YAMAHA 2017

MANUAL DE SERVICIO

YZF-R6

YZF600
YZF600H

BN6-28197-S0

SAS20003

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. No es posible incluir todos los conocimientos de un mecánico en un manual. toda persona que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha deberá poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Consulte en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte, Y0A-28197-S0*) las instrucciones básicas que se deben observar durante el servicio. 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.
Yamaha Motor Company, Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y los cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en las ediciones futuras de este manual.

NOTA

- * Si se revisa el contenido del manual, el último dígito del número del manual se incrementa en uno.
- Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

SAS30001

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

En este manual, la información importante se destaca mediante las siguientes anotaciones.

⚠	**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.**

⚠ ADVERTENCIA	**ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar un accidente mortal o daños personales graves.**

ATENCIÓN	**ATENCIÓN indica precauciones especiales que se deben adoptar para evitar que el vehículo u otros bienes resulten dañados.**

NOTA	Una NOTA contiene información clave para facilitar o aclarar los procedimientos.

SAS20002

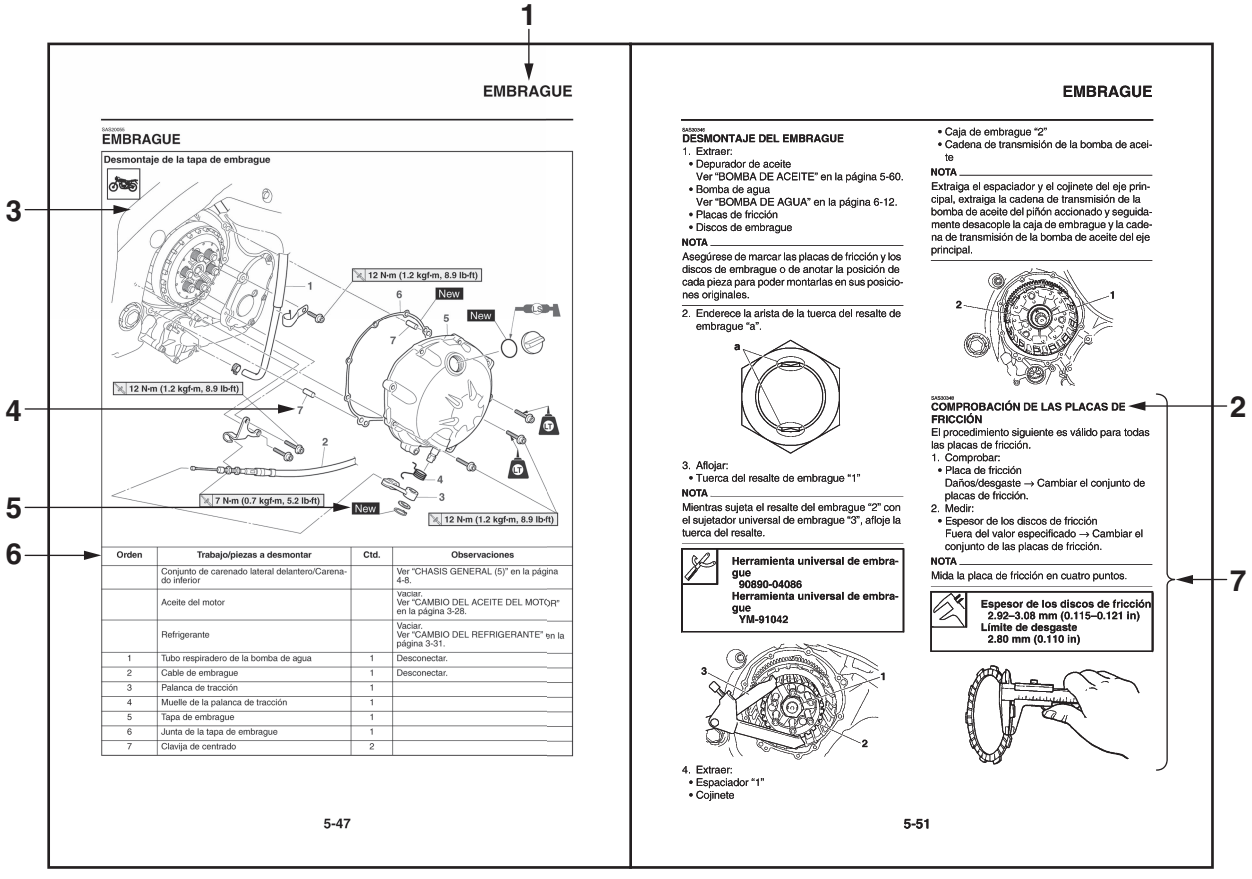
YZF600/YZF600H
MANUAL DE SERVICIO
©2017 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, abril de 2017
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

SAS20004

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 las 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, notas relativas a los trabajos, etc.
- Los trabajos “7” que requieren más información (como, por ejemplo, herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.



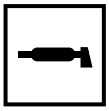
SAS20005

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		Cambiar la pieza por una nueva.
	Silicona líquida		

SAS10003

ÍNDICE

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

INFORMACIÓN GENERAL

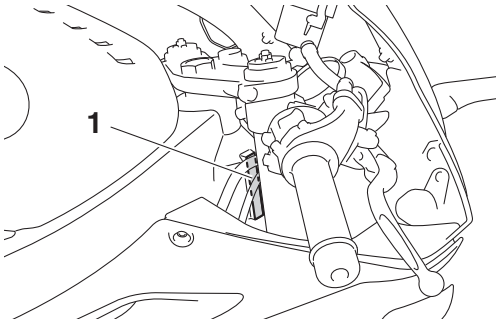
IDENTIFICACIÓN 1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO 1-1
ETIQUETA DE MODELO 1-1

CARACTERÍSTICAS 1-2
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS 1-2

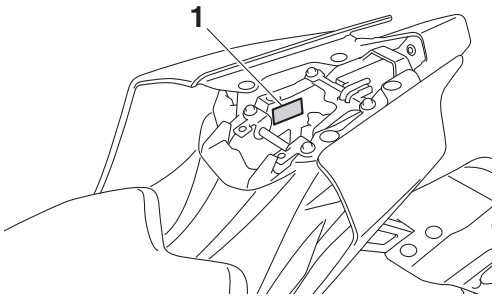
HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-9

SAS20007
IDENTIFICACIÓN

SAS30002
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO
El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



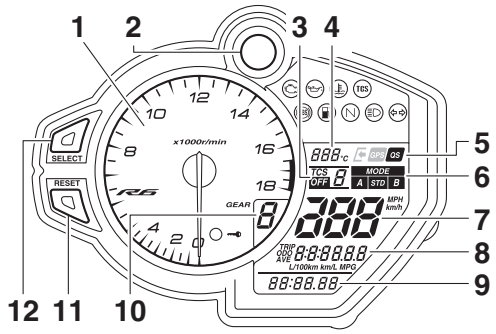
SAS30003
ETIQUETA DE MODELO
La etiqueta del modelo “1” está fijada al bastidor debajo del sillín del pasajero. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20008
CARACTERÍSTICAS

SAS30682
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

Pantalla multifunción



1. Tacómetro
2. Luz de cambio
3. Pantalla TCS
4. Indicación de la temperatura del refrigerante/ admisión del aire
5. Icono del cambio rápido “QS”
6. Indicación del modo de marcha
7. Velocímetro
8. Pantalla multifunción
9. Reloj/contador de vueltas
10. Indicación de la marcha seleccionada
11. Botón “RESET”
12. Botón “SELECT” (seleccionar)

SWA17650
⚠ ADVERTENCIA

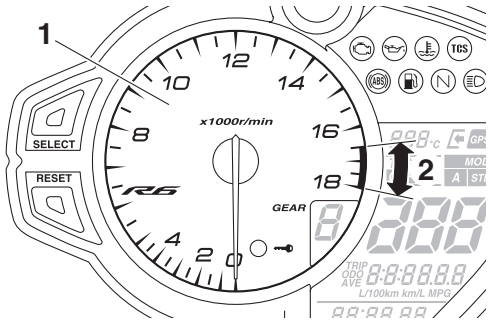
Antes de modificar cualquier ajuste en la pantalla multifunción, pare el vehículo. Cambiar ajustes en marcha puede distraer al conductor, con el consiguiente riesgo de accidente.

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:
- velocímetro
- tacómetro
- reloj
- contador de vueltas
- indicación de la temperatura del refrigerante
- indicación de la temperatura de admisión del aire
- indicación de la marcha seleccionada
- indicación del modo de marcha
- Indicación de la pantalla TCS
- Icono QS
- pantalla multifunción
- modo de control del brillo de la pantalla y de la luz de cambio

NOTA
- Para cambiar las unidades de la pantalla multifunción entre kilómetros y millas, pulse el botón “SELECT” (seleccionar) durante un segundo.
- Los iconos “ ” y “GPS” requieren accesorios para funcionar.

Velocímetro
El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

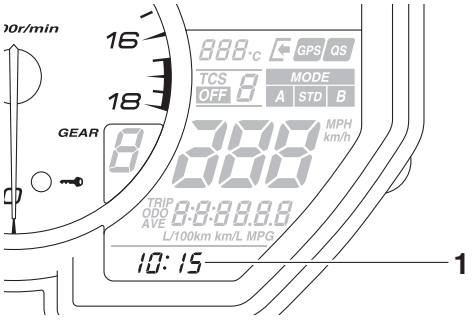
El tacómetro eléctrico indica el régimen del motor medido por la velocidad de rotación del cigüeñal en revoluciones por minuto (rpm). Cuando se da el contacto, la aguja del tacómetro recorre una vez toda la escala de revoluciones y, a continuación, vuelve a cero.

SCA19660
ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.

	Zona roja a partir de 16500 rpm

Reloj y contador de vueltas

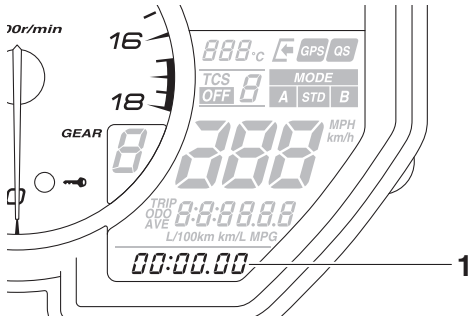


1. Reloj

El reloj utiliza un sistema horario de 12 horas.

[Puesta en hora del reloj:]
1. Gire la llave a la posición “ON”.
2. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) y el botón “RESET” durante dos segundos. Los dígitos de las horas comienzan a parpadear.
3. Pulse el botón “RESET” para ajustar las horas.
4. Pulse el botón “SELECT”: los dígitos de los minutos empiezan a parpadear.
5. Pulse el botón “RESET” para ajustar los minutos.
6. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) para confirmar los ajustes y poner el reloj en funcionamiento.

[Cambio entre reloj y contador de vueltas]
Pulse y suelte el botón “SELECT” (seleccionar) y el botón “RESET” al mismo tiempo.

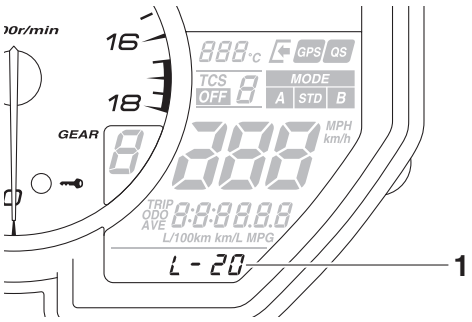


1. Contador de vueltas

El contador de vueltas registra y guarda los tiempos de un máximo de 20 vueltas. Los registros del historial de tiempos de vueltas se dividen en dos grupos: “L” ordenado por vueltas y “F” ordenado por velocidad. En el grupo ordenado por vueltas la vuelta más reciente es L1 (y L19 pasa a ser L20). En el grupo ordenado por velocidad, toda nueva vuelta más rápida dentro de las 20 superiores se introduce en el historial y la anterior F20 se elimina del historial.

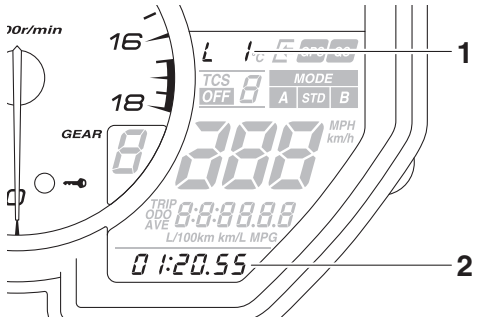
[Utilización del contador de vueltas]
1. Pulse el botón “RESET” durante un segundo para que el contador de vueltas quede preparado para empezar a contar (los dos puntos “:” y el punto “.” parpadean).
2. Pulse el interruptor de ráfagas “≣○” para poner el contador de vueltas en funcionamiento.
3. Pulse el interruptor de ráfagas “≣○” para marcar el inicio de cada nueva vuelta.
4. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) para parar el contador de vueltas.
5. Vuelva a pulsar el botón “SELECT” (seleccionar) para poner a cero el contador de vueltas (o pulse el botón “RESET” durante un segundo para ponerlo a cero y dejarlo preparado para empezar contar).

[Visualización del historial de tiempos de vueltas]
1. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) durante un segundo. Se selecciona el historial ordenado por vueltas (indicado por “L-20” en la parte inferior de la pantalla), o vuelva a pulsar el botón “SELECT” (seleccionar) para seleccionar el historial ordenado por velocidad (indicado por “F-20”).
   - “L-20” = ordenado por vueltas (la vuelta más reciente es L1)
   - “F-20” = ordenado por velocidad (la vuelta más rápida es F1)



1. Tipo de historial (L-20 o F-20)

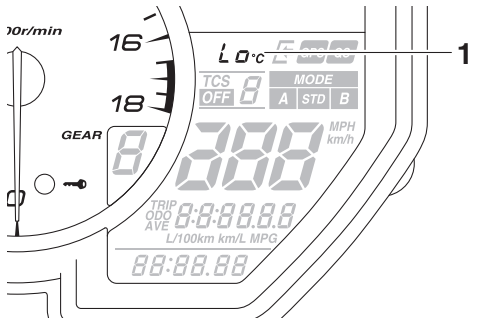
2. Pulse el botón “RESET”; se muestra el tiempo de la 1ª vuelta de ese grupo del historial (indicada por “L1” o “F1”).



1. Número de vuelta/vuelta más rápida
2. Tiempo de la vuelta

3. Utilice el botón “SELECT” (seleccionar) para desplazar el historial en orden ascendente o el botón “RESET” para desplazarlo en orden descendente.
4. Cuando haya terminado de consultar los registros de vueltas, puede:
   - pulsar el botón “RESET” durante un segundo para borrar ese grupo de registros de vueltas.
   - pulsar el botón “SELECT” (seleccionar) durante un segundo para salir y volver al contador de vueltas.

Indicación de la temperatura del refrigerante



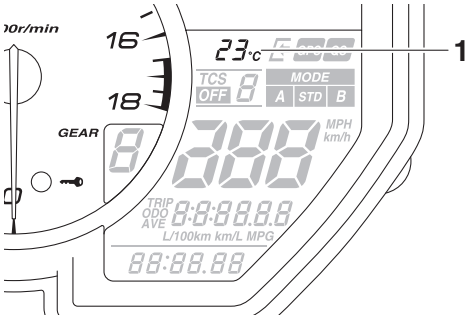
1. Indicación de la temperatura del refrigerante

Indica la temperatura del refrigerante entre 41 °C y 124 °C en incrementos de 1 °C.
Si la temperatura del refrigerante se encuentra entre 117 y 124 °C, la indicación de la temperatura del refrigerante parpadea y se enciende la luz de alarma de temperatura del refrigerante. En ese caso, reduzca la carga del motor moderando la velocidad y reduciendo las revoluciones hasta que disminuya la temperatura del refrigerante. Si la temperatura no disminuye o el mensaje “HI” parpadea, pare el motor y deje que se enfríe.

NOTA

- Cuando se da el contacto, se selecciona automáticamente la indicación de la temperatura del refrigerante.
- Cuando la temperatura del refrigerante es inferior a 41 °C se muestra el mensaje “Lo”.

Indicación de la temperatura de admisión del aire



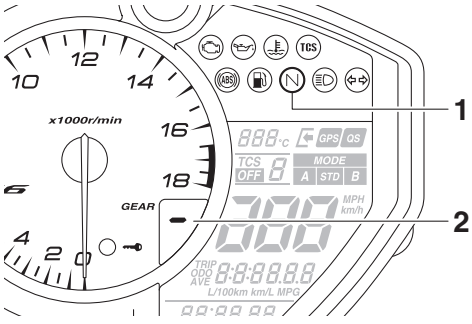
1. Indicación de la temperatura de admisión del aire

Indica la temperatura del aire que entra en el conducto de admisión de aire.
Pulse el botón “RESET” para cambiar la indicación entre temperatura del refrigerante y temperatura de admisión del aire.

NOTA

- Cuando se selecciona la indicación de la temperatura del refrigerante, aparece “C” durante un segundo y a continuación se muestra la temperatura del refrigerante.
- Cuando se selecciona la indicación de la temperatura de admisión del aire, se muestra “A” durante un segundo y, a continuación, se muestra la temperatura de admisión del aire.
- Cuando la temperatura del aire es inferior a -9 °C, indica “-9 °C”.

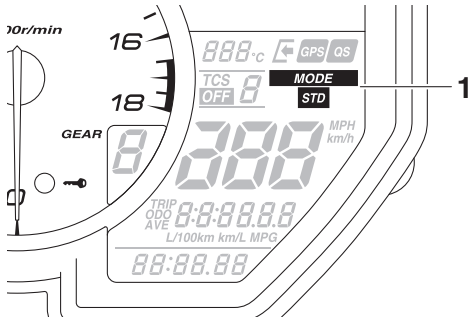
Indicación de la marcha seleccionada



1. Luz indicadora de punto muerto “**N**”
2. Indicación de la marcha seleccionada

Muestra la marcha que está seleccionada. La posición de punto muerto viene indicada por "-" y por la luz indicadora de punto muerto.

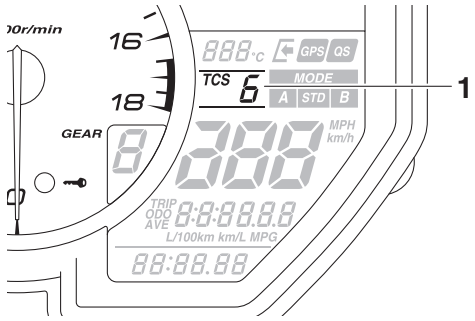
Indicación del modo de marcha



1. Indicación del modo de marcha

Esta indicación muestra el modo de marcha que se ha seleccionado: "STD" (estándar), "A" o "B".

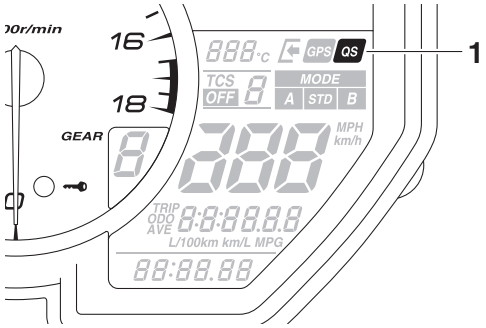
Indicación de la pantalla TCS



1. Pantalla TCS

Esta indicación muestra la posición de ajuste del sistema de control de tracción que se ha seleccionado: "1" a "6" u "OFF".

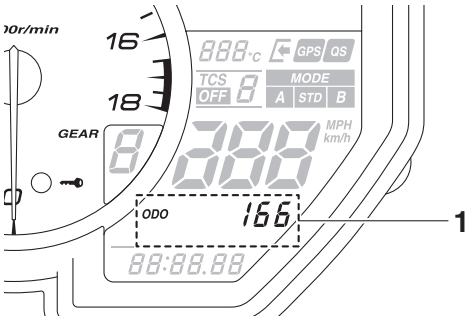
Icono QS



1. Icono del cambio rápido "QS"

Cuando el sistema de cambio rápido se activa (es decir, cuando el interruptor de cambio se conecta), este icono se enciende.

Pantalla multifunción



1. Pantalla multifunción

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:
- cuentakilómetros
- dos cuentakilómetros parciales
- cuentakilómetros parcial en reserva
- consumo instantáneo de combustible
- consumo medio de combustible
- total de combustible consumido

Utilización de la pantalla multifunción
Pulse el botón "SELECT" (seleccionar) para cambiar entre cuentakilómetros "ODO", cuentakilómetros parciales "TRIP 1" y "TRIP 2", consumo instantáneo de combustible "km/L", "L/100 km" o "MPG", consumo medio de combustible "AVE _ _ _._ km/L", "AVE _ _ _._ L/100 km" o "AVE _ _ _._ MPG" y total de combustible consumido "_ _._" en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → km/L, L/100 km o MPG → AVE _ _ _._ km/L, AVE _ _ _._ L/100 km o AVE _ _ _._ MPG → _ _._ → ODO

Cuentakilómetros y cuentakilómetros parciales
El cuentakilómetros muestra la distancia total recorrida por el vehículo.
Los cuentakilómetros parciales muestran la distancia recorrida desde que se pusieron a cero por última vez. Para poner a cero un cuentakilómetros parcial, pulse el botón "RESET" durante un segundo.

NOTA
- El cuentakilómetros se bloquea en 999999.
- Los cuentakilómetros parciales se ponen a cero y siguen contando después de llegar a 9999.9.

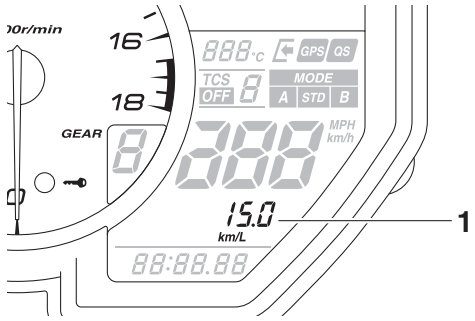
Cuentakilómetros parcial de reserva
Si se enciende la luz de alarma del nivel de combustible, la indicación cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva “TRIP F” y empieza a contar la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso, pulse el botón “SELECT” para cambiar la indicación en el orden siguiente:

TRIP F → km/L, L/100 km o MPG → AVE _ _ _._ km/L, AVE _ _ _._ L/100 km o AVE _ _ _._ MPG → _ _._ → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

NOTA

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

Consumo instantáneo de combustible



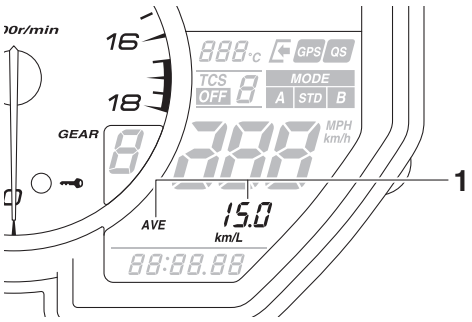
1. Indicación del consumo instantáneo de combustible

Esta función calcula el consumo de combustible en las condiciones de marcha del momento.
La indicación del consumo instantáneo de combustible se puede seleccionar en “km/L” o “L/100 km” cuando se usan kilómetros o en “MPG” cuando se usan millas. Cuando utilice kilómetros, pulse el botón “SELECT” (seleccionar) durante un segundo para cambiar entre “km/L” y “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.
- “MPG”: Muestra la distancia que se puede recorrer con 1.0 US gal de combustible en las condiciones de conducción del momento.

NOTA

A menos de 20 km/h (12 mi/h), la indicación es “_ _ _._”.

Consumo medio de combustible



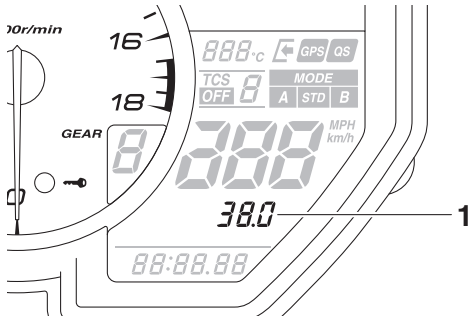
1. Indicación del consumo medio de combustible

Esta función calcula el consumo medio de combustible desde que se puso a cero por última vez.
La indicación de consumo medio de combustible se puede seleccionar en “AVE _ _ _._ km/L” o “AVE _ _ _._ L/100 km” cuando se usan kilómetros o en “AVE _ _ _._ MPG” cuando se usan millas. Cuando utilice kilómetros, pulse el botón “SELECT” (seleccionar) durante un segundo para cambiar entre “AVE _ _ _._ km/L” y “AVE _ _ _._ L/100 km”.
- “AVE _ _ _._ km/L”: Muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 L de combustible.
- “AVE _ _ _._ L/100 km”: Muestra la cantidad media de combustible necesaria para recorrer 100 km.
- “AVE _ _ _._ MPG”: Muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 US gal de combustible.

NOTA

- Para poner a cero la indicación del consumo medio de combustible, pulse el botón “RESET” durante un segundo.
- Después de poner a cero la indicación del consumo medio de combustible, se muestra “_ _ _._” hasta que el vehículo ha recorrido 1 km (0.6 mi).

Total de combustible consumido



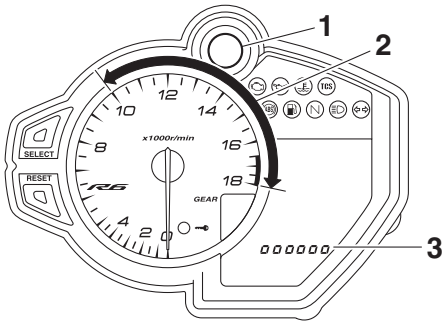
1. Indicación del total de combustible consumido

Indica la cantidad total de combustible que se ha consumido desde que se puso a cero por última vez.
Cuando se utilizan kilómetros, esta cifra se expresa en litros. Cuando se utilizan millas, esta cifra se expresa en galones.
Para poner a cero el total de combustible consumido, pulse el botón "RESET" durante un segundo.

NOTA

Después de poner a cero la indicación del total de combustible consumido, se muestra "_ _. _" hasta que el vehículo ha recorrido una distancia suficiente.

Modo de control del brillo de la pantalla y de la luz de cambio



1. Luz de cambio
2. Margen de activación de la luz de cambio
3. Indicación del nivel de brillo

El ciclo incluye cinco funciones de control que permiten efectuar los ajustes siguientes en el orden que se indica a continuación.
- Brillo de la pantalla – para ajustar el brillo de las indicaciones y el tacómetro.
- Función de actividad de la luz de cambio – para que la luz de cambio se encienda, parpadee o permanezca apagada.
- Activación de la luz de cambio – para ajustar el régimen del motor al cual se enciende la luz de cambio.
- Desactivación de la luz de cambio – para ajustar el régimen del motor al cual se apaga la luz de cambio.
- Brillo de la luz de cambio – para ajustar el brillo de la luz de cambio.

NOTA

Cuando vaya a ajustar los niveles de brillo, observe la indicación del nivel de brillo.

[Ajuste del brillo de la pantalla y el tacómetro]
1. Gire la llave a la posición "OFF".
2. Mantenga pulsado el botón "SELECT".
3. Gire la llave a la posición "ON" y después de cinco segundos suelte el botón "SELECT".
4. Pulse el botón "RESET" para ajustar el nivel de brillo.
5. Pulse el botón "SELECT" (seleccionar) para confirmar el ajuste. El modo de control pasa a la función de actividad de la luz de cambio.

[Ajuste de la función de actividad de la luz de cambio]
1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar una de las configuraciones siguientes de actividad de la luz de cambio:
   - On – la luz de cambio se enciende cuando está activada. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz indicadora permanece encendida).
   - Flash – la luz de cambio parpadea cuando está activada. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz de cambio parpadea cuatro veces por segundo).
   - Off – la luz de cambio está desactivada; es decir, no se enciende ni parpadea. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz de cambio parpadea una vez cada dos segundos).

2. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) para confirmar la actividad seleccionada de la luz de cambio. El modo de control pasa a la función de ajuste del punto de activación de la luz de cambio.

[Ajuste del punto de activación de la luz de cambio]

NOTA

El punto de activación de la luz de cambio se puede ajustar entre 10000 rpm y 18000 rpm. De 10000 rpm a 13000 rpm, la luz de cambio se puede ajustar en incrementos de 500 rpm. De 13000 rpm a 18000 rpm, la luz de cambio se puede ajustar en incrementos de 200 rpm.

1. Pulse el botón “RESET” para ajustar el régimen del motor para el punto de activación.
2. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) para confirmar el ajuste. El modo de control pasa a la función de ajuste del punto de desactivación de la luz de cambio.

[Ajuste del punto de desactivación de la luz de cambio]

NOTA

El margen de desactivación es el mismo que el margen de activación. No obstante, el régimen del motor para el punto de desactivación tiene que ser mayor que para el punto de activación; de lo contrario, la luz de cambio no se encenderá.

1. Pulse el botón “RESET” para ajustar el régimen del motor para el punto de desactivación.
2. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) para confirmar el ajuste. El modo de control pasa a la función de brillo de la luz de cambio.

[Ajuste del brillo de la luz de cambio]

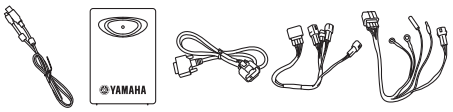
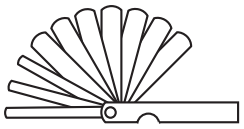
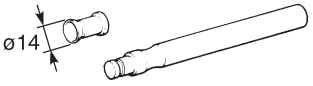
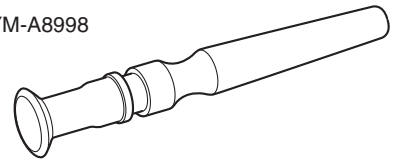
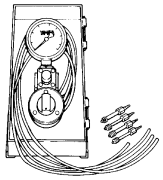
1. Pulse el botón “RESET” para ajustar el nivel de brillo de la luz de cambio.
2. Pulse el botón “SELECT” (seleccionar) para confirmar el ajuste y salir del modo de control del brillo de la pantalla y de la luz de cambio.

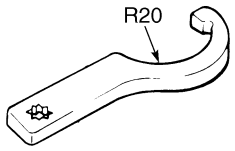
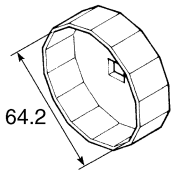
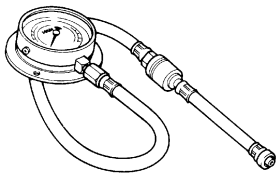
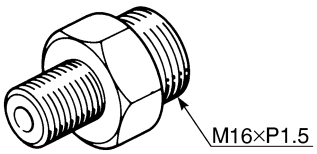
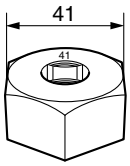
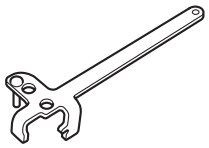
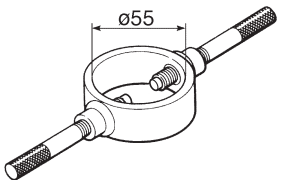
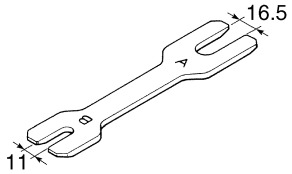
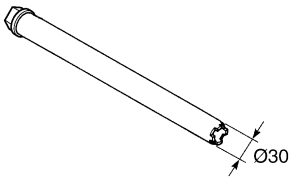
SAS20012
HERRAMIENTAS ESPECIALES

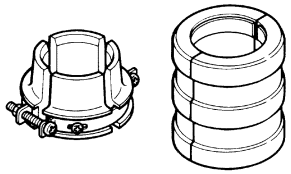
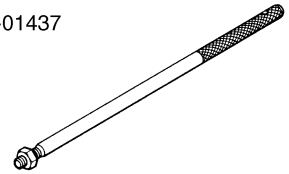
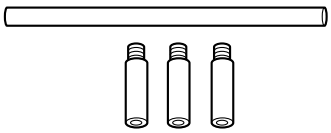
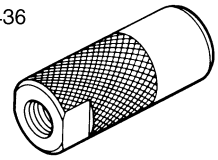
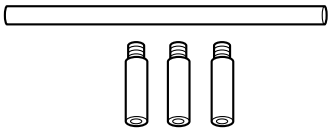
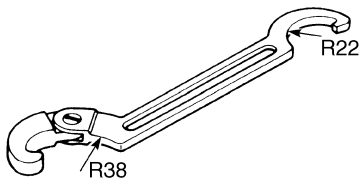
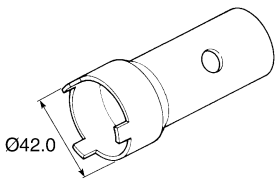
Las herramientas especiales siguientes son necesarias para realizar la puesta a punto y el montaje de forma completa y precisa. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números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

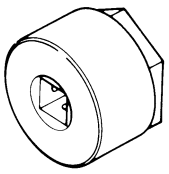
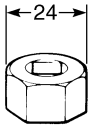
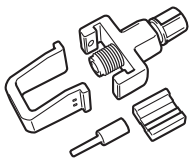
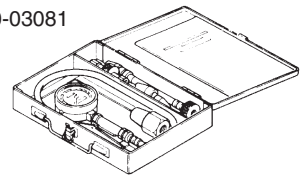
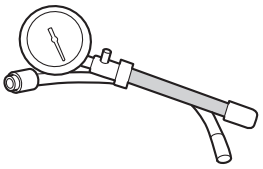
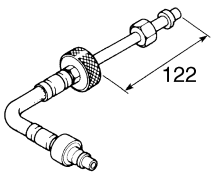
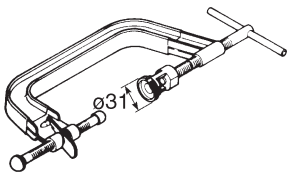
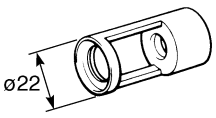
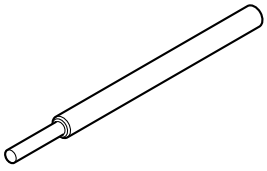
NOTA

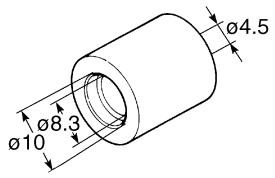
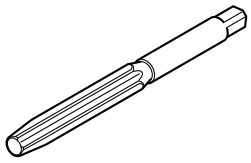
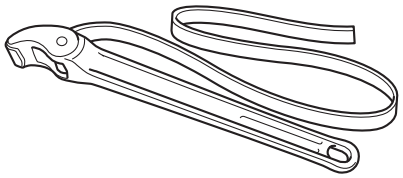
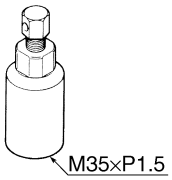
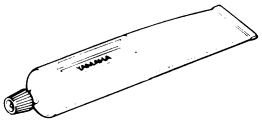
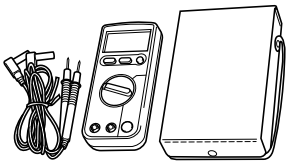
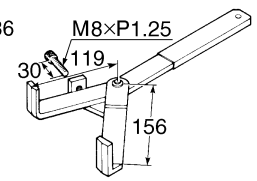
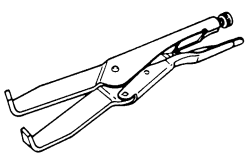
- Para EE. UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-" o "ACC-".
- En los demás países, utilice los números de referencia que empiezan por "90890-".

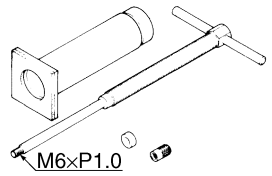
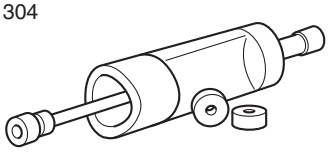
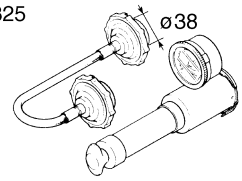
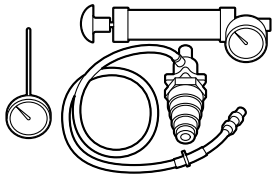
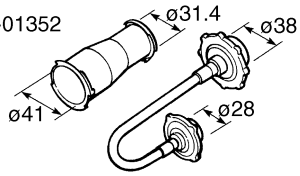
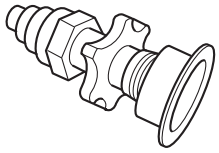
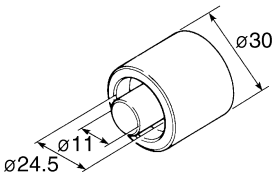
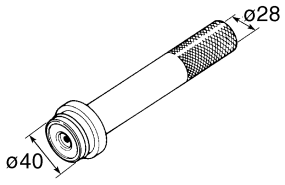
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Herramienta de diagnóstico Yamaha USB 90890-03256		3-4, 3-12, 4-65, 4-67, 8-34, 8-161, 8-179, 8-184
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador) 90890-03254		3-4, 3-12, 4-65, 4-67, 8-34, 8-161, 8-179, 8-184
Galga de espesores 90890-03180 Juego de galgas de espesores YU-26900-9		3-7, 4-24, 4-34, 5-52
Lapidador de válvulas 90890-04101 Lapidador de válvulas YM-A8998	90890-04101  YM-A8998 	3-7
Vacuómetro 90890-03094 Vacuummate YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-10

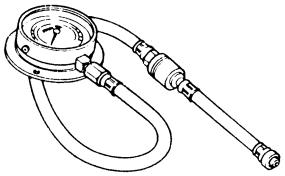
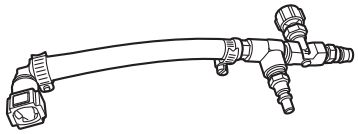
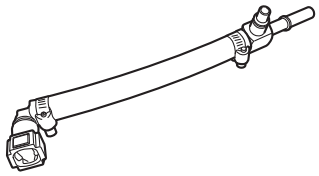
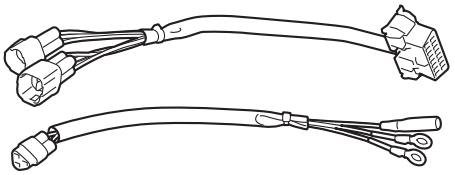
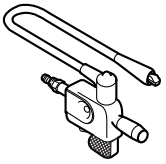
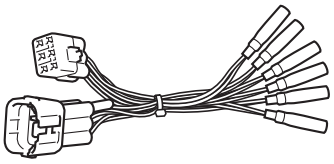
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave de tuerca de brida de escape YU-A9472		3-21, 4-89
Llave para filtros de aceite 90890-01426 Llave para filtros de aceite YU-38411		3-28
Manómetro de aceite 90890-03120		3-29
Adaptador de presión de aceite H 90890-03139		3-29
Llave hexagonal (41) 90890-01525 Llave hexagonal (41) YM-01525		4-29, 4-31
Sujetador de la unidad hidráulica 90890-01594		4-62, 4-63
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 Compresor de muelle de horquilla YM-01441		4-78, 4-84
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-78, 4-84
Sujetador de varilla de amortiguador (30 mm) 90890-01506 Sujetador de varilla de amortiguador YM-01506		4-79, 4-81

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442		4-82, 4-82, 4-82
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437  YM-A8703 	4-83, 4-84
Adaptador de extractor de varilla (M10) 90890-01436 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01436  YM-A8703 	4-83, 4-84
Llave para tuercas anulares 90890-01268 Llave para tuercas anulares YU-01268		4-89
Llave para tuercas anulares 90890-01507 Llave para tuercas anulares YM-01507		4-97, 4-99

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm) 90890-01328 Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm) YM-01328	90890-01328  YM-01328 	4-97, 4-99
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión 90890-01550 Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión YM-01550		4-103
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223	90890-03081  YU-33223 	5-8
Extensión 90890-04136		5-8
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-31, 5-36
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108		5-31, 5-36
Extractor de guías de válvula (ø4.5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116		5-33

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Montador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117		5-33
Rectificador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04118		5-33
Sujetador de rotor 90890-04166 Sujetador de rotor YM-04166		5-38, 5-39, 5-41, 5-41
Extractor de volante 90890-01404 Extractor de volante YM-01404		5-38
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three bond No.1215®)		5-39, 5-42, 5-67
Téster digital de circuitos (CD732) 90890-03243 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		5-45, 8-183, 8-184, 8-186, 8-186, 8-187, 8-188, 8-188, 8-189, 8-189, 8-190, 8-190, 8-192, 8-192, 8-193, 8-194, 8-194, 8-195, 8-196
Herramienta universal de embrague 90890-04086 Herramienta universal de embrague YM-91042	90890-04086  YM-91042 	5-51, 5-55

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-71
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac YU-24460-A	90890-01325  YU-24460-A 	6-5, 6-6
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión YU-33984	90890-01352  YU-33984 	6-5
Montador de juntas mecánico (11 mm) 90890-04172 YM-04172		6-15
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm YM-04058		6-15

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153		7-18, 7-19
Adaptador de presión del inyector de combustible 90890-03210 Adaptador de presión del inyector de combustible YU-03210		7-18
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 Adaptador de presión de combustible YM-03176		7-19
Kit de conexión para diagnóstico OBD/ GST 90890-03249		8-34
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487		8-187
Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P) 90890-03209 Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P) YU-03209		8-188
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P) 90890-03208 Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P) YU-03208		8-193

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES 2-1

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR 2-2

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS 2-7

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO 2-10

PARES DE APRIETE 2-13
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....2-13
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....2-14

COLOCACIÓN DE LOS CABLES 2-17

SAS20013
ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	BN64 (YZF600_EUR/HRV/TUR/ZAF) BN65 (YZF600H_AUS) BN66 (YZF600_RUS)
Dimensiones	
Longitud total	2040 mm (80.3 in)
Anchura total	695 mm (27.4 in)
Altura total	1150 mm (45.3 in)
Distancia entre ejes	1375 mm (54.1 in)
Altura sobre el suelo	130 mm (5.12 in)
Radio de giro mínimo	3.6 m (11.81 ft)
Peso	
Peso en orden de marcha	190 kg (419 lb)
Carga	
Carga máxima	185 kg (408 lb)
Número de plazas	2 personas

SAS20014
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor	
Ciclo de combustión	4 tiempos
Sistema de refrigeración	Refrigeración por líquido
Sistema de accionamiento de las válvulas	DOHC
Cilindrada	599 cm^3
Disposición de los cilindros	En línea
Número de cilindros	4 cilindros
Diámetro × carrera	67.0 × 42.5 mm (2.64 × 1.67 in)
Relación de compresión	13.1 : 1
Compresión	1392–1792 kPa/400 rpm (13.9–17.9 kgf/cm^2/400 rpm, 198.0–254.9 psi/400 rpm)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Combustible	
Combustible recomendado	Gasolina súper sin plomo [admite gasohol (E10)] (YZF600_EUR/HRV/TUR/ZAF, YZF600H_AUS) Únicamente gasolina sin plomo. Octanaje mínimo 95 (YZF600_RUS)
Capacidad del depósito de combustible	17 L (4.5 US gal, 3.7 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	3.4 L (0.90 US gal, 0.75 Imp.gal)
Aceite del motor	
Marca recomendada	YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE	10W-40, 20W-40
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Cantidad de aceite del motor	
Cambio de aceite	2.40 L (2.54 US qt, 2.11 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite	2.60 L (2.75 US qt, 2.29 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)	3.40 L (3.59 US qt, 2.99 Imp.qt)
Filtro de aceite	
Tipo de filtro de aceite	Cartucho
Bomba de aceite	
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0–0.120 mm (0–0.0047 in)
Límite	0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.09–0.15 mm (0.0035–0.0059 in)
Límite	0.22 mm (0.0087 in)
Presión de aceite	40.0 kPa/1300 rpm (0.40 kgf/cm^2/1300 rpm, 5.8 psi/1300 rpm)
Presión de accionamiento de la válvula de seguridad	700.0 kPa (7.00 kgf/cm^2, 101.5 psi)

Sistema de refrigeración	
Cantidad de refrigerante	
Radiador (incluidos todos los pasos)	2.30 L (2.43 US qt, 2.02 Imp.qt)
Depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)
Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador	107.9–137.3 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.6–19.9 psi)
Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	69.0–73.0 °C (156.20–163.40 °F)
Temperatura de apertura total de la válvula	85.0 °C (185.00 °F)
Elevación de la válvula (apertura total)	8.0 mm (0.31 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Límite de inclinación del eje del rotor	0.15 mm (0.006 in)
Bujía(s)	
Marca/modelo	NGK/CR10EK
Distancia entre electrodos de la bujía	0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)
Culata	
Límite de deformación	0.05 mm (0.0020 in)
Eje de levas	
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	22.500–22.521 mm (0.8858–0.8867 in)
Diámetro del apoyo del eje de levas	22.459–22.472 mm (0.8842–0.8847 in)
Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas	0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Altura del lóbulo (admisión)	33.750–33.850 mm (1.3287–1.3327 in)
Límite	33.675 mm (1.3258 in)
Altura del lóbulo (escape)	32.950–33.050 mm (1.2972–1.3012 in)
Límite	32.875 mm (1.2943 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)
Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula	
Holgura de las válvulas (en frío)	
Admisión	0.12–0.19 mm (0.0047–0.0075 in)
Escape	0.16–0.23 mm (0.0063–0.0091 in)
Dimensiones de las válvulas	
Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)	1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite	1.8 mm (0.07 in)
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.475–4.490 mm (0.1762–0.1768 in)
Límite	4.460 mm (0.1756 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)
Límite	4.445 mm (0.1750 in)

Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 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	0.095 mm (0.0037 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.040 mm (0.0016 in)

Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	37.47 mm (1.48 in)
Límite	35.60 mm (1.40 in)
Longitud libre (escape)	37.67 mm (1.48 in)
Límite	35.79 mm (1.41 in)
Inclinación del muelle (admisión)	1.6 mm (0.06 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.6 mm (0.06 in)

Cilindro

Diámetro	67.000–67.010 mm (2.6378–2.6382 in)
Límite de desgaste	67.060 mm (2.6402 in)

Pistón

Diámetro	66.975–66.990 mm (2.6368–2.6374 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	10.0 mm (0.39 in)
Holgura entre pistón y cilindro	0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)
Diámetro interior del pasador de pistón	15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
Límite	15.043 mm (0.5922 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
Límite	14.971 mm (0.5894 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)

Aros del pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Abarrilado
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.60 mm (0.0236 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
2.º aro	
Tipo de aro	Conicidad
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	1.15 mm (0.0453 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)

Biela

Holgura de engrase	0.037–0.061 mm (0.0015–0.0024 in)
Código de color de los cojinetes	
Código 1	Azul
Código 2	Negro
Código 3	Marrón
Código 4	Verde

Cigüeñal	
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura de engrase del apoyo	0.020–0.044 mm (0.0008–0.0017 in)
Código de color de los cojinetes	
Código 0	Blanco
Código 1	Azul
Código 2	Negro
Código 3	Marrón
Código 4	Verde
Embrague	
Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Holgura de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Espesor de los discos de fricción	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste	2.80 mm (0.110 in)
Cantidad de discos	9 unidades
Espesor de los discos de embrague	1.90–2.10 mm (0.075–0.083 in)
Cantidad de discos	8 unidades
Límite de deformación	0.10 mm (0.004 in)
Longitud libre del muelle del embrague	55.00 mm (2.17 in)
Límite	52.30 mm (2.06 in)
Cantidad de muelles	6 unidades
Transmisión	
Relación de reducción primaria	2.073 (85/41)
Tipo de caja de cambios	6 velocidades, engranaje constante
Relación del cambio	
1ª	2.583 (31/12)
2ª	2.000 (32/16)
3ª	1.667 (30/18)
4ª	1.444 (26/18)
5ª	1.286 (27/21)
6ª	1.150 (23/20)
Límite de descentramiento del eje principal	0.02 mm (0.0008 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.02 mm (0.0008 in)
Relación de reducción secundaria	2.813 (45/16)
Transmisión final	Cadena
Mecanismo de cambio	
Longitud montada de la barra de cambio	267.2–269.2 mm (10.52–10.60 in)
Filtro de aire	
Elemento del filtro de aire	Elemento de papel revestido de aceite
Bomba de combustible	
Tipo de bomba	Eléctrica
Consumo máximo de amperaje	3.3 A
Cuerpo de la mariposa	
Marca de identificación	BN64 20

Inyector de combustible	
Resistencia	12.0 Ω
Sensor de posición del acelerador	
Resistencia	1.26–2.34 kΩ
Sensor de posición de la mariposa	
Resistencia	1.4–2.6 kΩ
Estado de ralentí	
Ralentí del motor	1250–1350 rpm
Sistema de inducción de aire (AI)	Activo
Control de realimentación de O2	Inactivo
Punto de muestreo del gas del escape	Conducto de muestreo en el tubo de escape
Temperatura del refrigerante	95–105 °C (203–221 °F)
Diferencia de presión de vacío entre los cilindros	0–1.3 kPa (10 mmHg, 0.4 inHg)
CO%	2.5–4.5 %
Presión de la línea de combustible (al ralentí)	300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm², 43.5–56.6 psi)
Holgura del puño del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)
Sistema de inducción de aire	
Resistencia del solenoide	20–23 Ω

SAS20015
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	24.0 °
Distancia entre perpendiculares	97 mm (3.8 in)
Rueda delantera	
Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT3.50
Material de la llanta	Aluminio
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Rueda trasera	
Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT5.50
Material de la llanta	Aluminio
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Neumático delantero	
Tipo	Sin cámara
Medida	120/70ZR17M/C (58W)
Marca/modelo	DUNLOP/SPORTMAX D214F
Marca/modelo	BRIDGESTONE/BATTLAX S21F
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Medida	180/55ZR17M/C (73W)
Marca/modelo	DUNLOP/SPORTMAX D214
Marca/modelo	BRIDGESTONE/BATTLAX S21R
Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)	
Delantero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero	290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Freno delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	320.0 × 5.0 mm (12.60 × 0.20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del forro de las pastillas de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	15.87 mm (0.62 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza (izquierda)	30.23 mm, 27.00 mm (1.19 in, 1.06 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza (derecha)	30.23 mm, 27.00 mm (1.19 in, 1.06 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4

Freno trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	220.0 × 5.0 mm (8.66 × 0.20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de las pastillas de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	30.23 mm (1.1902 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4
Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Recorrido de la horquilla delantera	120.0 mm (4.72 in)
Recorrido de la rueda	120 mm (4.7 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	219.5 mm (8.64 in)
Límite	215.1 mm (8.47 in)
Límite de alabeo del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones Yamaha 01
Cantidad (izquierda)	390.0 cm³ (13.19 US oz, 13.73 Imp.oz)
Cantidad (derecha)	390.0 cm³ (13.19 US oz, 13.73 Imp.oz)
Nivel (izquierda)	80 mm (3.1 in)
Nivel (derecha)	80 mm (3.1 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste	Vuelta
Valor de ajuste (blanda)	0
Valor de ajuste STD (estándar)	6
Valor de ajuste (dura)	15
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	14
Valor de ajuste desde la posición inicial STD (estándar)	7
Valor de ajuste desde la posición inicial (dura)	1
Amortiguación en compresión	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste de la amortiguación en compresión	Clic
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	23
Valor de ajuste desde la posición inicial STD (estándar)	14
Valor de ajuste desde la posición inicial (dura)	1
Suspensión trasera	
Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Muelle	Muelle helicoidal

Amortiguador	Amortiguador hidráulico-neumático
Recorrido del conjunto amortiguador trasero	60.0 mm (2.36 in)
Recorrido de la rueda	120 mm (4.7 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Valor de ajuste (blanda)	84.9 mm (3.34 in)
Valor de ajuste STD (estándar)	89.9 mm (3.54 in)
Valor de ajuste (dura)	92.9 mm (3.66 in)
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	23
Valor de ajuste desde la posición inicial STD (estándar)	12
Valor de ajuste desde la posición inicial (dura)	1
Amortiguación en compresión	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Amortiguación en compresión rápida	
Unidad de ajuste	Vuelta
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	5.5
Valor de ajuste desde la posición inicial STD (estándar)	3
Valor de ajuste desde la posición inicial (dura)	0
Amortiguación en compresión lenta	
Unidad de ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	18
Valor de ajuste desde la posición inicial STD (estándar)	14
Valor de ajuste desde la posición inicial (dura)	1

Cadena de transmisión

Medida	525V11
Tipo de cadena	Sellada
Número de eslabones	114
Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)	30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)
Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)	30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)
Límite	50.0 mm (1.97 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	239.3 mm (9.42 in)

SAS20016
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje	
Voltaje del sistema	12 V
Unidad de control del motor	
Modelo/marca	TBDFT7/DENSO
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	TCI (encendido por bobina transistorizada)
Tipo de optimizador de sincronización	Digital
Sincronización del encendido (APMS)	10.0 °/1300 rpm
Bobina de encendido	
Resistencia de la bobina primaria	1.19–1.61 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	9.35–12.65 kΩ
Sistema de carga	
Sistema de carga	Magneto C.A.
Producción estándar	14.0 V, 30.2 A a 5000 rpm
Producción estándar	14.0 V, 420 W a 5000 rpm
Resistencia de la bobina del estátor	0.120–0.180 Ω
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Trifásico
Voltaje regulado (CC)	14.3–14.7 V
Capacidad del rectificador (CC)	35.0 A
Batería	
Modelo	YTZ7S
Voltaje, capacidad	12 V, 6.0 Ah (10 HR)
Potencia de la bombilla	
Faro	LED
Luz de freno/piloto trasero	LED
Luz del intermitente delantero	LED
Luz del intermitente trasero	LED
Luz de posición delantera	LED
Luz de la matrícula	5.0 W
Iluminación de los instrumentos	LED
Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma de nivel de aceite	LED
Luz indicadora de intermitentes	LED
Luz de alarma del nivel de combustible	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz de alarma del sistema ABS	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED

Luz indicadora/de alarma del sistema de control de tracción	LED
Motor de arranque	
Potencia	0.60 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0012–0.0022 Ω
Longitud total de la escobilla	10.0 mm (0.39 in)
Límite	3.50 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	7.16–9.52 N (730–971 gf, 25.77–34.27 oz)
Diámetro del colector	28.0 mm (1.10 in)
Límite	27.0 mm (1.06 in)
Rebaje de mica (profundidad)	0.70 mm (0.03 in)
Interruptor de nivel de aceite	
Resistencia del interruptor de nivel de aceite (posición de nivel máximo)	484.0–536.0 Ω
Resistencia del interruptor de nivel de aceite (posición de nivel mínimo)	114.0–126.0 Ω
Unidad del medidor de combustible	
Resistencia del medidor (vacío)	137.0–185.0 Ω
Sensor de inyección de combustible	
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 Ω
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (activado)	4.8 V o más
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)	0.8 V o menos
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5400–6600 Ω a 0 °C (5400–6600 Ω a 32 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	289–391 Ω a 80 °C (289–391 Ω a 176 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	2320–2590 Ω a 20 °C (2320–2590 Ω a 68 °F)
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación	
Ángulo de funcionamiento	65 °
Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento	0.4–1.4 V
Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento	3.7–4.4 V
Fusible(s)	
Fusible principal	50.0 A
Fusible del faro	7.5 A
Fusible del sistema de señalización	10.0 A
Fusible del encendido	15.0 A
Fusible del motor del ventilador del radiador	15.0 A × 2
Fusible de emergencia	7.5 A
Fusible de la ECU del ABS	7.5 A
Fusible del sistema de inyección de combustible	15.0 A
Fusible del motor del ABS	30.0 A
Fusible del solenoide del ABS	10.0 A

Fusible del terminal 1	2.0 A
Fusible de repuesto	7.5 A
Fusible de la válvula de mariposa electrónica	7.5 A

SAS20017
PARES DE APRIETE

SAS30016
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Bujía	M10	4	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)	
Perno de la tapa de culata	M6	6	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno del cartucho del filtro de aceite	M20	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)	E
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua)	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del silenciador	M8	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno de la abrazadera del silenciador	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca del conjunto del tubo de escape	M8	8	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del conjunto del tubo de escape	M8	2	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del soporte del conjunto del tubo de escape (parte superior izquierda y lado derecho)	M8	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	LT
Perno del soporte del conjunto del tubo de escape (parte inferior izquierda)	M8	1	34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)	
Perno de la tapa del alternador	M6	9	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno del rotor del alternador	M12	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)	E
Perno de la tapa de embrague	M6	7	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno de la tapa de embrague	M6	2	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	LT
Tuerca del piñón motor	M20	1	85 N·m (8.5 kgf·m, 63 lb·ft)	Fijar LT

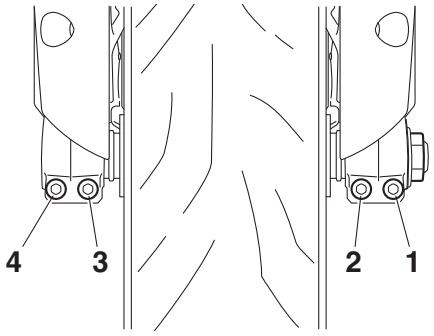
SAS30017
PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del eje de la rueda delantera	M24	1	115 N·m (11.5 kgf·m, 85 lb·ft)	LS
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	4	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	Ver NOTA.
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)	
Tornillo de purga de la pinza de freno (delante y detrás)	M8	3	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	110 N·m (11 kgf·m, 81 lb·ft)	LS
Perno de la pinza de freno trasero (M8)	M8	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	LT
Perno de la pinza de freno trasero (M12)	M12	1	27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)	S
Perno del manillar	M6	2	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)	
Remache extraíble del manillar	M8	2	32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	Ver NOTA.
Tuerca del vástago de la dirección	M28	1	115 N·m (11.5 kgf·m, 85 lb·ft)	
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)	M30	1	52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)	Ver NOTA.
Tuerca anular inferior (par de apriete final)	M30	1	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	Ver NOTA.

NOTA

Remache extraíble del eje de la rueda delantera

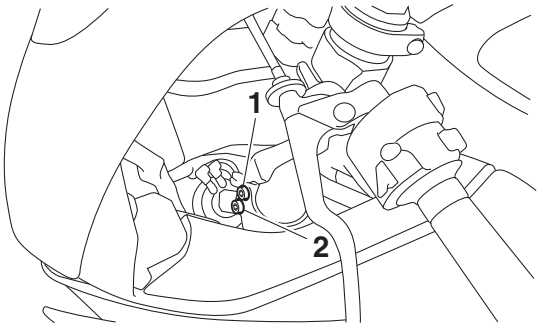
1. Apriete el remache extraíble “2”, el remache extraíble “1” y el remache extraíble “2” a 21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft) en este orden.
2. Compruebe que el extremo derecho del eje delantero esté nivelado con la horquilla delantera. Si es preciso, empuje a mano el eje delantero o golpéelo ligeramente con un mazo blando hasta que su extremo esté nivelado con la horquilla delantera. No obstante, si la superficie del extremo del eje delantero no está paralela a la superficie de la horquilla delantera, alinee un punto del borde exterior del eje con la horquilla y verifique que el eje no sobresalga de esta.
3. Apriete el remache extraíble “4”, el remache extraíble “3” y el remache extraíble “4” a 21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft) en este orden.



NOTA

Remache extraíble del soporte inferior

Apriete cada perno a 23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft) en el orden siguiente: remache extraíble “1” → remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.



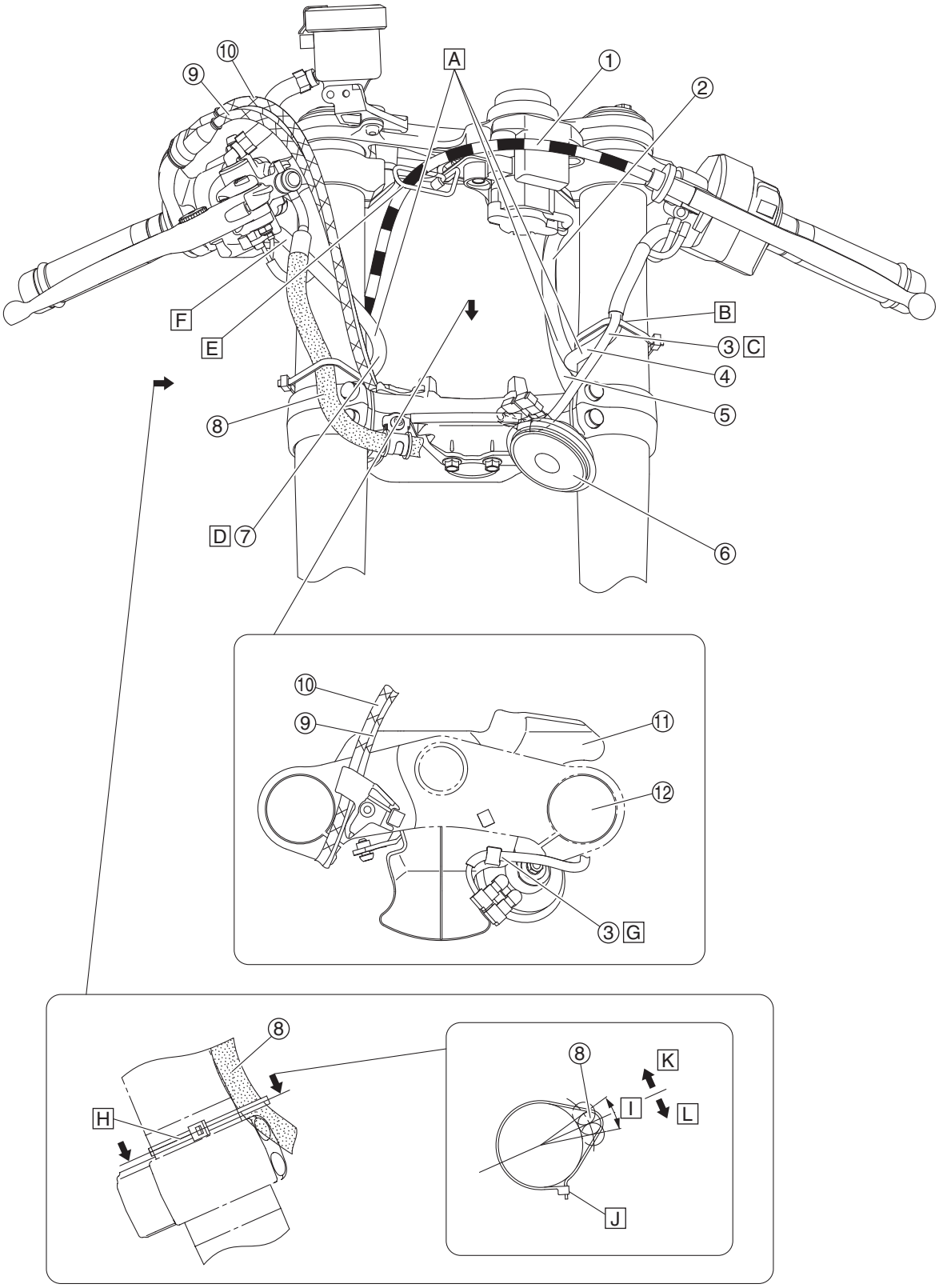
NOTA

Tuerca anular inferior

1. Apriete la tuerca anular a 52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft) con una llave dinamométrica y, a continuación, afloje completamente la tuerca anular inferior.
2. Apriete la tuerca anular inferior a 14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft).

SAS20021
COLOCACIÓN DE LOS CABLES

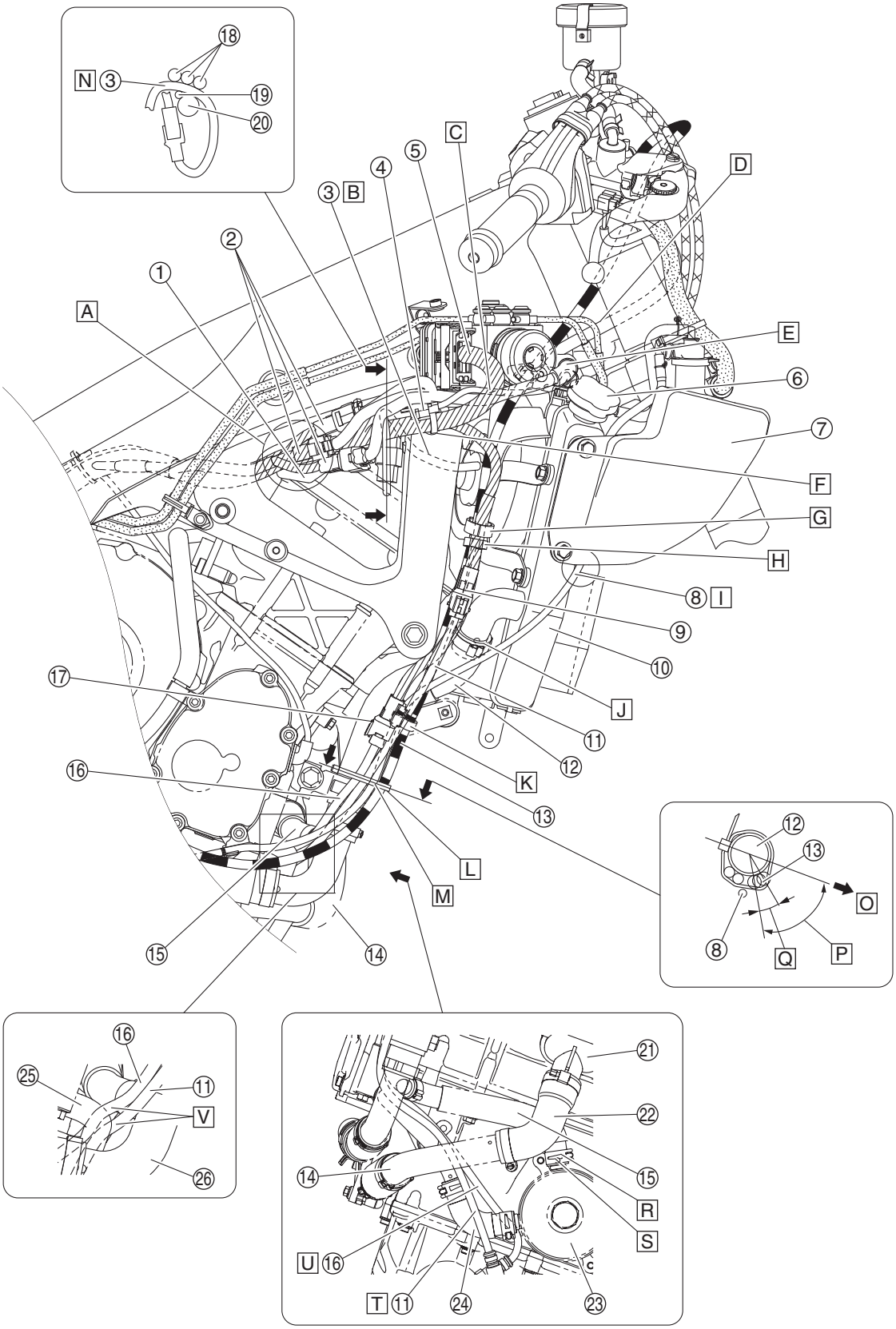
Manillar (vista frontal)



1. Cable de embrague
2. Cable del interruptor principal
3. Cable de la bocina
4. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
5. Cable de la unidad del sistema inmovilizador
6. Bocina
7. Cable del interruptor del manillar (derecha)
8. Tubo de freno (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)
9. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
10. Cable del acelerador (cable de aceleración)
11. Cubierta del soporte inferior
12. Horquilla delantera

A. Pase los cables de los interruptores izquierdo y derecho del manillar y el cable del interruptor principal por el interior de la horquilla delantera.
B. Sujete el cable del interruptor izquierdo del manillar de delante de la horquilla delantera con una abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera y corte el extremo sobrante a 1–5 mm (0.04–0.20 in).
C. No sujete el cable de la bocina con la abrazadera de plástico.
D. Pase el cable del interruptor derecho del manillar por detrás de los cables del acelerador y por debajo del cable de embrague.
E. Pase el cable de embrague por la guía.
F. Pase el cable del interruptor derecho del manillar por detrás del tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica).
G. Pase el cable de la bocina por la guía situada en la cubierta del soporte inferior. Alinee la cinta azul del cable de la bocina con la guía.
H. Verifique que la abrazadera de plástico toque el soporte inferior.
I. Sujete el tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica) con una abrazadera de plástico y verifique que el tubo de freno quede situado como se muestra en la ilustración.
J. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera y corte el extremo sobrante a 1–5 mm (0.04–0.20 in).
K. Hacia dentro
L. Hacia fuera

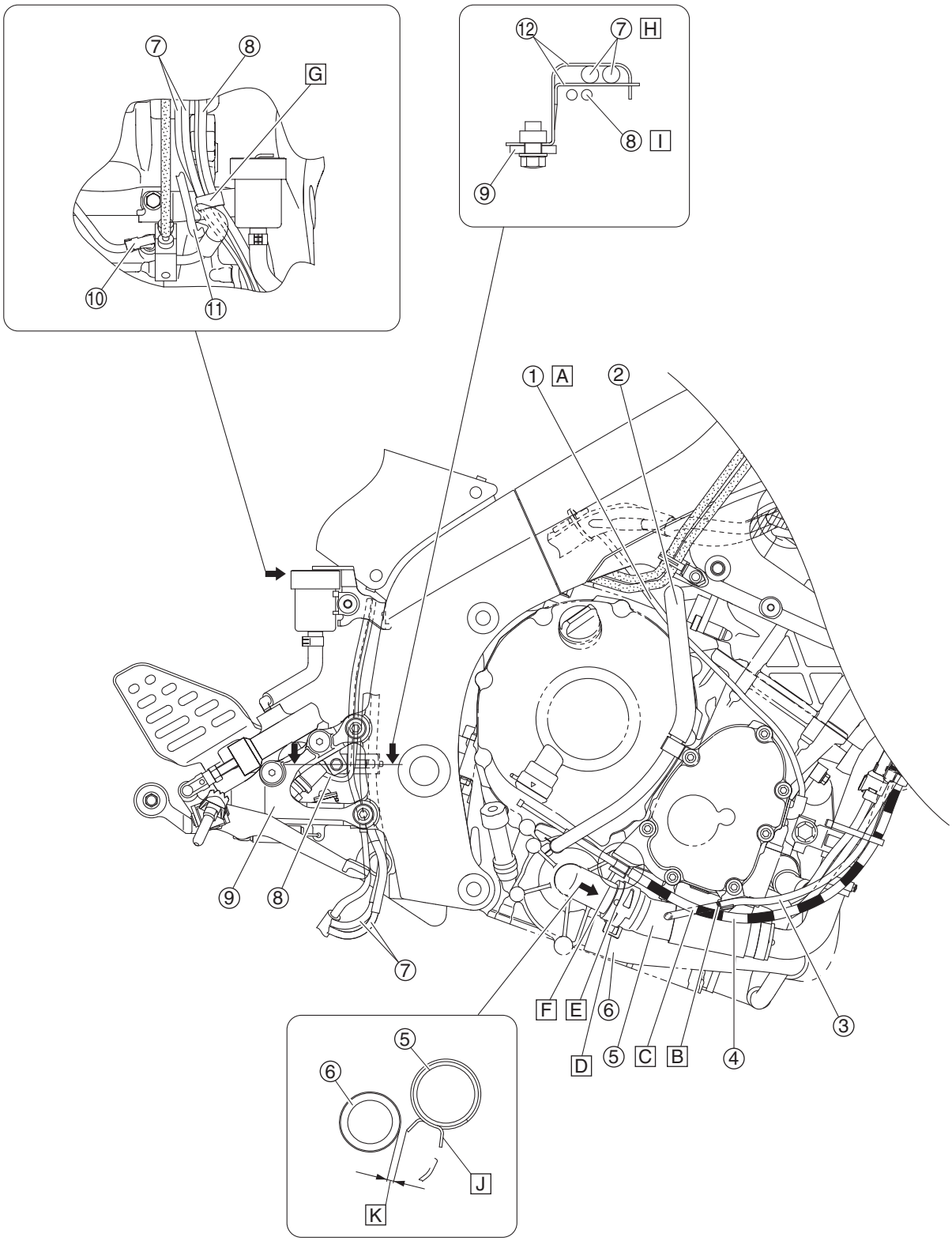
Cable de embrague (vista derecha)



1. Protector térmico
2. Acoplador del interruptor del manillar (derecha)
3. Cable del motor del ventilador del radiador (derecha)
4. Acoplador del sensor de la rueda delantera
5. Cable de la ECU del ABS
6. Tapón del radiador
7. Depósito de refrigerante
8. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
9. Acoplador del sensor de O_2 1
10. Radiador
11. Cable del sensor de O_2 1
12. Tubo de salida del radiador
13. Cable de embrague
14. Tubería de salida de la bomba de agua
15. Tubo de salida del enfriador de aceite
16. Cable del sensor de O_2 2
17. Acoplador del sensor de O_2 2
18. Cable del interruptor del manillar (derecha)
19. Cable del sensor de la rueda delantera
20. Mazo de cables
21. Junta de la camisa de refrigeración
22. Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración
23. Enfriador de aceite
24. Tubo de entrada del enfriador de aceite
25. Tubería de aceite
26. Tubería de salida del radiador

A. Pase los cables por encima del protector térmico.
B. Pase el cable del motor del ventilador del radiador derecho por el interior del bastidor.
C. Pase el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del sensor de la rueda delantera por el interior del cable de la ECU del ABS.
D. Pase el cable del interruptor derecho del manillar por el interior de los tubos de freno y por debajo del cable de embrague.
E. Pase el cable del interruptor derecho del manillar por encima del tapón del radiador.
F. Introduzca a fondo el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del soporte de la unidad hidráulica.
G. Fije el cable de embrague y los cables del sensor de O_2 con la sujeción. Alinee la cinta azul del cable del sensor de O_2 que tiene una cinta azul con el borde superior de la guía de posicionamiento del cable de embrague.
H. Sujete el cable de embrague con la sujeción. Alinee la parte inferior de la guía de posicionamiento del cable de embrague con la parte superior de la sujeción.
I. Pase el tubo respiradero del depósito de refrigerante entre el radiador y el depósito de refrigerante y por el exterior del apoyo elástico unido al radiador.
J. Alinee la marca de pintura del tubo de salida del radiador con el saliente de la tubería del radiador. Acople el tubo de salida del radiador a la tubería del radiador hasta que el extremo del tubo toque el saliente de la tubería.
K. Cruce el cable de embrague y el tubo respiradero del depósito de refrigerante y, a continuación, fíjelos con la sujeción. Alinee la sujeción con el borde inferior de la marca de pintura blanca del tubo respiradero del depósito de refrigerante. Oriente la abertura de la sujeción hacia dentro.
L. Sujete el cable de embrague al tubo de salida del radiador con la banda de plástico. Verifique que la banda de plástico toque la parte superior de la sujeción del tubo de salida del radiador. Oriente el extremo de la banda de plástico hacia dentro, inclinado hacia atrás.
M. Pase el cable del sensor de O_2 1 a lo largo del cable del sensor de O_2 2. Sujete los cables del sensor de O_2 en la marca de pintura blanca del cable del sensor de O_2 2 con la banda de plástico. Sitúe la parte floja de los cables del sensor de O_2 por debajo de la banda de plástico.
N. Pase el cable del motor del ventilador del radiador derecho por encima y por fuera del mazo de cables como se muestra en la ilustración y, a continuación, conecte el acoplador del motor del ventilador del radiador derecho de modo que el acoplador quede situado por el interior del mazo de cables.
O. Hacia delante
P. 60°
Q. Sitúe el cable de embrague dentro del ángulo de 20° que se muestra en la ilustración.
R. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia la izquierda.
S. Oriente la marca de pintura amarilla del tubo de salida del enfriador de aceite hacia delante.
T. Pase el cable del sensor de O_2 1 por delante del tubo de entrada del enfriador de aceite y por detrás de la tubería de salida de la bomba de agua.
U. Pase el cable del sensor de O_2 2 por detrás del tubo de entrada del enfriador de aceite y de la tubería de salida de la bomba de agua.
V. Pase los cables del sensor de O_2 por encima de la tubería de aceite y por detrás de la tubería de salida del radiador.

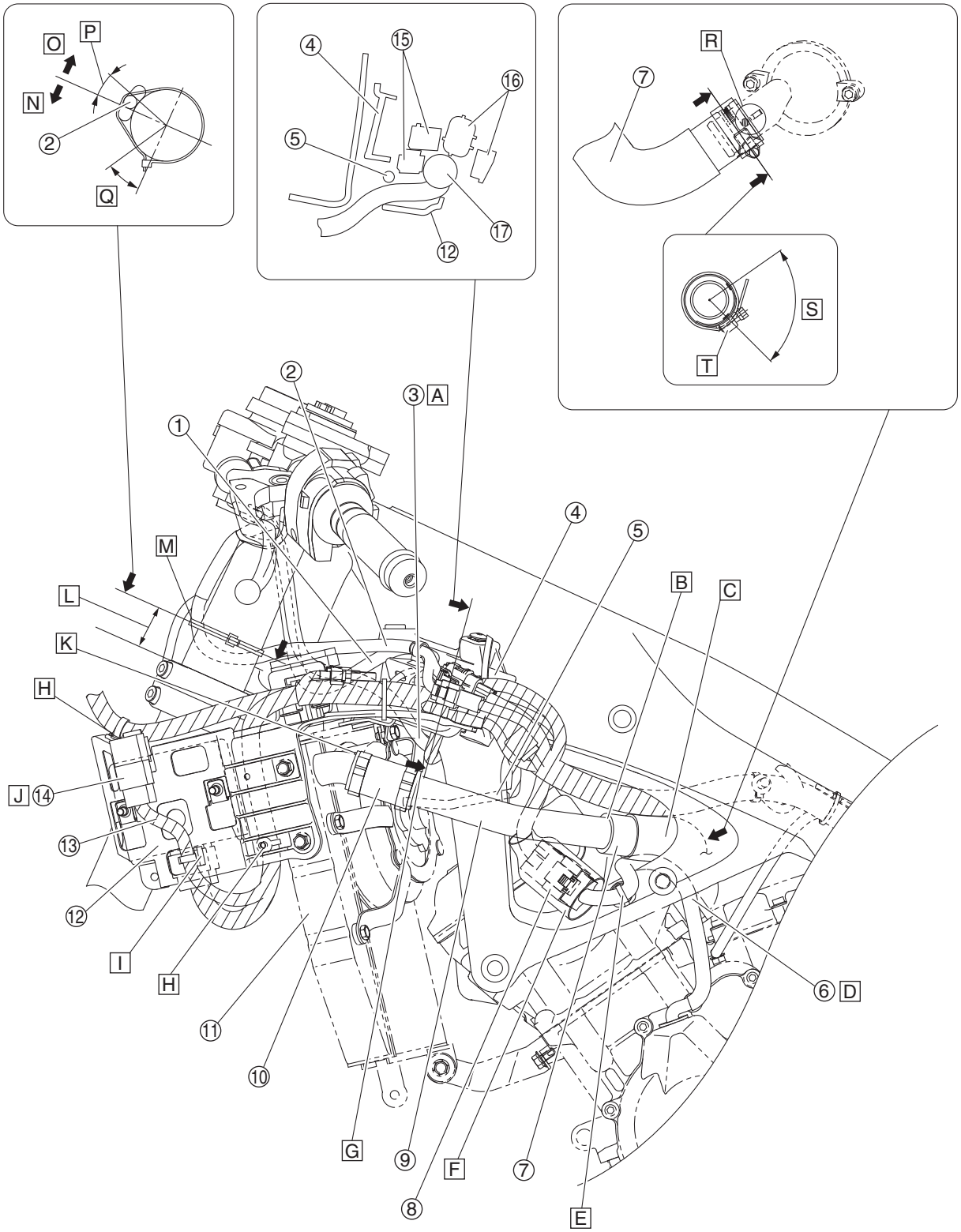
Motor (vista derecha)



1. Cable del sensor de posición del cigüeñal
2. Tubo respiradero de la bomba de agua
3. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
4. Cable de embrague
5. Tubo de entrada de la bomba de agua
6. Tubo de salida de la bomba de agua
7. Cable del EXUP
8. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
9. Soporte de la estribera
10. Conector del interruptor de punto muerto
11. Cable del sensor de la rueda trasera
12. Sujeción del cable del EXUP

A. Pase el cable del sensor de posición del cigüeñal por el interior del tubo respiradero de la bomba de agua.
B. Fije el tubo respiradero del depósito de refrigerante con la sujeción; la marca de pintura blanca del tubo debe situarse detrás de la sujeción.
C. Pase el tubo respiradero del depósito de refrigerante por el interior del cable de embrague.
D. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia abajo.
E. Alinee la marca de pintura del tubo de entrada de la bomba de agua con el saliente del conector del tubo de la bomba de agua. Acople el tubo de entrada de la bomba de agua al conector del tubo de la bomba de agua hasta que el extremo del tubo toque el saliente del conector.
F. Pase el cable de embrague por la guía situada en el motor.
G. Fije los cables del EXUP y el cable del interruptor de la luz de freno trasero con la sujeción. No fije el cable del sensor de la rueda trasera con la sujeción.
H. Instale provisionalmente los cables del EXUP alineando las marcas de pintura de los cables con el borde superior de la sujeción del cable del EXUP. Las marcas de pintura pueden situarse en cualquier lugar después de haber acoplado la sujeción del cable del EXUP al soporte de la estribera.
I. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
J. Oriente los extremos de la abrazadera de tubo hacia abajo como se muestra en la ilustración.
K. 3–12 mm (0.12–0.47 in)

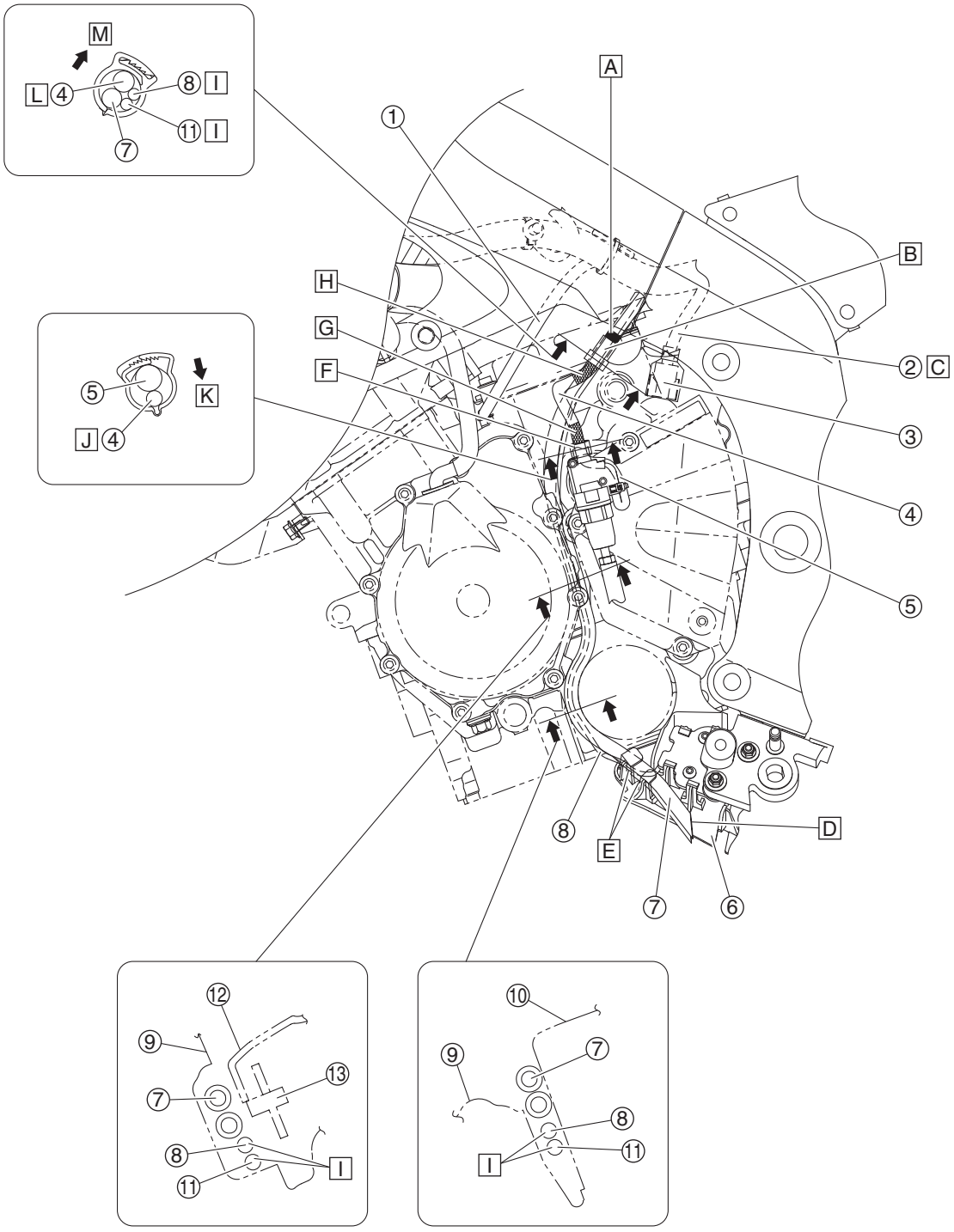
Soporte del rectificador/regulador y sujeción del acoplador (vista izquierda)



1. Cable del interruptor principal
2. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
3. Cable de la unidad del sistema inmovilizador
4. Sujeción de acoplador
5. Cable del motor del ventilador del radiador (izquierda)
6. Cable de la magneto C.A.
7. Tubo de salida del termostato
8. Acoplador de la magneto C.A.
9. Tubería de entrada del radiador
10. Tubo de entrada del radiador
11. Radiador
12. Soporte del rectificador/regulador
13. Cable del relé del motor del ventilador del radiador
14. Relé del motor del ventilador del radiador
15. Acoplador del interruptor principal
16. Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)
17. Mazo de cables

A. Pase el cable de la unidad del sistema inmovilizador entre la sujeción del acoplador y el soporte del rectificador/regulador.
B. Alinee la marca de pintura blanca del tubo de salida del termostato con la marca de pintura negra de la tubería de entrada del radiador.
C. Pase el tubo de salida del termostato por el interior del bastidor.
D. Pase el cable de la magneto C.A. entre el bastidor y el cuerpo de la mariposa y por debajo del tubo de salida del termostato.
E. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de la abrazadera en el orificio del bastidor y, a continuación, sujete el cable de la magneto C.A. en la cinta azul con la abrazadera. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo y, a continuación, corte el extremo sobrante a 1–5 mm (0.04–0.20 in).
F. Después de conectar el acoplador de la magneto C.A., cubra el acoplador con la tapa.
G. Alinee la marca de pintura del tubo de entrada del radiador con la marca de pintura de la tubería de entrada del radiador.
H. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de la abrazadera en el orificio del soporte del rectificador/regulador.
I. Sujete el cable del relé del motor del ventilador del radiador al soporte del rectificador/regulador con una abrazadera de plástico.
J. Acople a fondo el relé del motor del ventilador del radiador a la lengüeta del soporte del rectificador/regulador.
K. Alinee la marca de pintura del tubo de entrada del radiador con el saliente de la tubería del radiador. Acople el tubo de entrada del radiador a la tubería del radiador hasta que el extremo del tubo toque el saliente de la tubería.
L. 45–55 mm (1.77–2.17 in)
M. Sujete el cable del interruptor izquierdo del manillar con la abrazadera de plástico en el lugar que se muestra en la ilustración.
N. Hacia fuera
O. Hacia dentro
P. Sujete el cable del interruptor izquierdo del manillar con una abrazadera de plástico y verifique que el cable quede situado como se muestra en la ilustración.
Q. Sitúe el extremo de la abrazadera de plástico dentro del margen de 30° que se muestra en la ilustración.
R. Alinee la marca de pintura amarilla del tubo de salida del termostato con el saliente de la tapa del termostato. Acople el tubo de salida del termostato a la tapa del termostato hasta que el extremo del tubo toque el saliente de la tapa.
S. 80°
T. Alinee el borde de la fijación de la abrazadera de tornillo con la marca de pintura blanca del tubo de salida del termostato. Verifique que la marca de pintura blanca no sobresalga de la fijación de la abrazadera de tornillo y que la fijación no se sitúe dentro del margen de 80° que se muestra en la ilustración.

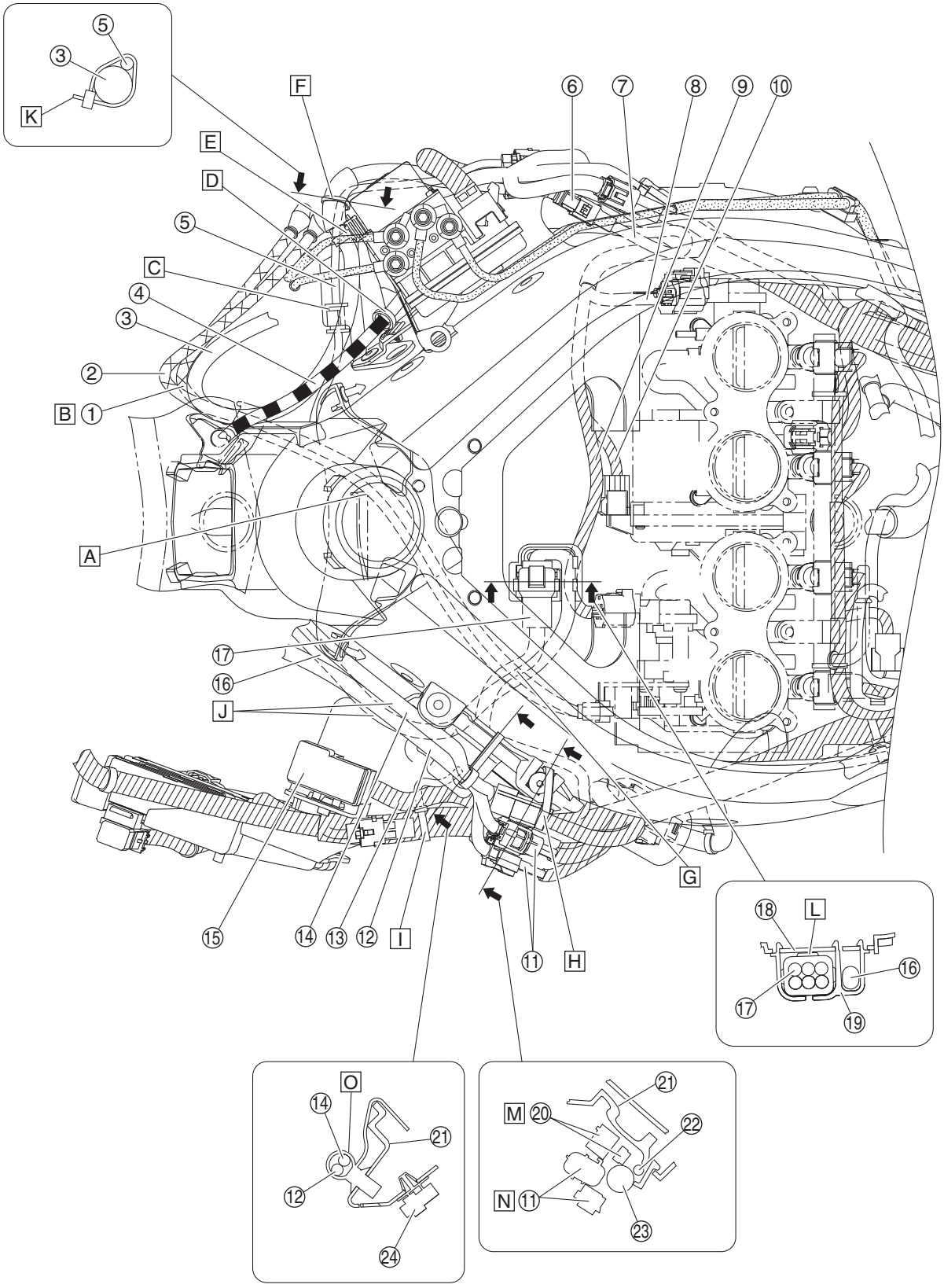
Motor (vista izquierda)



1. Cable del motor de arranque
2. Cable del sensor de posición del cambio
3. Acoplador del sensor de posición del cambio
4. Cable del interruptor de cambio
5. Interruptor de cambio
6. Tapa del soporte del caballete lateral
7. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera)
8. Cable del interruptor del caballete lateral
9. Cárter
10. Cartucho del filtro de aceite
11. Cable del interruptor de nivel de aceite
12. Tapa del piñón motor
13. Guía de la cadena de transmisión

A. Alinee el borde inferior de la marca de pintura del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera) con el borde superior de la sujeción.
B. Sujete el tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera) con la sujeción.
C. Pase el cable del sensor de posición del cambio por fuera de los otros cables.
D. Los extremos cortados en ángulo del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera) pueden quedar orientados en cualquier dirección.
E. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera) por la guía de la tapa del soporte del caballete lateral. Pase el cable del interruptor del caballete lateral desde su posición entre las guías hasta situarlo por dentro del tubo.
F. Fije el cable del interruptor de cambio al interruptor de cambio con la sujeción.
G. Fije el cable del interruptor de cambio con la sujeción. Alinee el borde inferior de la cinta azul del cable del interruptor de cambio con el borde superior de la sujeción.
H. Fije el cable del contacto del caballete lateral, el cable del interruptor de nivel de aceite, el cable del interruptor de cambio y el tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera) con la sujeción. Alinee el borde superior de la cinta azul del cable del interruptor de cambio con el borde inferior de la sujeción.
I. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
J. Pase el cable del interruptor de cambio por el interior del interruptor de cambio.
K. Hacia dentro
L. Pase el cable del interruptor de cambio por fuera del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera).
M. Hacia fuera

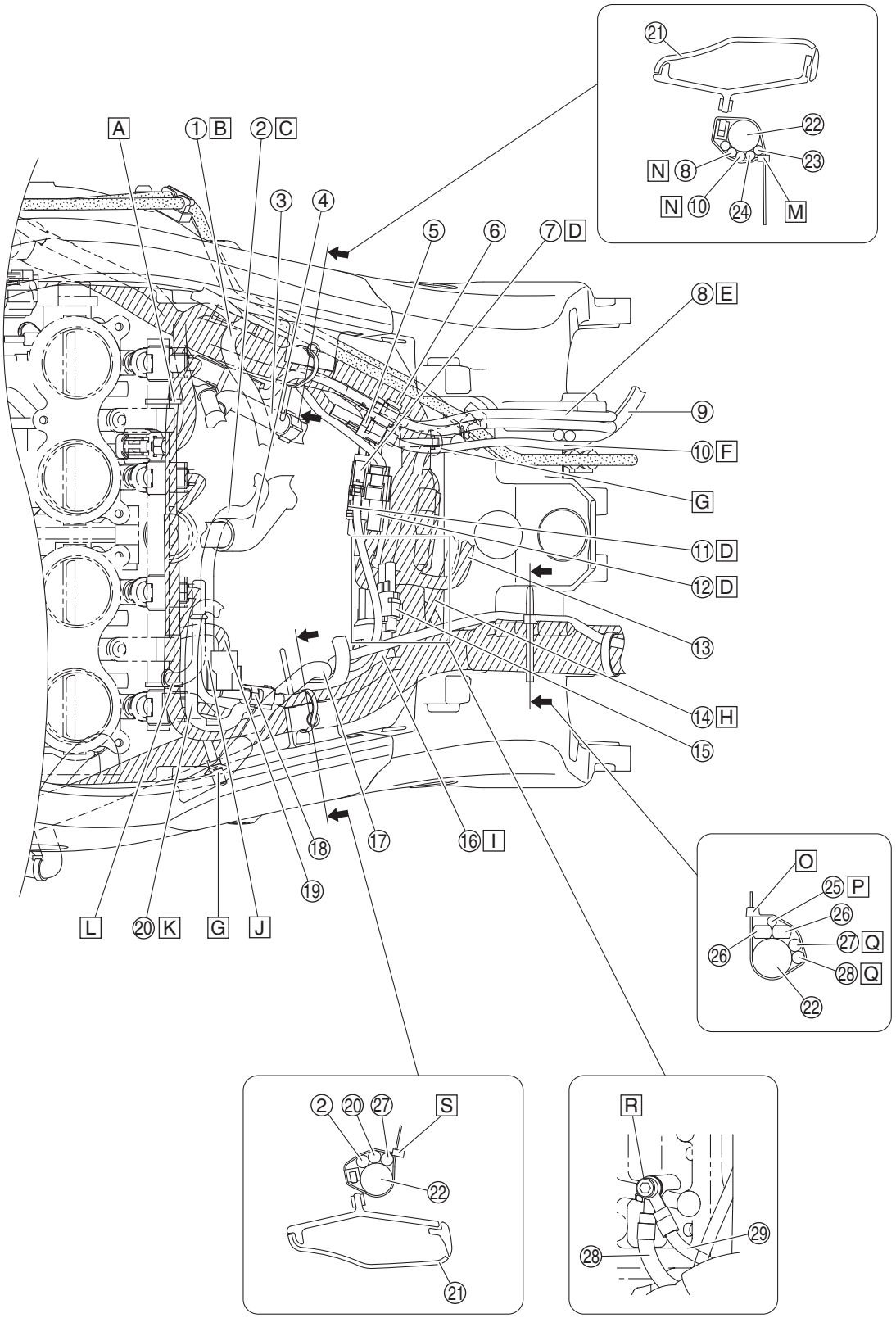
Bastidor (vista superior delantera)



1. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
2. Cable del acelerador (cable de aceleración)
3. Cable del interruptor del manillar (derecha)
4. Cable de embrague
5. Cable del sensor de la rueda delantera
6. Acoplador del motor del ventilador del radiador (derecha)
7. Cable del motor del ventilador del radiador (derecha)
8. Cable del sensor de posición de la mariposa
9. Cable del sensor de posición del acelerador
10. Cable del servomotor de la mariposa
11. Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)
12. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
13. Cable de la caja de fusibles 2
14. Cable del interruptor principal
15. Caja de fusibles 2
16. Cable de la unidad del sistema inmovilizador
17. Acoplador de la unidad del sistema inmovilizador
18. Tapa del sistema de inducción de aire
19. Sujeción de acoplador
20. Acoplador del interruptor principal
21. Sujeción de acoplador
22. Cable del motor del ventilador del radiador (izquierda)
23. Mazo de cables
24. Acoplador del motor del ventilador del radiador (izquierda)

A. Pase los cables del acelerador por la derecha del saliente de la placa de la parte superior del radiador, sin retorcerlos.
B. Verifique que el cable del acelerador (desaceleración) no esté retorcido o cruzado.
C. Fije el aislador del cable del sensor de la rueda delantera con la sujeción en la tapa del radiador.
D. Fije la sujeción introduciendo el saliente de esta en el orificio de la tapa del radiador y, a continuación, fije el cable de embrague con la sujeción.
E. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar al soporte del conjunto de la unidad hidráulica con una abrazadera de plástico.
F. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del sensor de la rueda delantera con una abrazadera de plástico. Sitúe la abrazadera de plástico en medio del tubo protector del cable del interruptor derecho del manillar.
G. Pase el cable de la unidad del sistema inmovilizador por debajo del bastidor y de los cables del acelerador.
H. Sujete la banda de plástico introduciendo el saliente de esta en el orificio de la sujeción del acoplador y, a continuación, sujete el mazo de cables con la banda. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro e introdúzcalo entre la sujeción del acoplador y el bastidor.
I. Pase una abrazadera de plástico por el orificio del soporte del rectificador/regulador y, a continuación, sujete el mazo de cables en la cinta blanca con la abrazadera. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro, por debajo del cable de la caja de fusibles 2 e introdúzcalo en el orificio de la sujeción del acoplador. Pase el mazo de cables por encima del soporte del rectificador/regulador.
J. Pase el cable del interruptor principal y el cable de la unidad del sistema inmovilizador por el interior del cable del interruptor izquierdo del manillar. Verifique que los cables no se crucen.
K. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera y corte el extremo sobrante a 1–5 mm (0.04–0.20 in).
L. Sitúe el acoplador de la unidad del sistema inmovilizador en la sujeción del acoplador de modo que el cierre del acoplador quede situado como se muestra en la ilustración y, a continuación, fije la sujeción del acoplador a la tapa del sistema de inducción de aire.
M. Sitúe los acopladores del interruptor principal entre los acopladores del interruptor izquierdo del manillar y la sujeción del acoplador.
N. Los acopladores pueden colocarse en cualquier orden.
O. Sujete el cable del interruptor principal y el cable del interruptor izquierdo del manillar en la cinta azul de cada cable con la banda de plástico. Pase el cable del interruptor principal por el interior del cable del interruptor izquierdo del manillar. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro e introdúzcalo entre la sujeción del acoplador y el bastidor.

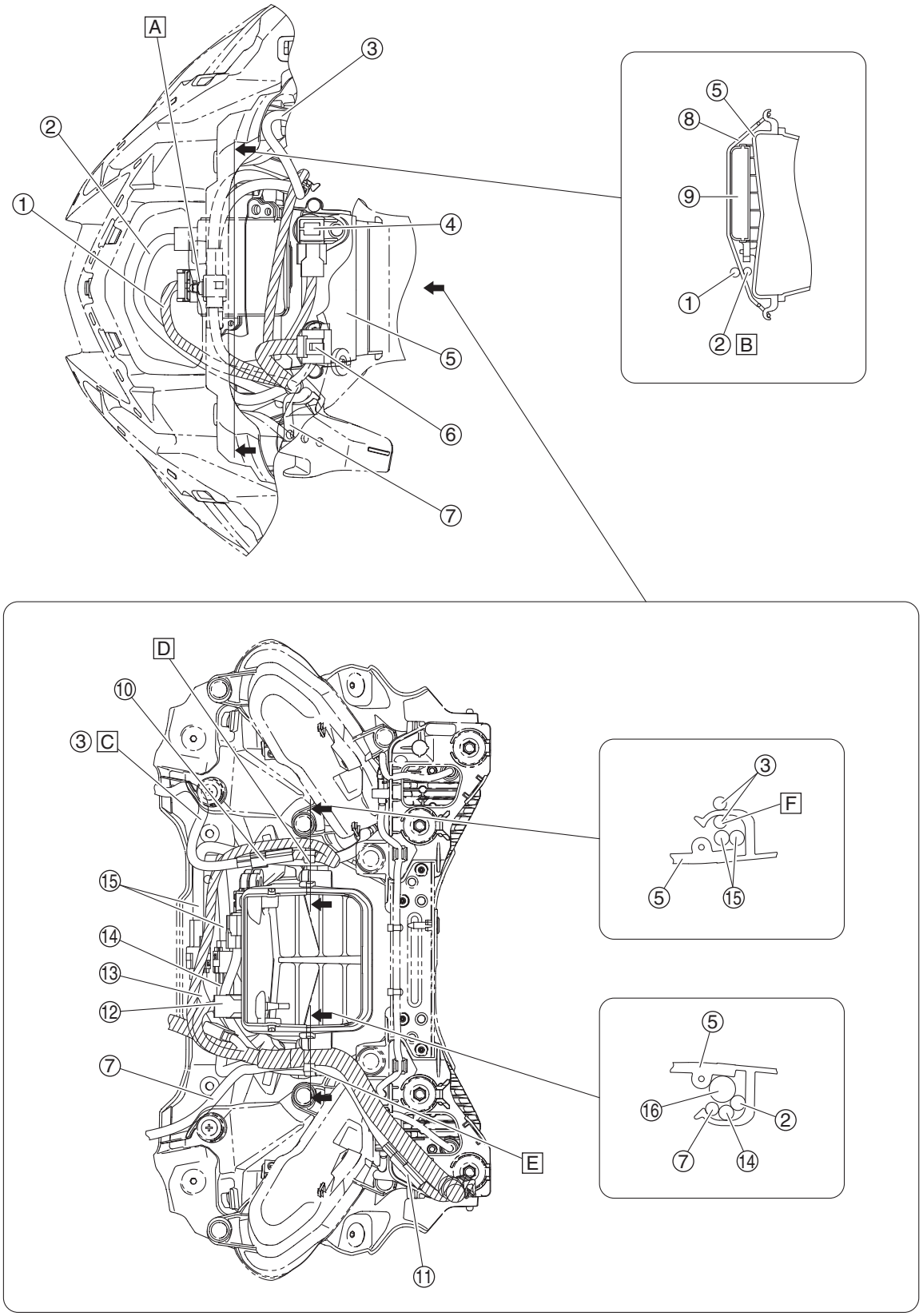
Bastidor (vista superior central)



1. Tubo respiradero del depósito de combustible (racor de tubo al filtro de gases)
2. Cable del servomotor del embudo de admisión
3. Tubo de combustible
4. Tubo respiradero del cárter
5. Acoplador del sensor de la rueda trasera
6. Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero (negro)
7. Acoplador del interruptor de nivel de aceite
8. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
9. Cable del EXUP
10. Cable del sensor de la rueda trasera
11. Acoplador del mazo de cables secundario (inyector secundario)
12. Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
13. Cable de la bomba de combustible
14. Cable del interruptor de punto muerto
15. Acoplador del interruptor de cambio
16. Cable del interruptor de cambio
17. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera)
18. Acoplador del servomotor del embudo de admisión
19. Cable del sensor de presión del aire de admisión
20. Mazo de cables secundario (inyector secundario)
21. Bastidor
22. Mazo de cables
23. Cable del sensor de posición del cigüeñal
24. Mazo de cables secundario (encendido)
25. Cable del interruptor del caballete lateral
26. Tapa del extremo del mazo de cables
27. Cable del motor de arranque
28. Cable negativo de la batería
29. Cable de masa del motor

A. Sujete el mazo de cables en la cinta blanca a la rampa de inyección con la banda de plástico. No corte el extremo sobrante de la banda de plástico. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia abajo.
B. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible (racor de tubo a filtro de gases) por debajo del tubo de combustible.
C. Pase el cable del servomotor del embudo de admisión por delante del tubo respiradero del cárter.
D. Sitúe el acoplador y el cable por delante y por debajo del mazo de cables.
E. Pase el cable por fuera de los cables del EXUP.
F. Pase el cable del sensor de la rueda trasera por delante de los cables del EXUP.
G. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de esta en el orificio del bastidor y, a continuación, sujete el mazo de cables con la abrazadera.
H. Pase el cable del interruptor de punto muerto por detrás del mazo de cables y entre el cárter y el bastidor.
I. Pase el cable del interruptor de cambio por detrás del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera).
J. Pase el cable del servomotor del embudo de admisión por delante del cable del sensor de presión del aire de admisión.
K. Pase el mazo de cables secundario del inyector secundario por fuera del sensor de presión del aire de admisión y por debajo del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera).
L. Sujete el mazo de cables a la rampa de inyección con la banda de plástico. No corte el extremo sobrante de la banda de plástico. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia abajo.
M. Pase los cables por debajo del apoyo del bastidor. Los cables se pueden colocar en cualquier orden. Pase la abrazadera de plástico por el orificio del apoyo del bastidor, desde arriba. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro.
N. Pase el cable del interruptor de la luz de freno trasero y el cable del sensor de la rueda trasera por el interior del mazo de cables.
O. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
P. Pase el cable del interruptor del caballete lateral entre las tapas del extremo del mazo de cables.
Q. Pase el cable del motor de arranque y el cable negativo de la batería por debajo del mazo de cables. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
R. Verifique que el terminal del cable de masa del motor y el terminal del cable negativo de la batería toquen el tope del cárter como se muestra en la ilustración. Cualquiera de los terminales puede colocarse encima. Coloque los terminales de modo que la parte prensada de cada terminal que sujeta el cable quede orientada hacia arriba.
S. Pase los cables por debajo del apoyo del bastidor. Los cables se pueden colocar en cualquier orden. Pase la abrazadera de plástico por el orificio del apoyo del bastidor, desde arriba. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. Alinee la cinta blanca del mazo de cables con la abrazadera de plástico.

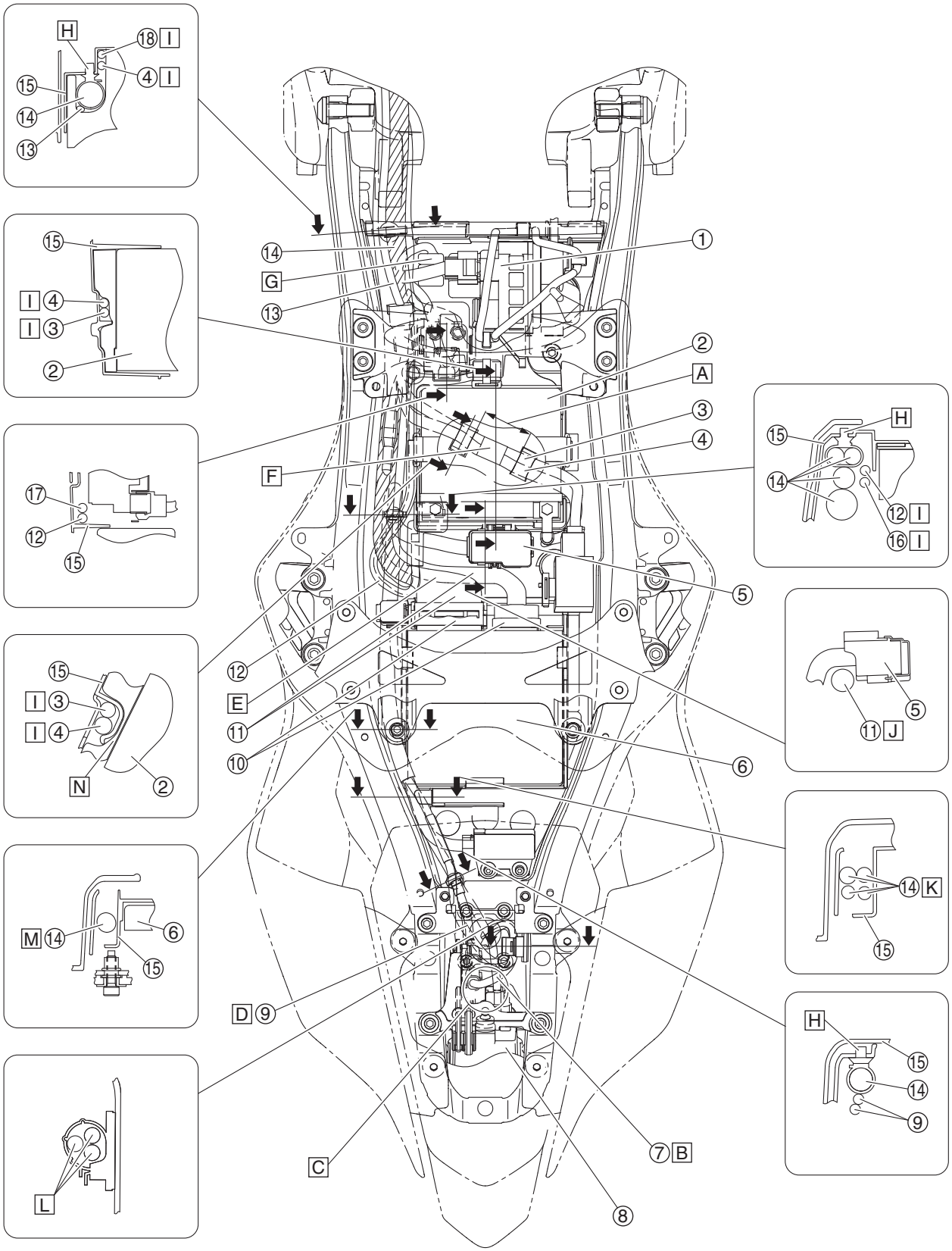
Faro (vista superior)



1. Cable del conjunto del faro
2. Cable de la unidad de control del faro
3. Cable de los intermitentes delanteros (derecha)
4. Sensor de presión atmosférica
5. Conducto de aire
6. Acoplador del conjunto de instrumentos
7. Cable de los intermitentes delanteros (izquierda)
8. Cinta
9. Unidad de control del faro
10. Acoplador de la luz del intermitente delantero (derecha)
11. Acoplador de la luz del intermitente delantero (izquierda)
12. Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión
13. Cable de la luz de posición delantera (derecha)
14. Cable de la luz de posición delantera (izquierda)
15. Mazo de cables secundario (luz de posición delantera)
16. Mazo de cables

A. Introduzca el saliente del acoplador de la luz de posición delantera izquierda en el orificio inferior de la cubierta del faro. Introduzca el saliente del acoplador de la luz de posición delantera derecha en el orificio superior de la cubierta del faro. Al conectar el acoplador de la luz de posición delantera derecha, verifique que los cables de las dos partes del acoplador tengan cinta blanca.
B. Pase el cable de la unidad de control del faro entre la banda y el conducto de aire y por fuera del saliente del conducto de aire.
C. Después de conectar el acoplador, sitúe la parte floja del cable del intermitente delantero derecho por encima del conducto de aire.
D. Después de conectar el acoplador del intermitente delantero derecho, coloque el bucle del mazo de cables en la sujeción.
E. Alinee el borde inferior de la cinta azul del mazo de cables con el borde superior de la sujeción del conducto de aire.
F. Sitúe la parte del cable del intermitente delantero derecho que tiene el acoplador por el interior de la sujeción.

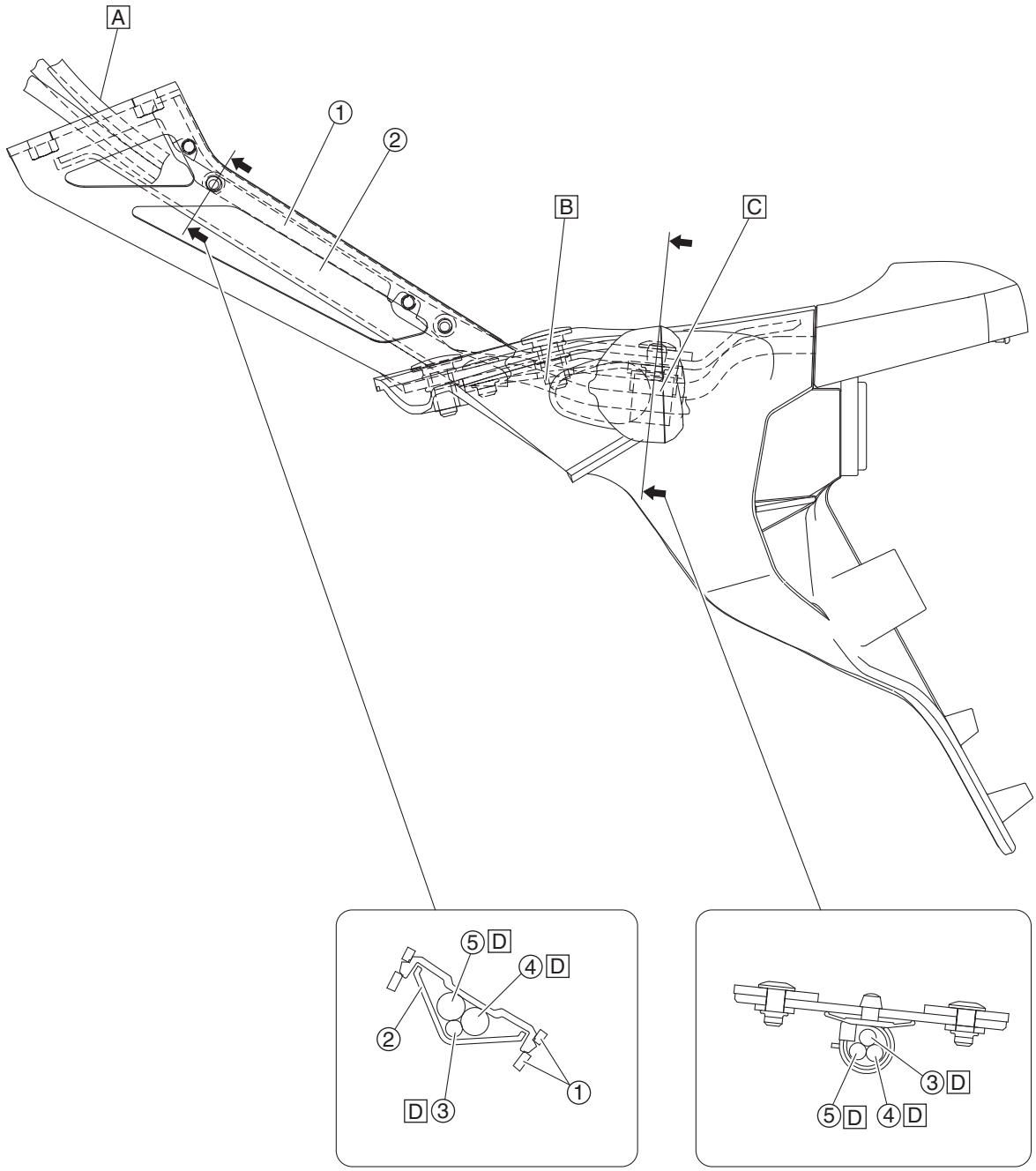
Guardabarros trasero (vista superior)



1. Servomotor del EXUP
2. Batería
3. Cable de la unidad de relé
4. Cable negativo de la batería
5. Caja de fusibles 1
6. ECU (unidad de control del motor)
7. Cable del piloto trasero/luz de freno
8. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
9. Cable de la luz de la matrícula
10. Acoplador de la ECU
11. Cable de la ECU
12. Cable positivo de la batería
13. Cable del interruptor del caballete lateral
14. Mazo de cables
15. Caja de la batería
16. Cable del relé de arranque
17. Cable del fusible principal
18. Cable del motor de arranque

A. Sitúe la cinta blanca del cable negativo de la batería y el cable de la unidad de relé dentro del margen que se muestra en la ilustración.
B. Pase el cable del piloto trasero/luz de freno por encima de cable de la luz de la matrícula y los cables de la luz del intermitente trasero.
C. Pase el cable de la luz del intermitente trasero por delante del acoplador del piloto trasero/luz de freno.
D. Pase el cable de la luz de la matrícula por debajo del cable del piloto trasero/luz de freno y los cables de la luz del intermitente trasero.
E. Pase el cable de la ECU (acoplador pequeño) por debajo del cable de la ECU (acoplador grande).
F. Cinta blanca
G. Sitúe el acoplador conjunto de modo que el cable quede colocado hacia abajo.
H. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio de la caja de la batería.
I. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
J. Pase el cable de la ECU (acoplador pequeño) por debajo de la caja de fusibles 2.
K. Pase el mazo de cables por debajo de la guía de la caja de la batería.
L. Sujete los cables de la luz del intermitente trasero y el cable de la luz de la matrícula con la sujeción. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
M. Pase el mazo de cables por debajo de la guía de la caja de la batería.
N. Verifique que el cable negativo de la batería y el cable de la unidad de relé no queden pellizcados entre la batería y la sujeción de la caja de la batería.

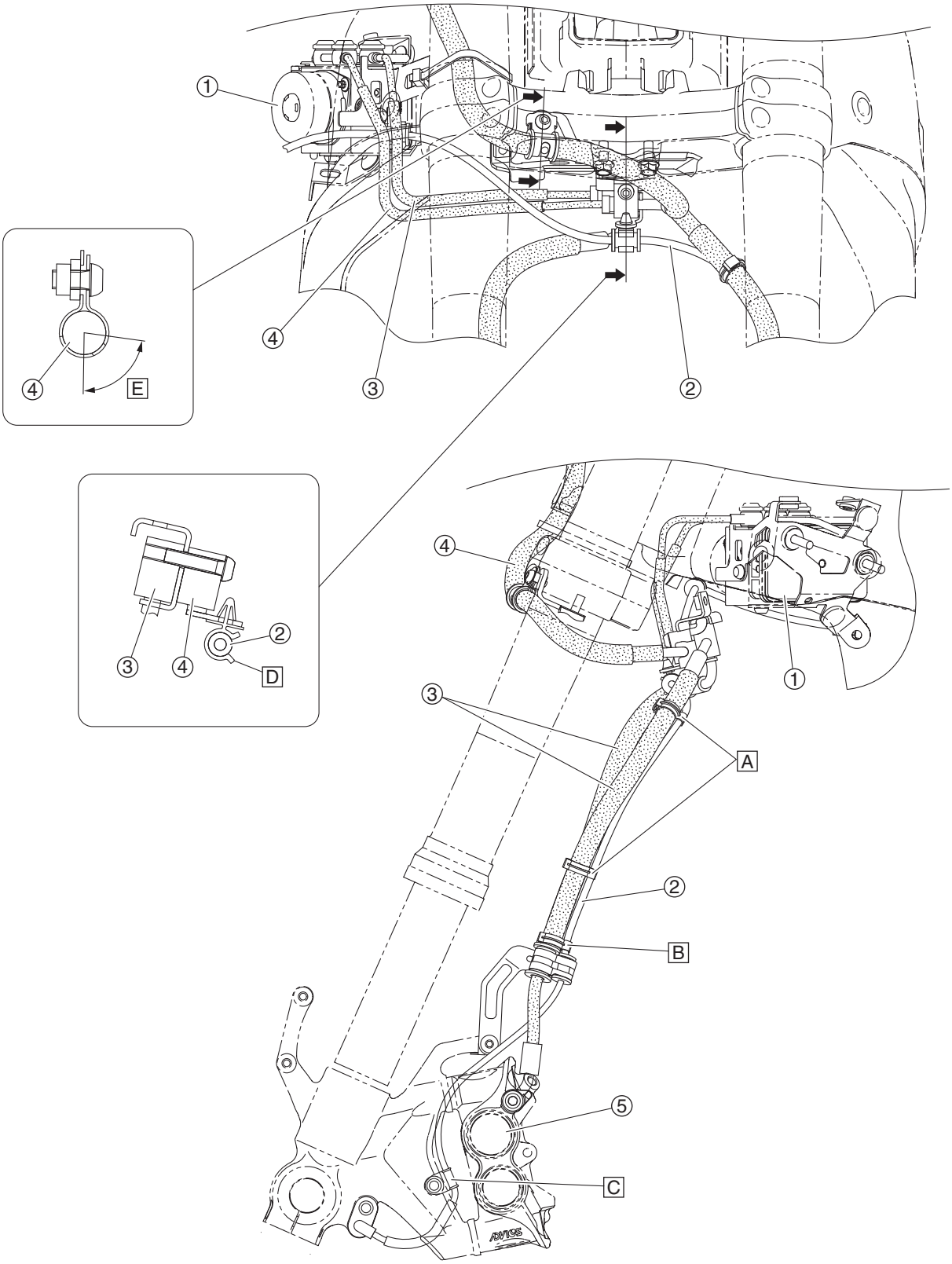
Conjunto de la luz de la matrícula (vista izquierda)



1. Soporte de la luz de la matrícula
2. Tapa del cable de la luz de la matrícula
3. Cable de la luz de la matrícula
4. Cable del intermitente trasero (derecha)
5. Cable del intermitente trasero (izquierda)

A. Pase el cable del intermitente trasero derecho, el cable del intermitente trasero izquierdo y el cable de la luz de la matrícula por el orificio del soporte de la luz de la matrícula.
B. Verifique que no haya ninguna holgura en el cable del intermitente trasero derecho, el cable del intermitente trasero izquierdo o el cable de la luz de la matrícula.
C. Fije el cable del intermitente trasero derecho, el cable del intermitente trasero izquierdo y el cable de la luz de la matrícula con la sujeción.
D. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.

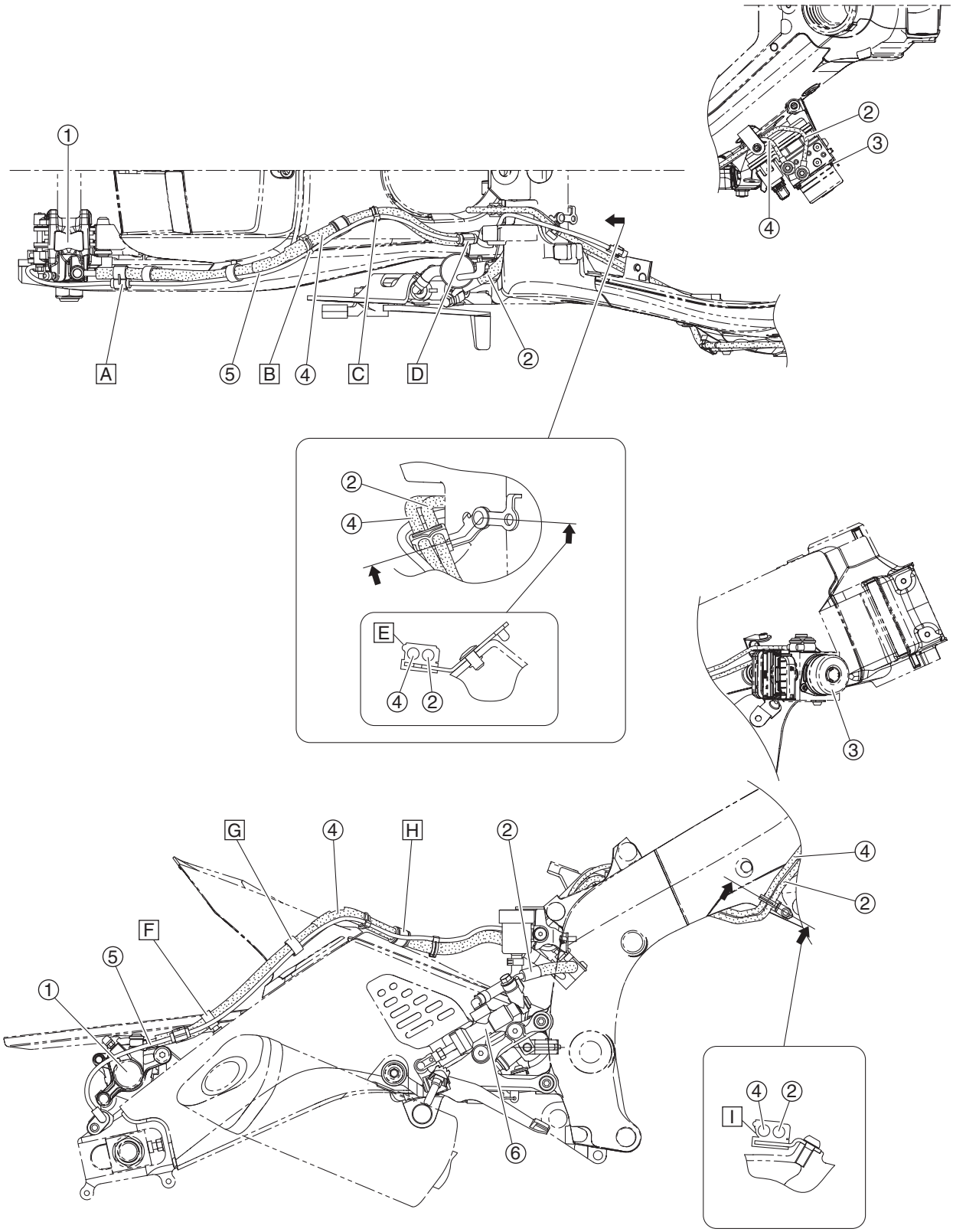
Tubo de freno delantero (vista delantera e izquierda)



1. Unidad hidráulica
2. Cable del sensor de la rueda delantera
3. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
4. Tubo de freno (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)
5. Pinza del freno delantero

A. Fije el cable del sensor de la rueda delantera al tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero) con la sujeción. Alinee la sujeción con la marca de pintura blanca del tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero). Pase el cable del sensor de la rueda delantera por detrás del tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero).
B. Fije el cable del sensor de la rueda delantera al tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero) con la sujeción. Verifique que la sujeción toque el aislador del tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero). Pase el cable del sensor de la rueda delantera por detrás del tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero).
C. Fije el cable del sensor de la rueda delantera en la cinta blanca con la sujeción.
D. Oriente los extremos abiertos de la sujeción hacia delante.
E. Fije el tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica) con la sujeción; la marca de pintura blanca del tubo debe ser visible a través del orificio de la sujeción.

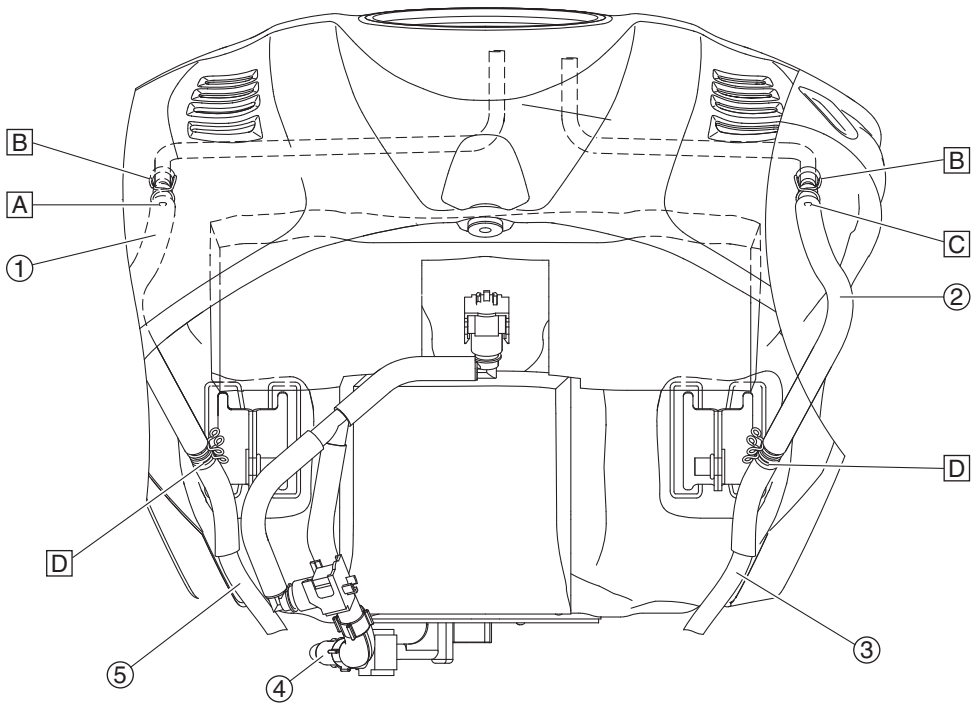
Tubo de freno trasero (vista superior y derecha)

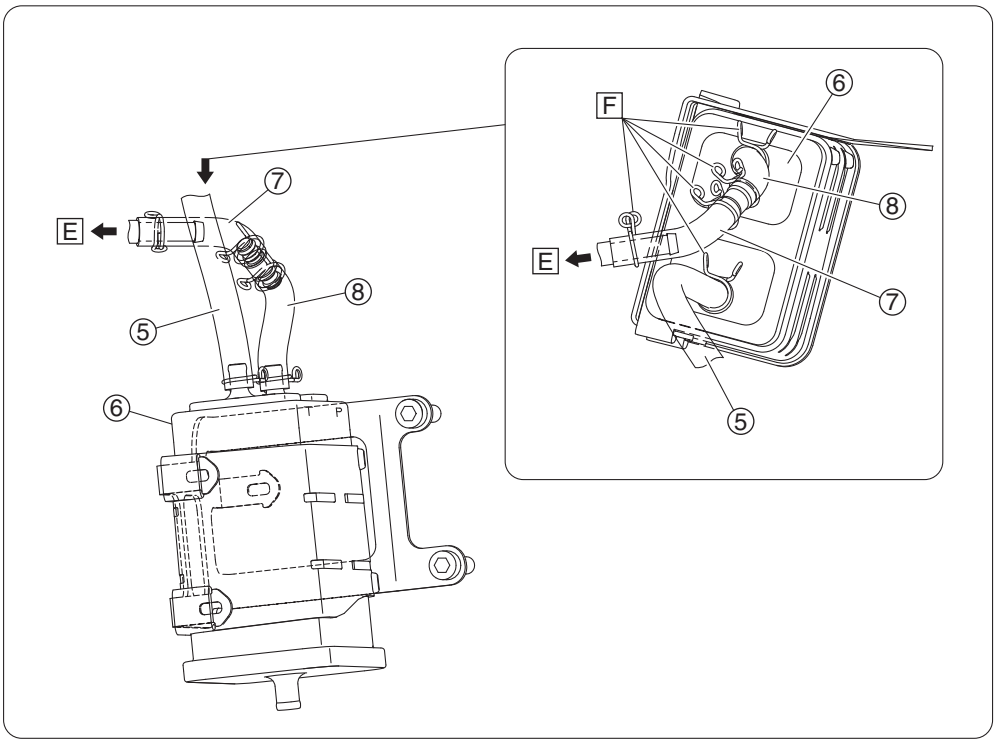


1. Pinza de freno trasero
2. Tubo de freno (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)
3. Unidad hidráulica
4. Tubo de freno (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)
5. Cable del sensor de la rueda trasera
6. Bomba de freno trasero

A. Fije el cable del sensor de la rueda trasera al tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) con la sujeción. Acople la sujeción a la parte retráctil del tubo de freno y verifique que la sujeción toque el borde de la sección metálica del tubo de freno. Pase el cable del sensor de la rueda trasera por fuera del tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero).
B. Fije el cable del sensor de la rueda trasera en la cinta blanca al tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) con la sujeción. Alinee el borde trasero de la sujeción con el extremo delantero de la parte retráctil del tubo de freno. Pase el cable del sensor de la rueda trasera por fuera del tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero).
C. Fije el cable del sensor de la rueda trasera en la cinta blanca al tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) con la sujeción. Pase el cable del sensor de la rueda trasera por encima del tubo de freno (unidad hidráulica a pinza del freno trasero).
D. Fije el cable del sensor de la rueda trasera al tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) con la sujeción. Coloque la sujeción en la parte retráctil del tubo de freno y alinee el borde trasero de la sujeción con el extremo trasero de la parte retráctil del tubo de freno. Pase el cable del sensor de la rueda trasera por encima del tubo de freno (unidad hidráulica a pinza del freno trasero).
E. Acople a fondo la sujeción al saliente del bastidor.
F. Fije el tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) con la sujeción. Oriente la fijación de la sujeción hacia fuera.
G. Fije el cable del sensor de la rueda trasera al tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) con la sujeción. Oriente el cierre de la sujeción hacia abajo. Pase el cable del sensor de la rueda trasera por fuera del tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero).
H. Fije el aislador del tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) con la sujeción. Oriente la fijación de la sujeción hacia fuera.
I. Acople a fondo la sujeción al saliente del soporte.

Depósito de combustible y filtro de gases (vista frontal)

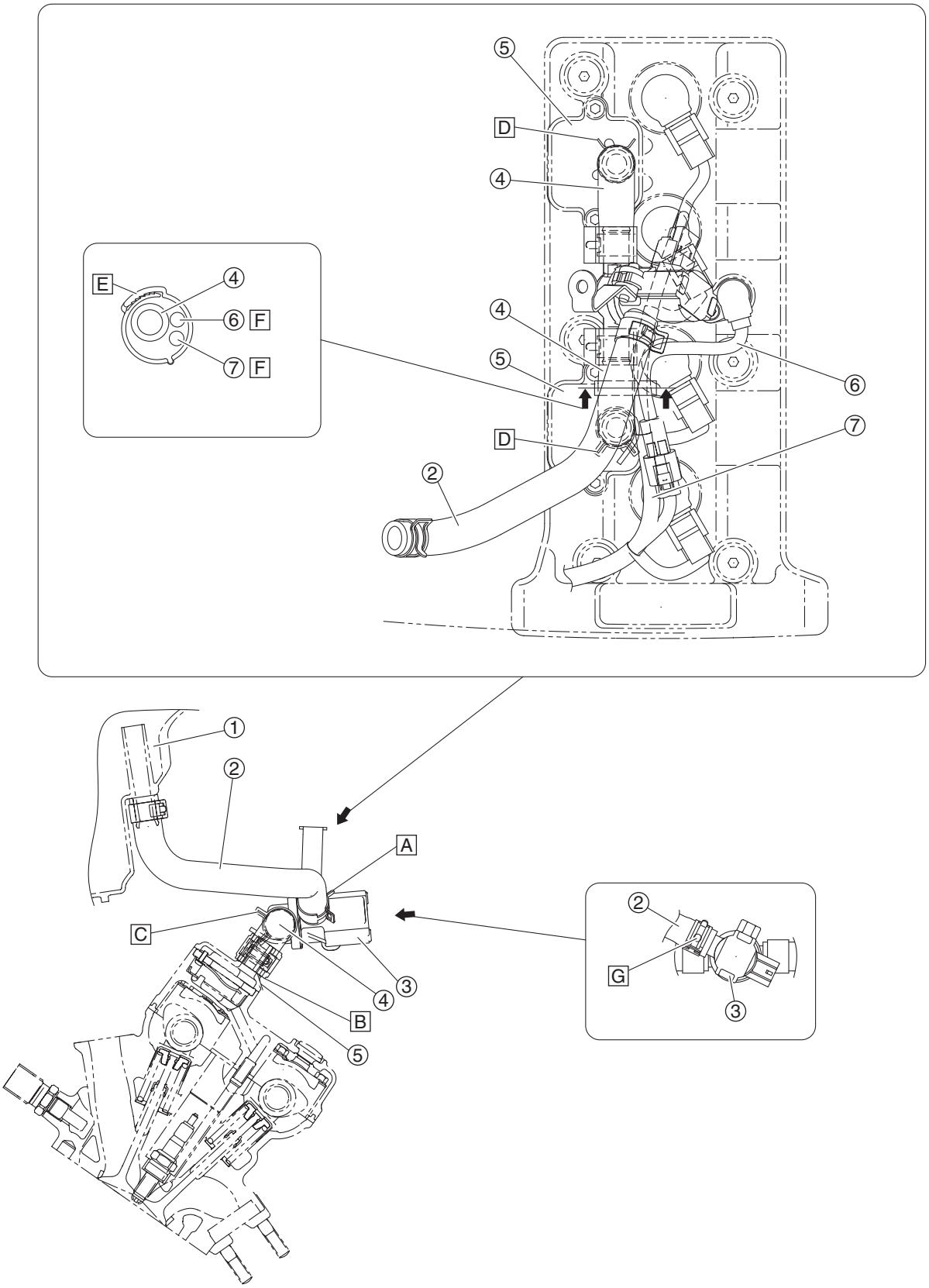




1. Tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)
2. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)
3. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera)
4. Tubo de combustible
5. Tubo respiradero del depósito de combustible (racor de tubo al filtro de gases)
6. Filtro de gases
7. Tubo de purga del filtro de gases (racor de tubo a racor de 3 vías)
8. Tubo de purga del filtro de gases (filtro de gases a racor de tubo)

A. Oriente la marca de pintura amarilla del tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a racor de tubo) hacia abajo.
B. Los extremos de la abrazadera de tubo pueden quedar en cualquier dirección. Verifique que la abrazadera del tubo no esté montada sobre la parte elevada del racor del tubo.
C. Oriente la marca de pintura blanca del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (depósito de combustible a racor de tubo) hacia abajo.
D. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia dentro.
E. Al cuerpo de la mariposa
F. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo en la dirección que se muestra en la ilustración.

Válvula de corte de aire (vista derecha)



1. Caja del filtro de aire
2. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
3. Válvula de corte de aire
4. Tubo del sistema de inducción de aire (de la válvula de corte de aire a la tapa de la válvula de láminas)
5. Tapa de la válvula de láminas
6. Cable del sensor de identificación de los cilindros
7. Mazo de cables (a la bobina de encendido y la válvula de corte de aire)

A. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia delante.
B. Acople a fondo el tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas) al conector del tubo en la tapa de la válvula de láminas.
   Siga este procedimiento para los lados izquierdo y derecho.
C. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia atrás.
   Siga este procedimiento para los lados izquierdo y derecho.
D. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia fuera.
E. El cierre de la sujeción puede quedar orientado en cualquier dirección.
F. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
G. Oriente la marca de pintura del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) hacia delante.

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 DEL VEHÍCULO CON LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA 3-4
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE 3-4
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS 3-5
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS 3-6
COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR 3-9
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 3-9
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE 3-11
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE 3-12
COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE GASES 3-12
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 3-12
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE 3-12
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE 3-13
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS 3-14
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS 3-14
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO 3-15
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 3-15
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO 3-15
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO 3-16
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO 3-16
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO TRASERO 3-16
PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS) 3-17
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS 3-18
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 3-18
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA 3-19
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE 3-20
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE 3-20
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-20
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-21
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 3-21
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 3-22
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS 3-22
ENGRASE DE LAS MANETAS 3-22
ENGRASE DE LOS PEDALES 3-22
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL 3-23
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL 3-23
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DEL CABALLETE LATERAL 3-23
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA 3-23
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 3-23
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO 3-25
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 3-25
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 3-27
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 3-27

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR 3-28
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR 3-29
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 3-30
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 3-30
CAMBIO DEL REFRIGERANTE 3-31
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA EXUP 3-33
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO 3-33
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO 3-33
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES 3-33
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR 3-34
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES 3-34
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 3-34
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 3-34
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS 3-34

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 comprobaciones anuales deben efectuarse cada año, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en la distancia.**
- A partir de los 50000 km (30000 mi), repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 10000 km (6000 mi).
- Las operaciones marcadas con un asterisco debe realizarlas un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas y datos especiales, así como cualificación técnica.

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
			X 1000 km	1	10	20	30	40	
			X 1000 mi	0.6	6	12	18	24	
1	*	Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de gasolina están agrietados o dañados. • Cambiar si es necesario.		√	√	√	√	√
2	*	Bujías	• Comprobar estado. • Ajustar la distancia entre electrodos y limpiar.		√		√		
			• Cambiar.			√		√	
3	*	Holgura de la válvula	• Comprobar y ajustar.	Cada 40000 km (24000 mi)					
4	*	Inyección de gasolina	• Comprobar el ralentí del motor.	√	√	√	√	√	√
			• Comprobar y ajustar la sincronización.		√	√	√	√	√
5	*	Sistema de escape	• Compruebe si hay fugas. • Apretar si es necesario. • Cambiar las juntas según sea necesario.	√	√	√	√	√	
6	*	Sistema de control de emisiones por evaporación	• Comprobar si el sistema de control está dañado. • Cambiar si es necesario.			√		√	
7	*	Sistema de inducción de aire	• Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar las piezas averiadas según sea necesario.		√	√	√	√	√

SAS30615
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE
NOTA
- **Las comprobaciones anuales deben efectuarse cada año, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en la distancia.**
- A partir de los 50000 km (30000 mi), repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 10000 km (6000 mi).

• Las operaciones marcadas con un asterisco debe realizarlas un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas y datos especiales, así como cualificación técnica.

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
			X 1000 km	1	10	20	30	40	
			X 1000 mi	0.6	6	12	18	24	
1	*	**Comprobación del sistema de diagnóstico**	• Efectuar una comprobación dinámica con la herramienta de diagnóstico Yamaha. • Comprobar los códigos de error.	√	√	√	√	√	√
2	*	**Filtro de aire**	• Cambiar.	Cada 40000 km (24000 mi)					
3		**Embrague**	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	
4	*	**Freno delantero**	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno si es necesario.	√	√	√	√	√	√
5	*	**Freno trasero**	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno si es necesario.	√	√	√	√	√	√
6	*	**Tubos de freno**	• Comprobar si está agrietado o dañado.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					
7	*	**Líquido de frenos**	• Cambiar.	Cada 2 años					
8	*	**Ruedas**	• Comprobar si están descentradas o dañadas. • Cambiar si es necesario.		√	√	√	√	
9	*	**Neumáticos**	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		√	√	√	√	√
10	*	**Cojinetes de rueda**	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	
11	*	**Cojinetes del eje del basculante**	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.		√	√	√	√	
			• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 50000 km (30000 mi)					
12		**Cadena de transmisión**	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique la cadena con un lubricante especial para cadenas con juntas tóricas.	Cada 800 km (500 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos					
13	*	**Cojinetes de dirección**	• Comprobar que los conjuntos de cojinetes no estén flojos.	√	√		√		
			• Recubrir moderadamente con grasa a base de jabón de litio.			√		√	
14	*	**Fijaciones del bastidor**	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		√	√	√	√	√
15		**Eje pivote de la maneta de freno**	• Lubricar con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
16		**Eje pivote del pedal de freno**	• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
17		**Eje pivote de la maneta de embrague**	• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
18		**Eje pivote del pedal de cambio**	• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
19		**Caballete lateral**	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
			X 1000 km	1	10	20	30	40	
			X 1000 mi	0.6	6	12	18	24	
20	*	**Interruptor del caballete lateral**	• Compruebe el funcionamiento y cámbielo según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
21	*	**Horquilla delantera**	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite. • Cambiar si es necesario.		√	√	√	√	
22	*	**Conjunto amortiguador**	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite. • Cambiar si es necesario.		√	√	√	√	
23	*	**Puntos de pivote del brazo de acoplamiento y del brazo de relé de la suspensión trasera**	• Comprobar funcionamiento.		√	√	√	√	
24		**Aceite de motor**	• Cambiar (calentar el motor antes de vaciarlo). • Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	√	√	√	√	√	√
25		**Cartucho del filtro de aceite del motor**	• Cambiar.	√		√		√	
26	*	**Sistema de refrigeración**	• Comprobar nivel de líquido refrigerante y si existen fugas en el vehículo.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 3 años					
27	*	**Sistema EXUP**	• Compruebe el funcionamiento, el juego libre del cable y la posición de la polea.	√		√		√	
28	*	**Interruptores de freno delantero y trasero**	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
29	*	**Piezas móviles y cables**	• Lubricar.		√	√	√	√	√
30	*	**Caja y cable del puño del acelerador**	• Comprobar funcionamiento y juego. • Ajustar el juego del cable del acelerador si es necesario. • Lubricar la caja y el cable del puño del acelerador.		√	√	√	√	√
31	*	**Luces, señales e interruptores**	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar la luz del faro.	√	√	√	√	√	√

NOTA

- Filtro de aire
  - Este modelo utiliza un filtro de aire desechable de papel revestido de aceite. El filtro no puede limpiarse con aire comprimido, pues resultaría dañado.
  - El filtro de aire se debe cambiar con mayor frecuencia si se conduce en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
  - Compruebe periódicamente el nivel de líquido de los frenos delantero y trasero. Añada líquido según sea necesario.
  - Cada dos años, sustituya la bomba del freno trasero, los componentes internos de la bomba de freno delantero, las pinzas y cambie el líquido de frenos.
  - Cambie los tubos de freno cada cuatro años, o antes si están agrietados o dañados.

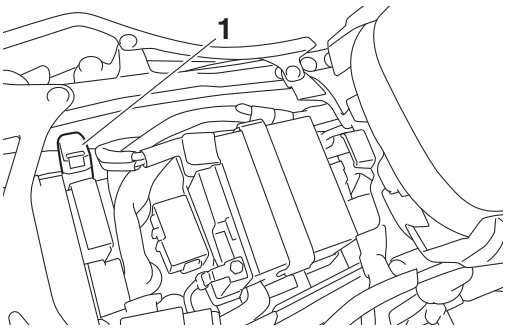
SAS32024
COMPROBACIÓN DEL VEHÍCULO CON LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha para comprobar el vehículo mediante el procedimiento siguiente.

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Extraiga el tapón protector y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador "1".



Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254



3. Comprobar:
   • Códigos de avería

NOTA

Utilice la función "Diagnóstico de avería" de la herramienta de diagnóstico Yamaha para comprobar los códigos de avería. Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.

   Se muestra un código de avería → Comprobar y reparar la causa probable del fallo.
   Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)" en la página 8-35.
4. Realizar:
   • Revisión dinámica

NOTA

Utilice la función "Revisión dinámica" de la versión 3.0 y posteriores de la herramienta de diagnóstico Yamaha para realizar la revisión dinámica. Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.

5. Instalar:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30057
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

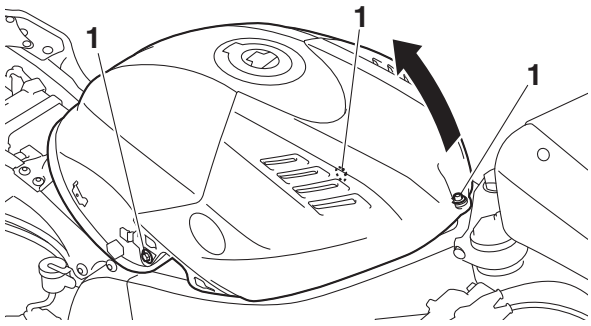
1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   • Cubierta del depósito de combustible (izquierda)
   • Cubierta del depósito de combustible (derecha)
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Extraer:
   • Pernos del depósito de combustible "1"

NOTA

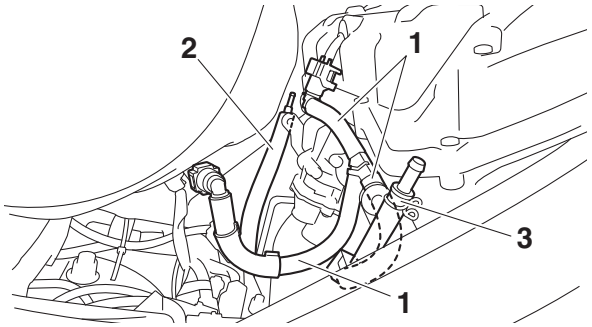
Después de extraer los pernos del depósito de combustible, levante la parte delantera del depósito.

SCA20070
ATENCIÓN

Cuando levante el depósito de combustible, evite tirar del tubo de desbordamiento y del tubo respiradero.



3. Comprobar:
   • Tubos de combustible "1"
   • Tubo de desbordamiento del depósito de combustible "2"
   • Tubo respiradero del depósito de combustible "3"
   Grietas/daños → Cambiar.
   Conexión floja → Conectar correctamente.



4. Instalar:
   • Pernos del depósito de combustible

Perno del depósito de combustible (izquierda y derecha)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
Perno del depósito de combustible (delantera)
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)

5. Instalar:
   • Cubierta del depósito de combustible (izquierda)
   • Cubierta del depósito de combustible (derecha)
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30035
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   • Depósito de combustible
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   • Caja del filtro de aire
   Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
   • Solenoide del sistema de inducción de aire
   Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-22.
2. Extraer:
   • Bobinas de encendido
   • Bujías

SCA13320
ATENCIÓN

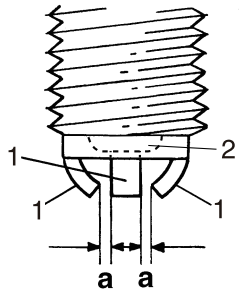
Antes de extraer las bujías, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

3. Comprobar:
   • Tipo de bujía
   Incorrecto → Cambiar.

Marca/modelo
NGK/CR10EK

4. Comprobar:
   • Electrodo "1"
   Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
   • Aislante "2"
   Color anómalo → Cambiar la bujía.
   El color normal es canela medio/claro.
5. Limpiar:
   • Bujía
   (con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
6. 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
0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)



7. Instalar:
   • Bujías
   • Bobinas de encendido

Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

NOTA

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

8. Instalar:
   - Solenoide del sistema de inducción de aire
     Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-22.
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Sillín del conductor
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30023

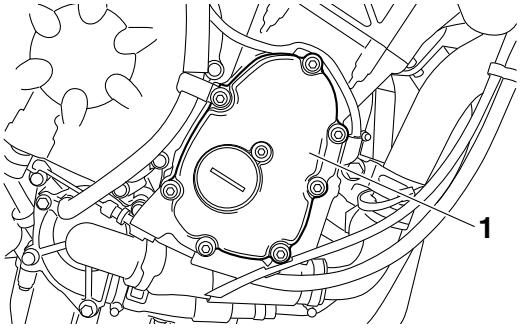
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

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.

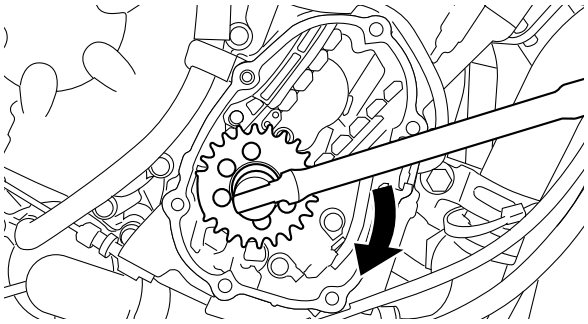
1. Extraer:
   - Conjunto de carenado lateral delantero
     Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-8.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
   - Cuerpo de la mariposa
     Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-12.
   - Válvula de corte de aire
     Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-22.
   - Radiador
     Ver "RADIADOR" en la página 6-3.
2. Extraer:
   - Bobinas de encendido
   - Bujías
   - Tapa de culata
     Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-19.
3. Extraer:
   - Tapa del rotor de la bobina captadora "1"



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

Holgura de las válvulas (en frío)
Admisión
0.12–0.19 mm (0.0047–0.0075 in)
Escape
0.16–0.23 mm (0.0063–0.0091 in)

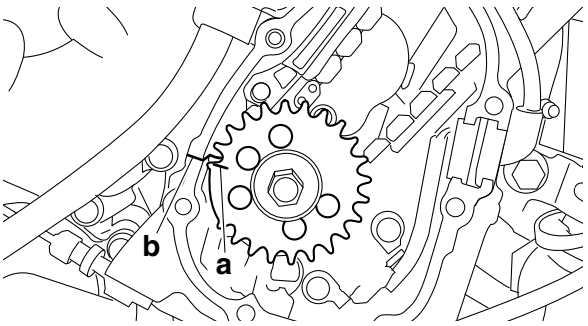
a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.

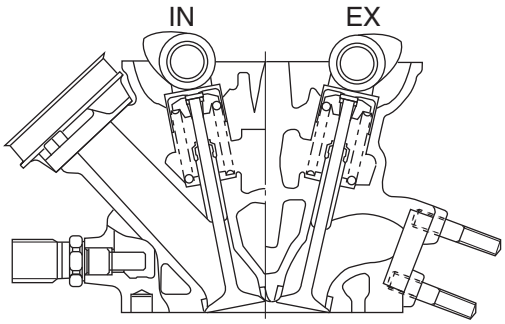


b. Cuando el pistón N.º 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca PMS "a" del rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter "b".

NOTA

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





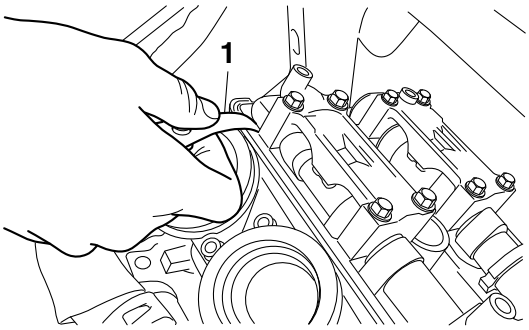
c. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores “1”.

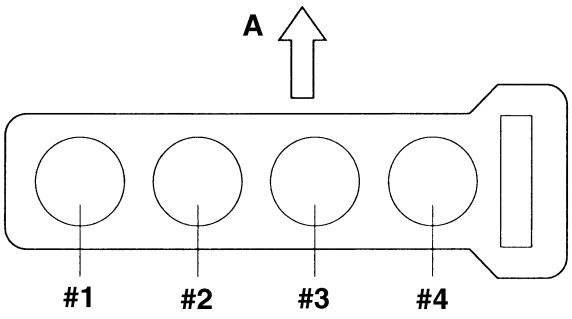
Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9

NOTA

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

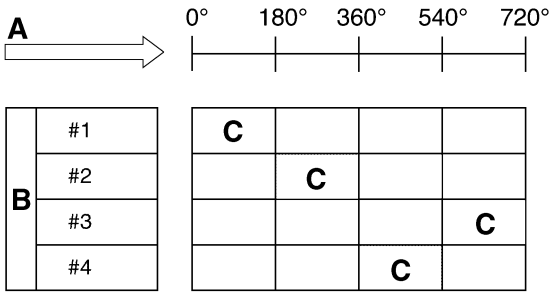
Secuencia de medición de la holgura de las válvulas
Cilindro N.º 1 → N.º 2 → N.º 4 → N.º 3





A. Delantero

d. Para medir la holgura de las válvulas de los otros cilindros, comenzando por el cilindro n.º 1 en PMS, gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj según se especifica en el cuadro siguiente.



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

Cilindro n.º 2	180°
Cilindro n.º 4	360°
Cilindro n.º 3	540°

5. Extraer:
   - Ejes de levas

NOTA

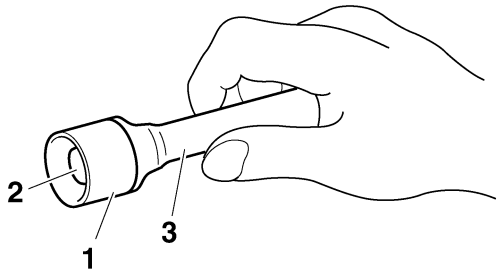
- Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-19.
- Cuando vaya a desmontar la cadena de distribución y los ejes de levas, sujete la cadena de distribución con un alambre para poder recuperarla si se cae en el cárter.

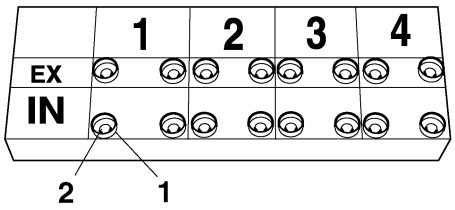
6. Ajustar:
   - Holgura de la válvula
     a. Extraiga el taqué “1” y la pastilla de válvula “2” con un lapidador de válvulas “3”.

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

NOTA

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



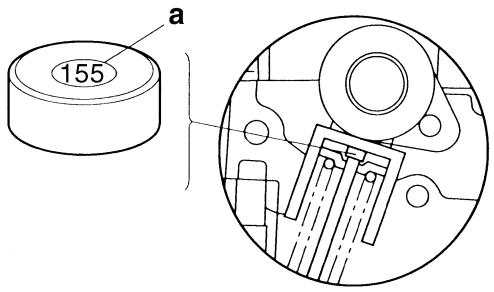


b. Calcule la diferencia entre la holgura de la válvula especificada y la holgura medida.
   Ejemplo:
   Holgura especificada de la válvula = 0.11–0.20 mm (0.004–0.008 in)
   Holgura medida de la válvula = 0.23 mm (0.009 in)
   0.23 mm (0.009 in) – 0.20 mm (0.008 in) = 0.03 mm (0.001 in)
c. Compruebe el espesor de la pastilla de válvula actual.

NOTA

El espesor “a” de cada pastilla de válvula está marcado en centenas de milímetros en el lado que toca el taqué.

Ejemplo:
Si la pastilla de válvula lleva la marca “155”, su espesor es de 1.55 mm (0.061 in).



d. Calcule la suma de los valores obtenidos en los pasos (b) y (c) para determinar el espesor requerido y el número de la pastilla de válvula.
   Ejemplo:
   1.55 mm (0.061 in) + 0.03 mm (0.001 in) = 1.58 mm (0.062 in)
   El número de pastilla de válvula es 158.
e. Redondee el número conforme al cuadro siguiente y seleccione la pastilla de válvula adecuada.

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

NOTA

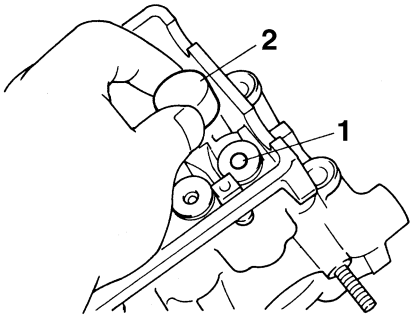
Consulte las pastillas de válvula disponibles en el cuadro siguiente.

Gama de pastillas de válvula	Números 150–240
Espesor de la pastilla de válvula	1.50–2.40 mm (0.0591–0.0945 in)
Pastillas de válvula disponibles	25 espesores en incrementos de 0.05 mm (0.002 in)

   Ejemplo:
   Número de la pastilla de válvula = 158
   Valor redondeado = 160
   Número de la nueva pastilla de válvula = 160
f. Instale la nueva pastilla de válvula “1” y el taqué “2”.

NOTA

- Lubrique el taqué con aceite del motor.
- El taqué debe girar con suavidad cuando se hace girar con la mano.
- Instale el taqué y la pastilla de válvula en el lugar correcto.



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

Perno de la tapa del eje de levas (admisión y escape)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

- Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-19.
- Lubrique los cojinetes, los lóbulos y los apoyos de los ejes de levas.
- Instale primero el eje de levas de escape.
- Alinee las marcas de los ejes de levas con las marcas de las tapas.
- Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj varias vueltas completas para asentar las piezas.

h. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
i. Si sigue fuera del valor especificado, repita todo el procedimiento de ajuste de la holgura de la válvula hasta obtener la holgura especificada.

7. Instalar:
   - Todas las piezas que se han desmontado

NOTA

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

SAS31017
COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA

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

1. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
2. Comprobar:
   - Ralentí del motor
     Fuera del valor especificado → Ir al paso siguiente.

Ralentí del motor
1250–1350 rpm

3. Comprobar:
   - Valor de adaptación de ISC (control de ralentí)
     "00" o "01" → Comprobar el sistema de admisión.
     "02" → Limpiar cuerpos de mariposa.
     Ver "COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-15.
     a. Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha.
        Utilice el código de diagnóstico "67".
        Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-1.
     b. Compruebe el valor de adaptación de ISC (control de ralentí).

SAS30027
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

NOTA

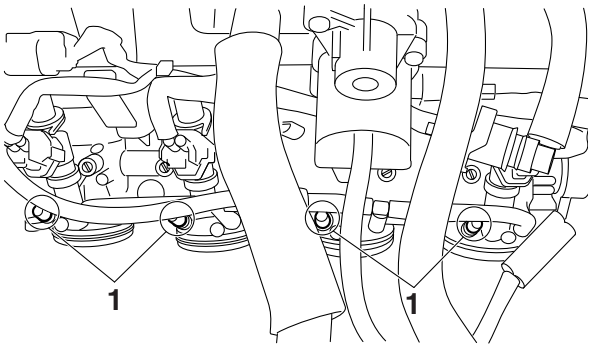
Antes de sincronizar los cuerpos de mariposa, se debe ajustar correctamente la holgura de válvulas y el ralentí.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

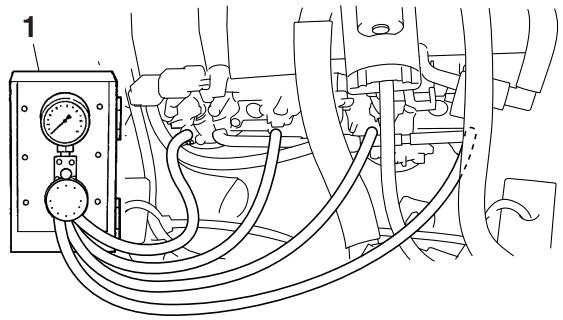
Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

2. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Filtro de gases
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
3. Extraer:
   - Tapas "1"



4. Instalar:
   • Vacuómetro “1”
   • Tacómetro digital

Vacuómetro
90890-03094
Vacuummate
YU-44456



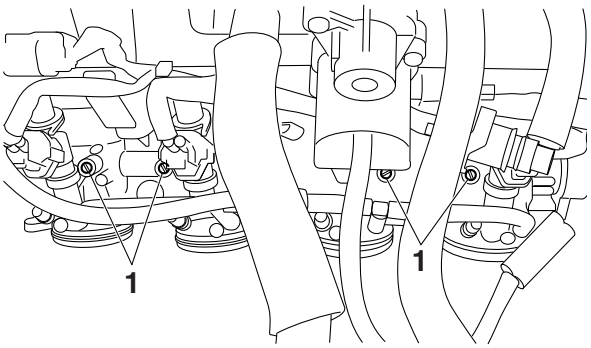
5. Instalar:
   • Filtro de gases
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
6. Ajustar:
   • Sincronización del cuerpo de la mariposa

Procedimiento básico

a. Arranque el motor, déjelo calentar durante unos minutos y luego déjelo en marcha al ralentí especificado.

Ralentí del motor
1250–1350 rpm

b. Gire ligeramente hacia fuera el tornillo del aire de derivación “1” que lleva una marca de pintura blanca y luego gírelo completamente hacia dentro.



c. Utilizando como referencia el cuerpo de la mariposa que tiene el tornillo del aire de derivación con una marca de pintura blanca, gire los tornillos de aire de derivación sin una marca de pintura blanca hacia dentro o hacia fuera para ajustar los demás cuerpos de mariposa.

NOTA

- Si más de un cuerpo de mariposa tiene un tornillo del aire de derivación con una marca de pintura blanca, utilice como referencia el que tenga la presión de aspiración menor.
- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si se había extraído un tornillo de regulación del aire, apriételo 3/4 de vuelta y sincronice el cuerpo de la mariposa.

Diferencia de presión de vacío entre los cilindros
0–1.3 kPa (10 mmHg, 0.4 inHg)

NOTA

- La diferencia de presión de aspiración entre dos cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1.3 kPa (10 mmHg).
- Si no consigue sincronizar los cuerpos de mariposa con este procedimiento, utilice el siguiente.

Procedimiento alternativo

NOTA

Utilice este procedimiento alternativo si no consigue sincronizar los cuerpos de mariposa con el procedimiento básico.

a. Arranque el motor, déjelo calentar durante unos minutos y luego déjelo en marcha al ralentí especificado.

Ralentí del motor
1250–1350 rpm

b. Gire completamente hacia dentro todos los tornillos de aire de derivación.
c. Utilizando como referencia el cuerpo de mariposa que tenga la menor presión de aspiración, gire hacia fuera los tornillos de aire de derivación de los demás cuerpos de mariposa para ajustarlos.

NOTA

- No gire hacia fuera el tornillo del aire de derivación del cuerpo de mariposa que tenga la menor presión de aspiración.
- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si se había extraído un tornillo de regulación del aire, apriételo 3/4 de vuelta y sincronice el cuerpo de la mariposa.



Diferencia de presión de vacío entre los cilindros
0–1.3 kPa (10 mmHg, 0.4 inHg)

NOTA

La diferencia de presión de aspiración entre dos cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1.3 kPa (10 mmHg).

7. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.
8. Deje que el motor se enfríe y luego arránquelo y compruebe que el régimen no se eleve de forma anómala.
9. Ajustar:
   - Holgura del cable del acelerador
     Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-34.



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

10. Instalar:
    - Tapas
    - Filtro de gases
      Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
    - Depósito de combustible
      Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
    - Sillín del conductor
      Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30062

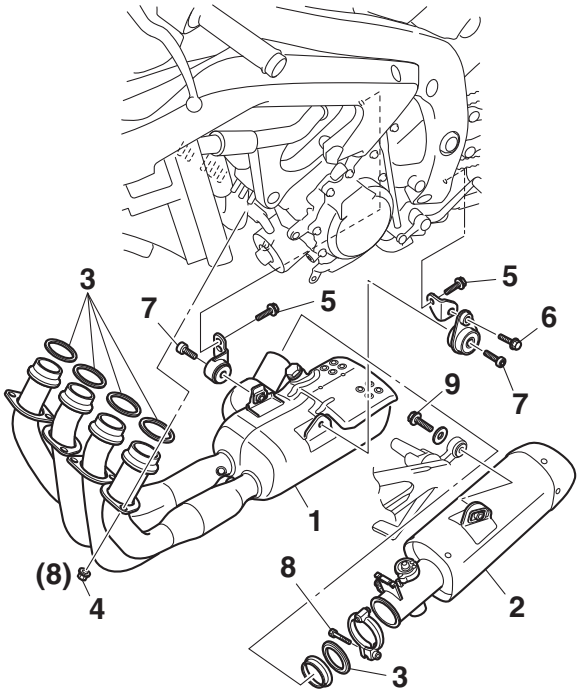
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

El procedimiento siguiente sirve para todo el conjunto del tubo de escape y juntas.

1. Extraer:
   - Conjunto de carenado lateral delantero
   - Carenado inferior
     Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-8.
2. Comprobar:
   - Conjunto del tubo de escape "1"
   - Silenciador "2"
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Juntas "3"
     Fugas de gases del escape → Cambiar.
3. Comprobar:
   Par de apriete
   - Tuercas del conjunto del tubo de escape "4"
   - Pernos del soporte del conjunto del tubo de escape (parte superior izquierda y lado derecho) "5"
   - Perno del soporte del conjunto del tubo de escape (parte inferior izquierda) "6"
   - Pernos del conjunto del tubo de escape "7"
   - Perno de la abrazadera del silenciador "8"
   - Perno del silenciador "9"



Tuerca del conjunto del tubo de escape
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)
Perno del soporte del conjunto del tubo de escape (parte superior izquierda y lado derecho)
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
LOCTITE®
Perno del soporte del conjunto del tubo de escape (parte inferior izquierda)
34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)
Perno del conjunto del tubo de escape
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)
Perno de la abrazadera del silenciador
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
Perno del silenciador
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)



4. Instalar:
   • Carenado inferior
   • Conjunto de carenado lateral delantero
   Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.

SAS30799
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE

NOTA

• Sitúe la densidad de CO en el nivel estándar y, a continuación, ajuste el volumen de gas del escape.
• Para ajustar el volumen de gas del escape, utilice la función de ajuste de CO en la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener más información, consulte el manual de utilización de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

1. Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador. Para obtener información sobre la conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-34.



Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254

SAS30626
COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE GASES

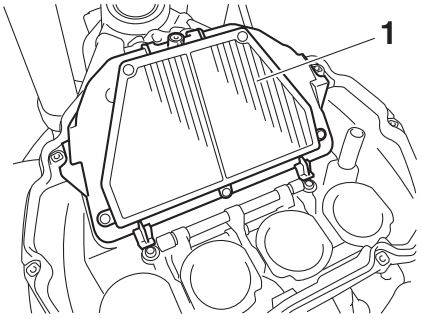
1. Extraer:
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Comprobar:
   • Filtro de gases
   • Tubos de purga del filtro de gases
   • Tubos respiraderos del depósito de combustible
   Grietas/daños → Cambiar.
3. Instalar:
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.

SAS30627
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Ver “COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-25.

SAS30051
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Caja del filtro de aire superior
   Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
2. Extraer:
   • Elemento del filtro de aire “1”



3. Comprobar:
   • Elemento del filtro de aire
   Daños → Cambiar.

NOTA

• Cambie el elemento del filtro de aire cada 40000 km (24000 mi).

• El filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares inusualmente húmedos o polvorientos.

4. Instalar:
   • Elemento del filtro de aire

SCA20710

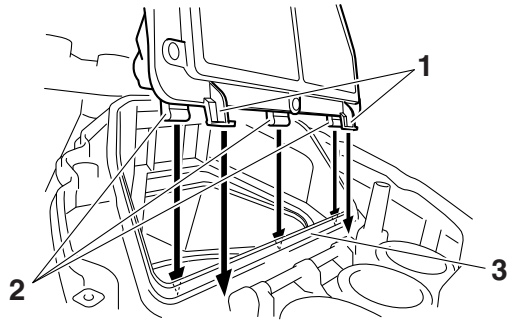
ATENCIÓN

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 a la sincronización de los cuerpos de mariposas y provocará una disminución de las prestaciones del motor y el recalentamiento del mismo.

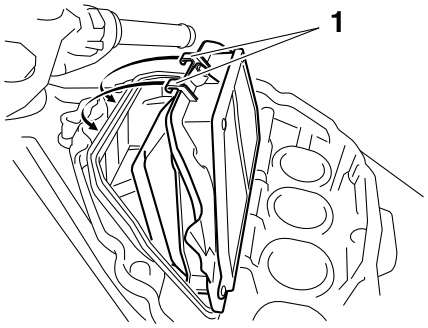
NOTA

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

a. Introduzca los salientes del filtro de aire "1" "2" en las partes correspondientes de la caja del filtro de aire "3".



b. Doble el filtro de aire "1" hacia delante y, a continuación, colóquelo en la caja del filtro de aire.



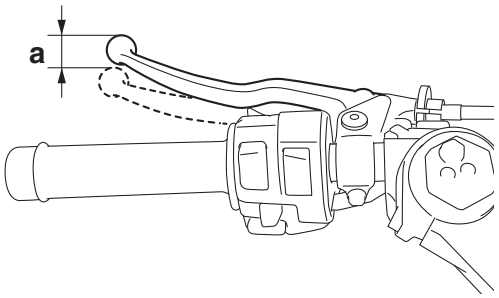
5. Instalar:
   • Caja del filtro de aire superior
   Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-7.
   • Depósito de combustible
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS31089

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   • Holgura de la maneta de embrague "a"
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

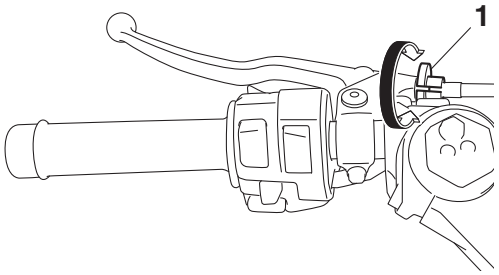
Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)



2. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague

Lado del manillar

a. Gire el perno de ajuste "1" hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.



NOTA

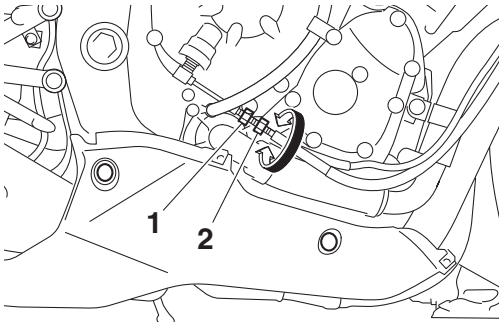
Si no consigue obtener la holgura especificada de la maneta de embrague en el lado del manillar, utilice la tuerca de ajuste en el lado del motor.

Lado del motor

a. Desmonte el conjunto de carenado lateral delantero.

Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
b. Afloje la contratuerca “1”.
c. Gire la tuerca de ajuste “2” hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.
d. Apriete la contratuerca “1”.

Contratuerca del cable de embrague
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)



e. Monte el conjunto de carenado lateral delantero.
Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.

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 4-35 y “FRENO TRASERO” en la página 4-49.

NOTA

Circule por una calzada seca, accione los frenos delantero y trasero por separado y compruebe si funcionan correctamente.

SAS30074
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

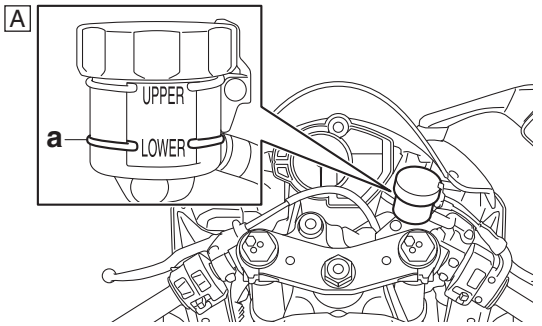
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

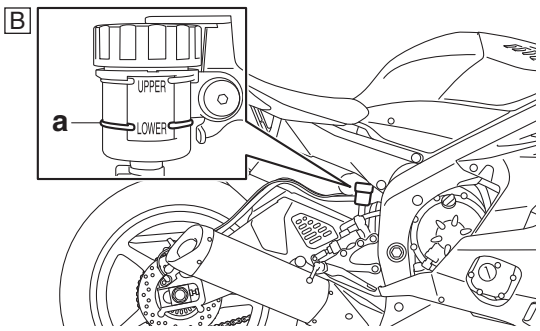
NOTA

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

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

Freno delantero
Líquido de frenos especificado
DOT 4
Freno trasero
Líquido de frenos especificado
DOT 4





A. Freno delantero
B. Freno trasero

SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540
ATENCIÓN

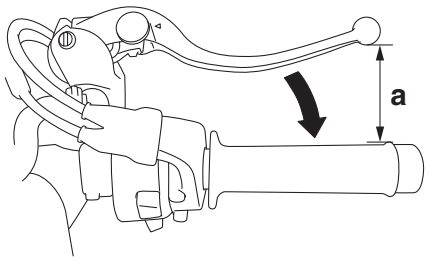
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

NOTA

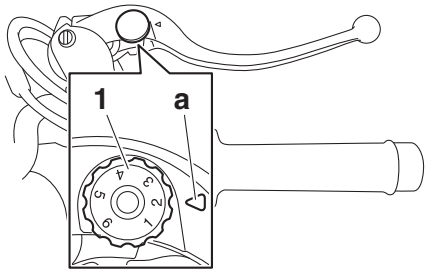
A fin de asegurar una correcta indicación del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS30070
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

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



   a. Empuje la maneta de freno hacia delante.
   b. Gire el dial de ajuste “1” hasta que la maneta de freno se sitúe en la posición deseada.
   c. Alinee la posición de ajuste adecuada del dial de ajuste con la marca “a” de la maneta de freno.



SWA13050
⚠ ADVERTENCIA

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

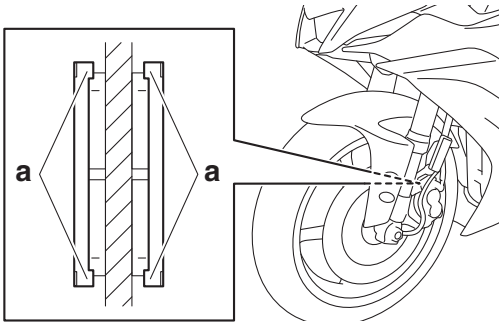
SCA13490
ATENCIÓN

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

SAS30075
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   - Pastilla de freno delantero
     Los indicadores de desgaste “a” casi tocan el disco de freno → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
     Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-35.

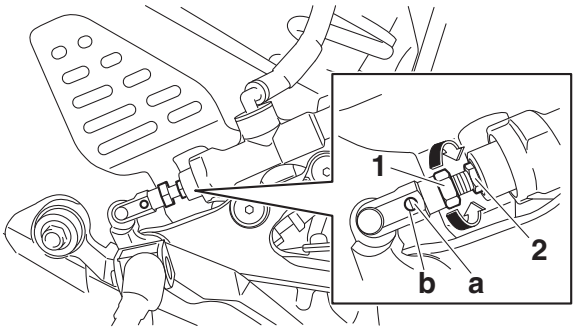


SAS30072
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO

1. Ajustar:
   - Posición del pedal de freno
     a. Afloje la contratuerca “1”.
     b. Gire el perno de ajuste “2” hasta obtener la posición especificada del pedal de freno.

SWA18830
⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la posición del pedal de freno, compruebe que el extremo del perno de ajuste “a” quede visible a través del orificio “b”.



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

Contratuerca de ajuste del pedal de freno trasero
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

SWA17030

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13510

ATENCIÓN

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

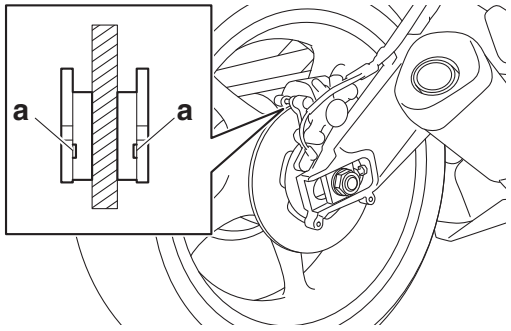
2. Ajustar:
   • Interruptor de la luz de freno trasero
   Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-33.

SAS30076

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
   El surco indicador de desgaste “a” casi aparece → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
   Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-49.

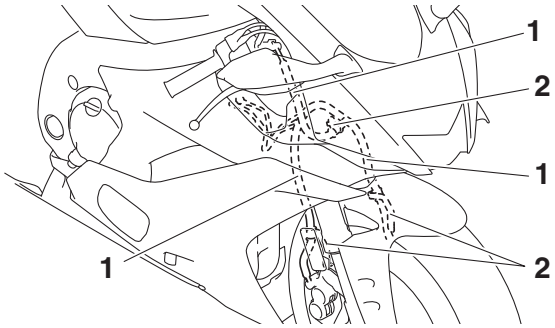


SAS30077

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

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

1. Comprobar:
   • Tubos de freno “1”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Soportes del tubo de freno “2”
   Flojo → Apretar el perno de la sujeción.

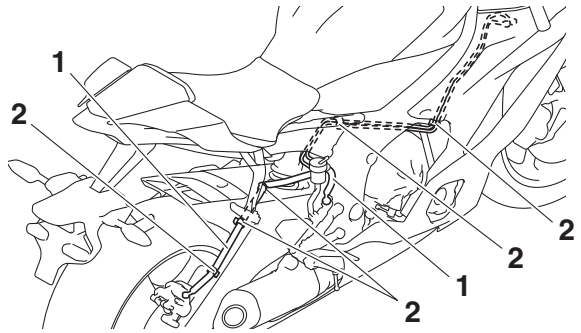


3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubos de freno
   Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
   Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-35 y “ABS (Sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-60.

SAS30078

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
   • Tubos de freno “1”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Soportes del tubo de freno “2”
   Conexión suelta → Conectar.



3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubos de freno
   Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
   Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-49 y "ABS (Sistema antibloqueo de frenos)" en la página 4-60.

SAS30893
PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)

SWA14000
⚠ ADVERTENCIA

Siempre que se hayan desmontado piezas relacionadas con los frenos se debe purgar el sistema.

SCA22640
ATENCIÓN

- **Purgue el sistema de frenos en el siguiente orden.**
- **1.er paso: Bomba de freno delantero**
- **2.º paso: Pinzas del freno delantero**
- **3.er paso: Pinza de freno trasero**

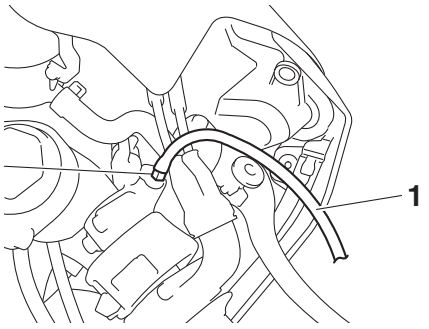
SWA16530
⚠ ADVERTENCIA

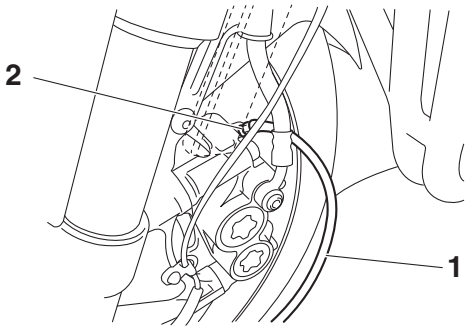
Purgue el ABS siempre que:
- **Se haya desarmado el sistema.**
- **Se haya soltado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.**
- **El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.**
- **El freno funcione mal.**

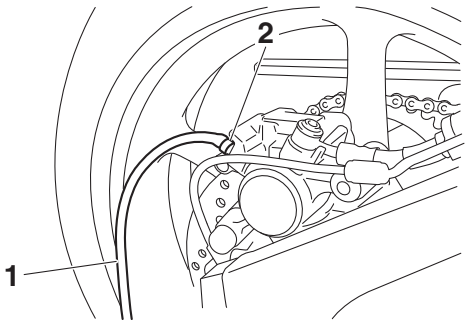
NOTA

- Evite derramar líquido de frenos y que el depósito rebose.
- Cuando purgue el ABS, verifique que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el ABS y la operación de purga se alargará considerablemente.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas.
- Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas del tubo.

1. Purgar:
   • ABS
   a. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido especificado.
   b. Instale el diafragma (depósito de líquido de frenos).
   c. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien ajustado al tornillo de purga "2".

A


B


C


A. Bomba de freno delantero
B. Pinza del freno delantero (izquierda/derecha)
C. Pinza de freno trasero

   d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
   e. Accione lentamente el freno varias veces.

f. Apriete a fondo la maneta de freno o pise a fondo el pedal de freno y manténgalos en esa posición.
g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA

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

h. Apriete el tornillo de purga y, a continuación, suelte la maneta o el pedal de freno.
i. Repita los pasos del (e) al (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de frenos del tubo de plástico.
j. Compruebe el funcionamiento de la unidad hidráulica.
Ver "PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-65.

SCA17061

ATENCIÓN

Verifique que el interruptor principal se encuentre en "OFF" antes de comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica.

k. Después de hacer funcionar el ABS, repita los pasos (e) a (i) y, a continuación, llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido de frenos especificado.
l. Apriete el tornillo de purga con el par especificado.



Tornillo de purga de la bomba de freno delantero
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)
Tornillo de purga de la pinza de freno
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

m. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido especificado.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-14.

SWA13110

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS30105

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente es válido para ambas llantas.

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

SWA13260

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

NOTA

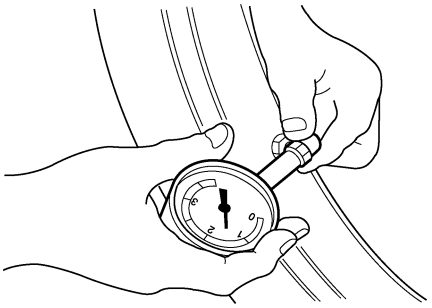
Después de cambiar un neumático o una llanta, realice siempre el equilibrado de la rueda.

SAS30104

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es válido para ambos neumáticos.

1. Comprobar:
   • Presión del neumático
   Fuera del valor especificado → Regular.



SWA13181

⚠ ADVERTENCIA

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

NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.

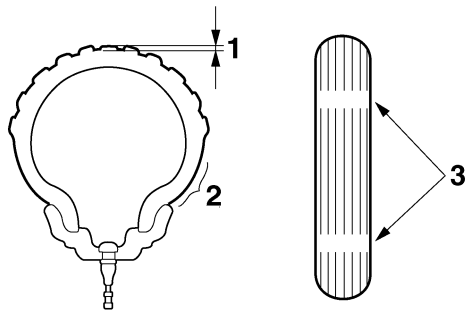
Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)
Delantero
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Carga máxima
185 kg (408 lb)
*** Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

SWA13190
⚠ ADVERTENCIA

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

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

Límite de desgaste (delantero)
1.5 mm (0.06 in) (YZF600H)
1.6 mm (0.06 in) (YZF600)
Límite de desgaste (trasero)
1.5 mm (0.06 in) (YZF600H)
1.6 mm (0.06 in) (YZF600)



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

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
120/70ZR17M/C (58W)
Marca/modelo
DUNLOP/SPORTMAX D214F
Marca/modelo
BRIDGESTONE/BATTLAX S21F

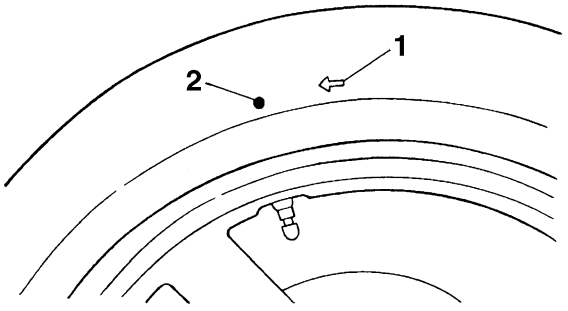
Neumático trasero
Medida
180/55ZR17M/C (73W)
Marca/modelo
DUNLOP/SPORTMAX D214
Marca/modelo
BRIDGESTONE/BATTLAX S21R

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

En neumáticos con una 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 montaje 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 4-19 y “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-29.

SAS30802
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
   • Funcionamiento del basculante
   El basculante no funciona correctamente → Comprobar el basculante.
   Ver "BASCULANTE" en la página 4-95.
2. Comprobar:
   • Juego excesivo del basculante
   Ver "BASCULANTE" en la página 4-95.

SAS30643
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
   • Cojinetes
   • Tapas guardapolvo
   • Eje pivote
   • Tuerca anular del eje pivote

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

Ver "MONTAJE DEL BASCULANTE" en la página 4-98.

SAS31923
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

Comprobar la holgura de la cadena de transmisión

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13550
ATENCIÓN

Una cadena de transmisión demasiado tensa sobrecargará el motor y otras piezas vitales; una cadena demasiado floja podría salirse y dañar el basculante o provocar un accidente. Por tanto, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

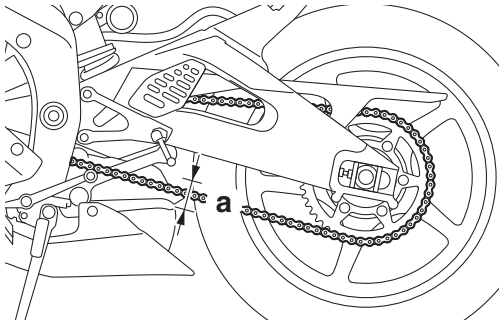
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera no toque el suelo.

2. Ponga punto muerto.
3. Comprobar:
   Holgura de la cadena de transmisión "a"
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

	Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento) **30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)** **Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)** **30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)** **Límite** **50.0 mm (1.97 in)**

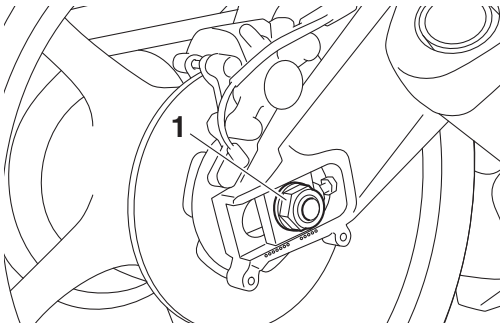


Ajustar la holgura de la cadena de transmisión

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

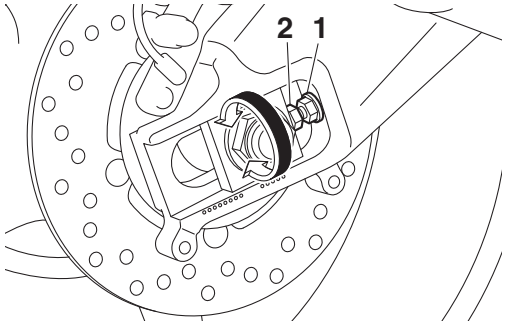
1. Aflojar:
   • Tuerca del eje de la rueda "1"



2. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   a. Afloje las dos contratuercas del tensor de la cadena de transmisión "1".
   b. Gire los dos pernos de ajuste del tensor de la cadena de transmisión "2" hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

NOTA

• Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados uniformemente.
• No debe haber ninguna holgura entre el bloque de ajuste y los pernos de ajuste.



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

Tuerca del eje de la rueda
110 N·m (11 kgf·m, 81 lb·ft)

d. Apriete las contratuercas del tensor de la cadena de transmisión con el par especificado.

Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

SAS30091
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

La cadena de transmisión está formada por numerosas piezas que interactúan entre sí. Si no se realiza un mantenimiento adecuado, la cadena se desgastará rápidamente. Por tanto, se debe cuidar el mantenimiento de la cadena, especialmente cuando se utiliza el vehículo en lugares donde hay polvo.
La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma entre cada placa lateral. La limpieza al vapor o el lavado a alta presión, determinados disolventes y el uso de cepillos duros pueden dañar dichas juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela en su totalidad con aceite del motor o un lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante para la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.

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

SAS30096
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

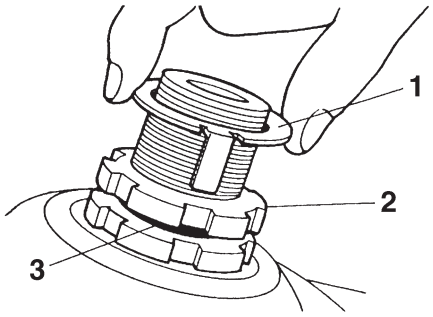
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

2. Comprobar:
   • Columna de la dirección
   Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla suavemente.
   Agarrotada/floja → Ajustar la columna de la dirección.
3. Extraer:
   • Soporte superior
   Ver “MANILLARES” en la página 4-69.
4. Ajustar:
   • Columna de la dirección
   a. Extraiga la arandela de seguridad “1”, la tuerca anular superior “2” y la arandela de goma “3”.



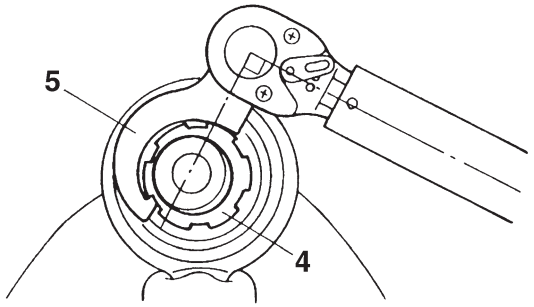
   b. Afloje la tuerca anular inferior “4” y, a continuación, apriétela con el par especificado con una llave para tuercas de la dirección “5”.

Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave de tuerca de brida de escape
YU-A9472

Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)

NOTA

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



c. Afloje la tuerca anular inferior completamente y luego apriétela con el par especificado.

SWA13140

⚠ ADVERTENCIA

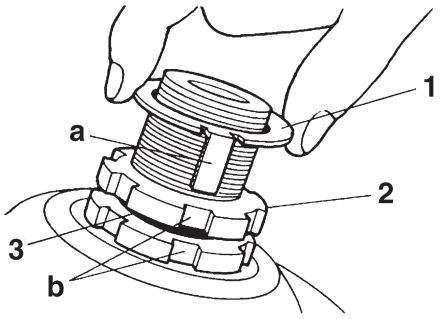
No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

	Tuerca anular inferior (par de apriete final) **14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)**

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 4-87.
e. Coloque la arandela de goma "3".
f. Coloque la tuerca anular superior "2".
g. Apriete a mano la tuerca anular superior "2" y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
h. Coloque la arandela de seguridad "1".

NOTA

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



5. Instalar:
   • Soporte superior
   Ver "MANILLARES" en la página 4-69.

SAS30646

LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   • Cojinete superior
   • Cojinete inferior
   • Tapa de cojinete
   • 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 2-14.

SAS30720

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 jabón de litio**

SAS30721

ENGRASE DE LOS PEDALES

Engrase el punto de pivote y las piezas móviles de metal en contacto con metal de los pedales.

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

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.

SAS30117
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto metal-metal del caballete lateral.

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30652
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DEL CABALLETE LATERAL

Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.

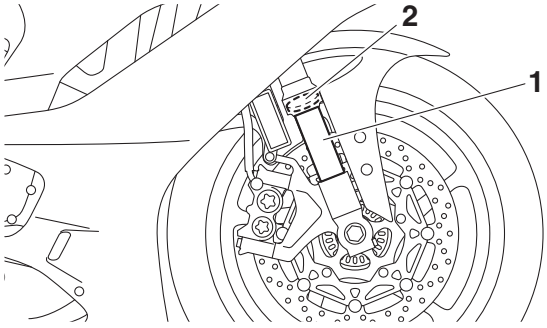
SAS30099
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

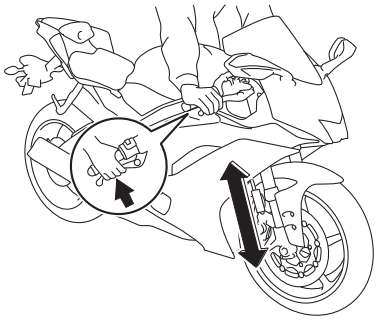
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:
   • Tubo interior “1”
   Daños/rayaduras → Cambiar.
   • Junta de aceite “2”
   Fuga de aceite → Cambiar.



3. Mantenga el vehículo 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 4-75.



SAS30101
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

SWA17040
⚠ ADVERTENCIA

Ajuste siempre ambas barras de la horquilla delantera uniformemente. Un ajuste desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.

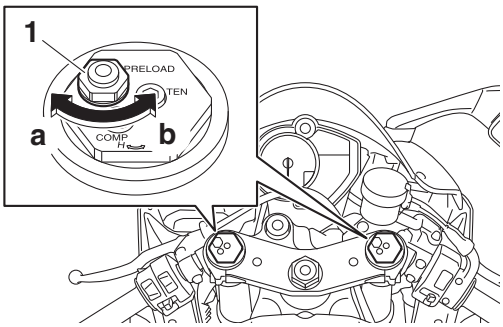
SCA13590
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   a. Gire la tuerca de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).

Precarga del muelle
Mínima (blanda)
0 vueltas en la dirección “a”*
Normal
6 vueltas en la dirección “a”*
Máxima (dura)
15 vueltas en la dirección “a”*
*** Con la tuerca de ajuste totalmente girada en la dirección “b”**



Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

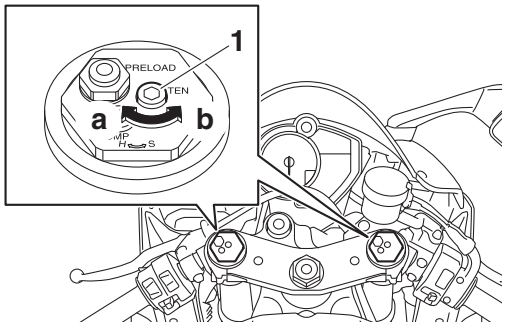
1. Ajustar:
   • Amortiguación en extensión
   a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
La amortiguación en extensión aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en extensión disminuye (suspensión más blanda).

Amortiguación en extensión
Mínima (blanda)
14 clics en la dirección “b”*
Normal
7 clics en la dirección “b”*
Máxima (dura)
1 clic en la dirección “b”*
*** Con el perno de ajuste totalmente girado en la dirección “a”**

NOTA

Aunque el número total de clics de un mecanismo de ajuste del hidráulico puede no coincidir exactamente con las especificaciones anteriores debido a ligeras diferencias de fabricación, el número real de clics representa siempre la totalidad del margen de ajuste. Para obtener un ajuste preciso, sería aconsejable comprobar el número de clics de cada mecanismo de ajuste del hidráulico y modificar las especificaciones según fuera necesario.



Amortiguación en compresión

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en compresión
   a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

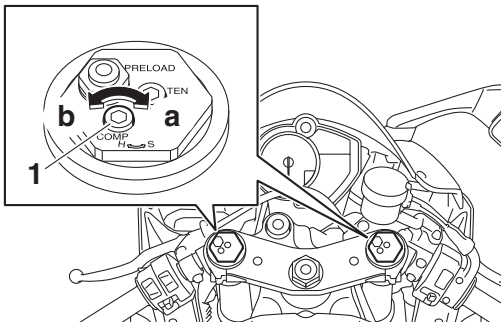
Dirección “a”
La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).

Amortiguación en compresión
Mínima (blanda)
23 clics en la dirección “b”*
Normal
14 clics en la dirección “b”*
Máxima (dura)
1 clic en la dirección “b”*
*** Con el perno de ajuste totalmente girado en la dirección “a”**

NOTA

Aunque el número total de clics de un mecanismo de ajuste del hidráulico puede no coincidir exactamente con las especificaciones anteriores debido a ligeras diferencias de fabricación, el número real de clics representa siempre la totalidad del margen de ajuste. Para obtener un ajuste preciso, sería aconsejable comprobar el

número de clics de cada mecanismo de ajuste del hidráulico y modificar las especificaciones según fuera necesario.



SAS30808
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

Ver “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-93.

SAS30103
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

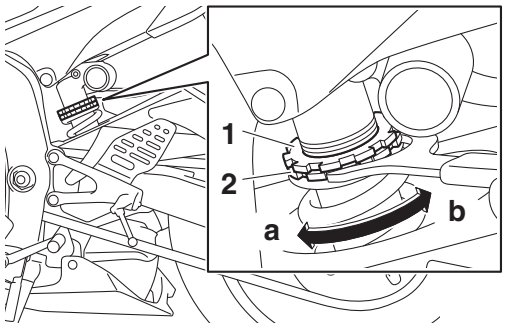
Precarga del muelle

SCA13590
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

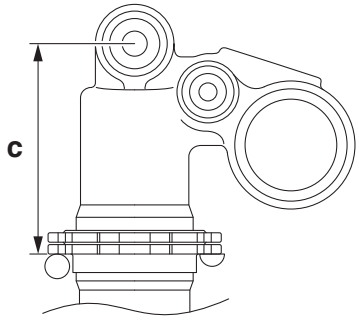
1. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   a. Afloje la contratuerca “1”.
   b. Ajuste la precarga del muelle con la llave especial que se incluye en el juego de herramientas.
   c. Gire el aro de ajuste “2” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



NOTA

La posición de ajuste de la precarga del muelle se determina midiendo la distancia “c”. Cuanto mayor es la distancia “c”, mayor es la precarga del muelle; cuanto menor es la distancia “c”, menor es la precarga del muelle.



Precarga del muelle
Mínima (blanda)
84.9 mm (3.34 in)
Normal
89.9 mm (3.54 in)
Máxima (dura)
92.9 mm (3.66 in)

   d. Apriete la contratuerca con el par especificado.

Contratuerca del aro de ajuste de precarga del muelle
28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)

Amortiguación en extensión

SCA13590
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en extensión
   a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

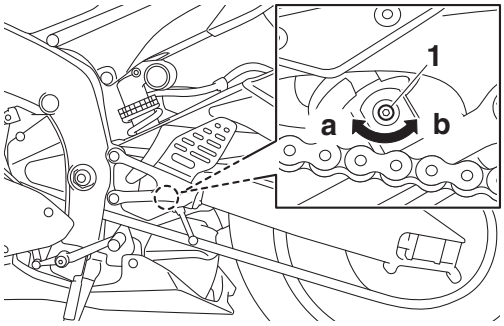
Dirección “a”
La amortiguación en extensión aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en extensión disminuye (suspensión más blanda).

Amortiguación en extensión
Mínima (blanda)
23 clics en la dirección “b”*
Normal
12 clics en la dirección “b”*
Máxima (dura)
1 clic en la dirección “b”*

*** Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección “a”**

NOTA

Para obtener un ajuste preciso, es recomendable comprobar el número total real de clics del mecanismo de ajuste de la amortiguación. Es posible que este margen de ajuste no se corresponda exactamente con las especificaciones indicadas debido a pequeñas diferencias de producción.



Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión rápida)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   - Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión rápida)
     a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

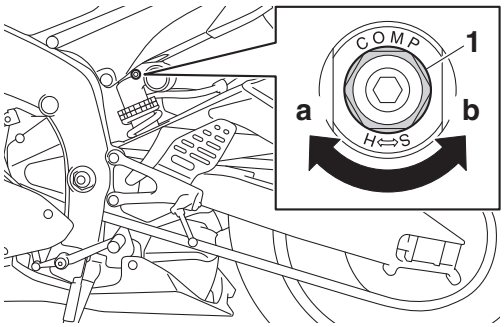
Dirección “a”
La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).

Amortiguación en compresión rápida
Mínima (blanda)
5.5 vueltas en la dirección “b”*
Normal
3 vueltas en la dirección “b”*
Máxima (dura)
0 vueltas en la dirección “b”*

*** Con el perno de ajuste totalmente girado en la dirección “a”**

NOTA

Para obtener un ajuste preciso, es recomendable comprobar el número total real de vueltas del mecanismo de ajuste de la amortiguación. Es posible que este margen de ajuste no se corresponda exactamente con las especificaciones indicadas debido a pequeñas diferencias de producción.



Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión lenta)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   - Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión lenta)
     a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

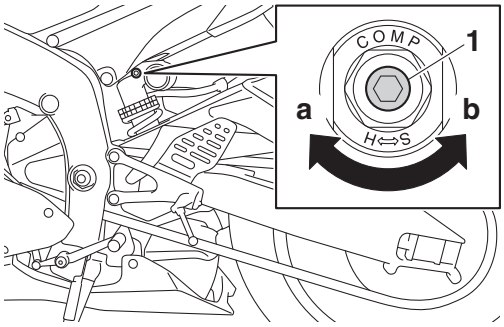
Dirección “a”
La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).

Amortiguación en compresión lenta
Mínima (blanda)
18 clics en la dirección “b”*
Normal
14 clics en la dirección “b”*
Máxima (dura)
1 clic en la dirección “b”*

*** Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección “a”**

NOTA

Para obtener un ajuste preciso, es recomendable comprobar el número total real de clics del mecanismo de ajuste de la amortiguación. Es posible que este margen de ajuste no se corresponda exactamente con las especificaciones indicadas debido a pequeñas diferencias de producción.



SAS30809

COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

Ver “COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN” en la página 4-93.

SAS30038

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

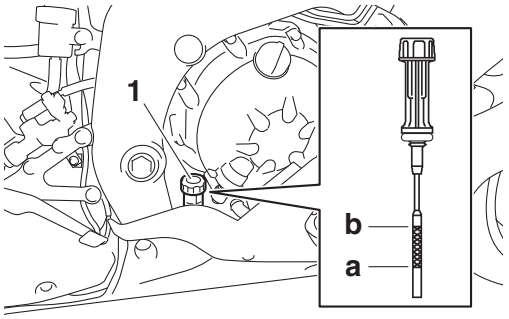
NOTA

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

2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. 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
Grados de viscosidad SAE
10W-40, 20W-40
Grado de aceite de motor recomendado
API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA

SCA13361

ATENCIÓN

- **El aceite del motor lubrica también el embrague y el uso de un tipo de aceite o aditivos incorrectos puede provocar que el embrague patine. Por tanto, no añada ningún aditivo químico ni utilice aceites de grado “CD” o superior, ni utilice aceites con la indicación “ENERGY CONSERVING II”.**
- **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

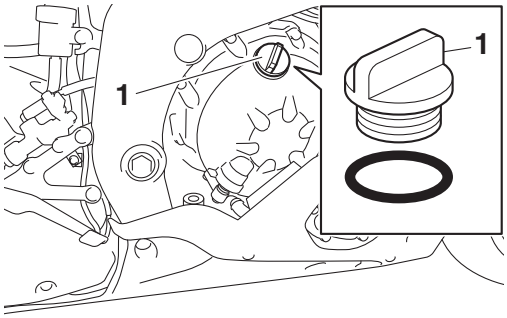
Antes de comprobar el nivel de aceite espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

7. Instalar:
   • Varilla

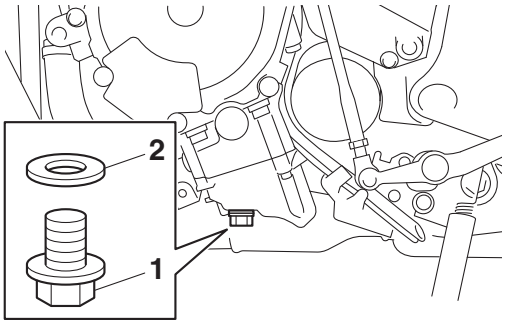
SAS30039

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
2. Extraer:
   • Carenado inferior
   Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
3. Coloque un recipiente debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor.
4. Extraer:
   • Tapón roscado de llenado de aceite de motor “1”



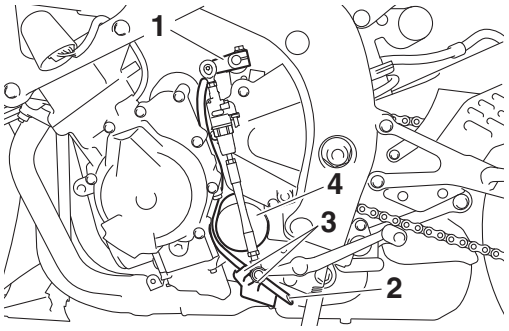
5. Extraer:
   • Tornillo de vaciado del aceite del motor “1” (con la junta “2”)

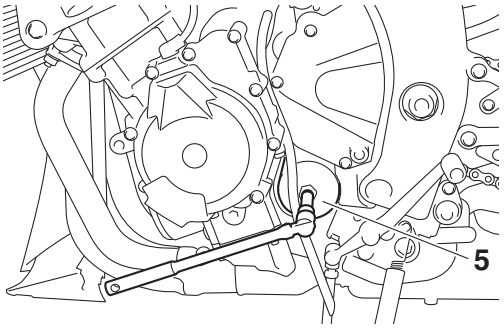


6. Vaciar:
   • Aceite del motor
   (completamente del cárter)
7. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, realice el procedimiento siguiente.
   a. Desmonte la barra de cambio “1”.
   Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
   b. Tire del tubo de desbordamiento del depósito de combustible “2” hacia arriba para extraerlo de la guía “3”.
   c. Extraiga el cartucho del filtro de aceite “4” con una llave para filtros de aceite “5”.



Llave para filtros de aceite
90890-01426
Llave para filtros de aceite
YU-38411



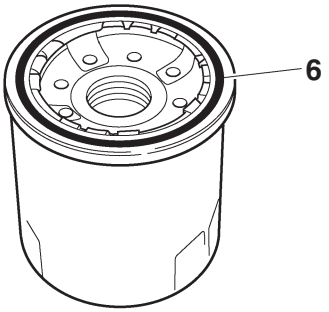


   d. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica “6” del nuevo cartucho del filtro de aceite.

SCA25890

ATENCIÓN

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



e. Apriete el nuevo cartucho con el par especificado con una llave para filtros de aceite.

Cartucho del filtro de aceite
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

f. Introduzca el tubo de desbordamiento del depósito de combustible en la guía y sitúelo en su posición original.
g. Monte la barra de cambio.
Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-9.

8. Comprobar:
• Junta del tornillo de vaciado del aceite del motor
Daños → Cambiar.
9. Instalar:
• Tornillo de vaciado del aceite del motor (con la junta)

Tornillo de vaciado del aceite del motor
43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)

10. Llenar:
• Cárter
(con la cantidad especificada de aceite del motor recomendado)

Cantidad de aceite del motor
Cantidad (desarmado)
3.40 L (3.59 US qt, 2.99 Imp.qt)
Cambio de aceite
2.40 L (2.54 US qt, 2.11 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite
2.60 L (2.75 US qt, 2.29 Imp.qt)

11. Instalar:
• Tapón roscado de llenado de aceite de motor
12. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
13. Comprobar:
• Motor
(fugas de aceite del motor)
14. Comprobar:
• Nivel de aceite del motor
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-27.

SAS30040
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

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

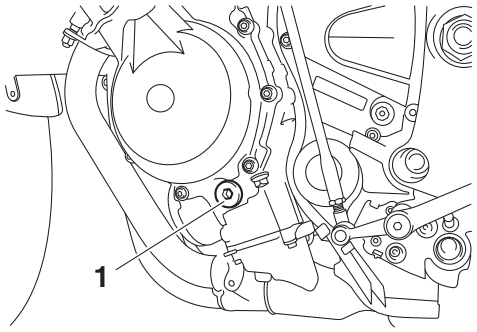
SCA13410
ATENCIÓN

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

3. Extraer:
• Conjunto de carenado lateral delantero
Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-8.
4. Extraer:
• Perno del conducto principal "1"

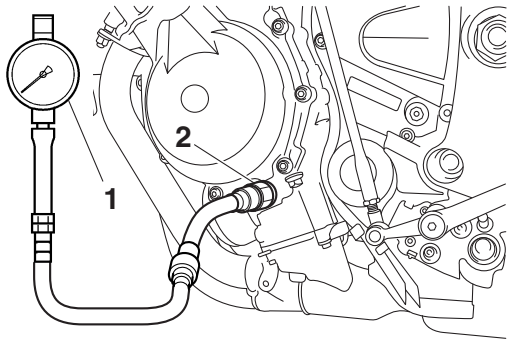
SWA12980
⚠ ADVERTENCIA

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



5. Instalar:
• Manómetro de aceite "1"
• Adaptador de presión de aceite H "2"

Manómetro de aceite
90890-03120
Adaptador de presión de aceite H
90890-03139



6. Medir:
   • Presión de aceite del motor
   (en las condiciones siguientes)

Presión de aceite
40.0 kPa/1300 rpm (0.40 kgf/cm²/1300 rpm, 5.8 psi/1300 rpm)

Fuera del valor especificado → Ajustar.

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

7. Instalar:
   • Perno del conducto principal

Perno del conducto principal
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

8. Instalar:
   • Conjunto de carenado lateral delantero
   Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.

SAS30066
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

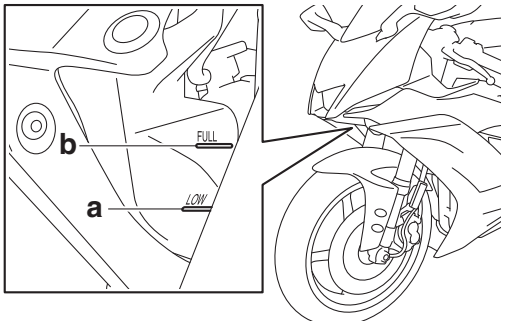
2. Comprobar:
   • Nivel de refrigerante
   El nivel de refrigerante debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo “a” y la marca de nivel máximo “b”.
   Por debajo de la marca de nivel mínimo → Extraer el tapón del depósito de refrigerante y añadir refrigerante del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

NOTA

Para acceder al tapón del depósito de refrigerante, desmonte el panel superior delantero derecho. Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.

SCA13470
ATENCIÓN

• Si se añade agua en lugar de refrigerante, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corríjala si es preciso.
• Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no dispone de agua destilada.



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

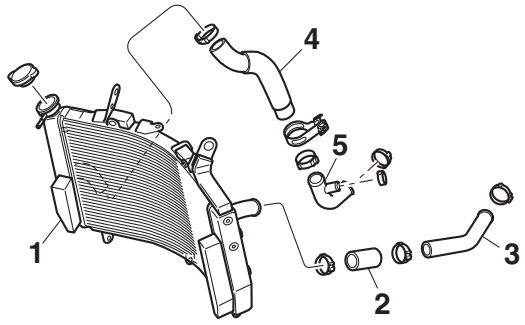
NOTA

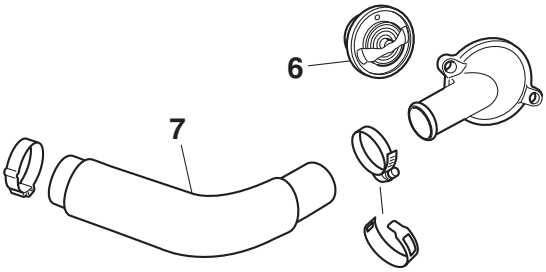
Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos para que se asiente.

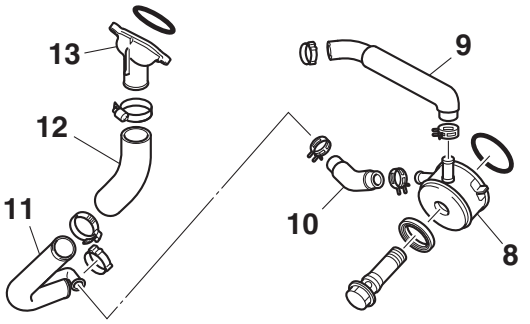
SAS30067
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

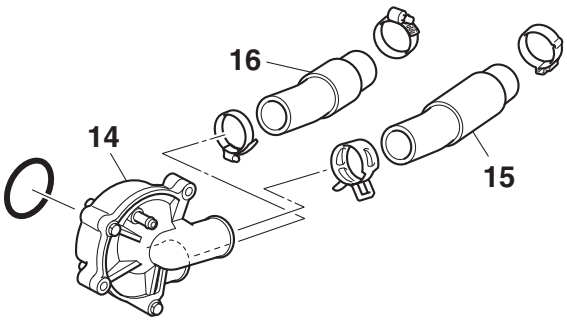
1. Extraer:
   • Conjunto de carenado lateral delantero
   Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
   • Conjunto del tubo de escape
   Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.

2. Comprobar:
   • Radiador “1”
   • Tubo de entrada del radiador “2”
   • Tubería de entrada del radiador “3”
   • Tubo de salida del radiador “4”
   • Tubería de salida del radiador “5”
   • Termostato “6”
   • Tubo de salida del termostato “7”
   • Enfriador de aceite “8”
   • Tubo de salida del enfriador de aceite “9”
   • Tubo de entrada del enfriador de aceite “10”
   • Tubería de salida de la bomba de agua “11”
   • Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración “12”
   • Junta de la camisa de refrigeración “13”
   • Bomba de agua “14”
   • Tubo de entrada de la bomba de agua “15”
   • Tubo de salida de la bomba de agua “16”
   Grietas/daños → Cambiar.
   Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
   Ver “ENFRIADOR DE ACEITE” en la página 6-7.
   Ver “TERMOSTATO” en la página 6-10.
   Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-12.









3. Instalar:
   • Conjunto del tubo de escape
   Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
   • Conjunto de carenado lateral delantero
   Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.

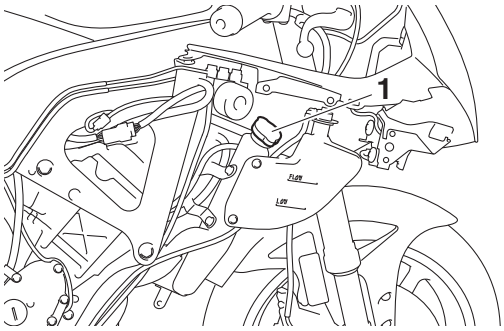
SAS30068
CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
   • Panel superior delantero
   • Conjunto de carenado lateral delantero
   • Carenado inferior
   Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
2. Extraer:
   • Tapón del radiador “1”

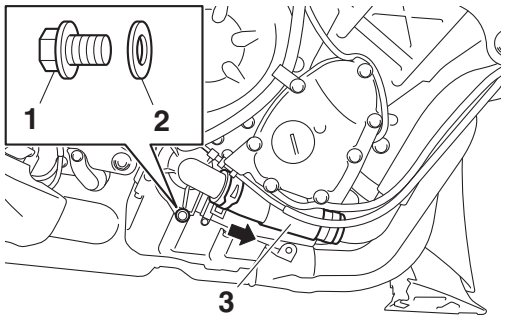
SWA13030
⚠ ADVERTENCIA

El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:
Coloque un trapo grueso o una toalla sobre el tapón y gírelo lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia el seguro, para liberar la presión residual.

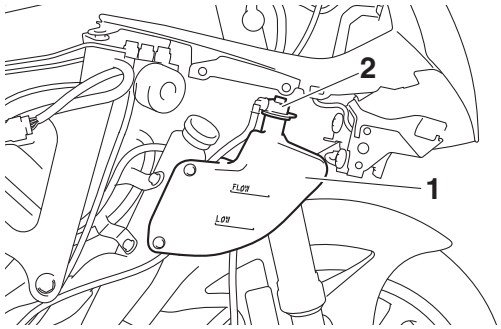
Cuando deje de silbar, presione hacia abajo el tapón y gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para extraerlo.



3. Extraer:
   • Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua) "1"
   (con la arandela de cobre "2")
4. Desconectar:
   • Tubo de entrada de la bomba de agua "3"



5. Vaciar:
   • Refrigerante
   (desde el motor y el radiador)
6. Extraer:
   • Depósito de refrigerante "1"
   • Tapón del depósito de refrigerante "2"



7. Vaciar:
   • Refrigerante
   (desde el depósito de refrigerante)
8. Instalar:
   • Depósito de refrigerante
9. Conectar:
   • Tubo de entrada de la bomba de agua
10. Instalar:
    • Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua)
    (con la arandela de cobre New)

Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

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

Proporción de la mezcla
1:1 (anticongelante:agua)
Radiador (incluidos todos los pasos)
2.30 L (2.43 US qt, 2.02 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

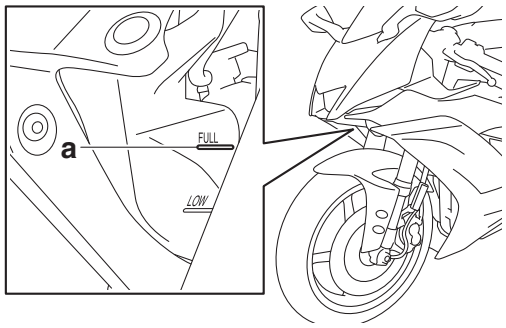
- **Si se salpica los ojos con refrigerante, láveselos con agua abundante y consulte a un médico.**
- **Si se salpica la ropa con refrigerante, lávela rápidamente con agua y seguidamente con agua y jabón.**
- **Si ingiere refrigerante, provoque el vómito y acuda inmediatamente al médico.**

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 si es preciso.**
- **Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no dispone de agua destilada.**
- **Si se vierte refrigerante sobre superficies pintadas, lávelas inmediatamente con agua.**
- **No mezcle tipos diferentes de anticongelante.**

12. Instalar:
    • Tapón del radiador

13.Llenar:
• Depósito de refrigerante
(con el refrigerante recomendado hasta la marca de nivel máximo “a”)



14.Instalar:
• Tapón del depósito de refrigerante
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 3-30.

NOTA

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

17.Instalar:
• Carenado inferior
• Conjunto de carenado lateral delantero
• Panel superior delantero
Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.

SAS32489
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA EXUP

1. Comprobar:
• Funcionamiento del sistema EXUP
Ver “AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP” en la página 5-18.

SAS30658
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO

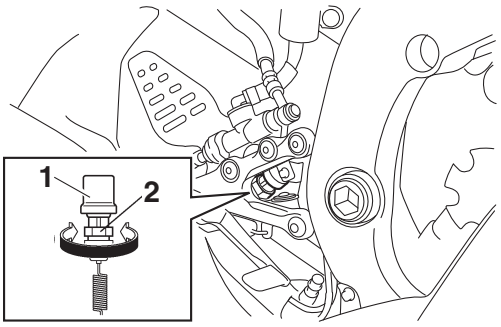
1. Comprobar:
• Funcionamiento de los interruptores de la luz de freno delantero
• Funcionamiento del interruptor de la luz de freno trasero
Verifique si la luz de freno se enciende cuando se acciona la maneta o el pedal de freno.
Avería → Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.

SAS30083
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

NOTA

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

1. Comprobar:
• Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Incorrecto → Ajustar.
2. Ajustar:
• Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
a. Sujete el cuerpo principal “1” del interruptor de la luz de freno trasero de forma que no gire; gire la tuerca de ajuste “2” hasta que la luz se encienda en el momento adecuado.



SAS30114
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

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

SWA13270
⚠ ADVERTENCIA

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

1. Comprobar:
• Cable exterior
Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
• 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.

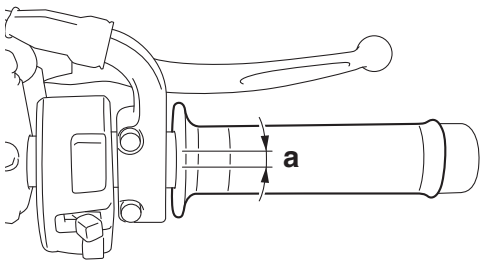
SAS30707
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA

Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, se debe ajustar correctamente el ralentí y la sincronización del cuerpo de la mariposa.

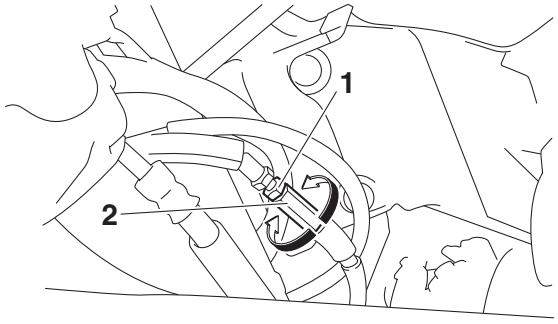
1. Comprobar:
   • Holgura del cable del acelerador “a”
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

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



2. Ajustar:
   • Holgura del cable del acelerador
   a. Afloje la contratuerca “1”.
   b. Gire la tuerca de ajuste “2” hasta obtener la holgura especificada del cable del acelerador.
   c. Apriete la contratuerca “1”.

Contratuerca del cable del acelerador
4.3 N·m (0.43 kgf·m, 3.2 lb·ft)



SWA12910
⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la holgura del cable 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.
   Ver “Funciones de los instrumentos y mandos” en el MANUAL DEL PROPIETARIO.
   Averiado → Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182 y “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte).

SAS30120
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.

SAS30121
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

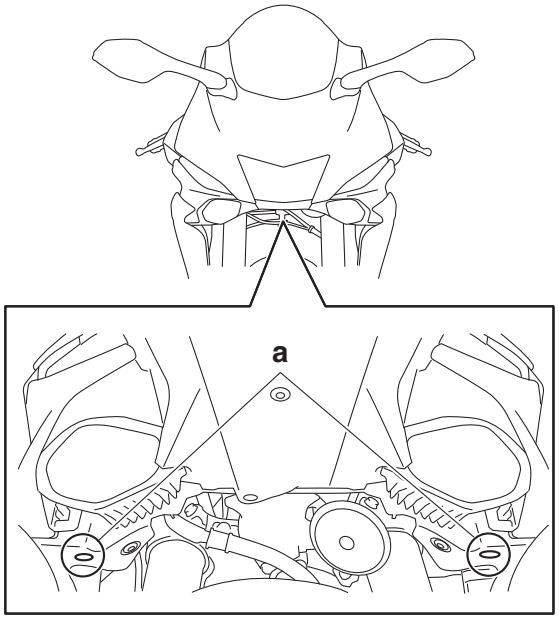
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.

SAS30124
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS

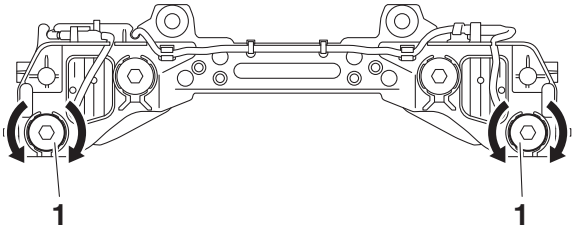
1. Ajustar:
   • Haz del faro (verticalmente)

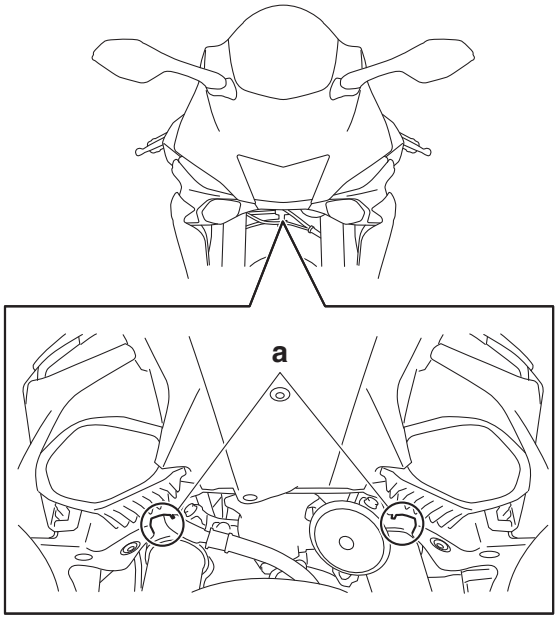
NOTA

Para ajustar el haz del faro (verticalmente), introduzca un destornillador de estrella en los orificios “a” de la cubierta del faro y gire el tornillo de ajuste.

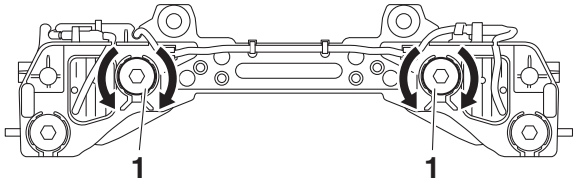


a. Gire el tornillo de ajuste “1”.





a. Gire el tornillo de ajuste “1”.



2. Ajustar:
   • Haz del faro (horizontalmente)

NOTA

Para ajustar el haz del faro (horizontalmente), introduzca un destornillador de estrella en los orificios “a” de la cubierta del faro y gire el tornillo de ajuste.

CHASIS

CHASIS GENERAL (1).....4-1

CHASIS GENERAL (2).....4-2
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA CENTRAL.....4-3
MONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA CENTRAL.....4-3
DESMONTAJE DEL CARENADO LATERAL TRASERO.....4-3
MONTAJE DEL CARENADO LATERAL TRASERO.....4-3

CHASIS GENERAL (3).....4-5

CHASIS GENERAL (4).....4-6
DESMONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO.....4-7
MONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO.....4-7

CHASIS GENERAL (5).....4-8
DESMONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DELANTERO.....4-9
DESMONTAJE DEL PANEL INTERIOR SUPERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO.....4-9
DESMONTAJE DEL PANEL INTERIOR INFERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO.....4-9
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO.....4-10
DESMONTAJE DEL PANEL INFERIOR DELANTERO.....4-10
MONTAJE DEL PANEL INFERIOR DELANTERO.....4-10
MONTAJE DEL CARENADO INFERIOR Y EL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO.....4-11
MONTAJE DEL PANEL INTERIOR INFERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO.....4-12
MONTAJE DEL PANEL INTERIOR SUPERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO.....4-12
MONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DELANTERO.....4-13

CHASIS GENERAL (6).....4-14
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL FARO.....4-16
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL FARO.....4-16
DESMONTAJE DEL CONDUCTO DE AIRE.....4-16
INSTALACIÓN DEL CONDUCTO DE AIRE.....4-16

RUEDA DELANTERA.....4-17
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA.....4-19
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....4-19
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA.....4-19
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....4-20
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR.....4-21
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA.....4-22

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO)..... 4-22

RUEDA TRASERA 4-25
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA 4-28
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA 4-28
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA..... 4-29
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA..... 4-29
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA..... 4-29
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA..... 4-30
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR 4-31
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA 4-31
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO) 4-31

FRENO DELANTERO 4-35
INTRODUCCIÓN..... 4-41
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO 4-41
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO..... 4-42
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO..... 4-43
DESARMADO DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-43
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-44
ARMADO DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-44
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-45
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-46
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO..... 4-46
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO..... 4-46
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-46

FRENO TRASERO 4-49
INTRODUCCIÓN..... 4-53
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO 4-53
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO 4-53
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-55
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-55
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO..... 4-55
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO..... 4-56
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-56
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO..... 4-57
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-58
BOMBA DE FRENO TRASERO..... 4-58
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-58

ABS (Sistema antibloqueo de frenos)..... 4-60
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-62
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA..... 4-63
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-63
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-65
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS..... 4-68

MANILLARES.....4-69
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES.....4-72
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES.....4-72
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....4-72

HORQUILLA DELANTERA.....4-75
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.....4-80
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-81
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA.....4-85

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-87
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR 4-89
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-89
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-90

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-91
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-92
ELIMINACIÓN DE UN AMORTIGUADOR TRASERO.....4-92
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO....4-92
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO 4-93
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 4-93
MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN 4-93
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-93

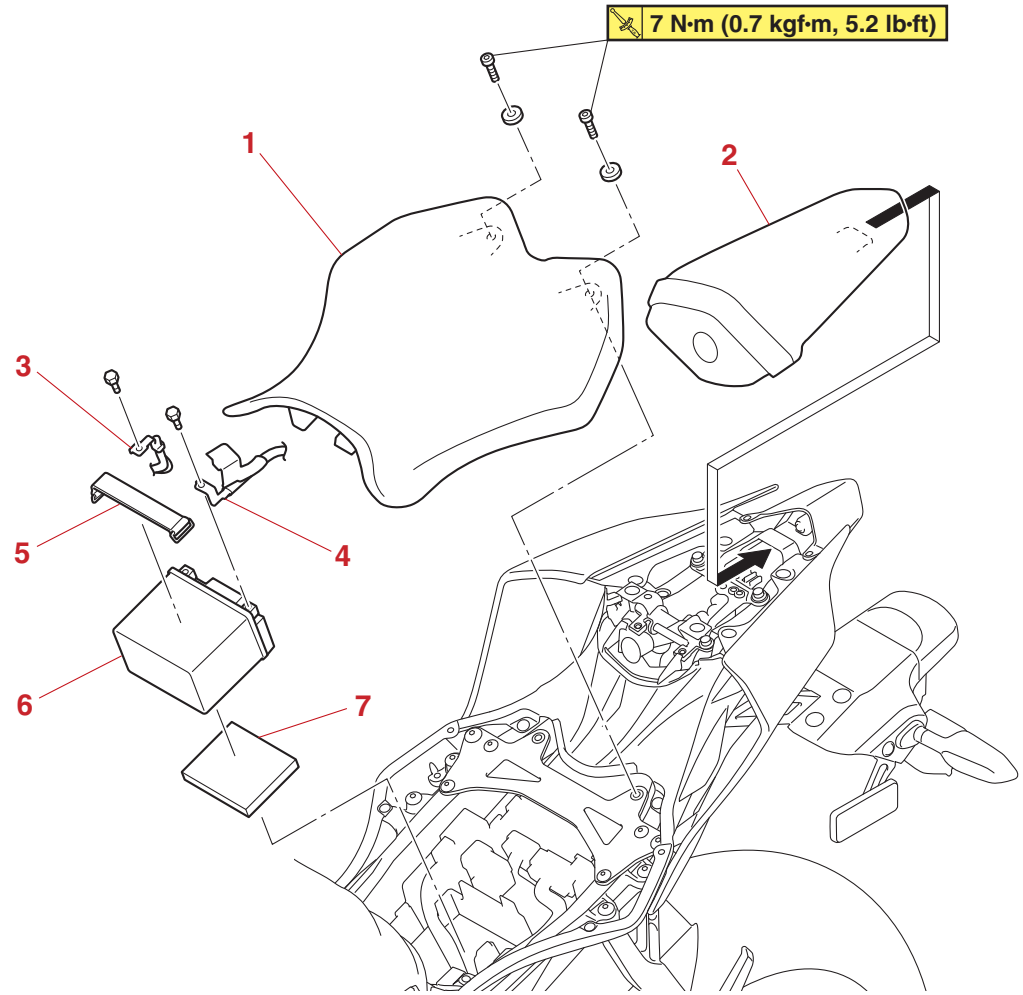
BASCULANTE 4-95
DESMONTAJE DEL BASCULANTE 4-97
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....4-98
MONTAJE DEL BASCULANTE 4-98

TRANSMISIÓN POR CADENA.....4-100
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....4-101
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-101
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....4-102
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-102
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA....4-102
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-102

SAS20026

CHASIS GENERAL (1)

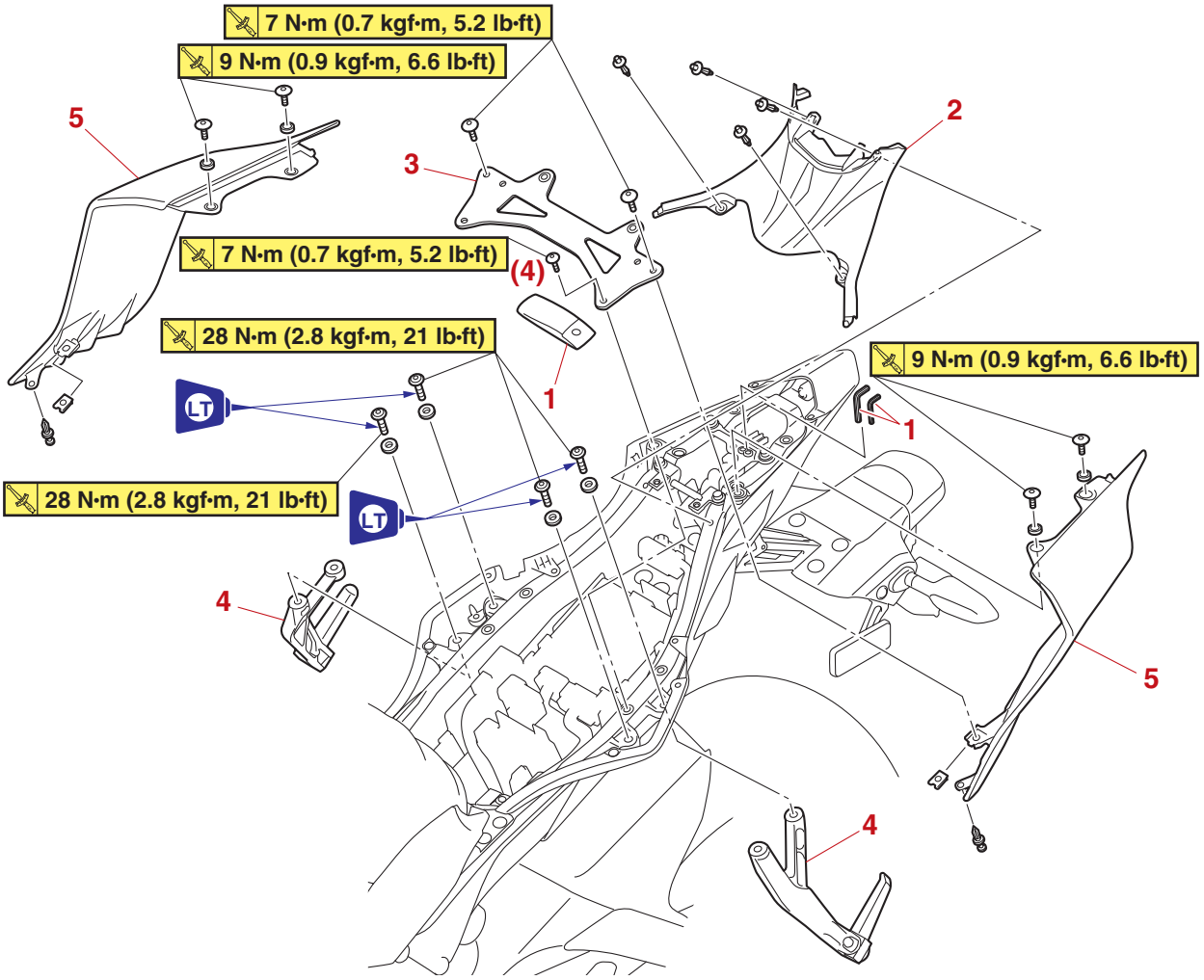
Desmontaje del sillín y la batería



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sillín del conductor	1	
2	Sillín del pasajero	1	
3	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
4	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
5	Correa de la batería	1	
6	Batería	1	
7	Amortiguador	1	

SAS20155
CHASIS GENERAL (2)

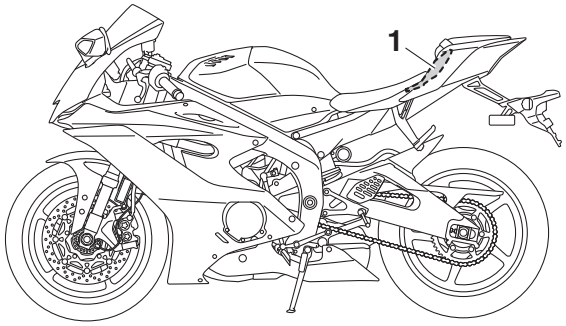
Desmontaje de los carenados laterales traseros



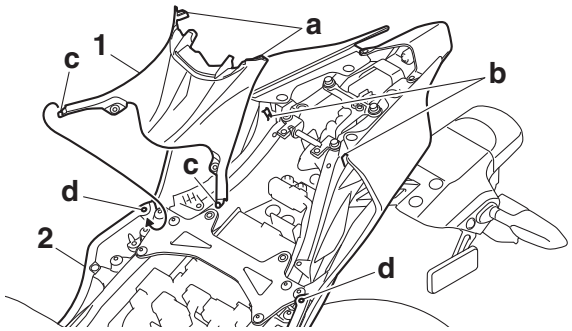
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor/Sillín del pasajero		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Juego de herramientas	1	
2	Tapa central trasera	1	
3	Soporte del sillín del conductor	1	
4	Estribera del pasajero	2	
5	Carenado lateral trasero	2	

SAS32351
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA CENTRAL

1. Extraer:
   • Tapa central trasera “1”

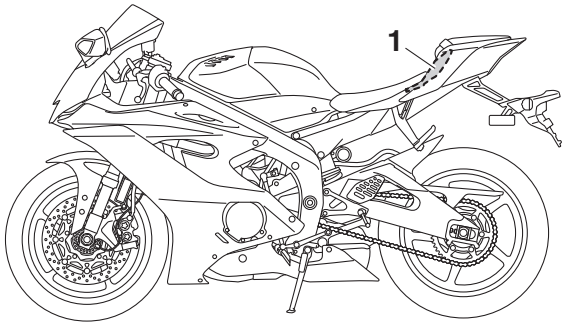


   a. Extraiga las fijaciones rápidas.
   b. Desenganche los orificios “a” de la cubierta trasera central de los salientes “b” de la cubierta inferior trasera “2” y desenganche los salientes “c” de la cubierta trasera central de los orificios “d” de la cubierta inferior trasera y, a continuación, retire la cubierta trasera central.

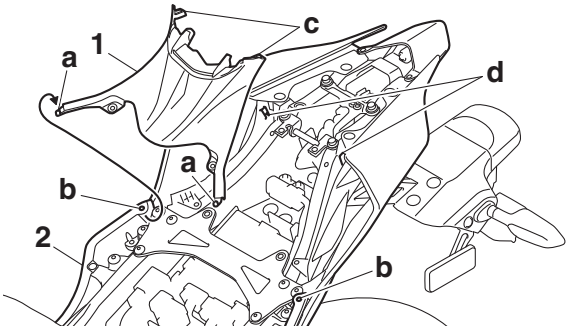


SAS32352
MONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA CENTRAL

1. Instalar:
   • Tapa central trasera “1”



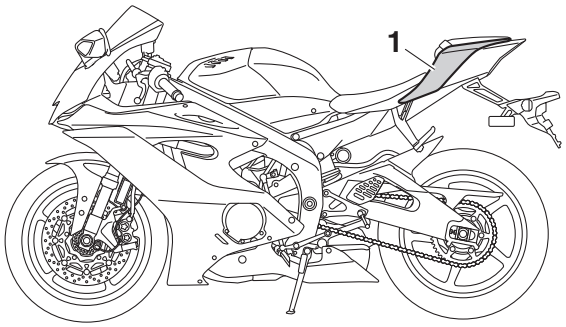
   a. Introduzca los salientes “a” de la cubierta trasera central en los orificios “b” de la cubierta inferior trasera “2” y acople los orificios “c” de la cubierta trasera central a los salientes “d” de la cubierta inferior trasera y, a continuación, coloque las fijaciones rápidas.



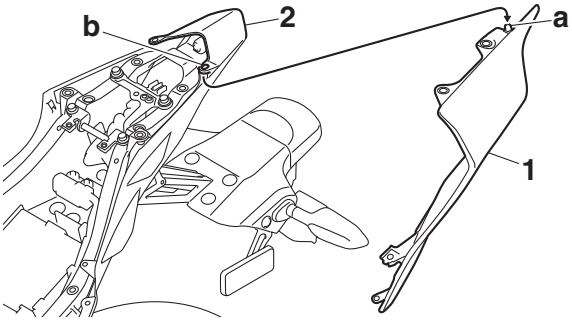
SAS32386
DESMONTAJE DEL CARENADO LATERAL TRASERO

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

1. Extraer:
   • Carenado lateral trasero “1”



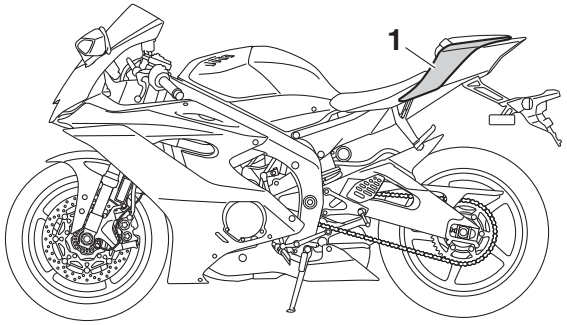
   a. Extraiga los pernos y la fijación rápida.
   b. Desenganche el saliente “a” del carenado lateral trasero del orificio “b” de la cubierta inferior trasera “2” y, a continuación, retire el carenado lateral trasero.



SAS32387
MONTAJE DEL CARENADO LATERAL TRASERO

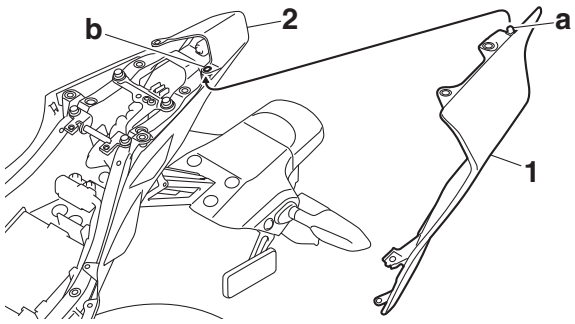
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados laterales traseros.

1. Instalar:
   • Carenado lateral trasero “1”



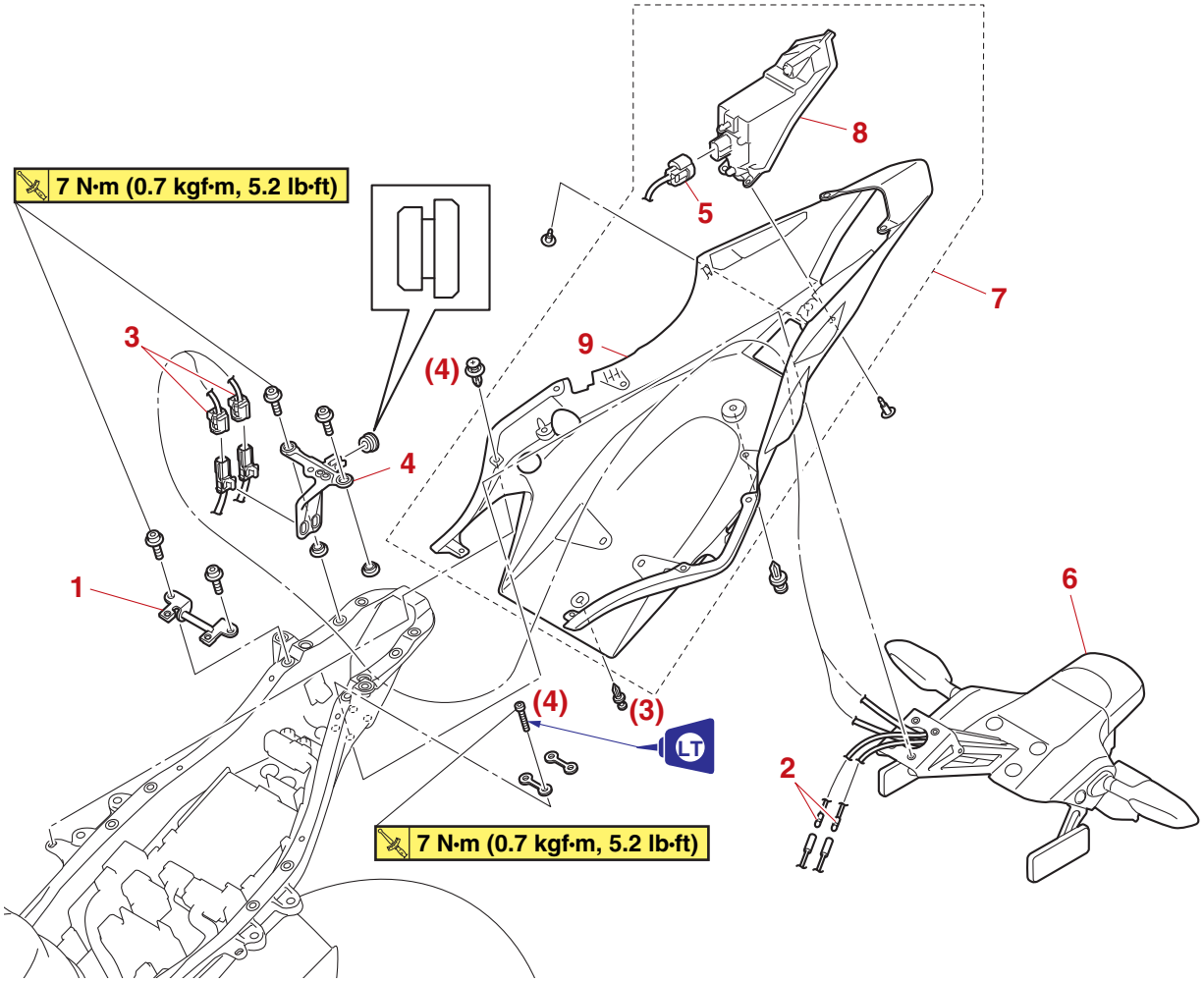
a. Coloque el saliente “a” del carenado lateral trasero en el orificio “b” de la cubierta inferior trasera “2” y, a continuación, apriete los pernos del carenado lateral trasero.

	**Perno del carenado lateral trasero** **9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)**



SAS20156
CHASIS GENERAL (3)

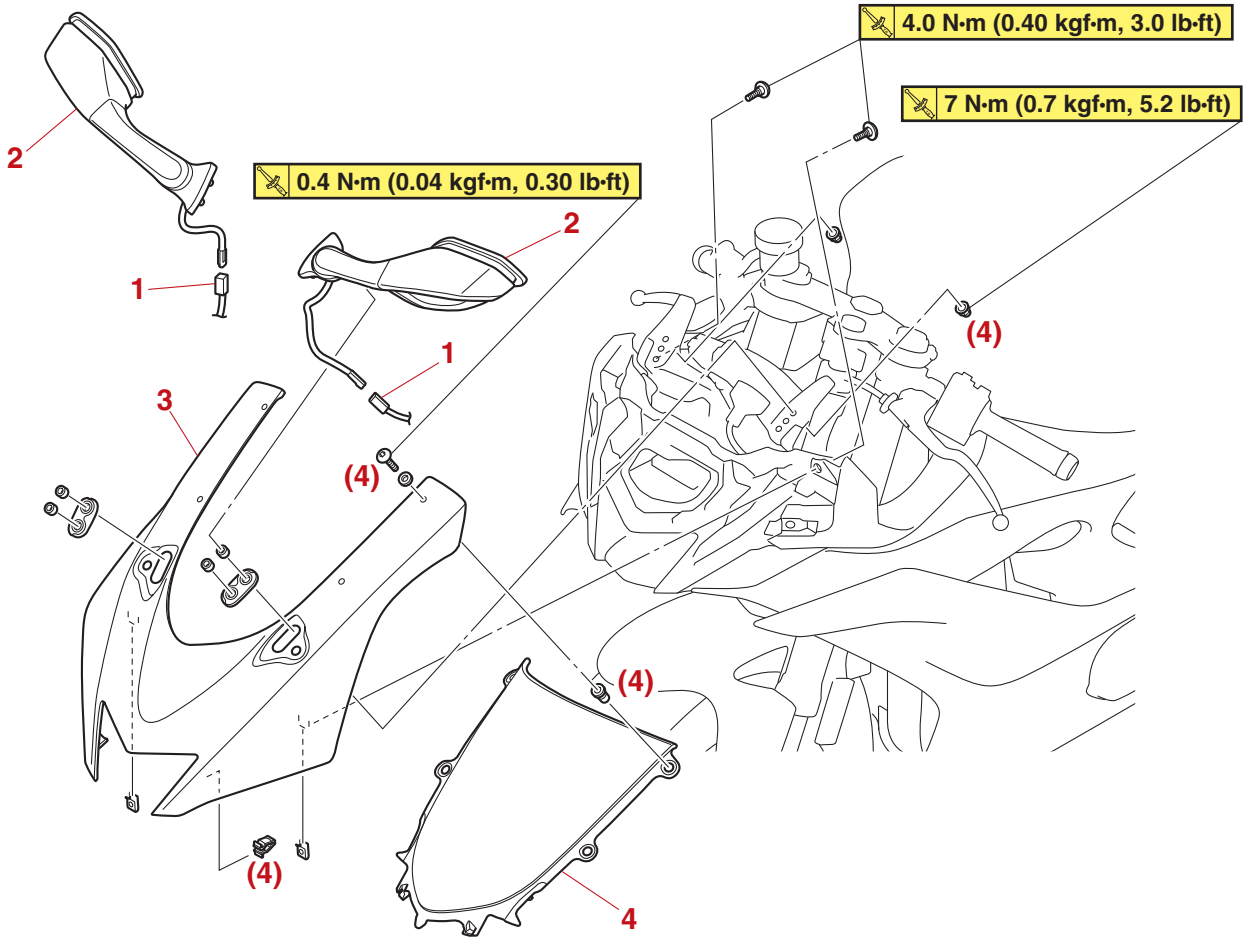
Desmontaje del conjunto de piloto trasero/luz de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado lateral trasero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-2.
1	Soporte del sillín del pasajero	1	
2	Conector de la luz de la matrícula	2	Desconectar.
3	Acoplador del intermitente trasero	2	Desconectar.
4	Sujeción de acoplador	1	
5	Acoplador del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
6	Conjunto de la luz de la matrícula	1	
7	Conjunto de la tapa inferior trasera	1	
8	Conjunto de piloto trasero/luz de freno	1	
9	Tapa inferior trasera	1	

SAS20157
CHASIS GENERAL (4)

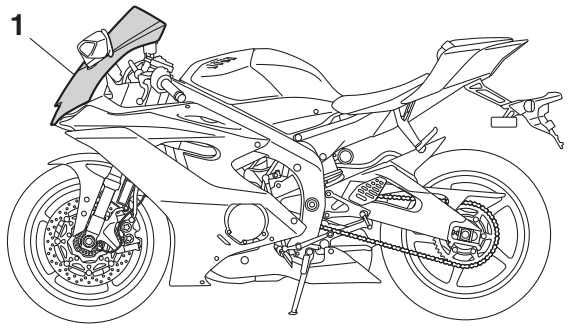
Desmontaje del carenado superior delantero



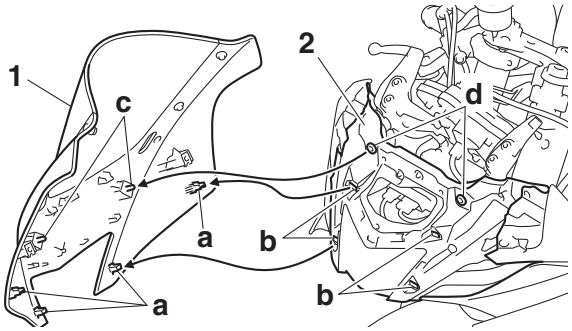
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Acoplador de la luz del intermitente delantero	2	Desconectar.
2	Retrovisor	2	
3	Carenado delantero superior	1	
4	Parabrisas	1	

SAS31362
DESMONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO

1. Extraer:
   • Carenado delantero superior “1”

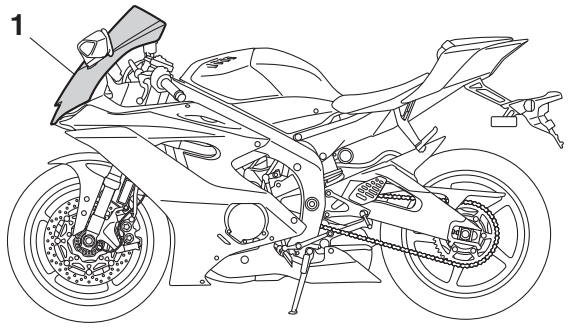


   a. Extraiga los pernos.
   b. Desenganche los salientes “a” del carenado superior delantero de los orificios “b” del conjunto del faro “2” y extraiga los salientes “c” del carenado superior delantero de los aisladores “d” y, a continuación, retire el carenado superior delantero.



SAS31363
MONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO

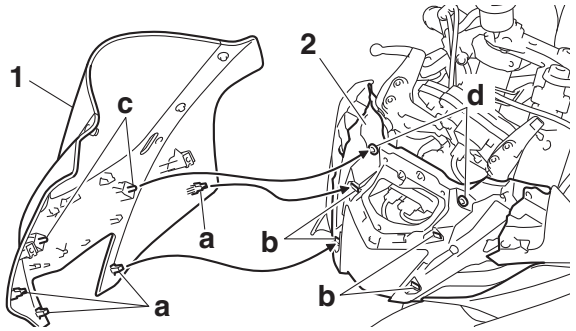
1. Instalar:
   • Carenado delantero superior “1”



   a. Introduzca los salientes “a” del carenado superior delantero en los orificios “b” del conjunto del faro “2” e introduzca los salientes “c” del carenado superior delantero en los aisladores “d”.
   b. Coloque los pernos.



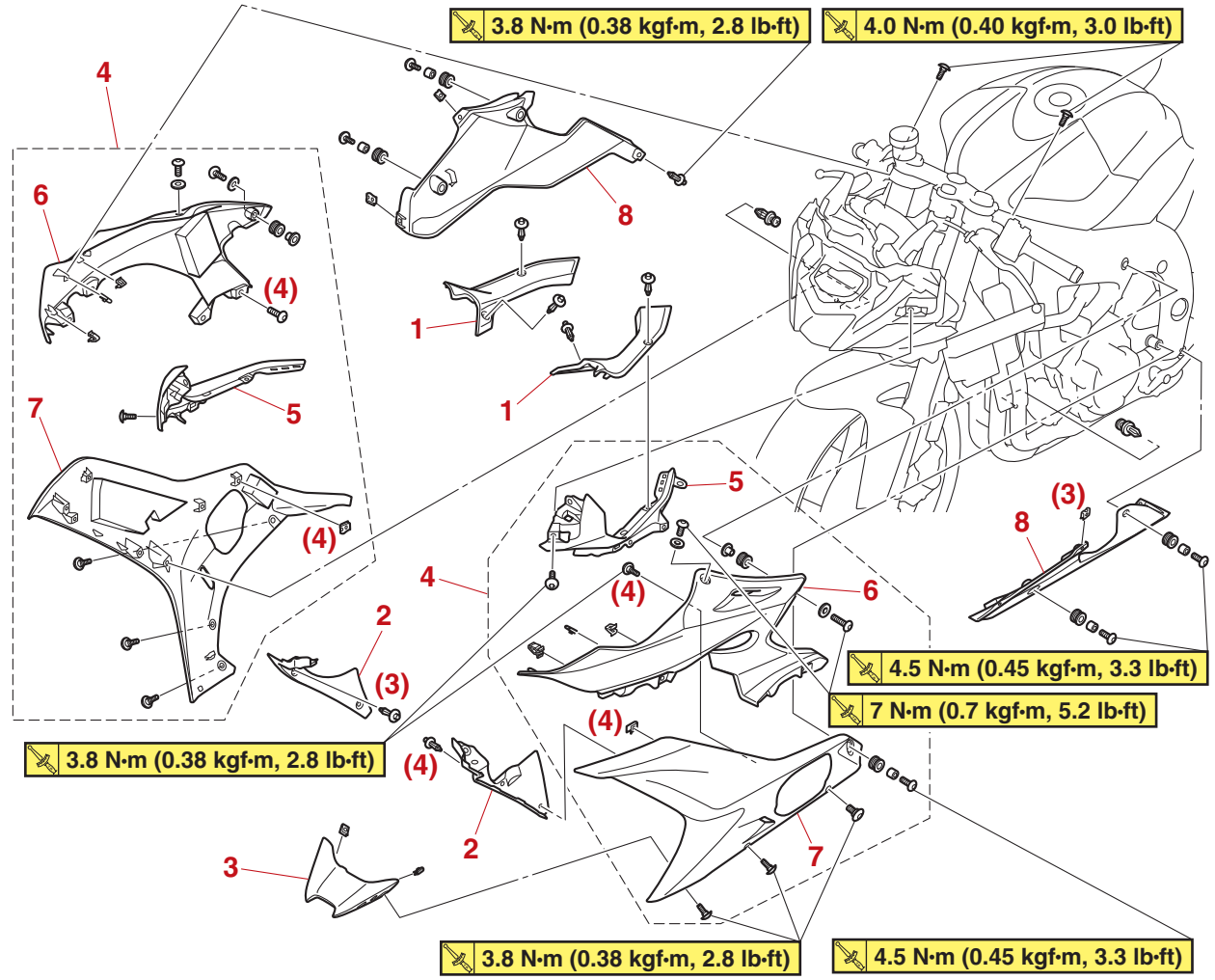
Perno del carenado delantero central
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)



SAS20158

CHASIS GENERAL (5)

Desmontaje de los carenados laterales delanteros

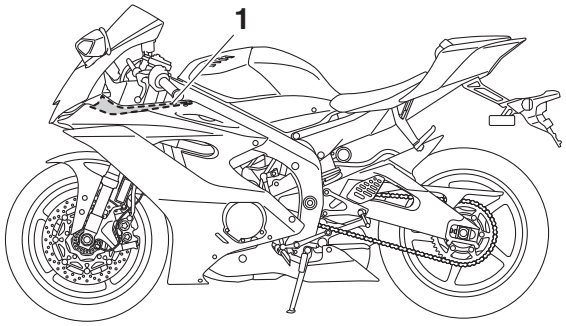


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado delantero superior		Ver “CHASIS GENERAL (4)” en la página 4-6.
1	Panel superior delantero	2	
2	Panel interior superior del carenado lateral delantero	2	
3	Panel interior inferior del carenado lateral delantero	1	
4	Conjunto de carenado lateral delantero	2	
5	Panel inferior delantero	2	
6	Carenado lateral superior delantero	2	
7	Carenado lateral inferior delantero	2	
8	Carenado inferior	2	

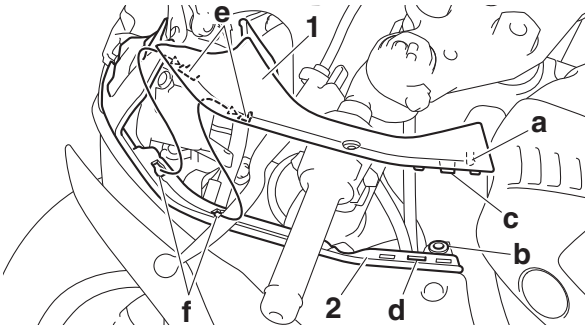
SAS31266
DESMONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos paneles superiores delanteros.

1. Extraer:
   • Panel superior delantero “1”



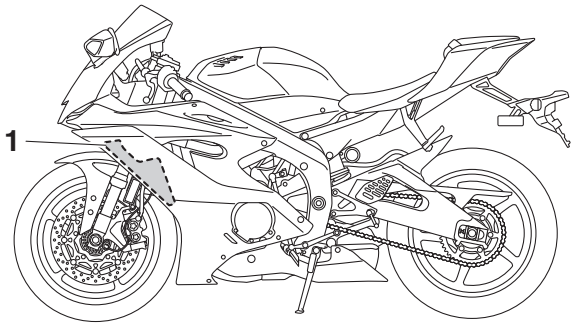
   a. Extraiga las fijaciones rápidas.
   b. Extraiga el saliente “a” del panel superior delantero del aislador “b” y desenganche el saliente “c” del panel superior delantero del orificio “d” del panel inferior delantero “2”.
   c. Desplace el panel superior delantero hacia atrás y extraiga los salientes “e” del panel superior delantero de los orificios “f” del panel inferior delantero.



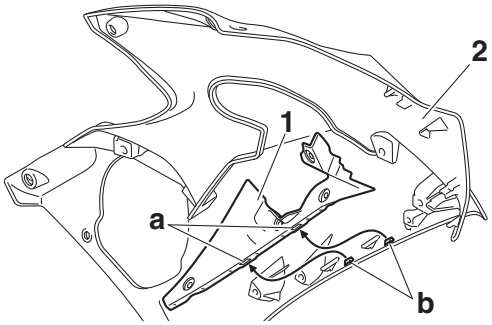
SAS32390
DESMONTAJE DEL PANEL INTERIOR SUPERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos paneles interiores superiores del carenado lateral delantero.

1. Extraer:
   • Panel interior superior del carenado lateral delantero “1”

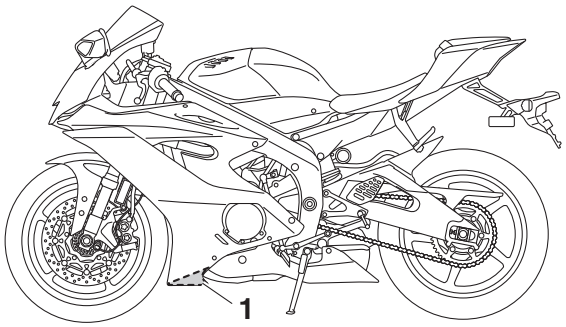


   a. Extraiga las fijaciones rápidas.
   b. Desenganche los orificios “a” del panel interior superior del carenado lateral delantero de los salientes “b” del conjunto del carenado lateral “2” y, a continuación, retire el panel interior superior del carenado lateral delantero.

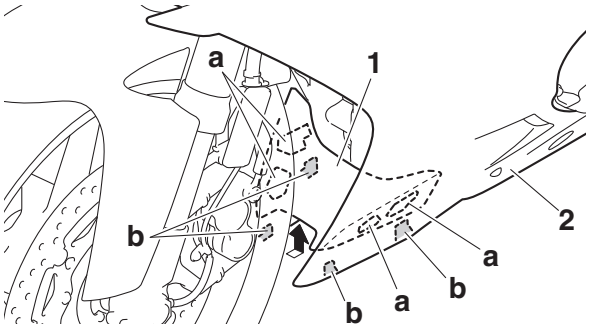


SAS32391
DESMONTAJE DEL PANEL INTERIOR INFERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO

1. Extraer:
   • Panel interior inferior del carenado lateral delantero “1”



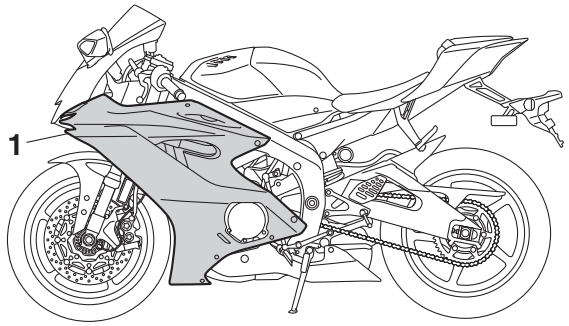
   a. Extraiga los pernos.
   b. Desplace el panel interior inferior del carenado lateral delantero en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración para extraer orificios “a” del panel interior inferior del carenado lateral delantero de los salientes “b” de los conjuntos de carenado lateral delantero “2”.



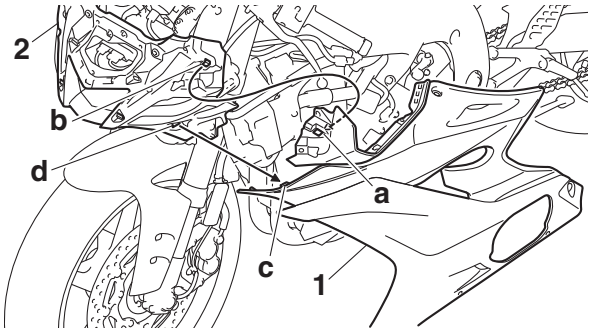
SAS31360
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO

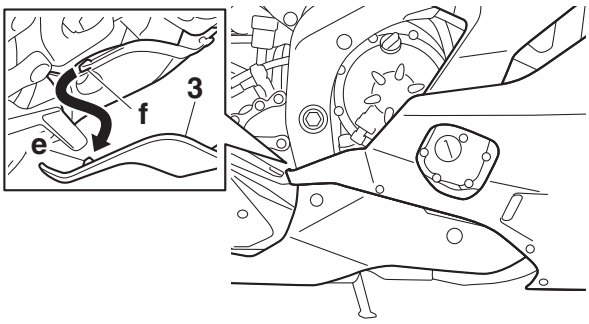
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos conjuntos de carenado lateral delantero.

1. Extraer:
   - Conjunto de carenado lateral delantero “1”



   a. Extraiga los pernos y la fijación rápida.
   b. Desenganche el orificio “a” del conjunto de carenado lateral delantero del saliente “b” de la cubierta del faro “2” y desenganche el saliente “c” del conjunto de carenado lateral delantero del orificio “d” de la cubierta del faro.
   c. Desplace el conjunto de carenado lateral delantero hacia atrás para extraer el orificio “e” del conjunto de carenado lateral delantero del saliente “f” del carenado inferior “3”. (solo el lado derecho)
   d. Desmonte el conjunto de carenado lateral delantero.

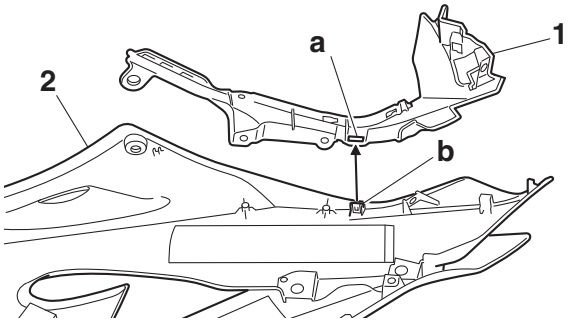




SAS31274
DESMONTAJE DEL PANEL INFERIOR DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos paneles inferiores delanteros.

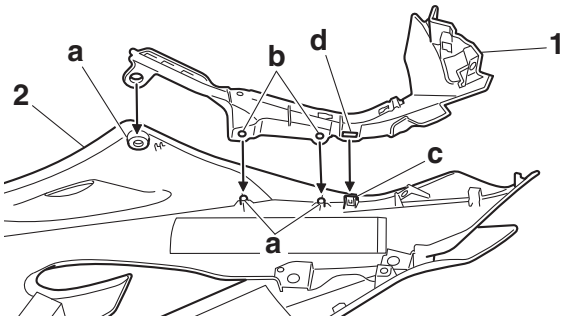
1. Extraer:
   - Panel inferior delantero “1”
     a. Desenganche el orificio “a” del panel inferior delantero del saliente “b” del carenado lateral superior delantero “2”.



SAS31275
MONTAJE DEL PANEL INFERIOR DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos paneles inferiores delanteros.

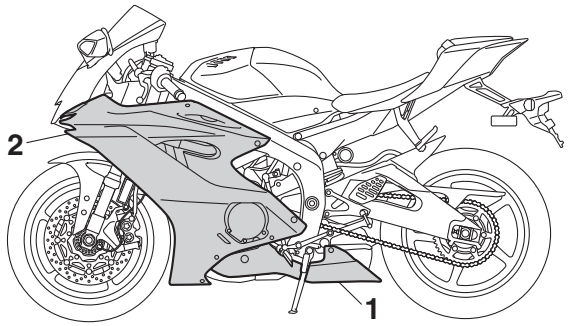
1. Instalar:
   - Panel inferior delantero “1”
     a. Introduzca los salientes “a” del carenado lateral superior delantero “2” en los orificios “b” del panel inferior delantero y, a continuación, introduzca el saliente “c” del carenado lateral superior delantero en el orificio “d” del panel inferior delantero.



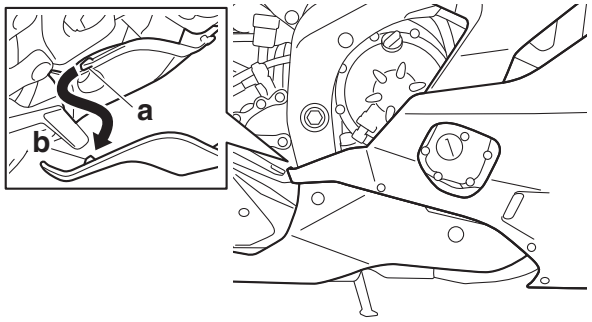
SAS32392
MONTAJE DEL CARENADO INFERIOR Y EL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados inferiores y conjuntos de carenado lateral delantero.

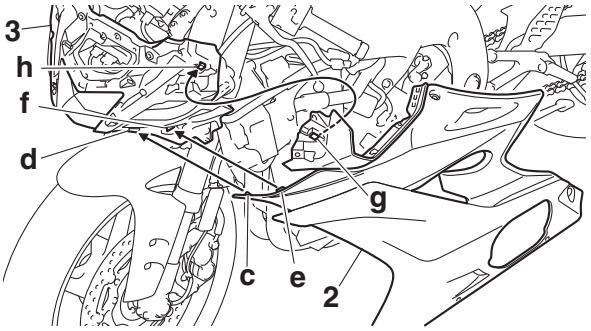
1. Instalar:
   - Carenado inferior “1”
   - Perno del carenado inferior (apretar provisionalmente)
   - Conjunto de carenado lateral delantero “2”
   - Perno del conjunto del carenado lateral delantero (apretar provisionalmente)



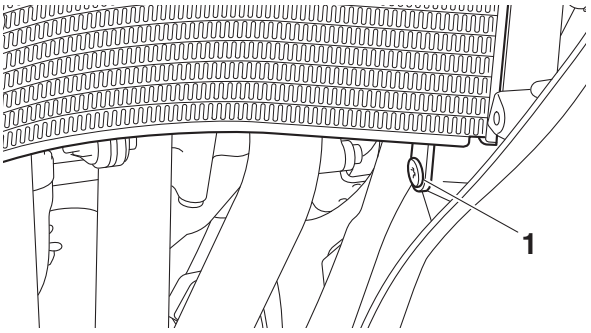
   a. Monte provisionalmente el carenado inferior.
   b. Introduzca el saliente “a” del carenado inferior en el orificio “b” del conjunto de carenado lateral delantero y, a continuación, desplace el carenado lateral delantero hacia delante. (solo el lado derecho)



   c. Introduzca el saliente “c” del conjunto de carenado lateral delantero en el orificio “d” de la cubierta del faro “3” y, a continuación, introduzca el saliente “e” del conjunto de carenado lateral delantero en el orificio “f” de la cubierta del faro.
   d. Coloque el orificio “g” del conjunto de carenado lateral delantero en el saliente “h” de la cubierta del faro y, a continuación, coloque provisionalmente los pernos del conjunto de carenado lateral delantero.

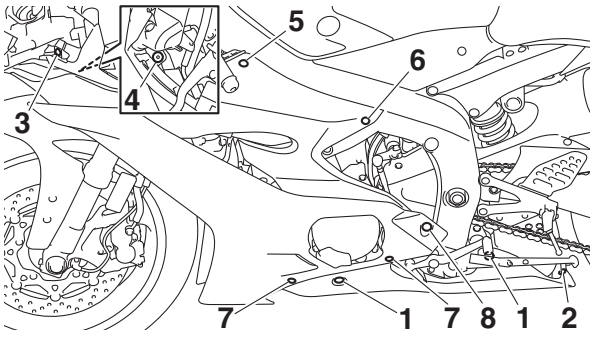


2. Instalar:
   - Fijación rápida “1”



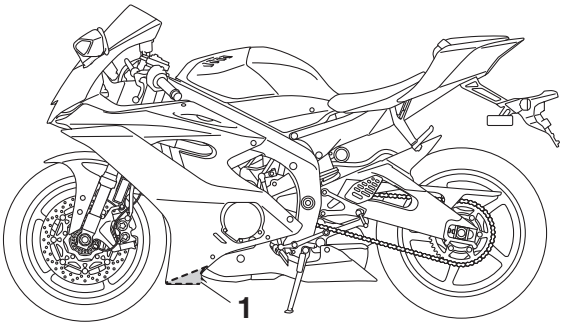
3. Apretar:
   - Perno del carenado inferior (M6 × 20) “1”
   - Perno del carenado inferior (M5 × 9) “2”
   - Perno del panel inferior delantero (M5 × 9) “3”
   - Perno del panel inferior delantero (M6 × 12) “4”
   - Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M6 × 12) “5”
   - Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M6 × 30) “6”
   - Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M5 × 9) “7”
   - Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M6 × 20) (solo el lado izquierdo) “8”

Perno del carenado inferior (M6 × 20)
4.5 N·m (0.45 kgf·m, 3.3 lb·ft)
Perno del carenado inferior (M5 × 9)
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)
Perno del panel inferior delantero (M5 × 9)
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)
Perno del panel inferior delantero (M6 × 12)
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)
Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M6 × 12)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M6 × 30)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M5 × 9)
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)
Perno del conjunto del carenado lateral delantero (M6 × 20) (solo el lado izquierdo)
4.5 N·m (0.45 kgf·m, 3.3 lb·ft)



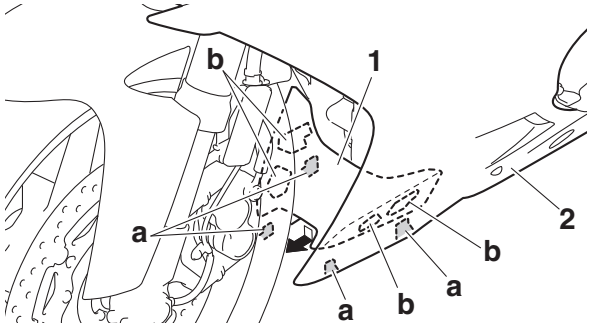
SAS32393
MONTAJE DEL PANEL INTERIOR INFERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO

1. Instalar:
   • Panel interior inferior del carenado lateral delantero “1”



a. Introduzca el saliente “a” del conjunto de carenado lateral delantero “2” en los orificios “b” del panel interior inferior del carenado lateral delantero y, a continuación, desplace el panel interior inferior del carenado lateral delantero en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración.
b. Coloque los pernos del panel interior inferior del carenado lateral delantero.

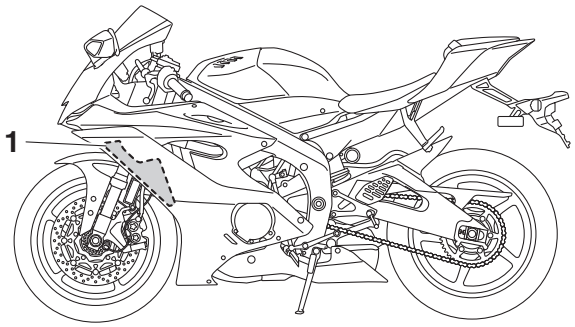
Perno del panel interior inferior del carenado lateral delantero
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)



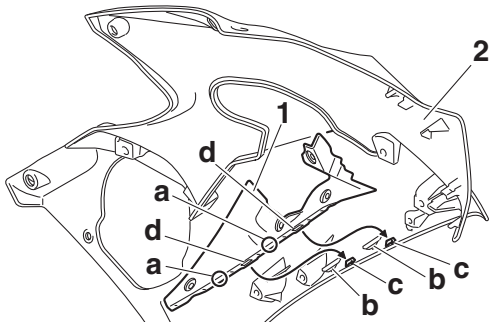
SAS32394
MONTAJE DEL PANEL INTERIOR SUPERIOR DEL CARENADO LATERAL DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos paneles interiores superiores del carenado lateral delantero.

1. Instalar:
   • Panel interior superior del carenado lateral delantero “1”



a. Introduzca las partes “a” del panel interior superior del carenado lateral delantero en las ranuras “b” del conjunto de carenado lateral delantero “2” y, a continuación, introduzca los salientes “c” del conjunto de carenado lateral delantero en los orificios “d” del panel interior superior del carenado lateral delantero.

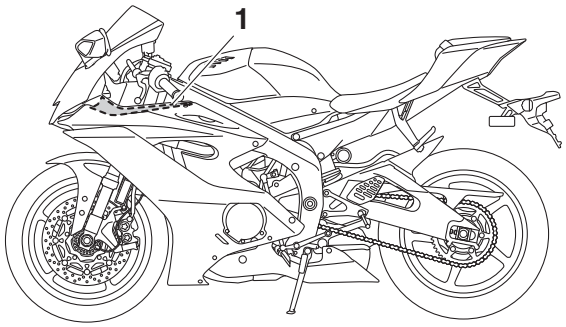


b. Coloque las fijaciones rápidas.

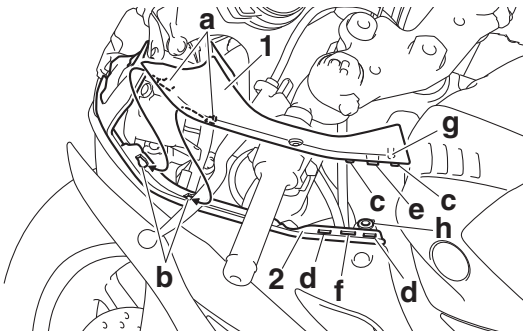
SAS31267
MONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DELANTERO

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos paneles superiores delanteros.

1. Instalar:
   • Panel superior delantero “1”



a. Introduzca los salientes “a” del panel superior delantero en los orificios “b” del panel inferior delantero “2” y, a continuación, desplace el panel superior delantero hacia delante.
b. Introduzca los salientes “c” del panel superior delantero en los orificios “d” del panel inferior delantero.
c. Introduzca el saliente “e” del panel superior delantero en el orificio “f” del panel inferior delantero y, a continuación, introduzca el saliente “g” del panel superior delantero en el aislador “h”.

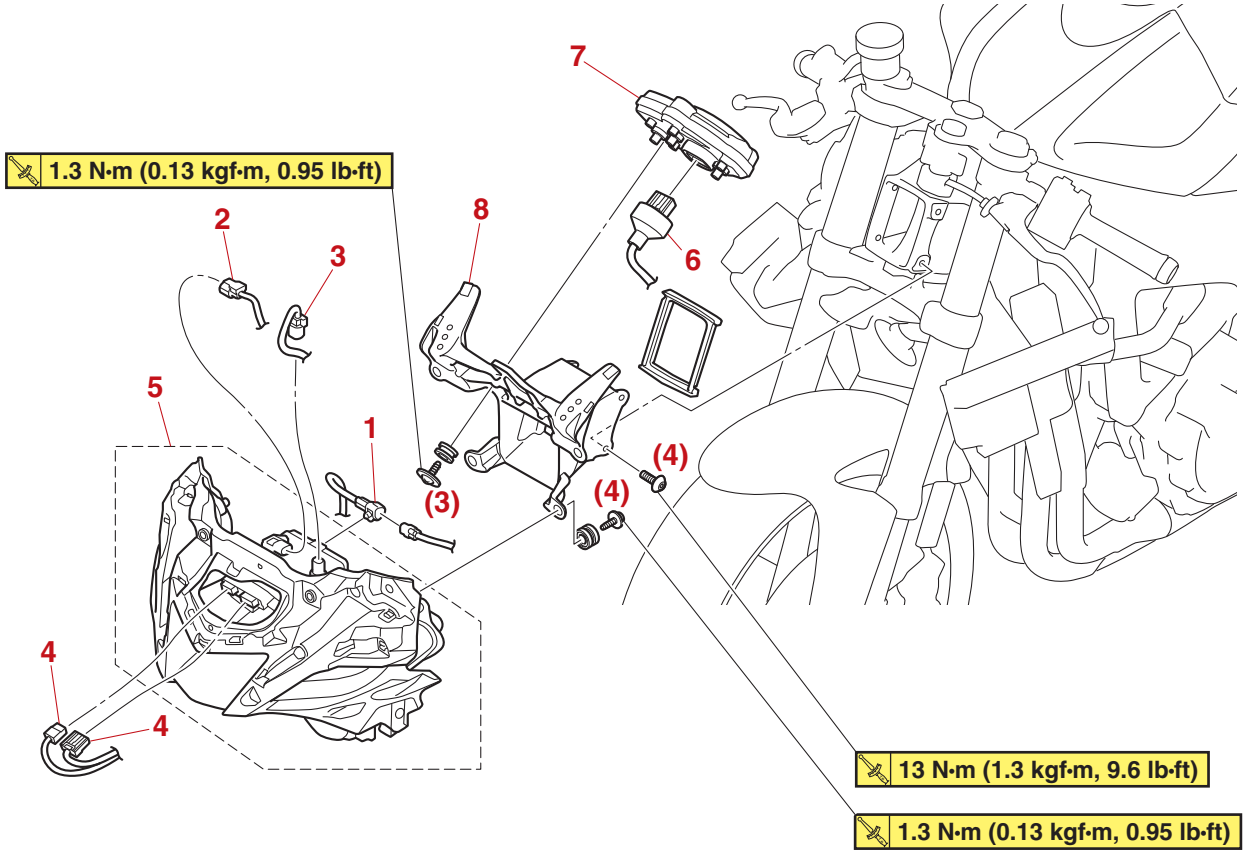


d. Coloque las fijaciones rápidas.

SAS20159

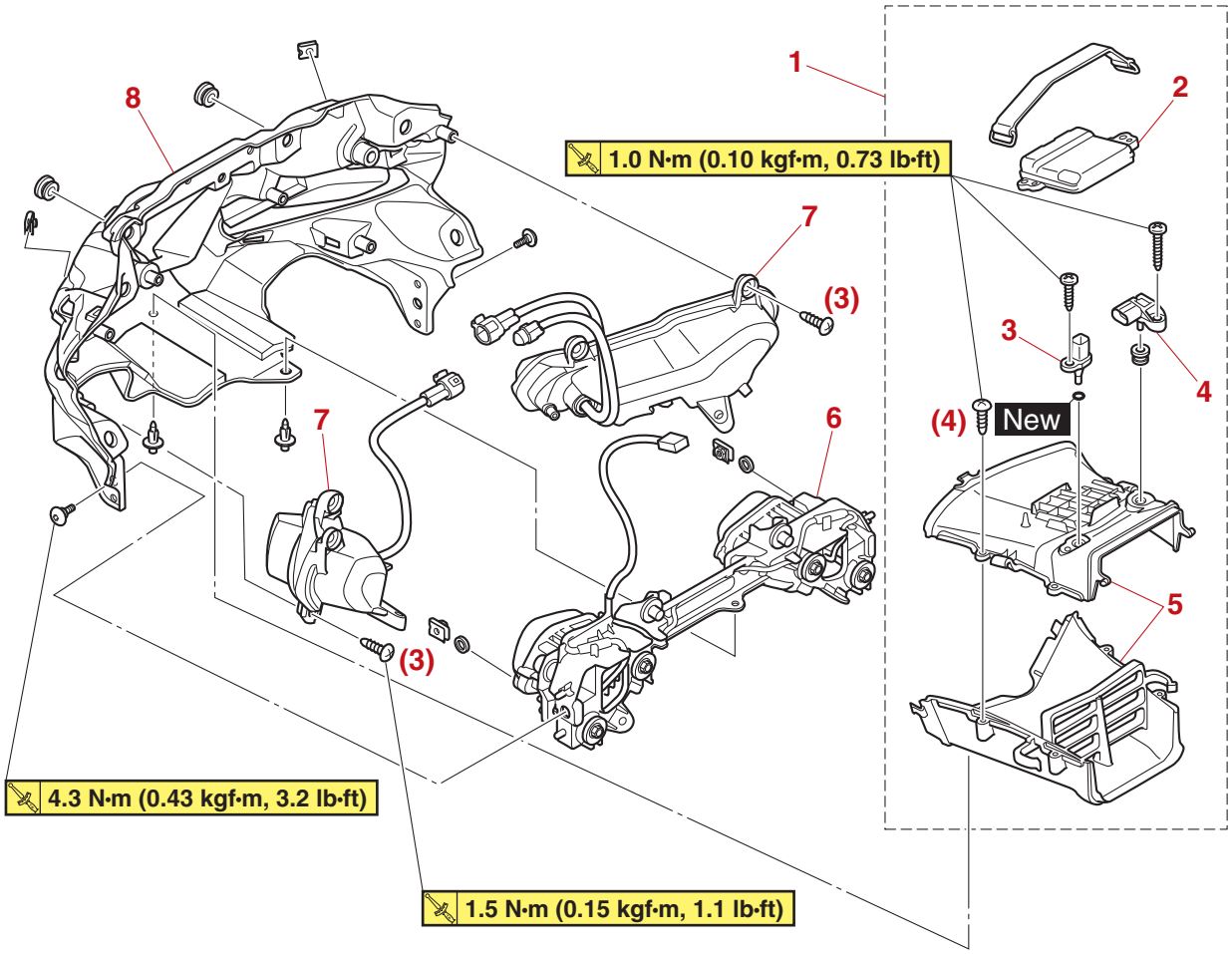
CHASIS GENERAL (6)

Desmontaje del conjunto del faro



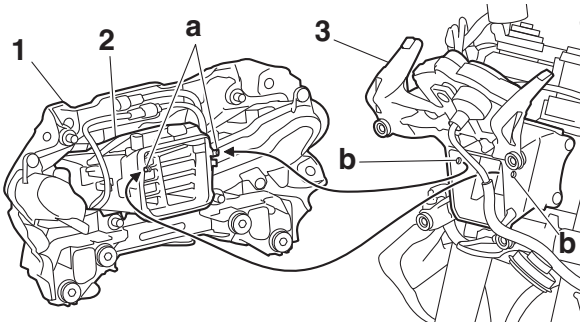
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
1	Acoplador de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de presión atmosférica	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
4	Acoplador del faro	2	Desconectar.
5	Conjunto del faro	1	
6	Acoplador de los instrumentos	1	Desconectar.
7	Indicador	1	
8	Soporte del faro	1	

Desarmado del conjunto del faro

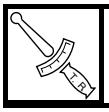


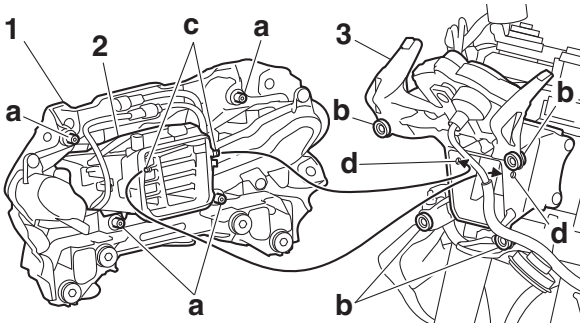
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto del conducto de aire	1	
2	Unidad de control del faro	1	
3	Sensor de temperatura del aire de admisión	1	
4	Sensor de presión atmosférica	1	
5	Conducto de aire	1	
6	Conjunto del faro	1	
7	Luz de posición delantera	2	
8	Cubierta del faro	1	

SAS32395
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL FARO
1. Extraer:
   • Conjunto del faro “1”
     a. Extraiga los tornillos.
     b. Desenganche los salientes “a” del conducto de aire “2” de los orificios “b” del soporte del faro “3” y, a continuación, extraiga el conjunto del faro.

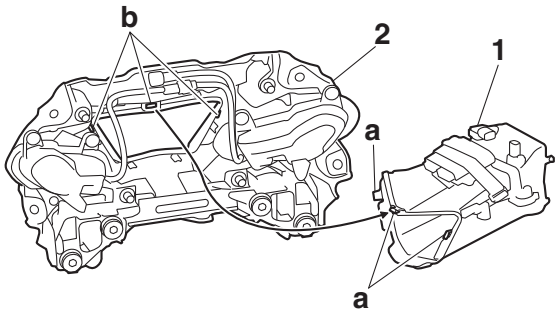


SAS31128
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL FARO
1. Instalar:
   • Conjunto del faro “1”
     a. Introduzca los salientes “a” del conjunto del faro en el aislador “b” e introduzca los salientes “c” del conducto de aire “2” en los orificios “d” del soporte del faro “3”.
     b. Coloque los tornillos.

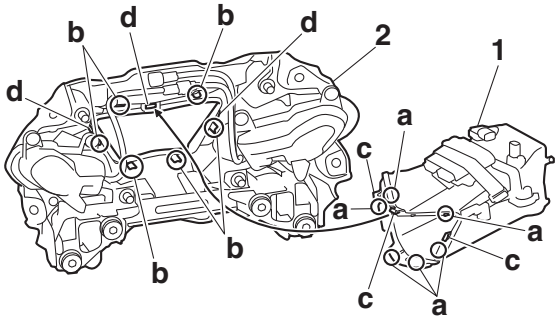
	**Tornillo del conjunto del faro 1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)**



SAS32396
DESMONTAJE DEL CONDUCTO DE AIRE
1. Extraer:
   • Conducto de aire “1”
     a. Extraiga la fijación rápida.
     b. Desenganche los salientes “a” del conducto de aire de los orificios “b” de la cubierta del faro “2”.

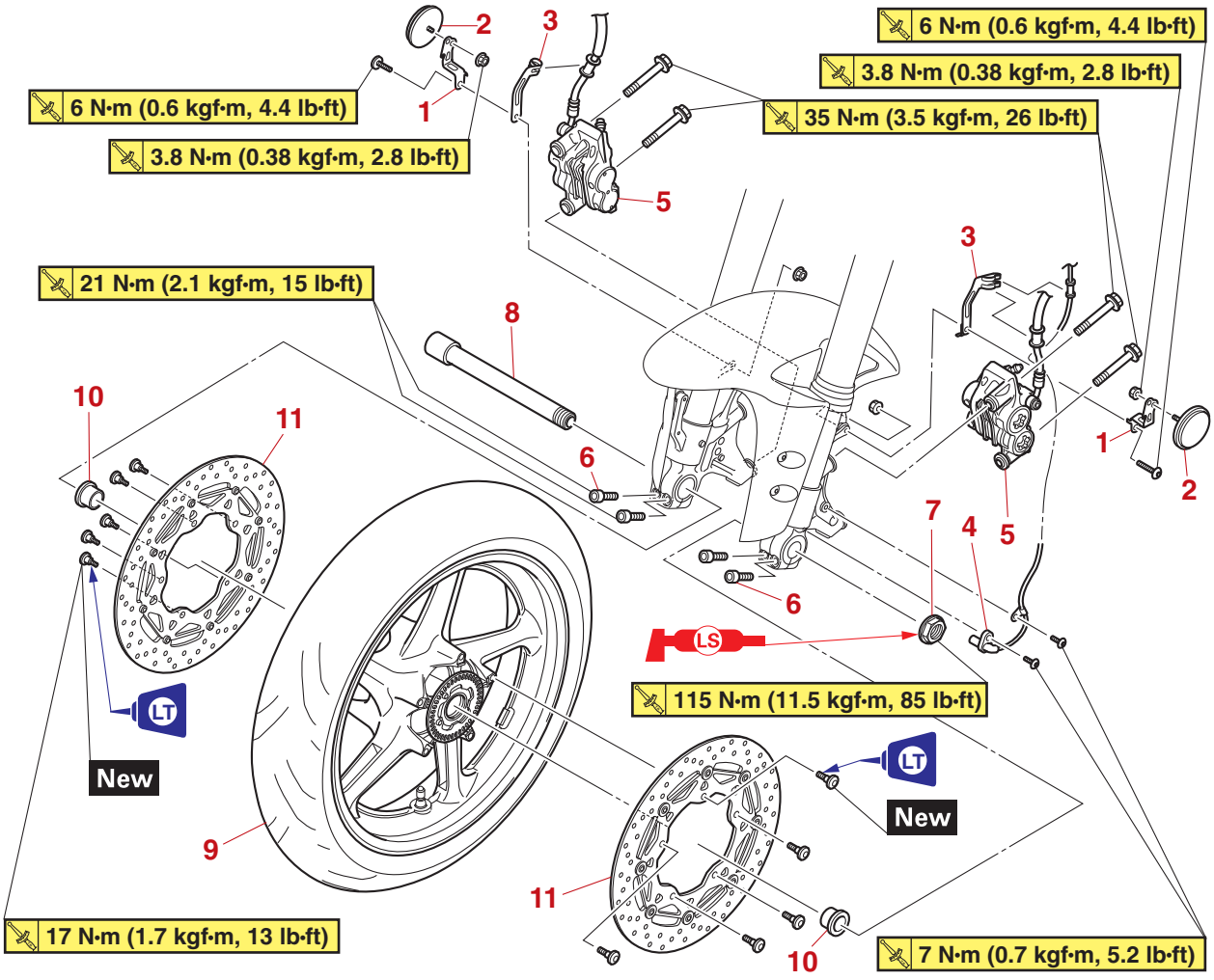


SAS31797
INSTALACIÓN DEL CONDUCTO DE AIRE
1. Instalar:
   • Conducto de aire “1”
     a. Introduzca las partes “a” del conducto de aire en las ranuras “b” de la cubierta del faro “2” y, a continuación, introduzca los salientes “c” del conducto de aire en los orificios “d” de la cubierta del faro.
     b. Coloque la fijación rápida.



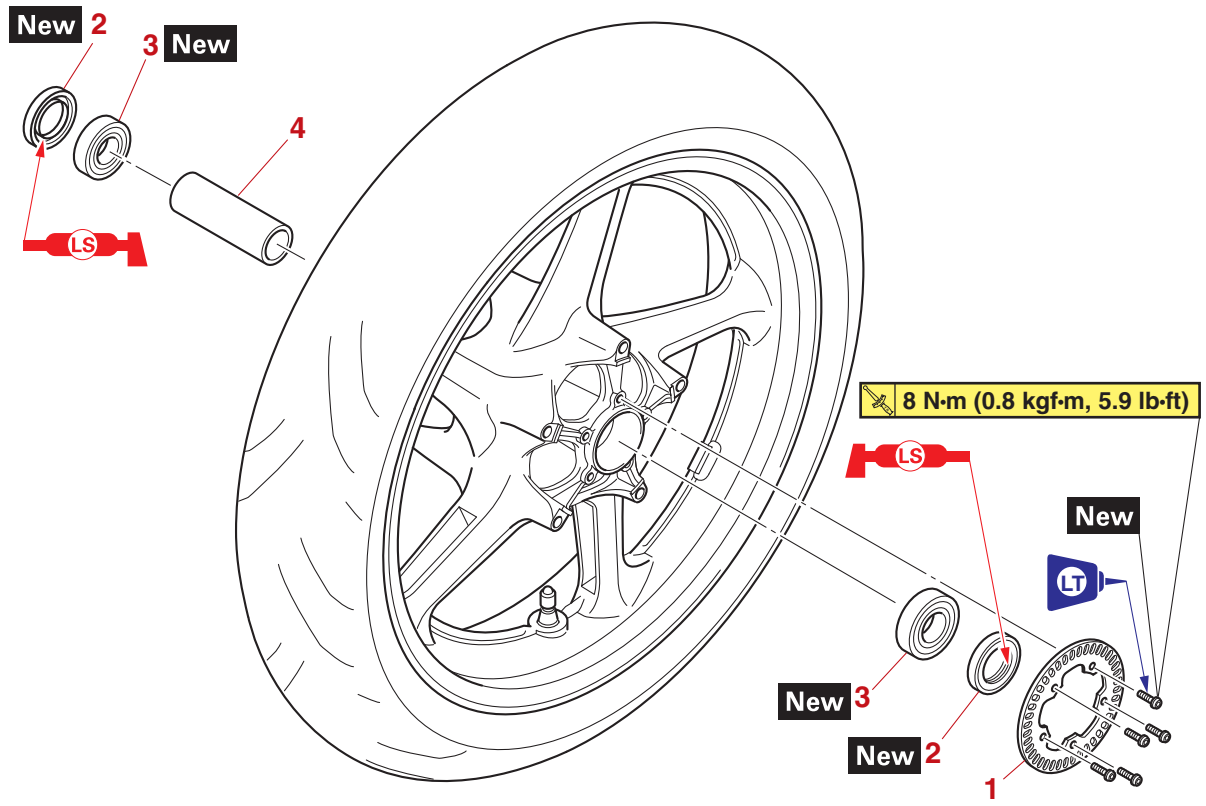
SAS20028
RUEDA DELANTERA

Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Soporte del reflector	2	
2	Reflector delantero	2	
3	Sujeción del tubo de freno delantero	2	
4	Sensor de la rueda delantera	1	
5	Pinza del freno delantero	2	
6	Remache extraíble del eje de la rueda	4	Aflojar.
7	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
8	Eje de la rueda delantera	1	
9	Rueda delantera	1	
10	Collar	2	
11	Disco de freno delantero	2	

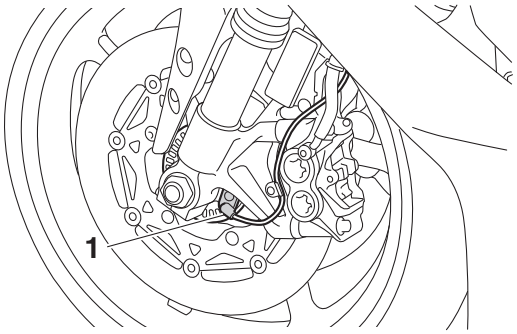
Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Rotor del sensor de la rueda delantera	1	
2	Junta de aceite	2	
3	Cojinete de rueda	2	
4	Espaciador	1	

SAS30145
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA
SCA21380
ATENCIÓN

Mantenga los imanes (incluidos los dispositivos de retirada de las herramientas magnéticas, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda delantera "1", ya que el sensor de la rueda se podría dañar, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto del ABS.



1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
   - Pinza del freno delantero (izquierda)
   - Pinza del freno delantero (derecha)
   - Sensor de la rueda delantera

SCA21440
ATENCIÓN

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

3. Elevar:
   - Rueda delantera

NOTA

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

4. Aflojar:
   - Remache extraíble del eje de la rueda
5. Extraer:
   - Tuerca del eje de la rueda delantera
   - Eje de la rueda delantera
   - Rueda delantera

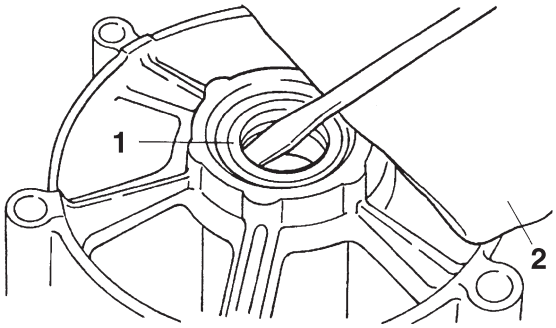
SAS30146
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA
SCA21340
ATENCIÓN

- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

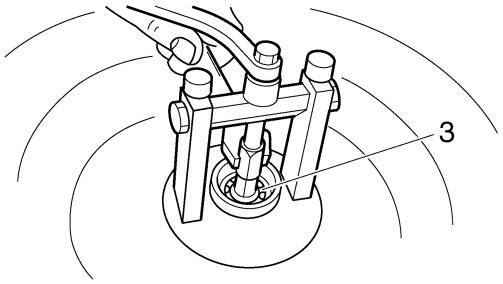
1. Extraer:
   - Juntas de aceite
   - Cojinetes de rueda
     a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
     b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

NOTA

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



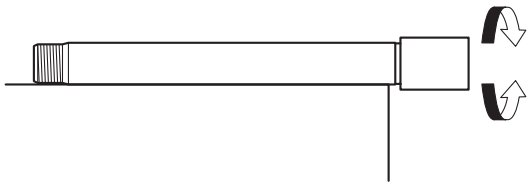
     c. Extraiga los cojinetes de rueda "3" con un extractor general de cojinetes.



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.

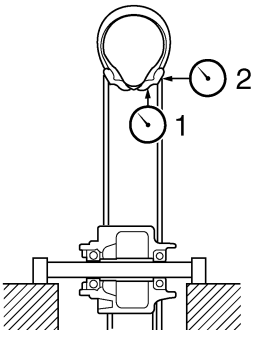
SWA13460
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.

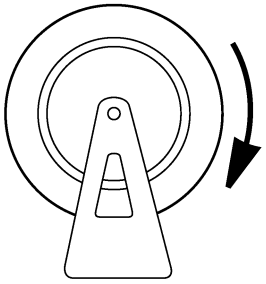


2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda delantera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-18 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-18.
3. Medir:
   - Descentramiento radial de la rueda "1"
   - Descentramiento lateral de la rueda "2"
     Por encima de los límites especificados → Cambiar.

Límite de descentramiento radial de la rueda
1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0.5 mm (0.02 in)



4. Comprobar:
   - Cojinetes de rueda
     La rueda delantera gira de forma irregular o está floja → Cambiar los cojinetes de rueda.
   - Juntas de aceite
     Daños/desgaste → Cambiar.



SAS30151
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

SCA21340
ATENCIÓN

- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

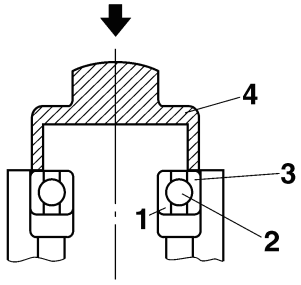
1. Instalar:
   - Cojinetes de rueda New
   - Juntas de aceite New
     a. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado izquierdo).

SCA18110
ATENCIÓN

No toque la guía interior del cojinete de la rueda "1" ni las bolas "2". Solo se debe tocar la guía exterior "3".

NOTA

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

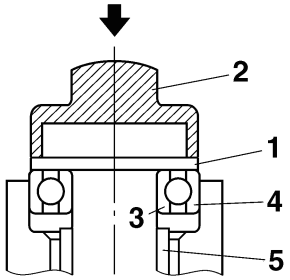


   b. Instale el espaciador.
   c. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado derecho).

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 co-

jinete queden presionadas al mismo tiempo y, a continuación, presione el cojinete hasta que la guía interior toque el espaciador “5”.



d. Coloque las juntas de aceite nuevas.

2. Instalar:
   • Rotor del sensor de la rueda delantera

Perno del rotor del sensor de la rueda
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)
LOCTITE®

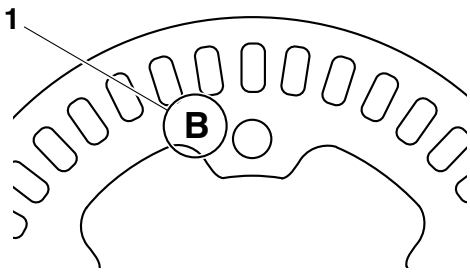
SCA17200

ATENCIÓN

Cambie los pernos del rotor del sensor de la rueda por pernos nuevos.

NOTA

Instale el rotor del sensor de la rueda con la marca grabada “1” hacia fuera.



3. Medir:
   • Descentramiento del rotor del sensor de la rueda
   Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del rotor del sensor de la rueda o cambiar el rotor.
   Ver “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-21.

Límite de descentramiento del rotor del sensor de la rueda
0.25 mm (0.01 in)

SAS30155

MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR

SCA21070

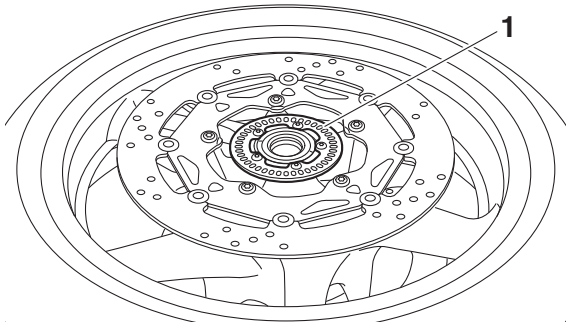
ATENCIÓN

- **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 delantera no se puede desarmar. No intente desarmarlo. Si está averiado, cámbielo por uno nuevo.**
- **Mantenga cualquier tipo de imanes (herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda delantera o del rotor del sensor.**
- **No deje caer ni golpee el sensor de la rueda o el rotor del sensor.**

1. Comprobar:
   • Sensor de la rueda delantera
   Grietas/alabeo/deformación → Cambiar.
   Polvo/limaduras de hierro → Limpiar.
2. Comprobar:
   • Rotor del sensor de la rueda delantera “1”
   Grietas/daños/rayaduras → Cambiar el rotor del sensor de la rueda delantera.
   Polvo/limaduras de hierro/disolvente → Limpiar.

NOTA

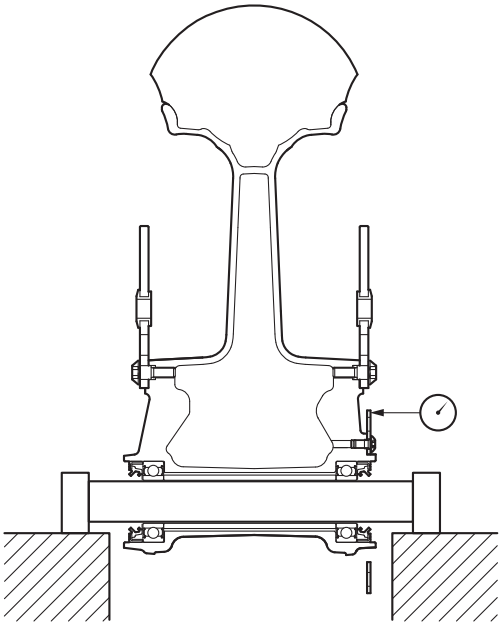
- El rotor del sensor de la rueda está instalado en el lado interior del cubo de rueda.
- Cuando limpie el rotor del sensor de la rueda, evite dañar la superficie del rotor del sensor.



3. Medir:
   • Descentramiento del rotor del sensor de la rueda
   Fuera del valor especificado → Limpiar la superficie de montaje del rotor del sensor de la rueda y corregir el descentramiento del rotor o cambiarlo.

Límite de descentramiento del rotor del sensor de la rueda
0.25 mm (0.01 in)

   a. Sostenga el reloj comparador en ángulo recto contra la superficie del rotor del sensor de la rueda.
   b. Mida el descentramiento del rotor del sensor de la rueda.



   c. Si el descentramiento es superior al valor especificado, desmonte el rotor del sensor de la rueda, gírelo dos orificios de perno y móntelo.

Perno del rotor del sensor de la rueda
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)
LOCTITE®

SCA17200

ATENCIÓN

Cambie los pernos del rotor del sensor de la rueda por pernos nuevos.

   d. Si el descentramiento sigue siendo superior al valor especificado, cambie el rotor del sensor de la rueda.

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
3. Ajustar:
   • Equilibrado estático de la rueda delantera
4. Comprobar:
   • Equilibrado estático de la rueda delantera

SAS30154

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO)

1. Instalar:
   • Discos de freno delantero

Perno del disco de freno delantero
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)
LOCTITE®

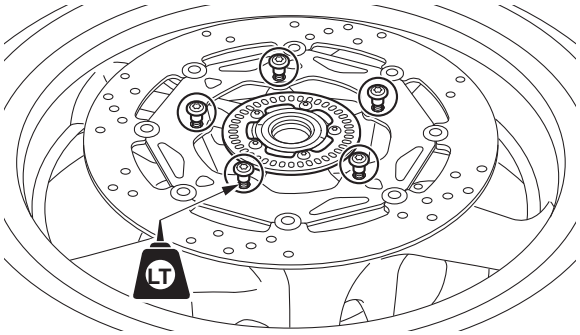
SCA19150

ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

NOTA

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



2. Comprobar:
   • Discos de freno delantero
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-41.
3. Lubricar:
   • Labios de la junta de aceite

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. Instalar:
   • Collares
   • Rueda delantera
   • Eje de la rueda delantera
   • Tuerca del eje de la rueda delantera

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio a la superficie de contacto de la tuerca del eje de la rueda delantera.

5. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda delantera

Tuerca del eje de la rueda delantera
115 N·m (11.5 kgf·m, 85 lb·ft)

SCA14140

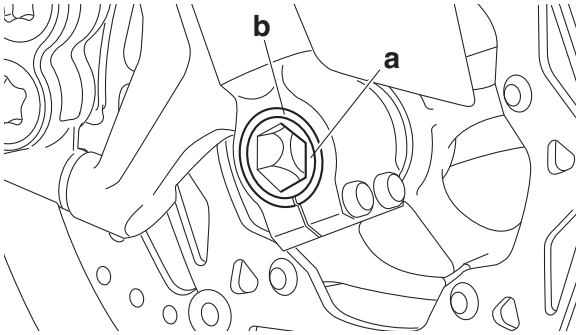
ATENCIÓN

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. Apretar:
   • Remache extraíble del eje de la rueda delantera
   a. Apriete el remache extraíble “2”, el remache extraíble “1” y el remache extraíble “2” con el par especificado y en este orden.

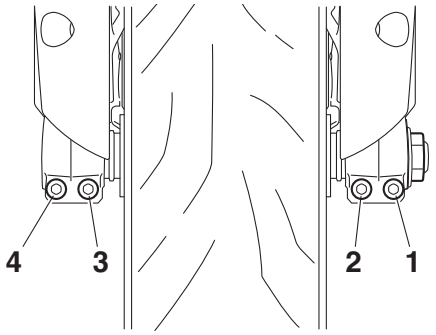
Remache extraíble del eje de la rueda delantera
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

   b. Compruebe que el extremo derecho “a” del eje delantero esté nivelado con la horquilla delantera “b”. Si es preciso, empuje a mano el eje delantero o golpéelo ligeramente con un mazo blando hasta que su extremo esté nivelado con la horquilla delantera. No obstante, si la superficie del extremo del eje delantero no está paralela a la superficie de la horquilla delantera, alinee un punto del borde exterior del eje con la horquilla y verifique que el eje no sobresalga de esta.



   c. Apriete el remache extraíble “4”, el remache extraíble “3” y el remache extraíble “4” con el par especificado y en este orden.

Remache extraíble del eje de la rueda delantera
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)



7. Instalar:
   • Sensor de la rueda delantera

Perno del sensor de la rueda delantera
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

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 retorcido.
- Para colocar el cable del sensor de la rueda delantera, consulte “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-17.

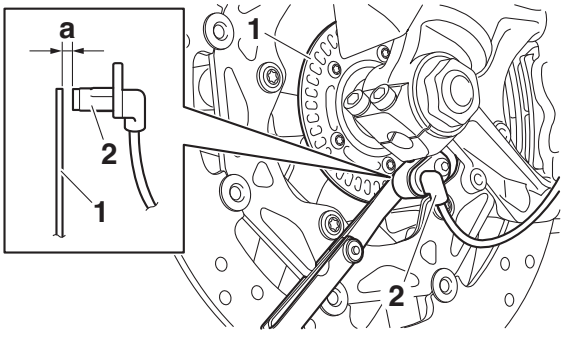
8. Medir:
   • Distancia “a”
   (entre el rotor del sensor de la rueda “1” y el sensor de la rueda delantera “2”)
   Fuera del valor especificado → Comprobar si el cojinete de rueda está desgastado y el estado de instalación del sensor de la rueda delantera y del rotor del sensor (alabeo por exceso de 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)
0.9–1.7 mm (0.035–0.067 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
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



9. Instalar:
   • Pinzas del freno delantero
   • Sujeción del tubo de freno delantero

Perno de la pinza del freno delantero
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)
Perno del soporte del tubo de freno delantero
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)

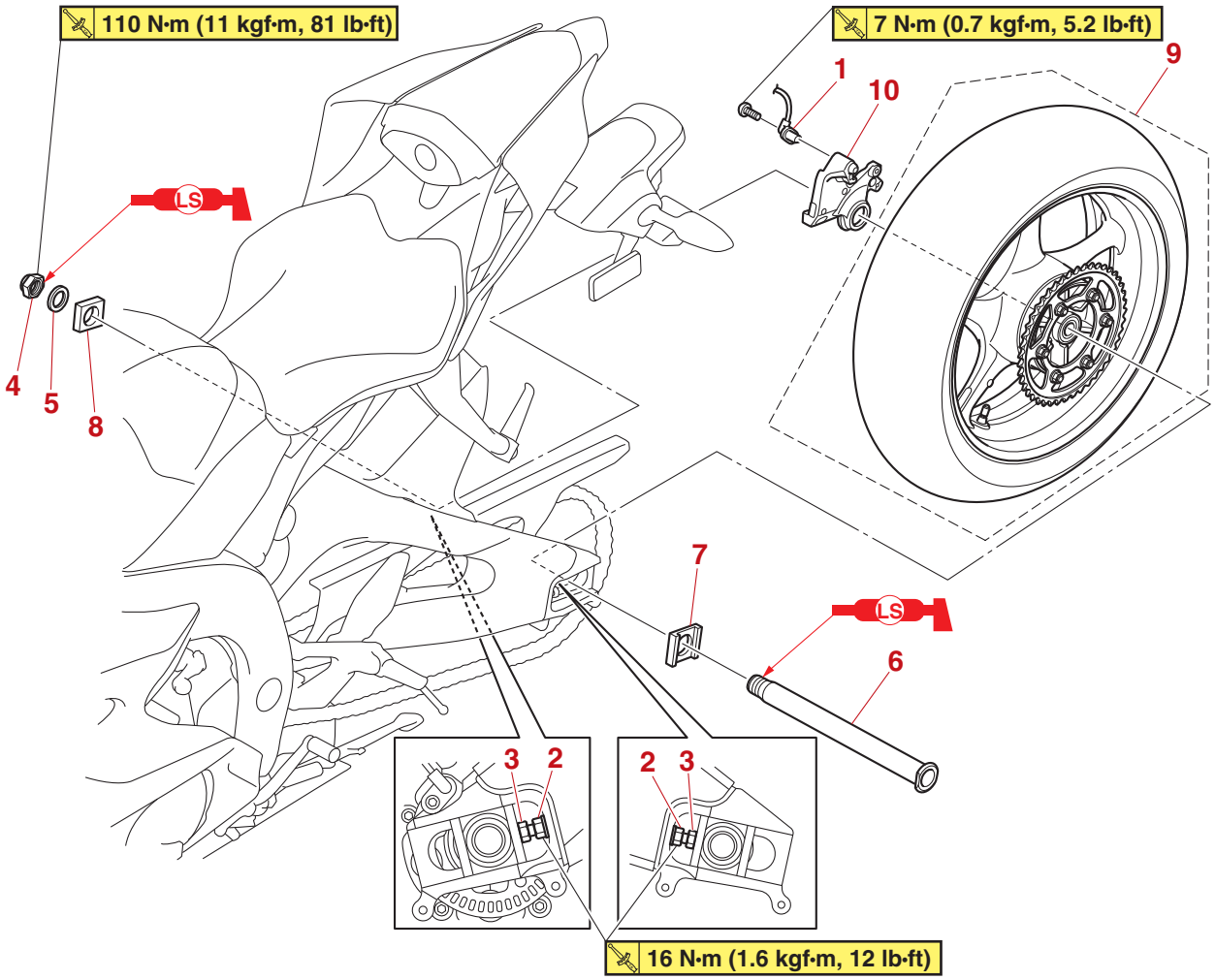
SWA13500

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

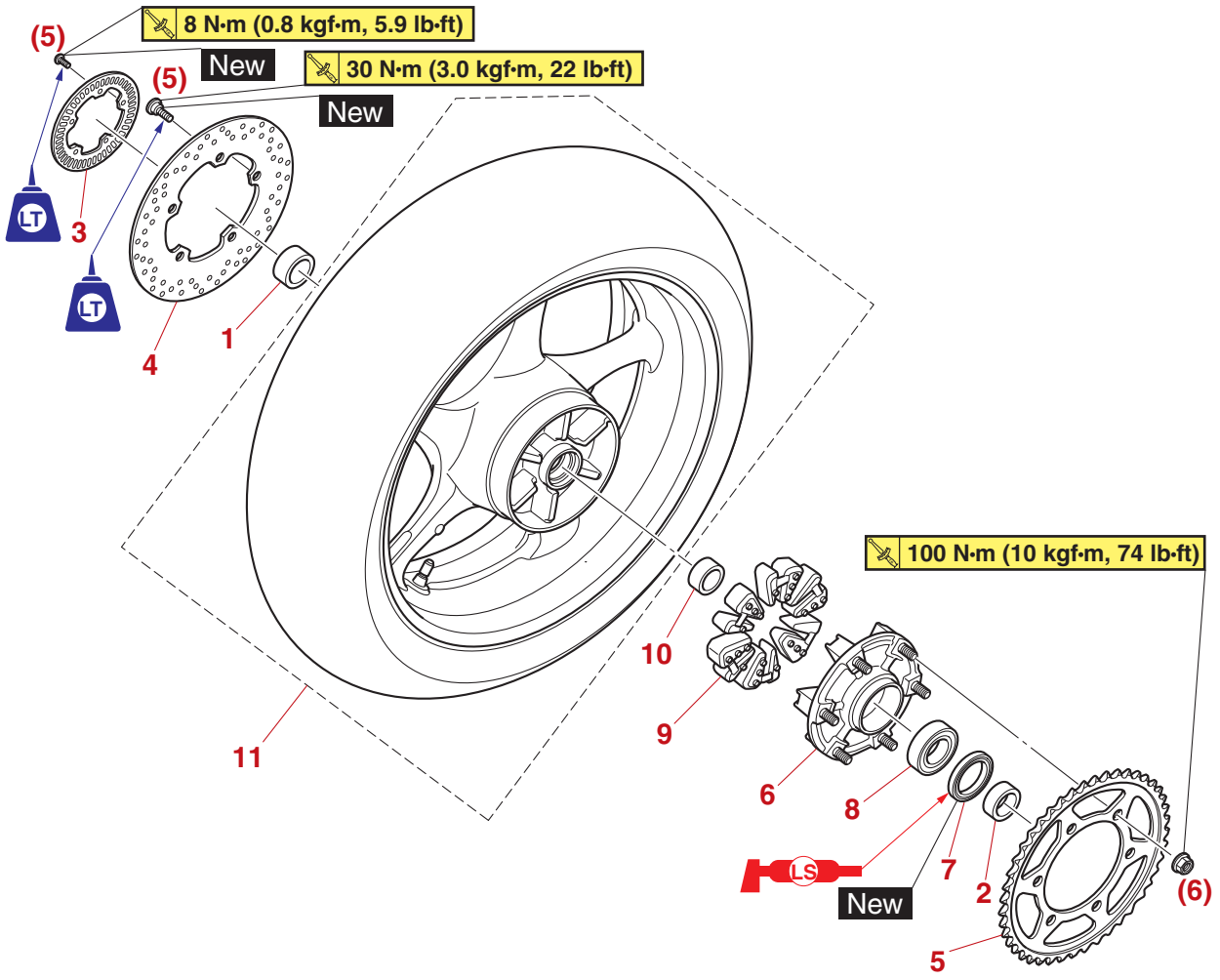
SAS20029
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera



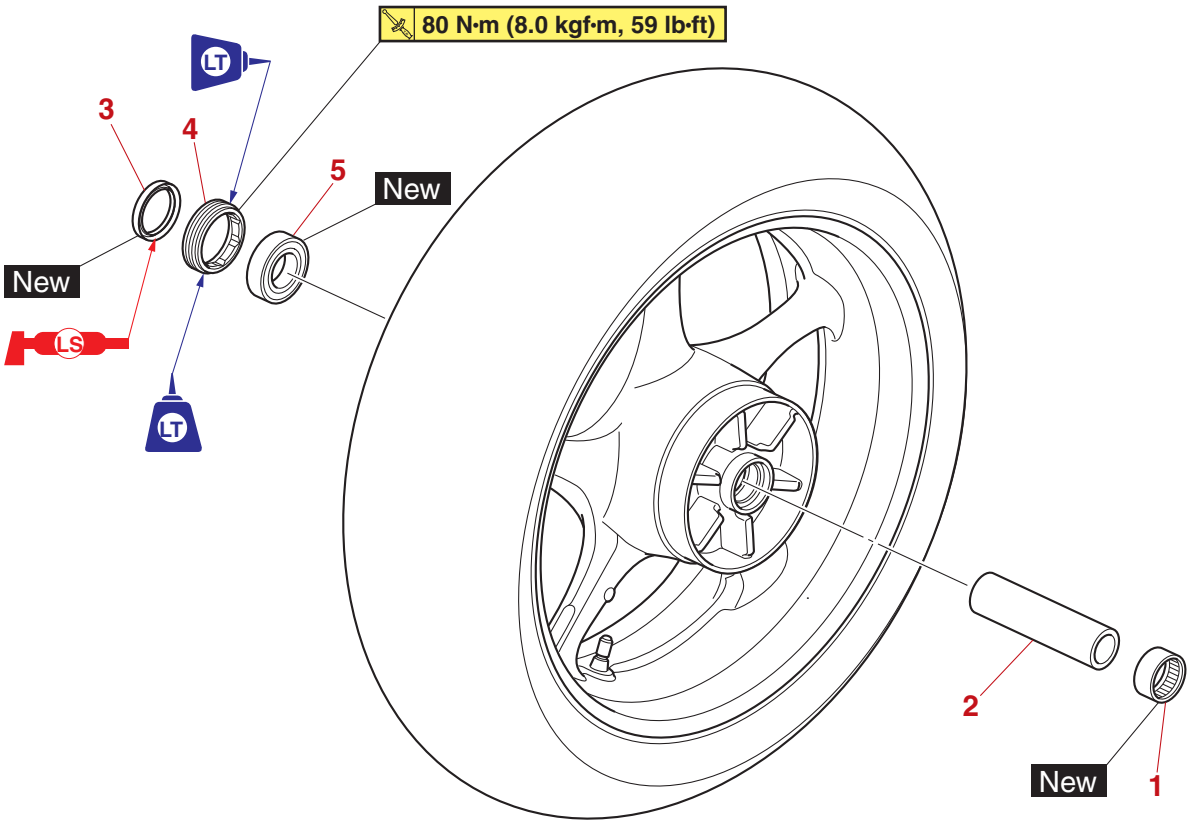
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Pinza de freno trasero		Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-49.
1	Sensor de la rueda trasera	1	
2	Contratuerca	2	Aflojar.
3	Perno de ajuste	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Bloque de ajuste (izquierda)	1	
8	Bloque de ajuste (derecha)	1	
9	Rueda trasera	1	
10	Soporte de la pinza de freno	1	

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



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Collar	1	
2	Collar	1	
3	Rotor del sensor de la rueda trasera	1	
4	Disco de freno trasero	1	
5	Piñón de la rueda trasera	1	
6	Cubo motor de la rueda trasera	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Cojinete	1	
9	Amortiguador del cubo motor de la rueda trase-ra	6	
10	Collar	1	
11	Rueda trasera	1	

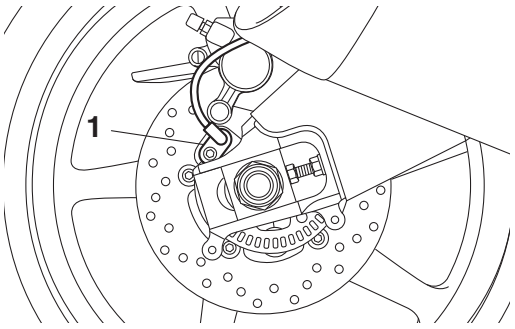
Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cojinete de rueda	1	
2	Espaciador	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Tuerca anular del cojinete de rueda	1	
5	Cojinete de rueda	1	

SAS30910
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA
SCA21390
ATENCIÓN

Mantenga los imanes (incluidos los dispositivos de retirada de las herramientas magnéticas, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda trasera "1", ya que el sensor de la rueda se podría dañar, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto del ABS.



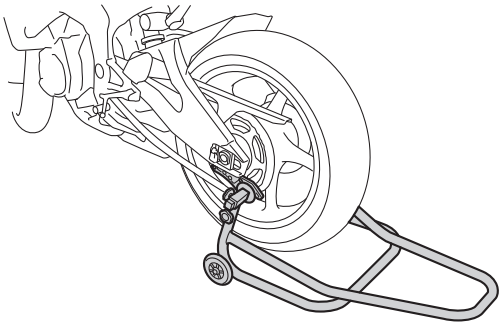
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

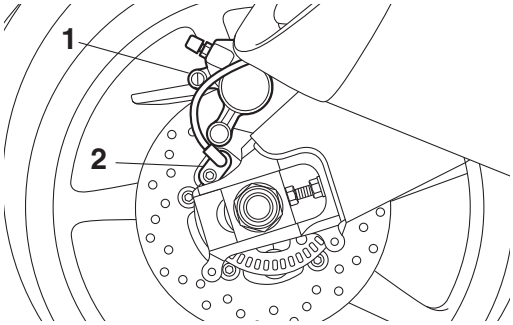
Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda trasera quede levantada.



2. Extraer:
   - Pinza de freno trasero "1"
   - Sensor de la rueda trasera "2"

SCA21040
ATENCIÓN

- **No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.**
- **Evite el contacto del electrodo del sensor con cualquier pieza de metal cuando extraiga el sensor de la rueda trasera del soporte de la pinza de freno trasero.**



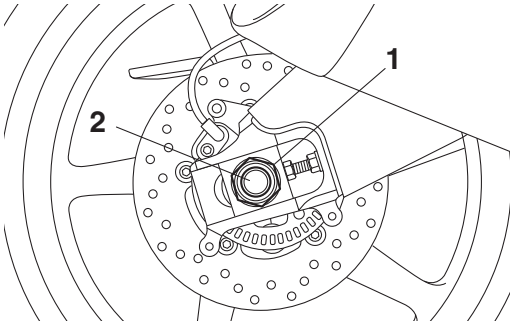
3. Extraer:
   - Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
   - Arandela
   - Eje de la rueda trasera "2"
   - Rueda trasera
   - Soporte de la pinza de freno

SCA21400
ATENCIÓN

Asegúrese de extraer el sensor de la rueda trasera antes de quitar el soporte de la pinza de freno, de lo contrario, el sensor podría dañarse.

NOTA

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



SAS30158
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA
SCA21340
ATENCIÓN

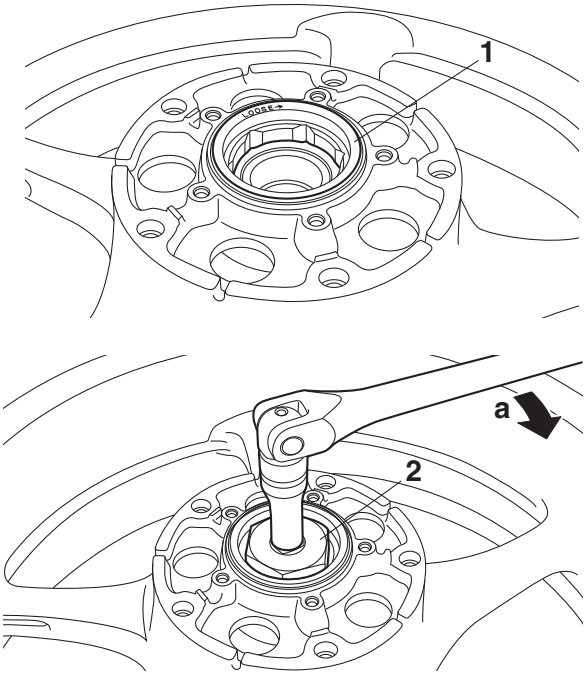
- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

1. Extraer:
   - Tuerca anular del cojinete de rueda "1"

NOTA

Utilice la llave hexagonal (41) "2" para extraer la tuerca anular del cojinete de rueda girándola en el sentido de las agujas del reloj "a".

Llave hexagonal (41)
90890-01525
Llave hexagonal (41)
YM-01525



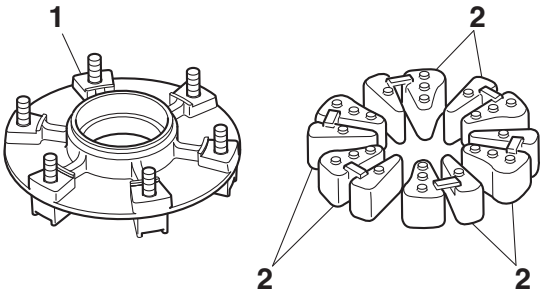
2. Extraer:
   • Cojinetes de rueda
   Ver “DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-19.

SAS30159
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   • Eje de la rueda
   • Cojinetes de rueda
   • Juntas de aceite
   Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-19.
2. Comprobar:
   • Neumático
   • Rueda trasera
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-18 y “COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS” en la página 3-18.
3. Medir:
   • Descentramiento radial de la rueda
   • Descentramiento lateral de la rueda
   Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-19.

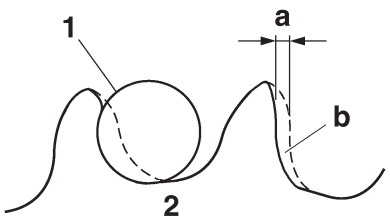
SAS30160
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

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



SAS30161
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   • Piñón de la rueda trasera
   Desgaste de más de 1/4 de diente “a” → Cambiar el conjunto de piñón motor, piñón de la rueda trasera y cadena de transmisión.
   Dientes doblados → Cambiar el conjunto de piñón motor, piñón de la rueda trasera y cadena de transmisión.



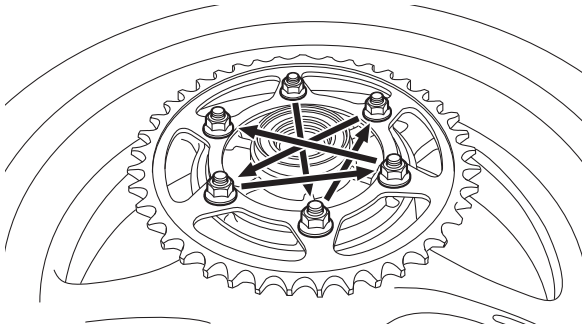
b. Correcto
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la rueda trasera

2. Cambiar:
   • Piñón de la rueda trasera
   a. Extraiga las tuercas del piñón de la rueda trasera y desmonte el piñón.
   b. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un trapo limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
   c. Monte el nuevo piñón de la rueda trasera.

Tuerca del piñón de la rueda trasera
100 N·m (10 kgf·m, 74 lb·ft)

NOTA

Apriete las tuercas del piñón de la rueda trasera por etapas y en zigzag.



SAS30163
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

SCA21340
ATENCIÓN

- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

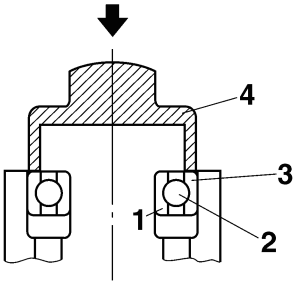
1. Instalar:
   - Cojinetes de rueda New
     a. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado derecho).

SCA18110
ATENCIÓN

No toque la guía interior del cojinete de la rueda "1" ni las bolas "2". Solo se debe tocar la guía exterior "3".

NOTA

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

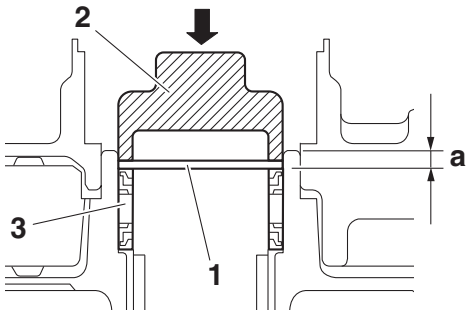


b. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado izquierdo).

NOTA

Coloque una arandela adecuada "1" entre el casquillo "2" y el diámetro exterior del cojinete "3".

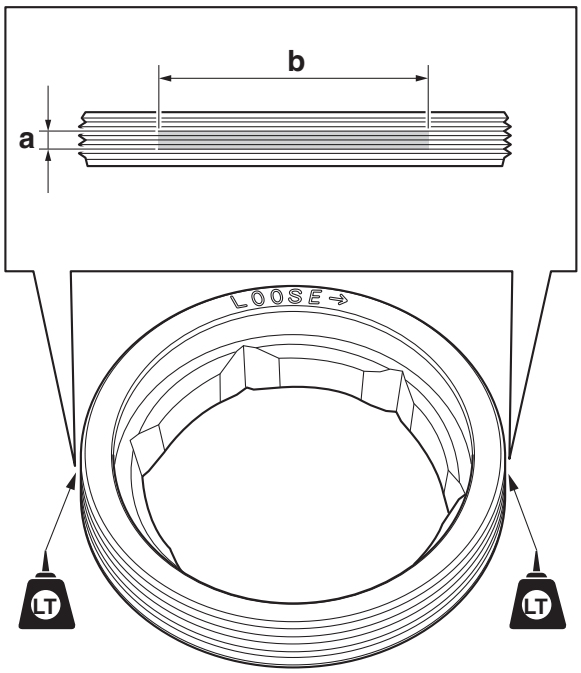
Profundidad de montaje "a"
4.5–5.5 mm (0.18–0.22 in)



2. Instalar:
   - Tuerca anular del cojinete de rueda

NOTA

Aplique sellador (LOCTITE®) en los dos puntos simétricos de la circunferencia de la rosca de la tuerca anular del cojinete de rueda.



a. Anchura: dos surcos de la parte con rosca
b. Longitud: más de 40 mm (1.57 in)

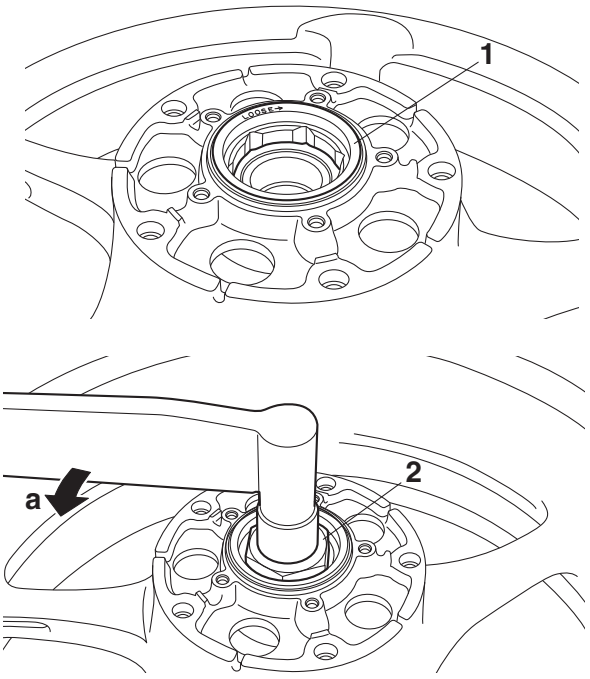
3. Apretar:
   - Tuerca anular del cojinete de rueda "1"

NOTA

Utilice la llave hexagonal (41) "2" para apretar la tuerca anular del cojinete de rueda girándola en el sentido contrario al de las agujas del reloj "a".

Llave hexagonal (41)
90890-01525
Llave hexagonal (41)
YM-01525

Tuerca anular del cojinete de rueda
80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)
LOCTITE®



SAS30167

MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR

SCA21060

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 (herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda trasera o del rotor del sensor.**
- **No deje caer ni golpee el sensor de la rueda o el rotor del sensor.**

1. Comprobar:
   - Sensor de la rueda trasera
     Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-21.
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 4-21.
3. Medir:
   - Descentramiento del rotor del sensor de la rueda
     Ver "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-21.

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.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco de freno y el cubo motor montados.

1. Ajustar:
   - Equilibrio estático de la rueda trasera
     Ver "AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-22.

SAS30165

MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)

1. Instalar:
   - Disco de freno trasero
   - Rotor del sensor de la rueda trasera

Perno del disco de freno trasero
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
LOCTITE®
Perno del rotor del sensor de la rueda trasera
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

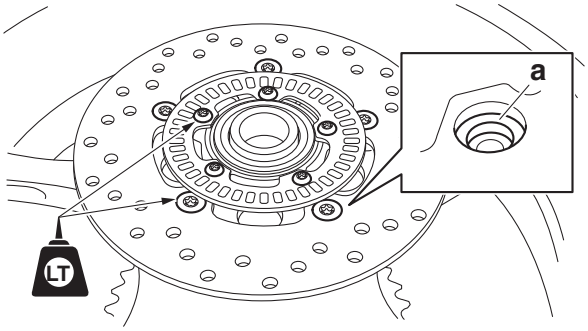
SCA19150

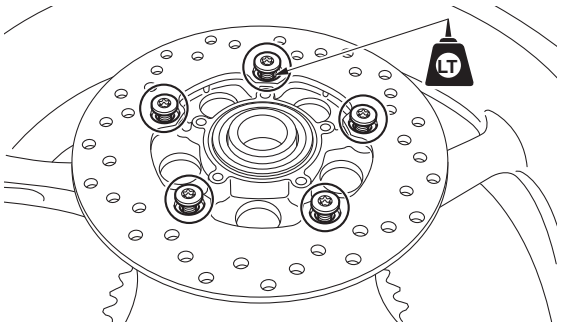
ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

NOTA

- Monte el disco de freno de modo que las partes rebajadas de los orificios para los pernos "a" queden orientadas hacia el lado opuesto al del cubo.
- Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.





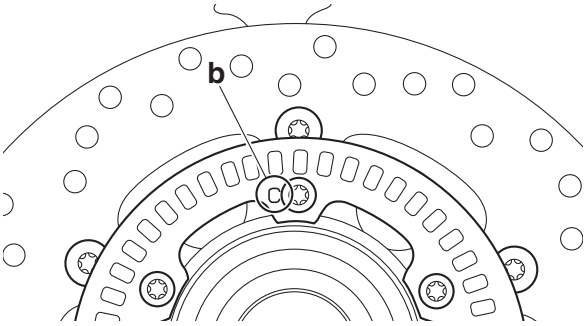
SCA21011

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 rotor del sensor de la rueda con la marca grabada "b" hacia fuera.



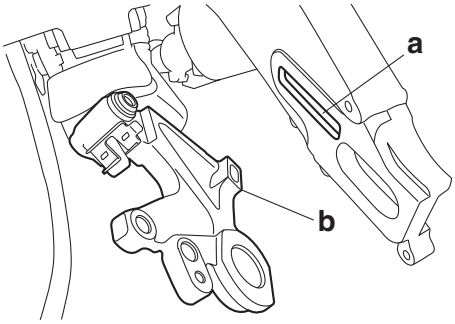
2. Instalar:
   - Piñón de la rueda trasera
     Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-29.
3. Comprobar:
   - Disco de freno trasero
     Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-53.
4. Lubricar:
   - Labios de la junta de aceite

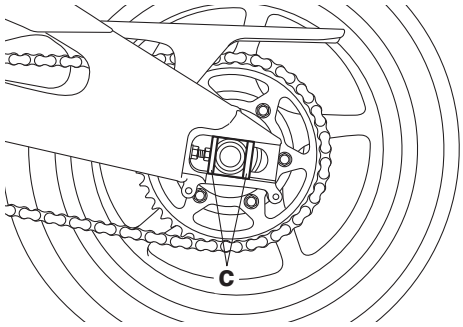
	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

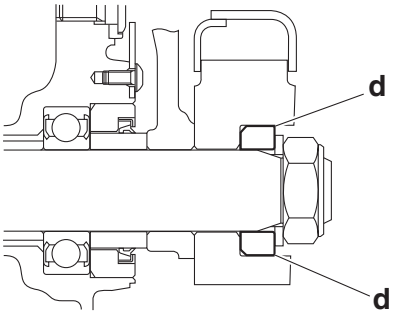
5. Instalar:
   - Collares
   - Soporte de la pinza de freno
   - Rueda trasera
   - Bloques de ajuste
   - Eje de la rueda trasera
   - Arandela
   - Tuerca del eje de la rueda trasera

NOTA

- No monte la pinza de freno.
- Alinee la ranura "a" del basculante con el saliente "b" del soporte de la pinza de freno.
- Coloque el bloque de ajuste (lado izquierdo) de modo que los salientes "c" queden hacia fuera.
- Coloque el bloque de ajuste (lado derecho) de modo que el ángulo con borde afilado "d" quede hacia fuera.







6. Instalar:
   • Pinza de freno trasero
   • Pernos de la pinza de freno trasero
7. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Ver "Ajustar la holgura de la cadena de transmisión" en la página 3-20.

Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)
30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)
Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)
30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)

8. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda trasera
   • Pernos de la pinza de freno trasero

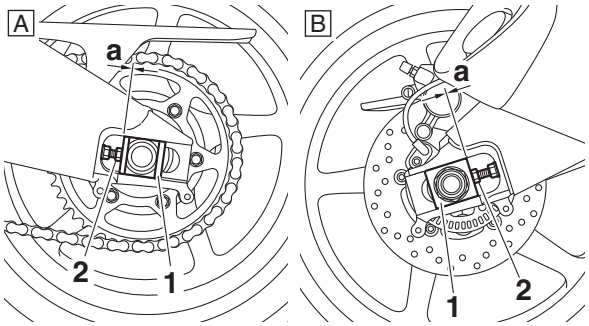
Tuerca del eje de la rueda trasera
110 N·m (11 kgf·m, 81 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (delantera)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (trasera)
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®

SWA13500
⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

NOTA

Cuando apriete la tuerca del eje de la rueda, no debe haber holgura "a" entre el bloque de ajuste "1" y el perno de ajuste "2".



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

9. Instalar:
   • Sensor de la rueda trasera

Perno del sensor de la rueda trasera
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

SCA21080
ATENCIÓN

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

NOTA

Al instalar el sensor de la rueda trasera, compruebe que el cable del sensor no esté torcido.

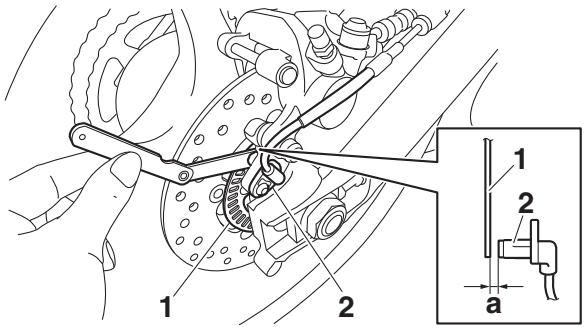
10. Medir:
   • Distancia "a"
   (entre el rotor del sensor de la rueda "1" y el sensor de la rueda trasera "2")
   Fuera del valor especificado → Comprobar si el cojinete de la rueda está desgastado y el estado de instalación del sensor de la rueda trasera y del rotor del sensor (alabeo por exceso de 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 trasera y el sensor de la rueda trasera)
1.1–1.7 mm (0.043–0.067 in)

NOTA

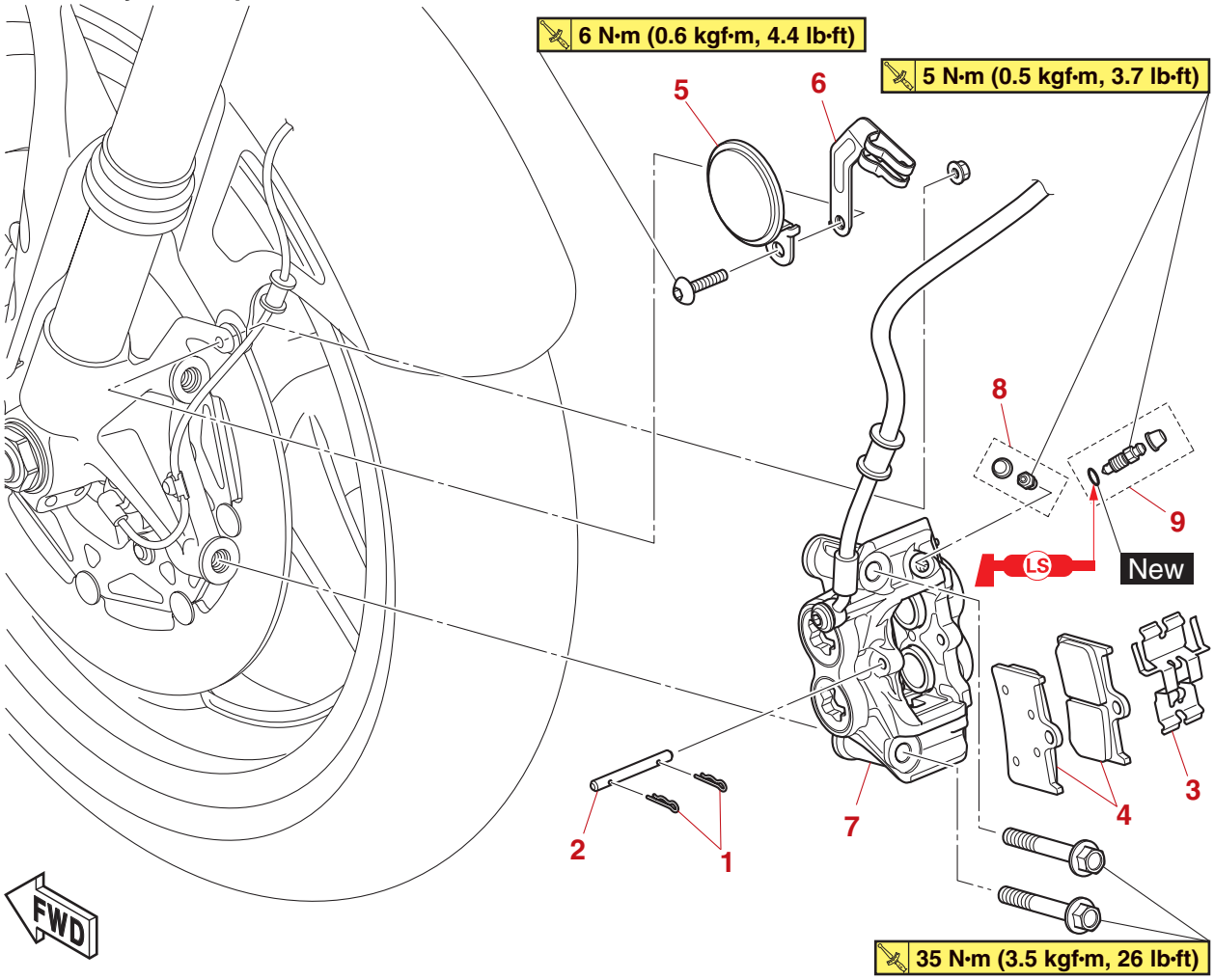
Mida la distancia entre el rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor en varios puntos a lo largo de un giro completo de la rueda trasera. No gire la rueda trasera mientras está colocada la galga de espesores. El rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor podrían resultar dañados.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



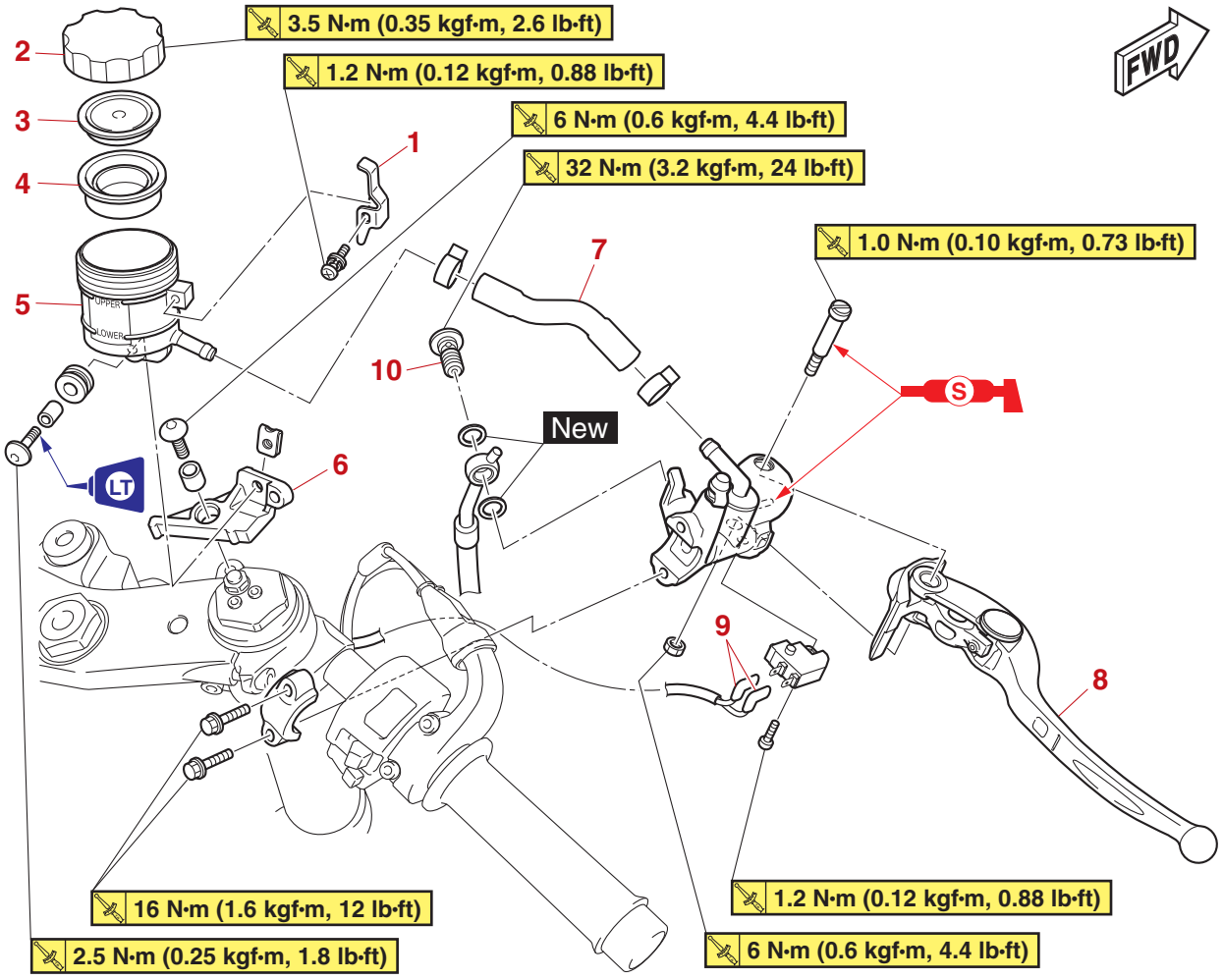
SAS20030
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



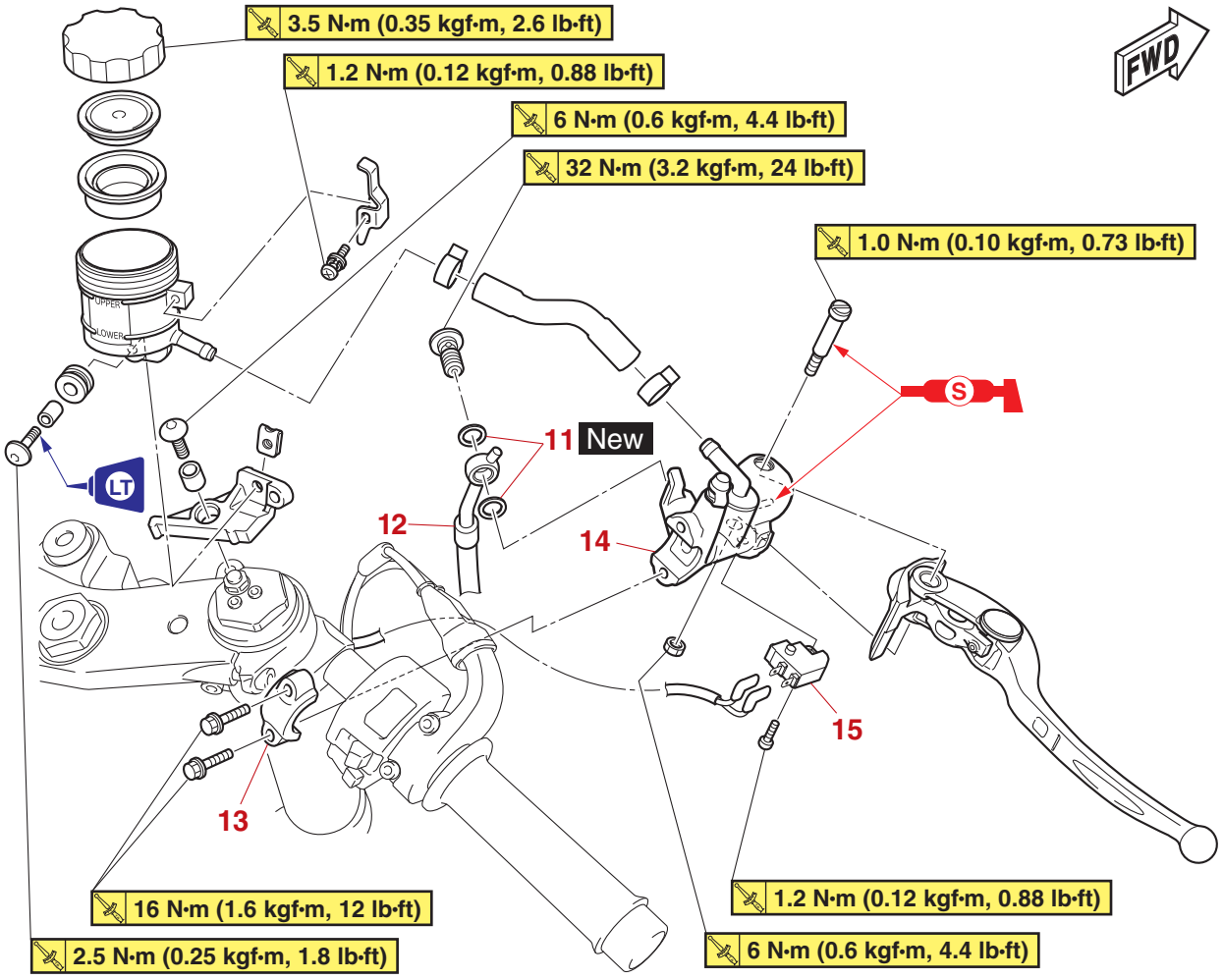
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas del freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Reflector delantero	1	
6	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
7	Pinza del freno delantero	1	
8	Tornillo de purga	1	
9	Tornillo de purga	1	Lado de la pinza de freno derecha.

Desmontaje de la bomba de freno delantero



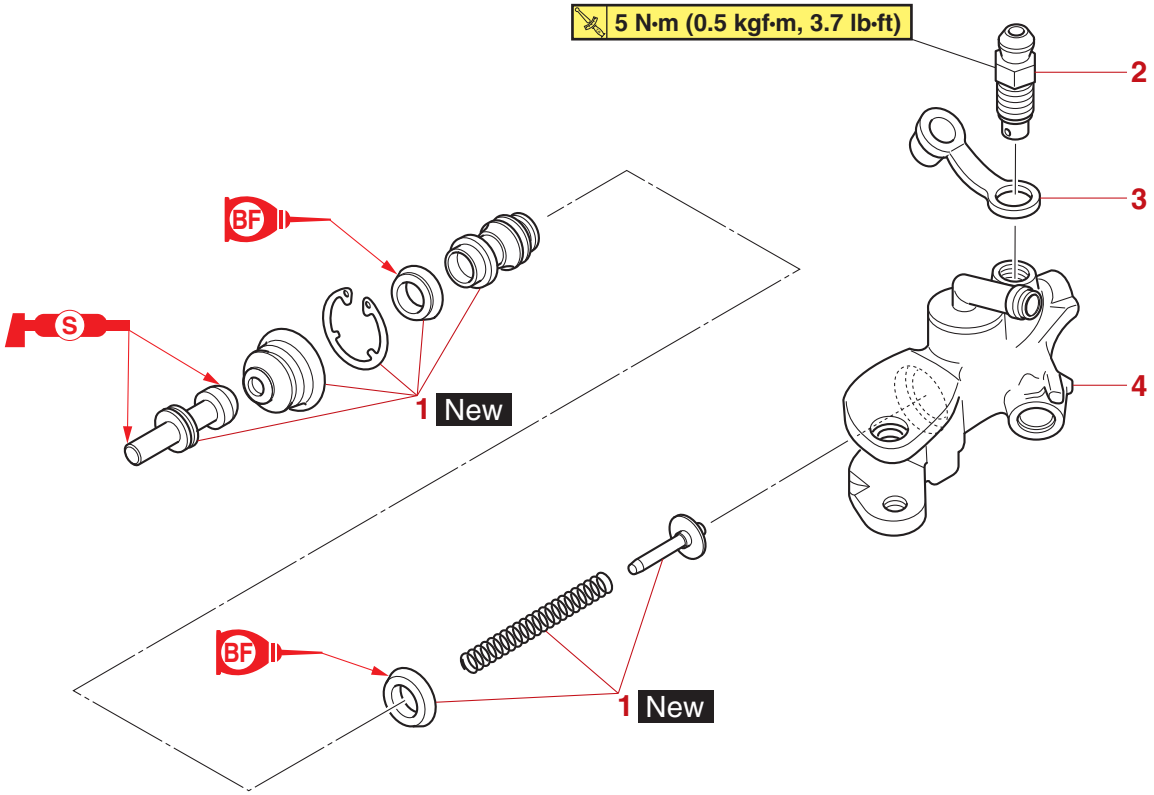
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.
1	Tope del tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Soporte del depósito de líquido de frenos	1	
7	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
8	Maneta de freno	1	
9	Conector del cable del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
10	Perno de unión del tubo de freno	1	

Desmontaje de la bomba de freno delantero



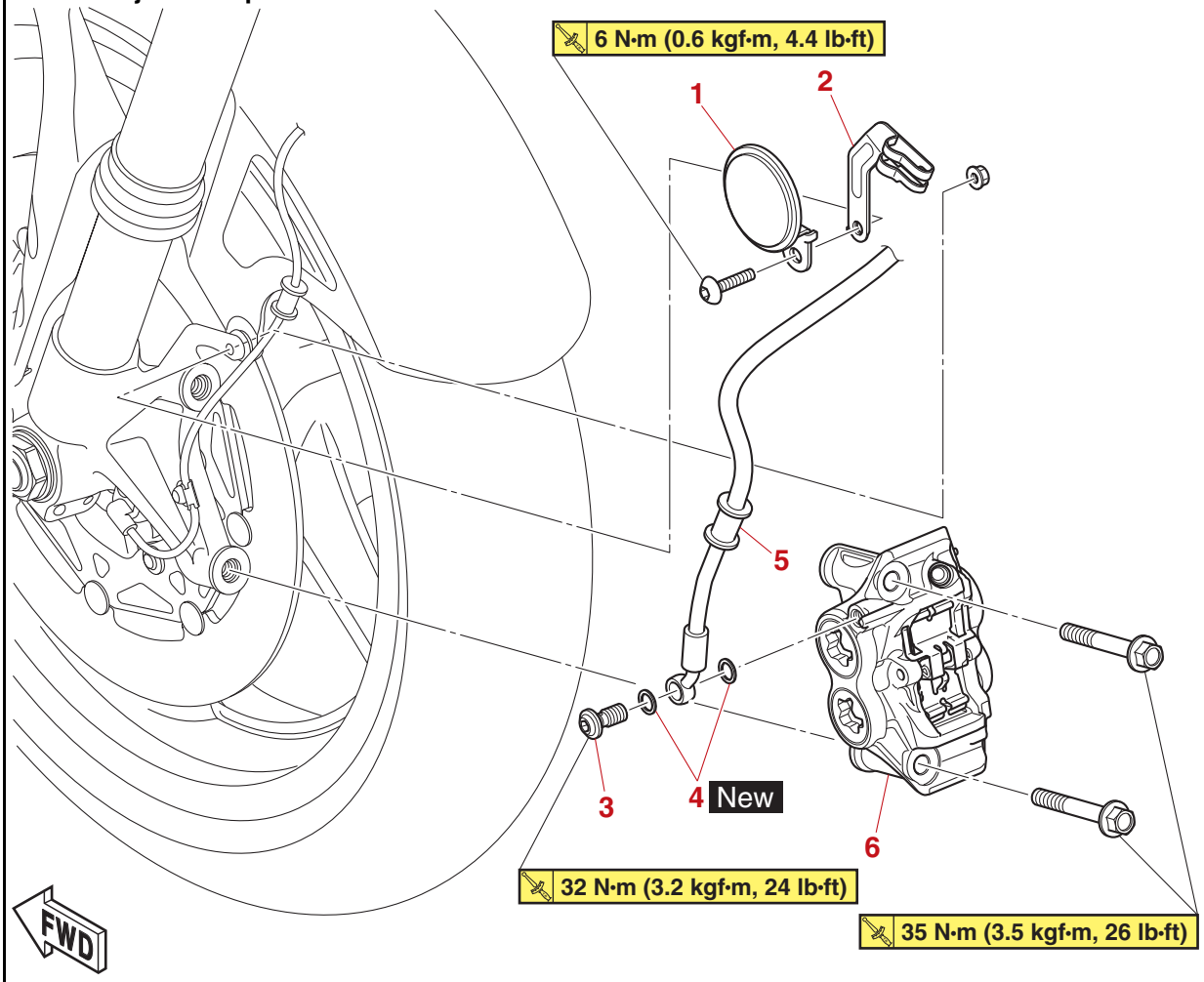
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Junta del tubo de freno	2	
12	Tubo de freno	1	
13	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
14	Bomba de freno delantero	1	
15	Interruptor de la luz de freno delantero	1	

Desarmado de la bomba de freno delantero



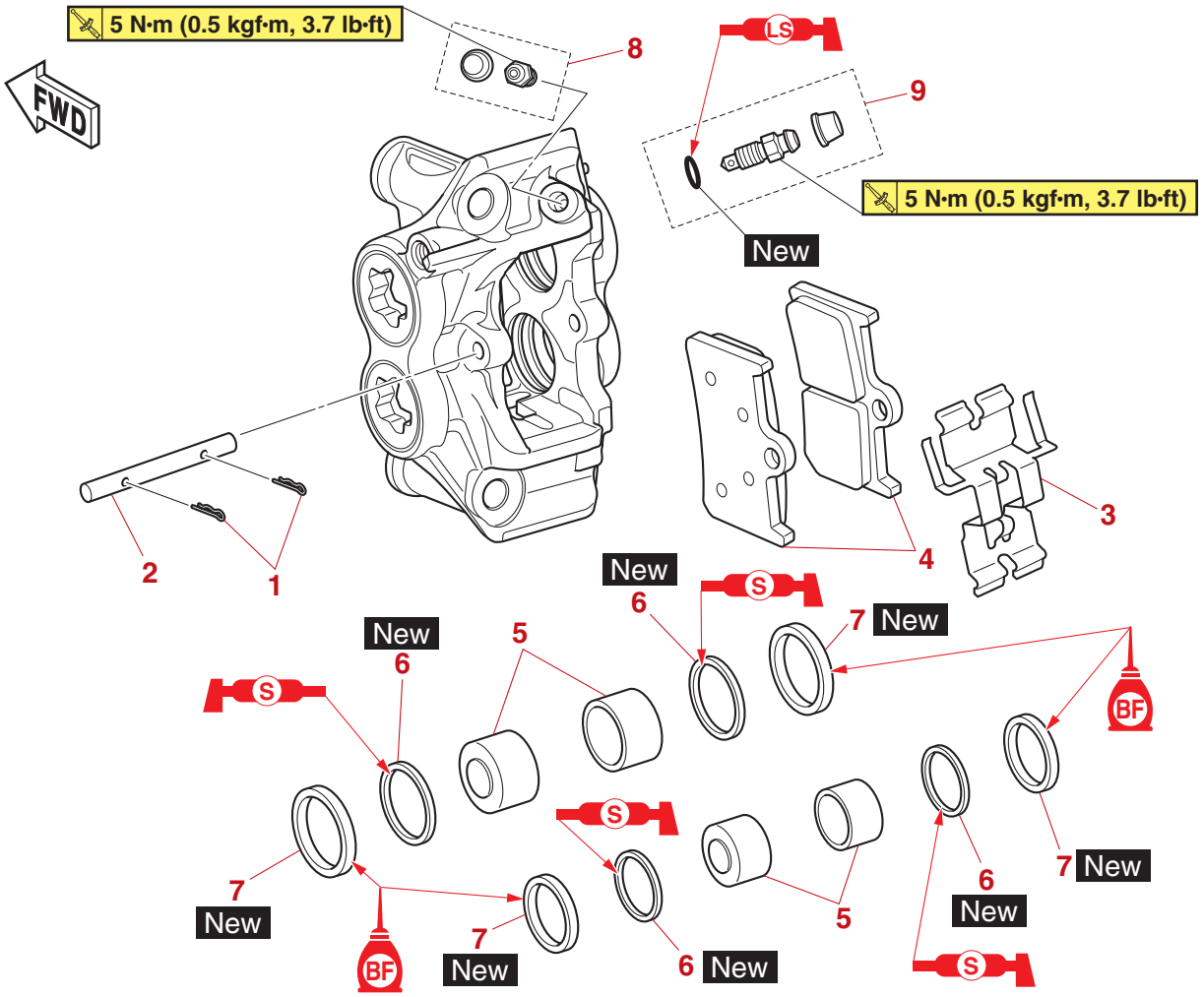
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Tornillo de purga	1	
3	Tapón	1	
4	Cuerpo de la bomba de freno	1	

Desmontaje de las pinzas del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas del freno delantero.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.
1	Reflector delantero	1	
2	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
3	Perno de unión del tubo de freno	1	
4	Junta del tubo de freno	2	
5	Tubo de freno	1	
6	Pinza del freno delantero	1	

Desarmado de las pinzas del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas del freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Pistón de la pinza de freno	4	
6	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	4	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	4	
8	Tornillo de purga	1	
9	Tornillo de purga	1	Lado de la pinza de freno derecha.

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 sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**
- **Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.**
- **Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.**

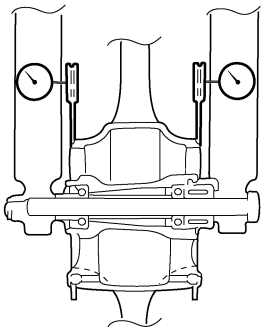
PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:
- **Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

SAS30169
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO
El procedimiento siguiente es válido para los dos discos de freno.
1. Extraer:
   - Rueda delantera
     Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-17.
2. Comprobar:
   - Disco de freno delantero
     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)
0.10 mm (0.0039 in)

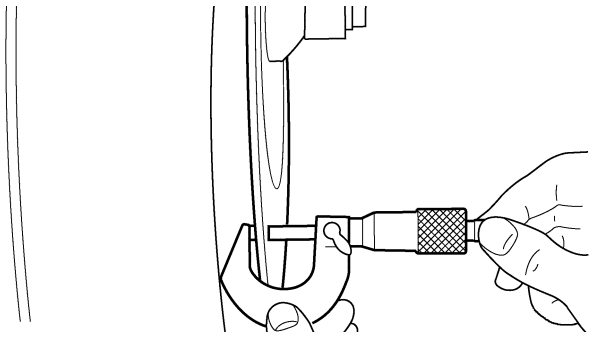
a. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda delantera quede levantada.
b. Antes de medir el descentramiento del disco de freno, gire el manillar a la izquierda o a la derecha para asegurarse de que la rueda delantera no se mueva.
c. Extraiga la pinza de freno.
d. Sostenga el reloj comparador en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
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
4.5 mm (0.18 in)



5. Ajustar:
   - Descentramiento del disco de freno
     a. Extraiga el disco de freno.
     b. Gire el disco de freno dos orificios de perno.
     c. Monte el disco de freno.



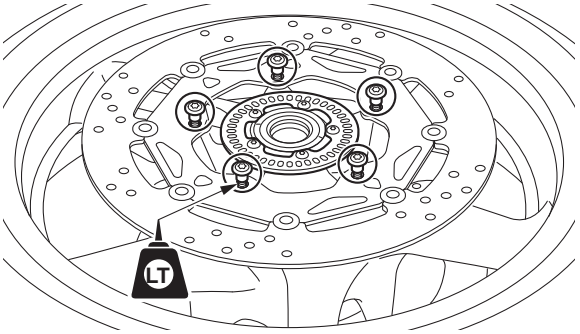
Perno del disco de freno delantero
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)
LOCTITE®

SCA19150
ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

NOTA

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



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 4-17.

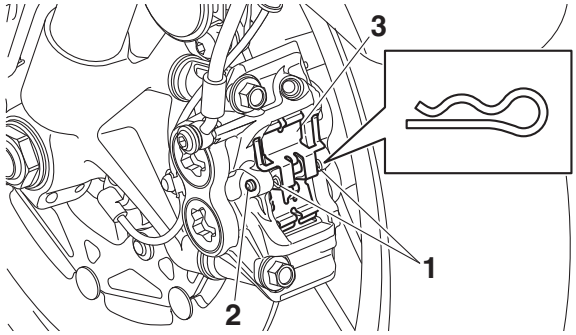
SAS30170
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas de freno.

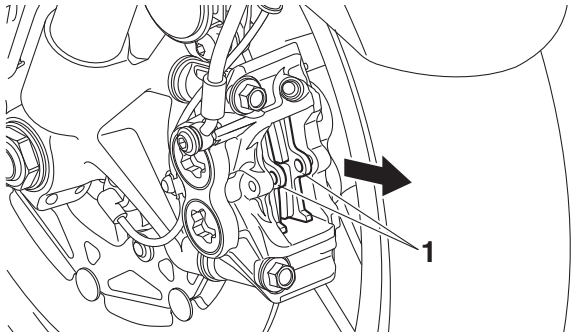
NOTA

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

1. Extraer:
   • Clips de la pastilla de freno "1"
   • Pasador de la pastilla de freno "2"
   • Muelle de la pastilla de freno "3"

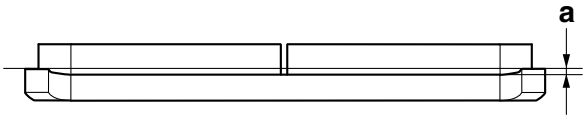


2. Extraer:
   • Pastillas de freno "1"



3. 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 las pastillas de freno
4.5 mm (0.18 in)
Límite
0.5 mm (0.02 in)

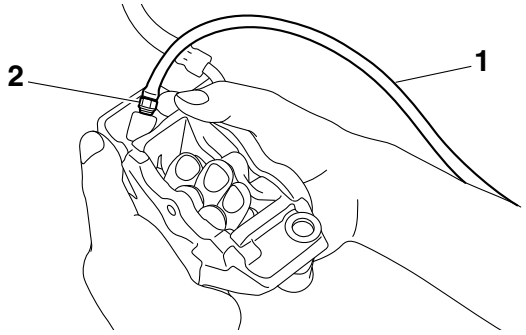


4. Extraer:
   • Pinza de freno
5. Instalar:
   • Pastillas de freno
   • Muelle de la pastilla de freno

NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.

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



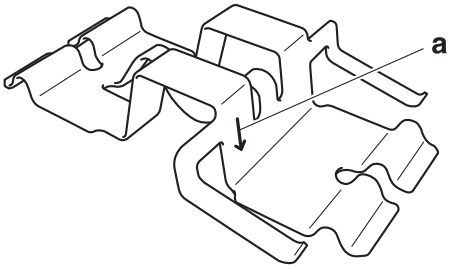
c. Apriete el tornillo de purga.

Tornillo de purga de la pinza de freno
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

d. Coloque las pastillas de freno y el muelle.

NOTA

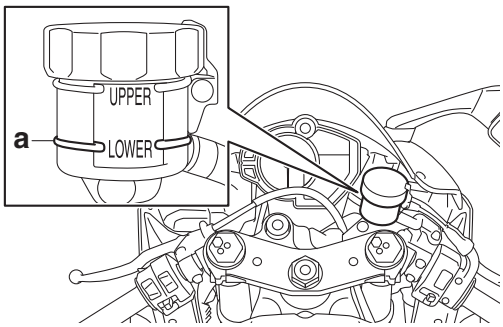
La flecha "a" del muelle de las pastillas de freno debe apuntar en el sentido de rotación del disco.



6. Instalar:
   • Pasador de la pastilla de freno
   • Clips de la pastilla de freno
   • Pinza del freno delantero

Perno de la pinza del freno delantero
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)

7. 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 3-14.



8. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-17.

SAS30171

DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas de freno.

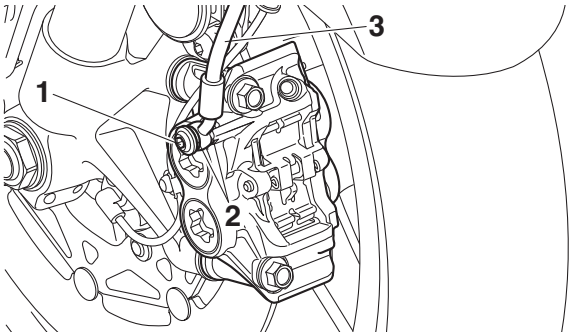
NOTA

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

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno "1"
   • Juntas del tubo de freno "2"
   • Tubo de freno "3"

NOTA

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



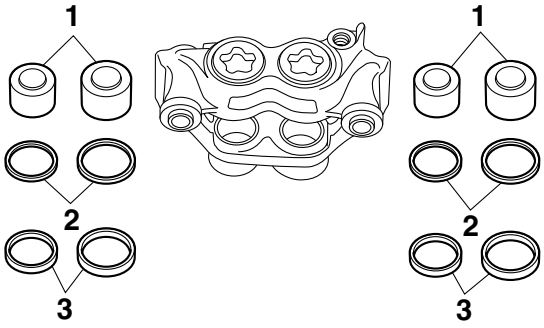
SAS30172

DESARMADO DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas de freno.

1. Extraer:
   • Pistones de la pinza de freno "1"
   • Juntas antipolvo del pistón de la pinza de freno "2"

• Juntas del pistón de la pinza de freno “3”

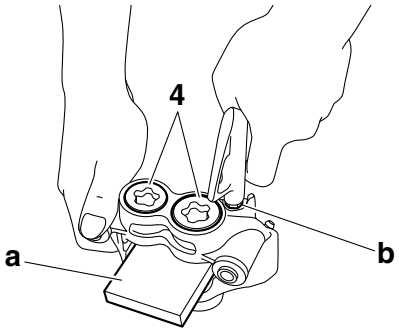


a. Sujete los pistones de la pinza de freno del lado derecho con un trozo de madera “a”.
b. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “b” para forzar el pistón del lado izquierdo fuera de la pinza de freno.

SWA17060

⚠ ADVERTENCIA

• No trate nunca de extraer los pistones de la pinza de freno empujándolos.
• No afloje los pernos “4”.



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

SAS30173

COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas de freno.

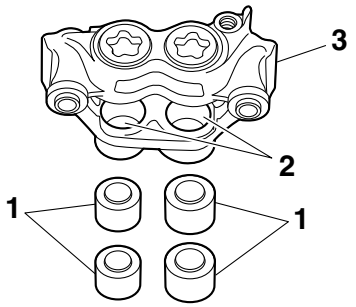
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

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

SWA13611

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas antipolvo y las juntas de pistón.



SAS30174

ARMADO DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

SWA16560

⚠ 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 de pistón.
• Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas antipolvo y las juntas de pistón.

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SAS30175
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas de freno.

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

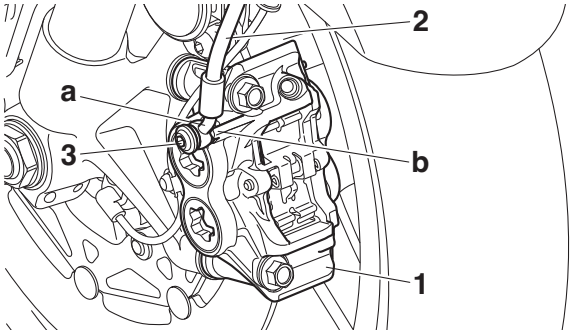
Perno de unión del tubo de freno delantero
32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)

SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA14170
ATENCIÓN

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



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

Perno de la pinza del freno delantero
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-42.

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

Líquido de frenos especificado
DOT 4

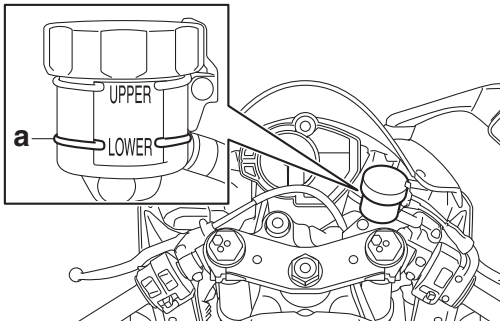
SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540
ATENCIÓN

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

5. Purgar:
   - Sistema de frenos
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-17.
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 FRENOS" en la página 3-14.



7. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-17.

SAS30179
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

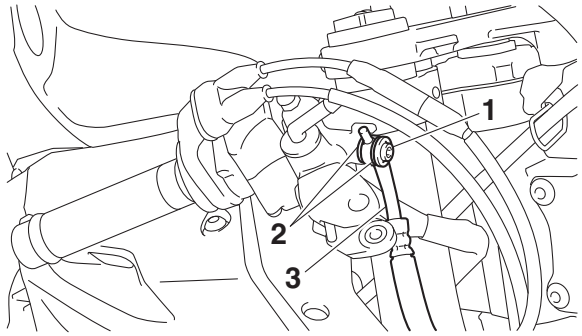
NOTA

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 "3"

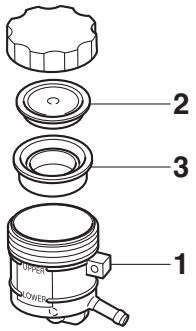
NOTA

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

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 líquido de frenos "1"
   • Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos "2"
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Diafragma del depósito de líquido de frenos "3"
   Daños/desgaste → Cambiar.



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

SAS30181
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

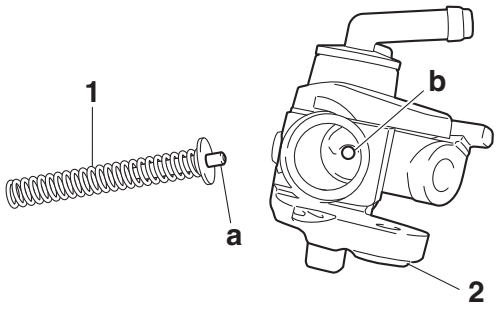
- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**

Líquido de frenos especificado
DOT 4

1. Instalar:
   Conjunto de la bomba de freno "1"
   (al cuerpo de la bomba de freno "2")

NOTA

Alinee el saliente "a" del conjunto de la bomba de freno con el orificio "b" del cuerpo de la bomba de freno.



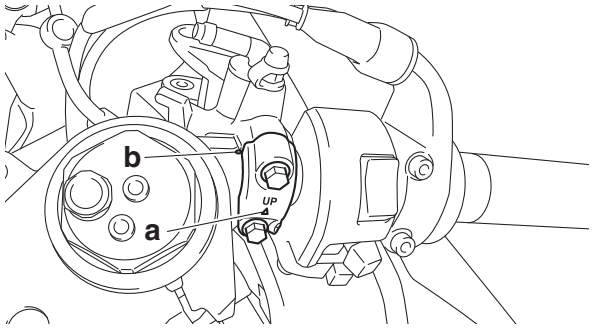
SAS30182
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:
   • Bomba de freno delantero
   • Sujeción de la bomba de freno delantero

Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

NOTA

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



2. Instalar:
   - Juntas del tubo de freno New
   - Tubo de freno
   - Perno de unión del tubo de freno

Perno de unión del tubo de freno delantero
32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)

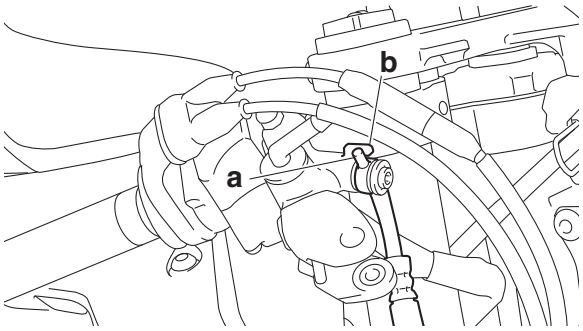
SWA13531

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

NOTA

- Cuando acople el tubo de freno a la bomba de freno, verifique que el saliente “a” del tubo de freno toque el saliente “b” de la bomba de freno.
- Mientras sostiene el tubo de freno, apriete el perno de unión como se muestra.
- Gire los manillares a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo, 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

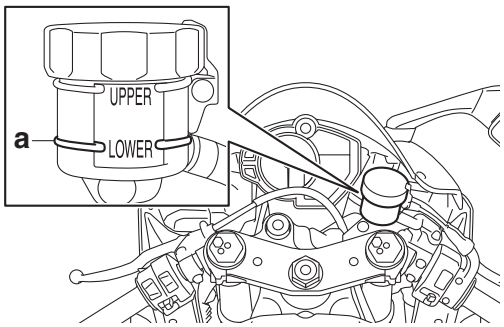
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

SCA13540

ATENCIÓN

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

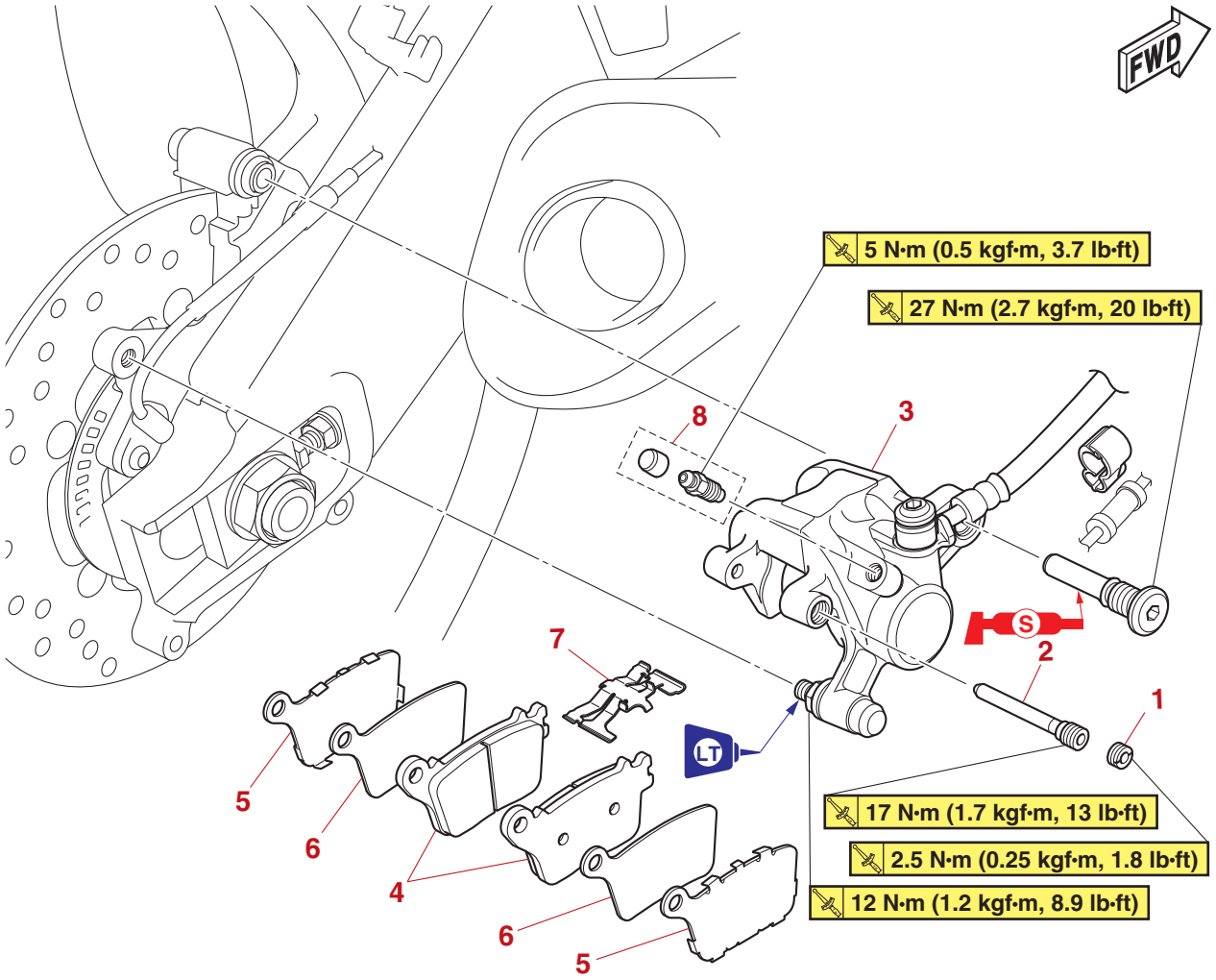
4. Purgar:
   - Sistema de frenos
     Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.
5. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
     Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-14.



6. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.

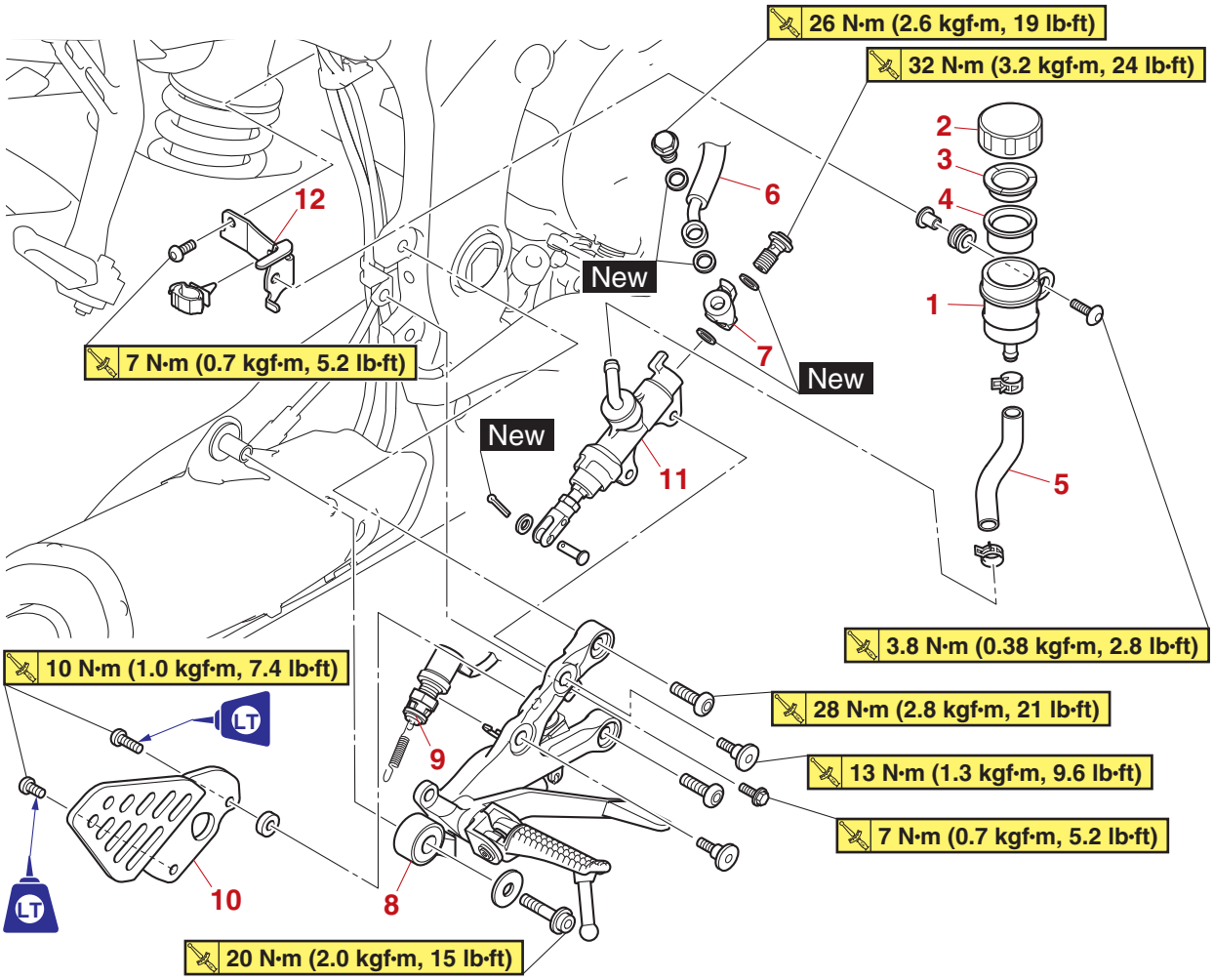
SAS20031
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas del freno trasero



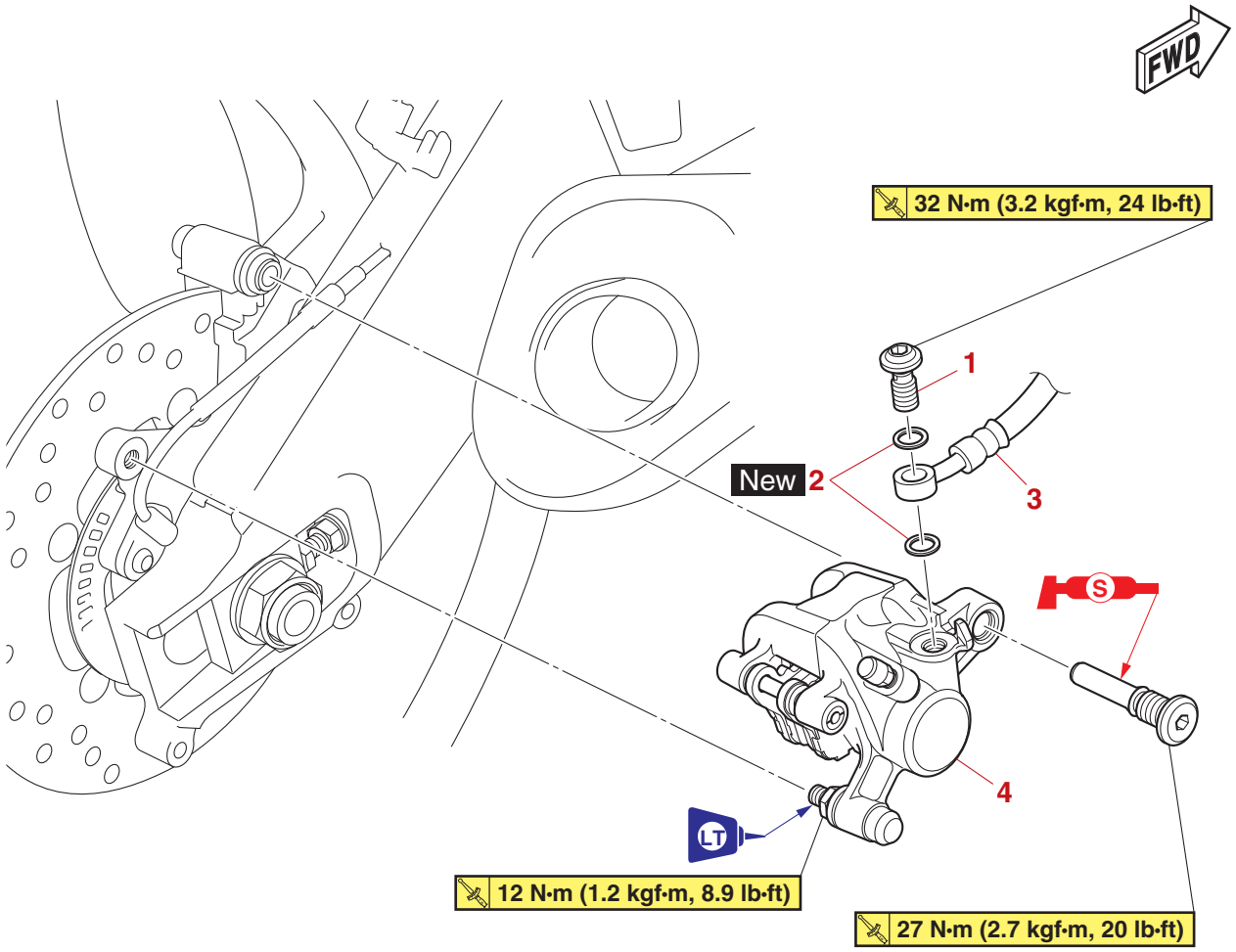
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Perno de retenida de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Cuña de la pastilla de freno	2	
6	Aislante de la pastilla de freno	2	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
8	Tornillo de purga	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



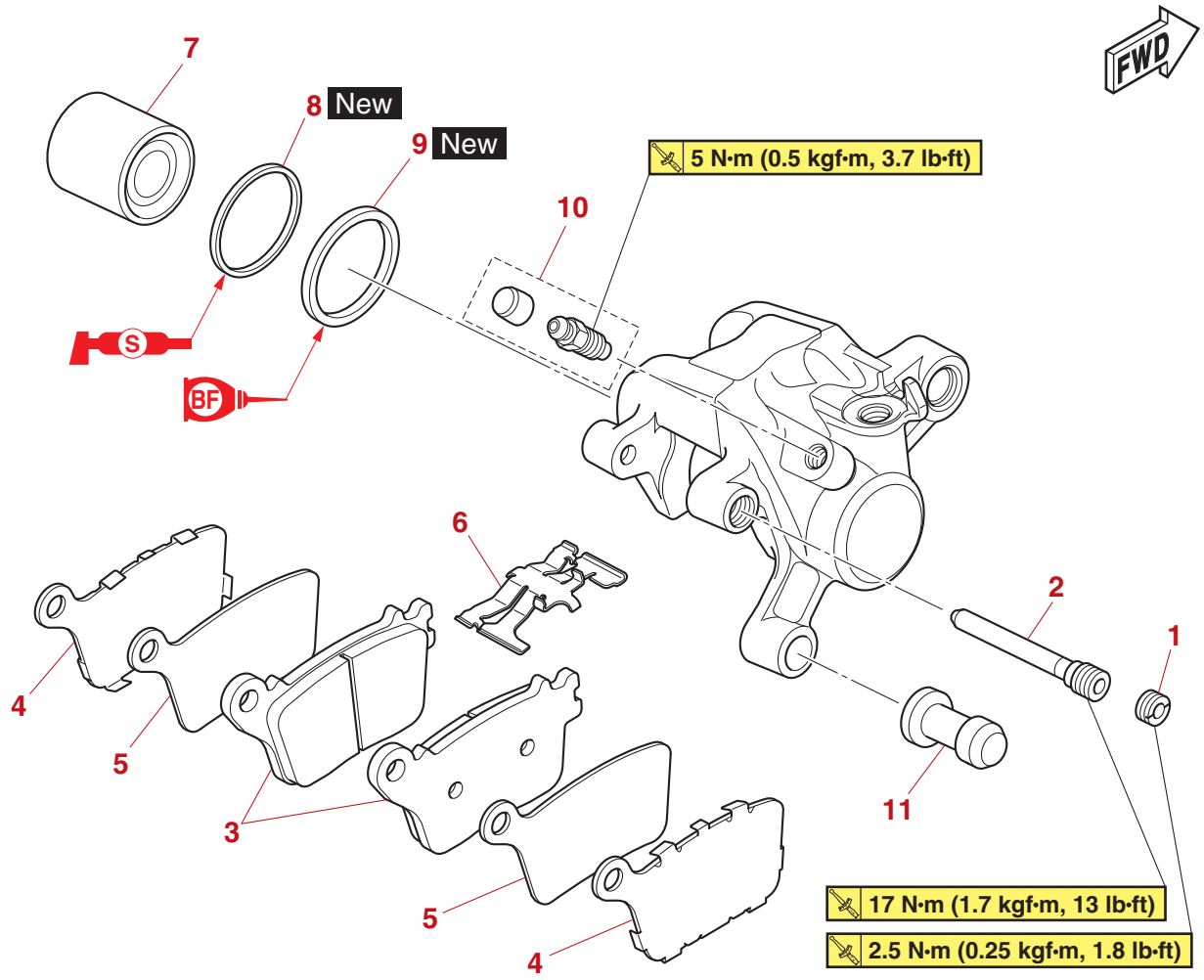
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.
1	Depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo de freno trasero	1	
7	Racor del tubo de freno trasero	1	
8	Conjunto de la estribera (derecha)	1	
9	Interruptor de la luz de freno trasero	1	
10	Placa de la estribera	1	
11	Bomba de freno trasero	1	No desarme la bomba de freno trasero.
12	Soporte del depósito de líquido de frenos	1	

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Junta del tubo de freno	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pinza de freno trasero	1	

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Perno de retenida de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Cuña de la pastilla de freno	2	
5	Aislante de la pastilla de freno	2	
6	Muelle de la pastilla 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	1	
11	Funda del perno de la pinza	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 sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**
- **Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.**
- **Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:
- **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 4-25.
2. Comprobar:
   - Disco de freno trasero
     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 DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-41.

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 DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-41.

Límite de espesor del disco de freno
4.5 mm (0.18 in)

5. Ajustar:
   - Descentramiento del disco de freno
     Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-41.

Perno del disco de freno trasero
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
LOCTITE®

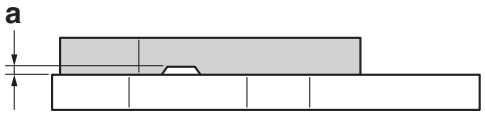
6. Instalar:
   - Rueda trasera
     Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-25.

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 las pastillas de freno
4.5 mm (0.18 in)
Límite
1.0 mm (0.04 in)

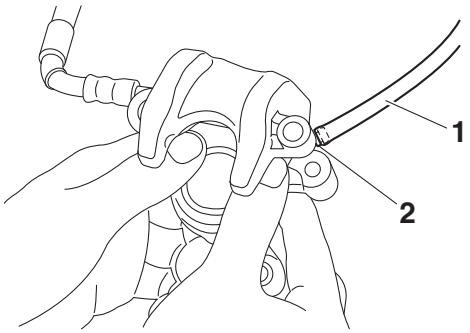


2. Instalar:
   • Aislantes de las pastillas de freno
   • Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   • Muelle de la pastilla de freno (en la pinza de freno trasero)
   • Pastillas de freno

NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas, aislantes, cuñas y muelle.

   a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien ajustado 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
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

   d. Coloque los aislantes y las cuñas en cada pastilla de freno.

NOTA

Aplique grasa de silicona entre el aislante y la cuña de la pastilla de freno.

SCA14150

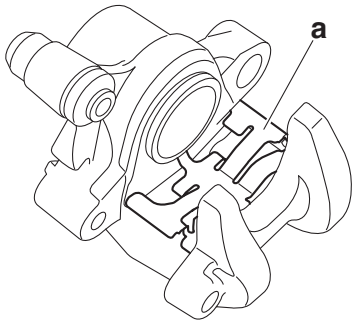
ATENCIÓN

• No deje que entre grasa en contacto con las pastillas de freno.
• Elimine cualquier exceso de grasa.

   e. Coloque las pastillas de freno y el muelle.

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. Lubricar:
   • Pernos de la pinza de freno trasero

Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SCA14150

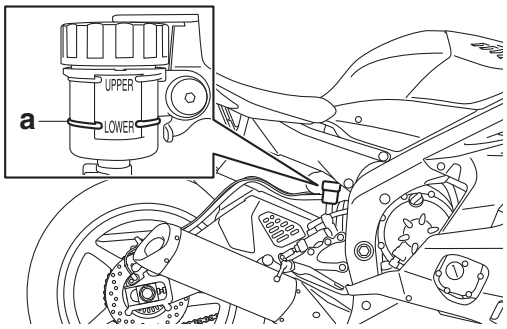
ATENCIÓN

• No deje que entre grasa en contacto con las pastillas de freno.
• Elimine cualquier exceso de grasa.

4. Instalar:
   • Pinza de freno trasero
   • Pernos de retenida de la pastilla de freno
   • Tapón roscado

Perno de la pinza de freno trasero (delantera)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (trasera)
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)
Tapón roscado de la pinza de freno trasero
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

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 3-14.



6. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-17.

SAS30186
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

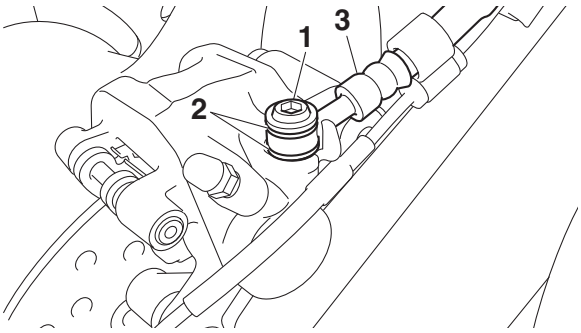
NOTA

Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el circuito.

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno "1"
   • Juntas del tubo de freno "2"
   • Tubo de freno "3"

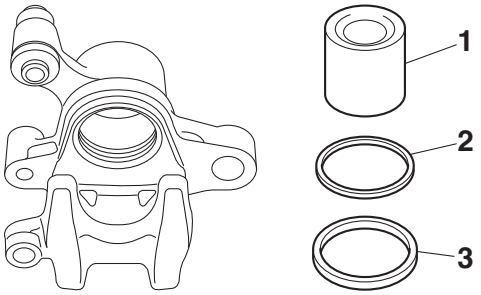
NOTA

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

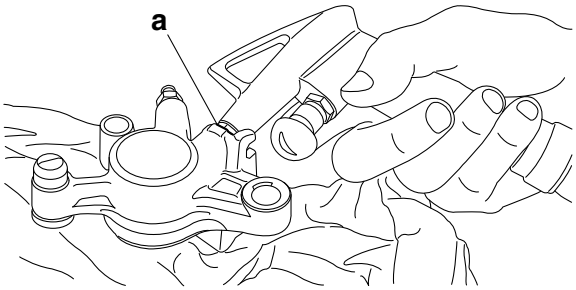
1. Extraer:
   • Pistón de la pinza de freno "1"
   • Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno "2"
   • Junta del pistón de la pinza de freno "3"



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

SWA13550
⚠ ADVERTENCIA

- **Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo. Evite hacerse daño cuando el pistón sea expulsado de la pinza de freno.**
- **No trate nunca de extraer el pistón de la pinza de freno empujándolo.**



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 sustitución 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
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

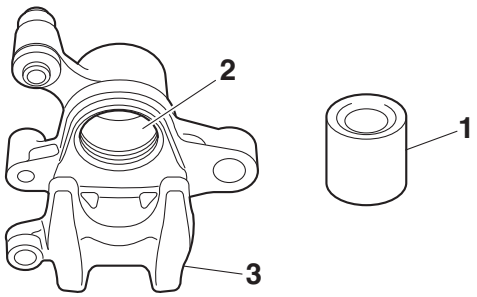
1. Comprobar:
   • Pistón de la pinza de freno "1"
   Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.

- 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.

SWA13601

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 trasero
     Grietas/daños → Cambiar.
     Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-25.

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.**
- **Nunca utilice disolventes en los componentes internos del freno ya que abombarán o deformarán la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno y la junta del pistón de la pinza de freno.**
- **Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta y la junta antipolvo de los pistones de la misma.**

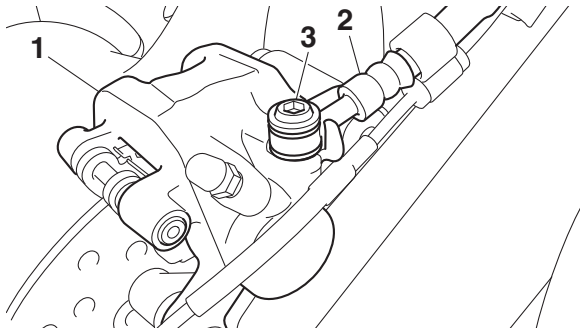
Líquido de frenos especificado
DOT 4

SAS30190

MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
   - Pinza de freno trasero “1” (provisionalmente)
   - Juntas del tubo de freno New
   - Tubo de freno “2”
   - Perno de unión del tubo de freno “3”

Perno de unión del tubo de freno trasero
32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)



SWA13531

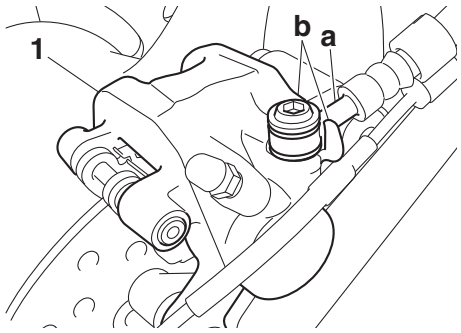
ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA19080

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de freno en la pinza “1”, verifique que la tubería “a” pase entre los salientes “b” de la pinza.



2. Extraer:
   - Pinza de freno trasero
3. Instalar:
   - Aislantes de las pastillas de freno
   - Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   - Muelle de la pastilla de freno (en la pinza de freno trasero)
   - Pastillas de freno

• Pinza de freno trasero
Ver “CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO” en la página 4-53.

Perno de la pinza de freno trasero (delantera)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (trasera)
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)
Tapón roscado de la pinza de freno trasero
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

4. Llenar:
• Depósito de líquido de frenos
(con la cantidad especificada del líquido de frenos especificado)

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

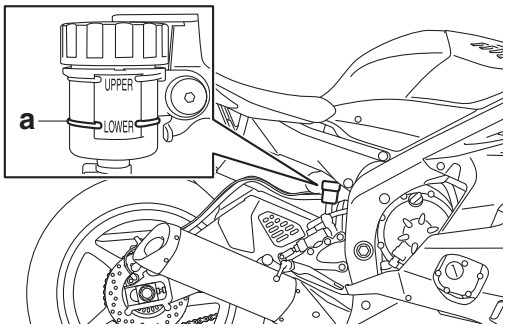
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

SCA13540
ATENCIÓN

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

5. Purgar:
• Sistema de frenos
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.

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 FRENOS” en la página 3-14.



7. Comprobar:
• Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.

SAS30193
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

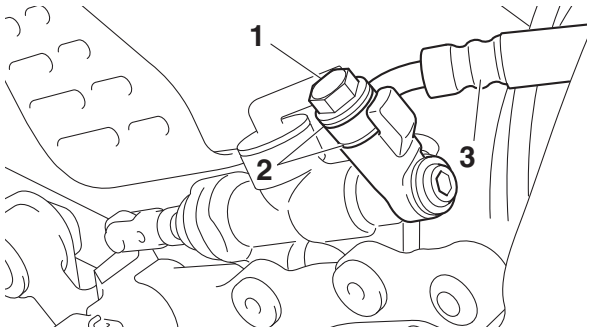
NOTA

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 trasero “1”
• Juntas del tubo de freno “2”
• Tubo de freno trasero “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:
   - Depósito de líquido de frenos
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Diafragma del depósito de líquido de frenos
     Grietas/daños → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Tubo de freno trasero
   - Racor del tubo de freno trasero
   - Tubo del depósito de líquido de frenos
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS31743
BOMBA DE FRENO TRASERO

SCA23000
ATENCIÓN

No desmonte la bomba de freno trasero. Si la bomba de freno no funciona correctamente, sustituya el conjunto de la bomba de freno trasero.

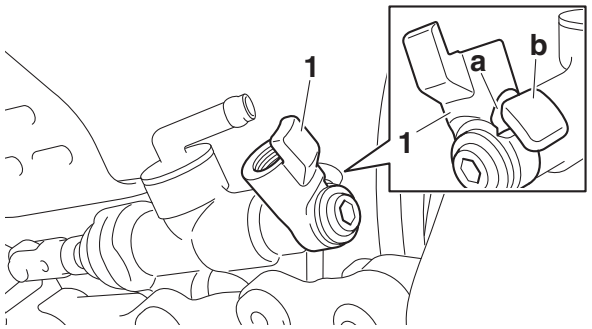
SAS30196
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
   - Racor del tubo de freno trasero “1”

Perno de unión del racor del tubo de freno trasero
32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)

NOTA

Verifique que el lado “a” del racor del tubo de freno trasero toque el saliente “b” de la bomba de freno trasero.



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

Perno de unión del tubo de freno trasero
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)

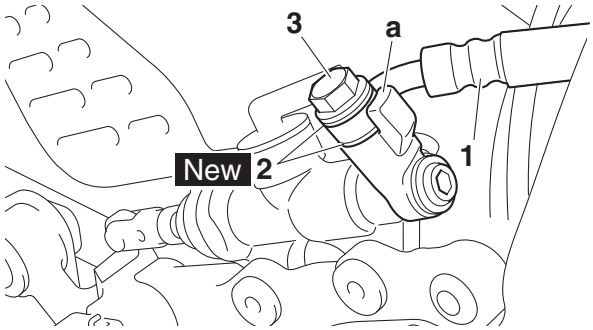
SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-17.

SCA14160
ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de freno en la bomba de freno, verifique que la tubería de freno toque el saliente “a” como se muestra.



3. Llenar:
   - 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 las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provoca una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.**

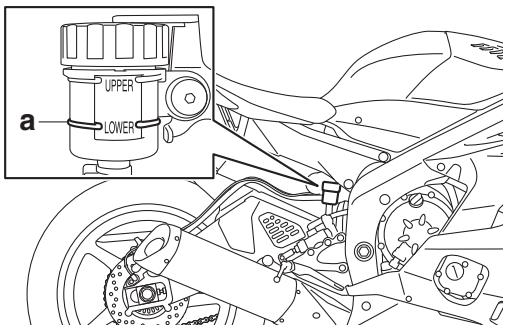
• Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN

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

4. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-17.
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 3-14.

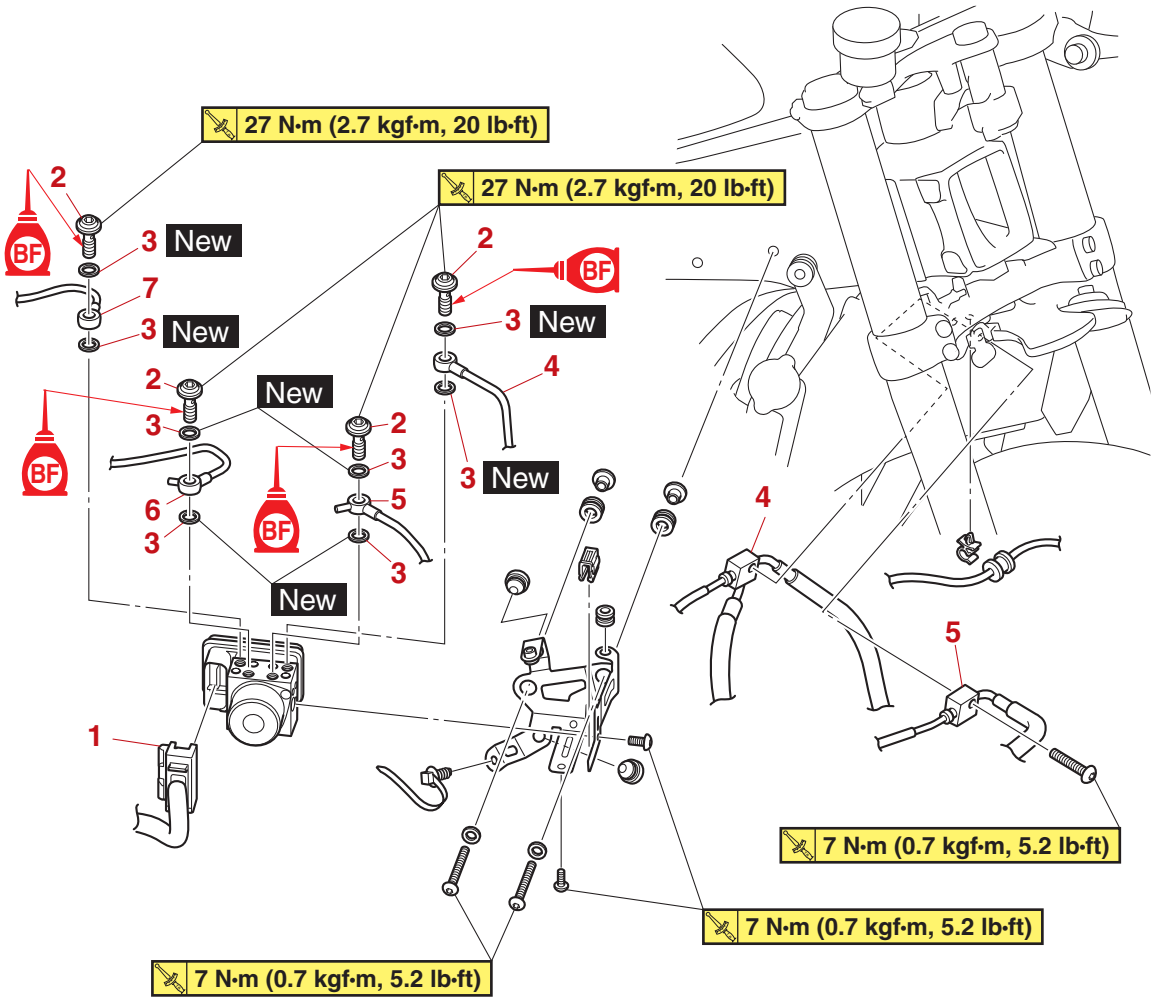


6. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-17.
7. Ajustar:
   • Posición del pedal de freno
   Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en la página 3-15.
8. Ajustar:
   • Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
   Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-33.

SAS20032

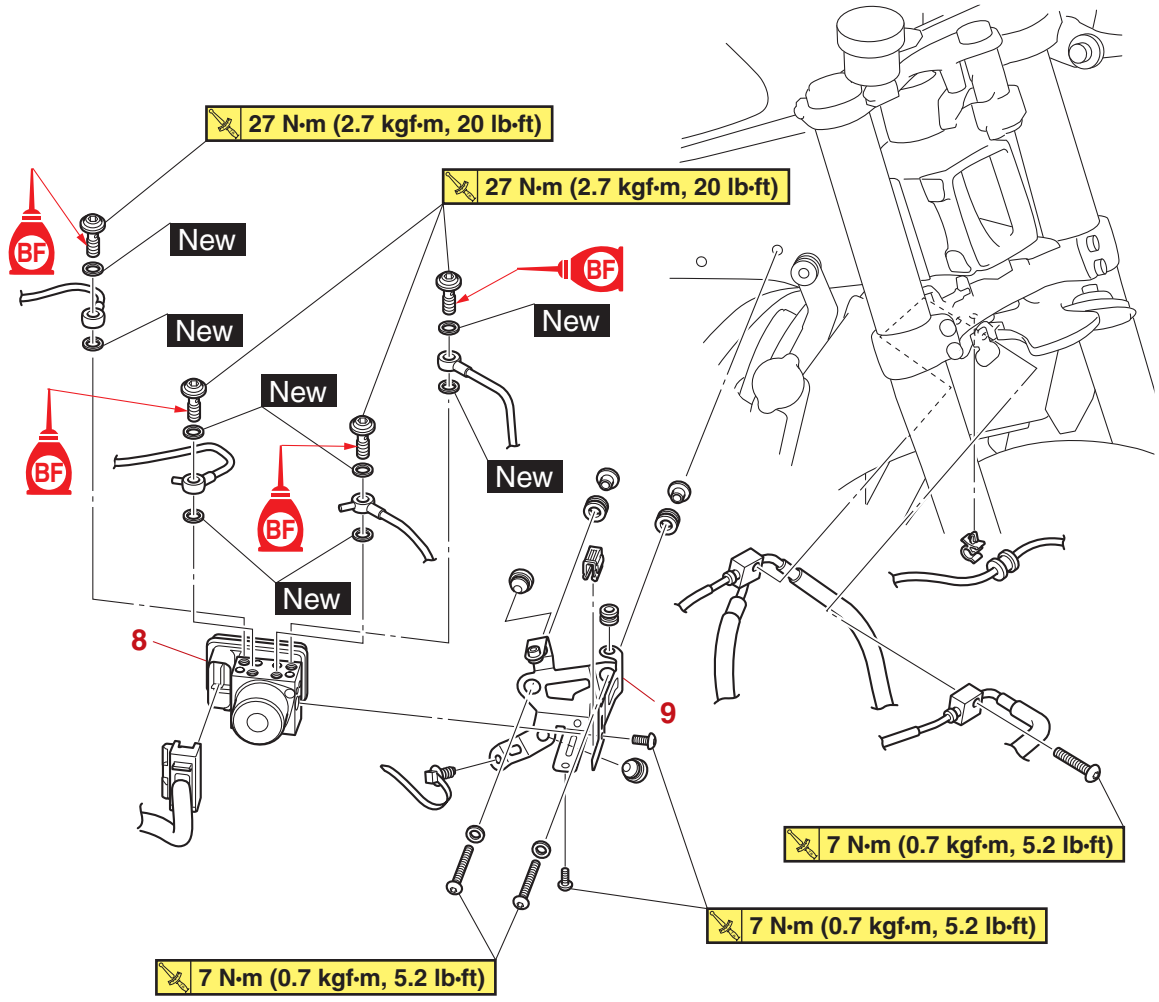
ABS (Sistema antibloqueo de frenos)

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.
	Conjunto de carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
1	Acoplador de la ECU del ABS	1	Desconectar.
2	Perno de unión del tubo de freno	4	
3	Junta	8	
4	Tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)	1	
5	Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica)	1	
6	Tubo de freno trasero (de la bomba de freno trasero a la unidad hidráulica)	1	
7	Tubo de freno trasero (de la unidad hidráulica a la pinza de freno trasero)	1	

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Unidad hidráulica	1	
9	Soporte de la unidad hidráulica	1	

SAS30197
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

SCA18230
ATENCIÓN

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

SWA13930
⚠ ADVERTENCIA

Rellene 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.

SCA19790
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 sitúe el interruptor principal en "ON" cuando vaya a desmontar el conjunto de la unidad hidráulica.**
- **No limpiar 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 cualquier 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 se han extraído las tuercas cónicas de sujeción de la tubería de freno del conjunto de la unidad hidráulica, se deben apretar con el par especificado y purgar el sistema de frenos.**

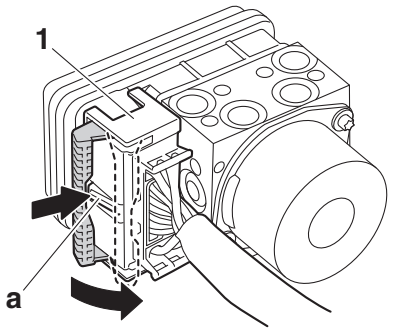
1. Desconectar:
   - Acoplador de la ECU del ABS "1"

NOTA

Mientras empuja la parte "a" del acoplador de la ECU del ABS, suba la palanca para soltar el cierre.

SCA20080
ATENCIÓN

No utilice una herramienta para desconectar el acoplador de la ECU del ABS.



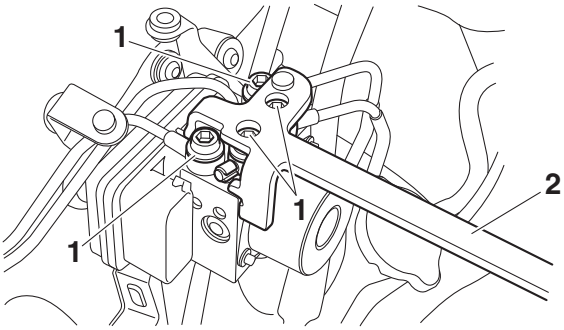
2. Extraer:
   - Perno de unión del tubo de freno "1"

NOTA

Sostenga el sujetador de la unidad hidráulica "2" con una mano para fijar la unidad hidráulica y, a continuación, afloje el perno de unión del tubo de freno.



Sujetador de la unidad hidráulica
90890-01594



3. Extraer:
   - Tubos de freno

NOTA

No accione la maneta ni el pedal de freno mientras esté desmontando los tubos de freno.

SCA18251
ATENCIÓN

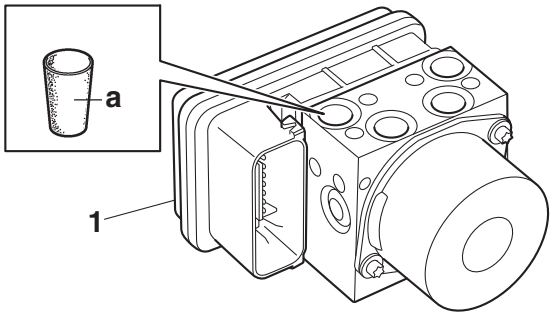
Cuando extraiga los tubos de freno, cubra la zona circundante al conjunto de la unidad hidráulica para recoger el líquido de frenos que pueda derramarse. No permita que el líquido de frenos entre en contacto con otras piezas.

4. 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 el conjunto de la unidad hidráulica, introduzca un

tapón de goma “a” o un perno (M10 × 1.0) 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

SCA21371
ATENCIÓN

No extraiga los pernos o los tapones de goma (M10 × 1.0) colocados en los orificios del perno de unión del tubo de freno antes de instalar el conjunto de 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.

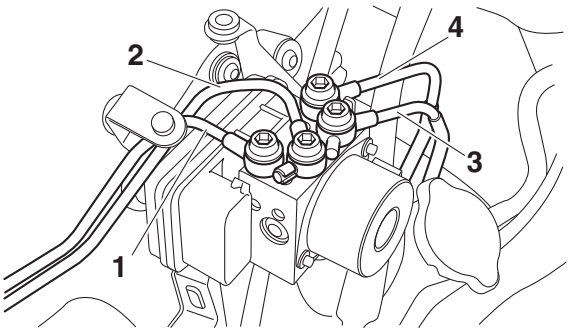
2. Extraer:
   • Tapones de goma o pernos (M10 × 1.0)
3. Instalar:
   • Tubo de freno trasero (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) “1”
   • Tubo de freno trasero (bomba de freno trasero a unidad hidráulica) “2”
   • Tubo de freno delantero (de la bomba de freno delantero a la unidad hidráulica) “3”
   • Tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero) “4”
   • Junta New
   • Pernos de unión del tubo de freno (provisionalmente)

SCA21121
ATENCIÓN

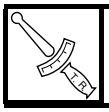
Si el perno de unión del tubo de freno no gira con facilidad, cambie el conjunto de unidad hidráulica, tubos de freno y piezas relacionadas.

NOTA

• Aplique líquido de frenos a las roscas de los pernos de unión del tubo de freno.
• Apriete provisionalmente los pernos de unión del tubo de freno.
• Para colocar el tubo de freno, ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-17.



4. Apretar:
   • Perno de unión del tubo de freno

	**Perno de unión del tubo de freno 27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)**

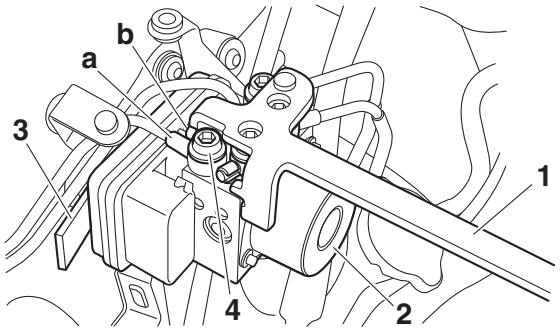
   a. Acople el sujetador de la unidad hidráulica “1” a la unidad hidráulica “2”.

	**Sujetador de la unidad hidráulica 90890-01594**

   b. Introduzca una placa “3” con un espesor de aproximadamente 6 mm (0.24 in) entre la unidad hidráulica “2” y el perno del soporte de la unidad hidráulica.
   c. Apriete el perno de unión “4” del tubo de freno trasero (unidad hidráulica a pinza de freno trasero).

NOTA

Verifique que la sección de tubería “a” del tubo de freno trasero toque el saliente “b” del sujetador de la unidad hidráulica.



d. Apriete los pernos de unión “5” del tubo de freno trasero (bomba de freno trasero a unidad hidráulica) y el tubo de freno delantero (bomba de freno delantero a unidad hidráulica).

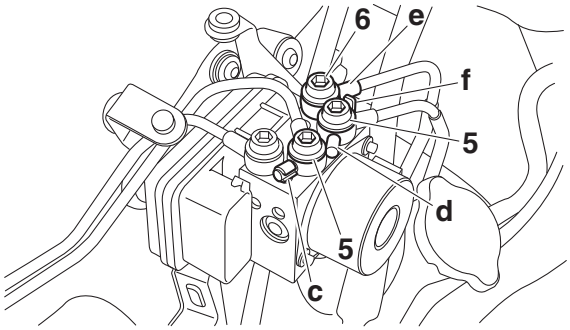
NOTA

Verifique que el saliente “c” del tubo de freno trasero y el saliente “d” del tubo de freno delantero toquen los otros tubos de freno como se muestra en la ilustración.

e. Apriete el perno de unión “6” del tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero).

NOTA

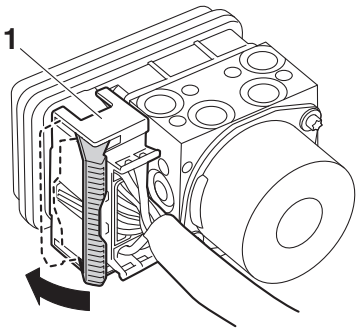
Verifique que la sección de tubería “e” del tubo de freno delantero toque el saliente “f” del soporte de la unidad hidráulica.



5. 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 del acoplador en la dirección de la flecha que se muestra.



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

SCA13540

ATENCIÓN

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

7. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-17.
8. Compruebe el funcionamiento de la unidad hidráulica en función de la respuesta de la maneta y el pedal de freno. (Consulte “PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA

UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-65).

SCA14770

ATENCIÓN

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

9. Eliminar los códigos de avería. (Consulte "[B-3] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA" en la página 8-178).
10. Realice una prueba en carretera. (Consulte "COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS" en la página 4-68).

SAS30201

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

La pulsación de reacción-fuerza generada en la maneta y el pedal 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 y el pedal de freno cuando se activa el ABS.

Comprobación del circuito de los frenos

SWA13120

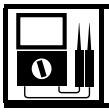
⚠ ADVERTENCIA

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

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.

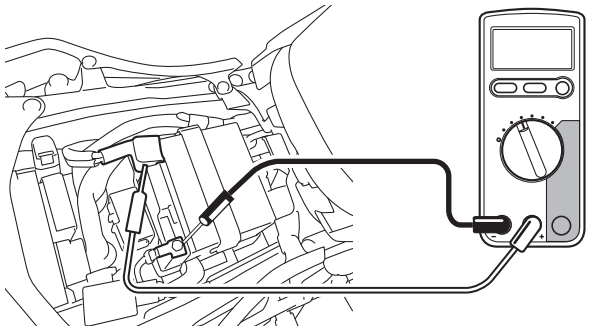
1. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento.
2. Gire el interruptor principal a "OFF".
3. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
4. Comprobar:
   - Voltaje de la batería
     Inferior a 12.8 V → Cargar o cambiar la batería.



Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

NOTA

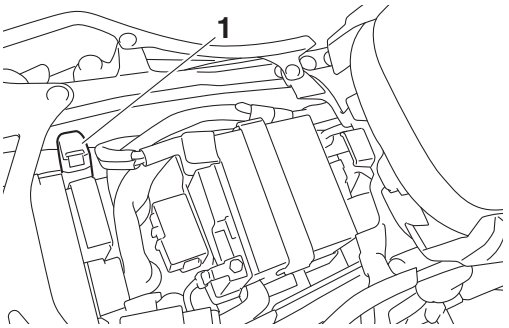
Si el voltaje de la batería es inferior a 12.8 V, cargue la batería y, a continuación, realice la comprobación del circuito de los frenos.



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



Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254

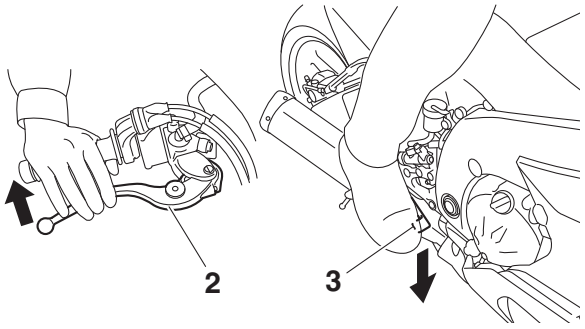


6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y muestre la pantalla de la función de diagnóstico.
7. Seleccione el código n.º 2, “Brake line routing confirmation” (Comprobación del circuito de los frenos).
8. Haga clic en “Comprobación del actuador” “1” y, a continuación, accione simultáneamente la maneta de freno “2” y el pedal de freno “3”.

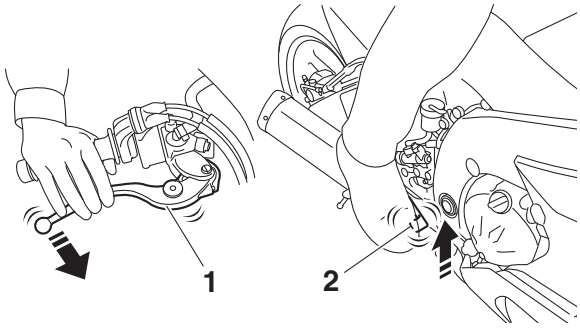
NOTA

- La unidad hidráulica se activa 1 segundo después de que la maneta y el pedal de freno se accionen simultáneamente y continúa 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 y el pedal de freno.





9. Comprobar:
   - Funcionamiento de la unidad hidráulica
     Haga clic en “Comprobación del actuador”; se generará una única pulsación en la maneta de freno “1”, en el pedal de freno “2” y de nuevo en la maneta de freno “1”, en este orden.



NOTA

“ON” y “OFF” en la pantalla de la herramienta indican cuándo los frenos se están accionando y soltando respectivamente.

SCA17371

ATENCIÓN

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

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

NOTA

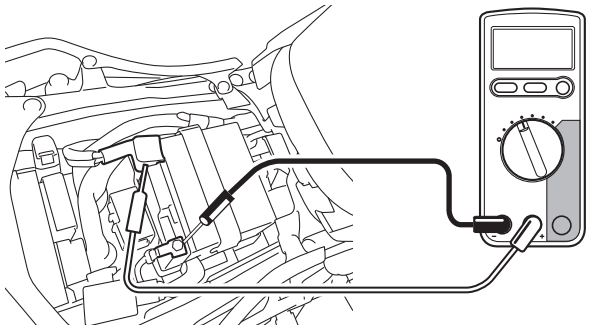
- Para la confirmación de la reacción-fuerza del ABS, utilice la función de diagnóstico de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener más información, consulte el manual de utilización de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- Antes de proceder a la comprobación de la reacción-fuerza del ABS,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

1. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento.
2. Gire el interruptor principal a “OFF”.
3. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
4. Comprobar:
   • Voltaje de la batería
   Inferior a 12.8 V → Cargar o cambiar la batería.

Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

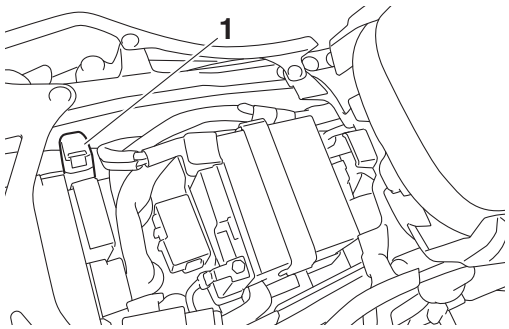
NOTA

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.



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

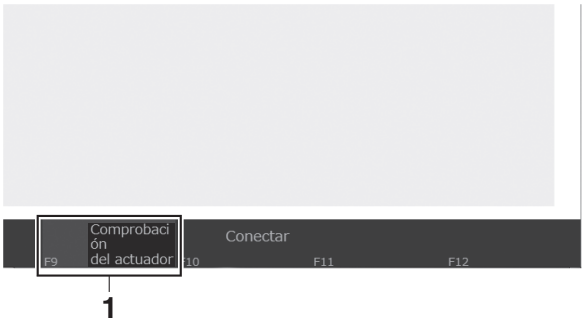
Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254

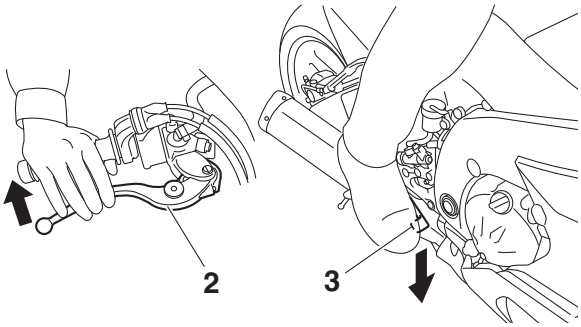


6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y muestre la pantalla de la función de diagnóstico.
7. Seleccione el código n.º 1, “ABS reaction-force confirmation” (Comprobación de la reacción-fuerza del ABS).
8. Haga clic en “Comprobación del actuador” “1” y, a continuación, accione simultáneamente la maneta de freno “2” y el pedal de freno “3”.

NOTA

• La unidad hidráulica se activa 1 segundo después de que la maneta y el pedal de freno se accionen simultáneamente y continúa 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 y el pedal de freno.



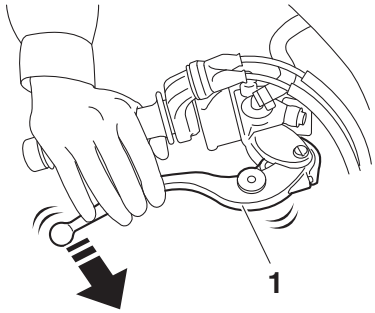


9. Se genera una pulsación de reacción-fuerza en la maneta de freno “1” que continúa durante unos segundos.

NOTA

• La pulsación de reacción-fuerza consiste en una serie de pulsos rápidos.
• No olvide seguir accionando la maneta y el pedal de freno incluso después de que haya cesado la pulsación.

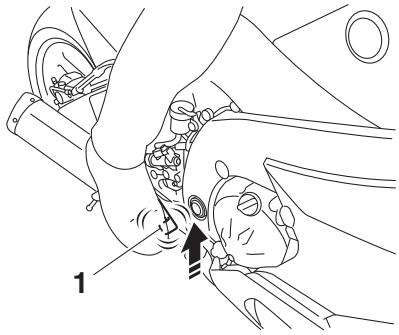
• “ON” y “OFF” en la pantalla de la herramienta indican cuándo los frenos se están accionando y soltando respectivamente.



10.Cuando la pulsación en la maneta de freno ha cesado, se genera en el pedal de freno “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 y el pedal de freno incluso después de que haya cesado la pulsación.
• “ON” y “OFF” en la pantalla de la herramienta indican cuándo los frenos se están accionando y soltando respectivamente.



11.Cuando la pulsación en el pedal de freno ha cesado, se genera en la maneta de freno y 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 los frenos se están accionando y soltando respectivamente.

SCA17371

ATENCIÓN

• Compruebe que la pulsación se note en la maneta de freno, el pedal de freno y de nuevo en la maneta de freno, en este orden.
• Si la pulsación se nota en el pedal de freno antes que en la maneta, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están conectados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.
• Si resulta difícil notar la pulsación en la maneta o en el pedal de freno, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están conectados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.

12.Gire el interruptor principal a “OFF”.
13.Desconecte del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha la herramienta de diagnóstico Yamaha y coloque la tapa protectora.
14.Gire el interruptor principal a “ON”.
15.Sitúe el interruptor de arranque/paro del motor en “ ”.
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, tuberías de freno y piezas relacionadas.
17.Si el funcionamiento de la unidad hidráulica es normal, elimine todos los códigos de avería.

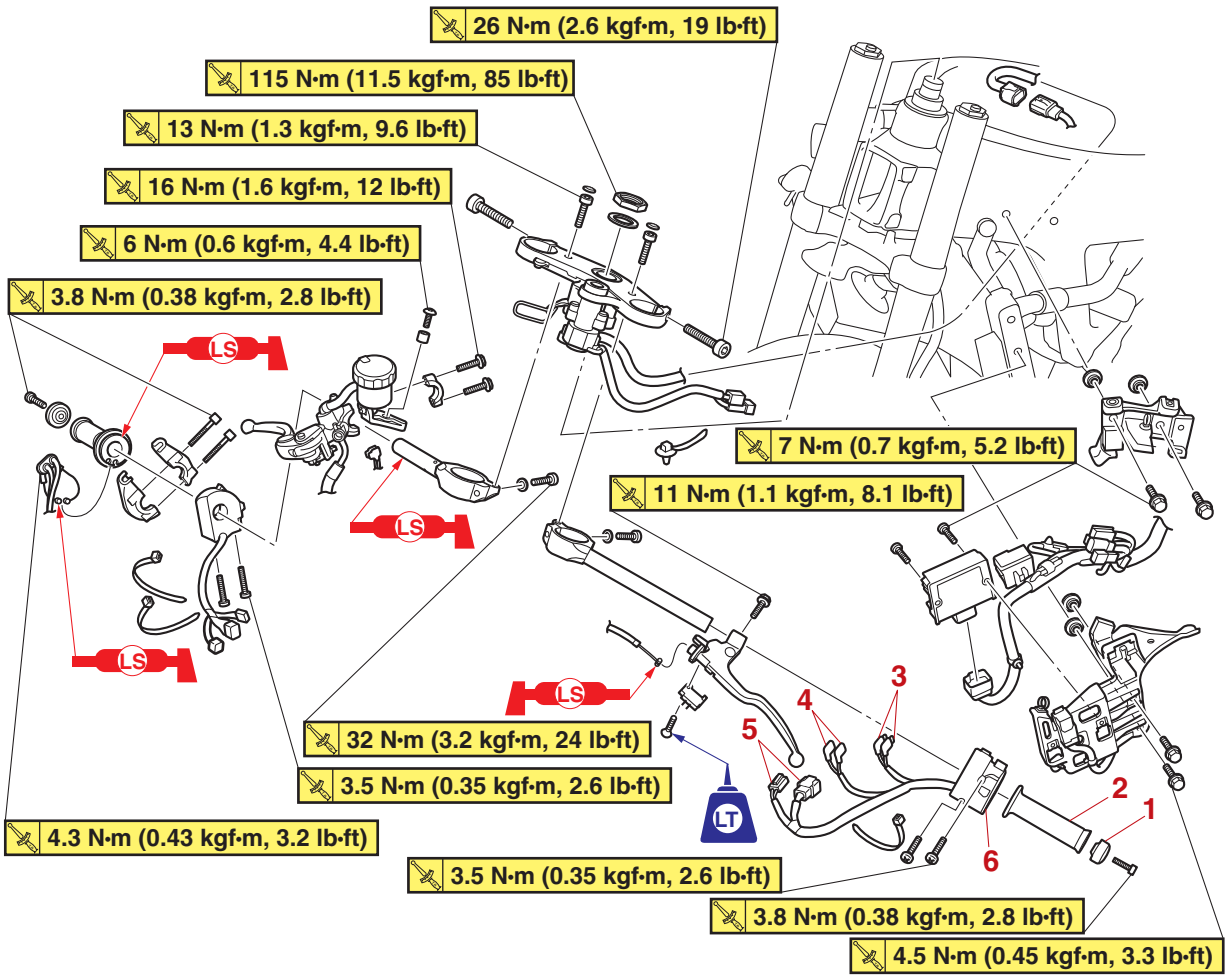
SAS30202

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 5 km/h (3.1 mi/h) o si se realiza una prueba en carretera.

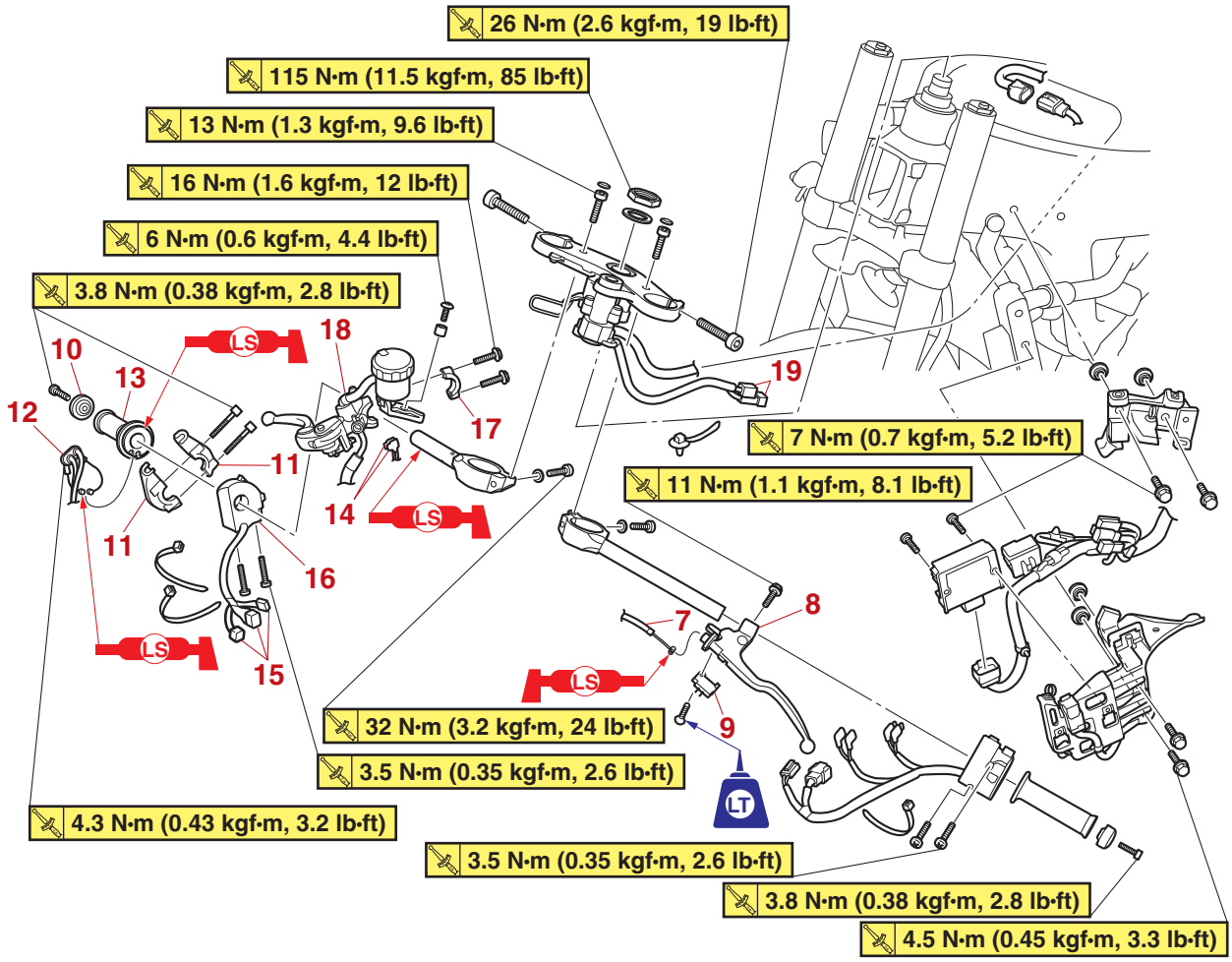
SAS20033
MANILLARES

Desmontaje de los manillares



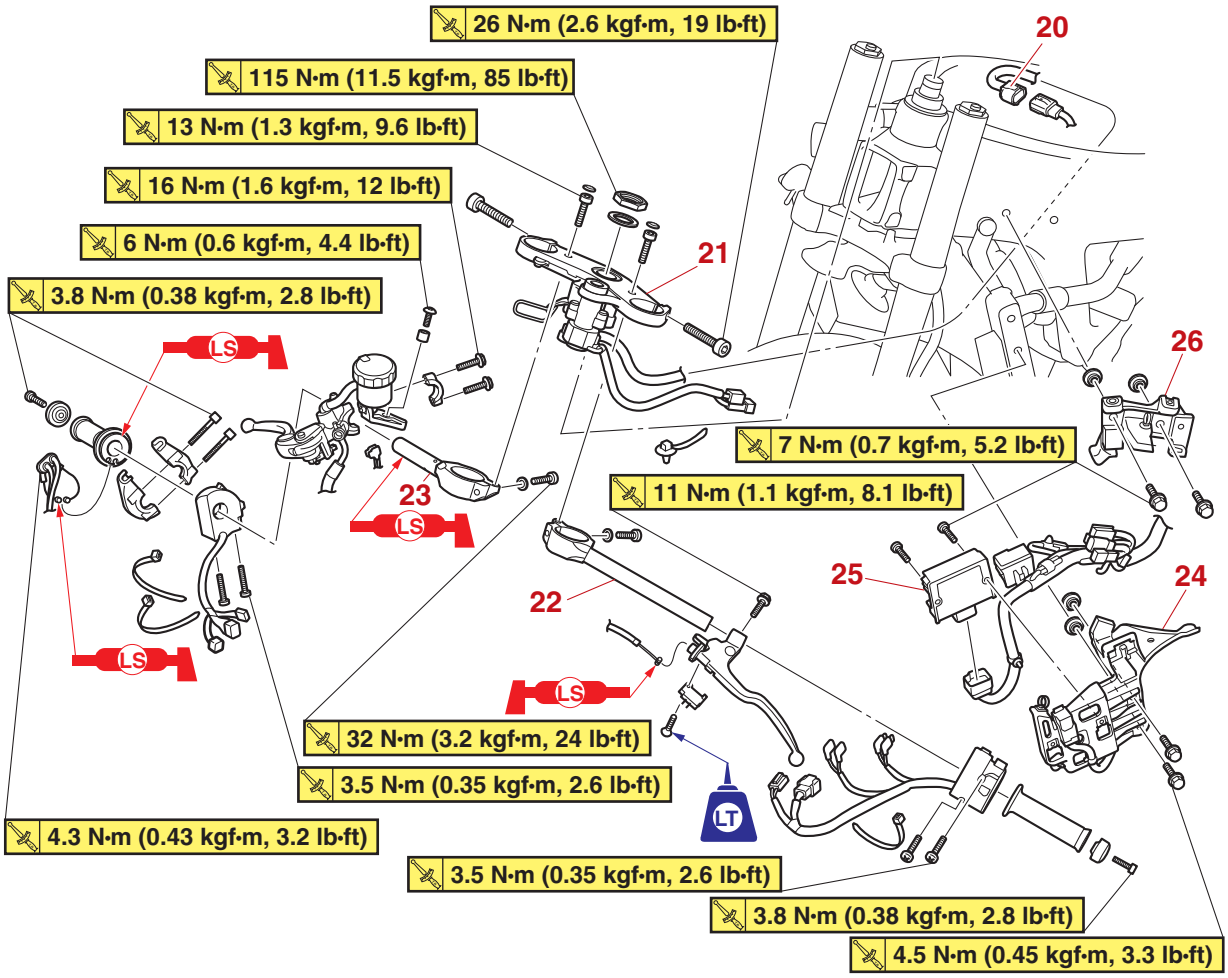
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Conjunto del faro		Ver “CHASIS GENERAL (6)” en la página 4-14.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
	Tapa del sistema de inducción de aire		Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-22.
1	Extremo del puño (izquierda)	1	
2	Puño del manillar	1	
3	Conector del interruptor del embrague	2	Desconectar.
4	Conector de la bocina	2	Desconectar.
5	Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)	2	Desconectar.
6	Interruptor del manillar (izquierda)	1	

Desmontaje de los manillares



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Cable de embrague	1	Desconectar.
8	Conjunto de la maneta de embrague	1	
9	Interruptor del embrague	1	
10	Extremo del puño (derecha)	1	
11	Caja del cable del acelerador	1	
12	Cable del acelerador	2	Desconectar.
13	Puño del acelerador	1	
14	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
15	Acoplador del interruptor del manillar (derecha)	3	Desconectar.
16	Interruptor del manillar (derecha)	1	
17	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
18	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
19	Acoplador del interruptor principal	2	Desconectar.

Desmontaje de los manillares



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
20	Acoplador de la unidad del sistema inmoviliza-dor	1	Desconectar.
21	Soporte superior	1	
22	Manillar (izquierda)	1	
23	Manillar (derecha)	1	
24	Soporte del rectificador/regulador	1	
25	Rectificador/regulador	1	
26	Sujeción de acoplador (izquierda)	1	

SAS30203
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

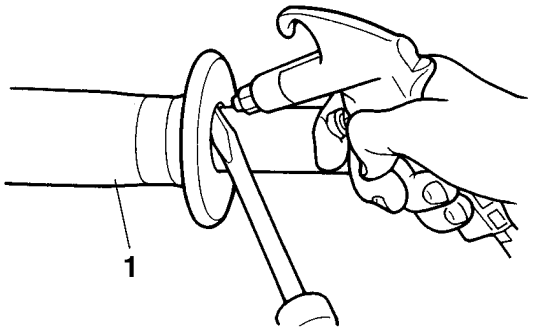
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
   • Puño del manillar “1”

NOTA

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



SAS30204
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES
1. Comprobar:
   • Manillar (izquierda)
   • Manillar (derecha)
   Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690
⚠ ADVERTENCIA

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

SAS30205
INSTALACIÓN DEL MANILLAR
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

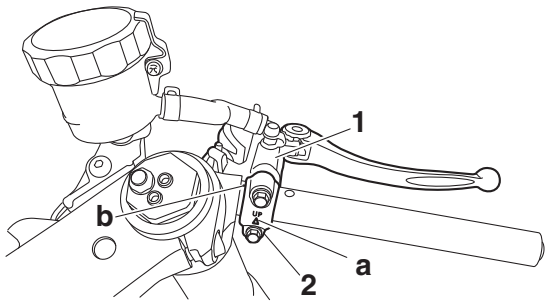
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Instalar:
   • Bomba de freno delantero “1”
   • Sujeción de la bomba de freno delantero “2”

Perno de la bomba de freno delantero
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

NOTA

• Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca “UP” “a” hacia arriba.
• Alinee las superficies de contacto de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada “b” del manillar.

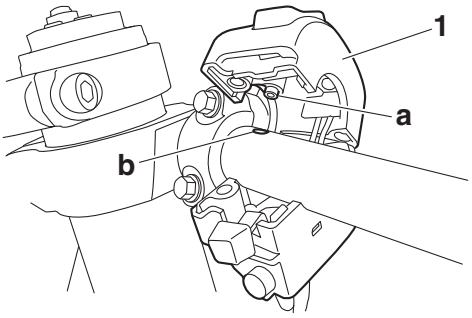


3. Instalar:
   • Interruptor del manillar (derecho) “1”

Tornillo del interruptor del manillar
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)

NOTA

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

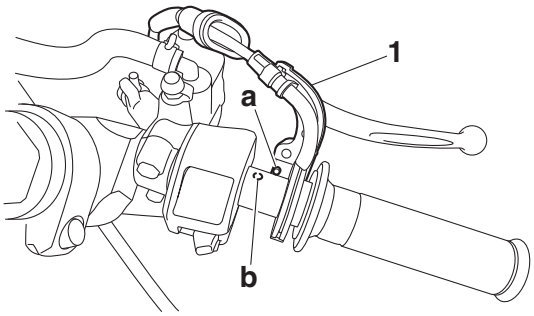


4. Instalar:
   • Puño del acelerador
   • Cables del acelerador
   • Caja del cable del acelerador “1”

Perno de la caja del cable del acelerador
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

NOTA

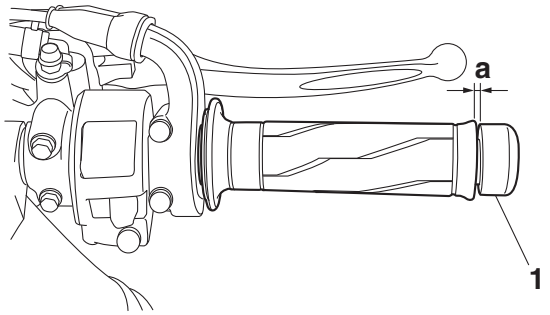
Alinee el saliente “a” de la caja del cable del acelerador con el orificio “b” del manillar derecho.



5. Instalar:
   • Extremo del puño (derecho) “1”

NOTA

Debe haber una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) “a” entre el puño del acelerador y el extremo del puño derecho.

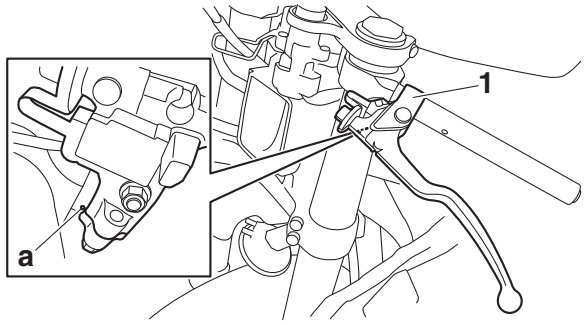


6. Instalar:
   • Conjunto de maneta de embrague “1”

	Perno del conjunto de maneta de embrague **11 N·m (1.1 kgf·m, 8.1 lb·ft)**

NOTA

Alinee las superficies de contacto del conjunto de la maneta de embrague con la marca perforada “a” del manillar izquierdo.

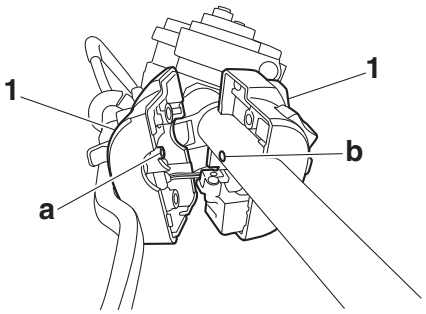


7. Instalar:
   • Interruptor del manillar (izquierdo) “1”

	Tornillo del interruptor del manillar **3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)**

NOTA

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



8. Instalar:
   • Puño del manillar “1”
   • Extremo del puño (izquierdo) “2”

	Perno del extremo del puño **3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)**

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

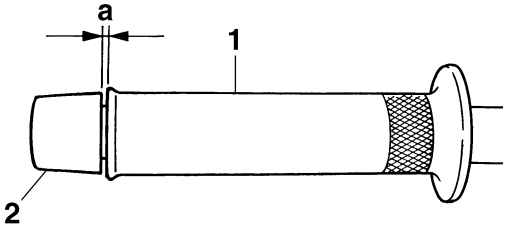
SWA13700

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Debe haber una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) “a” entre el puño del manillar y el extremo del puño.



9. Comprobar:
   • Colocación de los cables

NOTA

Verifique que el cable del interruptor principal, los tubos de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables de los interruptores del manillar estén colocados correctamente. Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-17.

10.Ajustar:
- Holgura del cable de embrague
  Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-13.



Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)

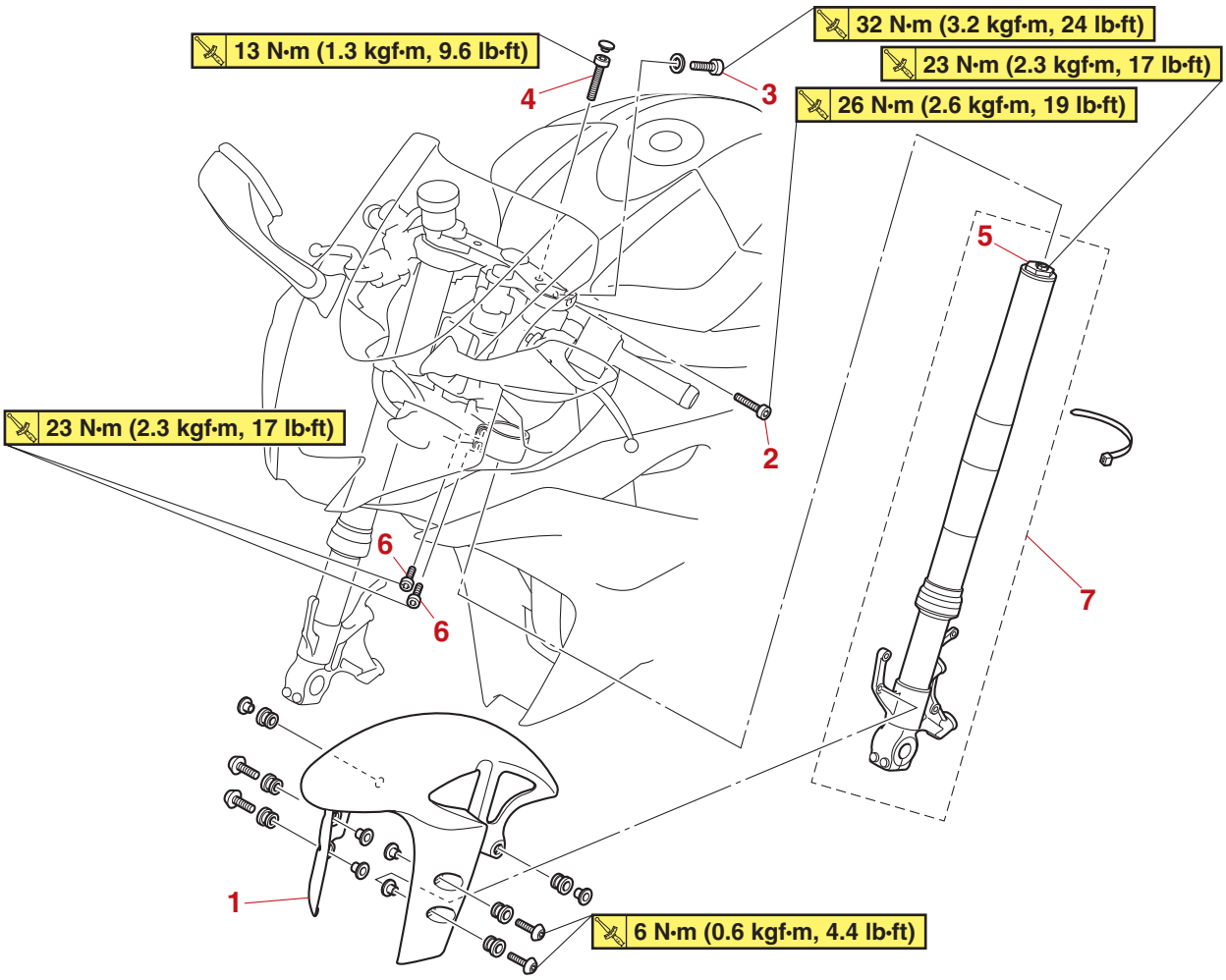
11.Ajustar:
- Holgura del cable del acelerador
  Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR” en la página 3-34.



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

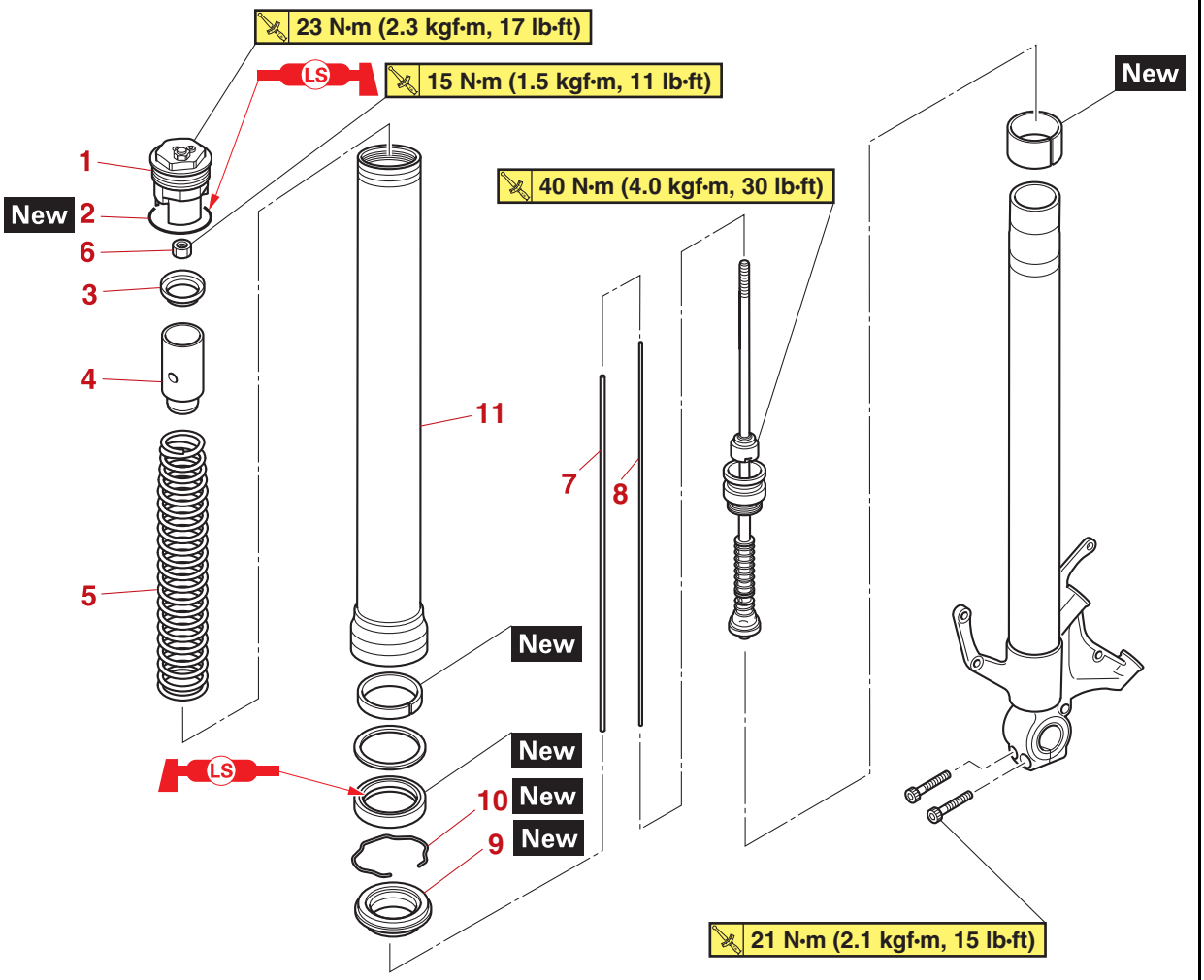
SAS20034
HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



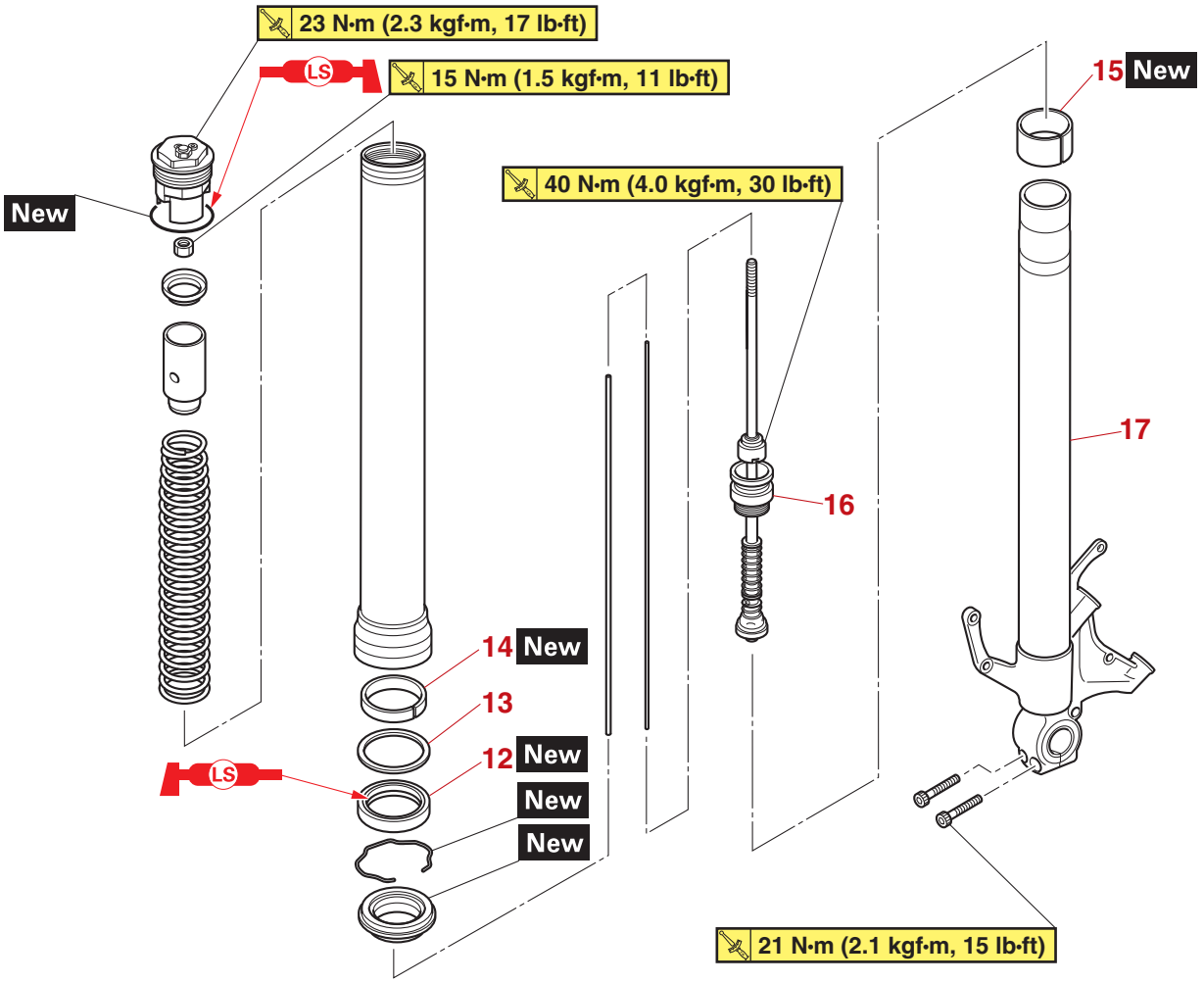
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-17.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
3	Remache extraíble del manillar	1	Aflojar.
4	Perno del manillar	1	Aflojar.
5	Perno capuchino	1	Aflojar.
6	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
7	Barra de la horquilla delantera	1	

Desarmado 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.
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Guía	1	
4	Espaciador	1	
5	Muelle de la horquilla	1	
6	Contratuerca	1	
7	Varilla de ajuste del amortiguador 1	1	
8	Varilla de ajuste del amortiguador 2	1	
9	Junta antipolvo	1	
10	Clip de la junta de aceite	1	
11	Tubo exterior	1	

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Junta de aceite	1	
13	Arandela	1	
14	Manguito del tubo exterior	1	
15	Manguito del tubo interior	1	
16	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
17	Tubo interior	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 firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

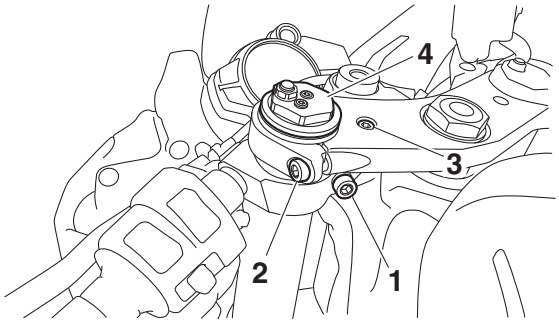
NOTA

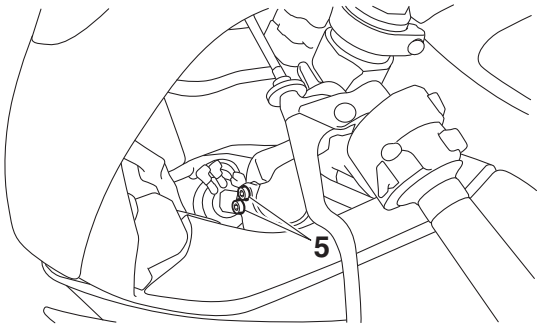
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Extraer:
   - Pinza del freno delantero
     Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-35.
   - Rueda delantera
     Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-17.
3. Aflojar:
   - Remache extraíble del manillar "1"
   - Remache extraíble del soporte superior "2"
   - Perno del manillar "3"
   - Perno capuchino "4"
   - Remaches extraíbles del soporte inferior "5"

SWA13640
⚠ ADVERTENCIA

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



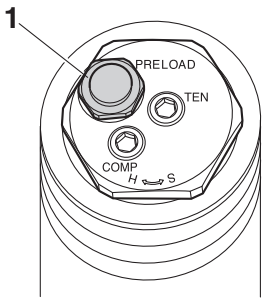


4. Extraer:
   - Barra de la horquilla delantera

SAS30207
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Gire la tuerca de ajuste de la precarga del muelle "1" en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se detenga.



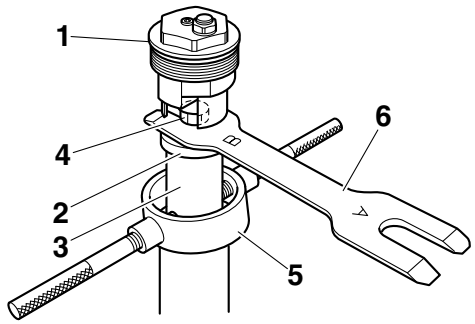
2. Extraer:
   - Perno capuchino "1"
     (desde el conjunto de la varilla del amortiguador)
   - Guía "2"
   - Espaciador "3"
   - Contratuerca "4"
     a. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelles de horquilla "5".
     b. Coloque la sujeción de la varilla "6" entre la contratuerca "4" y la guía "2".



Compresor de muelle de horquilla
90890-01441
Compresor de muelle de horquilla
YM-01441
Sujetador de varilla
90890-01434
Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales
YM-01434

NOTA

Utilice el lado de la sujeción de la varilla marcado con una "B".

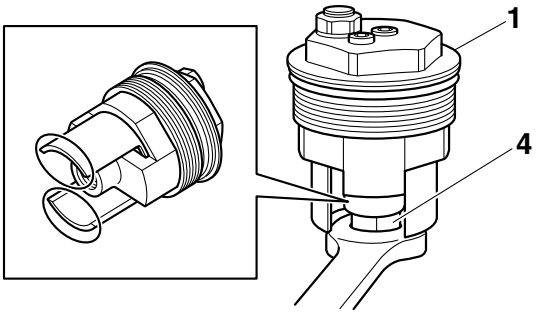


c. Sujete el perno capuchino “1” y afloje la contratuerca “4”.

SCA17390

ATENCIÓN

Al aflojar la tuerca, tenga cuidado de no romper los salientes del collar del perno capuchino del perno capuchino.

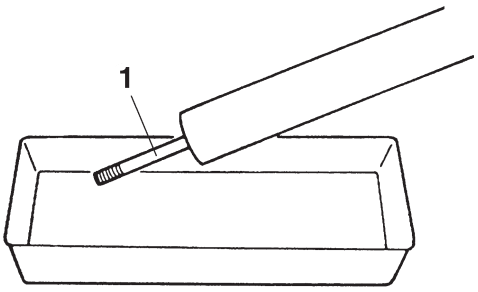


d. Extraiga el perno capuchino y la guía.
e. Extraiga la sujeción de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.
f. Extraiga el espaciador y la contratuerca.

3. Vaciar:
• Aceite de la horquilla

NOTA

Mueva varias veces el conjunto de la varilla del amortiguador “1” mientras vacía el aceite de la horquilla.

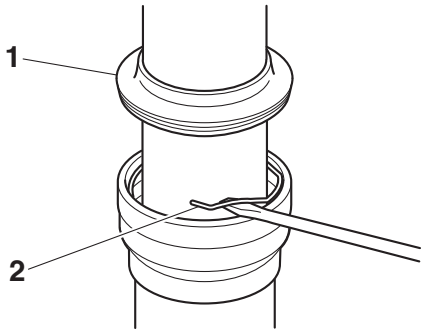


4. Extraer:
• Junta antipolvo “1”
• Clip de la junta de aceite “2”
(con un destornillador plano)

SCA19100

ATENCIÓN

No raye el tubo exterior.

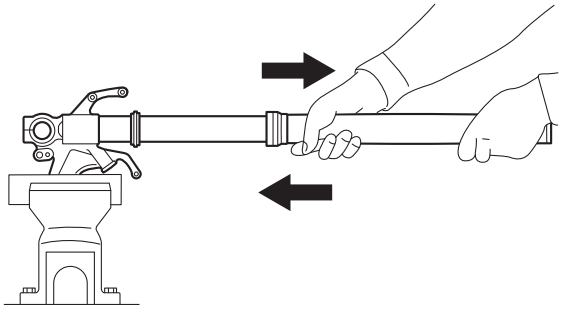


5. Extraer:
• Tubo exterior
a. Sostenga horizontalmente la barra de la horquilla delantera.
b. Sujete bien el soporte de la pinza de freno en un tornillo de banco con pinzas blandas.
c. Separe el tubo exterior del tubo interior tirando con fuerza, pero con cuidado, del tubo exterior.

SCA19880

ATENCIÓN

Un exceso de fuerza dañará los manguitos. Los manguitos dañados se deben cambiar.



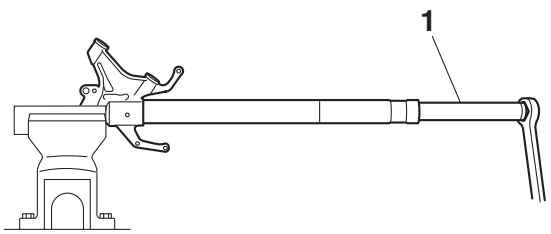
6. Extraer:
• Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA

Extraiga el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de varillas de amortiguador “1”.



Sujetador de varilla de amortiguador (30 mm)
90890-01506
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01506



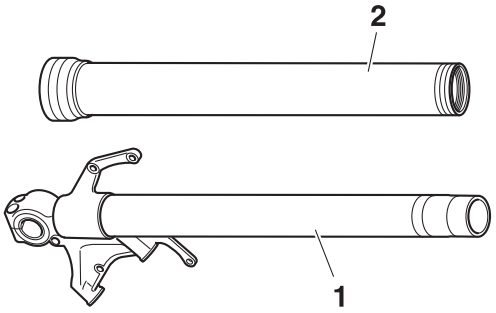
SAS30208
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Comprobar:
   - Tubo interior "1"
   - Tubo exterior "2"
   Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

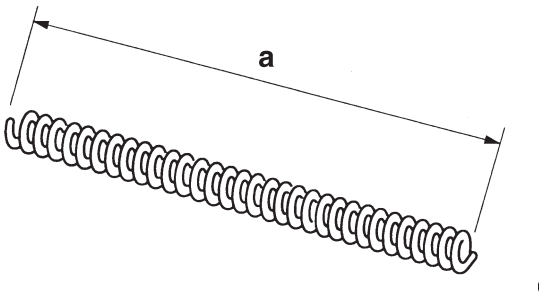
SWA13650
⚠ ADVERTENCIA

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



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

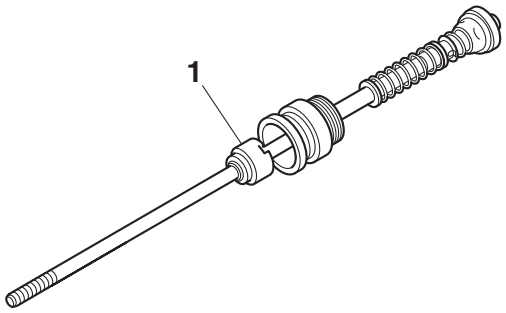
Longitud libre del muelle de la horquilla
219.5 mm (8.64 in)
Límite
215.1 mm (8.47 in)



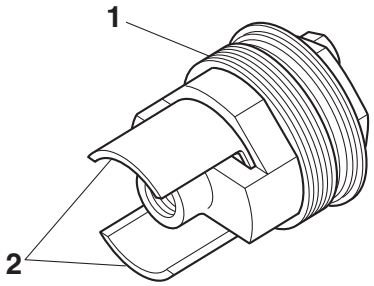
3. Comprobar:
   - Varilla del amortiguador "1"
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido a todos los pasos de aceite.

SCA19110
ATENCIÓN

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



4. Comprobar:
   - Perno capuchino "1"
   - Saliente del collar del perno capuchino "2"
   Grietas/daños → Cambiar.



SAS30209
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SWA18360
⚠ ADVERTENCIA

Si ambas barras de la horquilla delantera no se llenan con la cantidad de aceite para horquillas especificada, se podría reducir la manejabilidad y provocar la pérdida de estabilidad.

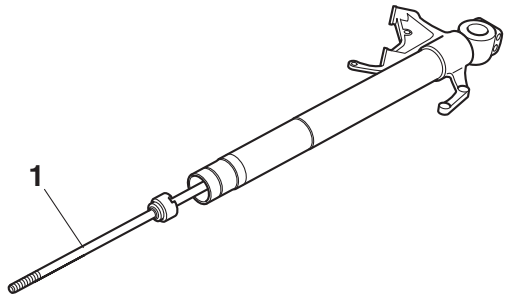
NOTA

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

1. Instalar:
   - Conjunto de la varilla del amortiguador "1"

SCA22560
ATENCIÓN

Permita que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior. Tenga cuidado de no dañar el tubo interior.



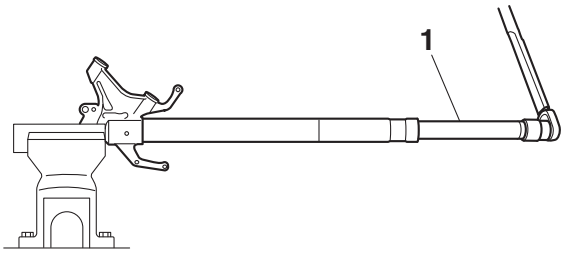
2. Apretar:
   - Conjunto de la varilla del amortiguador

Conjunto de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera
40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)

NOTA

Apriete el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de varillas de amortiguador "1".

Sujetador de varilla de amortiguador (30 mm)
90890-01506
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01506



3. Lubricar:
   - Superficie externa del tubo interior

Aceite recomendado
Aceite para suspensiones Yamaha 01

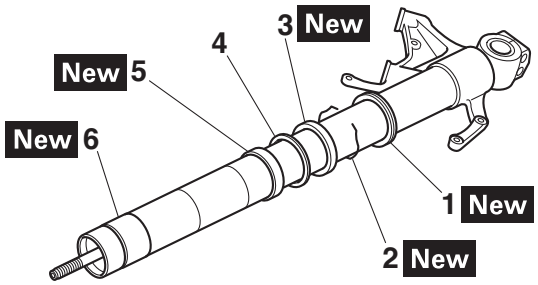
4. Instalar:
   - Junta antipolvo "1" New
   - Clip de la junta de aceite "2" New
   - Junta de aceite "3" New
   - Arandela "4"
   - Manguito del tubo exterior "5" New
   - Manguito del tubo interior "6" New

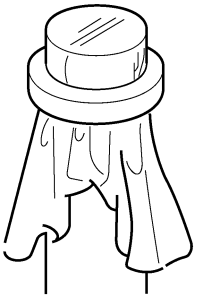
SCA19170
ATENCIÓN

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

NOTA

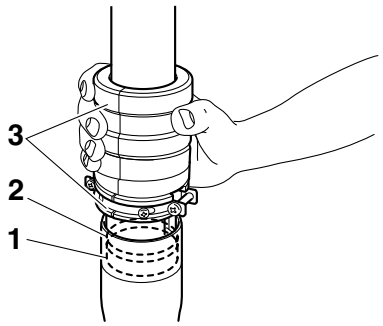
- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los labios con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie exterior del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para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





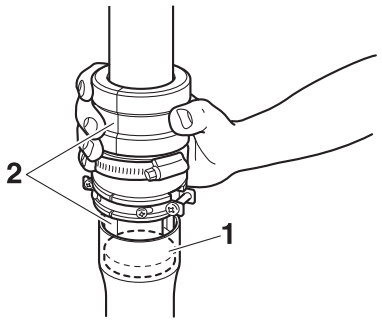
5. Instalar:
   • Tubo exterior
   (en el tubo interior)
6. Instalar:
   • Manguito del tubo exterior “1”
   • Arandela “2”
   (con el montador de juntas de horquilla “3”)

	**Montador de juntas de horquilla 90890-01442** **Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442**



7. Instalar:
   • Junta de aceite “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

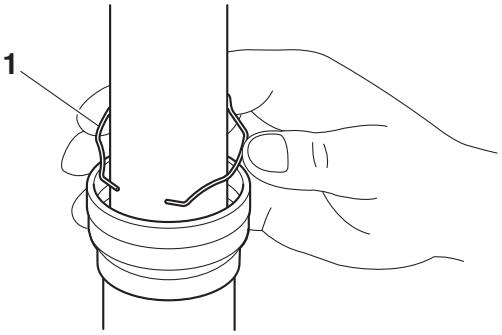
	**Montador de juntas de horquilla 90890-01442** **Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442**



8. Instalar:
   • Clip de la junta de aceite “1”

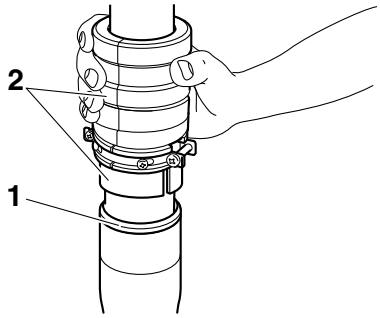
NOTA

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



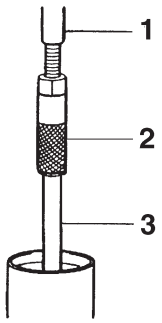
9. Instalar:
   • Junta antipolvo “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

	**Montador de juntas de horquilla 90890-01442** **Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442**



10. Instalar:
   • Extractor de varilla “1”
   • Accesorio de extractor de varilla (M10) “2”
   (en la varilla del amortiguador “3”)

Extractor de varilla
90890-01437
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Adaptador de extractor de varilla (M10)
90890-01436
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703



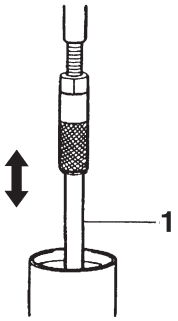
11.Llenar:
- Barra de la horquilla delantera
  (con la cantidad especificada del aceite para horquillas recomendado)

Aceite recomendado
Aceite para suspensiones Yamaha 01
Cantidad (izquierda)
390.0 cm³ (13.19 US oz, 13.73 Imp.oz)
Cantidad (derecha)
390.0 cm³ (13.19 US oz, 13.73 Imp.oz)

SCA14230
ATENCIÓN
- **Asegúrese de utilizar el aceite para horquillas recomendado. Otros aceites pueden afectar negativamente al funcionamiento de la horquilla delantera.**
- **Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en esta materiales extraños.**

12.Después de llenar la barra de la horquilla delantera, mueva lentamente la varilla del amortiguador “1” hacia arriba y hacia abajo (al menos diez veces) para distribuir el aceite.

NOTA
Mueva la varilla del amortiguador lentamente, ya que puede salirse el aceite.

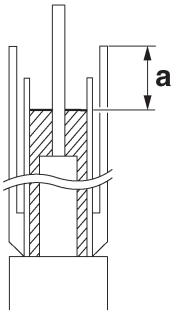


13.Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

NOTA
No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

14.Medir:
- Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera “a”
  (desde la parte superior del tubo exterior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
  Fuera del valor especificado → Corregir.

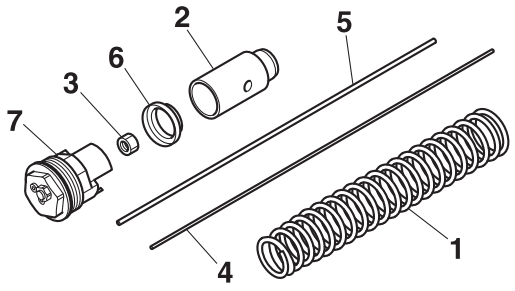
Nivel (izquierda)
80 mm (3.1 in)
Nivel (derecha)
80 mm (3.1 in)



15.Instalar:
- Muelle de la horquilla “1”
- Espaciador “2”

- Contratuerca “3”
- Varilla de ajuste del amortiguador 2 “4”
- Varilla de ajuste del amortiguador 1 “5”
- Guía “6”
- Perno capuchino “7”

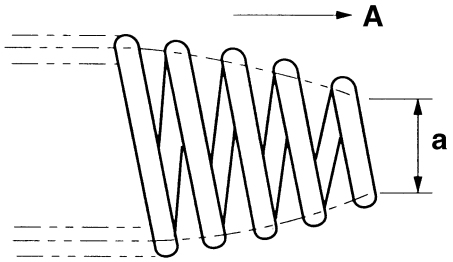
(con la junta tórica New)



a. Extraiga el extractor de varilla y el adaptador.
b. Instale el muelle de la horquilla.

NOTA

Instale el muelle de la horquilla con el diámetro más pequeño “a” hacia arriba “A”.



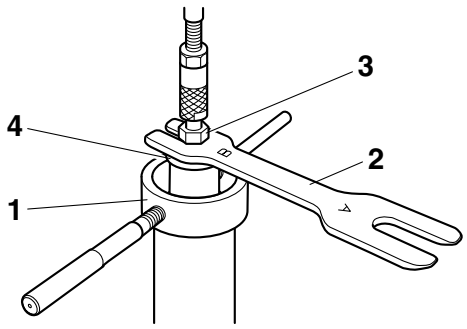
c. Coloque la contratuerca hasta el fondo en el conjunto de la varilla del amortiguador.
d. Coloque el extractor de varilla y el adaptador del extractor.
e. Coloque el espaciador y la guía.
f. Acople el compresor de muelles de horquilla.
g. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelles de horquilla “1”.
h. Levante el extractor de varilla y coloque el sujetador “2” entre la contratuerca “3” y la guía “4”.



Extractor de varilla
90890-01437
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Adaptador de extractor de varilla (M10)
90890-01436
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Compresor de muelle de horquilla
90890-01441
Compresor de muelle de horquilla
YM-01441
Sujetador de varilla
90890-01434
Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales
YM-01434

NOTA

Utilice el lado de la sujeción de la varilla marcado con una “B”.



i. Extraiga el extractor de varilla y el adaptador.
j. Coloque las varillas de ajuste del amortiguador y el perno capuchino y apriete a mano el perno capuchino.

SWA13670

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta tórica nueva para el perno capuchino.

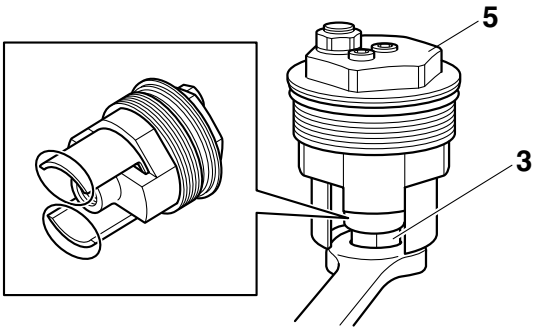
k. Sujete el perno capuchino “5” y apriete la contratuerca “3” con el par especificado.

SCA17390

ATENCIÓN

Al aflojar la tuerca, tenga cuidado de no romper los salientes del collar del perno capuchino del perno capuchino.

Contratuerca del perno de la tapa de la horquilla delantera
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)



l. Extraiga la sujeción de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.

16. Instalar:
- Perno capuchino
  (al tubo exterior)

NOTA

- Apriete provisionalmente el perno capuchino.
- El perno capuchino debe apretarse con el par especificado después de montar la barra de la horquilla delantera en el vehículo y apretar los remaches extraíbles del soporte inferior.

SAS30210
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

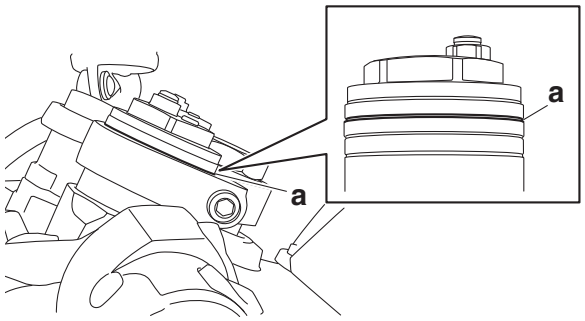
1. Instalar:
- Barra de la horquilla delantera
  Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

SWA13680
⚠ ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.

NOTA

Alinee el tubo exterior con la posición “a” como se muestra en la ilustración.

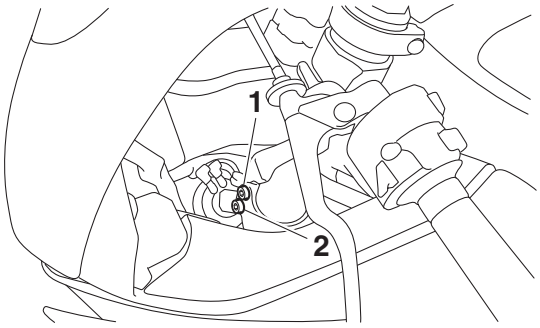


2. Apretar:
- Remaches extraíbles del soporte inferior “1” y “2”

Remache extraíble del soporte inferior
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

NOTA

Apriete cada perno a 23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft) en el orden siguiente: remache extraíble “1” → remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.



3. Apretar:
- Perno capuchino “1”

Perno de la tapa de la horquilla delantera
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

- Perno del manillar “2”

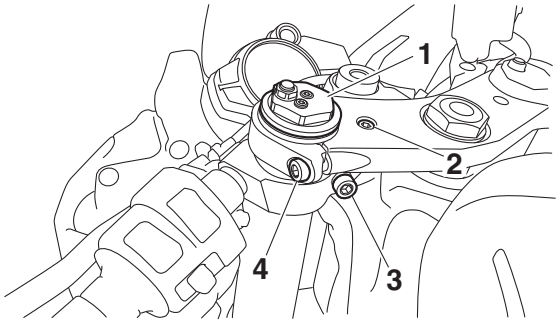
Perno del manillar
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

- Remache extraíble del manillar “3”

Remache extraíble del manillar
32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)

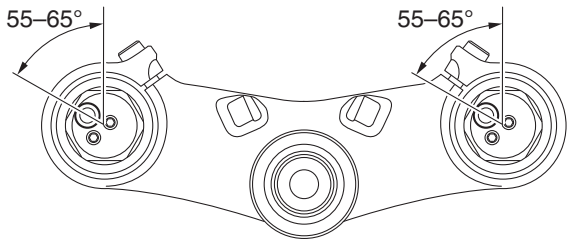
- Remache extraíble del soporte superior “4”

Remache extraíble del soporte superior
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)



NOTA

Cuando monte las barras de la horquilla delantera, compruebe que las tuercas de ajuste de la precarga del muelle queden situadas con los ángulos que se muestran en la ilustración.



4. Comprobar:
   • Colocación de los cables

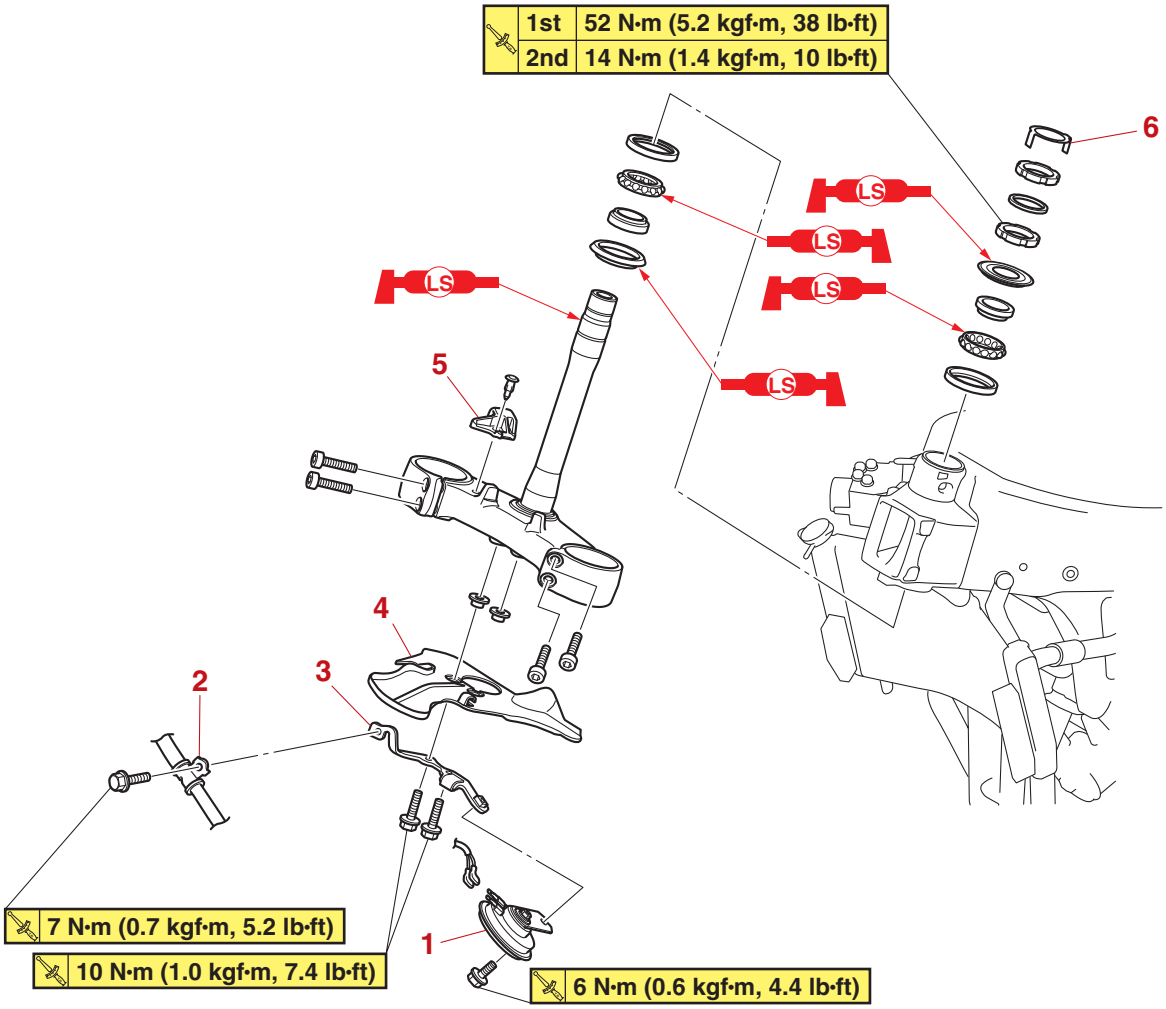
NOTA

Verifique que el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-17.

5. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   • Amortiguación en extensión
   • Amortiguación en compresión
   Ver “AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA” en la página 3-23.

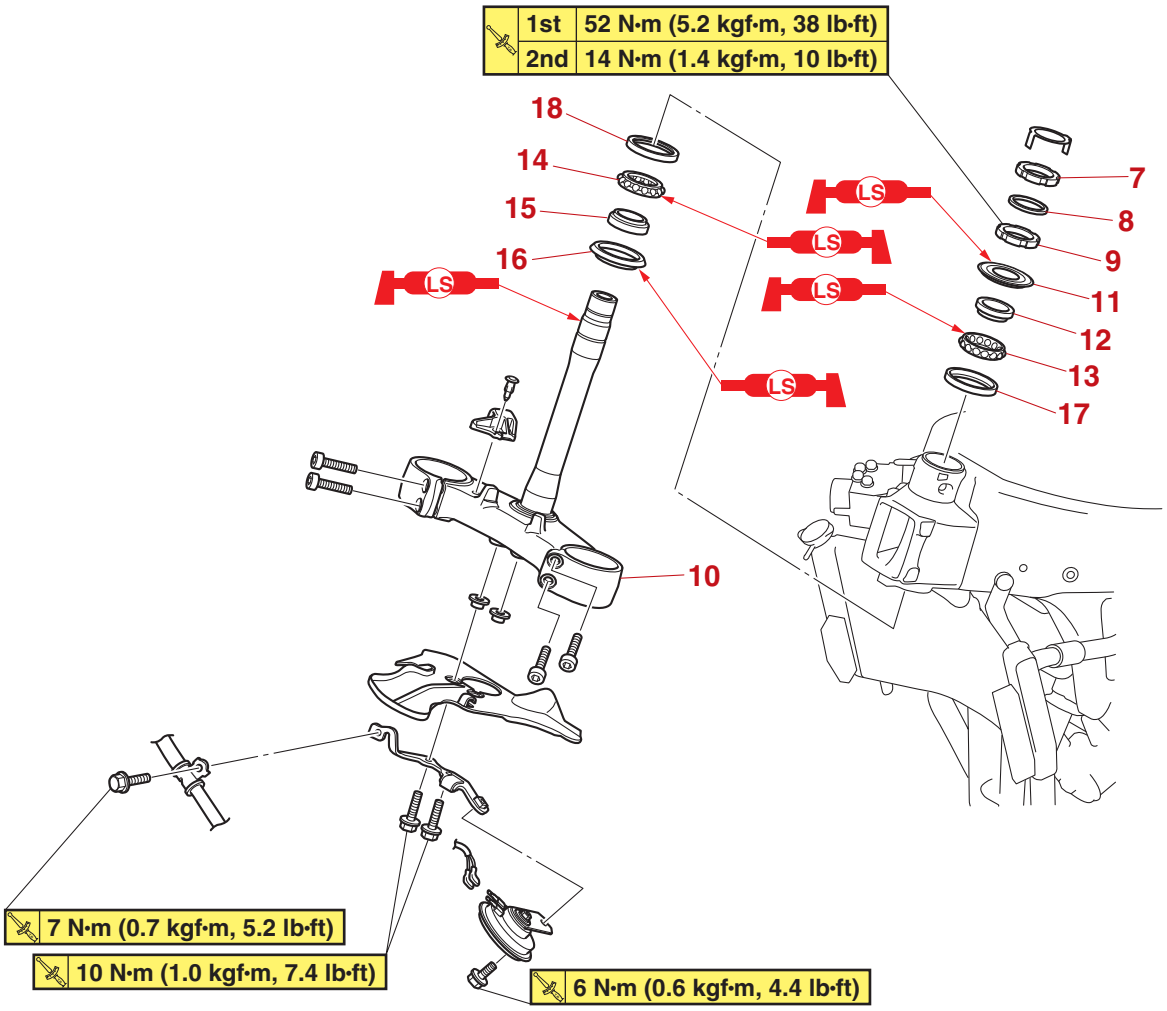
SAS20035
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Soporte del faro		Ver “CHASIS GENERAL (6)” en la página 4-14.
	Barras de la horquilla delantera		Ver “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-75.
	Manillar		Ver “MANILLARES” en la página 4-69.
1	Bocina	1	
2	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
3	Soporte de la sujeción del tubo de freno delantero	1	
4	Cubierta del soporte inferior	1	
5	Guía del cable del acelerador	1	
6	Arandela de seguridad	1	

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Tuerca anular superior	1	
8	Arandela de goma	1	
9	Tuerca anular inferior	1	
10	Soporte inferior	1	
11	Tapa de cojinete superior	1	
12	Guía interior del cojinete superior	1	
13	Cojinete superior	1	
14	Cojinete inferior	1	
15	Guía interior del cojinete	1	
16	Junta antipolvo del cojinete inferior	1	
17	Guía exterior del cojinete superior	1	
18	Guía exterior del cojinete inferior	1	

SAS30213
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
   - Tuerca anular superior “1”
   - Arandela de goma
   - Tuerca anular inferior “2”
   - Soporte inferior

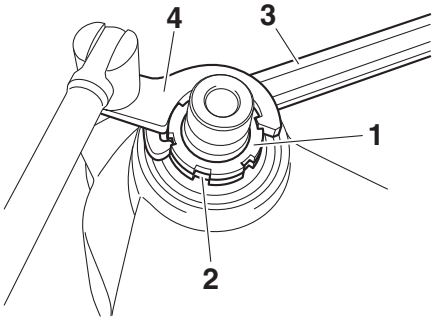
SWA13730
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Sujete la tuerca anular inferior con la llave para tuercas anulares “3” y extraiga la tuerca anular superior con la llave para tuercas de la dirección “4”.

Llave para tuercas anulares
90890-01268
Llave para tuercas anulares
YU-01268
Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave de tuerca de brida de 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

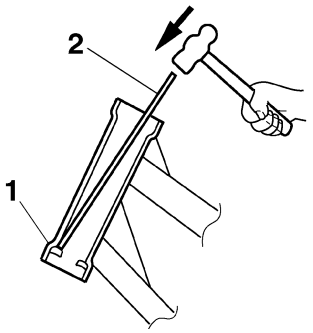
   Daños/picadura → Cambiar.
3. Cambiar:
   - Cojinetes
   - Guías de cojinete
     a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección la guía del cojinete “1”con una varilla larga “2” y un martillo.
     b. Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior “3” con una gubia “4” y un martillo.
     c. Instale guías de cojinete nuevas.

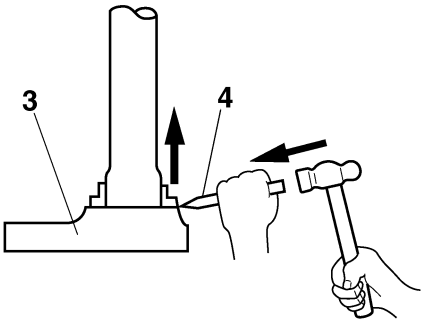
SCA14270
ATENCIÓN

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.





4. Comprobar:
   - Soporte superior

   Ver “MANILLARES” en la página 4-69.
   - Soporte inferior

   (con el vástago de la dirección)

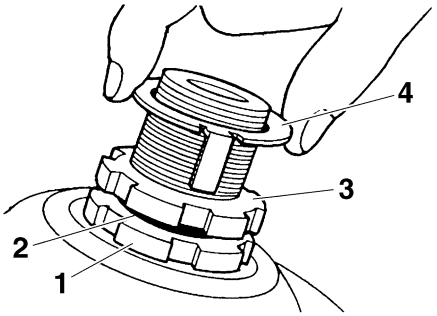
   Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SAS30216
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   • Cojinete superior
   • Cojinete inferior
   • Guías de cojinete

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

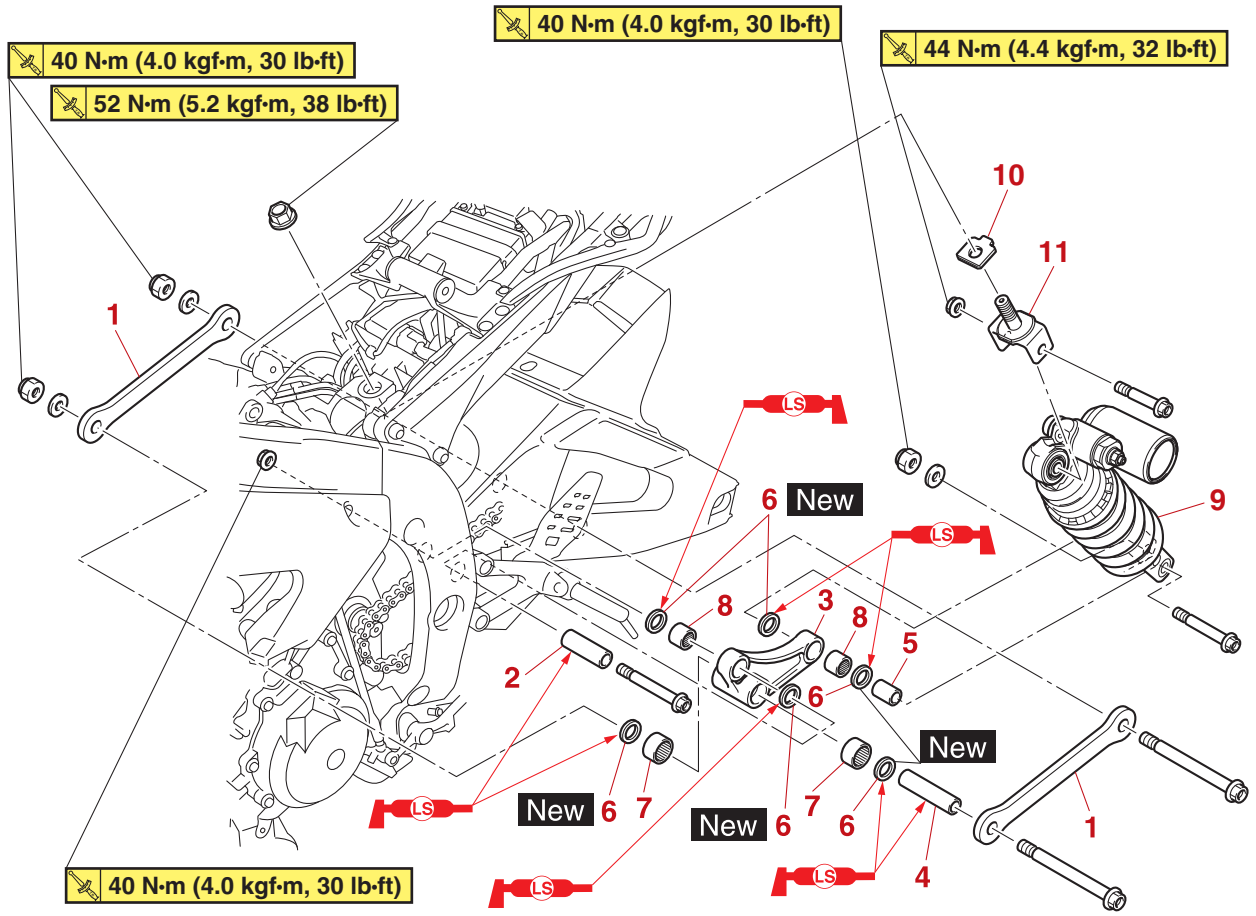
2. Instalar:
   • Tuerca anular inferior “1”
   • Arandela de goma “2”
   • Tuerca anular superior “3”
   • Arandela de seguridad “4”
   Ver “COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 3-21.



SAS20036

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Soportes del conjunto del tubo de escape		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Rueda trasera		Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-25.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Brazo de unión	2	
2	Collar de la barra de unión	1	
3	Barra de unión	1	
4	Collar	1	
5	Collar	1	
6	Junta de aceite	6	
7	Cojinete	2	
8	Cojinete	2	
9	Conjunto de amortiguador trasero	1	
10	Arandela	1	
11	Soporte del conjunto de amortiguador trasero	1	

SAS30826
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740
⚠ ADVERTENCIA

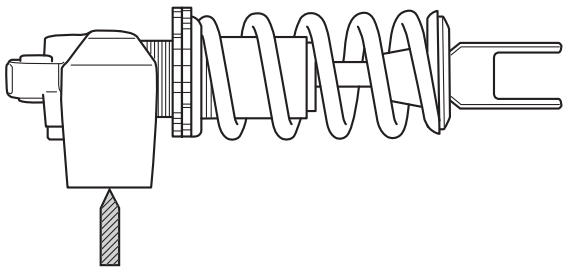
Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la información siguiente. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o personales que pueda provocar la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.
- **No altere ni trate de abrir el amortiguador trasero.**
- **No exponga el amortiguador trasero a una llama viva o a cualquier otra fuente de calor elevado. El calor elevado puede provocar una explosión debido al exceso de presión del gas.**
- **No deforme ni dañe el amortiguador trasero en modo alguno. Los daños en el amortiguador trasero reducirán el efecto amortiguador.**

SAS30729
ELIMINACIÓN DE UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Antes de desechar un amortiguador trasero se debe liberar la presión del gas. Para liberar la presión del gas, practique un taladro de 2–3 mm (0.08–0.12 in) en el amortiguador trasero, como se muestra.

SWA13760
⚠ ADVERTENCIA

Utilice gafas protectoras para evitar lesiones oculares provocadas por el gas o las partículas metálicas.



SAS30219
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

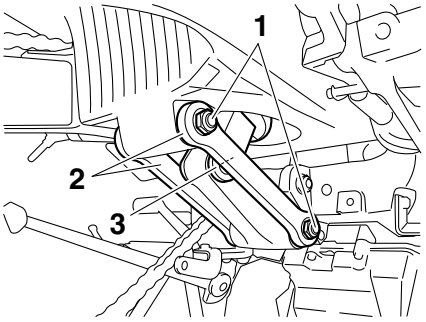
NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera no toque el suelo.

2. Extraer:
   - Pernos del brazo de unión “1”
   - Brazos de unión “2”
   - Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero “3”

NOTA

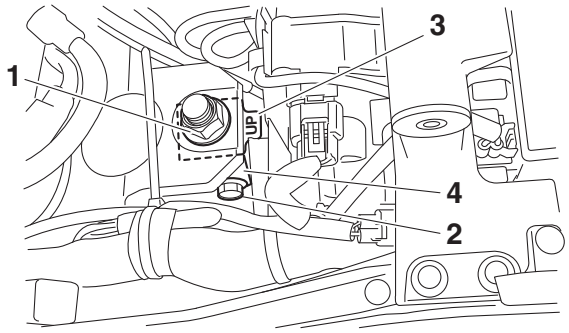
Mientras extrae los pernos del brazo de unión, sostenga el basculante para que no se caiga.



3. Extraer:
   - Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero “1”
   - Perno superior del conjunto del amortiguador trasero “2”
   - Arandela “3”
   - Soporte del conjunto de amortiguador trasero “4”
   - Conjunto de amortiguador trasero

NOTA

Baje el basculante y seguidamente extraiga el conjunto de amortiguador trasero de entre el basculante y el bastidor.



SAS30220
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:
   - Barra del amortiguador trasero
     Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   - Amortiguador trasero
     Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   - Muelle
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   - Manguito
     Daños/desgaste → Cambiar.
   - Collar
     Daños/rayaduras → Cambiar.
   - Pernos
     Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30221
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:
   - Brazos de unión
   - Barra de unión
     Daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Cojinetes
   - Juntas de aceite
     Daños/picadura → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Collares
     Daños/rayaduras → Cambiar.

SAS30222
MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:
   - Collares
   - Cojinetes

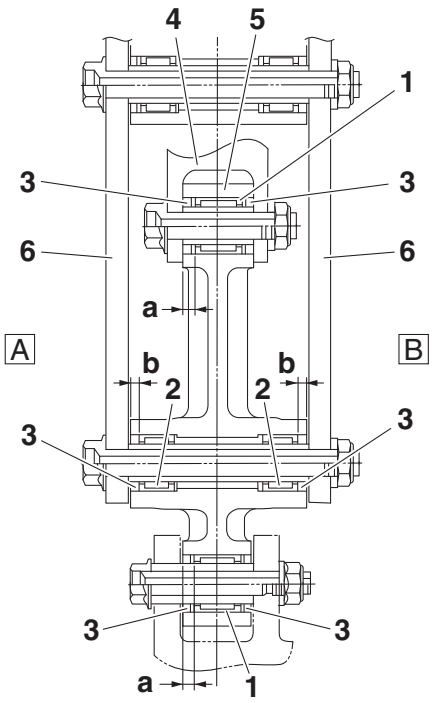
	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

2. Instalar:
   - Cojinetes “1”, “2”
     (a la barra de unión)
   - Juntas de aceite “3”

	Profundidad de montaje del cojinete “a” **4.5 mm (0.18 in)** **Profundidad montada del cojinete “b”** **3.5 mm (0.14 in)**

NOTA

Cuando coloque las juntas de aceite en la barra de unión, el carácter grabado en las juntas de aceite debe quedar hacia fuera.



4. Amortiguador trasero
5. Barra de unión
6. Brazos de unión

A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

SAS30225
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:
   - Collar
   - Cojinetes

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

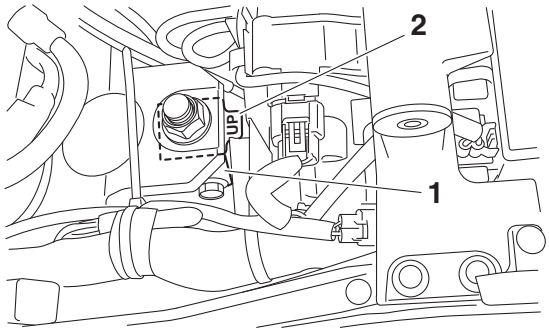
2. Apretar:
   • Tuerca de la barra de unión

	**Tuerca de la barra de unión y el bastidor** **40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)**

3. Instalar:
   • Soporte del conjunto de amortiguador trasero "1" (en el conjunto de amortiguador trasero)
   • Arandela "2" (en el conjunto de amortiguador trasero)

NOTA

• Apriete provisionalmente la tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero.
• Coloque la arandela con el reborde hacia la parte trasera del vehículo y la marca perforada "UP" hacia arriba.



4. Apretar:
   • Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero

	**Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero** **40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)**

   • Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero

	**Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero** **44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)**

   • Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero

	**Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero** **52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)**

5. Instalar:
   • Brazos de unión

NOTA

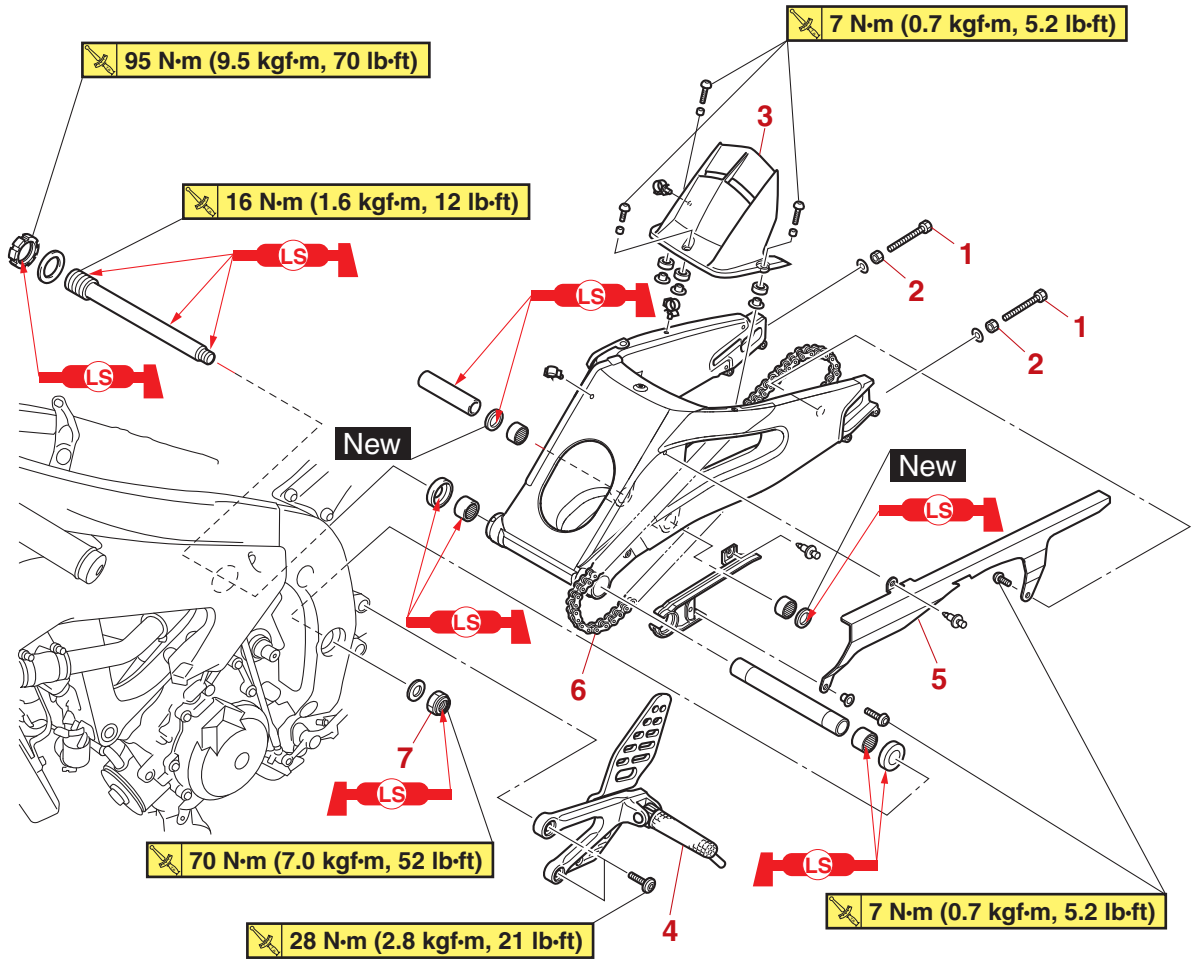
Para instalar los brazos de unión, levante el basculante.

6. Apretar:
   • Tuercas del brazo de unión

	**Tuerca del brazo de unión y de la barra de unión** **40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)** **Tuerca del brazo de unión y el basculante** **40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)**

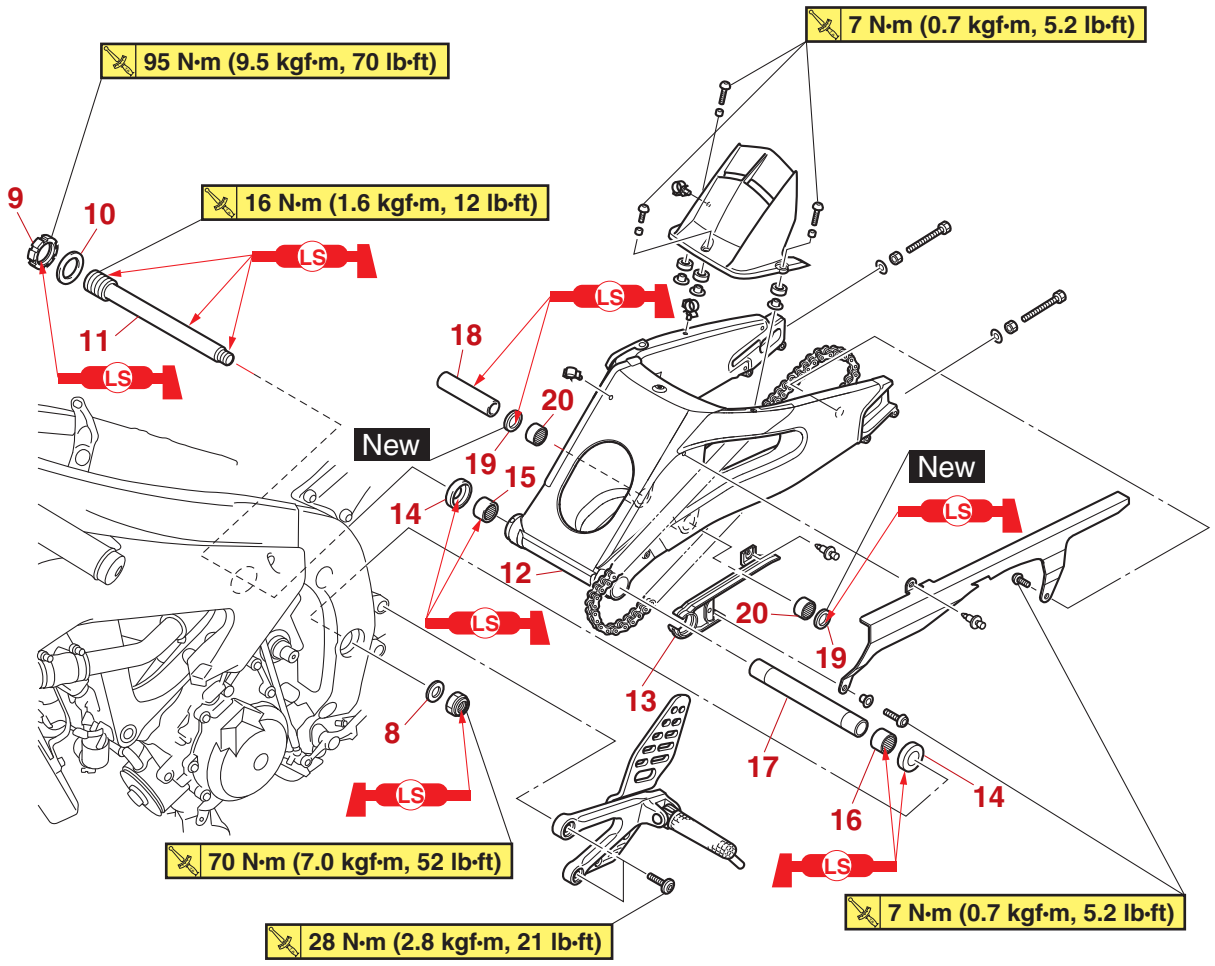
SAS20037
BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-25.
	Amortiguador trasero		Ver “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-91.
	Guía de la cadena de transmisión (lado del piñón motor)		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-100.
1	Perno de ajuste de la cadena de transmisión	2	
2	Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2	
3	Guardabarros trasero	1	
4	Conjunto de la estribera (izquierda)	1	
5	Protector de la cadena de transmisión	1	
6	Cadena de transmisión	1	
7	Tuerca del eje pivote del basculante	1	

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Arandela	1	
9	Tuerca anular del eje pivote del basculante	1	
10	Arandela	1	
11	Eje pivote del basculante	1	
12	Basculante	1	
13	Guía de la cadena de transmisión (lado del basculante)	1	
14	Tapa guardapolvo	2	
15	Cojinete	1	
16	Cojinete	1	
17	Collar	1	
18	Collar	1	
19	Junta de aceite	2	
20	Cojinete	2	

SAS30226
DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera no toque el suelo.

2. Medir:
   - Holgura lateral del basculante
   - Movimiento vertical del basculante

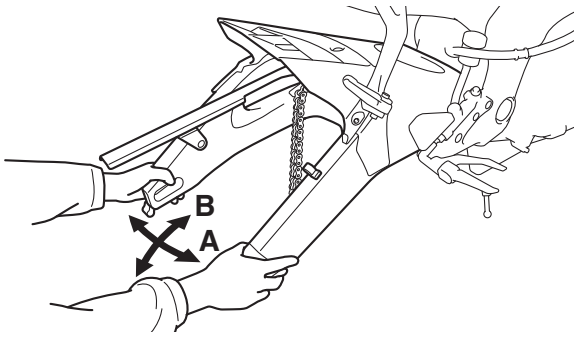
   a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote, la tuerca anular del eje pivote y el propio eje pivote.

Tuerca del eje pivote del basculante
70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)
Tuerca anular del eje pivote del basculante
95 N·m (9.5 kgf·m, 70 lb·ft)
Eje pivote del basculante
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

   b. Mida la holgura lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
   c. Si el juego lateral del basculante está fuera del valor especificado, compruebe los collares, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.

Juego lateral del basculante (en el extremo del basculante)
1.0 mm (0.04 in)

   d. Compruebe el movimiento vertical del basculante "B" moviéndolo hacia arriba y hacia abajo.
   Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, compruebe los collares, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.

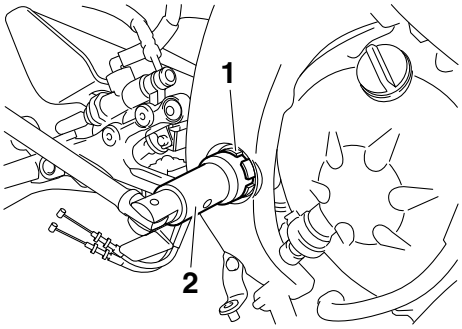


3. Extraer:
   - Cadena de transmisión
   Ver "DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 4-101.
4. Extraer:
   - Tuerca anular del eje pivote del basculante "1"

NOTA

Afloje la tuerca anular del eje pivote del basculante con la llave para tuercas anulares "2".

Llave para tuercas anulares
90890-01507
Llave para tuercas anulares
YM-01507

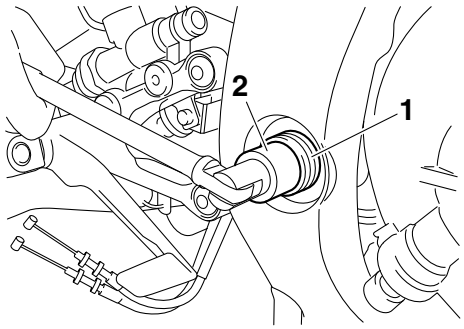


5. Extraer:
   - Eje pivote del basculante "1"

NOTA

Suelte el eje pivote del basculante con la sujeción de la varilla amortiguadora (24 mm) "2".

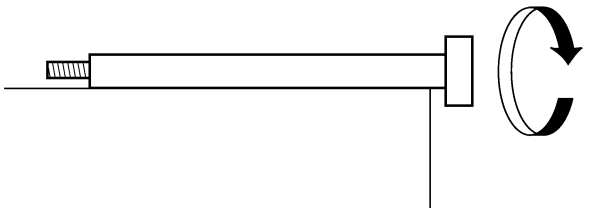
Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm)
90890-01328
Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm)
YM-01328



SAS30227
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE
1. Comprobar:
   • Basculante
   Alabeo/grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Eje pivote
   Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.
   Alabeo → Cambiar.

SWA13770
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje pivote doblado.



3. Lavar:
   • Eje pivote
   • Tapas guardapolvo
   • Collares
   • Arandelas
   • Cojinetes

Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

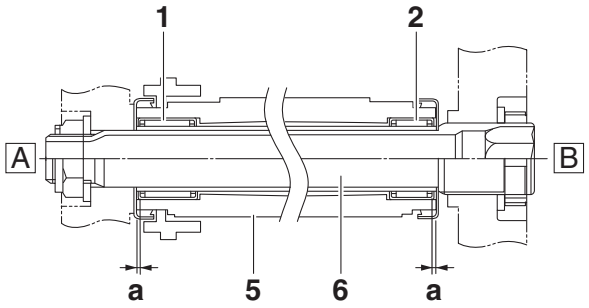
4. Comprobar:
   • Tapas guardapolvo
   • Collares
   • Juntas de aceite
   Daños/desgaste → Cambiar.
   • Cojinetes
   Daños/picadura → Cambiar.

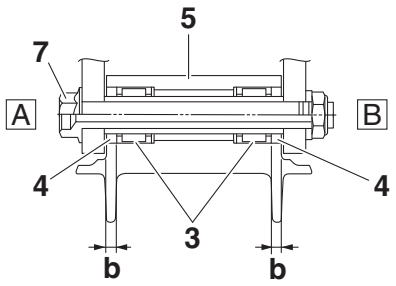
SAS30228
MONTAJE DEL BASCULANTE
1. Lubricar:
   • Cojinetes
   • Collares
   • Tapas guardapolvo
   • Eje pivote

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   • Cojinete “1”
   • Cojinete “2”
   • Cojinetes “3”
   • Juntas de aceite “4”

Profundidad de montaje del cojinete “a”
0–1.0 mm (0–0.04 in)
Profundidad montada del cojinete “b”
4.0 mm (0.16 in)





5. Basculante
6. Eje pivote del basculante
7. Perno

A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

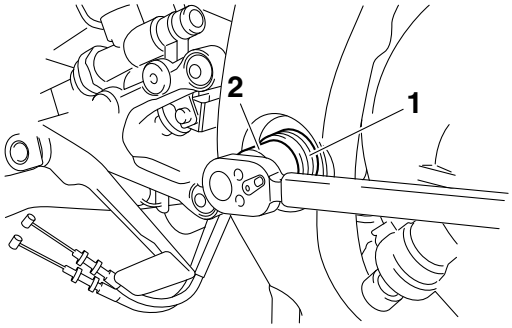
3. Instalar:
   • Eje pivote del basculante “1”

Eje pivote del basculante
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

NOTA

Apriete el eje pivote del basculante con la sujeción de la varilla amortiguadora (24 mm) “2”.

Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm)
90890-01328
Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm)
YM-01328



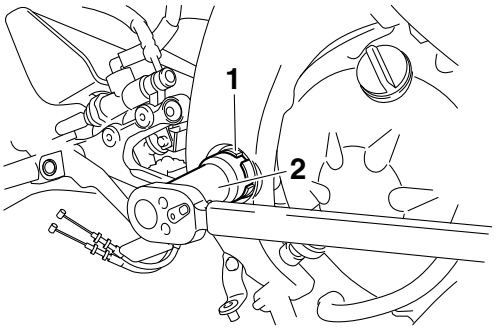
4. Instalar:
   • Tuerca anular del eje pivote del basculante “1”

Tuerca anular del eje pivote del basculante
95 N·m (9.5 kgf·m, 70 lb·ft)

NOTA

- Lubrique las roscas y las superficies de contacto de la tuerca anular del pivote del basculante con grasa de jabón de litio.
- Apriete la tuerca anular del eje pivote del basculante con la llave para tuercas anulares “2”.

Llave para tuercas anulares
90890-01507
Llave para tuercas anulares
YM-01507



5. Instalar:
   • Tuerca del eje pivote del basculante

Tuerca del eje pivote del basculante
70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)

NOTA

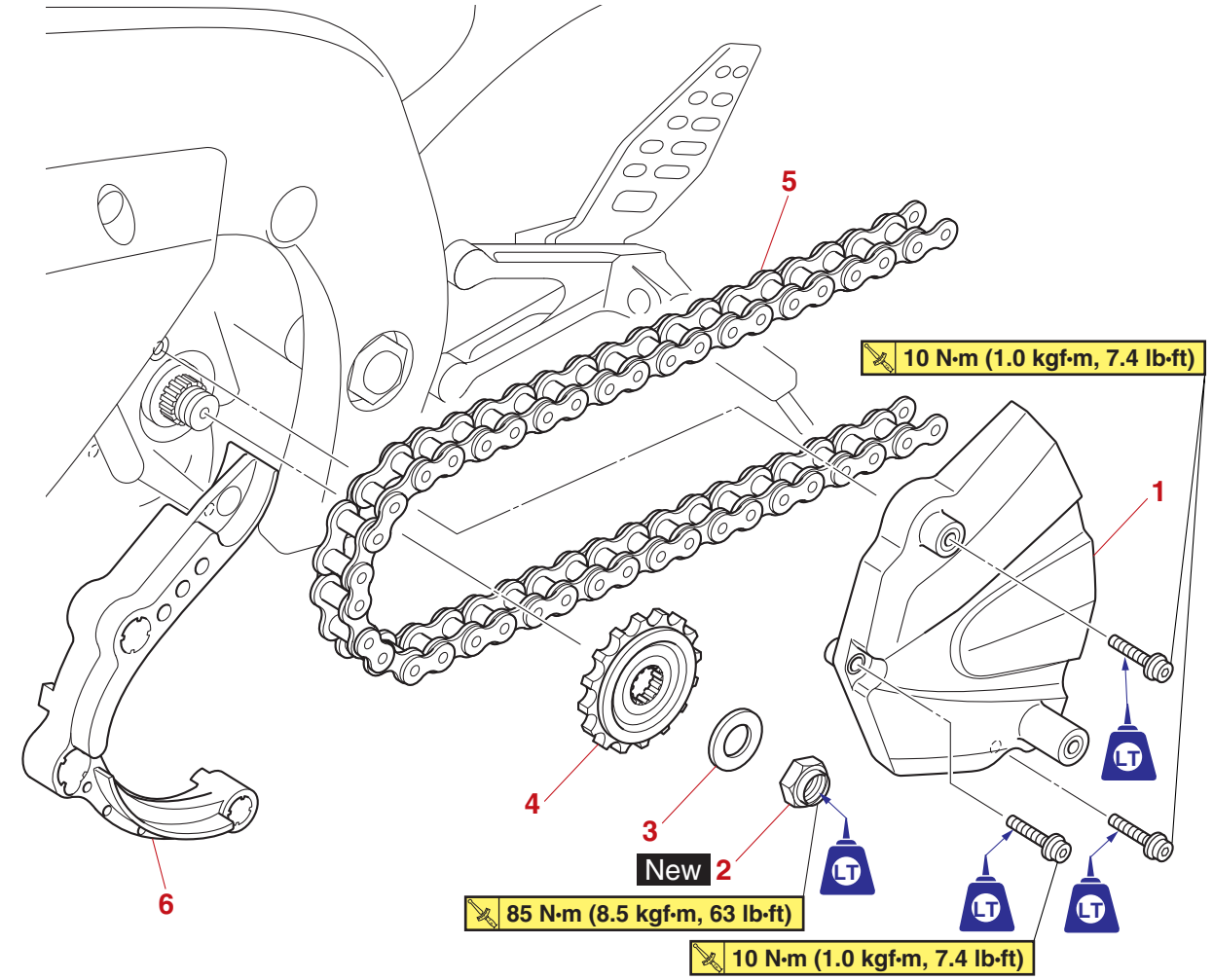
Lubrique las roscas y las superficies de contacto de la tuerca del eje pivote del basculante con grasa de jabón de litio.

6. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Ver “Ajustar la holgura de la cadena de transmisión” en la página 3-20.

Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)
30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)
Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)
30.0–45.0 mm (1.18–1.77 in)

SAS20038
TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje del piñón motor y la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero/Carenado inferior		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Barra de cambio		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Tuerca del piñón motor	1	
3	Arandela	1	
4	Piñón motor	1	
5	Cadena de transmisión	1	
6	Guía de la cadena de transmisión (lado del piñón motor)	1	

SAS30229
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera no toque el suelo.

2. Extraer:
   - Cadena de transmisión
     (con la fresa para cadenas de transmisión)

NOTA

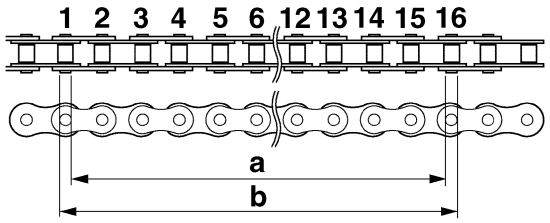
Corte la cadena de transmisión únicamente si es necesario cambiar dicha cadena o el basculante.

SAS30230
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:
   - Tramo de 15 eslabones “a” de la cadena de transmisión
     Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.

Límite de longitud de 15 eslabones
239.3 mm (9.42 in)

a. Mida la longitud “a” entre las caras internas de los pasadores y la longitud “b” entre las caras externas de los pasadores en un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión como se muestra en la ilustración.

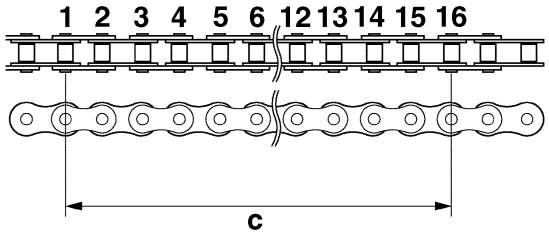


b. Calcule la longitud “c” del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión con la fórmula siguiente.

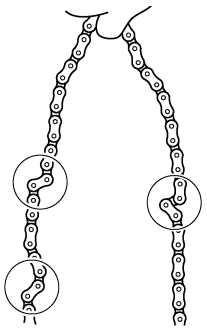
Longitud de un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “c” = (longitud “a” entre caras interiores de los pasadores + longitud “b” entre las caras exteriores de los pasadores)/2

NOTA

- Cuando vaya a medir un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión, verifique que la cadena esté tensada.
- Realice esta operación 2–3 veces, cada vez en un lugar diferente.



2. Comprobar:
   - Cadena de transmisión
     Rigidez → Limpiar y engrasar o cambiar.

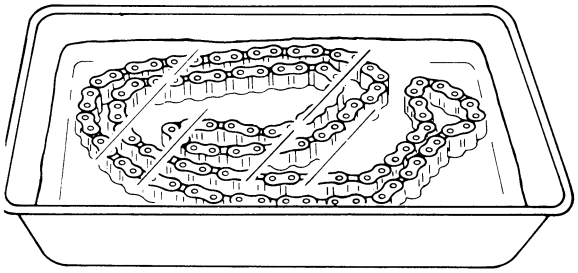


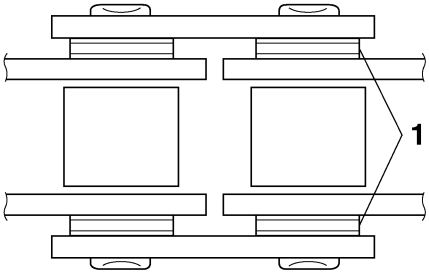
3. Limpiar:
   - Cadena de transmisión
     a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
     b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
     c. Retire la cadena de transmisión del queroseno y séquela completamente.

SCA14290
ATENCIÓN

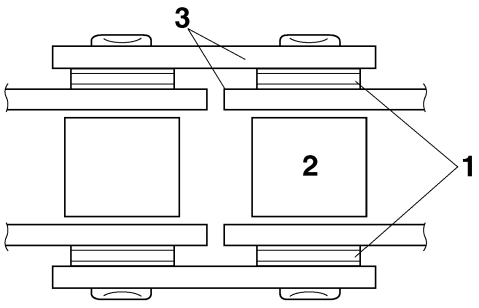
- **La cadena de transmisión de esta motocicleta está provista de pequeñas juntas tóricas de goma “1” entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni un cepillo grueso para limpiar la cadena de transmisión. Los mé-**

todos de limpieza a alta presión pueden forzar suciedad o agua en las partes internas de la cadena, mientras que con los disolventes se deterioran las juntas tóricas. Los cepillos gruesos también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.
• No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.





4. Comprobar:
   • Juntas tóricas "1"
   Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
   • Rodillos de la cadena de transmisión "2"
   Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
   • Placas laterales de la cadena de transmisión "3"
   Daños/desgaste/grietas → Cambiar la cadena de transmisión.

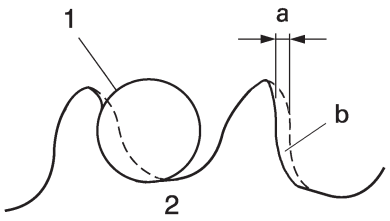


5. Lubricar:
   • Cadena de transmisión

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

SAS30231
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:
   • Piñón motor
   Desgastado más de 1/4 del diente "a" → Cambiar el conjunto de los piñones de transmisión.
   Dientes doblados → Cambiar el conjunto de los piñones de transmisión.



b. Correcto
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón motor

SAS30232
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-29.

SAS30233
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-29.

SAS30234
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Instalar:
   • Cadena de transmisión

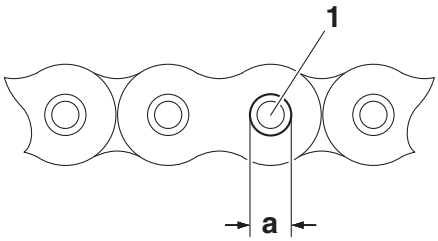
SCA17410
ATENCIÓN

Asegúrese de utilizar unas gafas de seguridad al realizar trabajos.

NOTA

- Coloque la unión la cadena de transmisión con el cortador y remachador de cadenas de transmisión.
- Después de remachar, verifique que el diámetro entre los bordes “a” del pasador de conexión “1” sea de 5.5–5.8 mm (0.22–0.23 in).

Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
90890-01550
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
YM-01550



2. Lubricar:
   - Cadena de transmisión

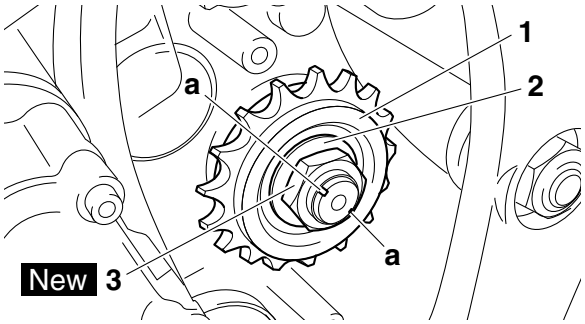
Lubricante recomendado
Aceite del motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

3. Instalar:
   - Piñón motor “1”
   - Arandela “2”
   - Tuerca del piñón motor “3” New

NOTA

- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.
- Fije la tuerca del piñón motor “3” en una muesca “a” del eje posterior.

Tuerca del piñón motor
85 N·m (8.5 kgf·m, 63 lb·ft)
LOCTITE®



MOTOR

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE 5-1
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR 5-1
DIAGRAMAS DE ENGRASE 5-2

REVISIÓN DEL MOTOR 5-8
MEDIR LA COMPRESIÓN 5-8

DESMONTAJE DEL MOTOR 5-9
MONTAJE DEL MOTOR 5-16
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO 5-17
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP 5-18

EJES DE LEVAS 5-19
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS 5-21
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-21
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN, LOS PIÑONES DE LOS EJES DE LEVAS Y LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-23
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-23
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-24

CULATA 5-27
DESMONTAJE DE LA CULATA 5-28
COMPROBACIÓN DE LA CULATA 5-28
MONTAJE DE LA CULATA 5-28

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA 5-30
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS 5-31
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA 5-31
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA 5-33
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA 5-34
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS 5-35
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS 5-35

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-37
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR 5-38
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-38
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-38
MONTAJE DEL ALTERNADOR 5-39

ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA 5-40
DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA 5-41
MONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA 5-41

ARRANQUE ELÉCTRICO 5-43
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-45
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-46

EMBRAGUE 5-47
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE 5-51
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN 5-51
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE 5-52
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE 5-52
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE 5-53
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE 5-53
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 5-53
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO 5-53
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO 5-54
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN 5-54
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN Y LA CADENA DE ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE 5-54
MONTAJE DEL EMBRAGUE 5-54

EJE DEL CAMBIO 5-57
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO 5-59
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE 5-59
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO 5-59

BOMBA DE ACEITE 5-60
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE 5-63
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-63
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD 5-63
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE 5-63
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE 5-63
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE 5-63
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE 5-64

CÁRTER 5-65
DESARMADO DEL CÁRTER 5-67
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER 5-67
COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE 5-67
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-67
ARMADO DEL CÁRTER 5-67
MONTAJE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO 5-69

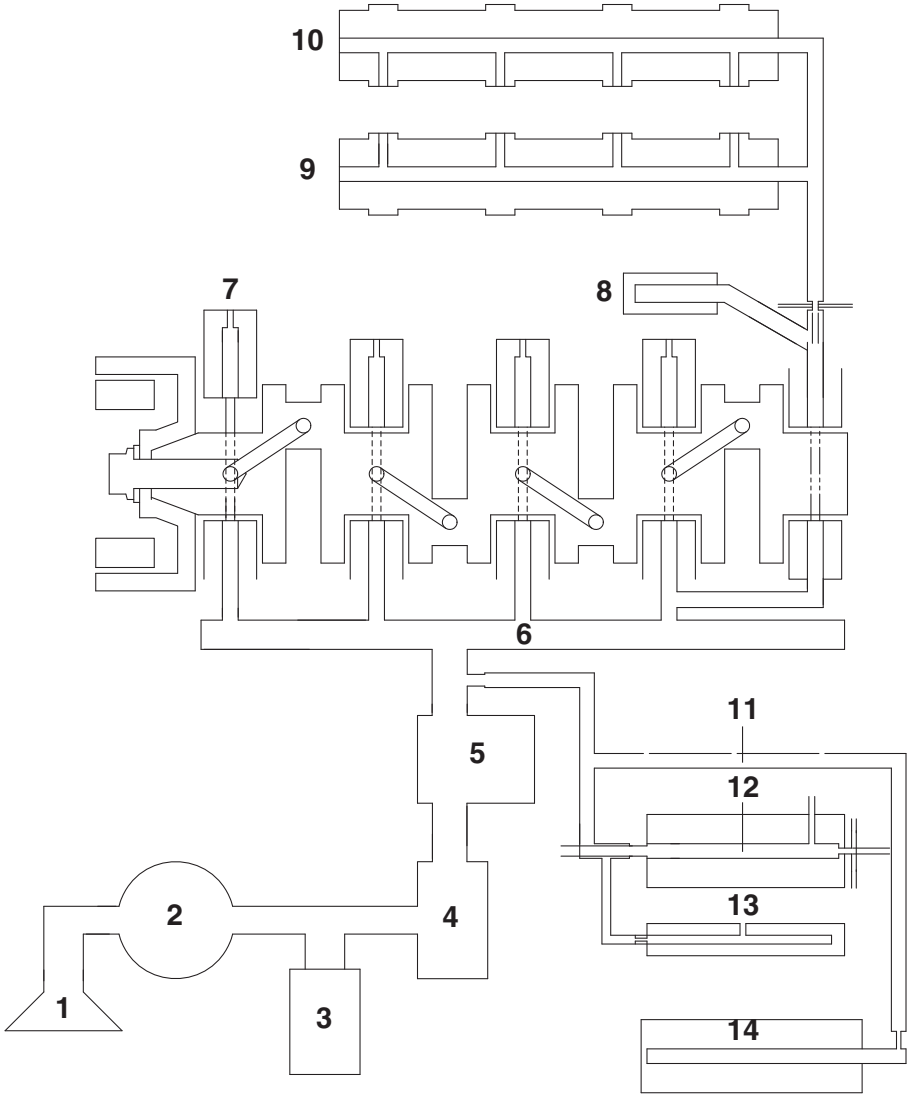
BIELAS Y PISTONES 5-70
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES 5-71
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES 5-71
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN 5-72
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN 5-73
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS 5-74
MONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES 5-75

CIGÜEÑAL 5-78
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL 5-79
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE 5-79
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LAS BIELAS 5-79
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL 5-81

CAJA DE CAMBIOS 5-82
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-87
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO 5-87
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO 5-88
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-88
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR 5-88
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-89

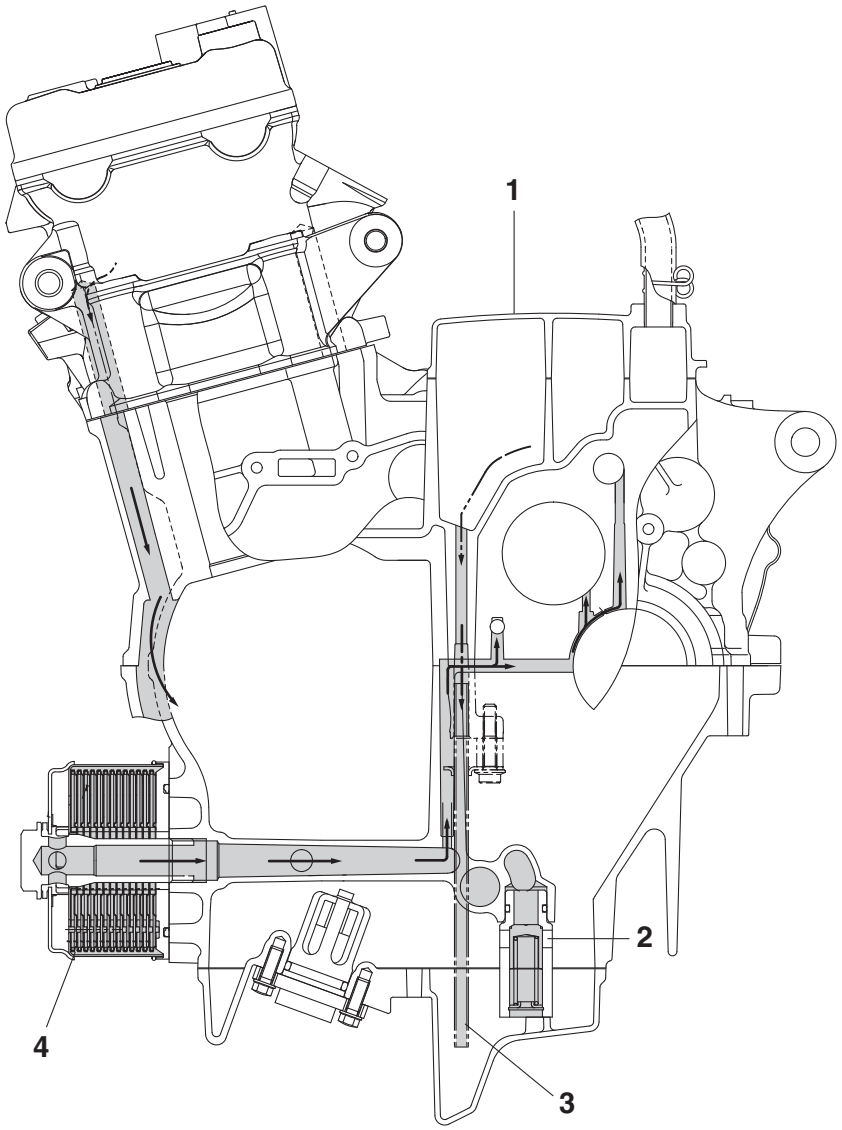
SAS20298
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS32362
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR

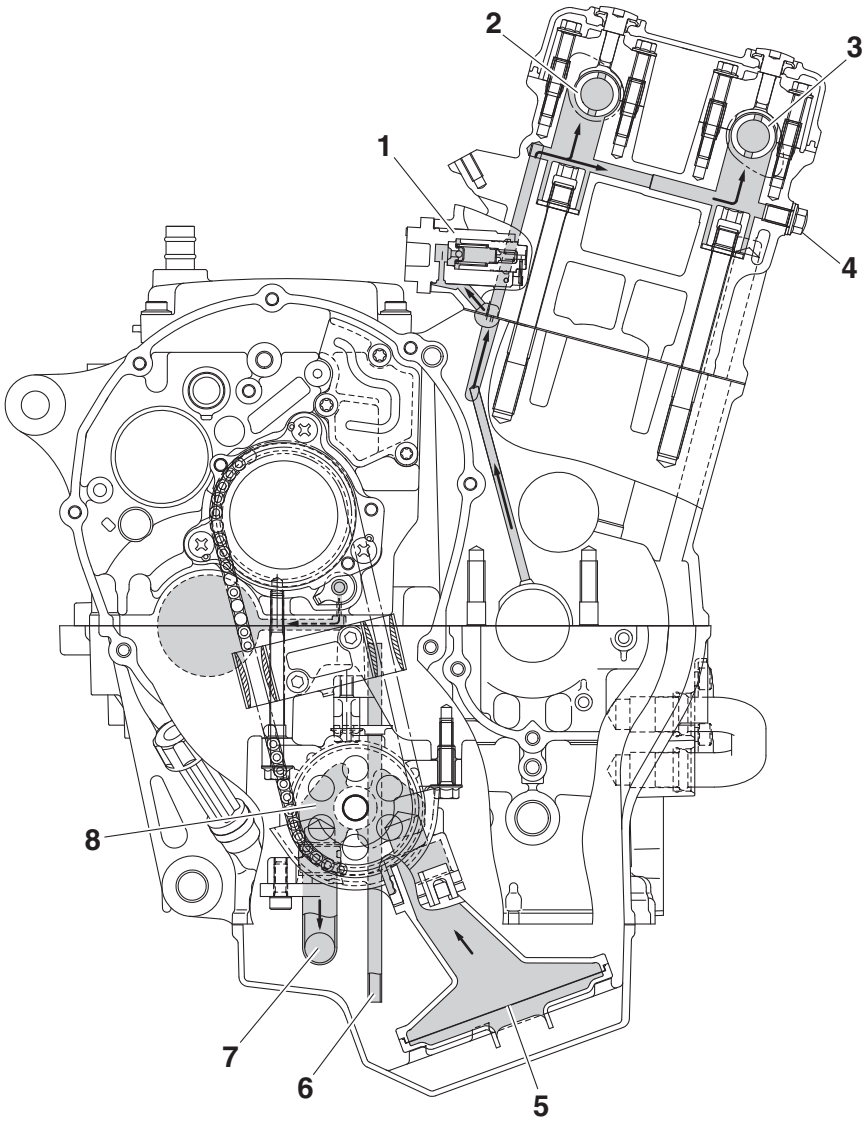


1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Filtro de aceite
5. Enfriador de aceite
6. Conducto principal
7. Surtidor de aceite
8. Tensor de la cadena de distribución
9. Eje de levas de admisión
10. Eje de levas de escape
11. Tubería de aceite
12. Eje principal
13. Horquilla de cambio
14. Eje posterior

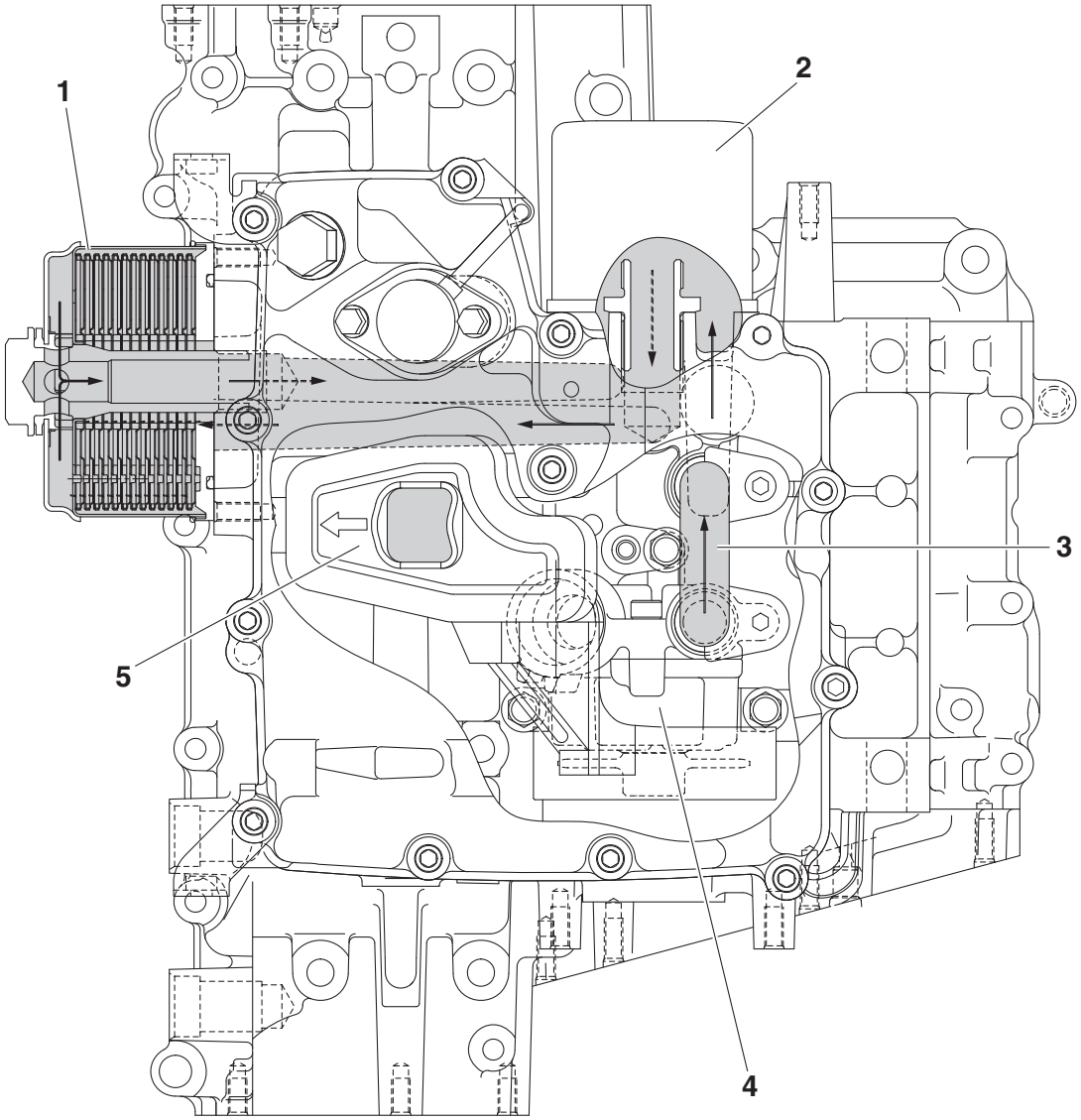
SAS32363
DIAGRAMAS DE ENGRASE



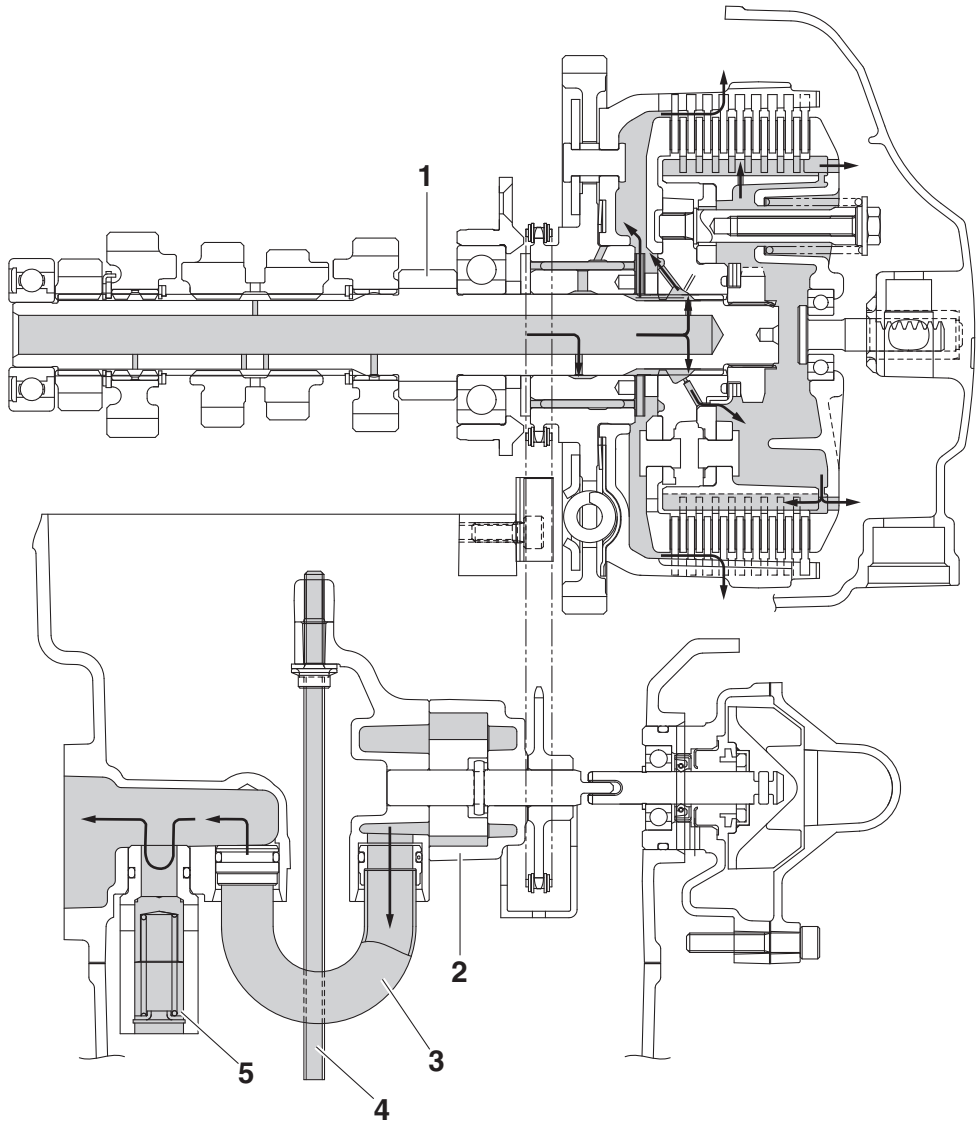
1. Tapa de la cámara de ventilación
2. Válvula de seguridad
3. Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
4. Enfriador de aceite



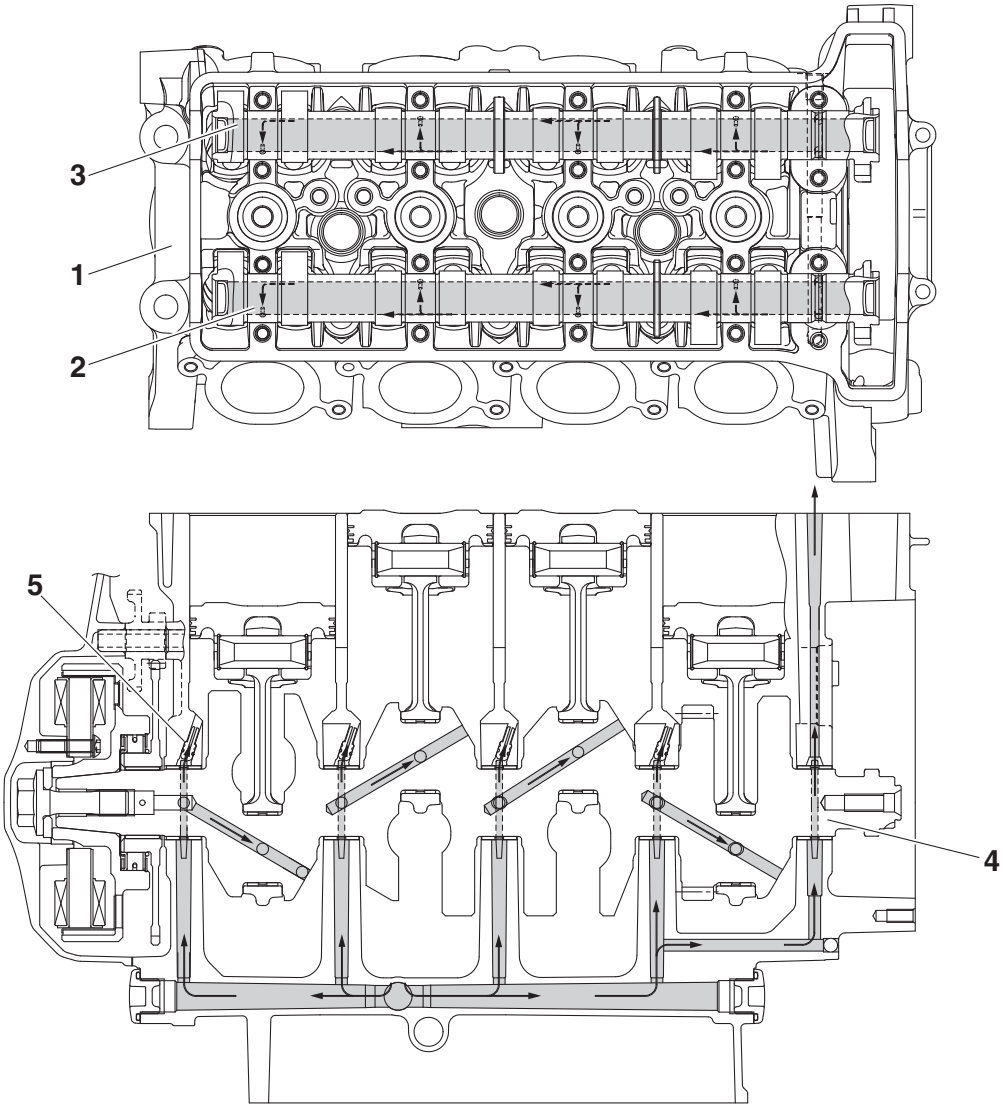
1. Tensor de la cadena de distribución
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Tornillo de control de aceite
5. Depurador de aceite
6. Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
7. Tubería de aceite
8. Bomba de aceite



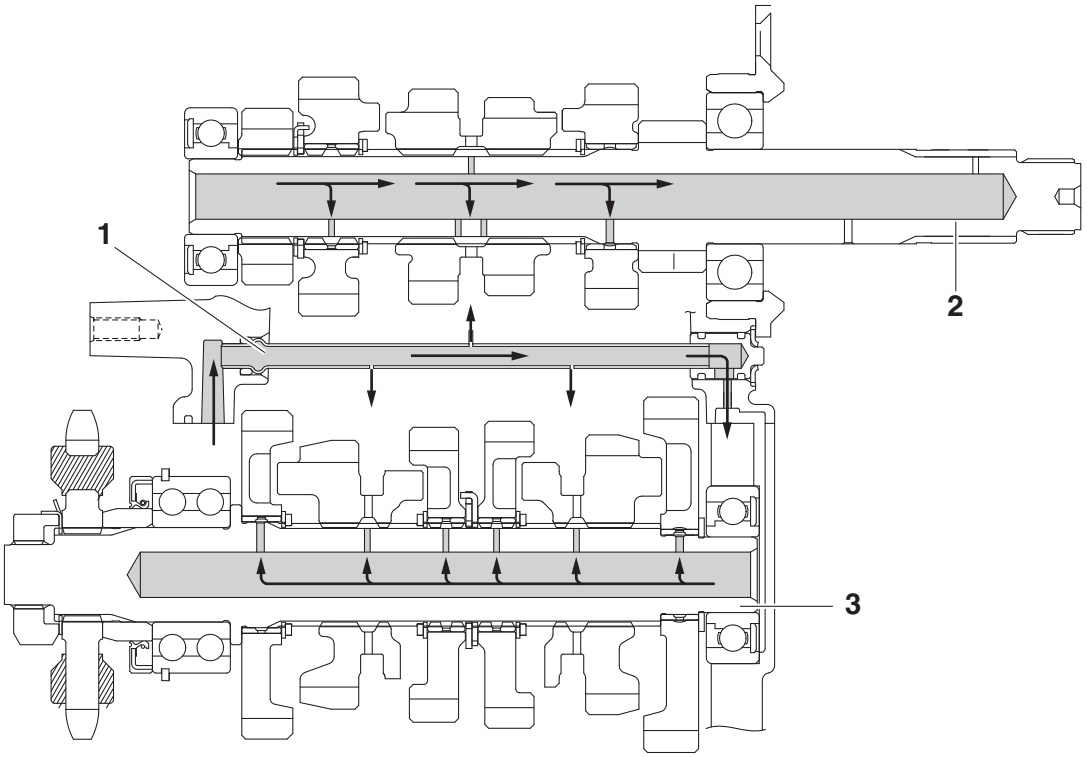
1. Enfriador de aceite
2. Filtro de aceite
3. Tubería de aceite
4. Bomba de aceite
5. Depurador de aceite



1. Eje principal
2. Bomba de aceite
3. Tubería de aceite
4. Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
5. Válvula de seguridad



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



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

SAS20041
REVISIÓN DEL MOTOR

SAS30249
MEDIR LA COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros.

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 3-6.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
   • Radiador
   Ver "RADIADOR" en la página 6-3.
4. Extraer:
   • Bobinas de encendido
   • Bujías

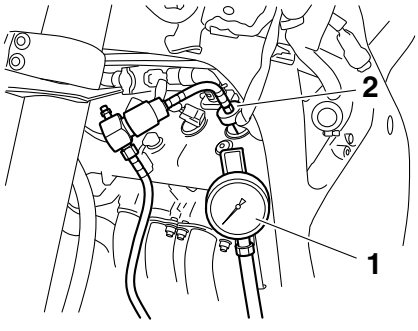
SCA13340
ATENCIÓN

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

5. Instalar:
   • Compresímetro "1"
   • Extensión "2"



Compresímetro
90890-03081
Comprobador de compresión del motor
YU-33223
Extensión
90890-04136



6. Medir:
   • Compresión
   Fuera del valor especificado → Consulte los pasos (c) y (d).



Compresión
1392–1792 kPa/400 rpm (13.9–17.9 kgf/cm²/400 rpm, 198.0–254.9 psi/400 rpm)

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

SWA12940
⚠ ADVERTENCIA

Para evitar chispas, conecte a masa todos los cables de bujías antes de accionar el arranque.

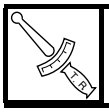
NOTA

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

   c. 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.
   d. 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 pistones, válvulas, junta de culata o aro(s) de pistón → Reparar.

7. Instalar:
   • Bujías
   • Bobinas de encendido

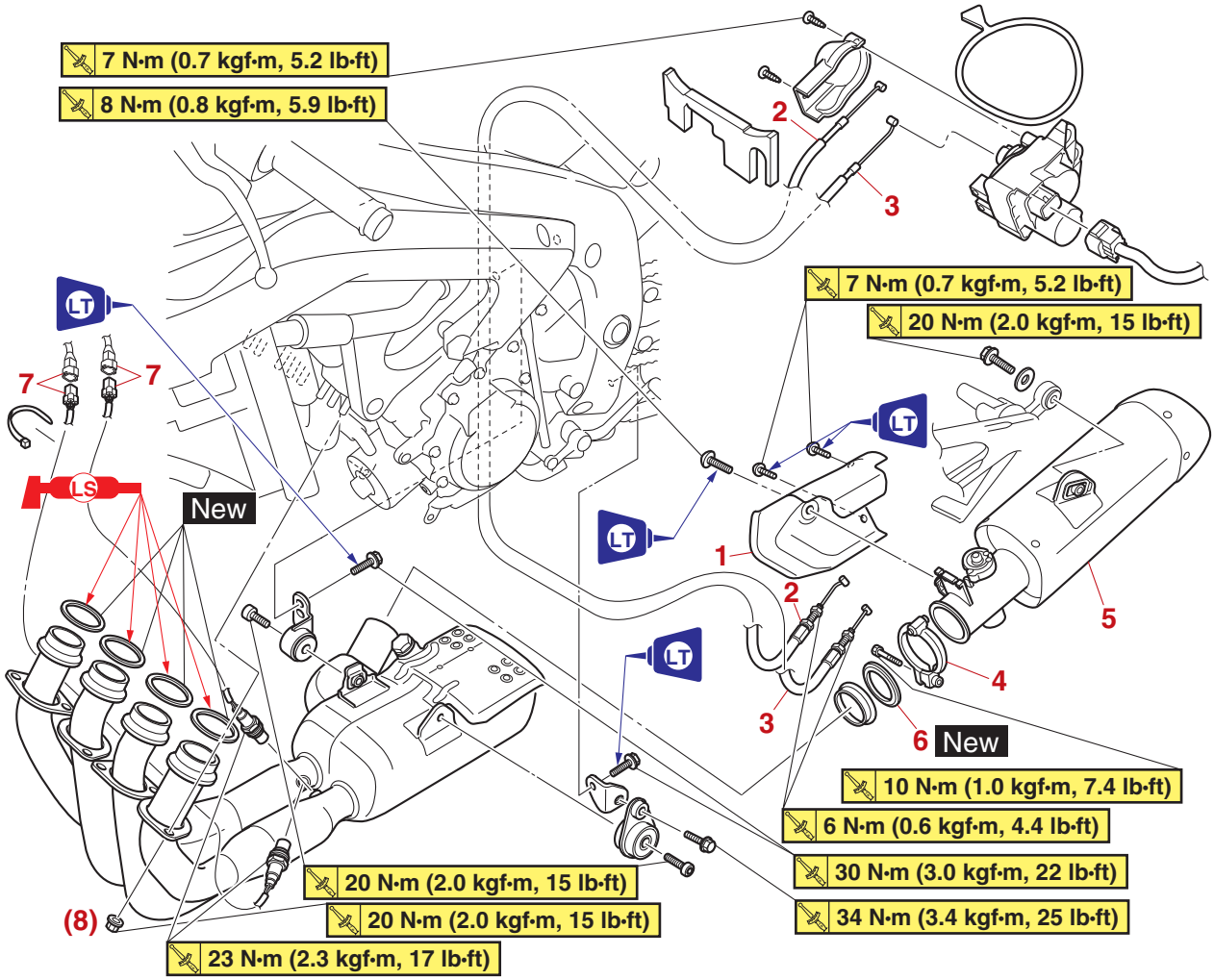


Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

8. Instalar:
   • Radiador
   Ver "RADIADOR" en la página 6-3.

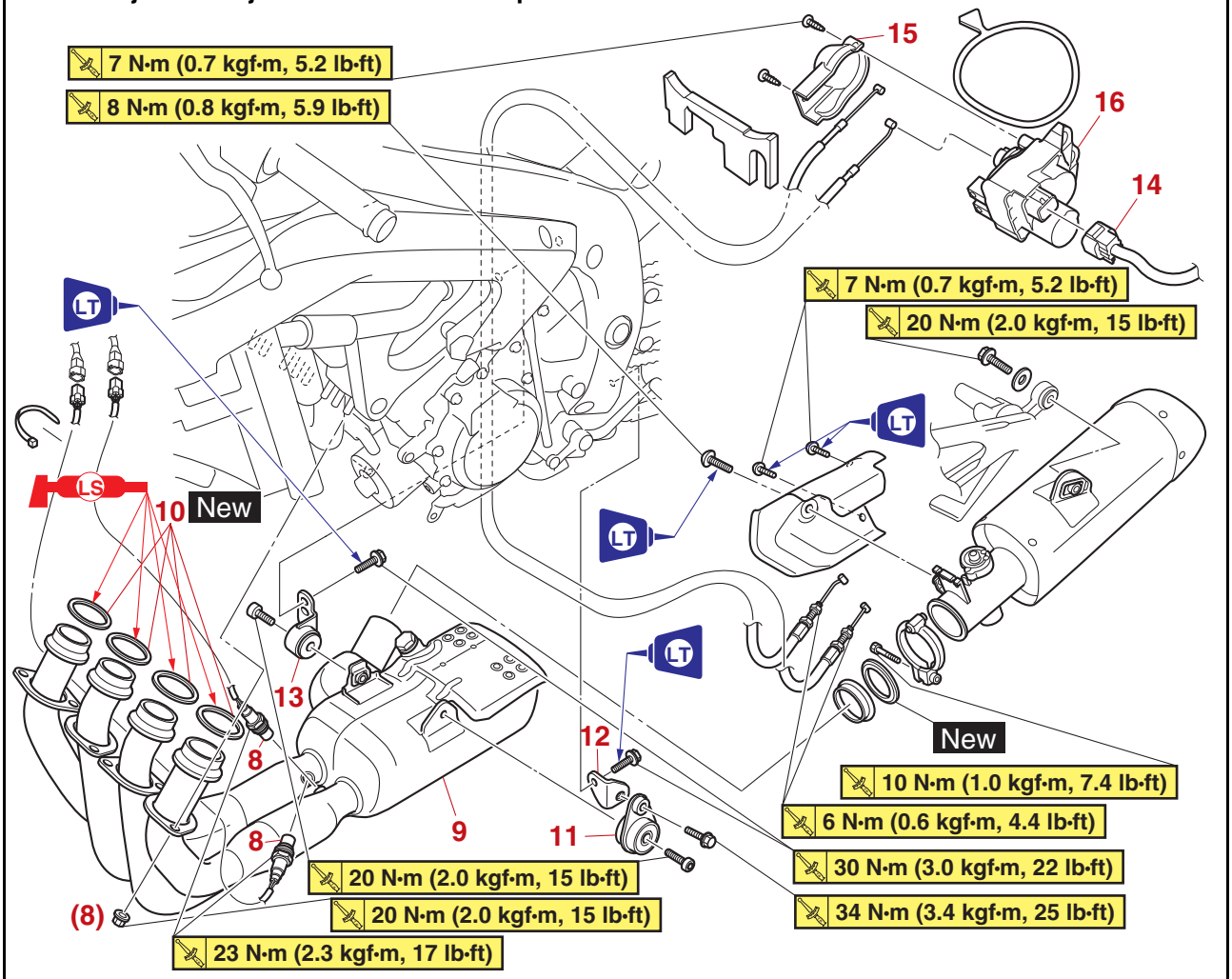
SAS20042
DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del conjunto del tubo de escape



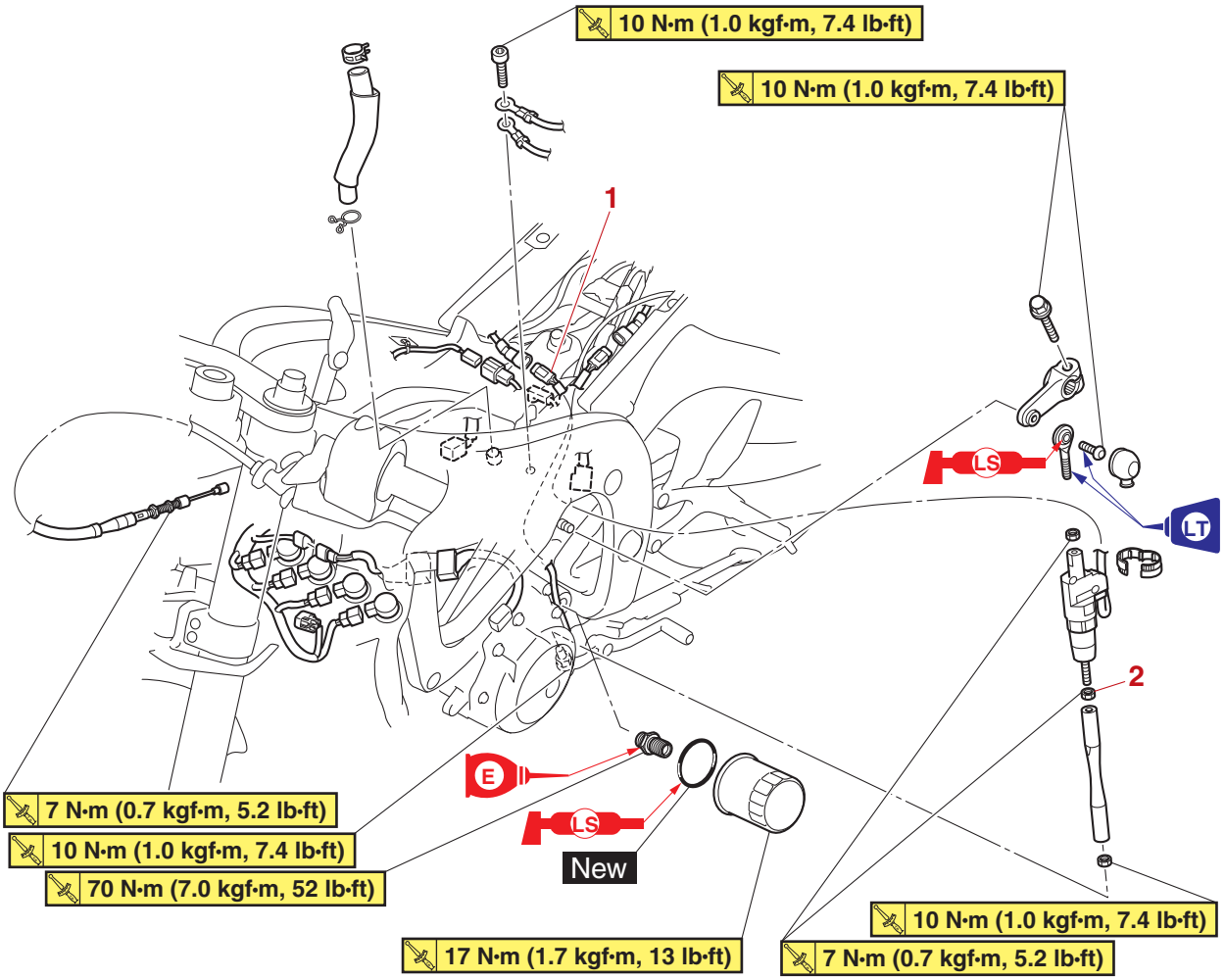
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero/Carenado inferior		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Soporte del radiador		Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Tapa de la polea de la válvula del EXUP	1	
2	Cable del EXUP	1	Perno de ajuste negro
3	Cable del EXUP	1	
4	Brida	1	
5	Silenciador	1	
6	Junta	1	
7	Acoplador del sensor de O_2	2	Desconectar.

Desmontaje del conjunto del tubo de escape



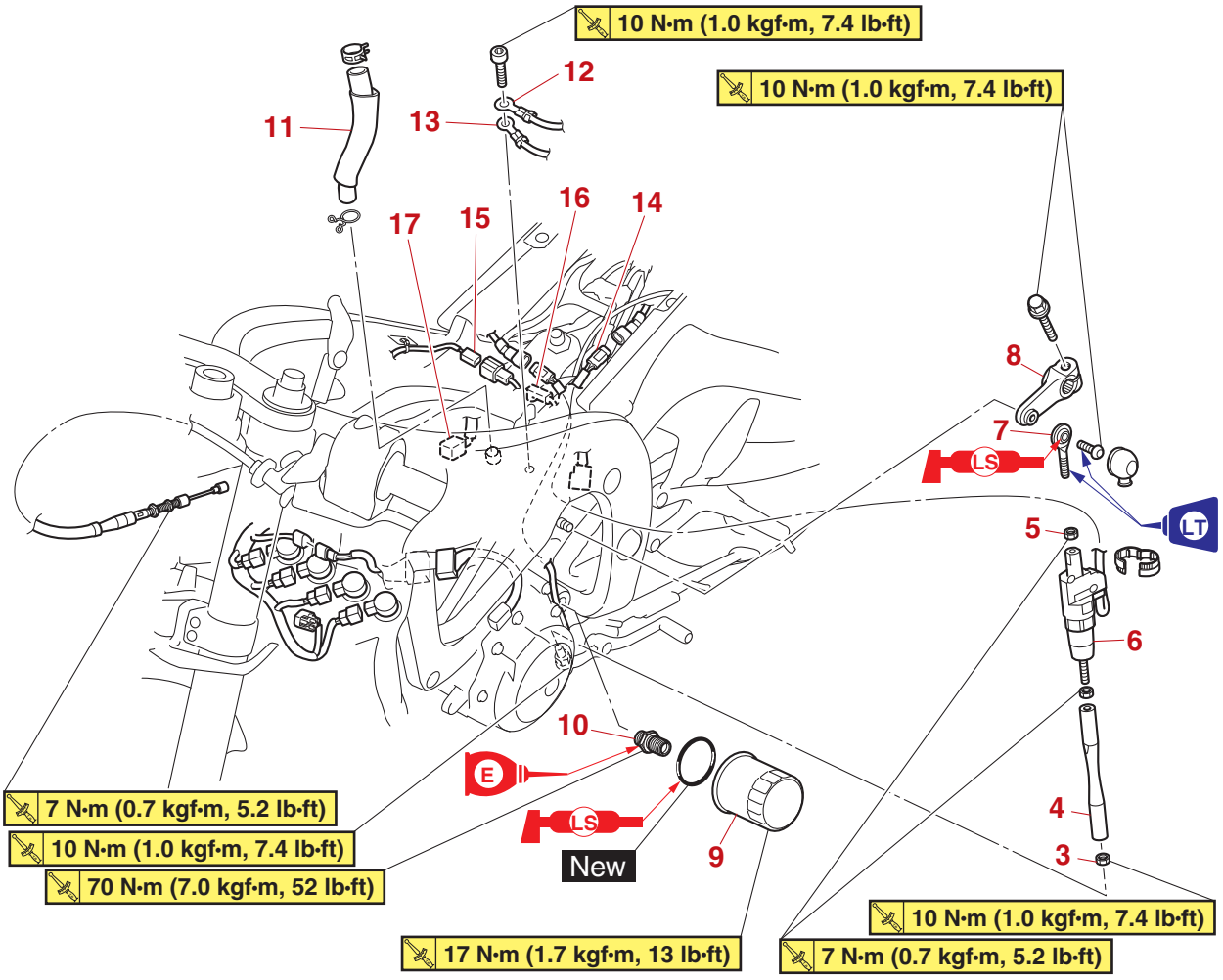
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Sensor de O_2	2	Desmonte el sensor de O_2 solamente cuando sea necesario.
9	Conjunto del tubo de escape	1	
10	Junta	4	
11	Soporte del conjunto del tubo de escape (parte inferior izquierda)	1	
12	Soporte del conjunto del tubo de escape (parte superior izquierda)	1	
13	Soporte del conjunto del tubo de escape (lado derecho)	1	
14	Acoplador del servomotor del EXUP	1	Desconectar.
15	Tapa del servomotor del EXUP	1	
16	Servomotor del EXUP	1	

Desconexión de los cables y tubos



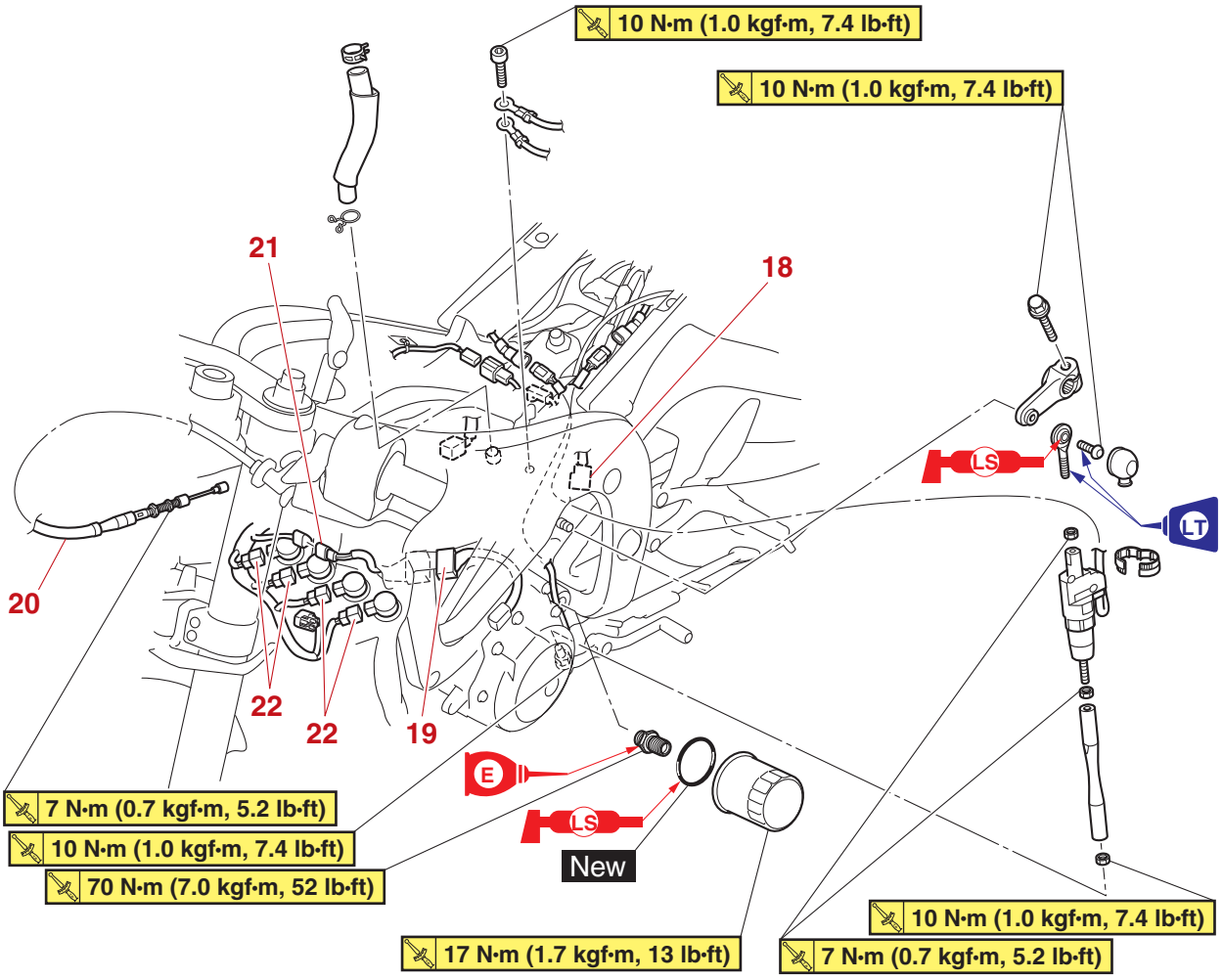
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
	Cuerpo de la mariposa		Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-12.
	Válvula de corte de aire		Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-22.
	Motor de arranque		Ver “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-43.
	Termostato		Ver “TERMOSTATO” en la página 6-10.
	Radiador		Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
	Enfriador de aceite		Ver “ENFRIADOR DE ACEITE” en la página 6-7.
	Bomba de agua		Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-12.
	Piñón motor		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-100.
1	Acoplador del interruptor de cambio	1	Desconectar.
2	Contratuerca de la barra de cambio (lado del interruptor de cambio)	1	

Desconexión de los cables y tubos



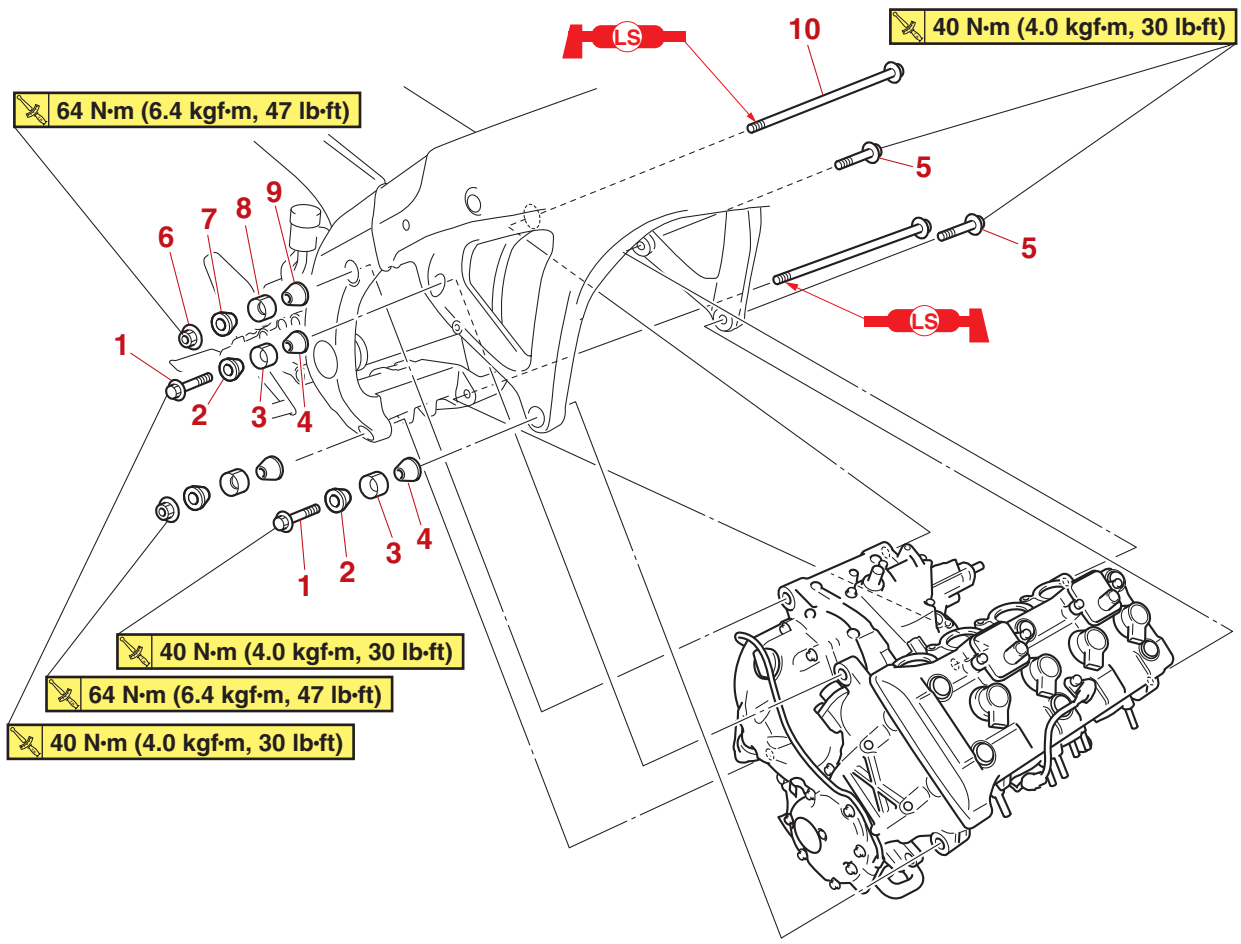
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
3	Contratuerca de la barra de cambio (lado del pedal de cambio)	1	Rosca a la izquierda
4	Barra de cambio	1	
5	Contratuerca del interruptor de cambio	1	
6	Interruptor de cambio	1	
7	Unión de la barra de cambio	1	
8	Barra de cambio	1	
9	Cartucho del filtro de aceite	1	
10	Perno del cartucho del filtro de aceite	1	
11	Tubo respiradero del cárter	1	
12	Terminal negativo de la batería	1	Desconectar.
13	Terminal de masa del motor	1	Desconectar.
14	Acoplador del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
15	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
16	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
17	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.

Desconexión de los cables y tubos



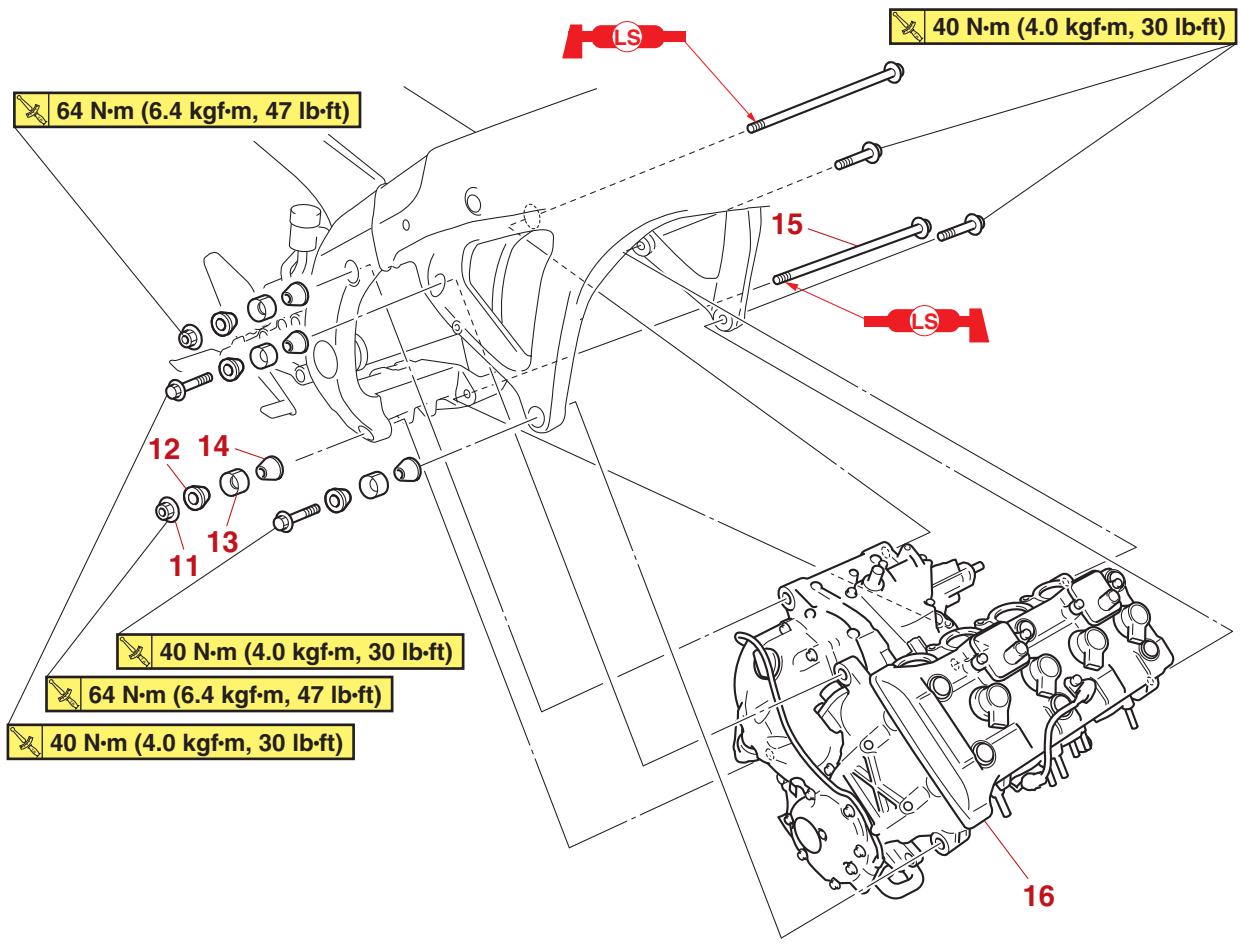
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
18	Acoplador del sensor de posición del cambio	1	Desconectar.
19	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
20	Cable de embrague	1	Desconectar.
21	Acoplador del sensor de identificación de los cilindros	1	Desconectar.
22	Acoplador de la bobina de encendido	4	Desconectar.

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno de montaje del motor (lado delantero derecho)	2	
2	Collar de fijación del motor (exterior)	2	
3	Collar de fijación del motor (parte central)	2	
4	Collar de fijación del motor (interior)	2	
5	Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	2	
6	Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera)	1	
7	Collar de fijación del motor (exterior)	1	
8	Collar de fijación del motor (parte central)	1	
9	Collar de fijación del motor (interior)	1	
10	Perno de montaje del motor (parte superior trasera)	1	

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera)	1	
12	Collar de fijación del motor (exterior)	1	
13	Collar de fijación del motor (parte central)	1	
14	Collar de fijación del motor (interior)	1	
15	Perno de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
16	Motor	1	

SAS30251
MONTAJE DEL MOTOR

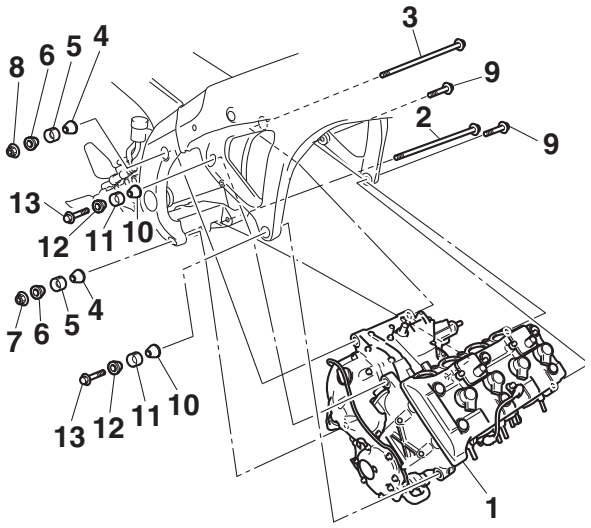
1. Instalar:
   - Motor “1”
   - Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) “2”
   - Perno de montaje del motor (parte superior trasera) “3”
   - Collares de sujeción del motor (interior) “4”
   - Collar de fijación del motor (centro) “5”
   - Collares de sujeción del motor (exterior) “6”
   - Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) “7”
     (apretar provisionalmente)
   - Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) “8”
     (apretar provisionalmente)
   - Pernos de fijación del motor (parte delantera izquierda) “9”
     (apretar provisionalmente)
   - Collares de montaje del motor (interior) “10”
   - Collar de fijación del motor (centro) “11”
   - Collares de montaje del motor (exterior) “12”
   - Pernos de fijación del motor (parte delantera derecha) “13”
     (apretar provisionalmente)

NOTA

- No olvide pasar el eje posterior por la cadena de transmisión cuando instale el motor “1”.
- No apriete completamente los pernos y las tuercas.

2. Apretar:
   - Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) “7”
   - Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) “8”
   - Pernos de fijación del motor (parte delantera izquierda) “9”
   - Pernos de fijación del motor (parte delantera derecha) “13”

Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera)
64 N·m (6.4 kgf·m, 47 lb·ft)
Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera)
64 N·m (6.4 kgf·m, 47 lb·ft)
Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)
40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)
Perno de montaje del motor (lado delantero derecho)
40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)

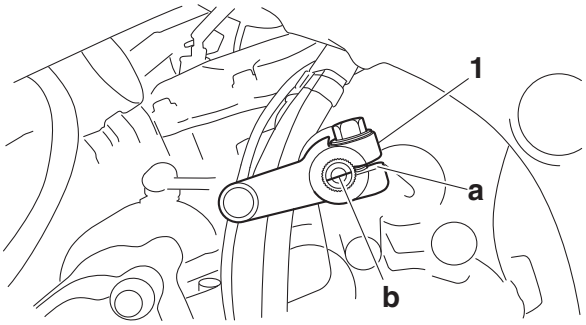


3. Instalar:
   - Barra de cambio “1”

Perno de la barra de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

Instale la barra de cambio “1” con la ranura “a” alineada con la muesca “b” del extremo del eje del cambio.



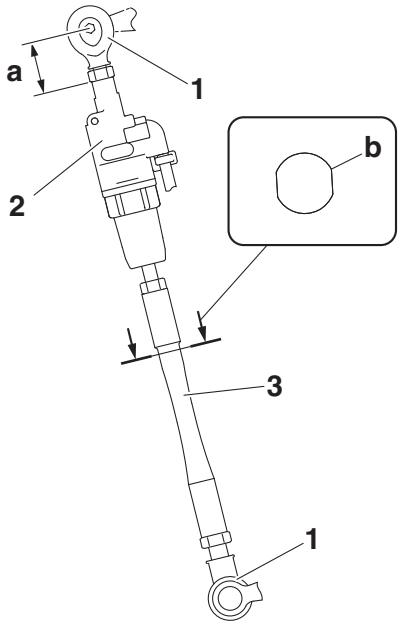
4. Instalar:
   - Unión de la barra de cambio “1”
   - Interruptor de cambio “2”
   - Barra de cambio “3”

NOTA

- Instale la unión de la barra de cambio y el interruptor de cambio en la dirección que se muestra en la ilustración.
- La torsión admisible de la unión de la barra de cambio y el interruptor de cambio es ±5°.

• Monte la barra de cambio de modo que el lado "b" quede hacia arriba como se muestra en la ilustración.

Perno de la unión de la barra de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®
Contratuerca del interruptor de cambio
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)



a. 24 mm (0.94 in)

5. Ajustar:
   • Longitud montada de la barra de cambio
   Ver "AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO" en la página 5-17.

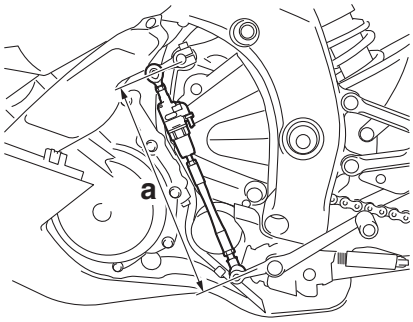
SAS31590
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

NOTA

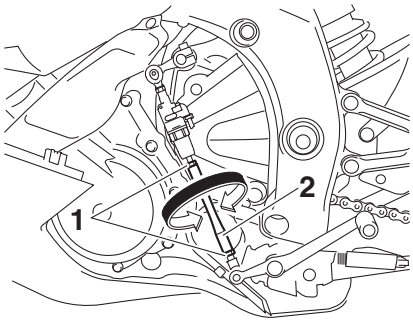
La posición del pedal de cambio viene determinada por la longitud de montaje de la barra de cambio "a".

1. Extraer:
   • Conjunto del carenado lateral
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Medir:
   • Longitud montada de la barra de cambio "a"
   Incorrecto → Ajustar.

Longitud montada de la barra de cambio
267.2–269.2 mm (10.52–10.60 in)



3. Ajustar:
   • Longitud montada de la barra de cambio
   a. Afloje las dos contratuercas "1".
   b. Gire la barra de cambio "2" hasta obtener la longitud de montaje especificada.



   c. Apriete las dos contratuercas con el par especificado.

NOTA

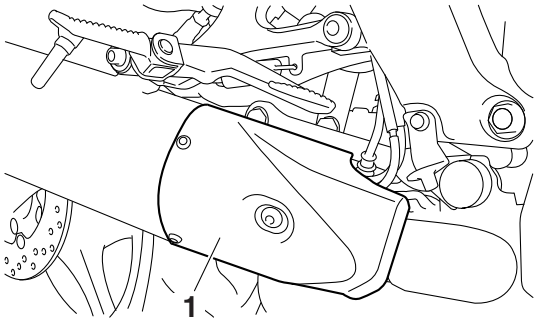
Las uniones de la barra de cambio deben estar paralelas. La torsión admisible de las uniones de la barra de cambio es ±5°.

Contratuerca (lado del interruptor de cambio)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
Contratuerca (lado del pedal de cambio)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

   d. Verifique que la longitud montada de la barra de cambio se encuentre dentro del valor especificado.
4. Instalar:
   • Conjunto del carenado lateral
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS31788
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP

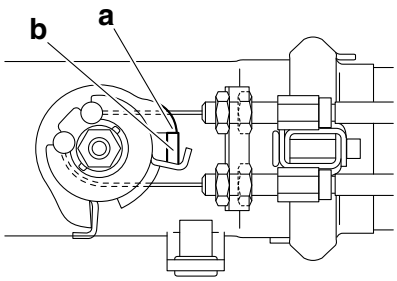
1. Extraer:
   • Tapa de la polea de la válvula del EXUP “1”



2. Comprobar:
   • Funcionamiento del sistema EXUP
   a. Active la función de diagnóstico y seleccione el código de diagnóstico “53”. Ver “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 8-31.
   b. Sitúe el interruptor de arranque/paro del motor en “ ”.
   c. Compruebe que la válvula del EXUP funcione correctamente.

NOTA

Compruebe que el saliente “a” de la polea de la válvula del EXUP toque el tope “b” (posición completamente abierta). Si el saliente no toca el tope, ajuste la holgura del cable del EXUP.

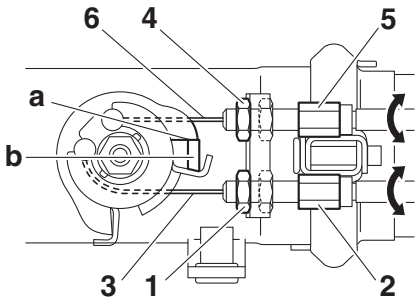


3. Ajustar:
   • Holgura del cable del EXUP
   a. Gire el interruptor principal a “ON”.
   b. Afloje la contratuerca “1”.
   c. Gire la tuerca de ajuste “2” hasta que el saliente “a” de la polea de la válvula del EXUP toque el tope “b” y verifique que el cable del EXUP (metal negro) “3” no quede flojo.
   d. Apriete la contratuerca “1” con el par especificado.

Contratuerca (tuerca de ajuste del cable del EXUP)
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)

   e. Afloje la contratuerca “4”.
   f. Gire la tuerca de ajuste “5” hasta que la tensión del cable del EXUP (metal blanco) “6” sea la misma que la del cable del EXUP (metal negro) “3”.
   g. Apriete la contratuerca “4” con el par especificado.

Contratuerca (tuerca de ajuste del cable del EXUP)
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)



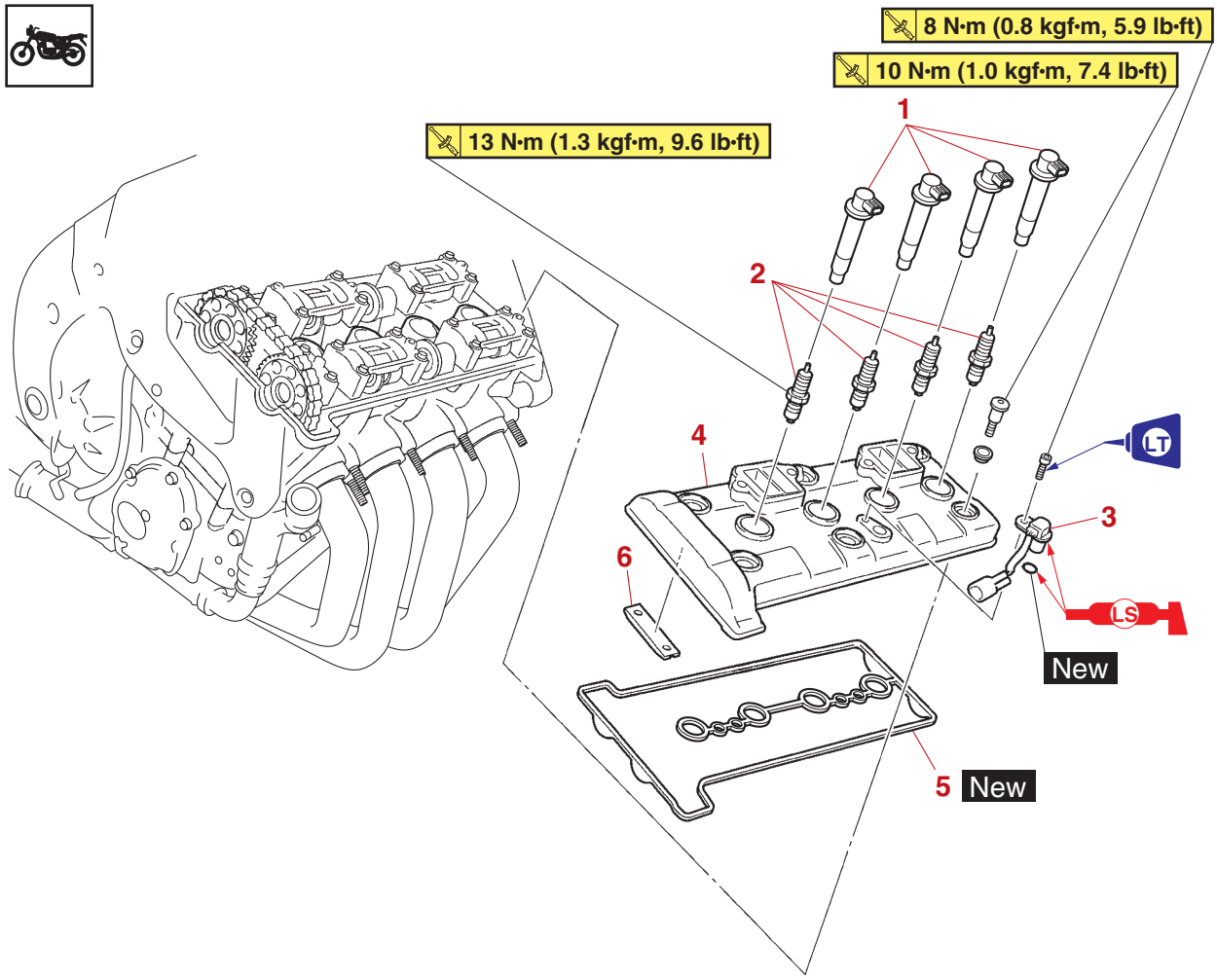
4. Instalar:
   • Tapa de la polea de la válvula del EXUP

Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP (parte delantera)
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)
LOCTITE®
Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP (lado posterior)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
LOCTITE®

SAS20043

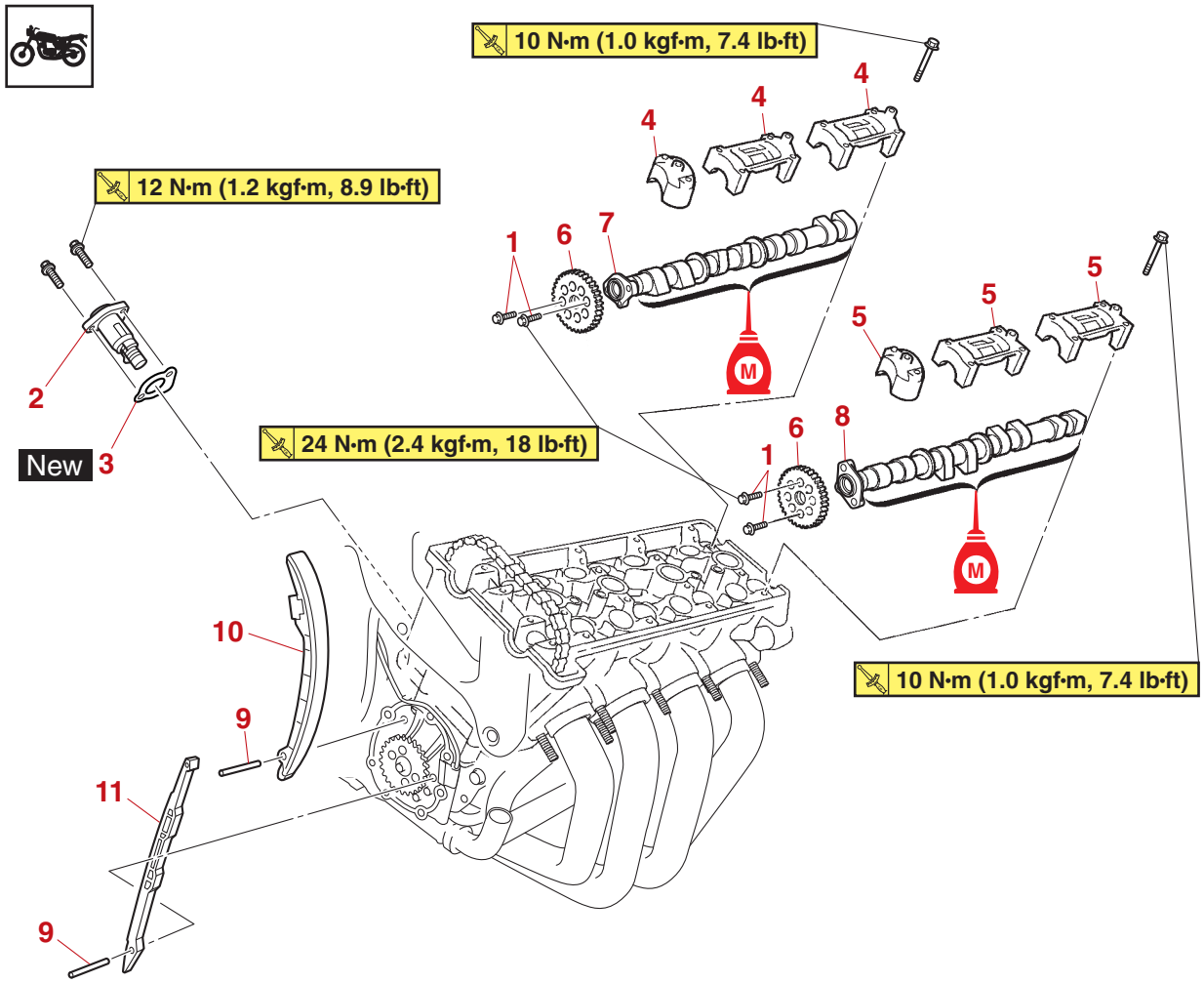
EJES DE LEVAS

Desmontaje de la tapa de culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Radiador		Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
	Cuerpo de la mariposa		Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-12.
	Válvula de corte de aire/Conjunto de la válvula de láminas		Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-22.
1	Bobina de encendido	4	
2	Bujía	4	
3	Sensor de identificación de los cilindros	1	
4	Tapa de culata	1	
5	Junta de la tapa de culata	1	
6	Guía de la cadena de distribución (lado superior)	1	

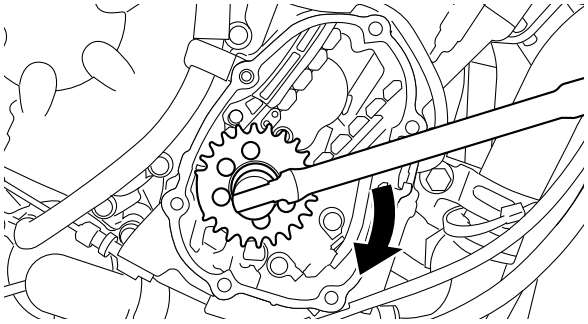
Desmontaje de los ejes de levas



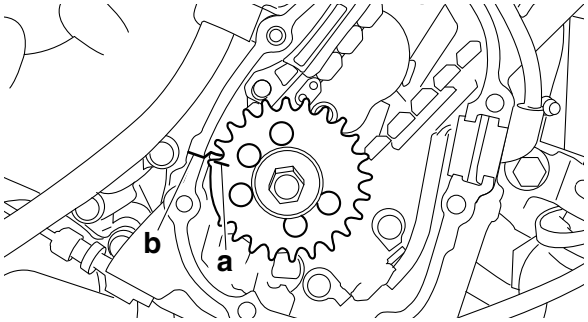
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Tapa del rotor de la bobina captadora		Ver “ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA” en la página 5-40.
1	Perno del piñón del eje de levas	4	Aflojar.
2	Tensor de la cadena de distribución	1	
3	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
4	Tapa del eje de levas de admisión	3	
5	Tapa del eje de levas de escape	3	
6	Piñón del eje de levas	2	
7	Eje de levas de admisión	1	
8	Eje de levas de escape	1	
9	Pasador	2	
10	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
11	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	

SAS30256
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

1. Extraer:
   • Tapa del rotor de la bobina captadora
   Ver "ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA" en la página 5-40.
2. Alinear:
   • Marca de PMS en el rotor de la bobina captadora
   (con la superficie de contacto del cárter)
   a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.

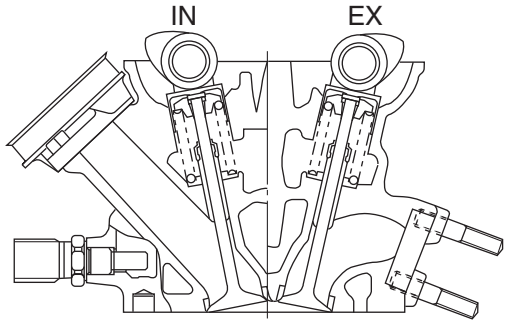


   b. Cuando el pistón N.º 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca PMS "a" del rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter "b".



NOTA

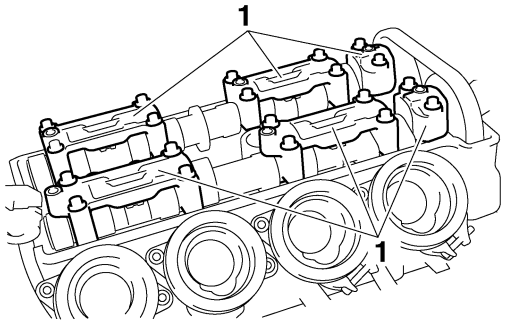
El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.



3. Extraer:
   • Tapas del eje de levas "1"

SCA13720
ATENCIÓN

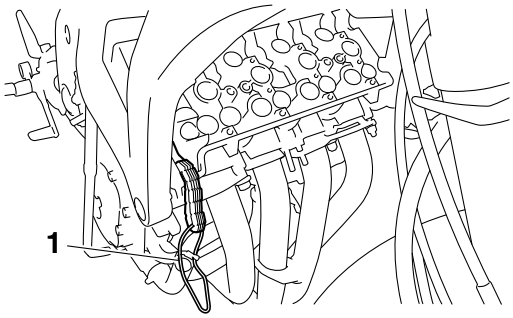
Para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de los ejes de levas, afloje los pernos de estos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.



4. Extraer:
   • Eje de levas de admisión
   • Eje de levas de escape

NOTA

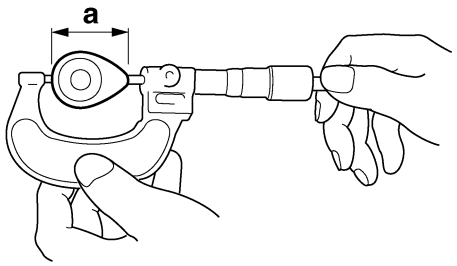
Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre "1".



SAS30257
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

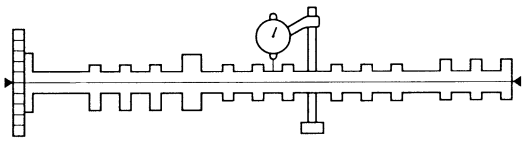
1. Comprobar:
   • Lóbulos del eje de levas
   Decoloración azul/picadura/rayaduras → Cambiar el eje de levas.
2. Medir:
   • Dimensiones de los lóbulos del eje de levas "a"
   Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

Dimensiones de los lóbulos del eje de levas
Altura del lóbulo (admisión)
33.750–33.850 mm (1.3287–1.3327 in)
Límite
33.675 mm (1.3258 in)
Altura del lóbulo (escape)
32.950–33.050 mm (1.2972–1.3012 in)
Límite
32.875 mm (1.2943 in)



3. Medir:
   • Descentramiento del eje de levas
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

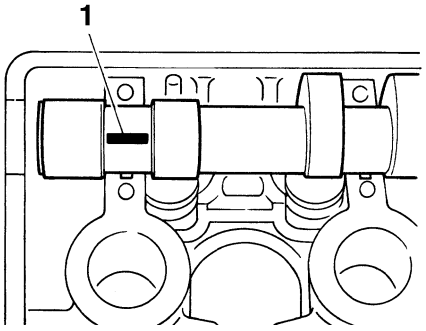
Límite de descentramiento del eje de levas
0.030 mm (0.0012 in)



4. Medir:
   • Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas
   Fuera del valor especificado → Medir el diámetro del apoyo del eje de levas.

Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas
0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Límite
0.080 mm (0.0032 in)

a. Monte el eje de levas en la culata (sin las tapas).
b. Coloque una tira de Plastigauge® "1" en el apoyo del eje de levas como se muestra.

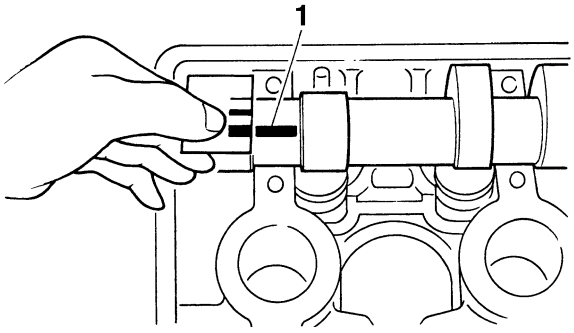


c. Monte las tapas del eje de levas.

NOTA
- Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.
- No gire el eje de levas cuando mida la holgura entre apoyo y las tapas con Plastigauge®.

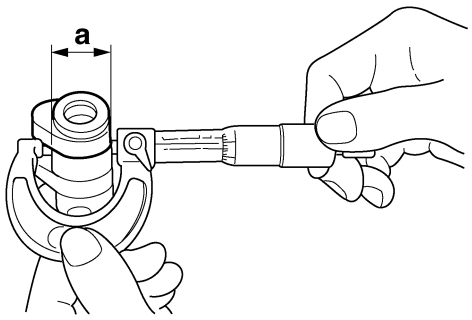
Perno de la tapa del eje de levas (admisión y escape)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

d. Extraiga las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® "1".



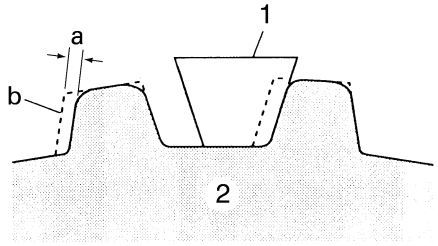
5. Medir:
   • Diámetro del apoyo del eje de levas "a"
   Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
   Dentro del valor especificado → Cambiar el conjunto de culata y tapas del eje de levas.

Diámetro del apoyo del eje de levas
22.459–22.472 mm (0.8842–0.8847 in)



SAS31784
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN, LOS PIÑONES DE LOS EJES DE LEVAS Y LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
   - Cadena de distribución “1”
     Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de cadena de distribución, eje de levas y piñón del eje de levas.
2. Comprobar:
   - Piñón del eje de levas
     Desgastado más de 1/4 de diente “a” → Cambiar el conjunto de piñón del eje de levas y cadena de distribución.



a. 1/4 de diente
b. Correcto
1. Rodillo de la cadena de distribución
2. Piñón del eje de levas

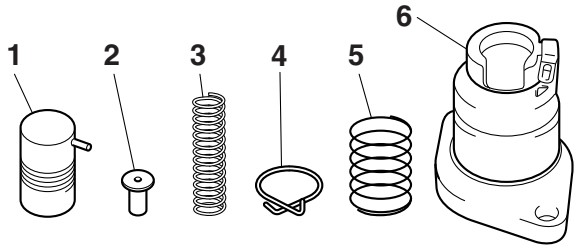
3. Comprobar:
   - Guía de la cadena de distribución (lado del escape)
   - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
   - Guía de la cadena de distribución (lado superior)
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS30266
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Extraer:
   - Varilla del tensor de cadena de distribución “1”
   - Asiento del muelle del tensor de cadena de distribución“2”
   - Muelle interior del tensor de cadena de distribución “3”
   - Muelle exterior del tensor de cadena de distribución “5”
   - Caja del tensor de cadena de distribución“6”

NOTA

Oprima el clip del tensor de la cadena de distribución “4” y seguidamente extraiga los muelles y la varilla del tensor.

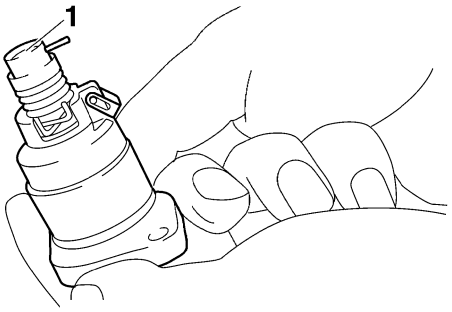


2. Comprobar:
   - Caja del tensor de la cadena de distribución
   - Varilla del tensor de cadena de distribución
   - Asiento del muelle del tensor de cadena de distribución
   - Muelles del tensor de la cadena de distribución
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto.
3. Armar:
   - Muelles del tensor de la cadena de distribución
   - Asiento del muelle del tensor de cadena de distribución
   - Varilla del tensor de cadena de distribución

NOTA

Antes de montar la varilla del tensor de cadena de distribución, vacíe el aceite de la caja del tensor de la cadena de distribución.

a. Monte los muelles, el asiento de los muelles y la varilla del tensor de la cadena de distribución “1”.



b. Oprima el clip del tensor de la cadena de distribución “2” y empuje la varilla “3” al interior de la caja del tensor.

NOTA

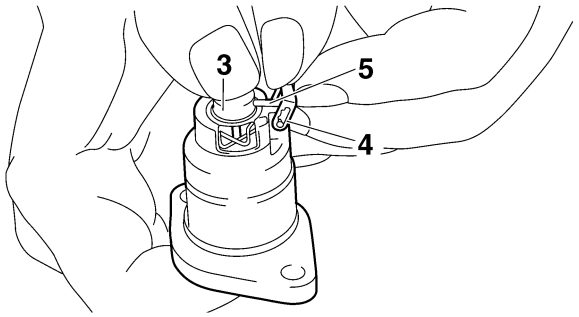
No suelte el clip mientras empuja la varilla, pues esta puede ser expulsada.

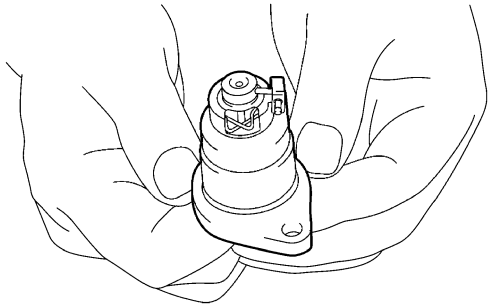


c. Enganche el clip “4” a la varilla del tensor de la cadena de distribución “3”.

NOTA

Enganche el pasador de la varilla del tensor de la cadena de distribución “5” al centro del clip “4”. Una vez finalizada la instalación, compruebe que el clip “4” pueda salirse por su propio peso empujando la varilla del tensor de la cadena de distribución “3” en la posición de instalación.

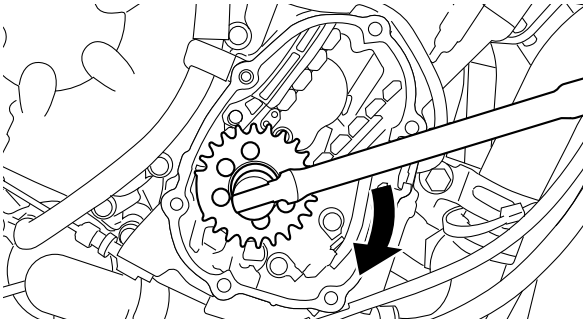




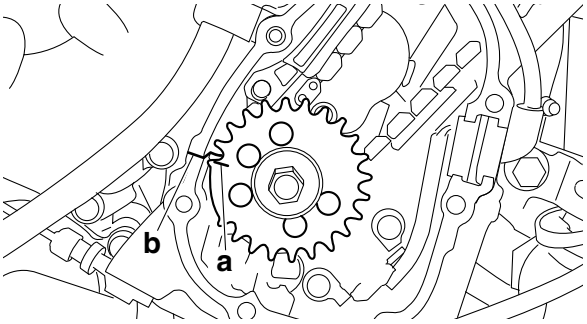
SAS30269

INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Alinear:
   - Marca de PMS en el rotor de la bobina captadora
     (con la superficie de contacto del cárter)
     a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.



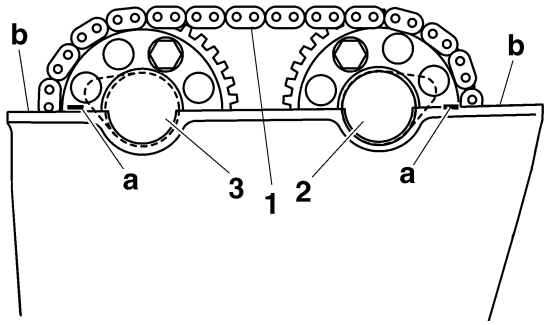
     b. Cuando el pistón N.º 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca PMS “a” del rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter “b”.



2. Instalar:
   - Cadena de distribución “1”
   - Eje de levas de escape “2”
   - Eje de levas de admisión “3”
     (con los piñones del eje de levas apretados temporalmente)

NOTA

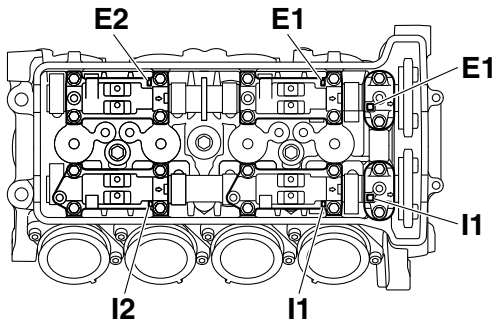
- Verifique que las marcas “a” de los piñones del eje de levas queden alineadas con el borde de la culata “b”.
- Asegúrese de instalar la cadena de distribución de forma que el lado de escape de la misma esté tensado y el lado de admisión destensado.

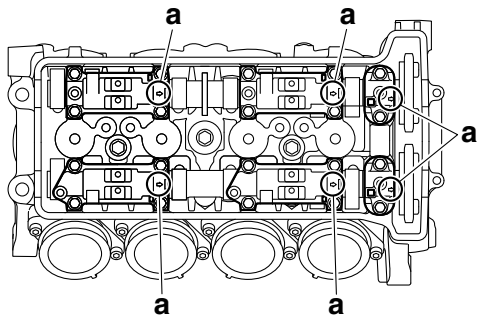


3. Instalar:
   • Tapas del eje de levas de admisión
   • Tapas del eje de levas de escape

NOTA

- Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar inicial. Las marcas de identificación son las siguientes:
  "I1", "I2": Admisión
  "E1", "E2": Escape
- Verifique que la flecha "a" de cada eje de levas apunte hacia el lado derecho del motor.





4. Instalar:
   • Pernos de la tapa del eje de levas

Perno de la tapa del eje de levas (admisión y escape)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

SCA13730

ATENCIÓN

Los pernos de las tapas de eje de levas se deben apretar uniformemente ya que de lo contrario se pueden producir daños en la culata, las tapas y los ejes de levas.

NOTA

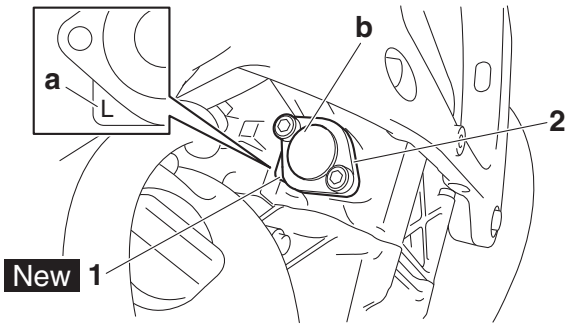
Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

5. Instalar:
   • Junta del tensor de cadena de distribución "1" New
   • Tensor de la cadena de distribución "2"

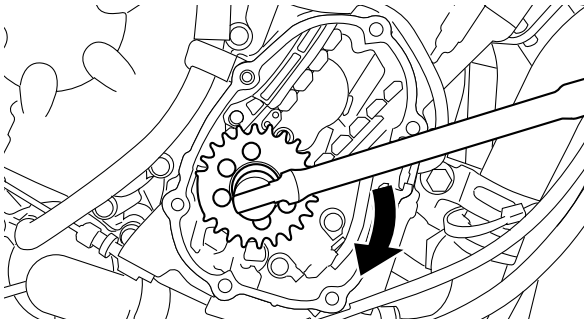
Perno del tensor de la cadena de distribución
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)

NOTA

- Asegúrese de instalar la junta del tensor de cadena de distribución de forma que la parte de la junta que lleva la marca "L" "a" sobresalga de la parte inferior izquierda del tensor.
- La marca perforada "b" del tensor de la cadena de distribución debe quedar hacia arriba.



6. Gire el cigüeñal unas cuantas veces para soltar la varilla del tensor de la cadena de distribución.



NOTA

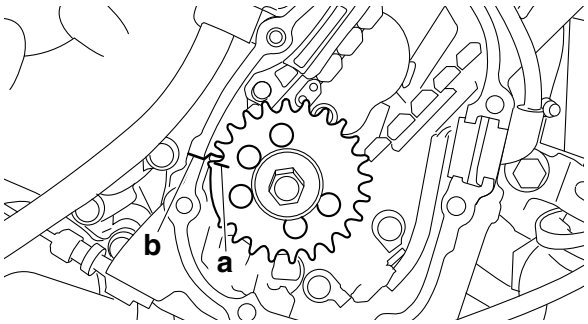
Si el motor no está desarmado, accione el arranque varias veces pulsando el lado "⏚" del interruptor de arranque/paro del motor aproximadamente 0.5–1.0 segundos cada vez.

7. Compruebe que la cadena de distribución esté tensa. Si está floja, vuelva a instalar el tensor.

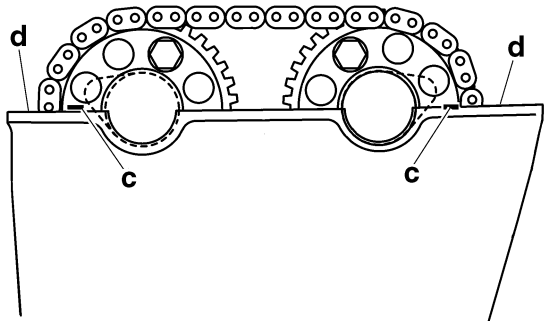
NOTA

Si el motor no está desarmado, póngalo en marcha y compruebe si hay algún ruido anómalo. Si hay algún ruido anómalo, vuelva a instalar el tensor de la cadena de distribución.

8. Comprobar:
   • Marca de PMS "a"
   Verifique que la marca de PMS en el rotor de la bobina captadora esté alineada con la superficie de contacto del cárter "b".



   • Marca del piñón del eje de levas "c"
   Verifique que las marcas de los piñones del eje de levas queden alineadas con el borde de la culata "d".
   Desalineadas → Ajustar.
   Consulte el proceso de instalación anterior.

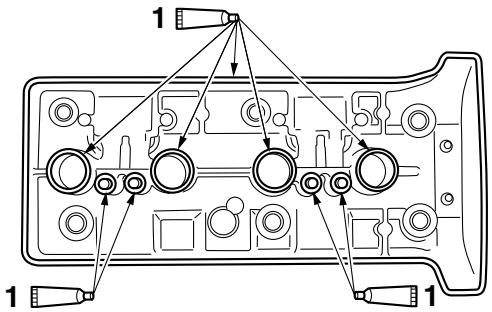


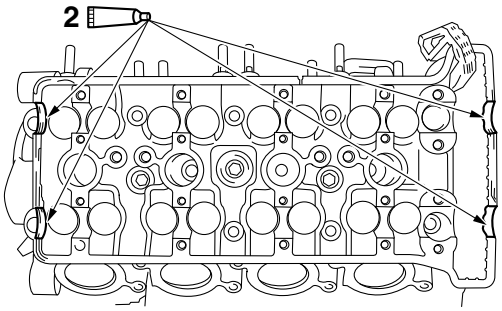
9. Medir:
   • Holgura de la válvula
   Fuera del valor especificado → Ajustar.
   Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-6.
10. Instalar:
   • Junta de la tapa de culata New
   • Tapa de culata

	**Perno de la tapa de culata 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

NOTA

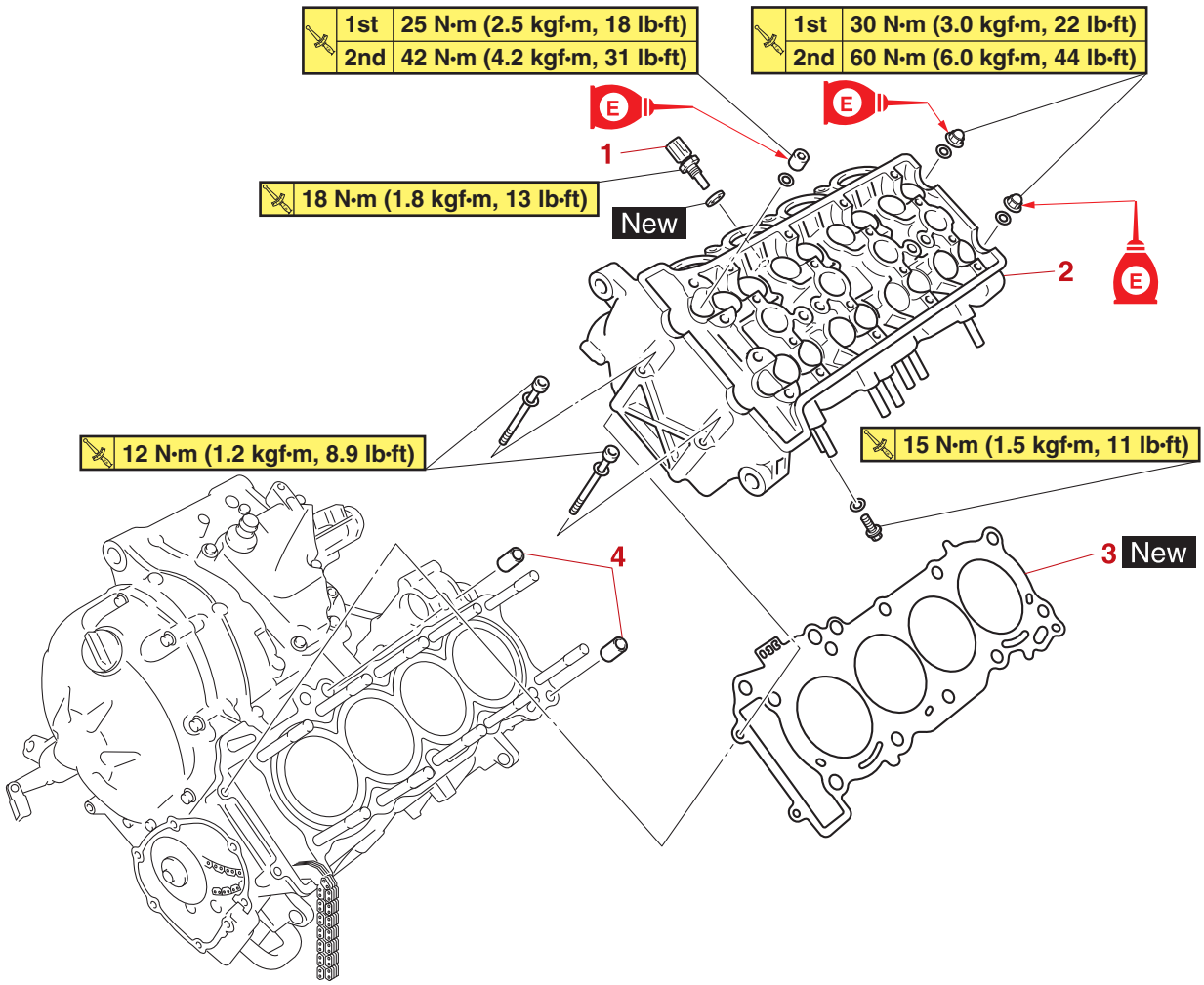
- Aplique adhesivo TB1541C "1" a las superficies de contacto de la tapa de culata y de la junta de la tapa de culata.
- Aplique adhesivo TB1215B "2" a las superficies de contacto de la junta de la tapa de culata y a la culata.
- Apriete los pernos de la tapa de culata por etapas y en zigzag.





SAS20044
CULATA

Desmontaje de la culata



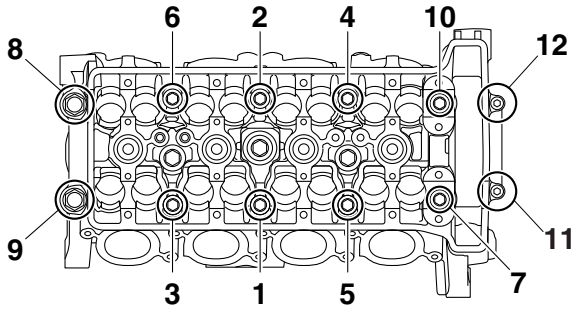
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Ejes de levas		Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-19.
1	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
2	Culata	1	
3	Junta de culata	1	
4	Clavija de centrado	2	

SAS30276
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:
   • Pernos de la culata
   • Tuercas de la culata

NOTA

• Afloje las tuercas, las tuercas ciegas y los pernos por orden numérico descendente (consulte los números en la ilustración).
• Afloje todas las tuercas media vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todas las tuercas, extráigalas.

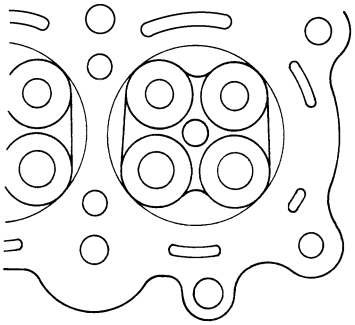


SAS30277
COMPROBACIÓN DE LA CULATA

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.

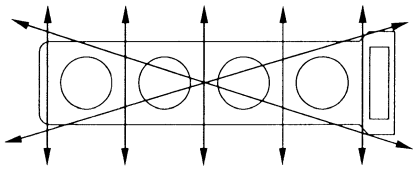
NOTA

Cambie las válvulas de titanio por la culata.

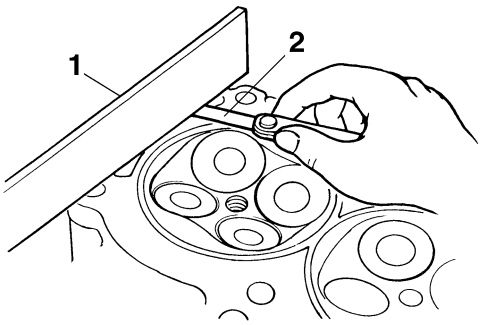
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA" en la página 5-33.

   • Camisa de refrigeración de la culata
   Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.
3. Medir:
   • Alabeo de la culata
   Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

	Límite de deformación **0.05 mm (0.0020 in)**



a. Coloque una regla "1" y una galga de espesores "2" sobre la superficie de la culata.



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 superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

SAS30282
MONTAJE DE LA CULATA

1. Instalar:
   • Culata

NOTA

Pase la cadena de distribución por la cavidad de la cadena de distribución.

2. Apretar:
   • Tuercas de la culata "1"–"7", "10"

Tuerca de la culata (1.ª)
25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)
Tuerca de la culata (final)
42 N·m (4.2 kgf·m, 31 lb·ft)

• Tuercas ciegas de la culata “8”, “9”

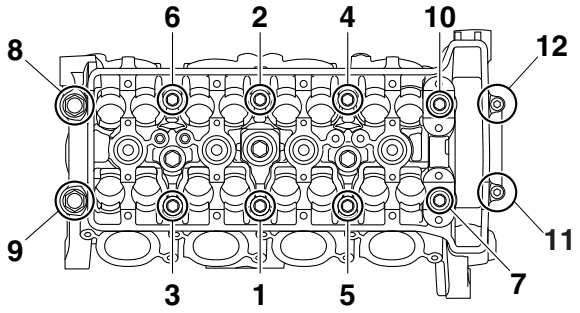
Tuerca ciega de la culata (1.ª)
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
Tuerca ciega de la culata (final)
60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)

• Pernos de la culata “11”, “12”

Perno de la culata
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)

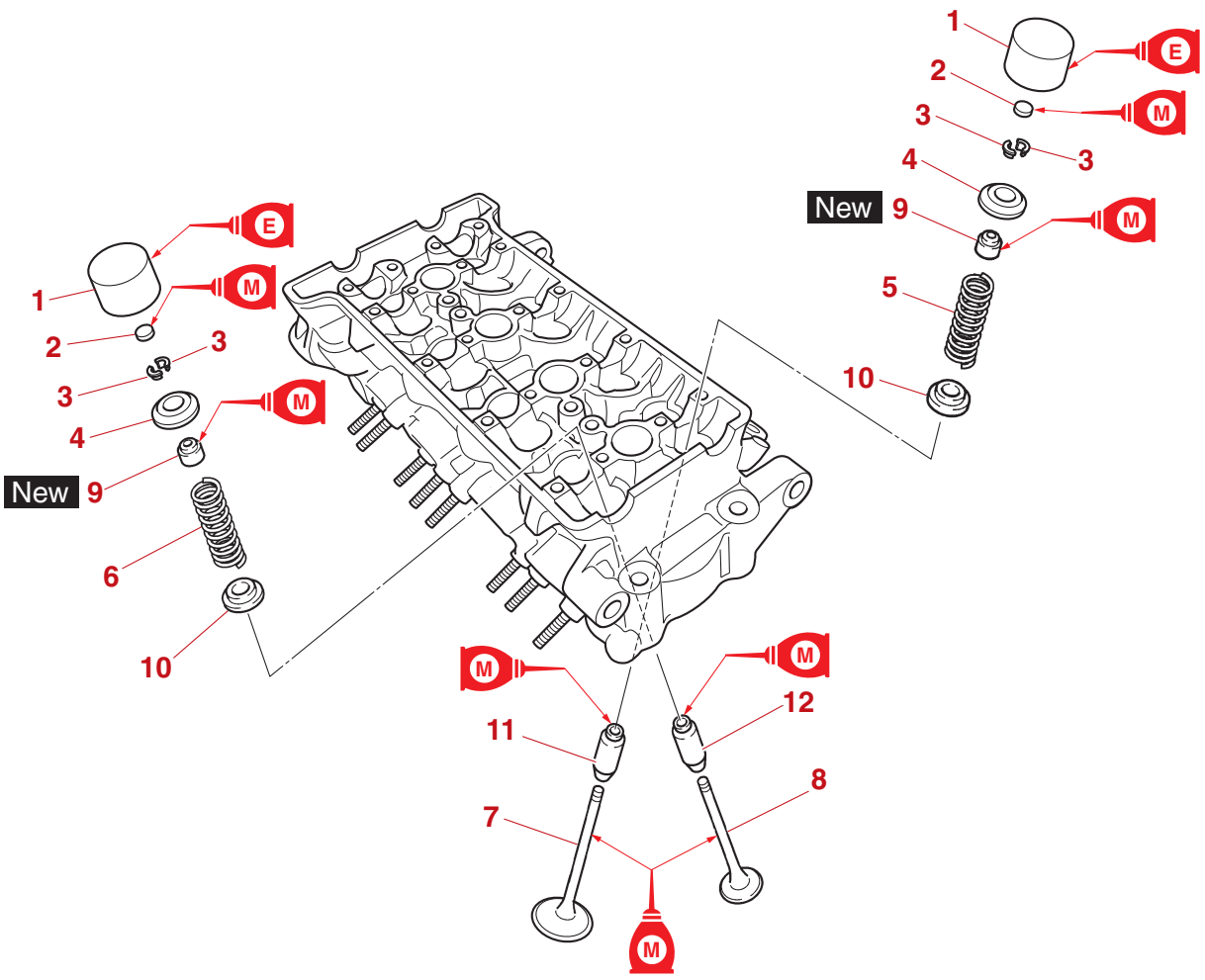
NOTA

- Lubrique la rosca de los pernos y las superficies de los cojinetes con aceite de motor.
- Apriete las tuercas de la culata, las tuercas ciegas y los pernos en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.



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 5-27.
1	Taqué	16	
2	Pastilla de válvula	16	
3	Chaveta de válvula	32	
4	Asiento de muelle superior	16	
5	Muelle de la válvula de admisión	8	
6	Muelle de la válvula de escape	8	
7	Válvula de admisión	8	
8	Válvula de escape	8	
9	Junta de vástago de válvula	16	
10	Asiento del muelle inferior	16	
11	Guía de la válvula de admisión	8	
12	Guía de la válvula de escape	8	

SAS30283
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

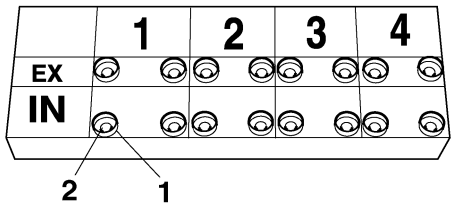
NOTA

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. Extraer:
   • Taqué "1"
   • Pastilla de válvula "2"

NOTA

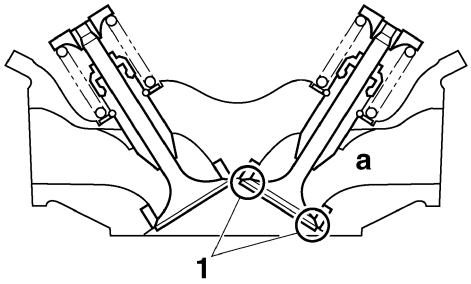
Anote la posición de cada taqué y pastilla de válvula para poder volver a instalarlos en su lugar inicial.



2. 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 ASIENTOS DE VÁLVULA" en la página 5-33.
   a. Vierta un disolvente limpio "a" por las lumbreras de escape y admisión.
   b. Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA

No debe haber ninguna fuga en el asiento de válvula "1".



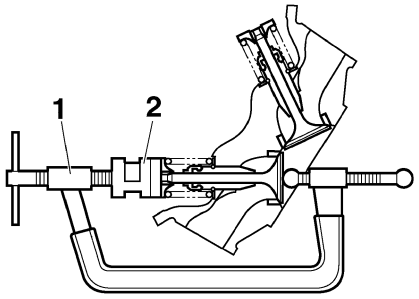
3. Extraer:
   • Chavetas de válvula

NOTA

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "1" y el adaptador del compresor "2".



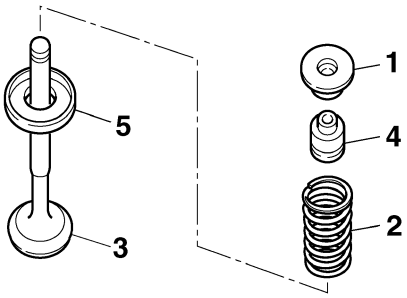
Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04108
Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm
YM-04108



4. Extraer:
   • Asiento de muelle superior "1"
   • Muelle de válvula "2"
   • Válvula "3"
   • Junta de vástago de válvula "4"
   • Asiento del muelle inferior "5"

NOTA

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a instalarla en su lugar inicial.



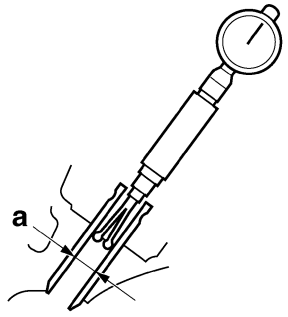
SAS30284
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA

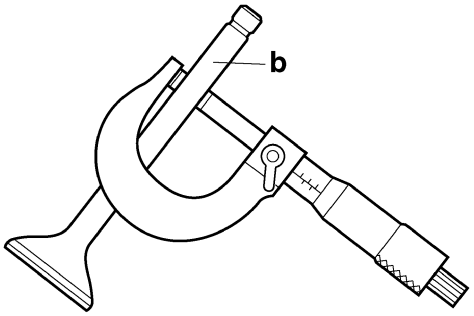
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y guías de válvula.

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”

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
0.095 mm (0.0037 in)



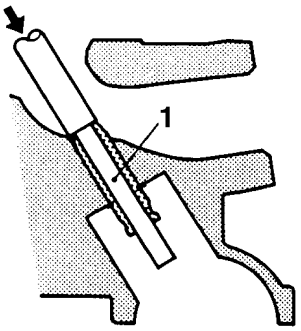


2. Cambiar:
   • Guía de válvula

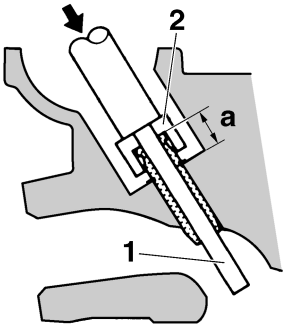
NOTA

Para facilitar el desmontaje y el montaje de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100 °C (212 °F) en un horno.

a. Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula “1”.

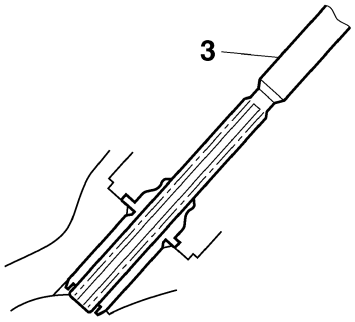


b. Instale la guía nueva con el montador de guías de válvula “2” y el extractor “1”.



a. Posición de la guía de válvula

c. Después de instalar la guía de válvula, rectifíquela con el rectificador de guías de válvula “3” para obtener la holgura correcta entre vástago y guía.



NOTA

Después de cambiar la guía de la válvula, rectifique el asiento.

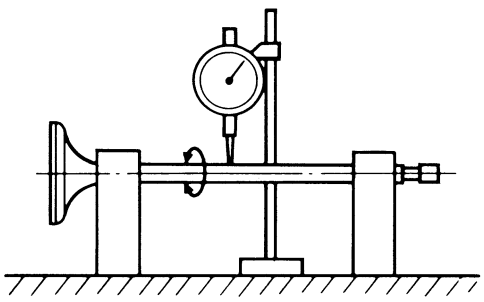
Extractor de guías de válvula (ø4.5)
90890-04116
Extractor de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04116
Montador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04117
Montador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04117
Rectificador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04118
Rectificador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04118

3. Eliminar:
   • Acumulación de carbonilla
   (del frontal y del asiento 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
0.040 mm (0.0016 in)

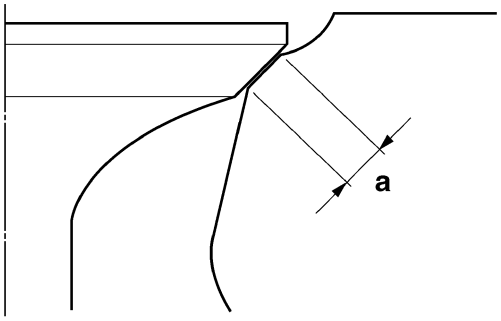


SAS30285
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

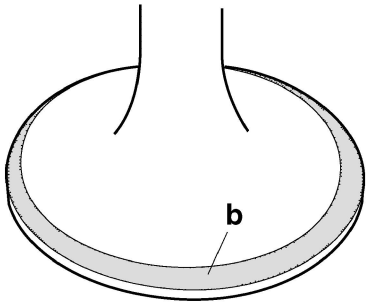
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y asientos de válvula.

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 válvula C “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite
1.6 mm (0.06 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)
1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite
1.8 mm (0.07 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

SCA23100

ATENCIÓN

Las válvulas de admisión y escape de este modelo son de titanio.
No se deben utilizar las válvulas de titanio que se han utilizado para lapear los asientos de válvula. Cambie siempre las válvulas lapeadas por válvulas nuevas.

NOTA

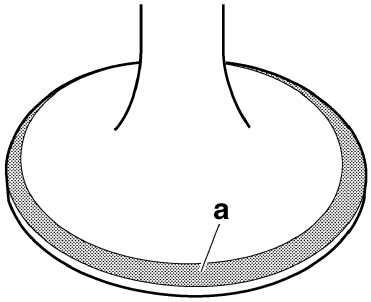
- Cuando cambie la culata, sustituya las válvulas sin lapear los asientos ni los frontales.
- Cuando cambie las válvulas o las guías, utilice válvulas nuevas para lapear los asientos y luego cámbielas por válvulas nuevas.

a. Aplique un compuesto lapidador grueso "a" al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN

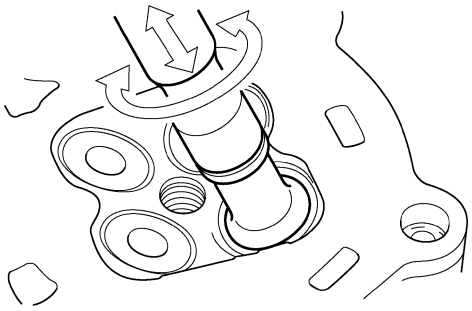
No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.



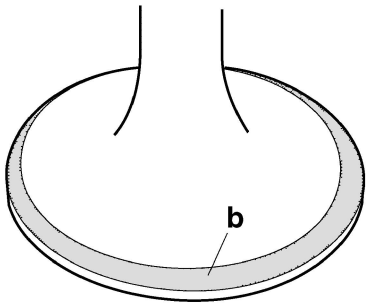
b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
c. Instale la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento queden pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

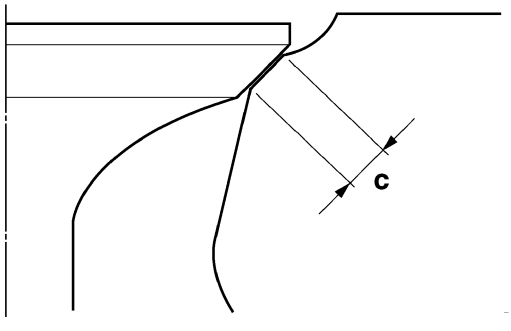
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.



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 "c". Si la anchura del asiento está fuera del valor especificado, rectifique y lapee el asiento.



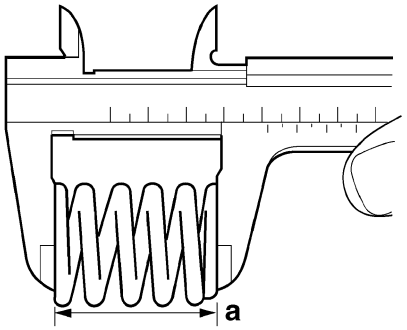
SAS30286

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles de válvula.

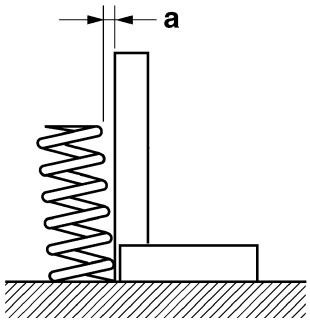
1. Medir:
   • Longitud libre del muelle de válvula “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

Longitud libre (admisión)
37.47 mm (1.48 in)
Límite
35.60 mm (1.40 in)
Longitud libre (escape)
37.67 mm (1.48 in)
Límite
35.79 mm (1.41 in)



2. Medir:
   • Inclinación del muelle “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

Inclinación del muelle (admisión)
1.6 mm (0.06 in)
Inclinación del muelle (escape)
1.6 mm (0.06 in)



SAS30287
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

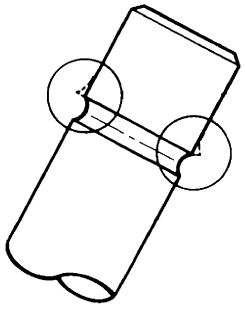
El procedimiento siguiente es válido para todos los taqués.

1. Comprobar:
   • Taqué
   Daños/rayaduras → Cambiar los taqués y la culata.

SAS30288
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

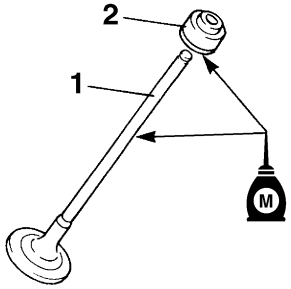
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

1. Desbarbar:
   • Extremo de vástago de válvula
   (con una piedra de afilar)



2. Lubricar:
   • Vástago de válvula “1”
   • Junta de vástago de válvula “2”
   (con el lubricante recomendado)

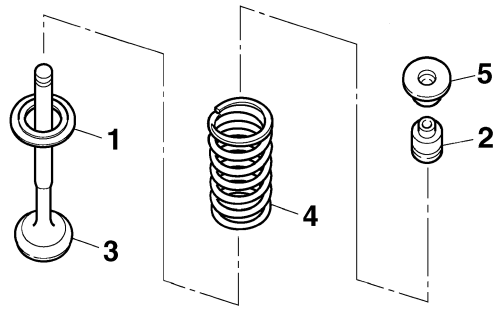
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

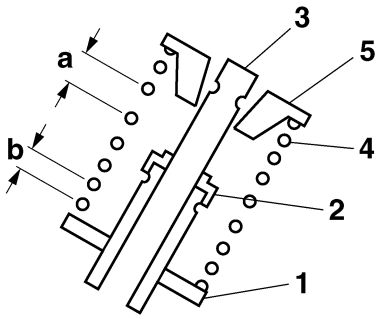


3. Instalar:
   • Asiento del muelle inferior “1”
   • Junta de vástago de válvula “2”
   • Válvula “3”
   • Muelle de válvula “4”
   • Asiento de muelle superior “5”
   (en la culata)

NOTA

- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar inicial.
- Instale los muelles de válvula con la separación mayor “a” hacia arriba.





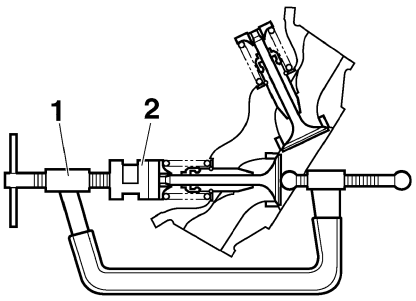
b. Separación menor

4. Instalar:
   • Chavetas de válvula

NOTA

Coloque las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula “1” y el adaptador del compresor “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

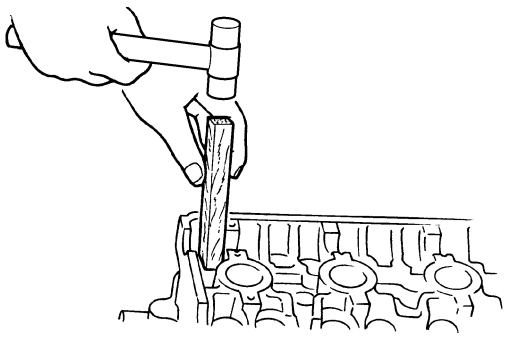


5. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:
   • Taqué
   (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite del motor

7. Instalar:
   • Pastilla de válvula
   • Taqué

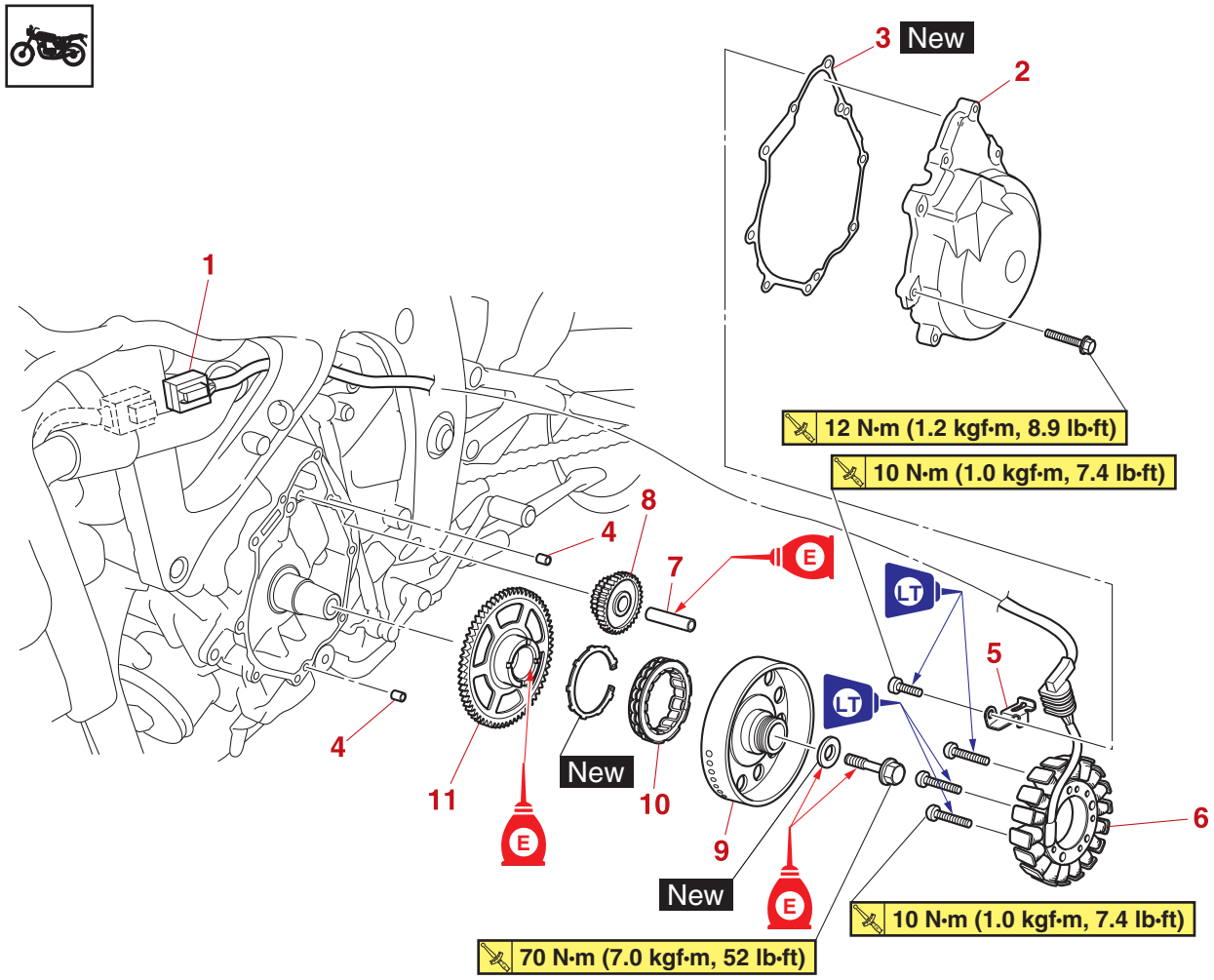
NOTA

- El taqué debe moverse con suavidad al girarlo con un dedo.
- Cada taqué y pastilla de válvula se deben volver a instalar en su posición inicial.

SAS20047

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero/Carenado inferior		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-28.
1	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Tapa del alternador	1	
3	Junta de la tapa del alternador	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Sujeción del cable del conjunto de la bobina del estátor	1	
6	Conjunto de la bobina del estátor	1	
7	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
8	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
9	Rotor del alternador	1	
10	Embrague del arranque	1	
11	Engranaje del embrague del arranque	1	

SAS30295
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

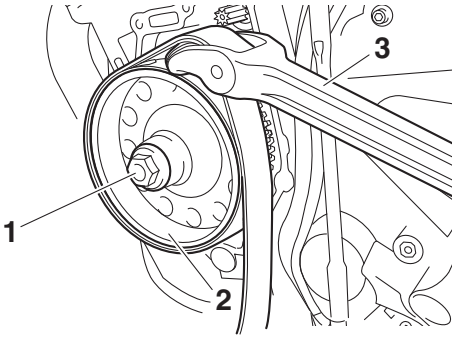
1. Extraer:
   • Perno del rotor del alternador “1”
   • Arandela

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de rotores “3”, afloje el perno del rotor.



Sujetador de rotor
90890-04166
Sujetador de rotor
YM-04166



2. Extraer:
   • Rotor del alternador “1”
   (con el extractor de volante “2”)

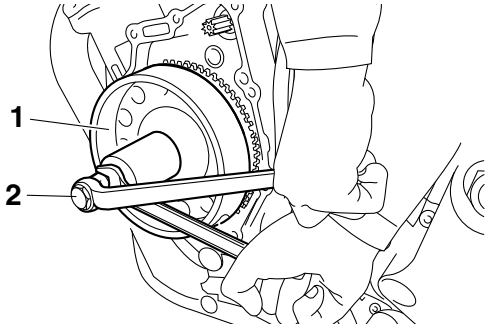
SCA13880

ATENCIÓN

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

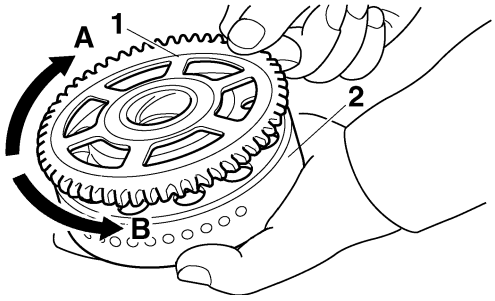


Extractor de volante
90890-01404
Extractor de volante
YM-01404



SAS30299
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
   • Rodillos del embrague del arranque
   Daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Engranaje intermedio del embrague del arranque
   • Engranaje del embrague del arranque
   Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
3. Comprobar:
   • Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
   Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
   • Funcionamiento del embrague del arranque
   a. Acople el engranaje del embrague del arranque “1” al rotor del alternador “2” y sujete el rotor.
   b. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido de las agujas del reloj “A”, el embrague y el engranaje deben acoplarse; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.
   c. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido contrario al de las agujas del reloj “B”, debe girar libremente; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.

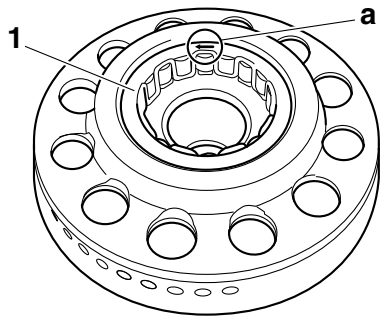


SAS30300
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Instalar:
   • Embrague del arranque “1”

NOTA

Asegúrese de instalar el embrague del arranque de forma que el lado que tiene la flecha “a” quede hacia dentro, en dirección contraria al rotor.



SAS30302
MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:
   - Rotor del alternador
   - Arandela New
   - Perno del rotor del alternador

NOTA

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Lubrique las roscas de perno del rotor del alternador y las superficies de contacto de la arandela con aceite del motor.

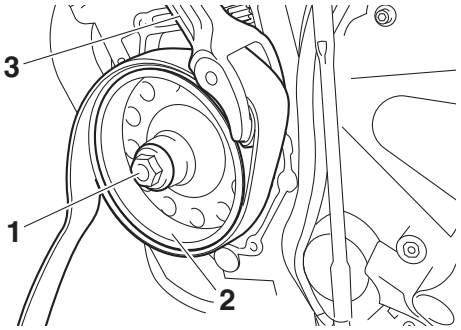
2. Apretar:
   - Perno del rotor del alternador “1”

Perno del rotor del alternador
70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)

NOTA

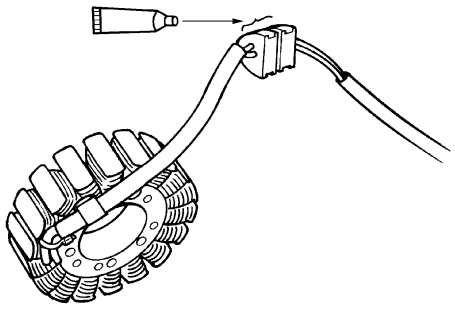
Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de rotores “3”, apriete el perno del rotor.

Sujetador de rotor
90890-04166
Sujetador de rotor
YM-04166



3. Aplicar:
   - Sellador
     (en el aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)

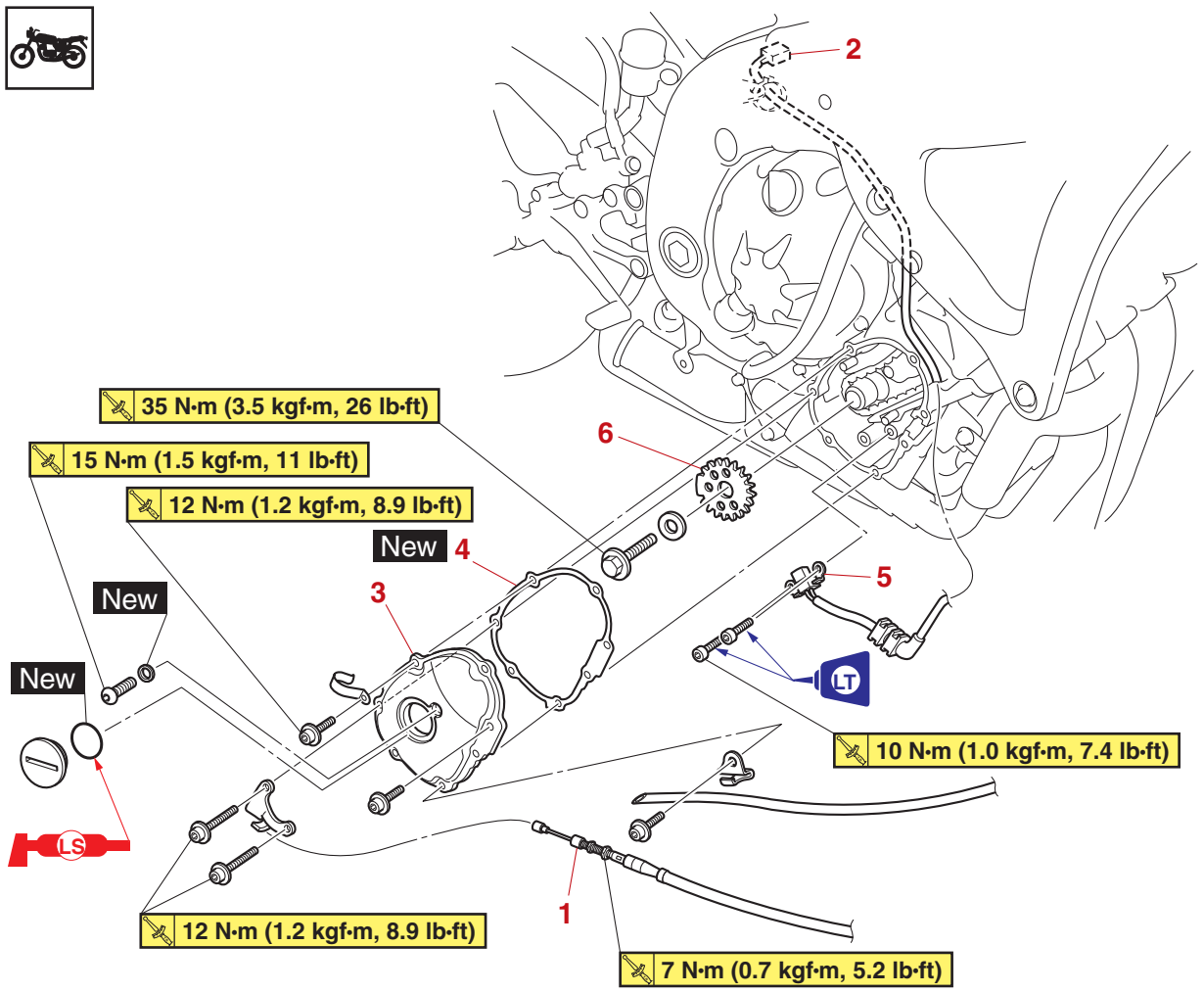
Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three bond No.1215®)



SAS20147

ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

Desmontaje del rotor de la bobina captadora



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero/Carenado inferior		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Tapa del alternador		Ver “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-37.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Tapa del rotor de la bobina captadora	1	
4	Junta de la tapa del rotor de la bobina captadora	1	
5	Sensor de posición del cigüeñal	1	
6	Rotor de la bobina captadora	1	

SAS30873
DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

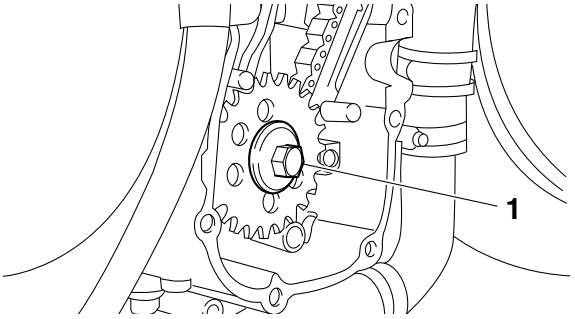
1. Extraer:
   • Perno del rotor de la bobina captadora “1”
   • Arandela
   • Rotor de la bobina captadora

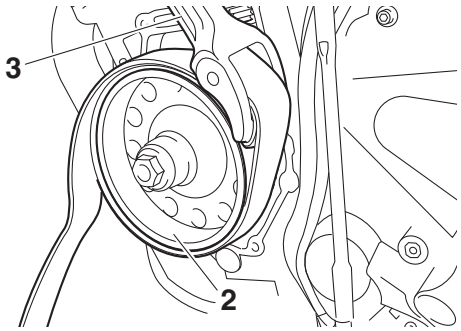
NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de rotores “3”, afloje el perno del rotor de la bobina captadora.



Sujetador de rotor
90890-04166
Sujetador de rotor
YM-04166



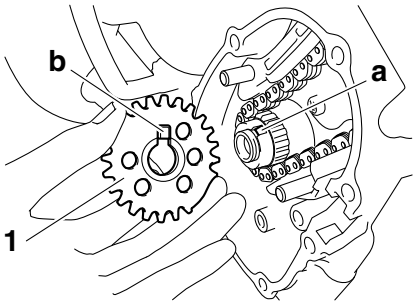


SAS30874
MONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

1. Instalar:
   • Rotor de la bobina captadora “1”
   • Arandela
   • Perno del rotor de la bobina captadora

NOTA

Cuando instale el rotor de la bobina captadora, alinee la ranura “a” del cigüeñal con el saliente “b” del rotor.



2. Apretar:
   • Perno del rotor de la bobina captadora “1”



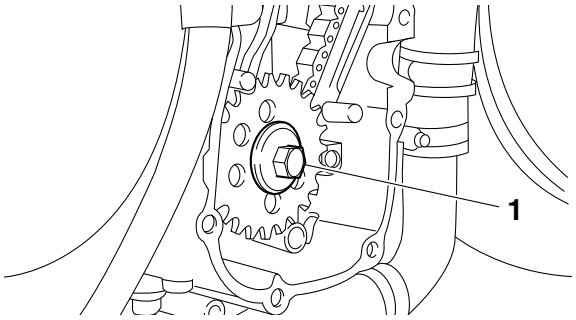
Perno del rotor de la bobina captadora
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)

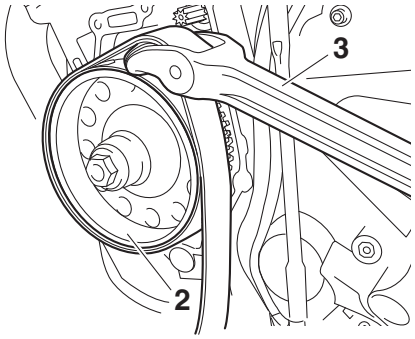
NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de rotores “3”, apriete el perno del rotor de la bobina captadora.



Sujetador de rotor
90890-04166
Sujetador de rotor
YM-04166

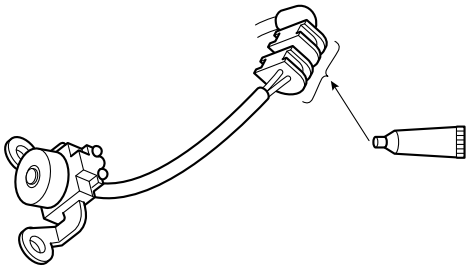




3. Aplicar:
   • Sellador
   (en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal)

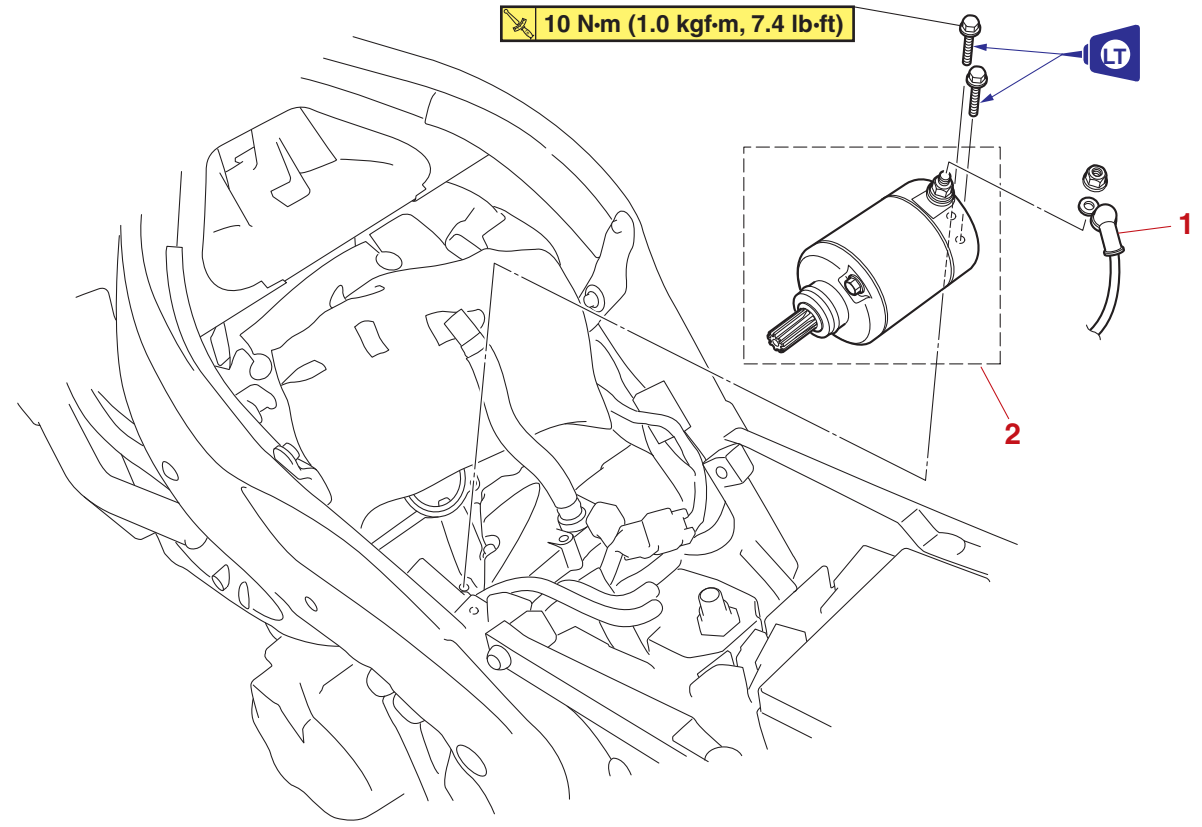


Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three bond No.1215®)



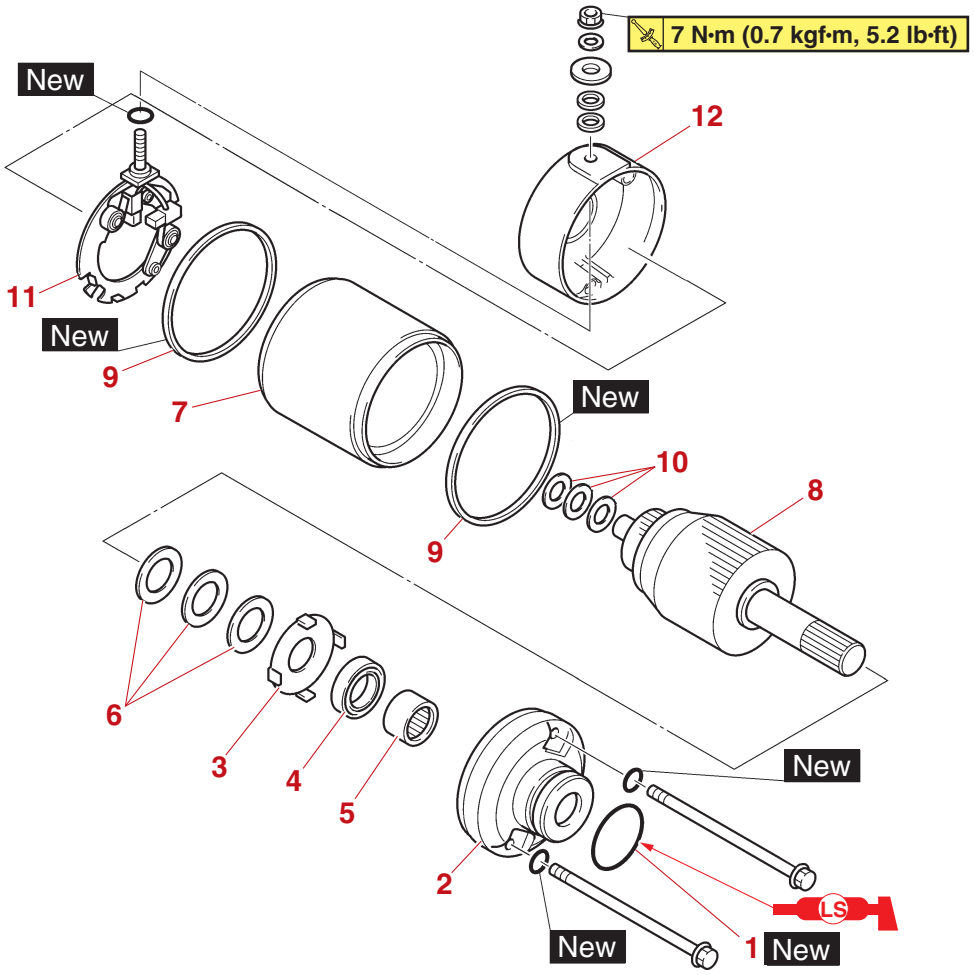
SAS20052
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
	Termostato		Ver “TERMOSTATO” en la página 6-10.
1	Cable del motor de arranque	1	
2	Conjunto del motor de arranque	1	

Desarmado del motor de arranque

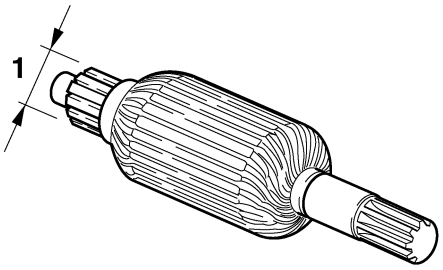


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Tapa delantera del motor de arranque	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
6	Juego de arandelas	1	
7	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
8	Conjunto del inducido	1	
9	Junta	2	
10	Juego de arandelas	2	
11	Portaescobillas (con las escobillas)	1	
12	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 “1”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

Límite
27.0 mm (1.06 in)



3. Medir:
   • Rebaje de mica “a”
   Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.

Rebaje de mica (profundidad)
0.70 mm (0.03 in)

NOTA

Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.

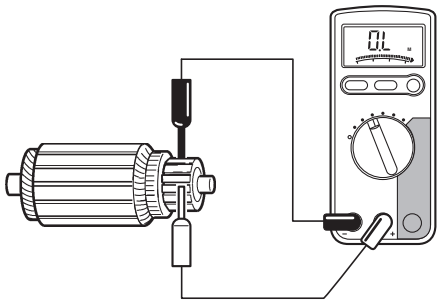


4. Medir:
   • Resistencia del conjunto del inducido
   Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.
   a. Mida la resistencia del conjunto del inducido con el comprobador digital de circuitos.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

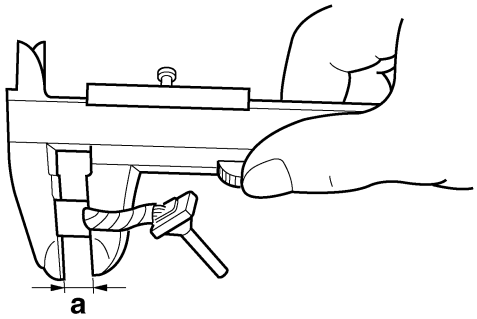
Resistencia de la bobina del inducido
0.0012–0.0022 Ω

   b. Si la resistencia se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.



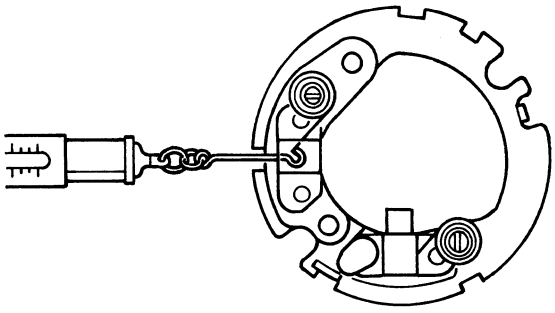
5. Medir:
   • Longitud de escobilla “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.

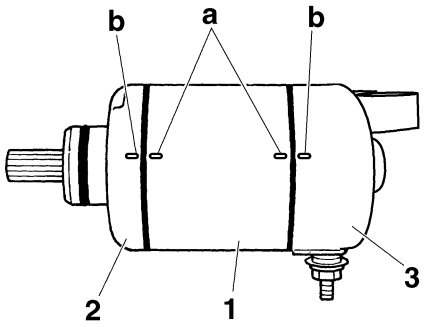
Límite
3.50 mm (0.14 in)



6. Medir:
   • Tensión del muelle de escobilla
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los muelles de escobilla.

Tensión del muelle de escobilla
7.16–9.52 N (730–971 gf, 25.77–34.27 oz)





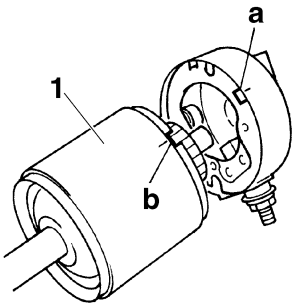
7. Comprobar:
   • Dientes del engranaje
   Daños/desgaste → Cambiar el engranaje.
8. Comprobar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite
   Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS30326
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
   • Horquilla de articulación del motor de arranque “1”

NOTA

Alinee la pestaña “a” del portaescobillas con la ranura “b” de la horquilla de articulación del motor de arranque.



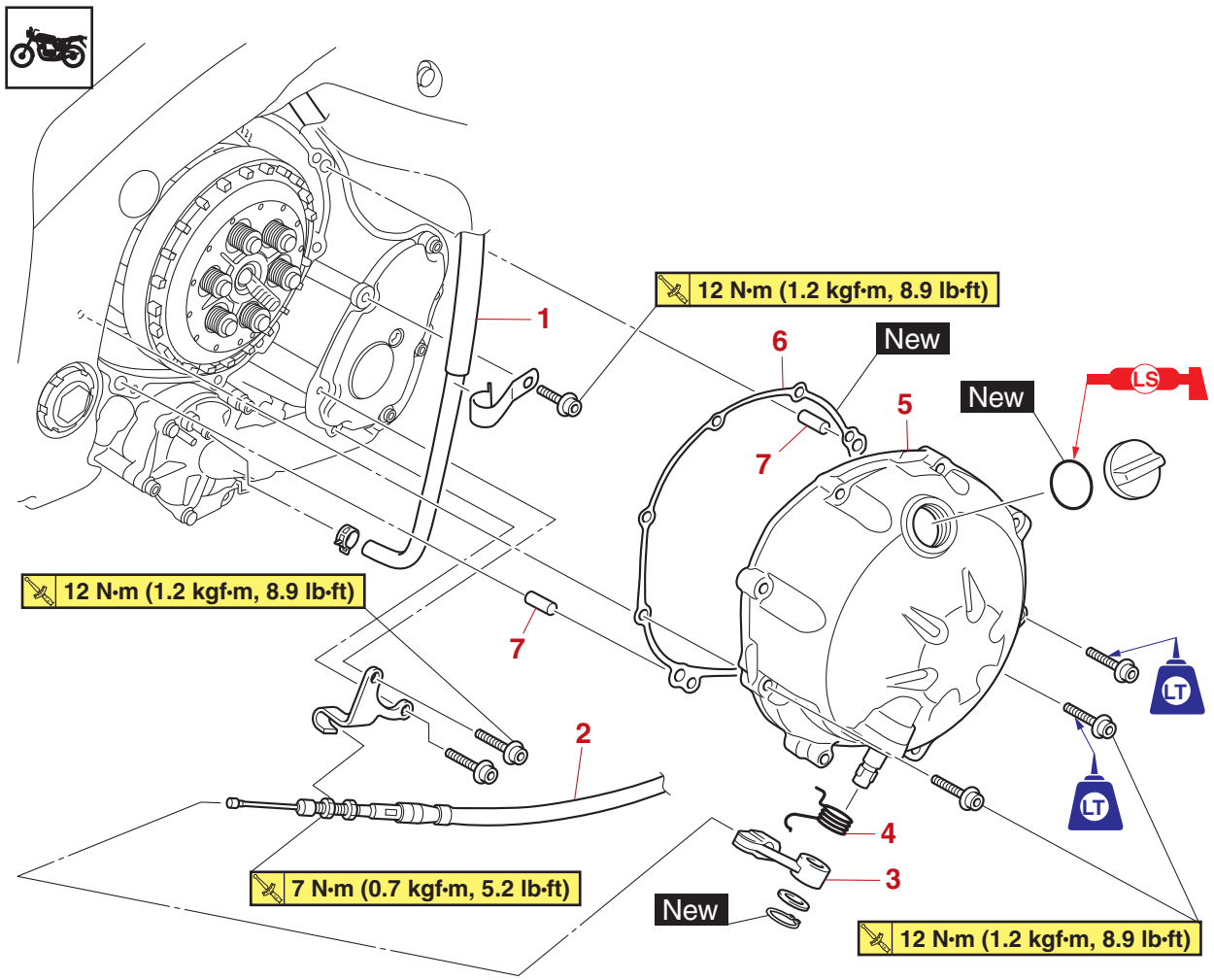
2. Instalar:
   • Horquilla de articulación del motor de arranque “1”
   • Tapa delantera del motor de arranque “2”
   • Tapa trasera del motor de arranque “3”

NOTA

Alinee las marcas “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque con las marcas “b” de las tapas delantera y trasera del mismo.

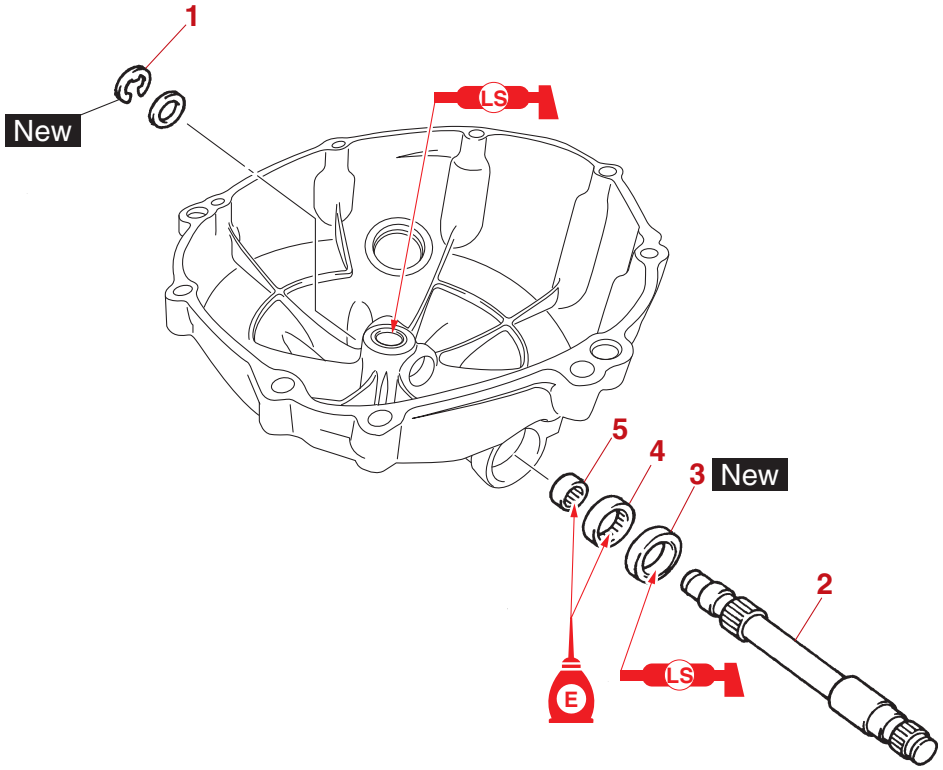
SAS20055
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



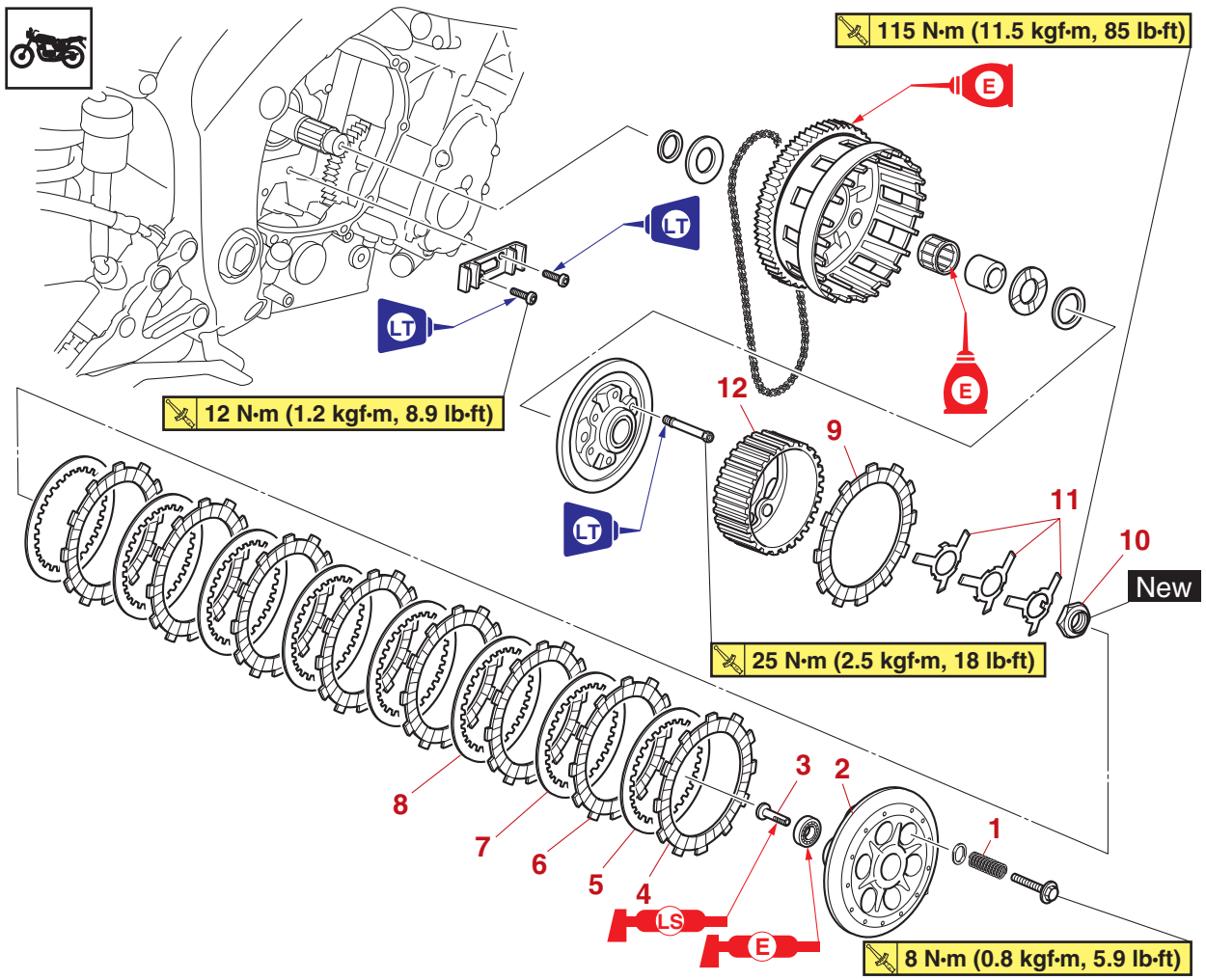
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero/Carenado inferior		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-28.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
1	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	Desconectar.
2	Cable de embrague	1	Desconectar.
3	Palanca de tracción	1	
4	Muelle de la palanca de tracción	1	
5	Tapa de embrague	1	
6	Junta de la tapa de embrague	1	
7	Clavija de centrado	2	

Desmontaje del eje de la palanca de tracción



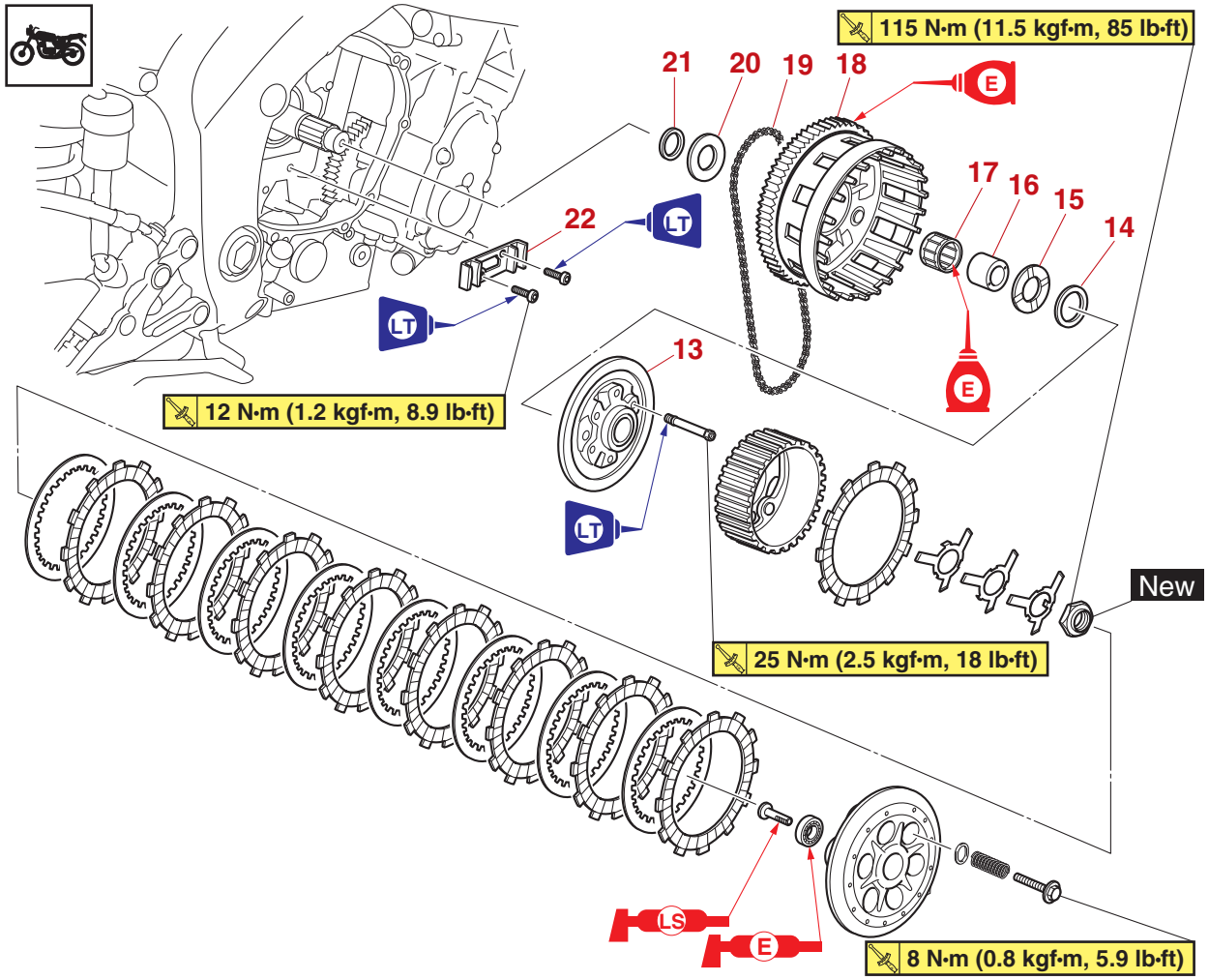
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Eje de la palanca de tracción	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Cojinete	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depurador de aceite		Ver “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-60.
	Bomba de agua		Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-12.
1	Muelle del embrague	6	
2	Placa de presión	1	
3	Barra de tracción	1	
4	Placa de fricción 1	1	pintura marrón
5	Disco de embrague 1	1	
6	Placa de fricción 2	7	pintura negra
7	Disco de embrague 2	1	
8	Disco de embrague 3	6	
9	Placa de fricción 3	1	pintura púrpura
10	Tuerca del resalte de embrague	1	
11	Muelle	3	
12	Resalte de embrague	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Placa del resalte de embrague	1	
14	Arandela	1	
15	Arandela de presión 1	1	
16	Espaciador	1	
17	Cojinete	1	
18	Caja de embrague	1	
19	Cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
20	Arandela de presión 2	1	
21	Arandela de presión 3	1	
22	Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	

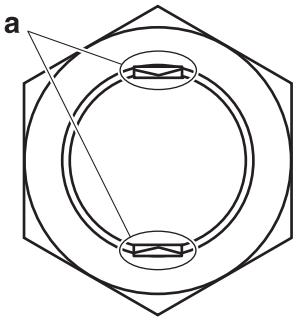
SAS30346
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:
   • Depurador de aceite
   Ver “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-60.
   • Bomba de agua
   Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-12.
   • Placas de fricción
   • Discos de embrague

NOTA

Asegúrese de marcar las placas de fricción y los discos de embrague o de anotar la posición de cada pieza para poder montarlas en sus posiciones originales.

2. Enderece la arista de la tuerca del resalte de embrague “a”.



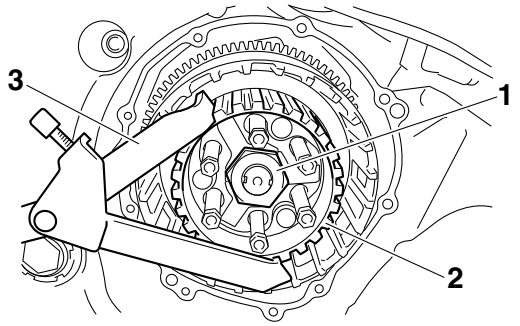
3. Aflojar:
   • Tuerca del resalte de embrague “1”

NOTA

Mientras sujeta el resalte del embrague “2” con el sujetador universal de embrague “3”, afloje la tuerca del resalte.



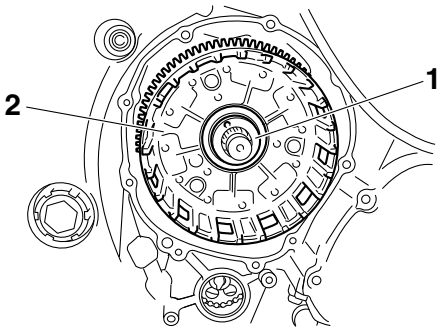
Herramienta universal de embrague
90890-04086
Herramienta universal de embrague
YM-91042



4. Extraer:
   • Espaciador “1”
   • Cojinete
   • Caja de embrague “2”
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite

NOTA

Extraiga el espaciador y el cojinete del eje principal, extraiga la cadena de transmisión de la bomba de aceite del piñón accionado y seguidamente desacople la caja de embrague y la cadena de transmisión de la bomba de aceite del eje principal.



SAS30348
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todas las placas de fricción.

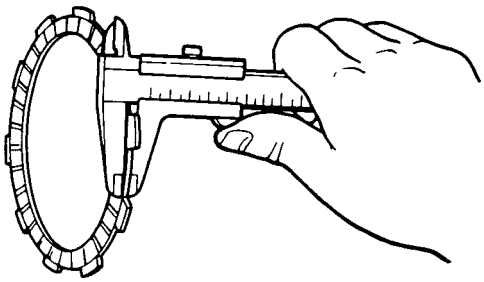
1. Comprobar:
   • Placa de fricción
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.
2. Medir:
   • Espesor de los discos de fricción
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.



Espesor de los discos de fricción
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste
2.80 mm (0.110 in)



SAS30349
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es válido para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
   - Disco de embrague
     Daños → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
   - Alabeo del disco de embrague
     (con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



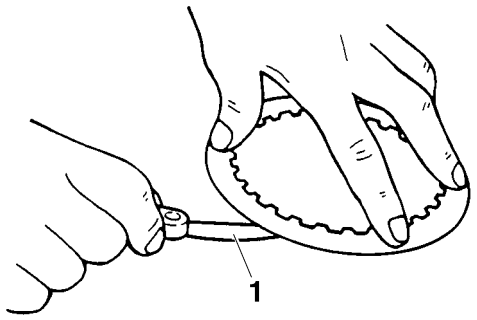
Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



Espesor de los discos de embrague
1.90–2.10 mm (0.075–0.083 in)
Límite de deformación
0.10 mm (0.004 in)

NOTA

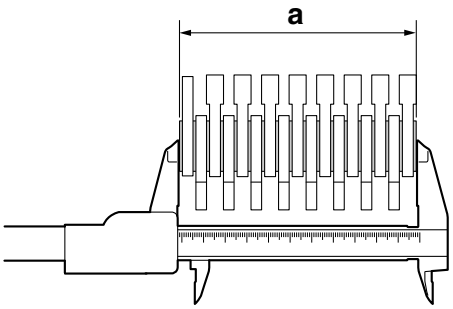
El espesor de los discos de embrague indicado más arriba se refiere únicamente a los discos de espesor estándar. Si monta un disco de embrague con uno de los otros dos espesores, use los espesores de 1.50–1.70 mm (0.059–0.067 in) o 2.20–2.40 mm (0.086–0.094 in) según el disco.



3. Medir:
   - Anchura del conjunto "a" de las placas de fricción y los discos de embrague
     Fuera del valor especificado → Ajustar.



Anchura del conjunto
42.4–43.0 mm (1.67–1.69 in)



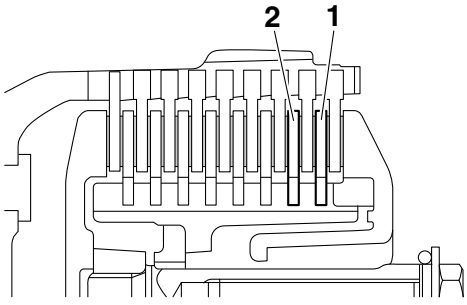
a. Ajuste la anchura del conjunto cambiando el disco de embrague "1" y, si es preciso, el disco de embrague "2".
b. Seleccione el disco de embrague en la tabla siguiente.

Disco de embrague "1"		
Referencia n.º	**Espesor**	
168-16325-00	1.6 mm (0.063 in)	
3J2-16324-00	2.0 mm (0.079 in)	STD (estándar)
168-16324-00	2.3 mm (0.091 in)	

Disco de embrague "2"		
Referencia n.º	**Espesor**	
3J2-16324-00	2.0 mm (0.079 in)	STD (estándar)
168-16324-00	2.3 mm (0.091 in)	

NOTA

Cuando ajuste la anchura del conjunto del embrague (cambiando los discos), monte primero el disco de embrague "1". Después de cambiar el disco de embrague "1", si no ha podido obtener la anchura especificada, cambie el disco "2".

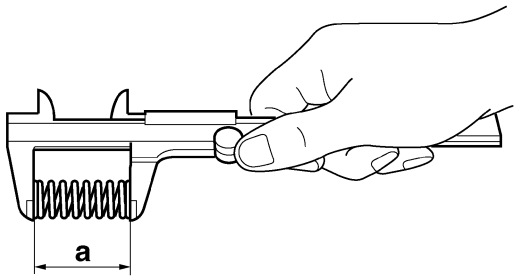


SAS30351
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles del embrague.

1. Comprobar:
   • Muelle del embrague
   Daños → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.
2. Medir:
   • Longitud libre del muelle del embrague “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.

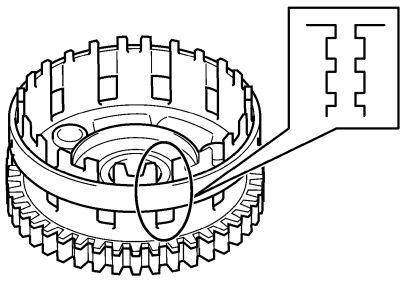
Longitud libre del muelle del embrague
55.00 mm (2.17 in)
Límite
52.30 mm (2.06 in)



SAS30352
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE
1. Comprobar:
   • Fijaciones de la caja de embrague
   Daños/picadura/desgaste → Desbarbar los desplazables de la caja de embrague o cambiar la caja.

NOTA

La picadura de los desplazables de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.

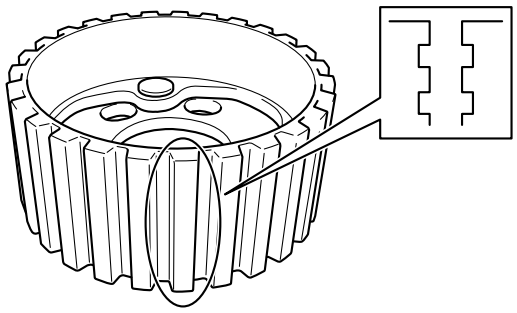


2. Comprobar:
   • Cojinete
   Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

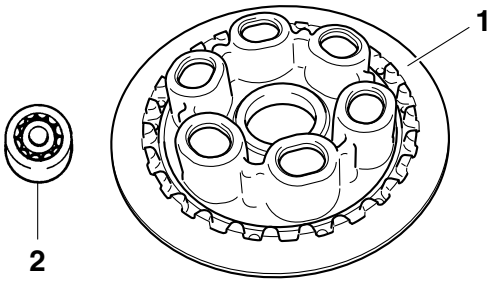
SAS30353
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE
1. Comprobar:
   • Estrías del resalte del embrague
   Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA

La picadura de las estrías del resalte del embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.

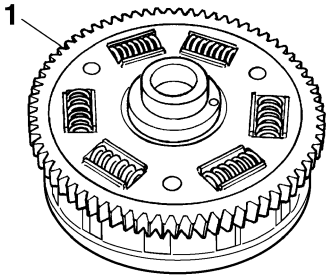


SAS30354
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN
1. Comprobar:
   • Placa de presión “1”
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Cojinete “2”
   Daños/desgaste → Cambiar.

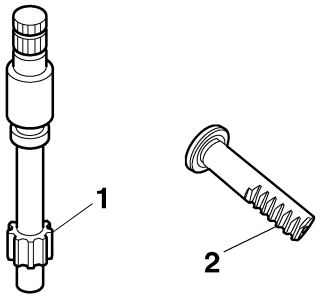


SAS30356
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO
1. Comprobar:
   • Engranaje de accionamiento primario
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.
   Ruido excesivo de funcionamiento → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.

SAS30357
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO
1. Comprobar:
   • Engranaje accionado primario “1”
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.
   Ruido excesivo de funcionamiento → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.



SAS30358
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN
1. Comprobar:
   • Dientes del piñón del eje de la palanca de tracción “1”
   • Dientes de la barra de tracción “2”
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de barra de tracción y piñón del eje de la palanca de tracción.

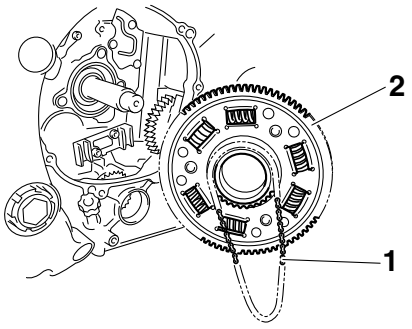


2. Comprobar:
   • Cojinete
   Daños/desgaste → Cambiar.

SAS31601
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN Y LA CADENA DE ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Piñón de accionamiento de la bomba de aceite
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de caja de embrague, cadena de transmisión de la bomba de aceite y piñón accionado de la bomba.
2. Comprobar:
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite
   Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de caja de embrague, cadena de transmisión de la bomba de aceite y piñón accionado de la bomba.

SAS30363
MONTAJE DEL EMBRAGUE
1. Instalar:
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”
   • Caja de embrague “2”

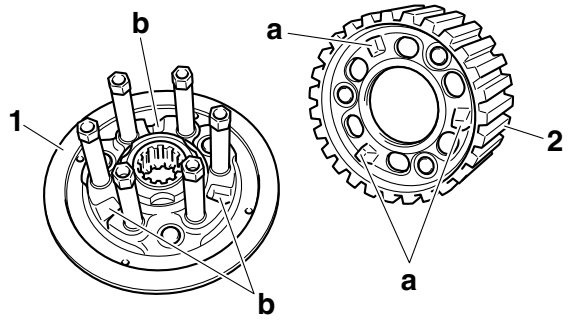
NOTA
- Instale la cadena de transmisión de la bomba de aceite en la caja del embrague y seguidamente monte la cadena en el piñón accionado de la bomba mientras acopla la caja de embrague al eje principal.
- Verifique que la cadena de transmisión de la bomba de aceite pase por la guía de la cadena de transmisión de la bomba.



2. Instalar:
   • Placa del resalte de embrague “1”
   • Resalte de embrague “2”

NOTA

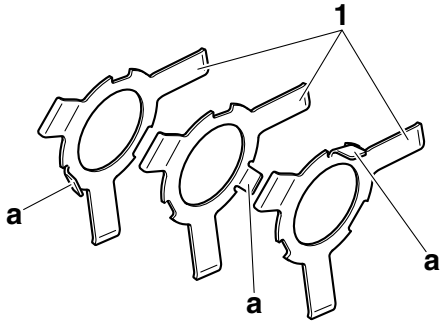
Introduzca los salientes “a” del resalte de embrague en las ranuras “b” del disco del mismo.

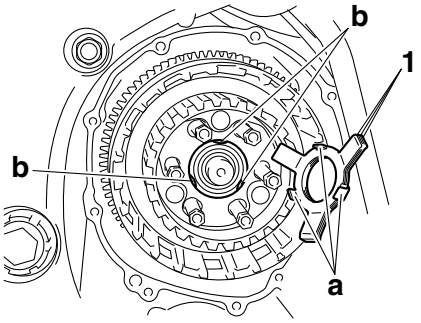


3. Instalar:
   • Muelles “1”

NOTA

• Apile los muelles uno encima de otro, con la pestaña “a” de cada muelle en una posición diferente.
• Introduzca las pestañas “a” de los muelles en las ranuras “b” del disco del resalte de embrague.





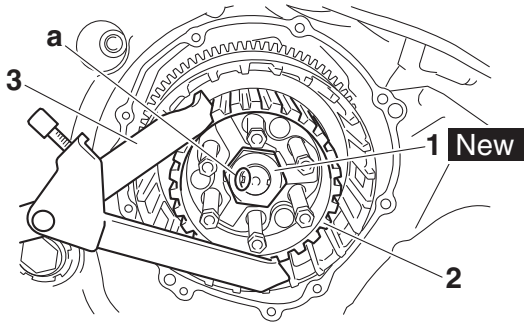
4. Apretar:
   • Tuerca del resalte de embrague “1” New

	Tuerca del resalte de embrague **115 N·m (11.5 kgf·m, 85 lb·ft)**

NOTA

• Mientras sujeta el resalte del embrague “2” con la sujeción universal de embrague “3”, apriete la tuerca del resalte.
• Coloque la tuerca del resalte del embrague “a” en una muesca del eje principal.

	Herramienta universal de embrague **90890-04086** **Herramienta universal de embrague** **YM-91042**



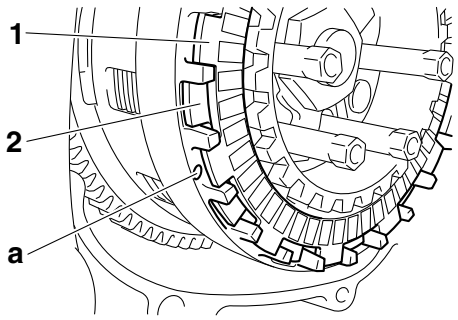
5. Lubricar:
   • Placas de fricción
   • Discos de embrague
   (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

6. Instalar:
   • Placas de fricción
   • Discos de embrague

NOTA

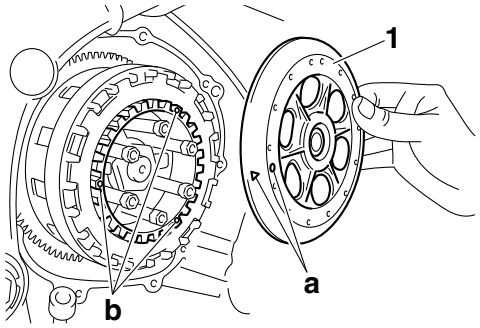
• Primero instale un disco de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y un disco de fricción.
• Instale la última placa de fricción “1” descentrada con respecto al resto de las placas de fricción “2” y verifique que un saliente de la placa de fricción quede alineado con la marca perforada “a” de la caja del embrague.



7. Instalar:
   • Placa de presión “1”

NOTA

Alinee las marcas perforadas “a” de la placa de presión con una de las tres marcas perforadas “b” del resalte del embrague.

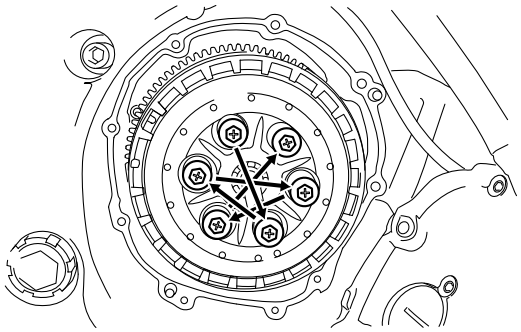


8. Instalar:
   - Placa de asiento
   - Muelles del embrague
   - Pernos del muelle del embrague

	Perno del muelle del embrague **8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)**

NOTA

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.

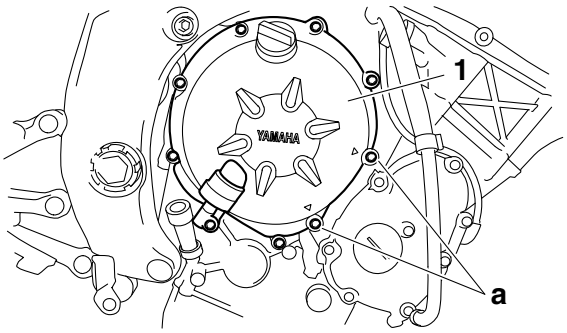


9. Instalar:
   - Clavijas de centrado
   - Junta de la tapa de embrague New
   - Tapa de embrague “1”

	Perno de la tapa de embrague **12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)**

NOTA

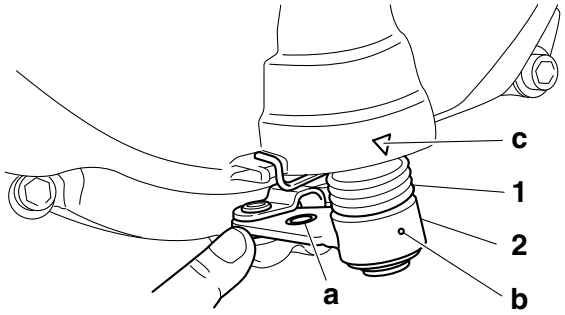
- Sitúe la barra de tracción de forma que los dientes “a” queden orientados hacia la parte trasera del vehículo. A continuación monte la tapa del embrague.
- Aplique sellador (LOCTITE®) únicamente a las roscas de los pernos de la tapa del embrague “a” que se muestran en la ilustración.
- Apriete los pernos de la tapa de embrague por etapas y en zigzag.



10. Instalar:
    - Muelle de la palanca de tracción “1”
    - Palanca de tracción “2”
    - Arandela
    - Anillo elástico New

NOTA

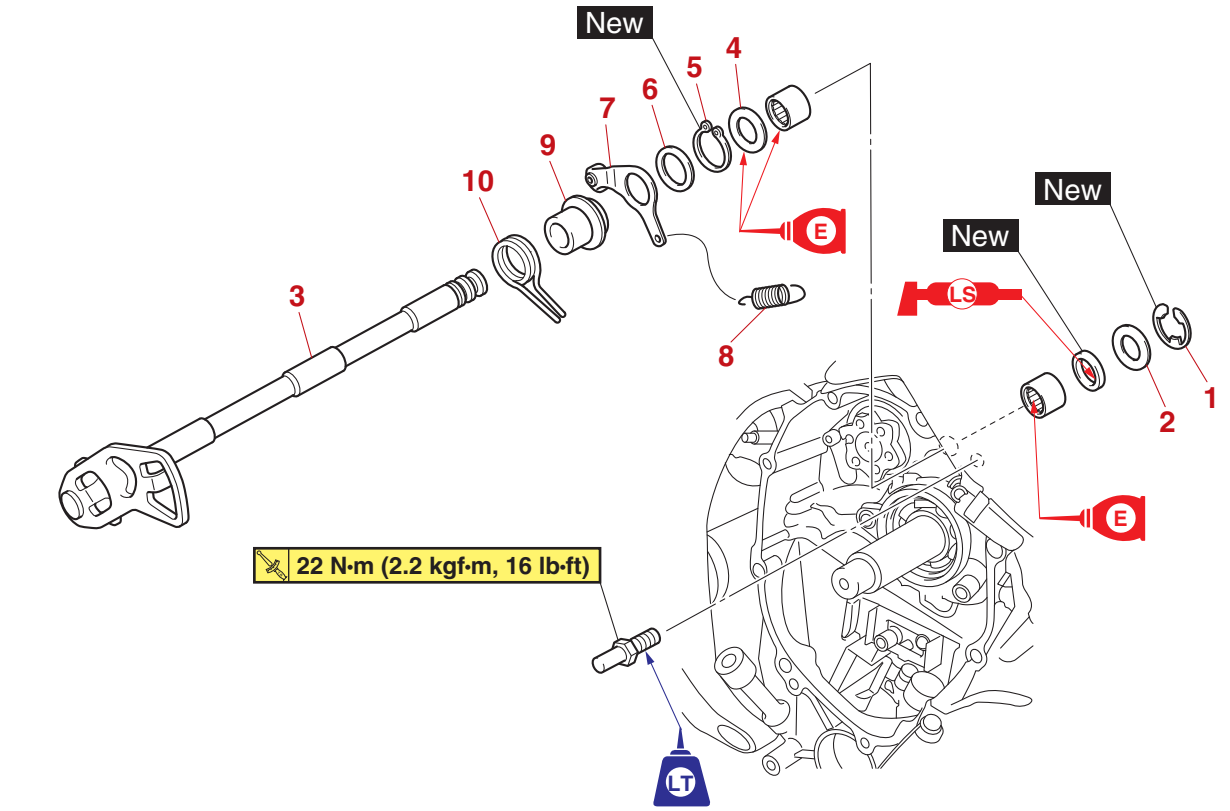
- Verifique que la marca “a” de la palanca de tracción quede hacia arriba.
- Cuando monte la palanca de tracción, empújela y compruebe que la marca perforada “b” de la palanca se alinee con la marca “c” de la tapa del embrague. Verifique que los dientes de la barra de tracción y el piñón del eje de la palanca de tracción estén acoplados.



11. Ajustar:
    - Holgura del cable de embrague
      Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-13.

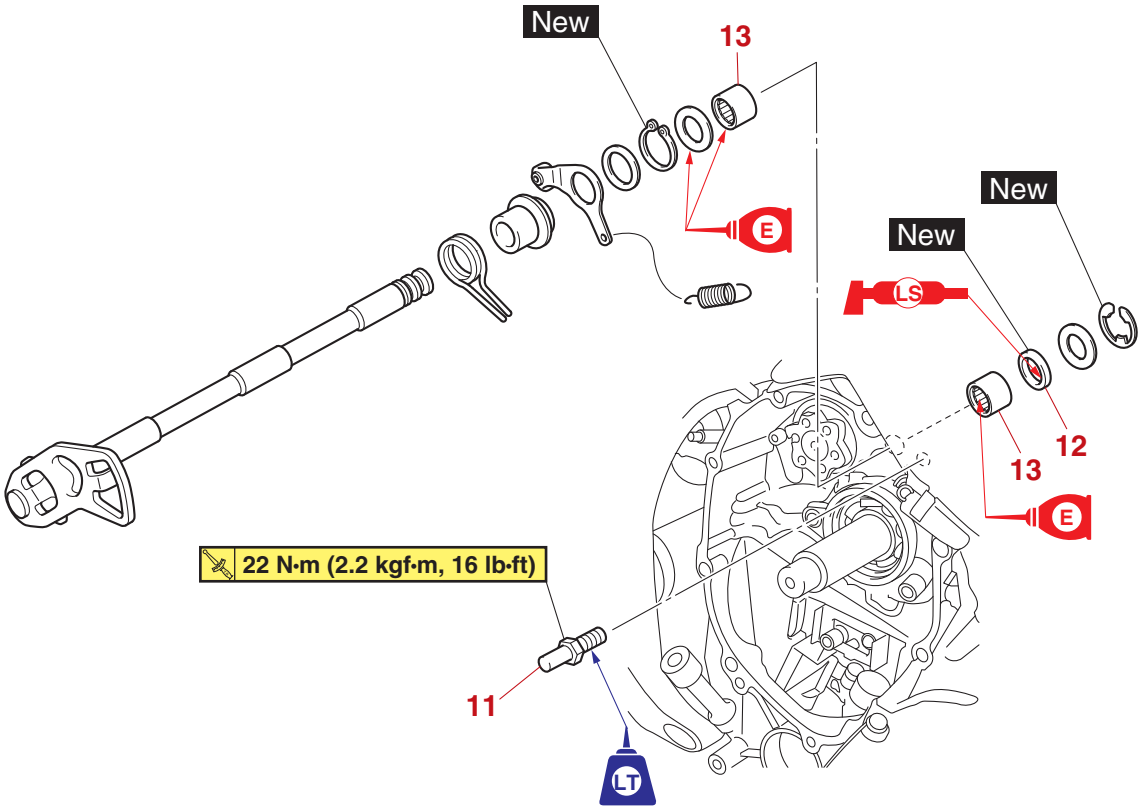
SAS20057
EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Barra de cambio		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Caja de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-47.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Eje del cambio	1	
4	Arandela	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Palanca de tope	1	
8	Muelle de la palanca de tope	1	
9	Espaciador	1	
10	Muelle del eje del cambio	1	

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Tope del muelle del eje del cambio	1	
12	Junta de aceite	1	
13	Cojinete	2	

SAS30377
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO
1. Comprobar:
   • Eje del cambio
   Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
   • Muelle del eje del cambio
   Daños/desgaste → Cambiar.

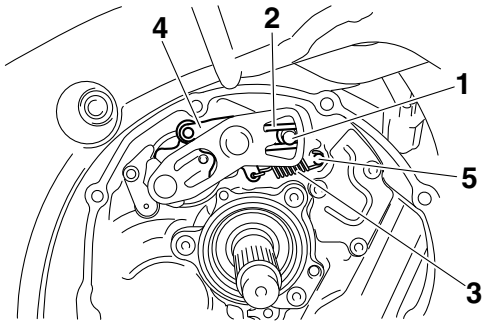
SAS30378
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE
1. Comprobar:
   • Palanca de tope
   Alabeo/daños → Cambiar.
   El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
   • Muelle de la palanca de tope
   Daños/desgaste → Cambiar.

SAS30381
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO
1. Instalar:
   • Tope del muelle del eje del cambio “1”
   • Conjunto del eje del cambio
   • Muelle del eje del cambio “2”



Tope del muelle del eje del cambio
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)
LOCTITE®

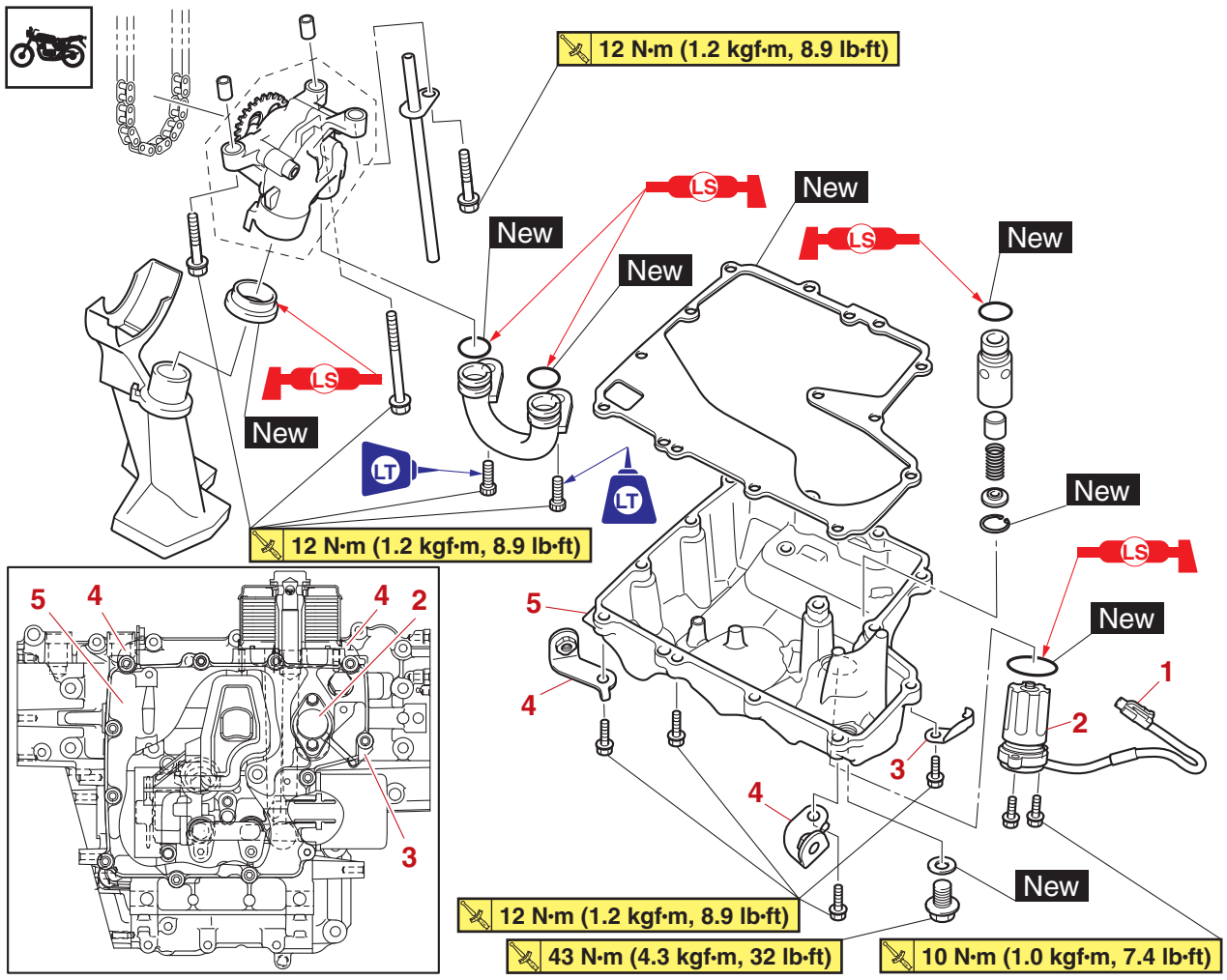
NOTA
- Lubrique los rebordes de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Enganche el extremo del eje del cambio en el tope del muelle del eje.
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope “3” en la palanca “4” y en el resalte del cárter “5”.
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.



SAS20054

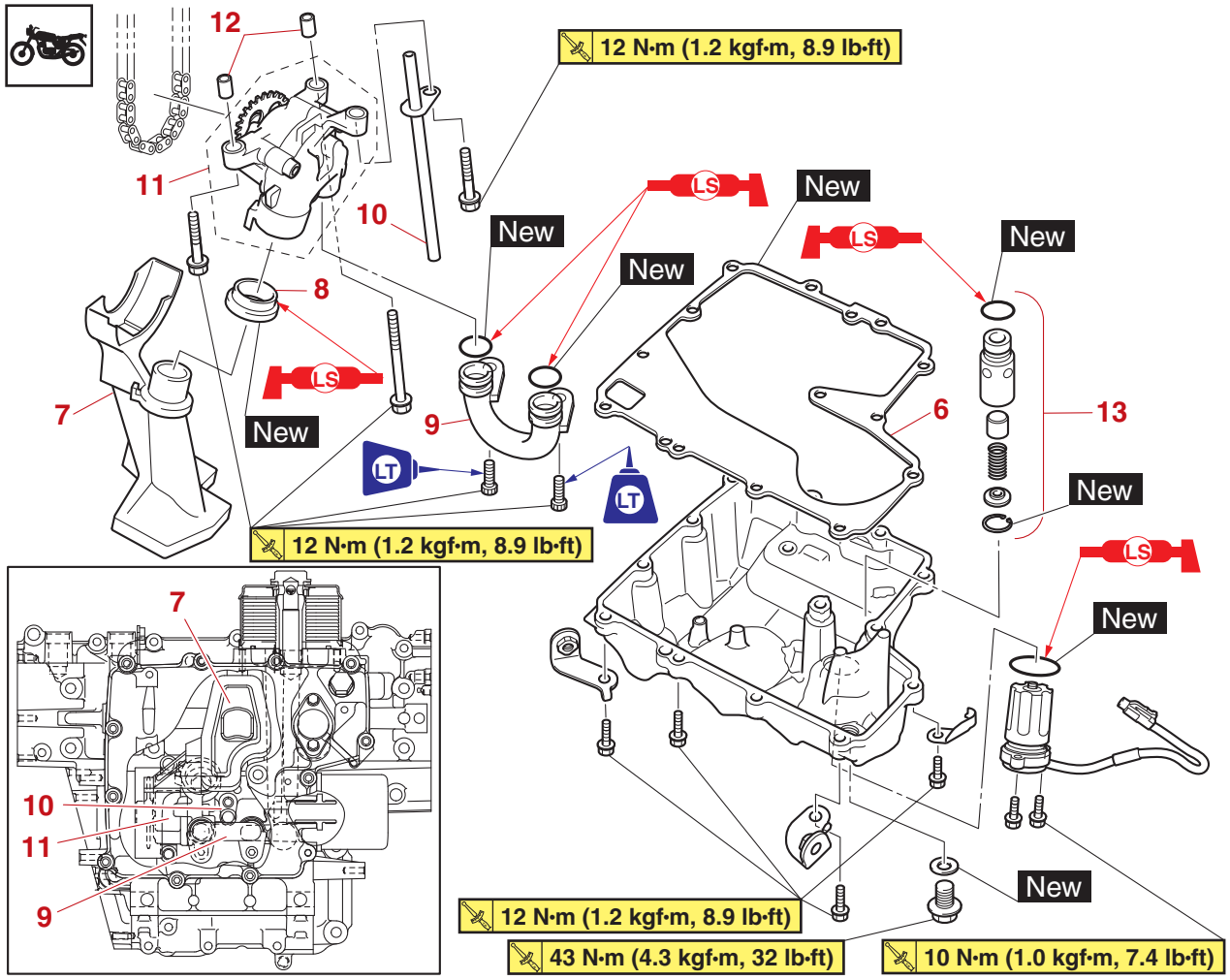
BOMBA DE ACEITE

Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



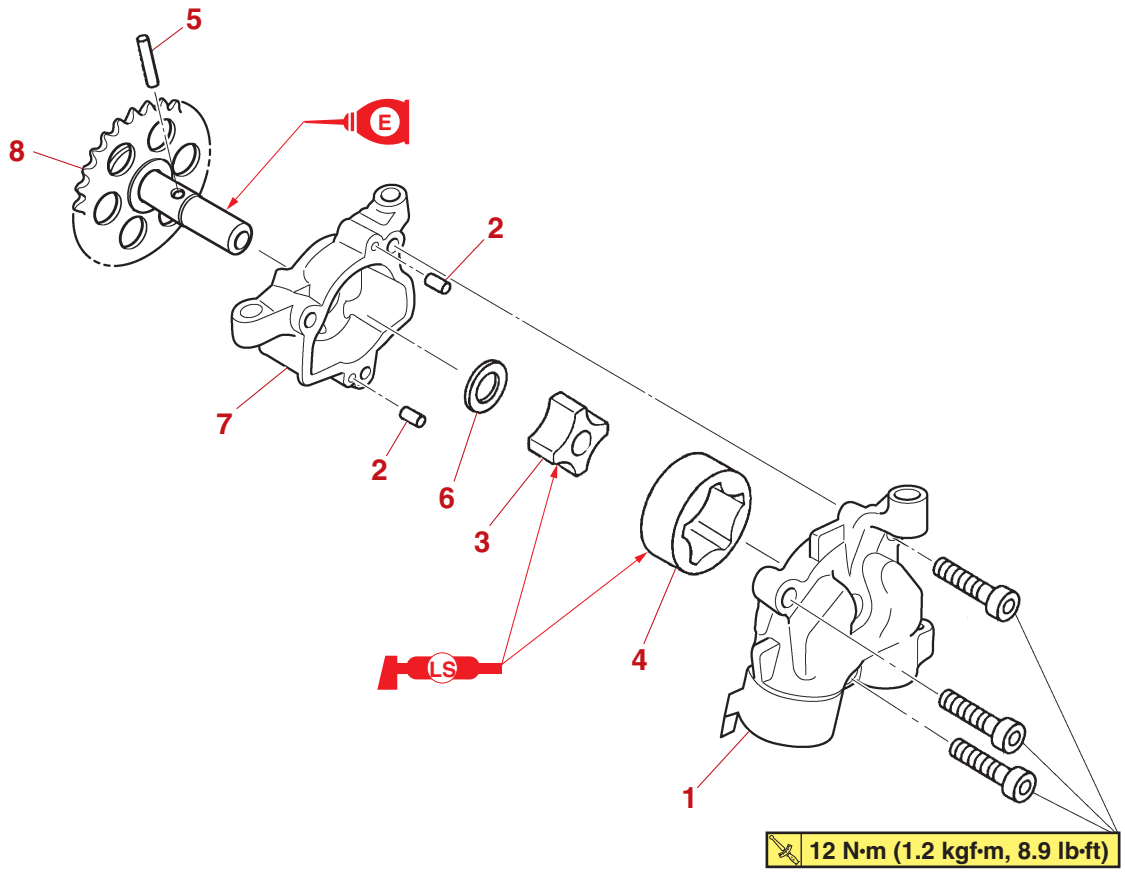
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-28.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
	Conjunto del tubo de escape		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Bomba de agua		Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-12.
	Caja de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-47.
1	Acoplador del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
2	Interruptor de nivel de aceite	1	
3	Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite	1	
4	Soporte del carenado inferior	2	
5	Cárter de aceite	1	

Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Junta del cárter de aceite	1	
7	Depurador de aceite	1	
8	Junta del depurador de aceite	1	
9	Tubería de aceite	1	
10	Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación	1	
11	Conjunto de la bomba de aceite	1	
12	Clavija de centrado	2	
13	Conjunto de válvula de seguridad	1	

Desarmado de la bomba de aceite



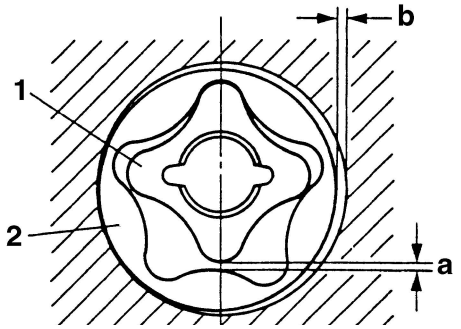
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de aceite	1	
2	Pasador	2	
3	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
4	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
5	Pasador	1	
6	Arandela	1	
7	Caja de la bomba de aceite	1	
8	Piñón accionado de la bomba de aceite	1	

SAS30333
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE
1. Extraer:
   • Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite
   • Soportes del carenado inferior
   • Cárter de aceite
   • Junta del cárter de aceite

NOTA

Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.

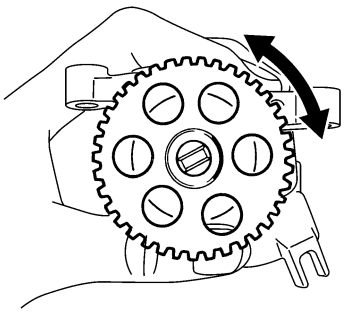
SAS30337
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Piñón accionado de la bomba de aceite
   • Caja de la bomba de aceite
   • Tapa de la caja de la bomba de aceite
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
2. Medir:
   • Holgura entre rotores interior y exterior “a”
   • Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite “b”



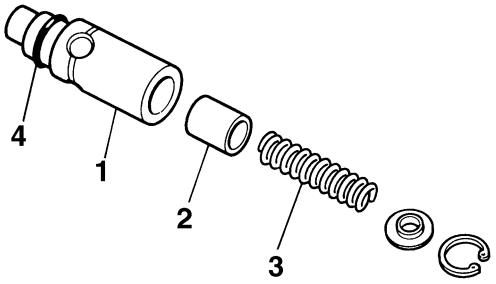
1. Rotor interior
2. Rotor exterior

Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0–0.120 mm (0–0.0047 in)
Límite
0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
0.09–0.15 mm (0.0035–0.0059 in)
Límite
0.22 mm (0.0087 in)

3. Comprobar:
   • Funcionamiento de la bomba de aceite
   Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar las piezas defectuosas.



SAS30338
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD
1. Comprobar:
   • Cuerpo de la válvula de seguridad “1”
   • Válvula de seguridad “2”
   • Muelle “3”
   • Junta tórica “4”
   Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS30742
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE
El procedimiento siguiente es válido para todas las tuberías de suministro de aceite.
1. Comprobar:
   • Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
   • Tubería de aceite
   Daños → Cambiar.
   Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS30340
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Depurador de aceite
   Daños → Cambiar.
   Contaminantes → Limpiar con disolvente.

SAS30342
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE
1. Lubricar:
   • Rotor interior

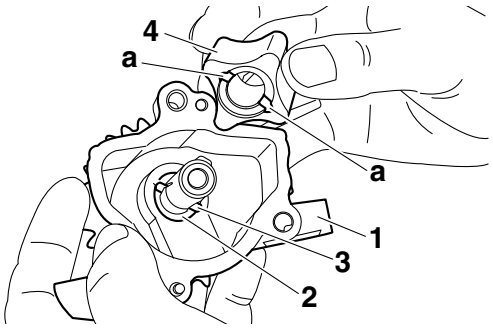
- Rotor exterior
- Eje de la bomba de aceite
  (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite del motor y grasa de jabón de litio

2. Instalar:
- Piñón accionado de la bomba de aceite
- Caja de la bomba de aceite “1”
- Arandela “2”
- Pasador “3”
- Rotor interior de la bomba de aceite “4”
- Rotor exterior de la bomba de aceite

NOTA

Para instalar el rotor interior, alinee el pasador “3” del eje de la bomba con la ranura “a” del rotor “4”.



3. Comprobar:
- Funcionamiento de la bomba de aceite
  Ver “COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE” en la página 5-63.

SAS30345
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:
- Junta del cárter de aceite New
- Cárter de aceite
- Soportes del carenado inferior
- Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite

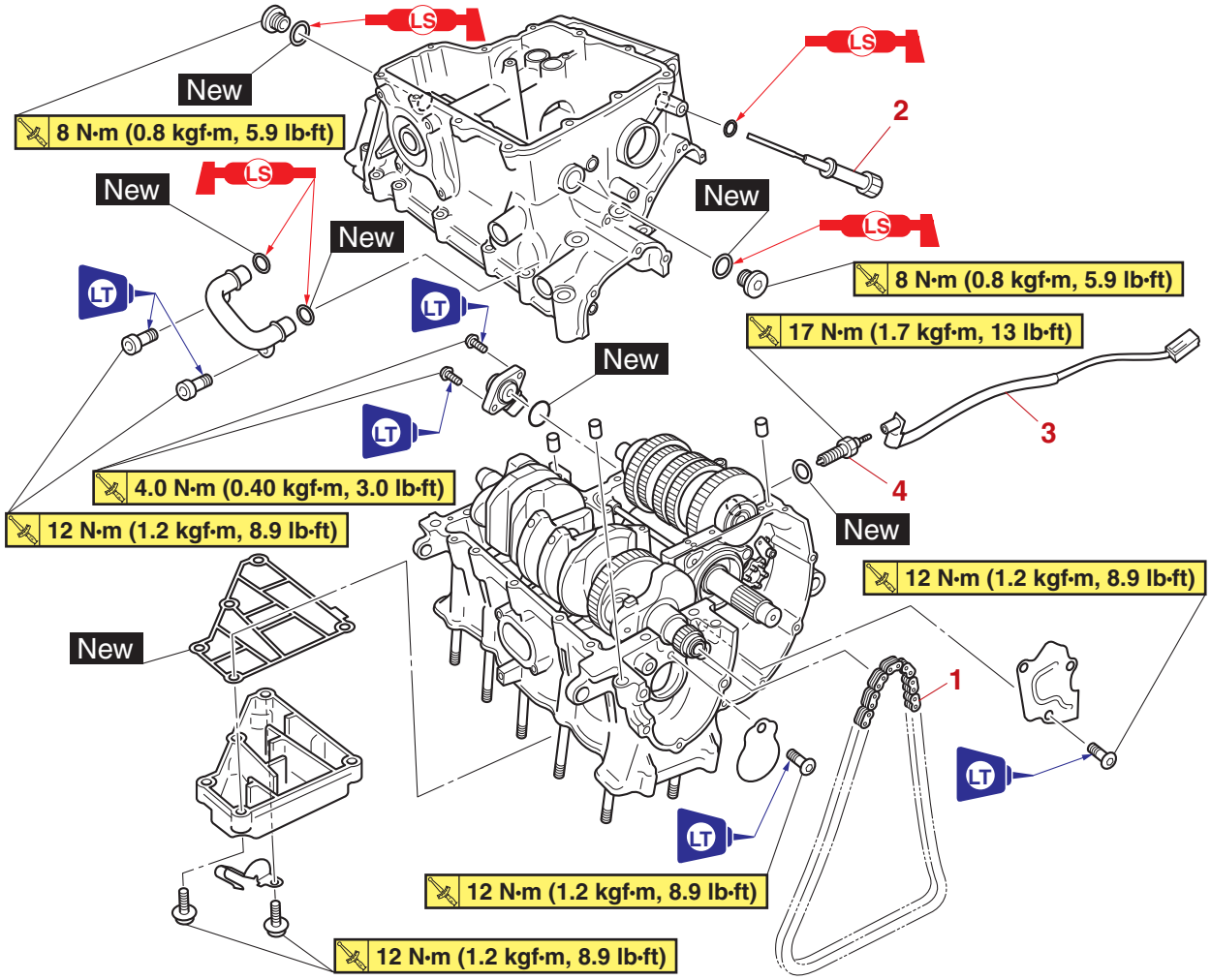
Perno del cárter de aceite
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)

NOTA

Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.

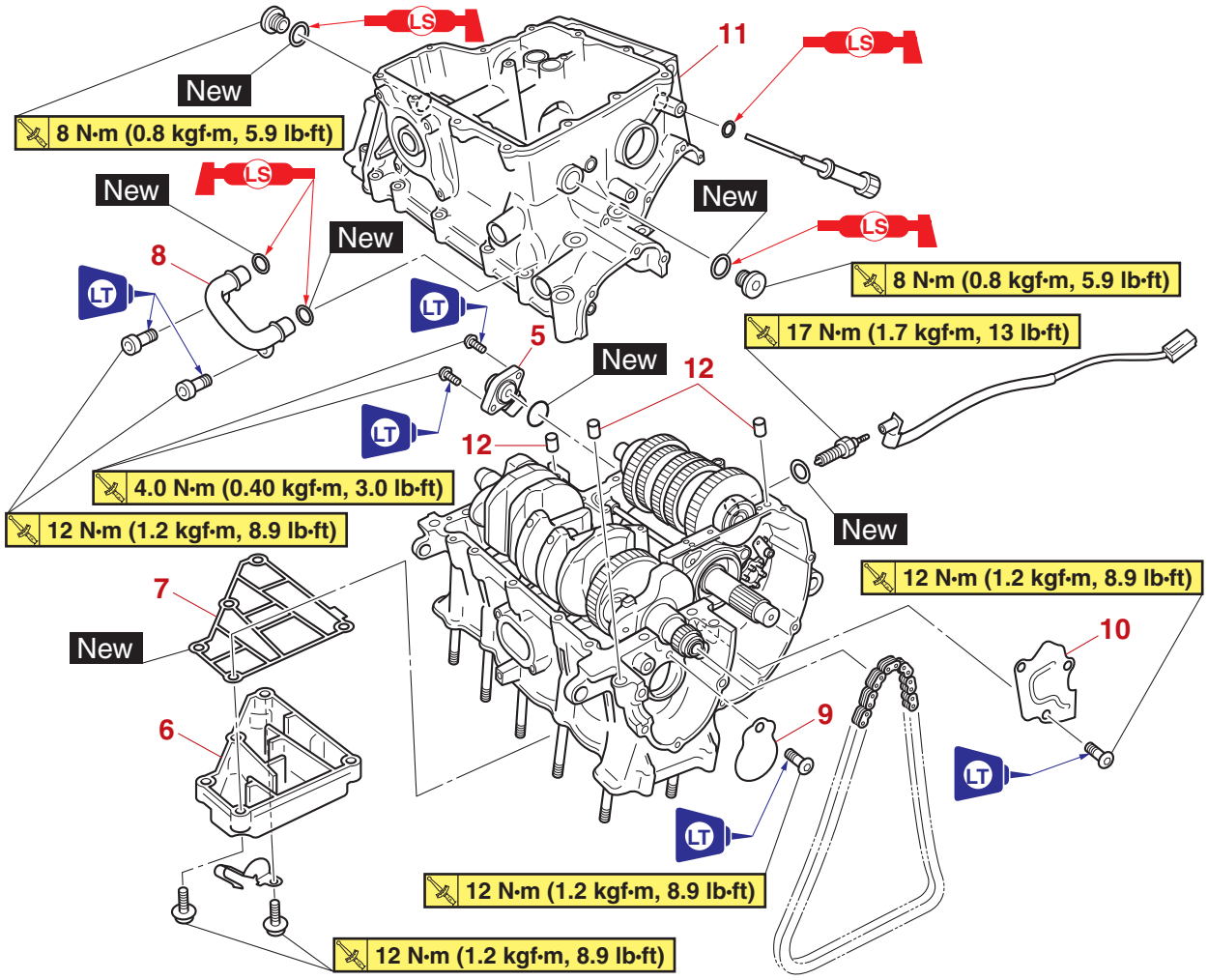
SAS20059
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Culata		Ver “CULATA” en la página 5-27.
	Embrague del arranque		Ver “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-37.
	Eje del cambio		Ver “EJE DEL CAMBIO” en la página 5-57.
	Rotor de la bobina captadora		Ver “ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA” en la página 5-40.
	Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-47.
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-60.
1	Cadena de distribución	1	
2	Varilla	1	
3	Cable del interruptor de punto muerto	1	
4	Interruptor de punto muerto	1	

Separación del cárter

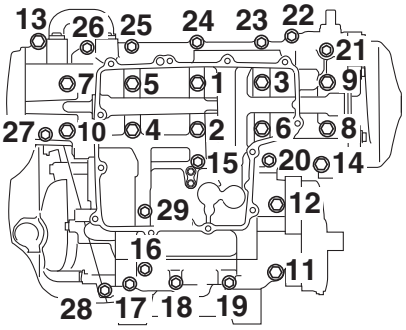


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
5	Sensor de posición del cambio	1	
6	Tapa de la cámara de ventilación	1	
7	Junta de la tapa de la cámara de ventilación	1	
8	Tubería de aceite	1	
9	Placa deflectora de aceite 1	1	
10	Placa deflectora de aceite 2	1	
11	Cárter inferior	1	
12	Clavija de centrado	3	

SAS30389
DESARMADO DEL CÁRTER
1. Sitúe el motor al revés.
2. Extraer:
   • Pernos del cárter

NOTA
- Afloje cada perno un cuarto de vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.
- Afloje los pernos por orden numérico decreciente (ver los números en la ilustración).
- Los números grabados en el cárter indican la secuencia de apriete.

- Pernos M8 × 115 mm: “8”, “9”
- Pernos M8 × 85 mm: “1”–“7”, “10”
- Pernos M8 × 65 mm: “11”, “12”
- Perno M6 × 80 mm: “29”
- Pernos de tope M6 × 65 mm: “13”, “14”
- Pernos M6 × de 65 mm: “16”, “20”, “21”
- Pernos M6 × 55 mm: “15”, “22”–“27”
- Pernos M6 × 45 mm: “17”–“19”
- Perno M6 × 30 mm: “28”



3. Extraer:
   • Cárter inferior

SCA13900
ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

SAS30390
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.
   • Pasos de suministro de aceite
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS30743
COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Tubería de aceite
   Daños → Cambiar.
   Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS31445
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN
Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-19.

SAS30397
ARMADO DEL CÁRTER
1. Lubricar:
   • Cojinetes de apoyo del cigüeñal
   (con el lubricante recomendado)

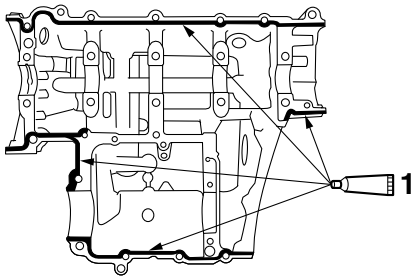
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

2. Aplicar:
   • Sellador
   (a las superficies de contacto del cárter)

	Sellador Yamaha nº 1215 **90890-85505** **(Three bond No.1215®)**

NOTA

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite o con los cojinetes de apoyo del cigüeñal. No aplique sellador a menos de 2–3 mm (0.08–0.12 in) de los cojinetes de apoyo del cigüeñal.



1. Three Bond No.1215®

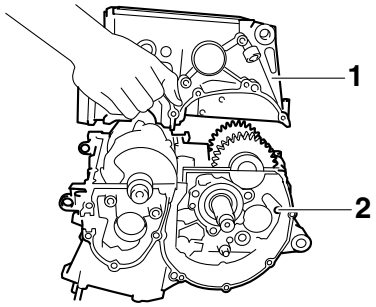
3. Instalar:
   • Clavijas de centrado

4. Sitúe el conjunto de tambor de cambio y los engranajes de la caja de cambios en la posición de punto muerto.
5. Instalar:
   • Cárter inferior “1”
   (en el cárter superior “2”)

SCA13980

ATENCIÓN

Antes de apretar los pernos del cárter, verifique que los engranajes de la caja de cambios cambien correctamente al girar a mano el conjunto del tambor de cambio.

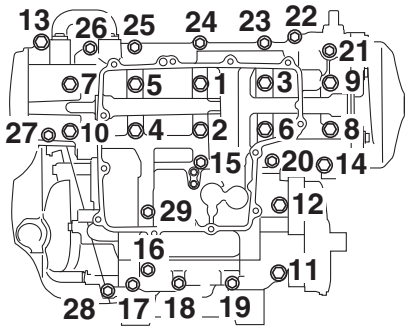


6. Instalar:
   • Pernos del cárter

NOTA

- Lubrique la parte roscada de los pernos “1”–“10” y las arandelas con aceite de motor.
- Lubrique la parte roscada de los pernos “11”–“29” y las superficies de contacto con aceite de motor.
- Apriete a mano los pernos del cárter.

- Pernos M8 × 115 mm: “8”, “9”
- Pernos M8 × 85 mm: “1”–“7”, “10”
- Pernos M8 × 65 mm: “11”, “12”
- Perno M6 × 80 mm: “29”
- Pernos de tope M6 × 65 mm: “13”, “14”
- Pernos M6 × de 65 mm: “16”, “20”, “21”
- Pernos M6 × 55 mm: “15”, “22”–“27”
- Pernos M6 × 45 mm: “17”–“19”
- Perno M6 × 30 mm: “28”



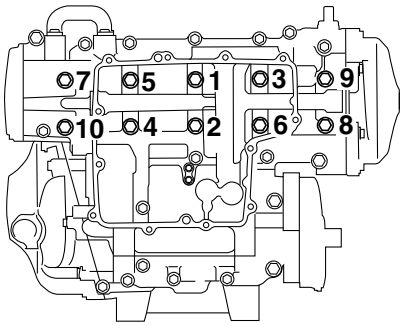
7. Apretar:
   • Pernos del cárter “1”–“10”

Pernos del cárter (M8 × 115 mm, M8 × 85 mm)
1.º: 20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)
***2.º: 12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)**
3.º: Perno “1”–“7”, “10” +50°
Perno “8”, “9” +75°

*Afloje todos los pernos en el mismo orden de apriete y seguidamente apriételos con el par especificado.

NOTA

- Lubrique la rosca de los pernos y las superficies de los cojinetes con aceite de motor.
- Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.

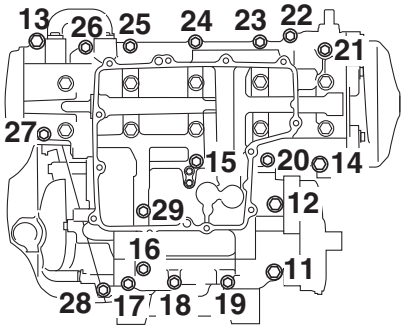


8. Apretar:
   • Pernos del cárter “11”–“29”

Perno del cárter (M8 × 65 mm)
24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)
Perno del cárter (M6)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

- Lubrique la rosca de los pernos y las superficies de los cojinetes con aceite de motor.
- Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.



SAS31658
MONTAJE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO

SCA22630
ATENCIÓN

Para evitar dañar el sensor de posición del cambio, mantenga los imanes (incluyendo cualquier herramienta de recogida magnética, destornilladores magnetizados, etc.) lejos del sensor de posición del cambio.

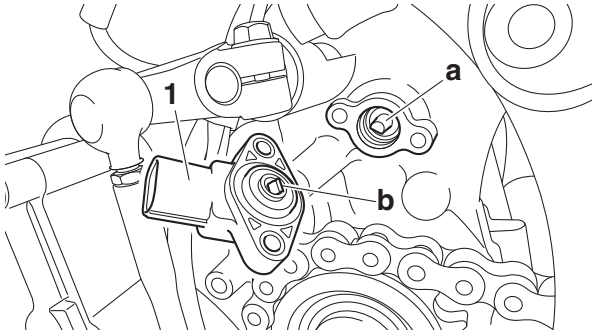
1. Instalar:
   - Junta tórica New
   - Sensor de posición del cambio “1”



Perno del sensor de posición del cambio
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)
LOCTITE®

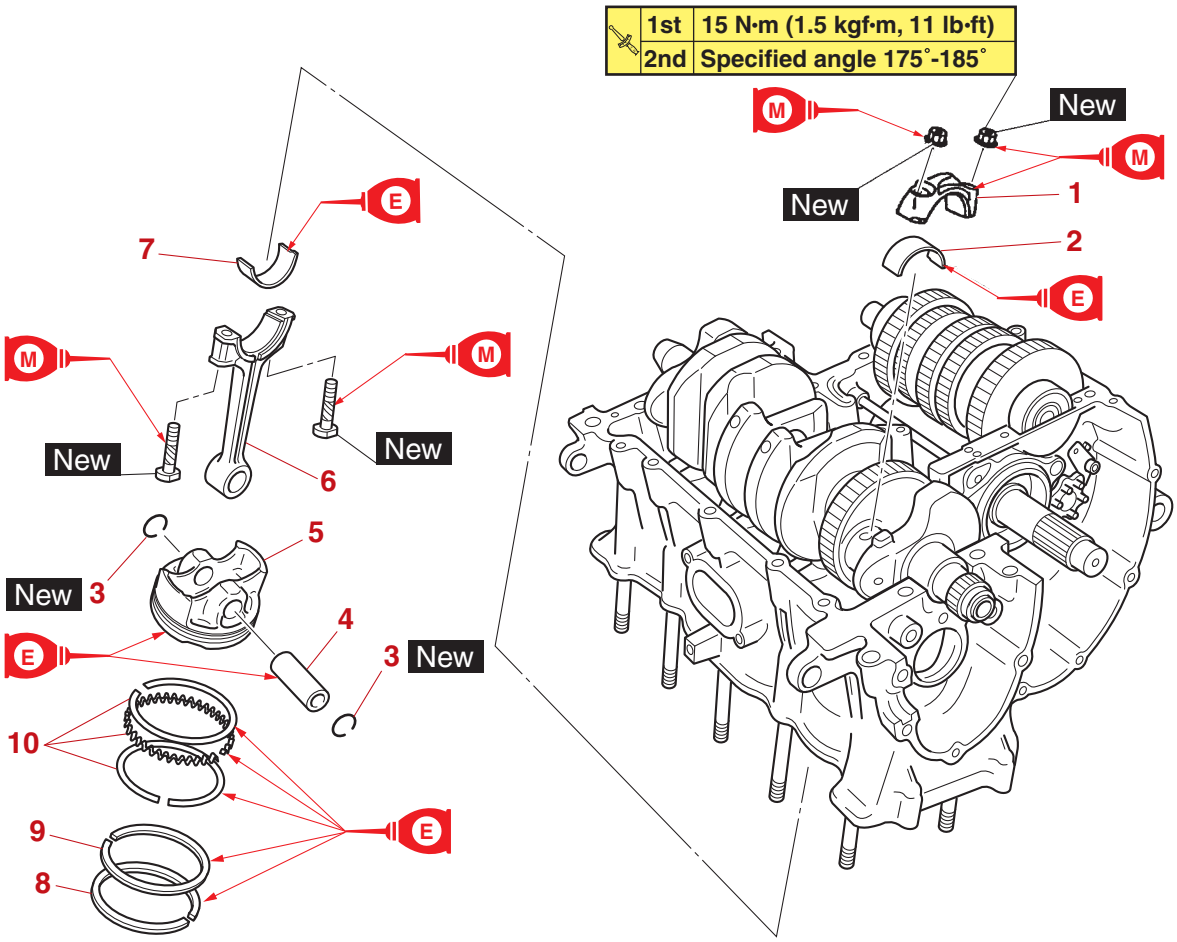
NOTA

- Lubrique la junta tórica con grasa de jabón de litio.
- Introduzca el extremo “a” del conjunto de tambor de cambio en la abertura “b” del sensor de posición del cambio “1”.



SAS20132
BIELAS Y PISTONES

Desmontaje de bielas y pistones



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver “CÁRTER” en la página 5-65.
1	Tapa de biela	4	
2	Cojinete inferior de cabeza de biela	4	
3	Clip del pasador de pistón	8	
4	Pasador de pistón	4	
5	Pistón	4	
6	Biela	4	
7	Cojinete superior de cabeza de biela	4	
8	Aro superior	4	
9	2º aro	4	
10	Aro de engrase	4	

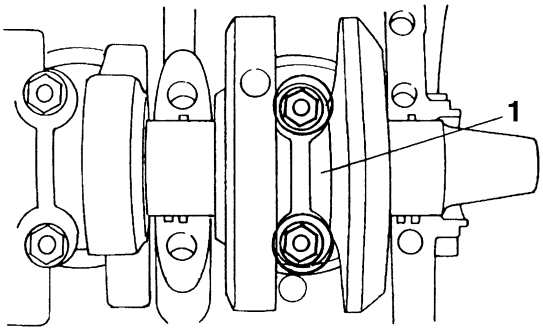
SAS30745
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Extraer:
   • Tapa de biela “1”

NOTA

Identifique la posición de cada biela para poder reinstalarla en su lugar original.



2. Extraer:
   • Cojinetes de cabeza de biela
   (de las bielas y de las tapas de biela)

NOTA

Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlo en su lugar inicial.

3. Extraer:
   • Clips del pasador de pistón “1”
   • Pasador de pistón “2”
   • Pistón “3”
   • Biela “4”

SCA13810

ATENCIÓN

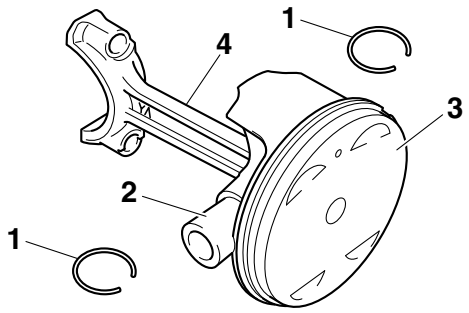
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

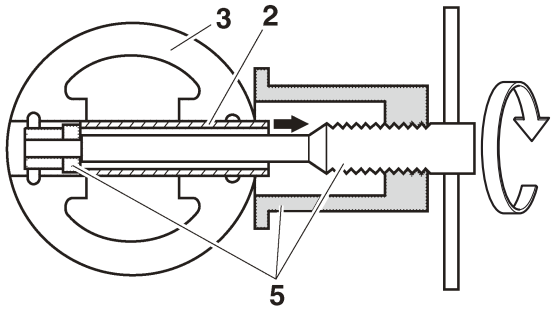
NOTA

- Como referencia durante el montaje, ponga una marca de identificación en la corona de cada pistón.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip y la zona del diámetro interior del pasador. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor “5”.



Extractor de pasador de pistón
90890-01304
Extractor de pasador de pistón
YU-01304

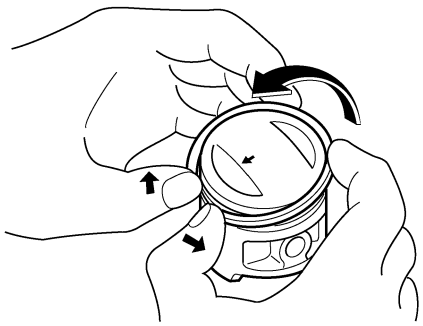




4. Extraer:
   • Aro superior
   • 2º aro
   • Aro de engrase

NOTA

Cuando extraiga un aro de pistón, separe con los dedos los extremos del aro de pistón y levante el otro lado del aro sobre la corona.



SAS30747
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros y pistones.

1. Comprobar:
   • Pared del pistón
   • Pared del cilindro
   Rayaduras verticales → Rectificar o cambiar el cilindro y cambiar el conjunto de pistón y aros.
2. Medir:
   • Holgura entre pistón y cilindro

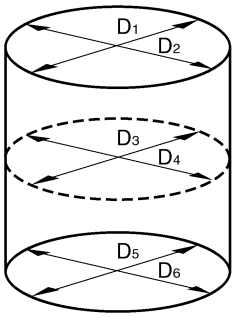
a. Mida el diámetro del cilindro “C” con la galga para cilindros.

NOTA

Mida el diámetro del cilindro “C” de lado a lado y de delante a atrás.

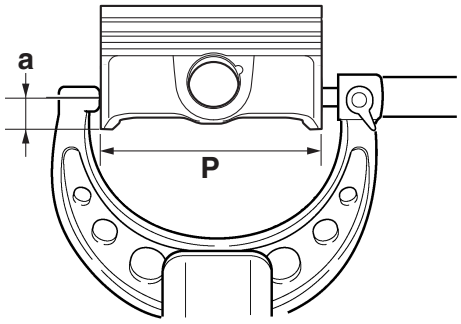
Diámetro
67.000–67.010 mm (2.6378–2.6382 in)
Límite de desgaste
67.060 mm (2.6402 in)

“C” = máximo de D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6



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 “P” con el micrómetro.

Pistón
Diámetro
66.975–66.990 mm (2.6368–2.6374 in)



a. 10 mm (0.39 in) desde el borde inferior del pistón

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 del cilindro “C” -
Diámetro de la superficie lateral del pistón “P”

Holgura entre pistón y cilindro
0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)

f. Si está fuera del valor especificado, rectifique o cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.

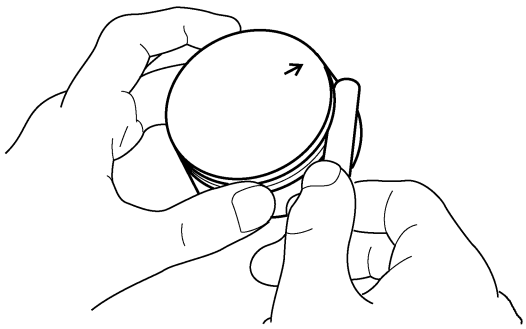
SAS30748
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

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.

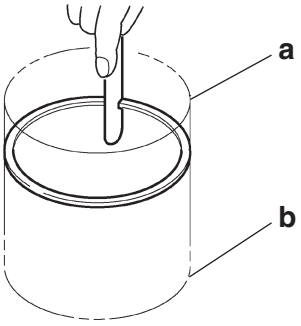
Aros del pistón
Aro superior
Holgura lateral del aro
0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
2.º aro
Holgura lateral del aro
0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)



2. Instalar:
• Aro de pistón
(en el cilindro)

NOTA

Utilice la corona del pistón para nivelar el aro de cerca de la parte inferior del cilindro “a”, donde el desgaste del cilindro es menor.



b. Parte superior del cilindro

3. Medir:
   • Distancia entre extremos del aro de pistón
   Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA

La distancia entre extremos del espaciador 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
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
0.60 mm (0.0236 in)
2.º aro
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
1.15 mm (0.0453 in)

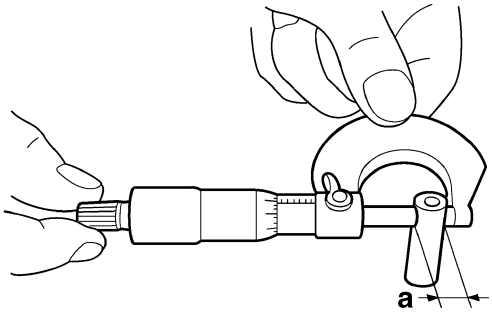
SAS30749

COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los pasadores de pistón.

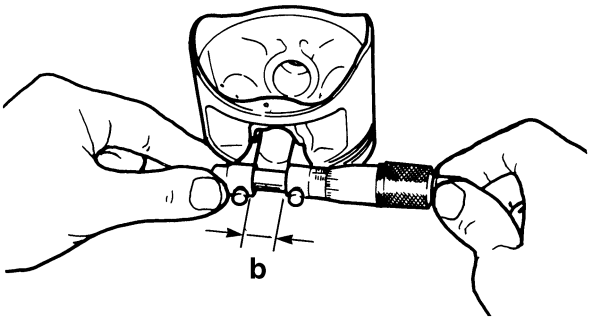
1. Comprobar:
   • Pasador de pistón
   Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.
2. Medir:
   • Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.

Diámetro exterior del pasador de pistón
14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
Límite
14.971 mm (0.5894 in)



3. Medir:
   • Diámetro interior del pasador de pistón “b”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

Diámetro interior del pasador de pistón
15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
Límite
15.043 mm (0.5922 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
0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)

SAS30750
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS

1. Medir:
   • Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
   Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de cabeza de biela.



Holgura de engrase
0.037–0.061 mm (0.0015–0.0024 in)

El procedimiento siguiente es válido para todas las bielas.

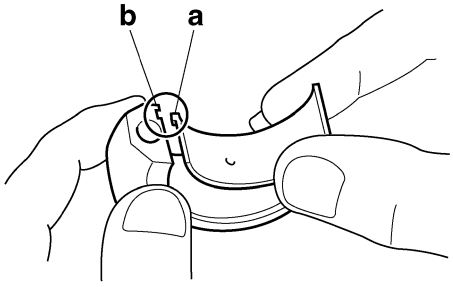
SCA13930
ATENCIÓN

No intercambie los cojinetes de cabeza de biela y las bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador de cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de cabeza de biela en sus posiciones originales.

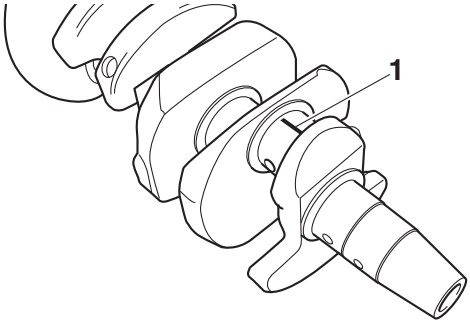
a. Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y el interior de las mitades de las bielas.
b. Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

NOTA

Alinee los salientes “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de la biela y de la tapa de biela.



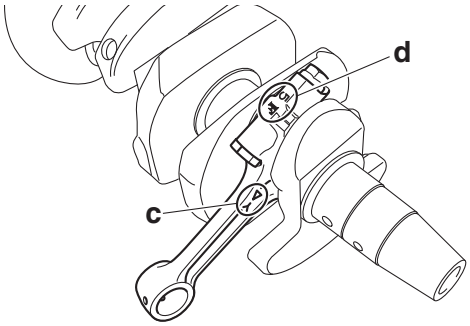
c. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en el pasador del cigüeñal.



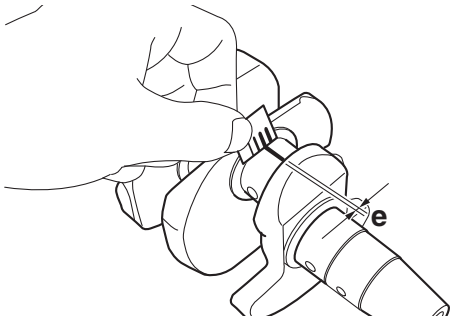
d. Ensamble las mitades de la biela.

NOTA

- No mueva la biela o el cigüeñal hasta haber medido la holgura.
- Lubrique la rosca de los pernos y los asientos de tuerca con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Verifique que la marca “Y” “c” de la biela esté orientada hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “d” de la biela y de la tapa de biela estén alineados.



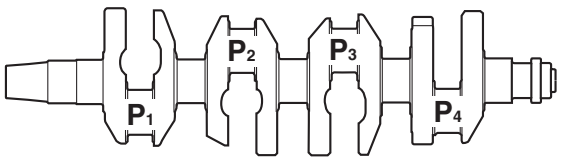
e. Apriete las tuercas de biela.
Ver “MONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES” en la página 5-75.
f. Desmonte la biela y los cojinetes de cabeza de biela.
Ver “DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES” en la página 5-71.
g. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido “e” en el pasador del cigüeñal.
Si la holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de cabeza de biela de repuesto.

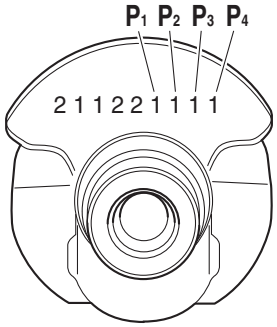


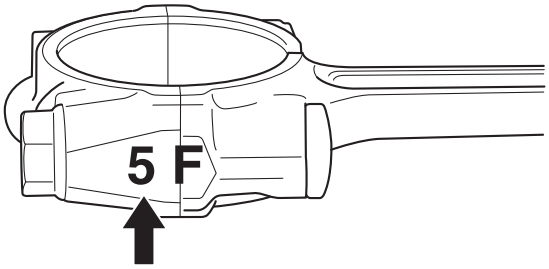
2. Seleccionar:
   • Cojinetes de cabeza de biela (P_1–P_4)

NOTA

- Los números impresos en el refuerzo del cigüeñal y los números de las bielas sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de cabeza de biela de repuesto.
- P_1–P_4 se refiere a los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.







Por ejemplo, si los números de la biela P_1 y del disco de inercia del cigüeñal P_1 son 5 y 1 respectivamente, el tamaño del cojinete para P_1 es:

P_1 (biela) - P_1 (cigüeñal) = 5 - 1 = 4 (verde)

Código de color de los cojinetes
Código 1
Azul
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde

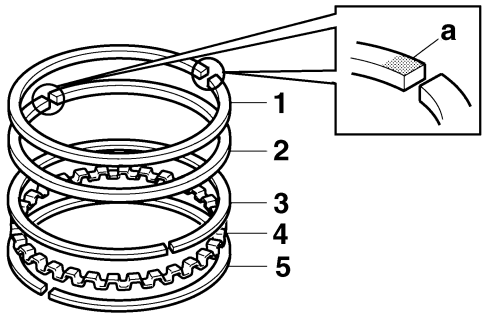
SAS30751
MONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

El procedimiento siguiente es el mismo para todos los pistones y bielas.

1. Instalar:
   • Aro superior “1”
   • 2º aro “2”
   • Guía del aro de engrase superior “3”
   • Expansor del aro de engrase “4”
   • Guía del aro de engrase inferior “5”

NOTA

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante “a” hacia arriba.

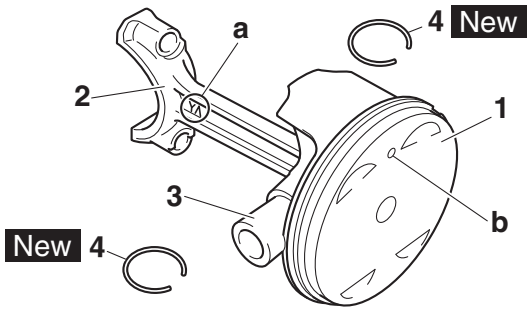


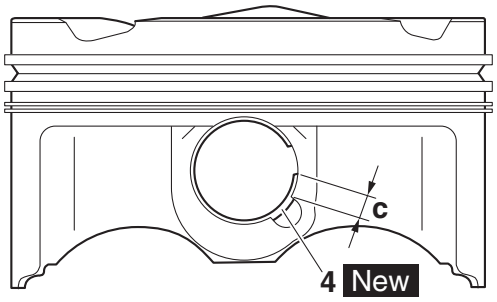
2. Instalar:
   • Pistón “1”
     (en la biela correspondiente “2”)
   • Pasador de pistón “3”
   • Clips del pasador de pistón “4” New

NOTA

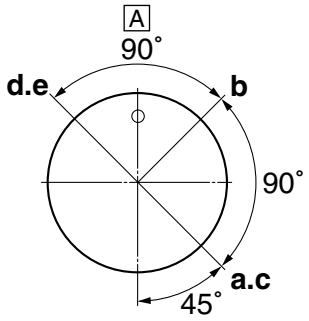
- Aplique aceite del motor en el pasador de pistón.

- Verifique que la marca “Y” “a” en la biela quede a la izquierda cuando la marca perforada “b” en el pistón apunte hacia arriba. Ver la ilustración.
- Instale los clips del pasador de pistón de forma que los extremos de los clips queden alejados como mínimo 3 mm (0.12 in) “c” del rebaje del pistón.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: nº 1 a nº 4).





3. Descentramiento:
   - Distancias entre extremos de aro de pistón



a. Aro superior
b. Guía del aro de engrase superior
c. Expansor del aro de engrase
d. 2º aro
e. Guía del aro de engrase inferior
A. Lado de escape

4. Lubricar:
   - Pistón
   - Aros de pistón
   - Cilindro
     (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite del motor

5. Lubricar:
   - Roscas de perno
   - Asientos de tuerca
     (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

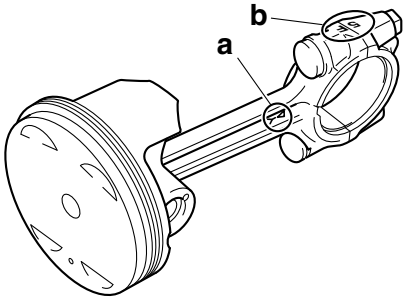
6. Lubricar:
   - Pasadores del cigüeñal
   - Superficie interior del cojinete de cabeza de biela
     (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite del motor

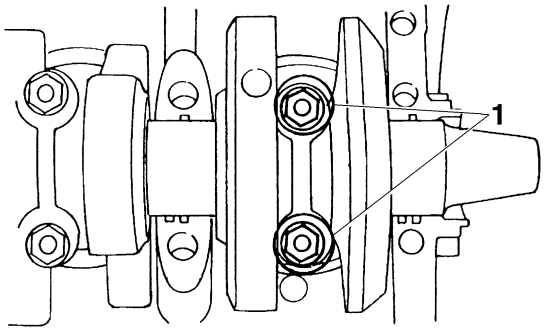
7. Instalar:
   - Cojinetes de cabeza de biela
   - Biela y conjunto de pistón
   - Tapa de biela

NOTA

- Alinee los salientes de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas de las bielas y las tapas de biela.
- Coloque cada cojinete de cabeza de biela en su posición inicial.
- Mientras comprime los aros de pistón con una mano, acople el conjunto de la biela al cilindro con la otra mano.
- Verifique que las marcas “Y” “a” de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “b” de la biela y de la tapa de biela estén alineados.



8. Apretar:
   - Tuercas de biela “1”



SWA13390

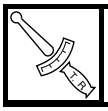
⚠ ADVERTENCIA

- **Sustituya los pernos y tuercas de la biela por otros nuevos.**
- **Limpie los pernos y tuercas de la biela.**

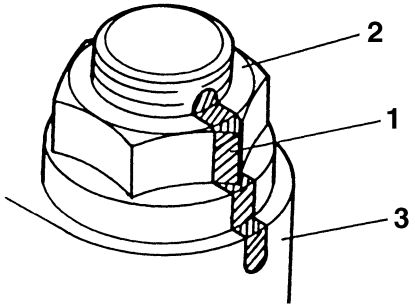
NOTA

Apriete las tuercas de biela del modo siguiente.

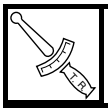
a. Apriete las tuercas de biela con una llave dinamométrica.

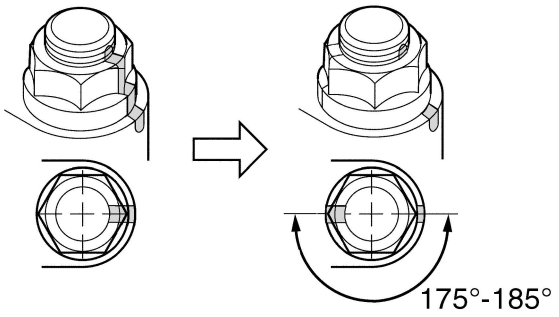
	**Tuerca de biela (1.ª)** **15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)**

b. Haga una marca “1” en la esquina de la tuerca de biela “2” y en la biela “3”.



c. Vuelva a apretar las tuercas de biela hasta obtener el ángulo especificado de 175°–185°.

	**Tuerca de biela (final)** **Ángulo especificado 175°–185°**



SWA13400

⚠ ADVERTENCIA

Si ha apretado la tuerca de la biela a un ángulo superior al especificado, no la afloje y la vuelva a apretar. En lugar de ello, cambie el perno y la tuerca de la biela por piezas nuevas y repita la operación.

SCA13950

ATENCIÓN

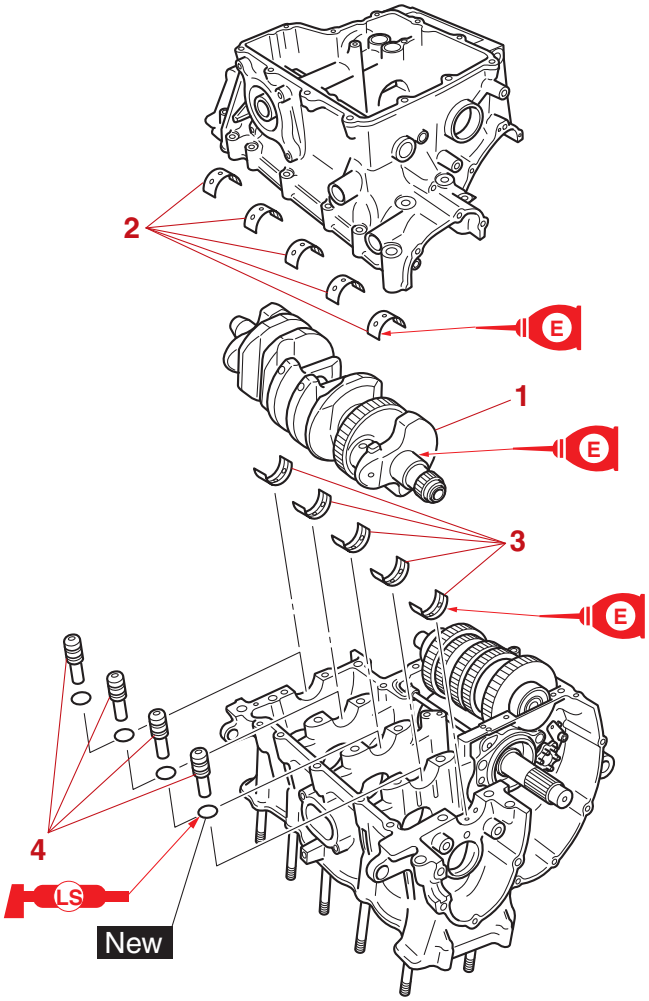
No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca de la biela al ángulo especificado.

NOTA

Con una tuerca hexagonal, observe que el ángulo de una esquina a otra es de 60°.

SAS20061
CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver “CÁRTER” en la página 5-65.
	Tapas de biela		Ver “BIELAS Y PISTONES” en la página 5-70.
1	Cigüeñal	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	5	
3	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	5	
4	Surtidor de aceite	4	

SAS30419
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL
1. Extraer:
   • Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (del cárter inferior)
   • Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (del cárter superior)

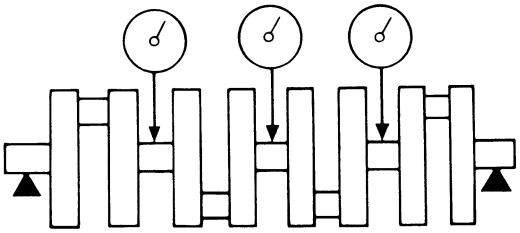
NOTA

Identifique la posición de cada cojinete del apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar inicial.

SAS30837
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE
El procedimiento siguiente es válido para todos los surtidores de aceite.
1. Comprobar:
   • Surtidor de aceite
   Daños/desgaste → Cambiar el surtidor de aceite.
   • Junta tórica
   Daños/desgaste → Cambiar.
   • Conducto de aceite
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS30423
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LAS BIELAS
1. Medir:
   • Descentramiento del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

Límite de descentramiento
0.030 mm (0.0012 in)



2. Comprobar:
   • Superficies de los apoyos del cigüeñal
   • Superficies de los pasadores del cigüeñal
   • Superficies de los cojinetes
   Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
3. Medir:
   • Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete de apoyo del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de apoyo del cigüeñal.

Holgura de engrase del apoyo
0.020–0.044 mm (0.0008–0.0017 in)

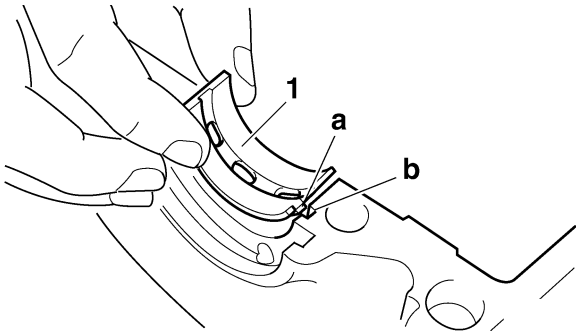
SCA13920
ATENCIÓN

No intercambie los cojinetes de los apoyos del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del cigüeñal y los cojinetes de los apoyos del cigüeñal y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de los apoyos del cigüeñal en sus posiciones originales.

   a. Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos y el área de los cojinetes del cárter.
   b. Sitúe el cárter superior boca abajo en un banco.
   c. Monte los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal “1” y el cigüeñal en el cárter superior.

NOTA

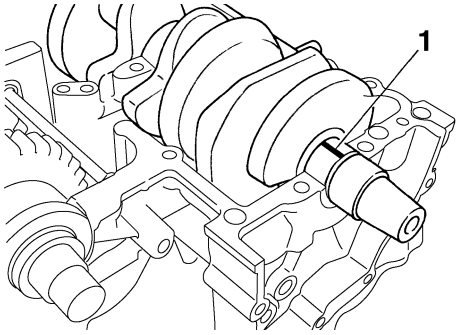
Alinee los salientes “a” de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas “b” del cárter superior.



   d. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en cada apoyo del cigüeñal.

NOTA

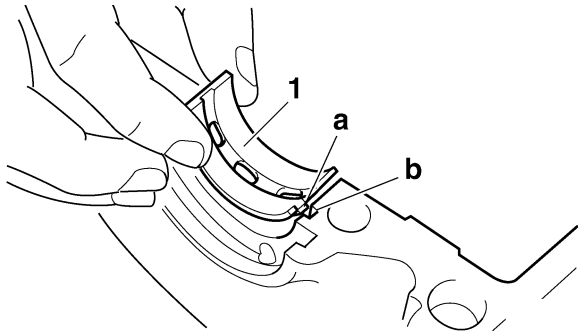
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio de engrase del apoyo del cigüeñal.



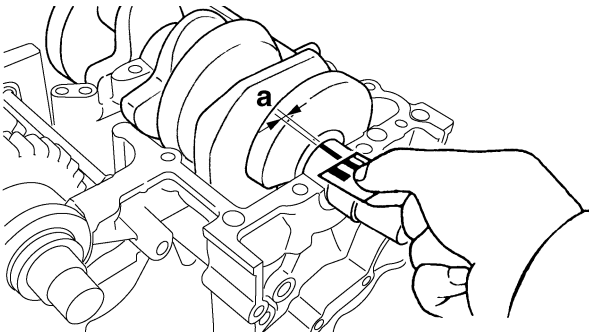
e. Monte los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" en el cárter inferior y ensamble las mitades del cárter.

NOTA

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter inferior.
- No mueva el cigüeñal hasta haber medido la holgura.



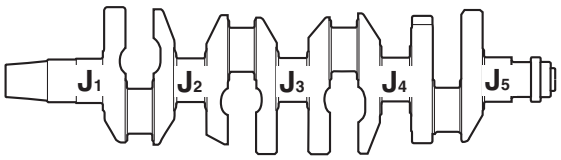
f. Apriete los pernos con el par especificado y en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.
Ver "CÁRTER" en la página 5-65.
g. Desmonte el cárter inferior y los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal.
h. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido "a" en cada apoyo de cigüeñal.
Si la holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.

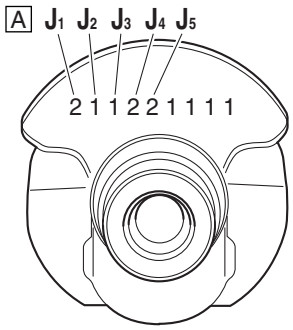


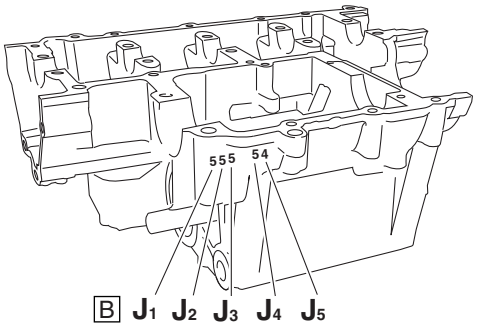
4. Seleccionar:
   • Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J_1–J_5)

NOTA

- Los números "A" impresos en el refuerzo del cigüeñal y los números "B" impresos en el cárter inferior sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.
- J_1–J_5 hacen referencia a los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.
- Si J_1–J_5 del cárter son iguales, solo J_1 tiene el número impreso.







Por ejemplo, si para el cárter J_1 y el disco de inercia del cigüeñal J_1 los números son 6 y 2 respectivamente, la medida del cojinete para J_1 es:

J_1 (cárter) - J_1 (disco de inercia del cigüeñal) - 1 = 6 - 2 - 1 = 3 (marrón)

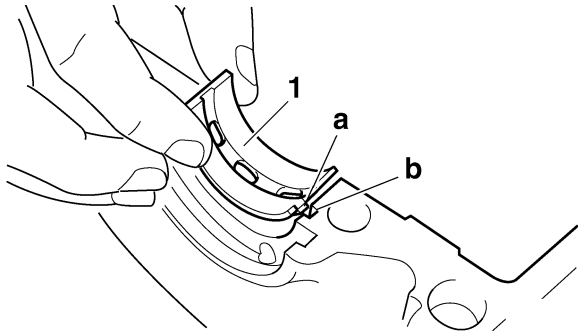
Código de color de los cojinetes
Código 0
Blanco
Código 1
Azul
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde

SAS30791
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
   - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter superior)
   - Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter inferior)

NOTA

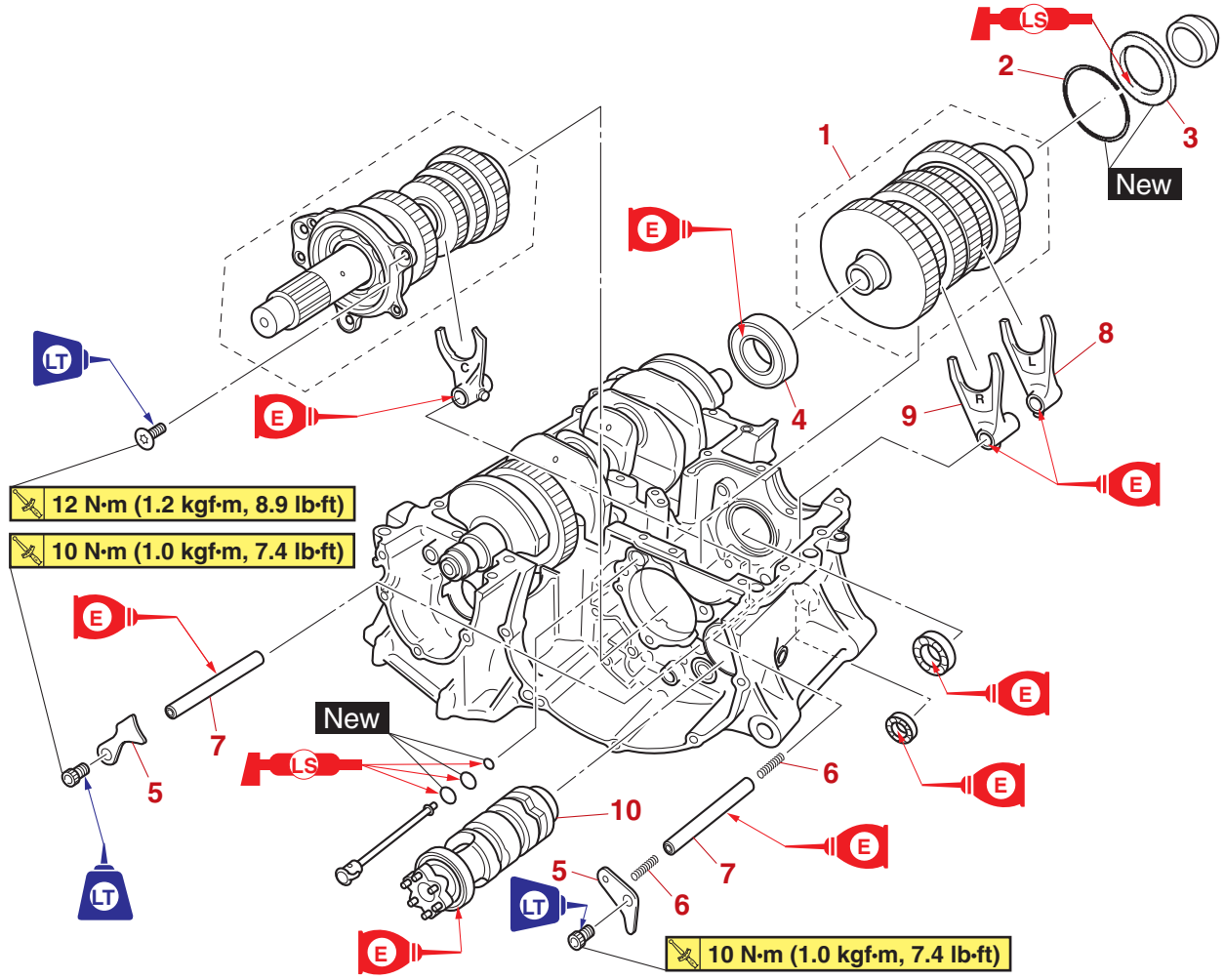
- Alinee los salientes “a” de los cojinetes de apoyo del cigüeñal “1” con las muescas “b” del cárter.
- Coloque cada cojinete del apoyo del cigüeñal en su posición original.



SAS20062

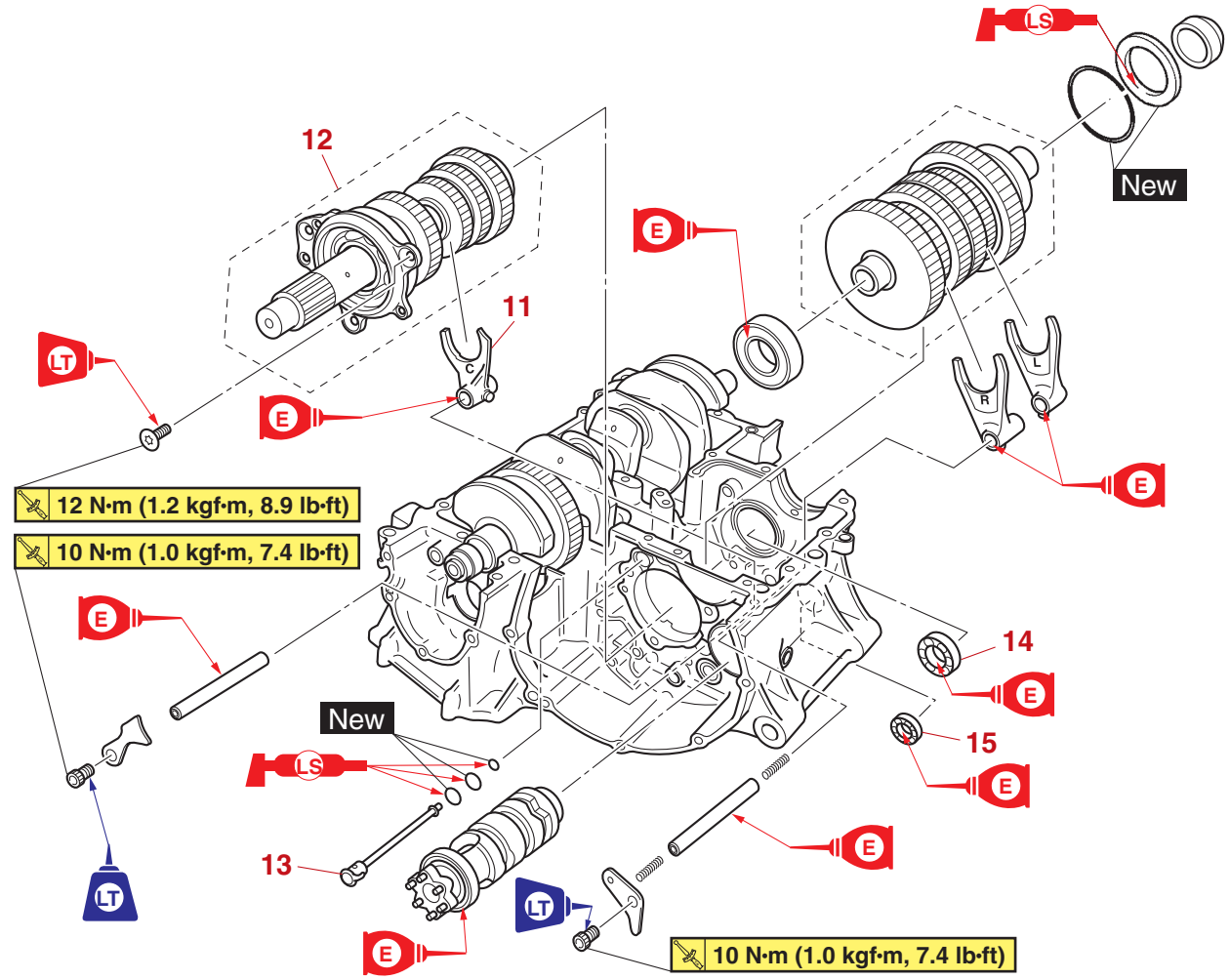
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



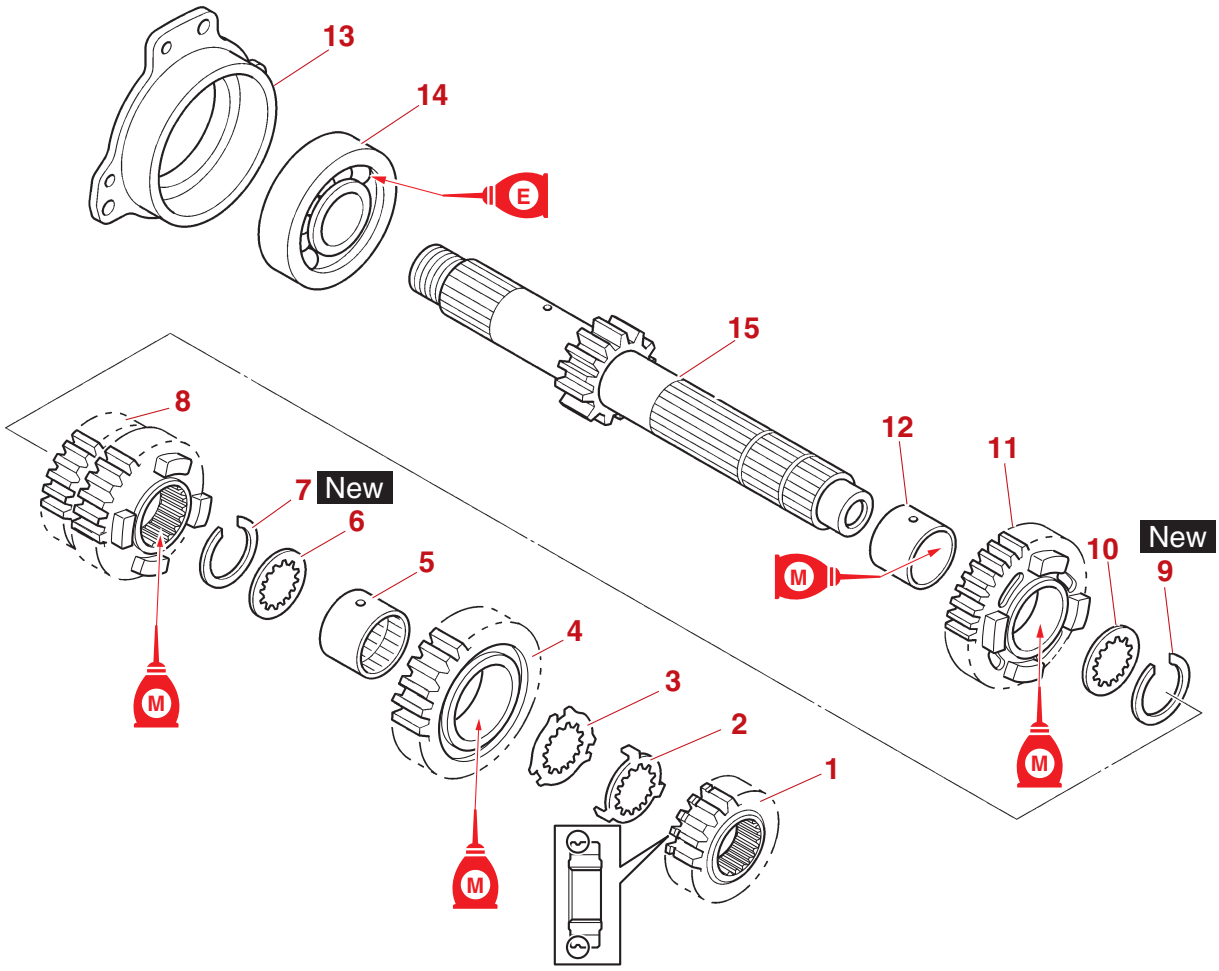
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver “CÁRTER” en la página 5-65.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Retenida del tambor de cambio	2	
6	Muelle	2	
7	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
8	Horquilla de cambio L	1	
9	Horquilla de cambio R	1	
10	Conjunto de tambor de cambio	1	

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



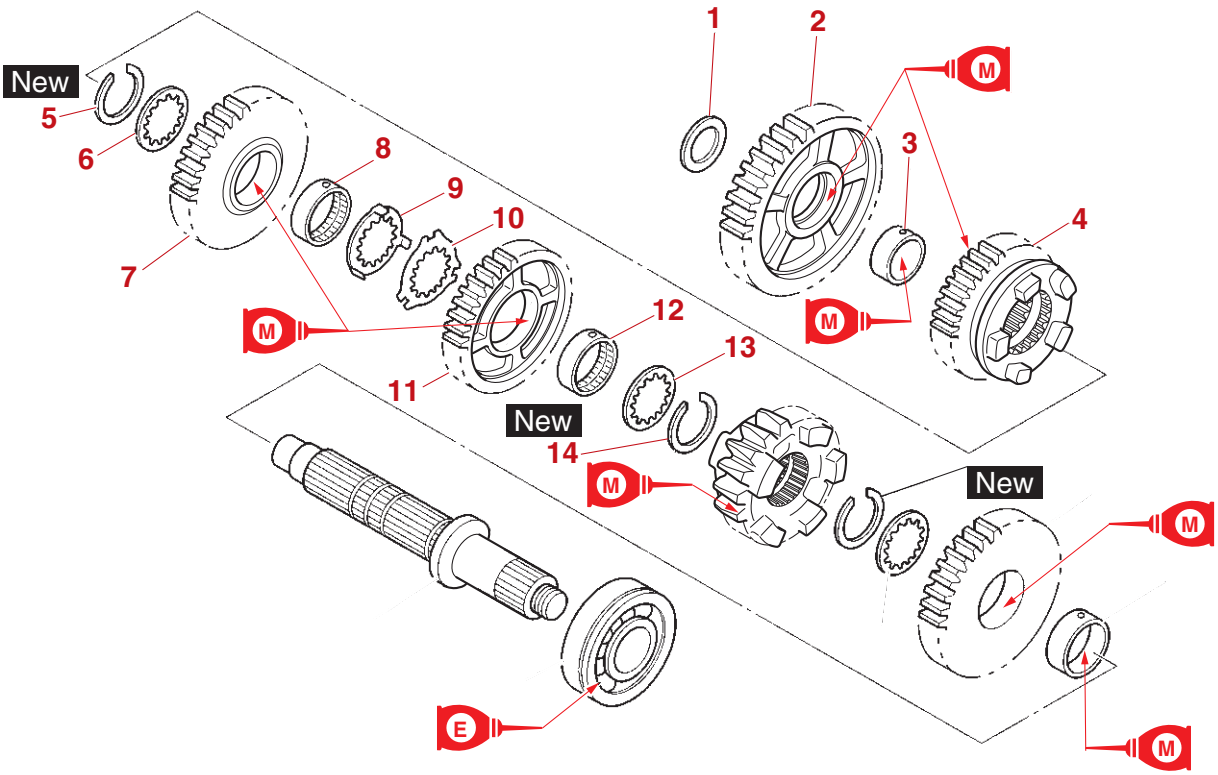
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Horquilla de cambio C	1	
12	Conjunto de eje principal	1	
13	Tubería de aceite	1	
14	Cojinete	1	
15	Cojinete	1	

Desarmado del conjunto de eje principal



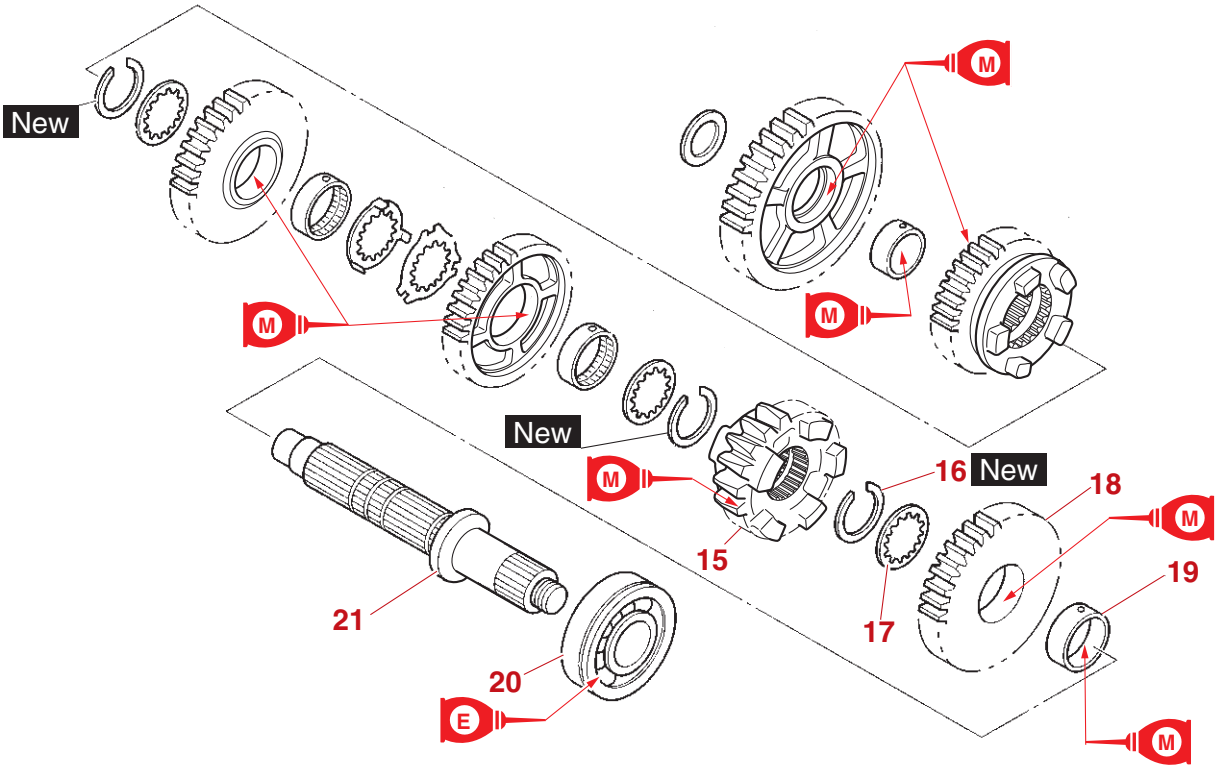
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	
2	Arandela dentada de seguridad	1	
3	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
4	Piñón de 6ª	1	
5	Collar	1	
6	Arandela	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Piñón de 3ª/4ª	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón de 5ª	1	
12	Collar	1	
13	Emplazamiento del cojinete	1	
14	Cojinete	1	
15	Eje principal/piñón de 1ª	1	

Desarmado del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Arandela	1	
2	Engranaje de 1ª	1	
3	Collar	1	
4	Engranaje de 5ª	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Engranaje de 3ª	1	
8	Collar	1	
9	Arandela dentada de seguridad	1	
10	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
11	Engranaje de 4ª	1	
12	Collar	1	
13	Arandela	1	
14	Anillo elástico	1	

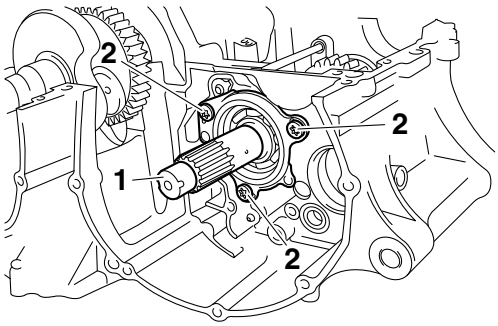
Desarmado del conjunto de eje posterior



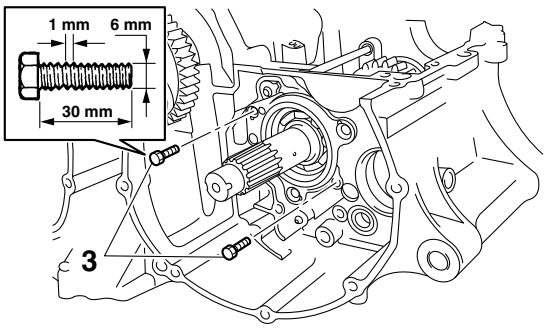
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
15	Engranaje de 6ª	1	
16	Anillo elástico	1	
17	Arandela	1	
18	Engranaje de 2ª	1	
19	Collar	1	
20	Cojinete	1	
21	Eje posterior	1	

SAS30430
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Extraer:
   • Conjunto de eje principal “1”
   a. Extraiga los pernos del emplazamiento del cojinete del conjunto de eje principal “2”



   b. Introduzca dos pernos “3” del tamaño adecuado, como se muestra en la ilustración, en el emplazamiento del cojinete del conjunto de eje principal.

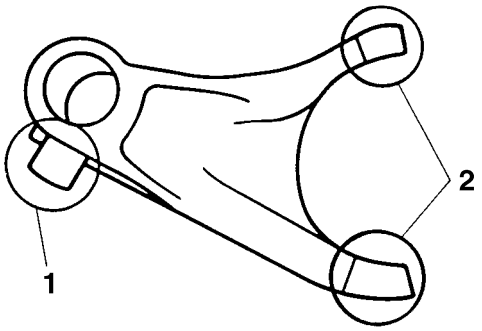


   c. Apriete los pernos hasta que toquen la superficie del cárter.
   d. Continúe apretando los pernos hasta que el conjunto de eje principal se suelte del cárter superior.

SAS30431
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

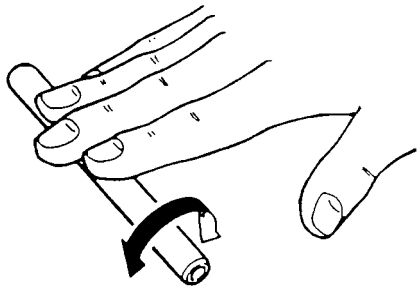
1. Comprobar:
   • Pasador de la leva de la horquilla de cambio “1”
   • Uña de horquilla de cambio “2”
   Alabeo/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



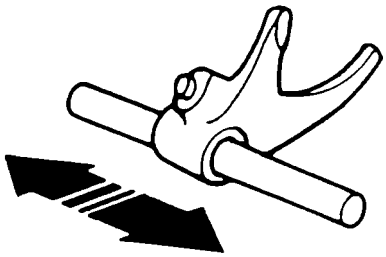
2. Comprobar:
   • Barra de guía de la horquilla de cambio
   Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
   Alabeo → Cambiar.

SWA12840
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.



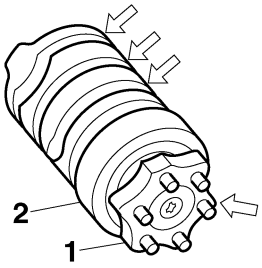
3. Comprobar:
   • Movimiento de la horquilla de cambio
   (a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)
   Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía.



4. Comprobar:
   • Conducto de aceite de la barra de guía de la horquilla de cambio (horquilla de cambio C)
   Obstrucción/daños → Cambiar la barra de guía de la horquilla de cambio (horquilla de cambio C).

SAS30432
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

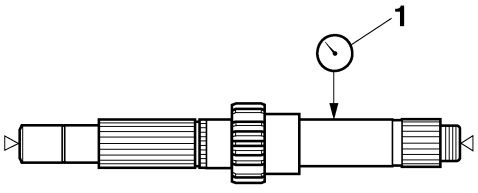
1. Comprobar:
   - Ranura del tambor de cambio
     Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   - Segmento del tambor de cambio "1"
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   - Cojinete del tambor de cambio "2"
     Daños/picadura → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS30433
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

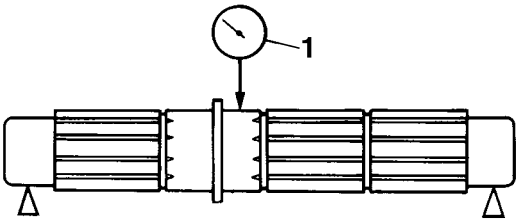
1. Medir:
   - Descentramiento del eje principal
     (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.

Límite de descentramiento del eje principal
0.02 mm (0.0008 in)

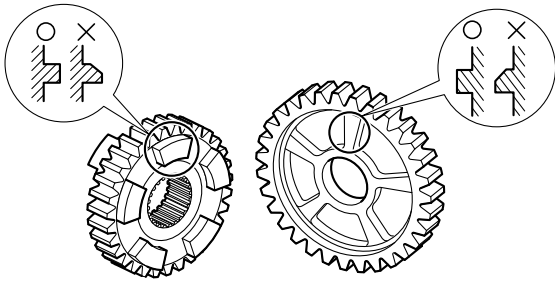


2. Medir:
   - Descentramiento del eje posterior
     (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

Límite de descentramiento del eje posterior
0.02 mm (0.0008 in)



3. 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.



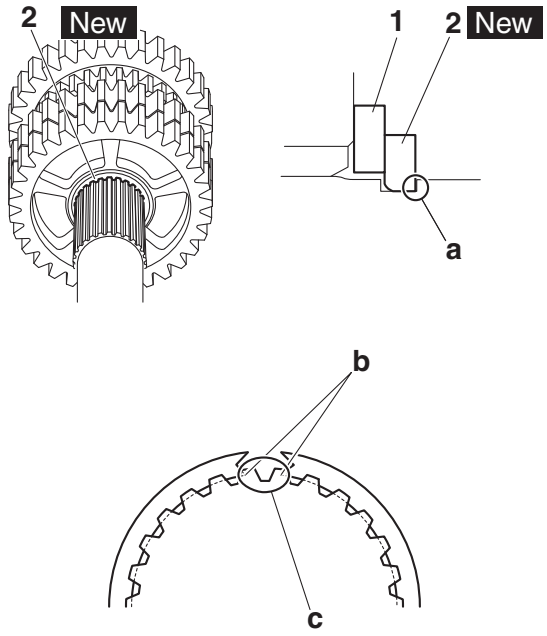
4. Comprobar:
   - Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios
     (cada piñón a su engranaje respectivo)
     Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de ejes de la caja de cambios.
5. Comprobar:
   - Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
     Movimiento irregular → Cambiar las piezas defectuosas.
6. Comprobar:
   - Anillos elásticos
     Alabeo/daños/juego → Cambiar.

SAS30435
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:
   - Arandela dentada "1"
   - Anillo elástico "2" New

NOTA

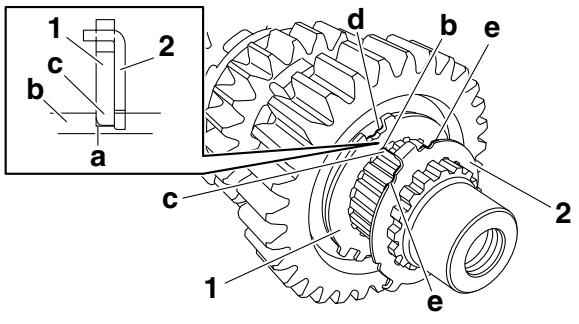
- Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico “a” esté situado en el lado opuesto al de la arandela dentada y el engranaje.
- Coloque el anillo elástico de forma que ambos extremos “b” se apoyen sobre los lados de una estría “c” con los dos ejes alineados.



2. Instalar:
   - Retenida de la arandela dentada de seguridad “1”
   - Arandela dentada de seguridad “2”

NOTA

- Con la retenida de la arandela dentada de seguridad “1” en la ranura “a” del eje, alinee el saliente “c” de la retenida con una estría del eje “b” y a continuación coloque la arandela dentada de seguridad “2”.
- Asegúrese de alinear el saliente de la arandela dentada de seguridad situada entre las marcas “e” con la marca “d” de la retenida.



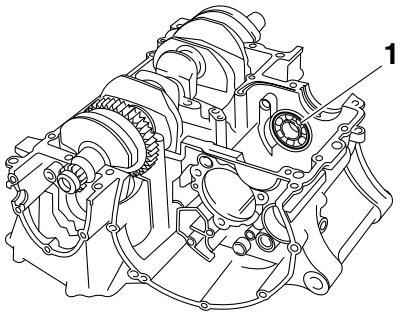
SAS30438

MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Instalar:
   - Cojinete “1”

NOTA

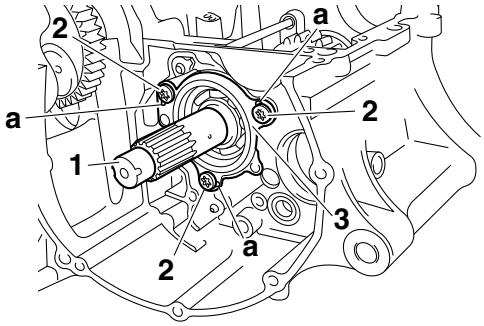
Sitúe hacia fuera el lado sellado del cojinete e instálelo junto al extremo derecho del cárter.



2. Instalar:
   - Conjunto de eje principal “1”

NOTA

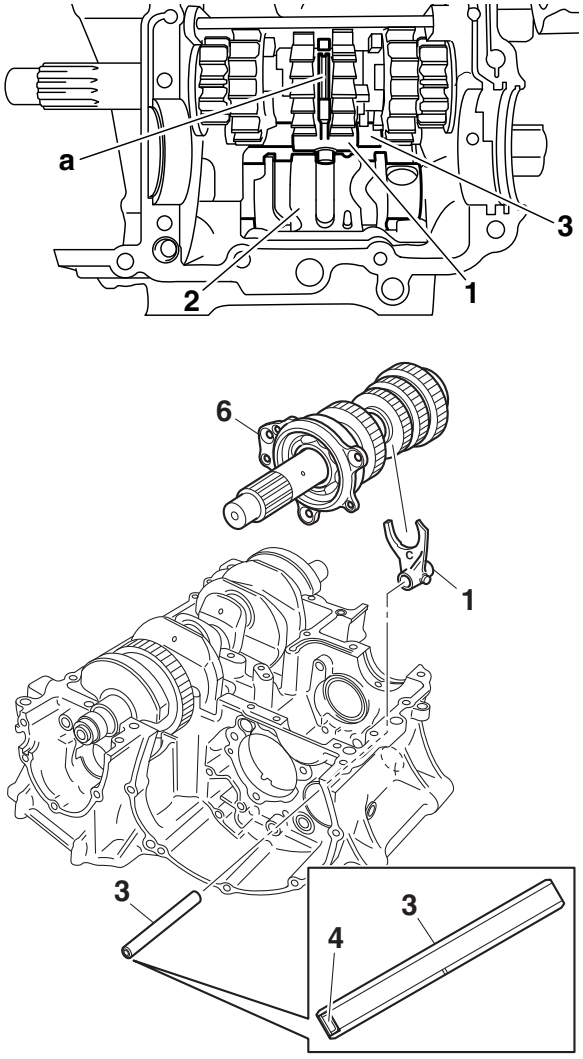
Fije los pernos del emplazamiento del cojinete del conjunto de eje principal “2” en un rebaje “a” del emplazamiento “3”.



3. Instalar:
   - Horquilla de cambio C “1”
   - Conjunto de tambor de cambio “2”
   - Barra de guía de la horquilla de cambio “3”

NOTA

- Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: “R”, “C”, “L”.
- Monte con cuidado las horquillas de cambio de forma que queden bien acopladas en los engranajes de la caja de cambios.
- Monte la horquilla de cambio C en la ranura “a” del piñón de 3ª y 4ª del eje principal.
- Monte la barra de guía de la horquilla de cambio “3” en el cárter con el tapón “4” orientado en la dirección que se muestra en la ilustración.



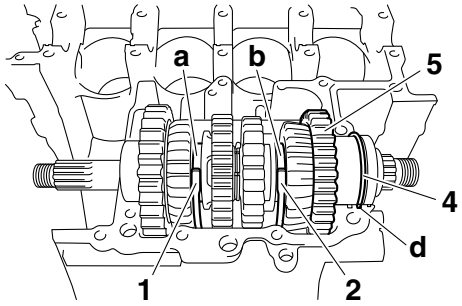
6. Conjunto de eje principal

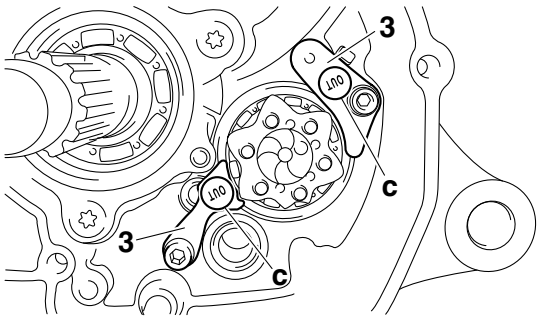
4. Instalar:
   - Horquilla de cambio R “1”
   - Horquilla de cambio L “2”
   - Barra de guía de la horquilla de cambio
   - Muelles
   - Retenidas del tambor de cambio “3”
   - Cojinete
   - Junta de aceite
   - Anillo elástico “4”
   - Conjunto de eje posterior “5”

	**Perno de la retenida del tambor de cambio** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)** **LOCTITE®**

NOTA

- Instale la horquilla de cambio R en la ranura “a” del engranaje de 5ª y la horquilla de cambio L en la ranura “b” del engranaje de 6ª del eje posterior.
- Instale la retenida del tambor de cambio con la marca “OUT” “c” hacia fuera.
- Verifique que el anillo elástico del cojinete del eje posterior “4” se introduzca en las ranuras “d” del cárter superior.





SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....6-1

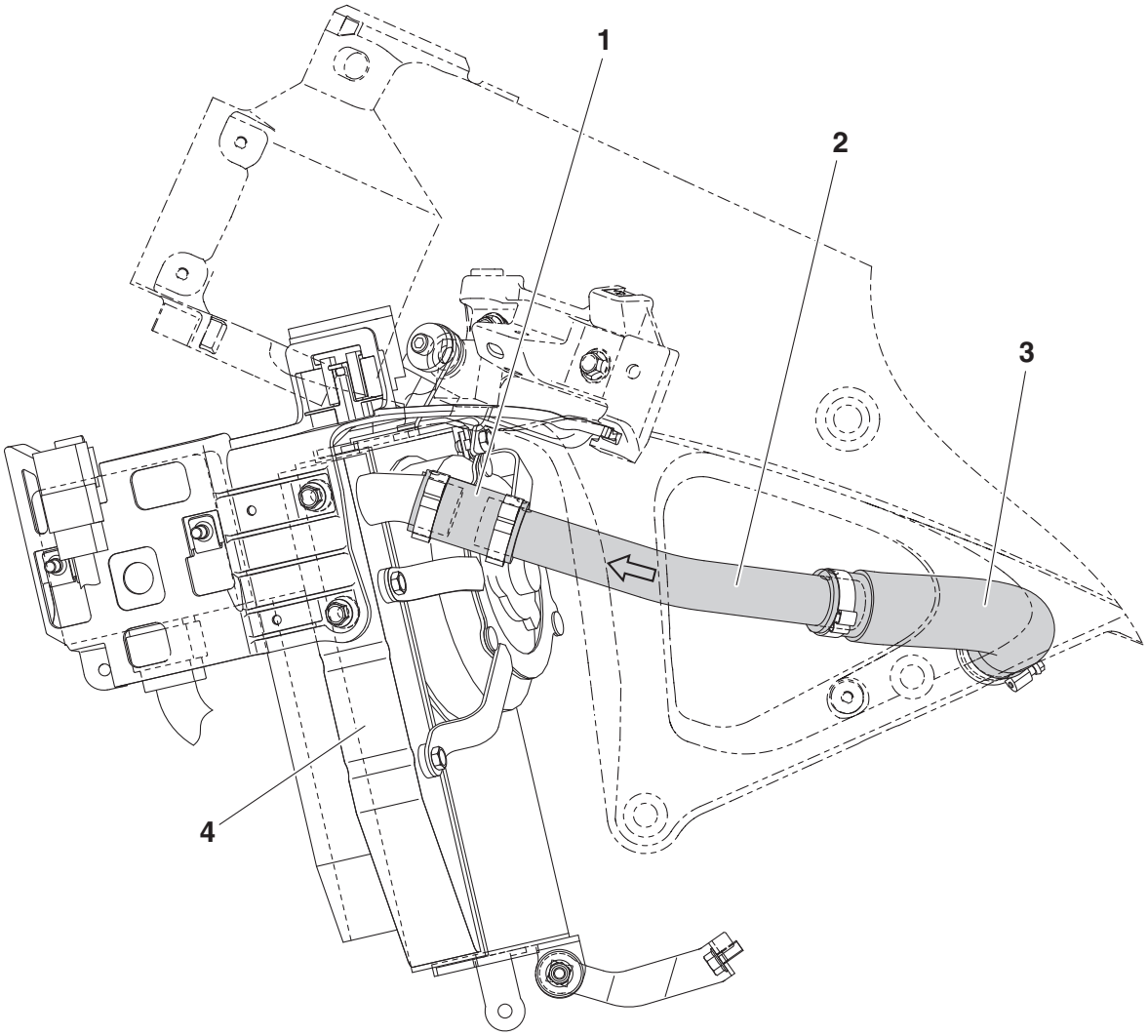
RADIADOR.....6-3
DESMONTAJE DEL RADIADOR.....6-5
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....6-5
MONTAJE DEL RADIADOR.....6-6

ENFRIADOR DE ACEITE.....6-7
DESMONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....6-9
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....6-9
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....6-9

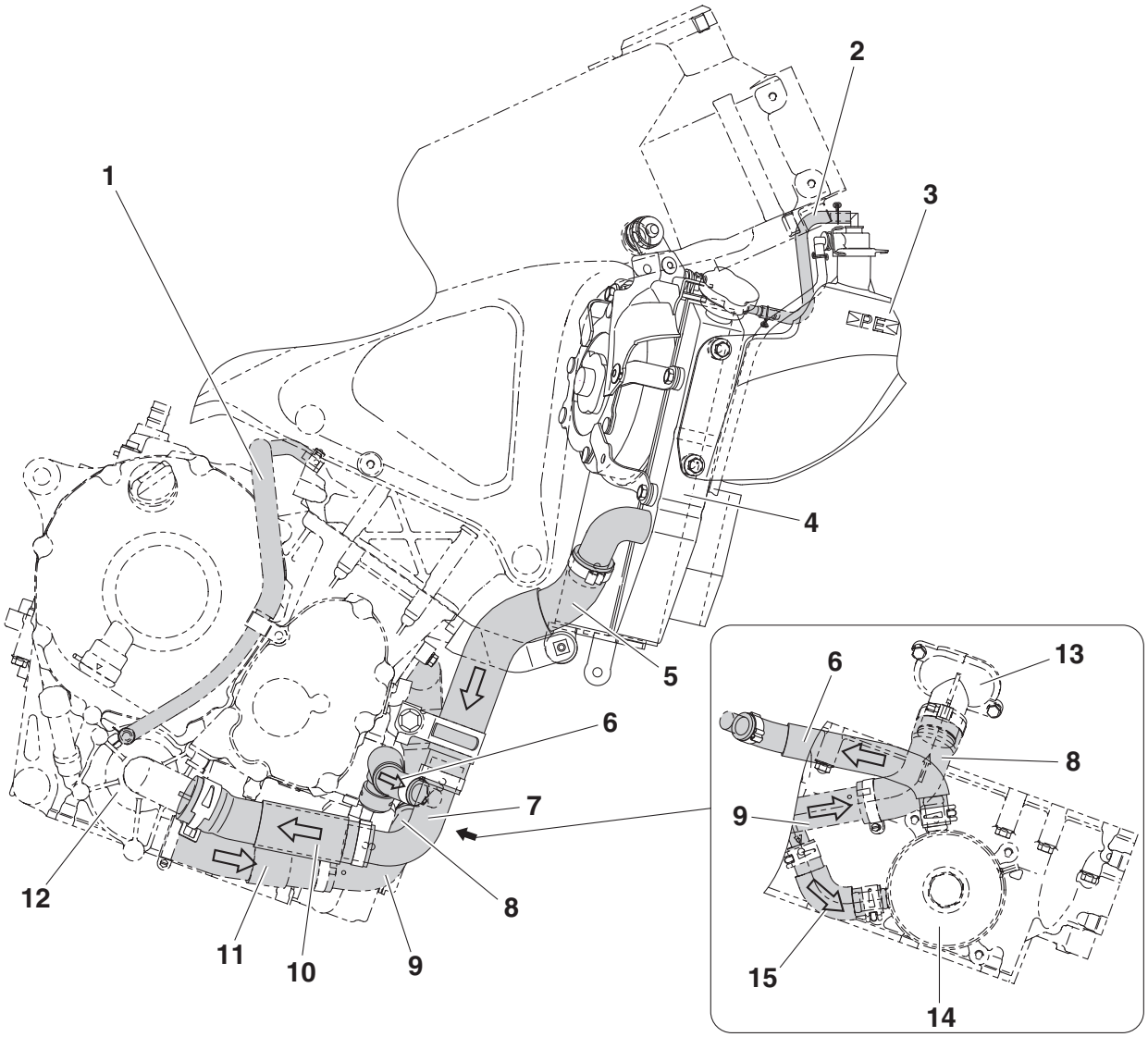
TERMOSTATO.....6-10
DESMONTAJE DEL TERMOSTATO.....6-11
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO.....6-11
MONTAJE DEL TERMOSTATO.....6-11

BOMBA DE AGUA.....6-12
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA.....6-14
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....6-14
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....6-14
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....6-14
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA.....6-15

SAS20299
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



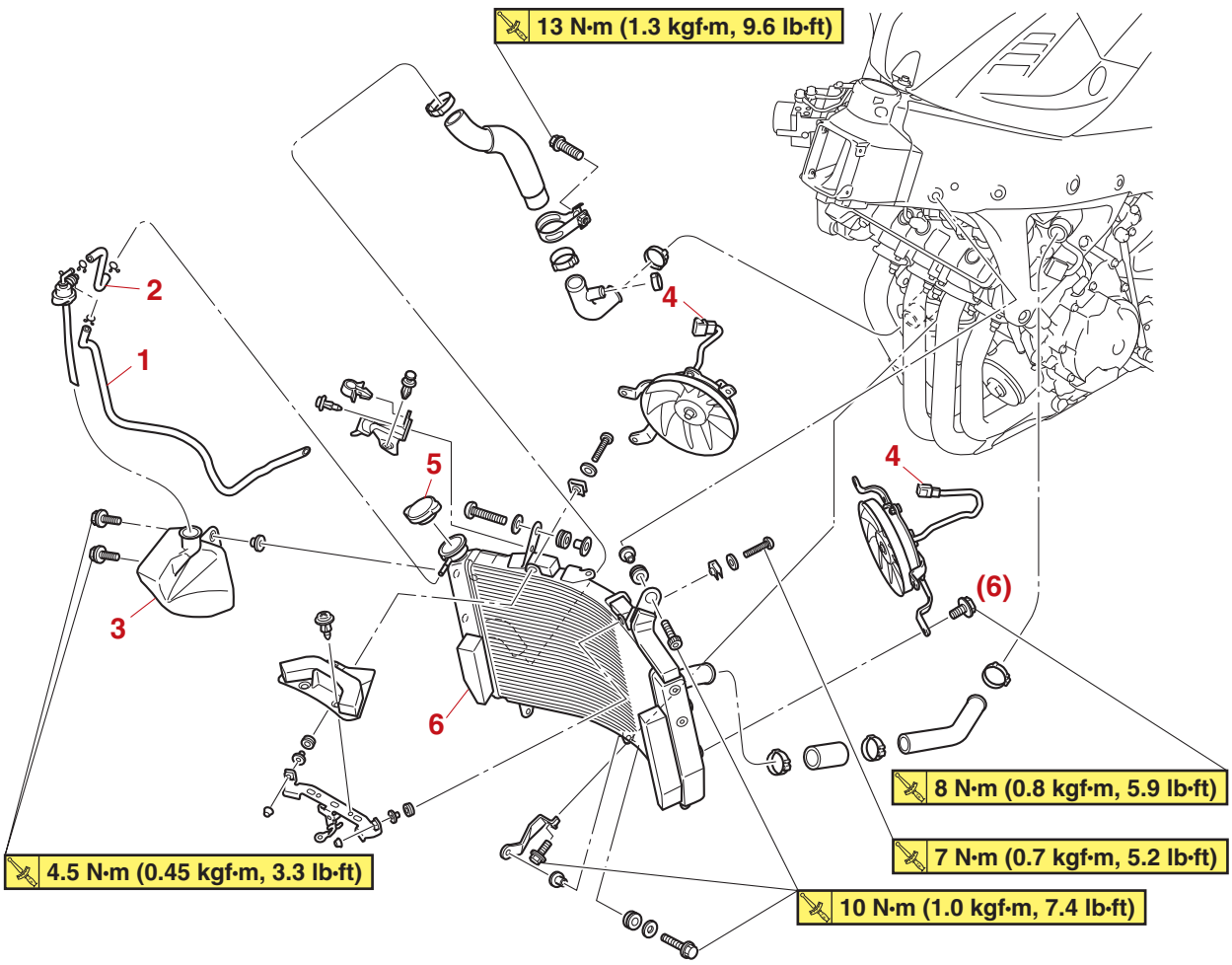
1. Tubo de entrada del radiador
2. Tubería de entrada del radiador
3. Tubo de salida del termostato
4. Radiador



1. Tubo respiradero de la bomba de agua
2. Tubo del depósito de refrigerante
3. Depósito de refrigerante
4. Radiador
5. Tubo de salida del radiador
6. Tubo de salida del enfriador de aceite
7. Tubería de salida del radiador
8. Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración
9. Tubería de salida de la bomba de agua
10. Tubo de entrada de la bomba de agua
11. Tubo de salida de la bomba de agua
12. Bomba de agua
13. Junta de la camisa de refrigeración
14. Enfriador de aceite
15. Tubo de entrada del enfriador de aceite

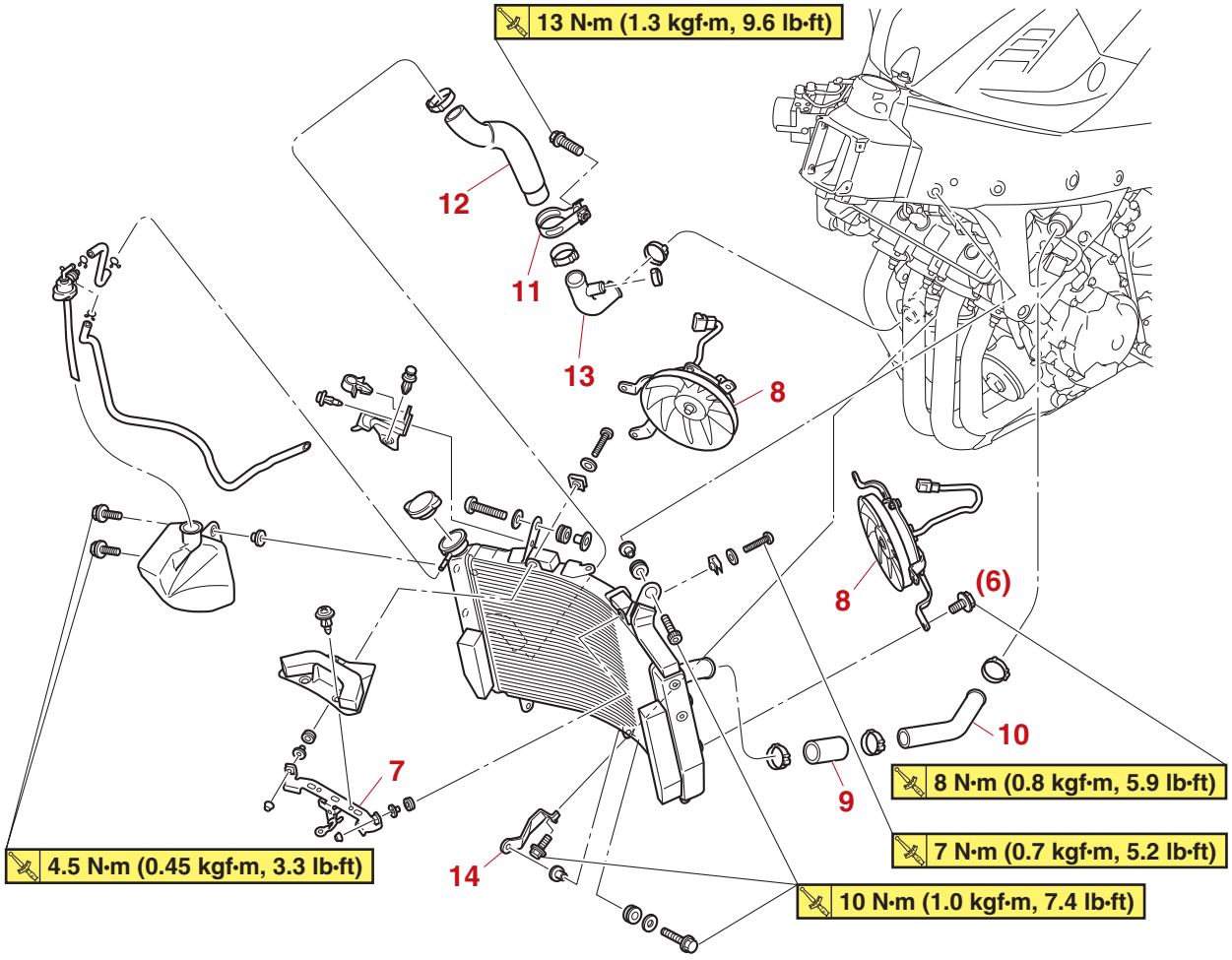
SAS20063
RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero/Carenados inferiores		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
	Soporte del rectificador/regulador		Ver “MANILLARES” en la página 4-69.
	Racor del tubo de freno delantero		Ver “ABS (Sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-60.
1	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	
2	Tubo del depósito de refrigerante	1	
3	Depósito de refrigerante	1	
4	Acoplador del motor del ventilador del radiador	2	Desconectar.
5	Tapón del radiador	1	
6	Radiador	1	

Desmontaje del radiador



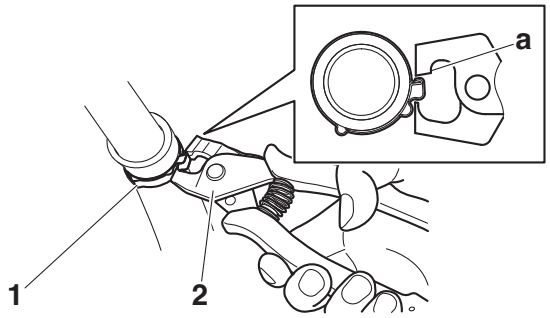
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Soporte del racor de freno delantero	1	
8	Ventilador del radiador	2	
9	Tubo de entrada del radiador	1	
10	Tubería de entrada del radiador	1	
11	Sujeción del tubo de salida del radiador	1	
12	Tubo de salida del radiador	1	
13	Tubería de salida del radiador	1	
14	Soporte del radiador	1	

SAS31659
DESMONTAJE DEL RADIADOR

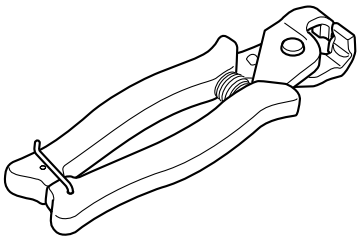
1. Extraer:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R) “1”

NOTA

• Extraiga la abrazadera de tubo con los alicates para abrazaderas de tubo “2”.
• Cuando extraiga la abrazadera de tubo, verifique que la punta gruesa “a” de los alicates se oriente como se muestra en la ilustración.



A



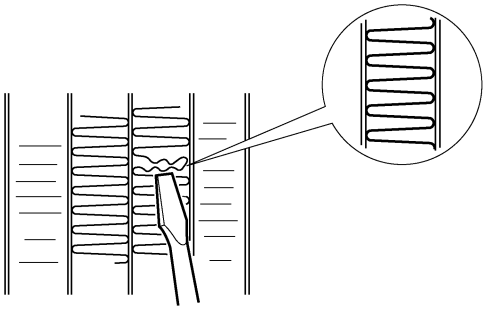
A. Alicates para abrazaderas de tubo

SAS30439
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   • Aletas del radiador
   Obstrucción → Limpiar.
   Aplique aire comprimido a la parte posterior del radiador.
   Daños → Reparar o cambiar.

NOTA

Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.



2. Comprobar:
   • Tubos del radiador
   • Tuberías del radiador
   Grietas/daños → Cambiar.
3. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.

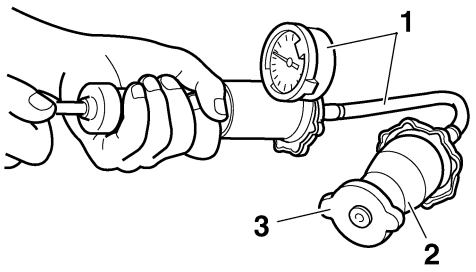


Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
107.9–137.3 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.6–19.9 psi)

a. Acople el comprobador del tapón del radiador “1” y el adaptador del comprobador “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



b. Aplique la presión especificada durante diez segundos y verifique que no se produzca ninguna caída de la presión.

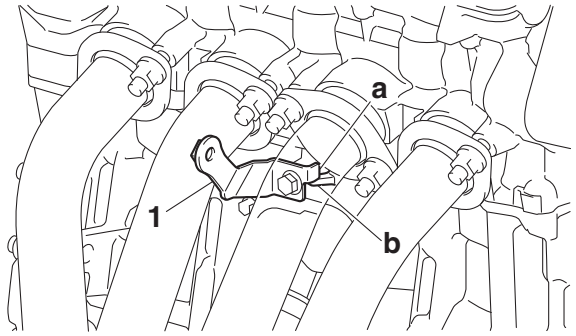
4. Comprobar:
   • Ventilador del radiador
   Daños → Cambiar.
   Funcionamiento incorrecto → Comprobar y reparar.
   Ver “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en la página 8-27.

SAS30440
MONTAJE DEL RADIADOR

1. Instalar:
   • Soporte del radiador “1”

NOTA

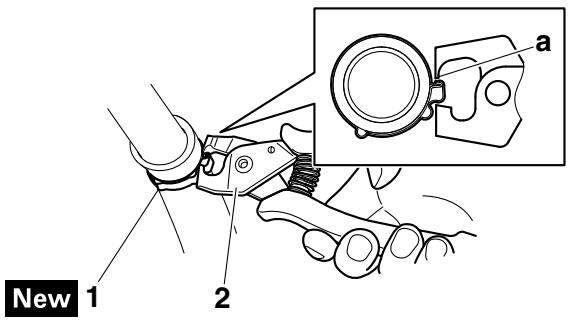
Verifique que el saliente “a” del soporte del radiador toque el saliente “b” del cárter.



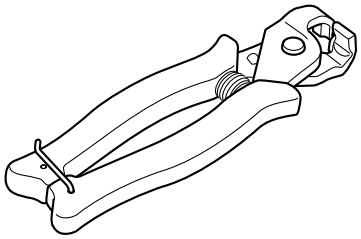
2. Instalar:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R) “1” New

NOTA

- Coloque la abrazadera de tubo con los alicates para abrazaderas de tubo “2”.
- Cuando coloque la abrazadera de tubo, verifique que la punta fina “a” de los alicates se oriente como se muestra en la ilustración.
- Para obtener más información sobre el montaje del tubo, ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-17.



A

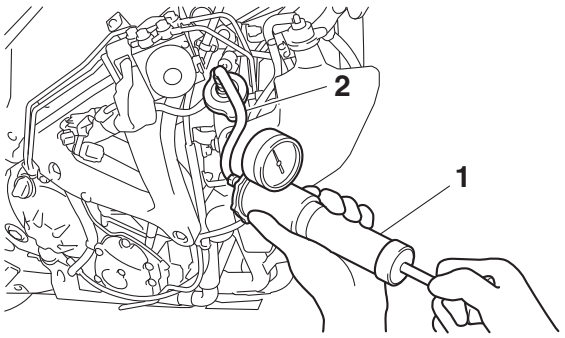


A. Alicates para abrazaderas de tubo

3. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
4. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
   a. Acople el comprobador del tapón del radiador “1” y el adaptador del comprobador “2” al radiador.



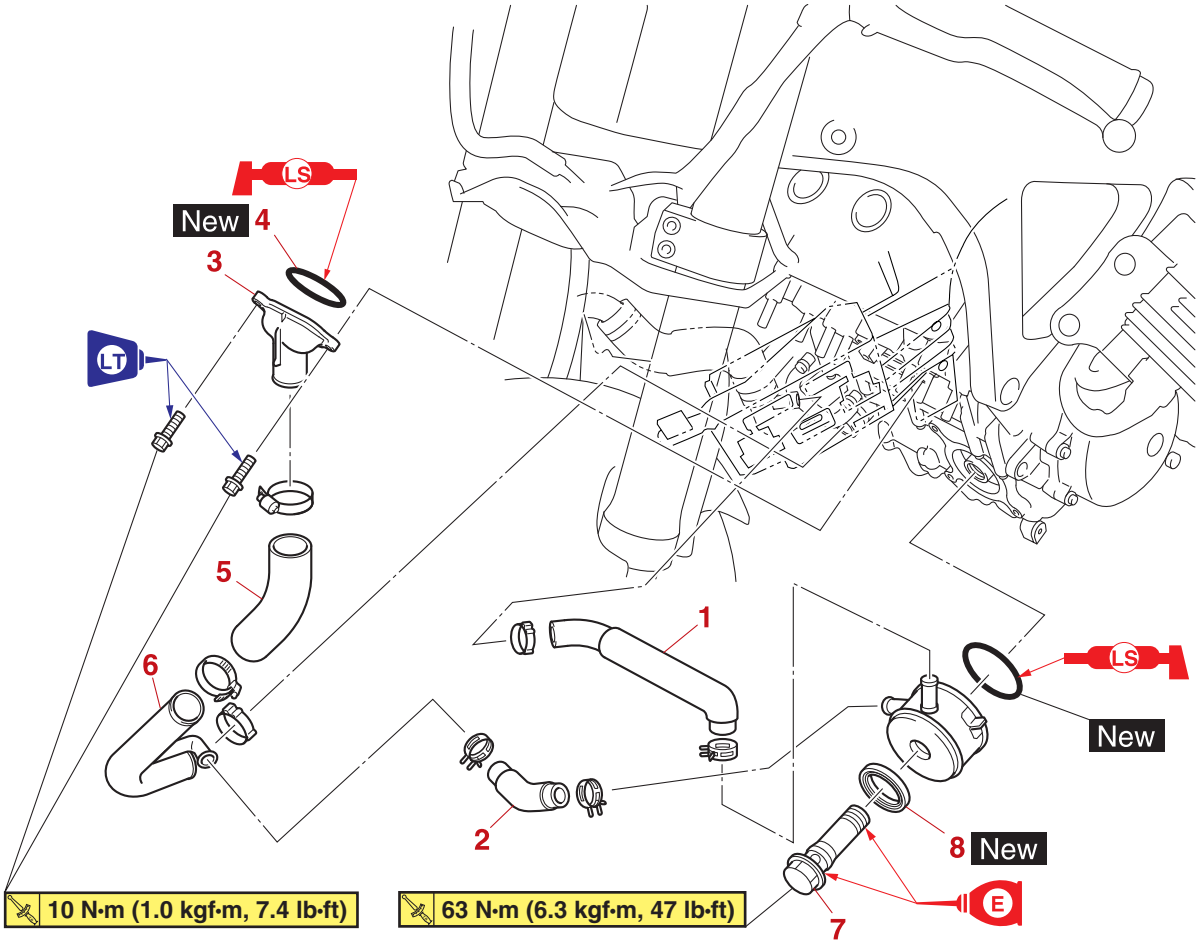
Comprobador de tapón de radiador
90890-01325
Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac
YU-24460-A



   b. Aplique 100 kPa (14.50 psi) (1.0 kg/cm²) de presión.
   c. Mida la presión indicada con el manómetro.

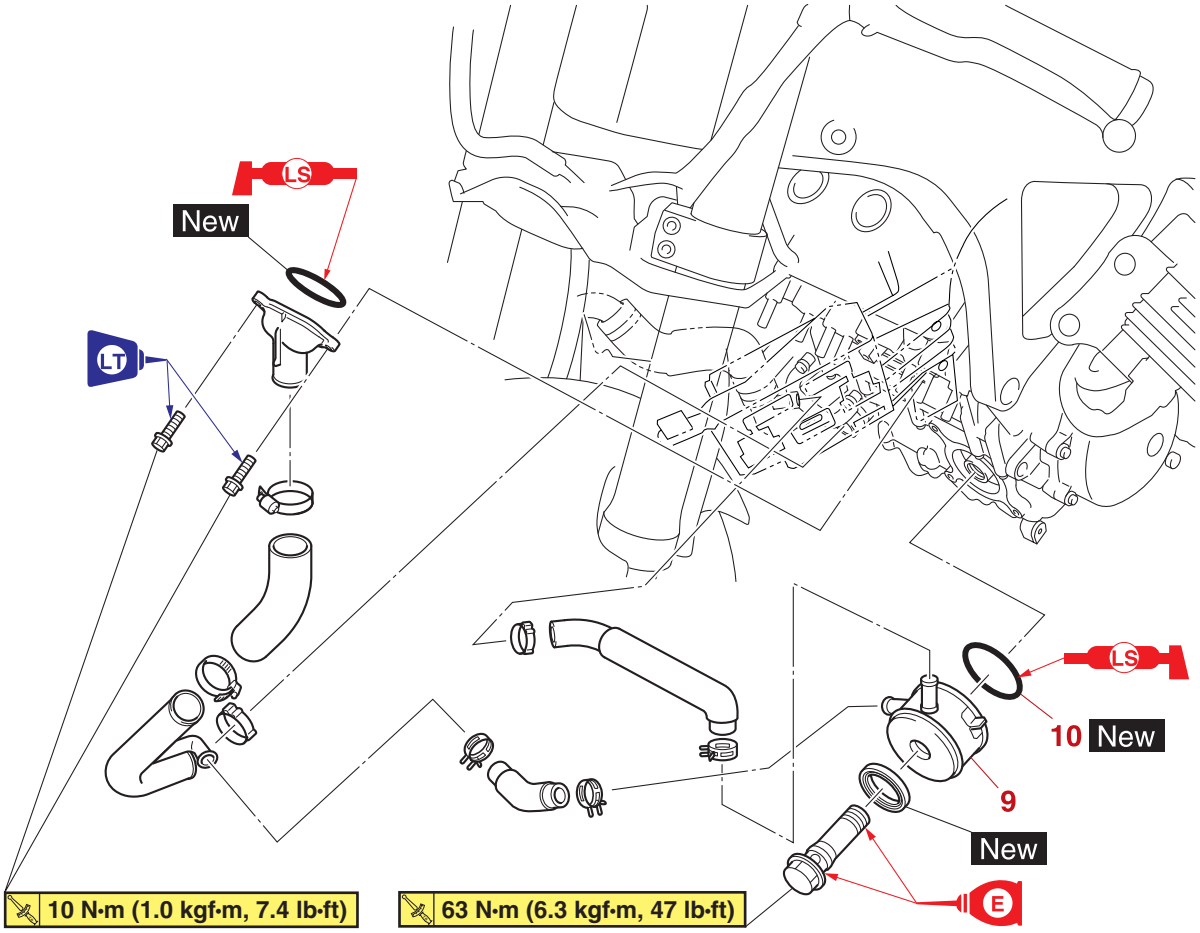
SAS20064
ENFRIADOR DE ACEITE

Desmontaje del enfriador de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-28.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
	Conjunto del tubo de escape		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
1	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
2	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
3	Junta de la camisa de refrigeración	1	
4	Junta tórica	1	
5	Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración	1	
6	Tubería de salida de la bomba de agua	1	
7	Perno de unión del enfriador de aceite	1	
8	Junta	1	

Desmontaje del enfriador de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Enfriador de aceite	1	
10	Junta tórica	1	

SAS32365
DESMONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE
1. Extraer:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R)
   Ver “RADIADOR” en la página 6-3.

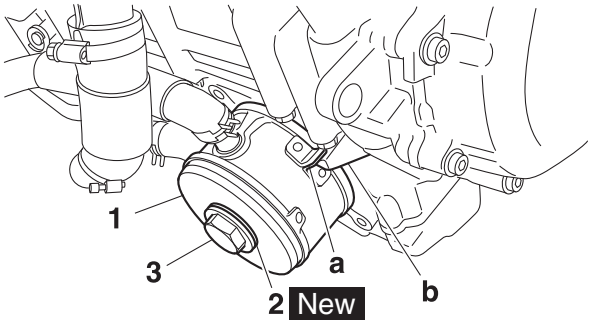
SAS30441
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Enfriador de aceite
   Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Tubo de entrada del enfriador de aceite
   • Tubo de salida del enfriador de aceite
   • Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
   • Tubería de salida de la bomba de agua
   Daños → Cambiar.
   Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS30442
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE
1. Limpiar:
   • Superficies de contacto del enfriador de aceite y el cárter
   (con un paño humedecido con diluyente de barnices)
2. Instalar:
   • Junta tórica New
   • Enfriador de aceite “1”
   • Junta “2” New
   • Perno de unión del enfriador de aceite “3”



Perno de unión del enfriador de aceite
63 N·m (6.3 kgf·m, 47 lb·ft)

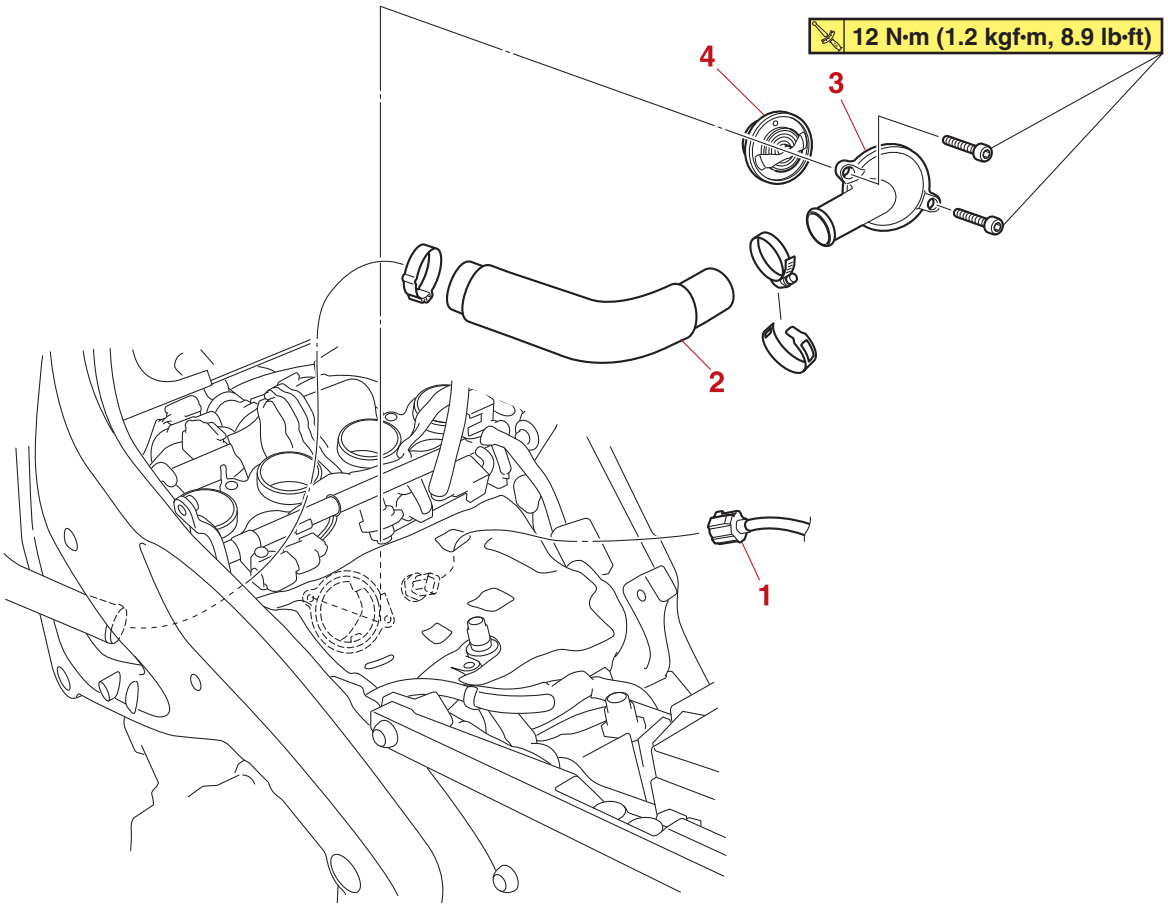
NOTA
- Antes de montar el enfriador de aceite, lubrique el perno de unión del mismo con una capa fina de aceite de motor.
- Verifique que la junta tórica quede correctamente colocada.
- Verifique que el saliente “a” del enfriador de aceite toque el saliente “b” del cárter.



3. Instalar:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R)
   Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
4. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
   • Cárter
   (con la cantidad especificada de aceite del motor recomendado)
   Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-28.
5. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.

SAS20065
TERMOSTATO

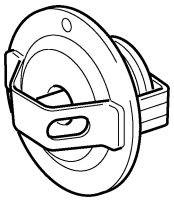
Desmontaje del termostato



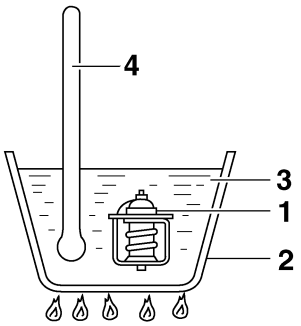
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
2	Tubo de salida del termostato	1	
3	Tapa del termostato	1	
4	Termostato	1	

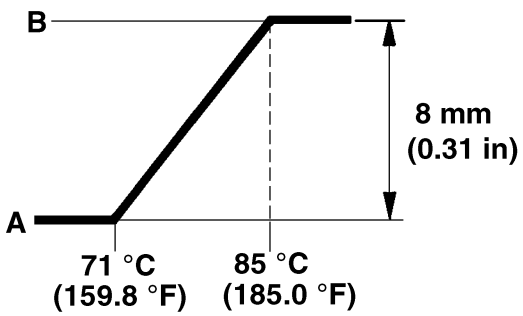
SAS32366
DESMONTAJE DEL TERMOSTATO
1. Extraer:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R)
   Ver “RADIADOR” en la página 6-3.

SAS30443
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO
1. Comprobar:
   • Termostato
   No se abre a 71–85 °C (159.8–185.0 °F) → Cambiar.



a. Sumerja el termostato “1” en un recipiente “2” lleno de agua.
b. Caliente el agua lentamente “3”.
c. Introduzca un termómetro “4” en el agua.
d. Mientras remueve el agua, observe el termostato y la temperatura que indica el termómetro.





A. Totalmente cerrado
B. Totalmente abierto

NOTA

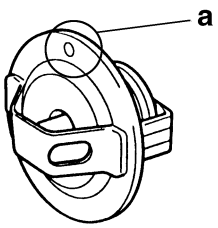
Si duda de la precisión del termostato, cámbielo. Un termostato averiado puede provocar un exceso grave de calentamiento o de enfriamiento.

2. Comprobar:
   • Tapa del termostato
   Grietas/daños → Cambiar.

SAS30939
MONTAJE DEL TERMOSTATO
1. Instalar:
   • Termostato

NOTA

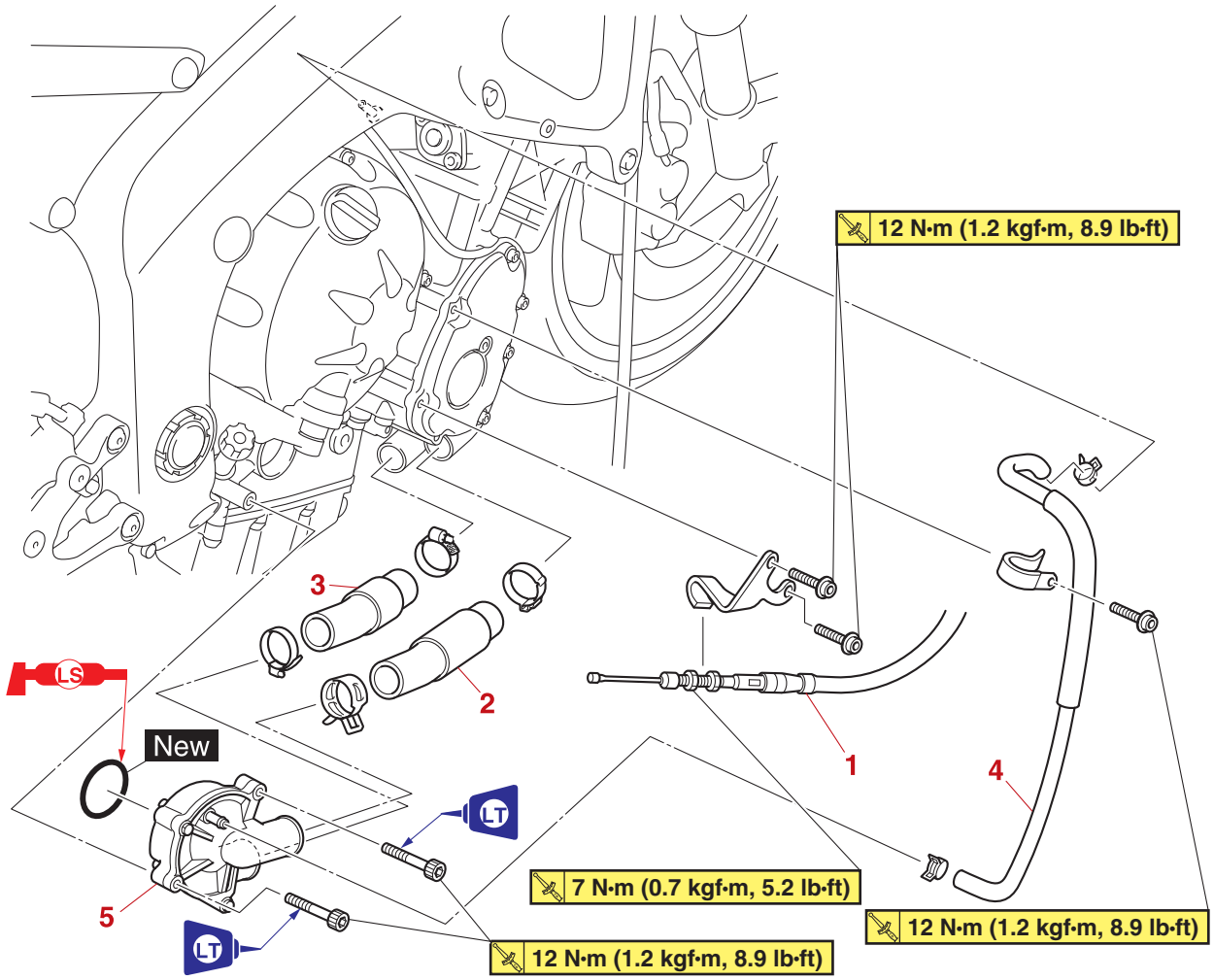
Instale el termostato con el orificio respiradero “a” hacia arriba.



2. Instalar:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R)
   Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
3. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
4. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.

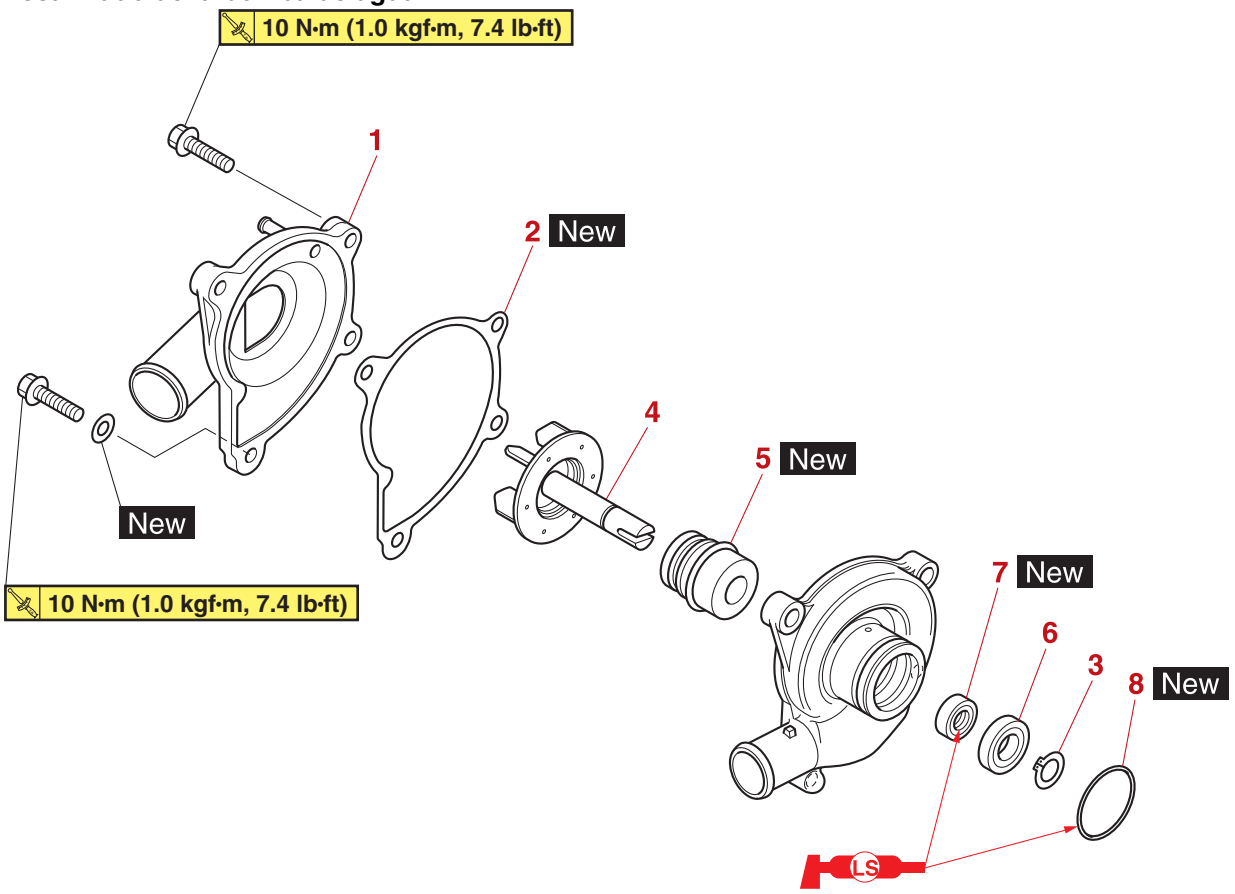
SAS20066
BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			No es necesario desmontar la bomba de agua, salvo si el nivel de refrigerante es extremadamente bajo o el refrigerante contiene aceite de motor.
	Carenado lateral delantero/Carenado inferior		Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tubo de entrada de la bomba de agua	1	
3	Tubo de salida de la bomba de agua	1	
4	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	
5	Conjunto de la bomba de agua	1	

Desarmado de la bomba de agua



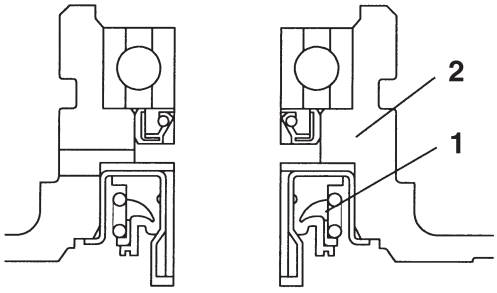
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de agua	1	
2	Junta	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Eje del rotor (con el rotor)	1	
5	Junta mecánica	1	
6	Cojinete	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Junta tórica	1	

SAS32367
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA
1. Extraer:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R)
   Ver “RADIADOR” en la página 6-3.

SAS30446
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA
1. Extraer:
   • Anillo elástico
   • Eje del rotor
2. Extraer:
   • Junta mecánica (lado de la caja) “1”

NOTA

Extraiga la junta mecánica (lado de la caja) de la parte exterior de la caja de la bomba de agua.

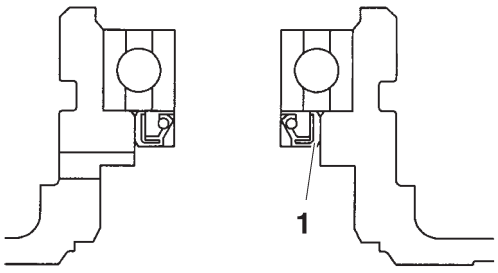


2. Caja de la bomba de agua

3. Extraer:
   • Junta de aceite “1”
   (con un destornillador plano fino)

NOTA

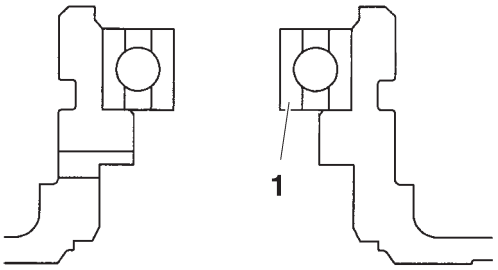
Extraiga la junta de aceite de la parte exterior de la caja de la bomba de agua.



4. Extraer:
   • Cojinete “1”

NOTA

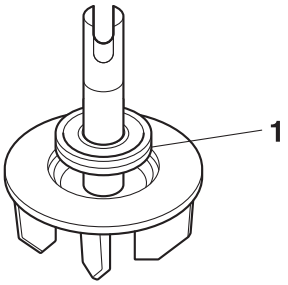
Extraiga el cojinete por la parte interior de la caja de la bomba de agua.



5. Extraer:
   • Junta mecánica (lado del rotor) “1”
   (desde el rotor, con un destornillador plano fino)

NOTA

No dañe el eje del rotor.

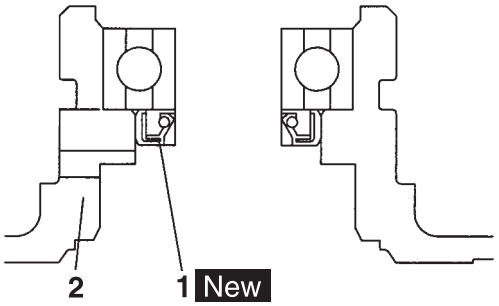


SAS30447
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA
1. Comprobar:
   • Tapa de la caja de la bomba de agua
   • Caja de la bomba de agua
   • Eje del rotor
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Cojinete
   Movimiento irregular → Cambiar.
3. Comprobar:
   • Tubería de entrada de la bomba de agua
   • Tubo de salida de la bomba de agua
   • Tubo respiradero de la bomba de agua
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30448
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA
1. Instalar:
   • Junta de aceite “1” New
   (en la caja de la bomba de agua “2”)

NOTA

- Antes de instalar la junta de aceite, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.
- Instale la junta de aceite con un casquillo que coincida con su diámetro exterior.



2. Instalar:
   • Junta mecánica (lado de la caja) "1" New (en la caja de la bomba de agua "2")

SCA20330

ATENCIÓN

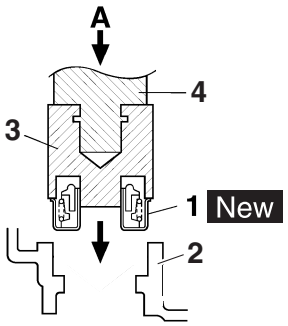
No lubrique nunca la superficie de la junta mecánica (lado de la caja) con aceite o grasa.

NOTA

Utilice las herramientas especiales y una prensa para presionar la junta mecánica (lado de la caja) en línea recta hasta que entre en contacto con la caja de la bomba de agua.



Montador de juntas mecánico (11 mm)
90890-04172
YM-04172
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio
90890-04058
Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm
YM-04058

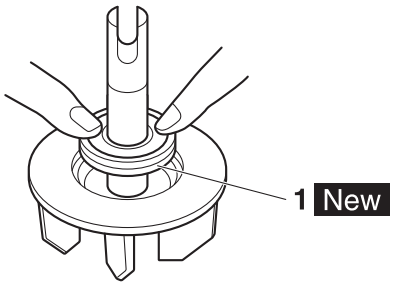


A. Presionar hacia abajo
3. Montador de juntas mecánicas
4. Montador del cojinete del eje accionado intermedio

3. Instalar:
   • Junta mecánica (lado del rotor) "1" New

NOTA

Antes de instalar la junta mecánica (lado del rotor), aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.



4. Medir:
   • Inclinación del eje del rotor
   Fuera del valor especificado → Repetir los pasos (3) y (4).

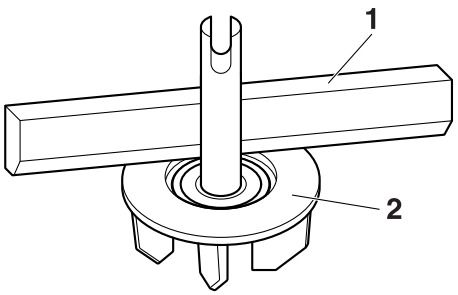
SCA20340

ATENCIÓN

Verifique que la junta mecánica (lado del rotor) quede al mismo nivel que el rotor.



Límite de inclinación del eje del rotor
0.15 mm (0.006 in)



1. Regla
2. Rotor

SAS30449

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

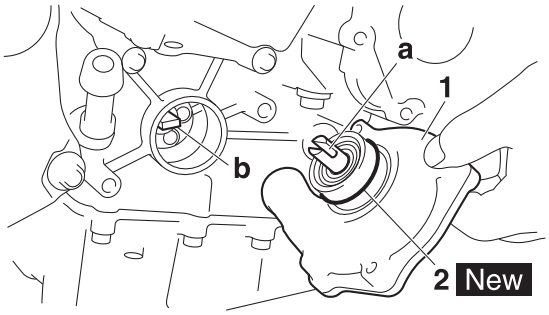
1. Instalar:
   • Conjunto de la bomba de agua "1"
   • Junta tórica "2" New



Perno del conjunto de la bomba de agua
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

- Alinee la hendidura “a” del eje del rotor con el saliente “b” del eje de la bomba de aceite.
- Lubrique la junta tórica con una capa fina de grasa de jabón de litio.



2. Instalar:
   - Abrazadera de tubo (Clic-R)
     Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
3. Llenar:
   - Sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-31.
4. Comprobar:
   - Sistema de refrigeración
     Fugas → Reparar o cambiar la pieza averiada.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-1
- DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-5
- DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-5
- COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-5
- MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-5
- MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-6

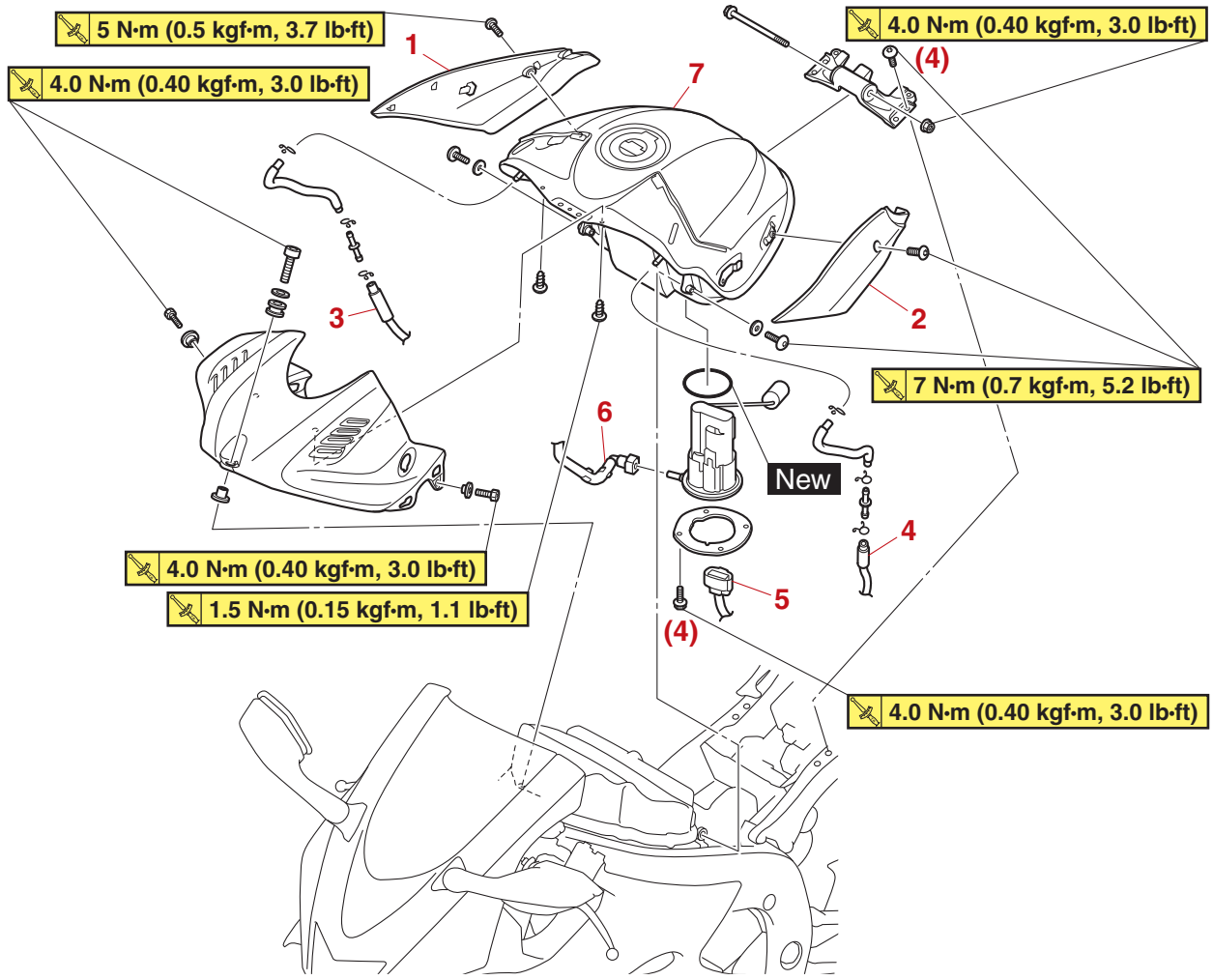
CAJA DEL FILTRO DE AIRE 7-7
- DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA Y LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA) 7-9
- DESMONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 7-9
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS (ANTES DE DESMONTARLOS) 7-9
- COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER 7-9
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS 7-9
- DESMONTAJE DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 7-9
- COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 7-10
- MONTAJE DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 7-10
- COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 7-10
- MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 7-10
- MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA Y LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA) 7-11

CUERPOS DE MARIPOSA 7-12
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS (ANTES DE DESMONTARLOS) 7-15
- COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA 7-15
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS 7-15
- COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-15
- CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-17
- MONTAJE DE LOS INYECTORES 7-17
- COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES 7-18
- COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE 7-18
- AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 7-19
- AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR 7-20

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-22
- COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-25
- MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-25

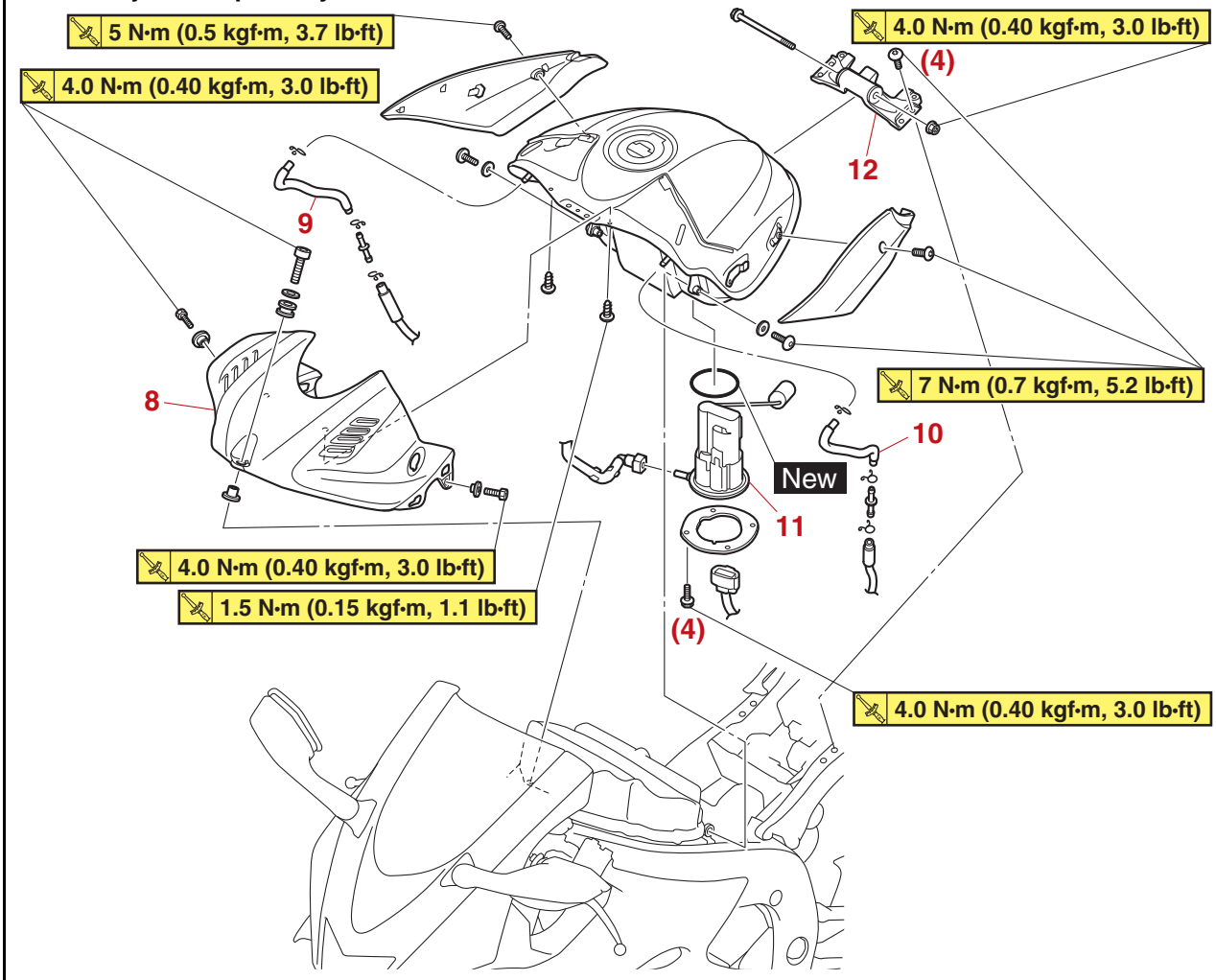
SAS20067
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



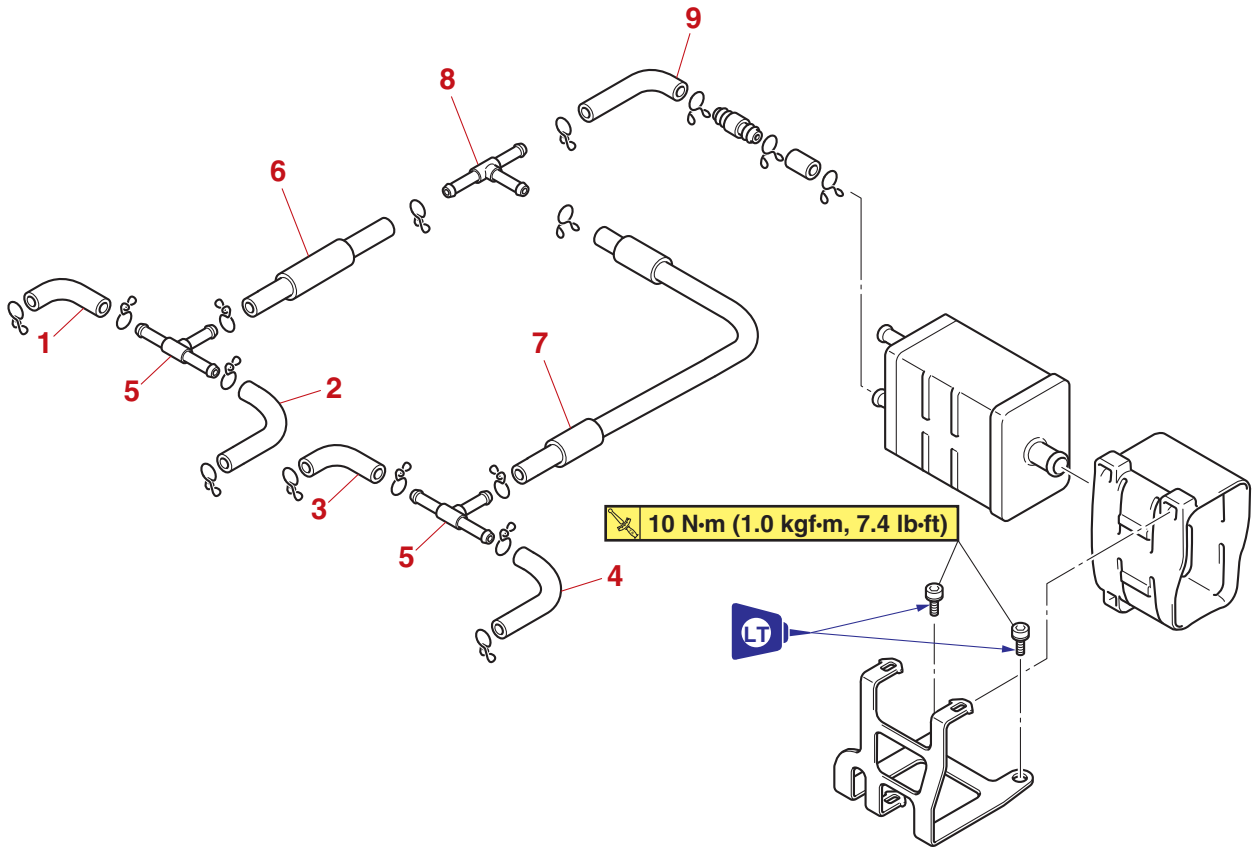
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Cubierta del depósito de combustible (derecha)	1	
2	Cubierta del depósito de combustible (izquierda)	1	
3	Tubo respiradero del depósito de combustible (racor de tubo al filtro de gases)	1	Desconectar.
4	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera)	1	Desconectar.
5	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
6	Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)	1	Desconectar.
7	Depósito de combustible	1	

Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



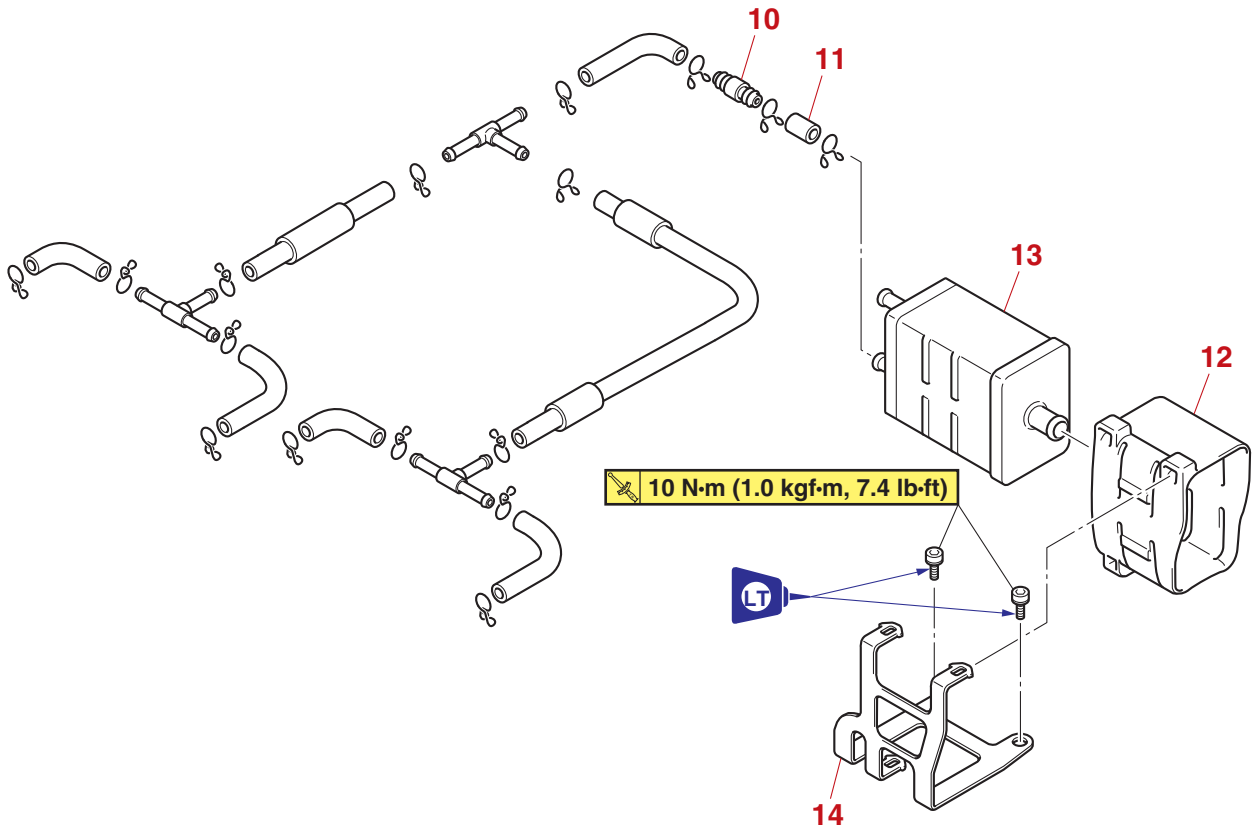
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Cubierta del depósito de combustible (parte superior)	1	
9	Tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)	1	
10	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)	1	
11	Bomba de combustible	1	
12	Soporte del depósito de combustible	1	

Desmontaje del filtro de gases



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
1	Tubo de purga del filtro de gases (cuerpo de la mariposa n.º 4 a racor de 3 vías)	1	
2	Tubo de purga del filtro de gases (cuerpo de la mariposa n.º 3 a racor de 3 vías)	1	
3	Tubo de purga del filtro de gases (cuerpo de la mariposa n.º 2 a racor de 3 vías)	1	
4	Tubo de purga del filtro de gases (cuerpo de la mariposa n.º 1 a racor de 3 vías)	1	
5	Racor de 3 vías	2	
6	Tubo de purga del filtro de gases (racor de 3 vías a racor de 3 vías)	1	
7	Tubo de purga del filtro de gases (racor de 3 vías a racor de 3 vías)	1	
8	Racor de 3 vías	1	
9	Tubo de purga del filtro de gases (racor de 3 vías al racor de tubo)	1	

Desmontaje del filtro de gases



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Racor de tubo	1	
11	Tubo de purga del filtro de gases (racor de tubo al filtro de gases)	1	
12	Soporte del filtro de gases	1	
13	Filtro de gases	1	
14	Soporte del filtro de gases	1	

SAS30450
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

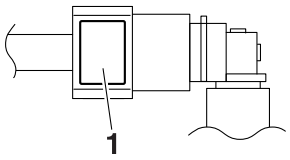
1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Extraer:
   - Acoplador de la bomba de combustible
   - Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)
   - Tubo respiradero del depósito de combustible (racor de tubo al filtro de gases)
   - Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (racor de tubo a la atmósfera)

SWA17610
⚠ ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual del sistema, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA

- Para extraer del tubo de combustible de la bomba, presione los dos botones "1" de ambos lados del conector y, a continuación, extraiga el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:
   - Depósito de combustible

NOTA

- Coloque el depósito de combustible sobre una superficie horizontal.
- Evite que la tubería de combustible toque el suelo, ya que la bomba de combustible podría resultar dañada.

SAS30451
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   - Bomba de combustible

SCA14721
ATENCIÓN

- **No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.**
- **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

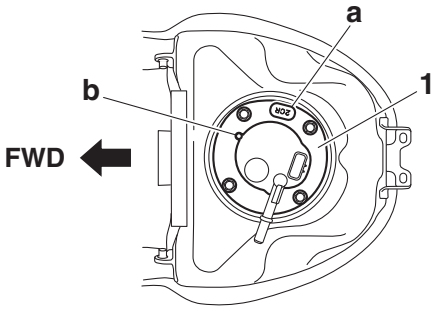
1. Apretar:
   - Bomba de combustible



Perno de la bomba de combustible
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)

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.
- Monte la bomba de combustible como se muestra en la ilustración.
- Monte el soporte de la bomba de combustible "1" con la marca grabada "a" hacia fuera.
- Alinee el saliente "b" de la bomba de combustible con la ranura del soporte de la bomba.



SAS30457
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Conectar:
   • Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)

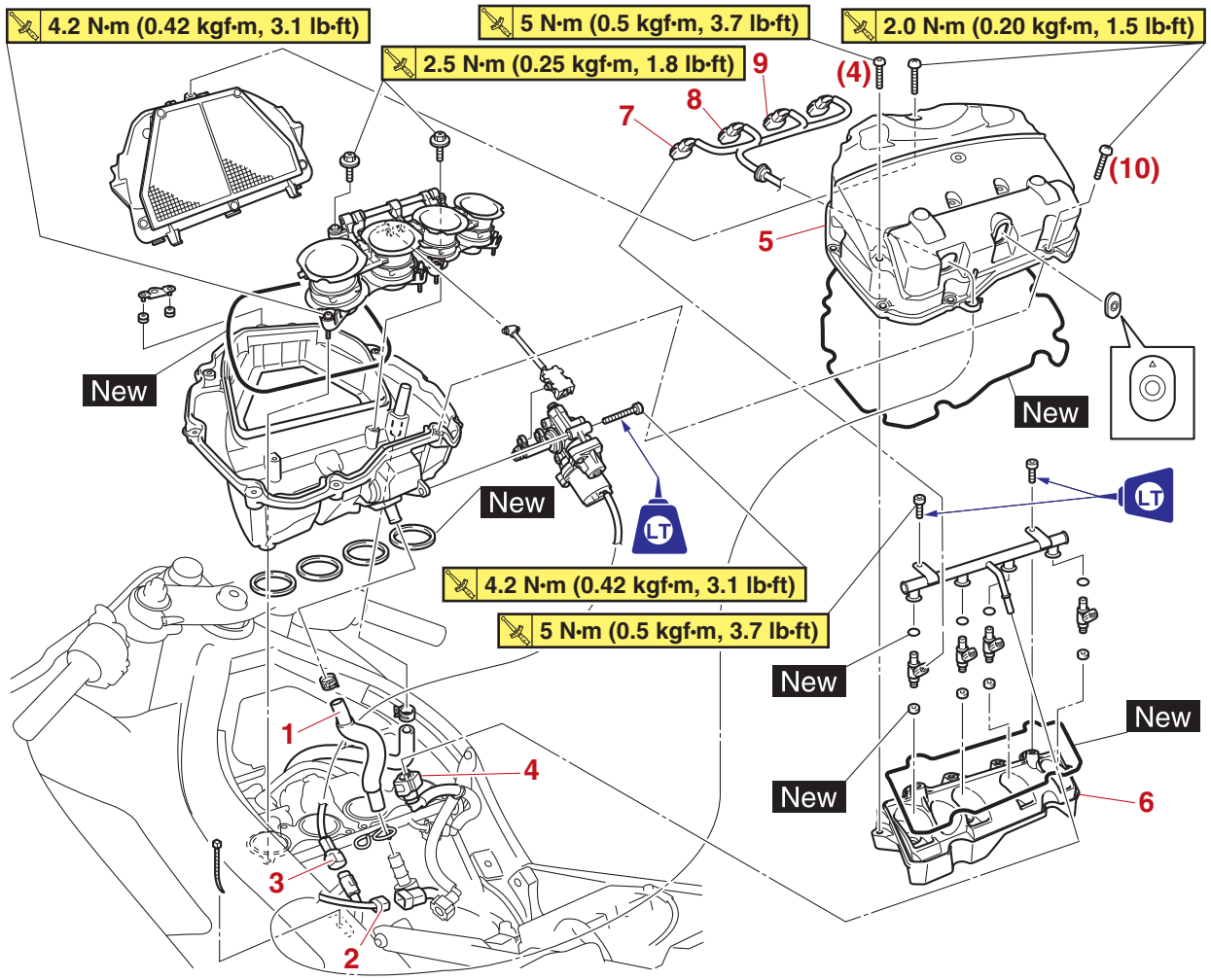
NOTA

Acople bien el tubo de combustible a la bomba hasta oír claramente un “chasquido”.

SAS20068

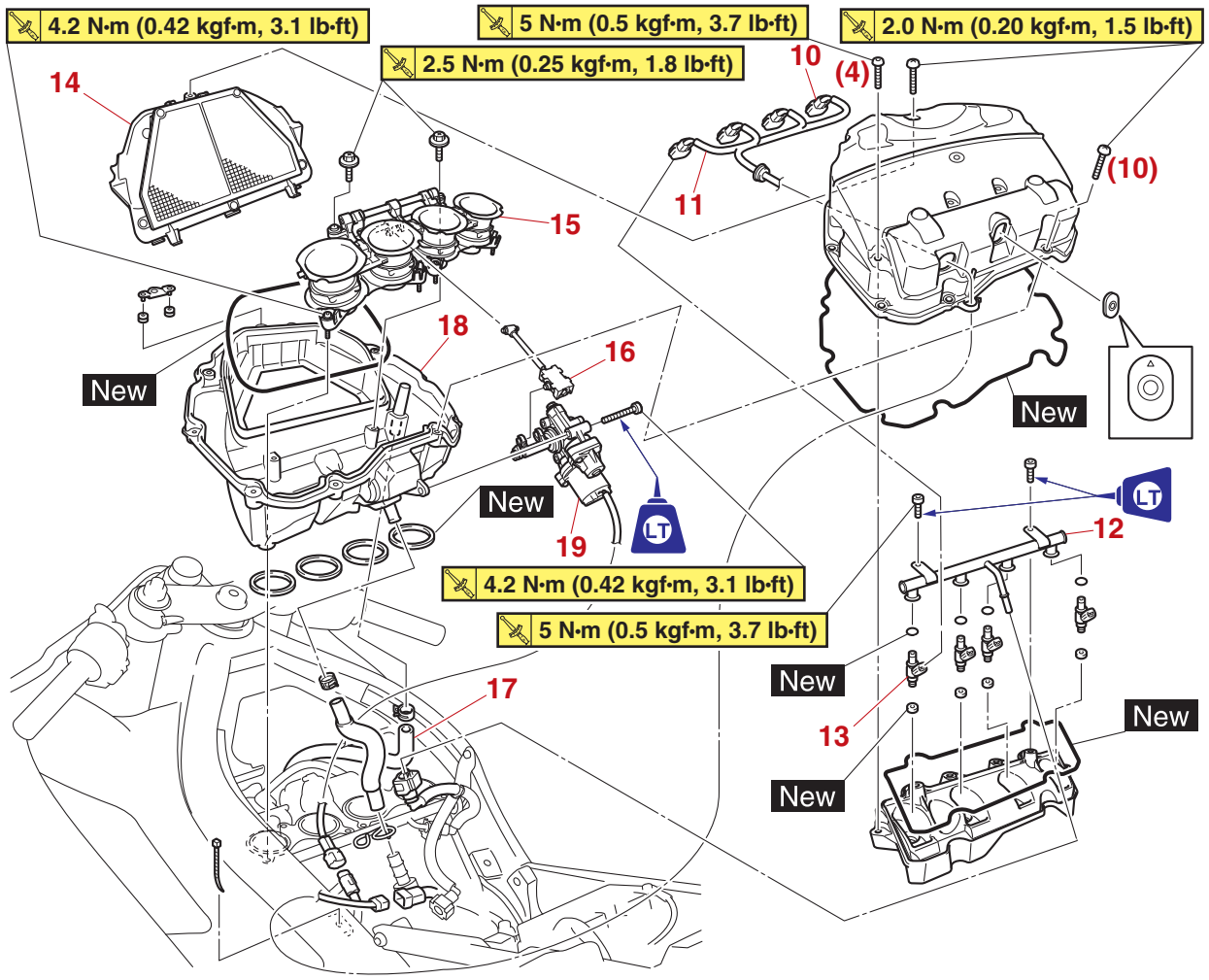
CAJA DEL FILTRO DE AIRE

Desmontaje de la caja del filtro de aire y los inyectores secundarios



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Tubo respiradero del cárter	1	
2	Acoplador del mazo de cables secundario	1	Desconectar.
3	Acoplador del servomotor del embudo de admisión	1	
4	Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección secundaria)	1	Desconectar.
5	Caja del filtro de aire superior	1	
6	Soporte de los inyectores secundarios	1	
7	Acoplador de inyector secundario del cilindro n.º 1	1	Desconectar.
8	Acoplador de inyector secundario del cilindro nº 2	1	Desconectar.
9	Acoplador de inyector secundario del cilindro nº 3	1	Desconectar.

Desmontaje de la caja del filtro de aire y los inyectores secundarios



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Acoplador de inyector secundario del cilindro nº 4	1	Desconectar.
11	Mazo de cables secundario	1	
12	Rampa de inyección secundaria	1	
13	Inyector secundario	4	
14	Elemento del filtro de aire	1	
15	Conjunto del embudo de admisión	1	
16	Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión	1	
17	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	Desconectar.
18	Caja del filtro de aire inferior	1	
19	Servomotor del embudo de admisión	1	

SAS30459
DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA Y LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA)

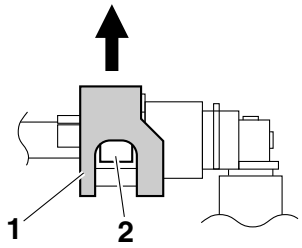
1. Extraer:
   • Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección primaria y lado de la rampa de inyección secundaria)

SWA17610
⚠ ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual del sistema, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA

- Para extraer el tubo de la rampa de inyección secundaria, deslice la tapa del conector del tubo “1” situada en el extremo del mismo en la dirección de la flecha, pulse los dos botones “2” situados en los lados del conector y retire el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.

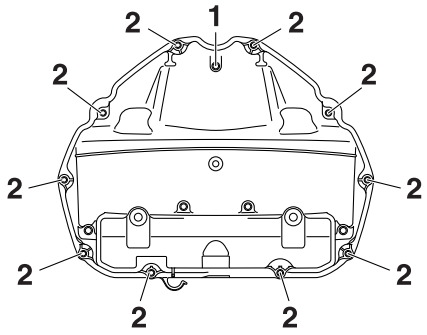


SAS31663
DESMONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:
   • Caja del filtro de aire superior

NOTA

Afloje los pernos de la caja del filtro de aire superior en la secuencia adecuada como se muestra.



SAS30458
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS (ANTES DE DESMONTARLOS)

1. Comprobar:
   • Inyectores
   Utilice los códigos de diagnóstico “40”–“43”.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.

SAS32495
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Comprobar:
   • Tubo respiradero del cárter
   Grietas/daños → Cambiar.
   Conexión floja → Conectar correctamente.

SAS30462
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS

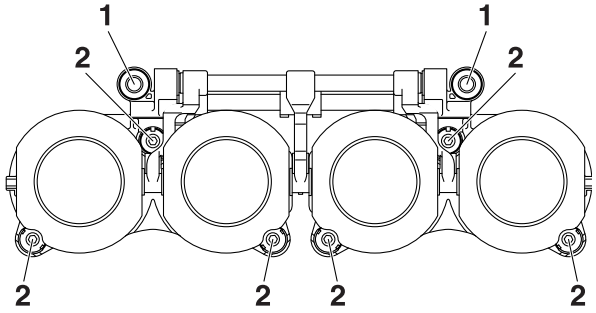
1. Comprobar:
   • Inyectores
   Daños → Cambiar.

SAS30461
DESMONTAJE DEL EMBUDO DE ADMISIÓN

1. Extraer:
   • Pernos de unión del embudo de admisión
   • Conjunto del embudo de admisión
   • Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión

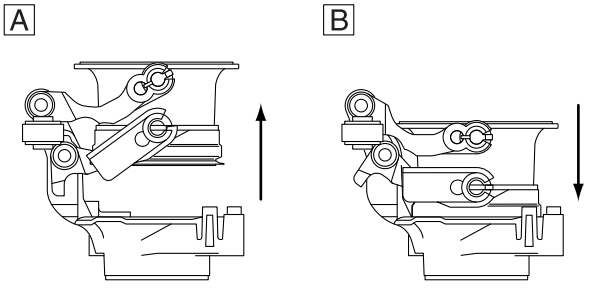
NOTA

Afloje los pernos de unión del embudo de admisión en la secuencia adecuada como se muestra.



SAS30463
COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN
1. Comprobar:
   - Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión
     Daños/rayaduras → Cambiar.
   - Conjunto del embudo de admisión
     Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Movimiento del embudo de admisión
     Se atasca → Cambiar el conjunto del embudo de admisión.

SCA17550
ATENCIÓN
- **Asegúrese de que el embudo de admisión se desplaza suavemente hacia la superficie de contacto entre el tope superior y la posición de asiento inferior cuando se mueve a mano.**
- **Verifique que el embudo de admisión se desplaza suavemente desde la posición superior hasta la posición de asiento por su propio peso.**



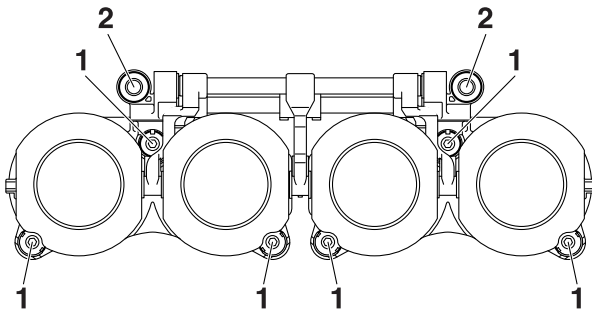
A. Parte superior
B. Parte inferior

SAS30464
MONTAJE DEL EMBUDO DE ADMISIÓN
1. Instalar:
   - Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión
   - Conjunto del embudo de admisión
2. Apretar:
   - Pernos de unión del embudo de admisión “1”

Perno del racor del embudo de admisión 1
4.2 N·m (0.42 kgf·m, 3.1 lb·ft)

- Pernos de unión del embudo de admisión “2”

Perno del racor del embudo de admisión 2
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

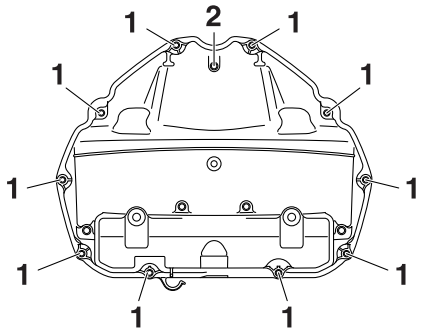


SAS30465
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN
1. Comprobar:
   - Funcionamiento del embudo de admisión
     a. Active la función de diagnóstico y seleccione el código de diagnóstico “34”.
        Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
     b. Sitúe el interruptor de arranque/paro del motor en “ ”.
     c. Compruebe que el embudo de admisión se desplace con suavidad en su recorrido desde la posición superior hasta la posición asentada inferior.

SAS31618
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE
1. Instalar:
   - Caja del filtro de aire superior

Perno de sujeción de la parte superior de la caja a la parte inferior de la caja del filtro de aire
2.0 N·m (0.20 kgf·m, 1.5 lb·ft)
Perno del filtro de aire
2.0 N·m (0.20 kgf·m, 1.5 lb·ft)

NOTA
Apriete los pernos de la caja del filtro de aire superior a la caja del filtro de aire inferior y el perno del filtro de aire en la secuencia adecuada como se muestra.



SAS30468

MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA Y LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA)

1. Conectar:
   - Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección primaria y lado de la rampa de inyección secundaria)

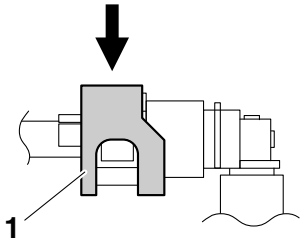
SCA17500

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta, de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

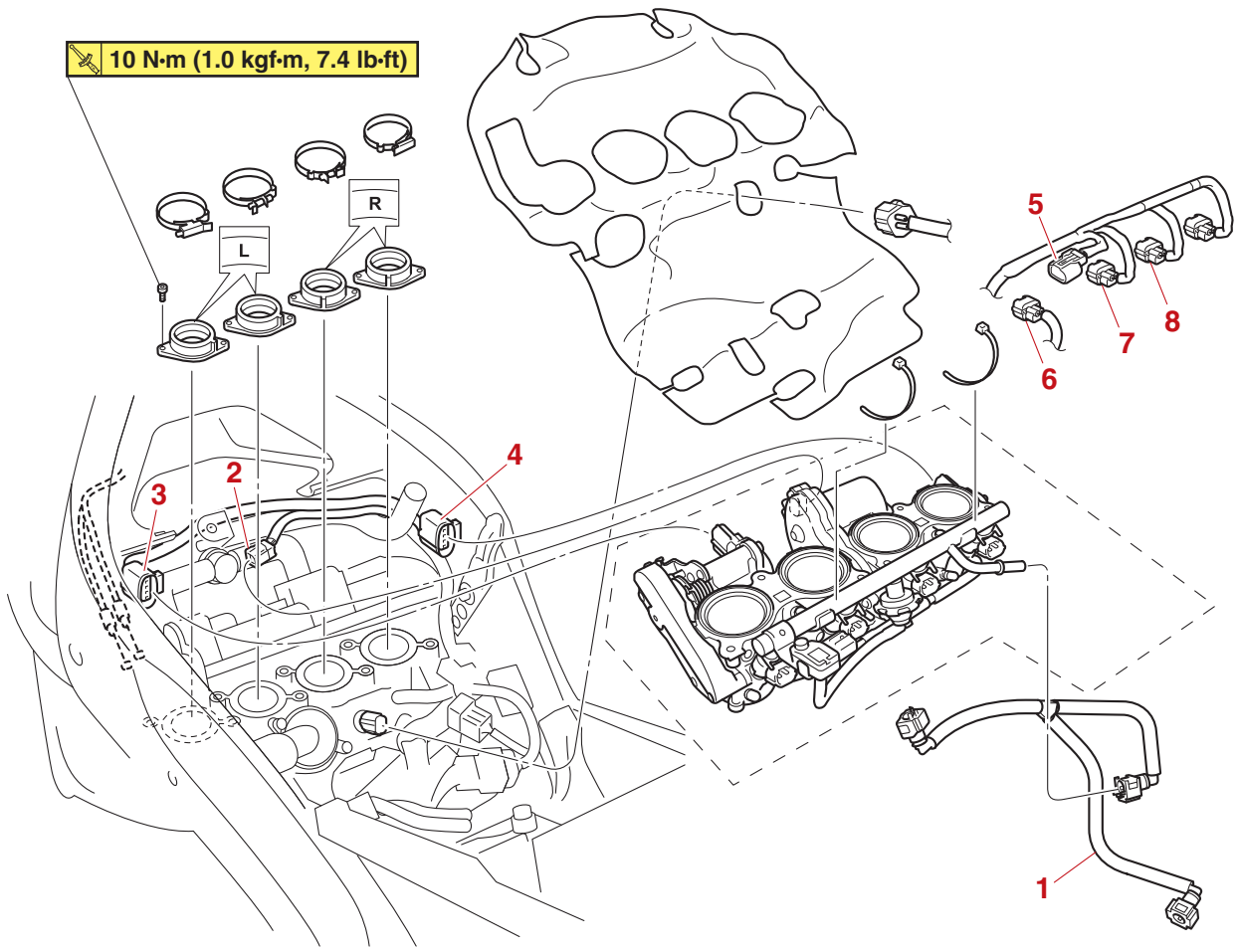
NOTA

- Acople firmemente el tubo de combustible a la rampa de inyección secundaria hasta oír claramente un “chasquido”.
- Para acoplar el tubo de combustible a la rampa de inyección secundaria, deslice la tapa del conector del tubo “1” situada en el extremo del mismo en la dirección que indica la flecha.



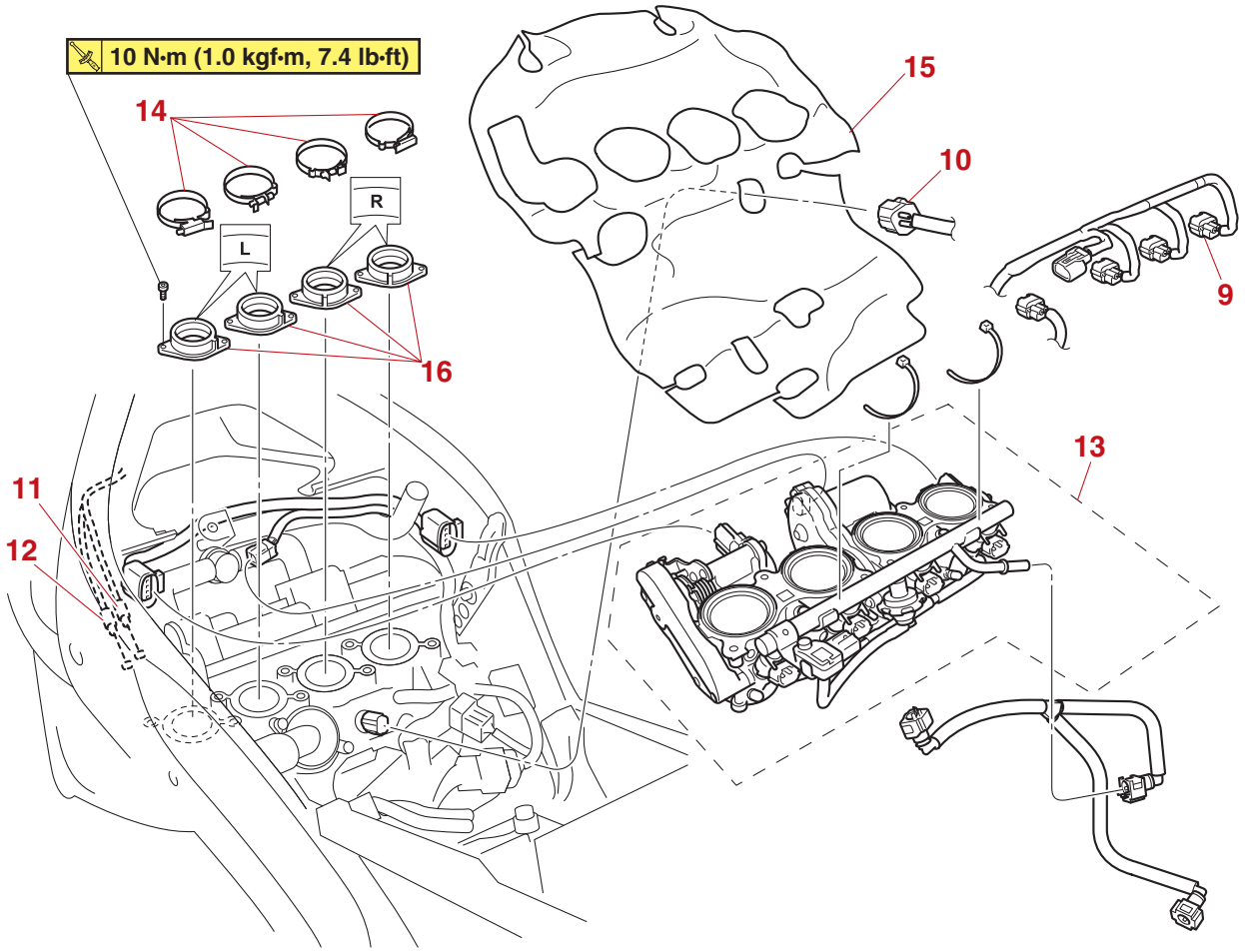
SAS20070
CUERPOS DE MARIPOSA

Desmontaje del conjunto del cuerpo de mariposas



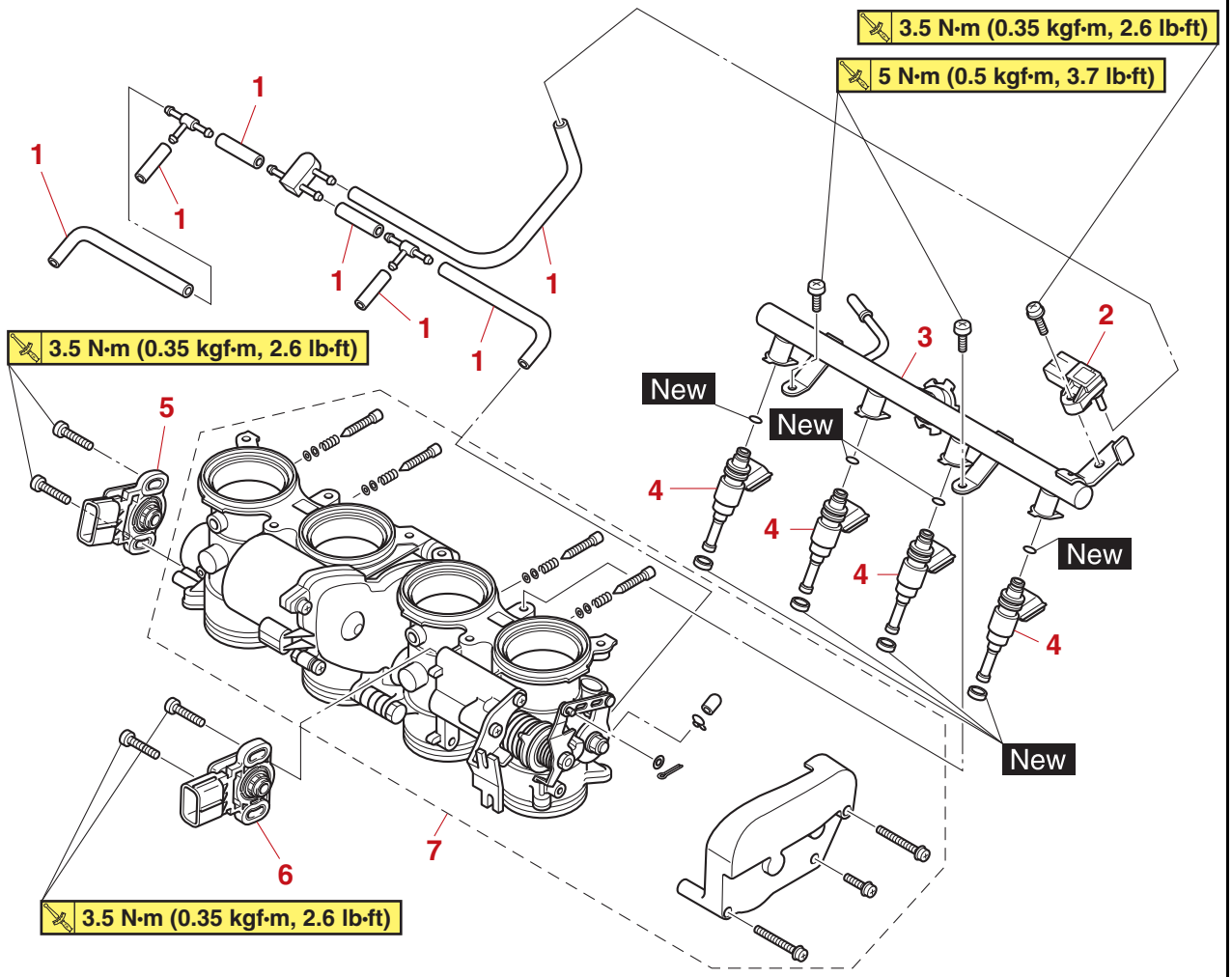
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
	Filtro de gases		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Tapa del sistema de inducción de aire		Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-22.
1	Tubo de combustible	1	
2	Acoplador del servomotor de la mariposa	1	Desconectar.
3	Sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
4	Sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
6	Acoplador de inyector primario del cilindro n.º 1	1	Desconectar.
7	Acoplador de inyector primario del cilindro nº 2	1	Desconectar.
8	Acoplador de inyector primario del cilindro nº 3	1	Desconectar.

Desmontaje del conjunto del cuerpo de mariposas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Acoplador de inyector primario del cilindro nº 4	1	Desconectar.
10	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
11	Cable del acelerador (cable de desaceleración)	1	
12	Cable del acelerador (cable de aceleración)	1	
13	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
14	Brida de la unión del cuerpo de la mariposa	4	
15	Protector térmico	1	
16	Unión del cuerpo de la mariposa	4	

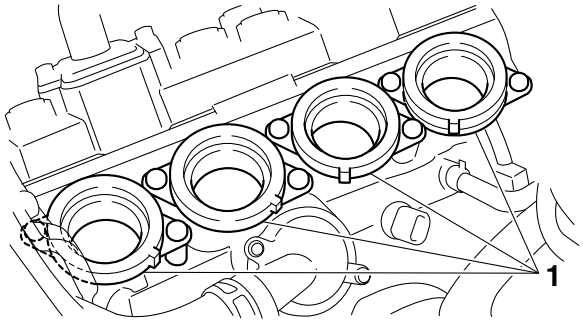
Desmontaje de los inyectores primarios



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tubo del sensor de presión del aire de admisión	7	
2	Sensor de presión del aire de admisión	1	
3	Rampa de inyección primaria	1	
4	Inyector primario	4	
5	Sensor de posición de la mariposa	1	
6	Sensor de posición del acelerador	1	
7	Cuerpos de mariposa	1	

SAS31666
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS (ANTES DE DESMONTARLOS)
1. Comprobar:
   • Inyectores
   Utilice los códigos de diagnóstico “36”–“39”.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTO-DIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.

SAS30792
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA
El procedimiento siguiente sirve para todas las uniones de los cuerpos de mariposa.
1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Caja del filtro de aire
   Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
   • Cuerpo de la mariposa
   Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-12.
2. Comprobar:
   • Uniones del cuerpo de la mariposa “1”
   Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:
   • Cuerpo de la mariposa
   Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-12.
   • Caja del filtro de aire
   Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS31668
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS
1. Comprobar:
   • Inyectores
   Daños → Cambiar.

SAS30769
COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA
NOTA

Antes de limpiar los cuerpos de mariposa, compruebe los siguientes elementos:
• Holgura de la válvula
• Bujías
• Elemento del filtro de aire
• Uniones del cuerpo de la mariposa
• Tubos de combustible
• Sistema de inducción de aire
• Sistema de escape
• Tubo respiradero del cárter
• Tubo de aspiración

SWA17340
⚠ ADVERTENCIA

Si los cuerpos de mariposa sufren golpes fuertes o se caen durante su limpieza, cámbielos como un conjunto.

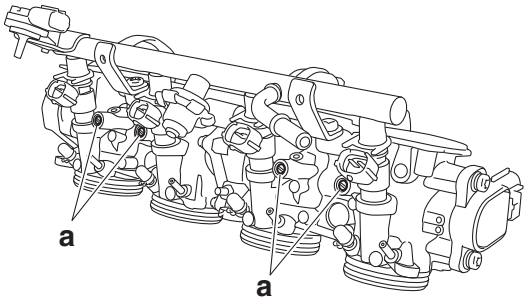
1. Comprobar:
   • Cuerpos de mariposa
   Grietas/daños → Cambiar el conjunto de los cuerpos de mariposa.
2. Limpiar:
   • Cuerpos de mariposa

SCA21540
ATENCIÓN

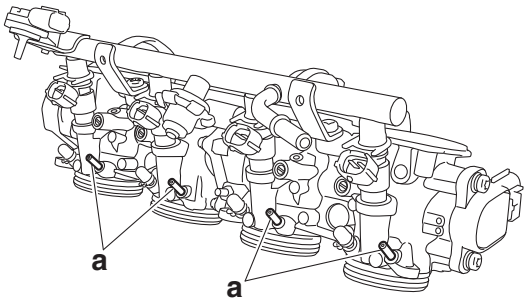
- **Cumpla las siguientes medidas de precaución, ya que de lo contrario, los cuerpos de la mariposa podrían tener un mal funcionamiento.**
- **No someta los cuerpos de la mariposa a una fuerza excesiva.**
- **Limpie los cuerpos de mariposa con el disolvente de limpieza recomendado.**
- **No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.**
- **No aplique disolventes de limpieza directamente en las piezas de plástico, sensores o juntas.**
- **Tenga cuidado de no quitar la marca de pintura blanca que identifica el cuerpo de la mariposa estándar.**

• No gire los tornillos de aire de derivación "a"; de lo contrario, la sincronización del cuerpo de la mariposa resultaría afectada.

Disolvente recomendado para la limpieza
Limpiador de frenos & aceite Yamaha



a. Coloque los cuerpos de mariposa sobre una superficie plana con el lado de la caja del filtro de aire hacia arriba.
b. Coloque las tapas adecuadas en los conectores de tubo "a".



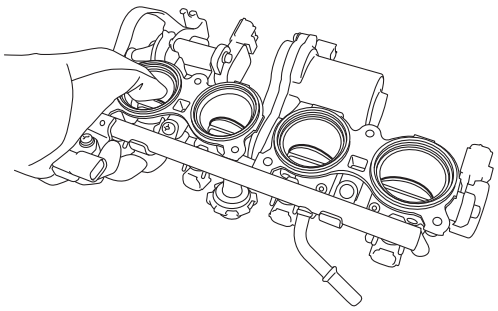
c. Mantenga las válvulas de mariposa en posición abierta.

SWA15940
⚠ ADVERTENCIA

Al limpiar los cuerpos de la mariposa, tenga cuidado de no dañarse con las válvulas de mariposa u otros componentes de los cuerpos de la mariposa.

SCA20380
ATENCIÓN

• No abra las válvulas de mariposa suministrando potencia eléctrica a los cuerpos de mariposa.
• No use herramientas para abrir las válvulas de mariposa o para mantenerlas en la posición abierta.
• No abra las válvulas de mariposa de forma rápida.



d. Aplique el disolvente recomendado a las válvulas de mariposa y al interior de los cuerpos de mariposa para eliminar toda acumulación de carbonilla.

NOTA

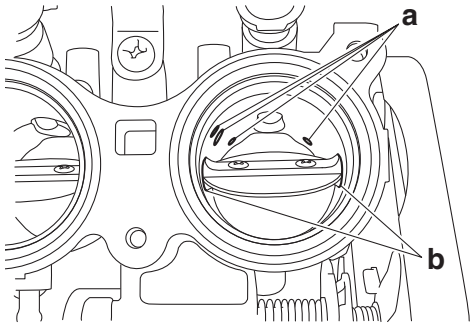
• Evite que penetre disolvente por la abertura para los inyectores.
• No aplique ningún disolvente a las piezas de los ejes de la válvula de mariposa entre los cuerpos de la mariposa.

e. Elimine los depósitos de carbonilla del interior de cada cuerpo de mariposa en dirección descendente, desde el lado de la caja del filtro de aire del cuerpo de la mariposa hacia al lado del motor.

SCA17590
ATENCIÓN

• No utilice ninguna herramienta, como un cepillo metálico, para eliminar los depósitos de carbón; ya que de lo contrario, se podría dañar el interior de los cuerpos de la mariposa.
• No permita que los depósitos de carbón o cualquier otra partícula extraña entre en los pasajes de cada cuerpo de la mariposa o en el espacio entre el eje de la válvula de mariposa y el cuerpo de la mariposa.

f. Después de eliminar las acumulaciones de carbonilla, limpie el interior de los cuerpos de mariposa con el disolvente recomendado y, a continuación, séquelos con aire comprimido.
g. Verifique que no haya depósitos de carbonilla u otras materias extrañas en ninguno de los pasos "a" de los cuerpos de mariposa ni en el espacio "b" entre el eje de la válvula de mariposa y el cuerpo de la mariposa.



3. Monte los cuerpos de mariposa.
4. Reiniciar:
   • Valores de adaptación de ISC (control de ralentí)
   Utilice el código de diagnóstico “67”.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
5. Reiniciar:
   • Valor de adaptación de control A/F
   Utilice el código de diagnóstico “87”.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
6. Ajustar:
   • Sincronización de los cuerpos de mariposa
   Fuera del valor especificado → Cambiar los cuerpos de mariposa.
   Ver “SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 3-9.

SAS31160
CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

1. Desmonte del vehículo los cuerpos de mariposa.
2. Monte cuerpos de mariposa nuevos en el vehículo.
3. Reiniciar:
   • Valores de adaptación de ISC (control de ralentí)
   Utilice el código de diagnóstico “67”.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
4. Reiniciar:
   • Valor de adaptación de control A/F
   Utilice el código de diagnóstico “87”.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
5. Ajustar:
   • Sincronización de los cuerpos de mariposa
   Ver “SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 3-9.
6. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda trasera quede levantada.
7. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.

Ralentí del motor
1250–1350 rpm

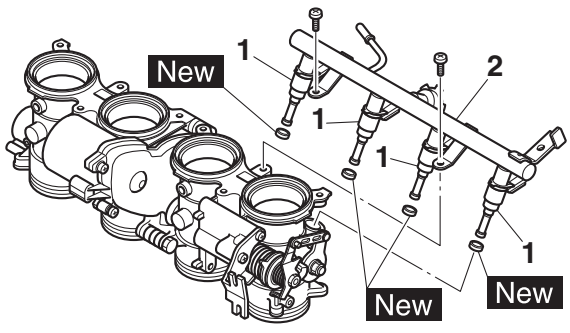
SAS30480
MONTAJE DE LOS INYECTORES

SCA21550
ATENCIÓN

- **Utilice siempre juntas tóricas.**
- **Cuando instale los inyectores, no permita que ninguna partícula extraña entre o se adhiera a los inyectores, a los rieles de combustible o a las juntas tóricas.**
- **Cuando instale los inyectores, procure no torcer o atascar las juntas tóricas.**
- **Cuando instale el inyector, hágalo en la misma posición que tenía el cilindro extraído.**
- **Si somete un inyector a fuertes impactos o fuerza excesiva, sustitúyalo.**
- **Si instala los pernos y el riel de combustible originales, retire las marcas de pintura blanca con disolvente de limpieza. De lo contrario, las virutas de pintura en los asientos del perno pueden prevenir que los pernos sean apretados al par especificado.**

1. Coloque una nueva junta en el extremo de cada inyector.
2. Acople los inyectores “1” a la rampa de inyección “2”.
3. Instale los conjuntos de inyectores en los cuerpos de mariposa.

Tornillo de la rampa de inyección (cuerpo de la mariposa)
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)



4. Compruebe la presión de los inyectores después de montarlos.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES” en la página 7-18.

SAS30481
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES

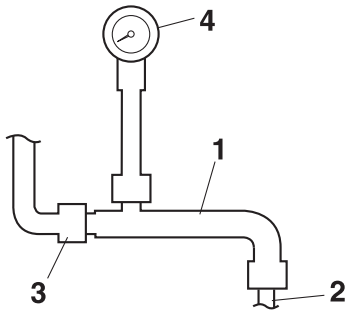
NOTA

- Una vez instalados los inyectores, observe el procedimiento siguiente para comprobar la presión.
- Evite que penetren materiales extraños en las líneas de combustible.

1. Comprobar:
   - Presión del inyector
     a. Acople el adaptador de presión del inyector de combustible “1” a la junta de inyector “2” y, a continuación, acople un compresor de aire “3” al adaptador.
     b. Acople el manómetro “4” al adaptador de presión del inyector de combustible “1”.



Manómetro
90890-03153
Manómetro
YU-03153
Adaptador de presión del inyector de combustible
90890-03210
Adaptador de presión del inyector de combustible
YU-03210



     c. Cierre la válvula en el adaptador de presión del inyector.
     d. Aplique presión de aire con el compresor de aire.
     e. Abra la válvula en el adaptador de presión del inyector hasta alcanzar la presión especificada.



Presión de aire especificada
490 kPa (5.0 kgf/cm², 71.1 psi)

SCA17600
ATENCIÓN

Nunca supere la presión de aire especificada o podría provocar daños.

     f. Cierre la válvula en el adaptador de presión del inyector.
     g. Verifique si la presión de aire especificada se mantiene durante al menos un minuto.
        Caídas de presión → Comprobar el manómetro y el adaptador.
        Compruebe las juntas y la juntas tóricas y vuelva a instalarlas.
        Fuera del valor especificado → Cambiar los inyectores de combustible.

SAS30482
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

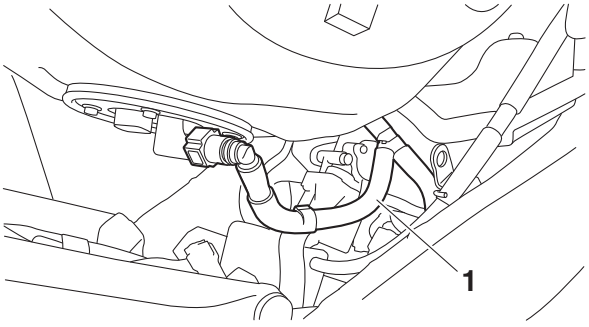
1. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
2. Comprobar:
   - Presión de combustible
     a. Extraiga los pernos del depósito de combustible y sostenga el depósito levantado.
     b. Desacople el tubo de combustible “1” de la bomba de combustible.
        Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.

SWA17320
⚠ ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual en los conductos de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

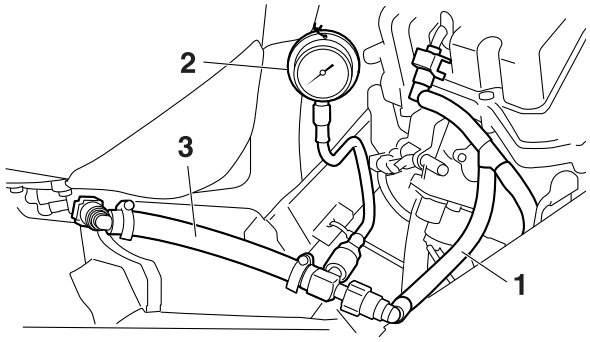
SCA17490
ATENCIÓN

Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.



c. Acople el manómetro “2” y el adaptador de presión de combustible “3” al tubo de combustible.

Manómetro
90890-03153
Manómetro
YU-03153
Adaptador de presión de combustible
90890-03176
Adaptador de presión de combustible
YM-03176



d. Arranque el motor.
e. Mida la presión de combustible.
Incorrecta → Cambiar la bomba de combustible.

Presión de la línea de combustible (al ralentí)
300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm², 43.5–56.6 psi)

3. Instalar:
• Depósito de combustible
Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
• Sillín del conductor
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS30485
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

SCA17540
ATENCIÓN

- **Manipule el servomotor del embudo de admisión con especial cuidado.**
- **No someta nunca el servomotor del embudo de admisión a golpes fuertes. Si el servomotor del embudo de admisión se cae, cámbielo.**

1. Comprobar:
• Sensor de posición de la mariposa
Ver “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES” en la página 9-16.
2. Ajustar:
• Ángulo del sensor de posición de la mariposa

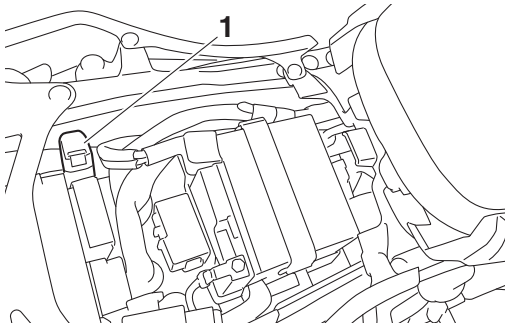
NOTA

Antes de ajustar el sensor de posición de la mariposa se deben desmontar los cuerpos de mariposa.

a. Apriete provisionalmente los pernos del sensor de posición de la mariposa.
b. Compruebe que las válvulas de mariposa estén completamente cerradas.
c. Conecte el sensor de posición de la mariposa al mazo de cables.
d. Retire el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

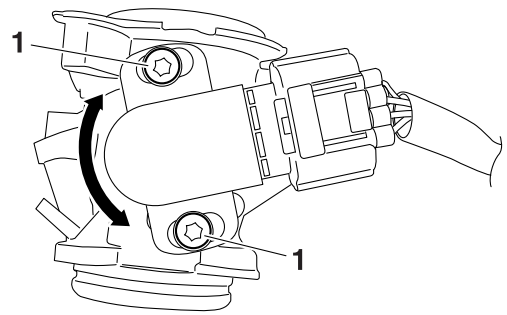
NOTA

Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.



e. Se selecciona el código de diagnóstico “01”.
f. Ajuste la posición del ángulo del sensor de posición de la mariposa de modo que pueda verse 11–21 en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
g. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición de la mariposa, apriete los pernos del sensor “1”.

Perno del sensor de posición de la mariposa
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)



SAS30486
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

SWA15960
⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de posición de aceleración con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de posición de aceleración a golpes fuertes. Si el sensor de posición de aceleración se cae, cámbielo.**

1. Comprobar:
   - Sensor de posición del acelerador
     Ver "CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES" en la página 9-16.
2. Ajustar:
   - Ángulo del sensor de posición del acelerador

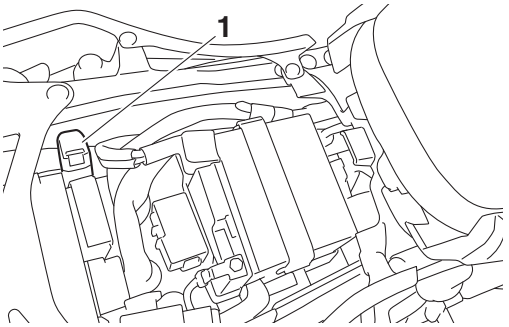
NOTA

Antes de ajustar el sensor de posición del acelerador, se deben desmontar los cuerpos de mariposa.

a. Apriete provisionalmente los pernos del sensor de posición del acelerador.
b. Compruebe que las válvulas de mariposa estén completamente cerradas.
c. Conecte el sensor de posición del acelerador al mazo de cables.
d. Conecte los cables del acelerador a los cuerpos de mariposa.
e. Retire el tapón protector "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

NOTA

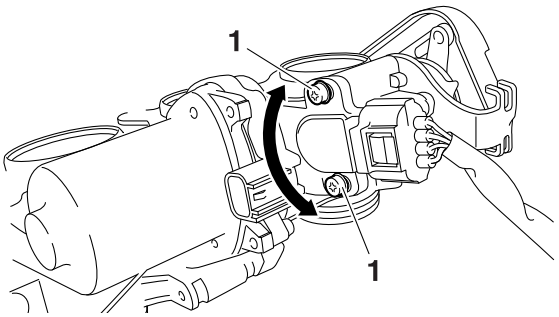
Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.



f. Se selecciona el código de diagnóstico "14".
g. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente cerrada.
h. Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador de modo que pueda verse 11–21 en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
i. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los pernos del sensor "1".



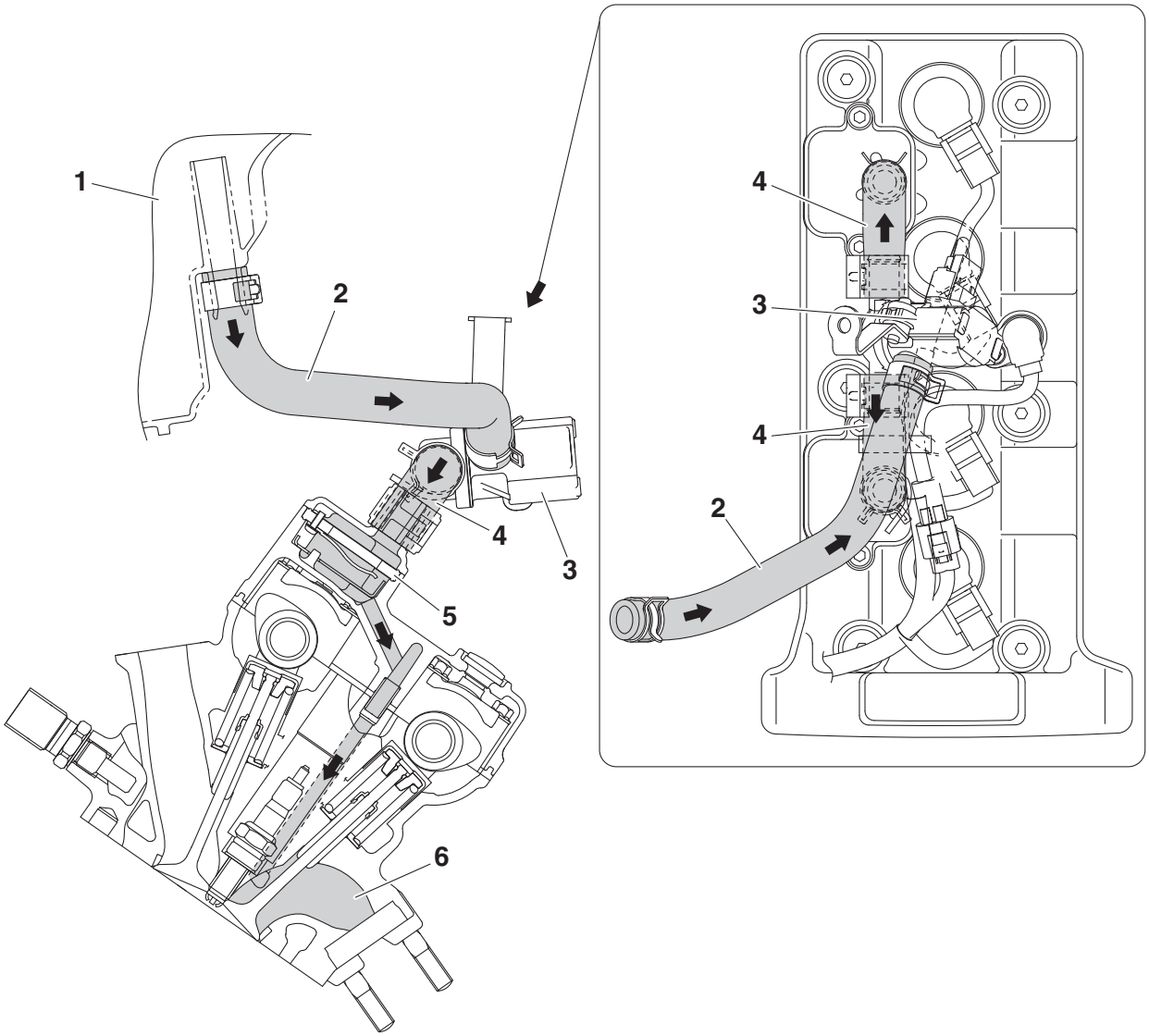
Perno del sensor de posición del acelerador
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)



j. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente abierta.
k. Compruebe el valor en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si el valor indicado en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no es 96–106, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
l. Seleccione el código de diagnóstico "15".
m. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente cerrada.
n. Compruebe el valor en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si el valor indicado en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no es 9–23, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.

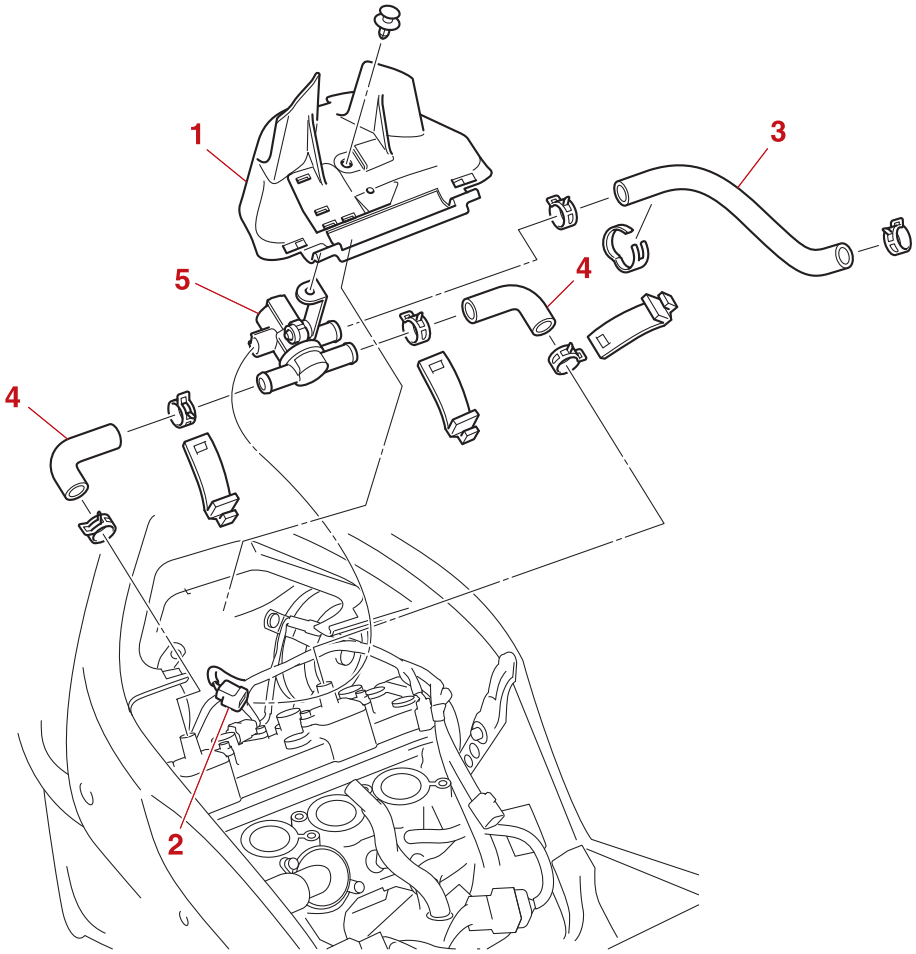
o. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente abierta.
p. Compruebe el valor en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si el valor indicado en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no es 93–109, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
q. Repita los pasos (f) a (p) hasta que los valores indicados en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se encuentren dentro de los márgenes especificados.
r. Si los valores indicados en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no se sitúan dentro de los márgenes especificados después de repetir los pasos (f) a (p) varias veces, cambie el sensor de posición del acelerador.

SAS20071
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



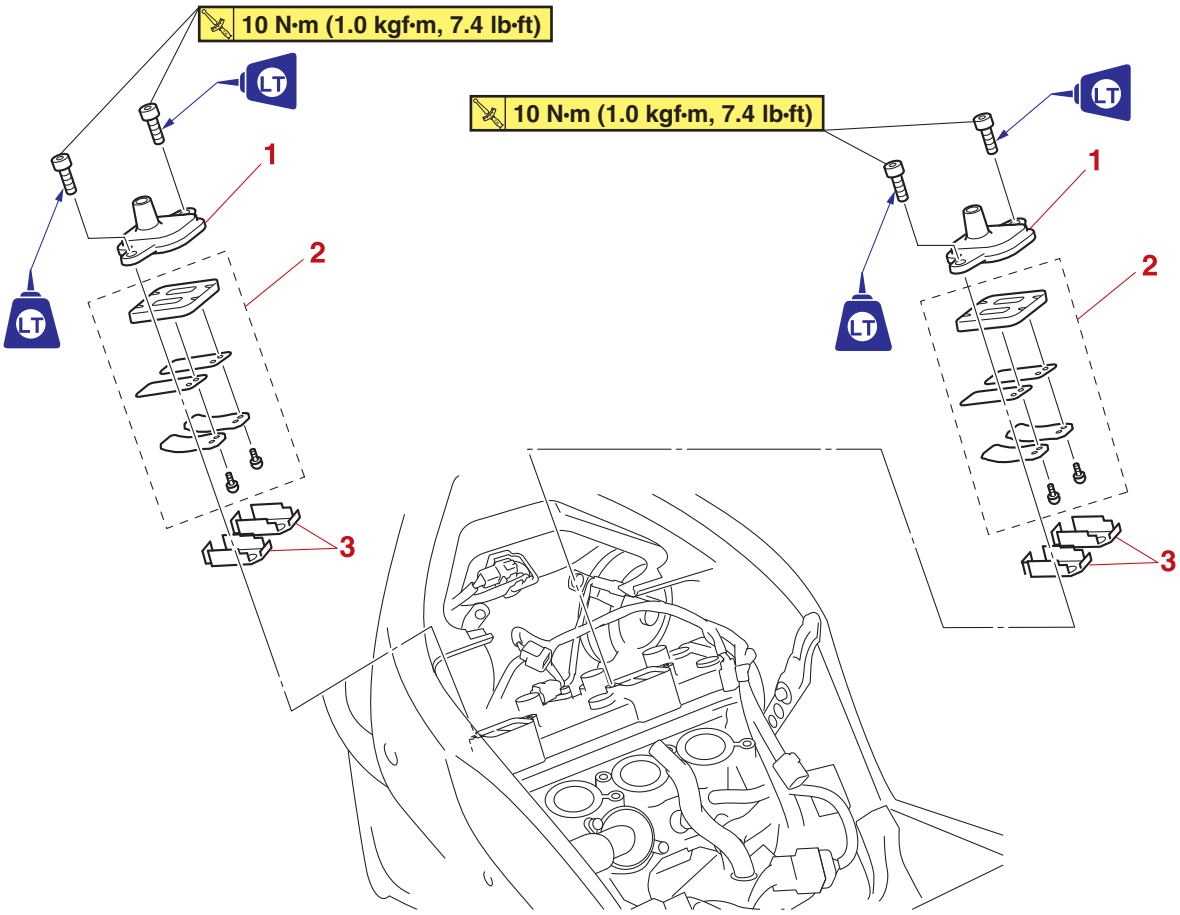
1. Caja del filtro de aire inferior
2. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
3. Válvula de corte de aire
4. Tubo del sistema de inducción de aire (de válvula de corte de aire a tapa de culata)
5. Conjunto de la válvula de láminas
6. Lumbrera de escape

Desmontaje de la válvula de corte de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
1	Tapa del sistema de inducción de aire	1	
2	Acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
3	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
4	Tubo del sistema de inducción de aire (de válvula de corte de aire a tapa de culata)	2	
5	Válvula de corte de aire	1	

Desmontaje de las válvulas de láminas

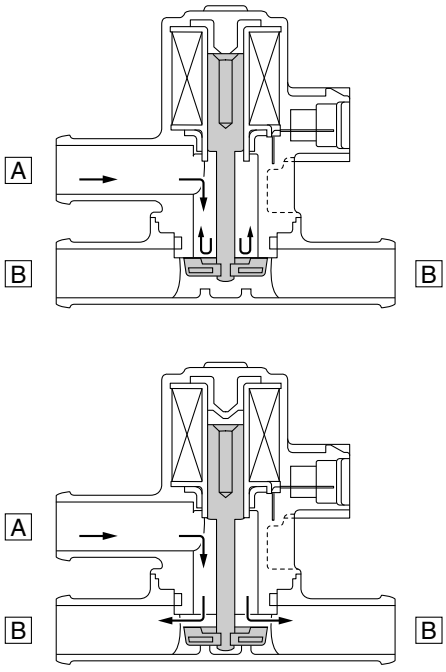


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la válvula de láminas	2	
2	Conjunto de la válvula de láminas	2	
3	Placa de la válvula de láminas	4	

SAS30488
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

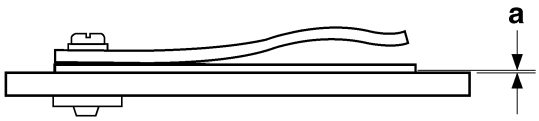
Inyección de aire
El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que quedan sin quemar inyectando aire fresco (aire secundario) por la lumbrera de escape, con lo cual se reduce la emisión de hidrocarburos. Cuando existe presión negativa en la lumbrera de escape, la válvula de láminas se abre y permite que el aire secundario pase por la lumbrera de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700 °C (1112 a 1292°F).

Válvula de corte de aire
La válvula de corte de aire se controla mediante las señales procedentes de la ECU en función de las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el paso de aire durante el ralentí y se cierra para cortar el paso cuando el vehículo está en movimiento. Sin embargo, si la temperatura del refrigerante está por debajo del valor especificado, la válvula de corte de aire permanece abierta y permite que el aire fluya al conjunto del tubo de escape hasta que la temperatura se eleve por encima del valor especificado.



A. Desde la caja del filtro de aire
B. A la culata

1. Comprobar:
   • Tubos
   Conexiones flojas → Conectar correctamente.
   Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Válvula de láminas
   • Tope de la válvula de láminas
   • Asiento de la válvula de láminas
   Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.
   Hay un espacio “a” entre la válvula de láminas y el asiento de la válvula de láminas → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.

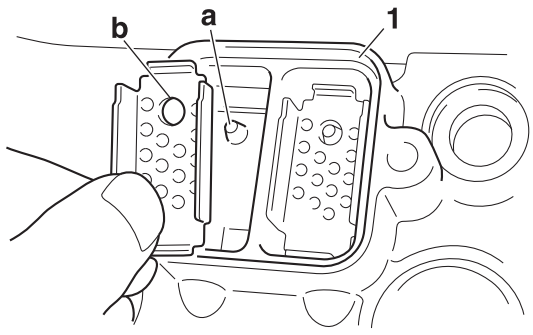


3. Comprobar:
   • Válvula de corte de aire
   Grietas/daños → Cambiar.
4. Comprobar:
   • Solenoide del sistema de inducción de aire
   Ver “COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 8-192.

SAS30489
MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE
1. Instalar:
   • Placa de la válvula de láminas

NOTA

Alinee el saliente “a” de la tapa de culata “1” con el orificio “b” de la placa de la válvula de láminas.



2. Instalar:
   • Conjunto de la válvula de láminas

NOTA

Monte el conjunto de la válvula de láminas de modo que el lado abierto gire hacia el lado de escape del motor.



A. Lado de escape

3. Instalar:
   • Tapa de la válvula de láminas



Perno de la tapa de la válvula de láminas
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO.....8-1
ESQUEMA ELÉCTRICO.....8-1
PARADA DEL MOTOR POR EFECTO DEL CABALLETE LATERAL.....8-3
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-4

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO.....8-7
ESQUEMA ELÉCTRICO.....8-7
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....8-9
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-11

SISTEMA DE CARGA.....8-13
ESQUEMA ELÉCTRICO.....8-13
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-14

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 REFRIGERACIÓN.....8-27
ESQUEMA ELÉCTRICO.....8-27
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-29

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE.....8-31
ESQUEMA ELÉCTRICO.....8-31
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU.....8-33
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-33
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA.....8-34
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA).....8-35
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE INCIDENCIA).....8-136

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....8-139
ESQUEMA ELÉCTRICO.....8-139
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-141

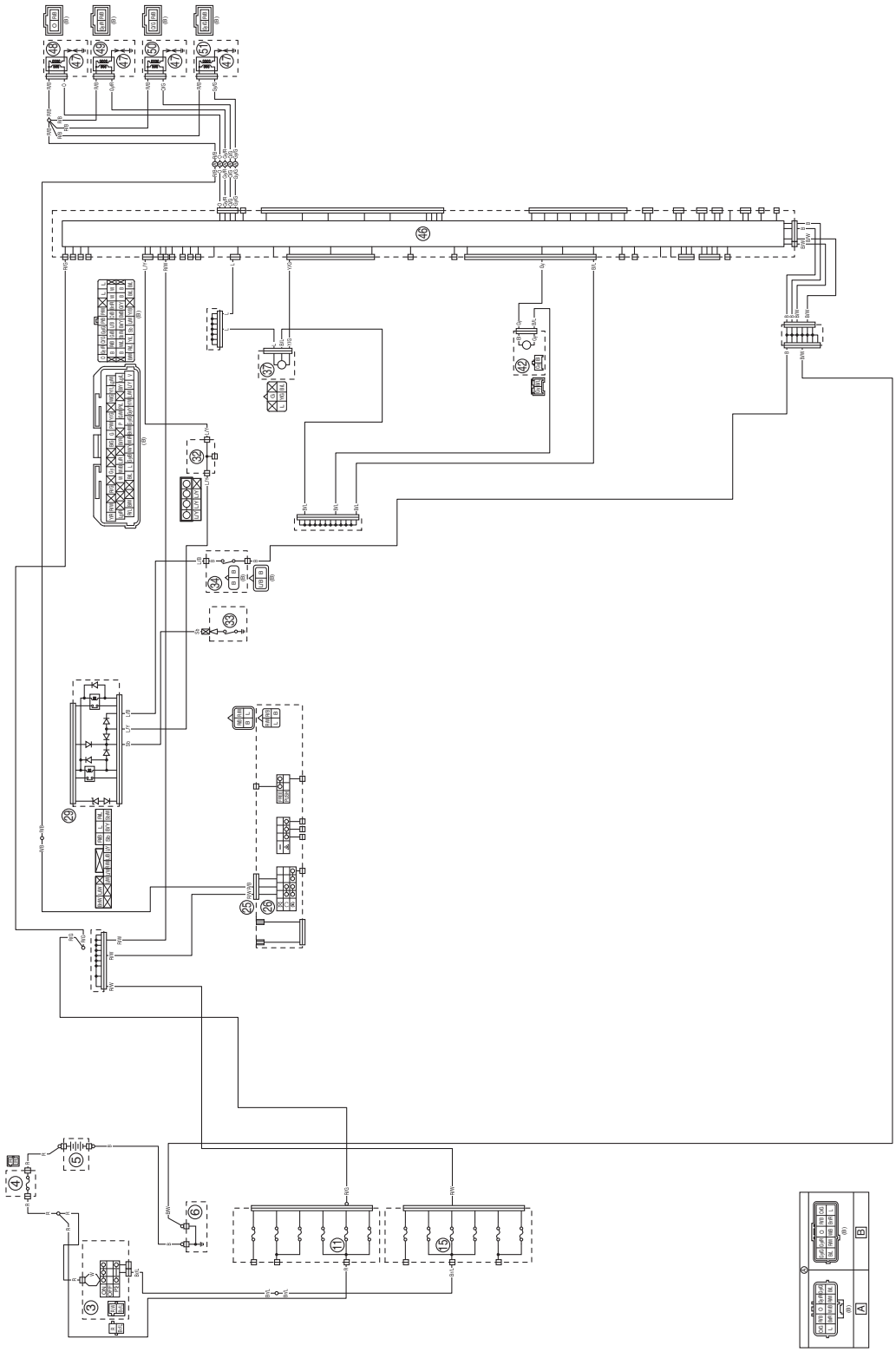
SISTEMA INMOVILIZADOR 8-143
ESQUEMA ELÉCTRICO 8-143
INFORMACIÓN GENERAL 8-145
CAMBIO DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE 8-145
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-149
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO 8-150

ABS (Sistema antibloqueo de frenos) 8-153
ESQUEMA ELÉCTRICO 8-153
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS 8-155
MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS 8-156
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS 8-156
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-157
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-158
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 8-159
[A-1] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS ES LA ÚNICA QUE NO SE ENCIENDE 8-159
[A-2] NO SE ENCIENDEN LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NI OTRAS LUCES INDICADORAS 8-159
[A-3] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS SE ENCIENDE 8-159
[A-4] SOLO LA ECU DEL ABS TIENE PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN 8-160
[A-5] LA ECU DEL ABS Y LA ECU DEL SISTEMA FI TIENEN PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN 8-160
[B-1] SE DETECTAN FALLOS EN ESTE MOMENTO 8-160
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-160
[B-3] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-178
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL 8-179

COMPONENTES ELÉCTRICOS 8-180
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES 8-182
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 8-183
CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor) 8-183
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 8-184
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS 8-184
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO) 8-185
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO 8-186
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL 8-187
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN 8-188
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE 8-188
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR 8-189
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR 8-189
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE 8-190
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE 8-190
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE 8-191
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DE NIVEL DE ACEITE 8-191
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DE LOS VENTILADORES DEL RADIADOR 8-191
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE 8-192
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 8-192
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS 8-193
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN 8-193
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 8-194
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR 8-195
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA 8-195
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE 8-196

SAS20072
SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS30490
ESQUEMA ELÉCTRICO

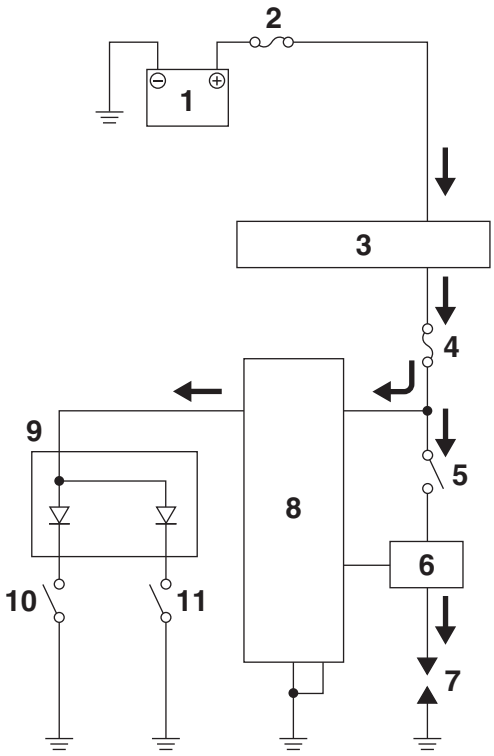


3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
11. Fusible de repuesto
15. Fusible del encendido
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
32. Acoplador conjunto
33. Interruptor de punto muerto
34. Interruptor del caballete lateral
37. Sensor del ángulo de inclinación
42. Sensor de posición del cigüeñal
46. ECU (unidad de control del motor)
47. Bujía
48. Bobina de encendido #1
49. Bobina de encendido #2
50. Bobina de encendido #3
51. Bobina de encendido #4
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (encendido)

SAS30491
PARADA DEL MOTOR POR EFECTO DEL CABALLETE LATERAL

Cuando el motor está funcionando y hay una marcha puesta, si se baja el caballete lateral el motor se para. Ello se debe a que la corriente eléctrica de las bobinas de encendido no llega a la ECU cuando el interruptor de punto muerto y el interruptor del caballete lateral se encuentran en la posición “OFF”, y, por tanto, impiden que las bujías produzcan chispas. No obstante, el motor permanece en marcha en las condiciones siguientes:

- Hay una marcha puesta (el circuito del interruptor de punto muerto está abierto) y el caballete lateral está levantado (el circuito del interruptor del caballete lateral está cerrado).
- El cambio está en punto muerto (el circuito del interruptor de punto muerto está cerrado) y el caballete lateral está bajado (el circuito del interruptor del caballete lateral está abierto).



1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
5. Interruptor de arranque/paro del motor
6. Bobina de encendido
7. Bujía
8. ECU (unidad de control del motor)
9. Unidad de relé (diodo)
10. Interruptor del caballete lateral
11. Interruptor de punto muerto

SAS30492
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

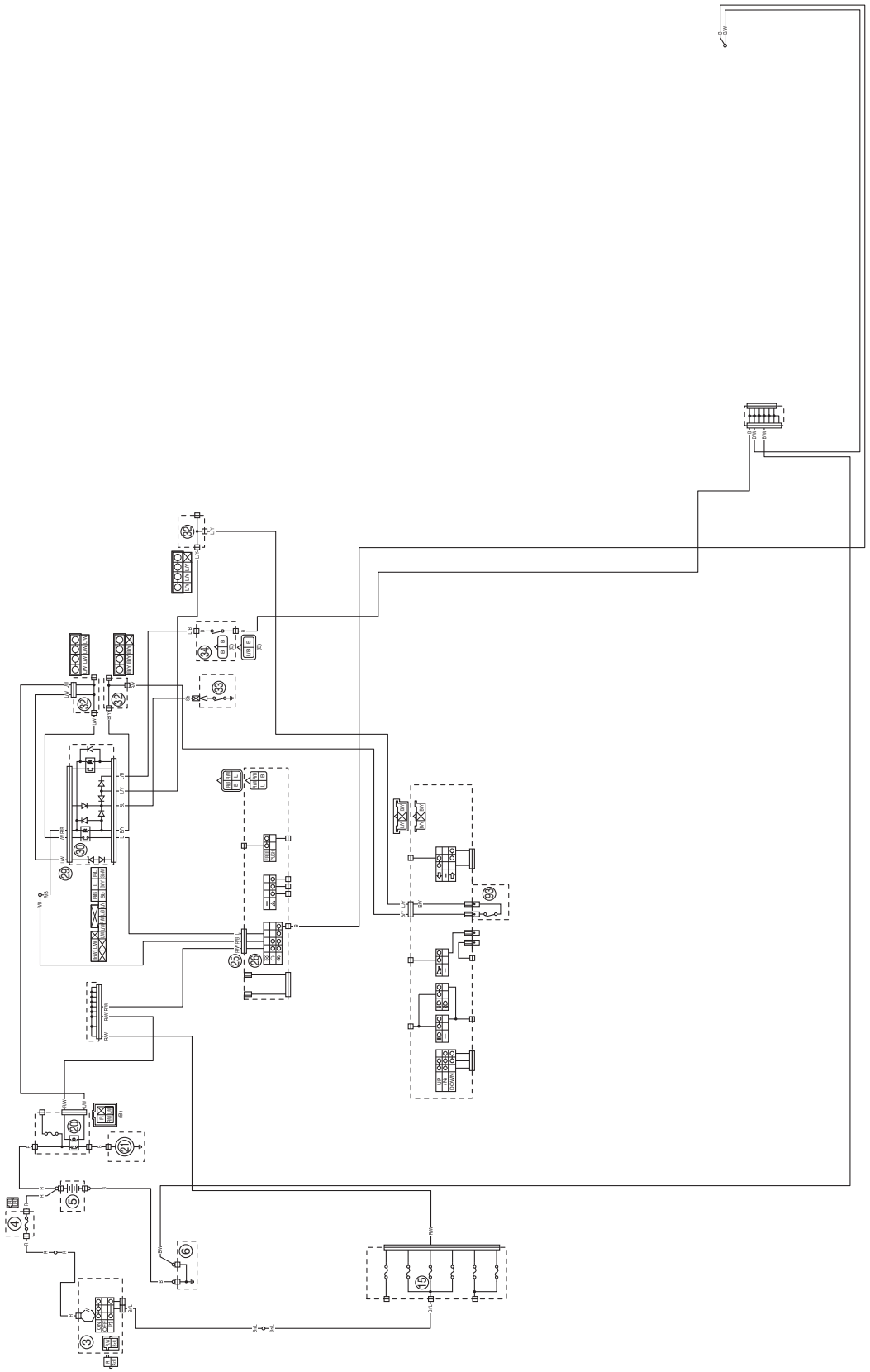
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Caja del filtro de aire
4. Conjuntos de carenado lateral delantero
5. Tapa central trasera
6. Solenoide del sistema de inducción de aire

1. Comprobar los fusibles. (Principal, repuesto y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar las bujías. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS” en la página 3-5.	Incorrecto →	Ajustar la distancia entre electrodos o cambiar las bujías.
Correcto ↓		
4. Comprobar la distancia entre electrodos de la chispa de encendido. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-186.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe las bobinas de encendido. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-186.	Incorrecto →	Cambiar las bobinas de encendido.
Correcto ↓		
6. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-187.	Incorrecto →	Cambie el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto ↓		

7. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
8. Comprobar el interruptor de arranque/paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	• El interruptor de arranque/paro del motor está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor de punto muerto. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		
10. Comprobar el contacto del caballete lateral. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del caballete lateral.
Correcto ↓		
11. Comprobar la unidad de relés (diodo). Ver “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-185.	Incorrecto →	Cambiar la unidad de relés.
Correcto ↓		
12. Comprobar el sensor del ángulo de inclinación. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-188.	Incorrecto →	Cambiar el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto ↓		
13. Comprobar el cableado de todo el sistema de encendido. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-1.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU. Consulte “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.		

SAS20073
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

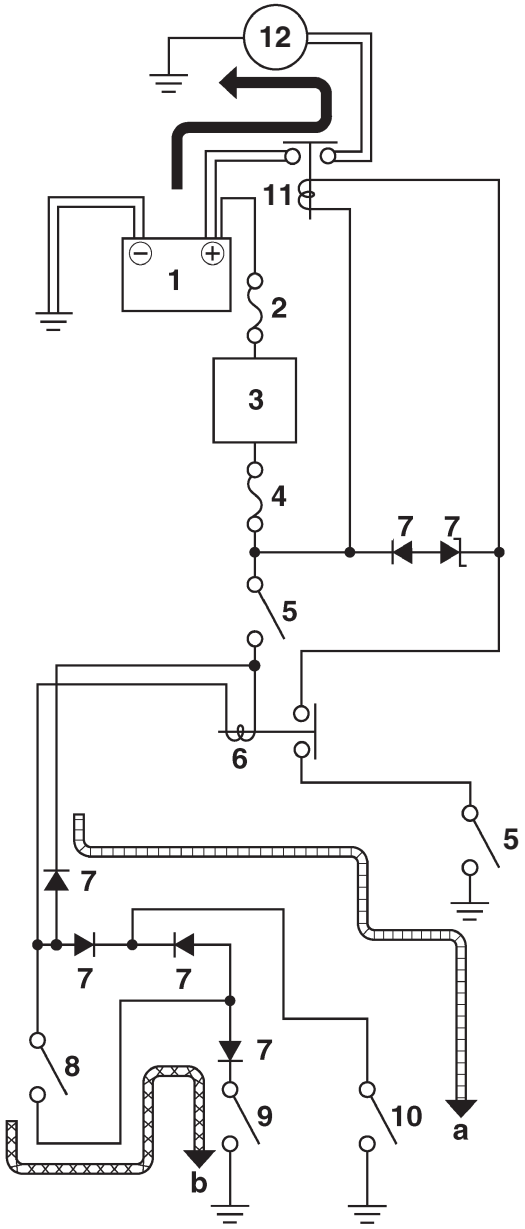
SAS30493
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
15. Fusible del encendido
20. Relé de arranque
21. Motor de arranque
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
30. Relé de corte del circuito de arranque
32. Acoplador conjunto
33. Interruptor de punto muerto
34. Interruptor del caballete lateral
93. Interruptor del embrague

SAS30494
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE
Si el interruptor principal se gira a “ON” y se pulsa el lado “” del interruptor de arranque/paro del motor, el motor de arranque solamente puede funcionar si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:
- El cambio está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el contacto del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el contacto del caballete lateral está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha presionando el lado “” del interruptor de arranque/paro del motor.



a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
b. CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y LA MANETA DE EMBRAGUE APRETADA HACIA EL MANILLAR
1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
5. Interruptor de arranque/paro del motor
6. Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)
7. Unidad de relé (diodo)
8. Interruptor del embrague
9. Interruptor del caballete lateral
10. Interruptor de punto muerto
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque

SAS30495
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El motor de arranque no gira.

NOTA

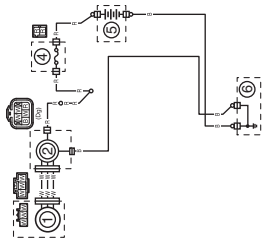
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Soporte del depósito de combustible
3. Conjuntos de carenado lateral delantero
4. Termostato

1. Comprobar los fusibles. (Principal y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• 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 8-188.	Correcto →	El motor de arranque está correcto. Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 5.
Incorrecto ↓		
4. Comprobar el motor de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 5-45.	Incorrecto →	Reparar o cambiar el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Compruebe la unidad de relés (relé de corte del circuito de arranque). Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-184.	Incorrecto →	Cambiar la unidad de relés.
Correcto ↓		
6. Comprobar la unidad de relés (diodo). Ver “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-185.	Incorrecto →	Cambiar la unidad de relés.
Correcto ↓		
7. Comprobar el relé de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-184.	Incorrecto →	Cambiar el relé de arranque.
Correcto ↓		

8. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor de arranque/paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	• El interruptor de arranque/paro del motor está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Comprobar el interruptor de punto muerto. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		
11. Comprobar el contacto del caballete lateral. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del caballete lateral.
Correcto ↓		
12. Comprobar el contacto del embrague. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del embrague.
Correcto ↓		
13. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-7.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SAS20074
SISTEMA DE CARGA

SAS30496
ESQUEMA ELÉCTRICO



1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor

SAS30497
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
La batería no carga.

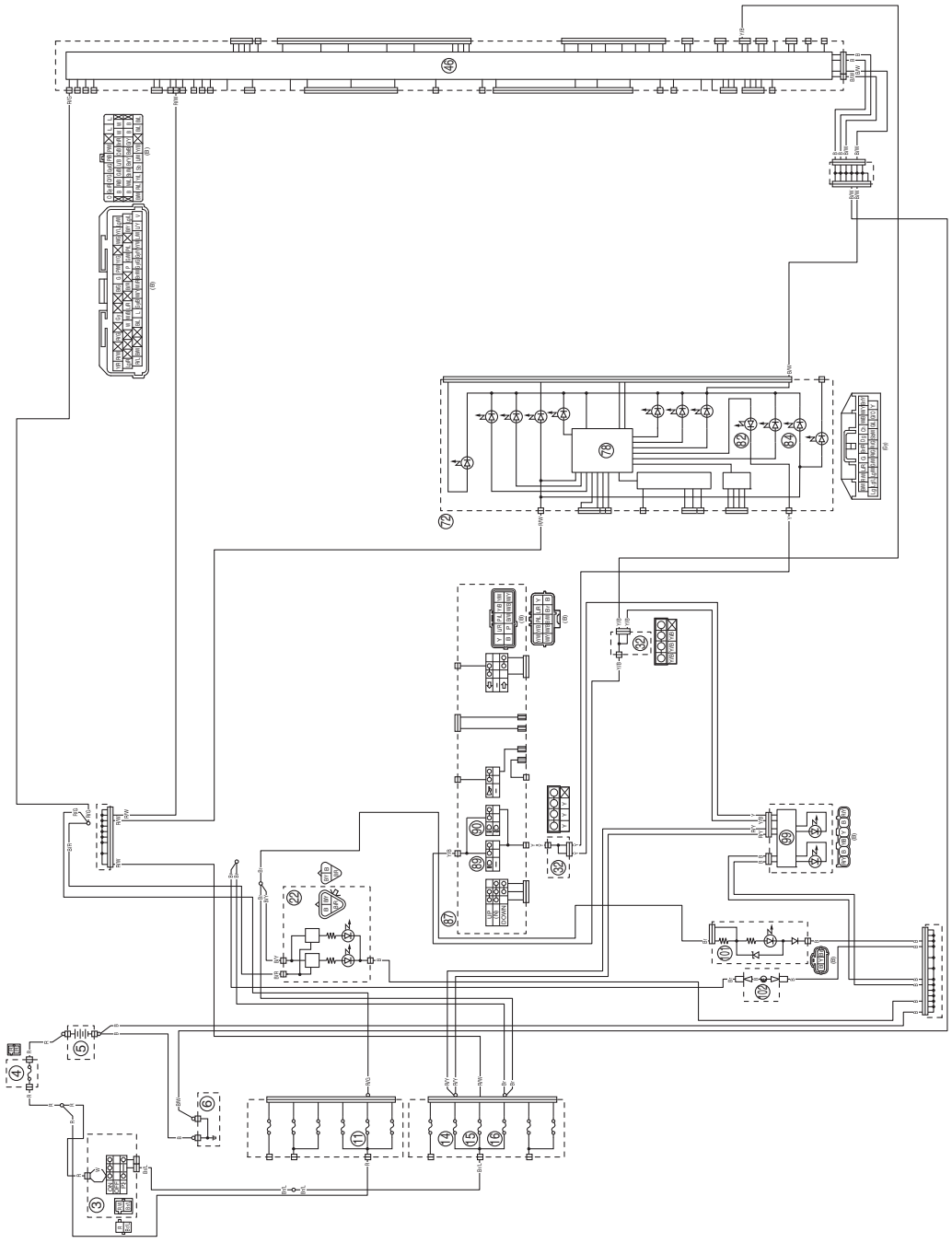
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)
3. Depósito de combustible

1. Comprobar el fusible. (Principal) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• 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 8-189.	Incorrecto →	• Cambiar el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto ↓		
4. Comprobar el rectificador/regulador. Ver “COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR” en la página 8-189.	Incorrecto →	Cambiar el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el cableado de todo el sistema de carga. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-13.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SAS20075
SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS30498
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
11. Fusible de repuesto
14. Fusible del faro
15. Fusible del encendido
16. Fusible del sistema de señalización
22. Luz de posición delantera
32. Acoplador conjunto
46. ECU (unidad de control del motor)
72. Conjunto de instrumentos
78. Pantalla multifunción
82. Indicador de luz de carretera
84. Luz de los instrumentos
87. Interruptor del manillar (izquierda)
89. Interruptor de ráfagas
90. Comuntador de luces de cruce/carretera
99. Conjunto del faro
101. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
102. Luz de la matrícula

SAS30499
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro (luz de carretera), faro (luz de cruce), luz de posición delantera, luz indicadora de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula o luz de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)
4. Tapa central trasera

1. Comprobar el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte).	Incorrecto →	Cambiar la bombilla y el casquillo.
Correcto ↓		
2. Comprobar los fusibles. (Principal, repuesto, faro, encendido y sistema de señalización) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
3. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	• El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. • Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

6. Comprobar el cableado de todo el sistema de alumbrado.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-15.

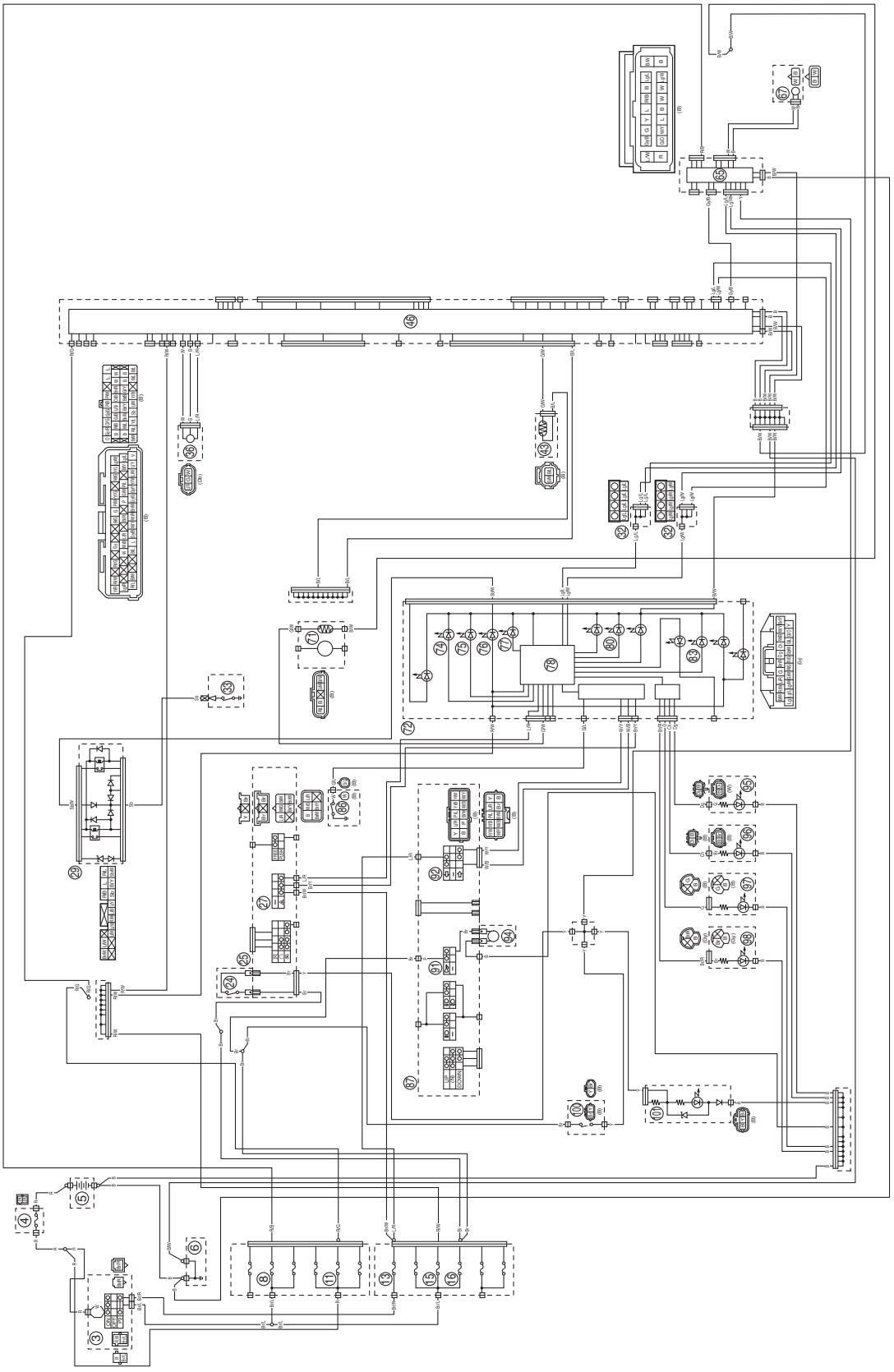
Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU, el conjunto de instrumentos, el conjunto del faro, el intermitente delantero, la luz de la matrícula, el piloto trasero/luz de freno o la luz de posición delantera.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.

SAS20076
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS30500
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
8. Fusible de la ECU del ABS
11. Fusible de repuesto
13. Fusible de emergencia
15. Fusible del encendido
16. Fusible del sistema de señalización
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor del manillar (derecha)
27. Interruptor de emergencia
29. Unidad de relé
32. Acoplador conjunto
33. Interruptor de punto muerto
36. Sensor de posición del cambio
43. Sensor de temperatura del refrigerante
46. ECU (unidad de control del motor)
65. ECU del ABS
67. Sensor de la rueda trasera
71. Medidor de combustible
72. Conjunto de instrumentos
74. Luz de alarma del nivel de combustible
75. Luz de alarma de nivel de aceite
76. Luz indicadora de punto muerto
77. Luz de cambio
78. Pantalla multifunción
80. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
83. Luz indicadora de intermitentes
86. Interruptor de nivel de aceite
87. Interruptor del manillar (izquierda)
91. Interruptor de la bocina
92. Interruptor de los intermitentes
94. Bocina
95. Luz del intermitente trasero (derecha)
96. Luz del intermitente trasero (izquierda)
97. Luz del intermitente delantero (derecha)
98. Luz del intermitente delantero (izquierda)
100. Interruptor de la luz de freno trasero
101. Conjunto de piloto trasero/luz de freno

SAS30501
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o luz indicadora.
- La bocina no suena.
- El velocímetro no funciona

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Conjuntos de carenado lateral delantero
4. Carenados inferiores
5. Tapa central trasera

1. Comprobar los fusibles. (Principal, ECU del ABS, reserva, luz de emergencia, encendido y sistema de señalización) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• 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 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-19.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver “Comprobación del sistema de señalización”.		

Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Comprobar el interruptor de la bocina.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.

Incorrecto →
- El interruptor de la bocina está averiado.
- Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-19.

Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la bocina.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.

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 8-182.

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 los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambie el piloto trasero/luz de freno.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Comprobar el interruptor de los intermitentes.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.

Incorrecto →
- El interruptor de los intermitentes está averiado.
- Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de emergencia.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.
   Incorrecto → • El interruptor de emergencia está averiado.
   • Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-19.
   Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos, el intermitente delantero o el intermitente trasero.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de punto muerto.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.
   Incorrecto → Cambiar el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

2. Comprobar la unidad de relés (diodo).
   Ver “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-185.
   Incorrecto → Cambiar la unidad de relés.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-19.
   Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma de nivel de aceite no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de nivel de aceite.
   Ver “COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE” en la página 8-190.
   Incorrecto → Cambiar el interruptor de nivel de aceite.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-19.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma del nivel de combustible no se enciende.

1. Comprobar el medidor de combustible. Ver “COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE” en la página 8-190.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de 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 los mazos 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 8-192.	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 los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.

El velocímetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de la rueda trasera.
   Ver “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-31.

Incorrecto → Cambiar el sensor de la rueda trasera.

Correcto ↓

2. Comprobar todo el cableado del sensor de la rueda trasera.
   Consulte NOTA.

Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica, la ECU o el conjunto de instrumentos.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.

NOTA

Cambiar el mazo de cables si hay un circuito abierto o cortocircuito.
- Entre el acoplador del sensor de la rueda trasera y el acoplador de la ECU del ABS.
  (blanco–blanco)
  (negro–negro)
- Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU.
  (gris/negro–gris/negro)
  (blanco/amarillo–blanco/amarillo)
- Entre el acoplador de la ECU y el acoplador del conjunto de instrumentos.
  (verde claro/azul–verde claro/azul)
  (verde claro/blanco–verde claro/blanco)

La luz de cambio no se enciende.

1. Comprobar que la función de activación de la luz de cambio esté correctamente configurada.
   Ver “FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS” en la página 1-2.

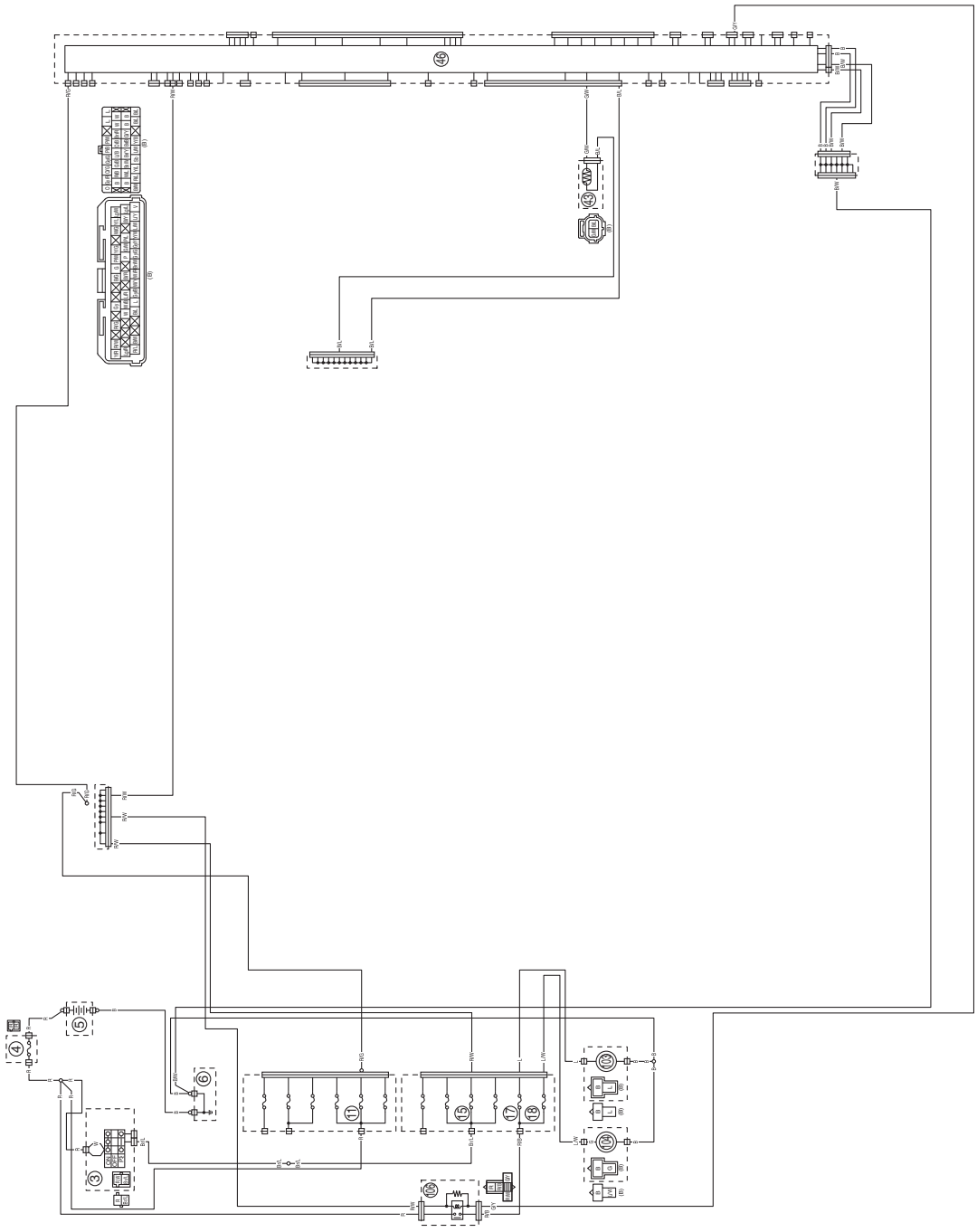
Incorrecto → Configure la función de activación de la luz de cambio.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

SAS20077
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS30502
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
11. Fusible de repuesto
15. Fusible del encendido
17. Fusible del motor del ventilador del radiador (derecha)
18. Fusible del motor del ventilador del radiador (izquierda)
43. Sensor de temperatura del refrigerante
46. ECU (unidad de control del motor)
103. Motor del ventilador del radiador (derecha)
104. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
106. Relé del motor del ventilador del radiador

SAS30503
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Conjuntos de carenado lateral delantero

1. Comprobar los fusibles. (Principal, repuesto, encendido y motor del ventilador del radiador) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• 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 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe los motores de los ventiladores del radiador. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DE LOS VENTILADORES DEL RADIADOR” en la página 8-191.	Incorrecto →	Cambie el o los motores de los ventiladores de los radiadores.
Correcto ↓		
5. Comprobar el relé del motor del ventilador del radiador. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-184.	Incorrecto →	Cambiar el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
6. Compruebe la temperatura del refrigerante. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-192.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto ↓		

7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-27.

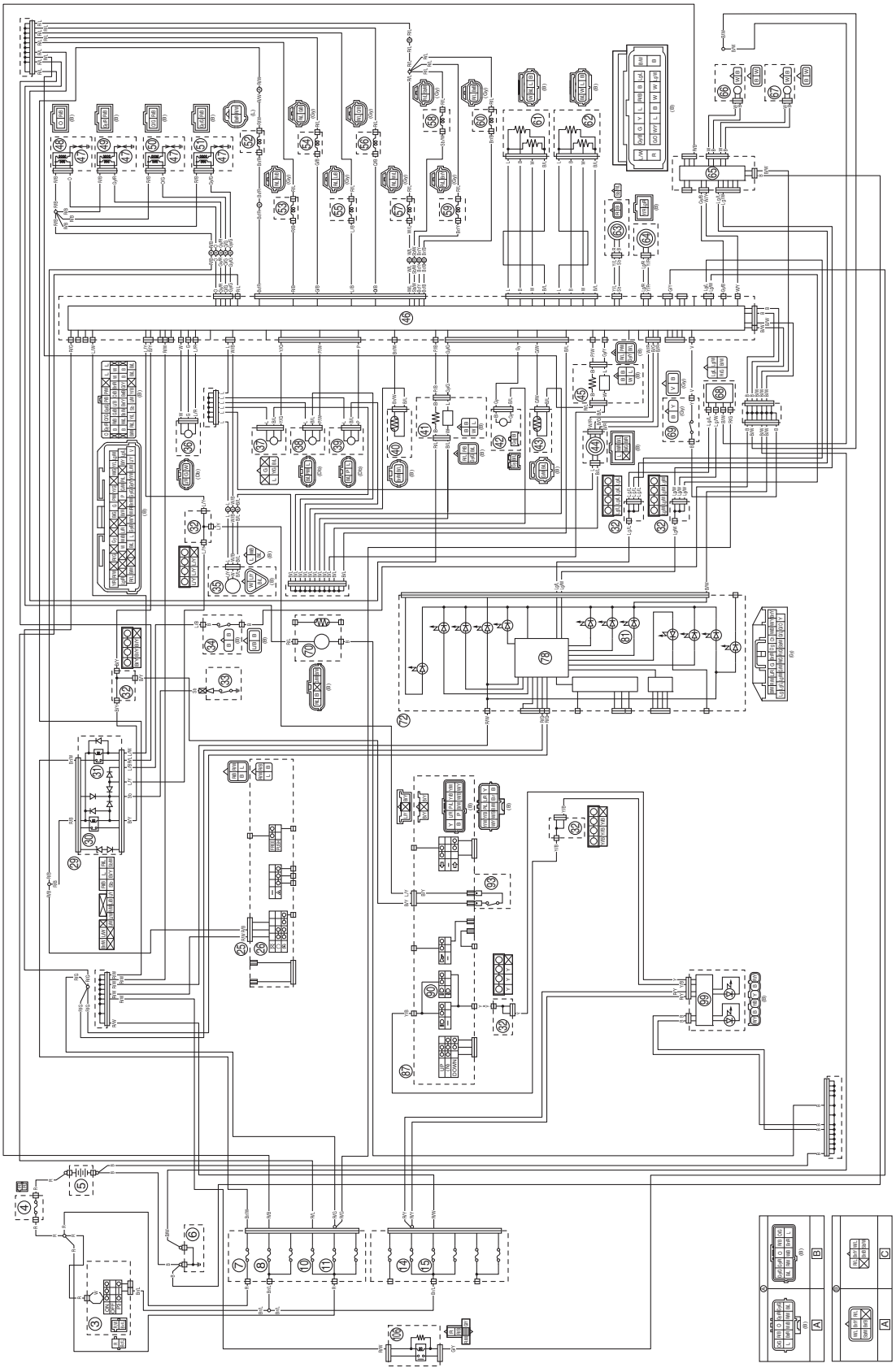
Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.

SAS20078
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS30504
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
8. Fusible de la ECU del ABS
10. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
11. Fusible de repuesto
14. Fusible del faro
15. Fusible del encendido
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
30. Relé de corte del circuito de arranque
31. Relé de la bomba de combustible
32. Acoplador conjunto
33. Interruptor de punto muerto
34. Interruptor del caballete lateral
35. Sensor de identificación de los cilindros
36. Sensor de posición del cambio
37. Sensor del ángulo de inclinación
38. Sensor de presión del aire de admisión
39. Sensor de presión atmosférica
40. Sensor de temperatura del aire de admisión
41. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
42. Sensor de posición del cigüeñal
43. Sensor de temperatura del refrigerante
44. Servomotor del EXUP
45. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
46. ECU (unidad de control del motor)
47. Bujía
48. Bobina de encendido #1
49. Bobina de encendido #2
50. Bobina de encendido #3
51. Bobina de encendido #4
52. Solenoide del sistema de inducción de aire
53. Inyector primario #1
54. Inyector primario #2
55. Inyector primario #3
56. Inyector primario #4
57. Inyector secundario #1
58. Inyector secundario #2
59. Inyector secundario #3
60. Inyector secundario #4
61. Sensor de posición del acelerador
62. Sensor de posición de la mariposa
63. Servomotor del embudo de admisión
64. Servomotor de la mariposa
65. ECU del ABS
66. Sensor de la rueda delantera
67. Sensor de la rueda trasera
68. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
69. Interruptor de cambio
70. Bomba de combustible
72. Conjunto de instrumentos
78. Pantalla multifunción
81. Luz de alarma de avería del motor
87. Interruptor del manillar (izquierda)
90. Comuntador de luces de cruce/carretera
93. Interruptor del embrague
99. Conjunto del faro
106. Relé del motor del ventilador del radiador

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (encendido)
C. Mazo de cables secundario (inyector secundario)

SAS30505
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU
La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor
La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 2 segundos después de situar el interruptor principal en la posición “ON”. Si la luz de alarma no se enciende, es posible que la luz de alarma (LED) esté averiada.

La ECU detecta una señal anómala de un sensor
Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, la ECU enciende la luz de alarma de avería del motor y envía al motor instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.
Cuando se recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

SAS30506
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor es anómalo y se enciende la luz de alarma de avería del motor.
1. Comprobar:
   • Código de avería
   a. Compruebe los códigos de avería que indican un estado de “Avería” con la ayuda de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
   b. Identifique el sistema averiado por el código de avería.
   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 (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-35. Observar el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-35 y “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.	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 (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-35.

NOTA
- Si se muestra otro código de avería, repita los pasos del (1) al (3) hasta que no se muestre ningún código de avería.
- 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 "CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES" en la página 9-16 y "CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES" en la página 9-19.

01: Señal 1 del sensor de posición de la mariposa (ángulo de la mariposa)
13: Señal 2 del sensor de posición de la mariposa (ángulo de la mariposa)
14: Señal 1 del sensor de posición del acelerador (ángulo de la mariposa)
15: Señal 2 del sensor de posición del acelerador (ángulo de la mariposa)
30: Bobina de encendido del cilindro nº 1
31: Bobina de encendido del cilindro nº 2
32: Bobina de encendido del cilindro nº 3
33: Bobina de encendido del cilindro nº 4
36: Inyector primario n.º 1
37: Inyector primario nº 2
38: Inyector primario nº 3
39: Inyector primario nº 4
40: Inyector secundario n.º 1
41: Inyector secundario nº 2
42: Inyector secundario nº 3
43: Inyector secundario nº 4
48: Solenoide del sistema de inducción de aire

   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.

SAS30951
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 USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254

NOTA

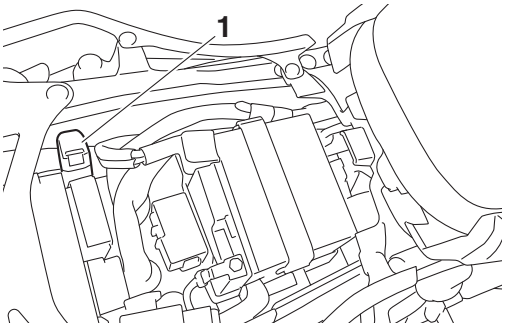
Una herramienta de exploración genérica también se puede utilizar para identificar fallos de funcionamiento.



Kit de conexión para diagnóstico OBD/ GST
90890-03249

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Retire la tapa protectora "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.



SAS31791
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)
En esta sección se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería visualizado en la herramienta de diagnóstico Yamaha. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.
Después de comprobar y reparar la pieza averiada, borre los códigos de avería visualizados en la herramienta de diagnóstico Yamaha siguiendo el método de restablecimiento.
Código de avería:
El número del código de avería que mostraba la herramienta de diagnóstico Yamaha 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 9-1.

Elementos conectados a la ECU
Los siguientes elementos están conectados a la ECU.
Al comprobar un cortocircuito de alimentación, los acopladores deben desconectarse de antemano de todos estos elementos indicados a continuación.

- Sensor de posición del cigüeñal
- Inyector primario #1
- Inyector primario #2
- Inyector primario #3
- Inyector primario #4
- Sensor de posición del acelerador
- Sensor de posición de la mariposa
- Sensor de presión del aire de admisión
- Sensor de presión atmosférica
- Sensor de temperatura del refrigerante
- Sensor de temperatura del aire de admisión
- Sensor de O_2 1
- Sensor de O_2 2
- Sensor del ángulo de inclinación
- ECU del ABS
- Servomotor de la mariposa
- Interruptor del manillar (izquierda y derecha)
- Sensor de posición del cambio
- Conjunto del faro
- Unidad de relé
- Relé del motor del ventilador del radiador
- Conjunto de instrumentos
- Relé de arranque
- Servomotor del EXUP
- Servomotor del embudo de admisión
- Mazo de cables secundario (encendido)
- Mazo de cables secundario (inyector secundario)
- Interruptor de cambio
- Unidad del sistema inmovilizador

Código de avería n.º P0030

NOTA

- Si aparecen los códigos de avería “P0030” y “P0112”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “P0112”.
- Si aparecen los códigos de avería “P0030” y “P0113”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “P0113”.
- Si aparecen los códigos de avería “P0030” y “P0122”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “P0122”.
- Si aparecen los códigos de avería “P0030” y “P0123”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “P0123”.
- Si se muestran los códigos de avería “P0030” y “P0222”, realizar primero las acciones especificadas para el código de avería “P0222”.
- Si se muestran los códigos de avería “P0030” y “P0223”, realizar primero las acciones especificadas para el código de avería “P0223”.
- Si se muestran los códigos de avería “P0030” y “P2135”, realizar primero las acciones especificadas para el código de avería “P2135”.

Código de avería	**P0030**
Elemento	**Calentador del sensor de O_2 1: detectada avería del controlador del calentador.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de O_2 1. 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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es “Avería” → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 2. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.

Código de avería		**P0030**	
Elemento		**Calentador del sensor de O_2 1: detectada avería del controlador del calentador.**	
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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en "ON".
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conectarlo firmemente o cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador de la ECU. rosa/negro–rosa/negro Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en "ON".

Código de avería		P0030	
Elemento		Calentador del sensor de O_2 1: detectada avería del controlador del calentador.	
4	Calentador del sensor de O_2 1 averiado.	Cambiar el sensor de O_2 1.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en "ON".
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0050

NOTA

- Si aparecen los códigos de avería "P0050" y "P0112", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P0112".
- Si aparecen los códigos de avería "P0050" y "P0113", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P0113".
- Si aparecen los códigos de avería "P0050" y "P0122", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P0122".
- Si aparecen los códigos de avería "P0050" y "P0123", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P0123".
- Si aparecen los códigos de avería "P0050" y "P0222", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P0222".
- Si aparecen los códigos de avería "P0050" y "P0223", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P0223".
- Si aparecen los códigos de avería "P0050" y "P2135", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P2135".

Código de avería	**P0050**
Elemento	**Calentador del sensor de O_2 2: detectada avería del controlador del calentador.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de O_2 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en "ON".
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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en "ON".

Código de avería		P0050	
Elemento		Calentador del sensor de O_2 2: detectada avería del controlador del calentador.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conectarlo firmemente o cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador de la ECU. rosa/blanco–rosa/blanco Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en "ON".
4	Calentador del sensor de O_2 2 averiado.	Cambiar el sensor de O_2 2.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5. **NOTA** Para esta comprobación, sitúe también el interruptor de arranque/paro del motor en "ON".
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P0069

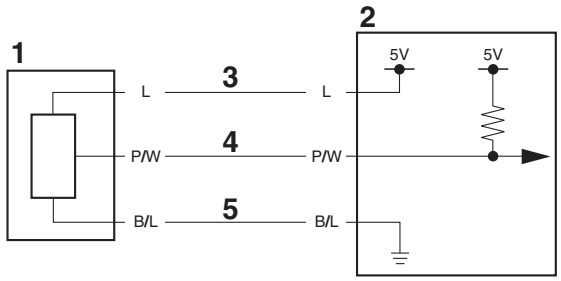
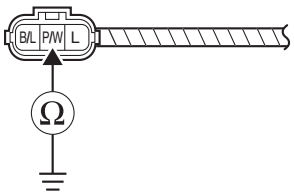
Código de avería		**P0069**
Elemento		**Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica: cuando el interruptor principal se gira a la posición "ON", el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y del sensor de presión atmosférica presentan una gran diferencia.**
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor
		Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico		03, 02
03	**Pantalla de herramientas**	Muestra la presión del aire de admisión.
	Procedimiento	Accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque "(≋)". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)
02	**Pantalla de herramientas**	Indica la presión atmosférica.
	Procedimiento	Compare la presión atmosférica medida con el valor indicado por la herramienta.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	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. 0 m por encima del nivel del mar: aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) El valor indicado es incorrecto → Cambiar el sensor de presión del aire de admisión.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 4 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.
2	Sensor de presión atmosférica averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 02) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. 0 m por encima del nivel del mar: aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) El valor indicado es incorrecto → Cambiar el sensor de presión atmosférica.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 4 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	

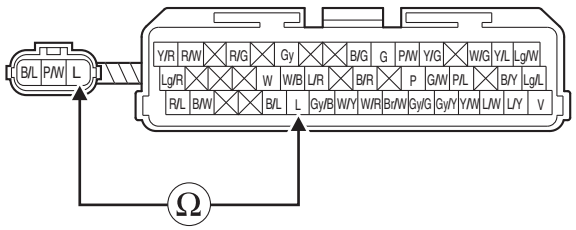
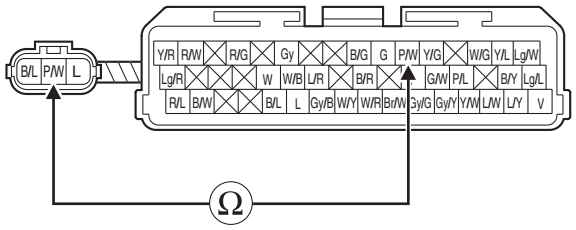
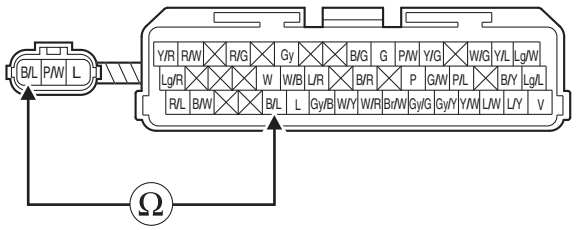
Código de avería		P0069	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica: cuando el interruptor principal se gira a la posición “ON”, el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y del sensor de presión atmosférica presentan una gran diferencia.	
4	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0107, P0108

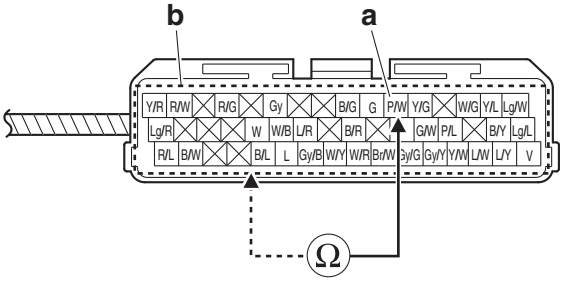
Código de avería		P0107, P0108	
Elemento		[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa. [P0108] Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		03	
Pantalla de herramientas		Muestra la presión del aire de admisión.	
Procedimiento		Accione el acelerador mientras pulsa el lado del interruptor de arranque/paro del motor “(≋)”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de presión del aire de admisión. 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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.

Código de avería		P0107, P0108	
Elemento		[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa. [P0108] Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de presión del aire de admisión 2. ECU 3. Cable de entrada del sensor 4. Cable de salida del sensor 5. Cable de masa del sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU. Desconecte el acoplador del sensor de presión del aire de admisión del sensor de presión del aire de admisión.		
3-3	[Para P0107] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y masa: rosa/blanco–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		

Código de avería	P0107, P0108
Elemento	**[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa.** **[P0108] Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-4	[Para P0108] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU: azul–azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P0108] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU: rosa/blanco–rosa/blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[Para P0108] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.

Código de avería	P0107, P0108
Elemento	**[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa.** **[P0108] Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-8	[Para P0107, P0108] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de presión del aire de admisión (rosa/blanco) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Estado de instalación del sensor de presión del aire de admisión.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	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. → Cambie el sensor de presión del aire de admisión.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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 8-183.	Servicio terminado.

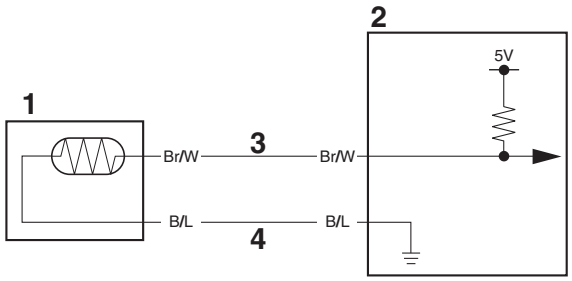
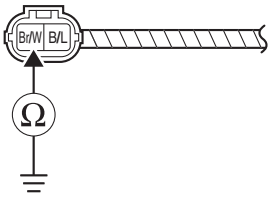
Código de avería		P0107, P0108	
Elemento		[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa. [P0108] Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0112, P0113

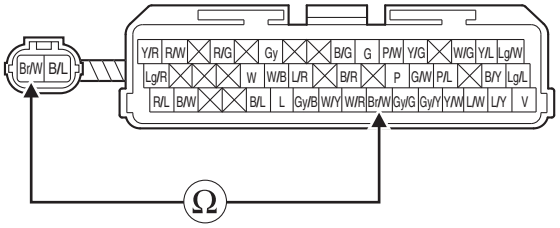
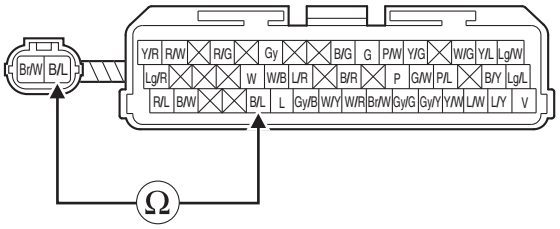
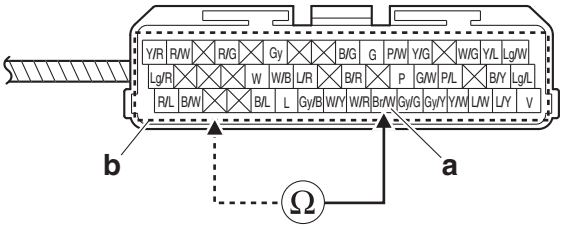
NOTA

Realice este procedimiento cuando el motor esté frío.

Código de avería		P0112, P0113	
Elemento		[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa. [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		05	
Pantalla de herramientas		Muestra la temperatura del aire.	
Procedimiento		Compare la temperatura real del aire medida con el valor indicado por la herramienta.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión. 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.

Código de avería		P0112, P0113	
Elemento		**[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa.** **[P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de temperatura del aire de admisión 2. ECU 3. Cable de salida del sensor 4. Cable de masa del sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU. Desconecte el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión del sensor de temperatura del aire de admisión.		
3-3	[Para P0112] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y masa: marrón/blanco–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		

Código de avería	P0112, P0113
Elemento	**[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa.** **[P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-4	[Para P0113] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU: marrón/blanco–marrón/blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P0113] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.
3-7	[Para P0112, P0113] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de temperatura del aire de admisión (marrón/blanco) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

Código de avería		P0112, P0113	
Elemento		[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa. [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del aire de admisión.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 sensor de temperatura del aire de admisión.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

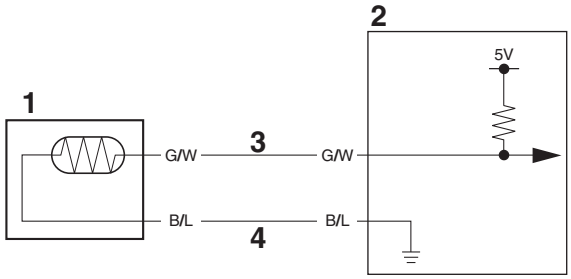
Código de avería n.º P0117, P0118

NOTA

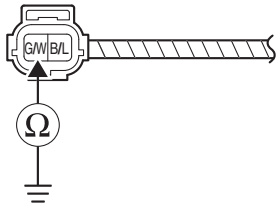
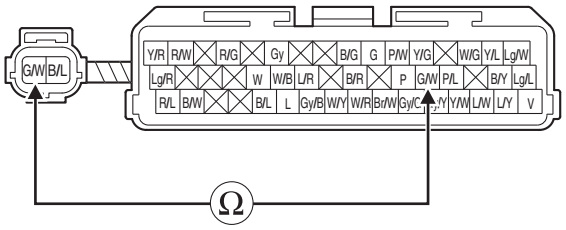
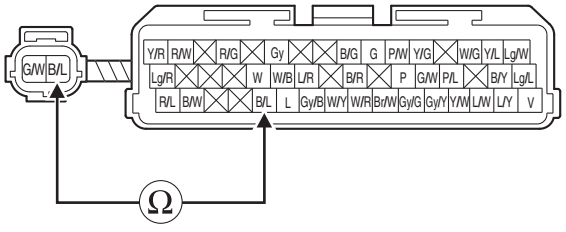
Realice este procedimiento cuando el motor esté frío.

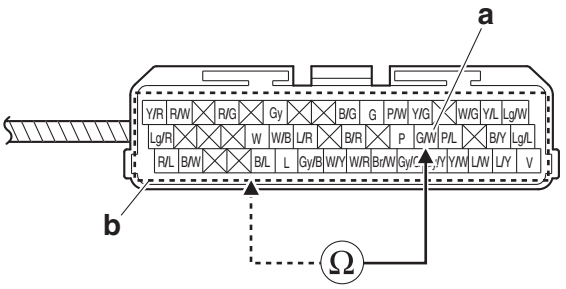
Código de avería	P0117, P0118
Elemento	[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado cortocircuito a masa. [P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	06
Pantalla de herramientas	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	Compare la temperatura real del refrigerante medida con el valor que muestra la herramienta.

Código de avería	P0117, P0118
Elemento	[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado cortocircuito a masa. [P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de temperatura del refrigerante 2. ECU 3. Cable de salida del sensor 4. Cable de masa del sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU. Desconecte el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante del sensor de temperatura del refrigerante.		

Código de avería	P0117, P0118
Elemento	**[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado cortocircuito a masa.** **[P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-3	[Para P0117] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y masa: verde/blanco–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-4	[Para P0118] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU: verde/blanco–verde/blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P0118] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.

Código de avería		P0117, P0118	
Elemento		**[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado cortocircuito a masa.** **[P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
3-7	[Para P0117, P0118] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de temperatura del refrigerante (verde/blanco) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal acoplador de la ECU “b” . Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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 → Cambar el sensor de temperatura del refrigerante.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Códigos de avería P0122, P0123, P0222, P0223, P2135

NOTA

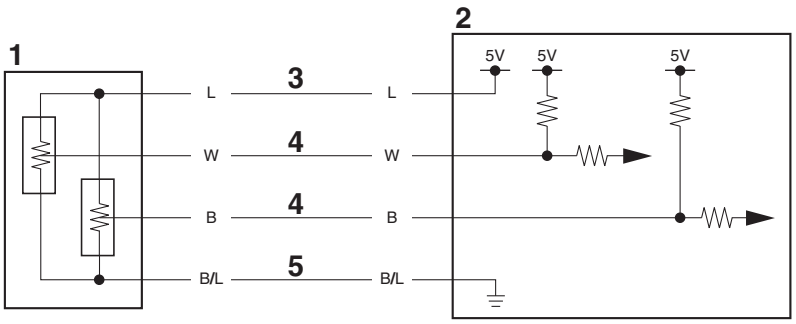
Si se muestra un código de avería (“P0122”, “P0123”, “P0222” o “P0223”) distinto de “P2135”, realice primero las acciones especificadas para ese código de avería.

Código de avería		**P0122, P0123, P0222, P0223, P2135**
Elemento		**[P0122, P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123, P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Error de desviación**
Sistema a prueba de fallos		Se puede/no se puede arrancar el motor
		Se puede/no se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico		01, 13
01	**Pantalla de herramientas**	Señal 1 del sensor de posición de la mariposa • 11–21 (posición completamente cerrada) • 96–106 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
13	**Pantalla de herramientas**	Señal 2 del sensor de posición de la mariposa • 9–23 (posición completamente cerrada) • 93–109 (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	Conexión del acoplador del sensor de posición 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.

Código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento	[P0122, P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa. [P0123, P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2135] Error de desviación

3-1



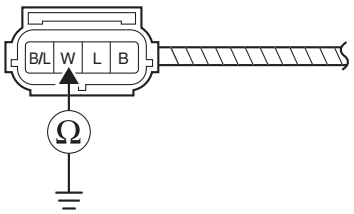
1. Sensor de posición de la mariposa
2. ECU
3. Cable de entrada del sensor
4. Cable de salida del sensor
5. Cable de masa del sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU.
Desconecte el acoplador del sensor de posición de la mariposa del sensor de posición de la mariposa.

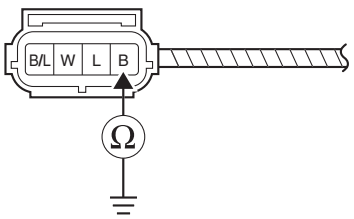
3-3

[Para P0122] Cortocircuito a masa
[Para P2135] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y masa: blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.



3-4

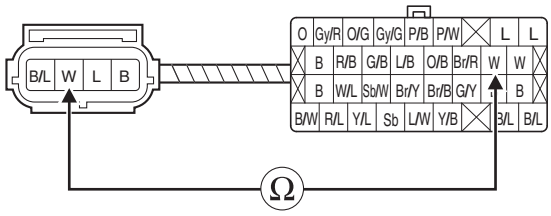
[Para P0222] Cortocircuito a masa
[Para P2135] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y masa: negro–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.



Código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento	[P0122, P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa. [P0123, P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2135] Error de desviación

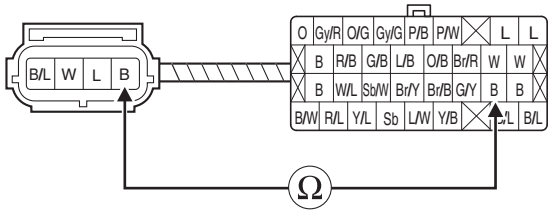
3-5

[Para P0123] Circuito abierto
[Para P2135] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: blanco–blanco
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



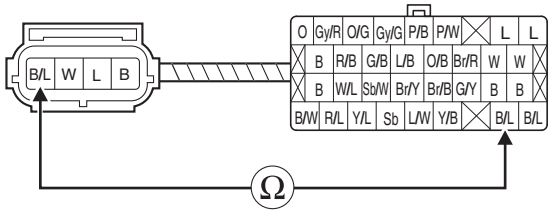
3-6

[Para P0223] Circuito abierto
[Para P2135] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: negro–negro
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



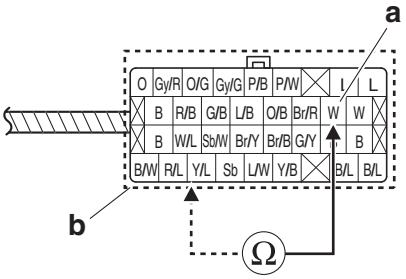
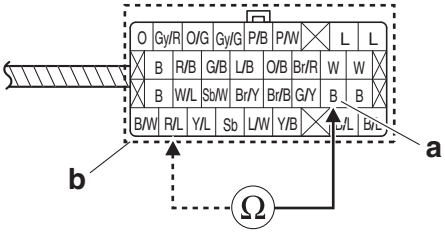
3-7

[Para P0123, P0223] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



3-8

Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU.
Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.

Código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135		
Elemento	**[P0122, P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123, P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Error de desviación**		
3-9	[Para P0122, P0123] Cortocircuito [Para P2135] Error de desviación Entre el terminal de salida del sensor de posición de la mariposa (blanco) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
3-10	[Para P0222, P0223] Cortocircuito [Para P2135] Error de desviación Entre el terminal de salida del sensor de posición de la mariposa (negro) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Estado de instalación del sensor de posición de la mariposa.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o ajustar el sensor. Ver “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 7-19.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	Resistencia del sensor de posición de la mariposa.	Medir la resistencia del sensor de posición de la mariposa. negro/azul–azul Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 8-194.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6.

Código de avería		P0122, P0123, P0222, P0223, P2135	
Elemento		[P0122, P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa. [P0123, P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2135] Error de desviación	
6	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Comprobar la señal 1 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 11–21. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 96–106. Comprobar la señal 2 del sensor de posición de la mariposa. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 13) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 9–23. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 93–109. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0132

Código de avería		P0132	
Elemento		Sensor de O_2 1: detectado cortocircuito (cortocircuito de alimentación).	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		**P0132**	
Elemento		**Sensor de O_2 1: detectado cortocircuito (cortocircuito de alimentación).**	
1	Estado de instalación del sensor de O_2 1.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 1. 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conectarlo firmemente o cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul gris/verde–gris/verde	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Sensor de O_2 averiado 1.	Comprobar el sensor de O_2 1. Averiado → Cambiar el sensor de O_2 1. Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-9.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	

Código de avería		**P0132**	
Elemento		**Sensor de O_2 1: detectado cortocircuito (cortocircuito de alimentación).**	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0152

Código de avería		**P0152**	
Elemento		**Sensor de O_2 2: detectado cortocircuito (cortocircuito de alimentación).**	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
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 2.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0152	
Elemento		Sensor de O_2 2: detectado cortocircuito (cortocircuito de alimentación).	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conectarlo firmemente o cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul gris/amarillo–gris/amarillo	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Sensor de O_2 2 averiado.	Comprobar el sensor de O_2 2. Averiado → Cambiar el sensor de O_2 2. Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-9.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0201

Código de avería		P0201	
Elemento		Inyector primario n º 1: fallo en el inyector primario n º 1.	
Sistema a prueba de fallos		Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)	
		Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)	
Código de diagnóstico		36	
Acción		Acciona el inyector primario n º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.	
Procedimiento		Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 1 se acciona cinco veces.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		P0201	
Elemento		Inyector primario n º 1: fallo en el inyector primario n º 1.	
1	Conexión del acoplador del inyector primario n º 1. 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 primario n º 1 averiado.	Medir la resistencia del inyector primario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-196.	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.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la ECU. rojo/negro–rojo/negro Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	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 8-183.	
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0202

Código de avería	P0202
Elemento	Inyector primario nº 2: fallo en el inyector primario nº 2.
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	37

Código de avería	**P0202**
Elemento	**Inyector primario nº 2: fallo en el inyector primario nº 2.**
Acción	Acciona el inyector primario nº 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.
Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 2 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 primario n 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.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 37) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector primario nº 2 averiado.	Medir la resistencia del inyector primario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-196.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 37) 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 37) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la ECU. verde/negro–verde/negro Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 37) 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 8-183.	
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P0203

Código de avería	**P0203**
Elemento	**Inyector primario nº 3: fallo en el inyector primario nº 3.**
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	38
Acción	Acciona el inyector primario nº 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.
Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 3 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 primario n º 3. 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 38) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector primario nº 3 averiado.	Medir la resistencia del inyector primario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-196.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 38) 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 38) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la ECU. azul/negro–azul/negro Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 38) 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 8-183.	

Código de avería		**P0203**	
Elemento		**Inyector primario nº 3: fallo en el inyector primario nº 3.**	
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P0204

Código de avería		**P0204**	
Elemento		**Inyector primario nº 4: fallo en el inyector primario nº 4.**	
Sistema a prueba de fallos		Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)	
		Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)	
Código de diagnóstico		39	
Acción		Acciona el inyector primario nº 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.	
Procedimiento		Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 4 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 primario nº 4. 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 39) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector primario nº 4 averiado.	Medir la resistencia del inyector primario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-196.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 39) 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 39) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0204	
Elemento		Inyector primario nº 4: fallo en el inyector primario nº 4.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la ECU. naranja/negro–naranja/negro Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 39) 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 8-183.	
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0335

Código de avería		P0335	
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		—	
Pantalla de herramientas		—	
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.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 2.

Código de avería		P0335	
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.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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. gris–gris negro/azul–negro/azul	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor. Ver “ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA” en la página 5-40.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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 8-187. Cambiar si está averiado.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P0340

Código de avería	**P0340**
Elemento	**Sensor de identificación de los cilindros: no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros.**
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de identificación de los cilindros. 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 secundario.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “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.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0340	
Elemento		Sensor de identificación de los cilindros: no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros.	
4	Continuidad del mazo de cables o del mazo de cables secundario.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables o el mazo de cables secundario. Entre el acoplador del sensor de identificación de los cilindros y el acoplador del mazo de cables secundario. azul–azul blanco/negro–blanco/negro negro/azul–negro/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. azul–azul blanco/negro–blanco/negro negro/azul–negro/azul	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	Estado de instalación del sensor de identificación de los cilindros. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6.
6	Sensor de identificación de los cilindros averiado.	Comprobar el sensor de identificación de los cilindros. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS” en la página 8-193. Cambiar si está averiado.	Accione el arranque y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0351

Código de avería	**P0351**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro nº 1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 1.**
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	30
Acción	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.
Procedimiento	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 1. 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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “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.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0351	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro nº 1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 1.	
4	Continuidad del mazo de cables o del mazo de cables secundario.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables o el mazo de cables secundario. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 1 y el acoplador del mazo de cables secundario. naranja–naranja Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. naranja–naranja	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5
5	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.º 1.	Comprobar si está flojo o forzado. Bobina de encendido mal instalada → Reinstalar o cambiar la bobina de encendido.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6.
6	Bobina de encendido del cilindro n.º 1 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.º 1. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-186.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 30) No hay chispa → Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0352

Código de avería	**P0352**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro n.º 2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 2.**
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	31
Acción	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.
Procedimiento	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “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.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0352	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.º 2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 2.	
4	Continuidad del mazo de cables o del mazo de cables secundario.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables o el mazo de cables secundario. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 2 y el acoplador del mazo de cables secundario. gris/rojo–gris/rojo Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. gris/rojo–gris/rojo	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.º 2.	Comprobar si está flojo o forzado. Bobina de encendido mal instalada → Reinstalar o cambiar la bobina de encendido.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6.
6	Bobina de encendido del cilindro n.º 2 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.º 2. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-186.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 31) No hay chispa → Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P0353

Código de avería	**P0353**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro nº 3: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 3.**
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	32
Acción	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.
Procedimiento	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 3. 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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “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.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0353	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro nº 3: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 3.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 3 y el acoplador del mazo de cables secundario. naranja/verde–naranja/verde Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. naranja/verde–naranja/verde	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro nº 3.	Comprobar si está flojo o forzado. Bobina de encendido mal instalada → Reinstalar o cambiar la bobina de encendido.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6.
6	Bobina de encendido del cilindro nº 3 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro nº 3. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-186.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 32) No hay chispa → Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P0354

Código de avería	**P0354**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro nº 4: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 4.**
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	33
Acción	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.
Procedimiento	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 4. 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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “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.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0354	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro nº 4: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 4.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 4 y el acoplador del mazo de cables secundario. gris/verde–gris/verde Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. gris/verde–gris/verde	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro nº 4.	Comprobar si está flojo o forzado. Bobina de encendido mal instalada → Reinstalar o cambiar la bobina de encendido.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6.
6	Bobina de encendido del cilindro nº 4 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro nº 4. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-186.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 33) No hay chispa → Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0476

NOTA

Si se muestran los códigos de avería “P048D/P048E” y “P0476”, realice primero las operaciones especificadas para el código de avería “P048D/P048E”.

Código de avería	**P0476**
Elemento	**Servomotor del EXUP: se ha detectado que el servomotor del EXUP está atascado.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	53
Acción	Después de cerrarse por completo, el EXUP se para en la posición base de apertura (posición intermedia). Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos durante los cuales se muestra el indicador “Comprobar” en la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Procedimiento	Compruebe el ruido de funcionamiento.

Elemento	**Causa probable del fallo y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del servomotor del EXUP. 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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU. negro/verde–negro/verde negro/rojo–negro/rojo	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.
4	Servomotor del EXUP averiado.	Desconectar los cables y ejecutar el código de diagnóstico. (Código n.º 53) Comprobar el ruido de funcionamiento del motor. Cambiar si está averiado.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.

Código de avería		P0476	
Elemento		Servomotor del EXUP: se ha detectado que el servomotor del EXUP está atascado.	
5	Válvula, polea y cables del EXUP averiados.	Girar a mano la válvula del EXUP con los cables desconectados. Cambiar el silenciador o el cable del EXUP si están averiados.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0480

Código de avería		P0480	
Elemento		Relé del motor del ventilador del radiador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		51	
Acción		Relé del motor del ventilador del radiador cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se activa el relé.	
Procedimiento		Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el relé del motor del ventilador del radiador se acciona cinco veces.	
Elemento	**Causa probable del fallo y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del relé del motor del ventilador del radiador. 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.

Código de avería		P0480	
Elemento		Relé del motor del ventilador del radiador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del relé del motor del ventilador del radiador y el acoplador de la ECU. verde/amarillo–verde/amarillo Entre el acoplador del relé del motor del ventilador del radiador y el fusible del encendido. rojo/blanco–rojo/blanco	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
4	Relé del motor del ventilador del radiador averiado.	Comprobar el relé del motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-184. Cambiar si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P048D, P048E

NOTA

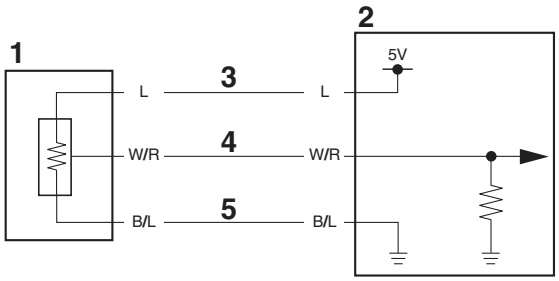
Si se muestran los códigos de avería "P048D/P048E" y "P0476", realice primero las operaciones especificadas para el código de avería "P048D/P048E".

Código de avería	**P048D, P048E**
Elemento	**[P048D] Servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P048E] Servomotor del EXUP: detectado cortocircuito de alimentación.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	53
Acción	Después de cerrarse por completo, el EXUP se para en la posición base de apertura (posición intermedia). Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos durante los cuales se muestra el indicador “Comprobar” en la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Procedimiento	Compruebe el ruido de funcionamiento.

Elemento	**Causa probable del fallo y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del servomotor del EXUP. 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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es “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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.

Código de avería	P048D, P048E
Elemento	**[P048D] Servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P048E] Servomotor del EXUP: detectado cortocircuito de alimentación.**

3-1



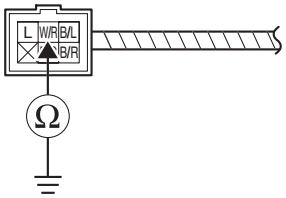
1. Servomotor del EXUP
2. ECU
3. Cable de entrada del sensor
4. Cable de salida del sensor
5. Cable de masa del sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU.
Desconecte el acoplador del servomotor del EXUP.

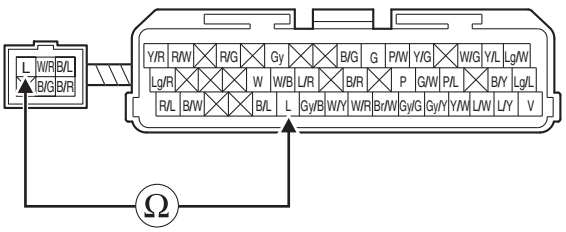
3-3

[P048D] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del servomotor del EXUP y masa: blanco/rojo–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

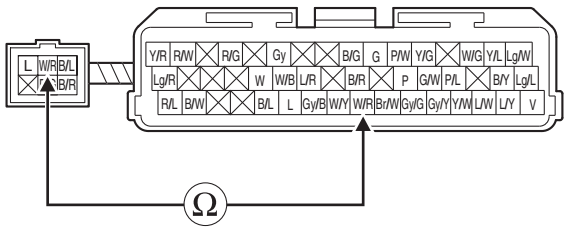
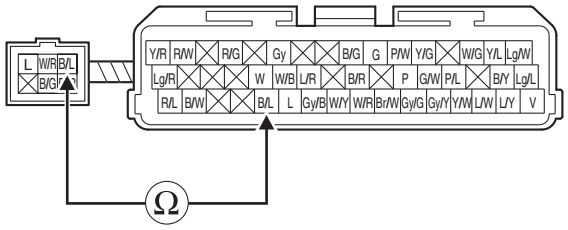
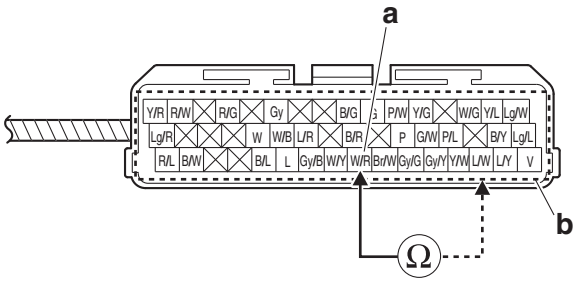


3-4

[P048D] Circuito abierto
Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



Código de avería	P048D, P048E
Elemento	**[P048D] Servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P048E] Servomotor del EXUP: detectado cortocircuito de alimentación.**

3-5	[P048D] Circuito abierto Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU: blanco/rojo–blanco/rojo Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[P048D] Circuito abierto Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.
3-8	[P048D/P048E] Cortocircuito Entre el terminal de salida del servomotor del EXUP (blanco/rojo) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

Código de avería		P048D, P048E	
Elemento		[P048D] Servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa. [P048E] Servomotor del EXUP: detectado cortocircuito de alimentación.	
4	Servomotor del EXUP averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 53) Comprobar el ruido de funcionamiento del motor. Cambiar si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0500, P1500

NOTA

En caso de que se detecte "P0500" o se detecten "P0500" y "P1500", continuar desde el elemento A-1.

Código de avería		P0500, P1500	
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		07	
Pantalla de herramientas		Pulso de velocidad de la rueda trasera 0–999	
Procedimiento		Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. 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**

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
A-1	Localizar la anomalía.		Detectado código de avería n.º P0500 o P0500 y P1500. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta.	El valor no aumenta → Ir al elemento A-2.
			Detectado código de avería n.º P1500. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF”	Indicación incorrecta → Ir al elemento B-2 referente al interruptor de punto muerto.
			Cuando hay una marcha puesta, se aprieta la maneta de embrague y se retrae el caballete lateral: “ON”	Indicación incorrecta → Ir al elemento C-2 referente al contacto del embrague.
A-2	Conexión del acoplador del sensor de la rueda trasera. 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 trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al punto A-8. El valor no aumenta → Ir al elemento A-3.
A-3	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 trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al punto A-8. El valor no aumenta → Ir al elemento A-4.
A-4	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 trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al punto A-8. El valor no aumenta → Ir al elemento A-5.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
A-5	Continuidad del cable del sensor de la rueda trasera, o sensor de la rueda trasera averiado.		Detectado circuito abierto o cortocircuito, o sensor averiado → Cambie el sensor de la rueda trasera. Entre el acoplador del sensor de la rueda trasera y el acoplador de la ECU del ABS. negro–negro blanco–blanco Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU. blanco/amarillo–blanco/amarillo	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al punto A-8. El valor no aumenta → Ir al elemento A-6.
A-6	Anomalía en la ECU.		Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al punto A-8. El valor no aumenta → Ir al elemento A-7.
A-7	Fallo en la ECU del ABS.		Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica.	Ir al punto A-8.
A-8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.		Girar el interruptor principal a “ON” y, a continuación, girar a mano la rueda trasera. Arrancar el motor e introducir las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular de 20 a 30 km/h (de 12-19 mph). Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería. Borre este código de avería aunque indique un estado de “Avería”.	

Código de avería	**P0500, P1500**	
Elemento	**A**	**[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.**
	B	**[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
	C	**[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico	21	
Pantalla de herramientas	Interruptor de punto muerto • "ON" (cuando el cambio se encuentra en punto muerto) • "OFF" (cuando hay una marcha puesta con la maneta de embrague soltada)	
Procedimiento	Accionar el cambio y la maneta de embrague.	

Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
B-1	Localizar la anomalía.	Detectado código de avería n.º P0500 o P0500 y P1500. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta.	El valor no aumenta → Ir al elemento A-2 referente al sensor de la rueda trasera.
		Detectado código de avería n.º P1500. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: "ON" Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: "OFF"	Indicación incorrecta → Ir al elemento B-2.
		Cuando hay una marcha puesta con la maneta de embrague apretada y se retrae el caballete lateral: "ON"	Indicación incorrecta → Ir al elemento C-2 referente al contacto del embrague.
B-2	Conexión del acoplador del interruptor de punto muerto. 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 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: "ON" Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: "OFF" Indicación correcta → Ir al elemento B-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-3.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF” Indicación correcta → Ir al elemento B-8. Indicación incorrecta → 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 relé y el acoplador conjunto. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el acoplador de la unidad de relé y el conector del interruptor de punto muerto. azul celeste–azul celeste	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF” Indicación correcta → Ir al elemento B-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-5.
B-5	Interruptor de punto muerto averiado.		Comprobar el interruptor de punto muerto. Cambiar si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF” Indicación correcta → Ir al elemento B-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-6.
B-6	Tambor de cambio averiado (área de detección de punto muerto).		Fallo → Cambiar el tambor de cambio. Ver “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-82.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF” Indicación correcta → Ir al elemento B-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-7.
B-7	Anomalía en la ECU.		Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
B-8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera. Arrancar el motor e introducir las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular de 20 a 30 km/h (de 12-19 mph). Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería. Borre este código de avería aunque indique un estado de "Avería".		

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor		
		Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico		21		
Pantalla de herramientas		Contacto del embrague • "ON" (cuando la maneta de embrague está apretada con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído) • "OFF" (cuando la maneta de embrague está apretada con una marcha puesta y cuando se extiende el caballete lateral)		
Procedimiento		Accionar el cambio, la maneta de embrague y el caballete lateral.		
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**		**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
C-1	Localizar la anomalía.		Detectado código de avería n.º P0500 o P0500 y P1500. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta.	El valor no aumenta → Ir al elemento A-2 referente al sensor de la rueda trasera.
			Detectado código de avería n.º P1500. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF”	Indicación incorrecta → Ir al elemento B-2 referente al interruptor de punto muerto.
			Cuando hay una marcha puesta, se aprieta la maneta de embrague y se retrae el caballete lateral: “ON”	Indicación incorrecta → Ir al elemento C-2.
C-2	Ajuste de la maneta de embrague.		Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-13.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “OFF” Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “ON” Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-3.
C-3	Conexión del acoplador del interruptor del embrague. 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 21) Se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “OFF” Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “ON” Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-4.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
C-4	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 21) Se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “OFF” Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “ON” Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-5.
C-5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables o el interruptor izquierdo del manillar. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador conjunto. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la unidad de relé. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el acoplador conjunto y el acoplador del interruptor izquierdo del manillar. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor izquierdo del manillar. azul/amarillo–azul/amarillo Entre el acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el conector del interruptor del embrague. negro/amarillo–negro/amarillo negro/amarillo–negro/amarillo	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “OFF” Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: “ON” Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-6.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera.	
		B	[P1500] Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	[P1500] Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
C-6	Contacto del embrague averiado.		Comprobar el contacto del embrague. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-182.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: "OFF" Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-7.
C-7	Anomalía en la ECU.		Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.
C-8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.		Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera. Arrancar el motor e introducir las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular de 20 a 30 km/h (de 12-19 mph). Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería. Borre este código de avería aunque indique un estado de "Avería".	

Código de avería n.º P0560

Código de avería	P0560
Elemento	Voltaje de carga anómalo.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—
Procedimiento	—

Código de avería	P0560		
Elemento	Voltaje de carga anómalo.		
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 8-13. 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. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 2 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Repetir el elemento 1.
2	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0601

Código de avería	P0601		
Elemento	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el número del código de avería no aparezca 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	—		
Pantalla de herramientas	—		
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 8-183.	Gire el interruptor principal a “ON”. Compruebe que la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

Código de avería P0606

Código de avería	P0606
Elemento	Fallo interno de la ECU (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el número del código de avería no aparezca en la pantalla de la herramienta).
Sistema a prueba de fallos	Se puede/no se puede arrancar el motor
	Se puede/no se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—

Código de avería		**P0606**	
Elemento		**Fallo interno de la ECU (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el número del código de avería no aparezca en la pantalla de la herramienta).**	
Pantalla de herramientas		—	
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 8-183.	Gire el interruptor principal a “ON”. Compruebe que la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

Código de avería n.º P062F

Código de avería		**P062F**	
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/no se puede arrancar el motor	
		Se puede/no se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		60	
Pantalla de herramientas		00 • No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico P062F, la ECU está averiada). 01–04 (valor de ajuste de CO) • (Si falla más de un cilindro, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar los números de todos los cilindros detectados. Cuando se han mostrado todos los números, la indicación repite la misma secuencia). 11 [error de datos de valores de adaptación de ISC (control de ralentí)] 12 (valor de adaptación de realimentación de O_2) 13 (valor de memoria OBD)	
Procedimiento		—	
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 7. 01: Ir al elemento 2. 02: Ir al elemento 3. 03: Ir al elemento 4. 04: Ir al elemento 5. 11–13: Ir al punto 6.	

Código de avería		P062F	
Elemento		Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
2	La función de diagnóstico indica “01” (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para el ajuste de la concentración de CO del cilindro n.º 1.	Cambiar la concentración de CO del cilindro nº 1 y reescribirla en la EEPROM. Ver “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE” en la página 3-12. Después de realizar este ajuste, girar el interruptor principal a “OFF”.	Coloque el interruptor principal en la posición “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. La condición es “Recuperado” → Ir al punto 8 y terminar el servicio. La condición es “Detectado” → Repetir el punto 1. Si se indica el mismo número, vaya al punto 7.
3	La función de diagnóstico indica “02” (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para el ajuste de la concentración de CO del cilindro n.º 2.	Cambiar la concentración de CO del cilindro nº 2 y reescribirla en la EEPROM. Ver “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE” en la página 3-12. Después de realizar este ajuste, girar el interruptor principal a “OFF”.	Coloque el interruptor principal en la posición “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. La condición es “Recuperado” → Ir al punto 8 y terminar el servicio. La condición es “Detectado” → Repetir el punto 1. Si se indica el mismo número, vaya al punto 7.
4	La función de diagnóstico indica “03” (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para el ajuste de la concentración de CO del cilindro n.º 3.	Cambiar la concentración de CO del cilindro nº 3 y reescribirla en la EEPROM. Ver “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE” en la página 3-12. Después de realizar este ajuste, girar el interruptor principal a “OFF”.	Coloque el interruptor principal en la posición “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. La condición es “Recuperado” → Ir al punto 8 y terminar el servicio. La condición es “Detectado” → Repetir el punto 1. Si se indica el mismo número, vaya al punto 7.
5	La función de diagnóstico indica “04” (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para el ajuste de la concentración de CO del cilindro n.º 4.	Cambiar la concentración de CO del cilindro nº 4 y reescribirla en la EEPROM. Ver “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE” en la página 3-12. Después de realizar este ajuste, girar el interruptor principal a “OFF”.	Coloque el interruptor principal en la posición “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. La condición es “Recuperado” → Ir al punto 8 y terminar el servicio. La condición es “Detectado” → Repetir el punto 1. Si se indica el mismo número, vaya al punto 7.

Código de avería		P062F	
Elemento		Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
6	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). “12” se indica en el modo de diagnóstico. (Código n.º 60) Error de datos de la EEPROM para los valores de adaptación de realimentación de O_2. “13” se indica en el modo de diagnóstico. (Código n.º 60) Error de datos de la EEPROM para los valores de la memoria OBD.	Gire el interruptor principal a “OFF”.	Coloque el interruptor principal en la posición “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. La condición es “Recuperado” → Ir al punto 8 y terminar el servicio. La condición es “Detectado” → Repetir el punto 1. Si se indica el mismo número, vaya al punto 7.
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P0638

Código de avería		P0638	
Elemento		Sistema de accionamiento de YCC-T: se ha detectado un fallo.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede/no se puede arrancar el motor	
		Se puede/no se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del servomotor 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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 2.

Código de avería		P0638	
Elemento		Sistema de accionamiento de YCC-T: se ha detectado un fallo.	
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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Comprobar el fusible de la válvula de mariposa electrónica.	Fusible fundido → Cambiar el fusible.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el fusible de la válvula de mariposa electrónica y el acoplador de la ECU. rojo/azul–rojo/azul Entre el acoplador del servomotor de la mariposa y el acoplador de la ECU. verde claro/rojo–verde claro/rojo amarillo/rojo–amarillo/rojo	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Cuerpos de mariposa averiados.	Comprobar los cuerpos de mariposa. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA" en la página 8-195.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P0657

Código de avería		**P0657**
Elemento		**Voltaje del sistema de combustible: el voltaje suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible es incorrecto.**
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor
		Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico		09, 50
09	**Pantalla de herramientas**	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería) Aproximadamente 12.0
	Procedimiento	Coloque el interruptor de paro del motor/arranque en "○" y, a continuación, compare el voltaje real de la batería medido con el valor indicado en la herramienta. (Si el voltaje medido de la batería está bajo, recargar la batería).
50	**Acción**	Acciona la unidad de relé cinco veces en intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el relé.
	Procedimiento	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si la unidad de relés actúa cinco veces.

Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador de la unidad de relés. 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.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.

Código de avería		P0657	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: el voltaje suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible es incorrecto.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el fusible del sistema de inyección de combustible y el acoplador de la unidad de relé. marrón/blanco–marrón/blanco Entre el fusible del encendido y el acoplador del interruptor derecho del manillar. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el acoplador del interruptor derecho del manillar y el acoplador de la unidad de relé. rojo/negro–rojo/negro Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. rojo/azul–rojo/azul azul/blanco–azul/blanco	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.
4	Unidad de relés averiada.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 50) No hay ruido de funcionamiento → Cambiar la unidad de relés.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	Unidad de relés averiada.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 09) El voltaje del sistema de combustible es inferior a 3 V → Cambiar la unidad de relé.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

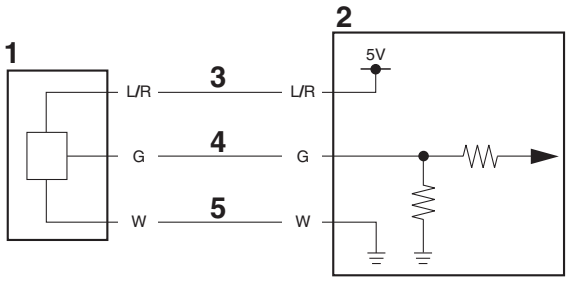
Código de avería P0916, P0917

Código de avería	**P0916, P0917**
Elemento	**[P0916] Sensor de posición del cambio: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P0917] Sensor de posición del cambio: detectado cortocircuito de alimentación.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo No obstante, el vehículo no se puede volver a arrancar después de parar sin cambiar de marcha.
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—
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 cambio. 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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “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.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es ”Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4.

Código de avería	P0916, P0917
Elemento	**[P0916] Sensor de posición del cambio: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P0917] Sensor de posición del cambio: detectado cortocircuito de alimentación.**

3-1



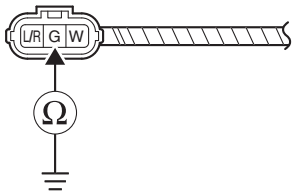
1. Sensor de posición del cambio
2. ECU
3. Cable de entrada del sensor
4. Cable de salida del sensor
5. Cable de masa del sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU.
Desconecte el acoplador del sensor de posición del cambio.

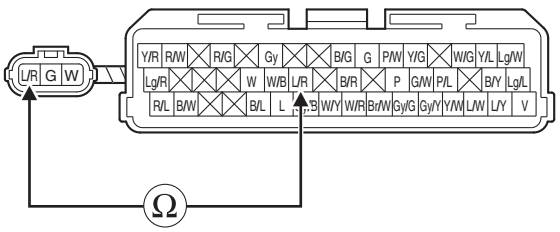
3-3

[P0916] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y masa: verde–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

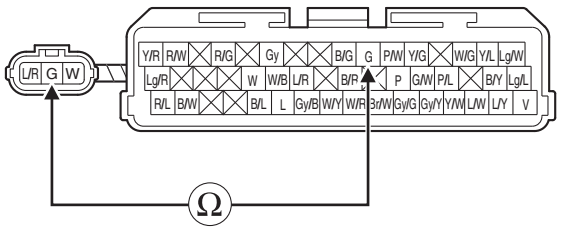
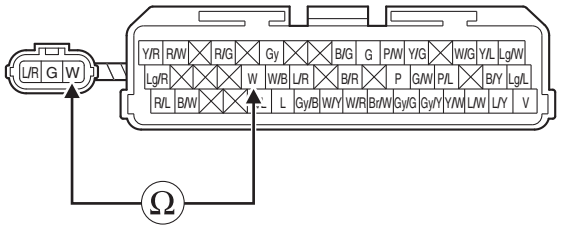
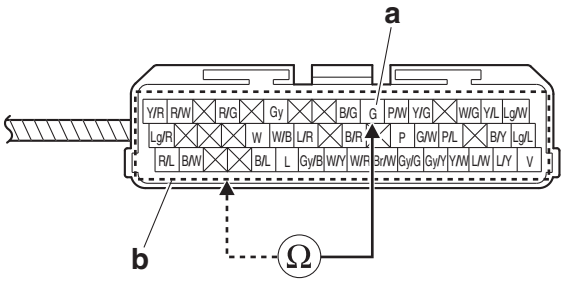


3-4

[P0916] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y el acoplador de la ECU: azul/rojo–azul/rojo
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



Código de avería	P0916, P0917
Elemento	**[P0916] Sensor de posición del cambio: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P0917] Sensor de posición del cambio: detectado cortocircuito de alimentación.**

3-5	[P0916] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y el acoplador de la ECU: verde–verde Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[P0916] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y el acoplador de la ECU: blanco–blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.
3-8	[P0916/P0917] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de posición del cambio (verde) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

Código de avería		P0916, P0917	
Elemento		[P0916] Sensor de posición del cambio: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa. [P0917] Sensor de posición del cambio: detectado cortocircuito de alimentación.	
4	Estado de instalación del sensor de posición del cambio. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o ajustar el sensor. Ver "MONTAJE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO" en la página 5-69.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición del cambio averiado.	Verifique que la posición de cada marcha se muestre correctamente en el indicador. Incorrecto → Cambiar el sensor de posición del cambio.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P1400

Código de avería		P1400	
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		48	
Acción		Acciona el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el solenoide del sistema de inducción de aire.	
Procedimiento		Escuche el ruido de funcionamiento para comprobar si el solenoide del sistema de inducción de aire se acciona cinco veces.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		P1400	
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Conexión del acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire. 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 secundario.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.

Código de avería		P1400	
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador del mazo de cables secundario. marrón/rojo–marrón/rojo Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire. marrón/rojo–marrón/rojo Entre el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire y el acoplador del mazo de cables secundario. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el fusible del encendido. rojo/blanco–rojo/blanco	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Solenoide del sistema de inducción de aire averiado.	Comprobar el solenoide del sistema de inducción de aire. Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 8-192. Cambiar si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. La condición es "Avería" → Arranque el motor y, a continuación, compruebe el estado del código de avería. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P1601

Código de avería	**P1601**
Elemento	**Contacto del caballete lateral: detectado circuito abierto o cortocircuito 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
Pantalla de herramientas	Contacto del caballete lateral • "ON" (caballete lateral retraído) • "OFF" (caballete lateral extendido)
Procedimiento	Extender y retraer el caballete lateral (con una marcha puesta).

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
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 extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la unidad de relés. 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 extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.

Código de avería		P1601	
Elemento		Contacto del caballete lateral: detectado circuito abierto o cortocircuito del cable azul/amarillo de la ECU.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del interruptor del caballete lateral y el acoplador de la unidad de relés. azul/negro–azul/negro Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador conjunto. azul/amarillo–azul/amarillo Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU. azul/amarillo–azul/amarillo	Girar el interruptor principal a "ON" y extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Contacto del caballete lateral averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 20) Poner una marcha. Caballete lateral retraído: "ON" Caballete lateral extendido: "OFF" Cambiar si está averiado.	Girar el interruptor principal a "ON" y extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P1602

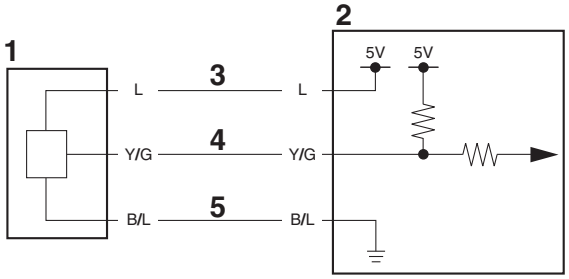
Código de avería		P1602	
Elemento		Fallo de funcionamiento en el circuito interno de la ECU (fallo de funcionamiento de corte de alimentación de la ECU).	
Sistema a prueba de fallos		Se puede/no se puede arrancar el motor	
		Se puede/no se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		P1602	
Elemento		Fallo de funcionamiento en el circuito interno de la ECU (fallo de funcionamiento de corte de alimentación de la ECU).	
1	Estado de instalación de los cables de la batería. Compruebe el estado de instalación de la batería y de los cables de la batería (pernos flojos).	Cables de la batería o batería instalados incorrectamente → Vuelva a instalar o reemplace los cables de la batería.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del relé de arranque. 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Comprobar el fusible de repuesto.	Fusible fundido → Reemplace el fusible o el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables entre la batería y el acoplador de la ECU.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el terminal de la batería y el acoplador del fusible principal. rojo–rojo Entre el acoplador del fusible principal y el fusible de repuesto. rojo–rojo Entre el fusible de repuesto y el acoplador de la ECU. rojo/verde–rojo/verde	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Continuidad del mazo de cables entre el interruptor principal y el acoplador de la ECU.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del interruptor principal y el fusible de encendido. marrón/azul–marrón/azul Entre el fusible del encendido y el acoplador de la ECU. rojo/blanco–rojo/blanco	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 6.

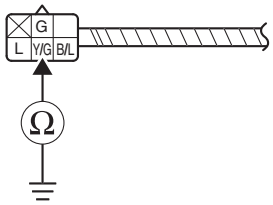
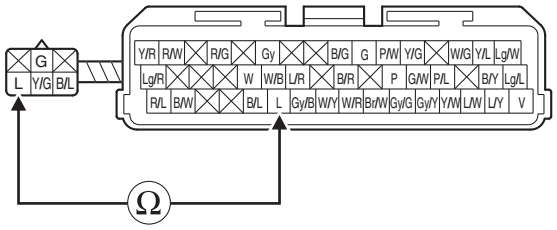
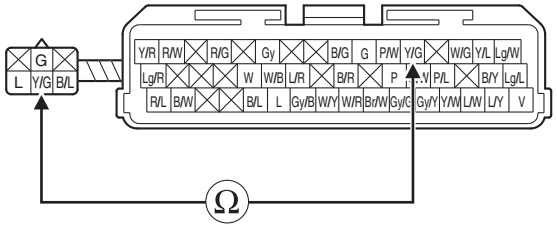
Código de avería		P1602	
Elemento		Fallo de funcionamiento en el circuito interno de la ECU (fallo de funcionamiento de corte de alimentación de la ECU).	
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P1604, P1605

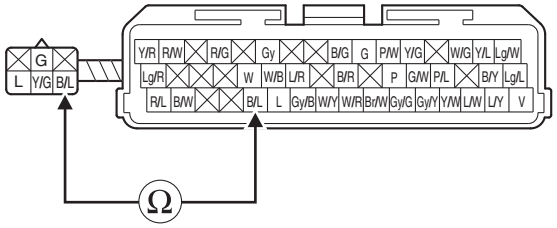
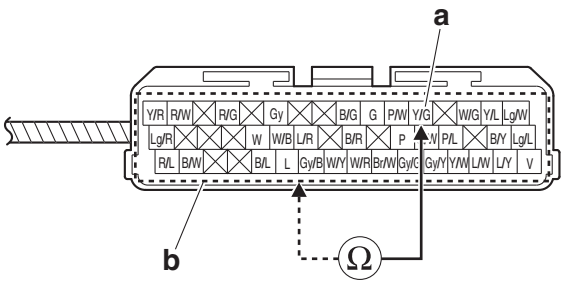
Código de avería		P1604, P1605	
Elemento		[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: detectado cortocircuito a masa. [P1605] Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
Sistema a prueba de fallos		No es posible arrancar el motor	
		No es posible conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		08	
Pantalla de herramientas		Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volcado)	
Procedimiento		Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 65 grados.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor del ángulo de inclinación. 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”, luego a “OFF” y, a continuación, otra vez a “ON”. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 2.

Código de avería		P1604, P1605	
Elemento		**[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: detectado cortocircuito a masa.** **[P1605] Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
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", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
3-1	 1. Sensor del ángulo de inclinación 2. ECU 3. Cable de entrada del sensor 4. Cable de salida del sensor 5. Cable de masa del sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU. Desconecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación del sensor del ángulo de inclinación.		

Código de avería	P1604, P1605
Elemento	**[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: detectado cortocircuito a masa.** **[P1605] Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-3	[Para P1604] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y masa: amarillo/verde–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-4	[Para P1605] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU: azul–azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P1605] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU: amarillo/verde–amarillo/verde Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

Código de avería	P1604, P1605
Elemento	**[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: detectado cortocircuito a masa.** **[P1605] Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-6	[Para P1605] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
3-7	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.		
3-8	[Para P1604, P1605] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor del ángulo de inclinación (amarillo/verde) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-188.	Girar el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, otra vez a “ON”. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es “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 8-183.	Servicio terminado.

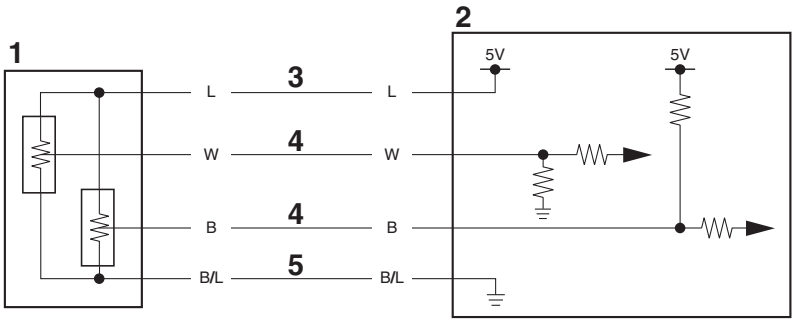
Código de avería		P1604, P1605	
Elemento		[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: detectado cortocircuito a masa. [P1605] Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P2122, P2123, P2127, P2128, P2138

NOTA

Si se muestra un código de avería ("P2122", "P2123", "P2127" o "P2128") distinto de "P2138", realice primero las acciones especificadas para ese código de avería.

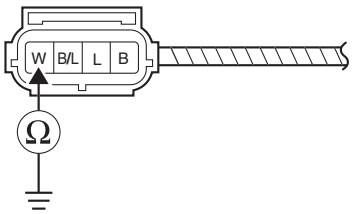
Código de avería		P2122, P2123, P2127, P2128, P2138	
Elemento		[P2122] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa. [P2123] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito de alimentación. [P2127] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito a masa. [P2128] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2138] Error de desviación	
Sistema a prueba de fallos		Se puede/no se puede arrancar el motor	
		Se puede/no se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		14, 15	
14	Pantalla de herramientas	Señal 1 del sensor de posición de acelerador • 11–21 (posición completamente cerrada) • 96–106 (posición completamente abierta)	
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. • Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.	
15	Pantalla de herramientas	Señal 2 del sensor de posición del acelerador • 9–23 (posición completamente cerrada) • 93–109 (posición completamente abierta)	
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. • Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador. 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.

Código de avería		P2122, P2123, P2127, P2128, P2138	
Elemento		[P2122] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa. [P2123] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito de alimentación. [P2127] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito a masa. [P2128] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2138] Error de desviación	
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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de posición del acelerador 2. ECU 3. Cable de entrada del sensor 4. Cable de salida del sensor 5. Cable de masa del sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU. Desconecte el acoplador del sensor de posición del acelerador.		

Código de avería	P2122, P2123, P2127, P2128, P2138
Elemento	**[P2122] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P2123] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito de alimentación.** **[P2127] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito a masa.** **[P2128] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2138] Error de desviación**

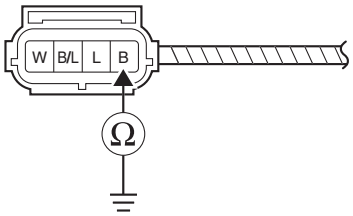
3-3

[Para P2122] Cortocircuito a masa
[Para P2138] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y masa: blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.



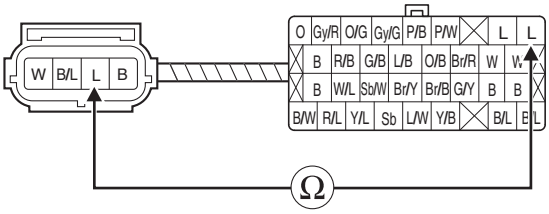
3-4

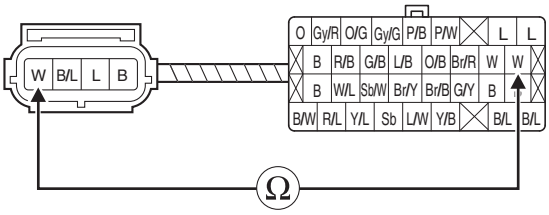
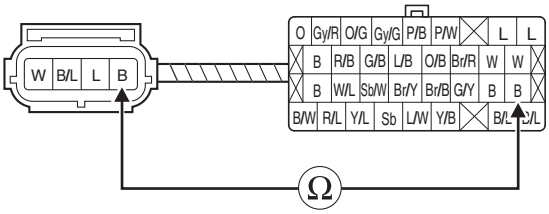
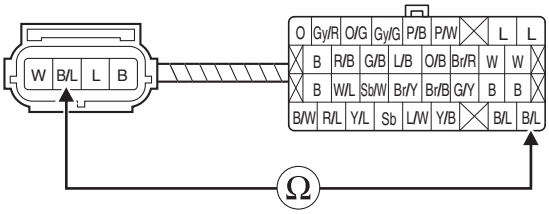
[Para P2127] Cortocircuito a masa
[Para P2138] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y masa: negro–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

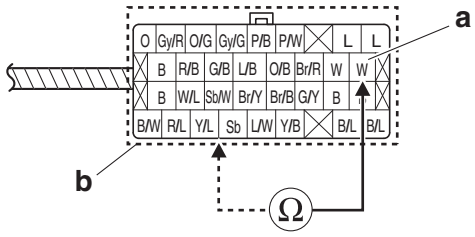
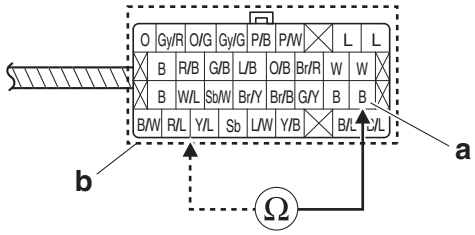


3-5

[Para P2122] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



Código de avería		P2122, P2123, P2127, P2128, P2138
Elemento		**[P2122] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P2123] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito de alimentación.** **[P2127] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito a masa.** **[P2128] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2138] Error de desviación**
3-6	[Para P2122] Circuito abierto [Para P2138] Error de desviación Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: blanco–blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 	
3-7	[Para P2128] Circuito abierto [Para P2138] Error de desviación Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: negro–negro Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 	
3-8	[Para P2122, P2128] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 	
3-9	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.	

Código de avería		P2122, P2123, P2127, P2128, P2138	
Elemento		[P2122] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa. [P2123] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito de alimentación. [P2127] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito a masa. [P2128] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2138] Error de desviación	
3-10	[Para P2122, P2123] Cortocircuito [Para P2138] Error de desviación Entre el terminal de salida del sensor de posición del acelerador (blanco) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
3-11	[Para P2127, P2128] Cortocircuito [Para P2138] Error de desviación Entre el terminal de salida del sensor de posición del acelerador (negro) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o ajustar el sensor. Ver “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR” en la página 7-20.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.

Código de avería		P2122, P2123, P2127, P2128, P2138	
Elemento		[P2122] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa. [P2123] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito de alimentación. [P2127] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito a masa. [P2128] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2138] Error de desviación	
5	Resistencia del sensor de posición del acelerador.	Medir la resistencia del sensor de posición del acelerador. negro/azul–azul Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 8-195.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 6.
6	Sensor de posición del acelerador averiado.	Comprobar la señal 1 del sensor de posición de acelerador. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 14) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 11–21. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 96–106. Comprobar la señal 2 del sensor de posición del acelerador. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 15) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 9–23. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 93–109. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería P2158

Código de avería	**P2158**
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	16
Pantalla de herramientas	Pulso de velocidad 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 16) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 8 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 16) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 8 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → 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 16) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 8 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → 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 la rueda delantera y el acoplador de la ECU del ABS. negro–negro blanco–blanco Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU. gris/negro–gris/negro	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 16) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 8 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento 5.

Código de avería		P2158	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales del sensor de la rueda delantera.	
5	Sensor de la rueda delantera averiado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 16) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 8 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → 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 8-183.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 16) Girar manualmente la rueda delantera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento 8 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento 7.
7	Fallo en la ECU del ABS.	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica.	Ir al elemento 8.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar manualmente la rueda delantera. Arrancar el motor e introducir las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular de 20 a 30 km/h (de 12-19 mph). Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería. Borre este código de avería aunque indique un estado de "Avería".	

Código de avería n.º P2195

NOTA

Si aparecen los códigos de avería "P2195" y "P0030", lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "P0030".

Código de avería	P2195
Elemento	Sensor de O_2 1: detectado circuito abierto.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—

Código de avería	P2195
Elemento	Sensor de O_2 1: detectado circuito abierto.
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 1.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 2. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 1. 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 y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
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 y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.

Código de avería		**P2195**	
Elemento		**Sensor de O_2 1: detectado circuito abierto.**	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul gris/verde–gris/verde rosa/negro–rosa/negro Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
5	Comprobar la presión de combustible.	Ver “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-18.	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
6	Sensor de $O_2$1 averiado.	Comprobar el sensor de O_2 1. Cambiar si está averiado. Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 7. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P2197

NOTA

Si aparecen los códigos de avería “P2197” y “P0050”, lleve a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “P0050”.

Código de avería	**P2197**
Elemento	**Sensor de O_2 2: detectado circuito abierto.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—
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 2.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 2. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 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 y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 3. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.

Código de avería		**P2197**	
Elemento		**Sensor de O_2 2: detectado circuito abierto.**	
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 y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 4. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul gris/amarillo–gris/amarillo rosa/blanco–rosa/blanco Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
5	Comprobar la presión de combustible.	Ver “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-18.	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 6. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.
6	Sensor de $O_2$2 averiado.	Comprobar el sensor de O_2 2. Cambiar si está averiado. Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.	Arranque el motor y déjelo al ralentí unos 10 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 7. Asimismo, borre este código de avería que indica un estado de “Avería”.

Código de avería		**P2197**	
Elemento		**Sensor de O_2 2: detectado circuito abierto.**	
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.
8	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P21CF

Código de avería		**P21CF**	
Elemento		**Inyector secundario nº 1: fallo en el inyector secundario nº 1.**	
Sistema a prueba de fallos		Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)	
		Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)	
Código de diagnóstico		40	
Acción		Acciona el inyector secundario nº 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.	
Procedimiento		Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 1 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 secundario nº 1. 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 secundario.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 40) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector secundario nº 1 averiado.	Medir la resistencia del inyector secundario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-196.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 40) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. 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 40) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.

Código de avería		P21CF	
Elemento		**Inyector secundario nº 1: fallo en el inyector secundario nº 1.**	
4	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 40) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5.
5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. blanco/azul–blanco/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. blanco/azul–blanco/azul Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. rojo/azul–rojo/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la unidad de relés. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 40) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → 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 8-183.	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P21D0

Código de avería	P21D0
Elemento	**Inyector secundario nº 2: fallo en el inyector secundario nº 2.**
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	41
Acción	Acciona el inyector secundario nº 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.
Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 2 se acciona cinco veces.

Código de avería	P21D0
Elemento	Inyector secundario nº 2: fallo en el inyector secundario nº 2.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del inyector secundario nº 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.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 41) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector secundario nº 2 averiado.	Medir la resistencia del inyector secundario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-196.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 41) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. 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 41) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.
4	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 41) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5.
5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. azul celeste/blanco–azul celeste/blanco Entre el mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. azul celeste/blanco–azul celeste/blanco Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. rojo/azul–rojo/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la unidad de relés. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 41) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6.

Código de avería		P21D0	
Elemento		Inyector secundario nº 2: fallo en el inyector secundario nº 2.	
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P21D1

Código de avería		P21D1	
Elemento		Inyector secundario nº 3: fallo en el inyector secundario nº 3.	
Sistema a prueba de fallos		Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)	
		Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)	
Código de diagnóstico		42	
Acción		Acciona el inyector secundario nº 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.	
Procedimiento		Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 3 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 secundario nº 3. 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 42) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector secundario nº 3 averiado.	Medir la resistencia del inyector secundario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-196.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 42) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 3.

Código de avería		P21D1	
Elemento		Inyector secundario nº 3: fallo en el inyector secundario nº 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 42) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.
4	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 42) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5.
5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. marrón/amarillo–marrón/amarillo Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. marrón/amarillo–marrón/amarillo Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. rojo/azul–rojo/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la unidad de relés. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 42) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → 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 8-183.	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º P21D2

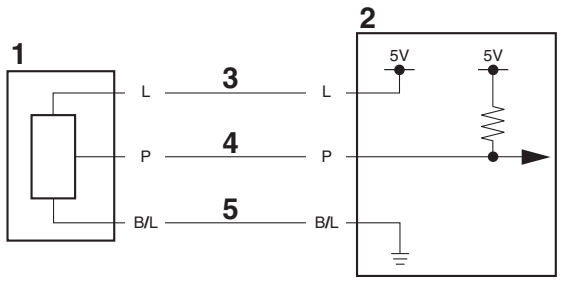
Código de avería	**P21D2**
Elemento	**Inyector secundario nº 4: fallo en el inyector secundario nº 4.**
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)
Código de diagnóstico	43
Acción	Acciona el inyector secundario nº 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.
Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 4 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 secundario nº 4. 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 43) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector secundario nº 4 averiado.	Medir la resistencia del inyector secundario. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-196.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 43) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. 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 43) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.
4	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. 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 secundario.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 43) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5.

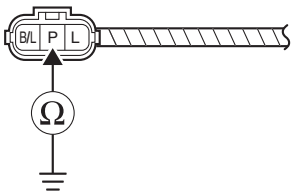
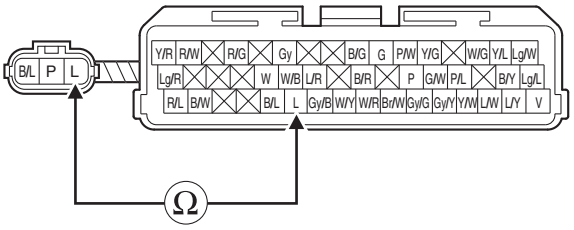
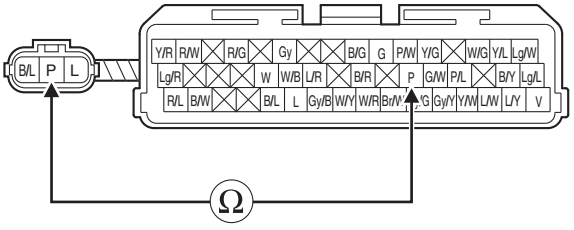
Código de avería		P21D2	
Elemento		Inyector secundario nº 4: fallo en el inyector secundario nº 4.	
5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. marrón/negro–marrón/negro Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. marrón/negro–marrón/negro Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador del mazo de cables secundario. rojo/azul–rojo/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la unidad de relés. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 43) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7. No hay ruido de funcionamiento → 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 8-183.	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

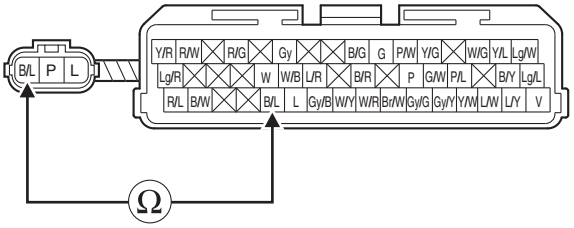
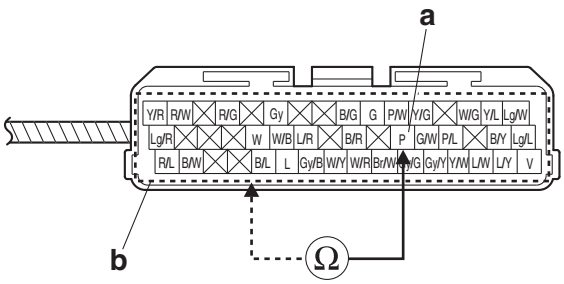
Código de avería P2228, P2229

Código de avería		P2228, P2229	
Elemento		[P2228] Sensor de presión atmosférica: detectado cortocircuito a masa. [P2229] Sensor de presión atmosférica: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		02	
Pantalla de herramientas		Indica la presión atmosférica.	
Procedimiento		Compare la presión atmosférica medida con el valor indicado por la herramienta.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		P2228, P2229	
Elemento		**[P2228] Sensor de presión atmosférica: detectado cortocircuito a masa.** **[P2229] Sensor de presión atmosférica: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
1	Conexión del acoplador del sensor de presión atmosférica. 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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de presión atmosférica 2. ECU 3. Cable de entrada del sensor 4. Cable de salida del sensor 5. Cable de masa del sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la propia ECU. Desconecte el acoplador del sensor de presión atmosférica.		

Código de avería	P2228, P2229
Elemento	**[P2228] Sensor de presión atmosférica: detectado cortocircuito a masa.** **[P2229] Sensor de presión atmosférica: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-3	[Para P2228] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de presión del atmosférica y masa: rosa–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-4	[Para P2229] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU. azul–azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P2229] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU. rosa–rosa Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

Código de avería		P2228, P2229	
Elemento		**[P2228] Sensor de presión atmosférica: detectado cortocircuito a masa.** **[P2229] Sensor de presión atmosférica: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
3-6	[Para P2229] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.  		
3-7	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-35.		
3-8	[Para P2228, P2229] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de presión atmosférica (rosa) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.  		
4	Estado de instalación del sensor de presión atmosférica.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.

Código de avería		P2228, P2229	
Elemento		**[P2228] Sensor de presión atmosférica: detectado cortocircuito a masa.** **[P2229] Sensor de presión atmosférica: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
5	Sensor de presión atmosférica averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 02) 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) El valor indicado es incorrecto → Cambiar el sensor de presión atmosférica.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "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 8-183.	
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º U0155 o "Err"

NOTA

"Err" se visualiza en la pantalla del reloj de la pantalla multifunción, pero no se enciende la luz de alarma de avería del motor.

Código de incidencia n.º	**U0155 o "Err"**
Elemento	**Error de comunicación CAN (con el indicador): no es posible la comunicación entre la ECU y el indicador.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Pantalla de herramientas	—
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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "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.	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "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 instrumentos y el acoplador conjunto. verde claro/azul–verde claro/azul verde claro/blanco–verde claro/blanco Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU. verde claro/azul–verde claro/azul verde claro/blanco–verde claro/blanco	Gire el interruptor principal a "ON" y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.

Código de incidencia n.º		**U0155 o “Err”**	
Elemento		**Error de comunicación CAN (con el indicador): no es posible la comunicación entre la ECU y el indicador.**	
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Gire el interruptor principal a “ON” y compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento 6 y terminar el servicio. El estado es “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 8-183.	Servicio terminado.
6	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de “Recuperar” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SAS31790
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE INCIDENCIA)

Código de incidencia n.º 30

Código de incidencia n.º		**30**	
Elemento		**Cierre detectado.**	
Sistema a prueba de fallos		No es posible arrancar el motor	
		No es posible conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		08	
Pantalla de herramientas		Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volcado)	
Procedimiento		Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 65 grados.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	El vehículo ha volcado.	Enderezar el vehículo.	Girar el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, otra vez a “ON”. La luz de alarma de avería del motor no se enciende → Servicio terminado. La luz de alarma de avería del motor se enciende → Ir al punto 2.

Código de incidencia n.º		30	
Elemento		Cierre detectado.	
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Comprobar la dirección y el estado de instalación del sensor.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". La luz de alarma de avería del motor no se enciende → Servicio terminado. La luz de alarma de avería del motor se enciende → Ir al punto 3.
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 08) Indicación incorrecta → Cambiar el sensor del ángulo de inclinación.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". La luz de alarma de avería del motor no se enciende → Servicio terminado. La luz de alarma de avería del motor se enciende → Ir al punto 4.
4	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.

Código de incidencia n.º 70

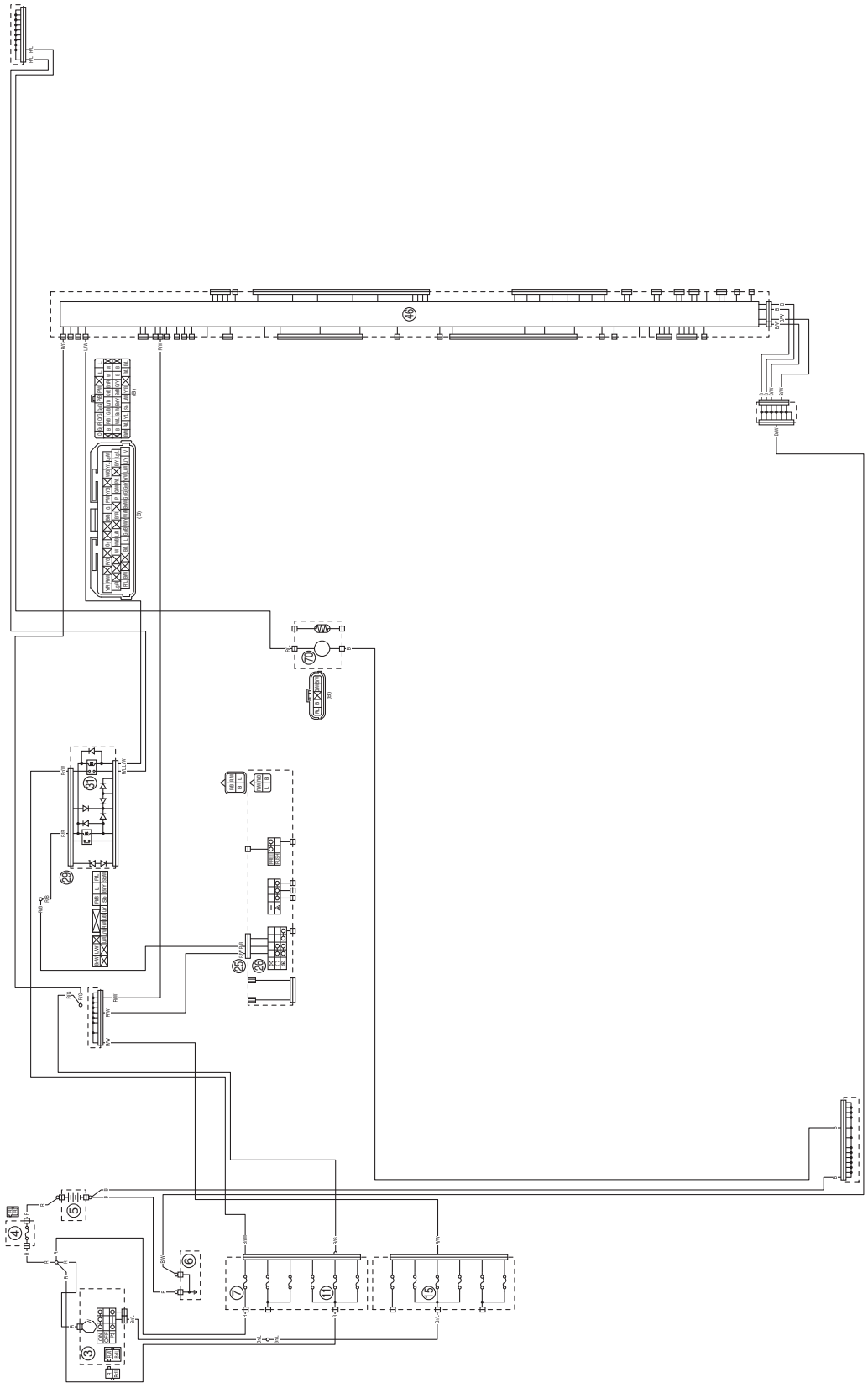
NOTA

Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero.

Código de incidencia n.º		70	
Elemento		Tope del ralentí: el motor se para violentamente porque se ha dejado al ralentí durante un tiempo prolongado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Se ha dejado el motor al ralentí durante un tiempo prolongado.	Girar el interruptor principal a "OFF".	Arranque el motor. Se puede arrancar el motor → Servicio terminado. No se puede arrancar el motor → Ir al elemento 2.
2	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-183.	Servicio terminado.

SAS20081
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS30513
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
11. Fusible de repuesto
15. Fusible del encendido
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
31. Relé de la bomba de combustible
46. ECU (unidad de control del motor)
70. 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. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Conjuntos de carenado lateral delantero

1. Comprobar los fusibles. (Principal, inyección, repuesto y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• 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 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor de arranque/paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.	Incorrecto →	• El interruptor de arranque/paro del motor está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
5. Comprobar la unidad de relés (relé de la bomba de combustible). Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-184.	Incorrecto →	Cambiar la unidad de relés.
Correcto ↓		
6. Comprobar la bomba de combustible. Ver “COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE” en la página 7-5.	Incorrecto →	Cambiar la bomba de combustible.
Correcto ↓		

7. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-139.

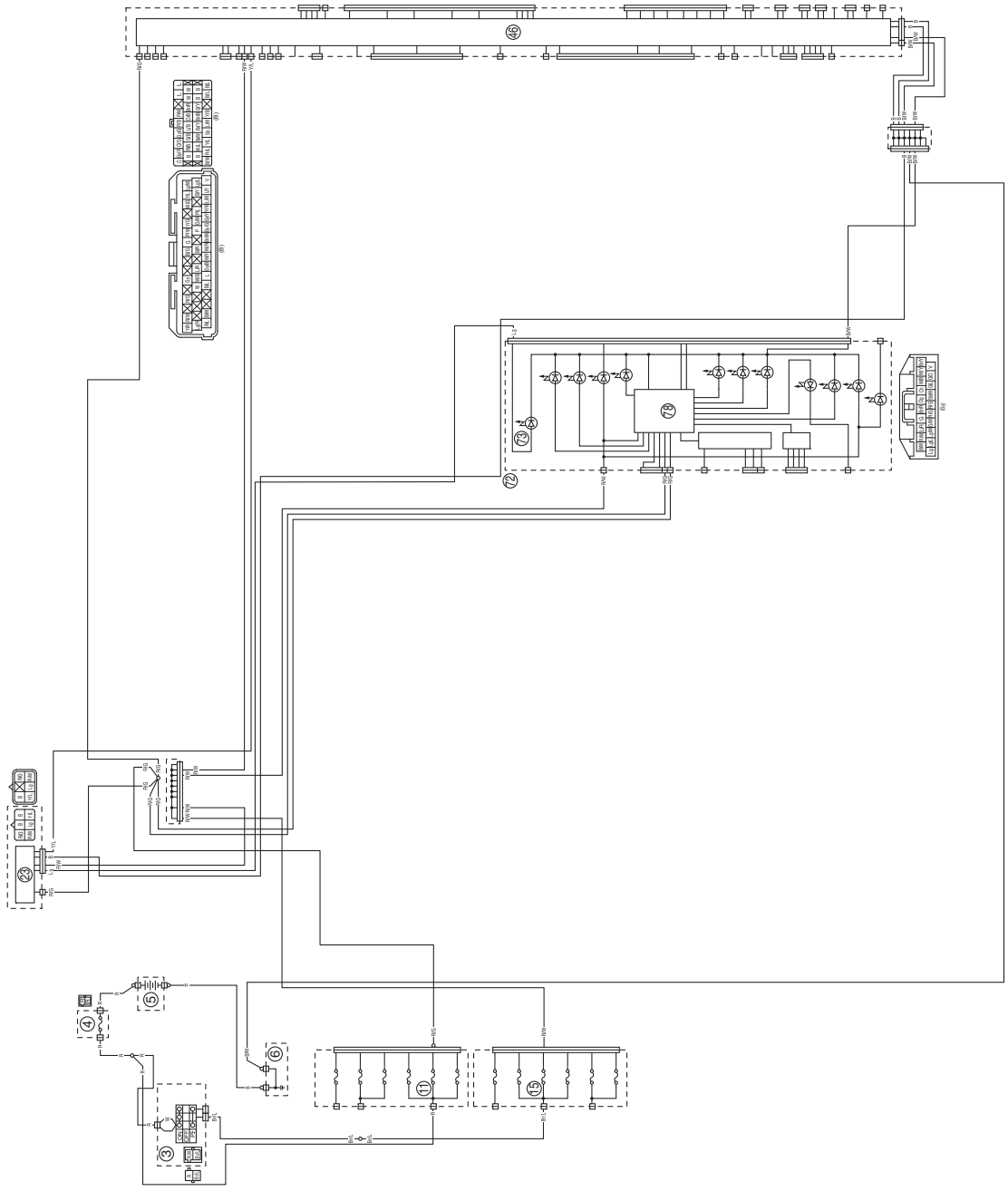
Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.

SAS20084
SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS30519
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
11. Fusible de repuesto
15. Fusible del encendido
23. Unidad del sistema inmovilizador
46. ECU (unidad de control del motor)
72. Conjunto de instrumentos
73. Luz indicadora del sistema inmovilizador
78. Pantalla multifunción

SAS30520
INFORMACIÓN GENERAL
Este vehículo está equipado con un sistema inmovilizador para evitar el robo mediante el registro de nuevos códigos en las llaves normales. Este sistema se compone de los elementos siguientes:
- una llave de registro de nuevo código (llave roja)
- dos llaves normales (llaves negras) en las que se pueden registrar nuevos códigos
- un transpondedor (que está instalado en la llave de registro de nuevo código)
- una unidad del sistema inmovilizador
- la ECU
- una luz indicadora del sistema inmovilizador

La llave roja se utiliza para registrar códigos en cada una de las llaves normales. No utilice la llave roja para conducir. Solo se debe utilizar para registrar nuevos códigos en las llaves normales. El sistema inmovilizador no se puede manejar con una llave nueva mientras no se haya registrado un código en la misma. Si pierde la llave de registro de nuevo código, será necesario cambiar la ECU y el interruptor principal (equipado con la unidad del sistema inmovilizador).
Por consiguiente, para conducir utilice siempre una llave normal. (Ver nota de ATENCIÓN).

NOTA

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

SCA14971
ATENCIÓN

- **¡NO PIERDA LA LLAVE DE REGISTRO DE NUEVO CÓDIGO! Si pierde la llave de registro de nuevo código será imposible registrar nuevos códigos en las llaves normales. Las llaves normales se podrán usar para arrancar el vehículo. No obstante, si es necesario registrar un nuevo código (es decir, si se hace una nueva llave normal o si se pierden todas las llaves) se deberá cambiar todo el sistema inmovilizador. Por tanto, se recomienda encarecidamente utilizar una de las llaves normales y guardar la llave de registro de nuevo código en un lugar seguro.**
- **No sumerja las llaves en agua.**
- **No exponga las llaves a temperaturas excesivamente elevadas.**
- **No sitúe las llaves cerca de imanes (esto incluye, aunque sin limitarse a ello, productos tales como altavoces, etc.).**
- **No coloque objetos pesados encima de las llaves.**
- **No rectifique ni altere la forma de las llaves.**
- **No desarme las llaves.**
- **No coloque dos llaves de ningún sistema inmovilizador en un mismo llavero.**
- **Mantenga las llaves normales, así como las llaves de otros sistemas inmovilizadores, alejadas de la llave de registro de nuevo código.**
- **Mantenga las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejadas del interruptor principal, ya que pueden crear interferencias de señal.**

SAS30521
CAMBIO DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE
Durante el uso del vehículo se puede dar el caso de que deba cambiar piezas y registrar la llave de registro de nuevo código/llaves normales.

NOTA

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

	Piezas que se deben cambiar					Necesidad de registrar llave
	Interruptor principal/ unidad del sistema inmovilizador		Llave normal	ECU	Cierre accesorio* y llave	
	Interruptor principal	Unidad del sistema inmovilizador				
Se ha perdido una llave normal			√			Llave normal nueva
Se han perdido todas las llaves (incluida la llave de registro de nuevo código)	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La ECU está averiada				√		Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La unidad del sistema inmovilizador está averiada		√				Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El interruptor principal está averiado	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El cierre accesorio* está averiado					√	No necesario

* Los cierres accesorios son el cierre del sillín y el del tapón del depósito de combustible.

Registro de la llave de registro de nuevo código:
Cuando se sustituye la unidad del sistema inmovilizador o la ECU, se debe registrar la llave de registro de nuevo código en la unidad.
Para registrar la llave de registro de nuevo código:
1. Gire el interruptor principal a la posición “ON” con la llave de registro de nuevo código.

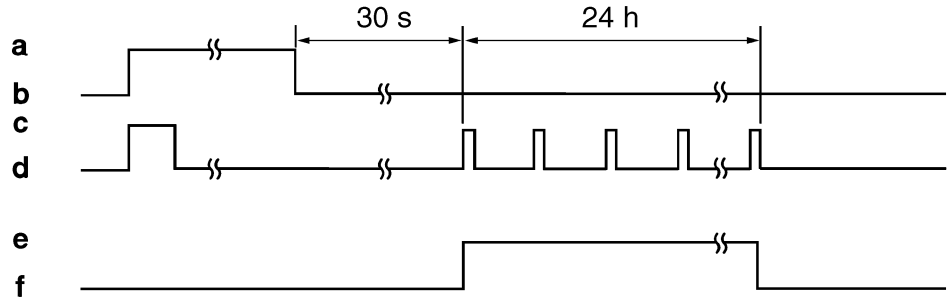
NOTA

Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se encienda durante unos segundos y después se apague. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Registre la llave normal según las instrucciones que se facilitan en el apartado siguiente.

Modo de espera:
Para activar el sistema inmovilizador, gire la llave de contacto a la posición “OFF”. 30 segundos después, la luz indicadora comienza a parpadear de forma continua con la pauta de parpadeo del modo de espera, hasta un máximo de 24 horas. Transcurrido ese tiempo, la luz indicadora deja de parpadear pero el sistema inmovilizador sigue activado.

Modo de espera



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Modo de espera activado
f. Modo de espera desactivado

Registro de las llaves normales:
Es necesario registrar una llave normal cuando se haya perdido y sea necesario sustituirla, o bien cuando la llave de registro de nuevo código se vuelve a registrar después de cambiar la unidad del sistema inmovilizador o la ECU.

NOTA

No arranque el motor con una llave normal que no haya sido registrada. Si se gira el interruptor principal a la posición “ON” con una llave normal que no esté registrada, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea para indicar el código de error “52”. (Consulte el apartado “INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO” en la página 8-150).

1. Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador indique el modo de espera.
2. Con la llave de registro de nuevo código, gire el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, extraiga la llave antes de que transcurran 5 segundos.
3. Introduzca en el interruptor principal la primera llave normal que desee registrar y, antes de que transcurran 5 segundos, gire la llave a “ON” para activar la función de registro de llave.

NOTA

El código de llave normal existente se borra de la memoria cuando se activa la función de registro. Cuando se activa la función de registro, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea de forma rápida.

4. Mientras la luz indicadora parpadea, gire el interruptor principal a “OFF”, extraiga la llave y, a continuación, antes de que transcurran 5 segundos, introduzca la segunda llave normal que desee registrar.

NOTA

Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la función de registro se desactiva. En ese caso, no se podrá registrar la segunda llave normal y deberá repetir los pasos entre el 2 y el 4 para registrar las dos llaves normales.

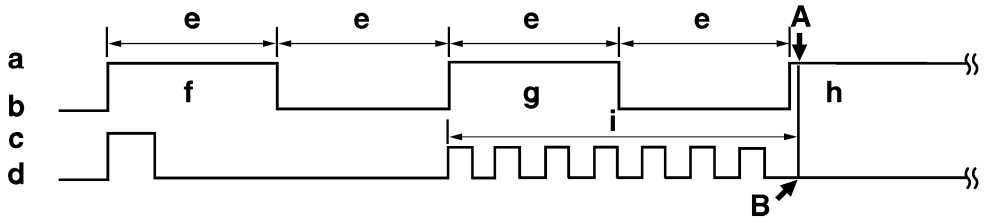
5. Gire el interruptor principal a “ON”.

NOTA

Cuando la luz indicadora se apaga, el registro ha finalizado.

6. Compruebe que el motor se pueda poner en marcha con las dos llaves normales registradas.

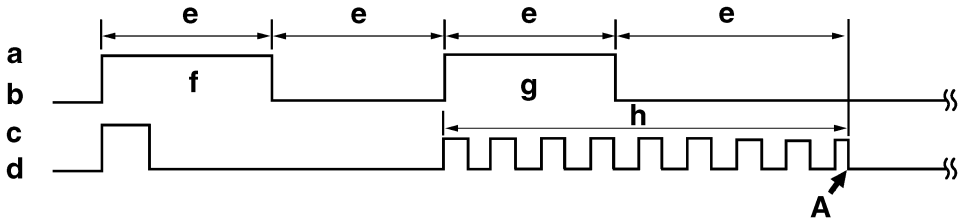
Registro de las llaves normales



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Menos de 5.0 s
f. Llave de registro de nuevo código
g. Primera llave normal
h. Segunda llave normal
i. Función de registro
A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.
B. La luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear cuando finaliza el registro de la segunda llave normal.

Anulación del código de llave normal:
Si se pierde una llave normal, se puede inutilizar volviendo a registrar la otra llave normal. El registro de llave estándar borra de la memoria el código de llave estándar almacenado y, por tanto, inhabilita la llave perdida. Para volver a registrarla, ver “Registro de las llaves normales:”.

Método de anulación de código de llave normal



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Menos de 5.0 s
f. Llave de registro de nuevo código
g. Llave normal restante
h. Función de registro
A. Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no se puede registrar.

SAS30522
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
Cuando se sitúa el interruptor principal en “ON”, la luz indicadora del sistema inmovilizador no se enciende ni parpadea.

1. Comprobar los fusibles. (principal, reserva y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.	Incorrecto →	• 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 8-182.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Comprobar todo el cableado del sistema inmovilizador. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-143.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
• Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador. • Ver “INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO” en la página 8-150.		

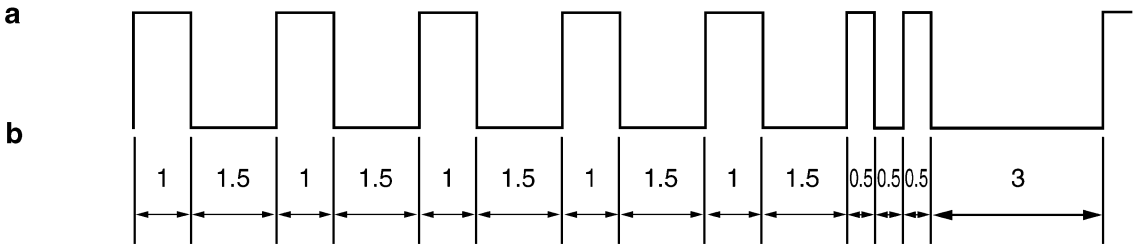
SAS30523
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se produce un fallo en el sistema, el código de avería se muestra en la pantalla y, al mismo tiempo, parpadea la luz indicadora del sistema inmovilizador. La pauta de parpadeo indica asimismo el código de avería.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Operación
51	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	No se transmite el código entre la llave y la unidad del sistema inmovilizador.	1. Interferencias de ondas de radio provocadas por objetos próximos a las llaves y a las antenas. 2. Fallo de la unidad del sistema inmovilizador. 3. Fallo de la llave.	1. Mantener los imanes, los objetos metálicos y las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejados de las llaves y las antenas. 2. Cambiar el interruptor principal/ unidad del sistema inmovilizador. 3. Cambiar la llave.
52	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	Los códigos de la llave y de la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.	1. Recibe una señal de otro transpondedor (no reconoce el código después de diez intentos consecutivos). 2. Recibe una señal de una llave normal no registrada.	1. Situar la unidad del sistema inmovilizador a un mínimo de 50 mm del transpondedor de otros vehículos. 2. Registrar la llave normal.
53	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	No se transmiten códigos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador.	Interferencias o cable desconectado. 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad del sistema inmovilizador. 4. Fallo de la ECU.	1. Comprobar el mazo de cables y el conector. 2. Cambiar el interruptor principal/ unidad del sistema inmovilizador. 3. Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.
54	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.	Interferencias o cable desconectado. 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad del sistema inmovilizador. 4. Fallo de la ECU. (Se ha sustituido la ECU o la unidad del sistema inmovilizador por una unidad usada de otro vehículo).	1. Registrar la llave de registro de nuevo código. 2. Comprobar el mazo de cables y el conector. 3. Cambiar el interruptor principal/ unidad del sistema inmovilizador. 4. Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Operación
55	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	Fallo de registro de código de llave.	Se ha intentado registrar una misma llave normal dos veces consecutivas.	Registrar otra llave normal.
56	ECU	Recibe un código no identificado.	Interferencias o cable desconectado.	1. Comprobar el mazo de cables y el conector. 2. Cambiar el interruptor principal/ unidad del sistema inmovilizador. 3. Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-183.

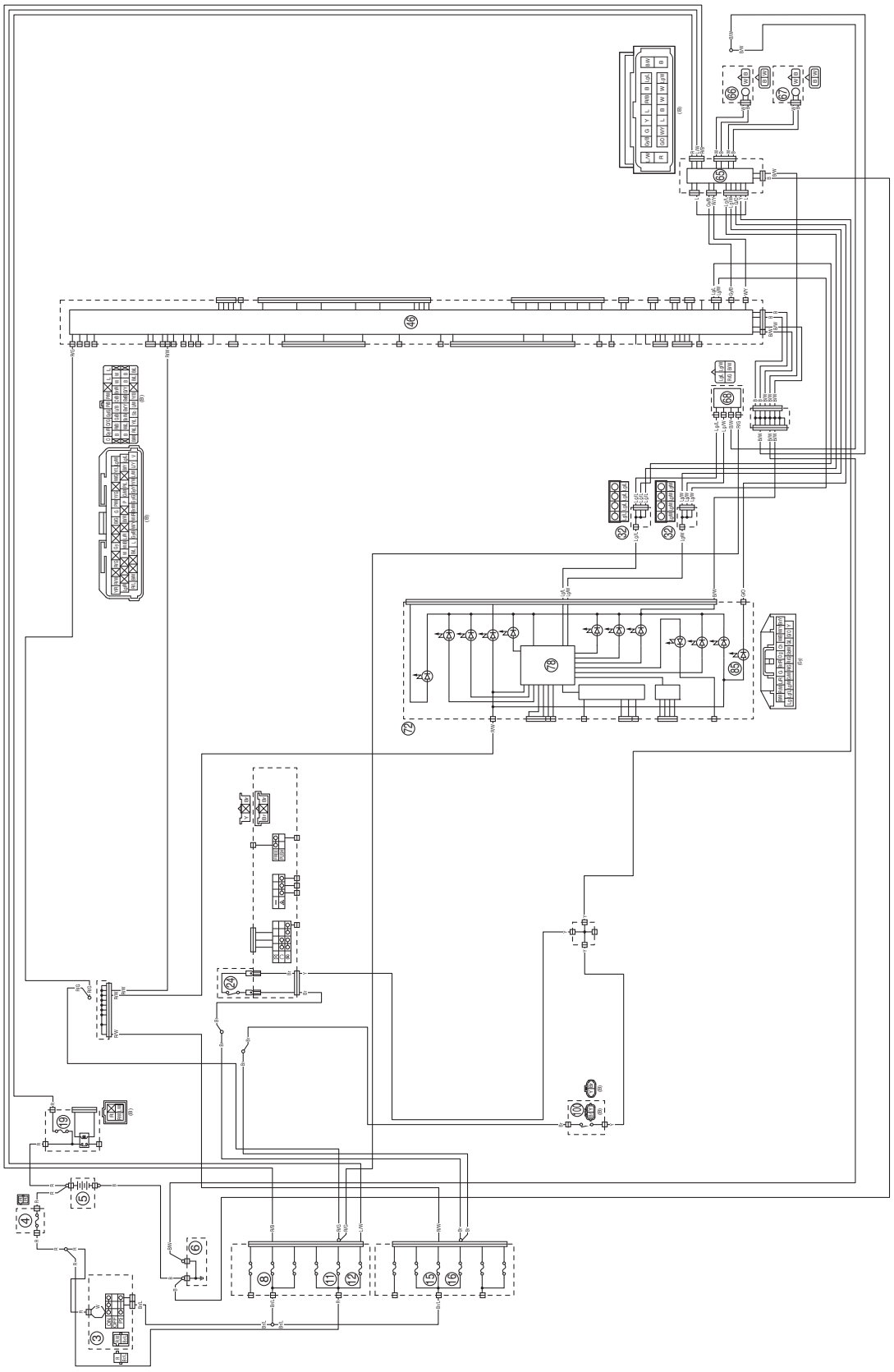
Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador
Unidades de 10: Ciclos de 1 segundo encendida y 1.5 segundos apagada.
Unidades de 1: Ciclos de 0.5 segundos encendida y 0.5 segundos apagada.
Ejemplo: código de avería n.º 52



a. Luz encendida
b. Luz apagada

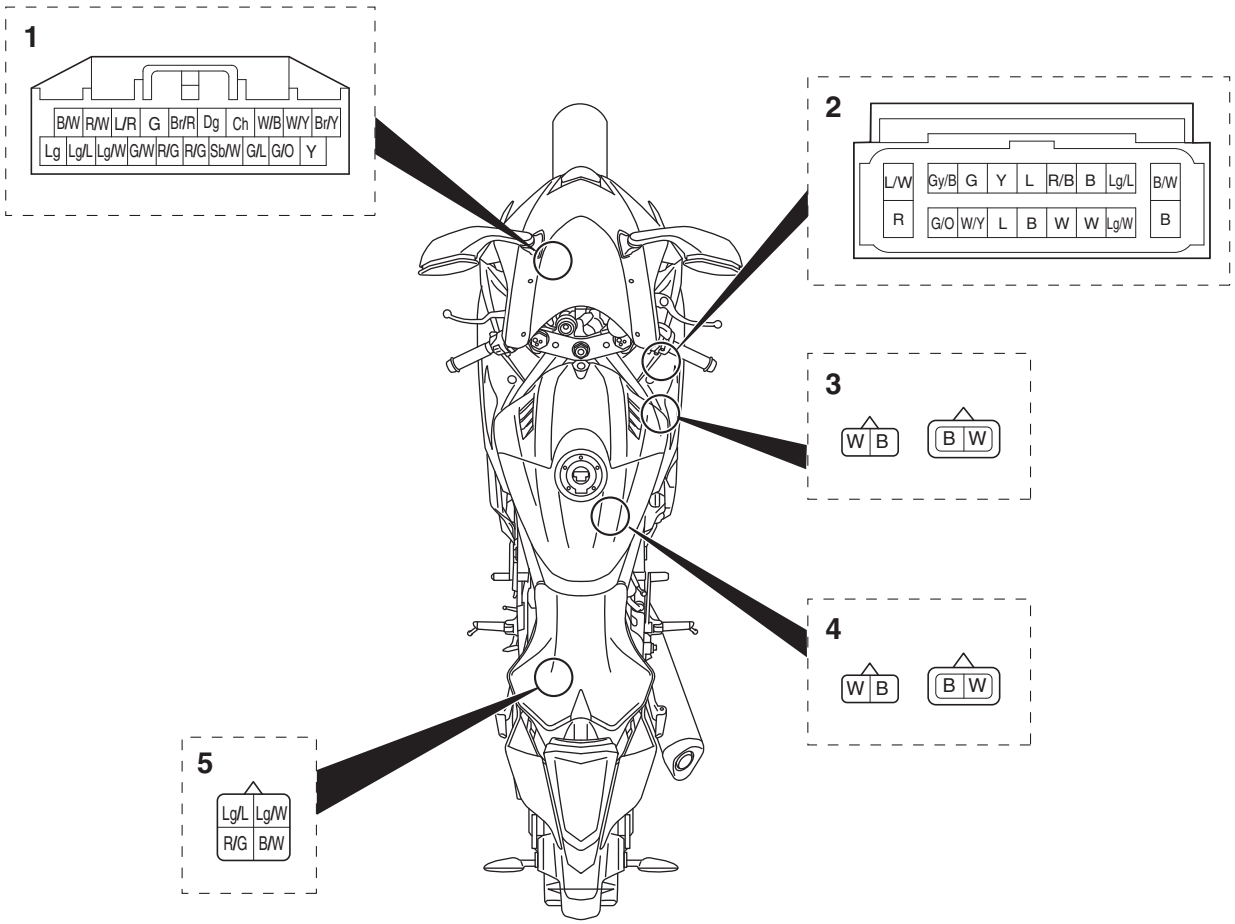
SAS20085
ABS (Sistema antibloqueo de frenos)

SAS30843
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
8. Fusible de la ECU del ABS
11. Fusible de repuesto
12. Fusible del solenoide del ABS
15. Fusible del encendido
16. Fusible del sistema de señalización
19. Fusible del motor del ABS
24. Interruptor de la luz de freno delantero
32. Acoplador conjunto
46. ECU (unidad de control del motor)
65. ECU del ABS
66. Sensor de la rueda delantera
67. Sensor de la rueda trasera
68. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
72. Conjunto de instrumentos
78. Pantalla multifunción
85. Luz de alarma del sistema ABS
100. Interruptor de la luz de freno trasero

SAS30844
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS



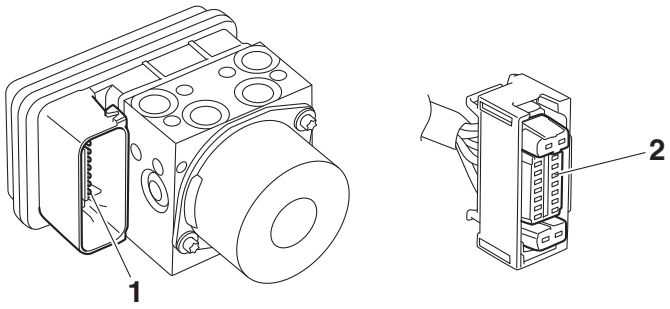
1. Acoplador del conjunto de instrumentos
2. Acoplador de la ECU del ABS
3. Acoplador del sensor de la rueda delantera
4. Acoplador del sensor de la rueda trasera
5. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha

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 cerciórese de entender perfectamente la información que en él se facilita antes de reparar cualquier avería o realizar operaciones de mantenimiento.
La ECU del ABS (unidad de control electrónico) 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 de localización de averías siguiente describe el método de identificación y reparación del problema con la ayuda de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte “[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-160. 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 8-179.

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 5 km/h (3 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 5 km/h (3 mi/h)) → El funcionamiento del ABS es normal.
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 8-157.

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] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA" en la página 8-178. 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 se pone en marcha el vehículo después de girar el interruptor principal a "ON". Durante esta prueba se puede oír un "chasquido" procedente del interior del carenado lateral derecho y, si se acciona la maneta o el pedal de freno, aunque sea ligeramente, se podrá notar una vibración en ellos; 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 todas las averías quedan registradas una vez detectadas, es posible comprobar los datos de las averías registradas con la ayuda de la herramienta de diagnóstico Yamaha cuando se inicia la función de autodiagnóstico de la ECU del ABS.

Precauciones especiales para la manipulación y el mantenimiento de un vehículo equipado con ABS

SCA17620

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

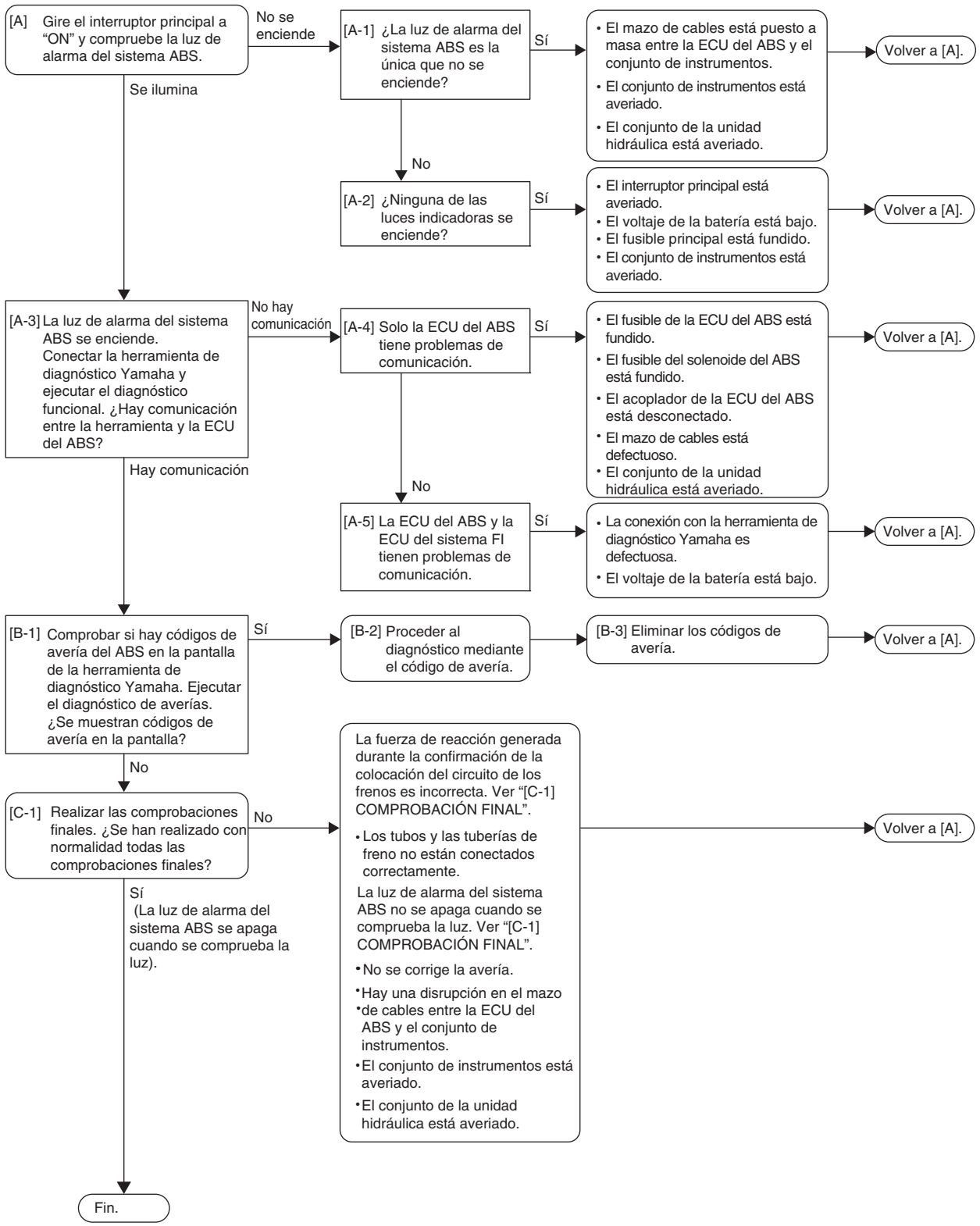
SWA17420

⚠ ADVERTENCIA

- **Realice el proceso de localización de averías [A] → [B] → [C] por orden. Debe seguir ese orden, ya que si realiza la operación en un orden diferente u omite algún paso, el diagnóstico puede resultar 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 de la avería 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.

SAS30530
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



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 8-179.

SAS30531
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

Gire 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 verde/naranja del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde/naranja 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 sistema ABS se enciende cuando se sitúa el interruptor principal en la posición “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.

SAS30533
[A-2] NO SE ENCIENDEN LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NI OTRAS LUCES INDICADORAS

1. Interruptor principal
   - Compruebe la continuidad del interruptor principal.
     Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-182.
   - Si no hay continuidad, cambie el interruptor principal/la unidad del sistema inmovilizador.
2. Batería
   - Compruebe el estado de la batería.
     Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.
   - Si la batería falla, limpie los terminales y luego cárguela o cámbiela.
3. Fusible principal
   - Compruebe la continuidad del fusible.
     Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.
   - Si el fusible principal está fundido, cámbielo.
4. Circuito
   - Compruebe el circuito del conjunto de instrumentos.
     Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-153.
   - 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 la herramienta de diagnóstico Yamaha 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).

SAS31163
[A-4] SOLO LA ECU DEL ABS TIENE PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN
1. Fusible de la ECU del ABS
   • Compruebe la continuidad del fusible de la ECU del ABS.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-183.
   • Si el fusible de la ECU 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/azul del acoplador del interruptor principal y el terminal rojo/negro del acoplador de la ECU del ABS.
   Compruebe la continuidad 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 la herramienta de diagnóstico Yamaha.
   Compruebe la continuidad entre el terminal verde claro/azul del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde claro/azul del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (CANH)
   Compruebe la continuidad entre el terminal verde claro/blanco del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde claro/blanco del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (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 DEL SISTEMA FI TIENEN PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN
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 la herramienta de diagnóstico Yamaha.
   Compruebe la continuidad entre el terminal verde claro/azul del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde claro/azul del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (CANH)
   Compruebe la continuidad entre el terminal verde claro/blanco del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde claro/blanco del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (CANL)

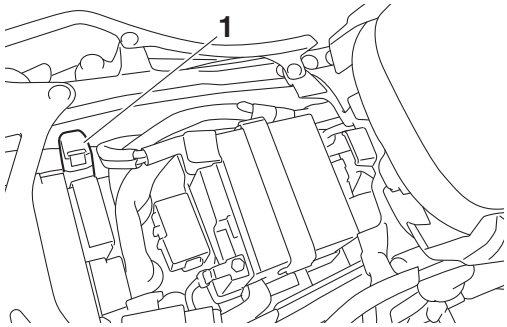
SAS31165
[B-1] SE DETECTAN FALLOS EN ESTE MOMENTO
Cuando se conecta la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha, los códigos de avería se visualizan en la pantalla del ordenador.
• Se muestra un código de avería. [B-2]
• No se muestra ningún código de avería. [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.



Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha
Desmontaje del sillín del conductor. 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.



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.

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	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).	• 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

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
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).	• 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
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).	• 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).	• 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.	• 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.	• 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

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
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.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
31	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de alimentación del solenoide del ABS averiado)	El circuito del solenoide no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	• 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
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.	• 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.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
41	ABS de la rueda delantera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)	• 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.	• 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	ABS de la rueda trasera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)	• Los pulsos del sensor de la rueda trasera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza. • La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica.	• Instalación incorrecta del sensor de la rueda trasera • Rotación incorrecta de la rueda trasera • El freno trasero arrastra • Conjunto de la unidad hidráulica averiado

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
43* 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).	• 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* 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).	• 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	Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es alto)	El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto.	• Batería defectuosa • Terminal de la batería desconectado • Sistema de carga averiado
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.	• 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
55	Conjunto de la unidad hidráulica (ECU del ABS averiada)	Detectados datos anómalos en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
56	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito interno anómalo)	Detectada anomalía en el circuito interno del conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
57	Línea de comunicación CAN del vehículo o fuente de alimentación del sistema del vehículo	Cortocircuito en la línea de comunicación CAN o voltaje de alimentación del conjunto de la unidad hidráulica excesivamente bajo.	• Cortocircuito en la línea de comunicación CAN • Batería defectuosa • Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Interrupción o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y la unidad hidráulica • Sistema de carga averiado

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
62	Fallo del voltaje de alimentación en el sensor de presión	Detectada anomalía en el circuito de alimentación del sensor de presión del conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
68	Conjunto de la unidad hidráulica (sensor de presión delantero averiado)	Detectada anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la pinza delantera del conjunto de la unidad hidráulica.	• Línea del freno delantero averiada • Conjunto de la unidad hidráulica averiado

* El código de avería varía según las condiciones del vehículo.

Código de avería n.º 11

NOTA

Si la rueda trasera sigue girando durante más de 20 segundos después de pararse la rueda delantera, este hecho se registra.

Código de avería	**11**
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 4-19.
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 4-21.
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 4-21.

Código de avería n.º 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 4-29.
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 TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-31.
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 SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-31.

Códigos de avería n.º 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 n.º 26. Si el ABS del freno delantero se activa de forma continua durante 36 segundos o más, se registra el código de avería n.º 13.
- 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.

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**
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 4-19.
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 4-21.
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 4-21.

Códigos de avería n.º 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 n.º 27. Si el ABS del freno trasero se activa de forma continua durante 36 segundos o más, se registra el código de avería n.º 14.
- Posiblemente se ha utilizado el vehículo en calzadas irregulares.

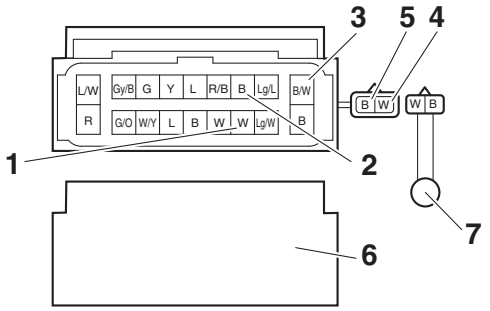
Código de avería		**14** **27**
Elemento		**Sensor de la rueda trasera (periodo de pulsos anómalo)**
Síntoma		**La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).**
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación 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 4-29.

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**
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 TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-31.
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 SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-31.

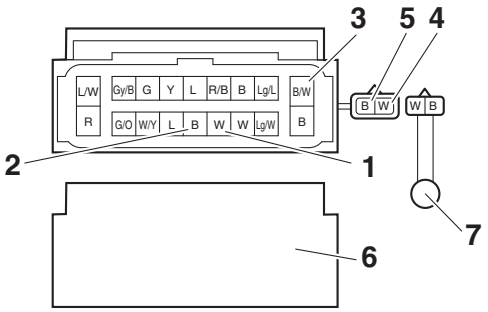
Código de avería n.º 15

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	• 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. **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
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Comprobar que haya continuidad entre el terminal blanco “1” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro “2” y el terminal negro “5”. • Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Comprobar que no haya cortocircuito entre el terminal blanco “1” y el terminal negro “2” y entre el terminal blanco “4” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Compruebe que no haya cortocircuito entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.  6. ECU del ABS 7. Sensor de la rueda
3	Sensor de la rueda delantera o conjunto de la unidad hidráulica averiados	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. Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-17 y “ABS (Sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-60.

Código de avería n.º 16

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	• 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. **NOTA** Girar el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Comprobar que haya continuidad entre el terminal blanco “1” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro “2” y el terminal negro “5”. • Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Comprobar que no haya cortocircuito entre el terminal blanco “1” y el terminal negro “2” y entre el terminal blanco “4” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables. • Compruebe que no haya cortocircuito entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.  6. ECU del ABS 7. Sensor de la rueda
3	Sensor de la rueda trasera o conjunto de la unidad hidráulica averiados	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. Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-25 y “ABS (Sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-60.

Código de avería n.º 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 4-60.

Código de avería n.º 31

Código de avería	**31**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de alimentación del solenoide del ABS averiado)**	
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 8-183.
2	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	• Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. **NOTA** Girar el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del solenoide del ABS. (azul/blanco–azul/blanco)
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 4-60.

Código de avería n.º 33

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 8-183.
2	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	• 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. **NOTA** Girar el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del relé de arranque (fusible del motor del ABS). (rojo–rojo) • 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 4-60.

Código de avería n.º 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 4-60.

Código de avería n.º 41

Código de avería	**41**	
Elemento	**ABS de la rueda delantera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)**	
Síntoma	**• 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 4-19.
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 4-19 y “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-41.
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 DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-41.
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 4-60.

Código de avería n.º 42

Código de avería	**42**	
Elemento	**ABS de la rueda trasera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)**	
Síntoma	**• Los pulsos del sensor de la rueda trasera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza • 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	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-29.
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 4-29 y “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO” en la página 4-53.

Código de avería	**42**	
Elemento	**ABS de la rueda trasera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)**	
Síntoma	**• Los pulsos del sensor de la rueda trasera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza • 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**
3	El freno trasero arrastra	Comprobar si la presión del líquido de frenos se transmite correctamente a la pinza cuando se acciona el pedal de freno y si la presión disminuye al soltar el pedal. Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO” en la página 4-53.
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 4-60.

Código de avería n.º 43, 45

NOTA

Después de registrarse el código de avería n.º 45, se registra el código de avería n.º 43 si se sobrepasan una velocidad y un tiempo determinados.

Código de avería	**43 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 4-19.
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 4-21.

Código de avería	**43** **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**
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 4-21.

Código de avería n.º 44, 46

NOTA

Después de registrarse el código de avería n.º 46, se registra el código de avería n.º 44 si se sobrepasan una velocidad y un tiempo determinados.

Código de avería	**44** **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 4-29.
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 TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-31.
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 SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-31.

Código de avería n.º 51

Código de avería		**51**
Elemento		**Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es alto)**
Síntoma		**El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto.**
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 8-184.
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 “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-13.

Código de avería n.º 53

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 8-184.
2	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	• 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. **NOTA** Girar el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible de la ECU del ABS. (rojo/negro–rojo/negro)
4	Sistema de carga averiado	Comprobar el sistema de carga. Ver “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-13.

Código de avería n.º 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 4-60.

Código de avería n.º 56

Código de avería	**56**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (circuito interno anómalo)**	
Síntoma	**Detectada anomalía en el circuito interno del 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 4-60.

Código de avería n.º 57

Código de avería	**57**	
Elemento	**Línea de comunicación CAN del vehículo o fuente de alimentación del sistema del vehículo**	
Síntoma	**Cortocircuito en la línea de comunicación CAN o voltaje de alimentación del conjunto de la unidad hidráulica excesivamente bajo.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Cortocircuito en la línea de comunicación CAN	Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador conjunto. (verde claro/blanco–verde claro/blanco) (verde claro/azul–verde claro/azul) • Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU. (verde claro/blanco–verde claro/blanco) (verde claro/azul–verde claro/azul)
2	Batería defectuosa	Recargar o cambiar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-184.
3	Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	• 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. **NOTA** Girar el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.

Código de avería		57
Elemento		Línea de comunicación CAN del vehículo o fuente de alimentación del sistema del vehículo
Síntoma		Cortocircuito en la línea de comunicación CAN o voltaje de alimentación del conjunto de la unidad hidráulica excesivamente bajo.
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
4	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	Cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del relé de arranque (fusible del motor del ABS). (rojo–rojo) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del solenoide del ABS. (azul/blanco–azul/blanco)
5	Sistema de carga averiado	Comprobar el sistema de carga. Ver “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-13.

Código de avería n.º 62

Código de avería		62
Elemento		Fallo del voltaje de alimentación en el sensor de presión
Síntoma		Detectada anomalía en el circuito de alimentación del sensor de presión del 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 4-60.

Código de avería n.º 68

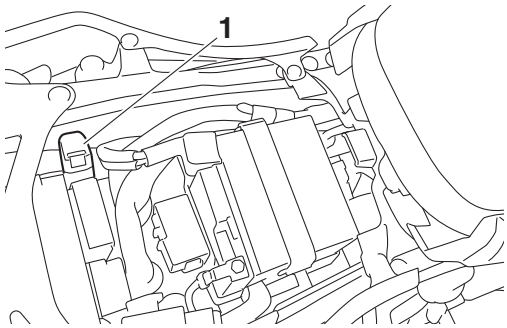
Código de avería		68
Elemento		Conjunto de la unidad hidráulica (sensor de presión delantero averiado)
Síntoma		Detectada anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la pinza delantera del conjunto de la unidad hidráulica.
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Línea del freno delantero averiada	Comprobar la línea del freno delantero y, si está torcida u obstruida, cambiarla.
2	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (Sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-60.

SAS31167
[B-3] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA
Para eliminar los códigos de avería, utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener información sobre la eliminación de los códigos de avería, consulte el manual de utilización de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Compruebe que se eliminen todos los códigos de avería mostrados.



Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254

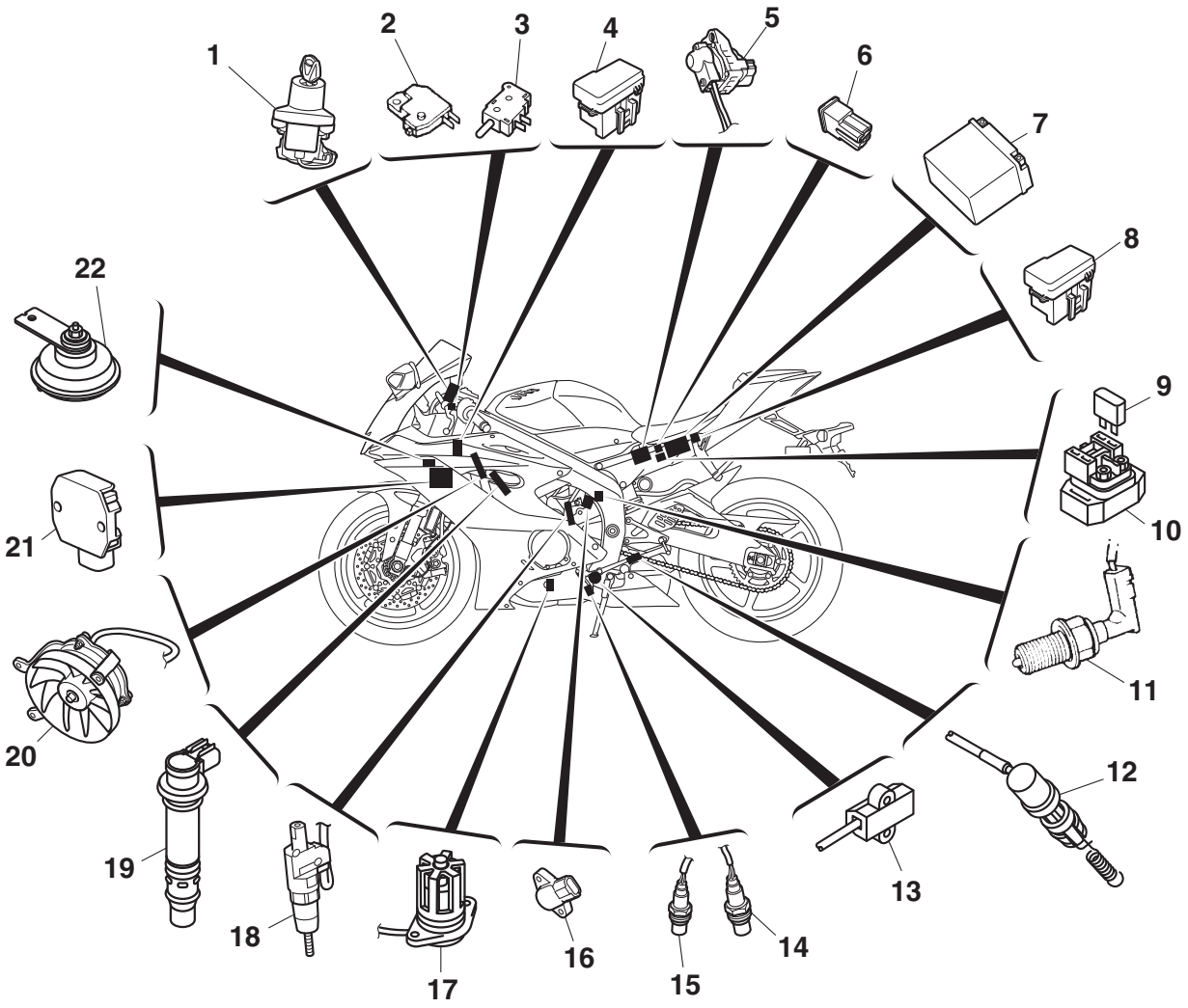
Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha
Retire la tapa protectora “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.



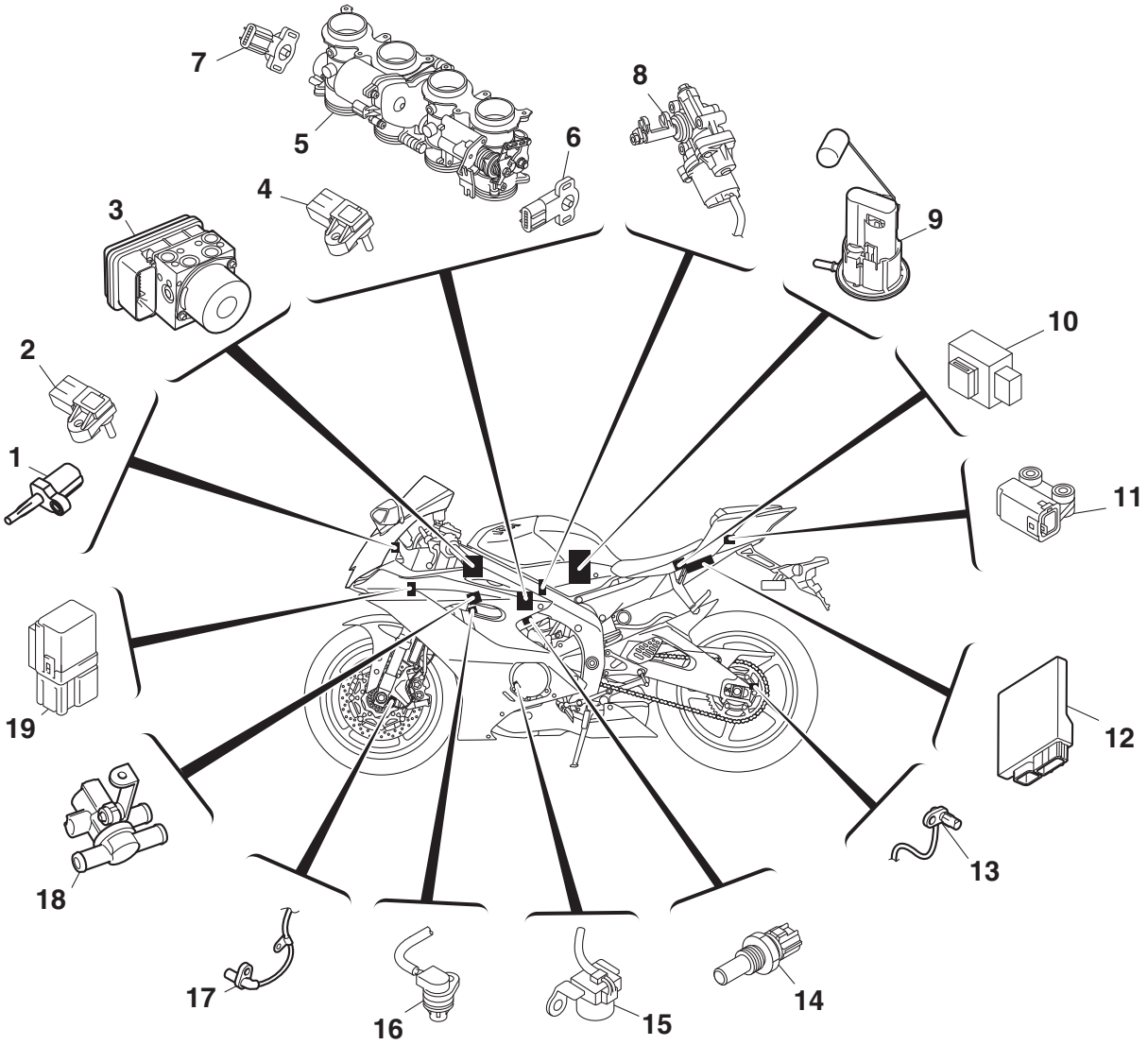
SAS31168
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL
Compruebe todos los elementos siguientes para finalizar la revisión.
Si el proceso no finaliza correctamente, vuelva a empezar desde el principio.

Procedimientos de comprobación
1. Comprobar el nivel de líquido en el depósito de la bomba de freno y en el depósito de líquido de frenos.
   Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-14.
2. Comprobar si los sensores de las ruedas están instalados correctamente.
   Ver “INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO)” en la página 4-22 y “MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)” en la página 4-31.
3. Realizar la comprobación del circuito de los frenos.
   Ver “PRUEBA 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] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-178.
5. Comprobar la luz de alarma del sistema ABS.
   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 verde/naranja del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde/naranja 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.

SAS20089
COMPONENTES ELÉCTRICOS

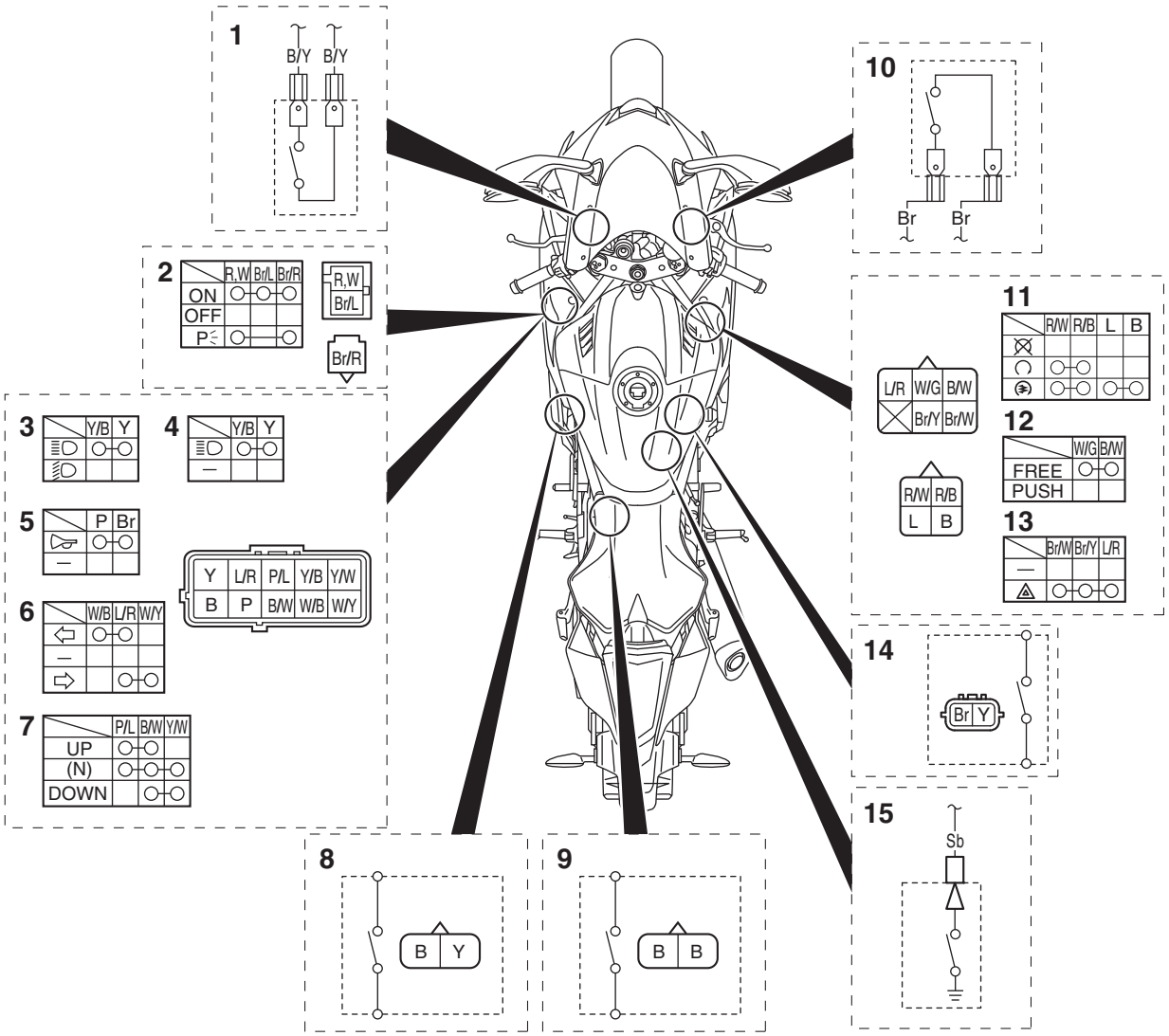


1. Interruptor principal/Unidad del sistema inmovilizador
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Interruptor del embrague
4. Caja de fusibles 2
5. Servomotor del EXUP
6. Fusible principal
7. Batería
8. Caja de fusibles 1
9. Fusible del motor del ABS
10. Relé de arranque
11. Interruptor de punto muerto
12. Interruptor de la luz de freno trasero
13. Interruptor del caballete lateral
14. Sensor de O_2 1
15. Sensor de O_2 2
16. Sensor de posición del cambio
17. Interruptor de nivel de aceite
18. Interruptor de cambio
19. Bobina de encendido
20. Motor del ventilador del radiador
21. Rectificador/regulador
22. Bocina



1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. Sensor de presión atmosférica
3. Conjunto de la unidad hidráulica
4. Sensor de presión del aire de admisión
5. Servomotor de la mariposa
6. Sensor de posición del acelerador
7. Sensor de posición de la mariposa
8. Servomotor del embudo de admisión
9. Bomba de combustible
10. Unidad de relé
11. Sensor del ángulo de inclinación
12. ECU (unidad de control del motor)
13. Sensor de la rueda trasera
14. Sensor de temperatura del refrigerante
15. Sensor de posición del cigüeñal
16. Sensor de identificación de los cilindros
17. Sensor de la rueda delantera
18. Solenoide del sistema de inducción de aire
19. Relé del motor del ventilador del radiador

SAS30549
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES
Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el comprobador digital de circuitos. Si la indicación de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.



1. Interruptor del embrague
2. Interruptor principal
3. Comuntador de luces de cruce/carretera
4. Interruptor de ráfagas
5. Interruptor de la bocina
6. Interruptor de los intermitentes
7. Interruptor del sistema de control de tracción
8. Interruptor de cambio
9. Interruptor del caballete lateral
10. Interruptor de la luz de freno delantero
11. Interruptor de arranque/paro del motor
12. Interruptor de modo
13. Interruptor de emergencia
14. Interruptor de la luz de freno trasero
15. Interruptor de punto muerto

SAS30551
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los fusibles.

SCA13680
ATENCIÓN

Para evitar cortocircuitos, sitúe siempre el interruptor principal en "OFF" cuando compruebe o cambie un fusible.

1. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Panel superior delantero (izquierda)
     Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-8.
2. Comprobar:
   - Fusible
     a. Conecte el comprobador digital de circuitos al fusible y compruebe la continuidad.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

     b. Si no hay continuidad, cambie el fusible.
3. Cambiar:
   - Fusible fundido
     a. Sitúe el interruptor principal en "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.
Principal	50 A	1
Motor del ABS	30 A	1
Encendido	15 A	1
Motor del ventilador del radiador (derecha)	15 A	1
Motor del ventilador del radiador (izquierda)	15 A	1
Sistema de inyección de combustible	15 A	1
Sistema de señalización	10 A	1
Solenoide del ABS	10 A	1
Emergencia	7.5 A	1
Faro	7.5 A	1
ECU del ABS	7.5 A	1
Válvula de mariposa electrónica	7.5 A	1
Repuesto	7.5 A	1
Terminal	2 A	1
Repuesto	30 A	1
Repuesto	15 A	1
Repuesto	10 A	1
Repuesto	7.5 A	1
Repuesto	2 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:
   - Panel superior delantero (izquierda)
     Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-8.
   - Sillín del conductor
     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 los cuerpos de mariposa y reinicie el valor de adaptación de ISC (control de ralentí).
   Ver "COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-15.
4. Reiniciar el valor de adaptación de control A/F.
   Utilice el código de diagnóstico "87".
   Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-1.

Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (interfaz del adaptador)
90890-03254

5. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.

Ralentí del motor
1250–1350 rpm

SAS30552
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

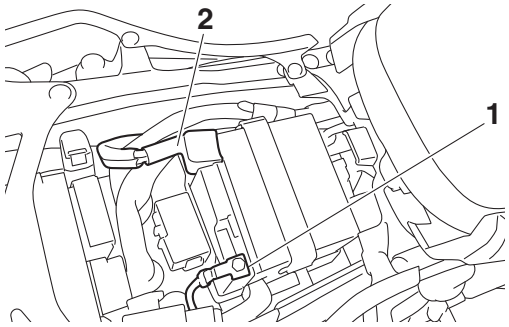
NOTA

Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en "INFORMACIÓN BÁSICA" (volumen aparte).

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Desconectar:
   • Cables de la batería
   (de los terminales de la batería)

SCA13640
ATENCIÓN

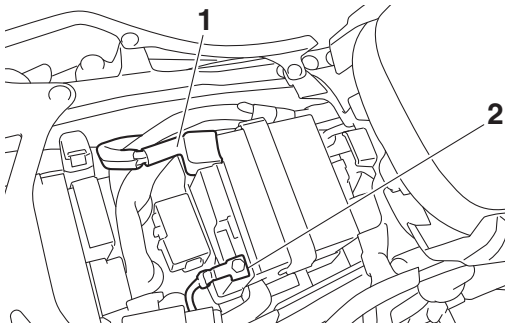
Desconecte primero el cable negativo "1", luego el positivo "2".



3. Extraer:
   • Correa de la batería
   • Batería
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
4. Comprobar:
   • Carga de la batería
5. Cargar:
   • Batería
6. Instalar:
   • Batería
   • Correa de la batería
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
7. Conectar:
   • Cables de la batería
   (a los terminales de la batería)

SCA13630
ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo "1", luego el negativo"2".



8. Comprobar:
   • Terminales de la batería
   Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
   Conexión floja → Conectar correctamente.
9. Lubricar:
   • Terminales de la batería

Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

10. Instalar:
    • Sillín del conductor
    Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

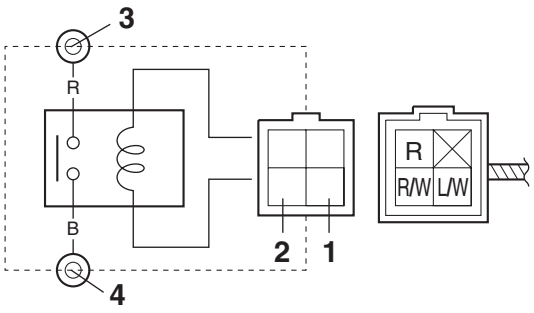
SAS30553
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el comprobador digital de circuitos. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador digital de circuitos y la batería (12 V) al terminal del relé, como se muestra.
   Compruebe el funcionamiento del relé.
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

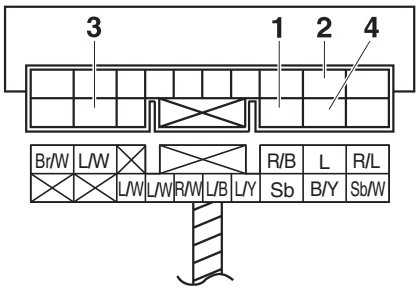
Relé de arranque



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”)

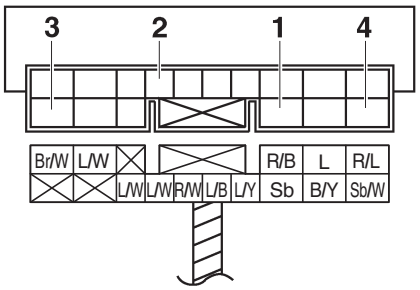
Unidad de relés (relé de corte del circuito de arranque)



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

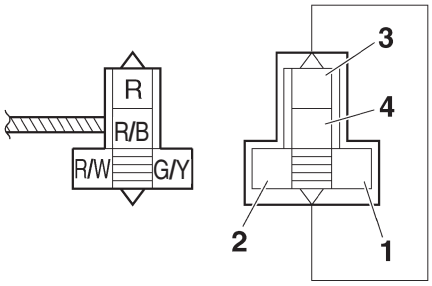
Unidad de relés (relé de la bomba de combustible)



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

Relé del motor del ventilador del radiador



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

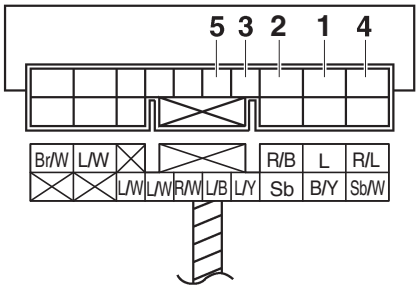
Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

SAS30795
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

1. Comprobar:
   • Unidad de relé (diodo)
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

Continuidad
Sonda positiva del comprobador → negro/amarillo “1”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “2”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “2”
Sonda negativa del comprobador → negro/amarillo “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo “3”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “2”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “2”
Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo “3”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste/blanco “4”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “2”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “2”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste/blanco “4”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo “3”
Sonda negativa del comprobador → azul/negro “5”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul/negro “5”
Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo “3”



a. Desconecte el acoplador de la unidad de relé del mazo de cables.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos al terminal de la unidad de relé como se muestra.
c. Comprobar la continuidad de la unidad de relé (diodo).
d. Comprobar que no haya continuidad en la unidad de relé (diodo).

SAS30558
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO

El procedimiento siguiente es el mismo para todas las bobinas de encendido.

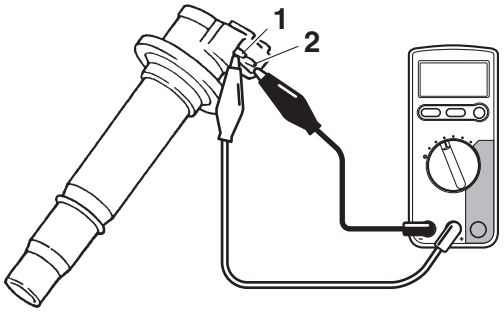
1. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina primaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia de la bobina primaria
1.19–1.61 Ω

a. Desconecte la bobina de encendido de la bujía.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos a la bobina de encendido como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador → rojo/negro “1”
• Sonda negativa del comprobador → naranja o gris/rojo o naranja/negro o gris/verde “2”



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

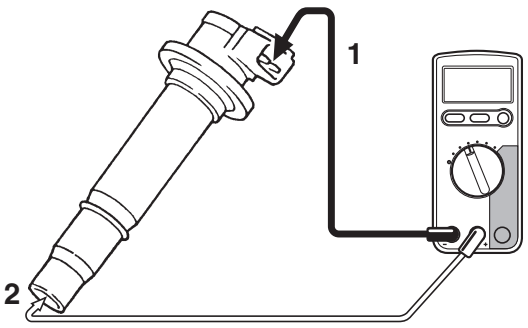
2. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina secundaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia de la bobina secundaria
9.35–12.65 kΩ

a. Conecte el comprobador digital de circuitos a la bobina de encendido como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda negativa del comprobador → rojo/negro "1"
• Sonda positiva del comprobador → terminal de la bujía "2"



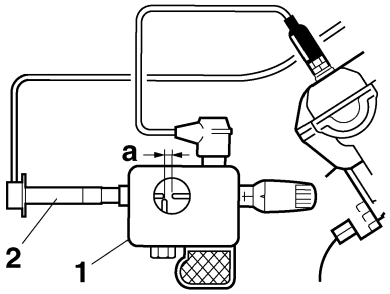
b. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

3. Comprobar:
   • Distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a"
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)

a. 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

b. Gire el interruptor principal a "ON".
c. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
d. Arrancar el motor pulsando el lado "≋" del interruptor de arranque/paro del motor e incrementar gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo en la chispa de encendido.

SAS30560
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

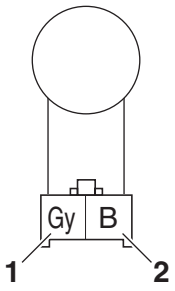
1. Desconectar:
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
   (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal.

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
248–372 Ω

a. Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador del sensor de posición del cigüeñal como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → gris “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro “2”



b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAS30561
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

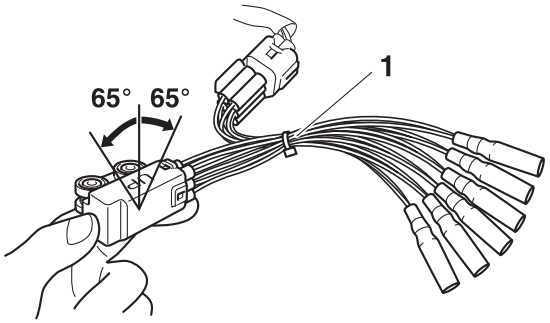
1. Extraer:
   - Sensor del ángulo de inclinación (del soporte)
2. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Ángulo de funcionamiento
65 °
Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento
0.4–1.4 V
Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento
3.7–4.4 V

a. Conecte el mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P) “1” al sensor del ángulo de inclinación y al mazo de cables, como se muestra.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos al mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P).

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927
Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P)
90890-03209
Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P)
YU-03209

- Sonda positiva del comprobador → amarillo/verde (color del mazo de cables)
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul (color del mazo de cables)



c. Gire el interruptor principal a “ON”.
d. Gire el sensor del ángulo de inclinación a 65°.
e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

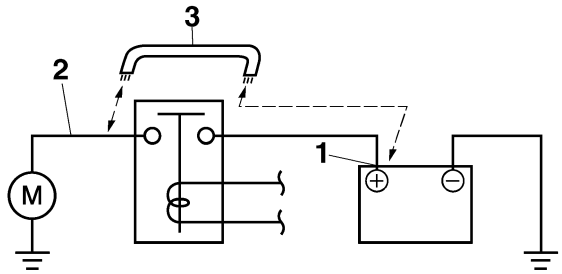
SAS30562
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

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 8-14.
     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
0.120–0.180 Ω

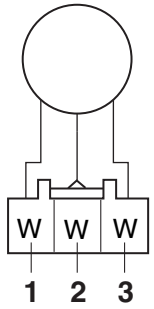
a. Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador → blanco “1”
• Sonda negativa del comprobador → blanco “2”

• Sonda positiva del comprobador → blanco “1”
• Sonda negativa del comprobador → blanco “3”

• Sonda positiva del comprobador → blanco “2”
• Sonda negativa del comprobador → blanco “3”



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

SAS30680
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR

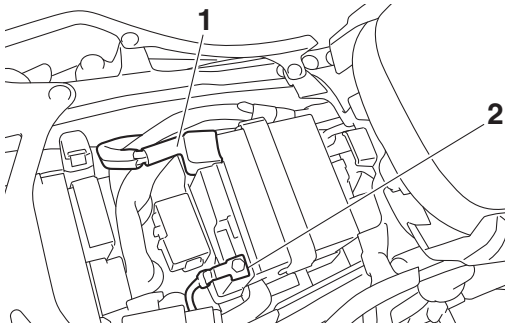
1. Comprobar:
   • Voltaje de carga
   Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.

Voltaje de carga
14 V a 5000 rpm

a. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales de la batería como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador → Terminal positivo de la batería “1”
• Sonda negativa del comprobador → Terminal negativo de la batería “2”



b. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
c. Mida el voltaje de carga.

SAS30796
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE

1. Vaciar:
   • Aceite del motor
2. Extraer:
   • Interruptor de nivel de aceite (del cárter de aceite)
3. Comprobar:
   • Resistencia del interruptor de nivel de aceite
   Fuera del valor especificado → Cambiar el interruptor de nivel de aceite.

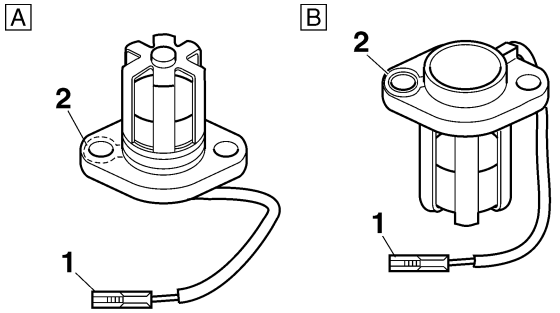
Resistencia del interruptor de nivel de aceite (posición de nivel máximo)
484.0–536.0 Ω
Resistencia del interruptor de nivel de aceite (posición de nivel mínimo)
114.0–126.0 Ω

a. Conecte el comprobador digital de circuitos al terminal del interruptor de nivel de aceite como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

Posición de nivel mínimo “A”
• Sonda positiva del comprobador → conector (blanco) “1”
• Sonda negativa del comprobador → masa en el cuerpo “2”

Posición de nivel máximo “B”
• Sonda positiva del comprobador → conector (blanco) “1”
• Sonda negativa del comprobador → masa en el cuerpo “2”



b. Mida la resistencia del interruptor de nivel de aceite.

SAS30573
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

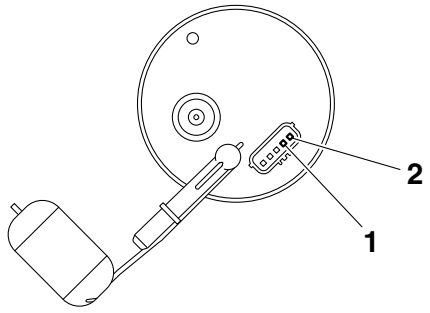
1. Desconectar:
   • Acoplador de la bomba de combustible (de la bomba de combustible)
2. Extraer:
   • Depósito de combustible
3. Extraer:
   • Bomba de combustible (del depósito de combustible)
4. Comprobar:
   • Resistencia del medidor de combustible
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

Resistencia del medidor (vacío)
137.0–185.0 Ω

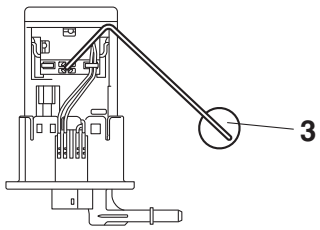
a. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales del medidor de combustible como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador → Terminal del medidor de combustible “1”
• Sonda negativa del comprobador → Terminal del medidor de combustible “2”



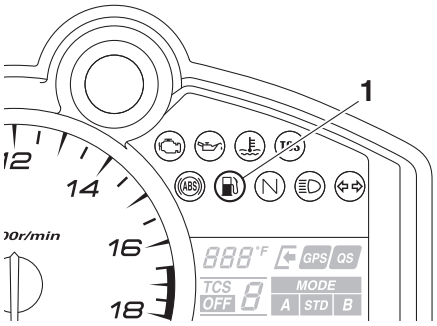
b. Situar el flotador del medidor de combustible en la posición de nivel mínimo “3”.



SAS30574
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de combustible.

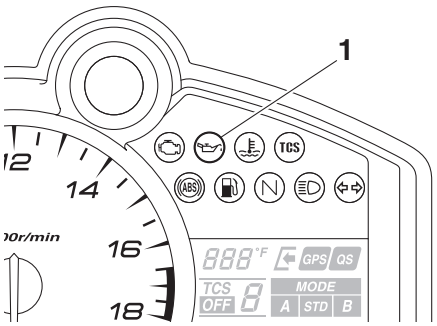
1. Comprobar:
   - Luz de alarma del nivel de combustible “1”
     (Sitúe el interruptor principal en “ON”).
     La luz de alarma se enciende durante unos segundos y luego se apaga → La luz de alarma está correcta.
     La luz de alarma no se enciende → Cambiar el conjunto de instrumentos.
     La luz 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.



SAS30575
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DE NIVEL DE ACEITE

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de aceite.

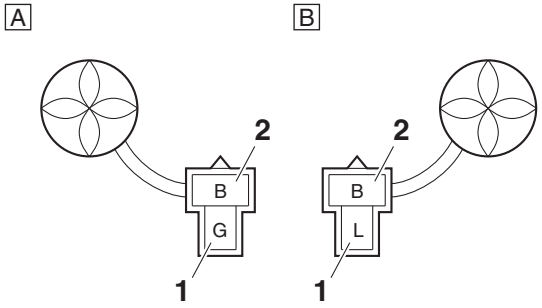
1. Comprobar:
   - Luz de alarma de nivel de aceite “1”
     (Sitúe el interruptor principal en “ON”).
     La luz de alarma se enciende durante unos segundos y luego se apaga → La luz de alarma está correcta.
     La luz de alarma no se enciende → Cambiar el conjunto de instrumentos.
     La luz de alarma parpadea diez veces, luego se apaga durante 2.5 segundos en un ciclo repetido (detectado fallo en el interruptor de nivel de aceite) → Cambiar el interruptor de nivel de aceite.



SAS30577
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DE LOS VENTILADORES DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   - Motor del ventilador del radiador
     Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.
     a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
     b. Conecte la batería (12 V CC) como se muestra.

• Sonda positiva del comprobador → azul o verde “1” • Sonda negativa del comprobador → negro “2”



A. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
B. Motor del ventilador del radiador (derecha)

c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

SAS30578
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
   • Sensor de temperatura del refrigerante
   Ver "CULATA" en la página 5-27.

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
2320–2590 Ω a 20 °C (2320–2590 Ω a 68 °F)

a. Conecte el comprobador digital de circuitos al sensor de temperatura del refrigerante como se muestra.

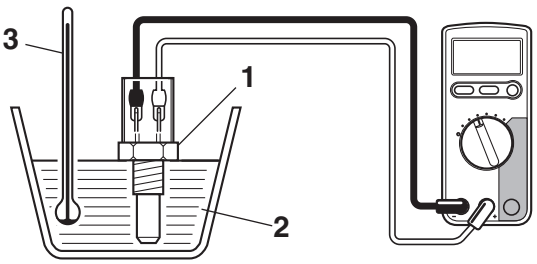
Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

b. 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.

c. Coloque un termómetro "3" en el refrigerante.
d. Caliente lentamente el refrigerante y luego déjelo enfriar a la temperatura especificada.
e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del refrigerante.



SAS30587
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

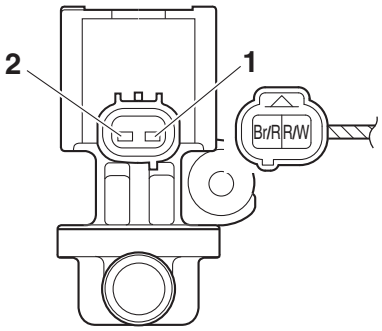
1. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia del solenoide
20–23 Ω

a. Desconecte el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del solenoide.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → marrón/rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → rojo/blanco "2"



c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.

SAS30589
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS

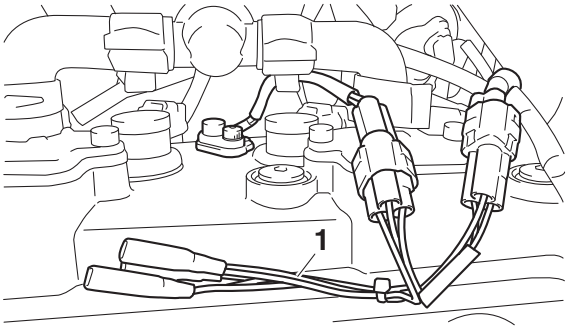
1. Extraer:
   - Caja del filtro de aire
     Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
   - Tapa del sistema de inducción de aire
     Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-22.
   - Carenado lateral (derecha)
     Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-8.
   - Tapa de acceso al extremo del cigüeñal
2. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (activado)
4.8 V o más
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)
0.8 V o menos

a. Conecte el mazo de cables de prueba-sensor de velocidad (3P) “1” al acoplador del sensor de identificación de los cilindros y al mazo de cables, como se muestra.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos al mazo de cables de prueba- sensor de velocidad (3P).

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P)
90890-03208
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P)
YU-03208

- Sonda positiva del comprobador → blanco/negro (color del mazo de cables)
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul (color del mazo de cables)



c. Gire el interruptor principal a “ON”.
d. Gire el cigüeñal.
e. Mida el voltaje. Con cada rotación completa del cigüeñal, la indicación del voltaje debe pasar cíclicamente de 0.8 V a 4.8 V a 0.8 V a 4.8 V.

SAS30594
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Extraer:
   - Sensor de temperatura del aire de admisión

SWA14110
⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de temperatura del aire de admisión a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del aire de admisión se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:
   - Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5400–6600 Ω a 0 °C (5400–6600 Ω a 32 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
289–391 Ω a 80 °C (289–391 Ω a 176 °F)

a. Conecte el comprobador digital de circuitos al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión como se muestra.

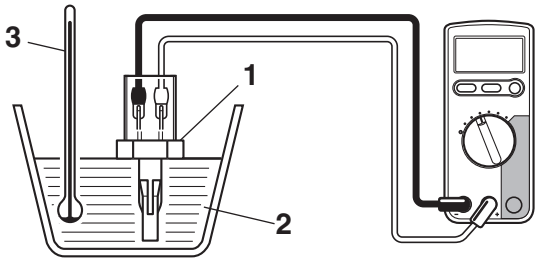
Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

b. Sumerja el sensor de temperatura del aire de admisión "1" en un recipiente lleno de agua "2".

NOTA

Evite que los terminales del sensor de temperatura del aire de admisión se mojen.

c. Introduzca un termómetro "3" en el agua.
d. Caliente lentamente el agua y luego déjela enfriar a la temperatura especificada.
e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.



SAS30581
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
   • Sensor de posición de la mariposa (de los cuerpos de mariposa)

SWA16690
ADVERTENCIA

• Manipule el sensor de posición de la mariposa con especial cuidado.
• No someta nunca el sensor de posición de la mariposa a golpes fuertes. Si el sensor de posición de la mariposa se cae, cámbielo.

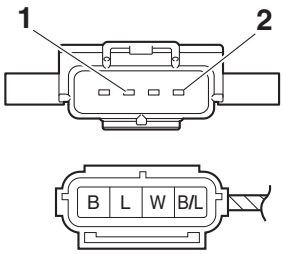
2. Comprobar:
   • Resistencia máxima del sensor de posición de la mariposa
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición de la mariposa.

Resistencia
1.4–2.6 kΩ

a. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales del sensor de posición de la mariposa como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador → azul "1"
• Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición de la mariposa.

3. Instalar:
   • Sensor de posición de la mariposa

NOTA

Al instalar el sensor de posición de la mariposa, ajuste correctamente el ángulo. Ver "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 7-19.

SAS30582
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Extraer:
   • Sensor de posición del acelerador (de los cuerpos de mariposa)

SWA16700
⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de posición del acelerador con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de posición del acelerador a golpes fuertes. Si el sensor de posición del acelerador se cae, cámbielo.**

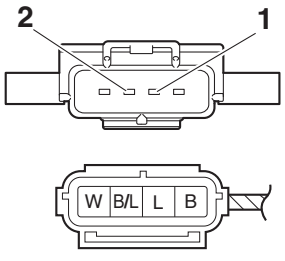
2. Comprobar:
   • Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.

Resistencia
1.26–2.34 kΩ

a. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales del sensor de posición del acelerador como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → azul “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul “2”



b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador.

3. Instalar:
   • Sensor de posición del acelerador

NOTA

Al instalar el sensor de posición del acelerador, ajuste correctamente el ángulo. Ver “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR” en la página 7-20.

SAS30592
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA

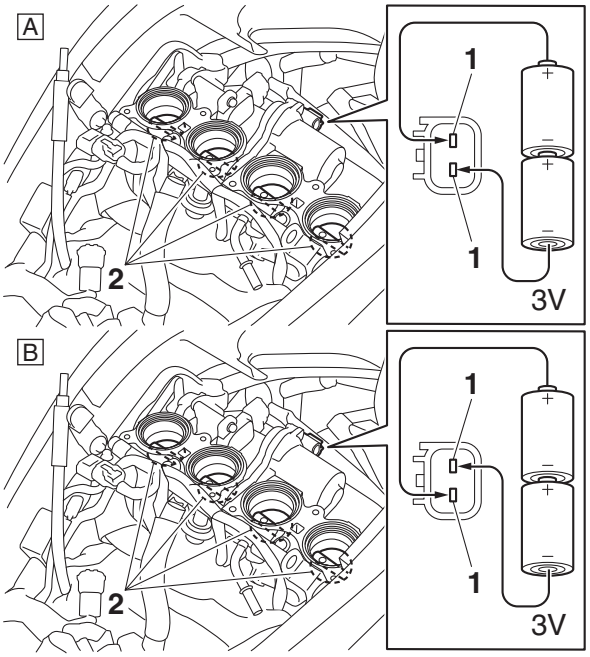
1. Extraer:
   • Caja del filtro de aire
   Ver “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-7.
2. Comprobar:
   • Funcionamiento de las válvulas de mariposa
   Las válvulas de mariposa no se cierran por completo → Cambiar los cuerpos de mariposa.
   a. Conecte dos pilas de tamaño C a los terminales del servomotor de la mariposa “1”, como se muestra.

SCA20060
ATENCIÓN

No utilice una batería de 12 V para accionar el servomotor de las válvulas de mariposa.

NOTA

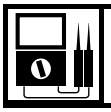
No utilice pilas usadas para accionar el servomotor de la mariposa.



A. Compruebe si las válvulas de mariposa “2” se abren.
B. Compruebe si las válvulas de mariposa “2” se cierran por completo.

SAS30681
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
   • Resistencia del inyector de combustible
   Fuera del valor especificado → Cambiar el inyector de combustible.



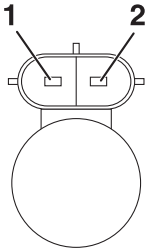
Resistencia
12.0 Ω

   a. Desconecte el acoplador del inyector de combustible del mazo de cables.
   b. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales del inyector de combustible como se muestra.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador
  Terminal del inyector “1”
• Sonda negativa del comprobador
  Terminal del inyector “2”



   c. Mida la resistencia del inyector de combustible.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO 9-1
TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE) 9-1
TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA INMOVILIZADOR) 9-16
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES 9-16
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES 9-19

CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS 9-23

SAS20116
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS31118
TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE)

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-33.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0030	Calentador del sensor de O_2 1 (detectado controlador del calentador averiado)	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Controlador del sensor de O_2 1 averiado (fallo en la ECU). • Circuito abierto en el cable del calentador del sensor de O_2 1.	(Cuando el sensor de O_2 1 no funciona como consecuencia de una temperatura de escape baja) Aumento de las emisiones de escape. No se podrá llevar a cabo la lectura de combustible.	Si el sensor de O_2 1 no funciona, no se realiza la realimentación de O_2.
P0050	Calentador del sensor de O_2 2 (detectado controlador del calentador averiado)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Controlador del calentador del sensor de O_2 2 averiado (fallo en la ECU). • Cable roto o desconectado en el calentador del sensor de O_2 2.	(Cuando el sensor de O_2 2 no funciona como consecuencia de una temperatura de escape baja) Aumento de las emisiones de escape. No se podrá llevar a cabo la lectura de combustible.	Si el sensor de O_2 2 no funciona, no se realiza la realimentación de O_2.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0069	Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica (cuando el interruptor principal se gira a “ON”, el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y el voltaje del sensor de presión atmosférica presentan una gran diferencia).	• Anomalía en la ECU. • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está desconectado, obstruido, doblado o pellizcado. • Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica averiados.	Resulta difícil poner el motor en marcha. El ralentí del motor es inestable. Aumento de las emisiones de escape. Falta de potencia del motor.	La presión del aire de admisión se fija a 101.3 [kPa]. La diferencia de presión del aire de admisión se fija a 0 [kPa]. La presión atmosférica se fija a 101.3 [kPa]. α–N fijo. El combustible no se interrumpe debido a la diferencia de presión del aire de admisión. El valor de corrección de salida del sensor de presión atmosférica se fija en 0. No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
P0107 P0108	[P0107] Sensor de presión del aire de admisión (detectado cortocircuito a masa) [P0108] Sensor de presión del aire de admisión (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación)	[P0107] Bajo voltaje del circuito del sensor de presión del aire de admisión (0.5 V o menos) [P0108] Alto voltaje del circuito del sensor de presión del aire de admisión (4.8 V o más) • Acoplador averiado entre el sensor de presión del aire de admisión y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de presión del aire de admisión y la ECU. • Sensor de presión del aire de admisión averiado. • Anomalía en la ECU.	El ralentí del motor es inestable. La respuesta del motor es pobre. Falta de potencia del motor. Aumento de las emisiones de escape.	La presión del aire de admisión se fija a 101.3 [kPa]. La diferencia de presión del aire de admisión se fija a 0 [kPa]. α–N fijo. El combustible no se interrumpe debido a la diferencia de presión del aire de admisión. El valor de corrección de salida del sensor de presión atmosférica se fija en 0. No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0112 P0113	[P0112] Sensor de temperatura del aire (detectado cortocircuito a masa) [P0113] Sensor de temperatura del aire (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación)	[P0112] Bajo voltaje del circuito del sensor de temperatura del aire (0.1 V o menos) [P0113] Alto voltaje del circuito del sensor de temperatura del aire (4.8 V o más) • Acoplador averiado entre el sensor de temperatura del aire y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de temperatura del aire y la ECU. • Sensor de temperatura del aire instalado incorrectamente. • Sensor de temperatura del aire averiado. • Anomalía en la ECU.	Resulta difícil poner el motor en marcha. Aumento de las emisiones de escape. El ralentí del motor es inestable.	La temperatura del aire de admisión se fija a 20 [°C]. No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
P0117 P0118	[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante (detectado cortocircuito a masa) [P0118] Sensor de temperatura del refrigerante (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación)	[P0117] Bajo voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante (0.1 V o menos) [P0118] Alto voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante (4.9 V o más) • Acoplador averiado entre el sensor de temperatura del refrigerante y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de temperatura del refrigerante y la ECU. • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente. • Sensor de temperatura del refrigerante averiado. • Anomalía en la ECU.	Resulta difícil poner el motor en marcha. Aumento de las emisiones de escape. El ralentí del motor es inestable.	La temperatura del refrigerante se fija a 60 [°C]. El relé del motor del ventilador del radiador está activo sólo cuando el vehículo circula a baja velocidad. No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0122 P0123 P0222 P0223 P2135	[P0122, P0222] Sensor de posición de la mariposa (detectado cortocircuito a masa) [P0123, P0223] Sensor de posición de la mariposa (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación) [P2135] Error de desviación	[P0122, P0222] Bajo voltaje del circuito del sensor de posición de la mariposa (0.25 V o menos) [P0123, P0223] Alto voltaje del circuito del sensor de posición de la mariposa (4.75 V o más) [P2135] Diferencia de voltaje de salida 1 y voltaje de salida 2 del sensor de posición de la mariposa • Acoplador averiado entre el sensor de posición de la mariposa y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición de la mariposa y la ECU. • Sensor de posición de la mariposa instalado incorrectamente. • Sensor de posición de la mariposa averiado. • Anomalía en la ECU.	El ralentí del motor es muy alto. El ralentí del motor es inestable. La respuesta del motor es pobre. Falta de potencia del motor. La desaceleración es pobre. Aumento de las emisiones de escape. El vehículo no se puede conducir.	El cambio en la abertura del acelerador es 0 (no se realiza el control transitorio). Se fija D–j. La abertura de la mariposa se fija a 125 [°]. No se ha realizado la realimentación de O_2. El suministro de combustible no se interrumpe debido a la abertura de la mariposa. La salida está restringida. El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado). No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
P0132	Sensor de O_2 1 (detectado cortocircuito de alimentación)	[P0132] Alto voltaje del circuito del sensor de O_2 1 (4.8 V o más) • Sensor de O_2 1 instalado incorrectamente. • Acoplador averiado entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Presión de combustible incorrecta. • Sensor de O_2 1 averiado. • Anomalía en la ECU.	Aumento de las emisiones de escape.	No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la lectura de realimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado).

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0152	Sensor de O_2 2 (cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación))	[P0152] Alto voltaje del circuito del sensor de O_2 2 (4.8 V o más) • Sensor de O_2 2 instalado incorrectamente. • Acoplador averiado entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Presión de combustible incorrecta. • Sensor de O_2 2 averiado. • Anomalía en la ECU.	Aumento de las emisiones de escape.	No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la lectura de realimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado).
P0201 P0202 P0203 P0204	[P0201] Inyector primario nº 1 (fallo en el inyector primario nº 1) [P0202] Inyector primario nº 2 (fallo en el inyector primario nº 2) [P0203] Inyector primario nº 3 (fallo en el inyector primario nº 3) [P0204] Inyector primario nº 4 (fallo en el inyector primario nº 4)	• Acoplador averiado entre el inyector y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el inyector y la ECU. • Inyector averiado. • Anomalía en la ECU. • Inyector instalado incorrectamente.	Falta de potencia del motor. Resulta difícil poner el motor en marcha. No se puede arrancar el motor. El motor se para. El ralentí del motor es inestable. Aumento de las emisiones de escape.	No se ha realizado la realimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado). No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. Se corta la inyección al grupo de cilindros pertinente (cilindros 1 y 4 o cilindros 2 y 3).

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0335	Sensor de posición del cigüeñal (no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal)	• Acoplador averiado entre el sensor de posición del cigüeñal y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición del cigüeñal y la ECU. • Sensor de posición del cigüeñal instalado incorrectamente. • Rotor de la bobina captadora averiado. • Sensor de posición del cigüeñal averiado. • Anomalía en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	No funciona. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
P0340	Sensor de identificación de los cilindros (no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros)	• Acoplador averiado entre el sensor de identificación de los cilindros y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de identificación de los cilindros y la ECU. • Sensor de identificación de los cilindros instalado incorrectamente. • Rotor de la bobina captadora averiado. • Sensor de identificación de los cilindros averiado. • Anomalía en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	El vehículo funciona utilizando únicamente la información de identificación de los cilindros guardada durante la marcha. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0351 P0352 P0353 P0354	[P0351] Bobina de encendido del cilindro 1 (detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro 1). [P0352] Bobina de encendido del cilindro 2 (detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro 2). [P0353] Bobina de encendido del cilindro 3 (detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro 3). [P0354] Bobina de encendido del cilindro 4 (detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro 4).	• Acoplador averiado entre la bobina de encendido y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la bobina de encendido y la ECU. • Bobina de encendido instalada incorrectamente. • Bobina de encendido averiada. • Anomalía en la ECU.	El motor se para. Falta de potencia del motor. Resulta difícil poner el motor en marcha. No se puede arrancar el motor. El ralentí del motor es inestable. Aumento de las emisiones de escape.	Se corta la inyección al grupo de cilindros pertinente (cilindros 1 y 4 o cilindros 2 y 3). El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado). No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
P0476	Servomotor del EXUP (se ha detectado que el servomotor del EXUP está atascado.)	• Acoplador averiado entre el servomotor del EXUP y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el servomotor del EXUP y la ECU. • Servomotor del EXUP y cables instalados incorrectamente. • Servomotor del EXUP averiado. • Servomotor del EXUP atascado (mecanismo o motor). • Anomalía en la ECU.	Falta de potencia del motor.	Los valores de adaptación del EXUP totalmente cerrado están fijos. Los valores de adaptación del EXUP totalmente abierto están fijos. No se ha realizado la realimentación de O_2.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0480	Relé del motor del ventilador del radiador (detectado circuito abierto o cortocircuito)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el relé del motor del ventilador del radiador y la ECU. • Acoplador desconectado. • Motor del ventilador del radiador averiado. • Controlador averiado (fallo en la ECU).	Resulta difícil poner el motor en marcha. Falta de potencia del motor. El motor se recalienta. Aumento de las emisiones de escape.	El ventilador del radiador está siempre desactivado (parado). No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
P048D P048E	[P048D] Servomotor del EXUP (detectado circuito abierto o cortocircuito a masa) [P048E] Servomotor del EXUP (detectado cortocircuito de alimentación)	• Acoplador averiado entre el servomotor del EXUP y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el servomotor del EXUP y la ECU. • Servomotor del EXUP averiado. • Anomalía en la ECU.	Falta de potencia del motor.	Los valores de adaptación del EXUP totalmente cerrado están fijos. Los valores de adaptación del EXUP totalmente abierto están fijos. No se ha realizado la realimentación de O_2.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0500 P1500	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera (no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera) [P1500] Interruptor de punto muerto (detectado circuito abierto o cortocircuito) [P1500] Interruptor del embrague (detectado circuito abierto o cortocircuito)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y la unidad ABS. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la unidad ABS y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el interruptor de punto muerto y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el contacto del embrague y la ECU. • Sensor de la rueda trasera averiado. • Interruptor de punto muerto averiado. • Contacto del embrague averiado. • Ajuste incorrecto de la maneta de embrague. • Anomalía en la ECU.	La velocidad del vehículo no se muestra en el indicador. La indicación de la luz indicadora de punto muerto es incorrecta. El ralentí del motor es inestable. El sistema de control de tracción no funciona.	La velocidad del vehículo visualizada en el indicador = 0 [km/h] No se ha realizado la realimentación de O_2. Se realiza un control de corte de combustible cuando el sensor de la rueda trasera o el interruptor de punto muerto no funcionan correctamente. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. El sistema de control de tracción no funciona.
P0560	Voltaje de carga anómalo.	• Sobrecarga de la batería (rectificador/regulador averiado). • Sobrecarga de la batería (cable del rectificador/regulador roto o desconectado). • Batería sobre descargada (cable roto o desconectado en el sistema de carga). • Batería sobre descargada (rectificador/regulador averiado).	Resulta difícil poner el motor en marcha. Aumento de las emisiones de escape. El rendimiento de la batería se ha deteriorado o la batería se ha averiado.	No se ha realizado la realimentación de O_2.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0601	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el número del código de avería no aparezca en la pantalla de la herramienta).	• Anomalía en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	No se puede arrancar el motor.
P0606	Fallo interno de la ECU (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el número del código de avería no aparezca en la pantalla de la herramienta).	• Anomalía en la ECU.	No se puede arrancar el motor. La respuesta del motor es pobre. Falta de potencia del motor.	No se puede arrancar el motor. El encendido y la inyección no se realizan. No se realiza una interpretación de otros códigos de avería. No se ha realizado el control de carga. (La unidad de relé y otros relés están todos desactivados). El modo de ajuste de CO y el modo de diagnóstico no se pueden activar. La salida está restringida.
P062F	Número de código de avería EEPROM (se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM)	• El valor de ajuste de CO no está escrito correctamente. • El valor de adaptación ISC no está escrito correctamente. • El valor de memoria OBD no está escrito correctamente. • Anomalía en la ECU.	Aumento de las emisiones de escape. El motor no se puede arrancar o es difícil de arrancar. El ralentí del motor es inestable. El valor de memoria OBD no es correcto.	El valor de ajuste de CO para el cilindro averiado = 0 (valor por defecto) Valores de adaptación ISC = Valores por defecto Se inicializa el valor de memoria OBD. Se ha inicializado el valor de adaptación de realimentación de O_2.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0638	Sistema de transmisión YCC-T (se ha detectado un fallo)	• Acoplador averiado entre el servomotor de las válvulas de mariposa y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el servomotor de las válvulas de mariposa y la ECU. • Servomotor de las válvulas de mariposa averiado. • Servomotor de las válvulas de mariposa atascado (mecanismo o motor). • Anomalía en la ECU. • Fusible de la válvula de mariposa electrónica fundido.	La respuesta del motor es pobre. Falta de potencia del motor. El ralentí del motor es inestable.	No se ha realizado la realimentación de O_2. Está activada la evacuación YCC-T. La salida está restringida. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
P0657	Voltaje del sistema de combustible (el voltaje suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible es incorrecto)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la unidad de relé y la ECU. • Circuito abierto en el mazo de cables entre la batería y la ECU. • Unidad de relés averiada. • Anomalía en la ECU.	Resulta difícil poner el motor en marcha. Aumento de las emisiones de escape.	Voltaje de control = 12 [V] No se ha realizado la realimentación de O_2.
P0916 P0917	[P0916] Sensor de posición del cambio (detectado circuito abierto o cortocircuito a masa) [P0917] Sensor de posición del cambio (detectado cortocircuito de alimentación)	• Acoplador averiado entre el sensor de posición del cambio y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito de alimentación en el mazo de cables entre el sensor de posición del cambio y la ECU. • Sensor de posición del cambio instalado incorrectamente. • Sensor de posición del cambio averiado. • Anomalía en la ECU.	Indicación incorrecta de la posición del cambio. Respuesta deficiente del motor.	Mantiene el valor de posición del cambio en el valor anterior.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P1400	Solenoide del sistema de inducción de aire (detectado circuito abierto o cortocircuito)	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Solenoide del sistema de inducción de aire averiado. • Controlador averiado (fallo en la ECU).	Aumento de las emisiones de escape.	El solenoide del sistema de inducción de aire no recibe suministro eléctrico (se suministra aire del sistema de inducción). No se ha realizado la realimentación de O_2.
P1601	Contacto del caballete lateral (se ha detectado circuito abierto o cortocircuito del cable azul/ amarillo de la ECU)	• Acoplador averiado entre la unidad de relé y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la unidad de relé y la ECU. • Acoplador averiado entre el contacto del caballete lateral y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el contacto del caballete lateral y la ECU. • Contacto del caballete lateral averiado. • Anomalía en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	El motor se ha parado a la fuerza (la salida del inyector se ha parado).
P1602	Mal funcionamiento en el circuito interno de la ECU (mal funcionamiento de corte de alimentación de la ECU)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el interruptor principal y la ECU. • Fusible de repuesto fundido. • Anomalía en la ECU.	El ralentí del motor es inestable. El ralentí del motor es muy alto. Aumento de las emisiones de escape. Resulta difícil poner el motor en marcha.	No se ha realizado la lectura de realimentación de O_2. Error de escritura del valor de adaptación de realimentación de O_2.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P1604 P1605	[P1604] Sensor del ángulo de inclinación (detectado cortocircuito a masa) [P1605] Sensor del ángulo de inclinación (detectado circuito abierto o cortocircuito)	[P1604] Bajo voltaje del circuito del sensor del ángulo de inclinación (0.2 V o menos) [P1605] Alto voltaje del circuito del sensor del ángulo de inclinación (4.8 V o más) • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor del ángulo de inclinación y la ECU. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Anomalía en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	No se puede arrancar el motor.
P2122 P2123 P2127 P2128 P2138	[P2122] Sensor de posición del acelerador (detectado circuito abierto o cortocircuito a masa) [P2123] Sensor de posición del acelerador (detectado cortocircuito de alimentación) [P2127] Sensor de posición del acelerador (detectado cortocircuito a masa) [P2128] Sensor de posición del acelerador (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación) [P2138] Error de desviación	[P2122, P2127] Bajo voltaje del circuito del sensor de posición del acelerador (0.25 V o menos) [P2123, P2128] Alto voltaje del circuito del sensor de posición del acelerador (4.75 V o más) [P2138] Diferencia de voltaje de salida 1 y voltaje de salida 2 del sensor de posición del acelerador. • Acoplador averiado entre el sensor de posición del acelerador y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición del acelerador y la ECU. • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente. • Sensor de posición del acelerador averiado. • Anomalía en la ECU.	La respuesta del motor es pobre. Falta de potencia del motor. El ralentí del motor es inestable.	La variación del ángulo del acelerador es 0 (no se realiza el control transitorio). El ángulo del acelerador se fija en 0 [°]. No se ha realizado la realimentación de O_2. Está activada la evacuación YCC-T. La salida está restringida. El suministro de combustible no se corta debido al ángulo del acelerador. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P2158	Sensor de la rueda delantera (no se reciben señales normales del sensor de la rueda delantera)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y la ECU. • Sensor de la rueda delantera averiado. • Anomalía en la ECU.	El sistema de control de tracción no funciona. La luz indicadora/de alarma del sistema de control de tracción en la pantalla multifunción se ilumina. El interruptor “TCS” en el interruptor izquierdo del manillar no se puede utilizar (el sistema de control de tracción está desconectado).	El sistema de control de tracción no funciona.
P2195	Sensor de O_2 1 (circuito abierto detectado)	• El voltaje de la señal es de 0.25–0.45 V. • Sensor de O_2 1 instalado incorrectamente. • Acoplador averiado entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Sensor de O_2 1 averiado. • Anomalía en la ECU.	Aumento de las emisiones de escape.	No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la lectura de realimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado).
P2197	Sensor de O_2 2 (circuito abierto detectado).	• El voltaje de la señal es de 0.25–0.45 V. • Sensor de O_2 2 instalado incorrectamente. • Acoplador averiado entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Sensor de O_2 2 averiado. • Anomalía en la ECU.	Aumento de las emisiones de escape.	No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la lectura de realimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado).

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P21CF P21D0 P21D1 P21D2	[P21CF] Inyector secundario nº 1 (fallo en el inyector secundario nº 1) [P21D0] Inyector secundario nº 2 (fallo en el inyector secundario nº 2) [P21D1] Inyector secundario nº 3 (fallo en el inyector secundario nº 3) [P21D2] Inyector secundario nº 4 (fallo en el inyector secundario nº 4)	• Acoplador averiado entre el inyector y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el inyector y la ECU. • Inyector averiado. • Anomalía en la ECU. • Inyector instalado incorrectamente.	Falta de potencia del motor.	No se ha realizado la realimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire recibe un suministro eléctrico constante (el aire del sistema de inducción está cortado). No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. Se corta la inyección al grupo de cilindros pertinente (cilindros 1 y 4 o cilindros 2 y 3).
P2228 P2229	[P2228] Sensor de presión atmosférica (detectado cortocircuito a masa) [P2229] Sensor de presión atmosférica (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación)	[P2228] Bajo voltaje del circuito del sensor de presión atmosférica (0.5 V o menos) [P2229] Alto voltaje del circuito del sensor de presión atmosférica (4.8 V o más) • Acoplador averiado entre el sensor de presión atmosférica y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de presión atmosférica y la ECU. • Sensor de presión atmosférica instalado incorrectamente. • Sensor de presión atmosférica averiado. • Anomalía en la ECU.	Resulta difícil poner el motor en marcha. Aumento de las emisiones de escape. Potencia insuficiente a grandes altitudes. El ralentí del motor es inestable.	α–N fijo. La diferencia de presión del aire de admisión se fija a 0 [kPa]. La presión atmosférica se fija a 101.3 [kPa]. El valor de corrección de salida del sensor de presión atmosférica se fija en 0. El combustible no se interrumpe debido a la diferencia de presión del aire de admisión. No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
U0155	Error de comunicación CAN (con el indicador)	• Acoplador averiado entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el indicador y la ECU. • Indicador averiado. • Anomalía en la ECU.	La comunicación entre la ECU y el indicador no es posible	Cambio de MAPA: El estado es fijo. El sistema de control de tracción no funciona. Entrada del interruptor del indicador: OFF fijo.

SAS31795
TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA INMOVILIZADOR)

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO” en la página 8-150.

Código de avería	Elemento
51	Unidad del sistema inmovilizador: No se transmite el código entre la llave y la unidad del sistema inmovilizador.
52	Unidad del sistema inmovilizador: Los códigos de la llave y de la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.
53	Unidad del sistema inmovilizador: No se transmiten códigos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador.
54	Unidad del sistema inmovilizador: Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.
55	Unidad del sistema inmovilizador: Fallo de registro de código de llave.
56	ECU: Recibe un código no identificado.

SAS31057
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
01	Señal 1 del sensor de posición de la mariposa		
	• Posición completamente cerrada	11–21	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas.
	• Posición completamente abierta	96–106	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
02	Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica.	Compare la presión atmosférica medida con el valor indicado por la herramienta.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el embrague mientras pulsa el lado “⏻” del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)
05	Temperatura del aire	Muestra la temperatura del aire.	Compare la temperatura real del aire medida con el valor indicado por la herramienta.
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.	Compare la temperatura real del refrigerante medida con el valor que muestra la herramienta.

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
07	Pulsos de velocidad del vehículo de la rueda trasera	Pulso de velocidad de la rueda trasera 0–999	Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.
08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación 0.4–1.4 3.7–4.4	Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 65 grados.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12.0	Coloque el interruptor de paro del motor/arranque en "○" y, a continuación, compare el voltaje real de la batería medido con el valor indicado en la herramienta. (Si el voltaje medido de la batería está bajo, recargar la batería).
13	Señal 2 del sensor de posición de la mariposa • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	 9–23 93–109	 Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
14	Señal 1 del sensor de posición de acelerador • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	 11–21 96–106	 Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.
15	Señal 2 del sensor de posición del acelerador • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	 9–23 93–109	 Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.
16	Pulsos de velocidad del vehículo 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.
20	Contacto del caballete lateral • Caballete retraído • Caballete extendido	 ON OFF	Extender y retraer el caballete lateral (con una marcha puesta).

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
21	Interruptor de punto muerto y contacto del embrague • El cambio está en punto muerto • Hay una marcha puesta o la maneta de embrague no está apretada • Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído • Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está extendido	 ON OFF ON OFF	Accionar el cambio, la maneta de embrague y el caballete lateral.
60	Indicación de código de avería de la EEPROM • No hay historial • Hay historial Muestre el error de escritura EEPROM para código de avería N.º P062F. Si falla más de un elemento, la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar los números de todos los elementos detectados.	 00 • No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico P062F, la ECU está averiada). 01–04 (valor de ajuste de CO) • (Si falla más de un cilindro, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar los números de todos los cilindros detectados. Cuando se han mostrado todos los números, la indicación repite la misma secuencia). 11 [error de datos de valores de adaptación de ISC (control de ralentí)] 12 (valor de adaptación de realimentación de O_2) 13 (valor de memoria OBD)	 — —
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), mover el interruptor de arranque/paro del motor de "⊗" a "∩" 3 veces en 5 segundos.
70	Número de versión del programa	0–254 [-]	—

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
86	Interruptor de cambio • Posición alta del pedal de cambio • Posición del pedal de cambio distinta a la posición alta	 ON OFF	Comprobar el estado del interruptor accionando el pedal de cambio.
87	Borrado de los datos de adaptación de control A/F	00 Se han borrado los datos de adaptación de control A/F. 01 No se han borrado los datos de adaptación de control A/F.	Para borrar los datos de adaptación de realimentación de O_2, mueva el interruptor de arranque/paro del motor de "⊠" a "◯" 3 veces en 5 segundos.

SAS31121
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
30	Bobina de encendido del cilindro nº 1	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
31	Bobina de encendido del cilindro nº 2	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
32	Bobina de encendido del cilindro nº 3	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "Comprobar" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
33	Bobina de encendido del cilindro nº 4	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
34	Embudo de admisión	Acciona el embudo de admisión (posición alta posición baja cada 6 segundos). El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el servomotor del embudo de admisión.	Comprobar el funcionamiento del servomotor del embudo de admisión.
36	Inyector primario n.º 1	Acciona el inyector primario nº 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 1 se acciona cinco veces.
37	Inyector primario nº 2	Acciona el inyector primario nº 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 2 se acciona cinco veces.
38	Inyector primario nº 3	Acciona el inyector primario nº 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 3 se acciona cinco veces.
39	Inyector primario nº 4	Acciona el inyector primario nº 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector primario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n º 4 se acciona cinco veces.

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
40	Inyector secundario n.º 1	Acciona el inyector secundario nº 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 1 se acciona cinco veces.
41	Inyector secundario nº 2	Acciona el inyector secundario nº 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 2 se acciona cinco veces.
42	Inyector secundario nº 3	Acciona el inyector secundario nº 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 3 se acciona cinco veces.
43	Inyector secundario nº 4	Acciona el inyector secundario nº 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector secundario.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector secundario nº 4 se acciona cinco veces.
47*	Solenoide del amortiguador de la dirección	—	—
48	Solenoide del sistema de inducción de aire	Acciona el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que actúa el solenoide del sistema de inducción de aire.	Escuche el ruido de funcionamiento para comprobar si el solenoide del sistema de inducción de aire se acciona cinco veces.
50	Unidad de relé	Acciona la unidad de relé cinco veces en intervalos de un segundo. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el relé.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si la unidad de relés actúa cinco veces.

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el relé.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el relé del motor del ventilador del radiador se acciona cinco veces.
52	Faro	Acciona el faro cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador “Comprobar” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se activa el faro.	Comprobar que el faro se encienda cinco veces.
53	Servomotor del EXUP	Después de cerrarse por completo, el EXUP se para en la posición base de apertura (posición intermedia). Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos durante los cuales se muestra el indicador “Comprobar” en la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Compruebe el ruido de funcionamiento.

* Aunque se muestre este código de diagnóstico, el dispositivo no se acciona porque el vehículo no está equipado con este dispositivo.

SAS20164
CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS

N.º	Elemento	Síntoma	Posible causa	Observaciones
30	Cierre detectado	Cierre detectado	• El vehículo ha volcado • Sensor instalado incorrectamente • Anomalía del sensor • ECU averiada	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de incidencia número 30.
70	Tope del ralentí	El motor se para violentamente porque se ha dejado al ralentí durante un tiempo prolongado	Esto no es un fallo.	La activación del control de parada de ralentí del motor no es un mal funcionamiento del sistema.
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 los códigos de avería números P0107 y P0108	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería números P0107 y P0108.
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 P0122, P0123, P0222 y P0223	Realice las comprobaciones y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P0122, P0123, P0222 y P0223.
194	Circuito del servomotor del EXUP	Detectada breve anomalía en el circuito del servomotor del EXUP	Igual que para los códigos de avería P048D y P048E	Realice las comprobaciones y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P048D y P048E.
195	Contacto del caballete lateral	Se ha detectado una breve anomalía en el cable de entrada azul/amarillo de la ECU	Igual que para el código de avería número P1601	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería número P1601.
196	Sensor de temperatura del refrigerante	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de temperatura del refrigerante	Igual que para los códigos de avería números P0117 y P0118	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería números P0117 y P0118.
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 los códigos de avería números P0112 y P0113	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería números P0112 y P0113.
198	Sensor de presión atmosférica	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de presión atmosférica	Igual que para los códigos de avería P2228 y P2229	Realice las comprobaciones y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P2228 y P2229.
203	Sensor del ángulo de inclinación	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor del ángulo de inclinación	Igual que para los códigos de avería números P1604 y P1605	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería números P1604 y P1605.

N.º	Elemento	Síntoma	Posible causa	Observaciones
207	Sensor de posición del acelerador	Detectada breve anomalía en el sensor de posición del acelerador	Igual que para los códigos de avería P2122, P2123, P2127 y P2128	Realice las comprobaciones y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P2122, P2123, P2127 y P2128.
220	Sensor de posición del cambio	Detectada breve anomalía en el sensor de posición del cambio	Igual que para los códigos de avería P0916 y P0917	Realice las comprobaciones y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P0916 y P0917.
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	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU • Presión de combustible baja • Inyector de combustible obstruido • Anomalía del sensor • ECU averiada • Sistema de inyección de combustible averiado	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 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	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU • Presión de combustible baja • Inyector de combustible obstruido • Anomalía del sensor • ECU averiada • Sistema de inyección de combustible averiado	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 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	Ralentí del motor bajo • Cuerpo de la mariposa obstruido • Cable del acelerador incorrectamente ajustado • Cable de embrague incorrectamente ajustado • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada	• 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 incidencia 242 puede aparecer incluso si el sistema es normal.

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 • Cable del acelerador incorrectamente ajustado • Cable de embrague incorrectamente ajustado • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 243 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
244	Motor difícil/imposible de arrancar	Se ha detectado dificultad/imposibilidad de arrancar el motor	• Depósito de combustible vacío • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 244 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
245	El motor se cala	Se ha detectado que el motor se cala	• Depósito de combustible vacío • Cable del acelerador incorrectamente ajustado • Cable de embrague incorrectamente ajustado • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 245 puede aparecer incluso si el sistema es normal.

SAS20091

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF600/YZF600H 2017

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
8. Fusible de la ECU del ABS
9. Fusible del terminal (para toma opcional de corriente continua)
10. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
11. Fusible de repuesto
12. Fusible del solenoide del ABS
13. Fusible de emergencia
14. Fusible del faro
15. Fusible del encendido
16. Fusible del sistema de señalización
17. Fusible del motor del ventilador del radiador (derecha)
18. Fusible del motor del ventilador del radiador (izquierda)
19. Fusible del motor del ABS
20. Relé de arranque
21. Motor de arranque
22. Luz de posición delantera
23. Unidad del sistema inmovilizador
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
27. Interruptor de emergencia
28. Interruptor D-Mode
29. Unidad de relé
30. Relé de corte del circuito de arranque
31. Relé de la bomba de combustible
32. Acoplador conjunto
33. Interruptor de punto muerto
34. Interruptor del caballete lateral
35. Sensor de identificación de los cilindros
36. Sensor de posición del cambio
37. Sensor del ángulo de inclinación
38. Sensor de presión del aire de admisión
39. Sensor de presión atmosférica
40. Sensor de temperatura del aire de admisión
41. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
42. Sensor de posición del cigüeñal
43. Sensor de temperatura del refrigerante
44. Servomotor del EXUP
45. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
46. ECU (unidad de control del motor)
47. Bujía
48. Bobina de encendido #1
49. Bobina de encendido #2
50. Bobina de encendido #3
51. Bobina de encendido #4
52. Solenoide del sistema de inducción de aire
53. Inyector primario #1
54. Inyector primario #2
55. Inyector primario #3
56. Inyector primario #4
57. Inyector secundario #1
58. Inyector secundario #2
59. Inyector secundario #3
60. Inyector secundario #4
61. Sensor de posición del acelerador
62. Sensor de posición de la mariposa
63. Servomotor del embudo de admisión
64. Servomotor de la mariposa
65. ECU del ABS
66. Sensor de la rueda delantera
67. Sensor de la rueda trasera
68. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
69. Interruptor de cambio
70. Bomba de combustible
71. Medidor de combustible
72. Conjunto de instrumentos
73. Luz indicadora del sistema inmovilizador
74. Luz de alarma del nivel de combustible
75. Luz de alarma de nivel de aceite
76. Luz indicadora de punto muerto
77. Luz de cambio
78. Pantalla multifunción
79. Luz indicadora del sistema de control de tracción
80. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
81. Luz de alarma de avería del motor
82. Indicador de luz de carretera
83. Luz indicadora de intermitentes
84. Luz de los instrumentos
85. Luz de alarma del sistema ABS
86. Interruptor de nivel de aceite
87. Interruptor del manillar (izquierda)
88. Interruptor del sistema de control de tracción
89. Interruptor de ráfagas
90. Comuntador de luces de cruce/carretera
91. Interruptor de la bocina
92. Interruptor de los intermitentes
93. Interruptor del embrague
94. Bocina
95. Luz del intermitente trasero (derecha)
96. Luz del intermitente trasero (izquierda)
97. Luz del intermitente delantero (derecha)
98. Luz del intermitente delantero (izquierda)
99. Conjunto del faro
100. Interruptor de la luz de freno trasero
101. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
102. Luz de la matrícula
103. Motor del ventilador del radiador (derecha)
104. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
105. Toma auxiliar de corriente continua (OPCIONAL)
106. Relé del motor del ventilador del radiador

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (encendido)
C. Mazo de cables secundario (inyector secundario)

SAS30613

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Db	Azul oscuro
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
V	Violeta
W	Blanco
Y	Amarillo
B/G	Negro/Verde
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/B	Marrón/Negro
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
Br/Y	Marrón/Amarillo
G/B	Verde/Negro
G/L	Verde/Azul
G/O	Verde/Naranja
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/B	Gris/Negro
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
Gy/Y	Gris/Amarillo
L/B	Azul/Negro
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
Lg/L	Verde claro/azul
Lg/R	Verde claro/rojo
Lg/W	Verde claro/blanco
O/B	Naranja/Negro
O/G	Naranja/Verde
P/B	Rosa/Negro
P/L	Rosa/Azul
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/G	Blanco/Verde
W/L	Blanco/Azul
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo
Y/W	Amarillo/Blanco



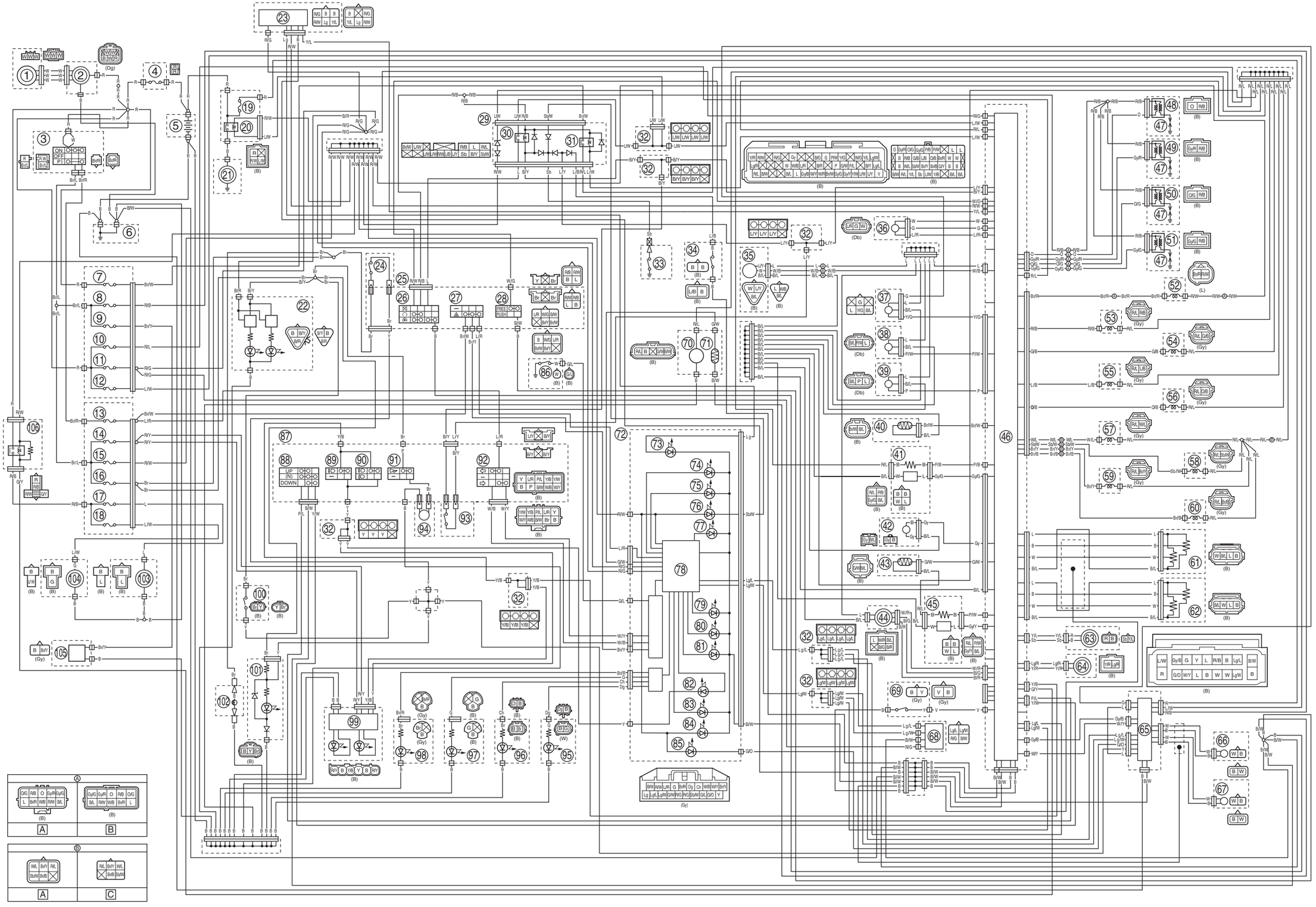
YZF600/YZF600H 2017
WIRING DIAGRAM

YZF600/YZF600H 2017
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF600/YZF600H 2017
SCHALTPLAN

YZF600/YZF600H 2017
SCHEMA ELETTRICO

YZF600/YZF600H 2017
DIAGRAMA ELÉCTRICO



YZF600/YZF600H 2017
WIRING DIAGRAM

YZF600/YZF600H 2017
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF600/YZF600H 2017
SCHALTPLAN

YZF600/YZF600H 2017
SCHEMA ELETTRICO

YZF600/YZF600H 2017
DIAGRAMA ELÉCTRICO

