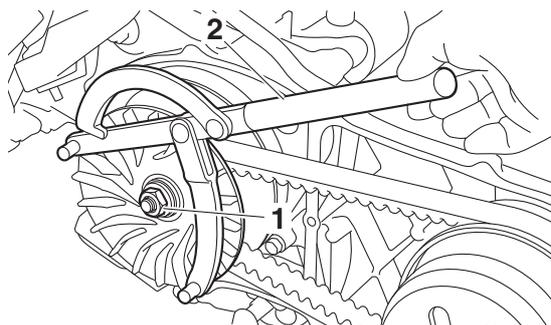
Tuerca del disco fijo primario
49 Nm (4.9 m·kgf, 35 ft·lbf)

NOTA

Mientras sujeta el disco fijo primario con el sujetador de rotor "2", apriete la tuerca del disco.



Sujetador de rotor
90890-01235
Sujeción universal de rotor e
imán
YU-01235

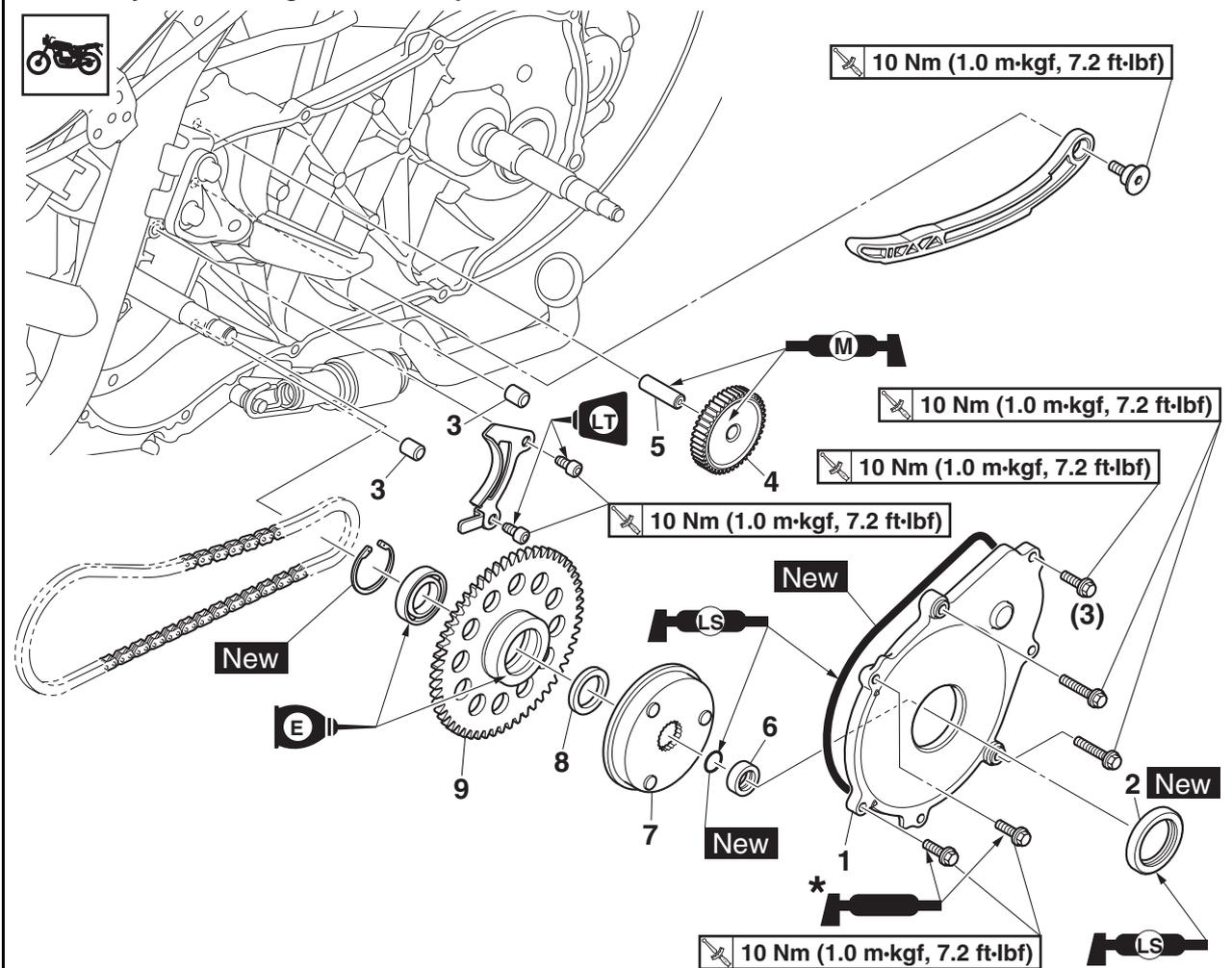


EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS20049

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

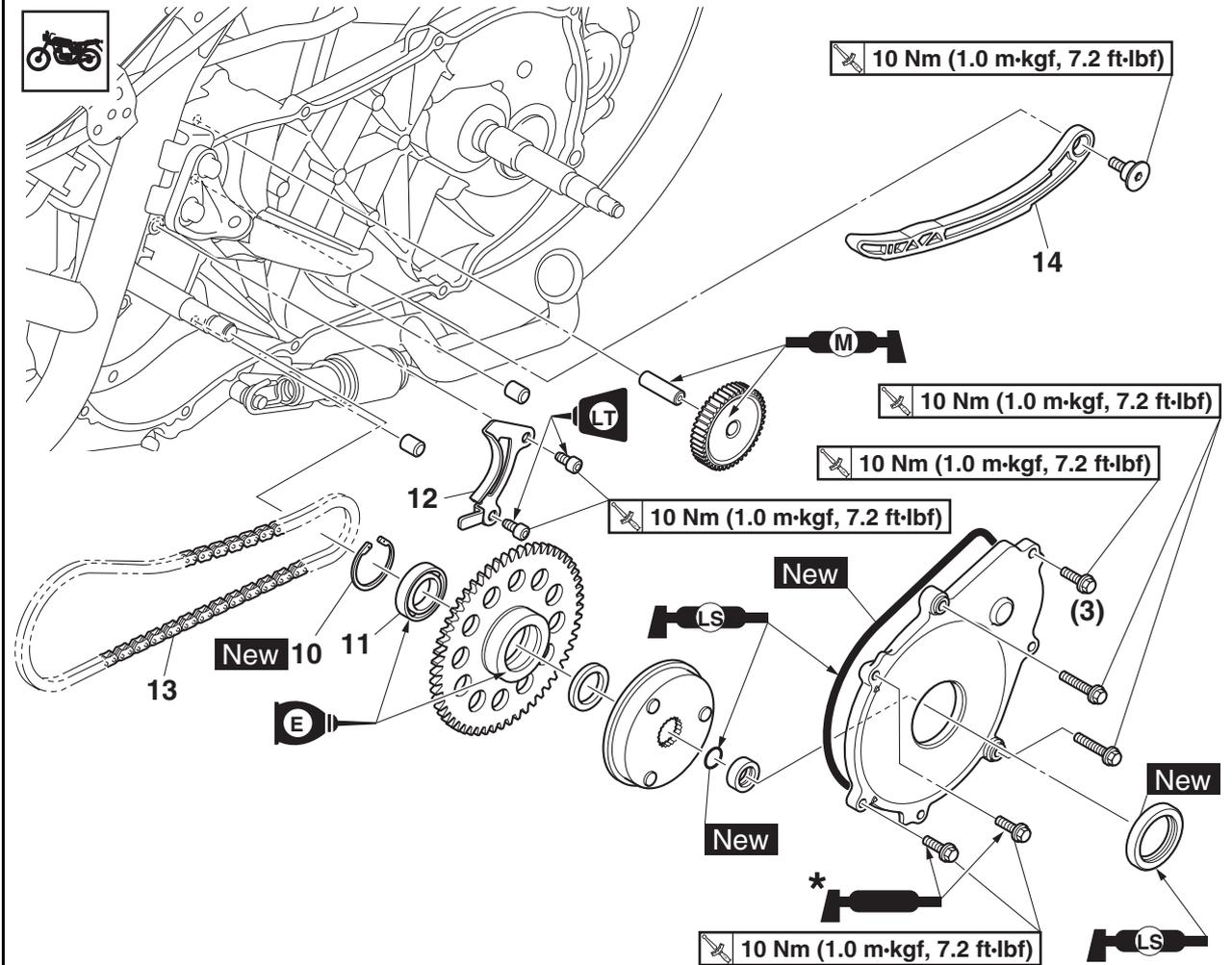
Desmontaje del embrague del arranque



*Aplicar adhesivo Yamaha Bond n.º 1215 (90890-85505).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-9.
	Conjunto de disco secundario		Ver "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-34.
1	Tapa del embrague del arranque	1	
2	Junta de aceite	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
5	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
6	Collar	1	
7	Embrague del arranque	1	
8	Collar	1	
9	Rueda de arranque	1	

Desmontaje del embrague del arranque



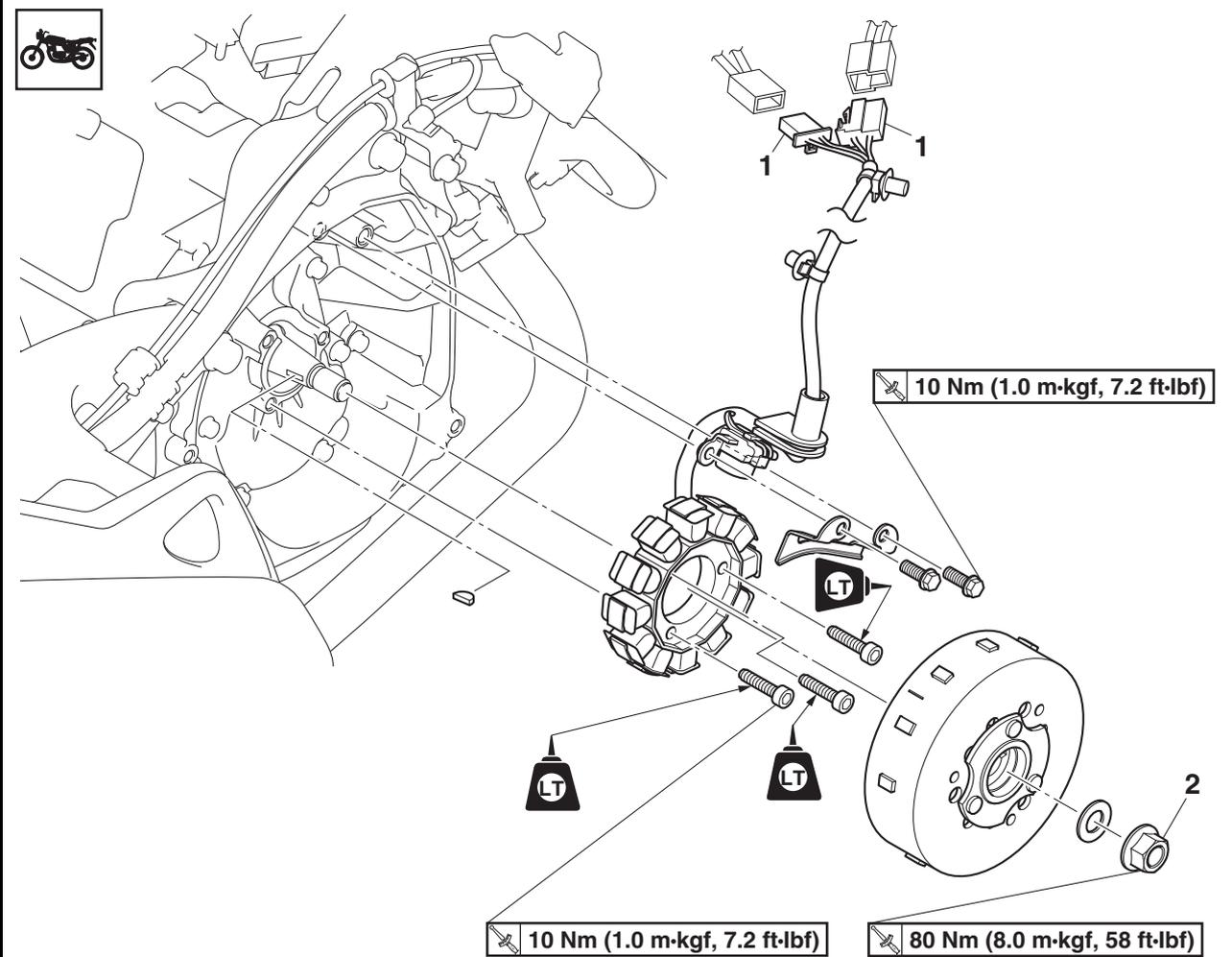
*Aplicar adhesivo Yamaha Bond n.º 1215 (90890-85505).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Anillo elástico	1	
11	Cojinete	1	
12	Tope de la guía de la cadena de distribución	1	
13	Cadena de distribución	1	
14	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	

SAS20190

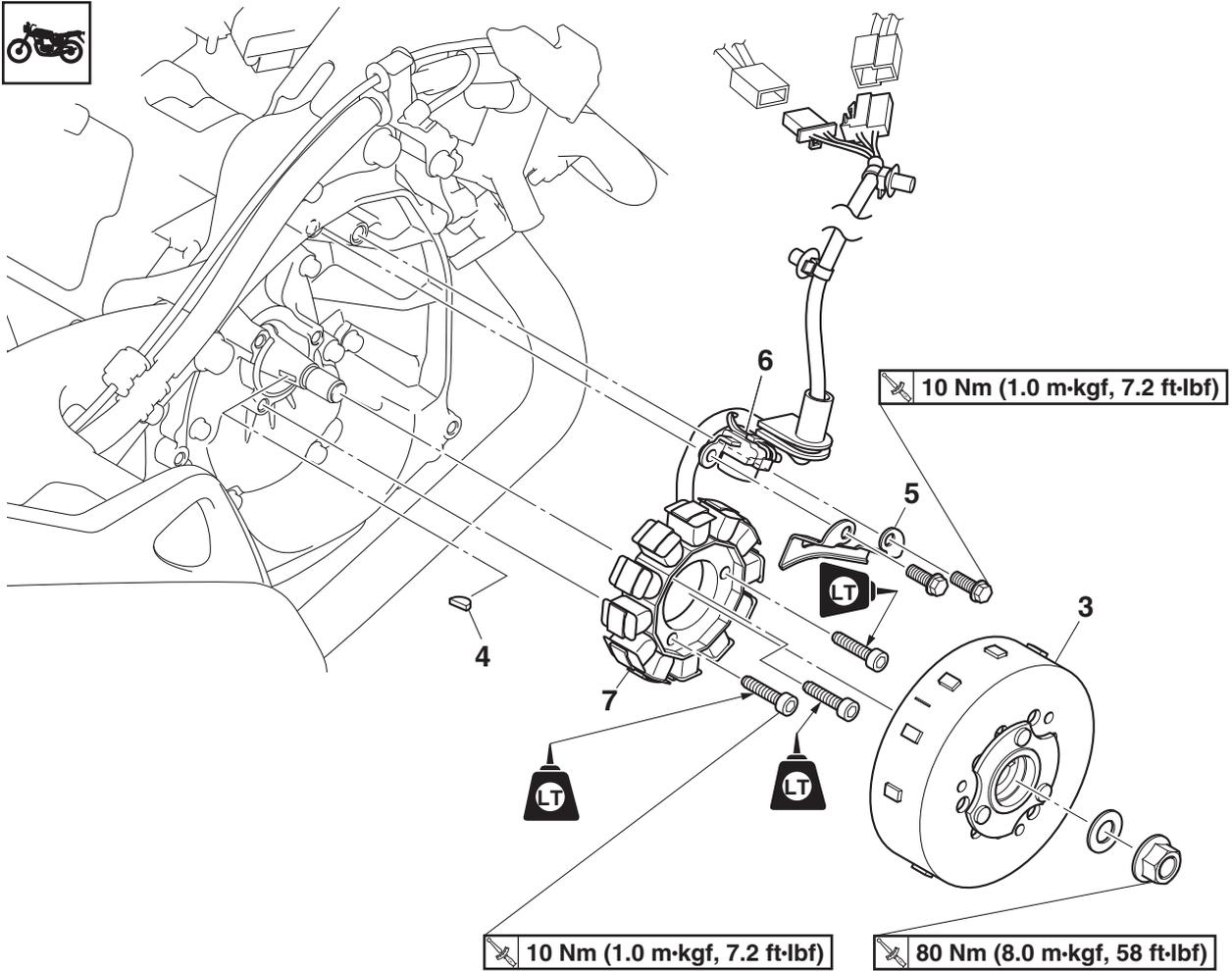
MAGNETO CA

Desmontaje del conjunto de la bobina del estátor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubierta lateral delantera (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Conjunto del reposapiés (derecha)/Cubierta inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Ventilador del radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
1	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal/Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1/1	Desconectar.
2	Tuerca del rotor de la magneto CA	1	

Desmontaje del conjunto de la bobina del estátor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
3	Rotor de la magneto CA	1	
4	Chaveta de media luna	1	
5	Sujeción del sensor de posición del cigüeñal	1	
6	Sensor de posición del cigüeñal	1	
7	Conjunto de la bobina del estátor	1	

SAS31239

DESMONTAJE DE LA MAGNETO CA

1. Extraer:

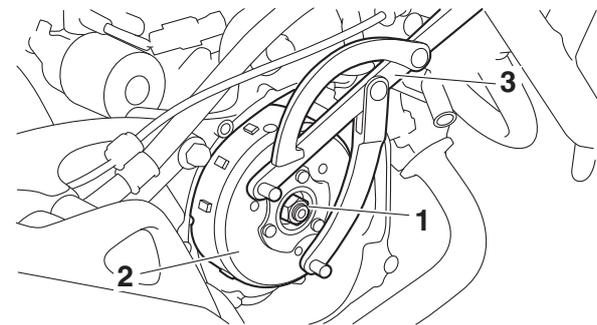
- Tuerca del rotor de la magneto CA "1"
- Arandela

NOTA

Mientras sujeta el rotor de la magneto CA "2" con el sujetador de rotor "3", afloje la tuerca del rotor.



Sujetador de rotor
90890-01235
Sujeción universal de rotor e imán
YU-01235



2. Extraer:

- Rotor de la magneto CA "1"
 (con el extractor de volante "2")
- Chaveta de media luna

SCA21740

ATENCIÓN

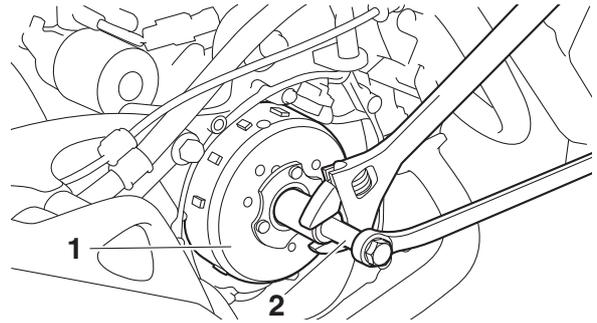
Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo de centrado del extractor de volante y el cigüeñal.

NOTA

Compruebe que el extractor de volante esté centrado sobre el rotor de la magneto CA.



Extractor de volante
90890-01189
Extractor de volante
YM-01189



SAS31240

INSTALACIÓN DE LA MAGNETO CA

1. Instalar:

- Chaveta de media luna
- Rotor de la magneto CA
- Arandela
- Tuerca del rotor de la magneto CA

NOTA

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor de la magneto CA.
- Cuando monte el rotor de la magneto CA, verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.

2. Apretar:

- Tuerca del rotor de la magneto CA "1"



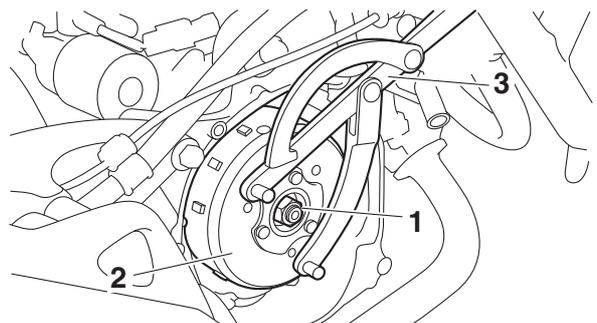
Tuerca del rotor de la magneto
CA
80 Nm (8.0 m·kgf, 58 ft·lbf)

NOTA

Mientras sujeta el rotor de la magneto CA "2" con el sujetador de rotor "3", apriete la tuerca del rotor.



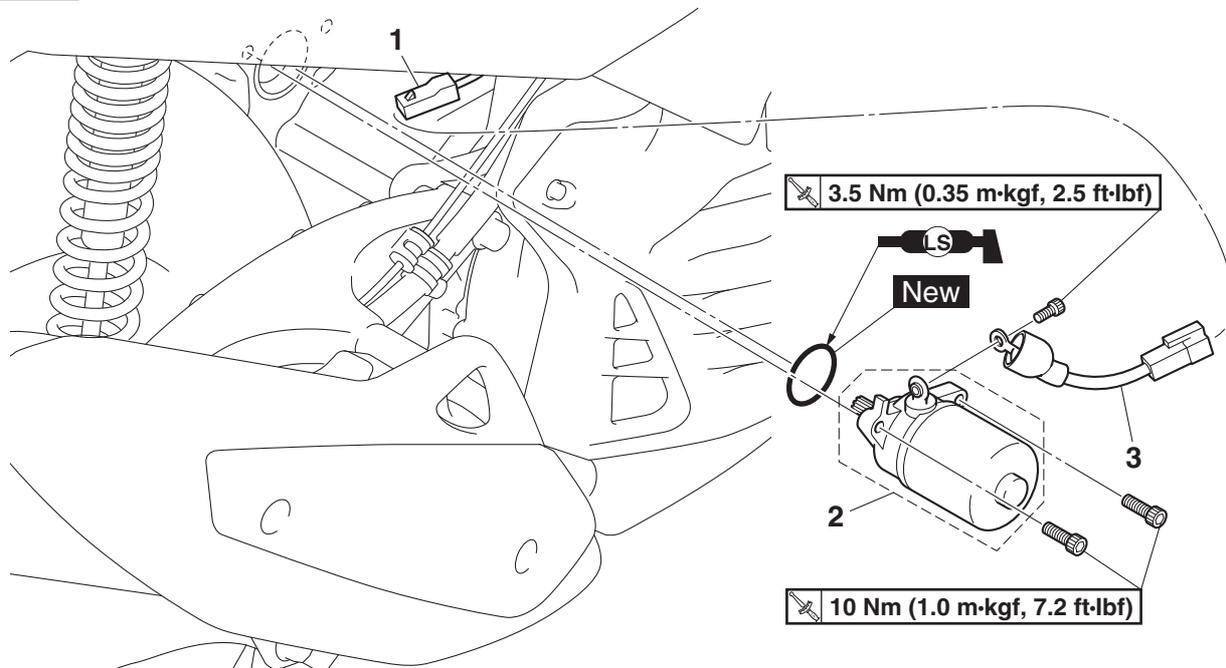
Sujetador de rotor
90890-01235
Sujeción universal de rotor e
imán
YU-01235



SAS20052

ARRANQUE ELÉCTRICO

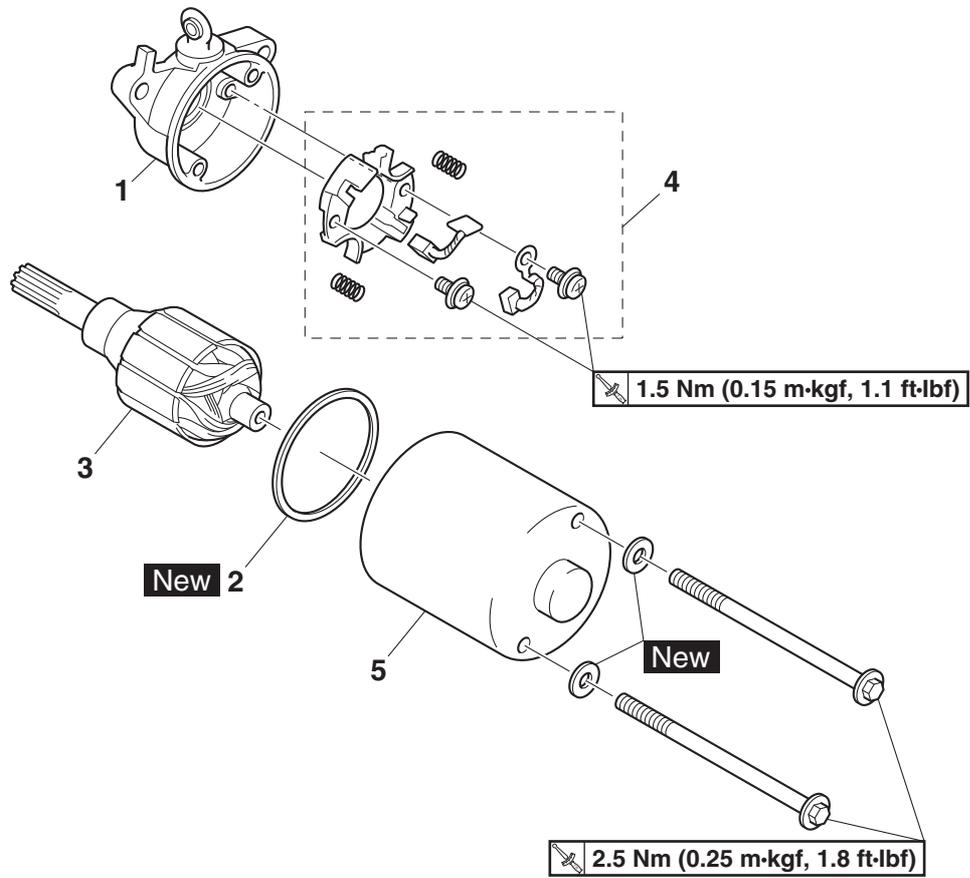
Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aleta		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Motor de arranque	1	
3	Mazo de cables secundario del motor de arranque	1	

ARRANQUE ELÉCTRICO

Desarmado del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa delantera del motor de arranque	1	
2	Junta	1	
3	Conjunto del inducido	1	
4	Conjunto de portaescobillas	1	
5	Tapa trasera del motor de arranque	1	

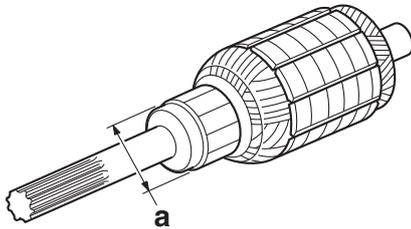
SAS30325

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
 - Diámetro del colector "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.



Diámetro del colector
17.6 mm (0.69 in)
Límite
16.6 mm (0.65 in)



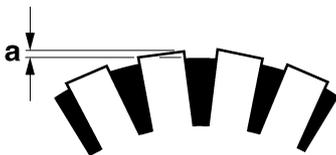
3. Medir:
 - Rebaje de mica "a"
Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



Rebaje de mica (profundidad)
1.35 mm (0.05 in)

NOTA

Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.



4. Medir:
 - Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento) "1"
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

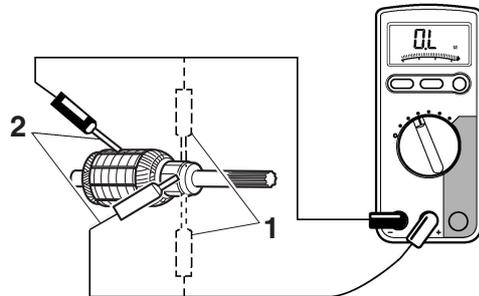
- a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador digital.



Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927



Resistencia de la bobina del inducido
0.0279–0.0341 Ω
Resistencia del aislamiento "2"
No hay continuidad (por encima de 1 MΩ a 20 °C (68 °F))

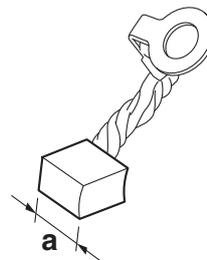


- b. Si alguna de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.

5. Medir:
 - Longitud de la escobilla "a"
Fuera del value especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.



Longitud total de la escobilla
7.0 mm (0.28 in)
Límite
3.50 mm (0.14 in)

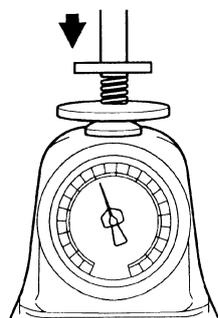


6. Medir:
 - Tensión del muelle de escobilla
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los muelles de escobilla.

ARRANQUE ELÉCTRICO



Tensión del muelle de escobilla
3.92–5.88 N (400–600 gf, 14.11–21.17 oz)



Perno del mazo de cables secundario del motor de arranque
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)

NOTA

Instale el mazo de cables secundario del motor de arranque en el motor de arranque de modo que el mazo quede paralelo al eje “a” del motor de arranque.

7. Comprobar:

- Dientes del engranaje
Daños/desgaste → Cambiar el engranaje.

8. Comprobar:

- Cojinete
- Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS30326

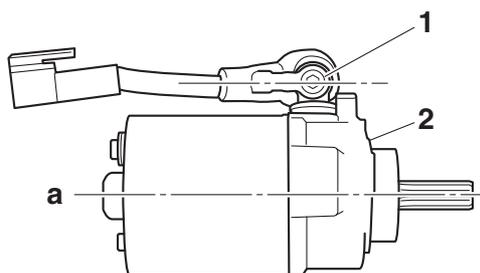
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Armar:

- Tapa delantera del motor de arranque “1”
- Tapa trasera del motor de arranque “2”

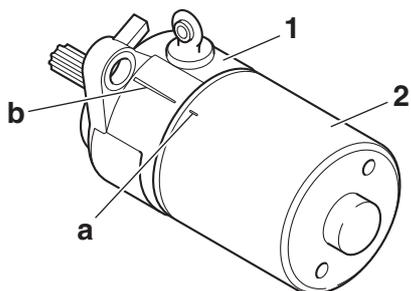


Perno de la tapa del motor de arranque
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)



NOTA

Alinee la marca “a” de la tapa trasera del motor de arranque con la marca “b” de la tapa delantera.



SAS30327

MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

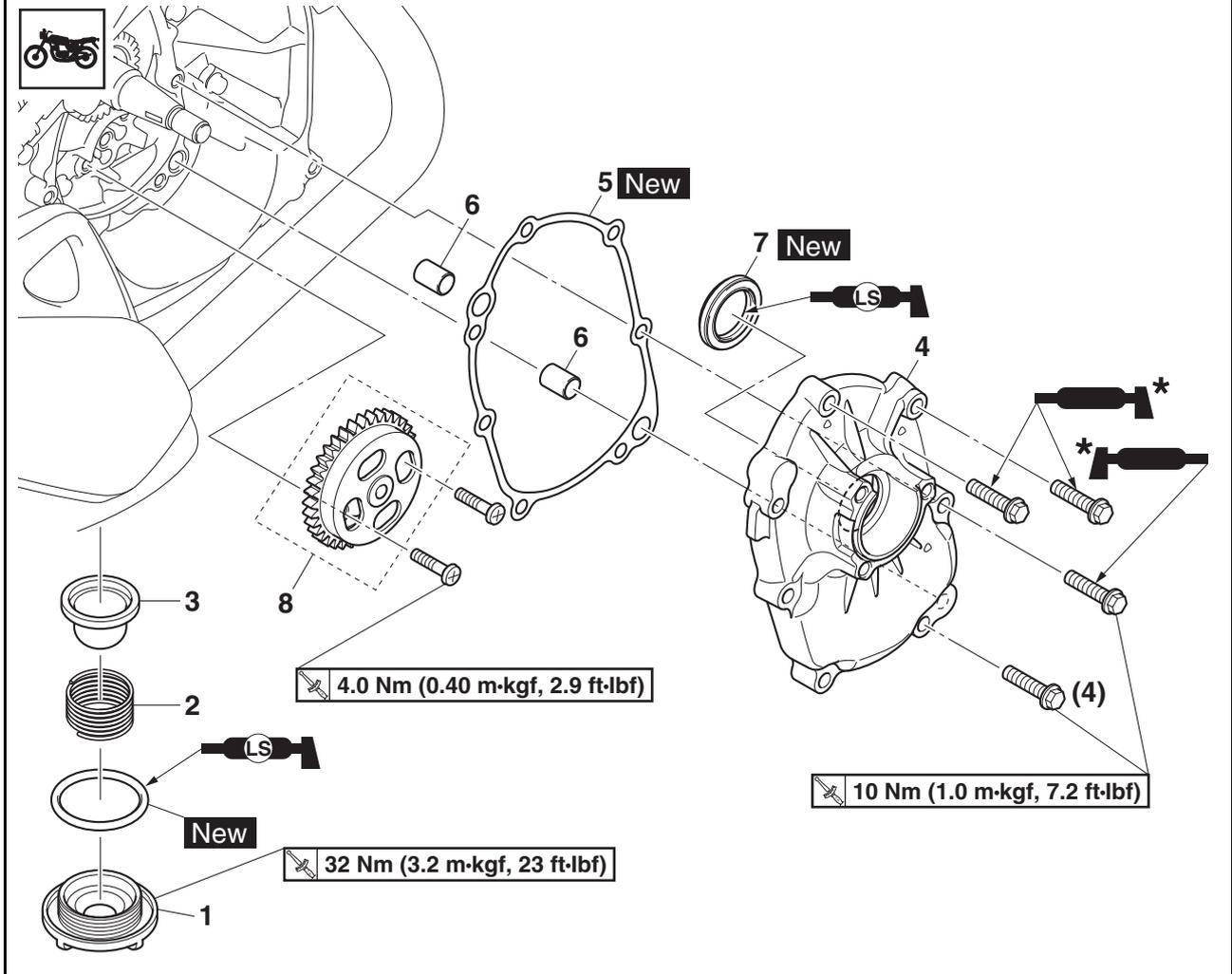
1. Instalar:

- Mazo de cables secundario del motor de arranque “1”
(al motor de arranque “2”)

SAS20054

BOMBA DE ACEITE

Desmontaje de la bomba de aceite

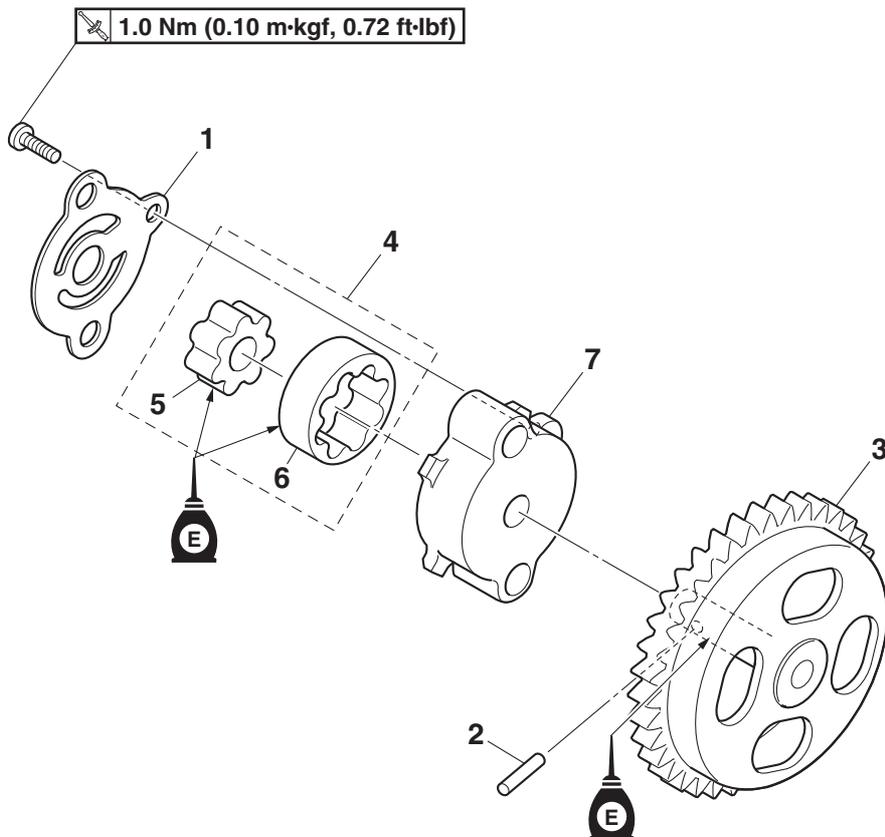


* Aplicar adhesivo Yamaha Bond n.º 1215 (90890-85505).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la bobina del estátor		Ver "MAGNETO CA" en la página 5-47.
1	Tapa del depurador de aceite	1	
2	Muelle	1	
3	Depurador de aceite	1	
4	Tapa del cárter (derecha)	1	
5	Junta	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Junta de aceite	1	
8	Conjunto de la bomba de aceite	1	

BOMBA DE ACEITE

Desarmado de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de aceite	1	
2	Pasador	1	
3	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
4	Conjunto de rotor de la bomba de aceite	1	
5	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
6	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
7	Caja de la bomba de aceite	1	

SAS30340

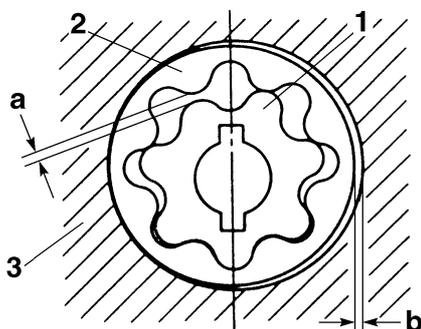
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

- Comprobar:
 - Depurador de aceite
 - Daños → Cambiar.
 - Contaminantes → Limpiar con disolvente.

SAS30337

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

- Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite
 - Caja de la bomba de aceite
 - Tapa de la caja de la bomba de aceite
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar la bomba de aceite.
- 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
 - Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de aceite.

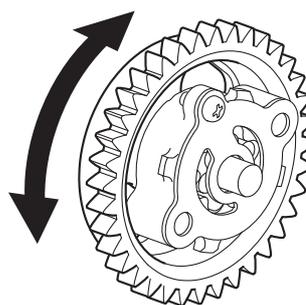


- Rotor interior
- Rotor exterior
- Caja de la bomba de aceite



Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0.150 mm (0.0059 in)
Límite
0.23 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
0.13–0.18 mm (0.0051–0.0071 in)
Límite
0.25 mm (0.0098 in)

- Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite
 - Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar la bomba de aceite.



SAS30342

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

- Lubricar:
 - Rotor interior
 - Rotor exterior
 - Eje de la bomba de aceite



Lubricante recomendado
Aceite del motor

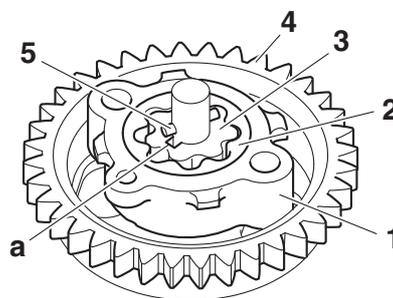
- Instalar:
 - Caja de la bomba de aceite “1”
 - Rotor exterior de la bomba de aceite “2”
 - Rotor interior de la bomba de aceite “3”
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite “4”
 - Pasador “5”
 - Tapa de la caja de la bomba de aceite



Tornillo de la tapa de la caja de la bomba de aceite
1.0 Nm (0.10 m·kgf, 0.72 ft·lbf)

NOTA

Para montar el rotor interior, alinee el pasador del engranaje accionado de la bomba de aceite con la ranura “a” del rotor interior.

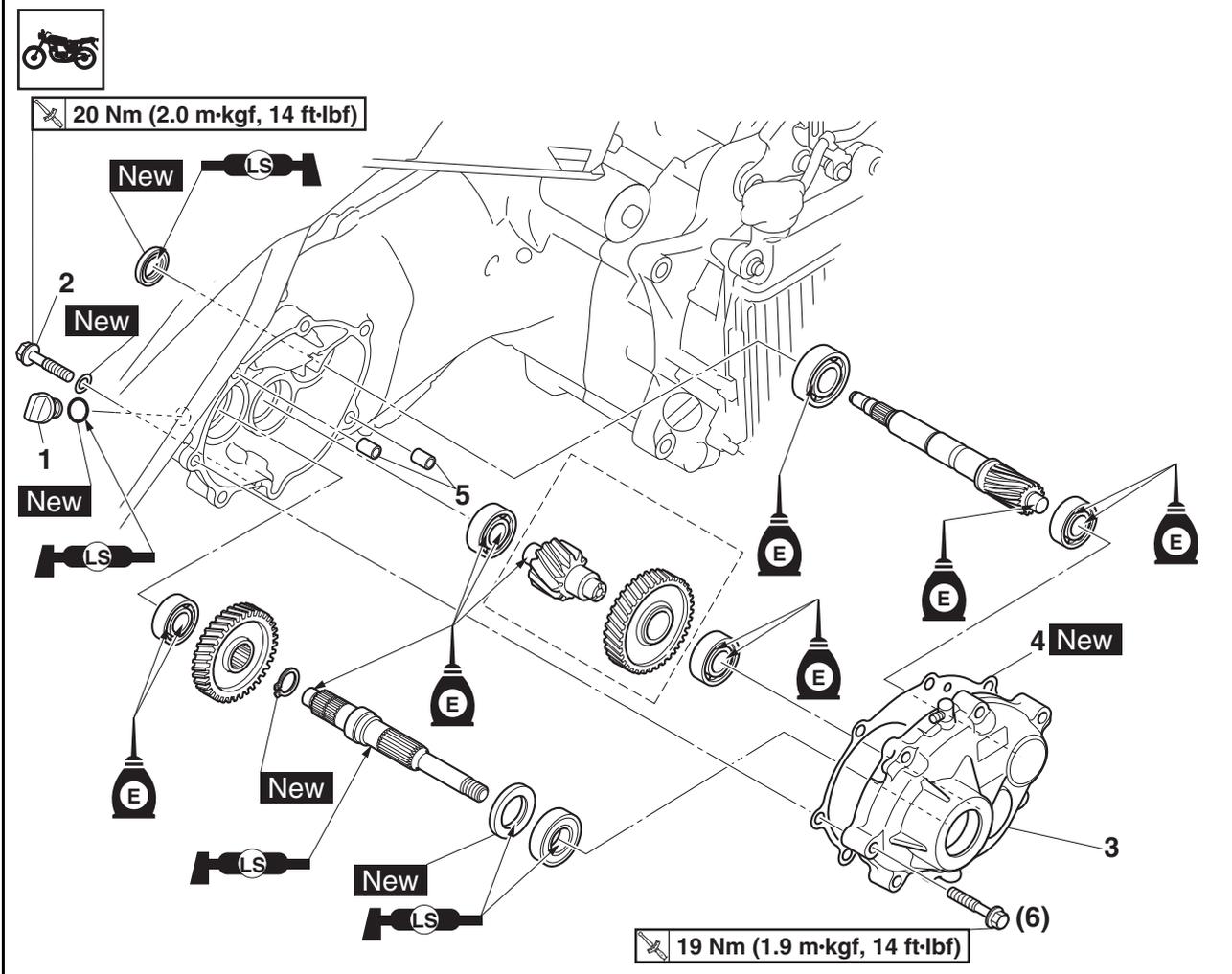


- Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite
 - Ver “COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE” en la página 5-56.

SAS20062

CAJA DE CAMBIOS

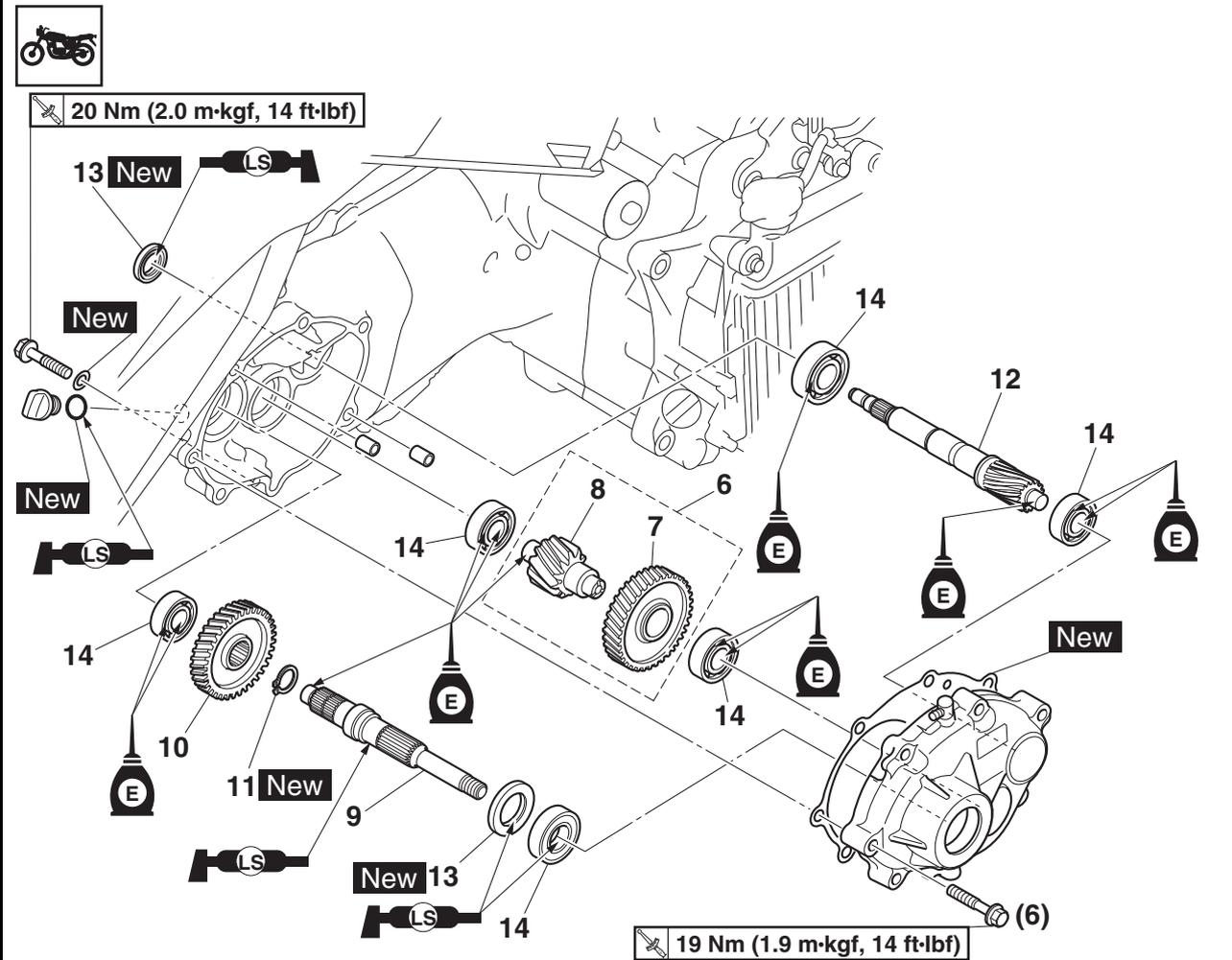
Desmontaje de la caja de cambios



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Tapa del radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Conjunto de disco secundario		Ver "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-34.
	Basculante		Ver "CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE" en la página 4-88.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-33.
1	Tapón de llenado de aceite de la transmisión final	1	
2	Tornillo de vaciado del aceite de la transmisión final	1	
3	Tapa de la caja de cambios	1	
4	Junta de la tapa de la caja de cambios	1	
5	Clavija de centrado	2	

CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios

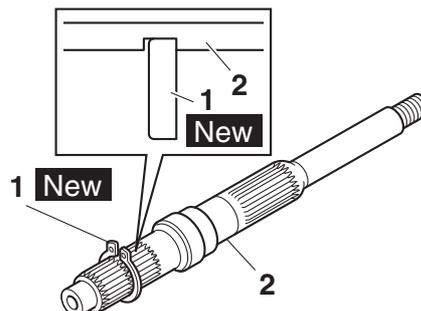


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Conjunto de eje principal	1	
7	Engranaje accionado primario	1	
8	Eje principal	1	
9	Eje posterior	1	
10	Engranaje de 1ª	1	
11	Anillo elástico	1	
12	Engranaje de accionamiento primario	1	
13	Junta de aceite	2	
14	Cojinete	6	

SAS30433

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

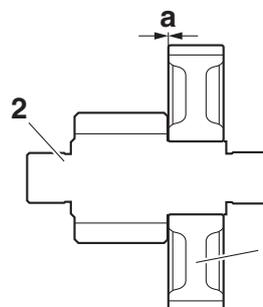
- Comprobar:
 - Engranajes de la caja de cambios
Decoloración azul/picadura/desgaste → Cambiar los engranajes defectuosos.
 - Desplazables de los engranajes de la caja de cambios
Grietas/daños/bordes romos → Cambiar los engranajes defectuosos.
- Comprobar:
 - Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios
(cada piñón a su engranaje respectivo)
Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de ejes de la caja de cambios.
- Comprobar:
 - Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
Movimiento irregular → Cambiar las piezas defectuosas.



- Instalar:
 - Engranaje accionado primario "1"
(al eje principal "2")



Profundidad de montaje "a" del engranaje accionado primario
0.5–0.9 mm (0.020–0.035 in)



- Instalar:
 - Tapa de la caja de cambios "1"

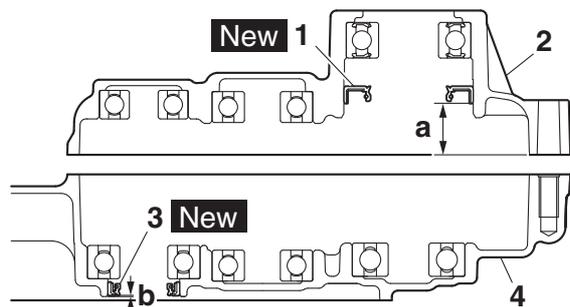
SAS30438

MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

- Instalar:
 - Junta de aceite "1" **New**
(a la tapa de la caja de cambios "2")
 - Junta de aceite "3" **New**
(al cárter derecho "4")



Profundidad de montaje "a"
21.7–21.8 mm (0.85–0.86 in)
Profundidad de montaje "b"
0.25–0.75 mm (0.01–0.03 in)



- Instalar:
 - Anillo elástico "1" **New**
(al eje posterior "2")

NOTA

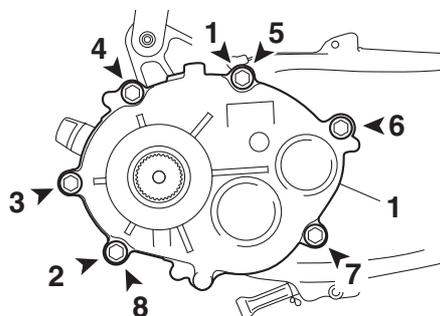
Coloque el anillo elástico con el lado biselado orientado como se muestra.



Perno de la tapa de la caja de la transmisión
19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf)

NOTA

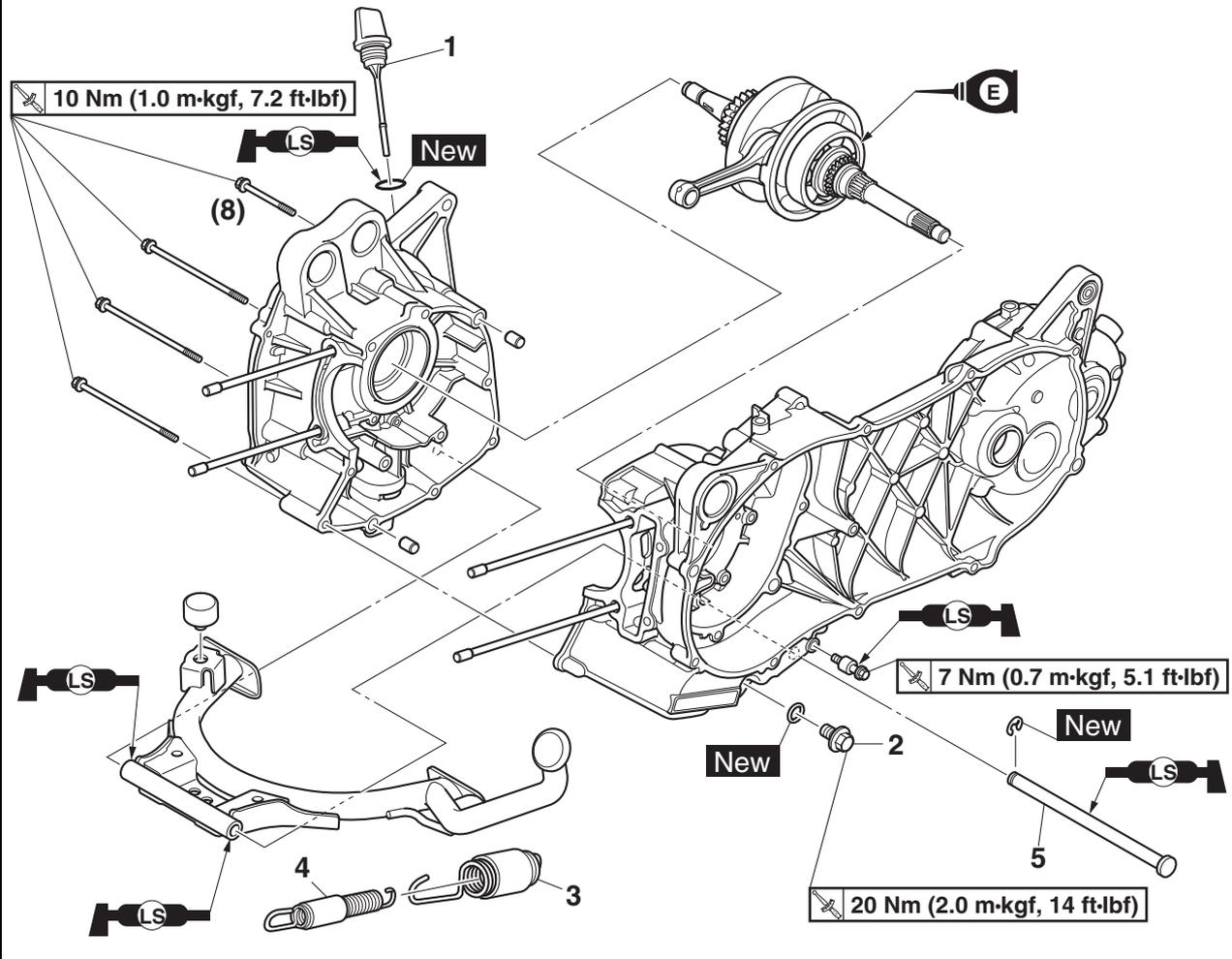
Apriete los pernos de la tapa de la caja de cambios en la secuencia adecuada, como se muestra.



SAS20061

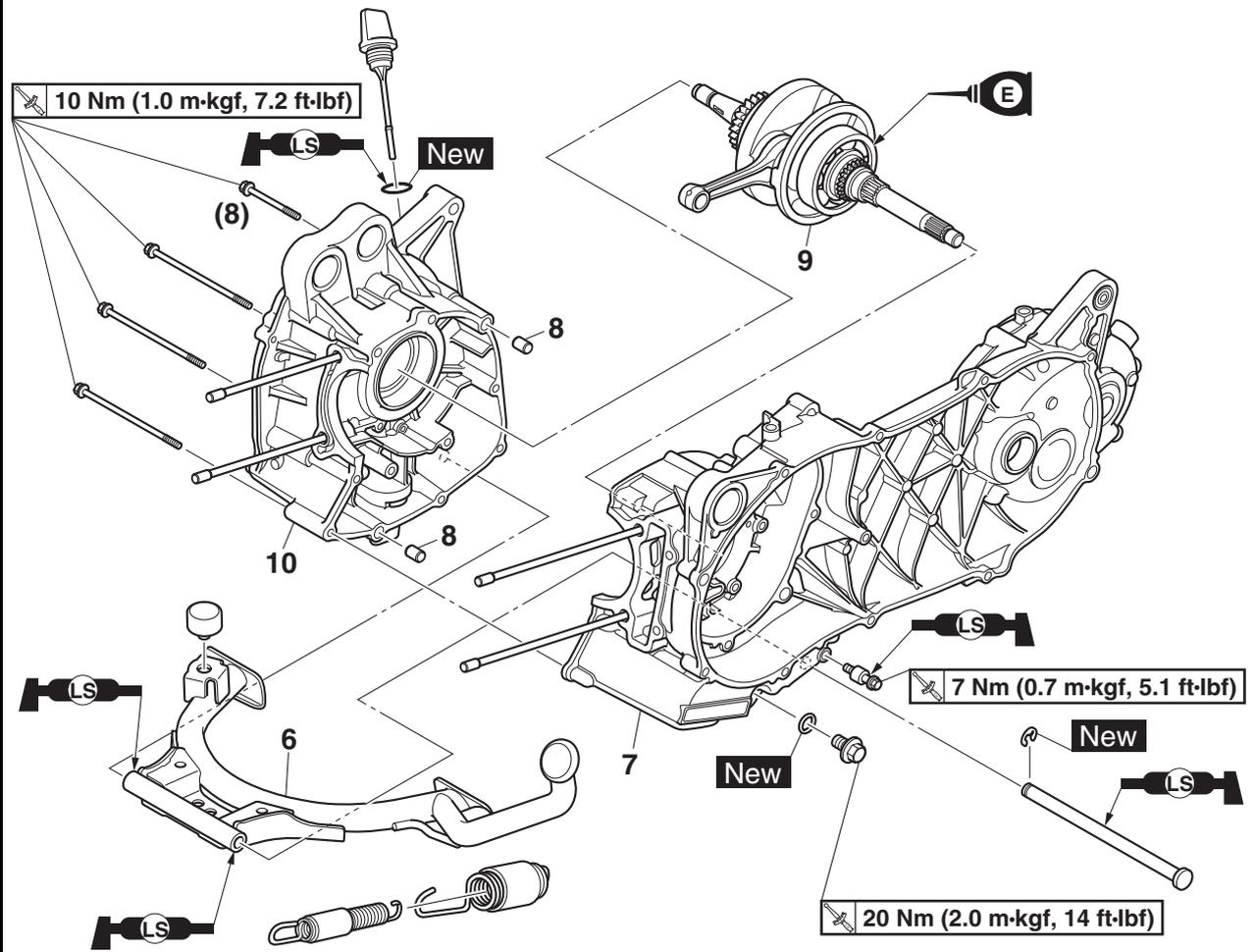
CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-9.
	Pistón		Ver "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-29.
	Conjunto de disco secundario		Ver "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-34.
	Embrague del arranque		Ver "EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-44.
1	Varilla	1	
2	Tornillo de vaciado de aceite del motor	1	
3	Muelle exterior	1	
4	Muelle interior	1	
5	Eje del caballete central	1	

Desmontaje del cigüeñal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Caballete central	1	
7	Cárter (izquierdo)	1	
8	Clavija de centrado	2	
9	Conjunto de cigüeñal	1	
10	Cárter (derecho)	1	

SAS31241

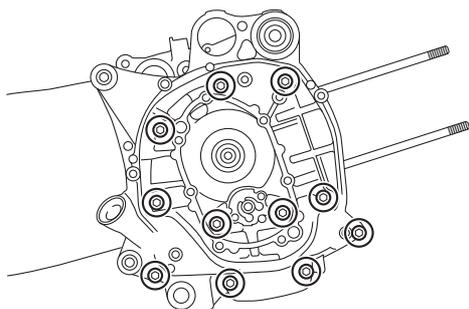
DESARMADO DEL CÁRTER

1. 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.



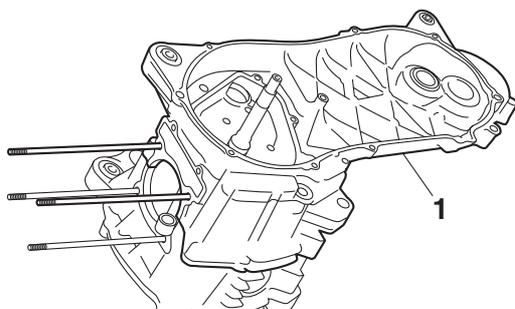
2. Extraer:

- Cárter (izquierdo) "1"

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.



SAS30414

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:

- Conjunto de cigüeñal "1"

NOTA

- Extraiga el conjunto del cigüeñal con el separador de cárter "2" y los pernos M6 "3".
- Verifique que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

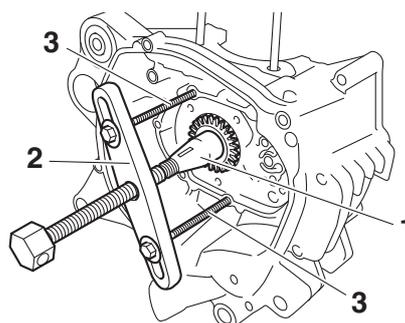
SCA20630

ATENCIÓN

- Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el perno del separador del cárter y el cigüeñal.
- No golpee el cigüeñal.



Separador de cárter
90890-01135
Separador de cárter
YU-01135-B



SAS31242

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:

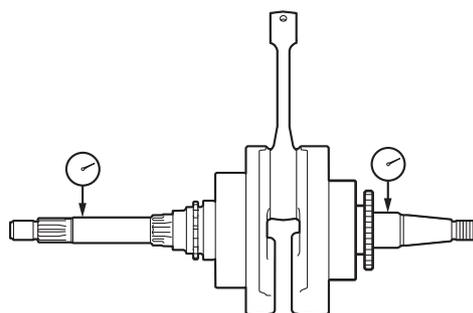
- Descentramiento del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del cigüeñal.

NOTA

Gire lentamente el cigüeñal.



Límite de descentramiento
0.030 mm (0.0012 in)

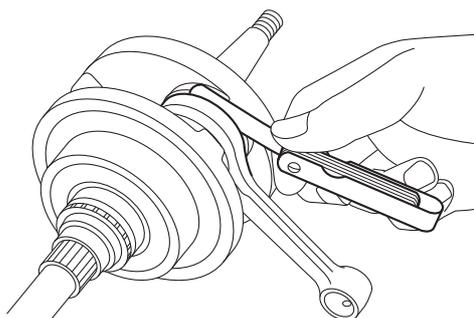


2. Medir:

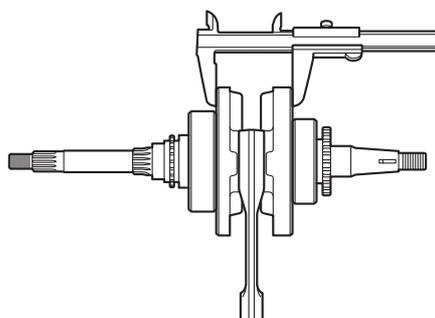
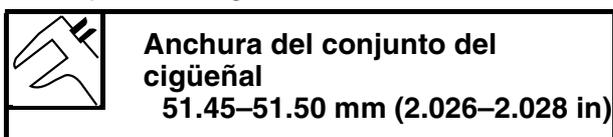
- Holgura lateral de la cabeza de biela
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del cigüeñal.



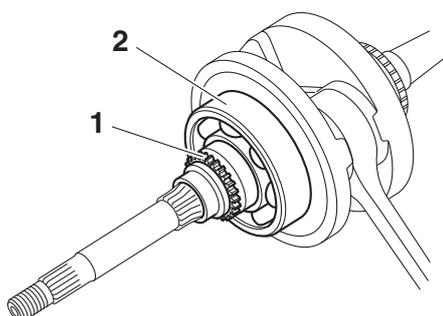
Holgura lateral de la cabeza de biela
0.150–0.450 mm (0.0059–0.0177 in)



3. Medir:
- Anchura del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del cigüeñal.



4. Comprobar:
- Piñón del cigüeñal “1”
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de cigüeñal.
 - Cojinete “2”
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de cigüeñal.



SAS31243

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 superficies de contacto del cárter.
3. Comprobar:
 - Cárter
Grietas/daños → Cambiar.

SAS31244

COMPROBACIÓN DEL COJINETE

1. Comprobar:
 - Cojinete
Limpie y engrase los cojinetes y luego gire con el dedo la guía interior.
Movimiento irregular → Cambiar.

SAS31245

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS30791

MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
 - Conjunto de cigüeñal “1”

NOTA

- Monte el conjunto del cigüeñal con la guía del montador de cigüeñales “2”, el perno del montador “3”, el adaptador “4” y espaciador “5”.
- Sujete con una mano la biela en el punto muerto superior (PMS) mientras gira la tuerca del perno del montador de cigüeñales con la otra mano. Gire el perno del montador hasta que el conjunto del cigüeñal llegue al fondo del cojinete.



Guía de montaje del cigüeñal

90890-01274

Guía de montaje

YU-90058

Perno de montaje del cigüeñal

90890-01275

Perno

YU-90060

Adaptador (M12)

90890-01278

Adaptador n.º 3

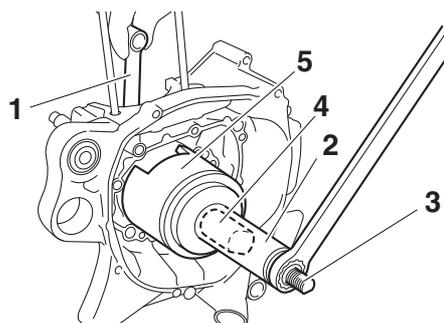
YU-90063

Espaciador (montador de cigüeñal)

90890-04081

Espaciador de guía

YM-91044



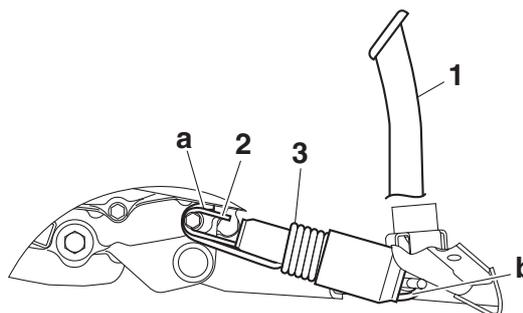
SAS31246

ARMADO DEL CÁRTER

1. Limpie bien todas las superficies de contacto de las juntas y del cárter.
2. Aplicar:
 - Sellador
 (a las superficies de contacto del cárter)

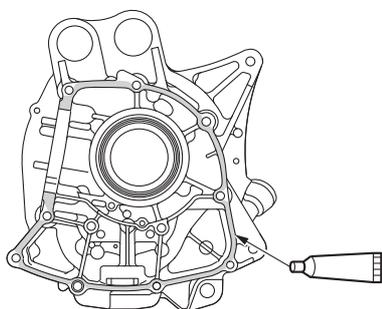


Yamaha Bond N.º 1215
90890-85505
(Three Bond N.º 1215®)



NOTA

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



3. Instalar:
 - Cárter (derecho)
 - (en el cárter (izquierdo))
 - Pernos del cárter



Perno del cárter
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

- Elimine por completo todo el sellador que sobresalga entre el cárter izquierdo y el cárter derecho.
- Apriete los pernos del cárter por etapas y en zigzag.

SAS31247

MONTAJE DEL CABALLETE CENTRAL

1. Instalar:
 - Caballete central "1"
 - Muelle interior "2"
 - Muelle exterior "3"

NOTA

- Verifique que el extremo enganchado "a" del muelle interior quede situado hacia fuera.
- Verifique que el extremo enganchado "b" del muelle exterior quede situado hacia fuera.

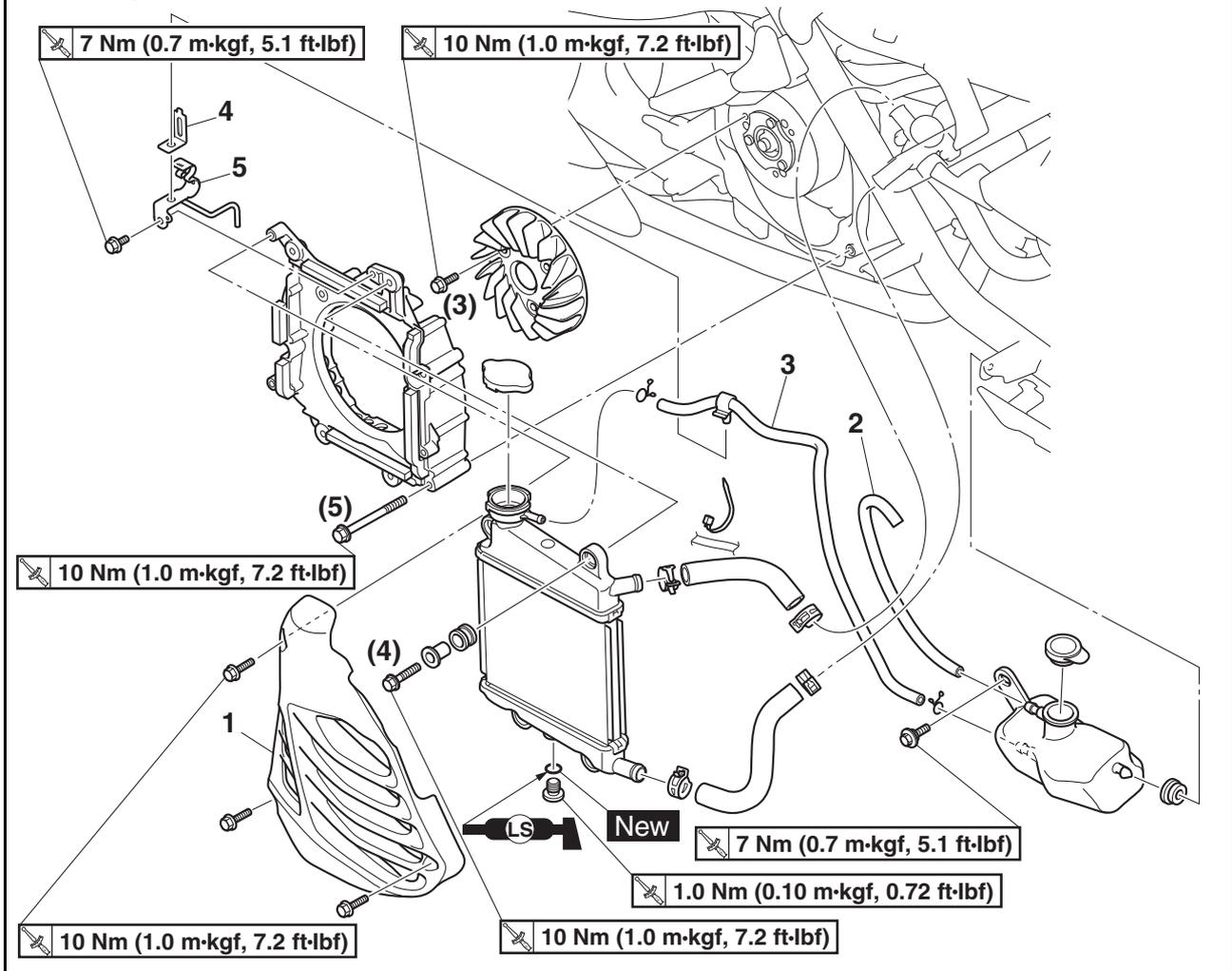
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-3
MONTAJE DEL RADIADOR	6-3
TERMOSTATO	6-5
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO.....	6-6
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO	6-6
BOMBA DE AGUA	6-7
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-9
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-9
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA	6-9
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-9

SAS20063

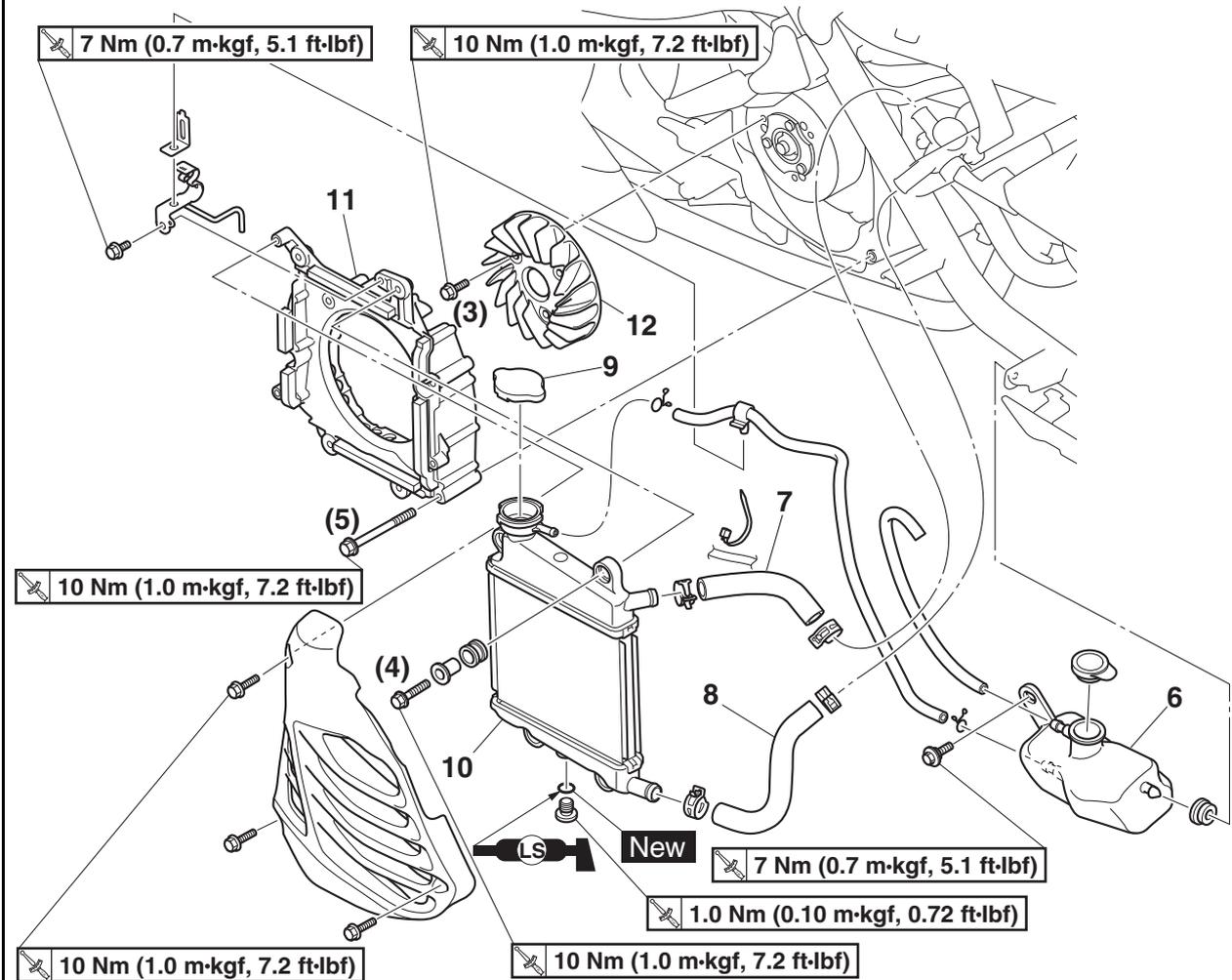
RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Cubierta lateral delantera (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Conjunto del reposapiés (derecha)/Cubierta inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
1	Tapa del radiador	1	
2	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	
3	Tubo del depósito de refrigerante	1	
4	Soporte del tubo de freno trasero	1	
5	Sujeción del tubo de freno trasero (parte delantera)	1	

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Depósito de refrigerante	1	
7	Tubo de entrada del radiador	1	
8	Tubo de salida del radiador	1	
9	Tapón del radiador	1	
10	Radiador	1	
11	Caja del ventilador del radiador	1	
12	Ventilador del radiador	1	

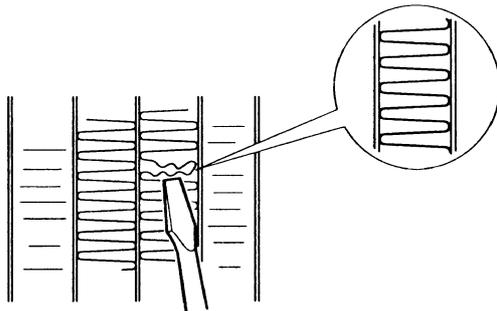
SAS30439

COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

- 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.



- Comprobar:
 - Tubos del radiador
 - Tubo del depósito de refrigerante
Grietas/daños → Cambiar.
- Medir:
 - Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.

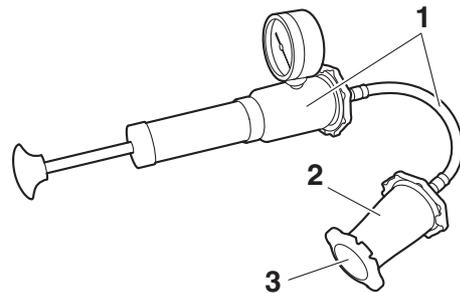


Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
108.0–131.4 kPa
(1.08–1.31 kgf/cm²,
1.01–19.9 psi)

- Acople el comprobador de tapón de radiador "1" y el adaptador "2" al tapón del radiador "3".



Comprobador de tapón de radiador
90890-01325
Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac
YU-24460-A
Adaptador de comprobador de tapón de radiador
90890-01352
Adaptador de comprobador de presión
YU-33984



- Aplique la presión especificada durante diez segundos y verifique que no se produzca ninguna caída de la presión.

- Comprobar:
 - Ventilador del radiador
Daños → Cambiar.

SAS30440

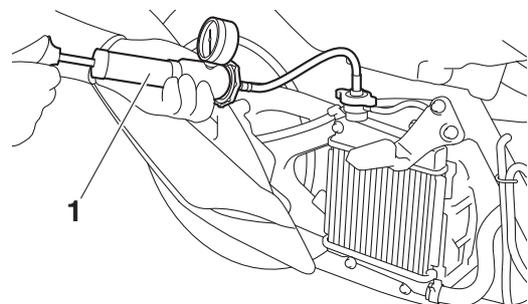
MONTAJE DEL RADIADOR

- Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
- Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.

- Acople el comprobador del tapón del radiador "1" al radiador.



Comprobador de tapón de radiador
90890-01325
Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac
YU-24460-A



- Aplique 196 kPa (1.96 kg/cm², 27.87 psi) de presión.
- Mida la presión para comprobar si se mantiene la presión aplicada.

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 la página 6-3.

4. Instalar:

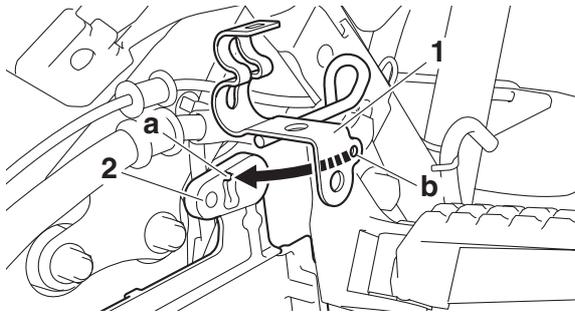
- Sujeción del tubo de freno trasero (parte delantera) “1”



Perno de la sujeción del tubo de freno trasero (parte delantera)
7 Nm (0.7 m-kgf, 5.1 ft-lbf)

NOTA

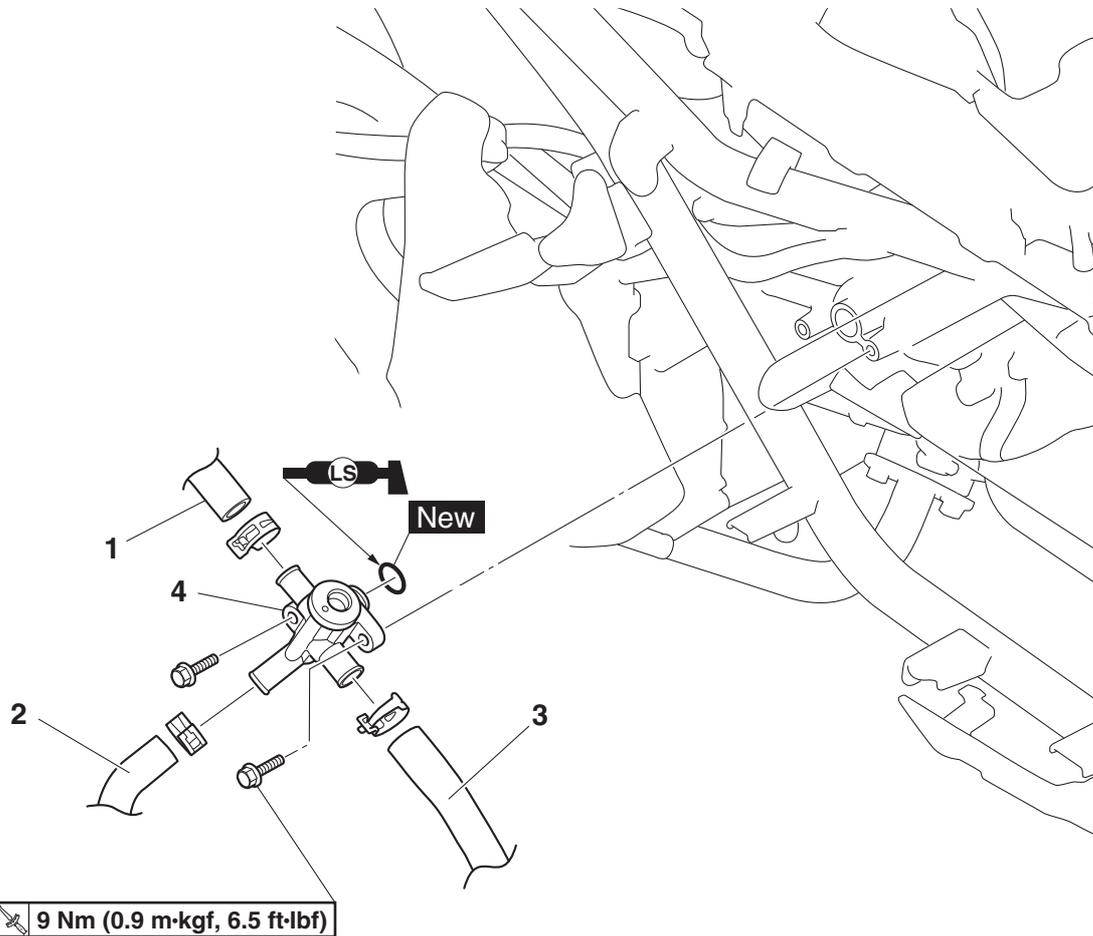
Verifique que el saliente “a” de la caja del ventilador del radiador “2” se sitúe en el orificio “b” de la sujeción del tubo de freno trasero.



SAS20065

TERMOSTATO

Desmontaje del conjunto de termostato

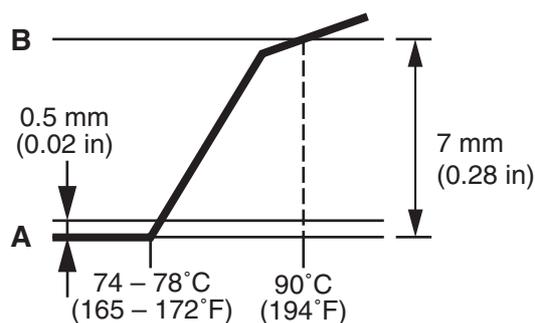
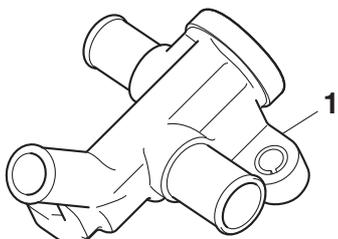


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Cubierta lateral delantera (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Conjunto del reposapiés (derecha)/Cubierta inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
1	Tubo de entrada del radiador	1	Desconectar.
2	Tubo de salida del radiador	1	Desconectar.
3	Tubo de entrada de la bomba de agua	1	Desconectar.
4	Conjunto de termostato	1	

SAS31248

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO

- Comprobar:
 - Termostato "1"
No se abre a 74–78 °C (165–172 °F) → Cambiar.

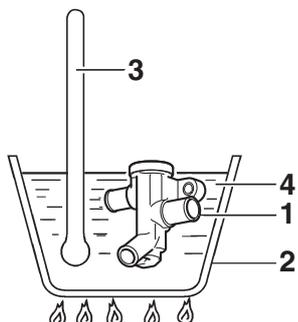


- A. Totalmente cerrado
B. Totalmente abierto

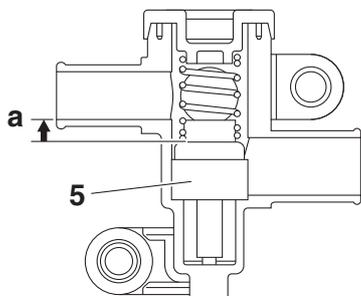
NOTA

Si duda de la precisión del termostato, cámbielo. Un termostato averiado puede provocar un exceso grave de calentamiento o de enfriamiento.

- Cuelgue el termostato "1" en un recipiente "2" lleno de agua.
- Caliente lentamente el agua.
- Coloque un termómetro "3" en el agua.
- Mientras remueve el agua "4", observe el termostato y la temperatura que indica el termómetro.



- Compruebe la posición "5" del elemento del termostato. Mismo nivel para el extremo superior del elemento del termostato y la línea inferior del orificio "a" a 90 °C (194 °F).



SAS30445

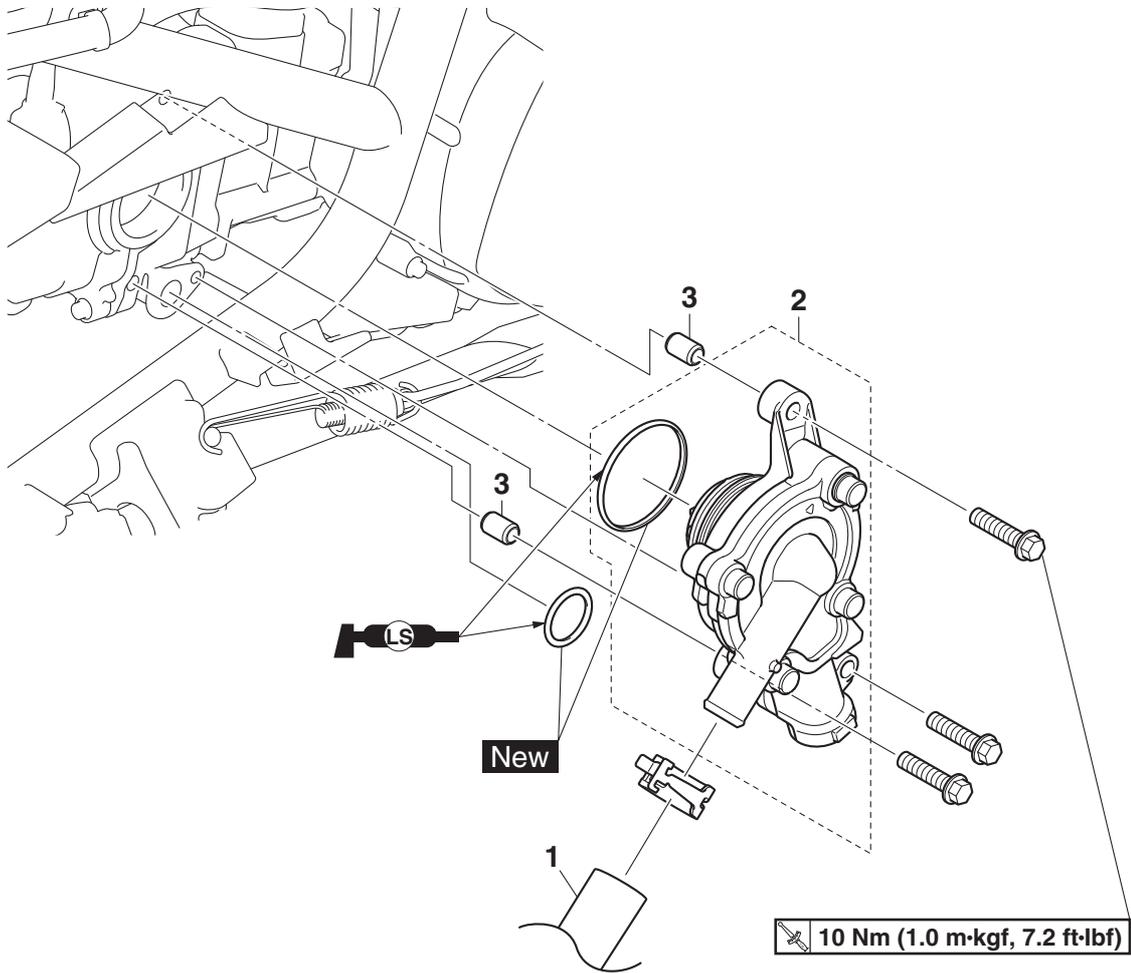
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO

- Llenar:
 - Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
- Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
Ver "MONTAJE DEL RADIADOR" en la página 6-3.
- Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en la página 6-3.

SAS20066

BOMBA DE AGUA

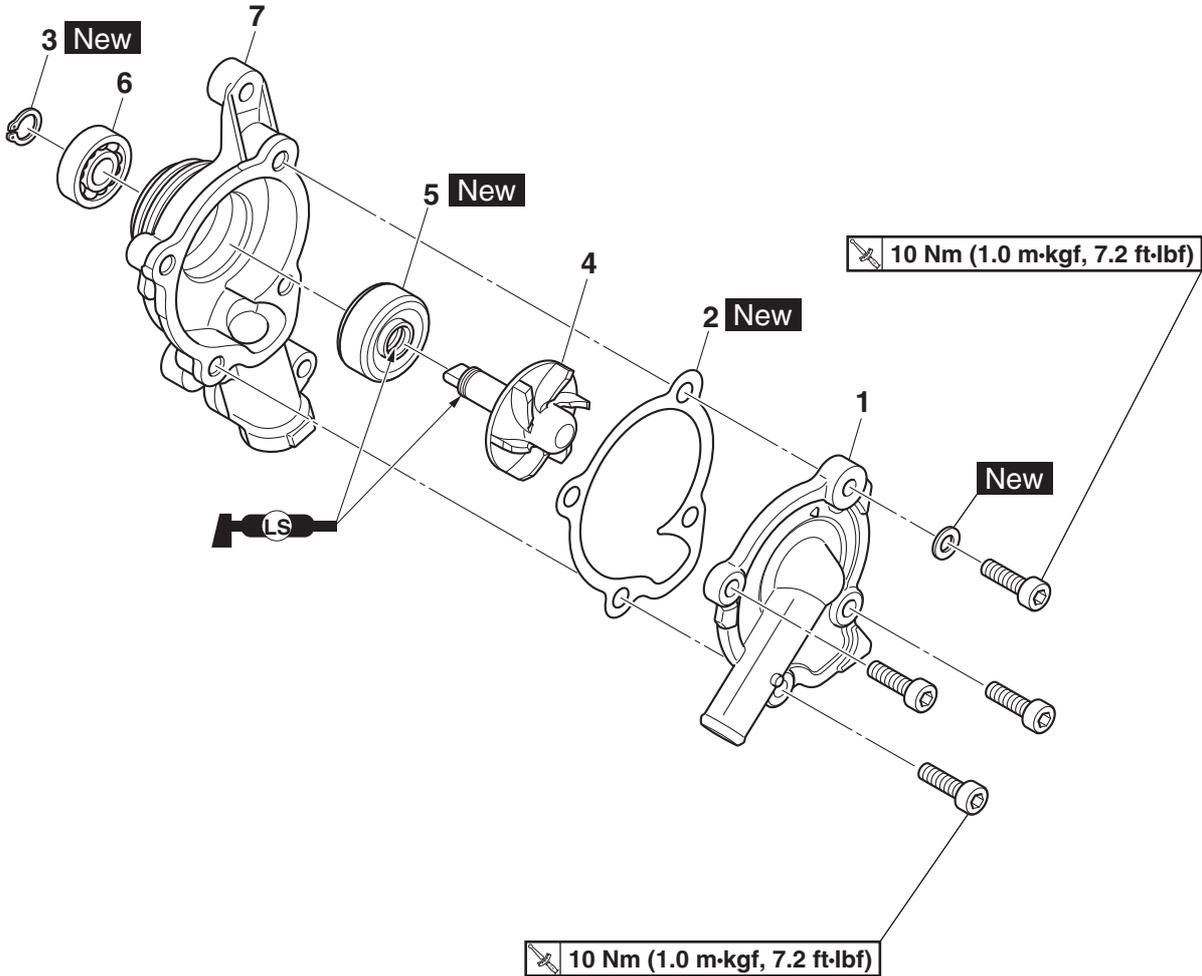
Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Cubierta lateral delantera (izquierda)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Conjunto del reposapiés (izquierda)/cubierta inferior		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
1	Tubo de entrada de la bomba de agua	1	Desconectar.
2	Conjunto de la bomba de agua	1	
3	Clavija de centrado	2	

BOMBA DE AGUA

Desarmado de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de agua	1	
2	Junta de la caja de la bomba de agua	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Eje del rotor	1	
5	Junta de la bomba de agua	1	
6	Cojinete	1	
7	Caja de la bomba de agua	1	

SAS30446

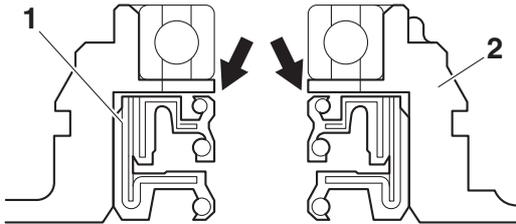
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:

- junta de la bomba de agua "1"

NOTA

Extraiga la junta de la bomba de agua desde el interior de la caja de la bomba "2".



SAS30447

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:

- Tapa de la caja de la bomba de agua
 - Caja de la bomba de agua
 - Eje del rotor
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30448

ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

- Junta de la bomba de agua "1" **New**
(en la caja de la bomba de agua "2")

NOTA

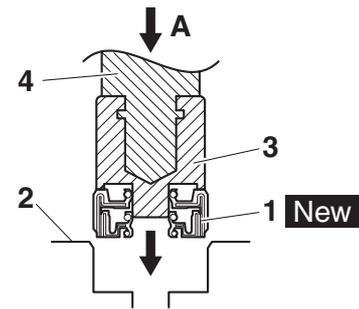
Coloque la junta de la bomba de agua con las herramientas especiales y a la profundidad especificada, como se muestra en la ilustración.



Profundidad de montaje de la junta de la bomba de agua
0–0.5 mm (0–0.02 in)



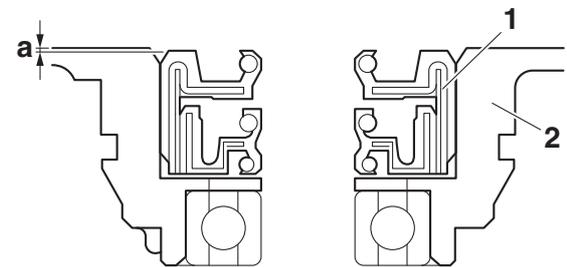
Montador de juntas mecánicas
90890-04145
Montador del cojinete del eje accionado intermedio
90890-04058
Montador de cojinete de engranaje de accionamiento intermedio 40 y 50 mm
YM-04058



A. Presionar hacia abajo

3. Montador de juntas mecánicas

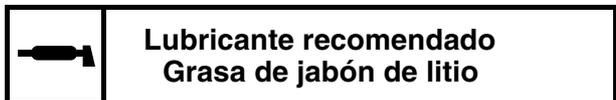
4. Montador del cojinete del eje accionado intermedio



a. Profundidad de montaje de la junta de la bomba de agua

2. Lubricar:

- Junta de la bomba de agua

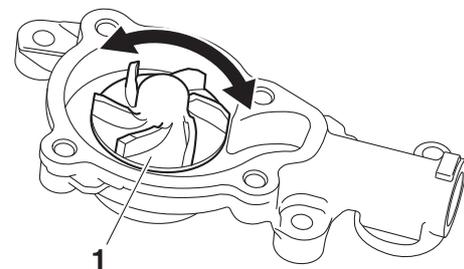


3. Instalar:

- Eje del rotor "1"
- Anillo elástico **New**

NOTA

Después de la instalación compruebe que el eje del rotor gire con suavidad.



SAS30449

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

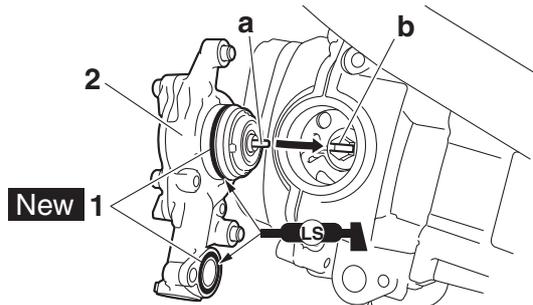
- Juntas tóricas "1" **New**
- Conjunto de la bomba de agua "2"



Perno del conjunto de la bomba de agua
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

- Alinee el saliente “a” del eje del rotor con la ranura “b” del perno del piñón del eje de levas.
- Lubrique la junta tórica con una capa fina de grasa de jabón de litio.



2. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-19.
3. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
Ver “MONTAJE DEL RADIADOR” en la página 6-3.
4. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.

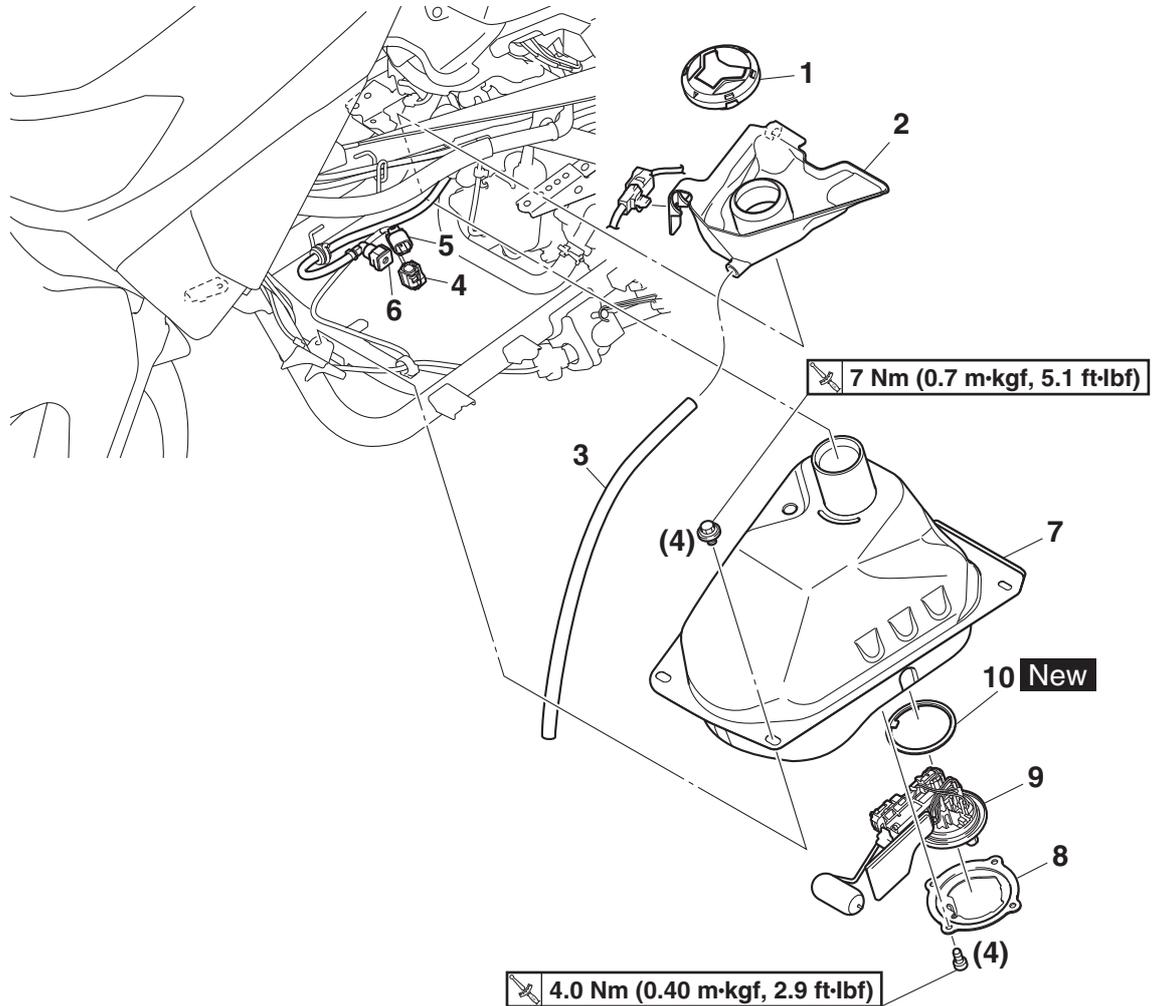
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

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
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-3
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	7-3
INYECTOR DE COMBUSTIBLE	7-5
DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE	7-6
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	7-6
MONTAJE DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	7-6
MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE.....	7-6
CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	7-7
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	7-9
CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-10
DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA	7-12
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-12
LIMPIEZA DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) Y EL CUERPO DE LA MARIPOSA	7-12
CAMBIO DEL CUERPO DE MARIPOSA	7-14
MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-14

SAS20067

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
1	Tapón del depósito de combustible	1	
2	Bandeja de desbordamiento del depósito de combustible	1	
3	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	
4	Acoplador del medidor de combustible	1	Desconectar.
5	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
6	Tubo de combustible	1	Desconectar.
7	Depósito de combustible	1	
8	Soporte de la bomba de combustible	1	
9	Bomba de combustible	1	
10	Junta de la bomba de combustible	1	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS30450

DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Desconectar:
 - Acoplador del medidor de combustible
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Tubo de combustible

SWA18020

ADVERTENCIA

Cuando desacople el tubo de combustible, cubra la conexión del tubo con un trapo. Debido a la presión residual en las líneas de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

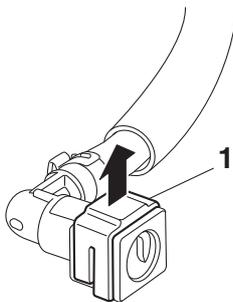
SCA20020

ATENCIÓN

Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.

NOTA

- Para extraer el tubo de la bomba de combustible, desplace la tapa del conector del tubo "1" situada en el extremo del tubo en la dirección de la flecha que se muestra y retire el tubo.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:

- Depósito de combustible

SAS30451

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Bomba de combustible

SCA14721

ATENCIÓN

- Evite que la bomba de combustible se caiga o reciba algún golpe.
- No toque la base del medidor de combustible.

SAS30454

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.

SAS30456

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

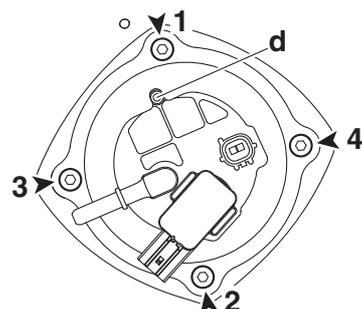
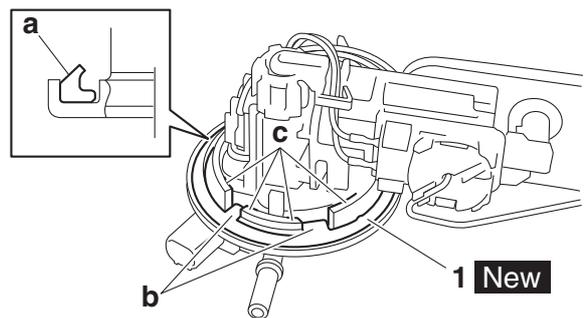
1. Instalar:
 - Junta de la bomba de combustible "1" **New**
 - Bomba de combustible
 - Soporte de la bomba de combustible



Perno del soporte de la bomba de combustible
4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)

NOTA

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta nueva de la bomba de combustible.
- El reborde de la junta "a" debe quedar orientado hacia la bomba de combustible.
- Alinee los salientes "b" (dos ubicaciones) de la junta de la bomba de combustible con las ranuras "c" de la bomba.
- Alinee el saliente "d" de la bomba de combustible con la ranura del soporte de la bomba.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en la secuencia adecuada como se muestra.



DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS30457

MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

- Depósito de combustible “1”



- a. Monte provisionalmente el depósito de combustible.

NOTA

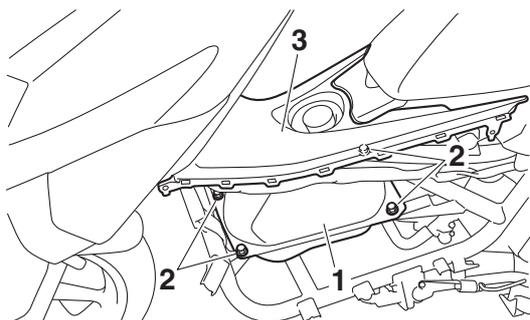
Verifique que las bridas de los pernos del depósito de combustible “2” no toquen el depósito.

- b. Monte la bandeja de desbordamiento del depósito de combustible y la cubierta del depósito “3”. Para montar la cubierta del depósito de combustible, ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-7.

- c. Apriete los pernos del depósito de combustible con el par especificado.



Perno del depósito de combustible
7 Nm (0.7 m-kgf, 5.1 ft-lbf)



2. Instalar:

- Tubo de combustible

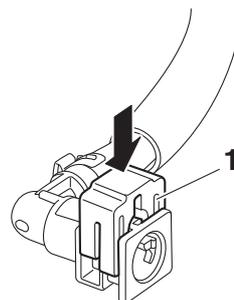
SCA17500

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede bien acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA

- Acople bien el tubo de combustible a la bomba hasta oír claramente un chasquido.
- Para acoplar el tubo de combustible, desplace la tapa del racor “1” situada en cada extremo del tubo en la dirección que indica la flecha.



SAS30703

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:

- Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-4.
- Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-12.

2. Comprobar:

- Funcionamiento del regulador de presión



- a. Desacople el tubo de combustible de la bomba de combustible.

SWA18020

ADVERTENCIA

Cuando desacople el tubo de combustible, cubra la conexión del tubo con un trapo. Debido a la presión residual en las líneas de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

SCA20020

ATENCIÓN

Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.

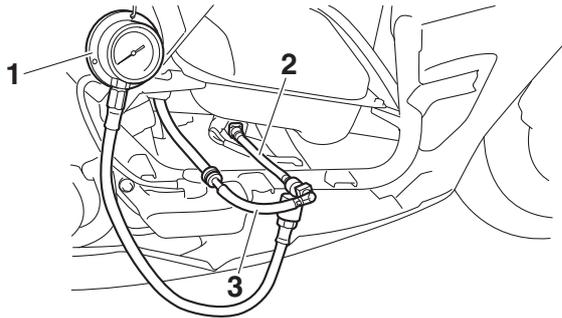
NOTA

Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.

- b. Acople el manómetro “1” y el adaptador de presión de combustible “2” al tubo de combustible “3”.



Manómetro
90890-03153
Manómetro
YU-03153
Adaptador de presión de combustible 6.3 mm
90890-03227



- c. Arranque el motor.
- d. Mida la presión de combustible.



Presión de la línea de combustible al ralentí
220–300 kPa (2.2–3.0 kgf/cm², 31.9–43.5 psi)

Incorrecta → Cambiar la bomba de combustible.

- e. Acople el tubo de combustible.
Ver “MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-3.



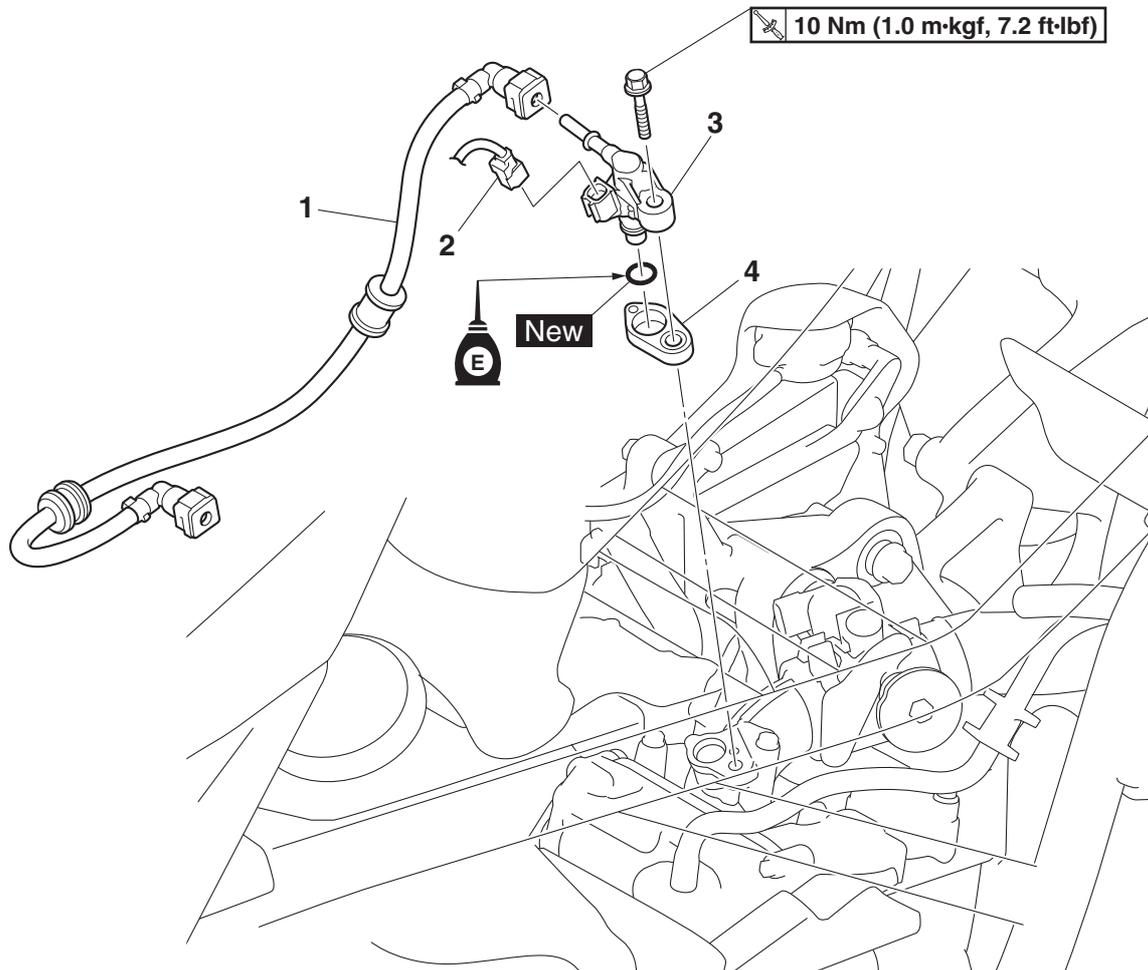
- 3. Instalar:
 - Conjunto del reposapiés (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-12.
 - Cubierta lateral delantera (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-4.

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

SAS20191

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del inyector de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
1	Tubo de combustible	1	
2	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
3	Inyector de combustible	1	
4	Adaptador de inyector de combustible	1	

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

SAS31250

DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar:
 - Tubo de combustible

SWA17610

ADVERTENCIA

Cuando desacople los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

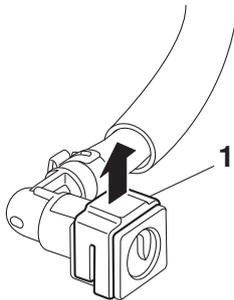
SCA20020

ATENCIÓN

Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible del inyector, desplace la tapa del conector del tubo de combustible "1" en el extremo del tubo en la dirección de la flecha que se muestra y, a continuación, retire el tubo.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.



SAS31251

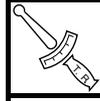
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Inyector
Obstrucción → Cambiar y comprobar la bomba de combustible/sistema de suministro de combustible.
Acumulación de residuos → Cambiar.
Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Resistencia del inyector
Ver "COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-6.

SAS31617

MONTAJE DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

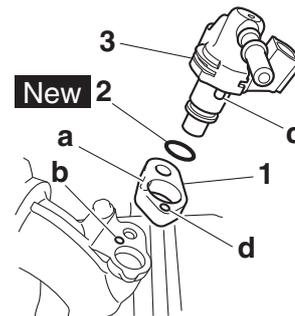
1. Instalar:
 - Adaptador de inyector de combustible "1"
 - Junta tórica "2" **New** (al inyector)
 - Inyector de combustible "3"



Perno del inyector de combustible
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

- Lubrique la junta tórica con aceite de motor.
- Alinee el saliente "a" del adaptador del inyector con el orificio "b" del colector de admisión.
- Alinee el saliente "c" del inyector con el orificio "d" del adaptador del inyector.



SAS31253

MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Tubo de combustible

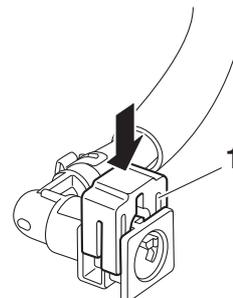
SCA17500

ATENCIÓN

Quando instale el tubo de combustible, verifique que quede bien acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA

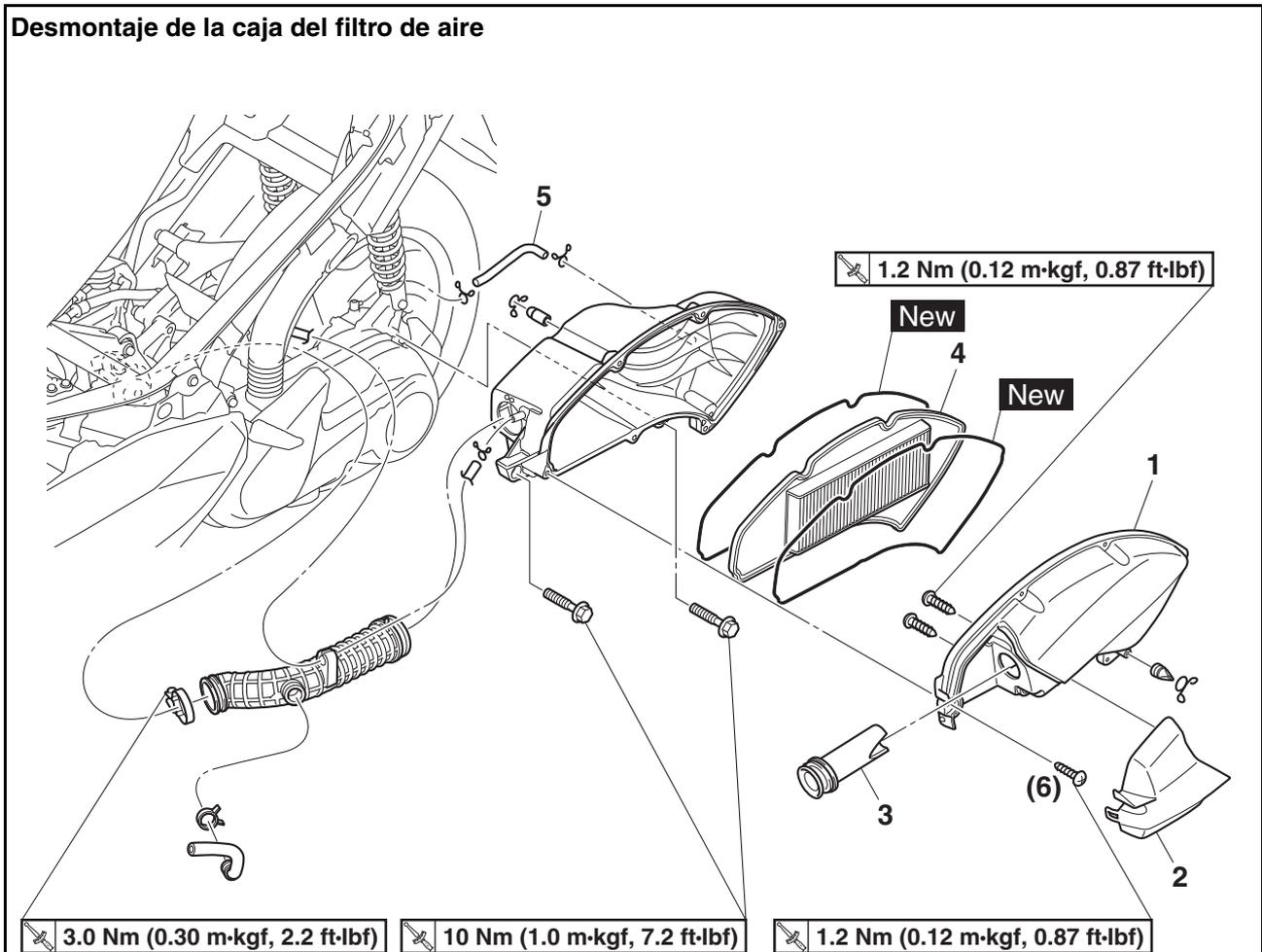
- Acople bien el tubo de combustible al inyector hasta oír claramente un chasquido.
- Para acoplar el tubo de combustible al inyector, desplace la tapa del conector del tubo "1" en el extremo del tubo en la dirección que indica la flecha.



SAS20068

CAJA DEL FILTRO DE AIRE

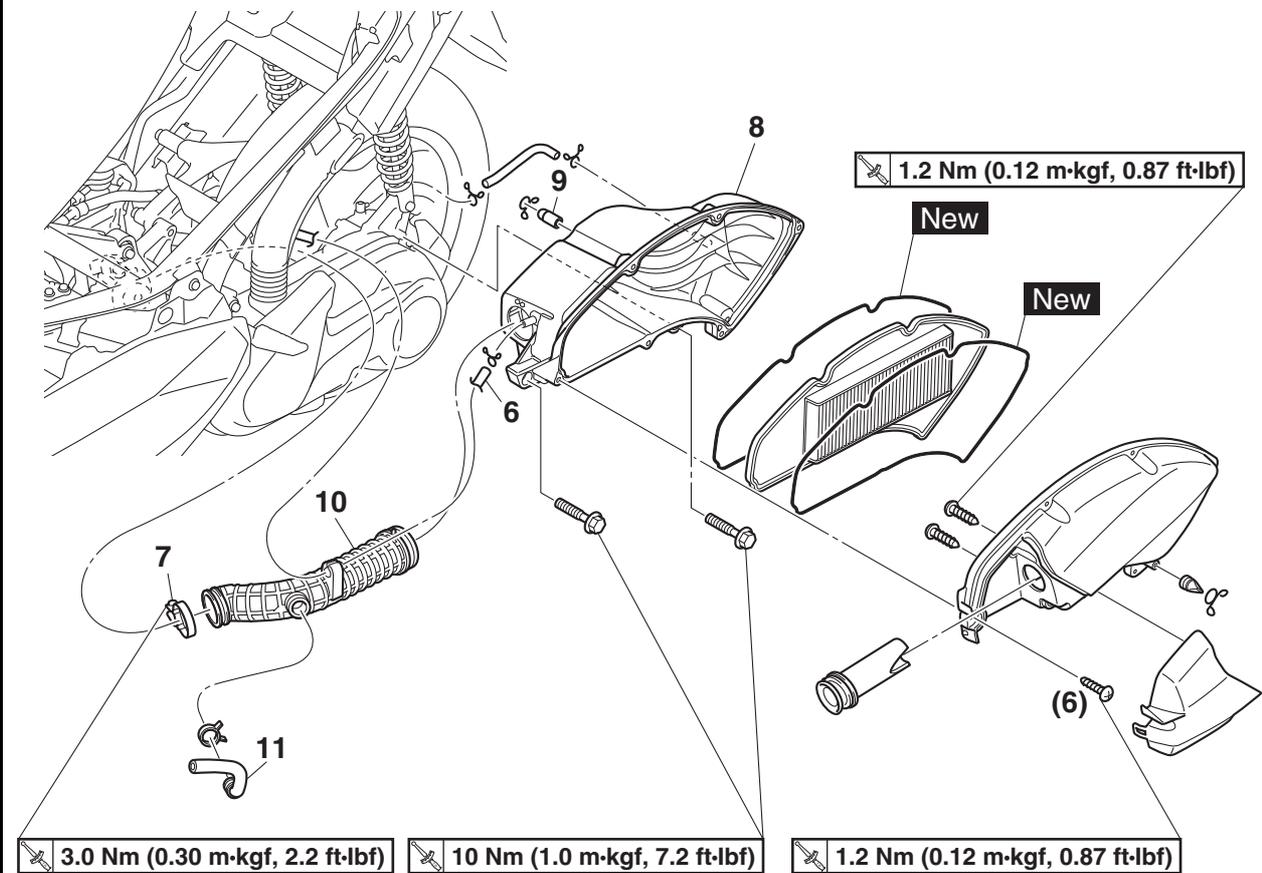
Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
1	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
2	Cubierta del conducto de la caja del filtro de aire	1	
3	Conducto de la caja del filtro de aire	1	
4	Elemento del filtro de aire	1	
5	Tubo respiradero de la caja de cambios	1	

CAJA DEL FILTRO DE AIRE

Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar.
7	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	1	Aflojar.
8	Caja del filtro de aire	1	
9	Tubo colector del filtro de aire	1	
10	Unión de la caja del filtro de aire	1	
11	Tubo	1	

CAJA DEL FILTRO DE AIRE

SAS31618

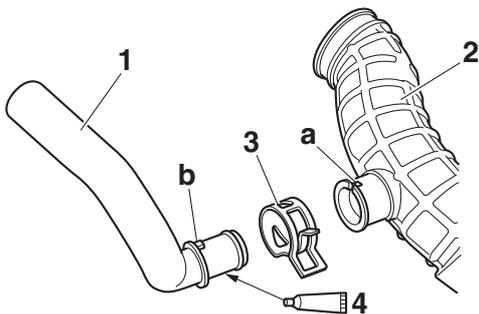
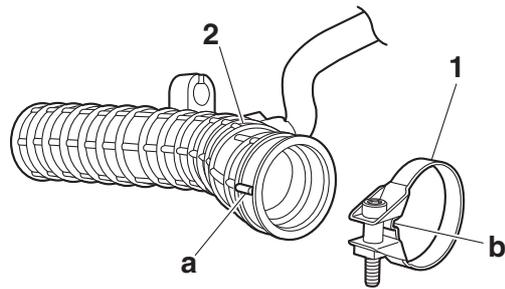
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:

- Tubo "1"
(a la unión de la caja del filtro de aire "2")
- Brida "3"

NOTA

- Aplique adhesivo Three Bond 1521 "4" a las superficies de contacto del tubo y la unión de la caja del filtro de aire.
- Alinee la ranura "a" de la unión de la caja del filtro de aire con el saliente "b" del tubo.



2. Instalar:

- Unión de la caja del filtro de aire "1"
(a la caja del filtro de aire "2")

NOTA

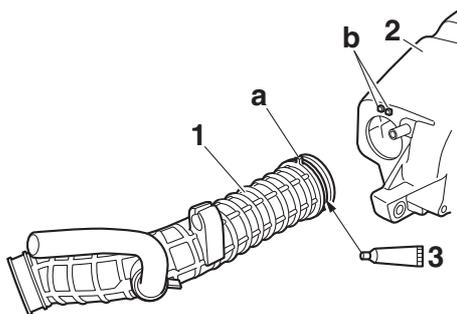
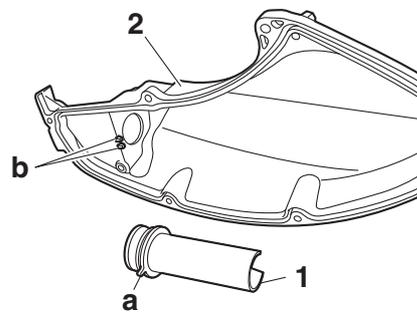
- Aplique Three Bond 1521 "3" a las superficies de contacto de la unión de la caja del filtro de aire y la caja.
- Sitúe el saliente "a" de la unión de la caja del filtro de aire entre los salientes "b" de la caja.

4. Instalar:

- Conducto de la caja del filtro de aire "1"

NOTA

Sitúe el saliente "a" del conducto de la caja del filtro de aire entre los salientes "b" del tapa de la caja "2".



3. Instalar:

- Brida de la unión de la caja del filtro de aire "1"
(a la unión de la caja del filtro de aire "2")



Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire
3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)

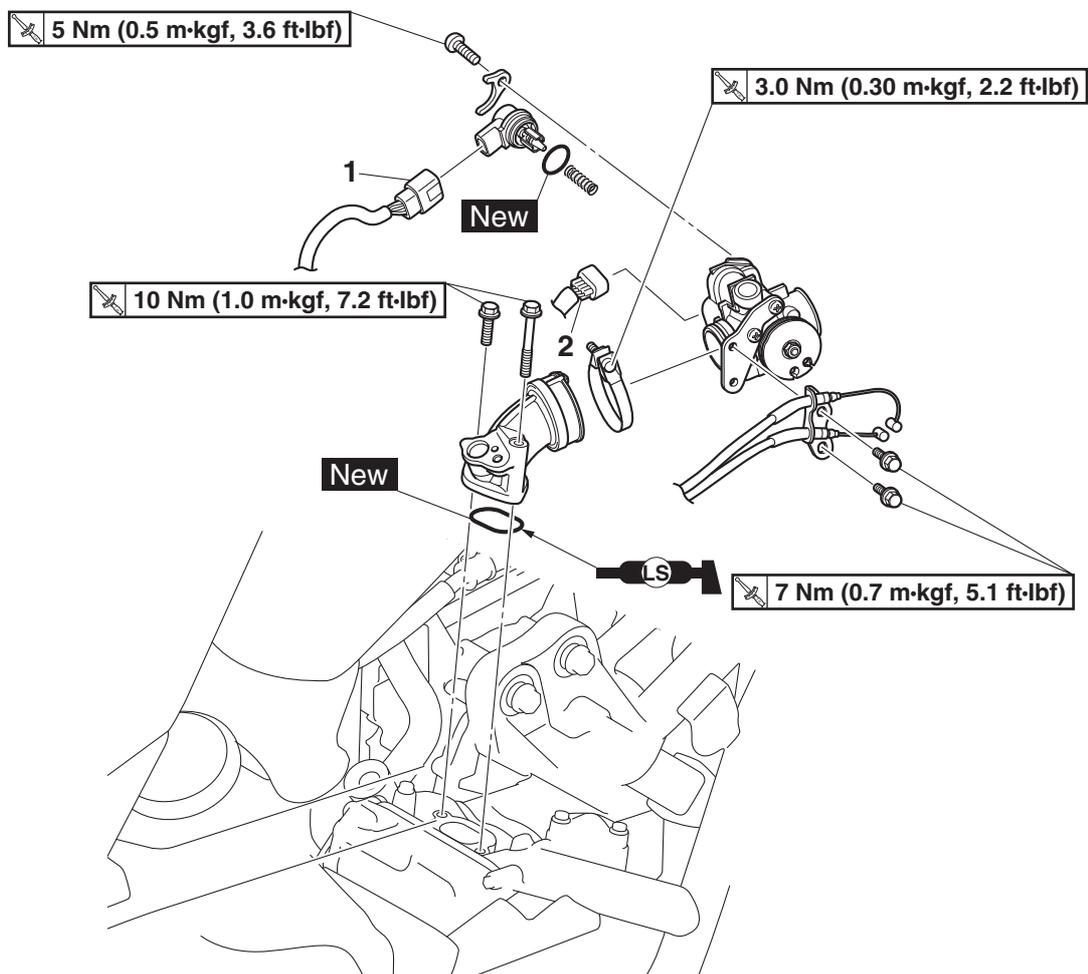
NOTA

Alinee el saliente "a" de la unión de la caja del filtro de aire con la ranura "b" de la brida de la unión.

SAS20070

CUERPO DE LA MARIPOSA

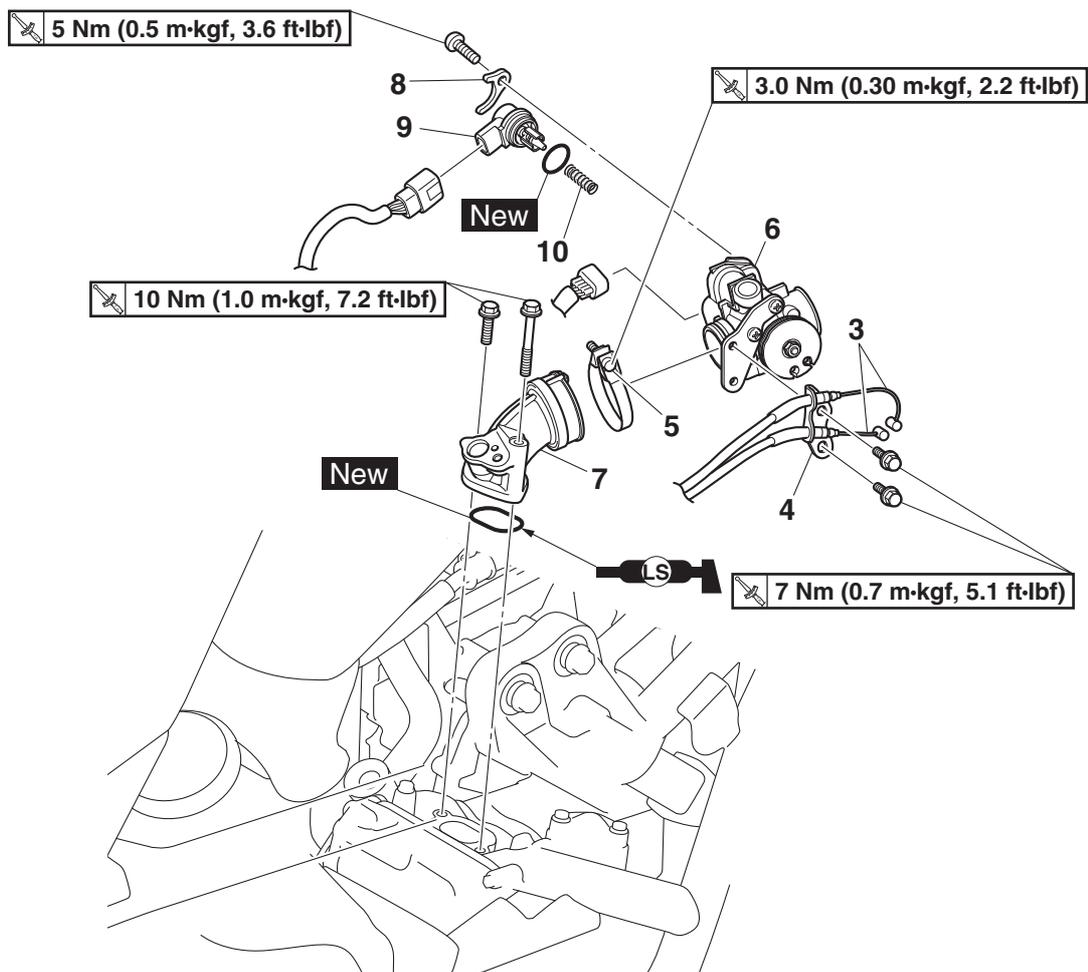
Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Batería		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Cubiertas laterales delanteras		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-4.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-7.
	Compartimento portaobjetos		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-9.
	Cubierta central inferior		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-12.
	Unión de la caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
	Inyector de combustible		Ver "INYECTOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-5.
1	Acoplador de la unidad ISC (control de ralenti)	1	Desconectar.
2	Acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.

CUERPO DE LA MARIPOSA

Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
3	Cable del acelerador	2	Desconectar.
4	Sujeción del cable del acelerador	1	
5	Tornillo de la brida del colector de admisión	1	Aflojar.
6	Cuerpo de la mariposa	1	
7	Colector de admisión	1	
8	Sujeción de la unidad ISC (control de ralentí)	1	
9	Unidad ISC (control de ralentí)	1	
10	Muelle	1	

SAS30979

DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Extraer:

- Cuerpo de la mariposa

SCA20500

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

SAS30479

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

NOTA

Antes de comprobar el cuerpo de la mariposa, compruebe los siguientes elementos:

- Holgura de la válvula
- Bujía
- Elemento del filtro de aire
- Colector de admisión
- Tubo de combustible
- Sistema de escape
- Tubo respiradero de la culata

SWA18030

ADVERTENCIA

Si el cuerpo de la mariposa recibe golpes fuertes o se cae durante la operación, cámbielo.

1. Comprobar:

- Cuerpo de la mariposa
Grietas/daños → Cambiar el cuerpo de la mariposa.

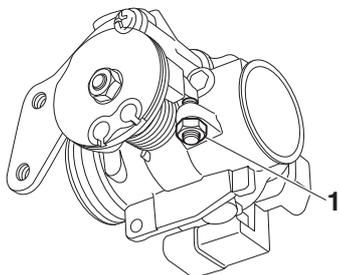
2. Comprobar:

- Válvula de mariposa
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el cuerpo de la mariposa.

SCA21770

ATENCIÓN

No ajuste el tornillo de tope "1".



SAS31254

LIMPIEZA DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) Y EL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Desmonte del vehículo el cuerpo de la mariposa.

NOTA

Antes de desmontar el cuerpo de la mariposa, desconecte los cables del acelerador y los acopladores.

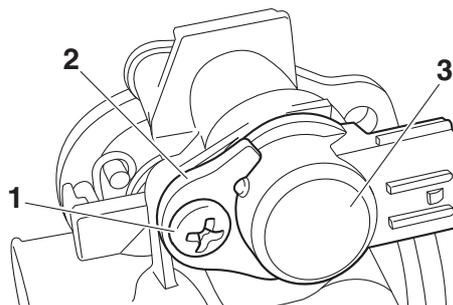
2. Extraer:

- Tornillo "1"
- Sujeción de la unidad ISC (control de ralentí) "2"
- Unidad ISC (control de ralentí) "3"

SCA21780

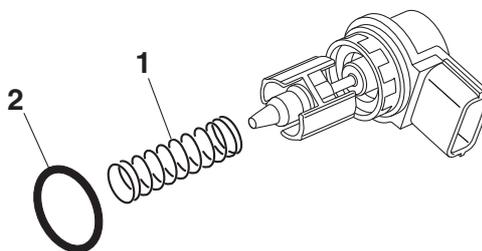
ATENCIÓN

Dado que la fuerza del muelle puede expulsar la unidad ISC de forma inesperada, sujete la unidad ISC cuando desmonte los componentes.



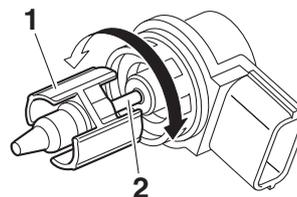
3. Extraer:

- Muelle "1"
- Junta tórica "2"



4. Comprobar:

- Unidad ISC (control de ralentí)
El émbolo "1" no gira con suavidad/el émbolo gira con el eje del motor "2" → Cambiar.



5. Comprobar:

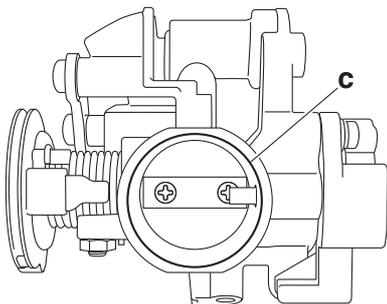
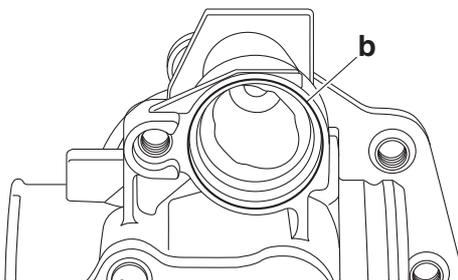
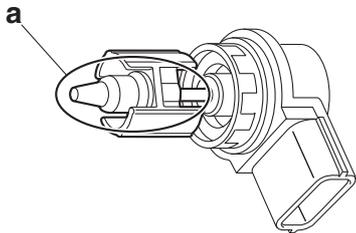
- Muelle
Daños/dobladura → Cambiar.

6. Limpiar:

- Zona "a" de la unidad ISC

CUERPO DE LA MARIPOSA

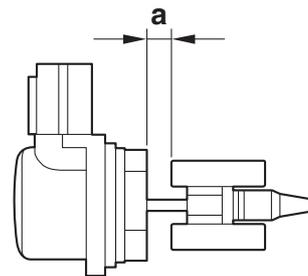
- Zonas “b” y “c” del cuerpo de la mariposa
Las obstrucciones o los materiales extraños no se pueden eliminar → Cambiar.



- Evite que las acumulaciones de residuos o los materiales extraños entren en contacto con las superficies de sellado de la junta tórica.
- No raye o deforme la válvula de ISC o el conducto de aire. De lo contrario, es probable que se produzca un arranque deficiente, un ralentí del motor inestable o un régimen del motor incontrolable.
- No limpie ninguna otra zona salvo las zonas “a”, “b” y “c”. Si penetra limpiador en la unidad ISC o en el cuerpo de la mariposa, elimínelo por completo.

7. Ajuste el émbolo de la unidad ISC a la distancia especificada “a” del cuerpo del conjunto del motor.

	Distancia “a” 0.0–3.0 mm (0.0–0.12 in)
--	--



a. Utilice un trapo humedecido con el limpiador recomendado para eliminar los sedimentos y los materiales extraños.

	Limpiador recomendado Aceite y limpiador de frenos Yamaha
--	--

SCA21790

ATENCIÓN

- Debe utilizar el limpiador recomendado.
- No rocíe el limpiador directamente sobre la unidad ISC o el cuerpo de la mariposa ni los sumerja en el limpiador.
- Para no rayar los componentes, no use escobillas, filos de metal u otras herramientas abrasivas.
- No lo limpie con aire comprimido.

8. Instalar:
- Muelle
 - Junta tórica “1” **New**
 - Unidad ISC (control de ralentí) “2”

SCA21800

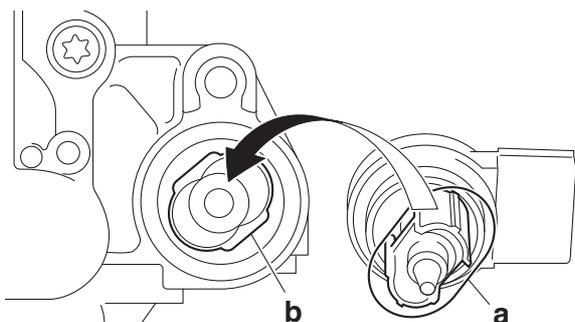
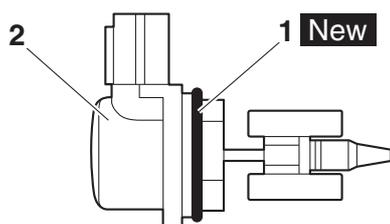
ATENCIÓN

- No utilice la unidad ISC si se ha caído.
- Evite que entre agua en la unidad ISC y que se adhieran materiales extraños al conjunto.
- No toque directamente los terminales del acoplador.
- Dado que la fuerza del muelle puede expulsar la unidad ISC de forma inesperada, sujete el conjunto del motor cuando monte los componentes.

NOTA

- Coloque la junta tórica nueva hasta que toque la parte elevada del cuerpo de la unidad ISC.
- Cuando monte la unidad ISC, no olvide alinear la parte ovalada “a” de la unidad con el orificio ovalado “b” del cuerpo de la mariposa.

CUERPO DE LA MARIPOSA



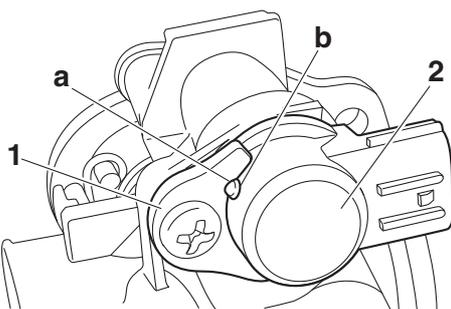
9. Instalar:
- Sujeción de la unidad ISC (control de ralentí) "1"
 - Tornillo



Tornillo de la sujeción de la unidad ISC (control de ralentí)
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

NOTA

Alinee la ranura "a" de la sujeción de la unidad ISC con el saliente "b" de la unidad ISC "2".



10. Monte el cuerpo de mariposas en el vehículo.
11. Reiniciar:

- Valores de adaptación de ISC
Utilice el código de diagnóstico "67".
Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.
- Posición de la válvula ISC
Utilice el código de diagnóstico "54".
Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.



Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231

12. Coloque el vehículo en el caballete central, de forma que la rueda trasera quede levantada.
13. Comprobar:
- Ralentí del motor
Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí. Dentro del valor especificado → Servicio terminado.
Fuera del valor especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa.
Ver "CAMBIO DEL CUERPO DE MARIPOSA" en la página 7-14.



Ralentí del motor
1500–1700 rpm

SAS31160

CAMBIO DEL CUERPO DE MARIPOSA

- Desmonte del vehículo el cuerpo de la mariposa.
- Monte un cuerpo de mariposa nuevo en el vehículo.
- Reiniciar:
 - Valores de adaptación de ISC
Utilice el código de diagnóstico "67".
Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.
 - Posición de la válvula ISC
Utilice el código de diagnóstico "54".
Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.



Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231

- Coloque el vehículo en el caballete central, de forma que la rueda trasera quede levantada.
- Comprobar:
 - Ralentí del motor
Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.



Ralentí del motor
1500–1700 rpm

SAS30980

MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

- Instalar:
 - Cuerpo de la mariposa

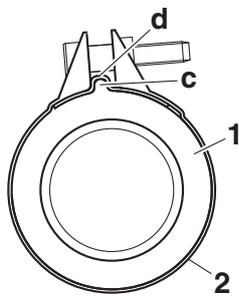
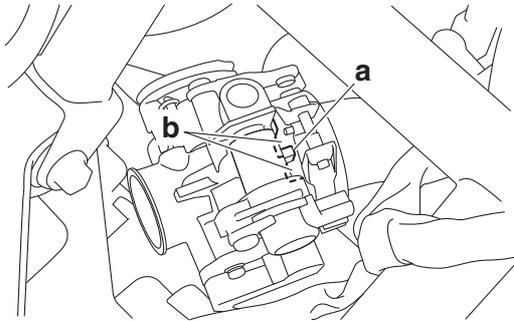


Tornillo de la brida del colector de admisión
3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)

CUERPO DE LA MARIPOSA

NOTA

- Alinee el saliente “a” del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” del colector de admisión.
 - Alinee el saliente “c” del colector de admisión “1” con la ranura “d” de la brida del colector de admisión “2”.
-



SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-3
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	8-5
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....	8-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-8
SISTEMA DE CARGA	8-11
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-13
SISTEMA DE ALUMBRADO	8-15
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-17
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-19
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-21
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	8-25
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-25
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	8-27
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-27
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	8-28
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-31
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-57
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-57
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-59

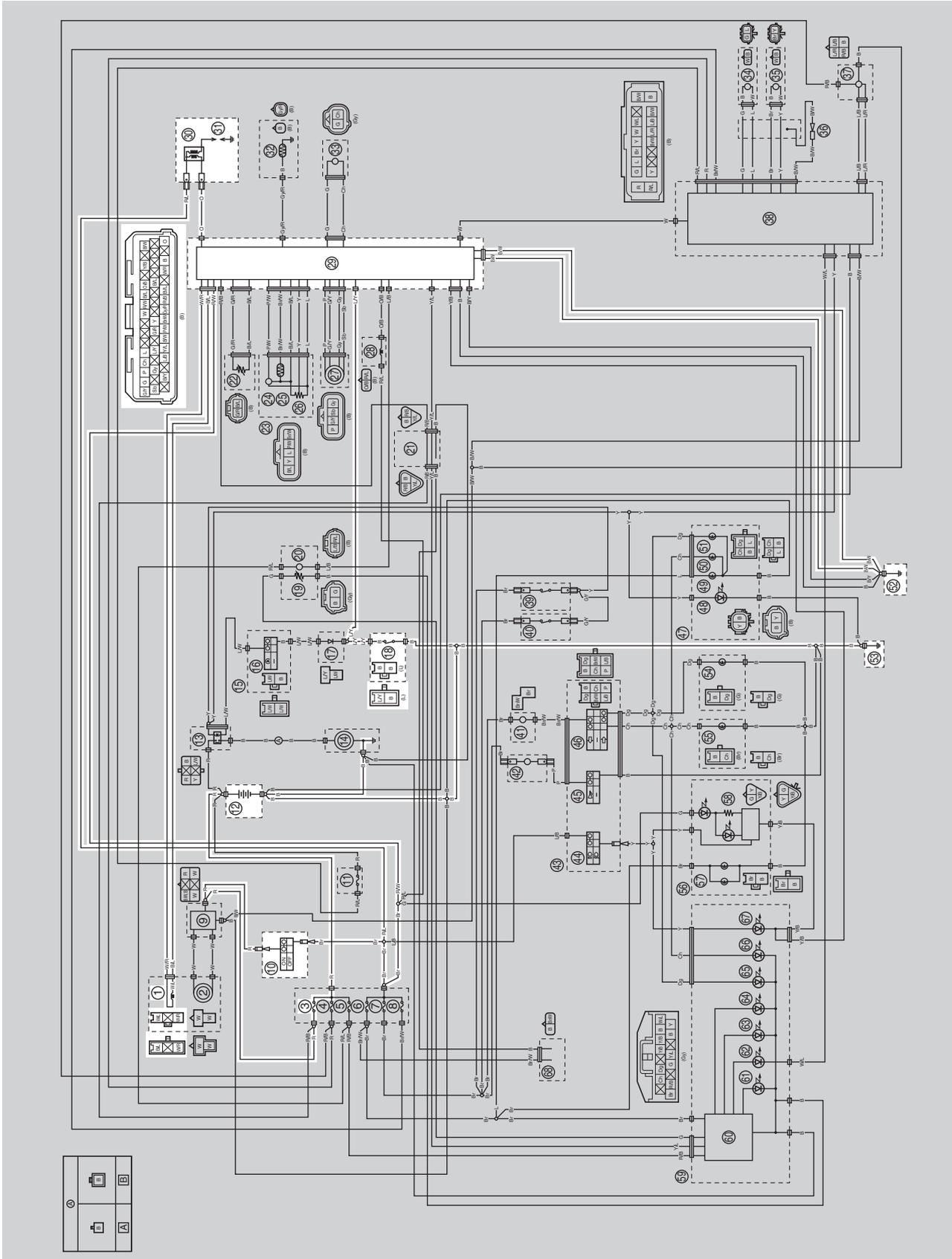
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS).....	8-61
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-61
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS	8-63
MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS	8-65
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS	8-65
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-66
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-67
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS	8-68
[A-1] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS ES LA ÚNICA QUE NO SE ENCIENDE	8-68
[A-2] NINGUNA DE LAS LUCES INDICADORAS SE ENCIENDE	8-68
[A-3] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS SE ENCIENDE.....	8-68
[A-4] LA ECU DEL ABS ES LA ÚNICA QUE NO PUEDE COMUNICARSE (la pantalla de selección de la unidad no se muestra).	8-69
[A-5] La ECU del ABS y la ECU de FI NO PUEDEN COMUNICARSE (no pueden conectar debido a un error de herramienta).	8-69
[B-1] SE DETECTAN FALLOS EN ESTE MOMENTO	8-69
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA	8-69
[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA	8-90
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL.....	8-91
COMPONENTES ELÉCTRICOS.....	8-93
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	8-95
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS	8-98
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	8-99
CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)	8-99
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	8-99
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	8-102
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES	8-103
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS	8-103
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE LA BUJÍA	8-104
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	8-104
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO	8-105
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	8-105
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	8-106
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-106
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR	8-106
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	8-107
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE/ INDICADOR DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE.....	8-107
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-108
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	8-108
COMPROBACIÓN DEL solenoide del VVA	8-109

SAS20072

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS30490

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ENCENDIDO

- 1. Sensor de posición del cigüeñal
- 3. Fusible principal 1
- 10. Interruptor principal
- 12. Batería
- 18. Contacto del caballete lateral
- 29. ECU (unidad de control del motor)
- 30. Bobina de encendido
- 31. Bujía
- 52. Masa del motor
- 53. Masa del bastidor

SAS30492

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. Tapa de la batería
2. Cubiertas laterales delanteras
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Compartimento portaobjetos
5. Conjuntos de reposapiés
6. Conjunto de carenado delantero

1. Comprobar el fusible. (Principal 1) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-4.	Incorrecto →	Ajustar la distancia entre electrodos o cambiar la bujía.
Correcto ↓		
4. Comprobar la distancia entre electrodos de la chispa de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO" en la página 8-105.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Comprobar la tapa de la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE LA BUJÍA" en la página 8-104.	Incorrecto →	Cambiar la tapa de la bujía.
Correcto ↓		
6. Comprobar la bobina de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 8-104.	Incorrecto →	Cambiar la bobina de encendido.
Correcto ↓		
7. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-105.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

8. Comprobar el interruptor principal.
Ver "COMPROBACION DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-95.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor principal.

Correcto ↓

9. Comprobar el contacto del
caballete lateral.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-95.

Incorrecto →

Cambiar el contacto del caballete lateral.

Correcto ↓

10. Comprobar el cableado de todo el
sistema de encendido.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la
página 8-1.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el
mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA
ECU (unidad de control del motor)" en
la página 8-99.

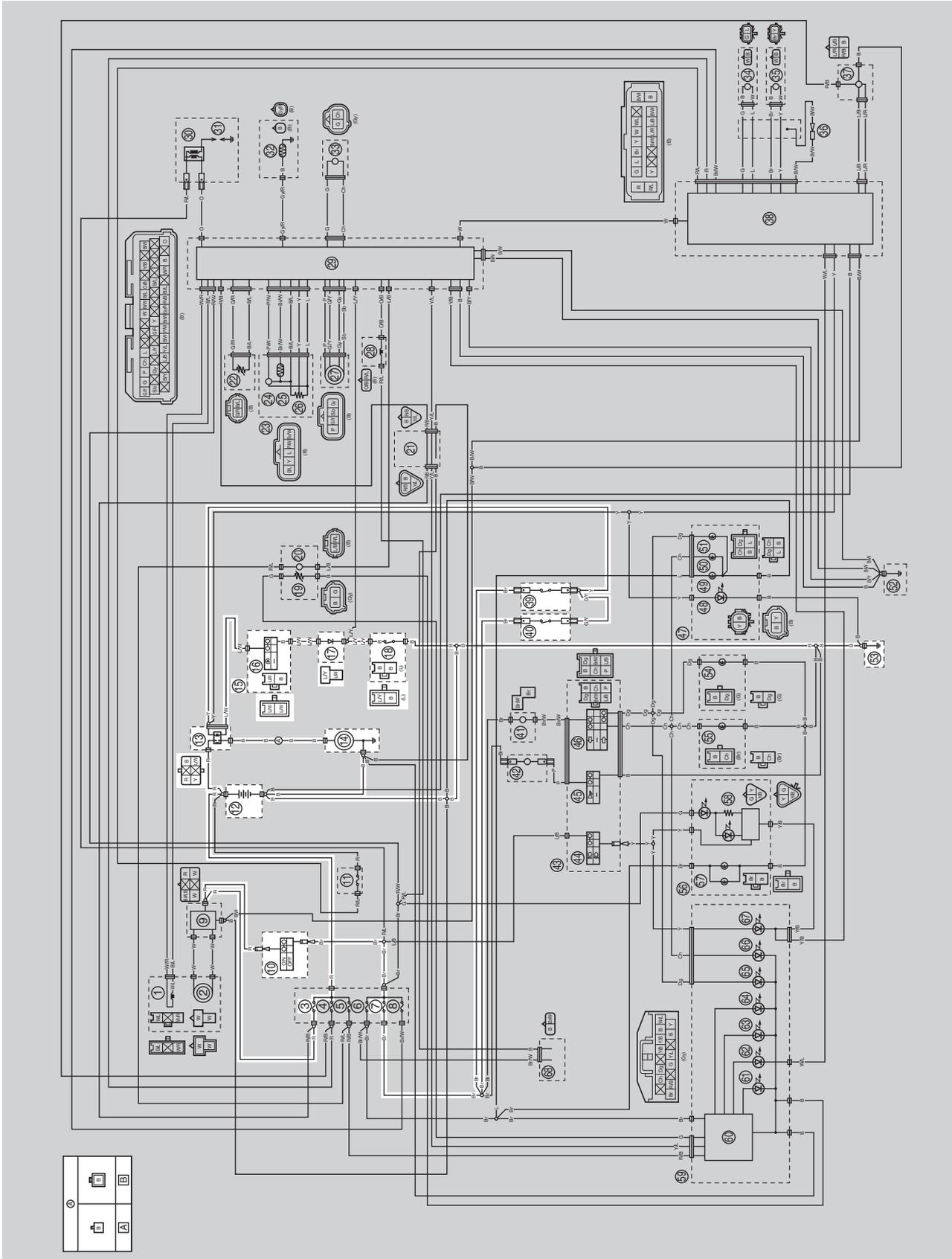
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS20073

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30493

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- 3. Fusible principal 1
- 7. Fusible del sistema de señalización
- 10. Interruptor principal
- 12. Batería
- 13. Relé de arranque
- 14. Motor de arranque
- 15. Interruptor derecho del manillar (derecha)
- 16. Interruptor de arranque
- 17. Diodo
- 18. Contacto del caballete lateral
- 39. Interruptor de la luz de freno trasero
- 40. Interruptor de la luz de freno delantero
- 53. Masa del bastidor
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario del motor de arranque

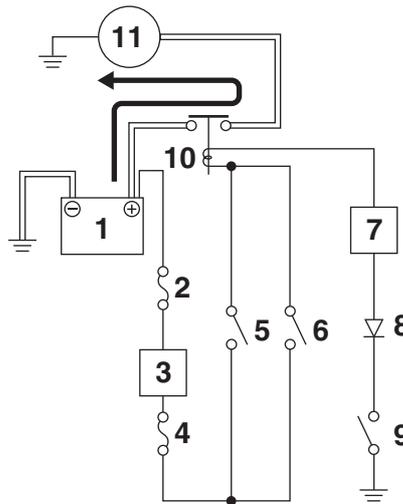
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30494

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor principal se gira a “ON” y se pulsa el interruptor de arranque “”, el motor de arranque solamente puede funcionar si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- La maneta del freno delantero está apretada hacia el manillar (el interruptor de la luz de freno delantero está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el contacto del caballete lateral está cerrado).
- La maneta del freno trasero está apretada hacia el manillar (el interruptor de la luz de freno trasero está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el contacto del caballete lateral está cerrado).



1. Batería
2. Fusible principal 1
3. Interruptor principal
4. Fusible del sistema de señalización
5. Interruptor de la luz de freno trasero
6. Interruptor de la luz de freno delantero
7. Interruptor de arranque
8. Diodo
9. Contacto del caballete lateral
10. Relé de arranque
11. Motor de arranque

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30495

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no gira.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Tapa de la batería
2. Cubiertas laterales delanteras
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Compartimento portaobjetos
5. Conjuntos de reposapiés
6. Conjunto de carenado delantero

1. Comprobar los fusibles. (Principal 1 y sistema de señalización) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 8-106.	Incorrecto →	El motor de arranque está correcto. Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 5.
Correcto ↓		
4. Comprobar el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-52.	Incorrecto →	Reparar o cambiar el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Comprobar el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-102.	Incorrecto →	Cambiar el relé de arranque.
Correcto ↓		
6. Compruebe el diodo. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 8-103.	Incorrecto →	Cambie el diodo.
Correcto ↓		
7. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

8. Comprobar el contacto del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del caballete lateral.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.	Incorrecto →	El interruptor de arranque está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Comprobar los interruptores de la luz de freno. (delantero y trasero) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.	Incorrecto →	Cambiar el o los interruptores de la luz de freno.
Correcto ↓		
11. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-5.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

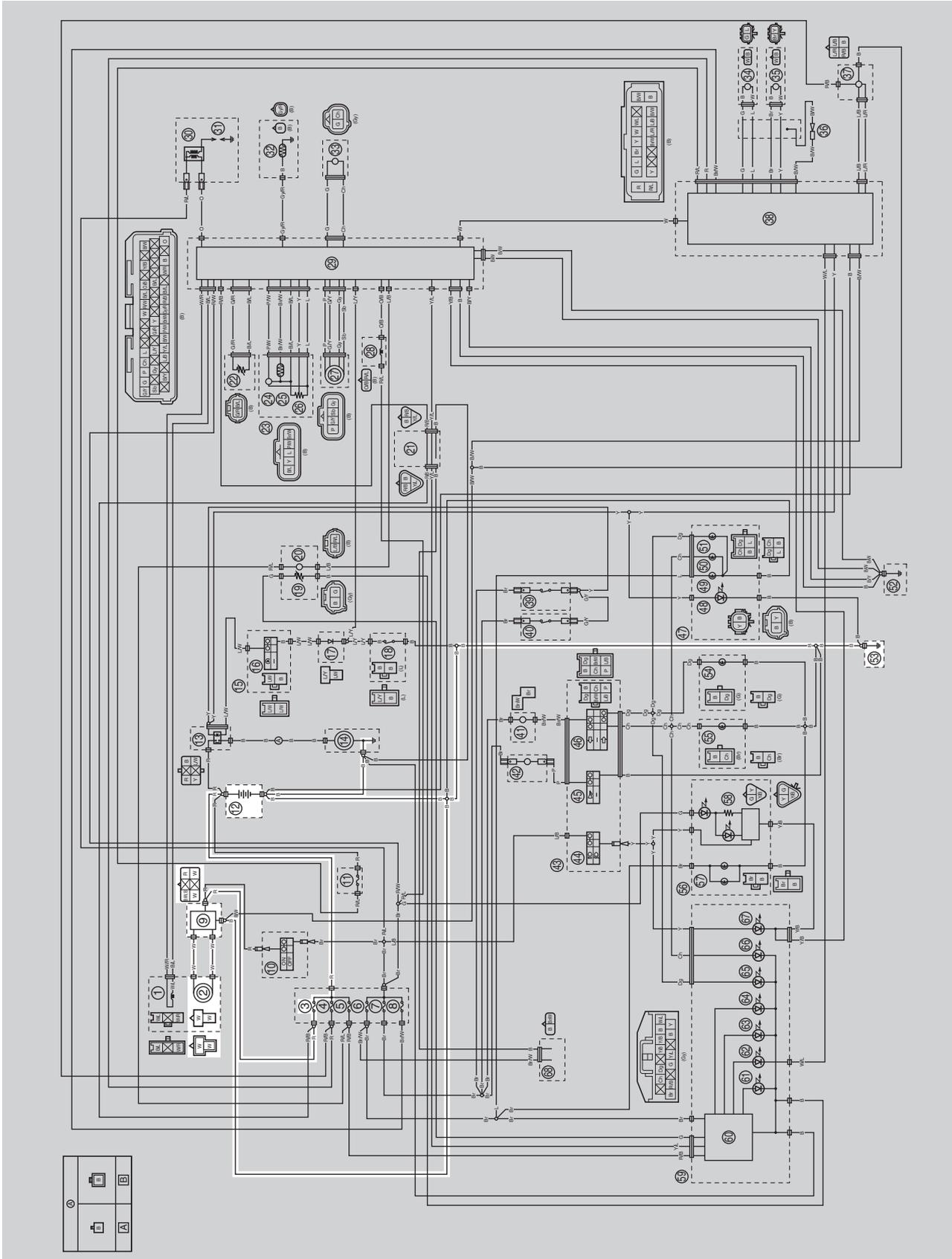
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS20074

SISTEMA DE CARGA

SAS30496

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 2. Magneto CA
- 3. Fusible principal 1
- 9. Rectificador/regulador
- 12. Bateria
- 53. Masa del bastidor

SAS30497

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Tapa de la batería
2. Cubiertas laterales delanteras
3. Conjuntos de reposapiés
4. Conjunto del carenado superior delantero

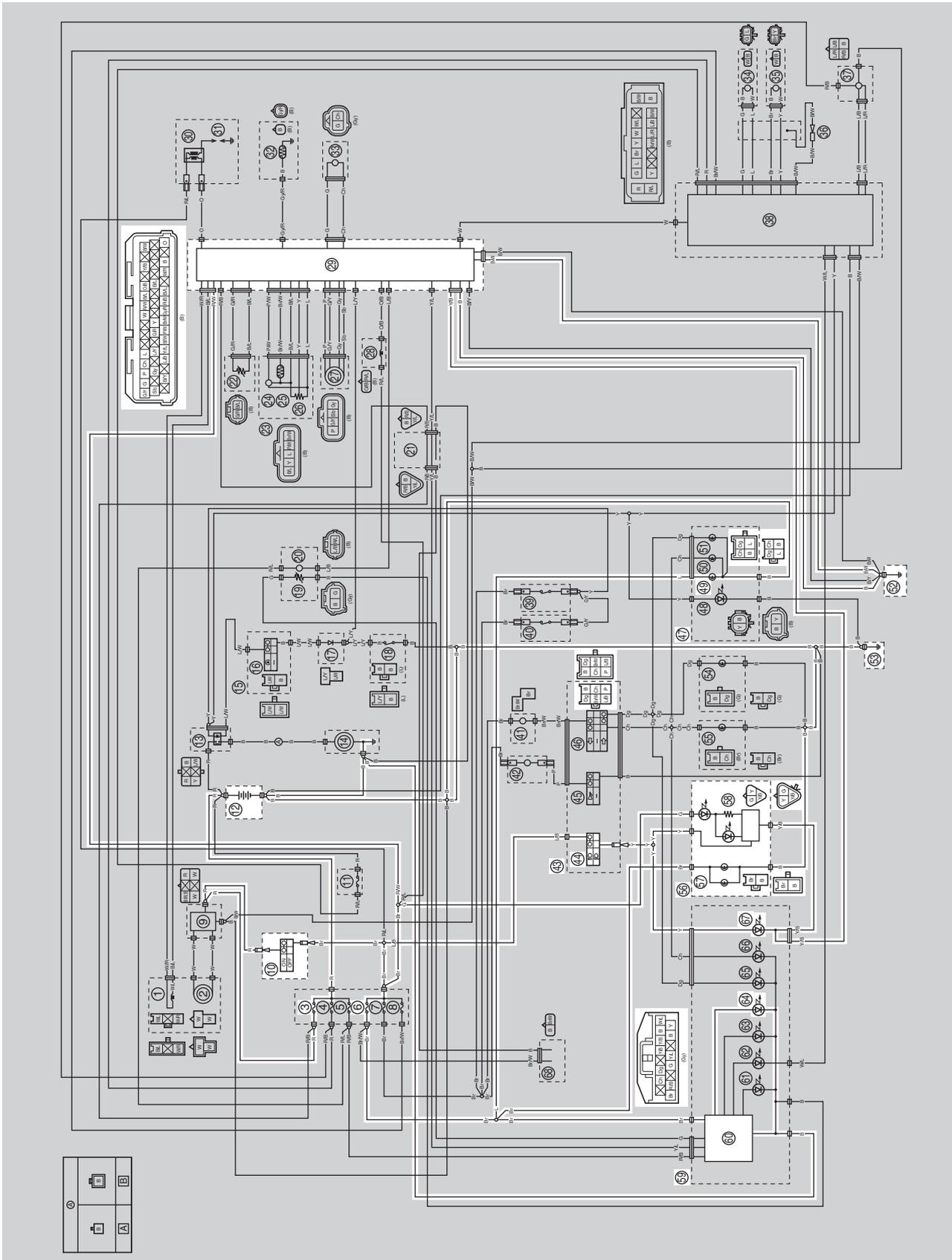
1. Comprobar el fusible. (Principal 1) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 8-106.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto ↓		
4. Comprobar el rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 8-106.	Incorrecto →	Cambiar el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el cableado de todo el sistema de carga. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-11.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SAS20075

SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS30498

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 3. Fusible principal 1
- 6. Fusible del piloto trasero
- 10. Interruptor principal
- 12. Batería
- 29. ECU (unidad de control del motor)
- 43. Interruptor del manillar (izquierda)
- 44. Conmutador de luces de cruce/carretera
- 47. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
- 49. Piloto trasero
- 52. Masa del motor
- 53. Masa del bastidor
- 56. Unidad del faro
- 57. Luz de posición delantera
- 58. Faro
- 59. Conjunto de instrumentos
- 60. Pantalla multifunción
- 64. Luz de los instrumentos
- 67. Indicador de luz de carretera

SAS30499

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luces de posición delanteras o luz de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Tapa de la batería
2. Cubiertas laterales delanteras
3. Conjunto del reposapiés
4. Conjunto de carenado delantero
5. Protector de las piernas
6. Conjunto de la tapa superior del manillar

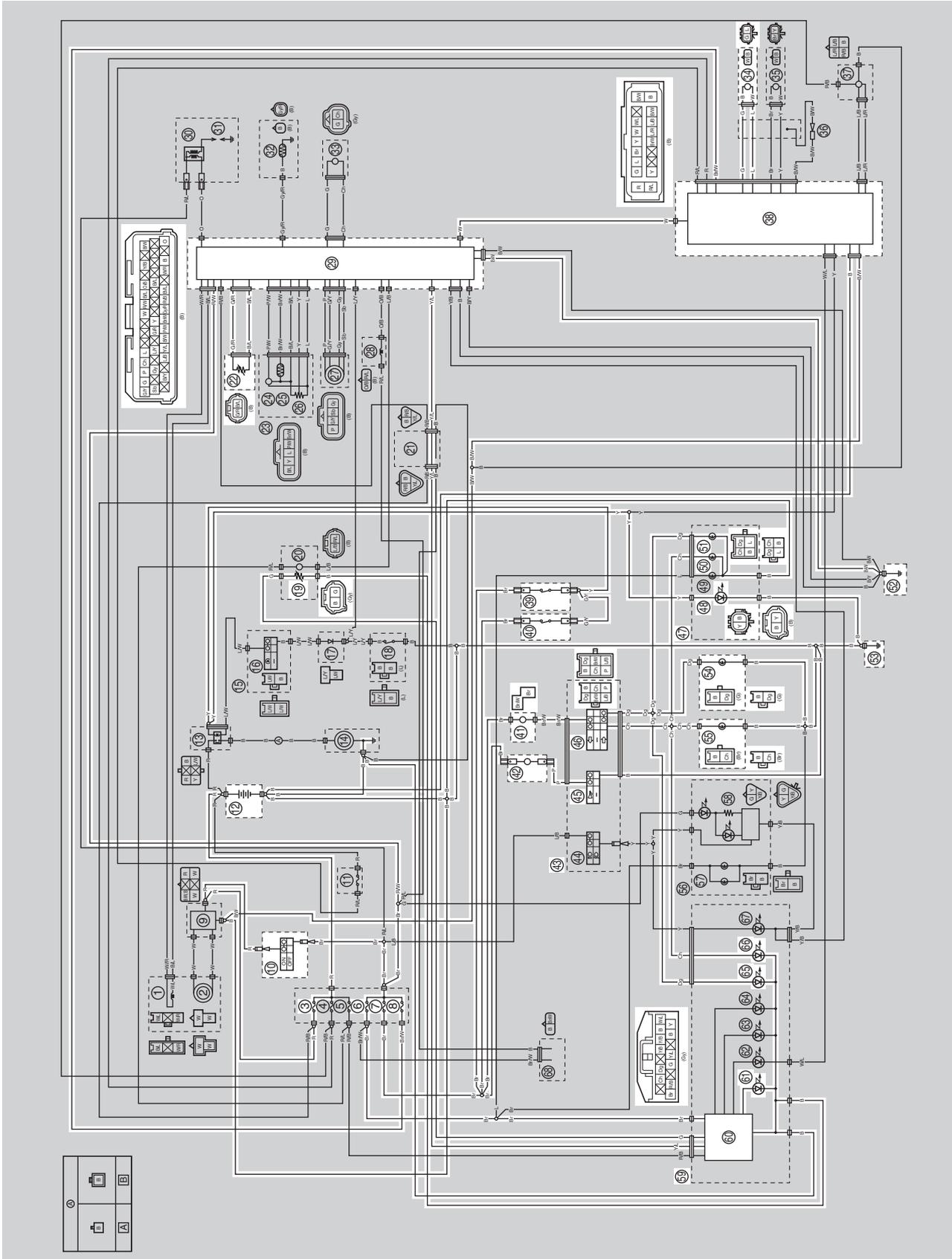
<p>1. Comprobar el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-98.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar las bombillas y los casquillos.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar los fusibles. (Principal 1 y piloto trasero) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar los fusibles.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>4. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el interruptor principal.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>6. Comprobar el cableado de todo el sistema de alumbrado. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-15.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>Cambiar la ECU, el conjunto de instrumentos, el conjunto de piloto trasero/luz de freno o la unidad del faro. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.</p>		

SAS20076

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS30500

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 3. Fusible principal 1
- 6. Fusible del piloto trasero
- 7. Fusible del sistema de señalización
- 8. Fusible de la unidad de control del ABS
- 10. Interruptor principal
- 12. Batería
- 19. Medidor de combustible
- 21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico
Yamaha
- 22. Sensor de temperatura del refrigerante
- 29. ECU (unidad de control del motor)
- 34. Sensor de la rueda delantera
- 38. ECU del ABS
- 39. Interruptor de la luz de freno trasero
- 40. Interruptor de la luz de freno delantero
- 41. Relé de los intermitentes/luces de
emergencia
- 42. Bocina
- 43. Interruptor del manillar (izquierda)
- 45. Interruptor de la bocina
- 46. Interruptor de los intermitentes
- 47. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
- 48. Luz de freno
- 50. Intermitente trasero (izquierda)
- 51. Intermitente trasero (derecha)
- 52. Masa del motor
- 53. Masa del bastidor
- 54. Intermitente delantero (derecha)
- 55. Intermitente delantero (izquierda)
- 59. Conjunto de instrumentos
- 60. Pantalla multifunción
- 61. Luz de alarma de temperatura del
refrigerante
- 65. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
- 66. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)

SAS30501

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitentes, luz de freno, luces de alarma o luces indicadoras.
- La bocina no suena.
- El indicador de combustible no se enciende.
- El velocímetro no funciona.
- El indicador de consumo instantáneo de combustible no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Tapa de la batería
2. Cubiertas laterales delanteras
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Compartimento portaobjetos
5. Cubierta central inferior
6. Conjunto de la tapa superior del manillar

<p>1. Comprobar los fusibles. (Principal 1, piloto trasero, sistema de señalización y unidad de control del ABS) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar los fusibles.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el interruptor principal.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver "Comprobación del sistema de señalización".</p>		

Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

<p>1. Comprobar el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El interruptor de la bocina está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.</p>
<p>Correcto ↓</p>		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar la bocina.

La luz de freno no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de la luz de freno trasero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de piloto trasero/luz de freno.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe las bombillas y casquillos de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-98.

Incorrecto →

Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.

Incorrecto →

El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

3. Comprobar el relé de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES" en la página 8-103.

Incorrecto →

Cambiar el relé de los intermitentes.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma de temperatura del refrigerante no se enciende.

1. Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-108.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos o la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.

No se encienden el indicador de combustible, la luz de alarma del nivel de combustible o ambos.

1. Comprobar el medidor de combustible.
Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-107.

Incorrecto →

Cambiar la bomba de combustible.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El velocímetro, el indicador de cambio de la correa trapezoidal, el indicador de cambio de aceite del motor, el indicador de consumo instantáneo de combustible no funcionan.

1. Comprobar el sensor de la rueda delantera.
Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de la rueda delantera.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar todo el cableado.
Consulte NOTA.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU, la ECU del ABS o el conjunto de instrumentos. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.

NOTA

Cambiar el mazo de cables si hay un circuito abierto o cortocircuito.

- Entre el acoplador del sensor de la rueda delantera y el acoplador de la ECU del ABS.
(Verde-verde)
(Azul-azul)
- Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU.
(Blanco-Blanco)
- Entre el acoplador de la ECU y el acoplador del conjunto de instrumentos.
(Amarillo/Azul-Amarillo/Azul)

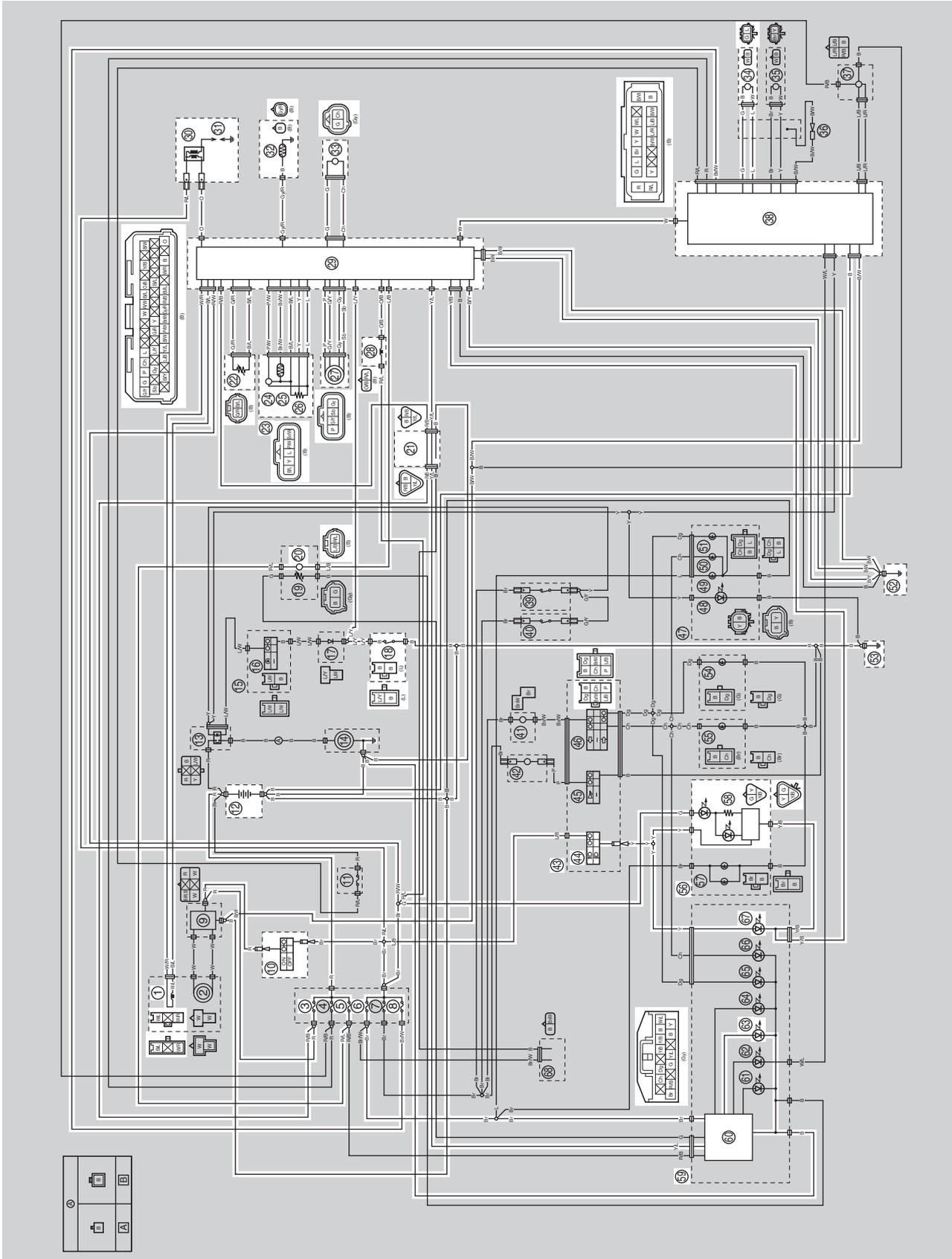
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS20078

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS30504

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Sensor de posición del cigüeñal
3. Fusible principal 1
5. Fusible principal 2
6. Fusible del piloto trasero
8. Fusible de la unidad de control del ABS
10. Interruptor principal
12. Batería
18. Contacto del caballete lateral
20. Bomba de combustible
21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
22. Sensor de temperatura del refrigerante
23. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
24. Sensor de presión del aire de admisión
25. Sensor de temperatura del aire de admisión
26. Sensor de posición de la mariposa
27. Unidad ISC (control de ralentí)
28. Inyector de combustible
29. ECU (unidad de control del motor)
30. Bobina de encendido
31. Bujía
32. Sensor de O₂
33. Solenoide del VVA (actuador de válvula variable)
34. Sensor de la rueda delantera
38. ECU del ABS
43. Interruptor del manillar (izquierda)
44. Conmutador de luces de cruce/carretera
52. Masa del motor
53. Masa del bastidor
56. Unidad del faro
58. Faro
59. Conjunto de instrumentos
60. Pantalla multifunción
63. Luz de alarma de avería del motor
67. Indicador de luz de carretera

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

c. Identifique la causa probable de la anomalía.



2. Compruebe y repare la causa probable de la anomalía.

Código de avería	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-31. Observar el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-31 y “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-5.	Comprobar y reparar.

3. Efectúe el proceso de restablecimiento del sistema de inyección de combustible.

Ver “Confirmación de la realización del servicio” en el cuadro correspondiente en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-31.

4. Sitúe el interruptor principal en “OFF” y vuelva a situarlo en “ON”; seguidamente compruebe que no se muestre ningún código de avería.

NOTA

Si se muestra otro código de avería, repita los pasos del (1) al (4) hasta que no se muestre ningún código de avería.

5. Borrar el historial de fallos con la función de diagnóstico. Ver “Cuadro de funcionamiento de los sensores” (código de diagnóstico 62)”.

NOTA

Al girar el interruptor principal a “OFF” no se borra el historial de fallos.

El funcionamiento del motor es anómalo 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 “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-31.

01: Señal del sensor de posición de la mariposa (ángulo de la mariposa)
30: Bobina de encendido
36: Inyector de combustible

Si se detecta una anomalía en los sensores o actuadores, repare o cambie todas las piezas averiadas. Si no se detecta ninguna anomalía en los sensores o actuadores, compruebe y repare los componentes internos del motor.

SAS30051

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos.

Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231**

Características de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Puede utilizar la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos de manera más rápida que con los métodos convencionales.

La interfaz del adaptador, conectada al puerto USB de un ordenador, se enchufa a la ECU del vehículo mediante el cable de comunicación a fin de visualizar la información necesaria para identificar fallos y mostrar datos de mantenimiento en el ordenador. La información que se visualiza incluye los datos transmitidos por los sensores e información registrada en la ECU.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

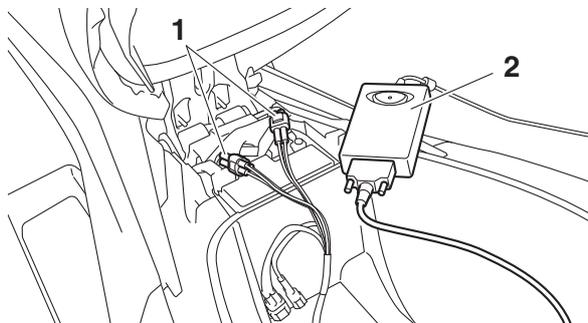
Funciones de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Diagnóstico de averías:	La herramienta lee los códigos de avería registrados en la ECU y muestra el contenido. Los datos de imagen instantánea (FFD) son los datos de funcionamiento en el momento en que se detecta un fallo. Estos datos pueden utilizarse para identificar cuándo se produjo el fallo y comprobar el estado del motor y las condiciones de funcionamiento en el momento en que se produjo.
Diagnóstico de funciones:	Comprueba los valores de funcionamiento emitidos por cada sensor y actuador.
Revisión:	Determina si cada uno de los sensores o actuadores está funcionando correctamente.
Ajuste de CO:	Ajusta la concentración de CO al ralentí.
Monitorización:	Muestra un gráfico de los valores emitidos por los sensores en las condiciones de funcionamiento reales.
Registro:	Registra y guarda los valores emitidos por los sensores en condiciones de marcha reales.
Visualización del registro:	Muestra los datos del registro.
Reescritura de la ECU:	Si es necesario, reescribe la ECU con datos facilitados por Yamaha. El estado original del ajuste de la sincronización del encendido, etc., no se puede cambiar.

No obstante, la herramienta de diagnóstico no se puede utilizar para cambiar libremente las funciones básicas del vehículo, tales como el ajuste de la sincronización del encendido.

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Desconecte el acoplador "1" de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha "2" al acoplador.



NOTA

Cuando se conecta la herramienta de diagnóstico Yamaha al vehículo, la pantalla multifunción muestra "Er-1" o "Er-4".

Funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha (modo de fallo)

En el área superior de la ventana aparecen visualizados los resultados de diagnóstico de averías.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Diagnóstico de avería

Diagnóstico de avería

Nombre de módulo de base: NTC200-00000

Código	ECU	Elemento	Estado	Síntoma	código de di...	FFD	Tiempo de c...	Número de ...	Número de ...
13	FI	Sensor de presión del aire de admisión 1	Detect...	Circuito abierto o cortocircuito en el cable del sensor de presión del aire de a...	03	<input type="checkbox"/>	17:07:04	3	8
15	FI	Sensor de posición de la mariposa	Recup...	Circuito abierto o cortocircuito en el cable del sensor de posición de la marip...	01,13	<input type="checkbox"/>	17:07:12	2	8
21	FI	Sensor de temperatura del refrigerante	Recup...	Circuito abierto o cortocircuito en el cable del sensor de temperatura del refri...	06	<input type="checkbox"/>	17:08:40	7	8

Comprobar

Asegúrese que los cables están correctamente conectados al PC, interface y a la ECU

Conectar Guardar Borrar todo Borrar elementos seleccionados Atención Cerrar

1. Recuperado
Se muestra la lista de elementos de las averías detectadas en el pasado (de las que ya se han recuperado).
2. Detectado
Se muestra la lista de elementos de las averías que se producen actualmente.
3. Código
Se muestran los siguientes iconos y códigos de avería.

A



B



- A. Avería detectada
 - B. Avería resuelta
4. ECU
Se muestran los tipos de las unidades de control.
 5. Elemento
Se muestran los nombres de los elementos de las averías detectadas.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

6. Estado
Se muestra el estado actual. (Detectado/Recuperado)
7. Síntoma
Se muestran los síntomas de las averías detectadas.
8. Código de diagnóstico
Se muestran los códigos de diagnóstico correspondientes a las averías detectadas.
9. FFD (solo para los modelos que pueden mostrar datos de congelación de fotogramas)
La marca "□" se muestra cuando hay datos de imagen instantánea disponibles.
10. Tiempo de conducción de la ECU (hora: minuto: segundo)
Se muestra el tiempo de conducción total de la ECU (total de horas en que el interruptor principal del vehículo ha estado en la posición "ON") en el momento en que se detectó la avería.
11. Número de accionamientos del interruptor principal después de la detección
Se muestra el número de veces que el interruptor principal fue encendido entre la detección del fallo y la lectura del código.
12. Número de casos
Se muestra el número de casos de fallos/eventos entre la detección del fallo y la lectura del código.

SAS30508

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En este apartado se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que se muestra en el ordenador. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Código de avería:

Código de avería que mostraba el ordenador cuando el motor dejó de funcionar correctamente.

Código de diagnóstico:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.

Código de avería 12

Código de avería	12		
Elemento	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.		
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor		
	No es posible conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Indicación de la herramienta	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		12	
Elemento		Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. Blanco/rojo–Blanco/rojo Negro/Azul–Negro/Azul	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar si está flojo o forzado. Compruebe la distancia entre el sensor de posición del cigüeñal y el conjunto de la bobina del estátor.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor. Ver “MAGNETO CA” en la página 5-47.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-105. Cambiar si está averiado.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-99.	

Código de avería 13

SCA20500

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Si se muestran los códigos de avería “13” y “14”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “13”.

Código de avería	13
Elemento	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	03
Indicación de la herramienta	Muestra la presión del aire de admisión.
Procedimiento	Accionar el acelerador mientras se pulsa el interruptor de arranque “⊕”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. Negro/Azul–Negro/Azul Rosa/Blanco–Rosa/Blanco Azul–Azul	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar si está flojo o forzado.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
5	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	<p>Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 03)</p> <p>Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales.</p> <p>Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg)</p> <p>1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg)</p> <p>2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg)</p> <p>3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg)</p> <p>Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie.</p> <p>El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado.</p> <p>Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.</p>	<p>Girar el interruptor principal a "ON".</p> <p>No se muestra el código de avería → Servicio terminado.</p> <p>Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.</p>
6	Anomalía en la ECU.	<p>Cambiar la ECU.</p> <p>Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.</p>	

Código de avería 14

SCA20500

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Si se muestran los códigos de avería "13" y "14", llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "13".

Código de avería		14	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema (orificio obstruido o desprendido).	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		03	
Indicación de la herramienta		Muestra la presión del aire de admisión.	
Procedimiento		Accionar el acelerador mientras se pulsa el interruptor de arranque "☺". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		14	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema (orificio obstruido o desprendido).	
1	Estado de instalación del conjunto del sensor de posición de la mariposa.	Comprobar la sección de montaje para detectar un montaje flojo o pinzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	

Código de avería 15

SCA20500

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		01	
Indicación de la herramienta		Señal del sensor de posición de la mariposa <ul style="list-style-type: none"> • 13–21 (posición completamente cerrada) • 92–102 (posición completamente abierta) 	
Procedimiento		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas. 	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. Negro/Azul–Negro/Azul Amarillo–Amarillo Azul–Azul	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar si está flojo o forzado.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Comprobar la señal del sensor de posición de la mariposa. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 13–21. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 92–102. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería 16

SCA20500

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	16		
Elemento	Sensor de posición de la mariposa: detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	01		
Indicación de la herramienta	Señal del sensor de posición de la mariposa • 13–21 (posición completamente cerrada) • 92–102 (posición completamente abierta)		
Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, abrir y cerrar las válvulas de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 13–21. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 92–102. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, abrir y cerrar las válvulas de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería 19

Código de avería	19		
Elemento	Contacto del caballete lateral: se ha detectado una ruptura o desconexión del cable azul/amarillo de la ECU.		
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor		
	No es posible conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	20		
Indicación de la herramienta	Cable azul/amarillo de la ECU • "ON" (caballete retraído) • "OFF" (caballete extendido)		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		19	
Elemento		Contacto del caballete lateral: se ha detectado una ruptura o desconexión del cable azul/amarillo de la ECU.	
1	Conexión del acoplador del interruptor del caballete lateral. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extender y retraer el caballete lateral. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extender y retraer el caballete lateral. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador del contacto del caballete lateral. Azul/amarillo –Azul/amarillo	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extender y retraer el caballete lateral. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Contacto del caballete lateral averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 20) Caballete lateral retraído: "ON" Caballete lateral extendido: "OFF" Cambiar si está averiado.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extender y retraer el caballete lateral. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería 21

NOTA

Realizar este procedimiento con el motor frío.

Código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		06	
Indicación de la herramienta		Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: muestra la temperatura del refrigerante en ese momento.	
Procedimiento		Comparar la temperatura medida del refrigerante con el valor que muestra el ordenador.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. Verde/Rojo–Verde/Rojo Negro/Azul–Negro/Azul	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor. Ver "CULATA" en la página 5-9.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 06) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente → Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-108.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería 22

SCA20500

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Realizar este procedimiento con el motor frío.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	22		
Elemento	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	05		
Indicación de la herramienta	Indica la temperatura del aire de admisión.		
Procedimiento	Cuando el motor está frío: Muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire		
	Cuando el motor está caliente: Temperatura del aire + aprox. 20 °C (68 °F)		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. Negro/Azul–Negro/Azul Marrón/Blanco–Marrón/Blanco	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 05) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente. → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-10.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 24

Código de avería	24		
Elemento	Sensor de O₂: no se reciben señales normales del sensor de O₂.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Indicación de la herramienta	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de O ₂ .	Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el sensor. Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 62) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O ₂ . Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 62) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 62) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O ₂ y el acoplador de la ECU. Gris/rojo—Gris/rojo	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 62) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Comprobar la presión de combustible.	Ver “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-3.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 62) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Sensor de O ₂ averiado.	Comprobar el sensor de O ₂ . Cambiar si está averiado. Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 62) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 7.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	24		
Elemento	Sensor de O₂: no se reciben señales normales del sensor de O₂.		
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería 37

NOTA

- Si se muestran los códigos de avería "37" y "46", llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "46".
- Si se muestran los códigos de avería "37" y "42", llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "42".
- Si se muestran los códigos de avería "37" y "61", llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "61".

Código de avería	37		
Elemento	A	Un componente distinto a la unidad ISC (control de ralentí) está averiado (se oye el ruido de funcionamiento del ISC).	
	B	Unidad ISC (control de ralentí) averiada (no se oye el ruido de funcionamiento del ISC).	
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	54		
Acción	Cierra completamente la válvula del ISC y, a continuación, abre la válvula. Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos en realizarse. El indicador "CHECK" y " " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan durante la operación.		
Procedimiento	La unidad ISC vibra cuando funciona la válvula de ISC.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
A-1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se cierra completamente la válvula ISC (control de ralentí) y, a continuación, se abre completamente la válvula. Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos en realizarse.	Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento A-2. No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-2 referente a la avería de la unidad ISC (control de ralentí).
A-2	Señal del sensor de la rueda delantera incorrecta.	Comprobar el sensor de la rueda delantera. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor no aumenta → Ir a código de avería n.º 42.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 10 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento A-3.
A-3	La válvula de mariposa no se cierra del todo debido a un fallo en los cables del acelerador.	Comprobar la holgura del puño del acelerador. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-23.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 10 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento A-4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		37	
Elemento		A	Un componente distinto a la unidad ISC (control de ralenti) está averiado (se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
		B	Unidad ISC (control de ralenti) averiada (no se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
A-4	Fuga de aire en el cuerpo de la mariposa.	Comprobar el cuerpo de la mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-12.	Arrancar el motor y dejarlo al ralenti unos 10 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento A-5.
A-5	Fuga de aire en la unidad ISC (control de ralenti).	Unidad ISC (control de ralenti) instalada incorrectamente → Reinstalar la unidad ISC (control de ralenti). Comprobar si hay fugas de aire en los conductos del aire de admisión.	Arrancar el motor y dejarlo al ralenti unos 10 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento A-6.
A-6	El volumen de aire para el cuerpo de la mariposa y la unidad ISC (control de ralenti) es excesivo.	Limpiar del cuerpo de la mariposa y la unidad ISC (control de ralenti). Ver "LIMPIEZA DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) Y EL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-12.	Arrancar el motor y dejarlo al ralenti unos 10 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento A-7.
A-7	La unidad ISC (control de ralenti) no se mueve correctamente.	Cambiar la unidad ISC (control de ralenti). Ver "LIMPIEZA DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) Y EL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-12.	Arrancar el motor y dejarlo al ralenti unos 10 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento A-8.
A-8	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería		37	
Elemento		A	Un componente distinto a la unidad ISC (control de ralenti) está averiado (se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
		B	Unidad ISC (control de ralenti) averiada (no se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		54	
Acción		Cierra completamente la válvula del ISC y, a continuación, abre la válvula. Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos en realizarse. El indicador "CHECK" y " " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan durante la operación.	
Procedimiento		La unidad ISC vibra cuando funciona la válvula de ISC.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		37	
Elemento		A	Un componente distinto a la unidad ISC (control de ralentí) está averiado (se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
		B	Unidad ISC (control de ralentí) averiada (no se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
B-1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se cierra completamente la válvula ISC (control de ralentí) y, a continuación, se abre completamente la válvula. Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos en realizarse.	Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento A-2 referente a un componente distinto al de la unidad ISC (control de ralentí). No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-2.
B-2	Conexión del acoplador de la unidad ISC (control de ralentí). Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-3.
B-3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-4.
B-4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la unidad de control del ralentí (ISC) y el acoplador de la ECU. Rosa-Rosa (Verde/amarillo-Verde/amarillo) Gris-Gris Azul celeste-Azul celeste	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-5.
B-5	Estado de instalación de la unidad ISC (control de ralentí).	Comprobar si está flojo o forzado. Unidad ISC (control de ralentí) instalada incorrectamente → Reinstalar la unidad ISC (control de ralentí). Comprobar si hay fugas de aire en los conductos del aire de admisión.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-6.
B-6	Fallo de la batería	Comprobar el voltaje de la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-7.
B-7	La unidad ISC (control de ralentí) no se mueve correctamente.	Cambiar la unidad ISC (control de ralentí). Ver "LIMPIEZA DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) Y EL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-12.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. No se oye el ruido de funcionamiento del ISC → Ir al elemento B-8.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		37	
Elemento		A	Un componente distinto a la unidad ISC (control de ralentí) está averiado (se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
		B	Unidad ISC (control de ralentí) averiada (no se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
B-8	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 54) Volver a situar la válvula ISC (control de ralentí) en la posición inicial de apertura.
B-9	Borrar el código de avería.		Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 10 segundos. Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería 39

Código de avería		39	
Elemento		Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		No es posible arrancar el motor.	
		No es posible utilizar el vehículo.	
Código de diagnóstico		36	
36	Acción	Acciona el inyector cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se activa el inyector.	
	Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido para comprobar si el inyector se acciona cinco veces.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del inyector. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector de combustible averiado.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-108.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		39	
Elemento		Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector y el acoplador de la ECU. Naranja/negro–Naranja/negro Entre el acoplador del inyector y el conector del interruptor principal. Rojo/azul–Marrón	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-99.	
6	Borrar el código de avería.		Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería 42

Código de avería		42	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda delantera.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		07	
Indicación de la herramienta		Pulso del sensor de la rueda delantera 0–999	
Procedimiento		Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda delantera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de la rueda delantera. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del ABS. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		42	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda delantera.	
3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del cable del sensor de la rueda delantera o sensor de la rueda delantera averiado.	Circuito abierto o cortocircuito o sensor de la rueda delantera averiado → Cambiar el sensor de la rueda delantera. Entre el acoplador del sensor de la rueda delantera y el acoplador de la ECU del ABS. Verde-Verde Azul-Azul Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU. Blanco-Blanco	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento 6.
6	Fallo en la ECU del ABS.	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENSOS)" en la página 4-61.	Ir al elemento 7 y borrar el código de avería.
7	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda delantera. Comprobar que no se muestre el código de avería.		

Código de avería 44

Código de avería	44
Elemento	Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	60
Indicación de la herramienta	Indicación de código de avería de la EEPROM • 00 (sin historial): No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico 44, la ECU está averiada). • 11: Error de datos para el valor de adaptación de ISC (control de ralentí).
Procedimiento	—

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	44		
Elemento	Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Localice el fallo	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 60) 00: Ir al elemento 3. 11: Ir al elemento 2.	
2	La función de diagnóstico indica "11" (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para los valores de adaptación de ISC (control de ralentí).	Gire el interruptor principal a "OFF".	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir el elemento 1. Si se muestra el mismo número, ir al elemento 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería 46

Código de avería	46		
Elemento	Voltaje de carga anómalo.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Indicación de la herramienta	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en el sistema de carga.	Comprobar el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11. Rectificador/regulador o magneto C.A. averiados → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir la operación de mantenimiento.

Código de avería 50

Código de avería	50		
Elemento	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre en la pantalla de la herramienta).		
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor		
	No es posible conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Indicación de la herramienta	—		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	50		
Elemento	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre en la pantalla de la herramienta).		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-99.	Girar el interruptor principal a “ON”. Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería 61

Código de avería	61		
Elemento	Unidad ISC (control del ralentí): detectado circuito abierto o cortocircuito.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Operación	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador de la unidad ISC. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la unidad ISC y el acoplador de la ECU. Rosa-Rosa (Verde/amarillo-Verde/amarillo) Gris-Gris Azul celeste-Azul celeste	Situar el interruptor principal en “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Funcionamiento incorrecto de la unidad ISC.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D54) No se oye el ruido de funcionamiento de la unidad ISC. → Cambiar la unidad ISC. Ver “LIMPIEZA DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) Y EL CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-12.	Situar el interruptor principal en “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	61		
Elemento	Unidad ISC (control del ralentí): detectado circuito abierto o cortocircuito.		
5	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería 84

Código de avería	84		
Elemento	Solenoide del VVA (actuador de válvula variable): detectado circuito abierto o cortocircuito.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	45		
Operación	Acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) cinco veces a intervalos de tres segundos. El indicador "CHECK" y " " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable).		
Procedimiento	Extraer el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) de la culata y, a continuación, conectar el acoplador del solenoide. Ver "CULATA" en la página 5-9. Comprobar visualmente que el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) se accione cinco veces.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del solenoide del VVA (actuador de válvula variable). Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". Arrancar el motor y acelerar a 6000 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". Arrancar el motor y acelerar a 6000 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del solenoide del VVA (actuador de válvula variable) y el acoplador de la ECU. Verde-Verde Chocolate-Chocolate Entre masa del motor y el acoplador de la ECU. Negro/Amarillo-Negro/Amarillo	Situar el interruptor principal en "ON". Arrancar el motor y acelerar a 6000 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		84	
Elemento		Solenoides del VVA (actuador de válvula variable): detectado circuito abierto o cortocircuito.	
4	Solenoides del VVA (actuador de válvula variable) averiado.	Medir la resistencia del solenoide del VVA (actuador de válvula variable). Cambiarlo si está fuera del valor especificado Ver "COMPROBACIÓN DEL solenoide del VVA" en la página 8-109.	Situar el interruptor principal en "ON". Arrancar el motor y acelerar a 6000 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería Er-1 (indicación de código de avería)

Código de avería		Er-1 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.	
Sistema a prueba de fallos		El motor arranca (no arranca cuando la ECU falla)	
		El vehículo se puede utilizar (no se puede cuando la ECU falla)	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-1 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.	
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería Er-2

Código de avería		Er-2	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-2	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería Er-3

Código de avería		Er-3	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben correctamente los datos de la ECU.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-3	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben correctamente los datos de la ECU.	
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

Código de avería Er-4 (indicación de código de avería)

Código de avería		Er-4 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): se han recibido de la pantalla datos no registrados.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. Amarillo/Azul–Amarillo/Azul	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-4 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): se han recibido de la pantalla datos no registrados.	
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

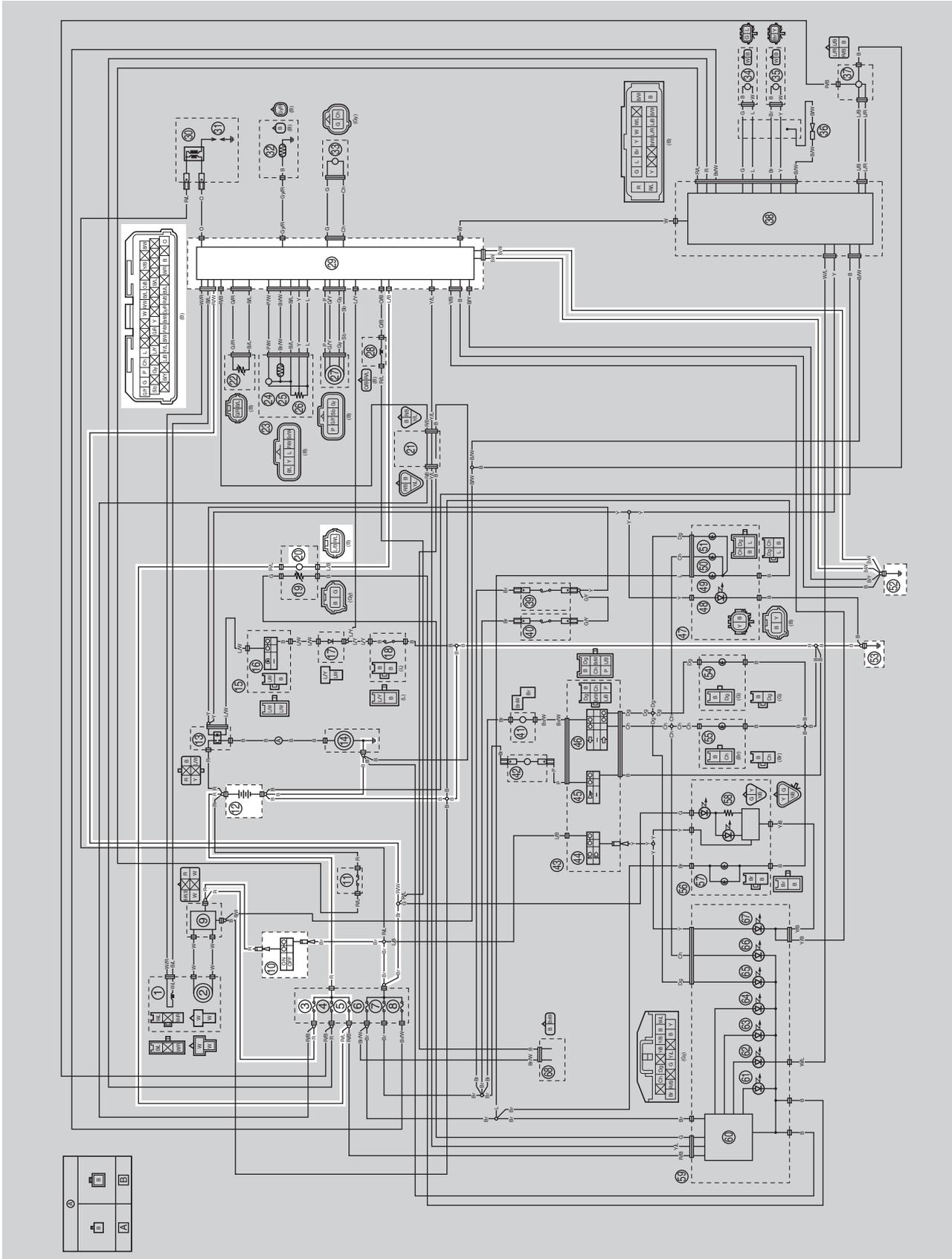
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS20081

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS30513

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

- 3. Fusible principal 1
- 5. Fusible principal 2
- 10. Interruptor principal
- 12. Batería
- 20. Bomba de combustible
- 29. ECU (unidad de control del motor)
- 52. Masa del motor
- 53. Masa del bastidor

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS30514

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Tapa de la batería
2. Cubiertas laterales delanteras
3. Conjuntos de reposapiés
4. Depósito de combustible

1. Comprobar los fusibles. (Principal 1 y principal 2) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-3.	Incorrecto →	Cambiar la bomba de combustible.
Correcto ↓		
5. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-57.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-99.		

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

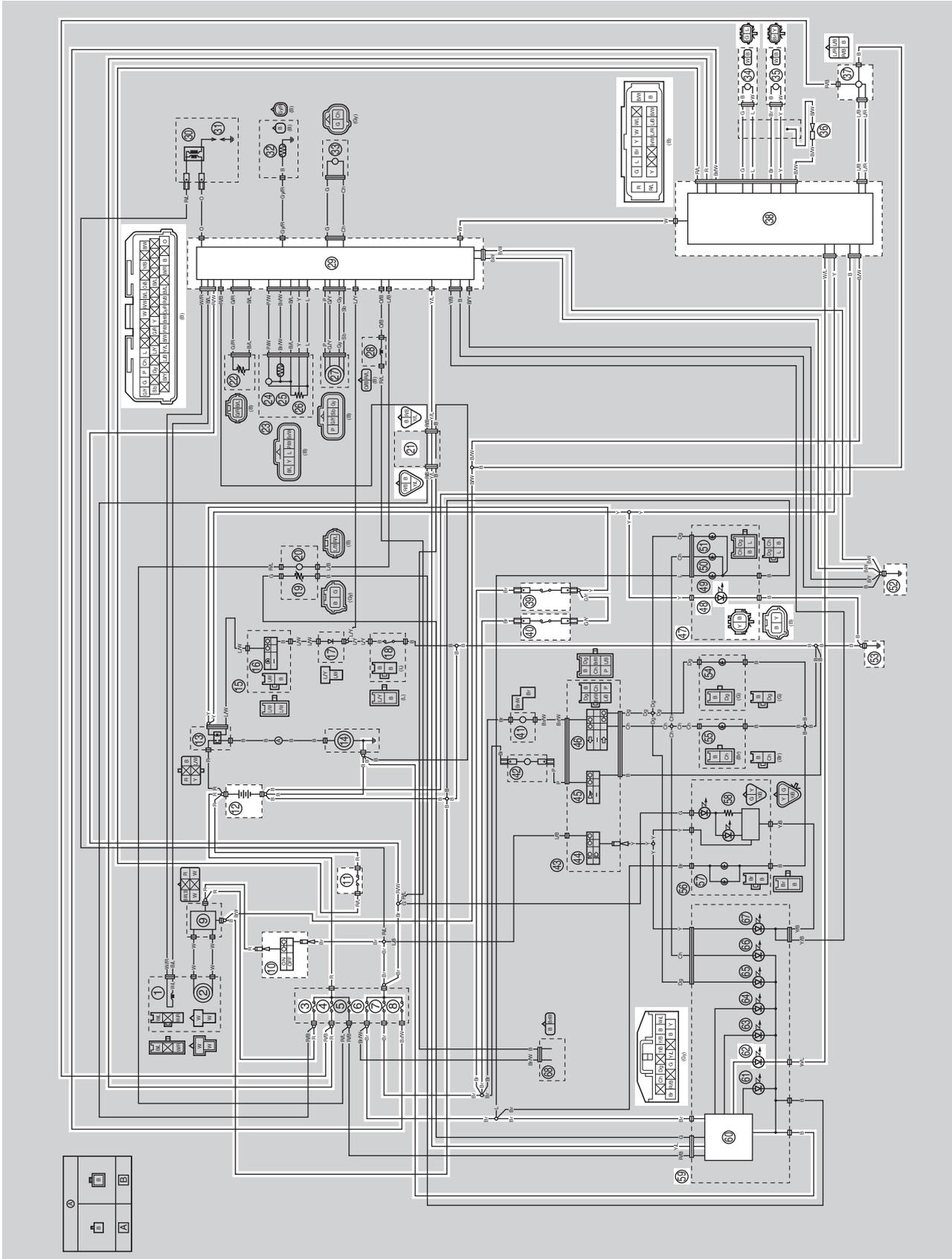
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS20085

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS30843

ESQUEMA ELÉCTRICO



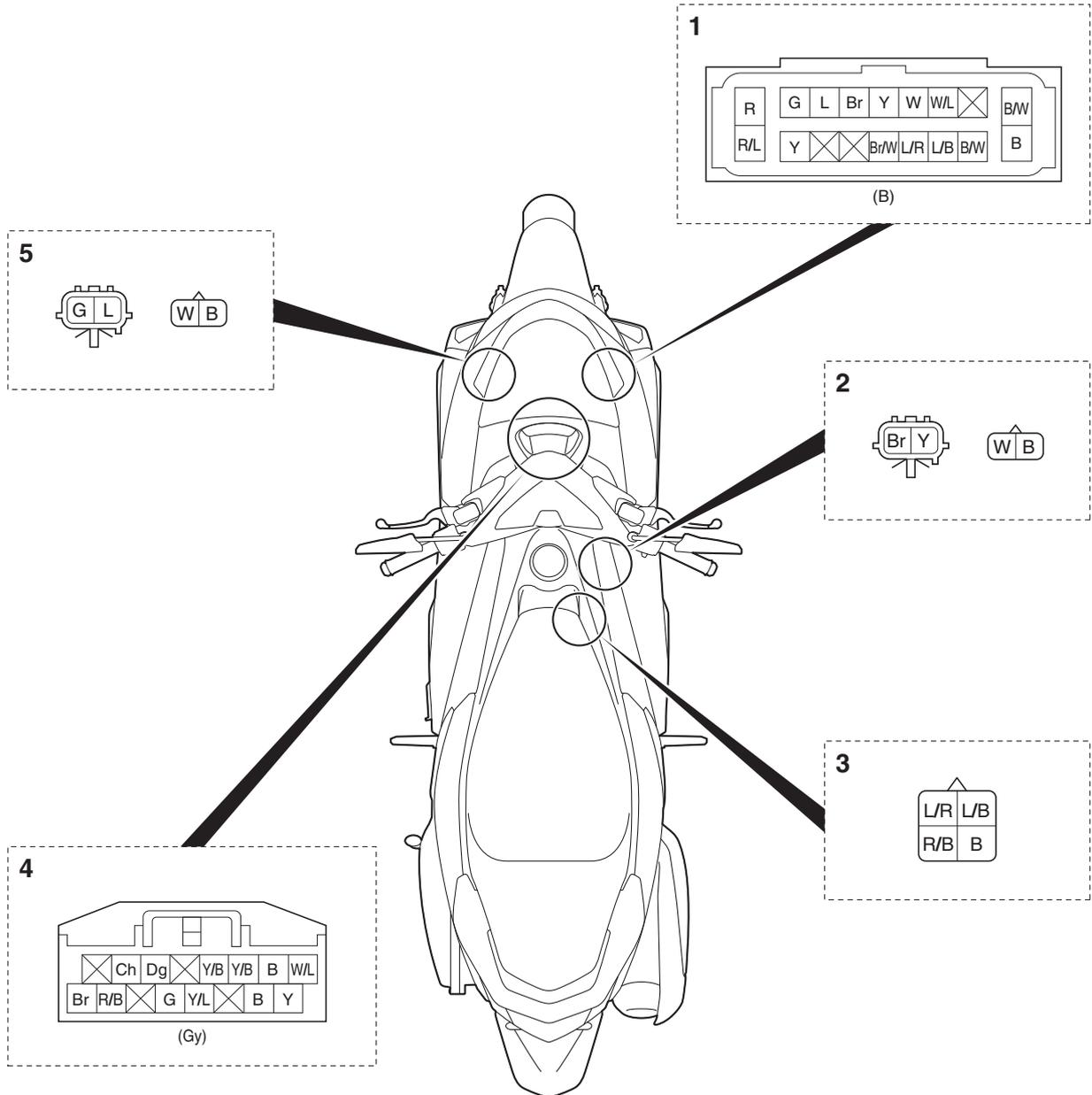
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

- 3. Fusible principal 1
- 4. Fusible del solenoide del ABS
- 6. Fusible del piloto trasero
- 7. Fusible del sistema de señalización
- 8. Fusible de la unidad de control del ABS
- 10. Interruptor principal
- 11. Fusible del motor del ABS
- 12. Batería
- 21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico
Yamaha
- 29. ECU (unidad de control del motor)
- 34. Sensor de la rueda delantera
- 35. Sensor de la rueda trasera
- 36. Conector de unión
- 37. Acoplador de prueba del ABS
- 38. ECU del ABS
- 39. Interruptor de la luz de freno trasero
- 40. Interruptor de la luz de freno delantero
- 47. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
- 48. Luz de freno
- 52. Masa del motor
- 53. Masa del bastidor
- 59. Conjunto de instrumentos
- 60. Pantalla multifunción
- 62. Luz de alarma del sistema ABS

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS30844

CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS



ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

1. Acoplador de la ECU del ABS
2. Acoplador del sensor de la rueda trasera
3. Acoplador de prueba del ABS
4. Acoplador del conjunto de instrumentos
5. Acoplador del sensor de la rueda delantera

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS30845

MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS

Comprobación de la ECU del ABS

1. Comprobar:

- Terminales “1” de la ECU del ABS

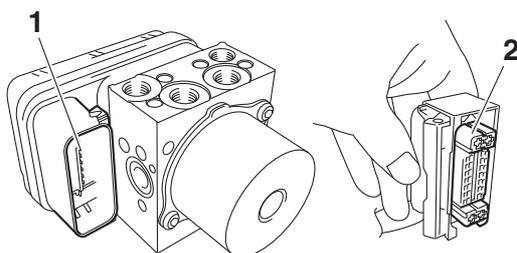
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica, los tubos de freno y las tuberías de freno que están conectadas a este.

- Terminales “2” del acoplador de la ECU del ABS

Conexión deficiente, contaminada o suelta → Corregir o limpiar.

NOTA

Si el acoplador de la ECU del ABS está obstruido con barro o suciedad, limpiar con aire comprimido.



SAS30528

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS

En este apartado se describe detalladamente el proceso de localización de averías del ABS. Lea atentamente este manual de servicio y cerciúrese de entender perfectamente la información que en él se facilita antes de reparar cualquier avería o realizar operaciones de mantenimiento.

La ECU (unidad de control electrónico) del ABS incluye una función de autodiagnóstico. Cuando se produce un fallo en el sistema, la luz de alarma del sistema ABS en el conjunto de instrumentos lo indica. El procedimiento siguiente de localización de averías describe el método de identificación y reparación de la avería con la ayuda de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, ver “[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-69. Para la localización de averías de otros elementos que no se mencionan a continuación, utilice el método de mantenimiento normal.

SWA16710

⚠ 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.

NOTA

Para la comprobación final, consulte “[C-1] COMPROBACIÓN FINAL” en la página 8-91.

Funcionamiento del ABS cuando se ilumina la luz de alarma del sistema ABS

1. La luz de alarma del sistema ABS permanece iluminada → El ABS funciona como un sistema normal de frenos.

- Se ha detectado una anomalía mediante la función de autodiagnóstico del ABS.
- El autodiagnóstico del ABS no se ha completado.

El autodiagnóstico del ABS se inicia cuando se gira el interruptor principal a “ON” y termina cuando el vehículo ha circulado a una velocidad de aproximadamente 10 km/h (6 mi/h).

2. La luz de alarma del sistema ABS se enciende después de arrancar el motor y, a continuación, se apaga cuando el vehículo inicia la marcha (circulando a una velocidad aproximada de 10 km/h (6 mi/h)). → El ABS funciona con normalidad.

3. La luz de alarma del sistema ABS parpadea → El ABS funciona con normalidad.

- Ver “INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-66.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Autodiagnóstico y mantenimiento

La ECU del ABS dispone de una función de autodiagnóstico. Con esta función se pueden identificar y resolver los problemas de forma rápida y segura. Se pueden comprobar averías anteriores, ya que la ECU del ABS guarda el historial de averías.

Los códigos de avería registrados en la ECU del ABS se pueden comprobar con la herramienta de diagnóstico Yamaha. Cuando haya terminado la reparación, verifique el funcionamiento normal del vehículo y luego elimine los códigos de avería. Para obtener información sobre cómo eliminar los códigos de avería, consulte “[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-90. Si se eliminan los códigos de avería guardados en la memoria de la ECU del ABS, se podrá identificar correctamente la causa en caso de que se produzca otra avería.

NOTA

El ABS realiza una prueba de autodiagnóstico durante unos segundos cada vez que el vehículo inicia la marcha después de girar el interruptor principal a “ON”. Durante esta prueba se puede oír un chasquido procedente de la parte delantera del vehículo y, si se acciona la maneta de freno delantero o la maneta de freno trasero, aunque sea ligeramente, se podrá notar una vibración en ellas; esto no significa que haya un fallo.

Autodiagnóstico con la ECU del ABS

La ECU del ABS realiza una comprobación estática de todo el sistema cuando se gira el interruptor principal a la posición “ON”. Asimismo, comprueba la existencia de averías durante la marcha del vehículo. Puesto que todos los fallos quedan registrados una vez se han detectado, es posible comprobar los datos de los fallos registrados con la ayuda de la herramienta de diagnóstico Yamaha cuando se abre la función de autodiagnóstico de la ECU del ABS.

Precauciones especiales para la manipulación y el mantenimiento de un vehículo equipado con ABS

SCA18490

ATENCIÓN

Evite dañar componentes con golpes o tirones fuertes, ya que los componentes del ABS están ajustados con mucha precisión.

- La ECU del ABS y la unidad hidráulica son conjuntos unificados y no se pueden desarmar.
- El historial de averías queda registrado en la memoria de la ECU del ABS. Elimine los códigos de avería cuando haya terminado la reparación. (Esto debe hacerse porque los códigos de avería anteriores se vuelven a visualizar si se produce otra avería).

SAS30529

INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SWA17420

ADVERTENCIA

- **Realice el proceso de localización de averías [A] → [B] → [C] en orden. Debe seguir ese orden, ya que si realiza la operación en un orden diferente u omite algún paso, el diagnóstico puede ser erróneo.**
- **Utilice únicamente baterías normales suficientemente cargadas.**

[A] Comprobación de averías con la luz de alarma del sistema ABS

[B] Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha y determine la ubicación del fallo y la causa a partir del código de avería registrado.

Determine la causa de la avería a partir del estado y el lugar donde se ha producido.

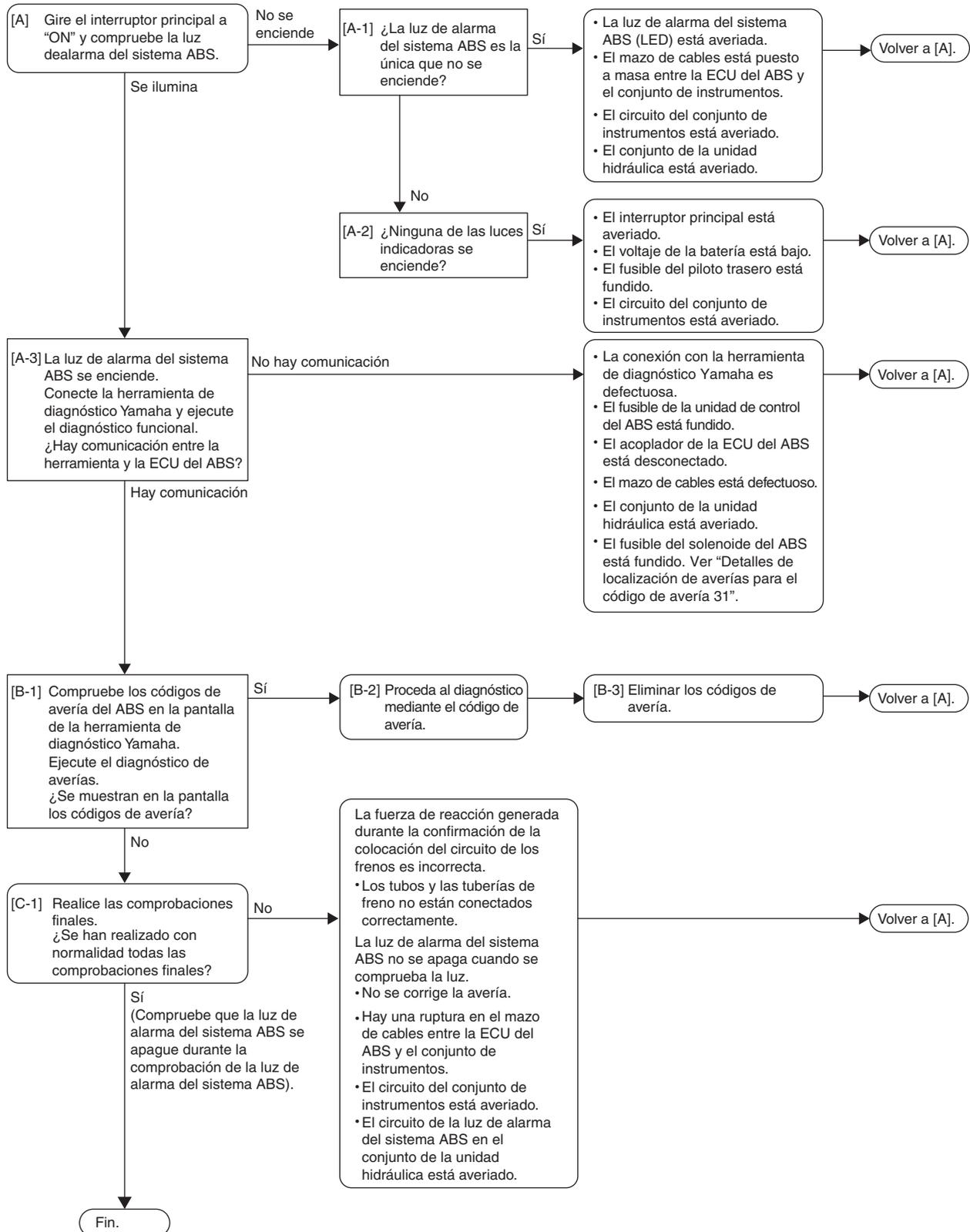
[C] Reparación del ABS

Realice la comprobación final una vez que haya sido desarmado y armado.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS30530

PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SWA16710

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.

NOTA

Para la comprobación final, consulte “[C-1] COMPROBACIÓN FINAL” en la página 8-91.

SAS30531

[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

Girar el interruptor principal a “ON”. (No arranque el motor).

1. La luz de alarma del sistema ABS no se enciende.
 - La luz de alarma del sistema ABS es la única que no se enciende. [A-1]
 - No se encienden ni la luz de alarma del sistema ABS ni ninguna de las demás luces indicadoras. [A-2]
2. La luz de alarma del sistema ABS se enciende. [A-3]

SAS30532

[A-1] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS ES LA ÚNICA QUE NO SE ENCIENDE

1. Compruebe si hay cortocircuito a masa entre el terminal blanco/azul del acoplador de la ECU del ABS y el terminal blanco/azul del conjunto de instrumentos.
 - Si hay cortocircuito a masa, el mazo de cables está averiado. Cambiar el mazo de cables.
2. Desconecte el acoplador de la ECU del ABS y compruebe si la luz de alarma del ABS se ilumina cuando se gira el interruptor principal a “ON”.
 - Si la luz de alarma del sistema ABS no se enciende, el circuito del conjunto de instrumentos (incluida la luz de alarma del sistema ABS [LED]) está averiado. Cambiar el conjunto de instrumentos.
 - Si la luz de alarma del sistema ABS se enciende, la ECU del ABS está averiada. Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica.

SAS30964

[A-2] NINGUNA DE LAS LUCES INDICADORAS SE ENCIENDE

1. Interruptor principal
 - Compruebe la continuidad del interruptor principal.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-95.
 - Si no hay continuidad, cambie el interruptor principal.
2. Batería
 - Compruebe el estado de la batería.
Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-99.
 - Si la batería falla, limpie los terminales y luego cárguela o cámbiela.
3. Fusible del piloto trasero
 - Compruebe la continuidad del fusible.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-99.
 - Si el fusible del piloto trasero está fundido, cámbielo.
4. Circuito
 - Compruebe el circuito del conjunto de instrumentos.
Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-61.
 - Si el circuito del conjunto de instrumentos está abierto, cambie el mazo de cables.

SAS31162

[A-3] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS SE ENCIENDE

Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador de prueba del ABS y ejecute un diagnóstico funcional. (Para obtener información sobre cómo ejecutar el diagnóstico funcional, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta).

Compruebe que la comunicación con la ECU del ABS es posible.

- Solo la ECU del ABS tiene problemas de comunicación. [A-4]
- La ECU del ABS y la ECU del sistema FI tienen problemas de comunicación. [A-5]
- La comunicación es posible con la ECU del ABS. [B-1] (El ABS se muestra en la pantalla de selección de la unidad).

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS31163

[A-4] LA ECU DEL ABS ES LA ÚNICA QUE NO PUEDE COMUNICARSE (la pantalla de selección de la unidad no se muestra).

1. Fusible de la unidad de control del ABS
 - Compruebe la continuidad del fusible de la unidad de control del ABS.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-99.
 - Si el fusible de la unidad de control del ABS está fundido, cámbielo.
2. Acoplador de la ECU del ABS
 - Compruebe si el acoplador de la ECU del ABS está conectado correctamente.
Para obtener información sobre la conexión correcta del acoplador de la ECU del ABS, consulte “MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA” en la página 4-63.
3. Mazo de cables
 - Circuito abierto entre el interruptor principal y la ECU del ABS, o entre la ECU del ABS y masa.
Compruebe la continuidad entre el terminal marrón del acoplador del interruptor principal y el terminal marrón/blanco del acoplador de la ECU del ABS.
Compruebe la continuidad entre el terminal negro/blanco del acoplador de la ECU del ABS y la masa del motor y entre el terminal negro del acoplador de la ECU del ABS y masa.
Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.
 - Circuito abierto en el mazo de cables entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de prueba del ABS.
Compruebe si hay continuidad entre el terminal azul/rojo del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/rojo del acoplador de prueba del ABS. (CANH)
Compruebe si hay continuidad entre el terminal azul/negro del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/negro del acoplador de prueba del ABS. (CANL)
4. Avería de la ECU del ABS
 - Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica.

SAS31164

[A-5] La ECU del ABS y la ECU de FI NO PUEDEN COMUNICARSE (no pueden conectar debido a un error de herramienta).

1. Herramienta de diagnóstico Yamaha
 - Compruebe si la herramienta de diagnóstico Yamaha está conectada correctamente.
2. Mazo de cables
 - Circuito abierto en el mazo de cables entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de prueba del ABS.
Compruebe si hay continuidad entre el terminal azul/rojo del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/rojo del acoplador de prueba del ABS. (CANH)
Compruebe si hay continuidad entre el terminal azul/negro del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/negro del acoplador de prueba del ABS. (CANL)

SAS31165

[B-1] SE DETECTAN FALLOS EN ESTE MOMENTO

Cuando se conecta la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador de prueba del ABS, los códigos de avería se muestran en la pantalla del ordenador.

- Se muestra un código de avería. [B-2]
- No se muestra ningún código de avería. [C-1]

SAS31166

[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA

Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos.

Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.

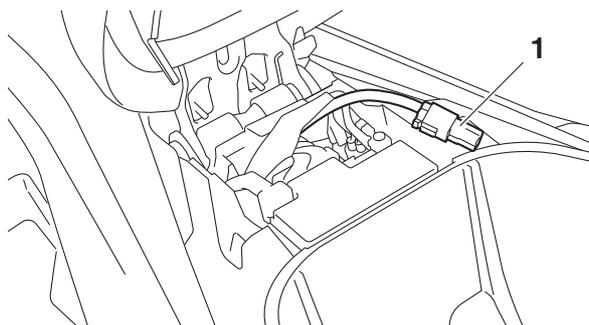


Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Desmontaje de la tapa de la batería. Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

Retire la tapa protectora “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)



Los detalles sobre los códigos de avería mostrados se muestran en el cuadro siguiente. Consulte este cuadro y compruebe el vehículo.

Una vez finalizado todo el trabajo, elimine los códigos de avería. [B-3]

NOTA

Compruebe los puntos de inspección después de finalizar la conexión con la herramienta de diagnóstico Yamaha y desactivar el interruptor principal.

Funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha (función de diagnóstico de averías)

En el área superior de la ventana aparecen visualizados los resultados de diagnóstico de averías.

Una captura de pantalla de la interfaz de usuario de la herramienta de diagnóstico Yamaha. La ventana principal muestra un título 'Diagnosis of malfunction' y una barra de búsqueda. Debajo, hay una tabla con columnas: Code, ECU, Item, Condition, Symptom, Diagnosis code, FFD, ECU conduction time, Number of main switch operation after detection, y Number of occurrences. La tabla está dividida en dos secciones: 'Detected' y 'Recovered'. La sección 'Detected' muestra un ícono de advertencia y el código 33 para 'ABS Hydraulic unit assembly' con el síntoma 'Power is not supplied to the ABS motor.'. La sección 'Recovered' muestra un ícono de información y el código 16 para 'ABS Rear wheel sensor' con el síntoma 'Rear wheel sensor circuit is open or short-circuited.'. En la parte inferior de la ventana, hay una pestaña 'Support' con un ícono de información y el texto: 'Check. Make sure the cables are properly connected with the PC, Adapter interface and ECU.'. Numeros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 están colocados sobre la imagen para señalar elementos específicos de la interfaz.

1. Recuperado

Se muestra la lista de elementos de las averías detectadas en el pasado (de las que ya se han recuperado).

2. Detectado

Se muestra la lista de elementos de las averías que se producen actualmente.

3. Código

Se muestran los siguientes iconos y códigos de avería.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

A



B



A. Avería detectada

B. Avería resuelta

4. ECU

Se muestran los tipos de las unidades de control.

(p. ej., FI, ABS)

5. Elemento

Se muestran los nombres de los elementos de las averías detectadas.

6. Estado

Se muestra el estado actual. (Detectado/Recuperado)

7. Síntoma

Se muestran los síntomas de las averías detectadas.

8. Código de diagnóstico

Se muestran los códigos de diagnóstico correspondientes a las averías detectadas.

Cuadro de códigos de avería

NOTA

Registre todos los códigos de avería que se indiquen y verifique los puntos de comprobación.

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
11* 25*	Sensor de la rueda delantera (pulsos intermitentes o ningún pulso)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Los pulsos no se reciben o se reciben de forma intermitente mientras se desplaza el vehículo).	<ul style="list-style-type: none">• Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera• Instalación incorrecta de la rueda delantera• Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor• Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor
12	Sensor de la rueda trasera (pulsos intermitentes o ningún pulso)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Los pulsos no se reciben o se reciben de forma intermitente mientras se desplaza el vehículo).	<ul style="list-style-type: none">• Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera• Instalación incorrecta de la rueda trasera• Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor• Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
13* 26*	Sensor de la rueda delantera (periodo de pulsos anómalo)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).	<ul style="list-style-type: none"> • Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera • Instalación incorrecta de la rueda delantera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor
14* 27*	Sensor de la rueda trasera (periodo de pulsos anómalo)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).	<ul style="list-style-type: none"> • Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera • Instalación incorrecta de la rueda trasera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor
15	Sensor de la rueda delantera (circuito abierto o cortocircuito)	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor de la rueda delantera.	<ul style="list-style-type: none"> • Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda delantera o conjunto de la unidad hidráulica averiados
16	Sensor de la rueda trasera (circuito abierto o cortocircuito)	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor de la rueda trasera.	<ul style="list-style-type: none"> • Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda trasera o conjunto de la unidad hidráulica averiados
17* 45*	Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	<ul style="list-style-type: none"> • Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera • Instalación incorrecta de la rueda delantera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
18* 46*	Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	<ul style="list-style-type: none"> • Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera • Instalación incorrecta de la rueda trasera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor
21	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de accionamiento del solenoide defectuoso)	El circuito de accionamiento del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica está abierto o cortocircuitado.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
24	Interruptor de la luz de freno o luz de freno	La señal de la luz de freno no se recibe correctamente mientras el vehículo se desplaza. (Circuito de la luz de freno, o circuito del interruptor de la luz de freno delantero o trasero)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de señalización averiado (luz de freno o interruptor de la luz de freno) • Acoplador defectuoso entre el sistema de señalización (luz de freno o interruptor de la luz de freno) y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sistema de señalización (luz de freno o interruptor de la luz de freno) y el conjunto de la unidad hidráulica • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
31	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del solenoide del ABS)	El circuito del solenoide no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible del solenoide del ABS fundido • Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
32	Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide del ABS)	Detectado cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
33	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del motor del ABS)	El circuito del motor no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible del motor del ABS fundido • Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
34	Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito de alimentación del motor del ABS)	Detectado cortocircuito en el circuito de alimentación del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de la unidad hidráulica averiado

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
41	ABS de la rueda delantera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)	<ul style="list-style-type: none"> • Los pulsos del sensor de la rueda delantera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza. • La rueda delantera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación incorrecta del sensor de la rueda delantera • Rotación incorrecta de la rueda delantera • El freno delantero arrastra • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
42 47	ABS de la rueda trasera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)	<ul style="list-style-type: none"> • Los pulsos del sensor de la rueda trasera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza. (código de avería 42). • La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación incorrecta del sensor de la rueda trasera (código de avería 42) • Rotación incorrecta de la rueda trasera • El freno trasero arrastra • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
43	Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	<ul style="list-style-type: none"> • Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera • Instalación incorrecta de la rueda delantera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor
44	Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	<ul style="list-style-type: none"> • Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera • Instalación incorrecta de la rueda trasera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor
51 52	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es alto) (código de avería 51) • Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación del sensor de la rueda es alto) (código de avería 52) 	<ul style="list-style-type: none"> • El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto. (código de avería 51). • El voltaje de alimentación suministrado al sensor de la rueda es demasiado alto. (código de avería 52). 	<ul style="list-style-type: none"> • Batería defectuosa • Terminal de la batería desconectado • Sistema de carga averiado

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
53	Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es bajo)	El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Batería defectuosa • Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Sistema de carga averiado
54	Conjunto de la unidad hidráulica (solenoides del ABS y circuitos de alimentación del motor del ABS defectuosos)	Detectada anomalía en el circuito de alimentación del solenoide o del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Batería defectuosa • Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Sistema de carga averiado • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
55	Conjunto de la unidad hidráulica (ECU del ABS averiada)	Detectados datos anómalos en el conjunto de la unidad hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
56	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación interna anómala)	Detectada anomalía en el circuito de alimentación en el conjunto de la unidad hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
63	Alimentación del sensor de la rueda delantera (el voltaje de alimentación es bajo)	El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda delantera es demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda delantera averiado • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
64	Alimentación del sensor de la rueda trasera (el voltaje de alimentación es bajo)	El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda trasera es demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda trasera averiado • Conjunto de la unidad hidráulica averiado

* El código de avería varía según las condiciones del vehículo.

Códigos de avería 11, 25

NOTA

Con la rueda delantera parada, la rueda trasera ha girado durante más de 20 segundos aproximadamente (código de avería 11) o durante más de 2 segundos aproximadamente (código de avería 25).

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	11 25	
Elemento	Sensor de la rueda delantera (pulsos intermitentes o ningún pulso)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Los pulsos no se reciben o se reciben de forma intermitente mientras se desplaza el vehículo).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-27.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.
4	Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

Código de avería 12

Código de avería	12	
Elemento	Sensor de la rueda trasera (pulsos intermitentes o ningún pulso)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Los pulsos no se reciben o se reciben de forma intermitente mientras se desplaza el vehículo).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda trasera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
4	Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.

Códigos de avería 13, 26

NOTA

- Si el ABS del freno delantero se activa de forma continua durante 20 segundos o más, se registra el código de avería 26. Si el ABS del freno delantero se activa de forma continua durante 36 segundos o más, se registra el código de avería 13.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

- Posiblemente se ha utilizado el vehículo en calzadas irregulares.

Código de avería	13 26	
Elemento	Sensor de la rueda delantera (periodo de pulsos anómalo)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-27.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.
4	Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

Códigos de avería 14, 27

NOTA

- Si el ABS del freno trasero se activa de forma continua durante 20 segundos o más, se registra el código de avería 27. Si el ABS del freno trasero se activa de forma continua durante 36 segundos o más, se registra el código de avería 14.
- Posiblemente se ha utilizado el vehículo en calzadas irregulares.

Código de avería	14 27	
Elemento	Sensor de la rueda trasera (periodo de pulsos anómalo)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda trasera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	14 27	
Elemento	Sensor de la rueda trasera (periodo de pulsos anómalo)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
4	Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.

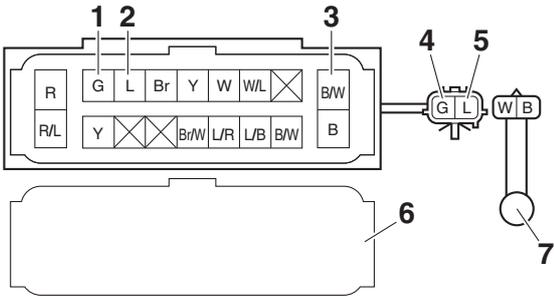
Código de avería 15

NOTA

Girar el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un acoplador.

Código de avería	15	
Elemento	Sensor de la rueda delantera (circuito abierto o cortocircuito)	
Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor de la rueda delantera.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. Ver NOTA.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	15	
Elemento	Sensor de la rueda delantera (circuito abierto o cortocircuito)	
Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor de la rueda delantera.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si hay continuidad entre el terminal verde "1" y el terminal verde "4" y entre el terminal azul "2" y el terminal azul "5". • Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal verde "1" y el terminal azul "2" y entre el terminal verde "4" y el terminal azul "5". • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/blanco "3" y el terminal verde "4" y entre el terminal negro/blanco "3" y el terminal azul "5". • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.  <p>6. ECU del ABS 7. Sensor de la rueda delantera</p>
3	Sensor de la rueda delantera o conjunto de la unidad hidráulica averiados	<p>Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica están averiados. Cambiar el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica.</p> <p>Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-25 y "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.</p>

Código de avería 16

NOTA

Girar el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un acoplador.

Código de avería	16	
Elemento	Sensor de la rueda trasera (circuito abierto o cortocircuito)	
Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor de la rueda trasera.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. <p>Ver NOTA.</p>

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	16	
Elemento	Sensor de la rueda trasera (circuito abierto o cortocircuito)	
Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor de la rueda trasera.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si hay continuidad entre el terminal marrón "1" y el terminal marrón "4" y entre el terminal amarillo "2" y el terminal amarillo "5". • Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal marrón "1" y el terminal amarillo "2" y entre el terminal marrón "4" y el terminal amarillo "5". • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/blanco "3" y el terminal marrón "4" y entre el terminal negro/blanco "3" y el terminal amarillo "5". • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. <div style="text-align: center;"> </div> <p>6. ECU del ABS 7. Sensor de la rueda trasera</p>
3	Sensor de la rueda trasera o conjunto de la unidad hidráulica averiados	<p>Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica están averiados. Cambiar el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica.</p> <p>Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-33 y "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.</p>

Códigos de avería 17, 45

NOTA

Si se detecta falta de pulsos cuando el vehículo se desplaza a una velocidad de 30 km/h (19 mi/h) o más, se registra el código de avería 17. Si el vehículo se está desplazando a una velocidad de 29 km/h (18 mi/h) o menos, se registra primero el código de avería 45 y, si dicho estado se mantiene, se registra el código de avería 17.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	17 45	
Elemento	Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-27.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.
4	Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

Códigos de avería 18, 46

NOTA

Si se detecta falta de pulsos cuando el vehículo se desplaza a una velocidad de 30 km/h (19 mi/h) o más, se registra el código de avería 18. Si el vehículo se está desplazando a una velocidad de 29 km/h (18 mi/h) o menos, se registra primero el código de avería 46 y, si dicho estado se mantiene, se registra el código de avería 18.

Código de avería	18 46	
Elemento	Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda trasera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
4	Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería 21

Código de avería	21	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de accionamiento del solenoide defectuoso)	
Síntoma	El circuito de accionamiento del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica está abierto o cortocircuitado.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

Código de avería 24

Código de avería	24	
Elemento	Interruptor de la luz de freno o luz de freno	
Síntoma	La señal de la luz de freno no se recibe correctamente mientras el vehículo se desplaza (circuito de la luz de freno o circuito del interruptor de la luz de freno delantero o trasero).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Sistema de señalización averiado (luz de freno o interruptor de la luz de freno)	Comprobar los interruptores de la luz de freno. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-95.
2	Acoplador defectuoso entre el sistema de señalización (luz de freno o interruptor de la luz de freno) y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sistema de señalización (luz de freno o interruptor de la luz de freno) y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Entre el conector del interruptor de la luz de freno delantero y el conector del interruptor de la luz de freno trasero. (Verde/amarillo–Verde/amarillo) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el conector del interruptor de la luz de freno trasero. (Amarillo–Amarillo)
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

Código de avería 31

NOTA

Girar el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un acoplador.

Código de avería	31	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del solenoide del ABS)	
Síntoma	El circuito del solenoide no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Fusible del solenoide del ABS fundido	Comprobar el fusible del solenoide del ABS. Si el fusible del solenoide del ABS está fundido, cambiarlo y comprobar el mazo de cables. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	31	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del solenoide del ABS)	
Síntoma	El circuito del solenoide no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
2	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. Ver NOTA.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del solenoide del ABS. (Rojo-Rojo)
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

Código de avería 32

Código de avería	32	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide del ABS)	
Síntoma	Detectado cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

Código de avería 33

NOTA

Girar el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un acoplador.

Código de avería	33	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del motor del ABS)	
Síntoma	El circuito del motor no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Fusible del motor del ABS fundido	Comprobar el fusible del motor del ABS. Si el fusible del motor ABS está fundido, cambiarlo y revisar el mazo de cables. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-99.
2	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. Ver NOTA.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	33	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del motor del ABS)	
Síntoma	El circuito del motor no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del motor del ABS. (Rojo/azul–Rojo/azul) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y masa. (Negro–Negro)
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-61.

Código de avería 34

Código de avería	34	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito de alimentación del motor del ABS)	
Síntoma	Detectado cortocircuito en el circuito de alimentación del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-61.

Código de avería 41

Código de avería	41	
Elemento	ABS de la rueda delantera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)	
Síntoma	<ul style="list-style-type: none"> • Los pulsos del sensor de la rueda delantera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza. • La rueda delantera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica. 	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Instalación incorrecta del sensor de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-27.
2	Rotación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar que el disco de freno no arrastre en la rueda delantera y verificar que gire con suavidad. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-27 y “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-42.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	41	
Elemento	ABS de la rueda delantera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)	
Síntoma	<ul style="list-style-type: none"> • Los pulsos del sensor de la rueda delantera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza. • La rueda delantera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica. 	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
3	El freno delantero arrastra	Comprobar si la presión del líquido de frenos se transmite correctamente a la pinza cuando se acciona la maneta de freno y si la presión disminuye al soltar la maneta. Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-42.
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

Códigos de avería 42, 47

Código de avería	42 47	
Elemento	ABS de la rueda trasera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)	
Síntoma	<ul style="list-style-type: none"> • Los pulsos del sensor de la rueda trasera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza. (código de avería 42). • La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica. 	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Instalación incorrecta del sensor de la rueda trasera (código de avería 42)	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
2	Rotación incorrecta de la rueda trasera	Comprobar que el disco de freno no arrastre en la rueda y verificar que gire con suavidad. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
3	El freno trasero arrastra	Comprobar si la presión del líquido de frenos se transmite correctamente a la pinza cuando se acciona la maneta de freno y si la presión disminuye al soltar la maneta. Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-55.
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería 43

Código de avería	43	
Elemento	Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-27.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.
4	Sensor de la rueda delantera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-28.

Código de avería 44

Código de avería	44	
Elemento	Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)	
Síntoma	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda trasera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
3	Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor	Comprobar si la superficie del rotor del sensor está dañada. Cambiar el rotor del sensor si presenta daños visibles. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.
4	Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver "MANTENIMIENTO DEL ROTOR DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-34.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Códigos de avería 51, 52

Código de avería	51 52	
Elemento	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es alto) (código de avería 51) • Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación del sensor de la rueda es alto) (código de avería 52) 	
Síntoma	<ul style="list-style-type: none"> • El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto. (código de avería 51). • El voltaje de alimentación suministrado al sensor de la rueda es demasiado alto. (código de avería 52). 	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Batería defectuosa	Recargar o cambiar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.
2	Terminal de la batería desconectado	Comprobar la conexión. Cambiar o volver a conectar el terminal según sea necesario.
3	Sistema de carga averiado	Comprobar el sistema de carga. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-11.

Código de avería 53

NOTA

Girar el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un acoplador.

Código de avería	53	
Elemento	Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es bajo)	
Síntoma	El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado bajo.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Batería defectuosa	Recargar o cambiar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.
2	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. Ver NOTA.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible de la unidad de control del ABS. (Marrón/blanco–Marrón/blanco)
4	Sistema de carga averiado	Comprobar el sistema de carga. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-11.

Código de avería 54

NOTA

Girar el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un acoplador.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería	54	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (solenoides del ABS y circuitos de alimentación del motor del ABS defectuosos)	
Síntoma	Detectada anomalía en el circuito de alimentación del solenoide o del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Batería defectuosa	Recargar o cambiar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-99.
2	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. Ver NOTA.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del motor del ABS. (Rojo/azul–Rojo/azul) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del solenoide del ABS. (Rojo–Rojo)
4	Sistema de carga averiado	Comprobar el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11.
5	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

Código de avería 55

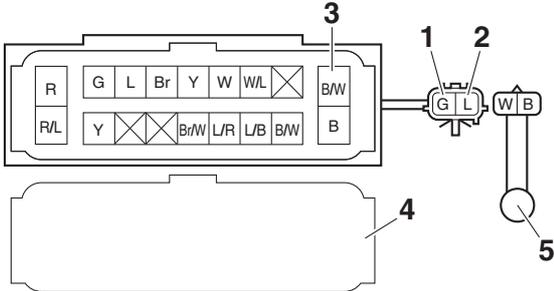
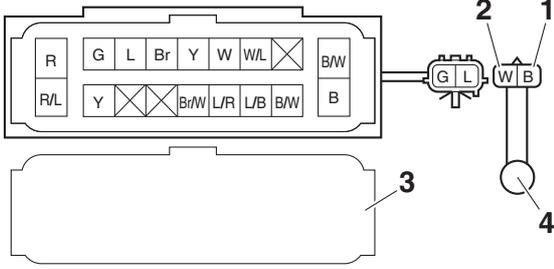
Código de avería	55	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (ECU del ABS averiada)	
Síntoma	Detectados datos anómalos en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

Código de avería 56

Código de avería	56	
Elemento	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación interna anómala)	
Síntoma	Detectada anomalía en el circuito de alimentación en el conjunto de la unidad hidráulica.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

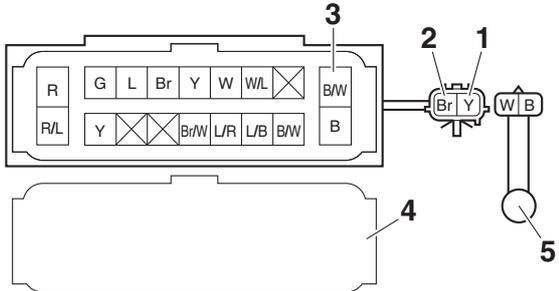
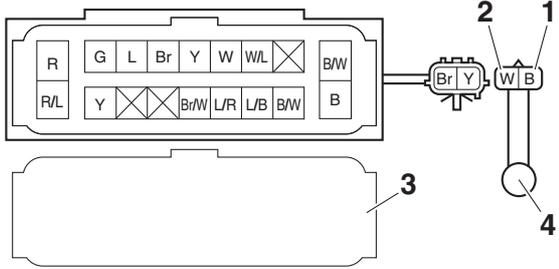
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería 63

Código de avería	63	
Elemento	Alimentación del sensor de la rueda delantera (el voltaje de alimentación es bajo)	
Síntoma	El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda delantera es demasiado bajo.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal verde "1" y el terminal azul "2". • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/blanco "3" y el terminal verde "1". • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.  <p>4. ECU del ABS 5. Sensor de la rueda delantera</p>
2	Sensor de la rueda delantera averiado	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro "1" y el terminal blanco "2". • Si hay un cortocircuito, el sensor de la rueda está averiado. Reparar o cambiar el sensor de la rueda.  <p>3. ECU del ABS 4. Sensor de la rueda delantera</p>
3	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Código de avería 64

Código de avería	64	
Elemento	Alimentación del sensor de la rueda trasera (el voltaje de alimentación es bajo)	
Síntoma	El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda trasera es demasiado bajo.	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal amarillo "1" y el terminal marrón "2". Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/blanco "3" y el terminal amarillo "1". Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.  <p>4. ECU del ABS 5. Sensor de la rueda trasera</p>
2	Sensor de la rueda trasera averiado	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro "1" y el terminal blanco "2". Si hay un cortocircuito, el sensor de la rueda está averiado. Reparar o cambiar el sensor de la rueda.  <p>3. ECU del ABS 4. Sensor de la rueda trasera</p>
3	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver "ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)" en la página 4-61.

SAS31167

[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA

Para borrar los códigos de avería, utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener información sobre el borrado de los códigos de avería, ver el manual de utilización de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

Compruebe que se eliminen todos los códigos de avería mostrados.

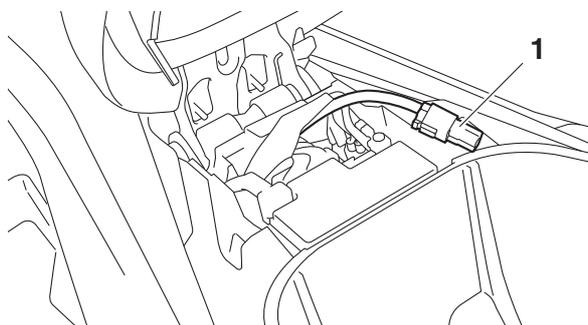


**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231**

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Retire la tapa protectora "1": y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.



SAS31168

[C-1] COMPROBACIÓN FINAL

Compruebe todos los elementos siguientes para finalizar la revisión.

Si el proceso no finaliza correctamente, vuelva a empezar desde el principio.

Procedimientos de comprobación

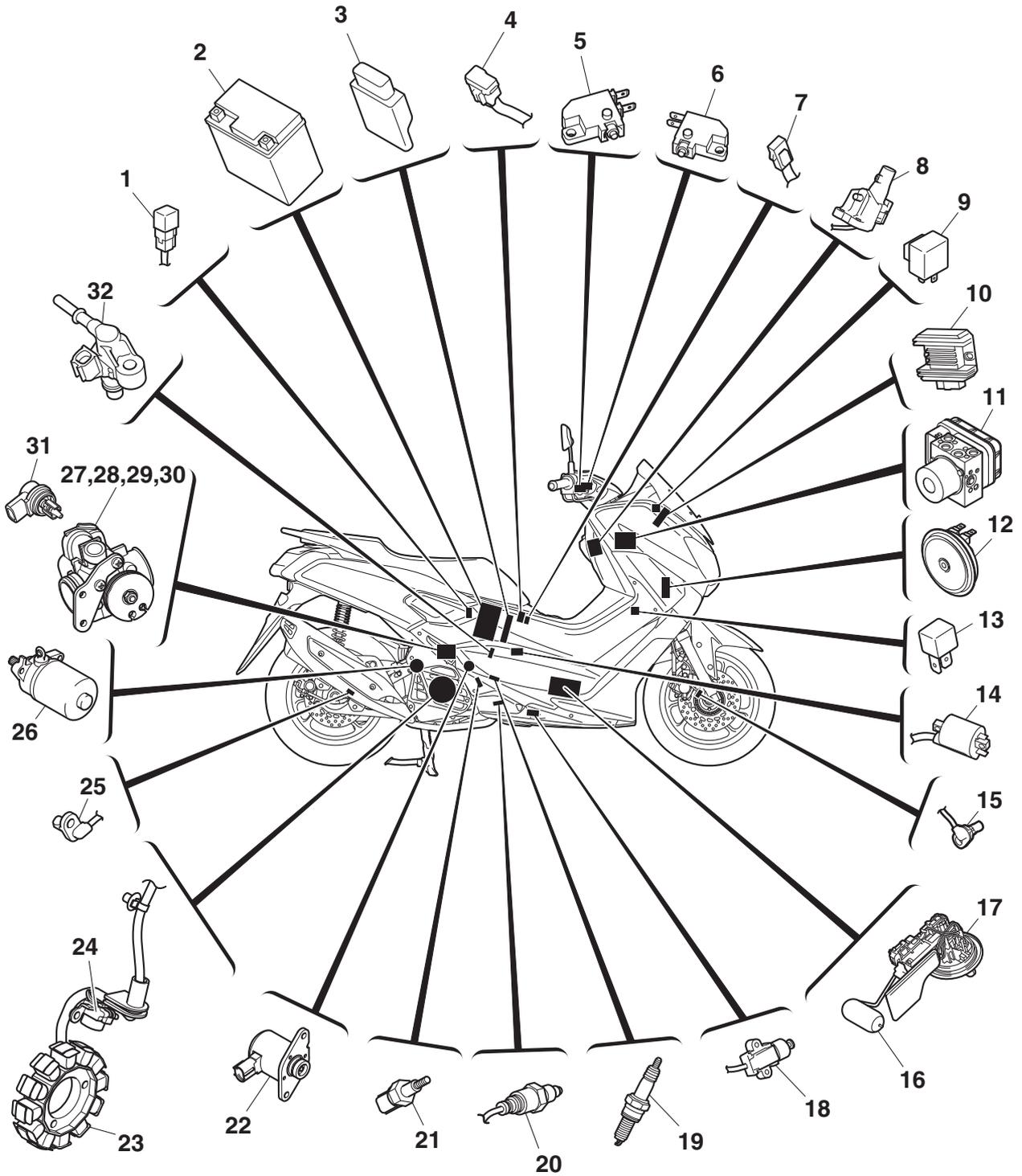
1. Comprobar el nivel de líquido de frenos en el depósito de la bomba de freno delantero y en el depósito de la bomba de freno trasero.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-10.
2. Comprobar si los sensores de las ruedas están instalados correctamente.
Ver "INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO DE FRENO DELANTERO)" en la página 4-30 y "MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)" en la página 4-34.
3. Realizar la comprobación del circuito de los frenos.
Ver "PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-65.
Si no tiene una reacción-fuerza adecuada, el tubo de freno no está correctamente conectado o colocado.
4. Eliminar los códigos de avería.
Ver "[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA" en la página 8-90.
5. Comprobar la luz de alarma del sistema ABS.
Comprobar que la luz de alarma del ABS se apague.
Si la luz de alarma del ABS no se enciende o si no se apaga, ver "COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS" en la página 4-68.
Si la luz de alarma del sistema ABS no se apaga, las causas posibles son las siguientes:
 - El problema no se ha resuelto.
 - Circuito abierto entre la ECU del ABS y el conjunto de instrumentos.
Comprobar la continuidad entre el terminal blanco/azul del acoplador de la ECU del ABS y el terminal blanco/azul del acoplador del conjunto de instrumentos.
 - Fallo en el circuito del conjunto de instrumentos.
 - Fallo en el circuito de la luz de alarma del sistema ABS en el conjunto de la unidad hidráulica.

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS20089

COMPONENTES ELÉCTRICOS



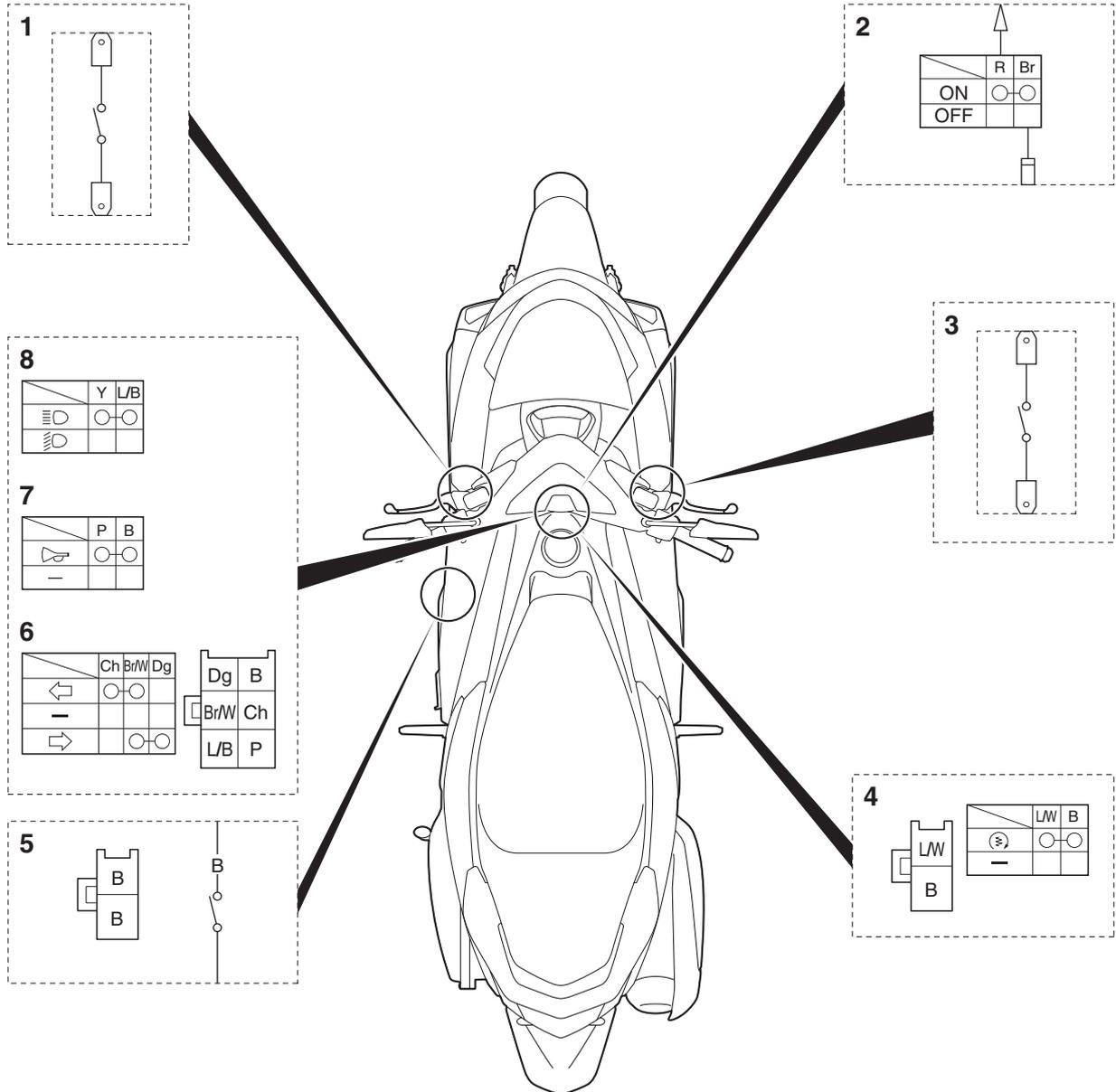
COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Relé de arranque
2. Batería
3. ECU (unidad de control del motor)
4. Caja de fusibles 1
5. Interruptor de la luz de freno delantero
6. Interruptor de la luz de freno trasero
7. Caja de fusibles 2
8. Interruptor principal
9. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
10. Rectificador/regulador
11. ECU del ABS
12. Bocina
13. Diodo
14. Bobina de encendido
15. Sensor de la rueda delantera
16. Medidor de combustible
17. Bomba de combustible
18. Contacto del caballete lateral
19. Bujía
20. Sensor de O₂
21. Sensor de temperatura del refrigerante
22. Solenoide del VVA (actuador de válvula variable)
23. Magneto CA
24. Sensor de posición del cigüeñal
25. Sensor de la rueda trasera
26. Motor de arranque
27. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
28. Sensor de presión del aire de admisión
29. Sensor de temperatura del aire de admisión
30. Sensor de posición de la mariposa
31. Unidad ISC (control de ralentí)
32. Inyector de combustible

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS30549

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor de la luz de freno trasero
2. Interruptor principal
3. Interruptor de la luz de freno delantero
4. Interruptor de arranque
5. Contacto del caballete lateral
6. Interruptor de los intermitentes
7. Interruptor de la bocina
8. Conmutador de luces de cruce/carretera

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la indicación de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

SCA14371

ATENCIÓN

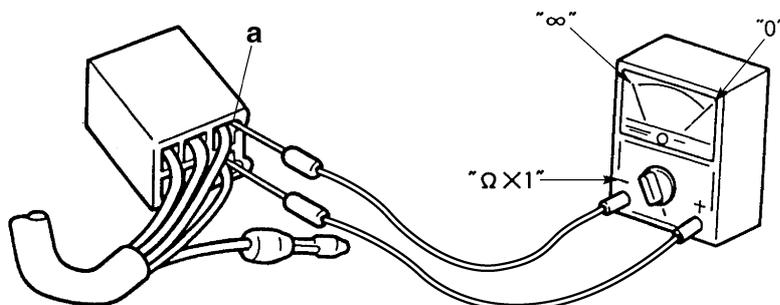
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



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

NOTA

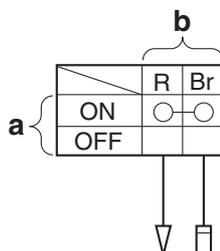
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud " $\Omega \times 1$ ".
- Al comprobar la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables "b" en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este viene indicada por "○—○". Hay continuidad entre rojo y marrón cuando el interruptor se gira a "ON".



SAS30550

COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

NOTA

No compruebe ninguna de las luces que utilizan LED.

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 → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

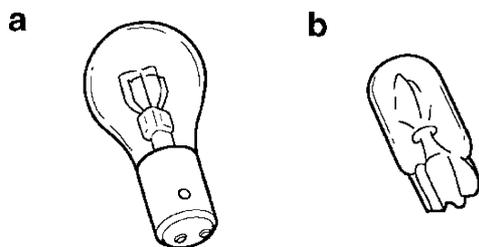
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas "a" se utilizan para los intermitentes y el piloto trasero y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas "b" se utilizan para las luces de posición delanteras y se pueden extraer de sus respectivos casquillos tirando de ellas con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente es válido para todas las bombillas.

1. Extraer:
 - Bombilla

SCA22810

ATENCIÓN

Sujete bien el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.

2. Comprobar:
 - Bombilla (continuidad) (con el comprobador de bolsillo)

No hay continuidad → Cambiar.

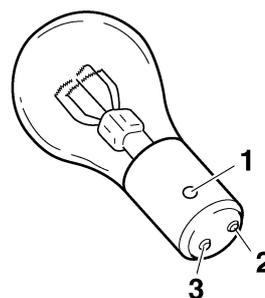


**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de
bolsillo
YU-03112-C**

NOTA

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud " $\Omega \times 1$ ".

- a. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal "1" y la sonda negativa al terminal "2" y compruebe la continuidad.
- b. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal "1" y la sonda negativa al terminal "3" y compruebe la continuidad.
- c. Si cualquiera de las indicaciones indica que no hay continuidad, cambie la bombilla.



Comprobación del estado de los casquillos

El procedimiento siguiente es válido 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 analógico de
bolsillo
YU-03112-C**

NOTA

Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

- a. Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
- b. Conecte las sondas del comprobador de bolsillo a los cables respectivos del casquillo.

c. Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las indicaciones indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.



SAS30551

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los fusibles.

SCA20520

ATENCIÓN

Para evitar un cortocircuito, gire siempre el interruptor principal a "OFF" cuando vaya a comprobar o cambiar un fusible.

1. Extraer:
 - Tapa de la batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Fusible



a. Conecte el comprobador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA

Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en " $\Omega \times 1$ ".



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

b. Si el comprobador indica " ∞ ", cambie el fusible.



3. Cambiar:
 - Fusible fundido



- a. Gire el interruptor principal a "OFF".
- b. Coloque un fusible nuevo del amperaje correcto.
- c. Active los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
- d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje	Ctd.
Motor del ABS	30 A	1
Principal 1	15 A	1
Solenoide del ABS	15 A	1
Principal 2	7.5 A	1
Piloto trasero	7.5 A	1
Sistema de señalización	7.5 A	1

Fusibles	Amperaje	Ctd.
Unidad de control ABS	7.5 A	1
Repuesto	30 A	1
Repuesto	15 A	1
Repuesto	7.5 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:
 - Tapa de la batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS31006

CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)

1. Gire el interruptor principal a "OFF".
2. Cambie la ECU (unidad de control del motor).
3. Limpie el cuerpo de la mariposa.
Ver "LIMPIEZA DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) Y EL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-12.
4. Comprobar:
 - Ralentí del motor
Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.



**Ralentí del motor
1500–1700 rpm**

SAS30552

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

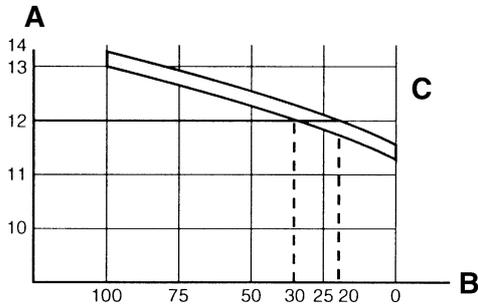
SWA13290

ADVERTENCIA

Las baterías generan hidrógeno explosivo y contienen un electrolito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:

- 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).

- C. Relación entre el voltaje en circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)
- D. Estos valores varían en función de la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel de electrolito.



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
- B. Estado de carga de la batería (%)
- C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)



5. Cargar:

- Batería
(consulte el método de carga correspondiente)

SWA13300

⚠ ADVERTENCIA

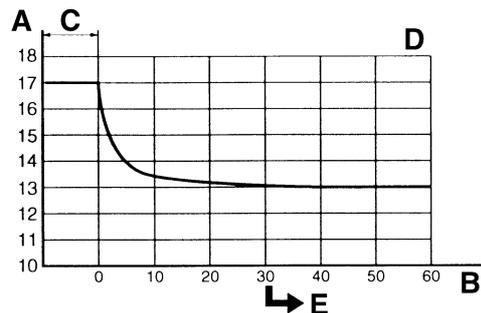
No efectúe una carga rápida de la batería.

SCA13671

ATENCIÓN

- **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, evite sobrecargar la batería.**
- **Desmunte la batería del vehículo para cargarla. (Si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal).**
- **Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables de este 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 los cables del 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 VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) 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.**



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
- B. Tiempo (minutos)
- C. Cargando
- D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
- E. Comprobar 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 en 16–17 V. Si el voltaje es menor, la carga será insuficiente. Si es demasiado alto, 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.

COMPONENTES ELÉCTRICOS

- Se ha alcanzado la corriente de carga estándar
La batería está en buen estado.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar
Cambiar la batería.

- Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
- 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 la corriente de carga estándar.
- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

Método de carga con un cargador de voltaje constante

- 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.

- Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- 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, este tipo de cargador no puede cargar una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- 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).

- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

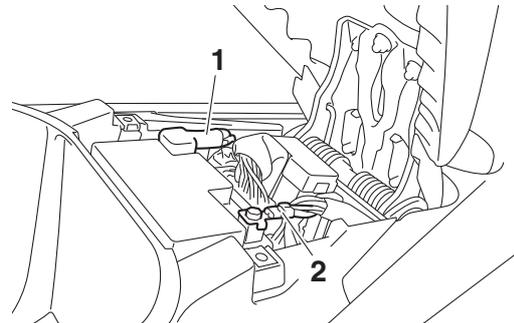


- Instalar:
 - Batería
- Conectar:
 - Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA13630

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo de la batería "1" y luego el negativo "2".



- Comprobar:
 - Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.
- Lubricar:
 - Terminales de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

- Instalar:
 - Tapa de la batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30553

COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

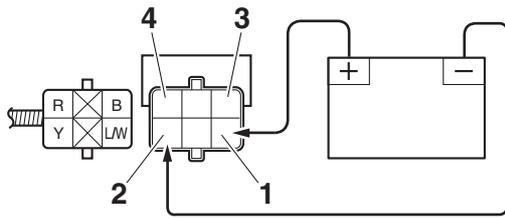
Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



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

- Desconecte el relé del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) a los terminales del relé, como se muestra.
Compruebe el funcionamiento del relé.
Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé 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
(entre "3" y "4")

SAS30554

COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES

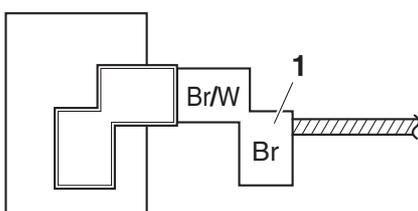
1. Comprobar:
 - Voltaje de entrada del relé de intermitentes
Fuera del valor especificado → El circuito de cableado desde el interruptor principal hasta el acoplador del relé de los intermitentes está averiado y se debe cambiar el mazo de cables.

Voltaje de entrada del relé de intermitentes
12 V CC

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.

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

- Sonda positiva del comprobador Marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador Masa



- b. Girar el interruptor principal a "ON".
- c. Mida el voltaje de entrada del relé de intermitentes.



2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del relé de intermitentes
Fuera del valor especificado → Cambiar.

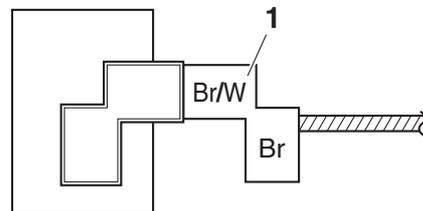
Voltaje de salida del relé de intermitentes
12 V CC



- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.

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

- Sonda positiva del comprobador Marrón/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador Masa



- b. Girar el interruptor principal a "ON".
- c. Mida el voltaje de salida del relé de intermitentes.



SAS30555

COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS

1. Comprobar:
 - Diodo
Fuera del valor especificado → Cambiar.

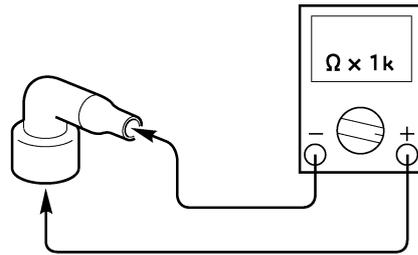
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador de bolsillo y del comprobador analógico de bolsillo.



Continuidad
Sonda positiva del comprobador → Azul/amarillo "1"
Sonda negativa del comprobador → Azul/blanco "2"
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → Azul/blanco "2"
Sonda negativa del comprobador → Azul/amarillo "1"



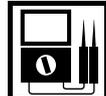
c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.



SAS30558

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina primaria
2.16–2.64 Ω

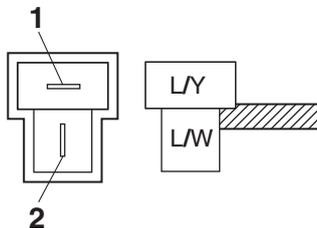


- a. Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → Rojo/azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → Naranja "2"



- a. Desconecte el diodo del mazo de cables.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales de la diodo.
- c. Compruebe la continuidad del diodo.
- d. Compruebe que no haya continuidad en el diodo.



SAS30557

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE LA BUJÍA

1. Comprobar:
 - Resistencia de la tapa de la bujía
Fuera del valor especificado → Cambiar.

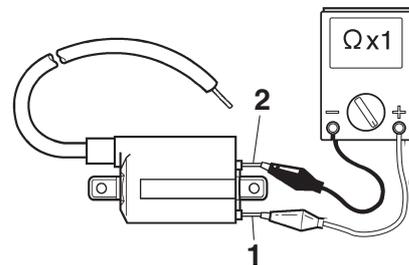


Resistencia
3.75–6.25 kΩ

- a. Desconecte la tapa del cable de la bujía.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la tapa de la bujía como se muestra.



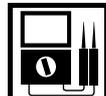
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C



- c. Mida la resistencia de la bobina primaria.



2. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



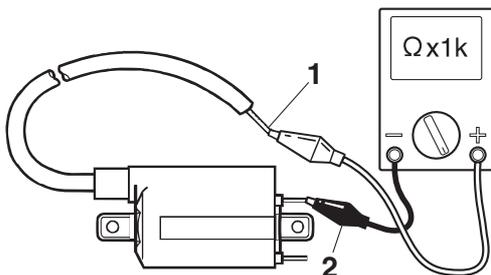
Resistencia de la bobina secundaria
8.64–12.96 kΩ

a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la bobina de encendido como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → Rojo/azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → Cable de alta tensión "2"



b. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

SAS30556

COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:

- Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
Fuera del valor especificado → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de encendido comenzando por el paso 5.
Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-3.



**Distancia mínima entre
electrodos de la chispa de
encendido
6.0 mm (0.24 in)**

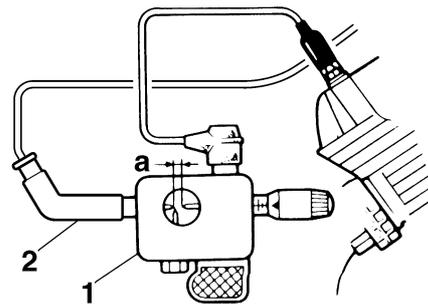
NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

- a. Desconecte la tapa de la bujía.
b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



**Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Oppama
Pet-4000
YM-34487**



2. Bobina de encendido

- c. Girar el interruptor principal a "ON".
d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
e. Accione el arranque pulsando "⊞" del interruptor de arranque e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS30560

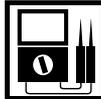
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

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/conjunto del estátor.



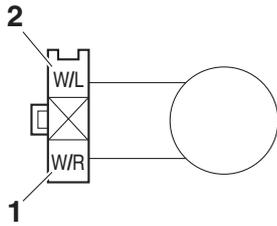
**Resistencia del sensor de
posición del cigüeñal
228-342 Ω**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → Blanco/rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → Blanco/azul "2"



b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.



SAS30562

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:

- Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 4. Ver “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-8.

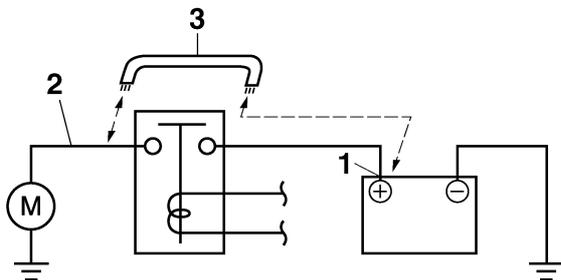


a. Conecte el terminal positivo de la batería “1” y el cable del motor de arranque “2” con un puente “3”.

SWA13810

⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.
- Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.



b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.



SAS30566

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:

- Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)

2. Comprobar:

- Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar la bobina del estátor.



Resistencia de la bobina del estátor
0.500–0.740 Ω

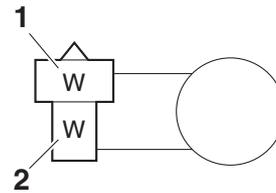


a. Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.



Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con
tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → Blanco “2”



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

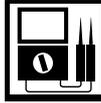


SAS30680

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:

- Voltaje de carga
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



Voltaje de carga
14 V a 5000 rpm

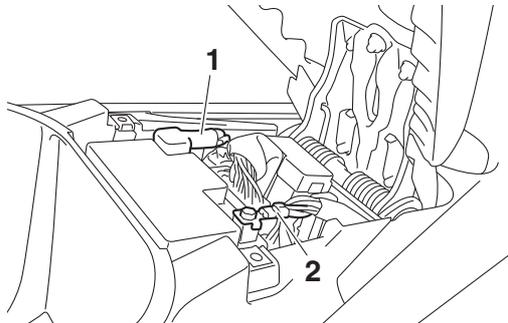


a. Conecte el tacómetro al cable de la bujía.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) a los terminales de la batería, como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería "2"



- Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
- Mida el voltaje de carga.



SAS30573

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

- Extraer:
 - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
- Comprobar:
 - Resistencia del medidor de combustible Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



Medidor de combustible
Resistencia del medidor (lleno)
 10.0–14.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
 267.0–273.0 Ω

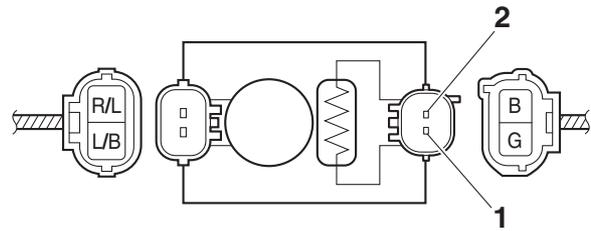


- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 10/x$ 100) a los terminales del medidor de combustible, como se muestra.

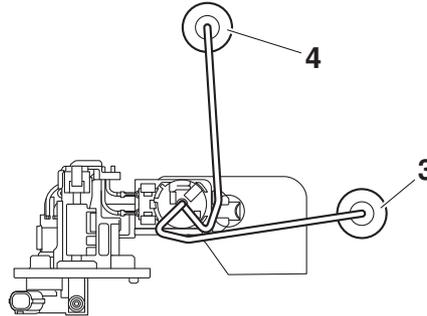


Comprobador de bolsillo
 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
 YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → Verde "1"
- Sonda negativa del comprobador → Negro "2"



- Desplace el flotador del medidor de combustible a la posición de nivel mínimo "3" y máximo "4".



- Mida la resistencia del medidor de combustible.

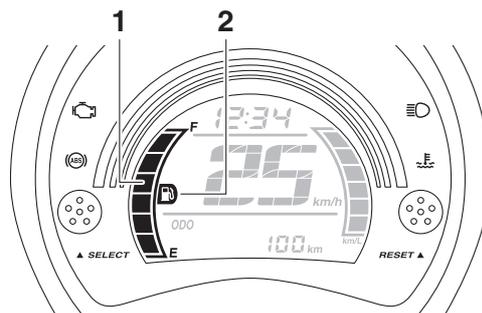


SAS31557

COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE/INDICADOR DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de combustible.

- Comprobar:
 - Indicador de combustible "1"
 - Indicador de alarma de nivel de combustible "2" (Girar el interruptor principal a "ON"). La luz de alarma se enciende durante unos segundos y luego se apaga → La luz de alarma está correcta. La luz de alarma no se enciende → Cambiar el conjunto de instrumentos. La luz de alarma parpadea ocho veces, luego se apaga durante 3 segundos en un ciclo repetido (detectado fallo en el medidor de combustible) → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS30578

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del refrigerante
Ver “CULATA” en la página 5-9.

SWA14130

⚠ ADVERTENCIA

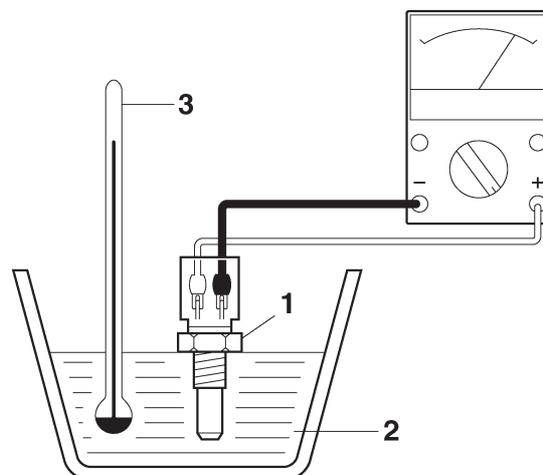
- Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.
- No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
2510–2770 Ω a 20 °C (2510–2770 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)



- Caliente el refrigerante o déjelo enfriar a la temperatura especificada.
- Mida la resistencia del sensor de temperatura del refrigerante.



3. Instalar:

- Sensor de temperatura del refrigerante



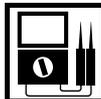
Sensor de temperatura del refrigerante
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

SAS30681

COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:

- Resistencia del inyector de combustible
Fuera del valor especificado → Cambiar el inyector de combustible.



Resistencia
12.0 Ω a 20 °C (12.0 Ω a 68 °F)



- Desconecte el acoplador del inyector.
- Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) a los terminales del inyector de combustible, como se muestra.



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

- Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100/ × 1 kΩ) a los terminales del sensor de temperatura del refrigerante, como se muestra.



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

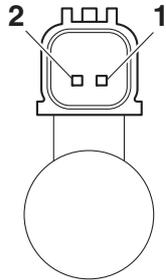
- Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante “1” en un recipiente lleno de refrigerante “2”.

NOTA

Evite que los terminales del sensor de temperatura del refrigerante se mojen.

- Coloque un termómetro “3” en el refrigerante.

- Sonda positiva del comprobador
Terminal del inyector "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal del inyector "2"



c. Mida la resistencia del inyector de combustible.



SAS31612

COMPROBACIÓN DEL solenoide del VVA

1. Comprobar:

- Resistencia del solenoide del VVA
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia
1.8–2.2 Ω a 20 °C (12.0 Ω a 68 °F)

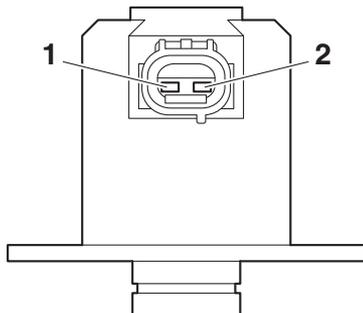


- Desconecte el acoplador del solenoide del VVA.
- Conecte el comprobador digital de circuitos al solenoide del VVA como se muestra.



Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con
tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador
Terminal del solenoide "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal del solenoide "2"



c. Mida la resistencia del solenoide del VVA.



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9-1
INFORMACIÓN GENERAL	9-1
FALLO EN EL ARRANQUE/CUESTA ARRANCAR.....	9-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO	9-1
BAJAS PRESTACIONES A RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS.....	9-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE.....	9-2
RECALENTAMIENTO	9-2
EXCESO DE REFRIGERACIÓN.....	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
DIRECCIÓN INESTABLE.....	9-3
SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-3
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	9-5
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO.....	9-5
ERROR DE COMUNICACIÓN CON LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	9-5
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES.....	9-6
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES.....	9-7
CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS	9-9

SAS20090

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS30599

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. Ver en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y cambio de piezas.

SAS31258

FALLO EN EL ARRANQUE/CUESTA ARRANCAR

Motor

1. Cilindro y culata
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta del cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto entre asiento de válvula y válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula defectuoso
 - Válvula agarrotada
2. Pistón y aro(s)
 - Aro de pistón montado incorrectamente
 - Aro de pistón dañado, desgastado o debilitado
 - Aro de pistón agarrotado
 - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
 - Filtro de aire montado incorrectamente
 - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cáster y cigüeñal
 - Cáster armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Respiradero del tapón del depósito de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
 - Tubo de combustible obstruido o dañado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
 - Filtro de la bomba de combustible obstruido
3. Cuerpo de la mariposa
 - Combustible alterado o contaminado
 - Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible montado incorrectamente
3. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
4. Bobina 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
 - Chaveta del rotor de la magneto CA rota
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptores de la luz de freno delantero, trasero o ambos averiados
 - Interruptor de arranque averiado
 - Contacto del caballete lateral averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Embrague del arranque averiado

SAS30601

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
 - Unidad ISC (control de ralentí) averiada
 - Holgura incorrecta del puño del acelerador

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada

- Batería averiada
2. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
 3. Bobina de encendido
 - Bobina primaria o secundaria rota o cortocircuitada
 - Cable de bujía averiado
 4. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado

SAS30602

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "FALLO EN EL ARRANQUE/CUESTA ARRANCAR" en la página 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
 - Cuerpo de la mariposa averiado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada

SAS30849

ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

El motor funciona pero el vehículo no se mueve

1. Correa trapezoidal
 - Correa trapezoidal doblada, dañada o desgastada
 - La correa trapezoidal patina
2. Leva del disco primario y deslizador o deslizadores del disco primario)
 - Leva del disco primario desgastada o dañada
 - Deslizador del disco primario desgastado o dañado
3. Muelle del embrague
 - Muelle del embrague dañado
4. Engranaje(s) de la caja de cambios
 - Engranaje de la caja de cambios dañado

El embrague patina

1. Muelle(s) de la zapata de embrague
 - Muelle de la zapata de embrague dañado, flojo o desgastado
2. Zapata(s) de embrague
 - Zapata de embrague dañada o desgastada
3. Disco móvil primario
 - Disco móvil primario agarrotado

Arranque deficiente

1. Correa trapezoidal
 - La correa trapezoidal patina
 - Aceite o grasa en la correa trapezoidal
2. Disco móvil primario
 - Funcionamiento incorrecto
3. Zapata(s) de embrague
 - Zapata de embrague doblada, dañada o desgastada

Velocidad deficiente

1. Correa trapezoidal
 - La correa trapezoidal patina
 - Aceite o grasa en la correa trapezoidal
2. Contrapeso(s) del disco primario
 - Funcionamiento incorrecto
 - Contrapeso del disco primario desgastado
3. Disco fijo primario
 - Disco fijo primario desgastado
4. Disco móvil primario
 - Disco móvil primario desgastado
5. Disco fijo secundario
 - Disco fijo secundario desgastado
6. Disco móvil secundario
 - Disco móvil secundario desgastado

SAS30607

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
2. Culata y pistón
 - Gran acumulación de carbonilla
3. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta
 - Calidad del 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
4. Termostato
 - El termostato permanece cerrado
5. Tubos(s) y tubería(s)
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - ECU averiada

SAS30608

EXCESO DE REFRIGERACIÓN

Sistema de refrigeración

1. Termostato
 - El termostato permanece abierto

SAS30609

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

SAS30610

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 de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del perno de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica de la tapa de la horquilla delantera agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada

- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS30611

DIRECCIÓN INESTABLE

1. Manillar
 - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Cojinete de bolas o guía de cojinete dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado
4. Basculante
 - Cojinete o manguito desgastados
 - Basculante doblado o dañado
5. Conjunto(s) de amortiguador trasero
 - Muelle del amortiguador trasero averiado
 - Fuga de aceite
6. Neumático(s)
 - Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
 - Presión de los neumáticos incorrecta
 - Desgaste desigual de los neumáticos
7. Rueda(s)
 - Equilibrado 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
 - Guía de cojinete montada incorrectamente

SAS30612

SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Unidad del faro averiada
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal)

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- LED del piloto trasero/luz de freno incorrecto
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla del 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 del intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla del intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla del intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla del intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS20116

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS31118

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-27.

Código de avería	Elemento
12	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.
13	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
14	Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema (orificio obstruido o desprendido).
15	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.
16	Sensor de posición de la mariposa: detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa.
19	Contacto del caballete lateral: se ha detectado una ruptura o desconexión del cable azul/amarillo de la ECU.
21	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
24	Sensor de O ₂ : no se reciben señales normales del sensor de O ₂ .
37	Un componente distinto a la unidad ISC (control de ralentí) está averiado (se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
	Unidad ISC (control de ralentí) averiada (no se oye el ruido de funcionamiento del ISC).
39	Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.
42	Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda delantera.
44	Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.
46	Voltaje de carga anómalo.
50	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre en la pantalla de la herramienta).
61	Unidad ISC (control del ralentí): detectado circuito abierto o cortocircuito.
84	Solenoides del VVA (actuador de válvula variable): detectado circuito abierto o cortocircuito.

SAS31259

ERROR DE COMUNICACIÓN CON LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-27.

Código de avería	Elemento
Er-1 (indicación de código de avería)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.
En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): No se transmiten señales entre la ECU y la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Er-2	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.
Er-3	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben correctamente los datos de la ECU.
Er-4 (indicación de código de avería)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): se han recibido de la pantalla datos no registrados.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de avería	Elemento
Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): no se reciben señales normales de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

SAS31120

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación de la herramienta	Procedimiento
01	Señal del sensor de posición de la mariposa <ul style="list-style-type: none"> • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta 	13-21 92-102	Comprobar con la válvula de mariposa completamente cerrada. Comprobar con la válvula de mariposa completamente abierta.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el acelerador mientras aprieta la maneta de freno y pulsa el interruptor de arranque "⊕". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
05	Temperatura del aire de admisión	Cuando el motor está frío: Muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire Cuando el motor está caliente: Temperatura del aire + aprox. 20 °C (68 °F)	Comparar la temperatura medida del aire con el valor que muestra el ordenador.
06	Temperatura del refrigerante	Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: muestra la temperatura del refrigerante en ese momento.	Comparar la temperatura medida del refrigerante con el valor que muestra el ordenador.
07	Pulso de velocidad de la rueda delantera	Pulso de velocidad de la rueda delantera 0-999	Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda delantera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12.0	Comparar el voltaje medido de la batería con el valor que muestra el ordenador. (Si el voltaje medido de la batería está bajo, recargar la batería).
20	Contacto del caballete lateral <ul style="list-style-type: none"> • Caballete retraído • Caballete extendido 	ON OFF	Extender y retraer el caballete lateral.
60	Indicación de código de avería de la EEPROM <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial Hay historial	00 <ul style="list-style-type: none"> • No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico 44, la ECU está averiada). 01 (error de datos para el valor de adaptación de ISC (control de ralentí))	—

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación de la herramienta	Procedimiento
61	Indicación del código del historial de fallos <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 Códigos de avería 12–84 <ul style="list-style-type: none"> • (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, la indicación repite la misma secuencia). 	—
62	Eliminación del código del historial de fallos <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 <ul style="list-style-type: none"> • Muestra el número total de fallos, incluidos los actuales, que se han producido desde que se eliminó el historial por última vez. (Por ejemplo, si ha habido tres fallos, se muestra “03”). 	— Para borrar el historial, pulse “Acción” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
67	Indicación del estado de adaptación de ISC (control de ralentí) Borrado de datos de adaptación de ISC (control de ralentí)	00 Se han borrado los datos de adaptación de ISC (control de ralentí). 01 No es necesario borrar los datos de adaptación de ISC (control de ralentí). 02 Es necesario borrar los datos de adaptación de ISC (control de ralentí).	Para borrar los datos de adaptación de ISC (control de ralentí), pulse “Acción” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha 3 veces in 5 segundos.
70	Número de control	0–254 [-]	—

SAS31121

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
30	Bobina de encendido	Acciona la bobina de encendido cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “CHECK” y “  ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un comprobador de encendido.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
36	Inyector de combustible	Acciona el inyector cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y " " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el inyector.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido para comprobar si el inyector se acciona cinco veces.
45	Solenoides del VVA (actuador de válvula variable)	Acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) cinco veces a intervalos de tres segundos. El indicador "CHECK" y " " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable).	Extraer el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) de la culata y, a continuación, conectar el acoplador del solenoide. Ver "CULATA" en la página 5-9. Comprobar visualmente que el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) se accione cinco veces.
52	Relé del faro	Acciona el relé del faro cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador "CHECK" y " " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el relé.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el relé del faro se acciona cinco veces.
54	Válvula ISC	Cierra completamente la válvula del ISC y, a continuación, abre la válvula. Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos en realizarse. El indicador "CHECK" y " " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan durante la operación.	Comprobar si la unidad ISC (control de ralentí) funciona escuchando el ruido de funcionamiento mientras la unidad ISC se activa durante 3 segundos.

CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS

SAS20164

CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS

N.º	Elemento	Síntoma	Posible causa	Observaciones
192	Sensor de presión del aire de admisión	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de presión del aire de admisión	Igual que para el código de avería 13	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 13.
193	Sensor de posición de la mariposa	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de posición de la mariposa	Igual que para el código de avería 15	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 15.
196	Sensor de temperatura del refrigerante	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de temperatura del refrigerante	Igual que para el código de avería 21	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 21.
197	Sensor de temperatura del aire de admisión	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de temperatura del aire de admisión	Igual que para el código de avería 22	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 22.
218	Sensor de posición del cigüeñal	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de posición del cigüeñal	Igual que para el código de avería 12	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 12.
240	Sensor de O ₂ (El valor de corrección permanece en el límite superior)	El valor de corrección permanece en el límite superior durante la realimentación de O ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU Gris/rojo–Gris/rojo • Presión de combustible baja • Inyector de combustible obstruido • Anomalía del sensor • ECU averiada • Sistema de inyección de combustible averiado 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de evento 240 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
241	Sensor de O ₂ (El valor de corrección permanece en el límite inferior)	El valor de corrección permanece en el límite inferior durante la realimentación de O ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU Gris/rojo–Gris/rojo • Presión de combustible baja • Inyector de combustible obstruido • Anomalía del sensor • ECU averiada • Sistema de inyección de combustible averiado 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de evento 241 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
242	ISC (control de ralentí) (El valor de corrección permanece en el límite superior)	El valor de corrección permanece en el límite superior cuando el motor está al ralentí	<ul style="list-style-type: none"> • Ralentí del motor bajo • Cuerpo de la mariposa obstruido • Cable del acelerador incorrectamente ajustado • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute la función de diagnóstico (código de diagnóstico 67) y compruebe los requisitos de mantenimiento del ISC. • Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de evento 242 puede aparecer incluso si el sistema es normal.

CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS

N.º	Elemento	Síntoma	Posible causa	Observaciones
243	ISC (control de ralentí) (El valor de corrección permanece en el límite inferior)	El valor de corrección permanece en el límite inferior cuando el motor está al ralentí	Ralentí del motor alto <ul style="list-style-type: none"> • Cable del acelerador incorrectamente ajustado • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de evento 243 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
244	Motor difícil/imposible de arrancar	Se ha detectado dificultad/imposibilidad de arrancar el motor	<ul style="list-style-type: none"> • Depósito de combustible vacío • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de evento 244 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
245	El motor se cala	Se ha detectado que el motor se cala	<ul style="list-style-type: none"> • Depósito de combustible vacío • Cable del acelerador incorrectamente ajustado • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de evento 245 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
247	Código de incidencia utilizado para desarrollo	No se trata de un fallo del sistema		

DIAGRAMA ELÉCTRICO**GPD150-A 2015**

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto CA
3. Fusible principal 1
4. Fusible del solenoide del ABS
5. Fusible principal 2
6. Fusible del piloto trasero
7. Fusible del sistema de señalización
8. Fusible de la unidad de control del ABS
9. Rectificador/regulador
10. Interruptor principal
11. Fusible del motor del ABS
12. Batería
13. Relé de arranque
14. Motor de arranque
15. Interruptor derecho del manillar (derecha)
16. Interruptor de arranque
17. Diodo
18. Contacto del caballete lateral
19. Medidor de combustible
20. Bomba de combustible
21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
22. Sensor de temperatura del refrigerante
23. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
24. Sensor de presión del aire de admisión
25. Sensor de temperatura del aire de admisión
26. Sensor de posición de la mariposa
27. Unidad ISC (control de ralentí)
28. Inyector de combustible
29. ECU (unidad de control del motor)
30. Bobina de encendido
31. Bujía
32. Sensor de O₂
33. Solenoide del VVA (actuador de válvula variable)
34. Sensor de la rueda delantera
35. Sensor de la rueda trasera
36. Conector de unión
37. Acoplador de prueba del ABS
38. ECU del ABS
39. Interruptor de la luz de freno trasero
40. Interruptor de la luz de freno delantero
41. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
42. Bocina
43. Interruptor del manillar (izquierda)
44. Conmutador de luces de cruce/carretera
45. Interruptor de la bocina
46. Interruptor de los intermitentes
47. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
48. Luz de freno
49. Piloto trasero
50. Intermitente trasero (izquierda)
51. Intermitente trasero (derecha)
52. Masa del motor
53. Masa del bastidor
54. Intermitente delantero (derecha)
55. Intermitente delantero (izquierda)
56. Unidad del faro

57. Luz de posición delantera
58. Faro
59. Conjunto de instrumentos
60. Pantalla multifunción
61. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
62. Luz de alarma del sistema ABS
63. Luz de alarma de avería del motor
64. Luz de los instrumentos
65. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
66. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
67. Indicador de luz de carretera
68. Acoplador opcional
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario del motor de arranque

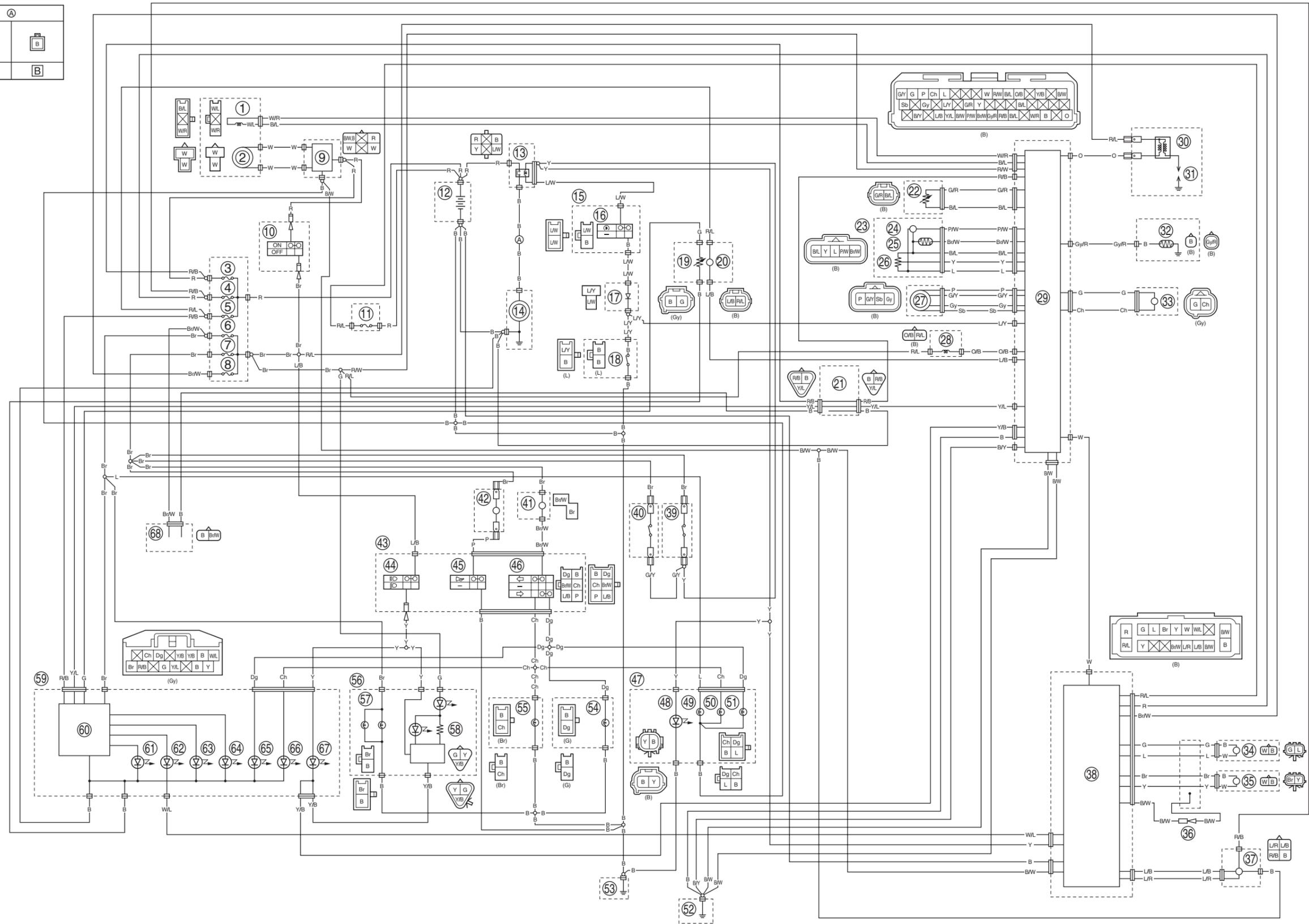
COLORES

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/L	Negro/Azul
B/W	Negro/blanco
B/Y	Negro/amarillo
Br/W	Marrón/blanco
G/R	Verde/rojo
G/Y	Verde/amarillo
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/L	Rojo/azul
R/W	Rojo/blanco
W/L	Blanco/azul
W/R	Blanco/rojo
Y/B	Amarillo/negro
Y/L	Amarillo/azul



**GPD150-A 2015
WIRING DIAGRAM**

A	
B	B
A	B



GPD150-A 2015
WIRING DIAGRAM

Ⓐ	
A	B

